



Integriertes Klimaschutzkonzept für den Kreis Kleve

Herausgeber:

Kreis Kleve
Der Landrat
Nassauerallee 15-23
47533 Kleve
www.kreis-kleve.de

Ansprechpartner:

AG Klima
klima@kreis-kleve.de

Unterstützt durch:

Gertec GmbH Ingenieurgesellschaft
Martin-Kremmer-Straße 12
45327 Essen
www.gertec.de



Fotos: Titelseite: AdobeStock

Förderung:

Die Erstellung des integrierten Klimaschutzkonzepts ist eine geförderte Maßnahme im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative (NKI) des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz, umgesetzt durch den Projektträger Zukunft - Umwelt - Gesellschaft gGmbH (ZUG).

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Klimaschutz



NATIONALE
KLIMASCHUTZ
INITIATIVE

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Laufzeit: 01.11.2021 – 31.03.2024

Förderkennzeichen:67K18092

Abbildungsverzeichnis	5
Tabellenverzeichnis	7
Abkürzungsverzeichnis	9
1 Ist-Analyse und Zielsetzung	12
1.1 Ausgangssituation im Kreis Kleve.....	12
1.2 Verwaltungsstruktur und Eigenbetriebe im Kreis Kleve.....	15
1.3 Bisherige Klimaschutzmaßnahmen	17
1.4 Bedeutung des Klimaschutzes auf kommunaler Ebene	21
1.5 Förderprojekt Klimaschutzkonzept.....	22
2 Energie und Treibhausgasbilanz	23
2.1 Methodik der Energie- und Treibhausgas-Bilanzierung	23
2.2 Datengrundlage.....	25
2.3 Endenergieverbrauch	28
2.4 Treibhausgas-Emissionen	33
2.5 Strom- und Wärmeproduktion durch Erneuerbare Energien	35
2.6 Vergleich von bundesweiten und lokalen Indikatoren	37
3 Potenziale zur Senkung von Energiebedarf und Treibhausgasemissionen	40
3.1 Treibhausgas-Minderungspotenziale durch Einsparung stationärer Energieverbräuche.....	41
3.2 Treibhausgas-Minderungspotenziale im Verkehrssektor	47
3.3 Treibhausgas-Minderungspotenziale durch den Einsatz erneuerbarer Energien ..	49
3.3.1 Windkraft	55
3.3.2 Wasserkraft	56
3.3.3 Bioenergie (Holz, Biomasse aus Abfall und Landwirtschaft)	56
3.3.4 Sonnenenergie (Solarthermie und Photovoltaik)	58
3.3.5 Umweltwärme	60
3.4 Treibhausgas-Minderungspotenziale durch Veränderungen in der Energieverteilungsstruktur.....	61
3.4.1 Ausbau dezentraler Kraft-Wärme-Kopplung und industrieller Abwärmenutzung	63
3.4.2 Austausch von Nachtspeicherheizungen	64
3.4.3 Reduzierung des Verbrauchs an nicht leitungsgebundenen Energieträgern und Ausbau der Nahwärme	64
4 Szenarien der Energie- und Treibhausgas-Reduzierung.....	66
4.1 Trend-Szenario.....	67
4.1.1 Trend-Szenario: Endenergieverbrauch	67
4.1.2 Trend-Szenario: THG-Emissionen	69

4.2	Klimaschutz-Szenario	71
4.2.1	Klimaschutz-Szenario: Endenergieverbrauch	71
4.2.2	Klimaschutz-Szenario: THG-Emissionen	73
4.3	Klimaneutral 2035-Szenario	75
5	Klimaschutzziele, Strategien und priorisierte Handlungsfelder	79
5.1	Klimaschutzziele.....	79
5.1.1	Übergeordnete Klimaschutzziele	79
5.1.2	Klimaschutzziele des Kreises Kleve	80
5.2	Handlungsfelder und Handlungsstrategien/Leitsätze	83
6	Akteursbeteiligung und Maßnahmenentwicklung	87
6.1	Abstimmungsprozesse und Austauschformate	87
6.2	Beteiligungsformate Auftaktveranstaltung und Zwischenpräsentation	89
6.3	Workshops	97
7	Maßnahmenkatalog.....	100
7.1	Übersicht zum Maßnahmenprogramm	100
7.2	Bewertung und Quantifizierung der Maßnahmen.....	102
7.3	Maßnahmen für das Handlungsfeld „Klimafreundliche Verwaltung“	105
7.4	Maßnahmen für das Handlungsfeld „Eigene Liegenschaften und Fuhrpark“	126
7.5	Maßnahmen für das Handlungsfeld „Mobilität und ÖPNV“	142
7.6	Maßnahmen für das Handlungsfeld „Wirtschaft“	155
7.7	Maßnahmen für das Handlungsfeld „Erneuerbare Energien und Energieeffizienz“	166
7.8	Maßnahmen für das Handlungsfeld „Klimabildung und Kommunikation“	183
7.9	Maßnahmen aus weiteren Handlungsfeldern	199
7.10	Effekt und Umsetzung des Maßnahmenkatalogs.....	206
8	Verstetigungsstrategie.....	214
8.1	Personelle Verstetigung des Klimaschutzmanagements	214
8.2	Organisatorische Verankerung von Klimaschutz in der Verwaltung - Arbeitskreis Klima.....	216
8.3	Netzwerke	216
9	Controlling.....	218
9.1	Fortschreibung der Bilanzen und übergreifende Erfolgsindikatoren	218
9.2	Maßnahmenbezogenes Controlling – Erfolgsindikatoren und Meilensteine	219
9.3	Optionale standardisierte Controlling-Systeme	220
10	Kommunikationsstrategie	223
11	Zusammenfassung und Ausblick	225
12	Anhang.....	228

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1	Übersichtskarte des Kreises Kleve und der kreiszugehörigen Kommunen inkl. Verkehrsanbindung.....	13
Abbildung 2	Verwaltungsgliederungsplan des Kreises Kleve Stand 2023	16
Abbildung 3	Emissionsfaktoren in g CO ₂ eq/kWh der für den Kreis Kleve relevanten Energieträger für das Jahr 2020 (vorläufig). (Quelle: Gertec nach Daten aus „Klimaschutz-Planer“)	25
Abbildung 4	Kreisweiter Endenergieverbrauch für den Kreis Kleve (Quelle: Gertec)	28
Abbildung 5	Endenergieverbrauch im Sektor der privaten Haushalte für den Kreis Kleve (Quelle: Gertec).....	30
Abbildung 6	Endenergieverbrauch im Wirtschaftssektor für den Kreis Kleve (Quelle: Gertec).....	31
Abbildung 7	Endenergieverbrauch im Verkehrssektor	32
Abbildung 8	Endenergieverbrauch der kreiseigenen Liegenschaften und Flotte für den Kreis Kleve (Quelle: Gertec).....	32
Abbildung 9	Sektorale Aufteilung des Endenergieverbrauchs für den Kreis Kleve (2020)	33
Abbildung 10	Kreisweite THG-Emissionen für den Kreis Kleve (Quelle: Gertec).....	34
Abbildung 11	Sektorale Aufteilung der THG-Emissionen für den Kreis Kleve (2020) ..	34
Abbildung 12	THG-Emissionen je Einwohner für den Kreis Kleve (Quelle: Gertec) ...	35
Abbildung 13	Lokale Stromproduktion durch erneuerbare Energien für den Kreis Kleve (Quelle: Gertec)	36
Abbildung 14	Lokale Wärmeproduktion durch Erneuerbare Energien für den Kreis Kleve.....	37
Abbildung 15	Bedarfe und Einsparpotenziale bei den stationären Energieverbräuchen im Kreis Kleve (Quelle: Gertec)	42
Abbildung 16	THG-Emissionen durch stationäre Energieverbräuche und Einsparpotenziale für den Kreis Kleve (Quelle: Gertec).....	44
Abbildung 17	Anteile der THG-Emissionen im Bilanzierungsjahr 2020 nach Anwendungszweck innerhalb der stationären Sektoren für den Kreis Kleve (Quelle: Gertec).....	46
Abbildung 18	THG-Emissionen und Einsparpotenziale im Verkehrssektor unterteilt nach Energieträgern für den Kreis Kleve (Quelle: Gertec).....	49
Abbildung 19	(Potenzieller) Ausbau der erneuerbaren Energieträger für den Bereich „Strom“ im Kreis Kleve (Quelle: Gertec)	50
Abbildung 20	(Potenzieller) Ausbau der erneuerbaren Energieträger für den Bereich „Wärme“ im Kreis Kleve (Quelle: Gertec)	51
Abbildung 21	THG-Emissionen und Vermeidungspotenzial durch den Ausbau erneuerbarer Energien im Bereich Strom bezogen auf die Nutzung fossiler Energieträger im Kreis Kleve (Quelle: Gertec)	53
Abbildung 22	THG-Emissionen und Vermeidungspotenzial durch den Ausbau erneuerbarer Energien im Bereich Wärme bezogen auf die Nutzung fossiler Energieträger im Kreis Kleve (Quelle: Gertec)	53

Abbildung 23	THG-Emissionen und Vermeidungspotenzial (grau) durch die Veränderung der Energieverteilungsstruktur im Kreis Kleve (Quelle: Gertec).....	62
Abbildung 24	Trend-Szenario Endenergieverbrauch nach Energieträgern im Kreis Kleve – graphisch (Quelle: Gertec)	68
Abbildung 25	Trend-Szenario THG-Emissionen nach Energieträgern im Kreis Kleve – graphisch (Quelle: Gertec)	70
Abbildung 26	Klimaschutz-Szenario Endenergieverbrauch nach Energieträgern im Kreis Kleve – graphisch (Quelle: Gertec)	73
Abbildung 27	Klimaschutz-Szenario THG-Emissionen nach Energieträgern im Kreis Kleve – graphisch (Quelle: Gertec)	74
Abbildung 28	Beispiel-Maßnahmen für Reduktionspfad Klimaneutral 2035-Szenario für den Kreis Kleve – graphisch (Quelle: Gertec)	77
Abbildung 29	CO ₂ -Restbudget im Klimaneutral 2035-Szenario für den Kreis Kleve – graphisch (Quelle: Gertec)	78
Abbildung 30	Wortwolke zu Frage 1 (Herausforderungen und Handlungsbedarfe)....	90
Abbildung 31	Wortwolke zu Frage 2 (Unterstützung für Kommunen)	90
Abbildung 32	Wortwolke zu Frage 3 (Ziel der Veranstaltung)	91
Abbildung 33	Visionen für einen klimafreundlichen Kreis Kleve im Jahr 2035.....	93
Abbildung 34	Maßnahmenideen für Klimaschutz im Kreis Kleve	95
Abbildung 35	Individuelle Handlungsmöglichkeiten im Klimaschutz	96
Abbildung 36	Aufgabenspektrum Klimaschutzmanagement (Quelle: Gertec)	215
Abbildung 37	Zielgruppenspezifische Ansprache im Kreis Kleve (Quelle: Gertec) ...	223

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1	Auflistung der Städte und Gemeinden im Kreis Kleve	14
Tabelle 2	Bisher durchgeführte Maßnahmen inkl. THG-Minderungswirkung.....	18
Tabelle 3	Übersicht zur Datengrundlage der Energie-/THG-Bilanz für den Kreis Kleve.....	27
Tabelle 4	Vergleich von lokalen und bundesweiten Indikatoren	38
Tabelle 5	Vergleich von lokalem und bundesweitem Modal Split (Quellen: Kreis Kleve, BMVI Ergebnisbericht)	39
Tabelle 6	Berücksichtigte Faktoren mit für die Potenzialermittlung getroffenen Annahmen (Auszug) (Quelle: dena-Leitstudie Aufbruch Klimaneutralität) (Quelle: Gertec)	41
Tabelle 7	Energieverbräuche und Einsparpotenziale in GWh/a für den Kreis Kleve (Quelle: Gertec)	43
Tabelle 8	THG-Emissionen durch stationäre Energieverbräuche in Kilotonnen CO ₂ eq/a und Einsparpotenziale für den Kreis Kleve (Quelle: Gertec).....	45
Tabelle 9	Ertragspotenzial durch Bestand u. Zubau erneuerbarer Energien für den Kreis Kleve.....	52
Tabelle 10	THG-Vermeidungspotenzial durch den Ausbau erneuerbarer Energien und Umstellungen der Energietechniken für den Kreis Kleve	55
Tabelle 11	THG-Vermeidungspotenzial durch den Ausbau erneuerbarer Energien und Umstellungen der Energietechniken im Kreis Kleve	63
Tabelle 12	Trend-Szenario Endenergieverbrauch nach Energieträgern in GWh/a im Kreis Kleve – tabellarisch (Quelle: Gertec).....	67
Tabelle 13	Trend-Szenario THG-Emissionen nach Energieträgern in Kilotonnen CO ₂ eq/a im Kreis Kleve – tabellarisch (Quelle: Gertec)	69
Tabelle 14	Klimaschutz-Szenario Endenergieverbrauch nach Energieträgern in GWh/a im Kreis Kleve - tabellarisch (Quelle: Gertec).....	72
Tabelle 15	Klimaschutz-Szenario THG-Emissionen nach Energieträgern in Kilotonnen CO ₂ eq/a im Kreis Kleve – tabellarisch (Quelle: Gertec)	74
Tabelle 16	Angestrebter Energieverbrauch in GWh/a und THG-Emissionen in kt CO ₂ eq/a	82
Tabelle 17	Maßnahmenübersicht Handlungsfeld <i>Klimafreundliche Verwaltung</i> ...	100
Tabelle 18	Maßnahmenübersicht Handlungsfeld <i>Eigene Liegenschaften und Fuhrpark</i>	101
Tabelle 19	Maßnahmenübersicht Handlungsfeld <i>Mobilität und ÖPNV</i>	101
Tabelle 20	Maßnahmenübersicht Handlungsfeld <i>Wirtschaft</i>	101
Tabelle 21	Maßnahmenübersicht Handlungsfeld <i>Erneuerbare Energien und Energieeffizienz</i>	101
Tabelle 22	Maßnahmenübersicht Handlungsfeld <i>Klimabildung und Öffentlichkeitsarbeit</i>	102
Tabelle 23	Maßnahmenübersicht Handlungsfeld <i>Weitere Handlungsfelder</i>	102
Tabelle 24	Bewertungssystematik für Klimaschutzmaßnahmen	102
Tabelle 25	Zeit und Kostenplan <i>Klimafreundliche Verwaltung</i>	207
Tabelle 26	Zeit und Kostenplan <i>Eigene Liegenschaften und Fuhrpark</i>	208
Tabelle 27	Zeit und Kostenplan <i>Mobilität und ÖPNV</i>	209

Tabelle 28	Zeit und Kostenplan <i>Wirtschaft</i>	210
Tabelle 29	Zeit und Kostenplan <i>Erneuerbare Energien und Energieeffizienz</i>	211
Tabelle 30	Zeit und Kostenplan <i>Klimabildung und Öffentlichkeitsarbeit</i>	212
Tabelle 31	Zeit und Kostenplan <i>Weitere Handlungsfelder</i>	213
Tabelle 32	Gesamtaufwand und –einsparungen für den kurz- und mittelfristigen Zeitraum.....	213
Tabelle 33	Bausteine der Verstetigungsstrategie.....	217
Tabelle 34	Beispiel für Erfolgsindikatoren u. Erfolgsüberprüfung von durchgeführten Maßnahmen.....	219
Tabelle 35	Zeitplanung Controlling-Maßnahmen Kreis Kleve	220
Tabelle 36	Annahmen zur Maßnahmenquantifizierung.....	228

Abkürzungsverzeichnis

AG	Arbeitsgruppe
BAFA	Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle
BAföG	Bundesausbildungsförderungsgesetz
BBZ	Berufsbildungszentrum im Kreis Kleve e.V.
BCG	Boston Consulting Group
BDI	Bundesverband der Deutschen Industrie
BISKO	Bilanzierungs-Systematik Kommunal
BMU	Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit
BMWK	Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz
CCS	Carbon Capture and Storage (CO ₂ -Abscheidung und Speicherung)
CO ₂	Kohlenstoffdioxid
CO ₂ eq	Kohlenstoffdioxid-Äquivalent
DAkkS	Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH
dena	Deutsche-Energie-Agentur GmbH
Difu	Deutsches Institut für Urbanistik
eaD	Bundesverband der Energie- und Klimaschutzagenturen Deutschlands
E-	Elektro
EE	Erneuerbare Energien
EEA	European Energy Award
EEG	Erneuerbare-Energien-Gesetz
EMAS	Eco-Management and Audit Scheme
EMS	Energiemanagementsystem
EU	Europäische Union
FFSA	Freiflächensolarenergieanlagen
FN GmbH	Flughafen Niederrhein GmbH
FSC	Forest Stewardship Council® (Zertifizierung nachhaltige Waldnutzung)
GEMIS	Globales Emissions-Modell integrierter Systeme
GHD	Sektor Gewerbe, Handel, Dienstleistung
GWh	Gigawattstunden
IdE	Institut dezentrale Energietechnologien (Universität Kassel)
ifeu	Institut für Energie und Umweltforschung Heidelberg
IKT	Informations- und Kommunikationstechnologien
IT	Informationstechnik
IKSK	Integriertes Klimaschutzkonzept
KKA GmbH	Kreis-Kleve-Abfallwirtschafts GmbH
KKB GmbH	Kreis Kleve Bauverwaltungs-GmbH
kWel	Kilowatt elektrisch
KWK	Kraft-Wärme-Kopplung
LANUV	Landesamt für Natur- Umwelt- und Verbraucherschutz
LCA	Life-Cycle-Assessment
LED	light-emitting-diode (Leuchtiod)
LULUCF	Land Use, Land Use Change and Forestry (Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft)

MSR-Technik	Mess-, Steuer- und Regelungstechnik
MW	Megawatt
MWp	Megawatt Peak
NaWaRo	Nachwachsende Rohstoffe
NGN	Netzgesellschaft Niederrhein
NIAG	Niederrheinische Verkehrsbetriebe AG
NKI	Nationale Klimaschutzinitiative
NRW	Nordrhein-Westfalen
ÖA	Öffentlichkeitsarbeit
ÖKOPROFIT®	Ökologisches Projekt für integrierte Umwelttechnik
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
PKW	Personenkraftwagen
PT	Personentage
PV- (Anlage)	Photovoltaik- (Anlage)
RECS	Renewable Energy Certificate System (Zertifizierungssystem für EE)
RLT-Anlage	Raumlufttechnische Anlage
SK:KK	Service- und Kompetenzzentrum: Kommunaler Klimaschutz
SRU	Sachverständigenrat für Umweltfragen
THG	Treibhausgas
TREMOD	Transport Emission Modell (Verkehrsemissionsmodell)
TUIV	Arbeitsgemeinschaft technikunterstützte Informationsverarbeitung
UN	United Nations (Vereinte Nationen)
VDI	Verein Deutscher Ingenieure e.V.
VkA GmbH	Verband der kommunalen RWE-Aktionäre GmbH
VZ	Verbraucherzentrale
WE	Wohneinheiten
WEA	Windenergieanlage
WoWi	Wohnungswirtschaft

VORWORT



Landrat Christoph Gerwers

Der Klimawandel ist ein Phänomen von globalem Ausmaß. Die Folgen der Erderwärmung können weltweit beobachtet werden und sind auch im Kreis Kleve bereits deutlich spürbar. Damit ist der Klimaschutz nicht nur eine globale Aufgabe, sondern auch eine kommunale und gesellschaftliche Herausforderung, der wir uns im Kreis Kleve stellen müssen und wollen.

Mit dem „Integrierten Klimaschutzkonzept des Kreises Kleve“ wird der Klimaschutz nicht nur in der Kreisverwaltung verankert, sondern als eine Aufgabe aller Menschen und Institutionen im Kreisgebiet angenommen, die nur gemeinschaftlich bewältigt werden kann. Mit großem Interesse haben sich die Bürgerinnen und Bürger des Kreises Kleve in den Prozess der Konzepterstellung eingebracht und Ideen für konkrete Maßnahmen angeregt, die auf das Kreisgebiet zugeschnitten sind. Das vorliegende Konzept ist handlungsorientiert, bündelt die bisher umgesetzten Aktivitäten im Klimaschutz und bringt relevante Akteurinnen und Akteure zusammen.

Der Kreis Kleve hat mit dem „Integrierten Klimaschutzkonzept“ die Grundlage für eine systematische Klimaschutzarbeit geschaffen. Im nächsten Schritt gilt es, die vorgeschlagenen Ideen zu verwirklichen und anschließend weiterzuentwickeln. Hierzu zählen beispielsweise die Ermittlung der Möglichkeiten zur Emissionsminderung im Kreisgebiet und die Senkung oder Vermeidung der CO₂-Emissionen mit innovativen Projekten. Eine weitere Kernstrategie ist die Öffentlichkeitsarbeit und vor allem die Information und Weiterbildung aller Akteurinnen und Akteure, die über besondere Beratungen den Bürgerinnen und Bürgern, Institutionen und der Wirtschaft angeboten werden. Nicht zuletzt strebt der Kreis Kleve an, bis zum Jahr 2035 klimaneutral zu werden.

Ich danke allen Beteiligten für ihre Mitarbeit bei der Erstellung des „Integrierten Klimaschutzkonzepts Kreis Kleve“ – sei es durch die Formulierung von Maßnahmenideen, die Bereitstellung von Datenmaterial oder die Teilnahme an Veranstaltungen und Workshops. Zudem bedanke ich mich bei allen, die bereits Klimaschutzmaßnahmen initiiert oder umgesetzt haben.

Gemeinsam können wir im Verbund mit Bürgerinnen und Bürgern, der Wirtschaft, Vereinen und Verbänden den Klimaschutzgedanken im Kreis Kleve weiterverbreiten sowie effektive Maßnahmen anregen und umsetzen, um unseren Beitrag zum Klimaschutz zu leisten.



Christoph Gerwers

1 Ist-Analyse und Zielsetzung

Die Folgen des Klimawandels sind bereits global und auch vor Ort im Kreis Kleve spürbar: Hitzeperioden und Trockenheit, Überschwemmungen und Extremwetterereignisse nehmen in Ausmaß und Häufigkeit zu. So sind auch im Kreis Kleve die dramatischen Auswirkungen der weltweiten Erderwärmung deutlich spürbar. Umso bedeutender ist es, das Thema Klimaschutz auch auf Kreisebene zu behandeln.

Der Kreis Kleve ist sich der Wichtigkeit des Themas sowie seiner Rolle und Verantwortung für die notwendigen Anstrengungen für mehr Klimaschutz bewusst. Aus diesem Grund wurden in den letzten Jahren bereits verschiedene Klimaschutzaktivitäten z.B. im Bereich der Gebäudesanierung oder im Ausbau der erneuerbaren Energien initiiert und umgesetzt. Um die bisherige Klimaschutzarbeit weiter zu forcieren, hat sich der Kreis Kleve mit dem Kreistagsbeschluss vom 01.07.2021 die Grundlage für einen klimaneutralen Kreis Kleve gelegt. Mit diesem Beschluss wurde das Ziel gesetzt alles Notwendige zu tun, damit der Kreis Kleve als Ganzes möglichst bis zum Jahr 2035 klimaneutral¹ ist und damit seiner Vorbildfunktion gerecht wird.

Damit dies gelingen kann, werden die bisherigen Initiativen und Maßnahmen mithilfe eines integrierten Klimaschutzkonzepts (IKSK) fortgesetzt und erweitert. Durch die im Mai 2022 neu gegründete AG Klima wird daher, im Austausch mit vielen relevanten Akteurinnen und Akteuren, ein integriertes Klimaschutzkonzept als strategische Grundlage und Planungshilfe erarbeitet. Dieses soll dem Kreis Kleve ermöglichen, Potenziale für Veränderungsprozesse im Bereich Energie und Klimaschutz zu heben sowie Multiplikatoren- und Synergieeffekte zu schaffen und zu nutzen. Neben der Fortführung bisheriger Klimaschutzaktivitäten gilt es neue Maßnahmen anzuregen und zu koordinieren, um die beschlossenen Klimaziele zeitnah zu erreichen und sichtbare Erfolge bei der Treibhausgasminderung zu erzielen. Neben der konkreten Treibhausgasminderung wird damit auch ein Beitrag zum Erhalt eines lebenswerten und von Energieimporten unabhängigeren Kreis Kleve geleistet.

1.1 Ausgangssituation im Kreis Kleve

Der Kreis Kleve liegt im Nordwesten des Landes Nordrhein-Westfalen am unteren Niederrhein und ist verkehrsgünstig an das Straßennetz in Richtung Niederlande und Rhein/Ruhr angeschlossen. Er gehört zum Regierungsbezirk Düsseldorf und ist Mitglied im Landschaftsverband Rheinland.

¹ Die Begriffe THG- bzw. klimaneutral werden in diesem Klimaschutzkonzept synonym verwendet. Es gilt somit die Definition von Treibhausgasneutralität: „Anthropogen verursachte Treibhausgase, die in die Atmosphäre emittiert werden, werden durch Maßnahmen ausgeglichen, die der Atmosphäre im gleichen Umfang Emissionen entziehen. Es besteht ein Netto-Null an Treibhausgasemissionen.“ Quelle: IPCC, 2018

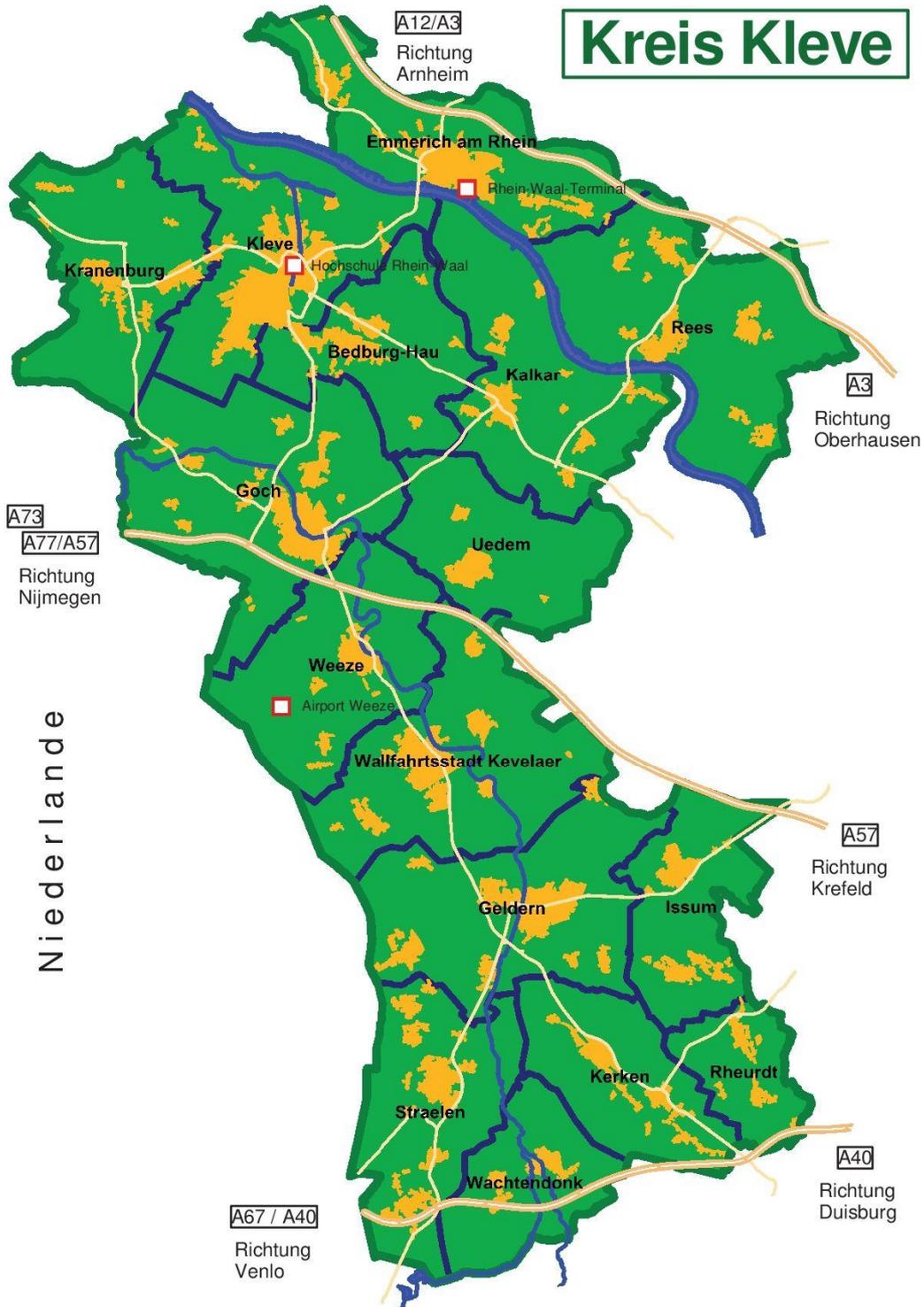


Abbildung 1 Übersichtskarte des Kreises Kleve und der kreiszugehörigen Kommunen inkl. Verkehrsanbindung

Der Kreis Kleve gliedert sich in 16 kreisangehörige Städte und Gemeinden und hat eine

Gesamtfläche von knapp 1.233 km². Mit einem Anteil von ca. 82% nehmen Vegetations- und Gewässerflächen einen Großteil der Flächennutzung ein, während ca. 18% als Siedlungs- und Verkehrsflächen genutzt werden. Als landwirtschaftlich geprägter Kreis nehmen Landwirtschaftsflächen mit knapp 63% einen bedeutsamen Teil der Gesamtfläche ein. Weitere Flächennutzungen verteilen sich u.a. wie folgt: Waldflächen und Gehölz (knapp 15 %), Wohnbau-, Industrie- und Gewerbeflächen (ca. 7 %) und Verkehrsflächen (5 %).²

Tabelle 1 Auflistung der Städte und Gemeinden im Kreis Kleve³

Name	Anzahl der Einwohner ⁴	Fläche (km ²)	Status
Bedburg-Hau	13.341	61,3	Kreisangehörige Gemeinde
Emmerich am Rhein	31.544	80,4	Mittlere kreisangehörige Stadt
Geldern	34.298	97,0	Mittlere kreisangehörige Stadt
Goch	35.270	115,4	Mittlere kreisangehörige Stadt
Issum	12.364	54,7	Kreisangehörige Gemeinde
Kalkar	14.191	88,2	Kreisangehörige Stadt
Kerken	12.750	58,2	Kreisangehörige Gemeinde
Wallfahrtsstadt Kevelaer	28.232	100,6	Mittlere kreisangehörige Stadt
Kleve	53.388	97,8	Mittlere kreisangehörige Stadt
Kranenburg	11.181	76,9	Kreisangehörige Gemeinde
Rees	21.475	109,9	Kreisangehörige Stadt
Rheurdt	6.566	30,0	Kreisangehörige Gemeinde
Straelen	16.365	74,0	Kreisangehörige Stadt
Uedem	8.513	60,9	Kreisangehörige Gemeinde
Wachtendonk	8.225	48,2	Kreisangehörige Gemeinde
Weeze	11.587	79,5	Kreisangehörige Gemeinde
	319.290	1.233	Kreis Kleve

² IT.NRW, Landesdatenbank, Stand: 29.03.2023: Kommunalprofil

³ IT.NRW, Landesdatenbank, Stand: 29.03.2023: Kommunalprofil

⁴ *Bevölkerung der Gemeinden Nordrhein-Westfalens am 31. Dezember 2022 – Fortschreibung des Bevölkerungsstandes auf Basis des Zensus vom 9. Mai 2011.* Landesbetrieb Information und Technik Nordrhein-Westfalen (IT.NRW), abgerufen am 20. Juni 2023.

Mit 319.290 Einwohnerinnen und Einwohnern (Stand 31. Dezember 2022) hat der Kreis Kleve eine Bevölkerungsdichte von ca. 255 Einwohnern⁵/km² und liegt damit deutlich unter dem NRW-Wert von ca. 526 Einwohnern/km². Die Bevölkerung hat in den letzten 30 Jahren seit 1991 nahezu kontinuierlich, um insgesamt ca. 15 %, zugenommen. Die Bevölkerungsvorausberechnung prognostiziert jedoch keine weitere Zunahme für den Kreis Kleve, sondern einen leichten Rückgang bis zum Jahr 2040.⁶

Mitte 2022 lebten 107.666 sozialversicherungspflichtig Beschäftigte im Kreis Kleve. Davon waren 4,7 % im Wirtschaftszweig „Land- und Forstwirtschaft, Fischerei“ beschäftigt (Vergleich NRW: 0,5 %), 23,7 % im produzierenden Gewerbe, 25,3 % in Handel, Gastgewerbe, Verkehr und Lagerei und der Großteil (46,3 %) im Bereich der sonstigen Dienstleistungen. Die Wirtschaftszweige mit den meisten Betrieben, Beschäftigten und dem höchsten Umsatz sind Nahrungs- und Futtermittelhersteller, Metallhersteller und der Maschinenbau.⁷

1.2 Verwaltungsstruktur und Eigenbetriebe im Kreis Kleve

Zum besseren Verständnis der Ausgangslage und Strukturen innerhalb der Verwaltung wird der Aufbau der Verwaltungsstruktur sowie der Eigenbetriebe des Kreises Kleve im Folgenden kurz erläutert.

Struktur der Kreisverwaltung Kleve

Der Landrat, Herr Christoph Gerwers, bildet die Spitze der Kreisverwaltung Kleve und ist zugleich auch Leiter der Kreispolizeibehörde.

Die Kreisverwaltung Kleve gliedert sich in sieben Fachbereiche mit insgesamt 14 Abteilungen. Neben diesen ist das Büro des Landrats, inkl. Presse- und Öffentlichkeitsarbeit, als Stabstelle direkt der Hausspitze zugeordnet. Insgesamt sind etwa 1100 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter bei der Kreisverwaltung Kleve beschäftigt.

Die AG Klima ist im Fachbereich 6 „Technik“ in der Abteilung 6.1 „Bauen und Umwelt“ angesiedelt.

⁵ Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird in Bezug auf Maßeinheiten auf die gleichzeitige Verwendung der Sprachformen männlich, weiblich und divers verzichtet. Sämtliche Personenbezeichnungen in Maßeinheiten gelten gleichermaßen für alle Geschlechter.

⁶ IT.NRW, Landesdatenbank, Stand: 29.03.2023: Kommunalprofil

⁷ IT.NRW, Landesdatenbank, Stand: 29.03.2023: Kommunalprofil

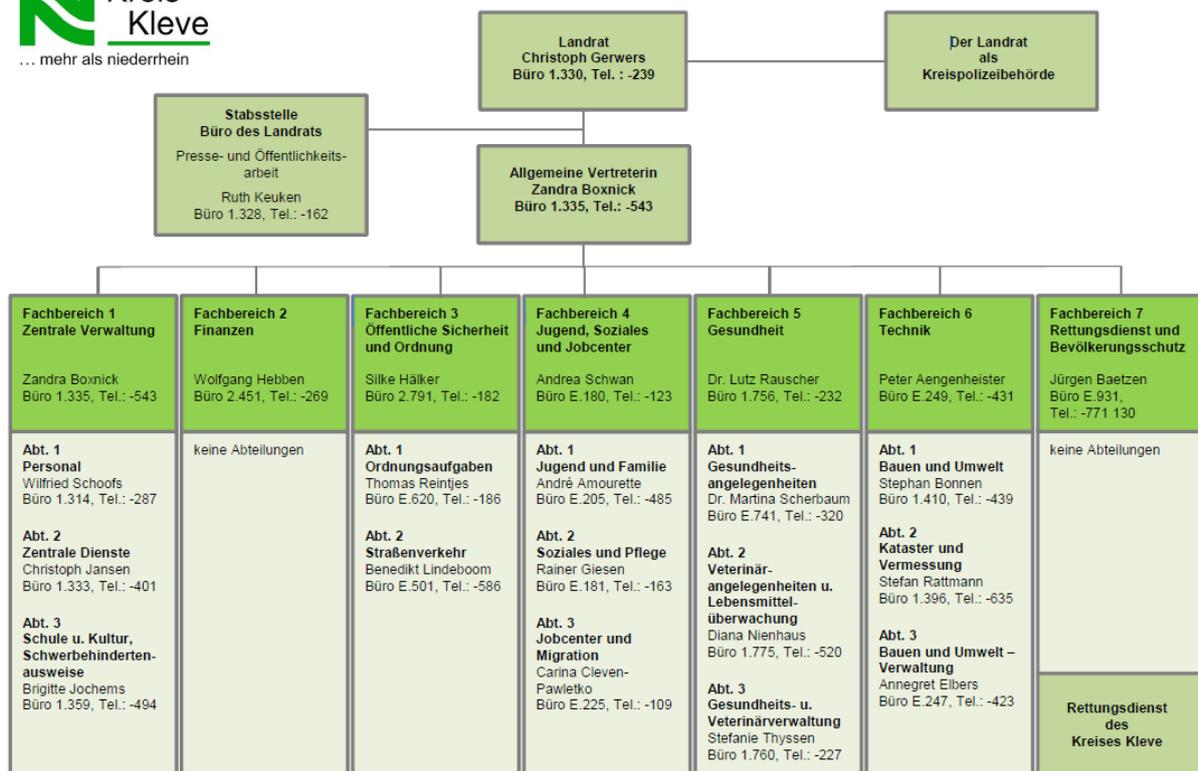
Verwaltungsgliederungsplan


Abbildung 2 Verwaltungsgliederungsplan des Kreises Kleve Stand 2023

Eigenbetriebe und Beteiligungsgesellschaften

Wichtige Aufgaben, die Bedeutung für die Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen haben, werden auch von Eigenbetrieben erfüllt. Hier sind insbesondere die Kreis-Kleve-Abfallwirtschaftsgesellschaft mbH (KKA GmbH) und die Kreis Kleve Bauverwaltungs-GmbH (KKB GmbH) zu nennen.

Die KKA GmbH übernimmt die öffentliche Abfallentsorgung, d.h. entsorgt alle Abfälle, die im Gebiet des Kreises Kleve anfallen und ihr nach Maßgabe der gesetzlichen und satzungsmäßigen Bestimmungen überlassen werden. Darüber hinaus ist die KKA GmbH für die Nachsorge der vom Kreis Kleve ehemals betriebenen Deponien verantwortlich und betreibt mit der Deponie Geldern-Pont (in Straelen) noch eine Deponie, die derzeit in der Stilllegungsphase ist. Im Jahr 2021 waren 18 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter bei der KKA GmbH beschäftigt.

Neben der Beseitigung und Verwertung von Abfällen bildet die Abfallberatung von Bürgerinnen, Bürgern und Gewerbetreibenden einen Aufgabenschwerpunkt.

Abfallberatung heißt vor allem:

- die Abfallvermeidung zu fördern,
- zur Sortierung und Verwertung von Abfällen zu beraten und zu informieren und

- fachliche Hilfestellung bei Fragen zur „korrekten“ Abfallentsorgung zu leisten.

Die KKB GmbH wickelt alle Baumaßnahmen im Hoch- und Tiefbaubereich für den Kreis Kleve ab. Darunter fallen Planung, Vergabe, Überwachung und Abwicklung sämtlicher anfallender Maßnahmen im Hoch- und Straßenbau, sowie der Erwerb, die Betreuung, die Bewirtschaftung, die Vermietung und die Verwaltung von Gebäuden. Im Jahr 2021 waren 37 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter bei der KKB GmbH beschäftigt.

Die KKB GmbH kann alle im Bereich der Wohnungswirtschaft, des Städtebaus und der Infrastruktur anfallenden Aufgaben übernehmen, Grundstücke erwerben, belasten und veräußern. In diesem Zusammenhang wird auch Wohnungsbau betrieben, um zu einer unabhängigen, sicheren und sozial verantwortbaren Wohnungsversorgung von breiten Schichten der Bevölkerung beizutragen.

Neben den Betriebskostenzuschüssen für die Erledigung der übertragenen Aufgaben werden im Kreishaushalt jeweils Mittel für investive Einzelmaßnahmen veranschlagt.

1.3 Bisherige Klimaschutzmaßnahmen

Bereits vor Beginn der Erarbeitung des vorliegenden Konzepts hatte der Kreis Kleve Maßnahmen entwickelt und sukzessiv umgesetzt, die einen Beitrag zur Begrenzung des Klimawandels und zur Klimafolgenanpassung leisten. Um die Ausgangssituation auch in dieser Hinsicht zu beschreiben, ist eine Auswahl dieser bereits abgeschlossenen oder noch laufenden Maßnahmen in den folgenden Abschnitten nach Handlungsfeldern dargestellt.

Klimafreundliche Verwaltung

Die Kreisverwaltung Kleve hat bereits Maßnahmen ergriffen, die insbesondere Energie und andere Ressourcen einsparen und somit dem Klimaschutz dienen. So wurden in den Verwaltungsgebäuden beispielsweise die Beleuchtungs- und die Heizungseinstellungen optimiert und es läuft die Umstellung auf ausschließliche Nutzung von Recyclingpapier im täglichen Gebrauch. Bei Publikationen der Kreisverwaltung Kleve wird auf Papier aus verantwortungsvollen Quellen (FSC-Zertifizierung) gedruckt und bei der Beschaffung von z.B. Werbemitteln und Giveaways auf Nachhaltigkeitsaspekte Wert gelegt.

Mit Blick auf die Erledigung von Dienstfahrten können weitere CO₂-einsparende Maßnahmen identifiziert werden. Die Umstellung des Fuhrparks auf E-Dienstwagen erfolgt fortlaufend. Darüber hinaus wurden jüngst E-Bikes angeschafft, um den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern bei Dienstreisen mit kurzen Wegstrecken eine klimafreundliche Alternative bieten zu können.

Auch Einsparmöglichkeiten im Bereich der IT-Infrastruktur werden fortlaufend geprüft und umgesetzt. Die Umstellung auf sparsamere Notebook-Technik sowie die Reduzierung

physischer Server sind in Kombination mit Mitarbeiterinformationen⁸ zum energiesparenden Verhalten am Arbeitsplatz bereits ein wichtiger Beitrag für den gelebten Klimaschutz der Kreisverwaltung Kleve.

Parallel zu diesem Klimaschutzkonzept wird eine Nachhaltigkeitsstrategie für den Kreis Kleve entwickelt. Mit der Bearbeitung der Handlungsfelder „Soziale Gerechtigkeit & zukunftsfähige Gesellschaft“, „Nachhaltiger Konsum & gesundes Leben“, „Globale Verantwortung & Eine Welt“, „Klimaschutz & Energie“, sowie „Nachhaltige Mobilität“ werden Klimaschutzmaßnahmen ebenfalls aufgegriffen und verstärkt.

Eigene Liegenschaften

In **Tabelle 2** sind bauliche, technische und energetische Sanierungsmaßnahmen aufgeführt, die in den letzten Jahren bereits umgesetzt wurden. Neben den fortlaufenden Sanierungen der Gebäude in Kreisträgerschaft wird auch bei Neu- und Umbauten auf hohe Energieeffizienz und vermehrten Ausbau erneuerbarer Energien, insbesondere von Photovoltaik, gesetzt. Zur Bewertung der Effekte dieser Maßnahmen hat die Gertec Ingenieurgesellschaft mbH anhand von allgemeinen Annahmen abgeschätzt, welche THG-Minderung dadurch vermutlich erzielt werden kann.

Tabelle 2 Bisher durchgeführte Maßnahmen inkl. THG-Minderungswirkung

Nr	Maßnahmentitel	Inhalt	THG-Minderungswirkung in tCO ₂ eq/a ⁹
1	Photovoltaik-Anlage am Förderzentrum Grunewald	Eigenproduktion Strom	4,8
2	Austausch der Beleuchtung Fahrzeughalle Bauhof KKB	Umstellung auf LED	1,6
3	Austausch der Beleuchtung KKB-Büro Wohnungswirtschaft und Heizungs-austausch mit Gasabsorptionswärmepumpe	Umstellung auf LED und auf biogenes Flüssiggas (nahezu Klimaneutralität)	3,6
4	Austausch der Beleuchtung Tonhalle Musikschule Geldern	Umstellung auf LED	1,6
5	Sanierung Berufskolleg Goch	Umstellung auf LED	1,6
6	Austausch der Beleuchtung Medienzentrums/Musikschule Goch	Umstellung auf LED	1,6
7	Brandschutzsanierung Fingerhutshof	Umstellung auf LED	1,6

⁸ Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird in Bezug auf zusammengesetzte Begriffe (z.B. Mitarbeiterinformationen, Bürgerbeteiligung etc.) auf die gleichzeitige Verwendung der Sprachformen männlich, weiblich und divers verzichtet. Sämtliche Personenbezeichnungen als Bestandteil zusammengesetzter Begriffe gelten gleichermaßen für alle Geschlechter.

⁹ Einsparung von THG-Emissionen pro Jahr durch Umsetzung der Maßnahme; i.d.R. ergibt sich die Einsparung als Differenz der Energieverbräuche und Emissionen im Ausgangszustand (unsaniert, Nutzung fossiler Energieträger) gegenüber dem verbesserten Zustand (saniert, Nutzung von erneuerbaren Energien).

Nr	Maßnahmentitel	Inhalt	THG-Minderungswirkung in tCO ₂ eq/a ⁹
8	Sanierung Berufskolleg Kleve	Umstellung auf LED, Präsenzmelder, RLT-Anlage mit Wärmerückgewinnung, Einzelraumregelung und MSR-Technik, Beheizung Nahwärme Pelletanlage, energetische Sanierung Gebäudehülle	145
9	Neubau* Innungswerkstatt inkl. Gründach	Umstellung auf LED, Präsenzmelder, RLT-Anlage mit Wärmerückgewinnung, Einzelraumregelung und MSR-Technik, Beheizung Nahwärme Pelletanlage, energetische Sanierung Gebäudehülle	15
10	Sanierung / Umbau Geb.4 Werkstatt	Umstellung auf LED, Präsenzmelder, RLT-Anlage mit Wärmerückgewinnung, Einzelraumregelung und MSR-Technik, Beheizung Nahwärme Pelletanlage, energetische Sanierung Gebäudehülle	6,7
11	Neubau* Leitstelle Kreisverwaltung Kleve	LED, Präsenzmelder, RLT-Anlage mit Wärmerückgewinnung, Einzelraumregelung und MSR-Technik, Beheizung Geothermie, solarer Gewinn Atrium	32
12	Austausch der Beleuchtung Musikschule Rees-Haldern	Umstellung auf LED	1,6
13	Sanierung Förderzentrum Kleve	Umstellung auf LED, Präsenzmelder, RLT-Anlage mit Wärmerückgewinnung, Einzelraumregelung und MSR-Technik, teilw. energetische Sanierung Gebäudehülle	21
14	Heizungsaustausch Büro KKB	Austausch der Ölheizung durch eine Gasabsorptionswärmepumpe	2,5
15	Doppelladesäulen Kreisverwaltung Kleve Tiefgarage	Neubau von Doppelladesäulen für E-Fahrzeuge Fahrzeugpool Kreisverwaltung	7,2
16	Neubau* Rettungswache Emmerich	LED, Präsenzmelder, RLT-Anlage mit Wärmerückgewinnung, Einzelraumregelung und MSR-Technik, Beheizung Geothermie, PV-Anlage, Gründach	16
17	Neubau* Rettungswache Kalkar	LED, Präsenzmelder, RLT-Anlage mit Wärmerückgewinnung, Einzelraumregelung und MSR-Technik, Beheizung Geothermie, PV-	14

Nr	Maßnahmentitel	Inhalt	THG-Minderungs- wirkung in tCO ₂ eq/a ⁹
		Anlage	
18	Neubau* 29 WE in Goch, Mittelstraße	LED, Präsenzmelder, Fußbodenheizung mit Einzelraumregelung, Beheizung Geothermie, Wallbox	30
19	Neubau* 10 WE in Issum, Mittelstraße	LED, Präsenzmelder, Fußbodenheizung mit Einzelraumregelung, Beheizung Geothermie, PV-Anlage, Gründach), Wallbox	10,5

* Die THG-Minderungswirkung für Neubauten wird aufgrund hoher Emissionen bei Planung und Errichtung als Vergleichswert für die Nutzungsphase gegenüber einem durchschnittlichen Bestandsgebäude angegeben.

Abfall

Um Abfälle zu vermeiden und die Nutzung von Mehrweggeschirr und –verpackungen zu fördern, hat die KKA GmbH den gemeinschaftlichen Arbeitskreis “Mehrweg” u.a. mit den Kommunen und der Wirtschaftsförderung Kreis Kleve GmbH initiiert.

Mobilität

Im Bereich Mobilität hat die Kreisverwaltung Kleve bereits einige Aktivitäten unternommen, die dem Klimaschutz zugutekommen. Es wurden bereits mehrere Schnellbuslinien neu eingerichtet, um die ÖPNV-Nutzung im Kreisgebiet zu stärken. Eine zukünftige Ausweitung dieses Angebots ist geplant. Ebenfalls mit dem Ziel, Maßnahmen zur Stärkung des Umweltverbunds (ÖPNV, Fuß- und Radverkehr) in der Nahmobilität zu entwickeln und umzusetzen, wurde die Erstellung eines Nahmobilitätskonzepts beauftragt, das sich in der Fertigstellungsphase befindet (Stand Oktober 2023).

Klimabildung

Die Themen Klimaschutz, Ressourcenschutz und Nachhaltigkeit sind in den Schulen in Trägerschaft des Kreises Kleve bereits präsent. Dieser Themenkomplex wird auf verschiedenen Ebenen adressiert und resultiert in einer Vielzahl von Projekten und Aktivitäten.

Grundsätzlich zeigen sich die Schulen in Trägerschaft des Kreises Kleve sehr offen für Fragen der nachhaltigen Entwicklung. So nehmen einige Einrichtungen etwa am Landesprogramm „Schule der Zukunft“ teil, folgen den Maßgaben der Bildung für nachhaltige Entwicklung, oder sondieren die Möglichkeit einer Zertifizierung als Fairtrade-Schule. Die Bildungseinrichtungen legen dabei besonderen Wert auf die Einbindung der Pädagoginnen und Pädagogen. In Projektgruppen zum Thema Klimaschutz und Nachhaltigkeit haben diese die Chance sich proaktiv einzubringen und gemeinschaftlich zu lernen. Dies bildet eine solide Grundlage für Unterrichtseinheiten und Initiativen sowie die Verankerung des

Klimaschutzgedankens in den Schulalltag. Klimaschutz wird dementsprechend auch in Unterrichtsinhalten und in Projekten behandelt. Die Planung eines Pilotprojekts zum Thema „Wasserstoff“, Unterrichtseinheiten in Kooperation mit einem nachhaltigen Landwirtschaftsprojekt („CampusAckerdemie“), die Teilnahme am kommunalen Projektformat „Stadtradeln“ oder an Clean-Up Veranstaltungen sind dabei beispielhaft zu nennen.

Auch bei der Materialbeschaffung bzw. im Rahmen der Schulorganisation finden sich Beispiele für klima- und ressourcenschonendes Handeln. So werden Lebensmittel regional eingekauft, Wasserspender mit Trinkwasser aufgestellt, Recyclingpaper verwendet, Mehrwegsysteme in Kantinen genutzt oder ein Schulgarten bewirtschaftet.

Klimafolgenanpassung

Unter dem Eindruck stetig zunehmender Dürre- bzw. Hitzeperioden hat das Gesundheitsamt des Kreises Kleve Hitzeempfehlungen gemäß den Empfehlungen des Umweltbundesamtes erarbeitet. Diese sind auf den Webseiten des Kreises Kleve zu finden und somit für die Bürgerinnen und Bürger zugänglich.

Um die Problematiken der Klimaveränderungen auch in Unternehmen aufzugreifen, hat sich der Kreis Kleve 2022 entschieden, an dem vom nordrhein-westfälischen Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Verkehr geförderten Modellprojekt KLIMA.PROFIT NRW teilzunehmen. Mit dem Ziel, die Klimaresilienz von Unternehmen langfristig zu steigern, werden durch dieses Beratungsangebot Klimarisiken in den Betrieben identifiziert und individuelle Anpassungsmaßnahmen entwickelt.

Des Weiteren unterstützt der Kreis Kleve die Bürgerschaft mit dem „1.000-Bäume-Programm“ bei dem Erwerb von heimischen Baumarten. Durch die Einführung dieses Förderprogramms wurden im Jahr 2022 knapp 1.400 Bäume zusätzlich im Kreis Kleve gepflanzt. Aufgrund des großen Erfolgs des Programms wurde das Förderprogramm auch im Jahr 2023 neu aufgelegt.

1.4 Bedeutung des Klimaschutzes auf kommunaler Ebene

Landkreise spielen im Klimaschutz eine besondere Rolle, da sie gegenüber ihren kreisangehörigen Städten und Gemeinden eine koordinierende Funktion einnehmen. Sie beraten, moderieren und unterstützen bei Abstimmungsprozessen. Zum Aufgabenbereich der Kreisverwaltungen gehören darüber hinaus viele klimaschutzrelevante Aufgaben, u. a. Nahverkehrsplanung, Radwegeplanung und -bau, Neubau und Unterhaltung von Gebäuden, Abfallverwertung und -entsorgung sowie Landschaftsplanung und Naturschutz. Auch der Ausbau der erneuerbaren Energien stellt eine wichtige Aufgabe dar.

Zugleich ist der direkte Einfluss der Kreise begrenzt, da ein großer Teil kommunaler Aufgaben im Verantwortungsbereich der Städte und Gemeinden liegt. Umso bedeutender sind der Austausch und die Zusammenarbeit mit den kreisangehörigen Kommunen, um Synergien bestmöglich zu nutzen.

Vor dem Hintergrund der Einflussmöglichkeiten auf Ebene eines Kreises bzw. einer Kreisverwaltung wurde am 01.07.2021 vom Kreistag folgender Beschluss gefasst:

„Der Kreistag Kleve beschließt, alles Notwendige zu tun, damit der Kreis Kleve als Ganzes möglichst bis zum Jahr 2035 klimaneutral ist und damit seiner Vorbildfunktion gerecht wird. Die Kreisverwaltung Kleve und die von ihm kontrollierten Gesellschaften streben deshalb an, schon wesentlich früher klimaneutral zu arbeiten.“

Um diese Ziele erreichen zu können, wurde entschieden, ein integriertes Klimaschutzkonzept für den Kreis Kleve zu erstellen.

1.5 Förderprojekt Klimaschutzkonzept

Das vorliegende integrierte Klimaschutzkonzept (IKSK) bildet die strategische Arbeitsgrundlage für die zukünftigen Klimaschutzaktivitäten des Kreises Kleve.

Die Erstellung eines IKSK erfordert eine systematische Projektbearbeitung. Jedes Klimaschutzkonzept wird individuell entwickelt, sodass lokale Gegebenheiten bestmöglich abgebildet und berücksichtigt werden. Die erarbeiteten Bausteine basieren auf den zum Zeitpunkt der Antragstellung gültigen Vorgaben des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) zur Erstellung von Klimaschutzkonzepten sowie der entsprechenden Förderrichtlinie.

Die kreisweite Energie- und Treibhausgas (THG)-Bilanz erfasst die Ausgangslage vor Ort und bildet damit die Basis für die weiteren Bearbeitungsschritte. Auch auf Grundlage dieser Bilanz werden Potenziale zur Reduktion der Energieverbräuche und Effizienzsteigerung in den verschiedenen Sektoren, sowie Potenziale zum Ausbau der erneuerbaren Energien in der Strom- und Wärmeversorgung ermittelt. Das Klimaschutzkonzept ist umsetzungsorientiert und erfordert deshalb die enge Einbindung und Partizipation der Akteurinnen und Akteure vor Ort. Dies trägt zur Steigerung der Akzeptanz bei und stellt sicher, dass die entwickelten Maßnahmenideen tatsächlich umgesetzt werden.

Das Kernstück des Klimaschutzkonzepts ist der handlungsorientierte Maßnahmenkatalog, der in Zusammenarbeit der verschiedenen Akteursgruppen, wie der Kreisverwaltung Kleve, den Kommunen, regionalen Expertinnen und Experten, der Politik und der Bürgerschaft sowie des externen Gutachters entwickelt wurde. Die lokalen Beteiligten sollen einen tragfähigen Klimaschutzprozess im Kreis Kleve mitgestalten und zur Umsetzung weiterer Projekte motiviert werden.

Darüber hinaus wurden gemeinsam langfristige Klimaschutzziele und Handlungsstrategien definiert, deren Erreichung bzw. Einhaltung mithilfe einer Controlling-Strategie überprüft werden sollen. Eine Verstetigungsstrategie bietet die Leitplanken für die langfristige Etablierung des Klimaschutzprozesses im Kreis Kleve. Schließlich dient die Kommunikationsstrategie der Sicherstellung einer erfolgreichen Ansprache und Aktivierung der verschiedenen Zielgruppen im Kreisgebiet.

2 Energie und Treibhausgasbilanz

Die Energie- und THG-Bilanzierung stellt für Kommunen und Kreise häufig ein Hilfsmittel der Entscheidungsfindung dar, um Klimaschutzaktivitäten zu konzeptionieren bzw. ihre Umsetzung in Form eines Monitorings zu überprüfen. Die Bilanzierung erfolgte nach der deutschlandweit standardisierten BSKO-Methodik (Bilanzierungs-Systematik Kommunal)¹⁰ und wurde mit dem Energie- und THG-Bilanzierungstool „Klimaschutz-Planer“ für Kommunen und Kreise durchgeführt.

Der Klimaschutz-Planer wurde von drei Projektpartnern (Klima-Bündnis e.V., ifeu – Institut für Energie und Umweltforschung Heidelberg und Institut dezentrale Energietechnologien (IdE)) entwickelt und ist eine internetbasierte Software zum Monitoring des kommunalen Klimaschutzes. Städte, Gemeinden und Landkreise können damit Energie- und Treibhausgas-Bilanzen nach der BSKO-Methodik erstellen. Das Land NRW hat im Jahr 2020 für alle Kommunen eine kostenfreie Landeslizenz erworben.

Durch die landes- bzw. bundesweite Nutzung eines einheitlichen Tools und die Anwendung einheitlicher Datenaufbereitungen ist darüber hinaus ein Vergleich mit den Bilanzierungen anderer Kommunen oder Kreise möglich. Das Programm gestattet dabei Vergleiche diverser Sektoren (z. B. private Haushalte, Wirtschaft, Verkehr, kommunale Verwaltung) sowie Vergleiche diverser Energieträger (z. B. Strom, Erdgas, Benzin) im Hinblick auf die jeweiligen Anteile an den gesamten THG-Emissionen, die durch die lokalen Verbräuche verursacht werden. Im Rahmen der Erarbeitung des integrierten Klimaschutzkonzepts des Kreises Kleve wurde daher auf die bereits im Klimaschutz-Planer hinterlegten Daten und Faktoren aufgebaut, diese mit lokal erhobenen Daten verfeinert und die Bilanz bis zum Bezugsjahr 2020 fortgeschrieben sowie die Zeitreihe rückwirkend bis zum Jahr 1990 komplettiert. Dabei wurde die Dateneingabe in das Bilanzierungstool Klimaschutz-Planer im Mai 2023 abgeschlossen.

2.1 Methodik der Energie- und Treibhausgas-Bilanzierung

Für die Erstellung einer „Minimalbilanz“ wurde zunächst anhand bundesdeutscher Verbrauchskennwerte und obligatorischer lokaler Daten¹¹ der lokale Endenergiebedarf, differenziert nach Energieträgern und Verbrauchssektoren, berechnet. Dabei wurden jahresbezogene Einwohner- und Beschäftigtenzahlen (differenziert nach Wirtschaftszweigen) im Kreis Kleve berücksichtigt. Die Bilanz wurde anschließend mit Hilfe weiterer lokal verfügbarer Daten aus den Kommunen des Kreises zu einer „Basisbilanz“ nach der BSKO-Methodik sowohl für die stationären Sektoren (Haushalte, Gewerbe-Handel-Dienstleistung (GHD), Industrie) als auch für den Verkehrssektor konkretisiert. Somit wurden in der Bilanzierung ausschließlich die auf dem Territorium des Kreises Kleve anfallenden

¹⁰ Innerhalb der BSKO-Methodik werden lediglich die energetischen Treibhausgas-Emissionen bilanziert. Nicht-energetische Emissionen aus Land- und Abfallwirtschaft werden dabei nicht betrachtet. Die erfassten Energieverbräuche werden nicht witterungsbereinigt und bilden somit auch jährliche Temperaturschwankungen ab. Als Grundlage der Emissionsbetrachtung für den Energieträger Strom gilt in der BSKO-Methodik der Bundesstrommix. (vgl. https://www.ifeu.de/fileadmin/uploads/BSKO_Methodenpapier_kurz_ifeu_Nov19.pdf)

¹¹ Die obligatorischen Daten umfassen lokal erhobene Erdgas- und Stromverbräuche sowie die Fahrleistung des ÖPNV.

Energieverbräuche auf Ebene der Endenergie¹² berücksichtigt. Die weiteren Betrachtungen basieren auf dieser vervollständigten Basisbilanz.

Für die Berechnung der THG-Emissionen des Energieträgers „Strom“ wird in den folgenden Szenarien und Bilanzen, entsprechend der BSKO-Methodik, der *Bundesstrommix* herangezogen. Im Bundesstrommix sind alle stromproduzierenden Energieträger auf Bundesebene zusammengefasst und deren verschiedene Emissionsfaktoren anteilig eingerechnet. Hierbei ist zu beachten, dass sämtliche im Kreis Kleve zur Stromproduktion installierten Anlagen der erneuerbaren Energien ebenfalls bereits anteilig im Bundesstrommix inbegriffen sind und somit zu einer (wenn auch nur minimalen) Verbesserung des Emissionsfaktors beitragen.

Bei der Berechnung von THG-Emissionseinsparungen durch den Zubau von erneuerbaren Energien bzw. der Anpassung der Energieverteilungsstruktur wird darüber hinaus ein sogenannter *Verdrängungsstrommix* berücksichtigt. Es wird davon ausgegangen, dass Strom aus erneuerbaren Energien in erster Linie Strom aus fossilen Energieträgern verdrängt. Wieviel THG-Emissionen durch die Einspeisung von Strom aus erneuerbaren Energien tatsächlich eingespart werden, hängt also davon ab, in welchem Maß dadurch Strom aus dem fossilen Verdrängungsstrommix ersetzt wird.

Anhand von Emissionsfaktoren der im Kreis Kleve relevanten Energieträger (vgl. **Abbildung 3**) können die Energieverbräuche in THG-Emissionen umgerechnet werden. Für die Emissionsfaktoren wird dabei in erster Linie auf Daten aus der GEMIS (Globales Emissions-Modell Integrierter Systeme)-Datenbank¹³ und Studien des Umweltbundesamtes zurückgegriffen. Es wird darauf hingewiesen, dass die THG-Emissionswerte für das Jahr 2020 noch als vorläufig zu betrachten sind. Zum Zeitpunkt der Bearbeitung dieser Bilanz war das GEMIS-Modell in der Version 5.1 innerhalb des Klimaschutz-Planers noch nicht finalisiert. Deshalb wurden hilfsweise für einzelne Energieträger (betrifft nur Biomasse, Braunkohle, Steinkohle, Flüssiggas, Heizöl und Solarthermie) die Emissionsfaktoren für das Jahr 2019 auch für 2020 verwendet.

Grundlage für die Berechnung der kreisweiten THG-Emissionen ist die Betrachtung von Life-Cycle-Assessment-Faktoren (LCA-Faktoren, dt. Lebenszyklusanalyse). Das heißt, dass die zur Produktion und Verteilung eines Energieträgers notwendige fossile Energie (z. B. zur Erzeugung von Strom) zum Endenergieverbrauch (wie am Hausanschluss abgelesen) addiert wird. Somit ist es beispielsweise möglich, der im Endenergieverbrauch emissionsfreien Energieform Strom „graue“ Emissionen aus seinen Produktionsvorstufen zuzuschlagen und diese in die THG-Bilanzierung mit einzubeziehen.

¹² Endenergie ist der aus den Brennstoffen übrig gebliebene und zur Verfügung stehende Teil der Energie, der den Hausanschluss des Verbrauchers nach Energiewandlungs- und Übertragungsverlusten passiert hat.

¹³ Das Globale Emissions-Modell integrierter Systeme ist ein frei verfügbares Computermodell mit integrierter Datenbank zur Lebensweg- und Ökobilanzierung und Stoffstromanalyse sowie den CO₂-Fußabdruck für Energie-, Stoff- und Verkehrssysteme.

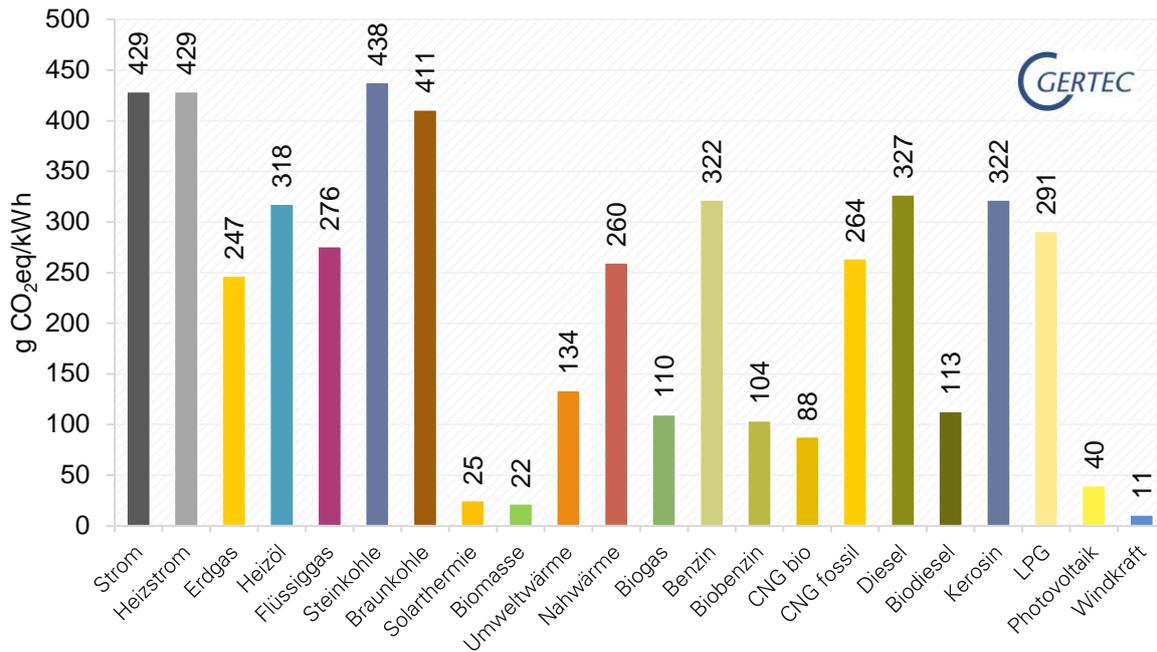


Abbildung 3 Emissionsfaktoren in g CO₂eq/kWh der für den Kreis Kleve relevanten Energieträger für das Jahr 2020 (vorläufig). (Quelle: Gertec nach Daten aus „Klimaschutz-Planer“)¹⁴

Das Treibhausgas Kohlenstoffdioxid (CO₂) hat sich u. a. aufgrund seiner vergleichsweise einfachen Bestimmbarkeit auf Basis verbrauchter fossiler Energieträger in der Kommunikation von Klimaschutzfolgen und -aktivitäten als zentraler Leitindikator herausgebildet. Die in diesem Konzept erstellte Bilanz bezieht sich aber nicht ausschließlich auf das Treibhausgas CO₂, sondern betrachtet zudem die durch weitere klimarelevante Treibhausgase (wie Methan (CH₄) oder Distickstoffmonoxid (N₂O)) entstehenden Emissionen. Um die verschiedenen Treibhausgase hinsichtlich ihrer Klimaschädlichkeit¹⁵ vergleichbar zu machen, werden diese in CO₂-Äquivalente (CO₂eq)¹⁶ umgerechnet. Das Treibhausgas CO₂ nimmt mit ca. 88 % (2020) der durch den Menschen verursachten Treibhausgas-Emissionen in Deutschland mengenmäßig den mit Abstand größten Anteil ein¹⁷.

2.2 Datengrundlage

Daten zu (Heiz-)Stromverbräuchen innerhalb des Kreises Kleve wurden von der Westnetz GmbH (2014 bis 2020), der Netzgesellschaft Niederrhein mbH (NGN) (2012 bis 2021), der

¹⁴ Für nachfolgende Abbildungen wurden aus Gründen der Übersichtlichkeit die Energieträger Biodiesel und Biobenzin entsprechend ihres anteiligen Verbrauchs zu „Biotreibstoffe“ zusammengefasst. Die Energieträger CNG bio, CNG fossil und LPG wurden in folgenden Abbildungen zu „Sonstige Gase“ aggregiert. „Umweltwärme“ bezieht sich auf die Wärmeenergienutzung durch Wärmepumpen.

¹⁵ Methan beispielsweise ist 21-mal so schädlich wie CO₂ (1 kg Methan entspricht deshalb 21 kg CO₂-Äquivalente. 1 kg Lachgas entspricht sogar 300 kg CO₂-Äquivalente.).

¹⁶ Sämtliche in diesem Bericht aufgeführten Treibhausgasemissionen stellen die Summe aus CO₂-Emissionen und CO₂-Äquivalenten (CO₂eq) dar.

¹⁷ <https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Pressemitteilungen/2022/01/20220120-finale-klimabilanz-2020-emissionen-sanken-um-41-prozent-gegenuber-1990.html>

Stadtwerke Kleve GmbH (2012 bis 2021), der Stadtwerke Emmerich GmbH (2012 bis 2021) und der Stadtwerke Goch GmbH (2012 bis 2021) zur Verfügung gestellt. Daten zu den Erdgasverbräuchen wurden von der Stadtwerke Kleve GmbH (2012 bis 2021), der Stadtwerke Goch GmbH (2012 bis 2021), der Gasgesellschaft Kerken/Wachtendonk mbH (2012 bis 2021), der Stadtwerke Rees GmbH (2012 bis 2021), der Stadtwerke Emmerich GmbH (2012 bis 2021) und der Gelsenwasser Energienetze GmbH (2012 bis 2021) zur Verfügung gestellt.

Mittels der Stromdaten war es zudem möglich, Informationen zur eingesetzten Strommenge für den Wärmepumpenbetrieb zu ermitteln. Auf dieser Grundlage erfolgte die Berechnung von erzeugter Wärme aus Wärmepumpen. Zu beachten ist hierbei, dass an dieser Stelle keine Informationen zu in Wärmepumpen eingesetztem Strom aus evtl. angeschlossenen PV-Anlagen vorliegen.

Daten zu den nach dem Erneuerbare-Energien-Gesetz vergüteten (EEG) Stromeinspeisungen aus Photovoltaik, Biomasse- und Windenergieanlagen wurden von der Westnetz GmbH (2013 bis 2021), der Stadtwerke Kleve GmbH (2012 bis 2021), der Stadtwerke Emmerich GmbH (2012 bis 2021) und der NGN (2016 bis 2021) bereitgestellt.

Für die Ermittlung von Verbräuchen der fossilen, nicht leitungsgebundenen Energieträger (Heizöl, Holz, Kohle, Flüssiggas) wurden Schornsteinfegerdaten aus den Jahren 2019 bis 2021 verwendet.

Die Erfassung der Wärmeerzeugung durch Solarthermieanlagen erfolgte von 1990 bis 2020 mittels von der EnergieAgentur.NRW zentral erhobenen Daten. Diese Daten werden vom Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) als Informationen über Landesfördermittel im Rahmen des „Programm für Rationelle Energieverwendung, Regenerative Energien und Energiesparen“ (progres.NRW) bereitgestellt und sind im Klimaschutz-Planer vorgegeben.

Darüber hinaus hat der Kreis Kleve Daten zu den Strom- und Wärmeverbräuchen der kreiseigenen Liegenschaften und des Fuhrparks bereitgestellt (für die Jahre 2012 bis 2021).

Für die Verbräuche des ÖPNV im Kreisgebiet haben die Niederrheinische Verkehrsbetriebe AG (NIAG) (2011 bis 2021), die Stadtwerke Kevelaer GmbH (2010 bis 2021) und der Städtische Dienste Geldern Verkehrsbetrieb (2010 bis 2019) Verkehrsdaten bereitgestellt.

Tabelle 3 enthält eine Übersicht der verfügbaren Daten sowie Angaben zur Datenherkunft und der jeweiligen Datengüte¹⁸.

¹⁸ Datengüte A: Berechnung mit regionalen Primärdaten (z. B. lokalspezifische Kfz-Fahrleistungen); Datengüte B: Berechnung mit regionalen Primärdaten und Hochrechnung (z. B. Daten lokaler ÖPNV-Anbieter); Datengüte C: Berechnung über regionale Kennwerte und Daten; Datengüte D: Berechnung über bundesweite Kennzahlen.

Tabelle 3 Übersicht zur Datengrundlage der Energie-/THG-Bilanz für den Kreis Kleve (Quelle: Gertec)

Bezeichnung	Datenquelle	Jahr(e)	Datengüte
Startbilanz			
Einwohnerzahl	Landesdatenbank NRW (IT.NRW)	1990–2020	A
Erwerbstätige (nach Wirtschaftszweigen)	Bundesagentur für Arbeit	2020	A
Endbilanz			
Kreisweite Erdgasverbräuche	Stadtwerke Kleve GmbH, Stadtwerke Goch GmbH, Stadtwerke Emmerich GmbH, Gasgesellschaft Kerken/Wachtendonk mbH, Stadtwerke Rees GmbH, Gelsenwasser Energienetze GmbH	2012–2021	A
Kreisweite Stromverbräuche	Westnetz GmbH, Stadtwerke Emmerich GmbH, Netzgesellschaft Niederrhein mbH, Stadtwerke Kleve GmbH, Stadtwerke Goch GmbH	2014–2020, 2012–2021	A
Lokale EE-Stromproduktion	Westnetz GmbH, Stadtwerke Kleve GmbH, Stadtwerke Emmerich GmbH, Netzgesellschaft Niederrhein mbH, LANUV	2013–2021, 2012–2021, 2016–2021, 1990–2020	A, B
Verbrauch an fossilen, nicht leitungsgebundenen Energieträgern Heizöl, Holz, Kohle und Flüssiggas	Schornstiefegerdaten	2019–2021	B
Energieverbräuche (Strom und Wärme) der kreiseigenen Liegenschaften und Verbräuche der kreiseigenen Flotte	Kreisverwaltung Kreis Kleve	2012–2021	A
Wärmeerträge durch Solarthermieanlagen (anhand Daten der Förderprogramme BAFA und progres.NRW)	EnergieAgentur.NRW	1990–2020	B
Eingesetzter Strom in Wärmepumpen als Grundlage zur Berechnung von Wärme aus Wärmepumpen	Westnetz GmbH, Netzgesellschaft Niederrhein mbH, Stadtwerke Kleve GmbH, Stadtwerke Goch GmbH	2014–2020, 2012–2021	A
Verbräuche des ÖPNV	Stadtwerke Kevelaer (Bürgerbus), Städtische Dienste Geldern Verkehrsbetrieb, Niederrheinische Verkehrsbetriebe AG	2010–2021, 2010–2019, 2011–2021	B

Alle weiteren Daten wurden zunächst vom Klimaschutz-Planer bei der Erstellung der Minimalbilanz auf Basis der jahresbezogenen Einwohner- und Beschäftigtenzahlen (differenziert nach Wirtschaftszweigen) automatisch generiert und beruhen auf Bundesdurchschnittswerten.

2.3 Endenergieverbrauch

Aufgrund der Datengüte – d. h. der Menge und Qualität der zur Verfügung stehenden Daten (vgl. Kap. 2.2) – konnte eine Basisbilanz für die Zeitreihe von 1990 bis 2020 erstellt werden, welche Aussagen über die Energieverbräuche sowie über die vor Ort verursachten THG-Emissionen erlaubt. Über den Verlauf der Zeitreihe ändert sich die zugrundeliegende Datengüte, genaue lokal ermittelte Daten liegen meist erst nach 2010 vor (**Tabelle 3**). Den näherungsweisen Verlauf der Energieverbräuche und THG-Emissionen seit 1990 kann diese Bilanz dennoch abbilden.

Die **Abbildung 4** veranschaulicht zunächst die Entwicklung der gesamten Endenergieverbräuche im Kreis Kleve zwischen den Jahren 1990 und 2020. Diese Endenergieverbräuche entsprechen der Summe aller Verbräuche der Sektoren „private Haushalte“, „Wirtschaft“, „Verkehr“ und „Kreisverwaltung“. Für eine bessere Übersicht sind in dieser und den folgenden Abbildungen die Energieträger Biodiesel und Biobenzin als „Biotreibstoffe“ zusammengefasst, sowie die im Mobilitätssektor relevanten Energieträger LPG (Liquefied Petroleum Gas dt. Autogas), CNG (Compressed natural gas dt. Komprimiertes Erdgas) fossil und CNG bio zu „Sonstige Gase“.

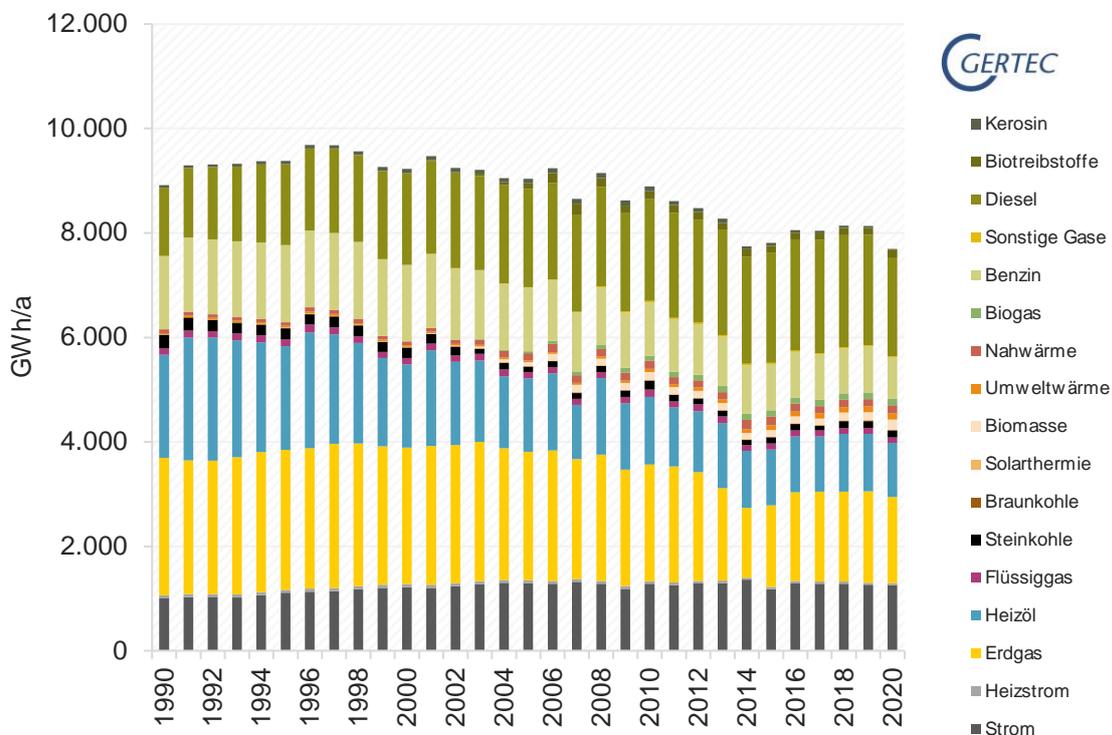


Abbildung 4 Kreisweiter Endenergieverbrauch für den Kreis Kleve (Quelle: Gertec)

Die kreisweiten Energieverbräuche bewegen sich nach einem kurzfristigen Anstieg von 1990 bis 1997 und einer anschließenden Abnahme bis 2014 (jährlich durchschnittlich ca. 49 GWh)

im Jahr 2020 (7.694 GWh/a) ca. 14 % unterhalb des Niveaus von 1990 (8.916 GWh/a). Im selben Zeitraum nahm die Bevölkerung im Kreis Kleve um etwa 16,5 % zu. Die geringe Abnahme der Energieverbräuche hängt mit gegenläufigen Entwicklungen der Energieverbräuche in den verschiedenen Sektoren zusammen. So sank der absolute Energieverbrauch im Sektor Private Haushalte trotz Bevölkerungszuwachs deutlich. Im Wirtschaftssektor hingegen sind nur geringe Abnahmen zu verzeichnen. Im Verkehrssektor ist darüber hinaus seit 1990 eine Zunahme der Verbräuche zu erkennen. Schwankungen zwischen den einzelnen Jahren können unterschiedliche Ursachen haben, z. B.

- witterungsbedingte Gegebenheiten¹⁹,
- Bevölkerungsentwicklung,
- Ab- und Zuwanderung von Betrieben sowie konjunkturelle Entwicklung,
- Veränderung des Verbrauchsverhaltens (z. B. Trend zur Vergrößerung des Wohnraums, neue strombetriebene Anwendungen),
- Veränderungen im Verkehrssektor (z. B. durch eine steigende Anzahl an PKW oder sich ändernde Fahrleistungen des ÖPNV).

Bei den im Kreis Kleve zu Heiz- und Prozessanwendungszwecken verwendeten erneuerbaren Energien (Biomasse, Solarthermie, Umweltwärme²⁰) ist – über die gesamte Zeitreihe betrachtet – eine Zunahme des Anteils am gesamten Wärmeenergieverbrauch von 0,5 % auf 8,9 % (2020) zu erkennen.

Obwohl der Einsatz der fossilen Energieträger Erdgas, Heizöl, Kohle, und Flüssiggas sich insgesamt auf einem rückläufigen Niveau befindet, bleibt Erdgas im Jahr 2020 mit einem Anteil von ca. 46 % am gesamten Wärmeenergieverbrauch der wichtigste Energieträger.

Im Sektor der privaten Haushalte sind Erdgas und Heizöl die vorherrschenden Energieträger. So beheizt aktuell noch ein großer Teil der Bevölkerung den eigenen Wohnraum mit Erdgas (Anteil von etwa 41 % im Jahr 2020 am Wärmebedarf) oder Heizöl (Anteil von etwa 33 % am Wärmebedarf). Dennoch sind die Verbräuche von Erdgas und Heizöl in diesem Sektor seit 1990 insgesamt rückläufig. Der Heizölverbrauch ist um ca. 55 % seit 1990 zurückgegangen, sodass dieser im Jahr 2020 ca. 675 GWh/a beträgt. Der Erdgasverbrauch ist im selben Zeitraum um etwa 47 % auf 850 GWh/a im Jahr 2020 zurückgegangen. Darüber hinaus werden vermehrt erneuerbare Energien in Form von Biomasse, Umweltwärme sowie Solarthermie eingesetzt (13,3 % am Wärmebedarf der privaten Haushalte im Jahr 2020, vgl. **Abbildung 5**).

Über den 30-jährigen Betrachtungszeitraum lässt sich insgesamt eine Abnahme der Energieverbräuche in den privaten Haushalten um 31,6 % erkennen (von ca. 3.574,1 GWh/a im Jahr 1990 auf 2.512,9 GWh/a im Jahr 2020). Verbrauchsschwankungen zwischen einzelnen Jahren hängen im Sektor der privaten Haushalte insbesondere mit unterschiedlichen Witterungsverhältnissen in den einzelnen Jahren zusammen.

¹⁹ Entsprechend der BSKO-Methodik wurde keine Witterungskorrektur der Verbrauchsdaten vorgenommen, sodass besonders kalte oder warme Jahre über die dadurch hervorgerufenen Verbrauchsschwankungen erkennbar sind.

²⁰ Wärmeenergiegewinnung durch Wärmepumpen

Hinsichtlich des Stromverbrauchs (inkl. Heizstrom) ist in den privaten Haushalten über die Jahre ein ansteigender Trend zu erkennen. So beträgt der Stromverbrauch im Jahr 2020 ca. 479,3 GWh/a und liegt damit 28,8 % über dem Wert von 1990.

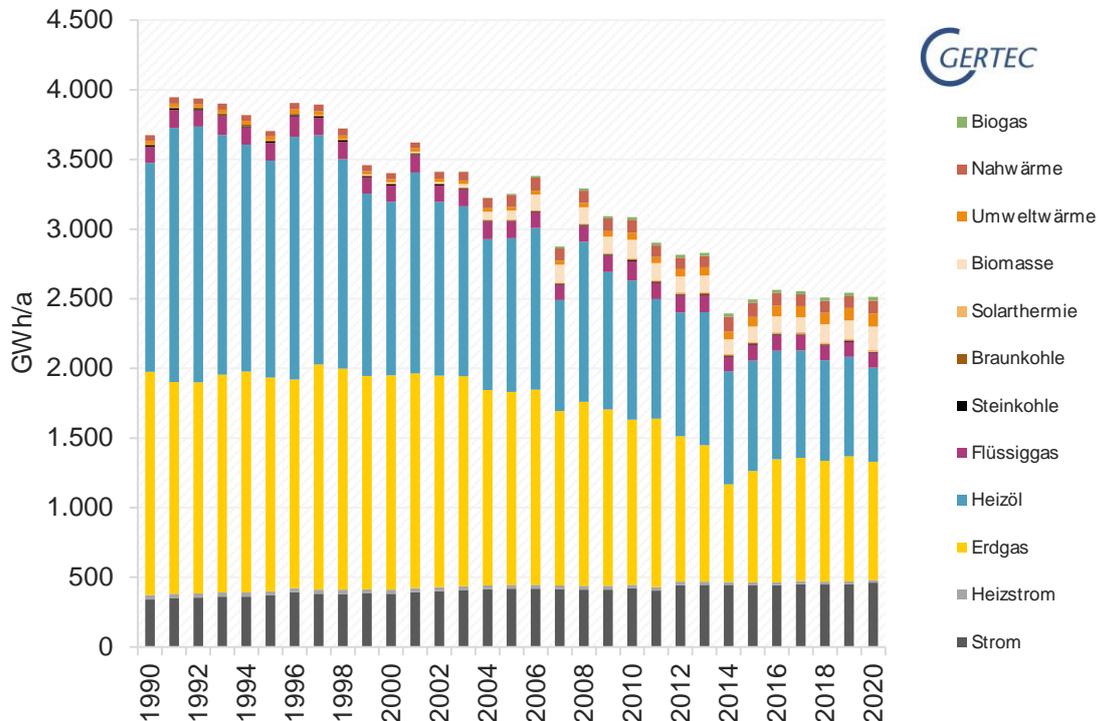


Abbildung 5 Endenergieverbrauch im Sektor der privaten Haushalte für den Kreis Kleve (Quelle: Gertec)

Im Wirtschaftssektor hat der Energieverbrauch zwischen 1990 und 2020 trotz Phasen mit weitestgehend stagnierenden Verbräuchen insgesamt leicht abgenommen (vgl. **Abbildung 6**). So ist die verbrauchte Menge des Energieträgers Erdgas von 1.014,8 GWh/a im Jahr 1990 auf 786,5 GWh/a im Jahr 2020 gesunken. Erneuerbare Energien (Biomasse, Umweltwärme und Solarthermie) spielen im Wirtschaftssektor mit einem Anteil von 2,9 % an der Wärmeversorgung zwar noch eine untergeordnete Rolle, dieser Anteil hat sich seit 2009 jedoch in etwa verdoppelt.

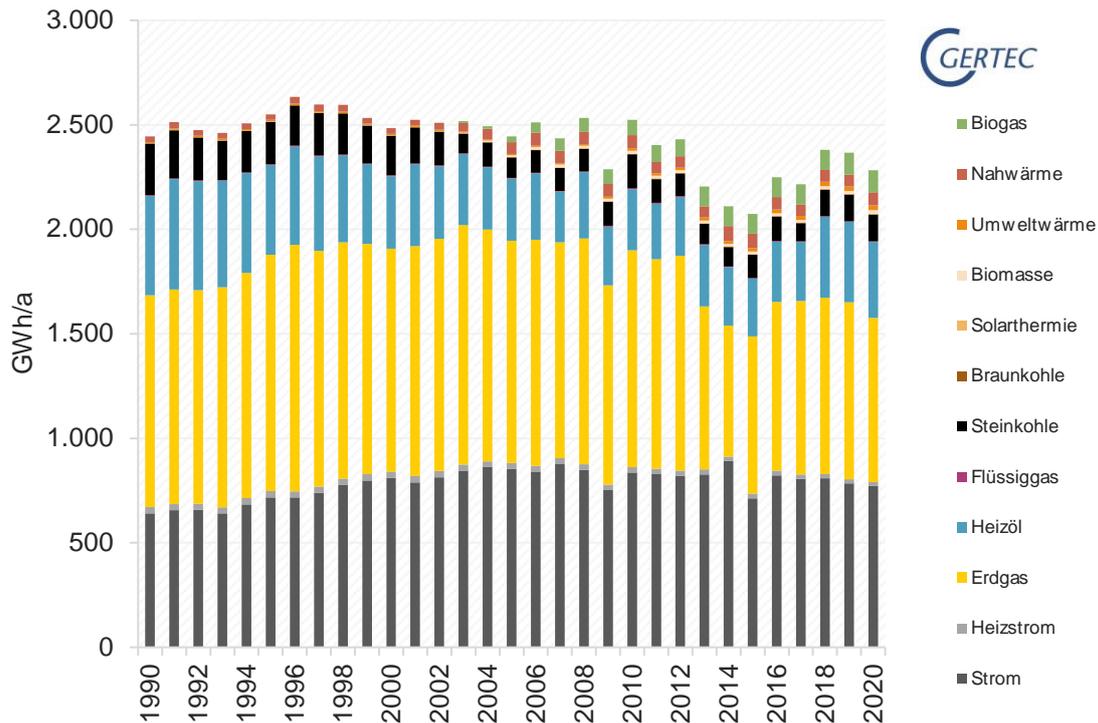


Abbildung 6 Endenergieverbrauch im Wirtschaftssektor für den Kreis Kleve (Quelle: Gertec)

Für den Verkehrssektor lässt sich anhand von **Abbildung 7** ein Energieverbrauch ablesen, der zwischen 1990 und 2000 kontinuierlich, um insgesamt ca. 19,5 %, angestiegen ist (von 2.783,1 GWh/a auf 3.325,5 GWh/a). Seit 2001 hat das Verbrauchsniveau bis 2019 mit kurzen Stagnationsphasen auf etwa 3.209,1 GWh/a nur noch leicht abgenommen, bis im Jahr 2020 der „Lockdown“ aufgrund der Corona-Pandemie zu einem deutlichen Einbruch des Verbrauchs innerhalb eines Jahres um etwa 10,1 % auf 2.885,1 GWh/a führte. Darüber hinaus ist an der Zeitreihe eine deutliche Energieträgerverschiebung von Benzin zu Diesel zu erkennen. Seit der Jahrtausendwende ist der Anteil der Biotreibstoffe (Biobenzin und Biodiesel) zudem ebenfalls angestiegen, sodass diese im Jahr 2020 einen Anteil von 5,7 % an den Energieverbräuchen im Verkehrssektor ausmachen. Ein geringerer Anteil ist bei strom- und flüssiggasbetriebenen Fahrzeugen (jeweils 0,8 %) im Jahr 2020 zu erkennen, wobei der Anstieg über die letzten Jahre hier nicht so deutlich ausgefallen ist. Die zugrundeliegenden Verkehrsdaten, unterteilt nach Verkehrsträger und Straßenkategorie, stammen aus dem Emissionsberechnungsmodell „TREMODO“ des ifeu. Diese im Klimaschutz-Planer hinterlegten Daten wurden mit regionalspezifischen Verkehrsdaten des ÖPNV und der Kreisverwaltungsflotte ergänzt.

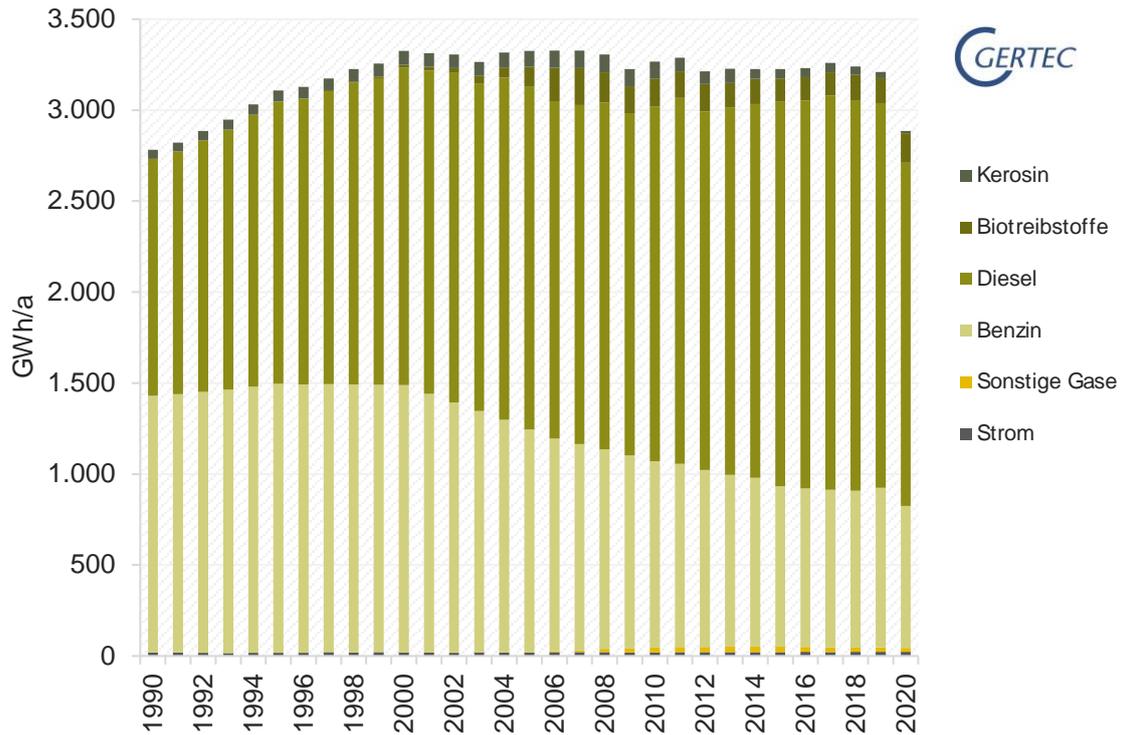


Abbildung 7 Endenergieverbrauch im Verkehrssektor für den Kreis Kleve (Quelle: Gertec)

Für die kreiseigenen Liegenschaften wurden von 2012 bis 2020 die Energieträger Strom, Erdgas, Heizöl, Flüssiggas und Biomasse verwendet, während die Kreisflotte primär Diesel nutzt (**Abbildung 8**).

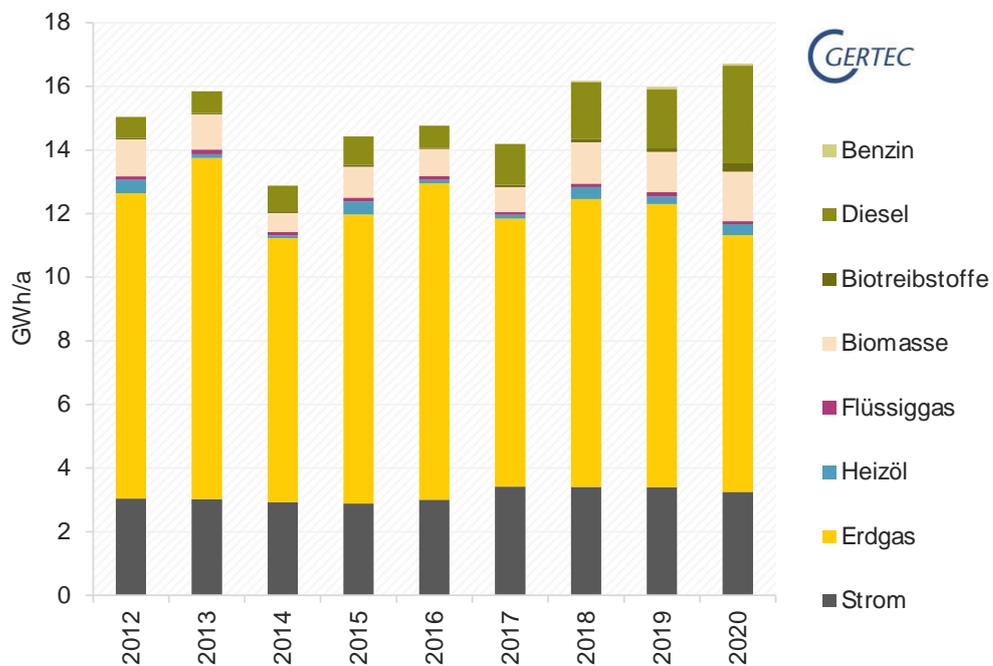


Abbildung 8 Endenergieverbrauch der kreiseigenen Liegenschaften und Flotte für den Kreis Kleve (Quelle: Gertec)

Zusammenfassend verdeutlicht **Abbildung 9** die sektorale Verteilung der Energieverbräuche im Kreis Kleve im Jahr 2020. Während insgesamt 32,7 % der kreisweiten Endenergieverbräuche dem Sektor Private Haushalte zuzuordnen sind, entfallen 29,7 % auf den Wirtschaftssektor, sowie 37,5 % auf den Verkehrssektor. Die Kreisverwaltung (mit den kreiseigenen Liegenschaften und der Flotte) nimmt mit ca. 0,24 % nur eine untergeordnete Rolle an den kreisweiten Endenergieverbräuchen ein.

Zum Vergleich: Im bundesdeutschen Durchschnitt entfielen im Jahr 2020 rund 44 % des Endenergieverbrauchs auf den Wirtschaftssektor, 29 % auf die privaten Haushalte und 27 % auf den Verkehrssektor²¹.

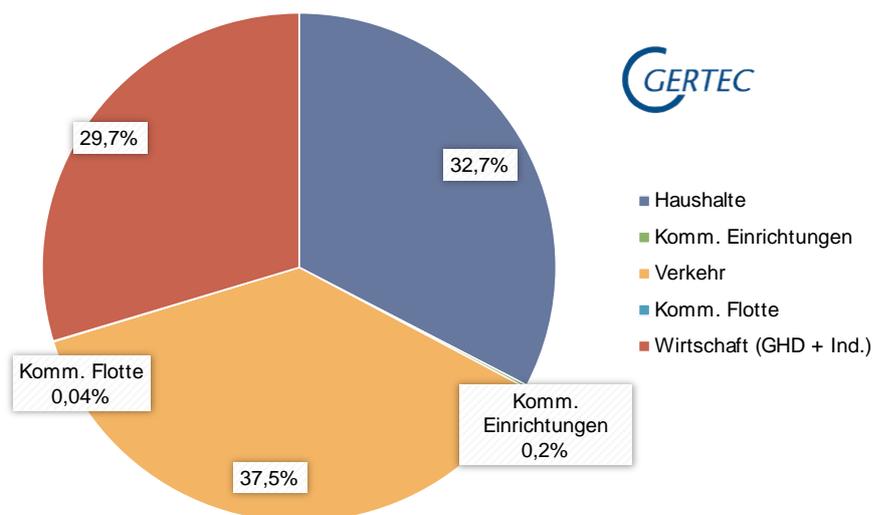


Abbildung 9 Sektorale Aufteilung des Endenergieverbrauchs für den Kreis Kleve (2020) (Quelle: Gertec)

2.4 Treibhausgas-Emissionen

Aus der Multiplikation der in Kapitel 2.3 dargestellten Endenergieverbräuche mit den Emissionsfaktoren der jeweiligen Energieträger (**Abbildung 3**) lassen sich die kreisweiten THG-Emissionen errechnen, wie in **Abbildung 10** dargestellt. Entsprechend der Endenergieverbräuche sind die daraus resultierenden THG-Emissionen seit dem Jahr 1990 insgesamt rückläufig. Im Jahr 1990 summierten sich die THG-Emissionen auf 3.307,4 Kilotonnen CO₂eq/a, welche bis zum Bilanzierungsjahr 2020 um etwa 29 % auf ca. 2.353,7 Kilotonnen CO₂eq/a gesunken sind.

Teilweise zu erklären ist dieser Rückgang u. a. mit den stetig voranschreitenden Energieträgerumstellungen (z. B. „weg von Kohle, Erdgas und Heizöl“ und „hin zu erneuerbaren Energien“). Gerade die erneuerbaren Energieträger weisen teils deutlich geringere Emissionsfaktoren auf als die fossilen, nicht leitungsgebundenen Energieträger (vgl. **Abbildung 3**). Darüber hinaus hat sich der Emissionsfaktor des Bundesstrommix,

²¹ vgl. <https://www.umweltbundesamt.de/daten/energie/energieverbrauch-nach-energietraegern-sektoren>

welcher entsprechend der BSKO-Methodik zu verwenden ist, über die Jahre durch fortlaufenden Ausbau erneuerbarer Stromproduktion stetig verbessert.

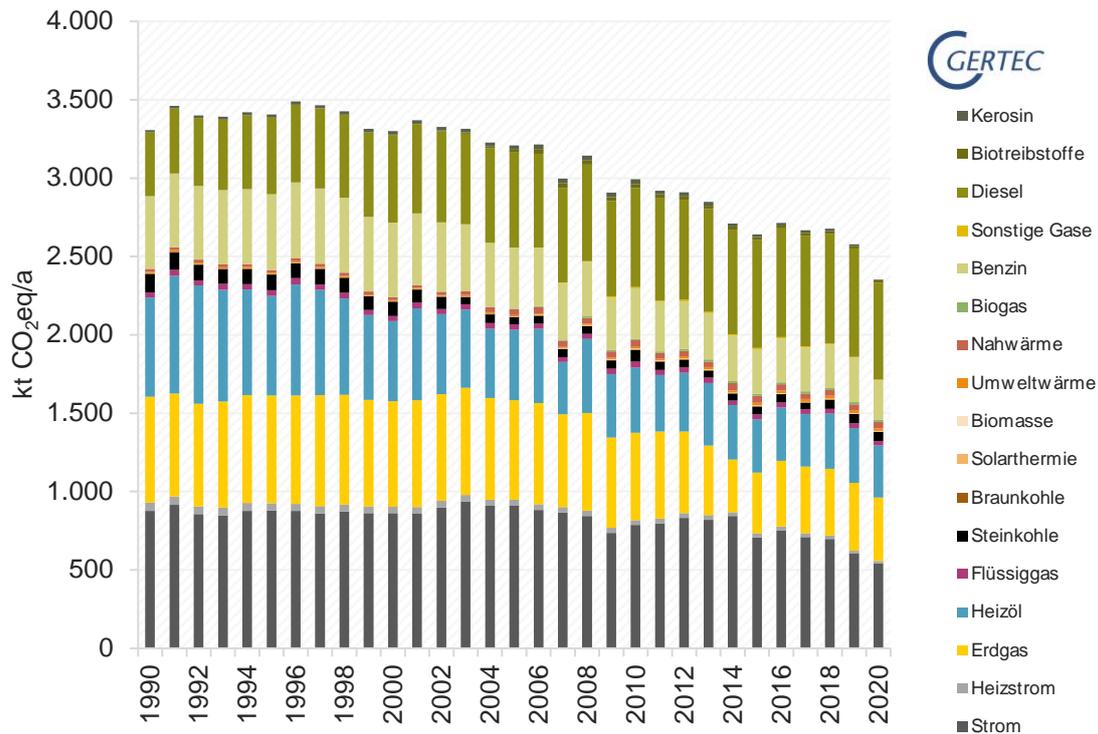


Abbildung 10 Kreisweite THG-Emissionen für den Kreis Kleve (Quelle: Gertec)

Prozentual gesehen entfallen im Jahr 2020 mit 38,4 % die meisten THG-Emissionen auf den Sektor Verkehr, 31,3 % auf den Wirtschaftssektor sowie 30,1 % auf den Sektor „Private Haushalte“ (vgl. **Abbildung 11**). Analog zu den Energieverbräuchen (vgl. Kapitel 2.3) nimmt der Sektor der Kreisverwaltung auch in Bezug auf die THG-Emissionen mit ca. 0,25 % (kreiseigene Liegenschaften und Flotte) nur eine untergeordnete Rolle ein.

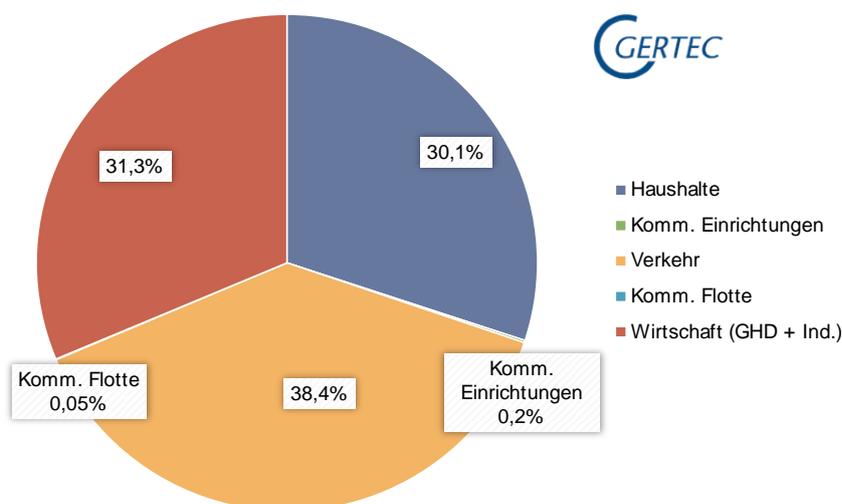


Abbildung 11 Sektorale Aufteilung der THG-Emissionen für den Kreis Kleve (2020) (Quelle: Gertec)

Zum Vergleich: Im bundesdeutschen Durchschnitt entfielen im Jahr 2020 bei ausschließlicher Betrachtung der Sektoren Wirtschaft, Haushalte und Verkehr rund 39 % der energiebedingten THG-Emissionen auf den Wirtschaftssektor, 23 % auf die privaten Haushalte und 38 % auf den Verkehrssektor²².

Im Kreis Kleve lässt sich – über die gesamte Zeitreihe betrachtet – ein Rückgang der Pro-Kopf-THG-Emissionen von ca. 12,3 Tonnen CO₂eq/a im Jahr 1990 auf 7,5 Tonnen CO₂eq/a im Jahr 2020 errechnen (vgl. **Abbildung 12**).

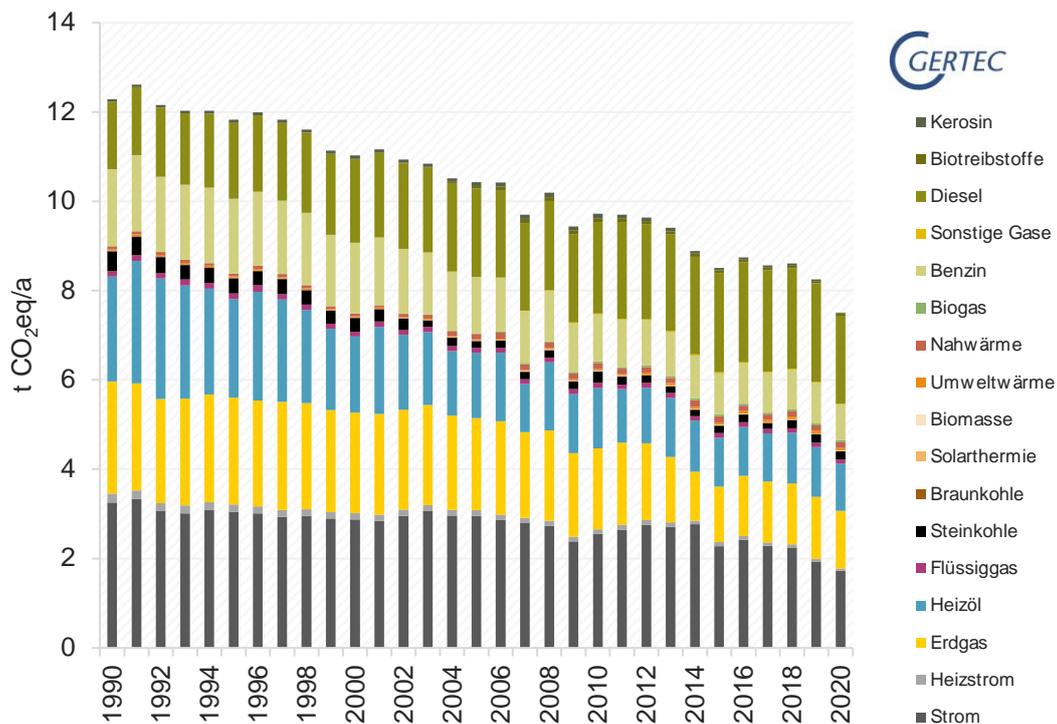


Abbildung 12 THG-Emissionen je Einwohner für den Kreis Kleve (Quelle: Gertec)

2.5 Strom- und Wärmeproduktion durch Erneuerbare Energien

Die lokale Stromproduktion erfolgt im Kreis Kleve in erster Linie mithilfe der erneuerbaren Energien „Photovoltaik“, „lokale Bioenergie“ (Biogas und Biomasse) und „Windkraft“ (vgl. **Abbildung 13**). Im Jahr 2020 haben im Kreis Kleve laut LANUV 10.915 Dach-Photovoltaikanlagen, 13 Freiflächen-Photovoltaikanlagen, 81 Biomasse-/Biogasanlagen, 203 Windkraftanlagen und fünf Klärgasanlagen insgesamt ca. 1.270,4 GWh/a erneuerbaren Strom erzeugt, wie die nachfolgende Abbildung verdeutlicht.

Wieviel THG-Emissionen durch die Einspeisung von Strom aus erneuerbaren Energien tatsächlich eingespart werden, hängt davon ab, in welchem Maß dadurch Strom aus fossilen Energieträgern ersetzt wird (Verdrängungsstrommix). Je höher der Anteil der fossilen Energieträger an der aktuellen Stromerzeugung ist, umso größer ist der Effekt, wenn stattdessen Strom aus emissionsfreien Quellen eingespeist wird.

²² vgl. <https://www.umweltbundesamt.de/daten/energie/energiebedingte-emissionen#entwicklung-der-energiebedingten-treibhausgas-emissionen>

Unter Berücksichtigung des Verdrängungsstrommix²³, ergibt sich für 2020 rein rechnerisch eine THG-Einsparung von ca. 991 Kilotonnen CO₂eq/a im Kreis Kleve durch diese lokale, erneuerbare Stromproduktion.

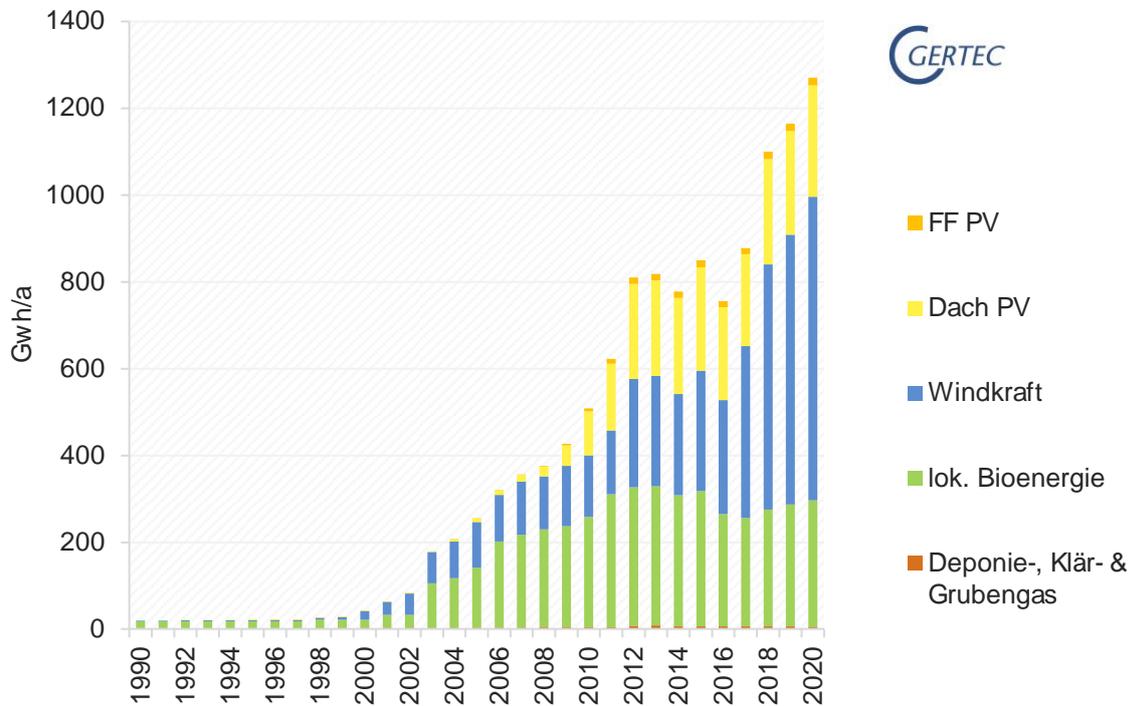


Abbildung 13 Lokale Stromproduktion durch erneuerbare Energien für den Kreis Kleve (Quelle: Gertec)

Zu berücksichtigen ist hierbei, dass bei dieser Betrachtung der lokalen Stromproduktion lediglich die erzeugten Strommengen erfasst werden können, die in die kreisweiten Stromnetze eingespeist werden. Informationen zu Strom-Eigennutzungen (im Bereich der privaten Haushalte ist dies z. B. bei PV-Anlagen möglich) liegen an dieser Stelle nicht vor. Aktuell gibt es keine Möglichkeit, entsprechendes Datenmaterial ohne Einzelbefragung der jeweiligen Anlagenbetreibenden zu generieren. In Zukunft wird das Thema der Speicherung von lokal erzeugtem Strom immer mehr an Bedeutung gewinnen, da von zunehmender Dynamik und steigenden Wachstumsraten ausgegangen werden kann. Bei zukünftiger Fortschreibungen der Energie- und THG-Bilanz wäre zu prüfen, ob solche Daten dann verfügbar sind, um beim Monitoring ein vollständigeres Bild der Entwicklungen gewinnen zu können.

Im Bereich der lokalen Wärmeproduktion kommen im Kreis Kleve die Energieträger Biomasse (z.B. Holz, Hackschnitzel), Biogas (z.B. aus Biomasse wie tierischen Exkrementen oder Energiepflanzen), Solarthermie und Umweltwärme zum Einsatz. Im Jahr 2020 konnten durch diese insgesamt ca. 450,6 GWh/a erneuerbare Wärme erzeugt werden (vgl. **Abbildung 14**), was einem Anteil von ca. 12,6 % am gesamten, kreisweiten Wärmeverbrauch entspricht (vgl. Kapitel 2.3).

²³ Strom aus erneuerbaren Energien verdrängt in erster Linie Strom aus fossilen Energieträgern (hier Verdrängungsstrommix genannt).

Im Vergleich zur Bilanzierung anhand eines Wärmemix aus fossilen Energieträgern (z. B. Erdgas, Heizöl, etc.) konnten durch diese lokalen, erneuerbaren Wärmeproduktionen aufgrund der geringeren Emissionsfaktoren der erneuerbaren Energien (vgl. **Abbildung 3**) bereits ca. 93,3 Kilotonnen CO₂eq/a eingespart werden, sodass im Jahr 2020 noch etwa 917,9 Kilotonnen CO₂eq/a durch den Wärmeverbrauch resultieren.

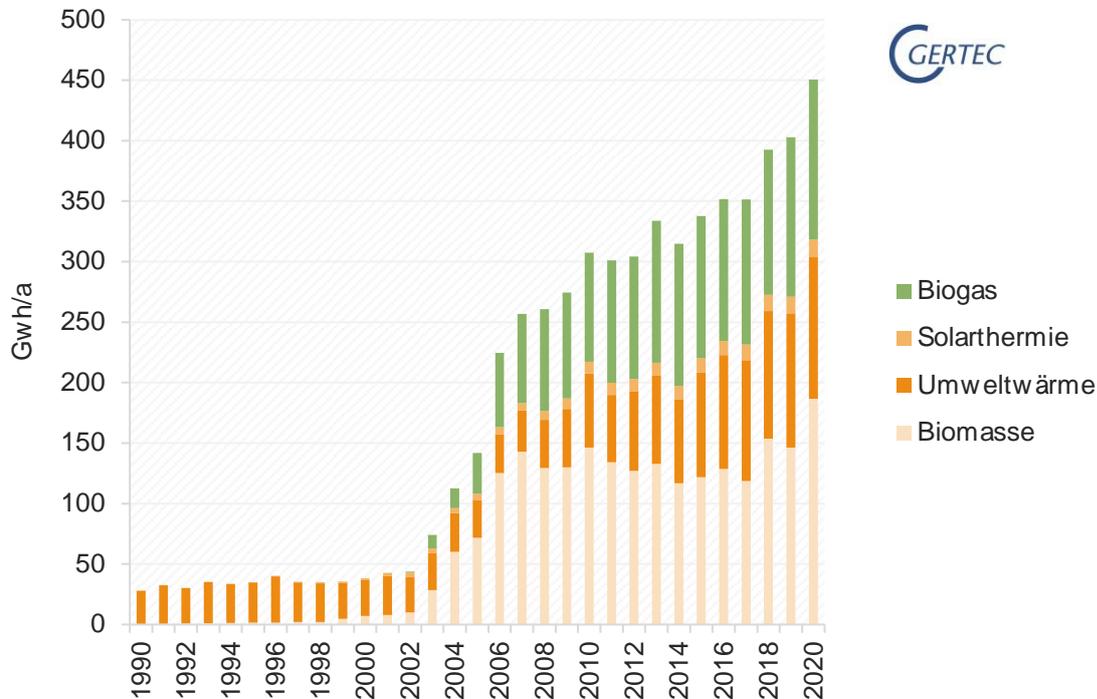


Abbildung 14 Lokale Wärmeproduktion durch Erneuerbare Energien für den Kreis Kleve (Quelle: Gertec)

2.6 Vergleich von bundesweiten und lokalen Indikatoren

Der Vergleich von lokalen Indikatoren mit dem Bundesdurchschnitt²⁴ (vgl. **Tabelle 4**) hilft dabei, die Ergebnisse der Energie- und THG-Bilanzierung einzuordnen.

Die endenergiebezogenen THG-Emissionen je Einwohner²⁵ liegen im Kreis Kleve mit ca. 7,5 Tonnen CO₂eq/a knapp über dem Bundesdurchschnitt (ca. 7,4 Tonnen CO₂eq/a). Die THG-Emissionen bzw. die Energieverbräuche im Sektor der privaten Haushalte liegen etwas unter dem Bundesdurchschnitt (ca. 2,3 Tonnen CO₂eq/a je Einwohner verglichen mit 2,4 Tonnen CO₂eq/a je Einwohner).

Im Wirtschaftssektor liegen die Endenergieverbräuche je sozialversicherungspflichtig Beschäftigtem im Kreis Kleve mit ca. 21,6 MWh/a deutlich unter dem Bundeschnitt (ca. 30,3 MWh/a).

²⁴ Datenquelle: Umweltbundesamt (vgl. <https://www.umweltbundesamt.de/>)

Die Endenergieverbräuche je Einwohner am motorisierten Individualverkehr (MIV) liegen mit ca. 4,9 MWh/a je Einwohner dagegen oberhalb des Bundesdurchschnitts (ca. 4,6 MWh/a).

Der Anteil der erneuerbaren Energien im Bereich der Wärmeerzeugung liegt im Kreis Kleve mit 12,6 % noch unter dem Bundesdurchschnitt von 15,3 %. Im Bereich der Stromerzeugung durch erneuerbare Energien hingegen liegt der Anteil im Kreis Kleve mit 98 % sehr deutlich über dem bundesweiten Niveau (45,2 %). Damit liegt der Anteil der erneuerbaren Energien am gesamten Endenergieverbrauch insgesamt ebenfalls über dem Bundesdurchschnitt (22,4 % zu 19,3 %).

Beim prozentualen Anteil der Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) am Wärmeverbrauch ist im Kreis Kleve mit 4,3 % hingegen noch signifikantes Ausbaupotenzial verglichen mit dem Bundesdurchschnitt (16,2 %).

Tabelle 4 Vergleich von lokalen und bundesweiten Indikatoren (Quelle: Gertec)

Klimaschutzindikatoren	Kreis Kleve 2020	Bundesdurchschnitt 2020
Endenergiebezogene Gesamtemissionen je Einwohner (t CO ₂ eq/a)	7,5	7,4
Endenergiebezogene THG-Emissionen je Einwohner im Wohnsektor (t CO ₂ eq/a)	2,3	2,4
Endenergieverbrauch je Einwohner im Wohnsektor (kWh/a)	8.013	8.601
Prozent Anteil erneuerbarer Energien am gesamten Energieverbrauch	22,4 %	19,3 %
Prozent Anteil von erneuerbarer Stromproduktion am gesamten Stromverbrauch ²⁶	98,0 %	45,2 %
Prozent Anteil erneuerbarer Energien am gesamten Wärmeverbrauch	12,6 %	15,3 %
Prozent Anteil KWK am gesamten Wärmeverbrauch	4,3 %	16,2 %
Endenergieverbrauch des Wirtschaftssektors je sozialversicherungspflichtig Beschäftigtem (kWh/a)	21.640	30.316
Endenergieverbrauch je Einwohner des motorisierten Individualverkehrs (kWh/a)	4.866	4.623

Im Rahmen der Erstellung eines Nahmobilitätskonzepts für den Kreis Kleve wurde im Jahr 2022 eine aktuelle Erhebung des Modal Split durchgeführt. Dabei wurde die Anzahl der Wege an Werktagen und das gewählte Verkehrsmittel erfragt. Die Ergebnisse wurden nach drei Regionen des Kreises getrennt ausgewertet. Außerdem liegen aus 2019 und 2020 Erhebungen aus Kvelaer und Kleve vor. Die Spannweite der hier ermittelten Werte lässt

²⁶ Berücksichtigt Stromproduktion aus PV-Anlagen, Wasserkraftanlagen und Windenergieanlagen innerhalb der Stadtgrenze.

sich wie in **Tabelle 5** dargestellt mit dem bundesdeutschen Modal Split vergleichen, um das Mobilitätsverhalten vor Ort besser einschätzen zu können.

Tabelle 5 Vergleich von lokalem und bundesweitem Modal Split (Quellen: Kreis Kleve²⁷, BMVI Ergebnisbericht²⁸)

Modal Split	Kreis Kleve 2019/2020/2022	Bundesdurchschnitt 2017
MIV	53 – 62 %	57 %
Zu Fuß	9 – 17 %	22 %
Fahrrad	21 - 27 %	11 %
ÖPNV	2 - 5 %	10 %

Der Anteil des motorisierten Individualverkehrs (MIV) am Gesamtverkehrsaufkommen im Kreis Kleve liegt im Bereich der bundesweit ermittelten Werte. Der Anteil der Wege, die zu Fuß oder mit dem ÖPNV zurückgelegt werden, liegt deutlich unter dem Bundesdurchschnitt. Der Anteil der Wege, die mit dem Fahrrad zurückgelegt werden ist allerdings doppelt bis dreimal so hoch wie im deutschen Durchschnitt.

²⁷ Kreis Kleve: Präsentation des Ingenieurbüros Helmert im Ausschuss für Bauen, Entsorgung, Verkehr und Infrastrukturplanung vom 14.03.2023 (online verfügbar unter: https://kis.kreis-kleve.de/sdnetrim/UGhVM0hpd2NXNFdFcExjZUSYOd8xNSup2YBzavWg77tZZHYiTbsEMknt3N7Brlix/Vortrag_Helmert.pdf)

²⁸BMVI: Ergebnisbericht: Mobilität in Deutschland – MiD (online verfügbar unter: https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Anlage/G/mid-ergebnisbericht.pdf?__blob=publicationFile)

3 Potenziale zur Senkung von Energiebedarf und Treibhausgasemissionen

Um die derzeit beschlossenen Klimaschutzziele, d.h. eine Treibhausgasneutralität bundesweit bis 2045 und für den Kreis Kleve möglichst schon bis 2035, erreichen zu können, muss sowohl die Energiebereitstellung möglichst auf erneuerbare Energien umgestellt, als auch der Energieverbrauch gesenkt und die Energieeffizienz verbessert werden. Um diese Einsparpotenziale realistisch heben zu können, müssen sie sowohl technisch als auch wirtschaftlich umsetzbar sein.

In bundesweiten Studien²⁹ wurden sowohl die wirtschaftlichen Minderungspotenziale des Energieverbrauchs, als auch die zukünftige Entwicklung des Energieverbrauchs in privaten Haushalten untersucht. Auf dieser Grundlage können - unter der Annahme von moderaten Energiepreissteigerungen - anhand der zuvor erstellten Energie- und Treibhausgas-Bilanzierung (vgl. Kapitel 2) technisch-wirtschaftliche THG-Emissionsminderungspotenziale³⁰ berechnet werden. Ergebnisse liegen für den kurz-/mittelfristigen Zeitraum bis zu den Jahren 2025/2030 sowie auch langfristig bis zum Jahr 2050 vor.

Die für ganz Deutschland vorliegenden Daten zu Einsparpotenzialen werden durch die im Kreis Kleve vorhandenen Daten zu Gebäudetypologie und -alter³¹ sowie Alter und Typen der vorhandenen Heizungsanlagen³² verfeinert. Die Unterteilung nach Energie-Anwendungszwecken innerhalb der stationären Sektoren (private Haushalte, Wirtschaft³³, kommunale Verwaltung) ermöglicht im weiteren Verlauf die Ableitung von Handlungsschwerpunkten.

Im Folgenden werden die technischen und wirtschaftlichen Emissionsminderungspotenziale kurz-, mittel- und langfristig bis 2050 in 5-jährlicher Fortschreibung dargestellt. Beim Energieverbrauch werden die stationären (ortsfesten) Energieverbräuche (einschließlich Energieeffizienzmaßnahmen) (Kapitel 3.1) und der Verkehrssektor (Kapitel 3.2), sowie bei der Energiebereitstellung der Einsatz erneuerbarer Energien (Kapitel 3.3) und die Veränderungen in der Energieversorgungsstruktur (Kapitel 3.4) betrachtet. Grundlage für die Abschätzung der Einsparpotenziale beim stationären Verbrauch bilden die in den vorgenannten Studien enthaltenen Daten, die auch in die Berechnung des Klimaschutzszenarios eingeflossen sind (Kapitel 4.2). In **Tabelle 6** ist auszugsweise dargestellt, welche Annahmen für einzelne Faktoren in den o.g. Studien getroffen, und für die Berechnung der Potenziale zugrunde gelegt wurden.

²⁹ Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena) (Hrsg.). dena-Leitstudie Aufbruch Klimaneutralität. Berlin, Oktober 2021. Prognos AG, Fraunhofer ISI, GWS, iinas. Energiewirtschaftliche Projektionen und Folgeabschätzungen 2030/2050. Basel/Karlsruhe/Osnabrück/Darmstadt, März 2020. Boston Consulting Group (BCG). Klimapfade 2.0 – Ein Wirtschaftsprogramm für Klima und Zukunft – Gutachten für den BDI. München, Oktober 2021

³⁰ Als technisch-wirtschaftliches Potenzial wird der Teil des theoretischen Potenzials verstanden, welcher unter Berücksichtigung von technischen wie auch wirtschaftlichen Restriktionen nutzbar ist. Beispiel Windenergie: Das theoretische Potenzial umfasst das theoretisch physikalisch nutzbare Energieangebot des Windes. Das technische Potenzial ist der Teil dieser Energie, welcher bei der Umwandlung in elektrische Energie durch den Betrieb von WEA genutzt werden kann. Das technische Potenzial muss allerdings so hoch sein, dass sich die Anlage in ihrem Lebenszyklus amortisiert und wirtschaftlich betrieben werden kann.

³¹ Landesdatenbank NRW 31211-01i, 31211-02i

³² Schornsteinfegerinnung Düsseldorf, Datenerhebungen für den Kreis Kleve aus 2019-2022

³³ Differenzierung der Wirtschaft anhand eigener Berechnung Gertec sowie von Netzdaten.

Tabelle 6 Berücksichtigte Faktoren mit für die Potenzialermittlung getroffenen Annahmen (Auszug) (Quelle: dena-Leitstudie Aufbruch Klimaneutralität) (Quelle: Gertec)

	2030	2045
Durchschn. Sanierungsrate Gebäudesektor	1,8 %	1,9 %
Endenergieverbrauchsreduktion Haushalte ggü. 2020 durch Energieeffizienz und energetische Sanierung (deutschlandweiter Energieträgermix)	20 %	45 %
Anteil Wärmepumpen an Gesamt-Endenergieverbräuchen (Haushalte)	4 %	8 %
Reduktion der durchschnittlichen Gebäudeheizlast (Haushalte)	3 %	13 %
Endenergieverbrauchsreduktion Gewerbe-Handel-Dienstleistungen ggü. 2020 durch Energieeffizienz und energetische Sanierung (deutschlandweiter Energieträgermix)	12 %	30 %
Endenergieverbrauchsreduktion Industrie ggü. 2018 durch Energie- und Ressourceneffizienz (deutschlandweiter Energieträgermix)	12 %	20 %
Anteil Wasserstoff an Gesamt-Endenergieverbräuchen Industrie	4 %	15 %

3.1 Treibhausgas-Minderungspotenziale durch Einsparung stationärer Energieverbräuche

Auf Grundlage der genannten bundesweiten Studien zu möglichen Stromeinsparungen und Energieeffizienzsteigerungen wurden die technisch und wirtschaftlich hebbaren Energieeinsparpotenziale in den Sektoren „private Haushalte“, „Wirtschaft“ und „kreiseigene Liegenschaften“ überschlägig für das Gebiet des Kreises Kleve ermittelt und in 5-Jahresschritten bis 2050 dargestellt. Anhand kreisscharfer Daten zu Heizungstypen und -alter sowie Gebäudetypologie und -alter konnten die Einsparpotenziale im Bereich Wohnen kreisspezifisch berechnet werden.

Die folgenden Parameter, für die in den verwendeten Studien Annahmen getroffen wurden, haben einen großen Einfluss auf die Ergebnisse:

- Strom- und Wärmeeinsparpotenziale durch Effizienzsteigerungen und geänderte Verhaltensweisen
- Übliche Erneuerungszyklen der Bauteile und der Anlagentechnik/Geräte
- Ziel-Standards (Effizienzhaus 85 bis Effizienzhaus 40) bei der Durchführung von Sanierungen/Ersatzinvestitionen
- Energiepreise und Energiepreisprognosen sowie
- die Einbeziehung von Hemmnissen/Marktversagen.

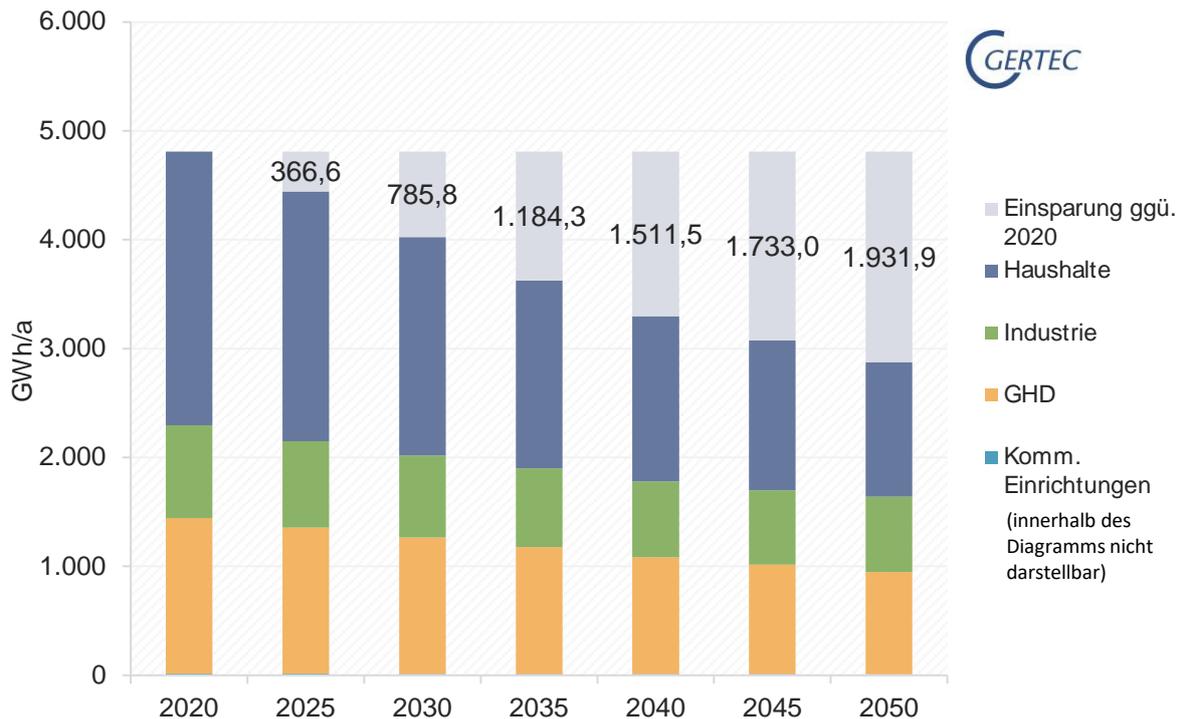


Abbildung 15 Bedarfe und Einsparpotenziale bei den stationären Energieverbräuchen im Kreis Kleve (Quelle: Gertec)

Die **Abbildung 15** zeigt, welches Potenzial zur Energieeinsparung innerhalb der stationären Sektoren, ausgehend vom Bilanzierungsjahr 2020, besteht. In **Tabelle 7** sind die potenziellen Einsparungen der einzelnen Sektoren, unterteilt nach Energieanwendungszwecken aufgelistet.

Es wird deutlich, dass der Sektor der privaten Haushalte sowohl absolut (Reduktion um ca. 1.274,6 GWh/a), als auch prozentual gesehen (Reduzierung des Energieverbrauchs von 2020 bis 2050 um etwa 51 %) die größten Einsparpotenziale aufweist. Die deutlichsten Rückgänge im Energieverbrauch sind hier mittelfristig bis 2035 erzielbar. Im Sektor GHD sind bis 2050 Einsparungen von etwa 34 % umsetzbar, was einer Absenkung um 490,0 GWh/a entspricht. Eine ähnliche prozentuale Abnahme der Verbräuche wäre demnach auch für die kreiseigenen Liegenschaften möglich. Durch den geringen Anteil am Gesamtenergieverbrauch sind die absoluten Einsparungen in diesem Bereich mit 4,5 GWh/a im Jahr 2050 gegenüber 2020 allerdings sehr gering. Die geringste prozentuale Abnahme des Endenergieverbrauchs ist im Industriesektor zu sehen. Die Verbrauchssenkung um 162,8 GWh/a bis 2050 macht lediglich 19 % innerhalb dieses Sektors aus

Tabelle 7 Energieverbräuche und Einsparpotenziale in GWh/a für den Kreis Kleve (Quelle: Gertec)

Sektoren	Private Haushalte					Industrie					Gewerbe-Handel-Dienstleistung					Kommunale Liegenschaften				
	2020	2025	2035	2045	2050	2020	2025	2035	2045	2050	2020	2025	2035	2045	2050	2020	2025	2035	2045	2050
Anwendungszwecke	GWh/a																			
Heizung	1810,3	1647,5	1221,2	974,8	876,3	60,3	55,8	51,1	48,3	48,3	669,3	617,9	533,4	460,7	430,4	6,2	5,8	5,0	4,3	4,0
Warmwasser	319,1	305,8	239,8	191,4	172,1	8,6	8,0	7,3	6,9	7,0	63,6	51,7	41,7	36,0	33,6	0,6	0,5	0,4	0,3	0,3
Prozess-wärme	61,4	49,3	37,3	29,8	26,8	542,6	502,1	460,1	434,5	439,0	90,7	80,5	69,5	60,0	56,0	0,8	0,7	0,6	0,6	0,5
Kühlung	30,7	30,7	24,9	19,9	17,8	25,8	24,6	21,9	20,7	20,9	59,2	71,5	78,3	67,6	63,1	0,6	0,7	0,7	0,6	0,6
Beleuchtung	36,6	31,8	26,6	21,3	19,1	17,2	15,9	14,6	13,8	13,9	195,6	181,8	130,7	112,9	105,4	1,8	1,7	1,2	1,1	1,0
Mechanische Anwendungen	175,7	152,4	114,6	91,5	82,2	180,9	172,5	153,4	144,8	146,3	262,2	246,4	217,6	187,9	175,6	2,4	2,3	2,0	1,8	1,6
Information u. Kommunika-tion	79,2	75,6	61,3	48,9	44,0	17,2	15,9	14,6	13,8	13,9	89,7	92,4	94,4	81,6	76,2	0,8	0,9	0,9	0,8	0,7
Summe	2512,9	2293,2	1725,7	1377,5	1238,3	852,7	794,9	722,9	682,8	680,9	1430,4	1342,1	1165,5	1006,6	940,4	13,3	12,5	10,9	9,4	8,8
%-Einsparungen		-9%	-31%	-45%	-51%		-7%	-15%	-20%	-19%		-6%	-19%	-30%	-34%		-6%	-19%	-30%	-34%

Ausgehend von den möglichen Endenergieeinsparungen wurde das Einsparpotenzial in Bezug auf die THG-Emissionen berechnet. Dazu wurden die für die kommenden Jahre als Annahme im Klimaschutzplaner hinterlegten Emissionsfaktoren einzelner Energieträger verwendet.

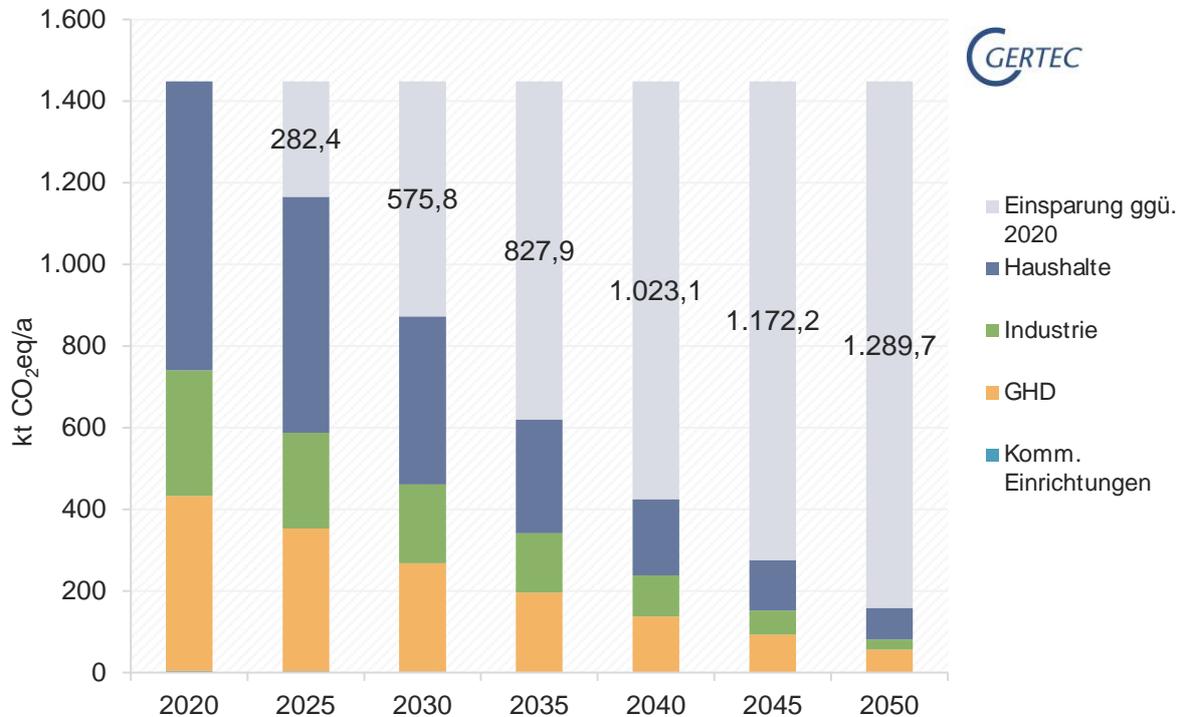


Abbildung 16 THG-Emissionen durch stationäre Energieverbräuche und Einsparpotenziale für den Kreis Kleve (Quelle: Gertec)

Die ermittelten THG-Einsparpotenziale bei den stationären Energieverbräuchen in den verschiedenen Sektoren werden in **Abbildung 16** als Übersicht, und in **Tabelle 8** nach Sektoren in 5-Jahresschritten aufgeschlüsselt und differenziert dargestellt. Grundlage für die Abschätzung der Einsparpotenziale bilden die in den vorgenannten Studien enthaltenen Prognosen, die auch in die Berechnung des Klimaschutzszenarios eingeflossen sind (siehe Kapitel 4.2). Innerhalb dieses Szenarios wird davon ausgegangen, dass alle erschließbaren Einsparpotenziale (nahezu) vollständig ausgeschöpft und gehoben werden.

Tabelle 8 THG-Emissionen durch stationäre Energieverbräuche in Kilotonnen CO₂eq/a und Einsparpotenziale für den Kreis Kleve (Quelle: Gertec)

Sektoren	Private Haushalte					Industrie					Gewerbe-Handel-Dienstleistung					Kommunale Liegenschaften				
	2020	2025	2035	2045	2050	2020	2025	2035	2045	2050	2020	2025	2035	2045	2050	2020	2025	2035	2045	2050
Anwendungszwecke	Kilotonnen CO ₂ eq/a																			
Heizung	509,6	415,6	197,1	87,7	54,6	21,8	16,5	10,3	4,2	1,8	200,9	161,2	89,1	42,2	25,6	1,7	1,4	0,8	0,3	0,2
Warmwasser	89,8	77,1	38,7	17,2	10,7	3,1	2,4	1,5	0,6	0,3	19,1	13,5	7,0	3,3	2,0	0,2	0,1	0,1	0,0	0,0
Prozess-wärme	17,3	12,4	6,0	2,7	1,7	195,9	148,1	92,5	37,7	16,0	27,2	21,0	11,6	5,5	3,3	0,2	0,2	0,1	0,0	0,0
Kühlung	8,6	7,7	4,0	1,8	1,1	9,3	7,3	4,4	1,8	0,8	17,8	18,7	13,1	6,2	3,8	0,1	0,2	0,1	0,0	0,0
Beleuchtung	10,3	8,0	4,3	1,9	1,2	6,2	4,7	2,9	1,2	0,5	58,7	47,4	21,8	10,3	6,3	0,5	0,4	0,2	0,1	0,0
Mechanische Anwendungen	49,5	38,4	18,5	8,2	5,1	65,3	50,9	30,8	12,6	5,3	78,7	64,3	36,4	17,2	10,5	0,7	0,5	0,3	0,1	0,1
Information u. Kommunikation	22,3	19,1	9,9	4,4	2,7	6,2	4,7	2,9	1,2	0,5	26,9	24,1	15,8	7,5	4,5	0,2	0,2	0,1	0,1	0,0
Summe	707,5	578,4	278,6	123,9	77,2	307,9	234,4	145,4	59,2	25,1	429,4	350,1	194,7	92,3	56,0	3,6	3,0	1,7	0,7	0,4
%-Einsparungen		-18%	-61%	-82%	-89%		-24%	-53%	-81%	-92%		-18%	-55%	-79%	-87%		-16%	-53%	-79%	-89%

Darüber hinaus sind in **Abbildung 17** die folgenden Energieanwendungszwecke

- Heizung (Raumwärme)
- Warmwasseraufbereitung
- Prozesswärme (im Haushalt zum Beispiel das Kochen mit dem Elektroherd)
- Kühlung (Klimatisierung der Gebäude und technische Kälte)
- Beleuchtung
- Mechanische Anwendungen (hierunter fallen Anwendungen wie Garagentore, Aufzug-
Bedienung oder auch die Bedienung von Waschmaschinen und Trocknern bzw. in den
Wirtschaftsbereichen auch Antriebe, mechanische Arbeit, Lüftung und Druckluft) und
- Information und Kommunikation (Server, PCs, Fernseher, Radio, Kopierer etc.) (IKT)

für das Bilanzierungsjahr 2020 nach Sektoren unterteilt abgebildet. Bereiche mit besonders hohem Einsparpotenzial innerhalb einzelner Sektoren werden hier deutlich gemacht.

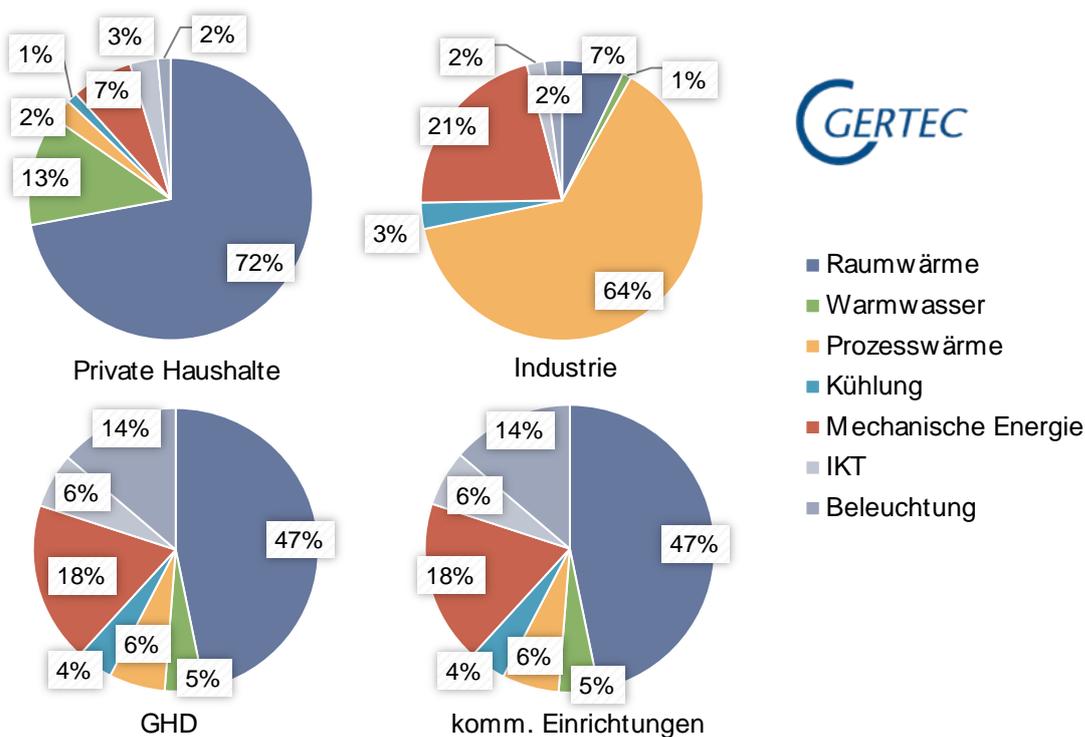


Abbildung 17 Anteile der THG-Emissionen im Bilanzierungsjahr 2020 nach Anwendungszweck innerhalb der stationären Sektoren für den Kreis Kleve (Quelle: Gertec)

Absolut gesehen existieren im Kreis Kleve mit ca. 630,3 Kilotonnen CO₂eq/a die größten Einsparpotenziale im Sektor Private Haushalte, was bezogen auf 2020 einer Reduktion von ca. 89 % bis 2050 innerhalb dieses Sektors entspricht. Die größten Einsparmöglichkeiten liegen hierbei im Anwendungszweck der Heizwärme.

Der Sektor Gewerbe-Handel-Dienstleistungen weist ein Einsparpotenzial von 373,5 Kilotonnen CO₂eq/a auf, was einer Reduktion von ca. 87 % bis 2050 entspricht. Das größte Potenzial haben hier die Bereiche „Heizwärme“ und „Beleuchtung“. Für die Zukunft ist darüber hinaus davon auszugehen, dass der Anwendungszweck „Kühlen“ an Relevanz zunehmen wird.

Im Industriesektor sind mit Einsparungen von ca. 282,8 Kilotonnen CO₂eq/a (entspricht einer Abnahme der THG-Emissionen von ca. 92 % von 2020 bis 2050) weitere THG-Einsparmöglichkeiten gegeben, hierbei insbesondere im Bereich der Prozesswärme.

In den kreiseigenen Liegenschaften existiert darüber hinaus ein Emissionsminderungspotenzial von ca. 3,2 Kilotonnen CO₂eq/a (entspricht ca. 89 % Einsparung von 2020 bis 2050), insbesondere im Bereich Heizwärme.

Es wird deutlich, dass die Sektoren „private Haushalte“, „Gewerbe-Handel-Dienstleistung“ und „Industrie“ bei der Entwicklung von Maßnahmenempfehlungen quantitativ betrachtet die größte Relevanz aufweisen. Im Vergleich dazu können die kreiseigenen Liegenschaften nur geringfügig zur kreisweiten Emissionsminderung beitragen. Wenngleich diese Potenziale, verglichen mit denen der anderen Sektoren, sehr gering erscheinen, sollten sie im Hinblick auf die Vorbildfunktion des Kreises und das Ziel, spätestens bis 2035 treibhausgasneutral zu arbeiten, dennoch gehoben werden.

3.2 Treibhausgas-Minderungspotenziale im Verkehrssektor

Potenzielle Maßnahmen zur Reduktion der THG-Emissionen im Verkehrssektor lassen sich folgenden Kategorien zuordnen:

- Verkehrsvermeidung,
- Verkehrsverlagerung,
- Verkehrsverbesserung (bzw. effiziente Nutzung von Verkehrsmitteln)
- sowie ordnungsrechtliche Vorgaben.

In die Kategorie „Verkehrsvermeidung“ fallen Maßnahmen aus dem Bereich der Siedlungs- und Verkehrsplanung. Hierzu zählen z. B. verkehrsoptimierte Stadtentwicklungskonzepte, aus denen kürzere Wegstrecken für die Bevölkerung resultieren. Die Stadt- und Bauleitplanung liegt dabei in der Zuständigkeit der Kommunen und kann von der Kreisverwaltung Kleve nicht beeinflusst werden.

Maßnahmen, die auf eine Mentalitätsveränderung der Verkehrsteilnehmerinnen und Verkehrsteilnehmer abzielen, können ebenfalls der Kategorie Verkehrsvermeidung zugeordnet werden. Hierzu zählt z. B. die stärkere Nutzung von Telefon- bzw. Videokonferenzen im beruflichen Kontext anstelle von Dienstreisen, die in der Regel THG-Emissionen verursachen.

Der Kategorie „Verkehrsverlagerung“ können diejenigen Maßnahmen zugeordnet werden, die die Nutzung von umweltverträglichen Verkehrsmitteln steigern sollen. Radförderprogramme, Steigerung der Attraktivität des ÖPNV und touristische Angebote (wie Wander- und Fahrradrouten) fallen in diese Kategorie. Je besser individuelle Reiseketten,

d.h. Nutzung verschiedener Verkehrsmittel für einen Weg, im sog. „Umweltverbund“ (also zu Fuß, mit dem Fahrrad und/oder mit Bussen und Bahnen) bestritten werden können, desto höher ist das THG-Einsparpotenzial. Insbesondere im Bereich des Freizeitverkehrs, der im Durchschnitt einen Anteil von rund 35 % der gesamten THG-Emissionen im Verkehrssektor ausmacht, können erhebliche THG-Minderungspotenziale durch alternative Mobilitätsangebote zum motorisierten Individualverkehr realisiert werden.³⁴

Emissionsminderungsziele können auch durch eine effizientere Nutzung von Verkehrsmitteln erreicht werden. Hierzu zählt der Einsatz moderner Technologien, z. B. die Nutzung von Hybrid- und Elektrobussen im ÖPNV oder der Einsatz kraftstoffsparender Pkw im Alltags- und Berufsverkehr sowie die Nutzung von Elektroautos im privaten Bereich und für gewerbliche und kommunale Flotten. Carsharing stellt ein weiteres Beispiel für die effiziente Nutzung von Verkehrsmitteln in Form einer Kapazitätsoptimierung dar.

Ordnungsrechtliche Vorgaben auf EU-, Bundes- und Landesebene können ebenfalls THG-Emissionsminderungen im Verkehrssektor auf lokaler Ebene bewirken. So können beispielsweise Emissionsgrenzwerte für Neuwagen gesetzlich vorgeschrieben oder Fahrzeuge entsprechend ihrem THG-Ausstoß besteuert werden. Insgesamt ist das THG-Minderungspotenzial durch gesetzliche Regelungen als hoch bis sehr hoch einzuschätzen. Dem stehen jedoch bei vielen potenziellen Maßnahmen Akzeptanzprobleme in der Bevölkerung entgegen.

Obgleich in der Theorie die THG-Minderungspotenziale im Bereich Verkehr weitgehend bekannt sind, existieren bislang wenige ausführliche und aktuelle Studien, die eine konkrete Quantifizierung des Einsparpotenzials durch spezifische verkehrliche Klimaschutzmaßnahmen ausweisen. Die bis dato aktuellsten und umfassendsten Ansätze liefern die Deutsche Energie-Agentur (dena) sowie die Boston Consulting Group (BCG) im Auftrag des Bundesverbands der Deutschen Industrie (BDI) mit ihren Studien jeweils aus dem Jahr 2021.³⁵

Im Gutachten für den BDI ist unter Einbeziehung aller im Erscheinungsjahr der Studie (2021) bereits beschlossenen Maßnahmen und Gesetzesänderungen ein Referenzszenario zur Darstellung des „Trends“ (vgl. Kap.4.1) enthalten. Darüber hinaus liefert die dena-Leitstudie detaillierte Zielszenarien der verschiedenen Verkehrsträger bis 2045. Dem liegt ein Maßnahmenkatalog mit Einzelmaßnahmen zur THG-Einsparung zugrunde, die den genannten Kategorien (Verkehrsvermeidung, Verkehrsverlagerung, Verkehrsverbesserung (bzw. technische Innovationen) und ordnungsrechtliche Vorgaben) zugeordnet werden können. Die Maßnahmen reichen von veränderten beruflichen Anforderungsprofilen (Verkehrsvermeidung), über einen Umstieg vom Pkw zum ÖPNV/Fahrradverkehr (Verkehrsverlagerung) und kraftstoffsparendem Fahren (Verkehrsverbesserung) bis hin zu CO₂-Grenzwert-Gesetzgebungen (ordnungsrechtliche Vorgaben), E-Mobilität und Änderungen der Treibstoffherstellung sowie Versorgung durch strombasierte Kraftstoffe (Power-to-Gas und Power-to-Liquid).

³⁴ vgl. Berechnungen des UBA in „Tourismus und Umwelt“, 2018. <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/tourismus-umwelt>

³⁵ Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena) (Hrsg.). dena-Leitstudie Aufbruch Klimaneutralität. Berlin, Oktober 2021. Boston Consulting Group (BCG). Klimapfade 2.0 – Ein Wirtschaftsprogramm für Klima und Zukunft – Gutachten für den BDI. München, Oktober 2021

Gemäß der THG-Bilanzierung im Verkehrssektor lagen die Emissionen im Bilanzierungsjahr 2020 für den Kreis Kleve nahezu auf demselben Niveau wie im Bezugsjahr 1990. Die Abnahme der verursachten Emissionen im Verkehrssektor von 2019 bis 2020 (siehe **Abbildung 7**) ist dabei auf die Corona-Pandemie zurückzuführen, so dass bis 2019 ein deutlicher Anstieg seit 1990 festzustellen ist. Durch eine vollständige Umsetzung der in den o.g. Studien empfohlenen Maßnahmen kann auf 2020 bezogen eine absolute Reduktion der jährlichen THG-Emissionen von etwa 827,9 Kilotonnen CO₂eq/a bis 2050 erreicht werden. Das entspricht einer Minderung von 91 % (vgl. **Abbildung 18**). Betrachtet man – entsprechend der im Frühjahr 2021 verschärfte Klimaschutzziele – als Zielpunkt das Jahr 2045, ergeben sich im Verkehrssektor THG-Minderungspotenziale von 759,3 Kilotonnen CO₂eq/a, was etwa 84 % der Emissionen in 2020 entspricht.

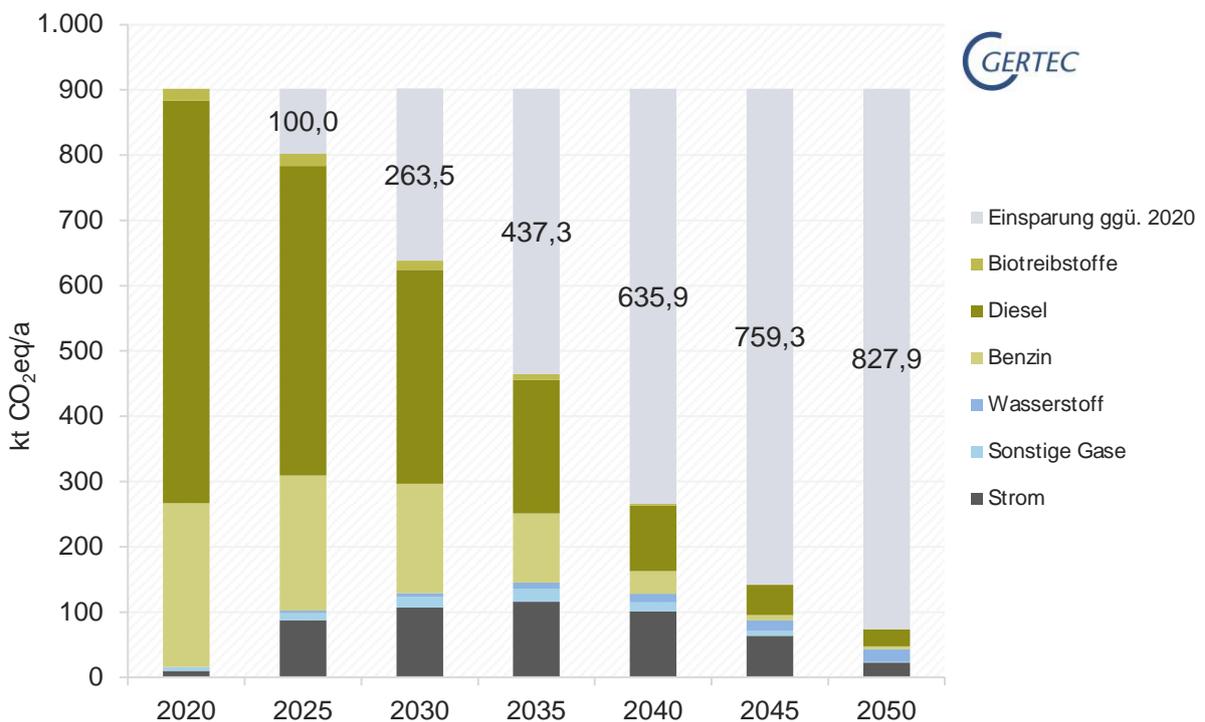


Abbildung 18 THG-Emissionen und Einsparpotenziale im Verkehrssektor unterteilt nach Energieträgern für den Kreis Kleve (Quelle: Gertec)

Fazit: Es wird deutlich, dass durch Maßnahmen wie Verkehrsvermeidung, -verlagerung und -verbesserung sowie durch einen konsequenten Energieträgerwechsel im Mobilitätssektor hin zur Elektrifizierung deutliche Einsparungen der hier verursachten THG-Emissionen erreicht werden können

3.3 Treibhausgas-Minderungspotenziale durch den Einsatz erneuerbarer Energien

Neben der Verminderung von THG-Emissionen durch Senkung des Energieverbrauchs im stationären Sektor (vgl. Kapitel 3.1) und im Verkehrssektor (vgl. Kapitel 3.2), lassen sich

durch die verstärkte Nutzung von regenerativen Energiequellen die kreisweiten THG-Emissionen zusätzlich deutlich verringern.

Zur Bestimmung der Potenziale wurde für jede Energieform zunächst ein theoretisches Gesamtpotenzial ermittelt. Dieses wurde mittels Potenzialstudien des Landesamts für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein Westfalen (LANUV)³⁶ sowie gutachterlicher Einschätzungen der Gertec GmbH (z. B. Ausweisung von Biomassepotenzialen anhand der im Kreis Kleve vorhandenen Wald-, Acker- und Grünflächen; Ausweisung von Solarthermie-Potenzialen lediglich im Bereich von Wohn- und Mischgebieten mit entsprechenden Abnehmern der produzierten Wärme) auf ein verbleibendes, technisch-wirtschaftliches Potenzial für die Zeiträume bis 2025, 2030 und 2050 reduziert.

Bereits aus der aktuellen Entwicklung des Ausbaus der Windkraftanlagen ist zu erwarten, dass das ermittelte Potential des LANUV für den Windkraftausbau im Kreis Kleve tatsächlich deutlich überschritten wird. Die Abschätzung des Ausbaupotenzials für Windenergie beruht auf der Studie des LANUV mit Stand Frühjahr 2023. In 2024 ist, aufbauend auf der Studie zum Flächenpotenzial aus dem Sommer 2023, mit der Veröffentlichung einer neuen Potenzialstudie des LANUV zu rechnen, die die neuen rechtlichen Rahmenbedingungen berücksichtigt und wahrscheinlich ein wesentlich höheres Ausbaupotenzial für den Kreis Kleve ausweisen wird.

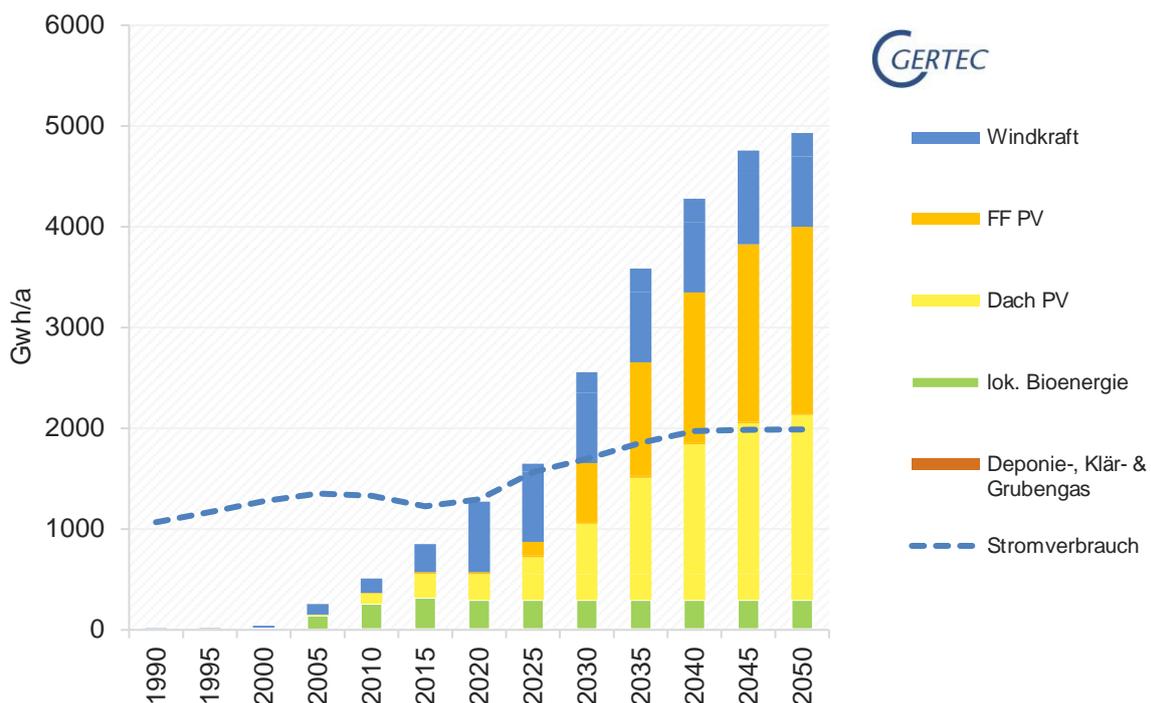


Abbildung 19 (Potenzieller) Ausbau der erneuerbaren Energieträger für den Bereich „Strom“ im Kreis Kleve (Quelle: Gertec)

³⁶ <https://www.energieatlas.nrw.de/site/potenzialstudien>

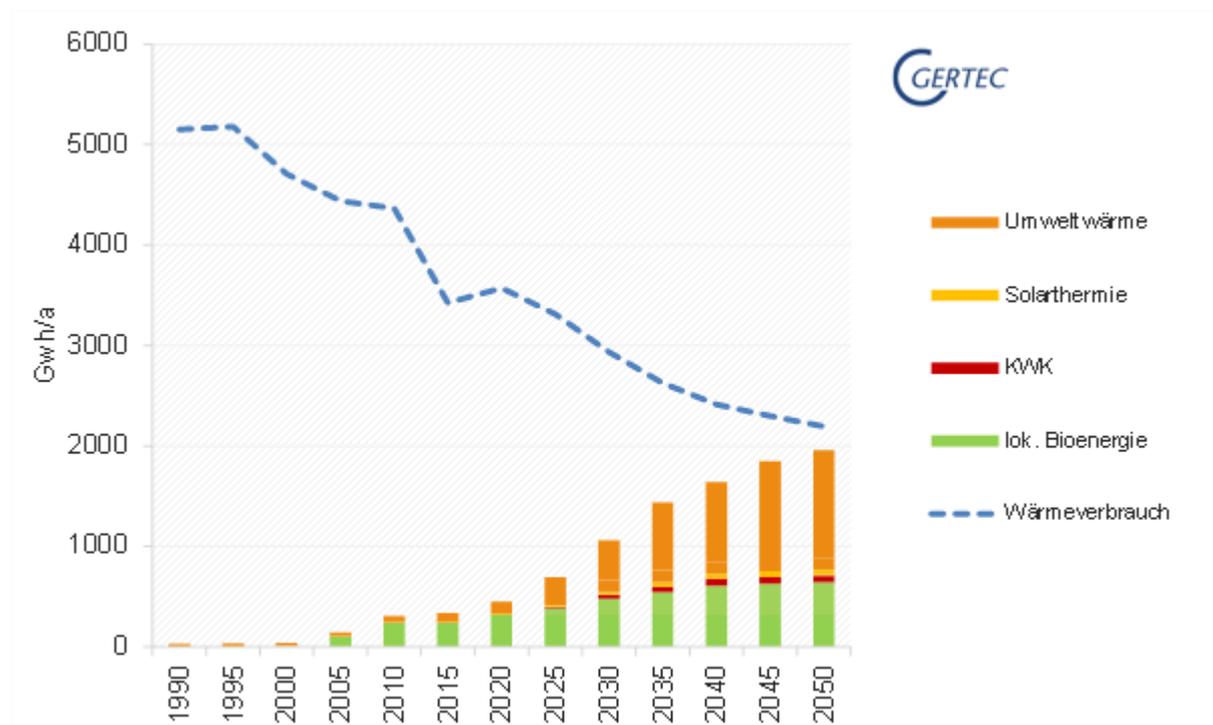


Abbildung 20 (Potenzieller) Ausbau der erneuerbaren Energieträger für den Bereich „Wärme“ im Kreis Kleve (Quelle: Gertec)

Die **Abbildung 19** und **Abbildung 20** zeigen den im Kreis Kleve bereits erfolgten, und den laut der oben beschriebenen Potenzialermittlung möglichen Ausbau der erneuerbaren Energien für die Bereiche Strom und Wärme. Im Vergleich dazu ist die zeitliche Entwicklung der jeweiligen lokalen Verbräuche (Zukünftige Werte sind an das entwickelte Bundes-Klimaschutzszenario (vgl. Kap. 4.2) angelehnt) dargestellt. Wegen des anzunehmenden Ausbaus der Sektorenkopplung und der damit verbundenen stärkeren Nutzung von Strom als Energieträger (sowohl im Verkehrssektor als auch z. B. für den Einsatz von Wärmepumpen) ist davon auszugehen, dass der Stromverbrauch bis zum Jahr 2050 kontinuierlich zunehmen wird. Aufgrund des Einsparpotenzials durch Gebäudesanierungen und andere Effizienzsteigerungen wird dagegen von einem sinkenden Wärmebedarf ausgegangen.

Es wird deutlich, dass beim Ausbau der erneuerbaren Energieträger im Bereich der Stromproduktion ein deutlich höherer Ertrag als bei der Wärme zu erwarten ist. Die Stromerträge werden dabei vor allem durch Dach- und Freiflächen-Photovoltaik und Windkraft erzielt. Bemerkenswert ist, dass schon bis 2025 durch den laut Potenzialermittlung erwarteten weiteren Ausbau, der vollständige Stromverbrauch im Kreis Kleve rechnerisch durch erneuerbare Energieproduktion gedeckt werden kann. Bis 2035 wäre eine Stromproduktion in Höhe von ca. 3.580 GWh/a möglich, was einer Deckung des antizipierten Stromverbrauchs in Höhe von 193 % entspräche.

Durch Wärme aus erneuerbaren Quellen könnte bis 2035 ca. 50,3 % des Wärmebedarfs gedeckt werden (2020: 12,6 %). Der prognostizierte Wärmebedarf kann bis 2045 bei Umsetzung der vorgegebenen Ausbaupfade rein rechnerisch zu etwa 80,4 % über erneuerbare Energien gedeckt werden.

Tabelle 9 fasst das für dieses Konzept angenommene Ertragspotenzial durch Bestand und Zubau einzelner erneuerbarer Energien im Kreisgebiete tabellarisch zusammen.

Tabelle 9 Ertragspotenzial durch Bestand u. Zubau erneuerbarer Energien für den Kreis Kleve

	2025	2030	2035	2045	2050
	GWh/a	GWh/a	GWh/a	GWh/a	GWh/a
Windkraft	776,2	899,0	929,7	929,7	929,7
lokale Bioenergie	385,1	481,4	545,6	629,0	641,9
Solarthermie	20,7	33,2	45,7	55,7	58,2
Freiflächen-Photovoltaik	152,8	603,7	1144,9	1776,2	1866,4
Dachflächen-Photovoltaik	422,5	754,7	1211,5	1751,3	1834,4
Umweltwärme	277,6	515,5	793,1	1094,5	1189,7
SUMME	2034,9	3287,5	4670,5	6236,4	6520,3

Bei der Betrachtung zukünftiger THG-Vermeidungspotenziale ist die stetige Anpassung und Minderung der Emissionsfaktoren für einzelne Energieträger sowie des Verdrängungsmixes über die Zeit zu beachten. Wenn zum Beispiel Kohlekraftwerke in Zukunft abgeschaltet werden oder Erdgas zukünftig durch nachhaltige gasförmige Energieträger ersetzt wird, führt das zu einer Minderung der entsprechenden Emissionsfaktoren. Dadurch kann auch die absolute THG-Einsparung durch den Zubau von beispielsweise Windkraft oder Photovoltaik gegenüber der Nutzung des Verdrängungsmixes geringer ausfallen.

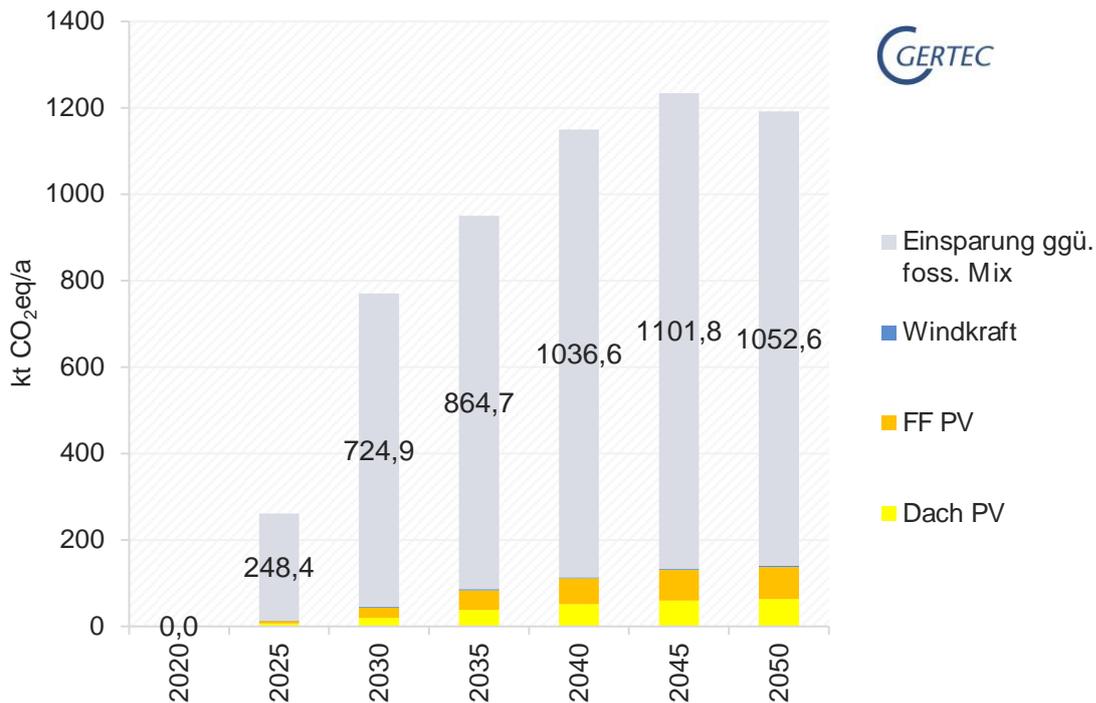


Abbildung 21 THG-Emissionen und Vermeidungspotenzial durch den Ausbau erneuerbarer Energien im Bereich Strom bezogen auf die Nutzung fossiler Energieträger im Kreis Kleve (Quelle: Gertec)



Abbildung 22 THG-Emissionen und Vermeidungspotenzial durch den Ausbau erneuerbarer Energien im Bereich Wärme bezogen auf die Nutzung fossiler Energieträger im Kreis Kleve (Quelle: Gertec)

Die **Abbildung 21** und **Abbildung 22** zeigen zusammengefasst die in den Bereichen der erneuerbaren Strom- und Wärmeproduktion erwarteten THG-Emissionen und Einsparungspotenziale im Kreis Kleve.

In **Abbildung 22** wird außerdem deutlich, dass trotz stetigem Ausbau der erneuerbaren Energieträger die jährlichen THG-Emissionen vor allem im Bereich Umweltwärme weniger stark steigen bzw. rückläufig sind und das gesamte Vermeidungspotenzial teilweise ebenfalls rückläufig ist. Dies ist in erster Linie an der oben beschriebenen zukünftigen Reduzierung der Emissionsfaktoren der verdrängten sowie genutzten Energieträger festzumachen. Im Vergleich zur Verdrängung heute genutzter fossiler Energieträger werden dadurch weniger THG-Emissionen vermieden. Insgesamt ist zu beachten, dass vor allem die Reduzierung des Emissionsfaktors für den Bundesstrommix durch den konstanten Zubau der erneuerbaren Energien aber überhaupt erst ermöglicht wird.

Bei der Betrachtung der THG-Vermeidungspotenziale wird deutlich, dass im Kreis Kleve hinsichtlich des Ausbaus der erneuerbaren Energien bis 2050 die größten THG-Vermeidungspotenziale in folgenden Bereichen liegen:

- Stromerzeugung mittels Photovoltaik auf Freiflächen (528,8 Kilotonnen CO₂eq/a)
- Stromerzeugung mittels Photovoltaik auf Dachflächen (451,3 Kilotonnen CO₂eq/a)
- Stromerzeugung mittels Windkraft (72,9 Kilotonnen CO₂eq/a) (auf Basis der Potenzialstudie LANUV aus April 2022)

Für die Erzeugung von Strom aus Wasserkraft gibt die Studie des LANUV für den Kreis Kleve kein Potenzial aus. Ob dennoch ein Potenzial für den Kreis Kleve gehoben werden kann, müsste in lokalen Studien geprüft werden.

Durch zukünftig gesteigerte energetische Verwertung von lokaler Biomasse und Biogasen aus der Land- und Forstwirtschaft oder aus Abfällen lassen sich für den Strom- und Wärmesektor 6,8 Kilotonnen CO₂eq/a im Jahr 2050 vermeiden.

Darüber hinaus existieren weitere THG-Einsparpotenziale in der Wärmeerzeugung

- mittels Umweltwärme, inklusive oberflächennaher Geothermie (55 Kilotonnen CO₂eq/a)
- sowie mittels solarthermischer Nutzung von Dachflächen in Wohn- und Mischgebieten (4,4 Kilotonnen CO₂eq/a).

Tabelle 10 THG-Vermeidungspotenzial durch den Ausbau erneuerbarer Energien und Umstellungen der Energietechniken für den Kreis Kleve

	2025	2030	2035	2045	2050
	Kilotonnen CO ₂ eq/a				
Windkraft	52,2	117,6	92,1	79,1	72,5
lokale Bioenergie	12,6	24,5	25,1	7,9	6,8
Solarthermie	1,6	4,0	5,5	4,4	4,4
Freiflächen-Photovoltaik	88,1	328,3	418,2	552,8	528,8
Dachflächen-Photovoltaik	108,1	279,1	354,3	469,9	451,3
Umweltwärme	21,5	44,5	60,0	37,6	55,0
Summe	284,1	798,0	955,2	1151,7	1118,8

Neben der oberflächennahen Geothermie liegen auch Potenziale im Ausbau der Tiefengeothermie. Da dazu bislang keine Potenzialstudie vorliegt, wurde dieser Bereich hier nicht quantifiziert. Aktuell werden die Möglichkeiten für die Tiefengeothermie am Niederrhein durch den Geologischen Dienst NRW untersucht. Es ist bereits bekannt, dass der Kreis Kleve über potenzielle geothermische Nutzhorizonte verfügt. Der Ergebnisbericht soll Ende 2024 veröffentlicht werden.

Anhand der bisher quantifizierbaren Potenziale ist abschätzbar, dass sich mit dem Ersatz fossiler Brennstoffe durch erneuerbare Energien im Jahr 2025 ca. 284,1 Kilotonnen CO₂eq/a, im Jahr 2035 von ca. 955,2 Kilotonnen CO₂eq/a und im Jahr 2045 insgesamt ca. 1.151,7 Kilotonnen CO₂eq/a einsparen lassen. Eine detaillierte Beschreibung zur Ermittlung von THG-Einsparpotenzialen der jeweiligen erneuerbaren Energien und Energietechniken erfolgt in den Kapiteln 3.3.1 bis 3.3.5.

Insgesamt wird deutlich, dass durch einen konsequenten Ausbau der erneuerbaren Energieträger sowohl im Bereich Strom als auch Wärme zukünftig große Anteile der Bedarfe, lokal erzeugt, gedeckt werden können. Vor allem im Bereich der erneuerbaren Stromerzeugung liegt im Kreis Kleve ein umfassendes Potenzial vor, welches weit über den zu erwartenden Bedarf des Kreises hinausgeht.

3.3.1 Windkraft

Laut LANUV waren im Jahr 2020 im Kreis Kleve 203 Windkraftanlagen mit einer Gesamtleistung von ca. 335 MW Leistung installiert. Hiermit wurde ein Stromertrag von ca. 699,4 GWh/a durch Windenergie im Kreis Kleve erbracht. Auf Basis der Studie vom LANUV zu den Potenzialen der erneuerbaren Energien³⁷ konnte ein maximales Windkraftpotenzial in Höhe von 729 GWh/a für den Kreis Kleve ermittelt werden. Angesichts des bereits erzielten Windenergieertrags lässt sich laut LANUV ein noch unerschlossenes Ausbaupotenzial in

³⁷ LANUV Energieatlas NRW – Windkraft, 2022. <http://www.energieatlas.nrw.de>

Höhe von 29,6 GWh/a errechnen. In Anbetracht der Tatsache, dass sich aktuell bereits 12 Windkraftanlagen im Kreis Kleve in Planung befinden, ist davon auszugehen, dass das vom LANUV angegebene Potenzial deutlich überschritten werden kann und damit bei insgesamt ca. 930 GWh/a liegt.

Aufgrund der politischen und entsprechend gesetzlichen Unsicherheiten hinsichtlich der Windenergie in NRW sowie des zurzeit hohen Widerstandes der Anwohnerinnen und Anwohner gegen einen Ausbau der Windenergie, ist das Ausbaupotenzial für die kommenden Jahre schwer einzuschätzen. Für die kommende Dekade bis 2030 sowie für die folgenden Jahrzehnte bis 2050 sind jedoch effektive Repoweringaktivitäten der bestehenden Windkraftstandorte und weitere Ausbaupotenziale anzunehmen.

Unter der Annahme, dass 15 Windkraftanlagen der 5,5-MW-Klasse (inklusive der 12 in Planung befindlichen Anlagen) bis 2035 errichtet werden, wäre ein Einsparpotenzial von 72,5 Kilotonnen CO₂eq/a im Jahr 2050 im Vergleich zur Nutzung des Verdrängungsstrommix erzielbar. Insgesamt wäre damit dann das bislang vom LANUV ausgewiesene Potenzial im Kreis Kleve überschritten.

3.3.2 Wasserkraft

Entsprechend der Netzbetreiberdaten sind im Kreis Kleve keine Wasserkraftanlagen zur Stromerzeugung vorhanden. Auf Basis der Studie vom LANUV zu den Potenzialen der erneuerbaren Energien konnte weiterhin auch kein zusätzliches Wasserkraftpotenzial für den Kreis Kleve ermittelt werden.³⁸

3.3.3 Bioenergie (Holz, Biomasse aus Abfall und Landwirtschaft)

Im Jahr 2020 wurden im Kreis Kleve mittels Biomasse ca. 186,6 GWh/a Wärme und ca. 291,4 GWh/a Strom und mittels Biogas etwa 132,5 GWh/a Wärme erzeugt. Das ermittelte vorliegende Potenzial ist damit schon zu großen Teilen ausgeschöpft. Die Potenziale liegen im Hinblick auf

- Holz als Biomasse,
- Biomasse aus Abfall sowie
- Landwirtschaftliche Biomasse (nachwachsende Rohstoffe (NaWaRo))

vor.

Das LANUV stellt für die Kreisebene in NRW eine detaillierte Studie zu den Potenzialen zur Wärmeenergie aus Biomasse bereit, für die Potenziale zur Stromerzeugung aus Biomasse/Biogas sogar für die kommunale Ebene. Beide Informationsebenen wurden für die Potenzialermittlungen für den Kreis Kleve herangezogen.³⁹

³⁸ LANUV Energieatlas NRW – Wasserkraft, 2018. <http://www.energieatlas.nrw.de>

³⁹ LANUV Energieatlas NRW – Bioenergie, 2018. <http://www.energieatlas.nrw.de>

Holz

Als wichtiger Rohstoff für die Bau-, Möbel- und Papierindustrie steht hauptsächlich die stoffliche Nutzung von Holz im Vordergrund (Stichwort: Industrieholz). Erst nach dem Ende der Nutzung als (Bau-)Material steht das Holz in Form von Altholz⁴⁰ als Energieträger zur Verfügung. Für eine energetische Verwendung kommen in erster Linie Landschaftspflegeholz, Durchforstungs- und Waldrestholz in Frage, da dieses aufgrund seiner Beschaffenheit für eine stoffliche Verwertung nicht oder nur eingeschränkt geeignet ist.

Vor dem Hintergrund einer kommerziellen Nutzung von Festbrennstoffen zur Energieerzeugung konzentriert sich die Potenzialermittlung auf anfallende Holzreste, wie sie bei der Durchforstung und bei der Stammholzernte in forstwirtschaftlichen Betrieben im Kreis Kleve anfallen. Auf Basis der vorhandenen Erträge, und entsprechend den in der LANUV-Studie genannten erschließbaren Potenzialen sind nach gutachterlicher Einschätzung rechnerisch weitere Erträge von 55,1 GWh/a bis 2050 in diesem Bereich möglich. Das entspricht einem geringen THG-Minderungspotenzial in Höhe von 2,1 Kilotonnen CO₂eq/a im Jahr 2030, 0,7 Kilotonnen CO₂eq/a in 2045 und 0,6 Kilotonnen CO₂eq/a im Jahr 2050. Die Verbesserung des Emissionsfaktors der durch Biomasse verdrängten Energieträger führt in der ferneren Zukunft insgesamt zu sinkenden THG-Einsparpotenzialen bei weiterem Ausbau.

Bei dieser Betrachtung wird angenommen, dass über 2045 hinaus bis 2050 das vom LANUV angegebene kreisweite Potenzial vollständig ausgenutzt wird.

Biomasse aus Abfall

Abfälle aus Biomasse, die sich zur Energiegewinnung nutzen lassen, umfassen eine große Bandbreite. Hierunter fallen Bio- und Grünabfälle, Erntereste, Nahrungsmittelabfälle, Klärschlamm oder auch der nicht mehr recycelbare Anteil des Hausmülls. Anhand der LANUV-Studie können für den Kreis Kleve durch einen Ausbau der Nutzung dieser Potenziale weitere Erträge von etwa 124,2 GWh/a bis 2050 erreicht werden, was THG-Minderungspotenzialen in Höhe von 4,7 Kilotonnen CO₂eq/a im Jahr 2030, von 1,5 Kilotonnen CO₂eq/a im Jahr 2045 sowie 1,3 Kilotonnen CO₂eq/a im Jahr 2050 entspricht. Die Verbesserung des Emissionsfaktors der durch Biomasse verdrängten Energieträger führt auch hier in der ferneren Zukunft insgesamt zu geringeren THG-Einsparpotenzialen.

Bei dieser Betrachtung wird angenommen, dass über 2045 hinaus bis 2050 das vom LANUV angegebene kreisweite Potenzial vollständig ausgenutzt wird.

Landwirtschaftliche Biomasse (Nachwachsende Rohstoffe (NaWaRo))

Ein Großteil der in Deutschland seit 2004 in Betrieb genommenen landwirtschaftlichen Biogasanlagen nutzt verstärkt Energiepflanzen zur Biogasgewinnung. Die im Kreis Kleve vorhandenen Acker- und Grünlandflächen (insgesamt ca. 790,2 km²) bilden an dieser Stelle

⁴⁰ Unter dem Begriff Altholz werden Reste der verarbeitenden Industrie (Industrierestholz) sowie gebrauchte Erzeugnisse aus Holz (Gebrauchtholz) verstanden.

die Grundlage der Potenzialermittlung. Die Flächenkonkurrenz zwischen Energiepflanzen- und Nahrungsmittelanbau begrenzt eine uneingeschränkte energetische Verwendung der Landwirtschaftsflächen.

Etwa 10 % der Acker- und Grünlandflächen werden in Deutschland für die Erzeugung von nachwachsenden Rohstoffen genutzt. Im Rahmen der Analyse wird angenommen, dass Ackerflächen zum Anbau von Mais und Grünflächen zur Erzeugung von Grassilage genutzt werden. Beide Produkte gehen entsprechend ihres flächenabhängigen Ertragsverhältnisses in die Biogasberechnung mit ein.

Anhand der in der LANUV-Studie ausgewiesenen Potenziale hinsichtlich landwirtschaftlicher Biomasse können die Potenziale für den Kreis Kleve abgeleitet werden. Demnach sind zusätzliche potenzielle Erträge von etwa 462,6 GWh/a bis 2050 möglich. Das bedeutet bis zum Jahr 2030 eine jährliche THG-Einsparung von 17,7 Kilotonnen CO₂eq/a, bis zum Jahr 2045 eine THG-Einsparung von 5,7 Kilotonnen CO₂eq/a und 4,9 Kilotonnen CO₂eq/a im Jahr 2050. Die Verbesserung des Emissionsfaktors der durch Biomasse verdrängten Energieträger führt in der ferneren Zukunft insgesamt zu geringeren THG-Einsparpotenzialen.

Bei dieser Betrachtung wird angenommen, dass bis 2050 das vom LANUV angegebene Potenzial vollständig ausgenutzt wird.

3.3.4 Sonnenenergie (Solarthermie und Photovoltaik)

Im Rahmen der Ermittlung von technisch-wirtschaftlichen Potenzialen zur Nutzung der Sonnenenergie wird in der Analyse sowohl das Solarthermiepotenzial zur Wärmeherzeugung (auf Dachflächen) als auch das PV-Potenzial zur Stromerzeugung (auf Dach- und Freiflächen) betrachtet.

Solarthermie

Die Potenziale der solarthermischen Energiebereitstellung liegen vorwiegend in den Anwendungsgebieten der solaren Brauchwassererwärmung sowie der Heizungsunterstützung, in geringerem Maße zudem in der Bereitstellung von Prozesswärme. Im Gebäudebestand werden vorrangig Systeme zur Brauchwassererwärmung installiert. Eine solare Heizungsunterstützung eignet sich stärker bei Wohnungsneubauten und bei Gebäuden, die auf einen hohen Standard saniert wurden. Solare Prozesswärme kann ebenfalls im gewerblichen Bereich Anwendung finden. Zu beachten ist hierbei die bestehende Flächenkonkurrenz zu Dachflächen-PV-Anlagen, welche die Potenzialausnutzung einschränkt.

Im Jahr 2020 lag der solarthermische Ertrag im Kreis Kleve bei 14,4 GWh/a. Der deutlichste Zubau ist hier von 2000 bis 2010 zu beobachten. Innerhalb dieses Zeitraums steigt der Ertrag aus Solarthermie von 1,4 auf 9,7 GWh/a, was einer durchschnittlichen jährlichen Zunahme von 0,8 GWh/a entspricht.

Unter der Annahme, dass im Kreis Kleve in den kommenden Jahren bis 2050 jährlich etwa 1.000 (600 ab 2040, 200 ab 2045) Solarthermie-Anlagen auf Einfamilienhäusern installiert

werden, kann bis 2030 eine THG-Einsparung in Höhe von 4,0 Kilotonnen CO₂eq/a erreicht werden. Bis 2045 bzw. 2050 kann so darüber hinaus eine jährliche THG-Einsparung in Höhe von etwa 4,4 Kilotonnen CO₂eq/a realisiert werden.

Bei dieser Betrachtung wird angenommen, dass ein Ausbau durchgehend bis 2050 stattfindet und etwa 79 % des vom LANUV angegebenen Potenzials genutzt wird. Berücksichtigt wurde hierbei die mögliche Flächenkonkurrenz zu Photovoltaikanlagen auf Dachflächen sowie zukünftig realisierbare Ausbauraten.

Photovoltaik

Im Jahr 2020 lag der kreisweite Stromertrag durch Photovoltaik bei 274 GWh/a. Entsprechend den Potenzialermittlungen des LANUV liegen im Kreis Kleve weitere PV-Potenziale vor – sowohl auf Dachflächen (insgesamt ca. 1.960 GWh/a) als auch auf Freiflächen (insgesamt ca. 2.564 GWh/a).⁴¹

- PV-Dachflächenanlagen

Der derzeitige PV-Stromertrag mittels Dachflächenanlagen entspricht im Kreis Kleve ca. 13,1 % des vom LANUV ausgewiesenen (theoretischen) Gesamtpotenzials. Seit dem Jahr 2000 wurde durch den Ausbau der Photovoltaik auf Dachflächen ein Ertragszuwachs in Höhe von jährlich durchschnittlich ca. 12,2 GWh/a (ca. 14,7 MW_p installierte Leistung pro Jahr) realisiert, wobei ein verstärkter Ausbau von 2008 bis 2012 stattgefunden hat (47,4 MW_p /a).

Sofern dieser Zubau bis ins Jahr 2035 schrittweise auf durchschnittlich 59,7 GWh/a (entspricht etwa 71,9 MW_p/a) gesteigert werden kann, ließen sich kurzfristig (bis 2025) ca. 108,1 Kilotonnen CO₂eq/a, mittelfristig (bis 2030) 279,1 Kilotonnen CO₂eq/a sowie langfristig (bis 2050) bei einem weiteren Ausbau ca. 451,3 Kilotonnen CO₂eq/a THG-Emissionen einsparen. Das vom LANUV ermittelte Gesamtpotenzial für PV-Anlagen auf Dachflächen könnte somit bis zum Jahr 2035 zu ca. 62 % und bis 2050 zu 94 % erschlossen werden.

Bei dieser Betrachtung wird angenommen, dass ein Ausbau durchgehend bis 2050 stattfindet. Es werden zukünftig zu erwartende Verbesserungen der Technik und der Wirtschaftlichkeit der Photovoltaik, sowie die Flächenkonkurrenz zu Solarthermie berücksichtigt.

- PV-Freiflächenanlagen

Durch das verpflichtende Ausschreibungsverfahren (für den Ausbau von Freiflächenanlagen über 750 kW_p installierter Leistung) steht nur ein begrenzter, jährlich geförderter Ausbau zur Verfügung. Der Fokus liegt hierbei auf den produktivsten und dementsprechend wirtschaftlichsten Regionen. Trotz dieser schwierigen wirtschaftlichen Lage in NRW nimmt seit 2019 der Freiflächen-Anlagenausbau wieder zu.

⁴¹ LANUV Potenzialstudie Erneuerbare Energien NRW, Teil 2 – Solarenergie, 2013 (aktualisierte Daten von 2022)

Zudem kommen durch die Novellierung des EEG im Jahr 2021 und 2023 weitere Flächen, insbesondere im Bereich von Autobahnen und Schienenwegen, für den Freiflächen-PV-Ausbau in Frage. Seit 2023 existieren hier mit dem „Gesetz zur sofortigen Verbesserung der Rahmenbedingungen für die erneuerbaren Energien im Städtebaurecht“⁴² und dem „LEP-Erlass Erneuerbare Energien“⁴³ auch weitere gesetzliche Erleichterungen. Somit wird die Annahme getroffen, dass PV-Freiflächenanlagen, auch aufgrund verbesserter Technologien, zukünftig wirtschaftlich errichtet werden können.

Die Potenzialstudie des LANUV weist für den Kreis Kleve ein Freiflächen-PV-Potenzial von 2.564 GWh/a aus. Dies würde für die gesamte Ausschöpfung des Potenzials eine Modulfläche von ca. 16,7 km² sowie eine installierte Leistung von ca. 2.843 MW_p bedeuten. Jedoch ist aus gutachtlicher Sicht einschränkend festzuhalten, dass auf Grund konkurrierender Flächennutzung sowie wirtschaftlicher Faktoren nur ein Teil des Ausbaupotenzials für Freiflächen-Anlagen im Kreis Kleve realisierbar scheint.

Für die Potenzialbetrachtung wird sich bis 2030 an einer Durchschnittgröße von 750 kW_p, ab 2030 an einer Durchschnittgröße von 1.000 kW_p je Anlage orientiert. Durch die Installation von 700 PV-Freiflächenanlagen bis zum Jahr 2030 und weiteren 1.400 Anlagen bis 2050 wird ein Ertrag von etwa 1.866,4 GWh/a des ausgewiesenen Potenzials des LANUV gehoben⁴⁴. Mittel- bis langfristig betrachtet bedeutet dies eine THG-Einsparung von ca. 418,2 Kilotonnen CO₂eq/a im Jahr 2035 und 528,8 Kilotonnen CO₂eq/a im Jahr 2050. Aufgrund des sich zukünftig verringernden Emissionsfaktors der verdrängten Energieträger verringert sich die eingesparte THG-Menge pro Jahr.

Bei dieser Betrachtung wird von der Gertec GmbH angenommen, dass ein Ausbau bis 2050 stattfindet und mit den errichteten Anlagen etwa 73 % des vom LANUV ausgegebenen Potenzials ausgenutzt wird. Berücksichtigt wurden hierbei Einschränkungen z.B. durch Konkurrenzen in der Flächennutzung.

3.3.5 Umweltwärme

Das technische Potenzial zur Nutzung von Umweltwärme ist vor allem in Kombination mit strombetriebenen Wärmepumpen zur Warmwasserbereitung sowie zu Heizzwecken im Neubau (Niedertemperaturheizsystem in Verbindung mit hohem energetischen Gebäudestandard) entsprechend des Gebäudeenergiegesetzes (GEG) und im Zuge von Sanierungen bei Bestandsgebäuden zu sehen.

Da für den Betrieb von Wärmepumpen der Einsatz von Strom eine Voraussetzung ist (und der heutige konventionelle Strommix einen vergleichsweise hohen Emissionsfaktor aufweist), lassen sich durch Wärmepumpen in der Praxis derzeit nur geringfügige THG-Einsparungen erzielen. Aufgrund des stetig voranschreitenden Ausbaus der erneuerbaren Energien zur Stromerzeugung – und somit einer stetigen Verbesserung des Emissionsfaktors im Bundes-Strommix – kann auch die Umweltwärme in absehbarer Zukunft mit einem immer besser werdenden Emissionsfaktor berechnet werden.

⁴² <https://www.recht.bund.de/bgb/1/2023/6/VO>

⁴³ https://www.wirtschaft.nrw/system/files/media/document/file/lep-erlass-erneuerbare-energien_0.pdf

⁴⁴ Umrechnung laut UBA ca. 1 ha Landfläche/MWp

Hinsichtlich der Nutzung von oberflächennaher Geothermie weist die Potenzialermittlung des LANUV für den Kreis Kleve ein sehr deutliches theoretisches Gesamtpotenzial in Höhe von ca. 3.965,5 GWh/a⁴⁵ aus. Wäre dieses Potenzial schon erschlossen, hätte sich der Wärmebedarf der stationären Sektoren im Jahr 2020 damit vollständig decken lassen. Die Nutzung dieses – rein theoretischen - Potenzials ist jedoch meistens auf sanierte und neu errichtete Gebäude beschränkt. Diese Gebäude zeichnen sich durch hohe Dämmstandards und einen geringen Energiebedarf aus. Dadurch ist es möglich, mit niedrigen Heizungstemperaturen zu arbeiten, die von einer Wärmepumpe effizienter bereitgestellt werden können. Zukünftig sollte das erhöhte Geothermiepotenzial für Maßnahmenumsetzungen mitgedacht werden.

Laut Geothermie-Portal des Geologischen Dienstes NRW sind Teilbereiche von Emmerich, Uedem, Kevelaer, Kleve, Kerken, Geldern, Goch, Straelen und Issum geprägt von Trinkwasserschutzgebietszonen. Die Verwendung von Einrichtungen zur Erdwärmenutzung sind in diesen Bereichen weitgehend eingeschränkt und könnten nur über Einzelfallprüfungen zulässig sein. Die Errichtung solcher Anlagen wird für diese Analyse in diesen Bereichen daher als Einzelfallentscheidung gewertet. Die Wärmeleitfähigkeit des Untergrunds ist im zentral südlichen Kreisgebiet um Weeze, Kevelaer und Geldern mit etwa 2,7 W/(mK) am größten.

Demgegenüber sind Luftwärmepumpen nicht von geologischen Faktoren abhängig, in der Regel aber ineffizienter als Erdwärmepumpen. Da sie jedoch sehr flexibel einsetzbar sind, nehmen Luftwärmepumpen eine immer stärker werdende Rolle bei der Wärmeversorgung ein.

Somit kann auf Basis des LANUV-Potenzials unter Berücksichtigung der örtlichen Begebenheiten durch den realistischen Zubau der Umweltwärme (aus Luft- und Erdwärmepumpen) im Jahr 2025 ein Ertrag von 277,6 GWh/a, im Jahr 2035 ein Ertrag in Höhe von ca. 793,1 GWh/a, im Jahr 2045 ein Ertrag in Höhe von ca. 1.094,5 GWh/a sowie im Jahr 2050 in Höhe von 1.189,7 GWh/a erzielt werden. Hierdurch wären insgesamt THG-Einsparungen in Höhe von jährlich 60,0 Kilotonnen CO₂eq/a im Jahr 2035 und 37,6 Kilotonnen CO₂eq/a im Jahr 2045 möglich.

Bei dieser Betrachtung wird angenommen, dass ein Ausbau durchgehend bis 2050 stattfindet und etwa 30 % des vom LANUV ausgegebenen Potenzials ausgenutzt wird. Berücksichtigt wurden hierbei Einschränkungen durch restriktivere Einschränkungen in Trinkwasserschutzgebieten, Beschränkungen auf Neubauten und sanierte Gebäude sowie zukünftig zu erwartende realistische Ausbauraten.

3.4 Treibhausgas-Minderungspotenziale durch Veränderungen in der Energieverteilungsstruktur

Neben dem Ausbau der erneuerbaren Energien spielt auch die Änderung der Energieverteilungsstruktur eine Rolle. **Abbildung 23** zeigt die THG-Emissionen und deren

⁴⁵ LANUV Energieatlas NRW – Geothermie, 2018. <http://www.energieatlas.nrw.de>

Vermeidungspotenzial bei einer angestrebten Umstellung von nicht leitungsgebundenen Energieträgern (NLE) und Nachtspeicherheizungen zu erneuerbaren oder leitungsgebundenen Energieträgern sowie für einen kurzfristigen Kraft-Wärme-Kopplung-Ausbau (KWK-Ausbau) und industrielle Abwärme.

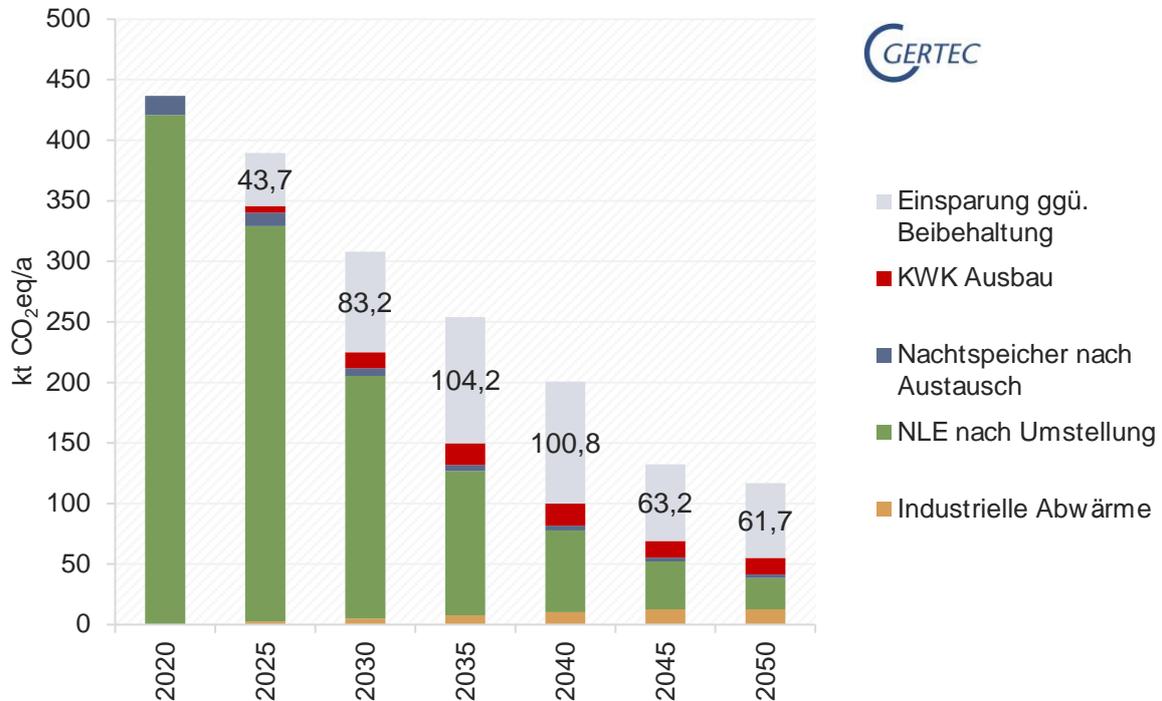


Abbildung 23 THG-Emissionen und Vermeidungspotenzial (grau) durch die Veränderung der Energieverteilungsstruktur im Kreis Kleve (Quelle: Gertec)

Es fällt auf, dass die insgesamt verursachten Emissionen über die Zeit mit zunehmender Umstellung sinken. Der Anteil der erneuerbaren Energieträger spielt bei der Umstellung von NLE zukünftig eine immer größere Rolle, wodurch hier eine deutliche Reduktion der Emissionen bis 2050 zu verzeichnen ist. Der Rückgang der THG-Vermeidungsmenge gegenüber einer Beibehaltung der Energieverteilungsstruktur ist auch hier auf die sich zukünftig verringernden Emissionsfaktoren (durch nachhaltige Alternativen zu heutigen fossilen Energieträgern und den Ausbau der erneuerbaren Energien) zurückzuführen.

Hinsichtlich der Änderungen der Energieverteilungsstruktur lassen sich THG-Emissionen durch folgende Maßnahmen vermeiden:

- Umstellung von nicht leitungsgebundenen, fossilen Energieträgern (insb. Heizöl) auf Erdgas (bzw. zukünftig nachhaltiger gasförmiger Energieträger) und Nahwärme bzw. erneuerbare Energien (33,0 Kilotonnen CO₂eq/a),
- zukünftiger Ausbau der KWK und Nutzung industrieller Abwärme (21,7 Kilotonnen CO₂eq/a) sowie
- Außerbetriebnahme von Nachtspeicherheizungen (7,0 Kilotonnen CO₂eq/a).

Tabelle 11 THG-Vermeidungspotenzial durch den Ausbau erneuerbarer Energien und Umstellungen der Energietechniken im Kreis Kleve

	2025	2030	2035	2045	2050
	Kilotonnen CO ₂ eq/a				
KWK-Ausbau/Abwärme	14,6	26,3	29,0	24,3	21,7
Nachtspeicheraustausch	1,8	3,5	4,7	6,4	7,0
Umstellung von NLE	27,3	53,4	70,5	32,5	33,0
Summe	43,7	83,2	104,2	63,2	61,7

In der Summe ergibt sich durch eine zukünftig veränderte Energieversorgungsstruktur im Jahr 2025 ein THG-Einsparpotenzial von ca. 43,7 Kilotonnen CO₂eq/a, im Jahr 2030 von ca. 83,2 Kilotonnen CO₂eq/a, im Jahr 2035 von ca. 104,2 Kilotonnen CO₂eq/a, im Jahr 2045 von ca. 63,2 Kilotonnen CO₂eq/a und im Jahr 2050 noch ein Potenzial von insgesamt ca. 61,7 Kilotonnen CO₂eq/a. Eine detaillierte Beschreibung zur Ermittlung von THG-Einsparpotenzialen der jeweiligen erneuerbaren Energien und Energietechniken erfolgt in den Kapiteln 3.4.1 bis 3.4.3.

3.4.1 Ausbau dezentraler Kraft-Wärme-Kopplung und industrieller Abwärmenutzung

Bei der KWK-Technik wird in Motoren Strom erzeugt und gleichzeitig die entstehende Abwärme genutzt. Die LANUV-Studie zum KWK-Einsatz geht für den Kreis Kleve von einem Potenzial in Höhe von 73,6 GWh/a Wärmeerzeugung bis 2050 aus.⁴⁶

KWK-Anlagen spielen aktuell eine Rolle bei der Verdrängung von ungekoppelter fossiler Energieerzeugung und tragen so zu Emissionseinsparungen bei. Langfristig wird deren Bedeutung bei der Energiebereitstellung jedoch zurückgehen und durch erneuerbare Energieträger ersetzt.

Für diese Analyse wird davon ausgegangen, dass die betrachteten KWK-Anlagen zunehmend mit nachhaltig, gasförmigen Energieträgern betrieben werden und so einen mittelfristigen Ausbau ermöglichen.

Unter der Annahme, dass bis 2040 160 Anlagen (80 Anlagen bis 2030) mit einer elektrischen Leistung von jeweils 50 kW_{el} installiert werden, kann das ausgewiesene Potenzial nahezu gehoben werden. Nach dieser Rechnung würde die Gesamtleistung der im Kreis Kleve installierten KWK-Anlagen ab dem Jahr 2040 bei 8.000 kW_{el} liegen. Dies entspricht einer Stromproduktion von 40 GWh/a sowie einer Wärmeproduktion von 68,8 GWh/a. Umgerechnet in THG-Emissionen können diese dadurch bis zum Jahr 2035 um

⁴⁶ Potenzialstudie Kraft-Wärme-Kopplung (LANUV-Fachbericht 116. 2021): Potenzialstudie Industrielle Abwärme (LANUV Fachbericht 96. 2019): https://www.lanuv.nrw.de/fileadmin/lanuv/presse/dokumente/Potentialstudie_KWK_und_Fernw%C3%A4rme_in_NRW.pdf

6,4 Kilotonnen CO₂eq/a und bis zum Jahr 2050 um 6,8 Kilotonnen CO₂eq/a gegenüber der Nutzung von durch KWK verdrängten fossilen Energieträgern reduziert werden.

Bei dieser Betrachtung wird angenommen, dass ein KWK-Ausbau bis maximal 2040 stattfindet und etwa 93 % des vom LANUV ausgegebenen Potenzials ausgenutzt wird.

Darüber hinaus wurde im Jahr 2019 vom LANUV eine Potenzialstudie zur industriellen Abwärme veröffentlicht.⁴⁷ Diese Studie benennt konkrete Abwärmepotenziale aus der Industrie, sodass die naheliegenden Gebäudebestände mit umweltschonender Nahwärme versorgt werden könnten. Für den Kreis Kleve weist die Studie ein Abwärmepotenzial von 253,8 GWh/a aus. Für dieses Konzept wird davon ausgegangen, dass dieses Potenzial sukzessive bis 2045 gehoben wird.

3.4.2 Austausch von Nachtspeicherheizungen

Aufgrund des hohen Primärenergieverbrauchs ist der Betrieb einer Nachtspeicherheizung – im Vergleich zu alternativen Heizsystemen – mit deutlich höheren THG-Emissionen verbunden. Ein Gebäude mit einer Nachtspeicherheizung verursacht derzeit etwa zwei- bis dreimal so hohe THG-Emissionen wie ein mit Erdgas beheiztes Gebäude.

Auf Basis des derzeitigen Trends wird die Annahme getroffen, dass zukünftig eine weitere Substitution des Heizstromverbrauchs (im Bilanzierungsjahr 2020 etwa 36,5 GWh/a) durch emissionsärmere erneuerbare Energieträger stattfindet. Sofern bis zum Jahr 2030 eine nahezu vollständige Verdrängung von Nachtspeicherheizungen stattfindet, könnten die THG-Emissionen bis dahin um bis zu ca. 3,5 Kilotonnen CO₂eq/a reduziert werden. Aufgrund sich verringernder Emissionsfaktoren der substituierenden Energieträger wird im Jahr 2050 dadurch eine theoretische THG-Einsparung von 7,0 Kilotonnen CO₂eq/a gegenüber einer Beibehaltung erreicht.

Bei dieser Betrachtung wird angenommen, dass ein Austausch von 98 % des Bestandes bis 2030 stattfindet. Als Ersatz-Energieträger wurden Umweltwärme, Biomasse, Fern-/Nahwärme und Erdgas bzw. zukünftig nachhaltige, gasförmige Energieträger berücksichtigt.

3.4.3 Reduzierung des Verbrauchs an nicht leitungsgebundenen Energieträgern und Ausbau der Nahwärme

Analog zum Austausch von Nachtspeicherheizungen durch Heizungsanlagen auf Basis von erneuerbaren Energien muss auch hinsichtlich der fossilen, nicht leitungsgebundenen Energieträger Heizöl, Flüssiggas und Kohle perspektivisch der Ersatz durch emissionsärmere Energieträger erfolgen.

⁴⁷ Potenzialstudie Industrielle Abwärme (LANUV-Fachbericht 96. 2019):
https://www.lanuv.nrw.de/fileadmin/lanuv/presse/dokumente/LANUV_Fachbericht_96.pdf

Gemäß der für den Kreis Kleve angepassten Trend- und Klimaschutzszenarios wird erwartet, dass bis 2040 der größte Anteil emissionsintensiver, fossiler, nicht leitungsgebundener Energieträger ersetzt wird. Bei dieser Reduktion werden erneuerbare Nahwärme, Umweltwärme und zukünftig nachhaltige, gasförmige Energieträger eine wichtige Rolle spielen. Im Bereich Nahwärme können auch Freiflächen-Solarthermie-Anlagen unterstützen, sofern ein entsprechender Wärmeabsatz und Verteilungsstrukturen gegeben sind.

Durch die Substitution von Ölheizungen sowie ggf. den Ausbau der Nahwärmeinfrastruktur lassen sich die THG-Emissionen 2035 um 70,5 Kilotonnen CO₂eq/a reduzieren. Aufgrund der mit der Zeit rückläufigen Austauschmenge der nicht leitungsgebundenen Energieträger und der Verbesserung von Emissionsfaktoren durch nachhaltige Alternativen zu heutigen fossilen Energieträgern sowie den Ausbau der erneuerbaren Energien sind 2045 noch ca. 32,5 Kilotonnen CO₂eq/a THG-Einsparungen möglich.

Bei dieser Betrachtung wird angenommen, dass ein Austausch von Braunkohle, Steinkohle, Flüssiggas und Heizöl größtenteils bis 2040 und darüber hinaus bis 2050 stattfindet. Als Ersatz-Energieträger wurden Umweltwärme, Biomasse, Solarthermie, Fern-/Nahwärme und zukünftig nachhaltige, gasförmige Energieträger berücksichtigt.

4 Szenarien der Energie- und Treibhausgas-Reduzierung

In diesem Kapitel werden verschiedene Szenarien ausgearbeitet, um mögliche Entwicklungen zukünftiger Endenergieverbräuche und THG-Emissionen im Kreis Kleve darzustellen. Die betrachteten Zeithorizonte reichen bis zu den Jahren 2025 (kurzfristig), 2030 (mittelfristig) und 2045 bzw. 2050 (langfristig).

Als Basis der Szenarien werden umfassende Studien der Deutschen Energie-Agentur (dena) und der Boston Consulting Group (BCG)⁴⁸ zu Grunde gelegt. Beide Studien betrachten die zukünftigen Entwicklungen des Endenergiebedarfs und der THG-Emissionen auf Bundesebene. Da unter anderem die Anteile einzelner Energieträger innerhalb einer regionalen Energieversorgungsstruktur stark vom Bundesdurchschnitt abweichen können, wurden diese Entwicklungen unter Zuhilfenahme der lokalen Gegebenheiten (Energieversorgungsstruktur, Potenziale, Trends etc.) auf den Kreis Kleve übertragen, sodass der zukünftige Energiebedarf, die Energieversorgungsstruktur sowie eine Klimabilanz bis 2050 szenarienhaft dargestellt werden können. Eine gewisse Unschärfe durch die Skalierung der Studienergebnisse ist hierbei unvermeidbar.

Ein Vergleich des zu erwartenden Trends mit einem Klimaschutzszenario kann das Verständnis dafür erhöhen, welche Klimaschutz-Schwerpunkte bedeutende Auswirkungen mit sich bringen können. Der Kreistagsbeschluss „Klimaneutral 2035“ gibt außerdem das Ziel vor, im Jahr 2035 nicht mehr Treibhausgase auszustoßen, als gleichzeitig vor Ort wieder gebunden werden (Netto-Neutralität). Die Geschwindigkeit, mit der die THG-Emissionen abgesenkt werden müssen, lässt sich daraus ableiten, wieviel CO₂ im Kreis Kleve noch ausgestoßen werden darf, um das Restbudget, welches zur Einhaltung des 1,75 Grad-Ziels für den Kreis Kleve rechnerisch noch zur Verfügung steht, nicht zu überschreiten. Unter Berücksichtigung dieser Vorgaben ergibt sich ein weiteres noch ambitionierteres Szenario. Im Folgenden werden daher drei Szenarien unterschieden:

- Szenario 1: Trend-Szenario (Aktuelle-Maßnahmen-Szenario)
- Szenario 2: Klimaschutzszenario KN100⁴⁹ (Ziel: Einhaltung Klimaschutzziele der Bundesregierung)
- Szenario 3: Klimaneutral 2035-Szenario (unter Einhaltung des CO₂-Restbudgets (1,75-Grad))

Es ist davon auszugehen, dass auch langfristig THG-Emissionen innerhalb der Kreisgrenzen nicht vollständig zu vermeiden sind. Die verbleibenden, nicht vermeidbaren Restemissionen sind in diesem Fall durch technische oder natürliche Senken zu kompensieren, um Klimaneutralität zu erreichen. Zur besseren Einordnung wurde in den folgenden Abbildungen zunächst pauschal von nicht vermeidbaren energetischen Emissionen in Höhe von 5 % gegenüber den Emissionen aus 1990 ausgegangen, so dass ab 2045 von Reduktionszielen von 95 % gegenüber 1990 ausgegangen wird. In den nachfolgenden Diagrammen wird daher ein modifiziertes Bundes-Klimaziel ab 2045 angegeben.

⁴⁸ Deutsche Energie-Agentur GmbH (Hrsg.). dena-Leitstudie Aufbruch Klimaneutralität. Berlin, Oktober 2021.

BCG. Klimapfade 2.0 – Ein Wirtschaftsprogramm für Klima und Zukunft – Gutachten für den BDI. München. Oktober 2021

⁴⁹ KN100: Szenario Klimaneutralität der dena-Leitstudie „Aufbruch Klimaneutralität“ Oktober 2021

4.1 Trend-Szenario

Dem Trend-Szenario (Aktuelle-Maßnahmen-Szenario) liegt die Annahme zugrunde, dass eine Fortschreibung derzeit prognostizierter Entwicklungen bzw. Trends hinsichtlich des Energieverbrauchs sowie der THG-Emissionen bis zum Jahr 2050 stattfinden wird. Es beschreibt somit die Auswirkungen der schon umgesetzten bzw. geplanten Klimaschutzmaßnahmen (z. B. durch Fördermittel und Gesetze) und damit einhergehender Effekte.

Das Trend-Szenario wurde für den Kreis Kleve anhand der spezifischen Energie- und THG-Bilanz, der lokalen Entwicklung von Einwohnerzahlen sowie von sektorenspezifischen Entwicklungen (z. B. im Bereich der Wirtschaft oder des Verkehrs im Kreisgebiet) abgeleitet.

4.1.1 Trend-Szenario: Endenergieverbrauch

Die **Tabelle 12** und **Abbildung 24** zeigen die Entwicklung des Endenergieverbrauchs im Trend-Szenario. Für den Kreis Kleve kann langfristig eine leicht ansteigende, aber weitestgehend stabile Bevölkerungsentwicklung⁵⁰ prognostiziert werden. Darüber hinaus nimmt die pro Kopf beanspruchte Wohnfläche (die beheizt werden muss) zu. Insbesondere der zweite Aspekt wirkt gegen die Reduktion der zukünftigen Energieverbräuche und entsprechenden THG-Emissionen. Ebenso stehen immer effizienter werdenden Endgeräten (z. B. im IT-Bereich) oder Fahrzeugen (sowohl im Personen- als auch im Güterverkehr) ansteigende Zahlen entsprechender Endgeräte bzw. Fahrleistungen von Fahrzeugen gegenüber. Diese sogenannten Rebound-Effekte lassen sich auch hinsichtlich der prognostizierten Strom- oder Treibstoffverbräuche beobachten.

Tabelle 12 Trend-Szenario Endenergieverbrauch nach Energieträgern in GWh/a im Kreis Kleve – tabellarisch (Quelle: Gertec)

in GWh/a	1990	2000	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Kerosin	50,3	76,6	93,1	52,3	11,2	10,0	8,9	7,3	5,7	4,1	2,5
Biotreibstoffe	0,0	14,9	153,1	128,8	163,1	269,7	376,2	361,7	347,2	332,6	318,1
Diesel	1302,6	1744,5	1949,9	2110,9	1886,0	1690,0	1494,0	1226,8	959,7	692,5	425,3
Benzin	1409,5	1468,7	1024,4	882,8	779,7	698,7	617,7	507,2	396,7	286,3	175,8
Wasserstoff	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Sonstige Gase	0,0	0,0	26,1	29,5	21,6	20,5	19,3	16,3	13,3	10,3	7,3
Biogas	0,0	0,0	90,3	117,4	132,5	102,5	72,5	48,3	24,2	0,0	0,0
Nahwärme	68,3	70,8	158,0	172,1	154,8	172,7	190,5	193,2	195,9	198,6	201,3
Umweltwärme	27,8	29,7	61,1	86,8	117,1	143,5	169,9	203,4	236,9	270,5	304,0
Biomasse	0,2	7,0	146,3	121,8	186,6	193,2	199,8	192,4	184,9	177,5	170,1
Solarthermie	0,0	1,4	9,7	11,6	14,4	15,8	17,2	21,6	26,0	30,4	34,8
Braunkohle	13,8	9,4	8,4	8,3	7,0	3,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

⁵⁰ Landesdatenbank NRW – Bevölkerungsvorausberechnung 2021 bis 2050, 12421-01i

in GWh/a	1990	2000	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Steinkohle	256,4	197,9	169,9	115,2	132,4	115,3	98,1	97,4	96,7	96,1	95,4
Flüssiggas	116,8	119,7	144,0	118,7	108,2	103,9	99,6	66,4	33,2	0,0	0,0
Heizöl	1976,5	1593,9	1292,9	1067,7	1038,4	866,3	694,3	607,7	521,0	434,4	347,8
Erdgas	2627,4	2617,9	2234,8	1561,6	1644,8	1569,0	1493,2	1410,5	1327,9	1245,2	1162,5
Heizstrom	61,3	59,3	50,4	45,6	36,5	34,9	33,4	35,8	38,3	40,7	43,2
Strom	1005,0	1215,2	1280,7	1178,3	1259,9	1246,0	1232,6	1263,1	1295,3	1333,5	1371,1
Gesamt	8915,9	9227,1	8893,2	7809,3	7694,3	7255,4	6817,1	6259,1	5702,9	5152,7	4659,2

Es wird deutlich, dass die Endenergieverbräuche im Kreis Kleve ohne weitere lokale Klimaschutzaktivitäten mit 30 % nur begrenzt bis zum Jahr 2035 reduziert werden können (Reduktion des Endenergieverbrauchs bis 2045 um 42 % (bis 2050: 48 %) bezogen auf 1990). Das aufgrund der EU-Energieeffizienzrichtlinie (EED) zu erreichende Ziel, den Energieverbrauch in Deutschland bis 2030 auf einen Anteil von 76 % gegenüber 2008 zu senken⁵¹, wird für den Kreis Kleve durch die Maßnahmen des Trend-Szenarios allerdings erfüllt.

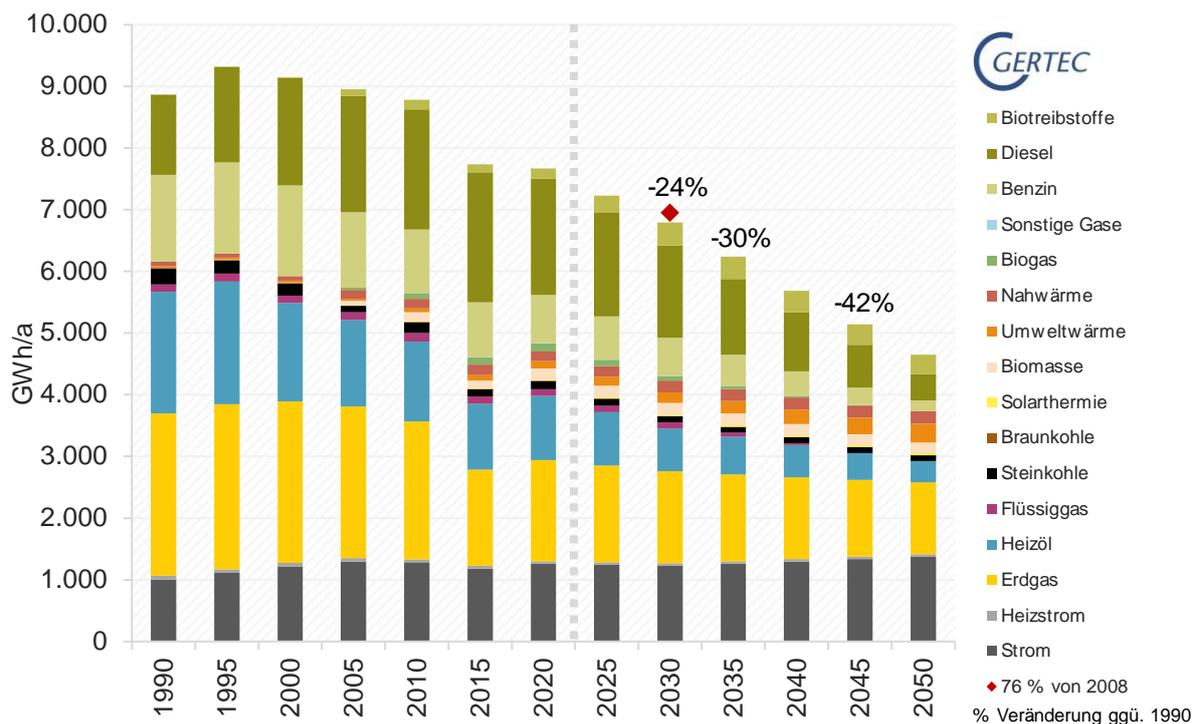


Abbildung 24 Trend-Szenario Endenergieverbrauch nach Energieträgern im Kreis Kleve – graphisch (Quelle: Gertec)

⁵¹ BMWK Arbeitsplan Energieeffizienz, 17.05.2022, https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Downloads/Energie/20220517-arbeitsplan-energieeffizienz-energiesparen-fuer-mehr-unabhaengigkeit.pdf?__blob=publicationFile&v=6

4.1.2 Trend-Szenario: THG-Emissionen

Die aus den Endenergieverbräuchen ermittelten THG-Emissionen lassen sich im Trend-Szenario bis 2030 um 40 %, bis 2035 um 48 %, bis 2045 um 63 % sowie bis 2050 um 71 % gegenüber 1990 reduzieren (vgl. **Tabelle 13** und **Abbildung 25**). Trotz deutlicher Reduzierung der fossilen Energieträger Heizöl und Erdgas nehmen diese im Jahr 2050 im Trend-Szenario weiterhin eine bedeutende Rolle in der Wärmeversorgung ein. Das verschärfte Klimaziel der Bundesregierung, bis 2045 eine Netto-Treibhausgasneutralität bzw. wie zuvor beschrieben eine Reduktion der Emissionen von 1990 um 95 % zu erreichen, wird nicht erreicht.

Tabelle 13 Trend-Szenario THG-Emissionen nach Energieträgern in Kilotonnen CO₂eq/a im Kreis Kleve – tabellarisch (Quelle: Gertec)

in kt CO ₂ eq/a	1990	2000	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Kerosin	15,5	23,4	29,9	16,8	3,6	3,3	2,9	2,4	1,9	1,4	0,9
Biotreibstoffe	0,0	2,4	26,6	20,6	18,1	35,9	47,8	43,8	39,9	36,2	32,7
Diesel	406,4	558,3	631,8	688,1	616,7	558,9	497,6	411,5	324,1	235,5	145,6
Benzin	465,1	475,9	322,7	284,3	251,1	219,6	193,0	157,5	122,5	87,8	53,6
Wasserstoff	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Sonstige Gase	0,0	0,0	7,3	8,2	5,9	5,2	4,7	3,9	3,1	2,3	1,4
Biogas	0,0	0,0	9,9	12,9	14,6	11,3	8,0	5,3	2,7	0,0	0,0
Nahwärme	17,8	18,4	41,1	44,7	40,3	44,9	49,5	50,2	50,9	51,6	52,3
Umweltwärme	7,6	6,6	11,7	16,3	15,7	20,8	21,7	22,4	21,9	20,3	17,5
Biomasse	0,0	0,3	4,0	3,0	4,1	4,0	3,7	3,0	2,4	1,9	1,4
Solarthermie	0,0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	0,3
Braunkohle	6,1	4,1	3,6	3,4	2,9	1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Steinkohle	119,0	91,8	75,4	50,5	58,0	49,5	41,6	40,7	39,9	39,0	38,2
Flüssiggas	32,3	33,2	38,4	32,8	29,9	28,3	27,0	18,0	8,9	0,0	0,0
Heizöl	632,5	510,0	413,7	339,5	330,2	276,1	221,0	193,3	165,6	137,9	110,3
Erdgas	675,2	672,8	558,7	385,7	406,3	386,2	364,6	341,6	318,9	296,6	274,6
Heizstrom	53,5	42,1	31,0	27,4	15,7	15,9	13,2	12,1	10,7	9,1	7,1
Strom	876,4	861,6	786,3	707,0	540,5	565,4	488,0	426,9	362,9	296,4	225,3
Gesamt	3307,4	3300,8	2992,4	2641,5	2353,7	2226,9	1984,5	1732,9	1476,6	1216,2	961,3

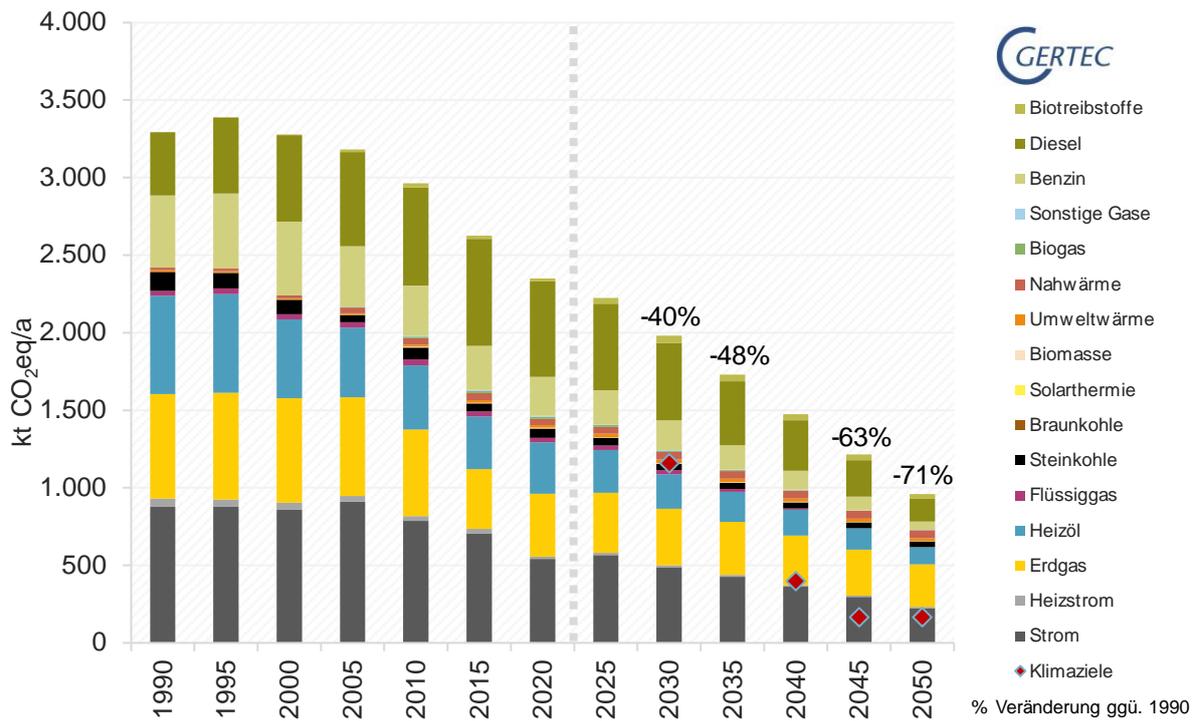


Abbildung 25 Trend-Szenario THG-Emissionen nach Energieträgern im Kreis Kleve – graphisch
(Quelle: Gertec)

4.2 Klimaschutz-Szenario

Auf Basis der Zielsetzung, die Klimaschutzziele der Bundesregierung einzuhalten und bis zum Jahr 2045 eine Netto-Neutralität der THG-Emissionen zu erreichen, wird im Klimaschutz-Szenario die Annahme getroffen, dass alle aus heutiger Sicht erschließbaren Einsparpotenziale (nahezu) vollständig ausgeschöpft und gehoben werden können. Dies betrifft die Steigerung der Energieeffizienz, Energieeinsparungen, den Ausbau der erneuerbaren Energien und die Sektorenkopplungen.

Anhand von Eingangsparametern, welche sich aus zuvor beschriebenen Studien, den innerhalb dieses Konzepts erarbeiteten Potenzialen und lokalen Gegebenheiten ergeben,

wurde hochgerechnet, welche Endenergieverbräuche und THG-Emissionen bis zum Jahre 2045 und darüber hinaus bis 2050 zu erwarten sind, wenn alle Einsparpotenziale gehoben werden.

Berücksichtigte Parameter sind

- Bevölkerungsentwicklung und sektorenspezifische lokale Trends im Kreis Kleve,
- Energie- und THG-Minderungen durch verbraucherseitige Energieeinsparungen stationärer Energieverbräuche (Heizung, Warmwasser, Prozesswärme, Kühlung, Beleuchtung, mechanische Anwendungen, Information und Kommunikation),
- Energie-, THG-Minderungen und Energieträgerverschiebungen im Verkehrssektor,
- ermittelte Potenziale durch den Ausbau der erneuerbaren Energien (Biomasse, Photovoltaik, Solarthermie, Umweltwärme),
- Änderungen der Energieverteilstruktur (Ausbau dezentraler Kraft-Wärme-Kopplung, Austausch Nachtspeicherheizungen, Umstellungen von fossilen, nicht leitungsgebundenen Energieträgern auf erneuerbare Energien) sowie
- Verbesserungen der Emissionsfaktoren einiger Energieträger bis 2045 und darüber hinaus bis 2050 (z. B. des Emissionsfaktors für Strom aufgrund des Ausbaus der erneuerbaren Energien)

4.2.1 Klimaschutz-Szenario: Endenergieverbrauch

Die **Tabelle 14** und **Abbildung 26** zeigen die Entwicklung des Endenergieverbrauchs im Klimaschutzszenario.

Im Bereich der stationären Sektoren lassen sich bei Ausschöpfung nahezu aller technisch-wirtschaftlichen Potenziale die Endenergieverbräuche von fossilen, nicht leitungsgebundenen Energieträgern bis zum Jahr 2050 nahezu vollständig reduzieren. Durch Priorisierung der erneuerbaren Energien (z. B. Umweltwärme, Solarthermie und Biomasse) sowie Effizienzsteigerungen lässt sich auch der Verbrauch von Erdgas deutlich reduzieren.

Aufgrund der Sektorenkopplung und der damit verbundenen ansteigenden Stromverbräuche (sowohl im Verkehrssektor als auch z. B. für den Einsatz von Wärmepumpen) wird im Klimaschutz-Szenario davon ausgegangen, dass der Stromverbrauch bis zum Jahr 2045 und darüber hinaus kontinuierlich zunehmen wird.

Für den Bereich der Treibstoffe kann festgehalten werden, dass bei konsequenter Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen insbesondere die Energieverbräuche im motorisierten Individualverkehr (MIV) erheblich reduziert werden können. Bis 2050 werden nahezu alle PKW elektrifiziert. Ab dem Jahr 2030 bekommt Power-to-Fuel zudem eine zunehmende Bedeutung im Verkehrssektor. Insgesamt spielen im Klimaschutz-Szenario Elektromobilität sowie die Umwandlung von ökologisch erzeugtem Strom in Treibstoffe eine wichtige Rolle, um die THG-Emissionen im Verkehrssektor langfristig zu verringern.

Tabelle 14 Klimaschutz-Szenario Endenergieverbrauch nach Energieträgern in Gwh/a im Kreis Kleve - tabellarisch (Quelle: Gertec)

in GWh/a	1990	2000	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Kerosin	50,3	76,6	93,1	52,3	11,2	10,9	10,6	10,7	10,7	10,5	10,3
Biotreibstoffe	0,0	14,9	153,1	128,8	163,1	137,7	112,3	71,6	23,6	5,7	3,3
Diesel	1302,6	1744,5	1949,9	2110,9	1886,0	1434,5	982,9	609,9	297,4	136,1	75,6
Benzin	1409,5	1468,7	1024,4	882,8	779,7	658,2	536,7	342,2	112,8	27,2	15,6
Wasserstoff	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	137,2	206,4	318,9	453,8	579,3	697,1
Sonstige Gase	0,0	0,0	26,1	29,5	21,6	41,0	60,3	74,2	51,0	27,8	4,6
Biogas	0,0	0,0	90,3	117,4	132,5	113,4	90,7	71,6	55,0	42,6	30,6
Nahwärme	68,3	70,8	158,0	172,1	154,8	150,7	146,0	138,9	130,4	111,5	92,9
Umweltwärme	27,8	29,7	61,1	86,8	117,1	294,8	589,3	790,9	885,5	876,2	855,9
Biomasse	0,2	7,0	146,3	121,8	186,6	196,1	201,0	195,5	188,7	177,4	166,2
Solarthermie	0,0	1,4	9,7	11,6	14,4	16,4	18,0	19,4	20,3	20,8	21,3
Braunkohle	13,8	9,4	8,4	8,3	7,0	3,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Steinkohle	256,4	197,9	169,9	115,2	132,4	92,3	55,4	32,2	14,8	0,0	0,0
Flüssiggas	116,8	119,7	144,0	118,7	108,2	93,8	71,8	51,6	37,8	29,8	21,9
Heizöl	1976,5	1593,9	1292,9	1067,7	1038,4	781,8	478,6	235,8	83,6	52,9	30,0
Erdgas	2627,4	2617,9	2234,8	1561,6	1644,8	1396,4	1047,4	742,1	519,2	385,5	258,1
Heizstrom	61,3	59,3	50,4	45,6	36,5	33,9	30,8	28,0	25,4	23,0	20,6
Strom	1005,0	1215,2	1280,7	1178,3	1259,9	1530,1	1665,5	1827,6	1946,1	1962,6	1966,1
Gesamt	8915,9	9227,1	8893,2	7809,3	7694,3	7122,5	6303,5	5561,1	4856,0	4468,9	4270,0

In der Energiebilanz des Klimaschutz-Szenarios ist bis zum Jahr 2050 eine Reduktion der Endenergieverbräuche um 52 % gegenüber dem Jahr 1990 möglich (50 % bis zum Jahr 2045). Anhand dieses Szenarios lässt sich zeigen, dass das Ziel der Bundesregierung aus der EED-Richtlinie der EU, eine Reduktion der Endenergieverbräuche bis 2030 auf 76 % gegenüber 2008 zu erreichen, durch eine nahezu volle Ausschöpfung der Potenziale im Kreis Kleve vollständig erreicht werden kann (Ziel EED-Richtlinie vgl. rote Raute in Abb. 26).

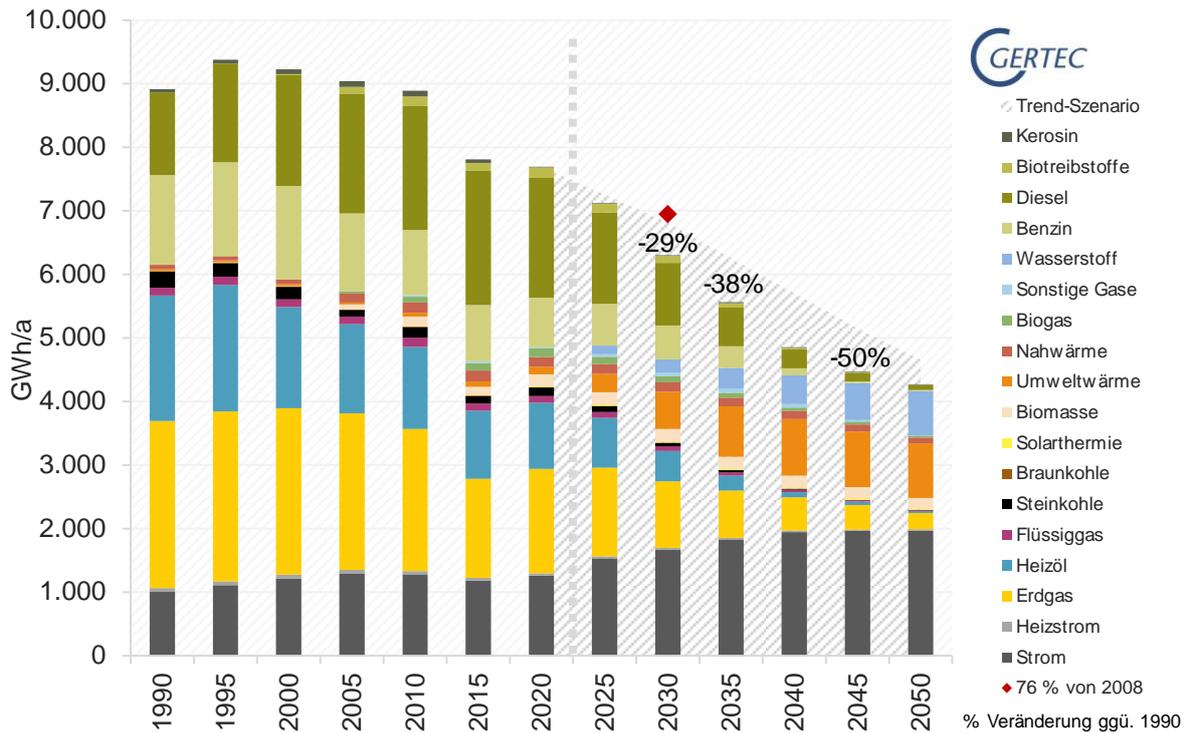


Abbildung 26 Klimaschutz-Szenario Endenergieverbrauch nach Energieträgern im Kreis Kleve – graphisch (Quelle: Gertec)

4.2.2 Klimaschutz-Szenario: THG-Emissionen

Analog können die THG-Emissionen im Klimaschutz-Szenario um 54 % bis zum Jahr 2030 (Bundesziel – 65 %), um 87 % bis 2045 (Bundesziel – 95 %) sowie um 93 % bis 2050 (Bundesziel – 100 %) gegenüber dem Jahr 1990 reduziert werden, wie in **Tabelle 15** und **Abbildung 27** dargestellt. In diesem Szenario wird die Strom- und Wärmeversorgung im Jahr 2050 fast ausschließlich aus erneuerbaren Energiequellen (mit sehr geringen Emissionsfaktoren) gespeist. Das übergreifende Klimaziel der Bundesregierung, Netto-Treibhausgasneutralität bis 2045 zu erreichen (bzw. wie zuvor beschrieben eine notwendige Reduktion der Emissionen von 1990 um 95 %), kann somit im Kreis Kleve nicht ausschließlich durch Effizienzsteigerungen und die Nutzung erneuerbarer Energien erreicht werden, die sich im Rahmen der abgeschätzten technisch-wirtschaftlich hebbaren Potenziale bewegen.

Tabelle 15 Klimaschutz-Szenario THG-Emissionen nach Energieträgern in Kilotonnen CO₂eq/a im Kreis Kleve – tabellarisch (Quelle: Gertec)

in kt CO ₂ eq/a	1990	2000	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Kerosin	15,5	23,4	29,9	16,8	3,6	3,5	3,5	3,6	3,6	3,6	3,6
Biotreibstoffe	0,0	2,4	26,6	20,6	18,1	18,3	14,3	8,7	2,7	0,6	0,3
Diesel	406,4	558,3	631,8	688,1	616,7	474,4	327,3	204,6	100,4	46,3	25,9
Benzin	465,1	475,9	322,7	284,3	251,1	206,9	167,7	106,3	34,8	8,4	4,7
Wasserstoff	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,5	6,8	10,5	15,0	19,1	23,0
Sonstige Gase	0,0	0,0	7,3	8,2	5,9	10,9	16,1	19,8	13,7	7,5	1,2
Biogas	0,0	0,0	9,9	12,9	14,6	12,5	10,0	7,9	6,1	4,7	3,4
Nahwärme	17,8	18,4	41,1	44,7	40,3	39,2	38,0	36,1	33,9	29,0	24,1
Umweltwärme	7,6	6,6	11,7	16,3	15,7	42,7	75,1	87,0	81,9	65,7	49,2
Biomasse	0,0	0,3	4,0	3,0	4,1	4,1	3,7	3,1	2,5	1,9	1,3
Solarthermie	0,0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,4	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2
Braunkohle	6,1	4,1	3,6	3,4	2,9	1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Steinkohle	119,0	91,8	75,4	50,5	58,0	39,6	23,4	13,5	6,1	0,0	0,0
Flüssiggas	32,3	33,2	38,4	32,8	29,9	25,5	16,6	9,8	5,7	3,3	2,4
Heizöl	632,5	510,0	413,7	339,5	330,2	249,1	132,3	55,3	16,1	7,9	4,5
Erdgas	675,2	672,8	558,7	385,7	406,3	343,7	222,2	132,1	74,8	42,4	28,4
Heizstrom	53,5	42,1	31,0	27,4	15,7	10,7	8,3	5,9	3,8	2,1	0,7
Strom	876,4	861,6	786,3	707,0	540,5	483,8	448,8	384,1	293,5	179,5	63,2
Gesamt	3307,4	3300,8	2992,4	2641,5	2353,7	1971,3	1514,4	1088,4	694,8	422,1	236,2

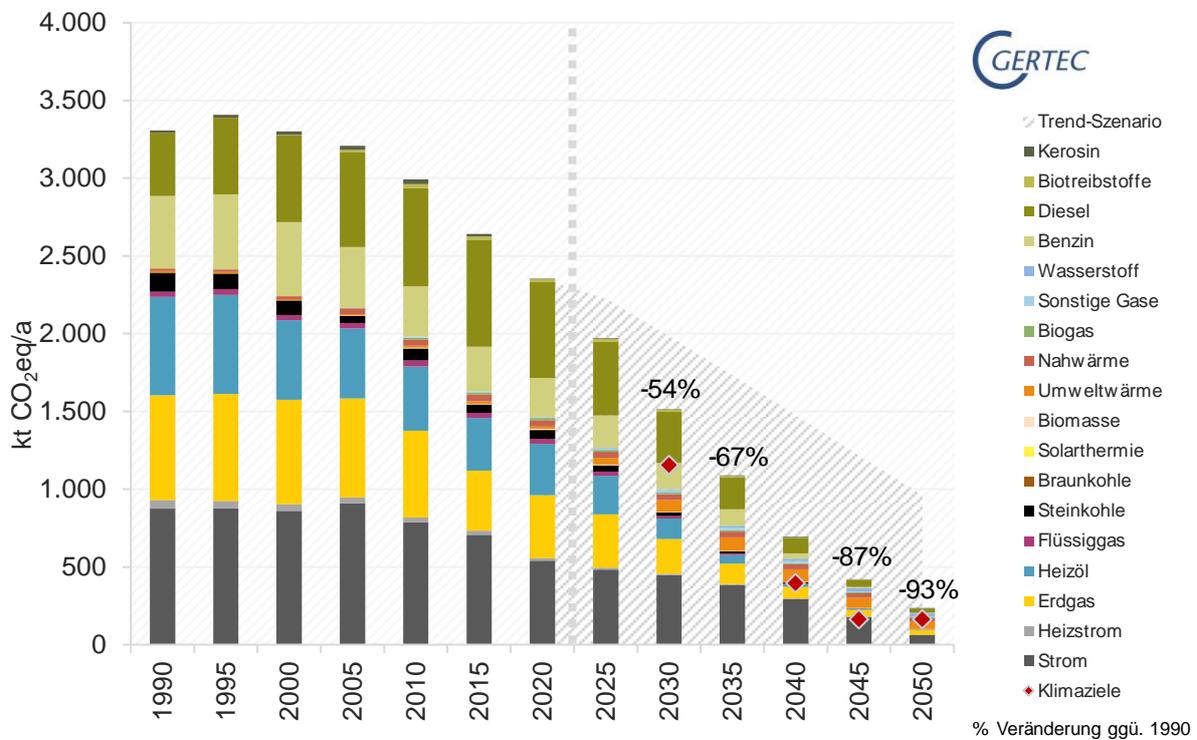


Abbildung 27 Klimaschutz-Szenario THG-Emissionen nach Energieträgern im Kreis Kleve – graphisch (Quelle: Gertec)

Die verbliebenen und nicht vermeidbaren Restemissionen müssten über technische oder natürliche Senken wieder gebunden werden. Dieses Prinzip der „Negativ-Emissionen“ beruht darauf, dass CO₂ der Atmosphäre entzogen und dauerhaft gespeichert wird. Durch den Einsatz von Carbon Capture and Storage (CCS) kann beispielsweise in Müllverbrennungsanlagen durch die Abscheidung und anschließende dauerhafte, verdichtete Einlagerung von CO₂ in z. B. tiefen Gesteinsschichten eine technische Senke etabliert werden. Ein weiteres mögliches technisches Verfahren ist die stoffliche Bindung von CO₂ in grünen Polymeren (grünes Naphtha). Diese Techniken sind allerdings risikobehaftet und gegenwärtig noch in der weiteren Erforschung und Erprobung. Natürliche Senken wie große Waldflächen oder im LULUCF-Sektor (Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft) die Wiedervernässung von Mooren können darüber hinaus auch zu negativen THG-Emissionen führen.

Die Speichermöglichkeit über Waldflächen wäre im Kreis Kleve folgendermaßen abzuschätzen: Innerhalb des Kreises Kleve sind Forstwirtschaftsflächen von 17.927 ha vorhanden. Davon ausgehend, dass ein Hektar Wald über alle Altersjahre hinweg durchschnittlich etwa 5 t CO₂eq/a speichern kann⁵², ergibt sich für den Kreis Kleve eine theoretische THG-Speicherung von 89,6 Kilotonnen CO₂eq/a (entspricht etwa 4 % der THG-Emissionen von 1990) innerhalb der Forstwirtschaftsflächen. Nicht berücksichtigt wurden hierbei die tatsächlichen Feuchtigkeits-, Licht- und Bodenverhältnisse vor Ort sowie Windwurf- und Kalamitätsflächen.

Bei diesen natürlichen Senken besteht insbesondere noch Forschungsbedarf zur Dauerhaftigkeit der CO₂-Speicherung oder zur Bilanzierung. Generell sollten aber die Rahmenbedingungen dahingehend gestaltet werden, dass die Fähigkeit der land- und forstwirtschaftlichen Flächen im Kreisgebiet, Kohlenstoff aus der Atmosphäre zu binden, erhalten und durch die Ausweitung von Waldflächen vergrößert wird. Für Wälder gehört dazu, die Kohlenstoffvorräte in Wäldern zu erhalten und aufzubauen und auf der Seite der Holznutzung die Kohlenstoffspeicherung in langlebigen Holzprodukten erhöhen.⁵³

4.3 Klimaneutral 2035-Szenario

Für das „Klimaneutral 2035“-Szenario wurde ein linearer Absenkepfad der Treibhausgas-Emissionen bis 2035 angenommen. Anders als in den vorherigen Szenarien, welche vom Status-Quo ausgehend mögliche zukünftige Entwicklungen abbilden, wird dieses Szenario über die festgelegte Zieldefinition (Klimaneutralität bis 2035) ermittelt. Ausgehend von den bis dann nötigen Anforderungen wird der Szenario-Verlauf dahingehend angepasst.

Um die dauerhafte Einhaltung des Szenarioziels überprüfen zu können, ist die Betrachtung des innerhalb der Bilanzgrenzen zur Verfügung stehenden CO₂-Budgets notwendig. Zur Erreichung der Ziele des Szenarios ist es deshalb zusätzlich erforderlich, den absoluten Gesamtausstoß an Treibhausgasen zu begrenzen. Für dieses Szenario wurden daher

⁵² Dunger, K. et al. (2014): Wälder. Kap. 7.2 in "Nationaler Inventarbericht Deutschland 2014". Umweltbundesamt, Nr. 24/2014

⁵³ dena-Leitstudie „Aufbruch Klimaneutralität“- Natürliche Senken: Die Potenziale natürlicher Ökosysteme zur Vermeidung von THG-Emissionen und Speicherung von Kohlenstoff (August 2021)

zusätzlich nötige Maßnahmen zur Bindung bzw. Rückgewinnung von CO₂ aus der Atmosphäre mitberücksichtigt.

Der Sachverständigenrat für Umweltfragen (SRU) empfiehlt, ein mit dem Pariser Klimaabkommen kompatibles deutsches CO₂-Budget pro Einwohner (Einwohnerprinzip) festzulegen und die Klimaziele entsprechend zu verschärfen. Die Betrachtung des CO₂-Budgets soll dabei als übergreifende Bewertungsgrundlage zur Zielerreichung dienen.⁵⁴ Das vom SRU beschriebene Budget bezieht sich auf die CO₂-Emissionen aus der Energiebereitstellung und anderen Prozessen, berücksichtigt dabei jedoch als Treibhausgas nur CO₂. Methan und Distickstoffoxid/Lachgas werden nicht berücksichtigt.

In der hier durchgeführten Bilanzierung und Szenarienbetrachtung werden nur die energiebedingten Emissionen, dafür jedoch alle treibhausgasrelevanten Gase als CO₂-Äquivalente betrachtet. Zur Übertragung des CO₂-Budgets auf die Bilanzgrenzen vom Kreis Kleve werden daher folgende Annahmen getroffen:

- Aus dem Nationalen Inventarbericht zum Deutschen Treibhausgasinventar geht hervor, dass ca. 93 % der Emissionen (Kohlenstoffdioxid, Methan und Lachgas) energiebedingt sind. Dieser Anteil wird für die weitere Betrachtung berücksichtigt.
- Zur Prüfung der Einhaltung des Restbudgets werden im Sinne einer Restbudgetbilanz die jährlichen Emissionen im Kreis Kleve vom Budget abgezogen. Sobald die Summe negativ wird, ist das Budget des Kreis Kleve verbraucht und das Szenarioziel aus der Perspektive des Kreises nicht mehr haltbar.
- Da in der BSKO Bilanz nicht nur CO₂, sondern CO₂-Äquivalente enthalten sind, handelt es sich hier um eine konservative Betrachtung, da mehr Emissionen vom Budget abgezogen werden als laut Budgetdefinition erforderlich sind.
- Unter Berücksichtigung der Wirkung von entsprechend zu schaffenden CO₂-Senken wird ein dauerhafter Zustand erreicht, in dem im Kreis Kleve nicht mehr energiebedingte THG-Emissionen entstehen als auf natürlichem oder künstlichem Weg ausgeglichen werden.

Um die Zielvorgabe dieses Szenarios zu berücksichtigen, findet gleichermaßen eine Betrachtung des zur Verfügung stehenden CO₂-Budgets des Kreis Kleve sowie der nötigen Kompensationsleistungen von CO₂-Senken statt.

⁵⁴ Quelle: SRU, Umweltgutachten Kapitel 2, Pariser Klimaziele erreichen mit dem CO₂-Budget

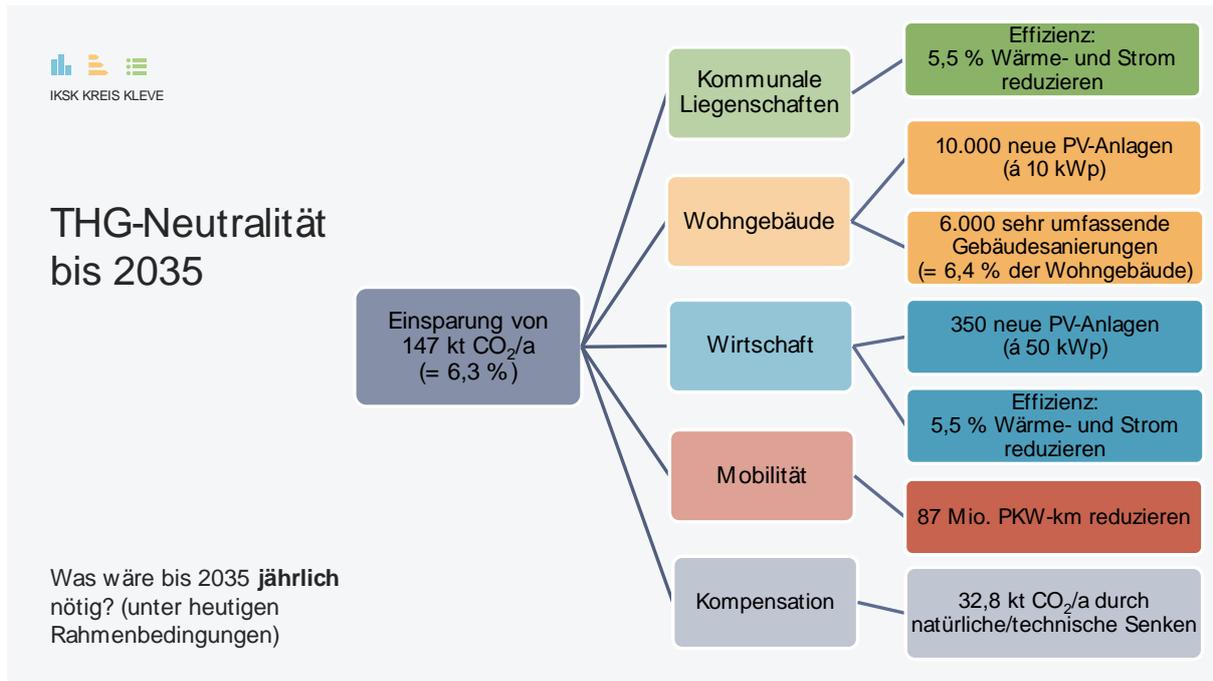


Abbildung 28 Beispiel-Maßnahmen für Reduktionspfad Klimaneutral 2035-Szenario für den Kreis Kleve – graphisch (Quelle: Gertec)

Entsprechend der Berechnungen des Sachverständigenrats für Umweltfragen existiert noch ein maximales (energiebedingtes) CO₂-Restbudget für Deutschland von 6,2 Gigatonnen CO₂ für das Klimaziel einer maximalen Erderwärmung von 1,75°C unter einer Erreichungswahrscheinlichkeit von 67 %. Daraus ergibt sich ein Restbudget von etwa 75 t CO₂ pro Einwohner deutschlandweit.

Überträgt man diese Zahlen auf den Kreis Kleve mit insgesamt 313.586 Einwohnern im Jahr 2020, ergibt sich für den Kreis ein Restbudget von etwa 23.519 Kilotonnen CO₂. Unter Berücksichtigung eines konstanten Emissionsausstoßes (2020: 2.354 Kilotonnen CO₂eq/a) wäre das CO₂-Budget für das 1,75°C-Ziel bereits 2030 aufgebraucht (das Budget für das 1,5°C-Ziel bereits 2026).

Um eine lineare Absenkung der CO₂-Emissionen auf Null bis 2035 zu erreichen, müssten im Kreis Kleve jährlich ca. 147 Kilotonnen CO₂eq eingespart werden. Das entspricht etwa 6,3 % der Emissionen aus 2020. Selbst bei der hier vereinfacht angenommenen linearen Absenkung wäre das CO₂-Budget zur Einhaltung des 1,5°C-Ziels bereits 2027 aufgebraucht, weshalb innerhalb dieses Szenarios nur noch das Budget für das 1,75°C-Ziel betrachtet wurde. Beispielhafte Maßnahmen, um dieses Ziel zu erreichen, sind in **Abbildung 28** dargestellt.

Über 2035 hinaus steht so ein dauerhaft verbleibendes Budget von etwa 2.715 Kilotonnen CO₂ zur Verfügung (**Abbildung 29**).

Es sei darauf hingewiesen, dass dieses Szenario noch ambitioniertere Maßnahmen und Umsetzungsstrategien erfordert als das Klimaschutzszenario. Bereits anhand dieser Beispiele wird ersichtlich, dass zukünftig deutliche Anstrengungen unternommen werden müssten, um das Szenarioziel innerhalb der Bilanzgrenzen des Kreis Kleve zu erreichen.

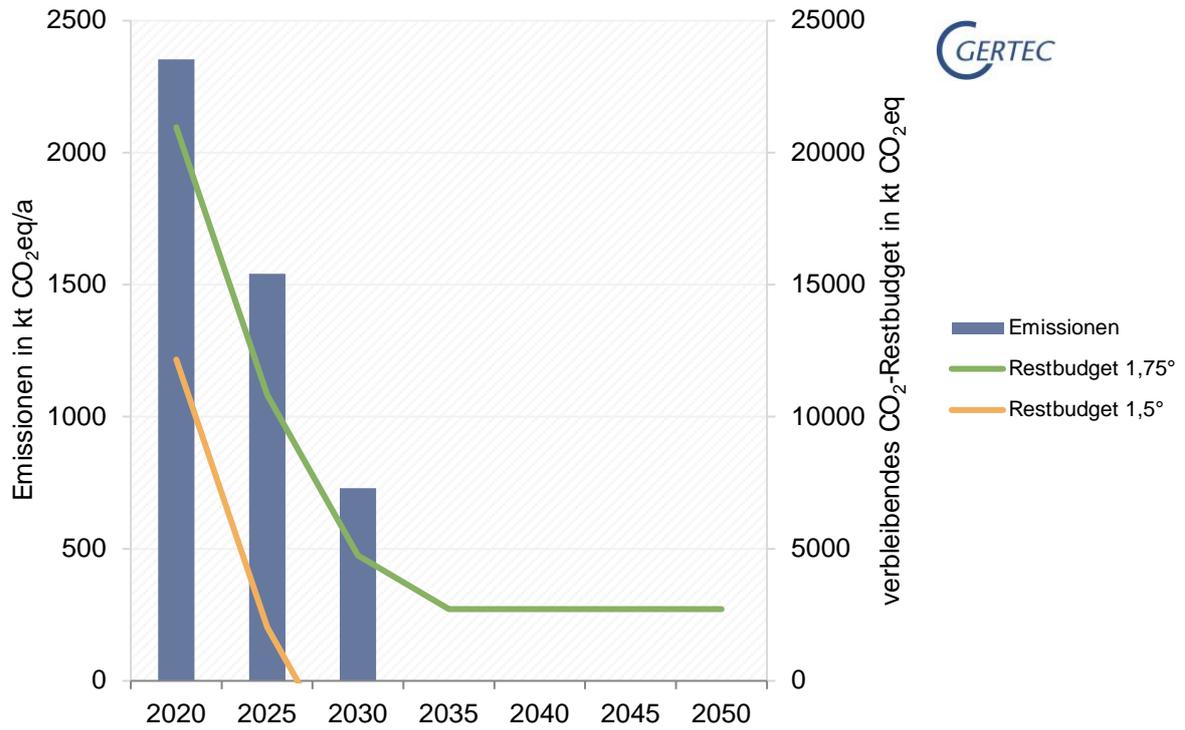


Abbildung 29 CO₂-Restbudget im Klimaneutral 2035-Szenario für den Kreis Kleve – graphisch (Quelle: Gertec)

5 Klimaschutzziele, Strategien und priorisierte Handlungsfelder

Das folgende Kapitel erläutert zunächst Klimaschutzziele, wie Sie auf globaler Ebene, EU-Bundes- und Landesebene festgelegt sind. Daran anschließend werden die Klimaschutzziele des Kreises Kleve vorgestellt. Schließlich werden die daraus abgeleiteten Handlungsfelder beschrieben und mit ihrer jeweiligen Zielsetzung präsentiert.

5.1 Klimaschutzziele

In den nachfolgenden Abschnitten wird ein Überblick über die bestehenden Richtlinien und Zielsetzungen auf globaler politischer Ebene bzw. Bundesebene gegeben. Der nachfolgende Abschnitt legt dann die spezifischen Zielsetzungen des Kreises Kleve dar.

5.1.1 Übergeordnete Klimaschutzziele

Der Schutz des Klimas, und damit die Bewahrung der Umwelt und Lebensgrundlagen, ist eine globale Herausforderung. Die umfassende und zügige Reduktion von Treibhausgasemissionen weltweit ist dafür Grundvoraussetzung. Dies kann nur durch die Zusammenarbeit aller Akteurinnen und Akteure auf allen Ebenen erreicht werden. Während die gesetzlichen Weichen für den Klimaschutz auf der EU-, Bundes- und Landesebene gestellt werden, spielen auch Städte und Gemeinden sowie Landkreise eine Schlüsselrolle im Klimaschutz auf regionaler und lokaler Ebene.

Abkommen von Paris

Im Dezember 2015 einigten sich 197 Staaten auf der UN-Klimakonferenz in Paris auf ein globales, an das Kyoto-Protokoll anknüpfendes Klimaschutzabkommen. Inzwischen ist es von 180 Staaten ratifiziert worden, u. a. der Europäischen Union und Deutschland. Hauptziel des Abkommens ist es, die Erderwärmung im Vergleich zum vorindustriellen Niveau auf deutlich unter zwei Grad Celsius, idealerweise auf 1,5 Grad zu begrenzen. („2.Grad Ziel“). Auch die Anpassung an den Klimawandel findet Berücksichtigung und Bemühungen in dieser Richtung sollen gestärkt werden. Die Staaten legen jeweils selbstständig nationale Klimaschutzbeiträge (Nationally Determined Contributions) fest, die ab 2025 alle fünf Jahre fortgeschrieben und gesteigert werden sollen.⁵⁵

EU-Klimaschutzpolitik

Im Frühjahr 2021 einigten sich die EU-Energieministerinnen und -minister zuletzt auf eine Verschärfung der bis dahin gültigen EU-Klimaziele, sodass nun eine Verminderung der THG-Emissionen um 55 % bis 2030 gegenüber 1990 sowie Klimaneutralität bis zur Jahrhundertmitte angestrebt werden. Ein zentrales Instrument zur Erreichung dieses Ziels ist der EU-Emissionshandel, an dem seit 2005 die Energiewirtschaft, energieintensive

⁵⁵ BMWK, 2023: Klimaschutz. <https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Textsammlungen/Industrie/klimaschutz.html>

Industrien und der innereuropäische Luftverkehr (womit die Hälfte aller europäischen THG-Emissionen berücksichtigt ist) teilnehmen.⁵⁶

Bundesregierung

Der Deutsche Bundestag hat im Juni 2021 ein neues Bundes-Klimaschutzgesetz beschlossen, das eine Reduktion der deutschen THG-Emissionen um 65 % gegenüber 1990 bereits bis zum Jahr 2030 vorsieht. Des Weiteren gilt für das Jahr 2040 ein Minderungsziel von mindestens 88% gegenüber dem Jahr 1990. Bis zum Jahr 2045 soll Deutschland Treibhausgasneutralität erreichen. Zur Erreichung der Klimaschutzziele hat die Bundesregierung zuerst das Klimaschutzprogramm 2030 und kürzlich das Sofortprogramm 2022 entwickelt. Beide sollen kurz- und mittelfristig ihre Wirkung entfalten. Die Programme umfassen umfangreiche Maßnahmenpakete inkl. finanzieller Mittel zur zügigen Maßnahmenumsetzung.⁵⁷ Zuletzt wurde im Juni 2023 eine Neufassung des Klimaschutzgesetzes auf den Weg gebracht, welche u. a. beinhaltet, dass die zuvor gültigen sektoralen Teilziele zugunsten einer Gesamtbetrachtung zukünftig nicht mehr berücksichtigt werden.⁵⁸

NRW-Klimaschutzgesetz

Im Juli 2021 hat der nordrhein-westfälische Landtag das NRW-Klimaschutzgesetz verabschiedet. Kern ist die Verpflichtung, 2045 treibhausgasneutral zu wirtschaften. Auf dem Weg dahin sollen die Emissionen bis 2030 im Vergleich zum Jahr 1990 um 65 % und bis 2040 um 88 % sinken.⁵⁹

5.1.2 Klimaschutzziele des Kreises Kleve

In Kapitel 4.2 wurde dargestellt, welchen Effekt es haben würde, die – unter Annahme heute bekannter und zukünftig erwartete Rahmenbedingungen – als realistisch hebbar abgeschätzten Potenziale für Energieeinsparung und THG-Reduktion auszuschöpfen. Diese Potentiale beziehen den Zeitfaktor mit ein, d.h. wie schnell die notwendigen Änderungen und Maßnahmen vermutlich umgesetzt werden können.

Hier zeigte sich, dass bei Hebung der Potentiale in der als technisch- wirtschaftlich realistisch angesehenen Geschwindigkeit die THG-Neutralität in 2045 voraussichtlich nur dann erreicht werden kann, wenn zusätzlich zur Senkung des THG-Ausstoßes die CO₂-Speicherung gesteigert wird.

Für das vom Kreistag beschlossene Ziel, alles Notwendige zu tun, damit der Kreis Kleve als Ganzes möglichst schon bis 2035 THG-neutral ist, bedeutet dies eine weitere Herausforderung, zumal die direkten Einflussmöglichkeiten der Kreisverwaltung begrenzt sind. Die Emissionen der Kreisverwaltung Kleve und der von ihr kontrollierten Gesellschaften

⁵⁶ BMWK, 2023: Klimaschutz. <https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Textsammlungen/Industrie/klimaschutz.html>

⁵⁷ BMWK, 2023: Klimaschutz. <https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Textsammlungen/Industrie/klimaschutz.html>

⁵⁸ Presse- und Informationsamt der Bundesregierung, 2023: Ein Plan fürs Klima. <https://www.bundesregierung.de/breg-de/aktuelles/klimaschutzgesetz-2197410>

⁵⁹ Land Nordrhein-Westfalen, Ministerium für Wirtschaft, Industrie, Klimaschutz und Energie des Landes Nordrhein-Westfalen, 2023: Das Klimaschutzgesetz. <https://www.klimaschutz.nrw.de/instrumente/klimaschutzgesetz>

können dagegen direkt beeinflusst werden, bringen in Summe aber eine verhältnismäßig kleine Wirkung.

Trotz der schwierigen Rahmenbedingungen soll aber weiterhin das selbst gesteckte ambitionierte Ziel nicht aus den Augen verloren werden. Dort, wo es möglich ist und sich neue Potenziale erschließen lassen, sollen diese identifiziert und konsequent mit Anpassung von notwendigen Maßnahmen gehoben werden. Dem Controlling und der Fortführung und Weiterentwicklung des Maßnahmenkatalogs kommt daher eine besondere Bedeutung zu.

Der Kreis Kleve setzt sich daher die folgenden Ziele:

Übergreifende THG-Reduktionsziele

Der Kreis Kleve setzt sich ein ambitionierteres Klimaschutzziel und strebt die Erreichung der Klimaneutralität auf Kreisebene möglichst bereits bis zum Jahr 2035 an. Dies würde zugleich eine Einsparung der kreisweiten Energieverbräuche um 52 % ggü. 1990 auf 4.270 GWh/a erfordern.

- Den direkten Handlungsbereich der Kreisverwaltung berücksichtigend, wird eine zügige und umfassende Hebung der kreiseigenen Potenziale angestrebt. Hierzu gehören der vollständige Bezug von Ökostrom für die kreiseigenen Liegenschaften, eine klimaneutrale Flotte, die Sanierung der kreiseigenen Bestandsgebäude sowie eine schnellstmögliche klimaneutrale Wärmeversorgung. Das Tempo der Umsetzung entsprechender Maßnahmen hängt primär von vorhandenen finanziellen und personellen Ressourcen ab. Diese sollen aber – soweit möglich – zur Verfügung gestellt werden, um die THG-Neutralität bis 2035 zu erreichen.
- Als Mindestziel unterstützt der Kreis Kleve die Ziele der Bundes- und Landesregierung zur Erreichung der Treibhausgasneutralität kreisweit spätestens bis zum Jahr 2045. Dies ist der großen Herausforderung einer früheren Erreichung der THG-Neutralität und dem begrenzten Einflussbereich der Kreisverwaltung auf die Verbräuche und Emissionen im gesamten Kreisgebiet geschuldet
- Zur Erreichung einer kreisweiten THG-Neutralität bis 2035, spätestens bis 2045 sind alle Akteurinnen und Akteure im Kreisgebiet angesprochen, (kreiszugehörige Kommunen, ansässige Unternehmen und die Bürgerschaft), selbstständig Maßnahmen zur Energieeinsparung und THG-Reduktion umzusetzen.

Operative Leitziele

Der Kreis Kleve setzt sich ein Set an Handlungsstrategien und Versorgungszielen zur Förderung des Klimaschutzes.

- Kreisverwaltung Kleve

Die Kreisverwaltung strebt für die eigenen Liegenschaften und den Fuhrpark eine Energieeinsparung bis 2035 um 50 % ggü. 2020 auf 6,6 GWh/a sowie eine Reduktion der THG-Emissionen um 95 % ggü. 2020 auf 0,3 Kilotonnen CO₂eq/a an. Als maßgebliche Wärme-Energieträger werden Biomasse und Umweltwärme (mit vor Ort erzeugtem Wind-

bzw. PV-Strom gewonnen) angenommen. Dies würde bei einer linearen Senkung (2020-2035) einer jährlichen Reduktion in Höhe von 0,44 GWh/a sowie 0,22 Kilotonnen CO₂eq/a entsprechen. Die nicht vermeidbaren Emissionen müssen kompensiert werden.

Kurzfristig führt die Umsetzung der Klimaschutzmaßnahmen in den Handlungsfeldern *Klimafreundliche Verwaltung* sowie *Eigene Liegenschaften und Fuhrpark* zu einer Einsparung von knapp 1,4 Kilotonnen CO₂eq/a. Dies entspricht einer Einsparung in Höhe von 45 % ggü. 2020 bis 2027.

- Kreis Kleve als Ganzes

Für den Kreis Kleve als Ganzes wird als Mindestziel das Ausschöpfen der abgeschätzten Potenziale und die Erreichung der Treibhausgasneutralität bis 2045 gesetzt. Dies wird mit der Hebung der bis 2050 abgeschätzten Potenziale bereits bis 2045 gleichgesetzt. mit der Maßgabe, dies wo immer möglich soweit zu überschreiten, wie es zur Erreichung der Treibhausgasneutralität zu einem früheren Zeitpunkt notwendig ist.

Kurzfristig strebt der Kreis Kleve mithilfe des Maßnahmenkatalogs eine Reduktion der kreisweiten THG-Emissionen um 37 % (-36 % ggü. 1990 laut Trendszenario plus Effekt des Maßnahmenkatalogs in Höhe von 1 %) bis 2027 an. Die angestrebte Energieeinsparung liegt bei ca. 22 % (21 % laut Trend ggü. 1990 plus Effekt des Maßnahmenkatalogs in Höhe von ca. 1 % durch Umsetzung der Maßnahmen).

Tabelle 16 Angestrebter Energieverbrauch in GWh/a und THG-Emissionen in kt CO₂eq/a

Sektoren	Mindestziel bis 2035	Mindestziel bis 2045, möglichst früher
Private Haushalte	1.726 GWh/a 279 kt CO ₂ eq/a	1.238 GWh/a 77 kt CO ₂ eq/a
GHD	1.166 GWh/a 195 kt CO ₂ eq/a	940 GWh/a 56 kt CO ₂ eq/a
Industrie	723 GWh/a 145 kt CO ₂ eq/a	690 GWh/a 25 kt CO ₂ eq/a
Verkehr	1936 GWh/a 468 kt CO ₂ eq/a	1393 GWh/a 78 kt CO ₂ eq/a

Die identifizierten Potenziale im Bereich der Stromproduktion sollen möglichst umfänglich gehoben werden. Hier liegen die größten Potenziale in den Bereichen Frei- und Dachflächen-PV. Der Kreis wird die Umsetzung von Maßnahmen im eigenen Einflussbereich vorantreiben. Es wird die volle Ausschöpfung des Potenzials und somit eine Stromproduktion durch erneuerbare Energien 2035 in Höhe von mindestens 3.580 GWh/a angestrebt.

- Dies umfasst den Ausbau von circa 15 zusätzlichen WEA, um eine Gesamtsumme von knapp 930 GWh/a Strom zu erzielen (siehe Kapitel 3.3.1 Windkraft)

Darüber hinaus liegen noch ungenutzte Potenziale im Bereich Photovoltaik vor, sodass angestrebt wird, dass bis zum Jahr 2035 insgesamt mindestens 1.210 GWh/a auf

Dachflächen und 1.145 GWh/a auf Freiflächen generiert werden. (siehe Kapitel 3.3.4 Sonnenenergie)

- Die identifizierten Potenziale im Bereich der Wärmeproduktion aus erneuerbaren Energien sollen ebenfalls möglichst umfangreich gehoben werden. Hier liegt die Verantwortung zunächst bei den Kommunen, mithilfe der kommunalen Wärmeplanungen eine Grundlage für die Umsetzung effektiver Maßnahmen für Unternehmen und private Haushalte sowie weitere wichtige Akteurinnen und Akteure wie Energieversorgungsunternehmen zu schaffen. Der Kreis kann anschließend, im Rahmen seines Einflussbereiches, die Umsetzung konkreter Maßnahmen fördern. Es wird eine möglichst umfassende Hebung der identifizierten Wärmepotenziale angestrebt.
- Im Bereich der Umweltwärme aus Luft- und Erdwärmepumpen wird angestrebt, bis 2035 einen Ertrag in Höhe von mindestens 790 GWh/a zu generieren. (siehe Kapitel 3.3.5 Umweltwärme)
- Darüber hinaus soll Solarthermie in sinnvollen Größenordnungen zur Brauchwassererwärmung sowie zur Heizungsunterstützung genutzt werden. Damit soll mindestens eine Energieerzeugung in Höhe von insgesamt rund 46 GWh/a erzielt werden. (siehe Kapitel 3.3.4 Sonnenenergie)
- Mithilfe von Bioenergie soll bis 2035 ein Ertrag in Höhe von ca. 545 GWh/a erzielt werden.

5.2 Handlungsfelder und Handlungsstrategien/Leitsätze

Priorisierte Handlungsfelder

Besondere Potentiale zur Minderung der THG-Emissionen wurden in den im Folgenden beschriebenen Handlungsfeldern identifiziert. Diese wurden daher, um die Klimaschutzziele zu erreichen, priorisiert betrachtet und dazu themenspezifische Workshops durchgeführt.

In den Workshops und in anschließenden weiteren Gesprächen wurden Maßnahmenideen und Handlungsstrategien für diese Bereiche entwickelt.

- A. Klimafreundliche Verwaltung
- B. Eigene Liegenschaften und Fuhrpark
- C. Mobilität und ÖPNV
- D. Wirtschaft
- E. Erneuerbare Energien und Energieeffizienz
- F. Klimabildung und Öffentlichkeitsarbeit

A. Klimafreundliche Verwaltung und B. Eigene Liegenschaften und Fuhrpark

- Die Kreisverwaltung möchte mit ihren Klimaschutzmaßnahmen Vorbild für die kreisangehörigen Kommunen, für die Bürgerschaft und die Wirtschaft sein.
- Die kommunalen Liegenschaften sollen klimagerecht weiterentwickelt und modernisiert werden, um die Klimaneutralität 2035 erreichen zu können. Hierzu soll sowohl das Energiemanagement verstetigt als auch die sukzessiven Sanierungsmaßnahmen zur Senkung des Energieverbrauchs und der Umstieg auf eine klimagerechte Strom- und Wärmeversorgung intensiviert werden. Zudem sollen auch Neubauten in einem höheren energetischen Standard als es die gesetzlichen Vorgaben fordern realisiert werden. Der Ausbau von Photovoltaik wird bis zum Jahr 2035 auf allen geeigneten Dachflächen im Eigentum des Kreises Kleve umgesetzt und der bisherige Bezug von zertifiziertem Ökostrom nach den höchsten Standards (z.B. Grüner Strom Label oder OK Power) optimiert.
- Durch ein ambitioniertes betriebliches Mobilitätsmanagement, u. a. durch den Ausbau der Elektro-Ladeinfrastruktur und die Verbesserung der Fahrradinfrastruktur, werden die Potenziale einer klimagerechten Mobilität der Verwaltung bis zum Jahr 2035 ausgeschöpft.
- Die Bediensteten des Kreises Kleve sollen u. a. im Rahmen einer umfassenden Klimakampagne sowie durch Verstetigung der „Kommunalen Klimascouts“ angesprochen und für klimafreundliches Verhalten sensibilisiert werden.
- Die Zusammenarbeit mit den kreisangehörigen Kommunen und externen Akteurinnen und Akteuren wird weiter ausgebaut und vertieft.

C. Mobilität und ÖPNV

- Die Mobilität im gesamten Kreisgebiet soll sich zugunsten des Umweltverbunds weiterentwickeln: Bürgerschaft und Unternehmen werden dabei durch die Umsetzung und Fortführung der ÖPNV-Offensive und die Maßnahmenumsetzung aus dem Nahmobilitätskonzept, das parallel zum Klimaschutzkonzept erstellt wird, unterstützt. Begleitende Öffentlichkeitsarbeit soll die klimafreundliche Mobilität im Kreisgebiet in den Fokus rücken und zu alternativen Verhaltensweisen beitragen.

D. Wirtschaft und E. Erneuerbare Energien und Energieeffizienz

- Private Haushalte werden durch Beratungs- und Informationsangebote bei der Reduzierung ihres Energieverbrauchs und dem Ausbau der Erneuerbaren Energien unterstützt. Dies soll u. a. durch eine Mitgliedschaft im ALTBAUNEU-Netzwerk, verschiedene Informationsveranstaltungen und die Implementierung des Stromsparcheck-Angebots erfolgen.
- Die regionale Wirtschaft wird auf ihrem Weg zur Klimaneutralität durch Vernetzungs-, Beratungs- und Unterstützungsangebote, wie z.B. ÖKOPROFIT®, begleitet.
- Der Ausbau der erneuerbaren Energien soll im Kreisgebiet gestärkt und beschleunigt werden. Dazu sollen Potenziale ermittelt und gehoben werden.

F. Klimabildung und Öffentlichkeitsarbeit

- Kinder und Jugendliche sollen im Rahmen von Bildungsangeboten und altersgerechten Kampagnen klimafreundliche Verhaltensweisen erlernen
- Durch öffentlichkeitswirksame Informationskampagnen, z.B. zu dem Ausbau von Photovoltaik oder Gebäude-Sanierungen, sollen Bürgerinnen und Bürger für den Themenkomplex sensibilisiert werden.

Weitere Handlungsfelder

Weitere Handlungsfelder, die für Kreise und Kommunen in Bezug auf den Klimawandel relevant sein können sind *Abwasser und Abfall, Anpassung an den Klimawandel, Flächenmanagement, Straßenbeleuchtung, sowie Wärme- und Kältenutzung*. Im Folgenden ist dargestellt, welche Handlungsmöglichkeiten der Kreis Kleve sieht und wie diese genutzt werden sollen.

- **Abwasser und Abfall**

Die Abwasserbehandlung im Kreisgebiet erfolgt vorrangig – neben den dezentralen privaten Kleinanlagen - in 16 Großkläranlagen. Davon werden vier in Verantwortung von kommunalen Eigenbetrieben und 12 vom Niersverband betrieben. In den sechs größten Anlagen wird das Klärgas bereits energetisch genutzt.

Die Kreisverwaltung hat auf den Betrieb und die Art der Klärschlammverwertung keine direkte Einflussmöglichkeit und ist nur für die Überwachung des Betriebs der vier kleinsten Anlagen zuständig, bei denen keine Klärschlammbehandlung erfolgt.

Die Abfallbewirtschaftung liegt in der Zuständigkeit des Kreises Kleve (KKA GmbH), ebenso die Überwachung der abfallrechtlichen Vorgaben (Abteilung 6.1 und 6.3 im Fachbereich Bauen und Umwelt).

Bei der Abfallberatung wird das Thema der Ressourcenschonung weiter offensiv aufgegriffen und z.B. der bereits eingerichtete institutionenübergreifende Arbeitskreis „Mehrweg“ mit Teilnehmenden aus Kommunen und Verbänden fortgeführt. Durch Initiierung von Aktionen und Informationskampagnen soll die Nutzung von Mehrwegalternativen gefördert und die Abfallmenge von Einwegverpackungen oder Einweggeschirr reduziert werden.

Die Gewinnung von erneuerbaren Energien im Bereich der Abfallbewirtschaftung und Deponien wird mit mehreren Maßnahmen, die im Handlungsfeld „Erneuerbare Energien“ zusammengefasst wurden, gefördert. So ist geplant, die Potenziale für die Erzeugung von erneuerbarer Energie auf stillgelegten Deponien zu heben. Dazu werden Hemmnisse beseitigt und die Weichen gestellt, um auf den Deponieflächen Photovoltaikanlagen errichten zu können. Um die Emissionen des Treibhausgases Methan zu verringern und gleichzeitig die Erzeugung von erneuerbaren Energien zu steigern, wird die Deponiegasfassung und – Verwertung der Deponie Geldern-Pont optimiert. (vgl. Maßnahme Nr. X1)

Darüber hinaus soll in einer Machbarkeitsstudie geprüft werden, ob die Verwertung der Bioabfälle so optimiert werden kann, dass THG-Emissionen eingespart und erneuerbare Energien erzeugt werden können (vgl. Maßnahme Nr. X2)

- Anpassung an den Klimawandel

Das Themenfeld Klimafolgenanpassung wird von der Kreisverwaltung Kleve bereits sukzessive bearbeitet und mit bereits laufenden oder umgesetzten Maßnahmen adressiert (vgl. Kapitel 1.3). Ergänzend findet die Anpassung an den Klimawandel auch Berücksichtigung in dem Handlungsfeld „Klimaschutz & Energie“ der Nachhaltigkeitsstrategie des Kreises Kleve, die parallel zum Integrierten Klimaschutzkonzept erarbeitet wird.

- Flächenmanagement

Landkreise haben in Bezug auf das kommunale Flächenmanagement nur eingeschränkt Einfluss. Der Kreis Kleve möchte jedoch die kreisangehörigen Städte und Gemeinden unterstützen, das Flächenmanagement im Hinblick auf den Klimaschutz auszurichten. Dazu kann der Aufbau eines Netzwerks zwischen Klimaschutzakteuren in der Region und die zentrale Organisation von z.B. Schulungsangeboten für verschiedene Akteure oder themenbezogene Beratungsleistungen dienen, so wie sie im nachstehenden Maßnahmenkatalog abgebildet sind.

- Straßenbeleuchtung

In der Zuständigkeit des Kreises Kleve liegen keine Straßenbeleuchtungsanlagen, sondern ausschließlich Ampelanlagen. Diese wurden bereits vollständig auf LED-Technik umgestellt.

- Wärme- und Kältenutzung

Die bestehenden und zukünftigen Beratungsangebote der Kreisverwaltung Kleve für Bürgerinnen und Bürger adressieren neben weiteren Themen auch die klimaneutrale Wärmeerzeugung durch z.B. Geothermie oder Wärmepumpen. Für den Bereich der Wirtschaftsunternehmen bietet das Format ÖKOPROFIT® entsprechende Informationen. Hier kann es beispielsweise darum gehen, Industrieprozesse, die beispielsweise Wärme oder Kälte benötigen oder erzeugen, energieeffizient zu betreiben. Hier kann etwa die Nutzung von Abwärme eine Rolle spielen, Sorptionskältemaschinen oder Solar- bzw. Geothermie.

Mit Blick auf die kommunale Wärmeplanung bietet der Kreis Kleve im Rahmen des Formates der Klima.Partner den Klimaschutzmanagerinnen und -managern der Kommunen zudem eine Möglichkeit für einen regelmäßigen Austausch zu dem Thema.

6 Akteursbeteiligung und Maßnahmenentwicklung

Um das integrierte Klimaschutzkonzept systematisch und dauerhaft in den Strukturen und organisatorischen Abläufen des Kreises Kleve zu verankern, ist es von essentieller Bedeutung zahlreiche Mitwirkende an der Entwicklung von Strategien und Maßnahmen zu beteiligen. So ist nicht nur die Einbindung der für die spätere Umsetzung zuständigen Verwaltungseinheiten zielführend, sondern auch die Ansprache von Tochtergesellschaften, Interessensverbänden, politischen Entscheidungsträgerinnen und –trägern sowie der Bürgerschaft ist unverzichtbar, um im weiteren Verlauf eine erfolgreiche Konzeptumsetzung zu initiieren.

Im Rahmen der Förderung der Erstellung des Klimaschutzkonzepts wurden mit der externen Prozessunterstützung der Gertec GmbH Ingenieurgesellschaft sowohl größere, als auch kleinere Beteiligungsverfahren geplant und durchgeführt. Neben Workshops zu den priorisierten Handlungsfeldern, dienten auch die Auftaktveranstaltung und die Zwischenpräsentation zur Umsetzung des partizipativen Prozesses der Konzept- und Maßnahmenentwicklung.

Mit dieser breit aufgestellten Akteursbeteiligung, den fortlaufenden Abstimmungsprozessen innerhalb der Kreisverwaltung Kleve und der Einbeziehung der politischen Gremien wurde die Grundlage für ein erfolgreiches Klimaschutzkonzept für den Kreis Kleve geschaffen.

6.1 Abstimmungsprozesse und Austauschformate

Für die Ausarbeitung des integrierten Klimaschutzkonzepts erfolgte die Arbeit der AG Klima in sehr engem Austausch der AG Mitglieder untereinander, sowie in fortlaufender Abstimmung mit der Abteilungs- und Fachbereichsleitung. Um einen regen inhaltlichen Austausch zu fördern und den Klimaschutz in allen Bereichen der Kreisverwaltung voranzutreiben, wurden auch verschiedene bereits bestehende interne Formate genutzt und in die Konzeptentwicklung mit einbezogen.

Am 16.08.2022 fand ein erster verwaltungsinterner Austausch mit den Fachbereichsleitungen der Kreisverwaltung Kleve zum Klimaschutzkonzept statt. Dieser Termin wurde von der Kommunalagentur NRW moderiert. Diese berät seit vielen Jahren Kommunen kostenfrei u.a. bei der Erstellung von Klimaschutzkonzepten und bietet somit einen umfassenden Erfahrungsschatz im Prozess der Maßnahmenentwicklung. Ein wichtiges Ziel des Termins war zunächst die Vorstellung der AG Klima, sowie die Sensibilisierung der Führungskräfte für die Integration von Klimaschutzmaßnahmen in die Verwaltungsstruktur. Zu diesem Zweck wurden zunächst die Bausteine und der Erstellungsprozess des Klimaschutzkonzepts vorgestellt und erläutert. Der als Workshop durchgeführte Termin diente darüber hinaus dazu, gemeinsam potenzielle Handlungsfelder für das integrierte Klimaschutzkonzept zu erarbeiten, und eine gemeinschaftlich getragene Grundlage für die weitere Konzepterstellung zu schaffen.

Über den aktuellen Sachstand und den Fortschritt der Konzepterstellung wurde regelmäßig im Fachausschuss für Klima, Landwirtschaft, Umwelt und Naturschutz berichtet. So konnte u.a. die Einbindung der Kreispolitik sichergestellt werden. Insgesamt fanden in diesem Rahmen vier Zwischenberichte bzw. Ergebnispräsentationen statt. Im ersten Termin am 07.11.2022 wurden die Bausteine und der Prozessablauf für die Erstellung des Klimaschutzkonzeptes vorgestellt. Der zweite Besuch im Ausschuss fand am 09.05.2023 statt, um die Zwischenergebnisse, die THG-Bilanz, sowie die ermittelten Potenziale und Szenarien vorzustellen. Darüber hinaus wurde das weitere Vorgehen hinsichtlich Akteursbeteiligung und Maßnahmenentwicklung erläutert. In der Sitzung am 22.08.2023 wurde die erarbeitete Maßnahmenliste vorgelegt, um darauf aufbauend Maßnahmensteckbriefe als Kern des künftigen Klimaschutzkonzepts zu entwickeln. Das finalisierte Klimaschutzkonzept wurde dann am 28.11.2023 dem Ausschuss präsentiert.

Ein weiterer zentraler Baustein für die Konzepterstellung und Maßnahmenentwicklung ist die Beteiligung der Kreisgesellschaften. Die Abstimmung mit der Kreis Kleve Bauverwaltungsgesellschaft mbH, der Kreis Kleve Abfallwirtschaftsgesellschaft mbH, sowie der Wirtschaftsförderung Kreis Kleve GmbH wurde im Schwerpunkt als bilateraler Austausch umgesetzt. Darüber hinaus sind diese Akteurinnen und Akteure aber auch als Mitglieder in bestehenden Formaten vertreten (z.B. in der AG Mobilität) und wurden selbstverständlich themenspezifisch auch in den durchgeführten Workshops (s.u.) adressiert.

Eine wichtige Rolle im Prozess der Maßnahmenentwicklung spielt auch die Beteiligung der kreisangehörigen Kommunen. Im Kreis Kleve besteht aus diesem Grunde das „Bündnis der Klima.Partner im Kreis Kleve“. Dieses wurde 2019 mit der Maßgabe gegründet, den Klimaschutz im Kreisgebiet voranzutreiben und Synergieeffekte für gemeinschaftliche Projekte zu nutzen. In diesem Sinne bilden die Klima.Partner einen kontinuierlichen Anlaufpunkt für den fachlichen Austausch mit den Kommunen und sind somit ein wichtiger Beitrag für die Akteursbeteiligung bei der Konzepterstellung. Weiterhin ist es für die Klimaschutzarbeit auf Kreisebene unverzichtbar, sich mit den Kommunen auszutauschen und gemeinsam an den angestrebten THG-Minderungen zu arbeiten. Zahlreiche der 16 Kommunen des Kreises Kleve verfügen bereits über Klimaschutzkonzepte oder befinden sich in der konkreten Konzepterstellung und sind somit für die Kreisverwaltung Kleve wichtige Partner in der Klimaschutzarbeit.

Nicht zuletzt wurden in den Beteiligungsprozess auch die Kompetenzen externer Akteurinnen und Akteure eingebunden. So stellt beispielsweise der regelmäßige Erfahrungsaustausch mit dem Klimaschutzpersonal der benachbarten Landkreise (Kreis Borken, Kreis Coesfeld, Kreis Recklinghausen, Kreis Unna, Kreis Viersen, Kreis Wesel) eine besondere Bereicherung dar. Auch die proaktive Nutzung von Beratungs- und Netzwerkangeboten sowie Fortbildungen (z.B. durch die Kommunalagentur NRW, das Service- und Kompetenzzentrum: Kommunaler Klimaschutz (SK:KK), die NRW.Energy4Climate, etc.) macht einen umfassenden Erfahrungsschatz für die AG Klima verfügbar, und fließt in den Prozess der Maßnahmenentwicklung im Kreis Kleve mit ein.

6.2 **Beteiligungsformate Auftaktveranstaltung und Zwischenpräsentation**

Im Rahmen der Akteursbeteiligung dienen öffentliche Veranstaltungen dem Zweck, die Menschen im Kreis Kleve über die Entwicklung des Klimaschutzkonzeptes zu informieren und in den Prozess der Maßnahmenentwicklung einzubinden. Mit dieser Zielsetzung wurden im Rahmen der Auftaktveranstaltung und der Zwischenpräsentation diverse Akteurinnen und Akteure eingeladen.

Auftaktveranstaltung

Die Auftaktveranstaltung fand am 19. Dezember 2022 im Maywaldsaal der Kreisverwaltung Kleve statt. Zu dieser ersten Veranstaltung waren die Bürgermeisterin und die Bürgermeister der Kommunen, die mit dem Thema Klimaschutz betrauten Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der kreisangehörigen Kommunen, sowie die Mitglieder des Ausschusses für Klima, Landwirtschaft Umwelt und Naturschutz des Kreises Kleve eingeladen. Nach einem Grußwort des Landrats Christoph Gerwers wurde zunächst die AG Klima des Kreises Kleve vorgestellt. Ein fachlicher Input von Mitarbeitern der Gertec Ingenieurgesellschaft mbH zur Erläuterung der Gestaltung des Konzepterstellungprozesses diente dann als Eröffnung der Beteiligungsphase.

Mithilfe der Applikation „Mentimeter“ wurden die folgenden drei Fragen in Form einer Umfrage von allen Workshopteilnehmerinnen und -teilnehmern bearbeitet:

1. Welche Herausforderungen und Handlungsbedarfe sehen Sie für den Klimaschutz in ihrer Kommune?
2. Wie könnte der Kreis Kleve Kommunen im Klimaschutz unterstützen?
3. Wann hätte sich der heutige Termin für Sie gelohnt?



Abbildung 32 Wortwolke zu Frage 3 (Ziel der Veranstaltung)

Anschließend wurde in drei Gruppen diskutiert. Die ersten beiden Fragen aus der Umfrage wurden auch in den Kleingruppen noch einmal aufgegriffen, um den Teilnehmenden die Chance zu geben, ihre Antworten zu erläutern und verschiedene Sichtweisen auszutauschen. Zudem wurden Ideen für Kooperationsmöglichkeiten zwischen den Kommunen und dem Kreis Kleve gesammelt.

Als die größten Herausforderungen für den Klimaschutz in den Kommunen wurden u. a. eine zu geringe Priorisierung des Themas in Politik und Verwaltung und fehlende personelle und finanzielle Kapazitäten genannt. Darüber hinaus wird ein mangelndes Bewusstsein und Verständnis für das Thema in der Bevölkerung wahrgenommen. Auch konkrete Einschränkungen beim Ausbau der erneuerbaren Energien wurden als Hürde für effektiven Klimaschutz genannt.

Als Unterstützungsmöglichkeiten des Kreises Kleve für die Kommunen schlugen die Teilnehmenden Förderprogramme und Beratungsangebote für die Bürgerinnen und Bürger, sowie die Wirtschaft vor. Darüber hinaus wurde eine gemeinsame, koordinierte Öffentlichkeitsarbeit (z.B. im Bereich Klimabildung) durch den Kreis Kleve genannt. Ebenso wird ein stärkerer Austausch zu kreisweit relevanten Themen, durch Netzwerke oder Kampagnen gewünscht, da so Synergieeffekte nutzbar gemacht werden könnten.

Genannte Kooperationsideen zwischen dem Kreis Kleve und den Kommunen wiederum fokussierten sich auf den ÖPNV, insbesondere hinsichtlich einer engen Abstimmung zur Nahmobilität. Aber auch eine kreisweite Abstimmung zu Themen wie dem Ausbau der erneuerbaren Energien standen ganz oben auf der Liste. Schließlich könnte auch im Bereich der Öffentlichkeitsarbeit, z. B. über Wettbewerbe oder Aktionstage, stärker kooperiert werden.

Zwischenpräsentation

Die Zwischenpräsentation fand am 15. Mai 2023 statt. Zu diesem online durchgeführten Termin wurde öffentlich eingeladen, um möglichst viele Interessentinnen und Interessenten aus der Bürgerschaft im Kreis Kleve anzusprechen. Zunächst gab es einen fachlichen Input durch Mitarbeiter der Gertec Ingenieurgesellschaft mbH. Dieser führte die Teilnehmenden in die Themen Klimawandel und Klimaschutz ein und schlug den Bogen zu den Handlungsmöglichkeiten der Bürgerinnen und Bürger, sowie der Kreisverwaltung Kleve. Anschließend wurden den Teilnehmenden drei digitale Themenräume angeboten. In diesen bestand dann die Möglichkeit sich zu den untenstehenden Fragen aktiv einzubringen und Anregungen und Ideen für den Klimaschutz im Kreis Kleve vorzuschlagen.

- 1) Was ist Ihre Vision für einen klimafreundlichen Kreis Kleve 2035?
- 2) Welche Maßnahmenideen für den Klimaschutz im Kreis Kleve haben Sie?
- 3) Wie kann jeder einzelne sich bereits heute aktiv für den Klimaschutz im Kreis Kleve einsetzen?

In ihrer Vision für den Kreis Kleve beschrieben die Teilnehmenden u. a. einen sichtbaren Ausbau der erneuerbaren Energien mit Photovoltaik auf allen Dachflächen und Parkplätzen, sowie eine deutlich gestiegene Nutzung des ÖPNV. Dies geht einher mit einer Zunahme von Radfahrerinnen und Radfahrern und zugleich reduzierter PKW-Nutzung. Nicht zuletzt beschrieben die Teilnehmenden eine stärkere Nutzung nachhaltiger bzw. nachwachsender Baustoffe im Gebäudebestand als Bestandteil ihrer Vision.

Gertec GmbH Ingenieurgesellschaft • s

IKSK Kreis Kleve - Vision

Was ist Ihre Vision für einen klimafreundlichen Kreis Kleve 2035?

Erneuerbare Energien

Windkraft deutlich ausgebaut

bspw. auf Freiflächen am Rhein
Bürgerinitiativen
Beteiligung

mehr Windräder (Bürgerinitiative)

- Beteiligung insb. beeinträchtigter Bürger

Alle Parkplätze mit mehr als drei Stellplätzen haben PV-Überdachung

Energie wird vor Ort gespeichert

- Netzentlastung
- Wasserstoff

kein Biogas

Alle Gebäude haben PV

Klimabildung/ Kommunikation

Bewusstsein schaffen

- nicht jeder muss alles besitzen
- teilen
- Bib der Dinge

Akzeptanz für Klimaschutz wurde gesteigert

Normalität
jeder beteiligt sich

Erwachsenenbildung schafft Bewusstsein

Klimaschutz wird zur Massenbewegung

klimafreundlicher Lebensstil wird zum neuen Alltag

Mobilität/ÖPNV

Verkehr mittels Digitalisierung vermeiden

autonomes Fahren ist ausgebaut

Züge sind sauber, pünktlich, preiswert und freundlich

Bushaltestellen mit Aufenthaltsqualität

Rad fahren wird sicherer, lohnt sich

überall ausreichend Fahrradständer (sicher)

On demand Taxis kreisweit eingeführt niederschwellige, einfache App

Kurzstrecken per Rad

- Strecken sind unbequem für Autos

Radwegenetz zwischen den Kommunen ausbauen

- auch überregional
- alte Bahnlinien nutzen

Lastenräder bei Stellplätzen berücksichtigen

jede vermiedene Fahrt ist die Beste → Digitalisierung vermeidet Wege

Fahrradspur in der Fußgängerzone

Rad und ÖPNV als primäre Verkehrsträger

- per ÖPNV ist alles erreichbar
- Auto wird "überflüssig"

Car-Sharing

viel weniger Autos

Strukturen und Rahmenbedingungen für ÖPNV sind verbessert
inkl. Bezahlsystem

nicht vermeidbarer Verkehr über ÖPNV sicherstellen

Mobilstation an zentralen Stellen
mind. einer pro Kommune
Bus alle 20min

Wirtschaft

Ausbildungsplätze werden geschaffen

- EE
- Landwirtschaft
- Ausbildungssoffensive
- Kooperation mit Berufsschulen, Hochschulen etc.
- Angebote schaffen um Fachkräfte zu halten
→ strategisch wichtige Themen identifizieren

nachhaltige Bewirtschaftung des Waldes

- neue Flächen erschließen

Wirtschaft wird lokaler und richtet sich stärker auf Langlebigkeit der Produkte aus

Lieferverkehr per Rad

- siehe Paris
- letzte Meile
- Hubs

Vorbild für nachhaltige Landwirtschaft

Güterbahnhof

Abfallwirtschaft

Recycling
Mülltrennung
Repair vor Kauf

klimaneutraler Kreis

in allen Bereichen Ziele übertreffen

Energieeinsparen
- KI nutzen

Klimaschutz wird in die Tat umgesetzt

Straßenbeleuchtung Nachts ausschalten (24-4 Uhr)

ausreichend finanzielle Ressourcen

ausreichend Mitarbeiter in den Verwaltungen

weniger versiegelte Flächen, viele Grünflächen

Regenwasserbewirtschaftung
Rückhaltebecken etc.

mehr Wasser in den Städten
Verdunstung etc.

Gründächer und Grünfassaden

Nachhaltige Baustoffe

Abbildung 33 Visionen für einen klimafreundlichen Kreis Kleve im Jahr 2035

Um die Vision „Klimaneutralität bis 2035“ erreichen zu können, wurden zahlreiche Maßnahmenideen präsentiert. Unter anderem der Ausbau von PV-Flächen an Straßen und Schienen, sowie eine finanzielle Förderung von PV-Anlagen für Bürgerinnen und Bürger sind dabei ein wichtiger Aspekt. Auch der Ausbau von Beratungsangeboten für die Bürgerschaft (und Unternehmen) erscheinen dabei unverzichtbar. Daran anknüpfende Ideen umfassen die Verstärkung der (digitalen) Öffentlichkeitsarbeit, sowie eine gezielte Förderung des ehrenamtlichen Engagements im Bereich Klimaschutz. Schließlich werden auch Maßnahmen zur Stärkung des ÖPNV bzw. des Umweltverbundes als zentral bedeutsam betrachtet. Dies umfasst konkret den Ausbau von Radwegen und Busverbindungen.

Auf die Frage hin, wie man sich individuell für den Klimaschutz einsetzen kann, nannten die Teilnehmenden diverse Möglichkeiten. Die Nutzung von Informations- und Beratungsangeboten und die anschließende selbstständige Umsetzung entsprechender Maßnahmen erscheint dabei als konstruktiver Ansatz. Ebenfalls befürwortet wurde das Teilen von Informationen, von Wissen und Sachinformationen mit anderen, um eine Multiplikatorwirkung zu erreichen. Aus Sicht der Teilnehmenden ist jedoch insbesondere die individuelle Eigenverantwortung unverzichtbar, um im Klimaschutz etwas zu bewirken.

Gertec GmbH Ingenieurgesellschaft · s

IKSK Kreis Kleve - Ideen

Weiche Maßnahmenideen für den Klimaschutz im Kreis Kleve haben Sie?

Erneuerbare Energien

PV-Potenziale an Kreisstraßen/ Fahrradwegen nutzen (als Überdachung - Beispiel BW / Freiburg)

PV-Potenziale an verfügbaren Kreisflächen nutzen (bspw. an Seen/Gewässern)

Strategieentwicklung zum Infrastrukturausbau für effiziente Energieverteilung und -nutzung (auch über Kreisgrenzen hinaus)

Nutzung der Potenziale in zugehörigeren Gesellschaften des Kreis Kleve im Bereich EE (zur Stärkung der kommunalen Einkommen)

Förderung (finanziell) von Klein-PV-Anlagen für Endverbraucher*innen

Hemmschwellen bei komplexen Themen (v.a. bei erneuerbaren Energien) durch zentrale Stellen/Beratungen senken

Klimabildung/ Kommunikation

Verbesserung der (digitalen) Kommunikation des Kreis Kleve zu Angeboten und Möglichkeiten

Kommunikation von der Allgemeinheit auch auf bestimmte Themen fokussieren und beginnen

Gemeinschaftliches Angehen stärken und gleichzeitig Reichweite durch viele Ansatzpunkte erhöhen

Ehrenamtliche Arbeit und Interessen besonders für junge Erwachsene fördern und honorieren

Aufklärung / Bildungsprogramme zu klimabedingten Preisbildungen und Potenzialen der Konsumänderung

Start von kreisweiten Klimaschutz-/ Nachhaltigkeitskampagnen

Tarife der zugehörigen Gesellschaften konsumsenkend strukturieren (mit sozialer Sicherung, bspw. durch günstigen Basisverbrauch)

Kommunikation zu Klimathemen konstruktiver gestalten (positive Diskussionskultur - Einbindung der Kinder und Jugendlichen)

Thema Suffizienz (in vielen Bereichen) stärker vermarkten und darüber aufklären

Wirtschaft

Priorität bei Vergabe von Flächen an gemeinwohlorientierte Vorhaben (v.a. zur Lebensmittelversorgung)

Bedarfsorientierte Produktion in vielen Wirtschaftszweigen (v.a. im Bereich Lebensmittel) fördern und honorieren

Beratung und Förderung der lokalen Wirtschaft in Sachen Klimaneutralität (Beispiel Energie-Kompetenz-Zentrum Rhein-Erft-Kreis)

Mobilität/ÖPNV

E-Carsharing zur Verbindung der einzelnen Dörfer (Dorfaufkonzept)

Ausbau/Verlängerung "Europaradbahn" und neuer Radschnellwege zur besseren Verbindung einzelner Ortschaften

Prioritäten vom MIV zum Radverkehr verschieben und Ausbaupotenziale für Radwegeverbindungen auf kreisweiter Ebene und besonders an wichtigen "Wirtschaftswegen" nutzen

Möglichkeiten im Raum multimodal erreichbar machen

Abbildung 34 Maßnahmenideen für Klimaschutz im Kreis Kleve

Gertec GmbH Ingenieurgesellschaft • 7T.

IKSK Kreis Kleve - Eigeninitiative

Wie kann jeder einzelne sich bereits heute aktiv für den Klimaschutz im Kreis Kleve einsetzen?

Erneuerbare Energien

Biogene Brennstoffe

Verzicht auf biogene Brennstoffe zur Energieerzeugung

Technologieoffenheit

Niederschwellige Angebote nutzen
Eigene Möglichkeiten nutzen (z.B. Balkon PV)

Austausch Elektrogeräte

Erneuerung alter Geräte

Digitalisierung

Digitale Steuerung von Energieverbrauchern

Klimabildung/ Kommunikation

Miteinander in den Vordergrund

Misstände ansprechen
Wünsche aussprechen
Kommunikation suchen
Mitgestalten wollen

Eigenverantwortung wahrnehmen

Veränderungen im persönlichen Umfeld anstoßen
Aktiv informieren

Expertise Anbieten

Ansprechbar sein
eigene Fähigkeiten einbringen
informieren, Fragen beantworten

Positive Kommunikation

Nicht belehren
Positives unterstreichen

Selbst engagieren

Informieren, Austauschen
Ehrenämter ausüben

Vernetzung

Beratungsangebote und Verbraucher*innen zusammen bringen
Schaffung von Austauschplattformen

Austausch mit Freunden

Interesse zeigen
gemeinsam diskutieren

Von Erlebnissen berichten

Austausch von Erfahrungen, Fehlschlägen, Anekdoten

Mobilität/ÖPNV

Alternative Mobilität

Fahrrad- und Fußverkehr stärken
Neue Möglichkeiten Wahrnehmen
Flexibel sein

Werben und Unterstützen

Mobilitätsangebote wahrnehmen
Angebote kommunizieren
Lösungen suchen

Offenheit

Offen sein für alternative Mobilitätsformen
Unvoreingenommen Ausprobieren
Mutig sein

Wirtschaft

Konsum

Was braucht man wirklich?
Alternative Konsummuster nutzen
Ausleihen, second hand, Wiederverwendung

Individualität zulassen

Mutig sein - Entkopplung vom Main Stream

Alternative Landnutzungsformen

Urban Gardening
SoLaWi

Beratungsangebote

Qualität und Quantität verbessern

Ernährung

Bewusster essen
Weniger Fleisch Essen

Sonstiges

Positives sehen

Lebensqualität verbessern
Klimaschutz nicht als Trendthema, sondern als Dauerbrenner

Einfach mal anfangen

Auch kleine Schritte helfen

Minimalismus

Verzicht probieren

Abbildung 35 Individuelle Handlungsmöglichkeiten im Klimaschutz

6.3 Workshops

Das Beteiligungsformat „Workshop“ wurde insbesondere genutzt, um die festgelegten Handlungsfelder zu diskutieren. So wurde zu jedem Handlungsfeld ein eigener Workshop organisiert und durchgeführt. Die beteiligten Akteurinnen und Akteure wurden dementsprechend fachspezifisch ausgewählt. Mit dabei waren sowohl Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Kreisverwaltung Kleve, als auch externe Beteiligte wie zum Beispiel die Kreisgesellschaften, Wirtschaftsakteure oder zentrale Einrichtungen aus dem Bildungswesen.

Alle durchgeführten Workshops zielten zunächst darauf ab, den Status bestehender Klimaschutzmaßnahmen im jeweiligen Handlungsfeld zu erfassen. Darüber hinaus wurden Herausforderungen und Chancen in den einzelnen Themenbereichen identifiziert und Maßnahmenvorschläge aufgenommen. Insgesamt wurden sechs Workshops mit den jeweiligen Fachakteuren durchgeführt.

Klimafreundliche Verwaltung

Die im ersten Workshop besprochenen Themenfelder umfassten Beschaffung, (Mitarbeiter-) Mobilität, Energieeinsparung und Mitarbeitersensibilisierung. Die Teilnehmenden waren aufgefordert, die in den letzten Jahren umgesetzten Aktivitäten zu erläutern sowie ihre dabei gesammelten Erfahrungen darzulegen.

Im Bereich der Mobilität der Bediensteten wurde deutlich, dass bereits eine Reihe von Maßnahmen angestoßen oder umgesetzt wurde. Anknüpfend daran wurde vorgeschlagen, eine Mobilitätsbefragung unter den Verwaltungsmitarbeiterinnen und -mitarbeitern durchzuführen, um Bedarfe und Potenziale für den Umstieg auf den ÖPNV oder das Rad identifizieren zu können. Im Bereich Energieeinsparung sind ebenfalls bereits einige niedrigschwellige Maßnahmen zur effizienteren Nutzung der Technik umgesetzt worden. Bei der Mitarbeitersensibilisierung wird hingegen noch Potenzial gesehen, das klimabewusste Verhalten z. B. über Workshops oder interne Informationskampagnen zu fördern. Schließlich spielt auch das Thema Beschaffung eine zentrale Rolle mit Blick auf die klimafreundliche Kreisverwaltung. Grundsätzlich herrscht Einigkeit, dass bei der Auswahl von Produkten nicht ausschließlich die Wirtschaftlichkeit eine Rolle spielen soll.

Eigene Liegenschaften und Fuhrpark

Im Fokus des Workshops standen die kreiseigenen Liegenschaften sowie der Fuhrpark der Kreisverwaltung Kleve. In beiden Bereichen wurde zusammengetragen, welche Maßnahmen (z.B. energetische Sanierung, Energieeinsparung, etc.) bereits umgesetzt werden. In diesem Zusammenhang gesammelte Erfahrungen sowie ungenutzte Chancen und Bedarfe in den verschiedenen Tätigkeitsbereichen wurden anschließend diskutiert und Maßnahmenideen abgeleitet.

Im Bereich Fuhrpark wurde deutlich, dass viele Potenziale bereits erkannt und genutzt werden. Für den Gebäudebestand wurde zudem erläutert, dass die Erstellung von Verbrauchsausweisen die Priorisierung für einen Sanierungsfahrplan bildet. Zugleich werden kontinuierlich Sanierungsmaßnahmen an den kreiseigenen Gebäuden und Liegenschaften

ausgeführt. Darüber hinaus wird die Einstellung eines Energiemanagements angestrebt und der Dachflächen-PV-Ausbau der eigenen Liegenschaften fortlaufend erweitert.

Wirtschaft

Im Rahmen des Workshops „Wirtschaft“ wurden zunächst bisherige und aktuelle Angebote für Unternehmen im Kreis Kleve gesammelt und die Teilnehmenden nach ihren Erfahrungen mit diesen gefragt. Anschließend wurden Bedarfe abgeleitet und entsprechende Maßnahmenideen entwickelt.

Zu den priorisierten Ideen gehört die Vernetzung der Unternehmen zum Thema Wasserstoff. Doch nicht nur zu diesem, sondern auch zu anderen Themen wie Effizienzmaßnahmen oder dem Ausbau der erneuerbaren Energien wird eine stärkere Vernetzung und ein engerer Austausch gewünscht, um den Zugang zu Informationen zu erleichtern und zu beschleunigen.

Klimabildung und Öffentlichkeitsarbeit

Nachdem die anwesenden kommunalen und institutionellen Vertreterinnen und Vertreter ihre bisherigen Projekte und Angebote vorgestellt hatten, wurden daraus entstehende Chancen und Potenziale für Klimaschutzmaßnahmen im Kreis Kleve abgeleitet. Auch der Wunsch nach Kooperationsmöglichkeiten mit der Kreisverwaltung Kleve wurde in diesem Rahmen geäußert.

Zu den Ideen gehören u. a. eine intensivere Öffentlichkeitsarbeit für bestehende Angebote im Kreis Kleve, die ohnehin bereits umwelt- und klimarelevante Inhalte (z.B. nach den Prinzipien der Bildung für nachhaltige Entwicklung) vermitteln. Genannt wurden in diesem Zusammenhang die Angebote des Wahrsmannshofs in Rees, des Hauses der kleinen Forscherinnen und Forscher in Kleve, der Volkshochschule Kleve, der Hochschule Rhein-Waal etc. In diesem Kontext diskutierten die Teilnehmenden darüber, sich stärker zu vernetzen. Dabei sollte der Fokus auf niedrigschwelligen Angeboten für Kita- und Schulkinder liegen. Zudem sollten Menschen mit Migrationshintergrund über spezifische Informationen und Angebote ebenfalls gezielt angesprochen werden.

Mobilität und ÖPNV

Schwerpunkt des Workshops „Mobilität und ÖPNV“ waren die Inhalte des Nahmobilitätskonzeptes des Kreises Kleve. Diese wurden vorgestellt, um zu identifizieren, ob es Anknüpfungspunkte für ergänzende Klimaschutzmaßnahmen gibt. Dabei wurden die Handlungsbereiche Ladeinfrastruktur, Carsharing und Öffentlichkeitsarbeit als potenzielle Maßnahmen für das Klimaschutzkonzept identifiziert.

In der weiteren Diskussion zeigte sich jedoch, dass sowohl der weitere Ausbau von Ladeinfrastruktur, als auch die Einführung eines Carsharing-Angebotes mit diversen Hürden verbunden ist. Zuständigkeiten sind nicht gegeben, die Effizienz eines Carsharing-Angebotes im Kreis Kleve ist fraglich und es fehlen bisher überzeugende Konzepte.

Erneuerbare Energien und Energieeffizienz

Der Fokus des Workshops „Erneuerbare Energien und Energieeffizienz“ lag darauf, zu klären, welche Aufgaben die neue Personalstelle für den Ausbau der erneuerbaren Energien im Kreis Kleve haben soll. Auch die Abgrenzung zu den Verantwortlichkeiten der bestehenden AG Klima wurde in diesem Rahmen diskutiert.

So ist vorgesehen, dass die Erstellung einer Potenzialstudie für erneuerbare Energien im Kreis Kleve von der neuen Personalstelle betreut werden soll. Darüber hinaus wird eine mögliche Ausweitung des Beratungsangebotes der Verbraucherzentrale hinsichtlich Vor-Ort-Beratungen als wünschenswert angesehen. Umfassende Öffentlichkeitsarbeit u. a. zu energetischer Sanierung und erneuerbaren Energien soll hingegen primär durch das Klimaschutzmanagement erfolgen. Hier wurde das Portal ALTBAUNEU als Angebot für die kreisangehörigen Kommunen diskutiert. Die Zusammenarbeit und Kooperation mit der neuen Personalstelle soll dabei selbstverständlich sein. Nicht zuletzt soll auch die Wirtschaft über Netzwerkarbeit sowie die Wirtschaftsförderung Kreis Kleve GmbH regelmäßig zu Handlungsmöglichkeiten im Klimaschutz informiert werden.

7 Maßnahmenkatalog

Aufbauend auf der Ausgangslage des Kreises Kleve mit Blick auf bereits begonnene und umgesetzte Klimaschutzmaßnahmen, der Energie- und THG-Bilanz, der Potenzialanalyse und Szenarienentwicklung sowie der Akteursbeteiligung wurde ein umfassendes Maßnahmenprogramm zusammengestellt. Dieses umfasst die ursprünglichen sechs Handlungsfelder: *Klimafreundliche Verwaltung, Eigene Liegenschaften und Fuhrpark, Mobilität und ÖPNV, Wirtschaft, Erneuerbare Energien und Energieeffizienz*, sowie *Klimabildung und Öffentlichkeitsarbeit*, und wurde mit den gutachterlichen Empfehlungen der Gertec GmbH Ingenieurgesellschaft finalisiert. Darüber hinaus wird das Maßnahmenprogramm um drei Maßnahmen aus weiteren Handlungsfeldern ergänzt.

7.1 Übersicht zum Maßnahmenprogramm

Priorisierte Handlungsfelder

Eine Übersicht des Maßnahmenprogramms bieten die folgenden Tabellen (Tab.17 - 23). Der vollständige Maßnahmenkatalog, beinhaltet 46 Einzelmaßnahmen mit detaillierten Beschreibungen.

Eine Priorisierung der Maßnahmen erfolgte u. a. nach den folgenden Kriterien:

- Bereits im Kreistag beschlossene Maßnahmen
- Maßnahmen im direkten Handlungsbereich des Kreises
- Maßnahmen mit hohem Potenzial zur THG-Einsparung
- Maßnahmen mit schnell erreichbarbarem Erfolg („Low hanging fruits“)

Tabelle 17 Maßnahmenübersicht Handlungsfeld *Klimafreundliche Verwaltung*

Klimafreundliche Verwaltung		
Nr.	Maßnahmentitel	Priorität
A1	Ökostrom-Beschaffung	Gering
A2	Verstetigung „Klimascouts“	Mittel
A3	Energieeffizienz-Check für Geräte in der Kreisverwaltung	Mittel
A4	Vergabedienstanweisung der Kreisverwaltung nach Klimaschutz Gesichtspunkten	Mittel
A5	Betriebliches Mobilitätsmanagement	Mittel
A6	Beleuchtungsoptimierung in der Kreisverwaltung	Hoch
A7	Energiesparkampagne Kreisverwaltung Kleve	Mittel
A8	Sammlung der Klimaschutzideen der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter	Gering
A9	Fortführung der Umstellung auf energiesparende IT-Infrastruktur	Mittel
A10	Verstetigung des Klimaschutzmanagements	Hoch

Tabelle 18 Maßnahmenübersicht Handlungsfeld *Eigene Liegenschaften und Fuhrpark*

Eigene Liegenschaften und Fuhrpark		
Nr.	Maßnahmentitel	Priorität
B1	Stellplätze an Kreisliegenschaften für Ladeinfrastruktur	Mittel
B2	Implementierung und Erweiterung eines Energiemanagements	Hoch
B3	Fortführung der Fuhrparkumstellung auf alternative Antriebe	Mittel
B4	Fahrradfreundliche Verwaltung	Mittel
B5	Energiesparmodelle an Schulen in Kreisträgerschaft umsetzen	Mittel
B6	Energetische Sanierung der kreiseigenen Bestandsgebäude	Hoch
B7	PV-Ausbau auf kommunalen Liegenschaften	Hoch

Tabelle 19 Maßnahmenübersicht Handlungsfeld *Mobilität und ÖPNV*

Mobilität und ÖPNV		
Nr.	Maßnahmentitel	Priorität
C1	Umsetzung und Fortführung der ÖPNV-Offensive und der VRR-Schnellbuskonzeption	Hoch
C2	Umsetzung der Maßnahmenempfehlungen des Nahmobilitätskonzepts	Hoch
C3	Kampagne für klimafreundliche Mobilität	Hoch
C4	Förderung von innovativen Antriebstechniken im straßengebundenen ÖPNV	Mittel
C5	On-Demand-Pilotprojekt	Mittel
C6	Taktverdichtung und Infrastrukturausbau beim RE10	Mittel

Tabelle 20 Maßnahmenübersicht Handlungsfeld *Wirtschaft*

Wirtschaft		
Nr.	Maßnahmentitel	Priorität
D1	Innovationsmanagement	Gering
D2	Einführung von „Ökoprofit“	Hoch
D3	Fortführung des Austauschs regionaler Wirtschaftsakteure	Gering
D4	Initiierung Austauschformat zum Thema Wasserstoff	Mittel
D5	Zertifizierung Fairtrade-Landkreis	Gering

Tabelle 21 Maßnahmenübersicht Handlungsfeld *Erneuerbare Energien und Energieeffizienz*

Erneuerbare Energien und Energieeffizienz		
Nr.	Maßnahmentitel	Priorität
E1	Bau einer eigenen Windenergieanlage	Hoch
E2	Potenzialstudie für erneuerbare Energien im Kreisgebiet	Hoch
E3	Mitgliedschaft und Angebot von ALTBAUNEU	Hoch
E4	Einführung des Stromspar-Checks als Pilotprojekt	Hoch
E5	Erneuerbare Energien auf (Alt-) Deponien	Hoch
E6	Veranstaltungsformate für Bürgerinnen und Bürger zu Energiethemen	Mittel
E7	Errichtung und Betrieb einer Photovoltaikanlage auf Deponie Geldern-Pont	Hoch
E8	Energieberatung für Bürgerinnen und Bürger in Kooperation mit der	Mittel

Verbraucherzentrale NRW

Tabelle 22 Maßnahmenübersicht Handlungsfeld *Klimabildung und Öffentlichkeitsarbeit*

Klimabildung und Öffentlichkeitsarbeit		
Nr.	Maßnahmentitel	Priorität
F1	Kooperation mit dem Bildungsnetzwerk Kreis Kleve	Gering
F2	Einführung der Kampagne „Kindermeilen“ prüfen	Mittel
F3	Klima in Ferienprogramme des Kreises Kleve implementieren	Mittel
F4	Klimakiste für Bildungseinrichtungen	Mittel
F5	Klimaschutzpreis	Mittel
F6	Reorganisation der Klima.Partner des Kreises Kleve	Mittel
F7	NRW.Klimakampagne	Hoch
F8	Klimafreundliche Schulen Kreis Kleve	Mittel

Tabelle 23 Maßnahmenübersicht Handlungsfeld *Weitere Handlungsfelder*

Weitere Handlungsfelder		
Nr.	Maßnahmentitel	Priorität
X1	Machbarkeitsstudie Biovergärungsanlage	Hoch
X2	Erneuerung der Deponiegasfassung und -verwertung Deponie Geldern-Pont	Hoch
X3	K.L.E.V.E – Kohlenstoff langfristig einbauen & Vielfalt entwickeln	Mittel

7.2 Bewertung und Quantifizierung der Maßnahmen

Sämtliche Maßnahmen wurden hinsichtlich der Kategorien Energiereduktion, sowie CO₂-Reduktion auf einer Skala von „gering“, über „mittel“ bis „hoch“ bewertet. Diese Bewertung wird in den detaillierten Maßnahmensteckbriefen grafisch mit einer entsprechenden Anzahl an Kreuzchen (+) bewertet.

Hierbei gilt, dass eine hohe Anzahl Kreuzchen generell eine hohe Reduktion bedeutet und daher besonders positiv zu bewerten ist.

Tabelle 24 Bewertungssystematik für Klimaschutzmaßnahmen

	Energiereduktion, CO ₂ -Reduktion
+	Gering
++	Mittel
+++	Hoch

Energiereduktion und CO₂-Reduktion

Für die Quantifizierung der möglichen bzw. erwarteten Energiereduktion wurden soweit möglich konkrete Ausgestaltungsgrößen der Einzelmaßnahmen genutzt, was primär für technische und investive Maßnahmen gilt (z.B. Anzahl auszutauschender Leuchten, Leistung geplanter PV-Anlage etc.). Zahlenwerte in den Maßnahmensteckbriefen und in den Umsetzungsfahrplänen bauen somit auf konkreten Annahmen auf. Diese Annahmen sind zur Erläuterung im Anhang in **Tabelle 36** beschrieben. Sämtliche Annahmen erfolgten nach heutigem Kenntnisstand und aktuell geltenden Rahmenbedingungen. Als Grundlage für die Quantifizierung hat die Gertec Ingenieurgesellschaft mbH nach eigenen Angaben Ergebnisse aktueller Studien, Evaluationen, eigene Erfahrungen und/oder Umfragen genutzt. Insbesondere für Maßnahmen aus den Bereichen Bildung, Beratung und Öffentlichkeitsarbeit wurden hingegen Annahmen zu Hilfe gezogen, um den Maßnahmeneffekt möglichst realistisch abzuschätzen. Für konzeptionelle Maßnahmen wie z.B. Potenzialstudien kann i. d. R. keine Einsparung berechnet werden, da diese erst aus der folgenden Umsetzung von darauf aufbauenden Maßnahmen resultiert.

Bei den meisten Maßnahmen ergeben sich die THG-Einsparungen aus den berechneten Energieeinsparungen. Bei den Maßnahmen zum Ausbau der Erneuerbaren Energien ergibt sich die THG-Einsparung dadurch, dass durch den Zubau die Nutzung fossiler Energieträger reduziert werden kann.

Kostensparnis

Zur Evaluierung der Maßnahmen wird ebenfalls, wo möglich die zu erwartende Kostensparnis angegeben. Diese basiert, wie schon bei der Energie- und CO₂-Reduktion beschrieben, auf gewissen Annahmen, die ebenfalls in **Tabelle 36** im Detail abgebildet werden. Die Kostensparnis ist gekoppelt an die Energieeinsparung pro Jahr und ist daher auch als jährliche Ersparnis zu verstehen.

Finanzieller Aufwand

Der finanzielle Aufwand stellt einen wesentlichen Faktor für die Umsetzung dar. An dieser Stelle werden die Kosten, die der Kommune für die Umsetzung der Maßnahme entstehen werden, abgeschätzt. Sie setzen sich zusammen aus Sachkosten und Investitionskosten. Personalkosten werden an dieser Stelle nicht berücksichtigt. Ebenso werden zu nutzende Finanzierungsmöglichkeiten u. a. durch Förderprogramme oder Sponsoren nicht hier, sondern an anderer Stelle erläutert.

Zeitlicher Aufwand

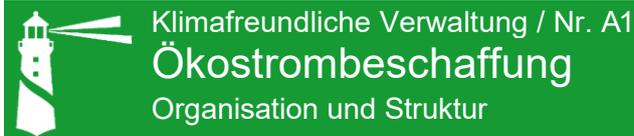
Dieses Kriterium bildet den Zeitaufwand einer Maßnahme in Personentagen einmalig oder pro Jahr für die Bediensteten der Kreisverwaltung Kleve sowie der Kreis- und Beteiligungsgesellschaften ab.

Regionale Wertschöpfung

Die regionale Wertschöpfung betrachtet die potenzielle positive finanzielle und soziale Wirkung auf den Kreis Kleve. Dieses Kriterium berücksichtigt insbesondere regional erzeugte

Geldströme, welche den ortsansässigen Akteurinnen und Akteuren zu Gute kommen. Investitionen im Klimaschutzbereich sind hierbei besonders ergiebig, wenn die Umsetzung der Maßnahme mit lokalen Partnerinnen und Partnern (z. B. Handwerksunternehmen) durchgeführt wird und die Finanzmittel nicht in andere Regionen abfließen.

7.3 Maßnahmen für das Handlungsfeld „Klimafreundliche Verwaltung“



Ziel und Strategie

Alle kommunalen Gebäude und Liegenschaften des Kreises Kleve sollen zukünftig mit nachhaltig erzeugtem Strom aus erneuerbaren Energien versorgt werden. Dies bedeutet, dass der ausgewählte Ökostromtarif zertifiziert ist und den weiteren Ausbau erneuerbarer Energien in Deutschland fördert. So werden die mit dem kommunalen Stromverbrauch zusammenhängenden Treibhausgasemissionen langfristig reduziert.

Ausgangslage

Im I. Quartal 2021 (Einzugsgebiet der Stadtwerke Geldern) und im III. Quartal 2021 (Einzugsgebiet der Stadtwerke Goch und Kleve) wurden die Stromlieferverträge neu abgeschlossen, sodass aktuell Ökostrom von den lokalen Versorgern, den Stadtwerken Goch, Geldern und Kleve, bezogen wird. Auf dem Strommarkt bestehen viele unterschiedliche Zertifizierungen und Siegel für Ökostrom, welche unterschiedliche Kriterien umfassen. In dieser unübersichtlichen Angebotslandschaft gilt es das möglichst nachhaltigste Produkt zu ermitteln. Daher soll geprüft werden, ob perspektivisch auf Tarife umgestellt werden könnte, mit denen der Ausbau weiterer erneuerbarer Energien gefördert wird.

Beschreibung

Die aktuell bezogenen Stromtarife und bestehenden Ökostrom-Siegel der kreiseigenen Liegenschaften sollen zunächst geprüft werden. Da nicht alle auf dem Markt erhältlichen Ökostrom-Siegel den höchsten Standards entsprechen, sollten bestimmte Siegel bevorzugt werden. Dies sind z.B. das Grüner Strom Label oder OK Power. Bei diesen Standards ist sichergestellt, dass der Strom vollständig aus Solar-, Wasser- oder Windenergie, Biomasse oder Erdwärme erzeugt wird, die Ressourcen unbegrenzt vorhanden sind und die Stromherstellung klimaneutral abläuft. Darüber hinaus gilt es bei der Beschaffung von Ökostrom zu beachten, dass der Anbieter in den Ausbau erneuerbarer Energien investiert, nicht an fossilen Kraftwerken beteiligt ist und kein Ankauf auf dem freien Markt über RECS-Zertifikate erfolgt.

Vor diesem Hintergrund sollen die bestehenden Qualitätsstandards bei der Beschaffung von Ökostrom geprüft werden und bei Bedarf eine sukzessive Umstellung auf entsprechend zertifizierte Produkte erfolgen. Da die geschlossenen Verträge bis Ende 2024 bzw. 2025 laufen, kann frühestens im III. Quartal 2024 mit einer weiteren Umstellung der Tarife begonnen werden. Die bisherigen Zertifikate weisen bereits klimaneutralen Ökostrom aus. Dabei ist zu beachten bzw. abzuwägen, ob die zuvor beschriebene Umstellung ggf. zu Lasten der Zusammenarbeit mit regionalen Energieversorgern führen könnte.



Handlungsschritte und Zeitplan

07/2024 – 12/2025: Prüfung und ggf. Anpassung der Stromlieferverträge



Einführung: mittelfristig

Dauer: langfristig



Zielgruppe

Liegenschaften des Kreises Kleve

Verantwortliche und Beteiligte

FB 1 Zentrale Verwaltung (Abt. 1.2 Zentrale Dienste), AG Einkauf und Gebäudewirtschaft, KKB GmbH



Kriterienbewertung

+ Energiereduktion

+ CO₂-Reduktion

Kosteneinsparung

Finanzieller Aufwand

Zeitlicher Aufwand (Personal)

Regionale Wertschöpfung

Anmerkung

Keine Einsparungen erwartet; Tarifwahl erfolgt unabhängig von den Energieverbräuchen

Keine direkten Einsparungen erwartet; durch die o.a. Qualitätskriterien wird indirekt der Ausbau der EE gefördert

Keine Einsparung zu erwarten

Nicht zu ermitteln, da Preisbindung der Bieter aktuell nur stündlich erfolgt

21 PT

Bislang hoch, da mit örtlichen Energieversorgungsunternehmen gearbeitet wurde.



Finanzierungsansatz

Eigenmittel



Erfolgsindikatoren und Meilensteine

Ökostromtarife mit strikteren Nachhaltigkeitsstandards gefunden, Umstieg angestoßen, neue Verträge abgeschlossen



Flankierende Maßnahmen



Hinweise



Ziel und Strategie

Den Auszubildenden der Kreisverwaltung Kleve soll die Möglichkeit gegeben werden, sich aktiv in den Klimaschutz einzubringen, sich an den Klimaschutzaktivitäten vor Ort zu beteiligen, und eigene Ideen und Anregungen zu der Entwicklung von Maßnahmen beizutragen. So wird das Bewusstsein für Klimaschutz bei den jungen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern bereits zu Beginn der beruflichen Laufbahn gestärkt: sie werden über wichtige Zusammenhänge informiert und als Multiplikatorinnen und Multiplikatoren befähigt.

Ausgangslage

Im Zeitraum Oktober 2022 bis Juli 2023 beteiligten sich zwei Auszubildende der Kreisverwaltung Kleve am Projektformat "Kommunale Klimascouts". Dieses wird bereits seit einigen Jahren durch das Deutsche Institut für Urbanistik (Difu) in Zusammenarbeit mit regionalen Energieagenturen ausgerichtet und fokussiert sich auf die Entwicklung innovativer Klimaschutzmaßnahmen durch Auszubildende in Kommunalverwaltungen. Die sogenannten Klimascouts nehmen im Laufe des Projektformats u.a. an einer modularen Qualifizierungsmaßnahme zum Thema Klimaschutz teil, präsentieren ihre Projektidee im Rahmen einer Auftaktveranstaltung und erstellen einen detaillierten Projektsteckbrief. Diese „Klimaquali“ wurde für die zwei Auszubildenden durch die Energieagentur Rhein-Sieg e.V. durchgeführt. Mit ihrem Klimaschutzprojekt „Homeoffice für Azubis“ beteiligten sich die Auszubildenden zudem an dem bundesweiten Wettbewerb, der im Rahmen des Projektformats ausgerichtet wird. Sie konnten mit ihrem Beitrag die Finalrunde in Berlin erreichen, wurden von der Jury jedoch leider nicht als Gewinnbeitrag ausgewählt. Dennoch wurde in der Kreisverwaltung Kleve der Grundstein gelegt für die Weiterführung des Projekts „Homeoffice für Azubis“, sowie ggf. die Teilnahme an weiteren Klimascout-Runden.

Beschreibung

Im Rahmen des Projekts „Kommunale Klimascouts“ soll die junge Zielgruppe der Berufsanfängerinnen und Berufsanfänger angesprochen werden, um sie als Multiplikatorinnen und Multiplikatoren für den Klimaschutz zu gewinnen. Die Azubis werden für die Initiierung eigener Klimaaktivitäten in ihrem (Arbeits-)Alltag qualifiziert und zur Umsetzung eigener Projekte in ihren jeweiligen Tätigkeitsfeldern befähigt. Zunächst erhalten die Azubis in mehreren Modulen fundiertes Fachwissen über Klimawandel und Klimaschutz und die dazugehörigen Tätigkeitsfelder sowie die kommunalen aber auch persönlichen Handlungsmöglichkeiten. Anschließend wird methodisches Wissen zur Durchführung eigener Projekte vermittelt. Auf dieser Basis werden dann eigene Projekte konzipiert und vor Ort in ihrer Ausbildungsstätte umgesetzt.

In Zukunft soll je nach zukünftigem Betreibermodell und davon abhängigen Umsetzungsrahmenbedingungen, auch zukünftigen Azubi-Jahrgängen eine Teilnahme ermöglicht werden. Darüber hinaus sollen die Auszubildenden des Kreises Kleve angeregt werden, sich für den Klimaschutz aktiv einzubringen. So sollen auch unabhängig von den Projektformaten Dritte Klimaschutzmaßnahmen durch die Auszubildenden eingebracht werden können.

Handlungsschritte und Zeitplan

10/2022 – 11/2022: "Klimaqualifikation" der Auszubildenden
 12/2022 – 07/2023: Umsetzung und Wettbewerbsteilnahme „Homeoffice für Azubis“
 09.11.2023: Offizielle Vorstellung des Ergebnisses und Übergabe des Projektes an Nachfolgeklimascouts zur Überführung in den Regelbetrieb.
 Ab 12/2023: Ansprache und Aktivierung zukünftiger Auszubildender für „eigene“ Klimaschutzprojekte bzw. ggf. zukünftige Teilnahme am „Klimascouts“- Programm



Einführung: kurzfristig

Dauer: mittelfristig



Zielgruppe

Auszubildende der Kreisverwaltung Kleve

Verantwortliche und Beteiligte

FB 1 Zentrale Verwaltung, Ausbildungsleitung, AG Klima



Kriterienbewertung

++ Energiereduktion
 ++ CO₂-Reduktion

Anmerkung

~ 171 MWh/a
 ~ 62 t CO₂eq/a

Kosteneinsparung

~ 14.820 €

Finanzieller Aufwand

~ 1.000 € (je nach Art und Umfang der Projekte)

Zeitlicher Aufwand (Personal)

~ 20 PT/a für Organisation und Projektbegleitung

Regionale Wertschöpfung

-



Finanzierungsansatz

Eigenmittel



Erfolgsindikatoren und Meilensteine

Resonanz/Anzahl der interessierten Azubis, Art/Umfang der umgesetzten Projekte



Flankierende Maßnahmen

Nr. A7 Energiesparkampagne Kreisverwaltung Kreis Kleve



Hinweise

<https://www.kommunale-klimascouts.de/>



Klimafreundliche Verwaltung / Nr. A3

Energieeffizienz-Check für Geräte in der Kreisverwaltung

Investivmaßnahme

Ziel und Strategie

Durch eine Erhebung der Verbrauchswerte der vorhandenen Elektrogeräte in der Kreisverwaltung sollen zunächst die Geräte identifiziert werden, welche sehr hohe Verbräuche aufweisen. Anschließend sollen diese Geräte nach Möglichkeit gegen moderne, energieeffiziente Geräte ausgetauscht werden. Auf diesem Weg sollen die Stromverbräuche in der Kreisverwaltung langfristig gesenkt werden.

Ausgangslage

Aktuell werden zahlreiche, z. T. privat angeschaffte, Elektrogeräte wie Wasserkocher, Radios, Kühlschränke, Mikrowellen, Kaffeemaschinen etc. in der Kreisverwaltung genutzt. Die Verbräuche bzw. die Energieeffizienz dieser Geräte ist bislang nicht bekannt.

Beschreibung

Die Elektrogeräte in den Büros der Kreisverwaltung sollen in Hinblick auf ihren Energieverbrauch und somit auf ihre Energieeffizienz geprüft werden. Im Anschluss wird eine passende Handlungsstrategie entwickelt. In diesem Rahmen sollen ineffiziente Elektrogroßgeräte dann identifiziert und sukzessive und unter Beachtung von Beschaffungsvorgaben bei Neuanschaffungen durch die Kreisverwaltung Kleve ausgetauscht werden. Nutzungsvorgaben könnten bei privat gestellten Geräten eine Verbesserung erwirken.



Handlungsschritte und Zeitplan

04/2024 – 09/2024: Erhebung der Verbrauchswerte aller Elektrogeräte

10/2024 – 01/2025: Auswertung der Ergebnisse und Ableitung einer Handlungsstrategie

02/2025 – 12/2025: Umsetzung



Einführung: kurzfristig

Dauer: langfristig



Zielgruppe

Bedienstete der Kreisverwaltung

Verantwortliche und Beteiligte

FB 1 Zentrale Verwaltung (Abt. 1.2 Zentrale Dienste), AG Klima



Kriterienbewertung

++ Energiereduktion

++ CO₂-Reduktion

Kosteneinsparung

Finanzieller Aufwand

Zeitlicher Aufwand (Personal)

Regionale Wertschöpfung

Anmerkung

Derzeit nicht quantifizierbar; abhängig von der Anzahl und den Verbrauchswerten der identifizierten Geräte (pro ausgetauschtem Kühlschrank z.B. 0,18 MWh/a)

Derzeit nicht quantifizierbar; abhängig von der Anzahl und den Verbrauchswerten der identifizierten Geräte (pro ausgetauschtem Kühlschrank z.B. 0,08 tCO₂/a)

Derzeit nicht quantifizierbar; abhängig von der Anzahl und den Verbrauchswerten der identifizierten Geräte

~ 35.000 €

~ 24 PT/a

-



Finanzierungsansatz

Eigenmittel



Erfolgsindikatoren und Meilensteine

Anzahl und Art der erfassten Geräte, Auswertung inkl. Handlungsplan, Anzahl der ausgetauschten „Energiefresser“



Flankierende Maßnahmen

Nr. A7 Energiesparkampagne Kreisverwaltung Kleve



Hinweise

Sozialer Aspekt: Nutzervorgaben in Form von Vorgaben für Energieeffizienzklassen für privat gestellte Elektrokleingeräten (z. B. Kaffeemaschine, Wasserkocher) können bei den Bediensteten Akzeptanzprobleme hervorrufen, da sie zu Investitionen gezwungen werden.



Klimafreundliche Verwaltung / Nr. A4

Vergabedienstanweisung der Kreisverwaltung nach Klimaschutz Gesichtspunkten

Organisation und Struktur

Ziel und Strategie

Diese Maßnahme soll dazu beitragen, dass klima- oder ressourcenschonende Kriterien wie z.B. Energieeffizienz, Treibhausgasemissionen oder Nachhaltigkeit zu zentralen Aspekten der Beschaffungsrichtlinie werden und somit in den Verwaltungsabläufen entsprechende Beachtung finden. Durch Anpassung der Vergabekriterien sollen klimafreundliche und ressourcenschonende Leistungen bezogen werden. Somit nimmt der Kreis Kleve seine Vorbildrolle gegenüber der Bürgerschaft und Unternehmen wahr.

Ausgangslage

Die öffentliche Hand in Deutschland kauft Produkte und Dienstleistungen in einem Wert von über 350 Milliarden Euro im Jahr. Dies entspricht etwa 13 % des Bruttoinlandsprodukts. Damit haben Bund, Länder und Kommunen einen entscheidenden Anteil an der Nachfrage nach Produkten und Dienstleistungen, und somit auch Einfluss auf deren Nachhaltigkeit. Durch den Erwerb von Büromaterialien, Reinigungsmitteln oder Fahrzeugen nimmt auch der Kreis Kleve direkt Einfluss auf den Markt.

Im Rahmen der Dienstanweisung über die Vergabe von Aufträgen durch die Kreisverwaltung Kleve wird die Durchführung eines Vergabeverfahrens bereits konkret definiert. Bisher haben maßgeblich technische, wirtschaftliche und allgemeine Kriterien wie z.B. Ausführungsfristen über einen Zuschlag entschieden. Die Themen Nachhaltigkeit, Ressourcenschonung oder THG-Neutralität wurden bisher nicht in Form einer Dienstanweisung berücksichtigt.

Beschreibung

Die bestehende Richtlinie bzw. Dienstanweisung zur Vergabe von Aufträgen soll z. B. durch die Ergänzung der Vergabekriterien im Hinblick auf Energieeffizienz, CO₂-Emissionen oder weitere Nachhaltigkeitsaspekte angepasst werden. Bei Vergabeverfahren sollen Leistungen oder Beschaffungsgegenstände somit auf entsprechende klimafreundliche Parameter geprüft werden.



Handlungsschritte und Zeitplan

01/2024 – 03/2024: Informationen über nachhaltige Beschaffung, Produktgruppen, Aspekte etc. einholen

04/2024 – 08/2024: Auswertung der Informationen und Ausarbeitung einer Richtlinie für die Kreisverwaltung Kleve

Ab 09/2024: Inkraftsetzung und Anwendung/Berücksichtigung



Einführung: kurzfristig

Dauer: langfristig



Zielgruppe

Bedienstete der Kreisverwaltung

Verantwortliche und Beteiligte

FB 1 Zentrale Verwaltung (Abt. 1.2 Zentrale Dienste, AG Einkauf und Gebäudewirtschaft)



Kriterienbewertung

+ Energiereduktion

+ CO₂-Reduktion

Kosteneinsparung

Finanzieller Aufwand

Zeitlicher Aufwand (Personal)

Regionale Wertschöpfung

Anmerkung

Nicht quantifizierbar;
Nachhaltige/klimafreundliche Beschaffung zielt auf Energiereduktion im Rahmen der Wertschöpfungskette ab

Nicht quantifizierbar;
Nachhaltige/klimafreundliche Beschaffung zielt auf CO₂-Reduktion im Rahmen der Wertschöpfungskette ab

Nicht quantifizierbar, abhängig von Art und Umfang der Beschaffung

Keine Kosten für die Erstellung einer Richtlinie; Kosten für veränderte Beschaffungspraktiken nicht quantifizierbar

~ 22 PT (die Überarbeitung der Vergaberichtlinie wird neben den Klima- und Nachhaltigkeitsaspekten auch weitere rechtliche Aspekte beinhalten)

Kurze Transportwege sind ein effektiver Weg, THG-Emissionen einzusparen. Entsprechend profitieren regionale Erzeuger/Anbieter von der Maßnahme



Finanzierungsansatz

Eigenmittel



Erfolgsindikatoren und Meilensteine

Abstimmung von Kriterien abgeschlossen, Richtlinie in Kraft gesetzt; Umsetzung nachhaltiger Beschaffung im Verwaltungsalltag, Entwicklung der Anzahl nachhaltig beschaffter Produktgruppen

 Flankierende Maßnahmen

 Hinweise
https://www.nachhaltige-beschaffung.info/DE/Home/home_node.html



Klimafreundliche Verwaltung / Nr. A5

Betriebliches Mobilitätsmanagement

Organisation und Struktur

Ziel und Strategie

Die Umsetzung von Einzelmaßnahmen des betrieblichen Mobilitätsmanagements führt zu einer direkten Einsparung von Energieverbräuchen und THG-Emissionen. Darüber hinaus erfolgt durch die Angebotsvielfalt u. a. eine Mitarbeiterbindung, da die Attraktivität der Kreisverwaltung als Arbeitgeber gestärkt wird und sich der Kreis zudem sichtbar für den Klimaschutz stark macht.

Ausgangslage

Zur Förderung des Klimaschutzes und als Maßnahmen zur betrieblichen Gesundheitsförderung stellt der Kreis Kleve bereits verschiedene Mobilitätsangebote für seine Angestellten zur Verfügung. Dazu gehören unter anderem E-Dienstwagen für Dienstfahrten, E-Bikes als Alternative zum motorisierten Fuhrpark, sowie das Angebot eines zinslosen Darlehens für den privaten Kauf eines E-Bikes oder Pedelecs. Auch der Bau einer geschlossenen und überdachten Abstellmöglichkeit für Fahrräder einschließlich E-Lademöglichkeiten ist an den Standorten Kleve und Geldern bereits geplant.

Beschreibung

Um an die bereits bestehenden Maßnahmen anzuknüpfen und das Angebot passgenau auszuweiten, soll zunächst eine Befragung der Bediensteten der Kreisverwaltung durchgeführt werden. Diese zielt darauf ab, die Bedürfnisse der Bediensteten in Bezug auf ihre Mobilität zu erfassen und somit eine fundierte Grundlage für weitere Maßnahmenentwicklungen zu schaffen.

Mögliche zukünftige Maßnahmen könnten beispielsweise sein:

- Förderung für die ÖPNV-Nutzung der Bediensteten im Rahmen der rechtlichen Möglichkeiten
- Anschaffung zusätzlicher Dienstfahräder und Pedelecs
- Ausbau von E-Ladesäulen an den Liegenschaften
- Weiterer Infrastrukturausbau für Fahrradfahrende (u. a. diebstahlsichere, witterungsgeschützte Fahrradabstellplätze)
- Einrichtung einer Mitfahrbörse
- Bewerbung und Stärkung des Umweltverbunds



Handlungsschritte und Zeitplan

01/2024 – 02/2024: Erstellung und Durchführung der Mobilitätsumfrage

03/2024 – 04/2024: Auswertung der Umfrage und Ableitung von Maßnahmen

Ab 05/2024: Sukzessive Umsetzung von Maßnahmen im Rahmen der zur Verfügung stehenden finanziellen Möglichkeiten im Haushaltsjahr 2024



Einführung: kurzfristig

Dauer: langfristig



Zielgruppe

Bedienstete der Kreisverwaltung

Verantwortliche und Beteiligte

AG Klima, FB 1 Zentrale Verwaltung



Kriterienbewertung

++ Energiereduktion

++ CO₂-Reduktion

Kosteneinsparung

Finanzieller Aufwand

Zeitlicher Aufwand (Personal)

Regionale Wertschöpfung

Anmerkung

Derzeit nicht quantifizierbar; abhängig von Art und Umfang der angestoßenen Maßnahmen

s.o.

Keine Einsparungen erwartet

Derzeit nicht quantifizierbar; abhängig von den noch zu entwickelnden Handlungsalternativen

~ 36 PT (Erstellen und Auswerten der Umfrage)

-



Finanzierungsansatz

Eigenmittel, Fördermittelnutzung je nach Einzelmaßnahme möglich



Erfolgsindikatoren und Meilensteine

Entwickelte und durchgeführte Umfrage, Resonanz, ausgewertete Umfrage, Ableitung von Einzelmaßnahmen, Sicherstellung der Finanzierung, Initiierung und Umsetzung von Einzelmaßnahmen



Flankierende Maßnahmen

Nr. B3 Fortführung der Fuhrparkumstellung auf alternative Antriebe

Nr. F7 NRW.Klimakampagne



Hinweise



Klimafreundliche Verwaltung / Nr. A6

Beleuchtungsoptimierung in der Kreisverwaltung

Investivmaßnahme

Ziel und Strategie

Die schrittweise Erneuerung der Beleuchtung im Kreishaus und sämtlichen Liegenschaften des Kreises Kleve trägt zu direkten Einsparungen der Energieverbräuche und damit auch der THG-Emissionen bei. Gleichzeitig werden natürlich auch Energiekosten eingespart. Durch begleitende Kommunikation der Maßnahme und der resultierenden Einspareffekte kann der Kreis Kleve zudem seiner Vorbildrolle gerecht werden.

Ausgangslage

Es wurden bereits 80% der Leuchten/Leuchtpunkte im Gebäude der Kreisverwaltung Kleve durch LED-Lampen erneuert. Dies soll schrittweise fortgeführt werden, sodass bis 2026 alle Lampen durch effiziente Leuchten ausgetauscht wurden.

Beschreibung

Die bereits begonnene sukzessive Umstellung der Beleuchtung der kreiseigenen Liegenschaften auf LED soll zügig fortgeführt werden, sodass die Potenziale in diesem Bereich schnellstmöglich gehoben werden. Darüber hinaus sollen ggf. noch weitere Einsparmöglichkeiten geprüft werden, die durch Bewegungsmelder o. ä. zu erzielen sind.



Handlungsschritte und Zeitplan

01/2024 – 12/2026: Planung und Umsetzung der Erneuerung der Beleuchtung auf LED



Einführung: kurzfristig

Dauer: langfristig



Zielgruppe

Bedienstete der Kreisverwaltung

Verantwortliche und Beteiligte

KKB GmbH



Kriterienbewertung

++ Energiereduktion

++ CO₂-Reduktion

Kosteneinsparung

Finanzieller Aufwand

Zeitlicher Aufwand (Personal)

Anmerkung

~ 42 MWh/a

~ 18 tCO₂eq/a

6.300 €

~ 200.000 €

21 PT

Regionale Wertschöpfung

-



Finanzierungsansatz

Eigen- und Fördermittel (aktuell 25 % NKI-Förderung)



Erfolgsindikatoren und Meilensteine

Anzahl ausgetauschter Leuchten pro Jahr, erzielte Energieeinsparungen, erzielte Kostenersparnis



Flankierende Maßnahmen

Nr. B6 Energetische Sanierung der kreiseigenen Bestandsgebäude



Hinweise



Ziel und Strategie

Mit Hilfe von vielfältigen Angeboten und Schulungen soll Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern aller Kreisliegenschaften energiebewusstes und ressourcenschonendes Verhalten vermittelt werden. Auf diese Weise soll energiesparendes Verhalten für die Bediensteten des Kreises Kleve zu einer Selbstverständlichkeit werden. In der Folge lassen sich die Energieverbräuche und somit auch die daraus resultierenden THG-Emissionen der Kreisverwaltung langfristig mindern. Der Kreis Kleve kommt damit seiner Vorbildfunktion nach und die geschulten Bediensteten werden zusätzlich auch zu Multiplikatorinnen und Multiplikatoren in ihrem privaten Umfeld.

Ausgangslage

Projekte wie „mission E“ von der ehemaligen EnergieAgentur.NRW haben gezeigt, dass ein geändertes Nutzerverhalten zu hohen Einsparungen in den Bereichen Strom, Wärme und Wasser führen kann. Auch in der Verwaltung des Kreises Kleve sind Verbräuche identifizierbar, die auf unüberlegtes Nutzerverhalten zurückzuführen sind. Eine umfängliche Sensibilisierungs- und Motivationskampagne kann nützliches Wissen vermitteln und dauerhaft Potenziale heben.

Beschreibung

Im Rahmen einer zu planenden, bestenfalls langfristig angelegten Energiesparkampagne sollen Maßnahmen zur Sensibilisierung der Bediensteten der Kreisverwaltung sowie zur Steigerung der Energieeffizienz ergriffen werden. Die mögliche Spannweite von Aktivitäten zur Sensibilisierung ist sehr groß – von themenspezifischen Infomails bis hin zu Projekten, Workshops und fachlichen Schulungen. Mögliche Schulungsinhalte beziehen sich z.B. auf die Reduzierung des Ressourcenverbrauchs (Papier, Wasser etc.), stromsparendes Verhalten, klimafreundliche Mobilität etc. Projekte mit längerer Laufzeit und kontinuierlicher Thematisierung von Klimaschutzaspekten im Arbeitsalltag der Verwaltungsmitarbeiterinnen und -mitarbeiter sind in der Regel erfolgreicher und nachhaltiger als kurze, einmalige Projekte. Um die Mitarbeit zu fördern, sind Anreize denkbar, wie z.B. Wettbewerbsformate.



Handlungsschritte und Zeitplan

06/2025 – 12/2025: Interne Abstimmung über Projektumfang und Inhalte

01/2026 – 07/2026: Entwicklung der Materialien und Aktionen

08/2026 – 06/2027: Kampagnenumsetzung

07/2027 – 07/2028: Monitoring und Controlling

08/2028 – 12/2028: Prüfung von Verstetigungsmöglichkeiten



Einführung: mittelfristig

Dauer: mittel- bis langfristig



Zielgruppe

Bedienstete der Kreisverwaltung

Verantwortliche und Beteiligte

AG Klima, FB 1 Zentrale Verwaltung (Abt. 1.2 Zentrale Dienste), ggf. KKB GmbH, ggf. externe Expertinnen und Experten



Kriterienbewertung

++ Energiereduktion

++ CO₂-Reduktion

Kosteneinsparung

Finanzieller Aufwand

Zeitlicher Aufwand (Personal)

Regionale Wertschöpfung

Anmerkung

~ 780 MWh/a

~ 460 tCO₂eq/a

~ 55.530 €

Einige Bausteine sind ohne, andere besser mit externer Unterstützung umzusetzen, pauschal ~ 10.000 €/a für Materialien, Fortbildungen und Anreize

~ 25 PT/a für Abstimmungen, Entwicklung, (Begleitung der) Aktionsdurchführung, Auswertungen

ggf. Einsatz regionaler Expertinnen oder Experten



Finanzierungsansatz

Eigenmittel



Erfolgsindikatoren und Meilensteine

Umfang, Inhalte, Laufzeit etc. erarbeitet, schrittweise Umsetzung, Anzahl der erreichten Bediensteten (Resonanz)



Flankierende Maßnahmen

Nr. A3 Energieeffizienz-Check für Geräte in der Kreisverwaltung

Nr. A8 Sammlung der Klimaschutzideen der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter



Hinweise

Verhaltensänderungen (Veränderung von Gewohnheiten) sind schwierig zu erzielen, erzeugen ggf. Widerstand. Entsprechend sind die Kommunikation und konsequente Unterstützung der Vorgesetzten/Hausspitze hinsichtlich des Themas von großer Bedeutung.



Klimafreundliche Verwaltung / Nr. A8

Sammlung der Klimaschutzideen der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter

Organisation und Struktur

Ziel und Strategie

Für die Bediensteten der Kreisverwaltung Kleve soll ein Format entwickelt werden, im Rahmen dessen sie die Möglichkeit erhalten, ihre Klimaschutzideen für die Kreisverwaltung mitzuteilen. Auf diesem Weg können sie sich kreativ in den Klimaschutzprozess des Kreises Kleve einbringen.

Ausgangslage

Bisher wurden Vorschläge der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter mündlich oder per Mail an die AG Klima herangetragen. Neben der allgemeinen Regelung für das betriebliche Vorschlagswesen, durch welche die Bediensteten bereits dazu animiert werden, Vorschläge zur Verbesserung der Geschäftsabläufe einzureichen, gibt es derzeit noch keinen Raum, um gezielt Anregungen oder Ideen zum Thema Klimaschutz zu äußern.

Beschreibung

Den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern soll die Möglichkeit geboten werden, sich über eine (Online-)Plattform aktiv am Klimaschutz der Kreisverwaltung Kleve zu beteiligen. Hierzu soll z.B. ein Online-Tool oder eine Funktion im Intranet entwickelt werden, welche als digitaler Briefkasten für Vorschläge oder Anregungen zum Thema Klimaschutz dienen soll. Als mögliche Oberthemen sind Energieeffizienz, Ressourceneinsparung, oder (betriebliche) Mobilität denkbar.

Die eingehenden Vorschläge werden daraufhin von der AG Klima gesammelt, thematisch sortiert und evaluiert. Je nach Eignung, Machbarkeit und Bedarf werden diese mit weiteren Fachbereichen und Verantwortlichen geprüft und nach Möglichkeit in die Umsetzung gebracht.



Handlungsschritte und Zeitplan

09/2024 – 02/2025: Prüfung technischer Möglichkeiten und Umsetzung

Ab 03/2025: Evaluation der eingehenden Vorschläge der Bediensteten

**Einführung:** kurzfristig**Dauer:** langfristig

Zielgruppe

Bedienstete der Kreisverwaltung

Verantwortliche und Beteiligte

AG Klima, FB 1 Zentrale Verwaltung (Abt. 1.2 Zentrale Dienste), Personalrat



Kriterienbewertung

- + Energiereduktion
- + CO₂-Reduktion
- Kosteneinsparung
- Finanzieller Aufwand
- Zeitlicher Aufwand (Personal)
- Regionale Wertschöpfung

Anmerkung

Derzeit nicht quantifizierbar; abhängig von Art und Umfang abgeleiteter Maßnahmen

s.o.

s.o.

~ 1.000 € (z. B. für die Toolentwicklung o. ä.)

~ 5 PT/a für Evaluierung der Vorschläge sowie Implementierung einer Plattform (z.B. Intranet)

-



Finanzierungsansatz

Eigenmittel



Erfolgsindikatoren und Meilensteine

Einigung auf Tool/Plattform, Umsetzung und Einführung, Bewerbung, Resonanz der Bediensteten, Quantität und Qualität der eingegangenen Vorschläge



Flankierende Maßnahmen

Nr. A7 Energiesparkampagne Kreisverwaltung Kleve



Hinweise



Klimafreundliche Verwaltung / Nr. A9

Fortführung der Umstellung auf energiesparende IT-Infrastruktur

Organisation und Struktur

Ziel und Strategie

Die IT-Infrastruktur der Kreisverwaltung Kleve soll energiesparender werden. Hierzu wird im Zuge laufender Modernisierungen ein besonderes Augenmerk auf die Beschaffung energiesparender Geräte gelegt. Zusätzlich erfolgt, soweit möglich, eine Virtualisierung.

Ausgangslage

Einzelmaßnahmen zur Digitalisierung werden bereits kontinuierlich umgesetzt. Dazu zählt auch eine schrittweise Umstellung der Geräte auf energiesparende IT-Ausstattung. Insbesondere die Optimierung der IT-Ausstattung in Bezug auf Energieeffizienz soll im Rahmen dieser Maßnahme mit Priorität bearbeitet werden.

Beschreibung

Im Zuge der Maßnahme soll der Austausch von PCs gegen sparsamere Rechner, die Reduzierung physischer Server, die Optimierung des Homeoffice etc. vorangetrieben werden, um Energieverbräuche signifikant zu reduzieren. Dies umfasst primär direkte Investitionen, z. T. jedoch auch technische Einstellungen.



Handlungsschritte und Zeitplan

01/2023 – 12/2027: vorhandene Endgeräte, insbesondere PCs, werden nach Ablauf der Nutzungsdauer durch energiesparendere Modelle ersetzt

07/2023 – 12/2024: Umstellung der PCs für das Homeoffice auf virtuelle Systeme

03/2024 – 12/2024: Migration der Server in Außenstellen auf virtuelle Systeme



Einführung: kurz- bis mittelfristig

Dauer: langfristig



Zielgruppe

Bedienstete der Kreisverwaltung

Verantwortliche und Beteiligte

FB 1 Zentrale Verwaltung (Abt. 1.2 Zentrale Dienste; AG Einkauf und Gebäudewirtschaft, TUIV)



Kriterienbewertung

+ Energiereduktion

+ CO₂-Reduktion

Anmerkung

~ 3 MWh/a

~ 7 tCO₂eq/a

Kosteneinsparung	~ 2.088 €/a
Finanzieller Aufwand	Derzeit nicht quantifizierbar; abhängig von Art und Umfang der Maßnahme
Zeitlicher Aufwand (Personal)	Größtenteils neutral, da im Rahmen des normalen Austausches von Altsystemen. Die Umstellung der PCs für das Homeoffice erfordert insgesamt ~ 15 PT.
Regionale Wertschöpfung	-



Finanzierungsansatz

Eigenmittel



Erfolgsindikatoren und Meilensteine

Schrittweise Umsetzung von Einzelmaßnahmen, Akzeptanz (z.B. Nutzung/Anwendung Homeoffice), Abgeschlossener Austausch vorhandener Endgeräte durch energiesparende Modelle



Flankierende Maßnahmen



Hinweise



Ziel und Strategie

Zur Umsetzung der Maßnahmen des Klimaschutzkonzepts sowie zur generellen Verankerung des Themas „Klimaschutz“ in der Verwaltung ist es notwendig, dauerhaft personelle Kapazitäten sicher zu stellen. Die personelle Verstetigung des Klimaschutzmanagements bzw. der AG Klima soll dabei die Grundlage für langfristigen, koordinierten Klimaschutz in der Kreisverwaltung Kleve legen.

Ausgangslage

Die Organisationseinheit „AG Klima“ wurde im Mai 2022 mit zwei befristeten Stellen eingerichtet. Die Stelle des Klimaschutzmanagements, die zur Erstellung des integrierten Klimaschutzkonzepts geschaffen wurde, wird im Rahmen der Richtlinie zur Förderung von Klimaschutzprojekten im kommunalen Umfeld „Kommunalrichtlinie“ (KRL) mitfinanziert. Die zweite befristete Stelle wurde für die Umsetzung bereits geplanter Maßnahmen besetzt. Beide Stellen sind vorerst auf je zwei Jahre befristet.

Zusätzlich wurde im November 2022 die Einrichtung einer weiteren Stelle beschlossen, welche sich im Schwerpunkt mit der Unterstützung von Initiativen zum Ausbau erneuerbarer Energien und deren Speicherung beschäftigt. Seit Juli 2023 ist die Stelle besetzt und in die AG Klima integriert.

Beschreibung

Die zentrale Aufgabe des Klimaschutzmanagements ist die Initiierung, Organisation, Koordination sowie das Monitoring und Controlling von Klimaschutzprojekten. Ein langfristig angelegter effektiver Klimaschutzprozess auf Kreisebene erfordert eine transparente, übergeordnete und unabhängige Koordination, welche die Ziele des Kreises Kleve verfolgt, Strategien und Schwerpunkte formuliert. Dies kann eigenständig oder in Zusammenarbeit mit regionalen Akteurinnen und Akteuren umgesetzt werden. Dieser Prozess umfasst unterschiedliche Tätigkeiten, wie z.B. die Folgenden:

- Projektmanagement (u. a. Koordination und Monitoring),
- Unterstützung der ämterübergreifenden Zusammenarbeit für die Umsetzung des Klimaschutzkonzepts (Moderation),
- Unterstützung bei der systematischen Erfassung und Auswertung von klimaschutzrelevanten Daten, Zielsystemen und Maßnahmenprogrammen (Controlling und Fortschreibung der THG-Bilanz).

Diese Aufgaben können in der Regel nicht über das bestehende Personal abgedeckt werden, sondern müssen durch eigens dafür vorgesehenes Personal übernommen werden. Die derzeit noch befristeten zwei Stellen sollen dauerhaft in den Stellenplan übernommen werden und die „AG Klima“ mit derzeit drei Vollzeitstellen ausgestattet werden. Weitere Stellen in der AG Klima sind je nach Bedarf ebenfalls denkbar.



Handlungsschritte und Zeitplan

11/2023: Beschlussfassung des IKSK inkl. Einführung eines Controllings
 ab 12/2023: Umsetzung erster ausgewählter Maßnahmen des Klimaschutzkonzepts
 ab 05/2024: Verstetigung des Klimaschutzmanagements (*siehe Hinweis)



Einführung: kurzfristig

Dauer: langfristig



Zielgruppe

Kreisverwaltung Kleve, AG Klima

Verantwortliche und Beteiligte

FB 1 Zentrale Verwaltung (Abt. 1.1 Personal), FB 6 Technik (Abt. 6.1 Bauen und Umwelt), AG Klima



Kriterienbewertung

+ Energiereduktion

+ CO₂-Reduktion

Kosteneinsparung

Finanzieller Aufwand

Zeitlicher Aufwand (Personal)

Regionale Wertschöpfung

Anmerkung

Nicht quantifizierbar; indirekter Beitrag zur Energiereduktion durch Maßnahmenkoordination

Nicht quantifizierbar; indirekter Beitrag zur CO₂-Reduktion durch Maßnahmenkoordination

Keine Einsparungen zu erwarten

Nicht quantifizierbar

s.o.

-



Finanzierungsansatz

Eigenmittel



Erfolgsindikatoren und Meilensteine

Beschluss des IKSK, Auswahl erster Maßnahmen sowie sukzessive Umsetzung, dauerhafte Besetzung der AG-Klima mit mind. 3 Vollzeitstellen.



Flankierende Maßnahmen



Hinweise

*Verstetigung beginnt im Mai, da die ursprüngliche Vertragslaufzeit des Erstvorhabens bis Mai 2024 festgelegt wurde.

7.4 Maßnahmen für das Handlungsfeld „Eigene Liegenschaften und Fuhrpark“



Ziel und Strategie

Durch den Ausbau der Ladeinfrastruktur soll den Besucherinnen und Besuchern sowie den Bediensteten die Möglichkeit zum Aufladen ihrer eigenen E-Fahrzeuge gegeben werden und damit zugleich ein Anreiz für die Umstellung auf emissionsfreie Mobilität geschaffen werden. Die Liegenschaften des Kreises Kleve und seiner Gesellschaften sollen auf Möglichkeiten zum Ausbau von Ladesäulen geprüft und – soweit noch nicht in ausreichender Anzahl vorhanden – entsprechende Ladestationen für E-Fahrzeuge und E-Bikes eingerichtet werden. Somit geht der Kreis Kleve seiner Vorbildfunktion nach und steigert zeitgleich die Attraktivität der Kreisliegenschaften.

Ausgangslage

Aktuell sind am Standort der Kreisverwaltung Kleve sieben Ladestationen vorhanden, welche ausschließlich für die Nutzung der E-Dienstwagenflotte vorgesehen sind. Fünf weitere Ladestationen können alsbald in Betrieb genommen werden. Zwei weitere Ladesäulen sind jeweils in Kleve und in Geldern bereits in Planung und sollen bis Ende 2023 errichtet sein. Insbesondere am Standort Kleve limitiert die Kapazität des Stromnetzes aktuell den weiteren Ausbau der Ladeinfrastruktur.

Beschreibung

An den Liegenschaften des Kreises Kleve und seiner Gesellschaften sollen nach Möglichkeit öffentliche E-Ladestationen für E-Fahrzeuge und E-Bikes eingerichtet werden. Hierzu sind auch Kooperationen mit kommunalen Stadtwerken/Energieversorgern denkbar und entsprechend zu prüfen. Somit könnte es externen Anbietern möglich gemacht werden, E-Ladesäulen an den Liegenschaften des Kreises Kleve zu errichten und den Bürgerinnen und Bürgern sowie den Bediensteten zugänglich zu machen.

Einmalig soll für alle Liegenschaften zum aktuellen Stand in Bezug auf Infrastruktur und Leitungsnetzausbau das Angebot an externe Anbieter zur Errichtung von Ladesäulen gemacht werden. Weiterhin wird fortlaufend bei anstehenden Neubau- und Sanierungsmaßnahmen sowie Änderungen an der Netzinfrastruktur standardmäßig geprüft, ob der Kreis Kleve in eigener Verantwortung Ladesäulen errichtet oder alternativ externen Investoren der Standort zur Errichtung angeboten wird.



Handlungsschritte und Zeitplan

01/2024 – 10/2024: Ansprache und Gespräche mit möglichen Interessenten und Prüfung der Liegenschaften auf grundsätzliche Machbarkeit
 11/2024 – 04/2025: Fachplanung bzw. Vertragswerke mit externen Anbietern
 05/2025 – 12/2027: Vergabeprozess und Errichtung der Ladesäulen in Abhängigkeit des Betreibermodells (bei gesicherten Finanzierungsmitteln)
 Fortlaufend: Prüfung auf technische und wirtschaftliche Machbarkeit bei Neubau- und Sanierungsmaßnahmen



Einführung: mittelfristig

Dauer: langfristig



Zielgruppe

Bedienstete Kreisverwaltung, Bürgerinnen und Bürger

Verantwortliche und Beteiligte

KKB GmbH, FB 2 Finanzen, externe Investoren (z.B. kommunale Stadtwerke/ Energieversorger)



Kriterienbewertung

++ Energiereduktion

++ CO₂-Reduktion

Kosteneinsparung

Finanzieller Aufwand

Zeitlicher Aufwand (Personal)

Regionale Wertschöpfung

Anmerkung

~ 714 MWh/a

~ 195 tCO₂eq/a

Keine direkten Einsparungen erwartet

Derzeit nicht quantifizierbar; stark umsetzungsabhängig und abhängig vom Betreibermodell

~ 125 PT, stark abhängig vom Betreibermodell, daher schwer kalkulierbar

ggf. Betrieb durch kommunale Energieversorger



Finanzierungsansatz

Eigenmittel und Fördermittel



Erfolgsindikatoren und Meilensteine

Externe Anbieter zeigen Interesse, Planung und Bau von Ladesäulen



Flankierende Maßnahmen

Nr. A5 Betriebliches Mobilitätsmanagement

Nr. A7 Energiesparkampagne Kreisverwaltung Kleve



Hinweise



Eigene Liegenschaften und Fuhrpark / Nr. B2
Implementierung und Erweiterung eines Energiemanagements
 Organisation und Struktur

Ziel und Strategie

Das Energiemanagement soll primär und direkt die aus der Nutzung der Liegenschaften und Anlagen resultierenden Energieverbräuche reduzieren. Darüber hinaus kommt der Kreis Kleve seiner Vorbildfunktion beim Klimaschutz nach und verdeutlicht die eigenen Anstrengungen zur Senkung des eigenen Energieverbrauchs. Entsprechend erreicht das Energiemanagement signifikante CO₂ Einsparungen und bedeutende Kostensenkungen, die den Haushalt dauerhaft entlasten.

Ausgangslage

Die Kreisverwaltung hat bereits verschiedene Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz und Reduktion der Energieverbräuche der eigenen Liegenschaften und Anlagen durchgeführt. Dennoch können weitere Potenziale durch die Einführung eines Energiemanagementsystems (EMS) gehoben werden.

Daher sind die Einführung und Verstetigung eines Energiemanagementsystems bereits durch den Kreistag beschlossen und stehen entsprechend kurz vor der Initialisierung.

Beschreibung

Ziel des Energiemanagementsystems ist die systematische Erschließung von nicht- und geringinvestiven Energiesparpotenzialen. Dies wird durch die monatliche Erfassung und Kontrolle der Energie- und Wasserverbräuche, die Optimierung der Regelungseinstellungen technischer Anlagen und die Erstellung von Monats- und Jahresenergieberichten erreicht. Darüber hinaus werden im Rahmen des Energiemanagements Schulungen für Hausmeisterinnen und Hausmeister sowie Gebäudenutzerinnen und –nutzer angeboten. Nicht zuletzt kann auch die Beseitigung von technischen und organisatorischen Mängeln eine zentrale Aufgabe des Energiemanagements darstellen. Organisatorisch wird das Energiemanagement bei der Kreis Kleve Bauverwaltungs-GmbH angesiedelt



Handlungsschritte und Zeitplan

11/2022 – 08/2023: Antragstellung für Fördermittel

05/2023 – 04/2026: Einführung eines EMS



Einführung: kurzfristig

Dauer: langfristig



Zielgruppe

Liegenschaften des Kreises Kleve

Verantwortliche und Beteiligte

KKB GmbH



Kriterienbewertung

++ Energiereduktion

++ CO₂-Reduktion

Kosteneinsparung

Finanzieller Aufwand

Zeitlicher Aufwand (Personal)

Regionale Wertschöpfung

Anmerkung

~ 700 MWh/a

~ 168 tCO₂eq/a

~ 105.000 €

260.000 €

Eine Vollzeitstelle, ~ 252 PT/a

-



Finanzierungsansatz

Eigenmittel, Fördermittel der NKL „Implementierung und Erweiterung eines Energiemanagements“ in Höhe von bis zu 45 % der förderfähigen Ausgaben aufgrund von De-minimis-Bestimmungen



Erfolgsindikatoren und Meilensteine

Erhalt der Fördermittel, Initiierung des Energiemanagements, fortlaufende Datenerfassung und Monitoring



Flankierende Maßnahmen

Nr. A 11 Energiesparkampagne



Hinweise

<https://www.klimaschutz.de/de/foerderung/foerderprogramme/kommunalrichtlinie/implementation-und-erweiterung-eines-energiemanagements>



Eigene Liegenschaften und Fuhrpark / Nr. B3

Fortführung der Fuhrparkumstellung auf alternative Antriebe

Investivmaßnahme

Ziel und Strategie

Der kreiseigene Fuhrpark soll sukzessive auf emissionsfreie Technologien wie z. B. E-Mobilität oder Wasserstoff umgestellt werden. Dabei soll den besonderen Anforderungen für Sonderfahrzeuge, wie beispielsweise Rettungsfahrzeugen, Rechnung getragen werden. Durch diese Maßnahme soll der Ausstoß von THG-Emissionen durch die arbeitsbedingte Mobilität der Kreisverwaltungsmitarbeiterinnen und -mitarbeiter sukzessive gesenkt werden. Der Kreis Kleve geht auf diesem Weg als Vorbild voran und zeigt sichtbar sein Engagement im Klimaschutz.

Ausgangslage

Aktuell umfasst der Fuhrpark der Kreisverwaltung neun Pkw und 11 Nutzfahrzeuge. Davon fahren bereits sieben Fahrzeuge vollelektrisch. In der Umsetzung befindet sich derzeit eine Aufstockung des Fuhrparks mit weiteren elektrisch angetriebenen Fahrzeugen sowie der Austausch von Bestandsfahrzeugen mit Verbrennungsmotor auf E-Mobilität. Zudem gibt es an den Standorten der Kreisverwaltung in Kleve und Geldern je ein E-Bike und ein E-Lastenfahrrad für Dienstreisen mit kürzerer Entfernung. Ein Kreistagsbeschluss zur Umstellung des Fuhrparks liegt bereits vor, ein konkreter Umsetzungsfahrplan für die Erreichung dieses mittel- bis langfristigen Ziels besteht noch nicht.

Beschreibung

Begleitend zum Beschluss der Fuhrparkumstellung soll ein Umsetzungsfahrplan entwickelt werden. Dieser soll die Verfügbarkeit der verschiedenen Fahrzeugtypen, Erneuerungs- bzw. Austauschzyklen, etwaige Kapazitätsgrenzen der örtlichen Stromversorgung etc. berücksichtigen. Darüber hinaus gilt es, die anzustrebenden Ziele für die THG-Einsparungen und die entsprechenden Umsetzungszeiträume festzulegen.



Handlungsschritte und Zeitplan

07/2021: Kreistagsbeschluss

Ab 08/2021: Sukzessive Umstellung befindet sich in der Umsetzung

01/2024 – 05/2024: Entwicklung des Umsetzungsfahrplans

Ab 06/2024: Weitere Sukzessive Umsetzung nach Umsetzungsfahrplan

**Einführung:** kurz- bis mittelfristig**Dauer:** langfristig



Zielgruppe

Fahrzeugnutzerinnen und
-Nutzer der Kreisverwaltung

Verantwortliche und Beteiligte

FB 1 Zentrale Verwaltung



Kriterienbewertung

++ Energiereduktion

++ CO₂-Reduktion

Kosteneinsparung

Finanzieller Aufwand

Zeitlicher Aufwand (Personal)

Regionale Wertschöpfung

Anmerkung

~ 54 MWh/a

~ 15 tCO₂eq/a

Derzeit nicht quantifizierbar;
Kosteneinsparungen hängen von
Maßnahmen ab. Mögliche Reduzierung
laufender Kosten durch modernen E-
Fuhrpark.

Derzeit nicht quantifizierbar; abhängig vom
Umsetzungsfahrplan

~ 15 PT (bis Fertigstellung des
Umsetzungsfahrplans); der weitere zeitliche
Aufwand ist abhängig von den Ergebnissen
des Umsetzungsfahrplans

-



Finanzierungsansatz

Progres.NRW als Anteilsfinanzierung



Erfolgsindikatoren und Meilensteine

Fertigstellung Umsetzungsfahrplan, Förderantragstellung und -genehmigung,
schrittweise erfolgter Fahrzeugaustausch, Nutzungszahlen, gefahrene Kilometer



Flankierende Maßnahmen

Nr. A5 Betriebliches Mobilitätsmanagement



Hinweise

Ggf. lange Lieferzeiten bzw. mangelnde Verfügbarkeit von Fahrzeugen können Tempo
des Umstellungsprozesses verlangsamen



Eigene Liegenschaften und Fuhrpark / Nr. B4
Fahrradfreundliche Verwaltung
Investivmaßnahme

Ziel und Strategie

Der Ausbau der Fahrradinfrastruktur an den Verwaltungsgebäuden des Kreises Kleve soll dazu beitragen, dass die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter ihre Arbeitswege möglichst ganzjährig mit dem Rad zurücklegen können. Dies hat nicht nur einen positiven Effekt auf das Klima, sondern auch auf die Gesundheit der Beschäftigten.

Ausgangslage

Im kommunalen Fuhrpark stehen den Beschäftigten bereits E-Bikes und je Standort jeweils ein E-Lastenrad für dienstliche Zwecke zur Verfügung. Der Bau einer überdachten, verschließbaren, beleuchteten und barrierefreien Abstellmöglichkeit für (E-)Fahrräder mit Lademöglichkeiten ist an beiden Standorten vorgesehen und soll bis Ende 2023 realisiert werden. Hierfür liegen bereits Baugenehmigungen vor. Darüber hinaus bietet der Kreis Kleve seinen Bediensteten bereits seit Januar 2022 ein zinsloses Darlehen für den Kauf eines E-Bikes, Pedelecs oder konventionellen Fahrrads an. Dieses Angebot wird sehr gut angenommen.

Beschreibung

Anknüpfend an die in Maßnahme A5 angeregte Mobilitätsbefragung soll geprüft werden, mit welchen Maßnahmen der Kreis Kleve dazu beitragen kann, den Anteil der Bediensteten, die mit dem Rad zur Arbeit fahren, langfristig und dauerhaft zu steigern.

Um dies zu erreichen, sollen ausreichend überdachte, beleuchtete, barrierefreie und möglichst nah am Eingang gelegene Fahrradparkplätze vorhandenen sein. Ebenfalls sollen die bereits bestehenden Angebote, wie z.B. das Dienstrad oder das zinslose Darlehen, vermehrt beworben und bekannt gemacht werden. Je nach Resonanz und Bedarf können diese Angebote ausgeweitet werden.

Durch Bewerbung von Aktionen wie z.B. „STADTRADELN“ oder „Mit dem Rad zur Arbeit“, sollen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter zusätzlich zum Radfahren animiert werden.



Handlungsschritte und Zeitplan

10/2024 – 02/2025: Festlegung und Priorisierung von Einzelmaßnahmen im Anschluss an die durchgeführte Mobilitätsbefragung (Nr. A5)

03/2025 – 12/2029: Schrittweise Umsetzung



Einführung: mittelfristig

Dauer: mittelfristig



Zielgruppe

Bedienstete der Kreisverwaltung

Verantwortliche und Beteiligte

FB1 Zentrale Verwaltung, KKB GmbH, Personalrat, AG Klima



Kriterienbewertung

++ Energiereduktion

++ CO₂-Reduktion

Kosteneinsparung

Finanzieller Aufwand

Zeitlicher Aufwand (Personal)

Regionale Wertschöpfung

Anmerkung

~ 51 MWh/a

~ 12 tCO₂eq/a

Keine Kosteneinsparung auf Verwaltungsebene zu erwarten; Einsparungen durch private eingesparte Fahrzeugkilometer möglich

Derzeit nicht quantifizierbar, stark abhängig von Art und Umfang umzusetzender Einzelmaßnahmen

~ 20 PT; Personalaufwand für die Umsetzung derzeit nicht quantifizierbar, da die umzusetzenden Maßnahmen noch nicht bekannt sind

~ 10 PT/a AG Klima: Durchführung bereits vorhandener Formate (z.B. Stadtradeln)

-



Finanzierungsansatz

Eigenmittel, Fördermöglichkeiten prüfen



Erfolgsindikatoren und Meilensteine

Maßnahmensammlung und -priorisierung, schrittweise Umsetzung der Maßnahmen



Flankierende Maßnahmen

Nr. A5 Betriebliches Mobilitätsmanagement

Nr. B1 Stellplätze an Kreisliegenschaften für Ladeinfrastruktur



Hinweise



Eigene Liegenschaften und Fuhrpark / Nr. B5

Energiesparmodelle an Schulen in Kreisträgerschaft umsetzen

Beratung und Bildung

Ziel und Strategie

Ähnlich wie die verwaltungsinterne Energiesparkampagne, richten sich auch die Energiesparmodelle Kreis Kleve an die Nutzerinnen und Nutzer von Gebäuden. In diesem spezifischen Fall werden Bildungseinrichtungen adressiert und pädagogische Maßnahmen implementiert, die Verhaltensänderungen in Bezug auf die Energie- und Ressourcennutzung anregen sollen. Geringinvestive Maßnahmen in den Schulgebäuden erzielen darüber hinaus weitere Energieeinsparungen. Kinder und Jugendliche lernen bereits in jungem Alter den verantwortungsvollen Umgang mit Ressourcen und bringen dieses Wissen mit nach Hause. Somit werden THG-Minderungspotenziale sowohl im Bereich der kreiseigenen Bildungseinrichtungen als auch über Multiplikatorenwirkung in den privaten Haushalten zusätzlich gehoben.

Ausgangslage

Der Kreis Kleve wird auf Basis des erfolgten Kreistagsbeschlusses einen Förderantrag stellen. Dieser soll gemäß einer durchgeführten Bedarfsabfrage möglichst viele der kreisangehörigen Schulen berücksichtigen.

Beschreibung

Zur Sensibilisierung und Motivation von Kindern und Jugendlichen sowie Pädagoginnen und Pädagogen, aber auch Hausmeisterinnen und Hausmeistern werden an den kreisangehörigen Bildungseinrichtungen mit der Laufzeit von vier Jahren Energiesparmodelle eingeführt. In den teilnehmenden Berufs- und Förderschulen wird die aktive Mitarbeit der Gebäudenutzerinnen und –nutzer durch ein sogenanntes Aktivitätsprämienystem angeregt. Mit Unterstützung des Klimaschutzmanagements und externem Fachpersonal wird das Projekt initiiert, organisiert und fachlich sowie öffentlichkeitswirksam begleitet. Die Energiesparmodelle umfassen im Kern die pädagogische Arbeit im Bereich Klimaschutz und sehen die Initiierung sogenannter „Energieteam“ vor, die sich aus Nutzenden der jeweiligen Einrichtung zusammensetzen und dort engagiert mitwirken. Neben gemeinsamen Projekten und Aktivitäten mit den Akteurinnen und Akteuren vor Ort werden zudem geringinvestive Maßnahmen wie bspw. Tür- und Fensterabdichtung durchgeführt.



Handlungsschritte und Zeitplan

07/2023 – 05/2024: Förderantragstellung und -bewilligung

06/2024 – 06/2028: Einführung und Umsetzung der Energiesparmodelle Kreis Kleve

**Einführung:** kurzfristig**Dauer:** mittelfristig



Zielgruppe

Schülerinnen und Schüler,
Pädagoginnen und Pädagogen,
Gebäudemanagement der
kreiseigenen Schulen

Verantwortliche und Beteiligte

AG Klima, FB 1 (Abt. 1.3 Schule u. Kultur,
Schwerbehindertenausweise),
KKB, externe Dienstleister



Kriterienbewertung

++ Energiereduktion

++ CO₂-Reduktion

Kosteneinsparung

Finanzieller Aufwand

Zeitlicher Aufwand (Personal)

Regionale Wertschöpfung

Anmerkung

~ 279 MWh/a

~ 66 tCO₂eq/a

~ 53.064 €

~ 250.000 € (abhängig von Anzahl
teilnehmender Schulen)

Ca. 10 PT für Beantragung, ca. 15 PT/a für
Projektkoordination/-unterstützung

-



Finanzierungsansatz

Eigenmittel, Fördermittel der NKL „Einführung und Umsetzung von
Energiesparmodellen“ in Höhe von bis zu 70 % der förderfähigen Ausgaben



Erfolgsindikatoren und Meilensteine

Bewilligung des Förderantrags, Anzahl der teilnehmenden Bildungseinrichtungen,
Aufaktveranstaltung, regelmäßige Erfassung und Auswertung der Verbrauchsdaten,
Etablierung der Energieteams, Weiterbildung von Gebäudenutzerinnen und –nutzern,
kontinuierliche Umsetzung von Klimaschutzaktivitäten in den Einrichtungen (z.B.
Aktionstage, etc.)



Flankierende Maßnahmen

Nr. B2 Implementierung und Erweiterung eines Energiemanagements
Nr. F8 Klimafreundliche Schulen Kreis Kleve



Hinweise



Eigene Liegenschaften und Fuhrpark / Nr. B6

Energetische Sanierung der kreiseigenen Bestandsgebäude

Investivmaßnahme

Ziel und Strategie

Mit dieser Maßnahme erfüllt der Kreis Kleve unmittelbar seine Funktion als Vorbild für die kreisangehörigen Kommunen, die Bürgerschaft und Unternehmen. Es wird sichergestellt, dass der Gebäudebestand den zukünftigen Nutzungsanforderungen entspricht und die Energieverbräuche minimiert werden. Auf diese Weise minimiert der Kreis Kleve direkt THG-Emissionen und erzielt langfristig eine Kostenersparnis.

Ausgangslage

In den letzten Jahren wurden bereits verschiedene energetische Sanierungsmaßnahmen an den Liegenschaften des Kreises Kleve durchgeführt. Der Kreistag hat im Dezember 2022 zusätzlich beschlossen, dass die Sanierung der Liegenschaften nach einem Sanierungsfahrplan erfolgen soll, der durch die Kreis Kleve Bauverwaltungs-GmbH ausgearbeitet werden soll.

Beschreibung

Vor dem Hintergrund des kreisweiten Klimaschutzzieles "Treibhausgasneutralität bis 2035", sollen bei Neu-, Um-, An- und Erweiterungsbauten, sowie anderen Sanierungsvorhaben an den Liegenschaften des Kreises Kleve keine Heiz- oder Kühlsysteme mit fossilen Brennstoffen mehr eingebaut werden.

Neben einer fortlaufenden Erneuerung der Heizungs- und Beleuchtungstechnik soll auch verstärkt die energetische Sanierung der Gebäudehülle geprüft werden, um den Heizenergiebedarf zu minimieren. Ziel ist hierbei, bei Neubauten ein Niveau zu erreichen, welches 60 % besser als das Referenzgebäude des Gebäudeenergiegesetzes (KfW40-Kriterium) ist. Bei Um-, An- und Erweiterungsbauten ist der anzustrebende Primärenergiebedarf so ambitioniert wie möglich und sinnvoll anzusetzen. Um dies zu erreichen, empfiehlt sich ein Sanierungsfahrplan, der auf energetischen Begutachtungen basiert. Er bietet somit stets einen aktuellen Überblick über Handlungsbedarfe, konkrete Planungen und Einsparpotenziale. Darüber hinaus kann er im Fall von neu aufkommenden Förderprogrammen eine zügige Antragstellung ermöglichen.

Schließlich sollten erfolgreich umgesetzte Projekte mit hoher Energieeffizienz und deutlicher THG- Reduktion aktiv nach außen, an die Öffentlichkeit, kommuniziert werden, um die Vorbildfunktion des Kreises zu stärken.



Handlungsschritte und Zeitplan

05/2023 – 12/2023: energetische Analyse des Gebäudebestands
 2023 ff: Sicherung der Eigenmittel und Beantragung von Fördermitteln; Umsetzung von Einzelmaßnahmen; basierend auf jeweiligem Beschluss des Kreistages zu den Haushaltsplänen
 2024: Erarbeitung eines Sanierungsfahrplans
 Lfd.: Monitoring/Evaluierung
 Jeweils nach Projektrealisierung: Öffentlichkeitswirksame Berichterstattung



Einführung: kurzfristig

Dauer: langfristig



Zielgruppe

Liegenschaften des Kreises Kleve

Verantwortliche und Beteiligte

KKB GmbH; FB 1 Zentrale Verwaltung; FB 2 Finanzen



Kriterienbewertung

++ Energiereduktion

++ CO₂-Reduktion

Kosteneinsparung

Finanzieller Aufwand

Zeitlicher Aufwand (Personal)

Regionale Wertschöpfung

Anmerkung

~ 259 MWh/a

Ca. 3.366 MWh/a auf 13 Jahre

~ 64 tCO₂eq/a

Ca. 835 tCO₂eq/a auf 13 Jahre

~ 63.495 €

Aktueller Haushaltsplan des Kreises Kleve 2023/2024 sieht inklusive der mittelfristigen Finanzplanung bis 2027 Finanzmittel in Höhe von mehr als 90 Mio. Euro vor; bei der jeweiligen Beschlussfassung über die kommenden Haushaltspläne ist ggf. eine Anpassung/Streckung auf Basis der wirtschaftlichen Möglichkeiten erforderlich

~ 460 PT/a

ggf. Umsetzung durch regionale Unternehmen



Finanzierungsansatz

Eigenmittel, Fördermittel werden geprüft



Erfolgsindikatoren und Meilensteine

Gebäudeanalyse erfolgt, Sanierungsfahrplan aufgestellt, Eigen- und Fördermittel gesichert, schrittweise Umsetzung von Einzelmaßnahmen



Flankierende Maßnahmen



Hinweise

Personal- und kostenintensiv



Eigene Liegenschaften und Fuhrpark / Nr. B7

PV-Ausbau auf kommunalen Liegenschaften

Investivmaßnahme

Ziel und Strategie

Zur vollständigen Hebung der Photovoltaik-Potenziale der kreiseigenen Liegenschaften (Gebäude, Freiflächen, ggf. Kreisstraßen) soll zunächst eine Machbarkeitsstudie erstellt werden, die für alle Liegenschaften die Ausbaupotenziale erfasst. Anschließend soll eine Strategie entwickelt werden, um den Ausbau zielstrebig zu verfolgen, die Potenziale entsprechend zu nutzen und damit einen wichtigen und sichtbaren Beitrag zum Klimaschutz zu leisten.

Ausgangslage

Zahlreiche Gebäude des Kreises Kleve sind bereits mit PV-Anlagen ausgestattet. Im Zuge der künftigen Sanierungen, Neu- und Umbaumaßnahmen sollen auch auf weiteren kreiseigenen Gebäuden PV-Anlagen installiert werden. Das Potenzial der eigenen Liegenschaften (siehe oben) konnte mit diesen Maßnahmen noch nicht gänzlich ausgeschöpft werden.

Beschreibung

Im Rahmen der Maßnahme sollen zunächst alle vorhandenen Ausbaupotenziale für Photovoltaik-Anlagen erfasst und die entsprechenden Flächen auf bauliche und wirtschaftliche Eignung sowie Machbarkeit geprüft werden. Auf geeigneten Flächen sollen anschließend nach Möglichkeit PV-Anlagen installiert werden. Konkrete Ausbauziele sollen zudem in einer zu erstellenden Ausbaustrategie festgelegt werden, welche als Fahrplan für die zukünftige Maßnahmenumsetzung dienen soll.



Handlungsschritte und Zeitplan

12/2023 – 12/2024: Erfassung der vorhandenen PV-Potenziale

04/2024 – 04/2025: Entwicklung einer Ausbaustrategie

01/2026 – 12/2035: Schrittweise Umsetzung der identifizierten Potenziale

**Einführung:** kurzfristig**Dauer:** langfristig

Zielgruppe

Liegenschaften des Kreises Kleve

Verantwortliche und Beteiligte

KKB GmbH, FB 1 Zentrale Verwaltung, FB 2 Finanzen



Kriterienbewertung

++ Energiereduktion

++ CO₂-Reduktion

Kosteneinsparung

Finanzieller Aufwand

Zeitlicher Aufwand (Personal)

Regionale Wertschöpfung

Anmerkung

~ 200 MWh/a

~ 130 tCO₂eq/a

~ 15.000 €

Je nach Volumen der PV-Anlage; aktuell durchschnittlich 3.000 – 4.000 €/kWp

84 PT/a

ggf. Umsetzung durch regionale Unternehmen



Finanzierungsansatz

Förder- und Eigenmittel



Erfolgsindikatoren und Meilensteine

Schrittweise Umsetzung der Einzelmaßnahmen, Monitoring, erzielte THG-Einspareffekte



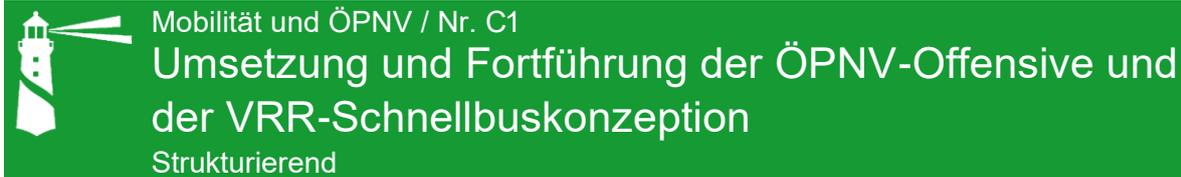
Flankierende Maßnahmen

Nr. B6 Energetische Sanierung der kreiseigenen Bestandsgebäude



Hinweise

7.5 Maßnahmen für das Handlungsfeld „Mobilität und ÖPNV“



Ziel und Strategie

Mit der ÖPNV-Offensive und der VRR-Schnellbuskonzeption gibt es im Kreis Kleve zwei Projekte, die den Angebotsausbau im straßengebunden ÖPNV im Kreis Kleve vorantreiben.

Ogleich sich die konkreten Zielsetzungen der beiden Projekte leicht unterscheiden - so ist die VRR-Schnellbuskonzeption vor allem dazu gedacht, das vorhandene Schienennetz zu ergänzen - haben beide Projekte ähnliche bzw. fast gleiche Merkmale.

Ziel ist es, ein schnelles und hochwertiges Verkehrsangebot im Kreis Kleve zu schaffen. Dabei verbessert das Angebot nicht nur die Mobilität, sondern leistet auch einen wichtigen Beitrag zur Verkehrswende und damit zum Umwelt- und Klimaschutz.

Ausgangslage

Mit der SB41 (Wachtendonk-Kerken) am 11.12.2022 und der SB42 (Straelen-Herongen – Kerken-Aldekerk) am 14.05.2023 haben zwei Linien der ÖPNV-Offensive die Fahrt aufgenommen. Es sind die ersten zwei von insgesamt zehn „Schnellbuslinien“, die der Kreis Kleve nach einem entsprechenden Beschluss des Kreistags in Zusammenarbeit mit Verkehrsplaner Dipl.-Ing. Kai Pachan (BVS Rödel & Pachan) konzipiert hat.

Zudem haben mit der X32 (Rees-Empel – Kleve) in der federführenden Aufgabenträgerschaft des Kreises Kleve und der X27 (Kleve – Wesel) und der X28 (Goch – Wesel) in der federführenden Aufgabenträgerschaft des Kreises Wesel am 11.12.2022 drei Linien der VRR-Schnellbuskonzeption den Betrieb aufgenommen.

Beschreibung

Die Umsetzung der weiteren Schnellbuslinien und die Evaluation der neugeschaffenen Schnellbuslinien wird fortgesetzt. Die notwendige Abstimmung mit Dritten und die Schaffung von geeigneten Rahmenbedingungen zur Einführungen neuer Linien werden getroffen und realisiert.

Über die Planungen und nächsten Schritte wird regelmäßig in den politischen Gremien berichtet.



Handlungsschritte und Zeitplan

Bis 11/2029: Konzeptionierung und Planung, Umsetzung neuer Linien, Evaluation der neu eingeführten Linien



Einführung: kurzfristig

Dauer: mittel- bis langfristig



Zielgruppe

Kreisweite Bürgerschaft

Verantwortliche und Beteiligte

FB 3 Öffentliche Sicherheit und Ordnung
(Abt. 3.2 Straßenverkehr)



Kriterienbewertung

++ Energiereduktion

++ CO₂-Reduktion

Kosteneinsparung

Finanzieller Aufwand

Anmerkung

~ 1.150 MWh/a

~ 191 tCO₂eq/a

Keine Einsparung zu erwarten

Für die sukzessive Umsetzung des Schnellbuskonzepts der VRR AöR und des aus der ÖPNV-Offensive werden in den Haushaltsjahren 2023 / 2024 sowie in den Mittelfristplanungen 2025 Beträge aufsteigend von rd. 2,9 Mio € p.a. bis 10,7 Mio. € p.a. berücksichtigt.

Plan 2023: 2.826.394 €

Plan 2024: 6.884.048 €

unter Vorbehalt der Haushaltsplanung:

Plan 2025: 10.674.408 €

Zeitlicher Aufwand (Personal)

Derzeit nicht quantifizierbar

Regionale Wertschöpfung

Ticketkäufe bei regionalen Verkehrsunternehmen



Finanzierungsansatz

Eigenmittel



Erfolgsindikatoren und Meilensteine

Steigerung der Fahrplankilometer im Kreisgebiet, Umsetzungen von neuen Linien zum Fahrplanwechsel, Steigerung des Anteils des Umweltverbunds im Modal-Split



Flankierende Maßnahmen

Nr. C3 Kampagne für klimafreundliche Mobilität



Hinweise



Mobilität und ÖPNV / Nr. C2

Umsetzung der Maßnahmenempfehlungen des Nahmobilitätskonzepts

Strukturierend

Ziel und Strategie

Der Kreistag des Kreises Kleve hat die Erstellung eines Nahmobilitätskonzepts beschlossen. Aus dem Nahmobilitätskonzept sollen sich Maßnahmenvorschläge ergeben, um die Nahmobilität im Kreis Kleve zu verbessern und zu fördern.

Das Nahmobilitätskonzept hat mehrere Teilziele. Es unterstützt die Vision Zero (keine Verkehrsunfälle mit Todesfolge oder schweren Personenschäden), d.h. es soll durch präventive Maßnahmen zur Verkehrssicherheit beitragen. Zudem soll durch priorisierte Maßnahmenvorschläge der Rad- und Fußverkehr im Kreis Kleve attraktiver und sicherer gestaltet werden und somit dazu beitragen, den verkehrlichen Anteil von Rad- und Fußverkehr signifikant zu erhöhen. Es ist angestrebt, ein umfassendes Konzept für ein Fahrrad- bzw. Vorrangroutennetz zu entwickeln. Weiterhin soll das Nahmobilitätskonzept den Kommunen des Kreises Kleve, die oftmals als Baulastträger für die Baumaßnahmen im Straßenbereich zuständig sind, gewisse planerische Anregungen geben, um den Straßenbereich im Kreisgebiet möglichst einheitlich gestalten zu können. Bestehende Nahmobilitätskonzepte der Städte und Gemeinden im Kreis Kleve werden bei der Erstellung berücksichtigt und eingebunden. Zudem soll das Konzept eine gutachterliche Empfehlung zu möglichen Mitgliedschaften des Kreises Kleve und darauf ausgerichtete Maßnahmenvorschläge beinhalten.

Ausgangslage

Zur Erstellung des Nahmobilitätskonzepts wurde ein Verkehrsplanungsbüro beauftragt. Ein wichtiger Grundstein des Nahmobilitätskonzepts, die Mobilitätsbefragung, ist im Herbst 2022 abgeschlossen worden. Zudem haben im Sommer 2023 mehrere Bürgerdialoge stattgefunden, mit der die Öffentlichkeit an dem Nahmobilitätskonzept erneut beteiligt wurde. Im Anschluss soll nun den politischen Gremien ein erster Entwurf des Nahmobilitätskonzepts vorgestellt werden.

Beschreibung

Nach Beschluss des Nahmobilitätskonzepts durch den Kreistag des Kreises Kleve sollen die darin beschriebenen Maßnahmen umgesetzt werden. Eine genaue Beschreibung der Maßnahmen wird im Nahmobilitätskonzept stattfinden. Der finanzielle und personelle Aufwand für die Umsetzung wird sich aus den vom Kreistag konkret beschlossenen Maßnahmen ergeben.



Handlungsschritte und Zeitplan

10/2022 – 04/2024: Erstellung des Nahmobilitätskonzepts

Ab 05/2024: Umsetzung der Maßnahmen des Nahmobilitätskonzepts entsprechend des Beschlusses



Einführung: kurzfristig

Dauer: langfristig



Zielgruppe

Kreisweite Bürgerschaft

Verantwortliche und Beteiligte

FB 3 Öffentliche Sicherheit und Ordnung
(Abt. 3.2 Straßenverkehr)



Kriterienbewertung

+ Energiereduktion

+ CO₂-Reduktion

Kosteneinsparung

Finanzieller Aufwand

Zeitlicher Aufwand (Personal)

Regionale Wertschöpfung

Anmerkung

Derzeit nicht quantifizierbar; abhängig von Art und Umfang der erarbeiteten Maßnahmen

Derzeit nicht quantifizierbar; abhängig von Art und Umfang der erarbeiteten Maßnahmen

Keine Kosteneinsparung erwartet

Derzeit nicht quantifizierbar; abhängig von Art und Umfang der erarbeiteten Maßnahmen

s.o.

s.o.



Finanzierungsansatz

Eigenmittel, Fördermittel werden geprüft



Erfolgsindikatoren und Meilensteine

Fertigstellung Nahmobilitätskonzept, Beschlussfassung durch Kreistag, Umsetzung der Maßnahmen, Steigerung des Anteils des Umweltverbunds im Modal-Split



Flankierende Maßnahmen



Hinweise



Mobilität und ÖPNV / Nr. C3

Kampagne für klimafreundliche Mobilität

Strukturierend

Ziel und Strategie

Um die Bekanntheit und Akzeptanz des erweiterten ÖPNV-Angebots sowie die Nutzung des Umweltverbunds insgesamt zu steigern, soll eine kreisweite Kampagne zur Förderung der klimafreundlichen Mobilität und insb. des straßengebundenen ÖPNV entwickelt und umgesetzt werden. Damit sollen nachhaltige Änderungen des Mobilitätsverhaltens in der Bevölkerung gefördert werden. Die Kampagne kann in einzelnen Bausteinen schrittweise umgesetzt werden.

Ausgangslage

Die regional tätigen Verkehrsunternehmen werben eigenständig für ihre ÖPNV-Leistungen. Weiterhin gibt es vereinzelt auch anlassbezogene Werbung. Die Mitgliedschaft des Kreises Kleve im Pendlerportal (Webseite für Mitfahrgelegenheiten und Berufspendlerinnen und -pendler) ist in der Bürgerschaft wenig bekannt.

Beschreibung

Eine kreisweite gezielte Mobilitätskampagne soll mithilfe eines einheitlichen und vor allem ansprechenden Marketings auf Maßnahmen, Veranstaltungen etc. hinweisen und eine positive Grundstimmung für das Thema schaffen. Im Fokus sollen hierbei insbesondere Maßnahmen stehen, die schon umgesetzt worden sind bzw. sich in Umsetzung befinden (z. B. ÖPNV-Offensive / VRR-Schnellbuskonzeption / Pendlerportal / On-Demand-Pilotprojekt). Dafür bieten sich eine umfassende Informationskampagne mit z.B. Plakat- und Flyerwerbung, Social-Media-Werbung, aber auch Aktionen wie die Einweihung von neuen Buslinien o. ä. an. Auch die Mitgliedschaft bei pendlerportal.de soll im Rahmen der Kampagne verstärkt publik gemacht werden.

Durch die Entwicklung unterschiedlicher Anspracheformate und -arten sollen verschiedene Zielgruppen individuell angesprochen werden. Dazu gehört auch die Nutzung der sozialen Medien, kommunaler Werbeflächen und sonstiger Materialien wie Flyer. Die Berichterstattung über aktuelle Projekte und Aktivitäten soll zudem verstärkt werden.

Nach Abschluss der ersten Kampagne soll diese evaluiert und festgestellt werden, ob diese fortgesetzt werden soll.



Handlungsschritte und Zeitplan

Bis 06/2024: Vorgespräche, Ausschreibung und Vergabe, Konzeption und Beginn der Kampagne

07/2024 – 12/2024: Werbe- und Informationskampagne

01/2025 – 04/2025: Evaluation u. Prüfung der Option einer Fortsetzung / Neuauflage



Einführung: kurzfristig

Dauer: kurzfristig



Zielgruppe

Kreisweite Bürgerschaft

Verantwortliche und Beteiligte

FB 3 Öffentliche Sicherheit und Ordnung (Abt. 3.2 Straßenverkehr), Stabstelle Büro des Landrats (Presse- und Öffentlichkeitsarbeit), ggf. externes Büro (Agentur) oder NRW.Klimakampagne der NRW.Energy4Climate



Kriterienbewertung

++ Energiereduktion

++ CO₂-Reduktion

Kosteneinsparung

Finanzieller Aufwand

Zeitlicher Aufwand (Personal)

Regionale Wertschöpfung

Anmerkung

~ 49,5 MWh/a

~ 11 t CO₂eq /a

Keine Kosteneinsparung erwartet

~ 15.000 € für Kampagnenentwicklung

~ 30.000 € für Umsetzung

~ 15 PT/a für Abstimmung und Begleitung der Agentur, weitere PT für Begleitung von Aktionen

Ggf. durch höhere Auslastung ÖPNV und Steigerung der Nachfrage für Fahrradbedarf und -reparaturen o. Ä



Finanzierungsansatz

Eigenmittel, Fördermittel werden geprüft



Erfolgsindikatoren und Meilensteine

Entwickelte Kampagnenelemente, schrittweise Umsetzung der Kampagne, Resonanz, langfristig, Entwicklung des Modal Split



Flankierende Maßnahmen

Nr. C1 Umsetzung und Fortführung der ÖPNV-Offensive und der VRR-Schnellbuskonzeption

Nr. C4 Förderung von innovativen Antriebstechniken im straßengebundenen ÖPNV

Nr. C5 On-Demand-Pilotprojekt



Hinweise



Mobilität und ÖPNV / Nr. C4

Förderung von innovativen Antriebstechniken im straßengebundenen ÖPNV

Strukturierend

Ziel und Strategie

Um das Ziel der vollständigen Reduktion des CO₂-Ausstoßes im straßengebundenen ÖPNV im Kreis Kleve bis zum Jahr 2035 zu erreichen, sind Maßnahmen zur Komplementärfinanzierung für die im Kreis Kleve tätigen Verkehrsunternehmen erforderlich.

Hintergrund ist, dass der Kreis Kleve aufgrund der bestehenden Liniengenehmigungen im ÖPNV bis zum Jahr 2029 keine verbindlichen Vorgaben zum Einsatz alternativer Antriebstechniken treffen kann. Der Kreis kann daher lediglich Anreize begründen. Dies soll im Wege des sog. "fiktiven Klimatickets" als nachfragebezogener, tariflicher Zuschuss im Wege einer allgemeinen Vorschrift erfolgen.

Ausgangslage

Mit der Einführung des „Klimatickets“ hat der Kreis Kleve ein Instrument zur Anreizförderung von Fahrzeugen mit alternativen Antriebstechnologien geschaffen. Nun befindet sich der Kreis Kleve in engen Abstimmungsgesprächen mit den beauftragten Verkehrsunternehmen, um den schnellstmöglichen Einsatz von Fahrzeugen mit alternativen Antrieben zu ermöglichen.

Beschreibung

Die Abstimmungsprozesse mit den beauftragten Verkehrsunternehmen werden weiter andauern. Die Umsetzung des Einsatzes von alternativen Antriebstechniken ist ein sehr zukunftsweisendes Projekt und wird dementsprechend den Kreis Kleve als Aufgabenträger für den straßengebundenen ÖPNV in den nächsten Jahren intensiv beschäftigen.



Handlungsschritte und Zeitplan

06/2022 – 12/2022: Einführung allgemeiner Vorschrift und „Klimaticket“

01/2023 – 12/2034: Förderung von alternativen Antriebstechnologien und Einführung eines treibhausgasfreien straßengebundenen ÖPNV im Kreis Kleve



Einführung: kurzfristig

Dauer: mittel- bis langfristig



Zielgruppe

Verkehrsunternehmen

Verantwortliche und Beteiligte

FB 3 Öffentliche Sicherheit und Ordnung
(Abt. 3.2 Straßenverkehr)



Kriterienbewertung

++ Energiereduktion

++ CO₂-Reduktion

Kosteneinsparung

Finanzieller Aufwand

Zeitlicher Aufwand (Personal)

Regionale Wertschöpfung

Anmerkung

~ 893 MWh/a

~ 353 tCO₂eq/a

Derzeit nicht quantifizierbar

Plan 2023: 500.000 €

Plan 2024: 500.000 €

unter Vorbehalt der Haushaltsplanung:

Plan 2025: 500.000 €

Derzeit nicht abschätzbar; abhängig vom
Verlauf der Abstimmungsprozesse

-



Finanzierungsansatz

Eigenmittel



Erfolgsindikatoren und Meilensteine

Anzahl der eingesetzten Fahrzeuge mit innovativen Antriebstechniken



Flankierende Maßnahmen

Nr. C3 Kampagne für klimafreundliche Mobilität



Hinweise



Mobilität und ÖPNV / Nr. C5

On-Demand-Pilotprojekt

Strukturierend

Ziel und Strategie

Ziel des Pilotprojekts ist es, die Möglichkeiten von On-Demand-Verkehr im ländlichen Raum zu testen. Der On-Demand-Verkehr ist eine Ergänzung zum bisherigen ÖPNV-Angebot und kann ein weiterer Schritt zur Umsetzung der Mobilitätswende im Kreis Kleve sein.

Um die Effektivität eines solchen Komplementärangebots für einen bestimmten Zeitraum zu testen, hat der Kreis Kleve das Pilotprojekt für drei Jahre angelegt.

Ausgangslage

Im Juni 2023 ist das On-Demand-Pilotprojekt des Kreises Kleve gestartet. Das Projekt ergänzt das bereits bestehende Modell der Stadt Kleve „KleveMobil“. On-Demand-Verkehre sind für den ländlichen Raum eine innovative Möglichkeit, die Lücke zwischen ÖPNV und eigenem Auto zu schließen.

Das Bedienungsgebiet erstreckt sich maßgeblich über die Gebiete der Kommunen Kleve und Bedburg-Hau. Auch kleine Teile der Stadt Kalkar und der Gemeinde Uedem werden bedient. Insgesamt gibt es rund 5.000 virtuelle Haltepunkte.

Die Finanzierung der prognostizierten jährlichen Kosten erfolgt aus Haushaltsmitteln des Kreises Kleve.

Beschreibung

Nach der Einführung findet nun eine fortlaufende Evaluation des Pilotprojekts statt. Die Ergebnisse der Prüfung werden zeigen, ob der On-Demand-Verkehr ein sinnvolles Komplementärangebot für das bisherige ÖPNV-Angebot sein kann.



Handlungsschritte und Zeitplan

02/2022: Beschluss der Umsetzung des Pilotprojekts

03/2022 – 05/2023: Umsetzung des Projekts

06/2023 – 06/2026: Start und Evaluation des Pilotprojekts



Einführung: kurzfristig

Dauer: kurz- bis mittelfristig



Zielgruppe

Kreisweite Bürgerschaft

Verantwortliche und Beteiligte

FB 3 Öffentliche Sicherheit und Ordnung
(Abt. 3.2 Straßenverkehr)



Kriterienbewertung

+ Energiereduktion

+ CO₂-Reduktion

Kosteneinsparung

Finanzieller Aufwand

Zeitlicher Aufwand (Personal)

Regionale Wertschöpfung

Anmerkung

Nicht quantifizierbar

Nicht quantifizierbar

Nicht quantifizierbar

Plan 2023: 55.413,50 €

Plan 2024: 95.000,00 €

Plan 2025: 95.000,00 €

Plan 2026: 39.586,50 €

~ 30 PT/a

-



Finanzierungsansatz

Eigenmittel



Erfolgsindikatoren und Meilensteine

Resonanz, Evaluation



Flankierende Maßnahmen

Nr. C 3 Kampagne für klimafreundliche Mobilität



Hinweise



Mobilität und ÖPNV / Nr. C6

Taktverdichtung und Infrastrukturausbau beim RE10

Strukturierend

Ziel und Strategie

Dem Schienenpersonennahverkehr (SPNV) kommt eine entscheidende Rolle bei der Umsetzung der Mobilitätswende zu. Während der straßengebundene ÖPNV durch die ÖPNV-Offensive und die VRR-Schnellbuskonzeption gestärkt wird, ist es notwendig, dass sich - ergänzend dazu - das SPNV-Angebot im Kreis Kleve ebenfalls entsprechend weiterentwickelt.

Um dieses Ziel zu erreichen, wird der Kreis Kleve sich beim zuständigen Aufgabenträger, dem Verkehrsverbund Rhein-Ruhr (VRR), und beim Land NRW für eine Verbesserung der Taktung und einem Ausbau der Infrastruktur auf der RE10 einsetzen.

Ausgangslage

Der VRR ist als zuständiger Aufgabenträger für die Entscheidungen über die Planungen, Organisation und Ausgestaltung des SPNV im Kreis Kleve zuständig. Im Rahmen der Erstellung des Zielnetzes 2040 möchte der VRR das SPNV-Angebot in ganz NRW verbessern und den Regionalverkehr für die Zukunft rüsten.

Im Zielnetz 2040 sind u.a. verschiedene Maßnahmen für den RE 10 eingeplant. Ob diese allerdings ausreichen, um die Ziele zu erreichen, die zur Umsetzung der Mobilitätswende notwendig sind, bleibt fraglich. Das SPNV-Angebot muss im Jahr 2040 im Kreis Kleve ausgeweitet und verbessert sein.

Beschreibung

Der Kreis Kleve wirkt beim VRR und beim Land NRW einerseits darauf hin, dass in den mittelfristigen Planungen des Aufgabenträgers eine Taktverdichtung des bisherigen Angebots aufgenommen wird, und andererseits ein Ausbau der Infrastruktur untersucht und vorangebracht wird. Damit soll das Angebot und die Betriebsqualität auf der Strecke der RE10 langfristig verbessert werden, um den Herausforderungen der Mobilitätswende in Zukunft gerecht zu werden.

Als Grundlage dazu soll die vom Kreis Kleve beauftragte SPNV-Potenzialanalyse dienen. In der Potenzialanalyse wird der zweigleisige Ausbau der Schienenstrecke Kleve – Geldern untersucht.



Handlungsschritte und Zeitplan

- Bis 12 / 2024: Abschluss und Vorstellung der Ergebnisse der SPNV-Potenzialanalyse
- Ab 01/2025: Hinwirken auf Zielerreichung zur dauerhaften Verbesserung bei der RE10



Einführung: mittel- bis langfristig

Dauer: langfristig



Zielgruppe

Kreisweite Bürgerschaft

Verantwortliche und Beteiligte

FB 3 Öffentliche Sicherheit und Ordnung
(Abt. 3.2 Straßenverkehr)



Kriterienbewertung

+ Energiereduktion

+ CO₂-Reduktion

Kosteneinsparung

Finanzieller Aufwand

Zeitlicher Aufwand (Personal)

Regionale Wertschöpfung

Anmerkung

Nicht quantifizierbar

Nicht quantifizierbar

Keine Einsparung zu erwarten

Nicht quantifizierbar

~ 10 PT/a

Ticketkäufe bei regionalem
Verkehrsunternehmen



Finanzierungsansatz



Erfolgsindikatoren und Meilensteine

Steigerung der Fahrplankilometer im Kreisgebiet, erhöhte Taktung, neue Haltestellen,
Steigerung des Anteils des Umweltverbunds im Modal-Split



Flankierende Maßnahmen

Nr. C3 Kampagne für klimafreundliche Mobilität



Hinweise

7.6 Maßnahmen für das Handlungsfeld „Wirtschaft“



Ziel und Strategie

Die Bekanntmachung und Berichterstattung neuer, innovativer technischer Entwicklungen in den Bereichen Energieeffizienz, erneuerbare Energien, Mobilität etc. soll zu einer Bewusstseins-schaffung, Akzeptanzsteigerung und Nachahmung dieser Ansätze in der Unternehmerschaft führen. Über die Öffentlichkeitsarbeit hinaus ist es für Unternehmen attraktiv, weitere Informationen im Rahmen eines Beratungsangebots und eines direkten Austauschs zu erhalten. Für eine konkrete Umsetzung von Innovationen ist eine enge Verbindung zu den Universitäten und Hochschulen, wie der Hochschule Rhein-Waal, für Unternehmen von Interesse. Daher ist insbesondere der verstärkte Wissenstransfer aus der Hochschule Rhein-Waal im Rahmen eines Innovationsmanagements ein wichtiger Unterstützungsfaktor.

Ausgangslage

Bisher gibt es noch keine regelmäßigen Bekanntmachungen innovativer Entwicklungen und auch kein entsprechendes Beratungsangebot durch den Kreis Kleve oder durch die Wirtschaftsförderung Kreis Kleve GmbH. Je nach Thema und fachlicher Tiefe sind Beratungsangebote personalintensiv und erfordern Beraterinnen und Berater mit entsprechender fachlicher Expertise.

Beschreibung

Da bislang noch keine dezidierte Informationsplattform und Beratungsstellen für innovative Entwicklungen in den o.g. Bereichen existieren, gilt es in einer ersten Phase zu evaluieren, welche Plattformen und Beratungsangebote für die Unternehmen sinnvoll und umsetzbar sind. Hierzu müssen die Themen und die Ausprägung einer Beratung oder einer Austauschmöglichkeit erfasst und bewertet werden. Auf Basis dieser Bewertung und unter Beachtung der Ressourcenverfügbarkeit soll im Anschluss je nach Bedarf ein auf die Interessen und Bedürfnisse der Unternehmerschaft zugeschnittenes Informationsformat entwickelt und nach Möglichkeit langfristig eingeführt werden.

Handlungsschritte und Zeitplan

Bis 06/2024: Interne Evaluation möglicher Beratungsformate u. Informationsplattformen unter Abschätzung eines Personalbedarfs

Ab 06/2024: Einführung eines Informationsformats nach Bedarf und Ressourcenverfügbarkeit



Einführung: kurzfristig

Dauer: langfristig



Zielgruppe

Unternehmen im Kreis Kleve

Verantwortliche und Beteiligte

AG Klima, Wirtschaftsförderung Kreis Kleve GmbH



Kriterienbewertung

+ Energiereduktion

+ CO₂-Reduktion

Kosteneinsparung

Finanzieller Aufwand

Zeitlicher Aufwand (Personal)

Regionale Wertschöpfung

Anmerkung

Derzeit nicht quantifizierbar; je nach Art und Umsetzung der Innovation ggf. Einsparungen seitens der Unternehmen

s.o.

Keine Einsparung zu erwarten

Derzeit nicht quantifizierbar

20 PT für die Evaluation möglicher Beratungsformate und Informationsplattformen

-



Finanzierungsansatz

Eigenmittel ggf. Fördermittel prüfen



Erfolgsindikatoren und Meilensteine

Entscheidung, welche Formate und Plattformen sinnvoll und umsetzbar sind, sukzessive Einführung eines entsprechenden Formats



Flankierende Maßnahmen



Hinweise



Wirtschaft / Nr. D2

Einführung von ÖKOPROFIT®

Beratung und Bildung

Ziel und Strategie

Im Kreis Kleve sind ganz unterschiedliche, große und kleine Unternehmen mit verschiedenen Energieverbräuchen und Bedarfen angesiedelt, sodass ein hohes Potenzial zur Senkung der Energie- und Ressourcenverbräuche besteht. Ziel ist es, die Unternehmen anzusprechen und aufzuzeigen, welche ökonomischen und ökologischen Vorteile die Teilnahme am Projekt für die Firmen birgt. Durch die Teilnahme können sie erhebliche Mengen an Energie und Ressourcen einsparen und somit Emissionen und Kosten reduzieren und nachhaltiger wirtschaften.

Ausgangslage

Im Jahr 2023 wird das Projekt Ökoprofit erstmalig angeboten. Nach erfolgreichem Start und Durchführung könnte eine Weiterführung erfolgen. Während des Projektzeitraums wird sich zudem die Wirtschaftsförderung Kreis Kleve GmbH sowie die AG Klima am Expertenbeirat beteiligen.

Beschreibung

Bei ÖKOPROFIT® handelt es sich um ein vom Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen gefördertes Projekt für den betrieblichen Umweltschutz. Die teilnehmenden Unternehmen erarbeiten - begleitet durch ein Fachbüro - Konzepte zur Einsparung von u. a. Energie, Wasser und Abfall. Das Projekt zielt darauf ab, den Unternehmen Tools und Knowhow an die Hand zu geben, um die Betriebskosten zu senken und gleichzeitig ihre Öko-Effizienz zu steigern. Schwerpunktthemen sind hierbei die Reduktion des Wasser- und Energieverbrauchs und des Abfallaufkommens, sowie die Erhöhung der Materialeffizienz. Unterstützung erhalten die Unternehmen zudem durch die Vernetzung der teilnehmenden Betriebe und den Kreis Kleve. Weiterhin kann das Projekt als Einstieg in das Umweltmanagement (-system) nach EMAS und ISO14001 mit geringem bürokratischen Aufwand und Implementierungskosten dienen. Zentrale Komponenten des einjährigen Basisprogramms sind die betriebliche Einzelberatung, gemeinsame Workshops mit allen teilnehmenden Unternehmen und die Netzwerkbildung, begleitet durch fachliche Unterstützung durch Expertinnen und Experten. Die inhaltliche Weiterentwicklung des Projekts umfasst neue Themen, wie z. B. betriebliche Mobilität, Digitalisierung oder mobiles Arbeiten.

Der Kreis Kleve und die Wirtschaftsförderung Kreis Kleve GmbH bewerben das Projekt in der gesamten Region, um Aufmerksamkeit zu erzeugen und möglichst viele Unternehmen für die Teilnahme zu gewinnen.



Handlungsschritte und Zeitplan

04/2023 – 09/2023: Akquise von Unternehmen und Pressearbeit
 10/2023 – 12/2024: Koordination, Umsetzung und Begleitung des Projekts
 01/2025 – 04/2025: Monitoring und ggf. Planung einer weiteren Projekttrunde



Einführung: kurzfristig

Dauer: kurzfristig



Zielgruppe

Unternehmen im Kreis Kleve

Verantwortliche und Beteiligte

AG Klima, Wirtschaftsförderung Kreis Kleve GmbH, Stabstelle Büro des Landrats (Presse- und Öffentlichkeitsarbeit)



Kriterienbewertung

++ Energiereduktion
 ++ CO₂-Reduktion

Anmerkung

~ 645 MWh /a
 ~ 1.530 tCO₂eq /a

Kosteneinsparung

Keine Kosteneinsparung auf Verwaltungsebene zu erwarten; Einsparungen bei den Unternehmen möglich

Finanzieller Aufwand

~ 60.000 €

Zeitlicher Aufwand (Personal)

~ 30 PT für Organisation und Unternehmensakquise und Begleitung

Regionale Wertschöpfung

Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit der teilnehmenden Unternehmen, ggf. Beauftragung regionaler Betriebe für die Umsetzung von Einzelmaßnahmen



Finanzierungsansatz

Eigenmittel, sowie Fördermittel des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen



Erfolgsindikatoren und Meilensteine

Erfolgreiche Akquise, Abgeschlossene Abwicklung, aller Projektbestandteile (Einzelberatung etc.), erfolgreiche Zertifizierung der Teilnehmer, Resonanz, erzielte Effekte (vorliegender Abschlussbericht)



Flankierende Maßnahmen



Hinweise



Wirtschaft / Nr. D3

Fortführung des Austauschs regionaler Wirtschaftsakteure

Organisation und Struktur

Ziel und Strategie

Der Austausch regionaler Wirtschaftsakteure und Institutionen soll dazu beitragen, dass eine Kommunikation auf Augenhöhe entsteht und gemeinsam die Umsetzung von Projekten zur Steigerung der Energieeffizienz oder zum Ausbau der erneuerbaren Energien vorangetrieben werden. Vorhandenes Wissen wird kommuniziert und so ein Mehrwert für die gesamte Region geschaffen.

Ausgangslage

Im Rahmen der Erstellung des Integrierten Klimaschutzkonzepts für den Kreis Kleve wurden für den Workshop zum Handlungsfeld Wirtschaft bereits verschiedene themenrelevante Akteure eingeladen. Der Austausch verlief mit viel Interesse und Engagement, sodass der Wunsch geäußert wurde, ein solches Format zukünftig regelmäßig zu wiederholen.

Beschreibung

Es soll ein regelmäßiges Format zum Austausch interessierter Akteurinnen und Akteure bzw. Vertreterinnen und Vertreter regionaler Institutionen (z. B. Hochschule Rhein-Waal, Landwirtschaftskammern, Kreishandwerkerschaft, etc.) zu klimarelevanten Themen geschaffen werden. Diese Runde wird in den Anfängen durch den Kreis Kleve initiiert, soll sich aber in Zukunft eigenständig tragen und verwalten. Neben dem Austausch untereinander können auch Fachreferenten eingeladen werden, um zu ausgewählten Themen oder Fragestellungen zu informieren.



Handlungsschritte und Zeitplan

09/2024 – 10/2024: Organisation und Durchführung eines Kick-off-Termins

Ab 12/2024: Verstetigung des regelmäßigen Austauschs



Einführung: kurzfristig

Dauer: langfristig



Zielgruppe

Wirtschaftsakteure im Kreis Kleve

Verantwortliche und Beteiligte

AG Klima



Kriterienbewertung

++ Energiereduktion

++ CO₂-Reduktion

Kosteneinsparung

Anmerkung

~ 33 MWh /a

~ 21 t CO₂eq /a

Keine Kosteneinsparung auf

	Verwaltungsebene zu erwarten; Einsparungen bei den Unternehmen möglich
Finanzieller Aufwand	~ 1.000 €/a ggf. für Veranstaltungen, externe Referentinnen und Referenten etc.
Zeitlicher Aufwand (Personal)	~ 10 PT für Organisation
Regionale Wertschöpfung	Anstoßwirkung zu einzelnen Projekten der regionalen Wirtschaft



Finanzierungsansatz

Eigenmittel



Erfolgsindikatoren und Meilensteine

Resonanz, Einrichtung eines eigenständigen Arbeitskreises, erzielte Effekte bzw.
angestoßene Maßnahmen



Flankierende Maßnahmen



Hinweise



Wirtschaft / Nr. D4

Initiierung und Pflege Austauschformat zum Thema

Wasserstoff

Organisation und Struktur

Ziel und Strategie

Der Aufbau einer Wasserstoffwirtschaft benötigt unterschiedliche Akteurinnen und Akteure, die in den komplexen Sachverhalten zusammenarbeiten. Gerade im Aufbau einer Wasserstoffwirtschaft ist eine enge Vernetzung aller Akteursgruppen von Vorteil. Die Akteurinnen und Akteure eines Netzwerks profitieren durch Kompetenzbündelung, Austausch und Know-how-Transfer, Entwicklungskooperationen und Beratung zu Fördermitteln. Durch die Schaffung geeigneter Austauschformate und die Vernetzung der lokalen Unternehmen im Kreisgebiet besteht die Möglichkeit, Kooperationsprojekte zu initiieren, um ein hohes Maß an Wertschöpfung für die Region zu erreichen.

Ausgangslage

Die Wirtschaftsförderung Kreis Kleve GmbH hat im Schwerpunktthema Wasserstoff sowie in Teilbereichen der Erneuerbaren Energien bereits Informations- und Netzwerksveranstaltungen durchgeführt. Um die weitere Vernetzung zu unterstützen, wurde bei der Wirtschaftsförderung Kreis Kleve GmbH die Stelle des Innovationsmanagers mit dem Schwerpunkt „Wasserstoffregion Kreis Kleve“ eingerichtet. Hierdurch soll die Entwicklung des Kreises Kleve zu einer Wasserstoffregion unterstützt werden.

Beschreibung

Neben den im Bereich Wasserstoff bereits aktiven Unternehmen ist die Einbindung von neuen interessierten Unternehmen von zentraler Bedeutung, um eine Wasserstoffwirtschaft in möglichst vielen Teilen der Wasserstoffwertschöpfungskette auf- und auszubauen. Eine für alle Akteurinnen und Akteure, zu denen auch die Verwaltungen, Kammern, Verbände und die Politik gehören, offene Austauschplattform bzw. Netzwerkmöglichkeit ist eine erste Voraussetzung. Das Format soll neben dem Austausch zu übergeordneten Themen die Möglichkeit bieten, auch spezifische Themen für Akteursgruppen zu adressieren und zu bündeln. Hierzu sind geeignete von den Akteurinnen und Akteuren gewünschte Formate zu entwickeln.



Handlungsschritte und Zeitplan

09/2023 – 10/2023: Organisation und Durchführung eines Kick-off-Termins

10/2023 – 05/2026: Aufbau und Pflege eines Netzwerks zum Thema Wasserstoff

01/2024 – 05/2026: Durchführung von Netzwerktreffen und Fachworkshops



Einführung: kurzfristig

Dauer: langfristig



Zielgruppe

Unternehmen im Kreis Kleve

Verantwortliche und Beteiligte

Wirtschaftsförderung Kreis Kleve GmbH



Kriterienbewertung

+ Energiereduktion

+ CO₂-Reduktion

Kosteneinsparung

Finanzieller Aufwand

Zeitlicher Aufwand (Personal)

Regionale Wertschöpfung

Anmerkung

Nicht quantifizierbar

Nicht quantifizierbar

Keine Kosteneinsparung auf Verwaltungsebene zu erwarten; Einsparungen bei den Unternehmen möglich

~ 2.500 € pro Veranstaltung, externe Referentinnen/ Referenten, etc.

35 PT/a

-



Finanzierungsansatz

Eigenmittel



Erfolgsindikatoren und Meilensteine

Durchführung Kick-Off-Veranstaltung, Durchführung von 1-2 Netzwerktreffen/ Workshops pro Jahr



Flankierende Maßnahmen



Hinweise



Wirtschaft / Nr. D5

Zertifizierung Fairtrade-Landkreis

Öffentlichkeitsarbeit

Ziel und Strategie

Der Kreis Kleve strebt die Auszeichnung und den langfristigen Erhalt einer Fairtrade-Zertifizierung an, um als Fairtrade-Landkreis soziale Verantwortung zu übernehmen und das Bewusstsein der Bürgerinnen und Bürger für fairen Handel zu steigern. Zudem wird das Thema damit auch in den Gemeinden, Städten und in der Bürgerschaft stärker in den Fokus gerückt und die Vernetzung mit Kreispolitik und Wirtschaft angeregt.

Ausgangslage

Der Kreistagsbeschluss für eine Zertifizierung liegt bereits vor. Daran anknüpfend sollen nun alle durch Fairtrade Deutschland e.V. vorgegeben Kriterien erfüllt werden, um die Zielsetzung der Zertifizierung zum Fairtrade-Landkreis zu erreichen und auch langfristig zu erhalten. Es gilt, insgesamt fünf Kriterien zu erfüllen, von denen die AG Klima bereits zwei umsetzen konnte. Dies umfasst den erforderlichen Kreistagsbeschluss zur Unterstützung des fairen Handels im eigenen Alltagsgeschäft, sowie die Einrichtung einer Steuerungsgruppe, die u. a. Informationen zum Thema entwickelt und bereitstellt. Die weiteren Kriterien beziehen sich auf die Etablierung von Fairtrade-Produkten in Gastronomie und Handel, sowie die Einbindung der Zivilgesellschaft (z. B. Vereine, Glaubensgemeinschaften, Schulen etc.) durch beispielsweise Aktionstage oder den Verkauf von Fairtrade-Produkten. Zuletzt ist eine intensive Öffentlichkeitsarbeit als Zertifizierungskriterium vorgesehen.

Beschreibung

Fairtrade-Standards umfassen neben sozialen und ökologischen Kriterien u. a. solche zum Schutz von Klima und Umwelt. Einige Kriterien beziehen sich direkt auf klimawirksame Aktivitäten wie Energieeinsparung und Emissionsreduktion in der Weiterverarbeitung sowie die Nutzung erneuerbarer Energien. Darüber hinaus wird ein limitierter Umgang mit Pestiziden und Düngemitteln gefordert, die einen sehr energieaufwändigen Herstellungsprozess erfordern. Insofern tragen der Einsatz und die Verwendung von Fairtrade-Produkten direkt sowie indirekt zum Klimaschutz bei.

Der Titel Fairtrade-Landkreis wird für zwei Jahre vergeben. Bei einer Re-Zertifizierung werden die Kriterien erneut abgeprüft. Der Status als Fairtrade-Landkreis kann somit langfristig erhalten bleiben und das aufgebaute Netzwerk dauerhaft etabliert werden.



Handlungsschritte und Zeitplan

04/2022 – 09/2022: Kreistagsbeschluss, Vorbereitung und Durchführung des ersten Interessententreffens

Ab 05/2022: Sukzessive Umstellung des Ausschanks der Kreisverwaltung auf Fairtrade-Produkte

10/2022 – 04/2023: Netzwerkbildung und Gründung der Steuerungsgruppe

05/2023 – 10/2024: Umsetzung der weiteren Kriterien
 10/2024 – 12/2024: Zertifizierung zum Fairtrade-Landkreis
 Fortlaufend: Öffentlichkeitsarbeit



Einführung: kurzfristig

Dauer: langfristig



Zielgruppe

Kreisverwaltung Kleve,
 Zivilgesellschaft, Gastronomie und
 Handel

Verantwortliche und Beteiligte

AG Klima, Steuerungsgruppe,
 lokaler/regionaler (Einzel-) Handel,
 Stabstelle Büro des Landrats (Presse- und
 Öffentlichkeitsarbeit)



Kriterienbewertung

+ Energiereduktion

+ CO₂-Reduktion

Kosteneinsparung

Finanzieller Aufwand

Zeitlicher Aufwand (Personal)

Regionale Wertschöpfung

Anmerkung

Nicht quantifizierbar; Einsparungen im
 Rahmen der Wertschöpfungskette möglich

Nicht quantifizierbar; Einsparungen im
 Rahmen der Wertschöpfungskette möglich

Keine Einsparung zu erwarten

~ 2.000 €/a für Öffentlichkeitsarbeit wie
 z. B. Veranstaltungen

~ 15 PT/a (Koordination, Organisation)

Kooperation mit regionalen Gastronomie-
 betrieben und Einzelhandel



Finanzierungsansatz

Eigenmittel



Erfolgsindikatoren und Meilensteine

Erhalt der Zertifizierung, Zunahme der fair gehandelten Produkte in Verwaltung,
 Geschäften und Gastronomiebetrieben etc., die im Kreis Kleve ansässig sind, Ausbau
 des Netzwerkes



Flankierende Maßnahmen

Nr. A4 Vergabedienstanweisung der Kreisverwaltung nach
 Klimaschutz Gesichtspunkten



Hinweise

7.7 Maßnahmen für das Handlungsfeld „Erneuerbare Energien und Energieeffizienz“



Erneuerbare Energien und Energieeffizienz / Nr. E1 Bau einer eigenen Windenergieanlage Investivmaßnahme

Ziel und Strategie

Potenziale im Bereich der Windenergie sollen auch auf kreiseigenen Flächen gehoben werden, um direkt zum Ausbau der erneuerbaren Energien und einer damit einhergehenden Reduktion der THG-Emissionen beizutragen.

Ausgangslage

Aktuell gibt es insgesamt 203 Windenergieanlagen (WEA) im gesamten Kreis Kleve. Weitere 16 Anlagen sind aktuell in der Genehmigungsphase. Anhand des gesamten vom LANUV ausgewiesenen Windpotenzials für den Kreis Kleve und dem bereits ausgeschöpften Ertrag lässt sich ein noch ungenutztes Potenzial für mindestens 15 zusätzliche WEA der 5,5-MW-Klasse schätzen.

Beschreibung

Die kreiseigenen Flächen sollten zunächst hinsichtlich ihrer Eignung als WEA-Standorte analysiert werden. Anschließend soll eine Priorisierung und Planung der Anlage stattfinden. Die Planung und Umsetzung muss durch ein beauftragtes Fachunternehmen durchgeführt werden.



Handlungsschritte und Zeitplan

10/2023 – 06/2024: Analyse der kreiseigenen Flächen bzgl. WEA-Ausbaumöglichkeiten
07/2024 – 06/2027: Konzeptionierung, Beschlussfassungen, Projektierung, Planung u. Realisierung. Prüfung der Eigennutzung (z.B. Deponiesickerwasserbehandlungsanlage der KKA GmbH).



Einführung: kurzfristig

Dauer: einmalig



Zielgruppe

Kreisverwaltung Kleve

Verantwortliche und Beteiligte

KKB GmbH, KKA GmbH, FB 2 Finanzen, externes Fachbüro



Kriterienbewertung

+++ Energiereduktion

+++ CO₂-Reduktion

Kosteneinsparung

Finanzieller Aufwand

Zeitlicher Aufwand (Personal)

Regionale Wertschöpfung

Anmerkung

~ 14.629 MWh/a

~ 9.948 tCO₂eq/a

~ 1.075.231

~ 6.000.000 €

~ 40 PT/a

ggf. Beauftragung einiger Gewerke an regionale Unternehmen; ggf. teilweise Eigennutzung der erzeugten Energie



Finanzierungsansatz

Eigenmittel



Erfolgsindikatoren und Meilensteine

Priorisierung/Auswahl von Flächen, Konzeptionierung bzw. Projektierung, Beschlussfassungen, Planung der WEA, Bau der Anlage, Einhaltung des Zeitplans, erzeugte Energiemengen



Flankierende Maßnahmen

Nr. E2 Potenzialstudie für erneuerbare Energien im Kreisgebiet



Hinweise

Die klassisch mit der Errichtung von WEA zusammenhängenden ökologischen Aspekte (Arten- und Naturschutz) sowie sozialen Aspekte (Akzeptanz, etc.) werden im Rahmen des Gesamtverfahrens berücksichtigt.



Erneuerbare Energien und Energieeffizienz / Nr. E2

Potenzialstudie für erneuerbare Energien im Kreisgebiet

Konzeptionelle Maßnahme

Ziel und Strategie

Anknüpfend und ergänzend zur ersten, im Rahmen des Klimaschutzkonzepts durchgeführten Potenzialanalyse, die primär auf Studien des LANUV beruht, soll eine detaillierte Studie zum Ausbau der verschiedenen Erneuerbaren Energien im gesamten Kreisgebiet durchgeführt werden. Dies soll dem Kreis, den Kommunen und schließlich auch interessierten Investorinnen und Investoren Handlungsmöglichkeiten aufzeigen und den Ausbau der Erneuerbaren beschleunigen.

Ausgangslage

Im Jahr 2022 wurde bereits die Erstellung einer kreisweiten Potenzialstudie für Freiflächen- und Aquaphotovoltaikanlagen vom Kreistag beschlossen. Demnach soll ein externes Ingenieurbüro mit der Durchführung der Studie beauftragt werden, welche als Grundlage für zukünftige Planungen dienen soll. Aufgrund der fortschreitenden gesetzlichen Planungsvorgaben werden diese zunächst verwaltungsseitig zusammengetragen und grafisch aufbereitet.

Beschreibung

Photovoltaikanlagen auf Freiflächen und Wasserflächen können neben der Windkraft zu einer wichtigen Säule in der Energiewende werden. Um die kreisweiten Potenziale für Freiflächen- und Aquaphotovoltaikanlagen zu ermitteln und ggf. geeignete Flächen zu identifizieren, soll ein externes Fachbüro zur Erstellung einer entsprechenden Potenzialstudie beauftragt werden. Unter Berücksichtigung der FFSA-Potenzialstudie der Bezirksregierung Düsseldorf soll diese als eine Orientierungsgrundlage für die anschließende kommunale Planung dienen.

Je nach Bedarf und Rahmenbedingungen ist beabsichtigt, die Betrachtung auch auf weitere Photovoltaik-Varianten auszuweiten oder Potenziale anderer erneuerbarer Energien, wie Windenergie, Bioenergie und grünen Wasserstoff, zu ermitteln.



Handlungsschritte und Zeitplan

07/2023 – 11/2023: grafische Zusammenstellung der aktuellen gesetzlichen Grundlagen

12/2023 – 06/2024: Erstellung und Durchführung PV-Potenziale

Ab 07/2024: ggf. Ausweitung auf andere erneuerbare Energien



Einführung: kurz- bis mittelfristig

Dauer: kurzfristig



Zielgruppe

Kreisverwaltung Kleve, kreisangehörige Kommunen, Investorinnen und Investoren

Verantwortliche und Beteiligte

AG Klima, FB 6 Technik (Abt. 6.2 Kataster und Vermessung), ggf. externes Fachbüro



Kriterienbewertung

+ Energiereduktion

+ CO₂-Reduktion

Kosteneinsparung

Finanzieller Aufwand

Zeitlicher Aufwand (Personal)

Regionale Wertschöpfung

Anmerkung

Nicht quantifizierbar; keine direkten Energie-Einsparungen durch Analyse, Einsparungen erst nach Umsetzung von Einzelmaßnahmen vorhanden.

Nicht quantifizierbar; keine direkten THG-Einsparungen durch Analyse, Einsparungen erst nach Umsetzung von Einzelmaßnahmen vorhanden.

Keine Einsparung zu erwarten

Derzeit nicht quantifizierbar; ggf. Kosten für das externe Fachbüro

~ 50 PT/a

-



Finanzierungsansatz

ggf. Eigenmittel



Erfolgsindikatoren und Meilensteine

Beschluss für Studiererstellung, grafische Zusammenstellung, ggf. Ausschreibung und Vergabe des Auftrags an ein Fachbüro, Erstellung und Durchführung der Studie, Auswertung und Evaluierung der Ergebnisse, Umsetzung von EE-Projekten



Flankierende Maßnahmen



Hinweise



Erneuerbare Energien und Energieeffizienz / Nr. E3

Mitgliedschaft und Angebot von ALTBAUNEU

Beratung und Bildung

Ziel und Strategie

Bei vielen privat genutzten Wohngebäuden im Kreis Kleve besteht ein hohes energetisches Einspar- und Sanierungspotenzial. Gleichzeitig fehlt vielen Gebäudeeigentümerinnen und -eigentümern das Wissen über sinnvolle Maßnahmen, die damit verbundenen Einsparpotenziale, sowie Kosten und Fördermöglichkeiten. Mit der Teilnahme an der Initiative ALTBAUNEU kann die Kreisverwaltung Kleve eine kompetente lokale Anlaufstelle für die Vermittlung von z. B. Handwerksbetrieben etablieren und so die Sanierungsquote im Kreis Kleve langfristig steigern.

Ausgangslage

Bislang nimmt aus dem Kreis Kleve lediglich die Wallfahrtsstadt Kevelaer an der Initiative teil. Ein vergleichbares, kreisweites Angebot gibt es bisher nicht.

Beschreibung

ALTBAUNEU ist eine Initiative, die Kommunen und Kreise in NRW bei der Information und Öffentlichkeitsarbeit zum Thema energetische Sanierung unterstützt. Dabei konzentrieren sich die Aktivitäten auf die Modernisierung von Ein- und Zweifamilienhäusern sowie auf den Erfahrungsaustausch und den Aufbau eines lokalen Netzwerks.

Durch das Projekt werden den Hauseigentümerinnen und -eigentümern in einer Region die Vorteile einer energetischen Sanierung vermittelt, um so langfristig die Sanierungsquote im Kreisgebiet zu steigern. Da der Aufwand zur Teilnahme für einzelne Gemeinden in der Regel zu groß ist, empfiehlt sich die Nutzung des Tools ALTBAUNEU auf Kreisebene. Die Fachleute der NRW.Energy4Climate entwickeln gemeinsam mit den Kreisen und Kommunen in NRW öffentlichkeitswirksame Aktionen zur energetischen Gebäudemodernisierung und stellen entsprechendes Informationsmaterial bereit. Anschließend können die kreisangehörigen Kommunen diese Angebote und Materialien ihren Bürgerinnen und Bürger kostenfrei zur Verfügung stellen. Der Internetauftritt ist hier ein wichtiger Baustein. Auf dem individuellen Online-Portal werden lokale bzw. regionale Informationen (Förderung, Aktionen/Veranstaltungen, Beratungsangebote) sowie Listen von lokalen Dienstleistern wie z.B. spezialisierten Handwerksbetrieben gebündelt dargestellt. Die NRW.Energy4Climate liefert darüber hinaus stets aktuelle fachliche Bau- und Förderinformationen. Zusätzlich unterstützt das Projekt den Erfahrungsaustausch zwischen den kommunalen Mitgliedern, sowie den Aufbau und die Pflege eines Netzwerks aller beteiligten, relevanten Akteurinnen und Akteure.



Handlungsschritte und Zeitplan

09/2023 – 12/2023: Kreis Kleve wird ALTBAUNEU-Mitglied

01/2024 – 07/2024: Entwicklung Internetauftritt, Sammlung regionaler Ansprechpartner

Ab 08/2024: Aufbau und Pflege des Netzwerks

07/2025 – 08/2025: Evaluation



Einführung: kurzfristig

Dauer: langfristig



Zielgruppe

Kommunen, Gebäudeeigentümerinnen und -eigentümer im Kreis

Verantwortliche und Beteiligte

AG Klima, ALTBAUNEU (NRW.Energy4 Climate)



Kriterienbewertung

+++ Energiereduktion

+++ CO₂-Reduktion

Kosteneinsparung

Finanzieller Aufwand

Zeitlicher Aufwand (Personal)

Regionale Wertschöpfung

Anmerkung

~ 2.329MWh/a

~ 575 tCO₂eq/a

Keine Kosteneinsparung auf Verwaltungsebene zu erwarten; Einsparungen durch Bestandssanierungen von Privatimmobilien möglich

2.400 €/a Mitgliedsbeitrag

~ 15 PT/a

Anfragen bei lokalen Handwerksunternehmen, Architekturbüros, Energieberaterinnen und -beratern etc.



Finanzierungsansatz

Eigenmittel



Erfolgsindikatoren und Meilensteine

Mitgliedschaft im Netzwerk, Internetauftritt erstellen inkl. Sammlung regionaler Ansprechpartner, Bewerbung der Nutzungsmöglichkeiten für kreisangehörige Kommunen, Resonanz der Bürgerschaft



Flankierende Maßnahmen

Nr. E6 Veranstaltungsformate für Bürgerinnen und Bürger zu Energiethemen



Hinweise



Ziel und Strategie

Die Maßnahme Stromspar-Check richtet sich gezielt an Menschen mit geringem Einkommen, niedriger Rente oder Personen im Bezug von Bürgergeld oder anderen Sozialleistungen. Diese haben im Rahmen der Maßnahme die Möglichkeit, kostenlos eine Energieberatung wahrzunehmen, kostenlose Soforthilfen zu erhalten und die persönlichen Kompetenzen in Bezug auf das Einsparen von Energiekosten zu erweitern. Durch diese Verbindung von konkreten Hilfen mit sensibilisierender und motivierender Beratung können teilnehmende Haushalte direkt zum Klimaschutz im Kreis Kleve beitragen und dabei den eigenen Geldbeutel schonen.

Ausgangslage

Steigende Verbraucherpreise für Haushaltsenergie treffen private Haushalte mit niedrigem Einkommen am härtesten (Statistisches Bundesamt 2022). Auch geringe Einsparungen können hier für eine bedeutende Entlastung sorgen. Im Kreis Kleve bezogen im Monat Dezember 2022 etwa 7.700 Haushalte Leistungen nach dem SGB II und etwa 4.500 Haushalte Leistungen nach dem SGB XII, sodass – ohne die Berücksichtigung von Haushalten mit geringem Einkommen oder in Bezug anderer Sozialleistungen – mindestens 12.200 Haushalte den Stromspar-Check kostenlos nutzen könnten.

Beschreibung

Das Stromspar-Check Programm ist ein Verbundprojekt der Caritas und des Bundesverbandes der Energie- und Klimaschutzagenturen Deutschlands (eaD) und adressiert Haushalte mit geringem Einkommen bzw. Personen, die Sozialleistungen beziehen. Die Stromspar-Teams, die sich aus ausgebildeten langzeitarbeitslosen Menschen zusammensetzen, besuchen interessierte Haushalte, messen vor Ort den Strom- und Wasserverbrauch von Haushaltsgeräten und analysieren das Verbrauchsverhalten der Bewohnerinnen und Bewohner. Zusätzlich zu der Beratung erhalten die Haushalte kostenlose Soforthilfen wie moderne LED-Lampen, schaltbare Steckdosenleisten oder Strahlregler für Wasserhähne, die nach Bedarf auch sofort montiert werden. Auf Basis der Beratung kann unter bestimmten Bedingungen auch der Austausch eines veralteten Kühl- oder Gefriergeräts mit bis zu 200 € (abhängig von der Größe des Haushalts) vom Bund gefördert werden.

Dieses Projekt hat vielerlei positive Effekte: Einkommensschwache Haushalte sparen durchschnittlich 200 € an Energie- und Wasserkosten pro Jahr. Langzeitarbeitslose Menschen erhalten eine sinnstiftende, selbstbewusstseinsfördernde Aufgabe und die Chance auf einen Wiedereinstieg ins Berufsleben. Ein nachhaltig reduzierter Energie- und Wasserverbrauch trägt zum Klimaschutz bei. Zusätzlich kann eine Beratung zum Einsparen

von Energie und Geld beim Heizen und Lüften sowie zur Abfallvermeidung und Mülltrennung angeboten werden.

Durch die Ausweitung des Angebots des Caritasverbandes für die Region Krefeld e.V. hat der Kreis Kleve zunächst die Möglichkeit, mit dem dortigen Stromsparhelfer-Team zusammenzuarbeiten und das Programm im Rahmen eines Pilotprojekts bis Ende 2023 zu testen. Vor Ort kooperiert die Kreisverwaltung Kleve dazu mit dem Caritasverband Kleve e.V., der während der Pilotphase maßgeblich die Ansprache der Haushalte übernimmt. Anschließend wird gemeinsam evaluiert werden, ob der Bedarf bei den Haushalten für die Teilnahme am Angebot Stromspar-Check gegeben ist und die Einrichtung eines eigenen Standorts für den Kreis Kleve anzustreben ist bzw. welche Organisationsstrukturen dann ggf. erforderlich werden.

Bisher wurde der Stromspar-Check in sechs Haushalten im Kreis Kleve durchgeführt (Stand: 17.08.2023).



Handlungsschritte und Zeitplan

06/2023 – 11/2023: Pilotphase

11/2023 – 12/2023: Evaluation der Umsetzungsmöglichkeiten im Kreis Kleve



Einführung: kurzfristig

Dauer: mittelfristig



Zielgruppe

Bürgerinnen und Bürger des Kreises Kleve mit geringem Einkommen, langzeitarbeitslose Menschen

Verantwortliche und Beteiligte

FB 4 Jugend, Soziales und Jobcenter (Abt. 4.3 Jobcenter und Migration), Caritasverband Kleve e.V., Caritasverband für die Region Krefeld e.V., AG Klima



Kriterienbewertung

++ Energiereduktion

++ CO₂-Reduktion

Kosteneinsparung

Finanzieller Aufwand

Zeitlicher Aufwand (Personal)

Regionale Wertschöpfung

Anmerkung

~ 288 MWh/a (ca. 640 kWh/a pro Haushalt)

~ 124 tCO₂eq/a (ca. 305 kgCO₂eq/a pro Haushalt)

Keine Kosteneinsparung auf Verwaltungsebene zu erwarten; Einsparungen in Privathaushalten möglich

Kostenloses Pilotprojekt

~ 10 PT/a für ÖA und Abstimmung zwischen Akteurinnen und Akteuren

-



Finanzierungsansatz

Pilotprojekt: Förderung im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative (NKI) des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz



Erfolgsindikatoren und Meilensteine

Pilotphase mit positiver Resonanz (kontinuierliche Nachfrage durch entsprechende Anzahl von Interessenten)



Flankierende Maßnahmen

Nr. E6 Veranstaltungsformate für Bürgerinnen und Bürger zu Energiethemen



Hinweise



Erneuerbare Energien und Energieeffizienz / Nr. E5

Erneuerbare Energien auf (Alt-) Deponien

Investivmaßnahme

Ziel und Strategie

Stillgelegte Deponieflächen haben das Potenzial, sich für den Ausbau von erneuerbaren Energien, insbesondere PV-Freiflächenanlagen, effektiv zu eignen, da die Flächen bereits stark von menschlichen Aktivitäten beeinflusst sind und zugleich andere Nachnutzungsoptionen rar sind. So wird zugleich zur klimafreundlichen Energienutzung im Kreisgebiet beigetragen.

Ausgangslage

Die Deponien Emmerich-Vrasselt und Kleve-Materborn wurden in der Vergangenheit vom Kreis Kleve betrieben und sind seit längerem stillgelegt und rekultiviert.

Die Überlassung der Flächen wurde den örtlichen Stadtwerken bereits angeboten, um dort Investitionen in die Erzeugung von erneuerbaren Energien tätigen zu können. Bezüglich der Deponie Materborn ist festzustellen, dass die Projektierung seitens der Stadtwerke Kleve anhängig ist, vertrags-, planungs- und baurechtliche (Genehmigungs-)Fragestellungen in der Klärungsphase sind und eine relativ zeitnahe Realisierung grundsätzlich möglich erscheint. Hinsichtlich der Deponie in Emmerich-Vrasselt bleibt festzustellen, dass hier Grundstückseigentümer die Stadt Emmerich am Rhein ist und mithin dieses Projekt in Händen der Stadt Emmerich am Rhein liegt, die dies jedoch gemeinsam mit den Stadtwerken Emmerich am Rhein bereits angegangen ist.

Beschreibung

Grundsätzlich sollen im Rahmen dieser Maßnahme die genannten Alt-Deponien hinsichtlich ihrer Eignung für die Erzeugung von erneuerbaren Energien geprüft und für Investitionen von Dritten zur Verfügung gestellt werden.

In beiden Fällen obliegt die Umsetzung den Stadtwerken Kleve (Deponie Kleve-Materborn) bzw. der Stadt Emmerich/den Stadtwerken Emmerich (Deponie Emmerich-Vrasselt). Abstimmungen mit der KKA GmbH und dem Kreis Kleve im Hinblick auf die noch langjährigen Nachsorgeverpflichtungen der Deponien sind notwendig und bereits anhängig. Bezüglich der Deponie Kleve-Materborn bedarf es zudem eines Nutzungsvertrages, der sich jedoch bereits in der Verhandlungsphase befindet. In zeitlicher Hinsicht bleibt festzustellen, dass beide Projekte anhängig sind und deren Realisierung so zeitnah als möglich erfolgen soll.

Handlungsschritte und Zeitplan

Seit 07/2021: Anbahnung der Überlassungen mit den Stadtwerken (Emmerich am Rhein und Kleve)

Der weitere Zeitplan obliegt den o.a. Stadtwerken und ist aktuell nicht planbar.



Einführung: kurzfristig

Dauer: langfristig



Zielgruppe

Kreisverwaltung Kleve

Verantwortliche und Beteiligte

KKA GmbH, FB 6 Technik, Stadtwerke Kleve, Stadt und Stadtwerke Emmerich am Rhein



Kriterienbewertung

+++ Energiereduktion

+++ CO₂-Reduktion

Kosteneinsparung

Finanzieller Aufwand

Zeitlicher Aufwand (Personal)

Regionale Wertschöpfung

Anmerkung

Derzeit nicht quantifizierbar; Energieeinsparungen je nach Ertrag der Anlagen

Derzeit nicht quantifizierbar; hohe THG-Einsparpotenziale vorhanden. Einsparungen erst bei Konkretisierung der Maßnahmen quantifizierbar.

Derzeit nicht quantifizierbar; Kosteneinsparungen durch eingespeiste Energie zu erwarten

-

~ 20 PT (Anbahnung der Überlassung)

-



Finanzierungsansatz

Finanzierung durch Stadtwerke Kleve (Deponie Kleve-Materborn) bzw. Stadt/Stadtwerke Emmerich am Rhein (Deponie Emmerich-Vrasselt)



Erfolgsindikatoren und Meilensteine

Prüfung für EE-Potenziale, Planung für EE-Anlagen, schrittweise Umsetzung/Ausbau der Anlagen (kWp), erzeugte Strommengen



Flankierende Maßnahmen



Hinweise



Erneuerbare Energien und Energieeffizienz / Nr. E6

Veranstaltungsformate für Bürgerinnen und Bürger zu Energiethemen

Beratung und Bildung

Ziel und Strategie

Im Rahmen verschiedener Veranstaltungs- und Informationsformate sollen die Bürgerinnen und Bürger im Kreis Kleve mit konkretem Handlungswissen zu Themen wie erneuerbare Energien und Energieeinsparung ausgestattet werden. Dies zielt darauf ab, praktische Informationen zugänglich zu machen, sowie Anreize zur energetischen Sanierung, Umrüstung von Heiztechnik oder zum Ausbau erneuerbarer Energien zu schaffen.

Ausgangslage

Mit dem „Energietreff Kreis Kleve“ hat die AG Klima 2022 erstmalig eine Informationsreihe für Bürgerinnen und Bürger mit zahlreichen Informationen und Beratungsangeboten zum Thema Energiesparen angeboten. Hierauf aufbauend hat der Kreistag sogenannte „Klima-Wochen“ und „Solartage“ als eine öffentlichkeitswirksame Informations-Kampagne nach dem Vorbild des „Energietreffs“ beschlossen.

Beschreibung

Die Beratung von Bürgerinnen und Bürgern zu Energiethemen ist ein wichtiger Baustein zur Hebung von Sanierungs- und Einsparpotenzialen. Dies trägt nicht nur zum Erreichen der allgemeinen Klimaschutzziele bei, sondern kann für private Haushalte eine deutliche Kostenersparnis bewirken. Mit Formaten wie einer "Klimawoche" oder eines "Solartags" möchte der Kreis Kleve den Bürgerinnen und Bürgern das Angebot unterbreiten, sich kostenlos und unabhängig beraten zu lassen. Geplant sind in diesem Kontext einzelne Beratungsveranstaltungen, bei denen Interessierte Entscheidungshilfen erhalten, welcher Weg für ihre individuelle Ausgangssituation der richtige ist. Bei der Abwicklung und Organisation der Veranstaltungen sowie bei der Öffentlichkeitsarbeit soll mit den Klima.Partnern bzw. mit den kreisangehörigen Kommunen kooperiert werden.



Handlungsschritte und Zeitplan

04/2024 – 06/2024: Konzeption und Abstimmung mit Kooperationspartnern

Ab 07/2024: Durchführung der Klimawoche und des Solartags


Einführung: kurzfristig

Dauer: mittelfristig


Zielgruppe

Bürgerinnen und Bürger des Kreises Kleve

Verantwortliche und Beteiligte

AG Klima, kreisangehörige Kommunen, ggf. externe Expertinnen und Experten bzw. Energieberaterinnen und Energieberater



Kriterienbewertung

++ Energiereduktion

++ CO₂-Reduktion

Kosteneinsparung

Finanzieller Aufwand

Zeitlicher Aufwand (Personal)

Regionale Wertschöpfung

Anmerkung

~ 125 MWh/a

~ 39 tCO₂eq/a

Keine Kosteneinsparung auf Verwaltungsebene zu erwarten; Einsparungen in Privathaushalten möglich

~ 5.000 € pro Veranstaltung für Referentinnen oder Referenten, (Werbe-)Materialien, ggf. Räumlichkeiten und Öffentlichkeitsarbeit

~ 15 PT/a

Ggf. positive Auswirkungen auf regionale Handwerksbetriebe, Energieberaterinnen und -berater etc.



Finanzierungsansatz

Eigenmittel, ggf. Förderung im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative (NKI) des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz prüfen



Erfolgsindikatoren und Meilensteine

Abstimmung mit Kommunen, Entwicklung der Formate, Planung und Organisation der Formate, Resonanz (Teilnehmerzahlen)



Flankierende Maßnahmen

Nr. E3 Mitgliedschaft und Angebot von ALTBAUNEU

Nr. E4 Einführung des Stromspar-Checks als Pilotprojekt



Hinweise



Erneuerbare Energien und Energieeffizienz / Nr. E7

Errichtung und Betrieb einer Photovoltaikanlage auf Deponie Geldern-Pont

Investivmaßnahme

Ziel und Strategie

Stillgelegte Deponieflächen haben das Potenzial, sich für den Ausbau von erneuerbaren Energien, insbesondere PV-Freiflächenanlagen, effektiv zu eignen, da die Flächen bereits stark von menschlichen Aktivitäten beeinflusst sind und zugleich andere Nachnutzungsoptionen rar sind. So wird zugleich zur klimafreundlichen Energienutzung im Kreisgebiet beigetragen.

Ausgangslage

Die Deponie Geldern-Pont wird von der kreiseigenen KKA GmbH betrieben. Seit dem Jahr 2009 befindet sich die Deponie in der Stilllegungsphase. Im Rahmen dieser Stilllegungsphase im Übergang zur Nachsorgephase erfolgen zunächst die Erneuerung eines Teilbereiches der unterirdisch umlaufenden Dicht-/Schlitzwand (Realisierung ca. 2024/2025), die Erneuerung der Deponiegasfassung und -verwertung (Realisierung bis Ende 2024) und die Oberflächenabdichtung des Deponiekörpers (Realisierung voraussichtlich 2024-2028). Die Aufbringung einer PV-Freiflächenanlage kann unter Berücksichtigung der genannten Projekte wohl frühestens 2025 angegangen werden.

Beschreibung

In Verbindung mit der anstehenden Herstellung der Oberflächenabdichtung soll die Erstellung einer PV-Anlage auf der Deponie mitgeplant, die Herstellung der Abdichtungsschichten auf die Überbauung mit den PV-Modulen abgestimmt und in einem Zug errichtet werden.



Handlungsschritte und Zeitplan

Seit 2009: Stilllegung der Deponie

02/2024 – 03/2025: (Teilweise) Erneuerung der Dichtwand/Schlitzwand

01/2024 – 12/2024: Erneuerung der Deponiegasfassung und –Verwertung

11/2024 – 11/2028: Oberflächenabdichtung der Deponie

06/2025 – 12/2025: Planung, Ausschreibung und Vergabe

01/2025 – 10/2025: Fertigstellung und Inbetriebnahme der PV-Anlage



Einführung: kurzfristig

Dauer: einmalig



Zielgruppe

Kreisverwaltung Kleve

Verantwortliche und Beteiligte

KKA GmbH



Kriterienbewertung

+++ Energiereduktion

+++ CO₂-Reduktion

Kosteneinsparung

Finanzieller Aufwand

Zeitlicher Aufwand (Personal)

Regionale Wertschöpfung

Anmerkung

~ 20.000 MWh/a

~ 13.020 tCO₂eq/a

1.420.000 €

Derzeit nicht quantifizierbar; hohe Investitionskosten bei gleichzeitig hohem Einsparpotenzial zu erwarten

~ 50 PT/a

ggf. Beauftragung einiger Gewerke an regionale Unternehmen



Finanzierungsansatz

Eigenmittel und Fördermittel



Erfolgsindikatoren und Meilensteine

Sicherung der Finanzierung, Veröffentlichung der Ausschreibung, Fertigstellung, Inbetriebnahme, Anlagengröße (kWp), produzierte Strommenge (kWh/a), finanzieller Ertrag



Flankierende Maßnahmen



Hinweise



Erneuerbare Energien und Energieeffizienz / Nr. E8

Energieberatung für Bürgerinnen und Bürger in Kooperation mit der Verbraucherzentrale NRW

Beratung und Bildung

Ziel und Strategie

Eine Energieberatung schafft die erforderliche Wissensbasis, um private Gebäudeeigentümerinnen und -eigentümer zur Umsetzung von energetischen Sanierungsmaßnahmen und zum Ausbau erneuerbarer Energien auf dem eigenen Grundstück zu motivieren und ggf. vorhandene Unsicherheiten auszuräumen. Dies kann einen erheblichen Beitrag zur Senkung des Energieverbrauchs und der THG-Emissionen im Gebäudesektor im Kreis Kleve leisten.

Ausgangslage

In Kooperation mit der Verbraucherzentrale NRW bietet der Kreis Kleve aktuell eine telefonische Energieberatung für interessierte Bürgerinnen und Bürger an. Die AG Klima des Kreises Kleve übernimmt dabei die Koordination des sogenannten Beratungsstützpunkts. Dies beinhaltet die Koordination von Terminen mit dem Energieberater der Verbraucherzentrale NRW.

Beschreibung

Ein großer Teil der Gebäude im Kreis Kleve weist ein hohes energetisches Einsparpotenzial auf. Viele Bürgerinnen und Bürger verfügen jedoch nicht über ausreichendes Wissen, um Einsparpotenziale effizient zu heben. Um dieser Problematik entgegenzuwirken, beantwortet der Energieberater einmal im Monat alle Fragen rund um Gebäudesanierung, erneuerbare Energien und den individuellen Energieverbrauch.

Das Angebot besteht auf Grund anhaltender Nachfrage bereits im zweiten Jahr und soll nach Möglichkeit verstetigt werden. Eine öffentlichkeitswirksame Bewerbung des Angebots soll nach Bedarf fortlaufend im gesamten Kreisgebiet stattfinden.



Handlungsschritte und Zeitplan

07/2022 – 12/2022: Energieberatung über den Kreis Kleve als Beratungsstützpunkt der VZ NRW

01/2023 – 12/2023: Fortführung des Angebots

Ab 01/2024: Verstetigung



Einführung: kurzfristig

Dauer: mittelfristig



Zielgruppe

Bürgerschaft, Gebäudeeigentümerinnen und -eigentümer

Verantwortliche und Beteiligte

AG Klima, Verbraucherzentrale NRW



Kriterienbewertung

++ Energiereduktion

++ CO₂-Reduktion

Kosteneinsparung

Finanzieller Aufwand

Zeitlicher Aufwand (Personal)

Regionale Wertschöpfung

Anmerkung

~ 492 MWh/a

~ 130 tCO₂eq/a

Keine Kosteneinsparung auf Verwaltungsebene zu erwarten; Einsparungen in Privathaushalten möglich

-

~ 5 PT/a für Koordination und Öffentlichkeitsarbeit

ggf. Umsetzung angestoßener Maßnahmen durch regionales Handwerk



Finanzierungsansatz

-



Erfolgsindikatoren und Meilensteine

Anzahl durchgeführter Beratungen (Resonanz)



Flankierende Maßnahmen

Nr. E6 Veranstaltungsformate für Bürgerinnen und Bürger zu Energiethemen

Nr. F7 NRW.Klimakampagne



Hinweise

7.8 Maßnahmen für das Handlungsfeld „Klimabildung und Kommunikation“

Klimabildung und Öffentlichkeitsarbeit / Nr. F1
Kooperation mit dem Regionalen Bildungsnetzwerk
Kreis Kleve
 Organisation und Struktur

Ziel und Strategie

Die kreisweite Klimabildung soll in dem bestehenden Regionalen Bildungsnetzwerk Kreis Kleve gestärkt und ausgebaut werden. Das Thema ist von enormer Bedeutung und insbesondere für die zukünftigen Generationen entscheidend. Entsprechend sollte hier die Aufklärung und Bildungsarbeit früh ansetzen und Interesse an Fragestellungen rund um das Thema wecken.

Ausgangslage

Im Rahmen des Workshops Bildung und Kommunikation zur Maßnahmenentwicklung für das Klimaschutzkonzept haben die Teilnehmenden ein großes Interesse an einem regelmäßigen Austausch mit Schwerpunkt Klimabildung auf Kreisebene geäußert. Daran soll angeknüpft werden.

Beschreibung

Die AG Klima soll in Zukunft mit dem bereits bestehenden Regionalen Bildungsnetzwerk Kreis Kleve kooperieren. Im Zuge dessen sollen klimarelevante Themen stärker in den Fokus des Netzwerkes genommen werden. Der Austausch über Interessen, Herausforderungen, themenrelevante Neuigkeiten und Entwicklungen etc. steht dabei im Vordergrund. Darüber hinaus können gemeinsame Projekte entwickelt und z. T. umgesetzt werden, um Synergieeffekte zu nutzen. Nicht zuletzt können im Rahmen der Kooperation ggf. auch weitere interessierte Akteurinnen und Akteure (siehe Teilnehmerkreis Workshop Bildung) eingebunden werden.

Handlungsschritte und Zeitplan

01/2024 – 07/2025: Anbahnung der Kooperation, Sondierungsgespräche
 Ab 08/2025: Konkrete Netzwerkteilnahme und langfristige Kooperation



Einführung: kurzfristig

Dauer: langfristig



Zielgruppe

Regionale Akteure aus dem Bildungsbereich

Verantwortliche und Beteiligte

AG Klima, FB 1 Zentrale Verwaltung (Abt. 1.3 Schule und Kultur, Schwerbehindertenausweise; Regionales Bildungsbüro)



Kriterienbewertung

+ Energiereduktion

+ CO₂-Reduktion

Kosteneinsparung

Finanzieller Aufwand

Zeitlicher Aufwand (Personal)

Regionale Wertschöpfung

Anmerkung

Derzeit nicht quantifizierbar; Effekte und Reichweite des Netzwerk muss abgewartet werden (ggf. Einsparungen durch Multiplikatoreneffekte)

s.o.

Keine Einsparung zu erwarten

Abhängig von Art und Umfang der Projektunterstützung (z.B. externe Fachreferentinnen oder -referenten)

~ 5 PT/a

-



Finanzierungsansatz

Eigenmittel



Erfolgsindikatoren und Meilensteine

Kooperationsvereinbarung getroffen, regelmäßige Netzwerktreffen, Anzahl angeregter (und umgesetzter) Projektideen



Flankierende Maßnahmen



Hinweise

<https://www.kreis-kleve.de/de/fachbereich1/regionales-bildungsnetzwerk/>

[https://www.regionale.bildungsnetzwerke.nrw.de/Regionale-](https://www.regionale.bildungsnetzwerke.nrw.de/Regionale-Bildungsnetzwerke/RegBez-D/Kreis-Kleve/Handlungsfelder/index.html)

[Bildungsnetzwerke/RegBez-D/Kreis-Kleve/Handlungsfelder/index.html](https://www.regionale.bildungsnetzwerke.nrw.de/Regionale-Bildungsnetzwerke/RegBez-D/Kreis-Kleve/Handlungsfelder/index.html)



Klimabildung und Öffentlichkeitsarbeit / Nr. F2

Einführung der Kampagne „Kindermeilen“ prüfen

Beratung und Bildung

Ziel und Strategie

Im Rahmen der „Kindermeilen“ Kampagne werden Kinder und ihre Familien für klimafreundliches Mobilitätsverhalten sensibilisiert. Innerhalb einer Aktionswoche werden mit dem Umweltverbund zurückgelegte Kita- und Schulwege als sogenannte Kindermeilen in einem Sammelalbum mit Stickern symbolisch abgebildet. Kinder lernen so spielerisch über die Konsequenzen des Mobilitätsverhaltens und können auf diese Weise zu kleinen Klimaschützerinnen und –schützern werden. Nicht zuletzt tragen die Kinder ihre Motivation und ihr neu erworbenes Wissen in ihr soziales Umfeld und werden somit zu Multiplikatorinnen und Multiplikatoren.

Ausgangslage

Etwa ein Fünftel der klimaschädlichen THG-Emissionen in Deutschland werden durch den Verkehr verursacht, ein Viertel der THG-Emissionen entstehen sogar ausschließlich durch den Innerortsverkehr. Auch im Kreis Kleve ist die Reduzierung des motorisierten Individualverkehrs und die nachhaltige Umstellung auf den Umweltverbund eine potenzielle Chance, um Treibhausgasemissionen zu reduzieren.

Beschreibung

Das Format „Kindermeilen“ ist eine Kampagne des Klimabündnisses. Diese hat das Ziel, die Mobilität von Kindern in Kindertageseinrichtungen und Schulen klimafreundlicher zu gestalten. Während des Aktionszeitraums von üblicherweise einer Woche sammeln Kinder "Grüne Meilen", die mit dem Umweltverbund zurückgelegt wurden. Dazu erhalten sie Begleitmaterialien, wie ein Sammelalbum und Stickerbögen. Auf Wunsch kann der Aktionszeitraum auch mit einem Zusatzalbum verlängert werden.

Auch andere klimarelevante Themen können bei der Aktion berücksichtigt werden. So erhalten die Kinder etwa „Rote Meilen“ für den Konsum regionaler Lebensmittel und „Blaue Meilen“ für das Energiesparen. Pro Meile gibt es einen Sticker im Kindermeilen-Sammelalbum. Eingebunden wird das Meilensammeln in eine Phantasiereise rund um die Welt, oder eine symbolische Reise zum nächsten Klimagipfel. So kann das Thema Klimaschutz bzw. Klimawandel durch die Kampagne auch in die pädagogische Arbeit in den teilnehmenden Einrichtungen integriert werden. Auch hierfür stellt das Klimabündnis entsprechende Materialien zur Verfügung. Am Ende der Aktionswoche werden alle gesammelten Meilen der teilnehmenden Einrichtungen einer Kommune an das Klimabündnis gemeldet.



Handlungsschritte und Zeitplan

01/2024 – 06/2024: Bedarfsabfrage bei den Kommunen und den zugehörigen Bildungseinrichtungen

07/2024 – 12/2024: Vorbereitung der Kampagne (inkl. Pressemitteilung, Anmeldeformular, Infoblatt etc.)

01/2025 – 10/2025: Aktionszeitraum in den Bildungseinrichtungen
 11/2025 – 12/2025: Auswertung der Kindermeilen und Prüfung auf Verstetigung



Einführung: kurzfristig

Dauer: kurzfristig



Zielgruppe

Kinder in Kindertageseinrichtungen und Schulen im Kreis Kleve, Pädagoginnen und Pädagogen

Verantwortliche und Beteiligte

AG Klima, Klima.Partner, FB 1 Zentrale Verwaltung (Abt. 1.3 Schule und Kultur, Schwerbehindertenausweise), FB 4 Jugend, Soziales und Jobcenter (Abt. 4.1 Jugend und Familie), Stabstelle Büro des Landrats (Presse- und Öffentlichkeitsarbeit), ggf. Stadtjugendämter



Kriterienbewertung

- + Energiereduktion
- + CO₂-Reduktion
- Kosteneinsparung
- Finanzieller Aufwand

- Zeitlicher Aufwand (Personal)

- Regionale Wertschöpfung

Anmerkung

- ~ 2 MWh/a
- ~ 0,4 tCO₂eq/a
- Keine Einsparung zu erwarten
- Abhängig von Anzahl der teilnehmenden Einrichtungen, für Materialien und Druckkosten
- ~ 30 PT/a, je nach Anzahl der teilnehmenden Einrichtungen



Finanzierungsansatz

Eigenmittel



Erfolgsindikatoren und Meilensteine

Anzahl/Größe der teilnehmenden Kommunen und Einrichtungen (Resonanz), durchgeführte Aktionswoche(n), gesammelte Meilen, Wiederholung



Flankierende Maßnahmen

Nr. F8 Klimafreundliche Schulen Kreis Kleve



Hinweise



Klimabildung und Öffentlichkeitsarbeit / Nr. F3

Klima in Ferienprogramme des Kreises Kleve implementieren

Beratung und Bildung

Ziel und Strategie

Durch die Aufnahme von Aktionen und Inhalten mit Bezug zum Thema Klimaschutz in die Ferienprogramme des Kreises werden Kinder und Jugendliche für die Bedeutung des Klima- und Ressourcenschutzes sensibilisiert. Es ist insbesondere für zukünftige Generationen von großer Bedeutung, über Zusammenhänge und Wirkungsweisen des Klimawandels sowie auch Möglichkeiten des Klimaschutzes ausreichend informiert zu sein.

Ausgangslage

Der Kreis Kleve bietet für Kinder ab dem Grundschulalter in den Ferienzeiten Freizeitprogramme an zwei Standorten an. Den angemeldeten Kindern wird ein abwechslungsreiches pädagogisches Programm mit Bewegung, Spiel und Lerninhalten geboten. Bei der Entwicklung der Themenschwerpunkte der jährlichen Maßnahmen spielt das Thema Klimaschutz bisher eine untergeordnete Rolle.

Beschreibung

Um Kinder und Jugendliche für Klima- und Ressourcenschutz zu sensibilisieren und positiv zu motivieren, wird angestrebt, die Themen verstärkt in die Ferienprogramme einzubringen. Dazu gilt es, Klimaschutz in die bestehenden Formate dauerhaft zu implementieren. Dies kann durch inhaltliche Verknüpfungen erfolgen, aber auch durch gezielte Aktionen und Angebote von z.B. externen Anbietern, die in das bestehende Programm eingebunden werden.



Handlungsschritte und Zeitplan

11/2023 – 06/2024: Entwicklung von Klima-Projekten/Programmen für die Ferienprogramme des Kreises Kleve

07/2024 – 08/2024: Erstmaliges Angebot

09/2024 – 10/2024: Evaluation/Bewertung

Ab 11/2024: Verstetigung/Ausbau



Einführung: kurzfristig

Dauer: langfristig



Zielgruppe

Kinder in Kindertageseinrichtungen und Schulen im Kreis Kleve

Verantwortliche und Beteiligte

FB 4 Jugend, Soziales und Jobcenter, Stabstelle Büro des Landrats (Presse- und Öffentlichkeitsarbeit)



Kriterienbewertung

+ Energiereduktion

+ CO₂-Reduktion

Kosteneinsparung

Finanzieller Aufwand

Zeitlicher Aufwand (Personal)

Regionale Wertschöpfung

Anmerkung

Nicht quantifizierbar; Einsparung
Multiplikatoreffekte und
Verhaltensänderungen möglich

s.o.

Keine Einsparung zu erwarten

ggf. Honorarkosten für externe
Referentinnen oder Referenten oder
sonstige Anbieter

~ 12 PT/a

ggf. Einbindung regionaler Referentinnen
oder Referenten



Finanzierungsansatz

Eigenmittel



Erfolgsindikatoren und Meilensteine

Entwicklung von Programmen/Projekten, Konkrete Klima-Projekte für die
Ferienprogramme liegen vor, erstmalige Durchführung des Angebots, Resonanz,
ggf. Verstetigung



Flankierende Maßnahmen

Nr. F1 Kooperation mit dem Regionalen Bildungsnetzwerk Kreis Kleve

Nr. F4 Klimakiste für Bildungseinrichtungen



Hinweise



Klimabildung und Öffentlichkeitsarbeit / Nr. F4

Klimakiste für Bildungseinrichtungen

Beratung und Bildung

Ziel und Strategie

Im Rahmen der Bildungsarbeit von Schulen und Kindertageseinrichtungen im Kreis Kleve soll eine so genannte Klimakiste den Kindern das Thema Klimaschutz greifbar machen und konkret näherbringen. Die Inhalte der Kiste zielen darauf ab, mit Begleitung des pädagogischen Fachpersonals spannende Experimente umzusetzen, die Hintergründe des Klimawandels altersgerecht zu begreifen und klimabewusste Verhaltensweisen von Kindesbeinen an zu erlernen. Auf diese Weise werden Kinder zu Multiplikatorinnen und Multiplikatoren, die ihr erlerntes Wissen in ihr soziales Umfeld weitertragen.

Ausgangslage

Die kreisangehörigen Schulen sind im Themenfeld Umwelt- und Klimaschutz bereits sehr engagiert und haben dieses vielfältig in die pädagogische Arbeit integriert. Ein konkretes, kostenloses Materialangebot mit dem Schwerpunkt Klimaschutz ist bislang jedoch nicht verfügbar.

Beschreibung

Das Klimaschutzmanagement des Kreises Kleve wird mit der Klimakiste an das bestehende Angebot anknüpfen und dieses auf alle Schulen und Kindertageseinrichtungen im Kreis Kleve ausweiten. Dazu werden zunächst die Kofferinhalte selbstständig entwickelt und zusammengestellt. Dazu soll eine Materialsammlung zu den Themen Klimawandel und Klimaschutz mit Anregungen für den Unterricht, wie z. B. Anleitungen und Materialien für Experimente, Spiele oder auch eine CO₂-Ampel etc., erstellt werden.

Um den Schulen und Kindertageseinrichtungen jeweils ein altersgerechtes Angebot zur Verfügung stellen zu können, sind ggf. mehrere Klimakisten erforderlich. Für die Ausarbeitung der Inhalte, sowie die Gestaltung der Anleitungen für die ausführenden Pädagoginnen und Pädagogen ist eine Kooperation mit der Hochschule Rhein-Waal denkbar.

Über die kreisangehörigen Schulen hinaus ist vorgesehen, dass die Klimakisten allen interessierten Bildungseinrichtungen im Kreisgebiet zur Ausleihe zur Verfügung stehen werden. Der zukünftige Verleih der Klimakisten könnte über die AG-Klima, das Regionale Bildungsbüro des Kreises Kleve oder zentrale Einrichtungen wie z.B. die Stadtbibliotheken erfolgen.



Handlungsschritte und Zeitplan

01/2024 – 03/2025: Zusammenstellung geeigneter Materialien

09/2024 – 03/2025: Fertigstellung Klimakisten

04/2025 – 07/2025: Ansprache Bildungseinrichtungen, Organisation des Verleihs

Ab 08/2025: Beginn des aktiven Verleihs inkl. Monitoring



Einführung: kurzfristig

Dauer: langfristig



Zielgruppe

Kinder in Schulen und Kindertageseinrichtungen, Pädagoginnen und Pädagogen

Verantwortliche und Beteiligte

AG Klima, FB 1 Zentrale Verwaltung (Abt. 1.3 Schule und Kultur, Schwerbehindertenausweise; Regionales Bildungsbüro, Medienzentrum)



Kriterienbewertung

- + Energiereduktion
- + CO₂-Reduktion
- Kosteneinsparung
- Finanzieller Aufwand
- Zeitlicher Aufwand (Personal)
- Regionale Wertschöpfung

Anmerkung

Nicht quantifizierbar; Einsparung und Multiplikatoreffekte und Verhaltensänderungen möglich
s.o.
Keine Einsparung zu erwarten
~ 1.000 € pro Kiste, abhängig von Inhalten/ Materialien
~ 10 PT/a für Zusammenstellung und Austausch mit Schulen, regelmäßige Aktualisierung und Verleih
-



Finanzierungsansatz

Eigenmittel



Erfolgsindikatoren und Meilensteine

Entwicklung und Fertigstellung von mind. zwei Klimakisten (Zielgruppen Schulen bzw. Kindertageseinrichtungen), Resonanz der Bildungseinrichtungen im Kreis Kleve



Flankierende Maßnahmen

F8 Klimafreundliche Schulen Kreis Kleve



Hinweise



Klimabildung und Öffentlichkeitsarbeit / Nr. F5

Klimaschutzpreis

Öffentlichkeitsarbeit

Ziel und Strategie

Durch die Ausrufung eines Klimaschutzpreises im gesamten Kreisgebiet sollen klimaschutzrelevante Projekte und Maßnahmen sichtbar gemacht und gewürdigt werden. Ziel ist es, das Bewusstsein für die Belange des Klimaschutzes vor Ort zu schärfen und die Bedeutung des aktiven Engagements jedes Einzelnen zu stärken.

Ausgangslage

Seit Mai 2023 ist es Bürgerinnen und Bürgern des Kreises Kleve bereits zum ersten Mal möglich, sich mit selbst umgesetzten, klimarelevanten Projekten um den Klimaschutzpreis zu bewerben. Das Bewerbungsportal ist über die Internetseite der AG Klima auf den Seiten des Kreises Kleve zugänglich. Angesprochen sind Kinder und Jugendliche, Bürgerinnen und Bürger, Vereine, Schulklassen, Kindertageseinrichtungen, aber auch andere gesellschaftlichen Gruppierungen im Kreis Kleve, die ehrenamtlich ein Umwelt- oder Klimaschutzprojekt umgesetzt oder mit der konkreten Planung begonnen haben. Für die Verleihung des Preises wurden für das Haushaltsjahr 2023/2024 jeweils 5.000,- Euro eingeplant, welche gestaffelt an die jeweiligen Gewinnerprojekte vergeben werden.

Beschreibung

Durch Auslobung eines Klimaschutzpreises sollen innovative klima- und umweltschutzrelevante Projekte mit besonderem Leuchtturm-Charakter ausgezeichnet werden. Mögliche Wettbewerbsbeiträge können Projekte für kreativen Klima- und Umweltschutz im täglichen Leben, Maßnahmen zur klimaneutralen Mobilität, Projekte zur Plastik- und Abfallvermeidung, Maßnahmen zur Energie- und CO₂-Einsparung oder Projekte zum Natur- und Artenschutz sein.

Die eingereichten Bewerbungen werden geprüft und die Gewinnerinnen und Gewinner des Klimaschutzpreises durch den Kreis Kleve ausgezeichnet. Um potenzielle Teilnehmerinnen und Teilnehmer zu erreichen, ist eine weite Bekanntmachung des Wettbewerbs im Kreis Kleve notwendig. Im Rahmen der zugehörigen Öffentlichkeitsarbeit werden auch die Klimaschutzmanagerinnen und –Manager der Kommunen eingebunden.

Bei positiver Resonanz kann in angemessenem zeitlichen Abstand eine Wiederholung des Wettbewerbs erfolgen.



Handlungsschritte und Zeitplan

01/2023 – 04/2023: Festlegung der Wettbewerbsrahmenbedingungen

05/2023 – 06/2023: Bekanntmachung der Teilnahmemöglichkeiten

09/2023 – 10/2023: Sichtung der Wettbewerbsbeiträge und Entscheidung

11/2023 – 12/2023: Preisverleihung



Einführung: kurzfristig

Dauer: langfristig



Zielgruppe

Bürgerschaft, Unternehmen, Schulen und Kindertageseinrichtungen

Verantwortliche und Beteiligte

AG Klima, Stabstelle Büro des Landrats (Presse- und Öffentlichkeitsarbeit), Multiplikatorinnen und Multiplikatoren z.B. Klima.Partner



Kriterienbewertung

- + Energiereduktion
- + CO₂-Reduktion
- Kosteneinsparung
- Finanzieller Aufwand
- Zeitlicher Aufwand (Personal)
- Regionale Wertschöpfung

Anmerkung

Nicht quantifizierbar; Einsparungen durch Projekte möglich, ggf. Multiplikatoreffekte durch Vorbildfunktion
s.o.
Keine Einsparung zu erwarten
~ 5.000 €/a
~ 15 PT/a für Bewerbung, Auswertung und Preisverleihung
Unterstützung regionaler Klimaschutzprojekte durch Preisgelder



Finanzierungsansatz

Eigenmittel



Erfolgsindikatoren und Meilensteine

Anzahl der Teilnehmenden (Resonanz)



Flankierende Maßnahmen



Hinweise



Klimabildung und Öffentlichkeitsarbeit / Nr. F6

Reorganisation der Klima.Partner des Kreises Kleve

Struktur und Organisation

Ziel und Strategie

Das langfristige Ziel der Klima.Partner ist es, Klimaschutz in den Kommunen zu verankern, fachlichen Austausch zu klimarelevanten Themen und Projekten zu ermöglichen und in der Kooperation Synergien zu nutzen, um den Klimaschutz kreisweit zu stärken. So können auch gemeinsame Aktionen angeregt werden, um schließlich THG-Emissionen im gesamten Kreisgebiet zu reduzieren.

Ausgangslage

Als „Klima.Partner“ haben sich die 16 Städte und Gemeinden sowie der Kreis Kleve zusammengeschlossen, um beim Thema Klimaschutz enger zusammenzuarbeiten. Seit der Gründung im Jahr 2019 findet ein regelmäßiger Informationsaustausch und eine intensive Zusammenarbeit zwischen den Kommunen zum Thema Klimaschutz statt. Das Bündnis wird aktuell mit Unterstützung des Regionalnetzwerkers der NRW.Energy4climate organisatorisch neu aufgestellt.

Beschreibung

Die Umstrukturierung des Bündnisses bedeutet konkret, dass das bisherige Vorgehen, den Vorsitz reihum in den Kommunen zu wechseln dahingehend verändert wird, dass die Kreisverwaltung Kleve nun den dauerhaften Vorsitz hat. Da die bisherige Vorgehensweise den effizienten Austausch teilweise strukturell erschwert hat, wurde im Bündnis der Bedarf nach einer Reorganisation geäußert. Mit der dauerhaften Übergabe des Vorsitzes an die Kreisverwaltung Kleve sollen Strukturen maßgeblich vereinfacht werden. So soll mit der zentralen Organisation des Bündnisses die Effizienz der Zusammenarbeit gesteigert werden und der Informationsaustausch fokussiert ablaufen.



Handlungsschritte und Zeitplan

05/2023 – 07/2023: Umstrukturierung des Bündnisses

Ab 08/2023: Fortführung der Klima.Partner unter Vorsitz der Kreisverwaltung Kleve



Einführung: kurzfristig

Dauer: langfristig



Zielgruppe

Klima.Partner im Kreis Kleve

Verantwortliche und Beteiligte

AG Klima, Klima.Partner im Kreis Kleve, NRW.Energy4Climate, Stabstelle Büro des Landrats (Presse- und Öffentlichkeitsarbeit)



Kriterienbewertung

- + Energiereduktion

- + CO₂-Reduktion
- Kosteneinsparung
- Finanzieller Aufwand
- Zeitlicher Aufwand (Personal)

- Regionale Wertschöpfung

Anmerkung

Nicht quantifizierbar; Einsparung abhängig von Art und Umfang angeregter gemeinsamer Projekte

s.o.

Keine Einsparung zu erwarten

-

~ 30 PT/a für die Teilnahme an den Treffen, Vor- und Nachbereitung der Sitzungen (Einladungen, Protokolle, etc.)

-



Finanzierungsansatz



Erfolgsindikatoren und Meilensteine

Fortlaufende Netzwerktreffen, Art/Umfang gemeinsamer Projekte



Flankierende Maßnahmen



Hinweise



Ziel und Strategie

Durch eine professionelle, kreisweit einheitliche Kampagne zum Klimaschutz sollen die Bürgerinnen und Bürger, sowie ggf. Unternehmen des Kreises Kleve zum klimabewussten Handeln angeregt werden. Die Kampagne soll als professionelle Informationsgrundlage zu Themen wie erneuerbare Energien, klimafreundliche Mobilität oder Gebäudesanierung dienen und darauf abzielen, langfristig die Sanierungsrate und PV-Potenziale im gesamten Kreisgebiet zu heben.

Ausgangslage

Aktuell werden die Potenziale im Bereich Sanierung sowie PV-Dachanlagen nicht vollständig ausgeschöpft. Diese lassen sich im Großteil privaten Immobilien zuordnen. Eine flächendeckende Öffentlichkeitsarbeit zur Ansprache der Zielgruppe der privaten gebäudeeigentümerinnen und -eigentümer speziell für den Kreis Kleve besteht derzeit noch nicht.

Beschreibung

Die Landesgesellschaft NRW.Energy4Climate unterstützt Kommunen, Kreise, Bezirksregierungen oder Partnerorganisationen durch das Format NRW.Klimakampagne bei der Realisierung von Kommunikationskampagnen zum Klimaschutz. Sie stellt Materialien und Layouts für eine professionelle Informations- und Bildungskampagne zur Verfügung, um Bürgerinnen und Bürger und/oder Unternehmen zu erreichen. Die NRW.Klimakampagne setzt dabei die Schwerpunkthemen Mobilität, Nutzerinnen- und Nutzerverhalten, Erneuerbare Energien (insb. Photovoltaik), Gebäudemodernisierung, sowie Klimafolgenanpassung in den Fokus.

Die Materialien sind individuell, auch kommunenspezifisch, modifizierbar. Gleichzeitig bieten sie die Möglichkeit, die Bürgerinnen und Bürger gemeinschaftlich und mit hohem Wiedererkennungswert auf die Themen aufmerksam zu machen.

Die Entscheidungsfindung, welche Kampagne zunächst angestoßen werden soll, wird auch im Austausch mit den Klima.Partnern stattfinden.



Handlungsschritte und Zeitplan

- 08/2023 – 03/2024: Themenfindung
- 04/2024 – 09/2024: Entwicklung der Kampagne
- 10/2024 – 10/2025: Umsetzung der Kampagne
- 10/2025 – 01/2026: Evaluation



Einführung: kurzfristig

Dauer: mittelfristig



Zielgruppe

Bürgerschaft des Kreises Kleve

Verantwortliche und Beteiligte

AG Klima, Klima.Partner im Kreis Kleve, NRW.Energy4Climate, Stabstelle Büro des Landrats (Presse- und Öffentlichkeitsarbeit)



Kriterienbewertung

- + Energiereduktion
- + CO₂-Reduktion
- Kosteneinsparung

Anmerkung

~ 11 tCO₂eq/a
 ~ 17 MWh/a
 Keine Kosteneinsparung auf Verwaltungsebene zu erwarten; Einsparungen durch angeregte Maßnahmenumsetzung von Privatpersonen möglich
 ~ 3.000 € für Anpassung und Produktion der Materialien
 ~ 30 PT/a für Kampagnenbegleitung
 ggf. Umsetzung angestoßener Maßnahmen durch regionale Handwerksbetriebe

Finanzieller Aufwand

Zeitlicher Aufwand (Personal)

Regionale Wertschöpfung



Finanzierungsansatz

Eigenmittel



Erfolgsindikatoren und Meilensteine

Abstimmung abgeschlossen, Kampagne entwickelt, Umsetzung der Kampagne, Evaluation



Flankierende Maßnahmen

- Nr. C3 Kampagne für klimafreundliche Mobilität
- Nr. E6 Veranstaltungsformate für die Bürgerinnen und Bürger zu Energiethemen
- Nr. E8 Energieberatung für Bürgerinnen und Bürger in Kooperation mit der Verbraucherzentrale NRW



Hinweise



Klimabildung und Öffentlichkeitsarbeit / Nr. F8

Klimafreundliche Schulen Kreis Kleve

Beratung und Bildung

Ziel und Strategie

Schulen haben eine große Verantwortung für die Kinder und Jugendlichen, die einen Großteil des Tages dort verbringen. Insofern sollte auch das Thema Klimaschutz, sowohl im Unterricht als auch im Schulalltag, gelernt und gelebt werden.

Ausgangslage

Der Kreis Kleve unterstützt Schulen in eigener Trägerschaft bei der Umsetzung von klima- und umweltrelevanten Maßnahmen. Dies kann sowohl auf inhaltlicher Ebene (z.B. Schulprojekte zu Schulgarten, Recycling, Upcycling, Klimaschutz als obligatorischer Unterrichtsinhalt, etc.), als auch in konkreten Maßnahmen (z.B. Schulgartengestaltung, Reduzierung der Papiernutzung, etc.) stattfinden. Auch die Teilnahme an Programmen und Mitgliedschaften werden unterstützt (Fairtrade, "Schule der Zukunft", etc.).

Beschreibung

Auch in Zukunft sieht der Kreis Kleve sich in der Verantwortung, die Schulen in eigener Trägerschaft bei klimaschutzrelevanten Maßnahmen und Aktivitäten zu unterstützen. Vor diesem Hintergrund soll die Zusammenarbeit zwischen der AG Klima, der Abteilung 1.2 (Zentrale Dienste), der Kreis Kleve Bauverwaltungs GmbH und der Abteilung 1.3 (Schule und Kultur, Schwerbehindertenausweise) intensiviert werden. Die AG Klima kann bei fachlichen Fragen unterstützen und interessante Projektformate an den Schulträger bzw. die Schulen herantragen, sowie bei der Umsetzung beraten.

Je nach Thema und Bedarf können auch weitere Bildungs- und Fortbildungsangebote der Schulen und weiterer Bildungseinrichtungen durch den Kreis Kleve unterstützt werden.

Zudem entwickelt das Bildungsbüro des Kreises Kleve aktuell eine Kinderhomepage, die u.a. auch das Thema Klimaschutz kindgerecht aufarbeitet. Hier leistet die AG Klima ebenfalls fachliche Unterstützung.



Handlungsschritte und Zeitplan

08/2024 – 09/2024: Vorstellung der AG Klima mit Beratungsangebot a. d. Schulen

Ab 10/2024: Beratung, Projektunterstützung und Umsetzung



Einführung: kurzfristig

Dauer: langfristig



Zielgruppe

Schulen in eigener Trägerschaft

Verantwortliche und Beteiligte

FB 1 Zentrale Verwaltung (Abt. 1.3 Schule und Kultur, Regionales Bildungsbüro), AG Klima, KKB GmbH



Kriterienbewertung

+ Energiereduktion

+ CO₂-Reduktion

Kosteneinsparung

Finanzieller Aufwand

Zeitlicher Aufwand (Personal)

Regionale Wertschöpfung

Anmerkung

Derzeit nicht quantifizierbar; Einsparung abhängig von Art und Umfang angeregter gemeinsamer Projekte

s.o.

s.o.

Abhängig von Art und Umfang der Projektunterstützung (z.B. externe Fachreferentinnen oder Referenten)

~ 5 PT/a für Projektunterstützung und Beratung

-



Finanzierungsansatz

Eigenmittel, ggf. Fördermittel (je nach Art der Projekte)



Erfolgsindikatoren und Meilensteine

Fortführung schulisches Engagement für Klimaschutz, Resonanz auf Beratungsangebot AG Klima, Angestoßene und umgesetzte Projektformate, Integration Klimaschutzthemen auf z.B. Kinderhomepage bzw. anderen Formaten



Flankierende Maßnahmen

B5 Energiesparmodelle an Schulen in Kreisträgerschaft umsetzen

D5 Zertifizierung Fairtrade-Landkreis

F1 Kooperation mit dem Regionalen Bildungsnetzwerk Kreis Kleve

F2 Einführung der Kampagne „Kindermeilen“ prüfen

F4 Klimakiste für Bildungseinrichtungen



Hinweise

7.9 Maßnahmen aus weiteren Handlungsfeldern



Weitere Handlungsfelder / Nr. X1

Machbarkeitsstudie Biovergärungsanlage

Konzeptionelle Maßnahme

Ziel und Strategie

Bioabfälle, insbesondere aus den kommunalen Sammlungen („Braune Tonne“), bieten das grundsätzliche Potential zur Vergärung und energetischen Nutzung des gewonnenen Biogases. Dies trägt insgesamt zu einer klimafreundlichen Energienutzung und damit zur Vermeidung von Treibhausgasemissionen bei.

Ausgangslage

Aufgabenstellung des Kreises Kleve als öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger bzw. der KKA GmbH ist die Verwertung der durch die kreisangehörigen Kommunen erfassten Bio- und Grünschnittabfälle. Aktuell fallen hierbei im Kreisgebiet jährlich ca. 37.000 Tonnen pro Jahr an. Diese werden im Kompostwerk eines vertraglich verbundenen Unternehmens zu Kompost und anschließend landwirtschaftlich bzw. landbaulich verwertet. Diese stoffliche Verwertung könnte durch eine der Kompostierung vorgeschaltete Vergärung (sog. Kaskadennutzung) um eine energetische Nutzung (Gewinnung und Verwertung von Biogas) erweitert werden.

Beschreibung

Im Rahmen einer Machbarkeitsstudie sollen die technischen Möglichkeiten einschließlich der ökologischen und ökonomischen Auswirkungen einer zusätzlichen Biovergärung geprüft werden. Zu dieser Machbarkeitsstudie wurde eine Förderung aus Mitteln der Nationalen Klimaschutzinitiative (NKI) – Kommunalrichtlinie beantragt. Sobald ein positiver Zuwendungsbescheid vorliegt, soll ein geeignetes Büro mit der Anfertigung des ersten Teils einer solchen Machbarkeitsstudie beauftragt werden (Grundlagenermittlung mit Potenzialanalyse, Variantenskizzen und Vorplanung), auf dessen Basis dann der 2. Teil einer Machbarkeitsstudie (Entwurfs- und Genehmigungsplanung) angegangen werden soll. Auf Basis dieser Ergebnisse wird dann zu entscheiden sein, ob eine Realisierung erfolgt.



Handlungsschritte und Zeitplan

07/2023 – 12/2023: Zuwendungsantrag (Einreichung Juli 2023; Entscheidung steht aus)

01/2023 – 10/2023: 1. Teil Machbarkeitsstudie (Grundlagenermittlung und Vorplanung)

11/2023 – 09/2024: ggf. 2. Teil Machbarkeitsstudie (Entwurfs- und Genehmigungsplanung)

Ab 01/2025: In Abhängigkeit vom Ergebnis der Machbarkeitsstudie und nach Beschlussfassung der zuständigen Gremien ggf. weitere Planungen und Realisierung



Einführung: kurzfristig

Dauer: langfristig



Zielgruppe

Kreisverwaltung Kleve

Verantwortliche und Beteiligte

KKA GmbH



Kriterienbewertung

+ Energiereduktion

+ CO₂-Reduktion

Kosteneinsparung

Finanzieller Aufwand

Zeitlicher Aufwand (Personal)

Regionale Wertschöpfung

Anmerkung

Derzeit nicht quantifizierbar; Potenziale abhängig von Umsetzungsplanung

s.o.

s.o.

~ 260.000 €

~ 50 PT/a

-



Finanzierungsansatz

Eigenmittel, ggf. Fördermittel



Erfolgsindikatoren und Meilensteine

Bewilligung von Fördermitteln, Ergebnisse der Machbarkeitsstudie (1. und 2. Teil),
Beschlussfassungen auf Basis der Machbarkeitsstudie



Flankierende Maßnahmen



Hinweise



Weitere Handlungsfelder / Nr. X2

Erneuerung der Deponiegasfassung und -verwertung Deponie Geldern-Pont

Investivmaßnahme

Ziel und Strategie

In (ehemaligen) Abfalldeponien entsteht durch den biologischen Abbau organischen Materials noch Jahrzehnte nach deren Stilllegung Deponiegas, dessen Hauptkomponenten Methan und Kohlendioxid sind. Die negative Treibhausgaswirkung insbesondere von Methan ist im Vergleich zu Kohlendioxid um den Faktor 25 höher. Daher ist es Zielsetzung und prioritäre Aufgabe, das entstehende Deponiegas zu erfassen und möglichst auch thermisch/energetisch zu nutzen. Insoweit ist dies in doppelter Hinsicht bedeutsam für den Klimaschutz.

Ausgangslage

Das Deponiegas der Deponie Geldern-Pont wird seit vielen Jahren über 63 Gasbrunnen erfasst und einem Blockheizkraftwerk zugeführt. Dort erfolgt eine energetische Verwertung, wobei die thermische und ein Teil der elektrischen Energie am Standort Pont genutzt wird, jedoch auch ein Teil der elektrischen Energie eingespeist wird. Für Notfälle bzw. Phasen eines hohen Gasanfalles ist auch eine Notgasfackel vorhanden. Bedingt durch Abbauprozesse des organischen Materials und damit einhergehende Veränderungen beim Deponiegas (qualitativ und quantitativ), technischer Alterung aller Komponenten, Beeinträchtigungen aufgrund von Setzungsprozessen im Deponiekörper u. Ä. wurde eine Optimierung der Gasfassung und -verwertung bzw. deren Erneuerung angestrebt. Im Vorlauf dazu wurde eine mit Mitteln aus der Nationalen Klimaschutzinitiative/Kommunalrichtlinie geförderte „Potentialstudie zur Reduzierung von Treibhausgasemissionen aus Siedlungsabfalldeponien durch optimierte Gasfassung, Gasbehandlung und energetischer Nutzung“ beauftragt, deren Ergebnis Mitte des Jahres 2021 vorlag. Nach dieser Potentialstudie wurde die grundlegende Erneuerung der Gasfassung (Gasbrunnen und Leitungsverbindungen), die Erneuerung des BHKW und der Neubau einer Schwachgasfackel empfohlen. Die Auslegung der genannten Komponenten orientiert sich dabei an den bereits erfolgten und zukünftig auch erwarteten veränderten Gegebenheiten hinsichtlich Qualität sowie Quantität des Deponiegases. Im Ergebnis kann dadurch der Erfassungsgrad des Deponiegases maßgeblich erhöht und die Emissionen deutlich reduziert werden. Zudem geht nach dem Ergebnis der Potentialstudie damit eine Optimierung der Gasverwertung (elektrisch und thermisch) einher. In Summe kann für den Betrachtungszeitraum von 20 Jahren eine Reduzierung der THG-Emissionen um mehr als 40.000 tCO₂-Äquivalenten erzielt werden. Auf Basis der Ergebnisse dieser Potentialstudie sowie der Beschlussfassung der zuständigen Gremien wird die Erneuerung/Optimierung der Deponiegasfassung/-verwertung erfolgen.

Beschreibung

Auf Basis der Ergebnisse dieser Potentialstudie sowie der Beschlussfassung der zuständigen Gremien wurde die Erneuerung/Optimierung der Deponiegasfassung/-verwertung initiiert. Zu den Investitionskosten von voraussichtlich rd. 2,6 Mio. € wurde im November 2021 ebenfalls eine Zuwendung aus Mitteln der Nationalen

Klimaschutzinitiative/Kommunalrichtlinie beantragt. Die Zuwendungsbeurteilung erfolgte im November 2022 in Höhe von rd. 1,2 Mio. €. Parallel dazu konnte in dieser Zeit die Genehmigungsplanung und notwendige Abstimmung mit der Bezirksregierung (Anzeigeverfahren) durchgeführt werden. Unmittelbar nach Eingang des Zuwendungsbescheides wurden die weiteren Planungsaufträge erteilt und abgearbeitet. Die öffentliche Ausschreibung der Arbeiten erfolgte dann im August 2023. Es wird erwartet, dass die Auftragserteilung im Dezember 2023 erfolgen kann und dann die Realisierung des Projektes bis zum Ende des Jahres 2024 abgeschlossen werden kann.



Handlungsschritte und Zeitplan

09/2023 – 12/2023 Ausschreibung

01/2024 – 12/2024: Auftragsvergabe und bauliche Realisierung



Einführung: kurzfristig

Dauer: kurzfristig



Zielgruppe

Kreisverwaltung Kleve

Verantwortliche und Beteiligte

KKA GmbH



Kriterienbewertung

++ Energiereduktion

++ CO₂-Reduktion

Kosteneinsparung

Finanzieller Aufwand

Zeitlicher Aufwand (Personal)

Regionale Wertschöpfung

Anmerkung

Energiereduktion durch bessere Verwertung vorhanden; nicht quantifizierbar

~ 2.000 tCO₂eq/a

Kosteneinsparung durch thermische und energetische Verwertung vorhanden; nicht quantifizierbar

~ 2.600.000 €

~ 40 PT/a

-



Finanzierungsansatz

Eigenmittel, Fördermittel



Erfolgsindikatoren und Meilensteine

Ausschreibungsergebnis, Auftragserteilung, Baufortschritt, Fertigstellung

 Flankierende Maßnahmen

 Hinweise



Weitere Handlungsfelder / Nr. X3

K.L.E.V.E. – Kohlenstoff langfristig einbauen & Vielfalt entwickeln

Konzeptionelle Maßnahme

Ziel und Strategie

Auf kreiseigenen Flächen sollen Maßnahmen zur Speicherung von Kohlenstoff und zur Erhöhung der Biodiversität durchgeführt werden. Es handelt sich vorwiegend um Flächen in Naturschutzgebieten, auf denen durch ‚natürlichen Klimaschutz‘ Kohlenstoff langfristig in Humus und Torf gespeichert werden soll. Zusätzlich sollen Flächen an Kreisstraßen durch Baum- und Strauchpflanzungen ökologisch aufgewertet und CO₂ im Holz gespeichert werden.

Ausgangslage

Der Kreis Kleve ist Eigentümer von verschiedenen Flächen, auf denen Maßnahmen zum Natürlichen Klimaschutz und zur Erhöhung der Biodiversität durchgeführt werden sollen.

Bis Ende Oktober 2023 läuft ein Call für das Antragsverfahren im o.g. Förderprogramm. In einem zweistufigen Antragsverfahren werden zu fördernde Projekte ermittelt. Zurzeit wird eine Projektskizze erarbeitet, die für die erste Stufe eingereicht werden soll.

Beschreibung

Im Rahmen des Projekts sollen die folgenden Maßnahmen auf kreiseigenen Flächen umgesetzt werden:

- Wiedervernässung eines Birkenbruchwaldes
- Ökologische Aufwertung, Vernetzung oder Renaturierung von Grünland (Erhöhung der Artenvielfalt durch Regiosaatgut oder Heudrusch, Anreicherung von Humus als CO₂-Speicher)
- Auenwaldoptimierung
- Gewässeroptimierung
- Anlage von blütenreichen Säumen, Hecken, Baumreihen und Alleen an Kreisstraßen



Handlungsschritte und Zeitplan

10/2023: Einreichen einer Projektskizze

Ab Bewilligungszeitpunkt: sukzessive Umsetzung der Projektziele

**Einführung:** kurzfristig**Dauer:** langfristig



Zielgruppe

Bürgerinnen und Bürger
im Kreis Kleve

Verantwortliche und Beteiligte

FB 6 Technik (Abt. 6.1 Bauen und Umwelt,
Untere Naturschutzbehörde), Biologische
Stationen.



Kriterienbewertung

+ Energiereduktion

+ CO₂-Reduktion

Kosteneinsparung

Finanzieller Aufwand

Zeitlicher Aufwand (Personal)

Regionale Wertschöpfung

Anmerkung

Keine Energiereduktion durch CO₂-
Speicherung zu erwarten.

Derzeit nicht quantifizierbar; natürlicher
Klimaschutz durch CO₂-Speicherung in
Mooren, Grünland, Gehölzen

Keine Kosteneinsparung zu erwarten

Noch nicht bekannt (mindestens 500.000 €
laut Förderrichtlinie)

Noch nicht bekannt.

Noch nicht bekannt.



Finanzierungsansatz

Eigenmittel, Förderung im Rahmen der Förderrichtlinie für Natürlichen Klimaschutz in
kommunalen Gebieten im ländlichen Raum



Erfolgsindikatoren und Meilensteine

Fertigstellen der Projektskizze, Einreichung des Förderantrages, Bewilligung der
Mittel, sukzessive Umsetzung der Projektziele



Flankierende Maßnahmen



Hinweise

<https://www.bmu.de/download/foerderrichtlinie-fuer-natuerlichen-klimaschutz-in-kommunalen-gebieten-im-laendlichen-raum>

7.10 Effekt und Umsetzung des Maßnahmenkatalogs

Der vorgelegte Maßnahmenkatalog umfasst insgesamt 46 Maßnahmen, die aufgrund ihrer verschiedenen Ausgestaltung hinsichtlich Maßnahmenart, Zielgruppe, inhaltlichem Schwerpunkt etc. den Grundstein für eine umfassende Bearbeitung des Themas Klimaschutz im Kreis legen. Dies zeigt sich auch in den berechneten Maßnahmeneffekten (ca. 1 % THG-Minderung kreisweit über den Trend hinaus). Die Maßnahmen der Handlungsfelder *Klimafreundliche Verwaltung* und *Eigene Liegenschaften und Fuhrpark* lassen bis 2027 eine Reduzierung der durch die Kreisverwaltung verursachten THG-Emissionen im Bereich der eigenen Liegenschaften und Fuhrpark von 45 % im Vergleich zu 2020 erwarten.

Die folgenden Umsetzungsfahrpläne, unterteilt in die einzelnen Handlungsfelder, geben einen Überblick über die Gesamtheit der geplanten Maßnahmen inkl. vorgesehenen Umsetzungszeiträumen, benötigten personellen und finanziellen Ressourcen und abgeschätzten THG-Einsparungen. All diese Angaben haben aufgrund ihrer Komplexität und variierenden Abschätzbarkeit für die einzelnen Maßnahmen keinen Anspruch auf Vollständigkeit, sondern beziehen sich tlw. zunächst nur auf Teilschritte im Projektverlauf o.Ä. Daher gilt, die Umsetzungsfahrpläne immer zusammen mit den jeweiligen Steckbriefen zu lesen, in denen entsprechende Hinweise gemacht werden.

Tabelle 25 Zeit und Kostenplan *Klimafreundliche Verwaltung*

Handlungsfeld A: Klimafreundliche Verwaltung									
#	Name der Maßnahme	Finanzieller Aufwand [€]	Σ Arbeitsaufwand [PT] ¹	Arbeitsaufwand AG Klima [PT]	CO ₂ -Einsparung [tCO ₂ eq/a]	Finanzieller Aufwand [€]	Σ Arbeitsaufwand [PT] ¹	Arbeitsaufwand AG Klima [PT]	CO ₂ -Einsparung [tCO ₂ eq/a]
Kurzfristige Perspektive 07/2024-06/2027					Mittelfristige Perspektive 07/2027-2037				
A1	Ökostrom-Beschaffung	n.q.	21	0	0	0	0	0	0
A2	Verstetigung „Klimascouts“	3.000	60	15	62	10.500	210	52,5	62
A3	Energieeffizienz-Check für Geräte in der Kreisverwaltung	30.000	36	4,5	n.q.	0	0	0	n.q.
A4	Vergabebdienstanweisung der Kreisverwaltung nach Klimaschutzgesichtspunkten	0	11	0	n.q.	0	0	0	n.q.
A5	Betriebliches Mobilitätsmanagement	n.q.	18	9	n.q.	0	0	0	n.q.
A6	Beleuchtungsoptimierung in der Kreisverwaltung	167.000	17,5	0	18	0	0	0	18
A7	Energiesparkampagne Kreisverwaltung Kleve	22.500	56,5	56,5	460	15.000	37,5	37,5	460
A8	Sammlung der Klimaschutzideen der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter	1.000	15	15	n.q.	0	52,5	52,5	n.q.
A9	Fortführung der Umstellung auf energiesparende IT-Infrastruktur	n.q.	4	0	3	0	0	0	3
A10	Verstetigung des Klimaschutzmanagements	n.q.	n.q.	n.q.	0	n.q.	n.q.	n.q.	0
Summe		223.500	239	100	543	25.500	142,5	300	543

¹ Gesamter Arbeitsaufwand der Verwaltung und Eigenbetriebe inkl. AG Klima

#	Bewilligungszeitraum Erstvorhaben KSM			Kurzfristige Perspektive				Mittelfristige Perspektive							Σ CO ₂ -Einsparung [tCO ₂ eq]	Priorität [Gering, Mittel, Hoch]			
	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028-2037												
A1																	0	Gering	
A2																		250	Mittel
A3																		n.q.	Mittel
A4																		n.q.	Mittel
A5																		n.q.	Mittel
A6																		234	Hoch
A7																		5.973	Mittel
A8																		n.q.	Gering
A9																		39	Mittel
A10																		0	Hoch
Summe																	6.496		

Durchgängig durchzuführen/ zu bearbeiten punktuell durchzuführen/wiederkehrend zu bearbeiten

Tabelle 26 Zeit und Kostenplan *Eigene Liegenschaften und Fuhrpark*

Handlungsfeld B: Eigene Liegenschaften und Fuhrpark									
#	Name der Maßnahme	Finanzieller Aufwand [€]	Σ Arbeitsaufwand [PT] ¹	Arbeitsaufwand AG Klima [PT]	CO2-Einsparung [tCO2eq/a]	Finanzieller Aufwand [€]	Σ Arbeitsaufwand [PT] ¹	Arbeitsaufwand AG Klima [PT]	CO2-Einsparung [tCO2eq/a]
Kurzfristige Perspektive 07/2024-06/2027					Mittelfristige Perspektive 07/2027-2037				
B1	Stellplätze auf Kreisliegenschaften für Ladeinfrastruktur	n.q.	94	0	195	n.q.	16	0	195
B2	Implementierung und Erweiterung eines Energiemanagements	139.000	756	0	168	n.q.	2646	0	168
B3	Fortführung der Fuhrparkumstellung auf alternative Antriebe	n.q.	n.q.	0	15	n.q.	n.q.	0	15
B4	Fahrradfreundliche Verwaltung	n.q.	47,5	27,5	12	n.q.	n.q.	25	12
B5	Energiesparmodelle an Schulen in Kreisträgerschaft umsetzen	137.000	55	55	66	68.000	22,5	22,5	66
B6	Energetische Sanierung der kreiseigenen Bestandsgebäude	90.000.000	1380	0	321	n.q.	4830	0	964
B7	PV-Ausbau auf kommunalen Liegenschaften	n.q.	252	0	52	n.q.	714	0	260
Summe		90.276.000	2584,5	82,5	829	68.000	8228,5	47,5	1.680

¹ Gesamter Arbeitsaufwand der Verwaltung und Eigenbetriebe inkl. AG Klima

#	Bewilligungszeitraum Erstvorhaben KSM			Kurzfristige Perspektive			Mittelfristige Perspektive					Σ CO2-Einsparung [tCO2eq]	Priorität [Gering, Mittel, Hoch]	
	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028-2037							
B1	8												2.441	Gering
B2													2.352	Mittel
B3													198	Mittel
B4													150	Mittel
B5													993	Mittel
B6													7.709	Hoch
B7													1.953	Mittel
Summe											15.796			

Durchgängig durchzuführen/ zu bearbeiten

punktuell durchzuführen/wiederkehrend zu bearbeiten

Tabelle 27 Zeit und Kostenplan *Mobilität und ÖPNV*

Handlungsfeld C: Mobilität und ÖPNV									
#	Name der Maßnahme	Finanzieller Aufwand [€]	Σ Arbeitsaufwand [PT] ¹	Arbeitsaufwand AG Klima [PT]	CO2-Einsparung [tCO2eq/a]	Finanzieller Aufwand [€]	Σ Arbeitsaufwand [PT] ¹	Arbeitsaufwand AG Klima [PT]	CO2-Einsparung [tCO2eq/a]
Kurzfristige Perspektive 07/2024-06/2027					Mittelfristige Perspektive 07/2027-2037				
C1	Umsetzung und Fortführung der ÖPNV-Offensive und der VRR-Schnellbuskonzeption	14.117.000	n.q.	0	191	n.q.	n.q.	0	191
C2	Umsetzung der Maßnahmenempfehlungen des Nahmobilitätskonzepts	n.q.	n.q.	0	n.q.	n.q.	n.q.	0	n.q.
C3	Kampagne für klimafreundliche Mobilität	37.500	15	n.q.	11	0	0,0	0	11
C4	Förderung von innovativen Antriebstechniken im straßengebundenen ÖPNV	750.000	n.q.	0	353	n.q.	n.q.	0	353
C5	On-Demand-Pilotprojekt	182.000	60	0	n.q.	0	0,0	0	n.q.
C6	Taktverdichtung und Infrastrukturausbau beim RE10	n.q.	15	0	n.q.	n.q.	n.q.	0	n.q.
Summe		15.086.500	90	0	555	0	0	0	555

¹ Gesamter Arbeitsaufwand der Verwaltung und Eigenbetriebe inkl. AG Klima

#	Bewilligungszeitraum Erstvorhaben KSM			Kurzfristige Perspektive			Mittelfristige Perspektive						Σ CO2-Einsparung [tCO2eq]	Priorität [Gering, Mittel, Hoch]		
	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028-2037									
C1															2478	Hoch
C2															n.q.	Hoch
C3															22	Hoch
C4															4695	Mittel
C5															n.q.	Mittel
C6															n.q.	Mittel
Summe												7195				

 Durchgängig durchzuführen/ zu bearbeiten
  punktuell durchzuführen/wiederkehrend zu bearbeiten

Tabelle 28 Zeit und Kostenplan *Wirtschaft*

Handlungsfeld D: Wirtschaft									
#	Name der Maßnahme	Finanzieller Aufwand [€]	Σ Arbeitsaufwand [PT] ¹	Arbeitsaufwand AG Klima [PT]	CO2-Einsparung [tCO2eq/a]	Finanzieller Aufwand [€]	Σ Arbeitsaufwand [PT] ¹	Arbeitsaufwand AG Klima [PT]	CO2-Einsparung [tCO2eq/a]
Kurzfristige Perspektive 07/2024-06/2027					Mittelfristige Perspektive 07/2027-2037				
D1	Innovationsmanagement	n.q.	n.q.	0	n.q.	n.q.	n.q.	0	n.q.
D2	Einführung von ÖKOPROFIT®	26.700	13,5	13,5	1530	0	0,0	0	1530
D3	Fortführung des Austauschs regionaler Wirtschaftsakteure	3.000	10	10	21	10.500	n.q.	n.q.	21
D4	Initiierung und Pflege Austauschformat zum Thema Wasserstoff	n.q.	70	0	n.q.	0	0,0	0	n.q.
D5	Zertifizierung Fairtrade-Landkreis	6.000	45	45	n.q.	21.000	175,5	175,5	n.q.
Summe		35.700	138,5	68,5	1551	31500	175,5	175,5	1551

¹ Gesamter Arbeitsaufwand der Verwaltung und Eigenbetriebe inkl. AG Klima

#	Beilligungszeitraum Erstvorhaben KSM			Kurzfristige Perspektive			Mittelfristige Perspektive					Σ CO2-Einsparung [tCO2eq]	Priorität [Gering, Mittel, Hoch]	
	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028-2037							
D1													n.q.	Gering
D2													21.420	Hoch
D3													292	Gering
D4													n.q.	Mittel
D5													n.q.	Gering
Summe												21.712		

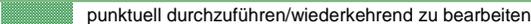
 Durchgängig durchzuführen/ zu bearbeiten
  punktuell durchzuführen/wiederkehrend zu bearbeiten

Tabelle 29 Zeit und Kostenplan *Erneuerbare Energien und Energieeffizienz*

Handlungsfeld E: Erneuerbare Energien und Energieeffizienz									
#	Name der Maßnahme	Finanzieller Aufwand [€]	Σ Arbeitsaufwand [PT] ¹	Arbeitsaufwand AG Klima [PT]	CO2-Einsparung [tCO2eq/a]	Finanzieller Aufwand [€]	Σ Arbeitsaufwand [PT] ¹	Arbeitsaufwand AG Klima [PT]	CO2-Einsparung [tCO2eq/a]
Kurzfristige Perspektive 07/2024-06/2027					Mittelfristige Perspektive 07/2027-2037				
E1	Bau einer eigenen Windenergieanlage	4.800.000	120	0	9.948	0	0,0	0	9.948
E2	Potenzialstudie für erneuerbare Energien im Kreisgebiet	n.q.	10	10	n.q.	0	0,0	0	n.q.
E3	Mitgliedschaft und Angebot von ALTBAUNEU	7.200	45	45	329	25.200	157,5	157,5	575
E4	Einführung des Stromspar-Checks als Pilotprojekt	0	0	0	124	0	0,0	0	124
E5	Erneuerbare Energien auf (Alt-) Deponien	n.q.	n.q.	0	n.q.	n.q.	n.q.	0	n.q.
E6	Veranstaltungsformate für Bürgerinnen und Bürger zu Energiethemen	n.q.	45	45	39	n.q.	157,5	157,5	39
E7	Errichtung und Betrieb einer Photovoltaikanlage auf Deponie Geldern-Pont	n.q.	75	0	13.020	n.q.	n.q.	0	13.020
E8	Energieberatung für Bürgerinnen und Bürger in Kooperation mit der Verbraucherzentrale NRW	0	15	15	49	0	52,5	52,5	130
Summe		4.807.200	310	115	23.509	25.200	367,5	367,5	23.836

¹ Gesamter Arbeitsaufwand der Verwaltung und Eigenbetriebe inkl. AG Klima

#	Bewilligungszeitraum Erstvorhaben KSM			Kurzfristige Perspektive				Mittelfristige Perspektive				Σ CO2-Einsparung [tCO2eq]	Priorität [Gering, Mittel, Hoch]	
	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028-2037							
E1													99.477	Hoch
E2													n.q.	Hoch
E3													6.327	Hoch
E4													1.730	Hoch
E5													n.q.	Hoch
E6													540	Mittel
E7													156.240	Hoch
E8													1.109	Mittel
Summe												265.423		

Durchgängig durchzuführen/ zu bearbeiten
 punktuell durchzuführen/wiederkehrend zu bearbeiten

Tabelle 30 Zeit und Kostenplan *Klimabildung und Öffentlichkeitsarbeit*

Handlungsfeld F: Klimabildung und Öffentlichkeitsarbeit									
#	Name der Maßnahme	Finanzieller Aufwand [€]	Σ Arbeitsaufwand [PT] ¹	Arbeitsaufwand AG Klima [PT]	CO2-Einsparung [tCO2eq/a]	Finanzieller Aufwand [€]	Σ Arbeitsaufwand [PT] ¹	Arbeitsaufwand AG Klima [PT]	CO2-Einsparung [tCO2eq/a]
Kurzfristige Perspektive 07/2024-06/2027					Mittelfristige Perspektive 07/2027-2037				
F1	Kooperation mit dem Regionalen Bildungsnetzwerk Kreis Kleve	n.q.	15	15	n.q.	n.q.	52,5	52,5	n.q.
F2	Einführung der Kampagne „Kindermeilen“ prüfen	n.q.	45	45	0	0	0	0	0
F3	Klima in Ferienprogramme des Kreises Kleve implementieren	n.q.	36	0	n.q.	n.q.	126	0	n.q.
F4	Klimakiste für Bildungseinrichtungen	5.000	30	30	n.q.	0	105	105	n.q.
F5	Klimaschutzpreis	0	0	0	n.q.	0	0,0	0,0	n.q.
F6	Reorganisation der Klima.Partner des Kreises Kleve	n.q.	90	90	n.q.	n.q.	315	315	n.q.
F7	NRW.Klimakampagne	1.500	19	19	11	0	0,0	0	11
F8	Klimafreundliche Schulen Kreis Kleve	n.q.	15	15	n.q.	n.q.	52,5	52,5	n.q.
Summe		6.500	250	214	11	0	651	525	11

¹ Gesamter Arbeitsaufwand der Verwaltung und Eigenbetriebe inkl. AG Klima

#	Bevolligungszeitraum Erstvorhaben KSM			Kurzfristige Perspektive			Mittelfristige Perspektive						Σ CO2-Einsparung [tCO2eq]	Priorität [Gering, Mittel, Hoch]		
	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028-2037									
F1															n.q.	Gering
F2															1	Mittel
F3															n.q.	Mittel
F4															n.q.	Mittel
F5															n.q.	Mittel
F6															n.q.	Mittel
F7															146	Hoch
F8															n.q.	Mittel
Summe												147				

Durchgängig durchzuführen/ zu bearbeiten
 punktuell durchzuführen/wiederkehrend zu bearbeiten

Tabelle 31 Zeit und Kostenplan *Weitere Handlungsfelder*

Handlungsfeld X: Weitere Handlungsfelder									
#	Name der Maßnahme	Finanzieller Aufwand [€]	Σ Arbeitsaufwand [PT] ²	Arbeitsaufwand AG Klima [PT]	CO2-Einsparung [tCO2eq/a]	Finanzieller Aufwand [€]	Σ Arbeitsaufwand [PT] ²	Arbeitsaufwand AG Klima [PT]	CO2-Einsparung [tCO2eq/a]
Kurzfristige Perspektive 07/2024-06/2027					Mittelfristige Perspektive 07/2027-2037				
X1	Machbarkeitsstudie Biovergärungsanlage	111.500	37,5	0	n.q.	0	0,0	0	n.q.
X2	Erneuerung der Deponiegasfassung und -verwertung Deponie Geldern-Pont	867.000	20	0	2.000	0	0,0	0	2.000
X3	K.L.E.V.E. – Kohlenstoff langfristig einbauen & Vielfalt entwickeln	n.q.	n.q.	n.q.	n.q.	n.q.	n.q.	n.q.	n.q.
Summe		978.500	57,5	0,0	2.000	0	0,0	0,0	2.000

¹ Gesamter Arbeitsaufwand der Verwaltung und Eigenbetriebe inkl. AG Klima

#	Bewilligungszeitraum Erstvorhaben KSM			Kurzfristige Perspektive			Mittelfristige Perspektive						Σ CO2-Einsparung [tCO2eq]	Priorität [Gering, Mittel, Hoch]		
	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028-2037									
X1															n.q.	Gering
X2															28.000	Mittel
X3															n.q.	Mittel
Summe															28.000	

 Durchgängig durchzuführen/ zu bearbeiten
  punktuell durchzuführen/wiederkehrend zu bearbeiten

Tabelle 32 Gesamtaufwand und –einsparungen für den kurz- und mittelfristigen Zeitraum

Gesamtsumme aller Handlungsfelder								
Finanzieller Aufwand [€]	Σ Arbeitsaufwand [PT] ¹	Arbeitsaufwand AG Klima [PT]	CO2-Einsparung [tCO2eq/a]	Finanzieller Aufwand [€]	Σ Arbeitsaufwand [PT] ¹	Arbeitsaufwand AG Klima [PT]	CO2-Einsparung [tCO2eq/a]	Σ CO2-Einsparung [tCO2eq]
Kurzfristige Perspektive 07/2024-06/2027				Mittelfristige Perspektive 07/2027-2037				Gesamt
111.413.900,00	3669,5	580	28.999	150.200,00	9722,5	1258	30.176	344.769

8 Verstetigungsstrategie

Die langfristige Sicherstellung eines erfolgreichen Klimaschutzprozesses in einer Kommune umfasst neben der Verstetigung des Klimaschutzmanagements weitere wichtige Aspekte. Dazu zählt zunächst die Formulierung greifbarer Klimaschutzziele, die zur Orientierung für die jeweiligen Einzelmaßnahmen sowie den Gesamtprozess dienen. Darauf aufbauend müssen zudem handlungsfeldspezifische Umsetzungsstrategien entwickelt werden, um die gesetzten Ziele effektiv zu erreichen. Dies beinhaltet vor allem die dauerhafte Bereitstellung finanzieller Mittel sowie ausreichender Personalressourcen, um die Umsetzung der geplanten Maßnahmen und Projekte zu ermöglichen.

8.1 Personelle Verstetigung des Klimaschutzmanagements

Die bisherigen Erfahrungen in der Klimaschutzarbeit zeigen, dass Verwaltungen mit eigenen Klimaschutzmanagements größere Erfolge in der Klimaschutzarbeit aufweisen als solche ohne zusätzliches Fachpersonal.

Die Verankerung des Klimaschutzes als Querschnittsaufgabe in der Kreisverwaltung Kleve kann nur gelingen, wenn die vorhandenen Kräfte gebündelt und zielgerichtet eingesetzt werden. An dieser Stelle setzt das Klimaschutzmanagement an und bildet somit eine zentrale Koordinationsstelle für das Thema in der Verwaltung. Es sorgt mit dafür, dass die gesetzten strategischen Schwerpunkte des Konzepts in Projekte umgesetzt werden. Diese werden folglich mit Blick auf den Umsetzungsstand und die übergeordnete Zielsetzung des Kreises Kleve evaluiert.

Neben der Umsetzung eigener Projekte begleitet das Klimaschutzmanagement die Umsetzung und Fortschreibung des gesamten Maßnahmenprogramms und fungiert als Anlaufstelle vor Ort. Es behält den Überblick über relevante Aktivitäten der unterschiedlichen Akteurinnen und Akteure und unterstützt zudem einen kontinuierlichen Erfahrungsaustausch unter den Beteiligten. Zudem können Hürden und Hemmnisse frühzeitig erkannt und gegebenenfalls durch gemeinsame Lösungsvorschläge und Strategien reduziert oder beseitigt werden. Das Klimaschutzmanagement begleitet Prozesse und organisiert bei Bedarf regelmäßige Treffen bzw. Veranstaltungen für Abstimmungen und Austausch zwischen den unterschiedlichen Beteiligten.

Um Klimaschutzaktivitäten effizient zu bündeln und Synergieeffekte zu nutzen, gilt es Netzwerke aufzubauen, auszubauen und einzubinden, um so eine intensive Partnerschaft unter den Akteurinnen und Akteuren zu erzielen. Diese Aufgabe erfordert u. a. eine Übersicht über vorhandene Netzwerkstrukturen und -aktivitäten einzelner Akteursgruppen und die Beteiligung an lokalen und regionalen Gesprächsformaten.

Einen Überblick über das Aufgabenspektrum des Klimaschutzmanagements bietet **Abbildung 36**.

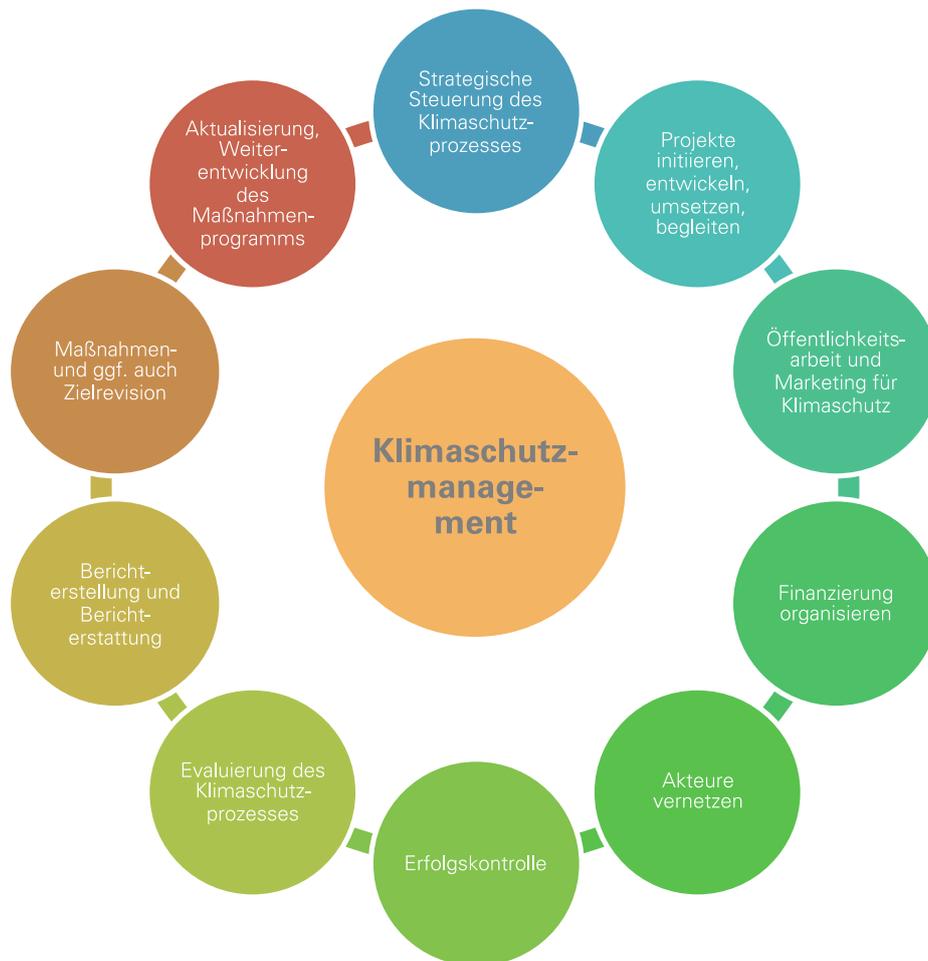


Abbildung 36 Aufgabenspektrum Klimaschutzmanagement (Quelle: Gertec)

Das Klimaschutzmanagement im Kreis Kleve, aufgestellt als AG Klima, ist die wichtigste Voraussetzung für die erfolgreiche Umsetzung des Klimaschutzkonzepts. Der dafür notwendige Personaleinsatz kann in dem erforderlichen Umfang nicht nur von den übrigen Mitarbeitenden der Kreisverwaltung geleistet werden.

Vor diesem Hintergrund hat sich die Kreisverwaltung Kleve dazu entschieden, das Klimaschutzmanagement im Rahmen der AG Klima zu verstetigen, um die vielfältigen Aufgaben, die aus diesem Klimaschutzkonzept resultieren, optimal bewältigen zu können. Dies umfasst die Umsetzung und Koordination der Maßnahmen, Aufbau und Unterhalt von Netzwerken sowie die Kooperation mit den kreisangehörigen Kommunen.

Die AG Klima ist im Fachbereich 6 – Technik, in der Abteilung 6.1. Bauen und Umwelt angesiedelt. Die AG Klima wird dauerhaft mit zwei Vollzeitstellen im Klimaschutzmanagement und einer Personalstelle für den Ausbau regenerativer Energien ausgestattet. Das Thema Innovationen und Wasserstoff ist darüber hinaus durch ein Innovationsmanagement bei der Wirtschaftsförderung Kreis Kleve GmbH personell verankert. Zusätzlich ist ein Mobilitätsmanagement im Fachbereich 3 der Kreisverwaltung Kleve angesiedelt. Bei der KKB GmbH wird im Bereich des Energiemanagements eine Stelle geschaffen werden, um die Energieverbräuche in den Liegenschaften zu dokumentieren und sukzessiv zu senken.

8.2 Organisatorische Verankerung von Klimaschutz in der Verwaltung - Arbeitskreis Klima

Bei den kreisverwaltungsinternen Maßnahmen ist die Koordination, Unterstützung und Zuarbeit durch das Klimaschutzmanagement eine wichtige Voraussetzung für die erfolgreiche Maßnahmenumsetzung. Ebenso wichtig ist das Engagement weiterer Fachbereiche und Kreisgesellschaften. Dies kann die proaktive Mitarbeit oder die Federführung bei einzelnen Maßnahmen umfassen. Die Förderung der Vernetzung zwischen den beteiligten Stellen der Verwaltung, bzw. die weitere Implementierung des Klimaschutzgedankens in die bereits vorhandenen Aufgabenfelder der Verwaltung stellt daher eine wichtige Aufgabe des Klimaschutzmanagements dar.

Vor diesem Hintergrund empfiehlt die Gertec GmbH die Etablierung eines fachbereichsübergreifenden Arbeitskreises. Dieser sollte sich aus Vertreterinnen und Vertretern aller involvierten Fachbereiche, der Kreisgesellschaften sowie natürlich der AG Klima zusammensetzen. Im Rahmen von zwei bis vier Treffen pro Jahr ist ein Austausch über den Umsetzungsstand der Maßnahmen, neue Projektideen sowie über aktuelle Entwicklungen und Fördermöglichkeiten empfehlenswert. Das Klimaschutzmanagement übernimmt in diesem Rahmen die Organisation, Durchführung und Nachbereitung der Treffen. Der Austausch des Arbeitskreises leistet auch einen Beitrag zum zuvor erläuterten Controlling. Eine derart strukturierte Zusammenarbeit unterstützt das Klimaschutzmanagement in seiner Koordinationsaufgabe und gewährleistet ein zielgerichtetes Controlling der Klimaschutzmaßnahmen und der gesetzten Ziele.

8.3 Netzwerke

Die Umsetzung einiger Maßnahmen des Klimaschutzkonzepts liegt nur bedingt im direkten Einflussbereich der Kreisverwaltung und wird gemeinsam mit anderen Akteurinnen und Akteuren als Querschnittsthema erfolgen müssen. Um den Klimaschutzprozess im gesamten Kreis Kleve voranzubringen, ist es daher wichtig, weitere Beteiligte für das Thema zu sensibilisieren und zur Umsetzung eigener Klimaschutzmaßnahmen zu motivieren. Neben der direkten Ansprache zentraler Multiplikatorinnen und Multiplikatoren hat sich die Nutzung und Pflege themen- oder branchenspezifischer Netzwerke in anderen Landkreisen und Kommunen als wirkungsvoll erwiesen. Diese Netzwerke dienen dem Wissenstransfer, dem Erfahrungsaustausch sowie der Motivation der Mitglieder und sind meist mittel- bis langfristig angelegt.

Der Kreis Kleve kann hier an das bereits etablierte Netzwerk der kommunalen Klimaschutzstellen, die Klima.Partner im Kreis Kleve, anknüpfen. Darüber hinaus ist im Rahmen des Maßnahmenkatalogs die Etablierung eines Netzwerks mit Vertreterinnen und Vertretern aus der Wirtschaft (vgl. Maßnahme Nr. D3) sowie eines im Bereich der regionalen Bildungslandschaft (vgl. Maßnahme Nr. F1) vorgesehen. Zusätzlich ist ein weiterer Arbeitskreis zum Thema Wasserstoff (vgl. Maßnahme Nr. D4) geplant. Durch gemeinsame Bearbeitung von Klimaschutzfragestellungen und -projekten kann auch eine Steigerung der regionalen Wertschöpfung erreicht werden. In Netzwerken und Kooperationen werden

Synergien zudem nutzbar gemacht und Prozesse angestoßen, aus denen Innovationen erwachsen können. Dabei bedarf es einer umfassenden und zugleich effektiven Öffentlichkeitsarbeit auf lokaler und regionaler Ebene, um Anliegen im Bereich des Klimaschutzes zu verdeutlichen und mit gezielten Aktivitäten weiter auszubauen.

Fazit zur Verstetigungsstrategie

Für einen langfristig erfolgreichen Klimaschutzprozess im Kreis Kleve sind folgende Rahmenbedingungen vorgesehen:

Tabelle 33 Bausteine der Verstetigungsstrategie

Verstetigungsstrategie	
•	Dauerhafte zentrale Koordinationsstelle – AG Klima
•	Mittel- und langfristig gesicherte Personalressourcen zur Umsetzung von Projekten in allen Verwaltungsbereichen
•	Mittel- und langfristig gesicherte Finanzmittel zur Umsetzung von Projekten, z. B. durch die Bereitstellung jährlicher Budgets für Klimaschutzmaßnahmen
•	Fest institutionalisierter verwaltungsinterner Arbeitskreis
•	Regelmäßige Berichterstattung über den Umsetzungsprozess (Übersicht Maßnahmenumsetzung und Klimaschutzbericht)
•	Weitere Vernetzung und Kooperation mit anderen Kreisen sowie den kreisangehörigen Kommunen
•	Initiierung von Netzwerken, die langfristig auch ohne Unterstützung des Kreises funktionieren, sowie kontinuierliche Mitarbeit an regionalen Netzwerken

9 Controlling

Für die erfolgreiche Umsetzung des integrierten Klimaschutzkonzepts gilt es, die darin definierten Ziele zu erreichen. Vor diesem Hintergrund sind bestimmte Monitoring- und Controlling-Mechanismen, mit denen die Verwirklichung einzelner Maßnahmen und auch der Zielerreichung geprüft werden kann, unverzichtbar. Somit sollen Monitoring-Mechanismen implementiert werden, die es ermöglichen, die Entwicklung wichtiger Kennzahlen und Indikatoren, wie z.B. die Energie- und Treibhausgasbilanz, zu erfassen und abzubilden. Ebenso sollen für die Prüfung und Interpretation dieser Monitoring-Ergebnisse weitere Prozesse etabliert werden.

Das Controlling dient der Optimierung von Einzelmaßnahmen und zugleich der Anpassung des gesamten Klimaschutzprozesses. Kontinuierliches Monitoring als Voraussetzung für erfolgreiches Controlling soll Entwicklungen über längere Zeiträume darstellen, die frühzeitige Erkennung von Fehlentwicklungen ermöglichen und damit sicherstellen, diesen effektiv entgegenwirken zu können. Das Klimaschutz-Controlling soll die im Folgenden beschriebenen Bestandteile umfassen, um die Umsetzung des entwickelten Maßnahmenkatalogs effektiv zu gestalten und die kreisweiten Klimaszutzziele innerhalb des vorgesehenen Zeitplans zu erreichen.

Für ein möglichst effektives Controlling sollten jährlich mindestens zehn Arbeitstage vorgesehen werden. Der tatsächliche Aufwand kann je nach ausgewähltem Controlling-System variieren.

9.1 Fortschreibung der Bilanzen und übergreifende Erfolgsindikatoren

Um die Entwicklung der Energieverbräuche, der Nutzung der verschiedenen Energieträger, sowie der damit einhergehenden Treibhausgasemissionen nachvollziehen zu können, soll die im Rahmen dieses Klimaschutzkonzepts erstellte Energie- und THG-Bilanz zukünftig in einem regelmäßigen Turnus fortgeschrieben und veröffentlicht werden. Dies ist für die Überprüfung der Effektivität der Klimaschutzmaßnahmen sowohl für die Liegenschaften und den Fuhrpark des Kreises Kleve als auch für die Emissionen im ganzen Kreisgebiet von besonderer Bedeutung. Zudem ist ein regelmäßiger Abgleich mit den handlungsfeldspezifischen sowie übergreifenden Zielsetzungen des Kreises Kleve sinnvoll und notwendig.

Für die Liegenschaften des Kreises Kleve ist die Einführung eines Energiemanagements vorgesehen (siehe Maßnahme Nr. B2). Dadurch werden in Zukunft die Verbrauchsdaten der einzelnen Gebäude regelmäßig erfasst und ausgewertet. Die Daten für die Verbräuche der Fahrzeugflotten sollen ebenso fortlaufend erfasst werden. Auf der Ebene der kreiseigenen Liegenschaften und Flotte ist somit die Voraussetzung für ein jährliches Monitoring des Energieverbrauchs und der THG-Emissionen gegeben. Die Entwicklung im Ausbau der erneuerbaren Energien soll mit der jährlichen Ermittlung der Anlagenanzahl und der installierten Leistung überwacht werden. So kann überprüft werden, ob die umgesetzten Maßnahmen den gewünschten Effekt haben und das beschlossene Ziel, spätestens bis 2035 klimaneutral zu arbeiten, damit erreicht werden kann.

Die Auswirkungen der Maßnahmen des Klimaschutzkonzepts spiegeln sich nicht immer unmittelbar bzw. kurzfristig in der THG-Bilanz des Kreises Kleve wider. Schwankungen in der Bilanz können zudem nur schwer spezifischen Maßnahmen zugeordnet werden. Hier gilt es, langfristige Trends zu erkennen und im Hinblick auf die geplanten Maßnahmen im Blick zu behalten. Dazu soll die kreisweite Bilanz alle 3-5 Jahre fortgeschrieben werden. Die dazu notwendigen Daten aus den Quellen, die auch für die Bilanz des Ausgangsjahrs 2020 verwendet wurden, werden von der AG Klima zusammengetragen und ausgewertet.

9.2 Maßnahmenbezogenes Controlling – Erfolgsindikatoren und Meilensteine

In den Maßnahmensteckbriefen wurden für alle Maßnahmen Erfolgsindikatoren und Meilensteine definiert, auch um zu verdeutlichen, welche Ziele mit der jeweiligen Maßnahme verfolgt werden sollen (siehe Kapitel 7). Aufgrund der Vielfalt der Maßnahmen (u.a. Ausbau erneuerbarer Energien, Sanierungsmaßnahmen, Beratungsangebote, etc.) ist ein Controlling anhand übergreifender Indikatoren, wie z.B. der Treibhausgasbilanz, im Detail nicht möglich, da nicht alle Maßnahmen eine direkt messbare Reduktion der THG-Emissionen mit sich bringen.

Aus diesem Grund werden Fortschritt und Erfolg der Maßnahmen möglichst anhand individueller Bewertungskriterien und –indikatoren bewertet. So kann die Effektivität jeder Maßnahme kontrolliert werden, um bei Bedarf nachzusteuern oder den geplanten Zeithorizont anzupassen.

Das Controlling der einzelnen Maßnahmen soll regelmäßig erfolgen. Neben den in den Maßnahmensteckbriefen aufgeführten Erfolgsindikatoren und Meilensteinen können für manche Maßnahmen auch allgemeine Indikatoren, wie z.B. die THG-Einsparung pro Jahr oder die THG-Einsparung pro eingesetzten 1.000 Euro und Jahr, ermittelt werden. Weitere Indikatoren können im Verlauf des Controlling-Prozesses festgelegt werden.

Im Anschluss sollen diese Ergebnisse zusammengefasst und möglichst jährlich in einer Übersicht zur Maßnahmenumsetzung veröffentlicht werden. Dieser Kurzbericht über den Umsetzungsprozess dient allen am Prozess Beteiligten als Information und wird mit einem Energiebericht über die Verbrauchsentwicklung in den kommunalen Liegenschaften kombiniert.

Tabelle 34 Beispiel für Erfolgsindikatoren u. Erfolgsüberprüfung von durchgeführten Maßnahmen

Handlungsfeld Wirtschaft			
Nr.	Maßnahmentitel	Erfolgsindikatoren und Meilensteine	Erfolgsüberprüfung (Monitoring und Controlling)
1	Einführung von ÖKOPROFIT®	Erfolgreiche Akquise (Mindestteilnehmerzahl erreicht), Abgeschlossene Abwicklung aller Projektbestandteile (Einzelberatung, Workshops etc.), erfolgreiche Zertifizierung aller Teilnehmer, Resonanz, erzielte Effekte (vorliegender Abschlussbericht)	CO2-Einsparung, Anzahl angestoßener Maßnahmen, Meilensteine im Zeitplan erreicht

Die **Tabelle 355** zeigt einen groben Zeitplan des Controllings. Die Erfassung und Dokumentation der Verbrauchsdaten in Form des Energieberichts (Kommunale Liegenschaften) sowie das Projektbezogene Controlling sollen kontinuierlich erfolgen, sodass diese Entwicklungen in der Übersicht zur Maßnahmenumsetzung und dem Klimaschutzbericht dargestellt werden können.

Tabelle 35 Zeitplanung Controlling-Maßnahmen Kreis Kleve

Jahr	1	2	3	4	5
Erfassung von Verbräuchen	fortlaufend				
Projektbezogenes Controlling	fortlaufend				
Auswertung projektbezogenes Controlling	X	X	X	X	X
Energiebericht	X	X	X	X	X
Übersicht Maßnahmenumsetzung	X	X	X	X	X
Fortschreibung THG-Bilanz					X
Klimaschutzbericht					X

9.3 Optionale standardisierte Controlling-Systeme

Das Controlling kann mit Hilfe von standardisierten Systemen erfolgen. So soll die Kontrolle der Effekte umgesetzter Klimaschutzaktivitäten erleichtert werden. Dazu existieren bereits verschiedene Formate, deren Einführung teilweise auch gefördert werden können.

European Energy Award

Als Managementsystem für den Klimaschutz kann das für Landkreise erprobte Qualitätsmanagement- und Zertifizierungsverfahren European Energy Award (eea) genutzt werden.

Der European Energy Award (eea) ist ein Qualitätsmanagementsystem und Zertifizierungsverfahren, mit dem die Energie- und Klimaschutzaktivitäten von Kommunen und Landkreisen erfasst bzw. geplant werden können. Auf der Grundlage dieses Managementsystems sollen somit die Klimaschutzmaßnahmen regelmäßig überprüft sowie evaluiert werden, um Potenziale der nachhaltigen Energiepolitik und des Klimaschutzes identifizieren und nutzen zu können.

In der Umsetzungsphase des Konzepts wird im Rahmen des Controllings eine Erfassung und Bewertung aller abgeschlossenen bzw. laufenden Maßnahmen vorgenommen. Durch ein zu etablierendes Energieteam und ein externes Fachbüro wird gemeinsam geprüft, ob geplante Maßnahmen realisiert und die gesetzten Ziele erreicht wurden. Darüber hinaus wird der Maßnahmenkatalog des Klimaschutzkonzepts im Rahmen des eea kontinuierlich weiterentwickelt. Erreicht die Kommune mehr als 50 % der Punkte, wird sie mit dem European Energy Award oder European Energy Award Gold (> 75 %) ausgezeichnet.

EMAS - Das Eco-Management and Audit Scheme

Das europäische Umweltmanagementsystem EMAS (Eco-Management and Audit Scheme) befähigt Organisationen dazu, ökologische Schwachstellen zu beseitigen sowie Ressourcen in Form von Material und Energie intelligent zu nutzen, einzusparen und damit Kosten zu senken. Das EMAS-System verbindet Umweltmanagement und Umweltbetriebsprüfung und eignet sich für alle Branchen und Betriebsgrößen. Neben kleinen und großen Unternehmen können in diesem Rahmen auch Organisationen passende Lösungen durch EMAS finden.

In der Praxis basiert das EMAS-System auf wiederkehrende Umweltbetriebsprüfungen eines definierten Umweltprogramms. Die prüfenden Umweltgutachterinnen und Umweltgutachter achten dabei besonders auf den Umsetzungsstand erklärter Ziele bzw. Maßnahmen und die Einhaltung von Umweltrechtsvorschriften. In der sogenannten Umwelterklärung berichtet die Organisation oder das Unternehmen dann transparent und öffentlich über alle umweltrelevanten Daten und Tätigkeiten. Mit der Eintragung des Unternehmens bzw. der Organisation in das EMAS-Register ist man dann auch berechtigt, das EMAS-Logo für Marketingzwecke zu nutzen.

Das Benchmark Kommunalen Klimaschutz (Climate Cities Benchmark)

Das System wurde vor dem Hintergrund deutsch-amerikanischer und deutsch-japanischer Klimapartnerschaften entwickelt und in ein sogenanntes kommunales Benchmarksystem überführt. Dieses soll Kommunen dazu dienen, Klimaschutzpartnerschaften auszugestalten und weiterzuentwickeln. Darüber hinaus eignet es sich aber auch insbesondere als Hilfsmittel für ein eigenes Controlling der Kommunen ohne den Einsatz externer Beraterinnen und Berater. Der „Benchmark Kommunalen Klimaschutz“ ist ein Projekt von Klima-Bündnis und IFEU im Forschungsauftrag des Umweltbundesamtes und das System wurde 2016 in den Klimaschutz-Planer integriert. Auf diese Weise steht es Kommunen kostenlos zur Verfügung und ermöglicht eine qualitative und quantitative Positionsbestimmung im Vergleich mit anderen Kommunen in Deutschland. Diese basiert auf den drei wesentlichen Elementen des Benchmarks: Aktivitätsprofil, CO₂-Bilanzdaten und ein Set von Indikatoren. Das Aktivitätsprofil beispielsweise stellt die Umsetzungstiefe der qualitativ erfassbaren Klimaschutzaktivitäten in den Handlungsbereichen Klimapolitik, Energie, Verkehr und Abfall dar. Erkennbare Schwachstellen werden direkt aufgegriffen und Empfehlungen zur Weiterentwicklung der eigenen Klimaschutzaktivitäten werden vorgeschlagen. Anhand von 15 Indikatoren wie z.B. THG-Emissionen je Einwohner, Anteil erneuerbarer Wärmezeugung am Gesamtverbrauch oder THG-Emissionen kommunaler Einrichtungen je Einwohner der Kommune werden zudem Fortschritte aufgezeigt, die sich nicht direkt durch CO₂-Bilanzen abbilden lassen.

Empfehlung:

Das Controlling der einzelnen Maßnahmen im Hinblick auf Projektfortschritt, Erreichung von Meilensteinen und Erfolgskontrolle könnte über ein klassisches Projektmanagement-Tool erfolgen. Hier wäre zu prüfen, ob für den fachbereichsübergreifenden Austausch ein einheitliches Programm ausgewählt wird.

Die Überprüfung der Zielerreichung im Hinblick auf die Zwischenziele zur Senkung der THG-Emissionen und des Energieverbrauchs auf dem Weg zur Klimaneutralität kann über die

Funktionen zur Indikatorenerstellung und Verbrauchssenkung im Klimaschutzplaner erfolgen („Climate Cities Benchmark“).

10 Kommunikationsstrategie

Eine weitere wichtige Voraussetzung für eine erfolgreiche und wirkungsvolle Umsetzung der Maßnahmen stellt die Kommunikationsstrategie dar. Da einige der Maßnahmen nicht durch die Kreisverwaltung Kleve umgesetzt werden, sondern die Mitarbeit der kreisangehörigen Kommunen, Institutionen oder der Bevölkerung erforderlich machen, sind zielgruppenspezifische Kommunikationsstrategien zu entwickeln. Dabei ist grundsätzlich die Bereitstellung von Informationen über abgeschlossene, laufende und zukünftige Projekte sowie von allgemeinen Informationen zum Thema Klimaschutz zielführend. So wird die Bürgerschaft informiert, sensibilisiert und zum Handeln motiviert.

Sobald mit der Verstetigung des Klimaschutzmanagements die Grundlage der Öffentlichkeitsarbeit geschaffen ist, können auch die weiteren Handlungsempfehlungen des vorliegenden Konzepts eingebunden werden. Diese sind darauf ausgerichtet, relevante Zielgruppen durch Kampagnen und Aktionen zu informieren und zu motivieren. Es ist somit folgerichtig, einen Zeitplan für Aktionen und Kampagnen der Öffentlichkeitsarbeit zu erstellen, um diese gleichmäßig über das Jahr zu verteilen und auch über mehrere Jahre zu planen.

Für einen fokussierten Klimaschutzprozess sind vor allem die Hauptzielgruppen anzusprechen und zu motivieren. Hierzu zählen neben den Beschäftigten der Kreisverwaltung Kleve besonders private Haushalte und die Wirtschaft sowie natürlich auch die kreisangehörigen Kommunen. Die jeweiligen Zielgruppen bedürfen einer individuellen Ansprache, ggf. spezifischer Kommunikationsinstrumente sowie differenzierter Informationen. Von besonderer Bedeutung ist dabei die direkte, persönliche Ansprache.



Abbildung 37 Zielgruppenspezifische Ansprache im Kreis Kleve (Quelle: Gertec)

Auch die meisten der bereits im Klimaschutz tätigen Akteurinnen und Akteure oder Institutionen verfügen über eine aktive eigene Öffentlichkeitsarbeit, mit der sie über Projekte, Erfolge oder weitere Beratungsmöglichkeiten informieren. Hier gilt es, Synergien zu nutzen und durch gezielte Kooperationen mit z.B. den Klima.Partnern Informationen auch auf externen Plattformen zu streuen.

Maßnahmenbezogene Instrumente

Die im Kreisgebiet vorhandenen Medien und etablierten Instrumente sollten je nach Zielgruppe und zu vermittelndem Thema ausgewählt und angepasst werden. So können jüngere Bürgerinnen und Bürger besser über digitale Medien erreicht werden, ältere möglicherweise besser über die jeweiligen Lokalzeitungen und das Lokalradio. Eine Ansprache der breiten Bevölkerung wird hingegen über ein Medium wie die Homepage des Kreises Kleve oder die Webseiten der Kommunen erzielt. Die finale Entscheidung, welches Medium bzw. Instrument gewählt wird, sollte jedoch je nach Maßnahme, Zielgruppe und Fragestellung spezifisch getroffen werden.

Im Hinblick auf die privaten Haushalte sowie kleine und mittlere Unternehmen muss ein stärkeres Bewusstsein für die Klimaschutzmaßnahmen sowie deren Vorteile geschaffen werden (z. B. Energiekosteneinsparungen). Denn auch durch privates Engagement können nennenswerte THG-Einsparungen gelingen. Es bedarf daher leicht zugänglicher Informationen und Beratungsangebote für die Bürger- und Unternehmerschaft. Hier sollten umfangreiche Informationen zu möglichen Beteiligungsoptionen nicht fehlen und zudem Anreize zu Energieeinsparungen geschaffen werden. Vor diesem Hintergrund ist der Einsatz verschiedener Instrumente vorgesehen, wie etwa die Umsetzung von Kampagnen, aktive und passive Beratungselemente, Wissensvermittlung über Vorträge oder Flyer sowie Erfahrungsaustausche. Um die avisierten Personenkreise zu erreichen, sollten die Veranstaltungen online und/oder an gut erreichbaren Orten stattfinden bzw. gegebenenfalls auch dezentral (bspw. aufgeteilt in nördliches und südliches Kreisgebiet, rechtsrheinisch) oder rotierend durchgeführt werden.

Homepage des Kreises Kleve

Die Homepage des Kreises Kleve soll verstärkt für eine aktive Klimaschutzkommunikation genutzt werden. Dies umfasst die regelmäßige Darstellung aktueller Veranstaltungen, Angebote jeglicher Art (z. B. Beratungsangebote), Förderprogramme aber auch Hinweise auf klimafreundliches Verhalten im Alltag. Die Informationen sollen auf einer ansprechenden und leicht zu navigierenden Seite aufbereitet werden. So kann sich die Homepage als verlässliche Quelle für kreisweit relevante Informationen rund um den Klimaschutz etablieren.

Vorbildfunktion der Kreisverwaltung

Eine wichtige Rolle für einen positiven Klimaschutzprozess im Kreis Kleve spielt das Verhalten bzw. die Öffentlichkeitsarbeit der Kreisverwaltung Kleve. Der Kreis Kleve nimmt nicht nur gegenüber seinen Bürgerinnen und Bürgern sowie Unternehmen, sondern auch gegenüber den kreisangehörigen Kommunen eine besondere Vorbildfunktion ein und sollte daher im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit regelmäßig über seine Klimaschutzaktivitäten berichten. Darüber hinaus ist es ebenfalls wichtig, über die eigenen Ziele transparent zu informieren. So kann der Kreis mit gutem Beispiel vorangehen.

11 Zusammenfassung und Ausblick

Mit dem vorliegenden Integrierten Klimaschutzkonzept wurde die strategische Grundlage geschaffen, das Thema Klimaschutz im gesamten Kreis Kleve systematisch zu verankern und die eigenen Maßnahmen zielorientiert auszurichten. Es ist das Ergebnis einer konstruktiven Zusammenarbeit von Verwaltung, Politik sowie Zivilgesellschaft und gibt die Richtung für die Klimaschutzaktivitäten der kommenden Jahre vor, mit der Zielsetzung, möglichst bis 2035 Treibhausgasneutralität zu erreichen.

Das Klimaschutzkonzept folgt inhaltlich und formell den Anforderungen der Richtlinie zur Förderung von Klimaschutzprojekten im kommunalen Umfeld „Kommunalrichtlinie“ des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU) und enthält alle wesentlichen, vom Fördermittelgeber vorgeschriebenen Bausteine:

- die Erstellung einer Energie und Treibhausgas-Bilanz,
- die Ermittlung von Potenzialen zur Energie- und Treibhausgas-Reduzierung,
- die Beteiligung wichtiger Akteure (partizipativer Prozess),
- die Entwicklung eines handlungsorientierten Maßnahmenprogrammes,
- die Erstellung eines Konzeptes für die Fortschreibung und Erfolgsbilanzierung
- sowie eines Konzeptes für die Verstetigung und die Kommunikation

Um einen Überblick über die Ist-Situation des Kreises Kleve zu erhalten, wurde im ersten Schritt der Konzepterstellung eine Aufstellung der bisherigen Klimaschutzaktivitäten durchgeführt. Hier lag das Augenmerk insbesondere auf den Handlungsbereichen, die unmittelbar durch die Kreisverwaltung zu beeinflussen sind, wie z.B. die eigenen Liegenschaften, der Bereich der Mobilität oder das Thema Klimabildung in den kreisangehörigen Bildungseinrichtungen.

Folgend wurde im Rahmen der Energie- und THG-Bilanz eine umfassende Datenerhebung durchgeführt. Hierzu wurden die Daten zu den Energieverbräuchen in den Kommunen bei den Energieversorgern im Kreisgebiet eingeholt und durch die Daten der Kreisverwaltung in Bezug auf die eigenen Liegenschaften sowie den Fuhrpark ergänzt.

Aufbauend auf dieser Datengrundlage, konnte für das Bilanzjahr 2020 ein kreisweiter Endenergieverbrauch von insgesamt 7.694 GWh/a ermittelt werden. Die hieraus resultierenden THG-Emissionen belaufen sich dementsprechend auf ca. 2.353,7 Kilotonnen CO₂eq/a. Mit der Berechnung der Emissionen der verschiedenen Verbrauchssektoren wurde deutlich, dass im Kreis Kleve besonders der Verkehr erhebliche THG-Emissionen verursacht (39%). Die Sektoren Wirtschaft und private Haushalte sind mit 31% und 30% nahezu gleichauf.

Durch die anschließende Evaluation von technisch-wirtschaftlichen Potenzialen in Bezug auf den Ausbau und die Nutzung erneuerbarer Energien sowie Energiesparmaßnahmen und Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz konnten deutliche Potenziale ermittelt

werden. Dabei liegen absolut betrachtet die größten Einsparpotenziale im Kreis Kleve in den Sektoren „Verkehr“ und „Private Haushalte“. Aber auch die Liegenschaften des Kreises Kleve bieten ein gewisses Einsparungspotenzial, welches nicht zuletzt aufgrund des Vorbildcharakters der Kreisverwaltung Kleve für die Bürgerinnen und Bürger ausgeschöpft werden sollte.

Im Zuge einer umfassenden Akteursbeteiligung wurden diverse Akteurinnen und Akteure mit ihrer Expertise, ihren Erfahrungswerten und Einschätzungen in die Ideenfindung und Maßnahmenentwicklung eingebunden. Über verschiedene bestehende, aber auch neue Formate, wie z.B. die regelmäßigen Sitzungen der Klima.Partner im Kreis Kleve, gezielt einberufene Themenworkshops oder öffentliche Foren wurde ein partizipativer Prozess geschaffen, in den sich Bürgerinnen und Bürger, Politik, Kommunen und Verwaltungsmitarbeiterinnen und –mitarbeiter, sowie Expertinnen und Experten aus z.B. Wirtschaft und Bildung einbringen konnten.

Auf Basis der Ausgangsanalysen und den Inputs aus den Beteiligungsformaten wurde ein Maßnahmenkatalog mit schlussendlich insgesamt sieben Handlungsfeldern entwickelt,

- A Klimafreundliche Verwaltung
- B Eigene Liegenschaften und Fuhrpark
- C Mobilität und ÖPNV
- D Wirtschaft
- E Erneuerbare Energien und Energieeffizienz
- F Klimabildung und Öffentlichkeitsarbeit
- X Weitere Handlungsfelder

Der umfangliche Maßnahmenkatalog integriert die Ergebnisse früherer Klimaschutzaktivitäten und baut auf diesen auf. Dabei werden die unterschiedlichsten Zielgruppen im Kreis Kleve adressiert und in den Klimaschutz auf Kreisebene eingebunden. Durch die Ansprache der verschiedenen Verbrauchssektoren steht zudem die Hebung der entsprechenden THG-Minderungspotenziale im Fokus. Dabei ist der Maßnahmenkatalog auf die Handlungsspielräume des Kreises Kleve abgestimmt und nutzt die Einflussmöglichkeiten der Kreisverwaltung Kleve bestmöglich.

Die genannten Handlungsfelder bilden alle wesentlichen Bereiche ab, in denen die Kreisverwaltung Kleve gemeinsam mit den Eigenbetrieben positiv auf den Klimaschutz im Kreisgebiet einwirken kann. Neben investiven Maßnahmen stehen dabei auch Klimaschutzaktivitäten im Fokus, die Netzwerke stärken, schaffen und ausweiten, die Akteurinnen und Akteure im Kreis Kleve aktivieren sowie motivieren und nicht zuletzt die Vorbildwirkung der Kreisverwaltung Kleve stärken. Der Maßnahmenkatalog ist hier das wesentliche Instrument, um getragen durch das Klimaschutzmanagement den Klimaschutz im Kreis Kleve langfristig zu steuern und zu gestalten.

Im Zeit- und Kostenplan werden für alle Klimaschutzmaßnahmen die entstehenden Sachkosten und Personalaufwände bestmöglich abgeschätzt und zusammenfassend dargestellt. Hier wird deutlich, dass für die Umsetzung der angestrebten Maßnahmen ausreichend finanzielle und personelle Ressourcen unverzichtbar sind. Vor diesem

Hintergrund ist die personelle Verstetigung des Klimaschutzmanagements eine wichtige Grundlage, um die gesetzten Ziele zu erreichen. Ebenfalls erfordert es verwaltungsinterne, fachbereichsübergreifende Zusammenarbeit sowie Kooperation mit externen Partnerinnen und Partnern, damit der Klimaschutzprozess effektiv fortgeführt werden kann. Zwar nimmt das Klimaschutzmanagement im Kontext des interdisziplinären Maßnahmenprogramms, welches Themenfelder wie Energie, Umwelt, Verkehr oder Wirtschaftsförderung berührt, eine Querschnittsfunktion ein, jedoch sind zahlreiche weitere Akteurinnen und Akteure mit ihrer aktiven Gestaltung des Klimaschutzes im Kreis Kleve unverzichtbar.

Das Klimaschutzmanagement steht somit im Mittelpunkt der Netzwerkarbeit und dient als zentrale fachliche Anlaufstelle für alle beteiligte Akteurinnen und Akteure im Kreis Kleve und in der Kreisverwaltung. Neben der Umsetzung von Maßnahmen ist eine breite Presse- und Öffentlichkeitsarbeit ebenfalls eine wichtige Voraussetzung für effektive Klimaschutzarbeit. Durch eine auf den Kreis Kleve zugeschnittene Kommunikationsstrategie sollen Akteurinnen und Akteure durch zielgruppenspezifische Ansprache informiert und zum klimabewussten Handeln angeregt werden.

Schlussendlich wird der Erfolg der Klimaschutzmaßnahme im Kreis Kleve durch ein Controllingkonzept kontinuierlich nachgeprüft. Hierzu dient, neben der Fortschreibung der Energie- und THG-Bilanz, die Überwachung aller Einzelmaßnahmen anhand der im Maßnahmenkatalog definierten Erfolgsindikatoren. Erst durch ein erfolgreiches Controlling können Rückschlüsse auf den Status Quo sowie die Erreichung der gesetzten Klimaschutzziele ermöglicht werden.

Mit der Erstellung und Umsetzung des Integrierten Klimaschutzkonzepts sowie der Verstetigung des Klimaschutzmanagements setzt der Kreis Kleve wichtige Impulse für den Klimaschutz im gesamten Kreisgebiet. Gleichzeitig dienen sowohl der Erstellungsprozess als auch die Ergebnisse des Konzepts dazu, den Klimaschutz fest und nachhaltig als Querschnittsaufgabe in der Kreisverwaltung zu verankern. Somit stellt sich der Kreis Kleve seiner Vorbildrolle und stärkt seine Position als zukunftsfähiger Wirtschaftsstandort und klimafreundlichen Kreis.

12 Anhang

Tabelle 36 Annahmen zur Maßnahmenquantifizierung

		Finanzieller Aufwand (konsumtive und investive Kosten der Konzeptumsetzung in €)	Zeitlicher Aufwand (für Maßnahmenumsetzung zur Konzeptumsetzung in PT)	CO2-Reduktion in CO2eq / Jahr	Energiereduktion in MWh / Jahr	Kostenersparnis in €	Regionale Wert- schöpfung					
A Klimafreundliche Verwaltung												
A1	Ökostrom- beschaffung	derzeit n.q.	Annahme: gestiegene Kosten durch "Premium- Ökostrom"	21	Annahme: Aufwand für Organisation	0	+ Annahme: keine Einsparungen, da bereits Ökostromtarife angesetzt sind	ca. 0	+ Annahme: Ziel der Maßnahme ist nicht, Energie einzusparen	0,00	Annahme: keine Einsparung durch Umstellung der Tarife	ggf. regionale Energieversor- ger
A2	Verstetigung Klimascouts	1.000	Annahme: Angabe pro Jahr; Abhängig von Art und Umfang der Projekte.	20	Annahme: Angabe pro Jahr als Aufwand für Organisation, Durchführung und Projektbegleitun- g.	ca. 62	++ Annahme: Einsparungen in Kreisverwaltung (Reichweite 5% der komm. Liegenschaften) + Multiplikatoreffekte von 20 beeinflussten HH/Jahrgang	ca. 171	++ Annahme: Energiereduktion (10%) in Kreisverwaltung und 10% bei den beeinflussten Haushalten durch Klimascouts.	14.820	Annahme: Einsparung durch Energie- einsparungen in komm. Liegenschaften	nicht zu erwarten
A3	Energieeffizienz- Check für Geräte in der Kreisverwaltung	35.000	Annahme: Schätzung für Organisation und Ersatz der Altgeräte	24	Annahme: Angabe pro Jahr als Aufwand für Organisation und Projektbegleitun- g.	derzeit n.q.	++ Annahme: Einsparungen in Kreisverwaltung durch Ersatz der Altgeräte. Benötigt zur Quantifizierung eine Auflistung der Altgeräte. (z.B. (Beispiel Austausch eines Kühlschranks: 0,08 t CO2eq / Jahr)	derzeit n.q.	++ Annahme: Energiereduktion vorhanden und quantifizierbar nach Auflistung der Altgeräte (z.B. Austausch eines Kühlschranks: 0,180 MWh).	derzeit n.q.	Annahme: Kosten- einsparung durch Energie- einsparungen in komm. Liegenschaften bei Altgeräten.	nicht zu erwarten
A4	Vergabedienst- anweisung der Kreis- verwaltung nach Klimaschutz- gesichts- punkten	derzeit n.q.	Annahme: Keine Kosten für die Erstellung einer Richtlinie, Kosten durch geänderte Beschaffungs- praktiken nicht quantifizierbar	22	Annahme: Organisation, Erarbeitung und Umsetzung der Richtlinie.	n.q.	+ Annahme: nur indirekte Einsparungen in Kreisverwaltung durch Vergabe zu erwarten. Quantifizierung auf Basis konkreter Maßnahmen möglich.	ca. 0	+ Annahme: Keine direkte Energiereduktion seitens der Verwaltung zu erwarten, jedoch im Rahmen der Wertschöpfungskett- e möglich.	0,00 €	Annahme: keine Einsparung durch Umstellung der Vergaberichtlinie zu erwarten	ggf. regionale Beschaffung bevorzugt, da Einsparung von Emissionen dank kürzerer Transportwege

A5	Betriebliches Mobilitätsmanagement	derzeit n.q	Annahme: Kosten für einzelne Maßnahmen des Mobilitätsmanagements. Derzeit noch nicht quantifizierbar, da noch nicht festgelegt.	36	Annahme: Aufwand für das Erstellen und Auswerten der Umfrage.	n.q.	++ Annahme: direkte Einsparungen sehr wahrscheinlich. Quantifizierung auf Basis konkreter Maßnahmen möglich.	derzeit n.q	++ Annahme: Energiereduktion sehr wahrscheinlich. Quantifizierung auf Basis konkreter Maßnahmen möglich.	0,00	Annahme: keine Einsparungen durch Maßnahmen im Rahmen des Mobilitätsmanagements zu erwarten	nicht zu erwarten
A6	Beleuchtungs-optimierung in der Kreisverwaltung	200.000	Annahme: Kosten für ausgetauschte Leuchtmittel.	21	Annahme: Aufwand für Begleitung und Bauleitung	ca. 18	++ Annahme: direkte Einsparungen durch Umstellung der Beleuchtung. Annahme basiert auf 20 Jahren Laufzeit mit erneuerten Leuchtmitteln.	42	++ Annahme: direkte Einsparungen durch Umstellung der Beleuchtung. Annahme basiert auf 20 Jahren Laufzeit mit erneuerten Leuchtmitteln.	6.300	Annahme: Einsparung pro Jahr durch Energieeinsparungen bei derzeitigem Strompreis	nicht zu erwarten
A7	Energiespar-kampagne Kreisverwaltung Kreis Kleve	10.000	Annahme: Angabe pro Jahr; Kosten für Materialien, Fortbildungen und Anreize.	25	Annahme: Angabe pro Jahr für Abstimmung, Entwicklung und Begleitung der Kampagne	ca. 460	++ Annahme: direkte Einsparungen sehr wahrscheinlich. Quantifizierung auf Basis konkreter Maßnahmen möglich.	ca. 780	++ Annahme: Senkung der Strom- und Wärmeverbräuche von bis zu 10 % und Ressourceneinsparungen durch Effizienzschulungen denkbar.	55.530	Annahme: Kosteneinsparungen durch Energieeinsparungen (10% Strom und 10%Wärme) in komm. Liegenschaften	ggf. Einsatz regionaler Expertinnen und Experten
A8	Sammlung der Klimaschutz-ideen der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter	1.000	Annahme: Kosten für eingesetzte Tools.	5	Annahme: Angabe pro Jahr als Aufwand für das Evaluation und Implementierung der Vorschläge	n.q.	+ Annahme: direkte Einsparungen möglich, aber stark von Qualität und Quantität der Vorschläge abhängig.	derzeit n.q	+ Annahme: Energiereduktion möglich, Quantifizierung auf Basis konkreter Maßnahmen möglich.	derzeit n.q	Annahme: Kosteneinsparungen sind ggf. möglich; abhängig von Art und Umfang der jeweiligen Maßnahmen.	nicht zu erwarten

A9	Fortführung der Umstellung auf energie-sparende IT-Infrastruktur	derzeit n.q	Annahme: Kosten für Ersatz der Altgeräte.	15	Annahme: Aufwand für Koordination und Umsetzung der Umstellung.	ca. 3	+ Annahme: direkte Einsparungen durch Austausch von Altgeräten (50/Jahr). Umstellung und vorantreiben der Digitalisierung / Clouddiensten bringt nur Einsparungen, wenn dadurch der Anteil von Homeoffice zunimmt.	ca. 7	+ Annahme: Einsparungen durch Austausch von 50 Altgeräten mit Fokus Green-PCs (15% Energieeinsparung)	522	Annahme: Einsparung durch Energieeinsparungen bei derzeitigem Strompreis	nicht zu erwarten
A10	Verstetigung des Klimaschutz-managements	derzeit n.q	Annahme: nur Kosten für Ausschreibung der Stelle.	n.q.	Annahme: Aufwand der geschaffenen Personalstelle	n.q.	+ Annahme: nur indirekte Einsparungen in Kreisverwaltung durch das Klimaschutz-management.	ca. 0	+ Annahme: keine direkte Energiereduktion zu erwarten.	0,00	Annahme: keine Einsparung durch Klimaschutz-management zu erwarten.	nicht zu erwarten
B	Eigene Liegenschaften											
B1	Stellplätze an Kreis-liegenschaften für Ladeinfrastruktur	derzeit n.q	Annahme: stark umsetzungs-abhängig und abhängig von Einzelmaß-nahmen	125	Annahme: stark umsetzungs-abhängig und abhängig vom Betreibermodell	ca. 195	++ Annahme: THG-Einsparungen durch den Ausbau der Ladeinfrastruktur und dadurch geförderte Elektrofahrzeuge.	ca. 714	++ Annahme: Energiereduktion fossiler Kraftstoffe durch effizientere Elektrofahrzeuge.	derzeit n.q	Annahme: keine direkten Kosteneinsparungen zu erwarten.	ggf. Betrieb durch regionale Energie-versorger möglich
B2	Im-plementierung und Erweiterung eines Energie-managements	260.000	Annahme: stark umsetzungs-abhängig und abhängig von Einzelmaßnahmen des Energie-managements	252	Annahme: Aufwand einer neuen Personalstelle	ca. 168	+++ Annahme: THG-Einsparungen durch Einsparung von 5% Strom (Ökostrom) und Wärme (lok. Wärmemix).	ca. 700	+++ Annahme: Energiereduktion durch 5% Stromeinsparung und 5% Wärmeeinsparung in komm. Liegenschaften.	105.000	Annahme: Kosteneinsparungen für Strom und Wärme nach aktuellen Energiepreisen (0,15 €/KWh)	ggf. Bezug der Energie bei regionalen Energie-versorgern
B3	Fortführung der Fuhrpark-umstellung auf alternative Antriebe	derzeit n.q	Annahme: stark an Ausarbeitung des Umsetzungs-fahrplans gekoppelt	15	Annahme: Aufwand quantifizierbar bis zur Fertigstellung des Umsetzungs-planes.	ca. 15	++ Annahme: THG-Einsparungen durch Fuhrpark-umstellung auf 2 weitere E-Fahrzeuge pro Jahr.	ca. 54	++ Annahme: Energieeinsparungen durch Fuhrparkumstellung auf 2 weitere E-Fahrzeuge pro Jahr.	derzeit n.q.	Annahme: Mögliche Reduzierung laufender Kosten durch modernen E-Fuhrpark.	nicht zu erwarten

B4	Fahrradfreundliche Verwaltung	derzeit n.q	Annahme: stark umsetzungsabhängig und abhängig von Einzelmaßnahmen	20 + 10 PT/a	Annahme: Nur grobe Schätzung über Erarbeitung von Maßnahmen möglich. Plus Umsetzung vorhandener Formate durch AG Klima	ca. 12	+ Annahme: Weiterhin 24 Jobräder pro Jahr sparen durch Nutzung des Rads für den Arbeitsweg ca. 27.000 Fzkm ein.	ca. 51	+ Annahme: Energiereduktion durch Einsparung von eingesparten Fahrzeugkilometern	derzeit n.q	Annahme: keine oder nur sehr geringe Kosteneinsparungen zu erwarten.	nicht zu erwarten
B5	Energiesparmodelle an Schulen in Kreis-trägerschaft umsetzen	250.000	Annahme: stark umsetzungsabhängig und abhängig von Einzelmaßnahmen	25	Annahme: Aufwand 10 PT für Beantragung und 15 PT für Projektkoordination	ca. 66	++ Annahme: THG-Einsparungen durch Gebäudemaßnahmen (5-10%) an zunächst 4 Schulen und Multiplikatorwirkung der Schüler*innen vorhanden.	ca. 279	++ Annahme: Energieeinsparungen durch Gebäudemaßnahmen und Multiplikatorwirkung in privaten Haushalten vorhanden.	53.064	Annahme: Kosteneinsparungen für Strom und Wärme nach aktuellen Energiepreisen.	nicht zu erwarten
B6	Energetische Sanierung der kreiseigenen Bestandsgebäude	90.000.000	Annahme: Finanzplanung für Sanierungen bis 2027.	460	Annahme: Aufwand für 2 VZÄ als Bauleitung und Begleitung der Sanierungen.	ca. 64	++ Annahme: THG-Einsparungen durch Gebäudemaßnahmen bei einer Sanierungsquote der komm. Lieg. von 5%. Einsparungen werden über die Laufzeit von 13 Jahren stetig steigen.	ca. 259	+++ Annahme: Energieeinsparungen durch Gebäudemaßnahmen bei Sanierungsquote von 5% vorhanden. Annahme von 13 Jahren Laufzeit.	29.302,50	Annahme: Kosteneinsparungen für Strom und Wärme nach aktuellen Energiepreisen.	ggf. Umsetzung durch regionale Unternehmen/Handwerksbetriebe etc.
B7	PV-Ausbau auf kommunalen Liegenschaften	derzeit n.q	Annahme: stark umsetzungsabhängig. Bei Realisierung 3.000 - 4.000 €/kWp.	84	Annahme: Angabe pro Jahr für Organisation und Begleitung des PV-Ausbaus.	ca. 130	++ Annahme: THG-Einsparungen durch 50kWp errichtete Anlagen pro Jahr und Verdrängung von fossilem Strommix.	ca. 200	++ Annahme: Erweiterung der PV Anlagen in den nächsten 5 Jahren um eine definierte Größe	15.000	Annahme: Kosteneinsparungen für Strom in Höhe des Ertrags der errichteten Anlagen bei Volleinspeisung gemäß Einspeisevergütung (PV>10kWp) 2023.	ggf. Umsetzung durch regionale Unternehmen/Handwerksbetriebe etc.

C Mobilität												
C1	Umsetzung und Fortführung der ÖPNV-Offensive und der VRR-Schnellbus-konzeption	20.384.850	Annahme: für sukzessive Umsetzung des Schnellbus-konzeptes	derzeit n.q.	Annahme: derzeit n.q.	ca. 191	++ Annahme: THG-Einsparpotenzial von 3 neuen VRR-Linien und 2 Schnellbuslinien der ÖPNV-Offensive vorhanden. Quantifizierung gemäß prognostizierten Pkm innerhalb des Kreis Kleve.	ca. 1.150	++ Annahme: Energiereduktion durch Verdrängung des MIV	0,00	Annahme: keine direkten Kosteneinsparungen zu erwarten.	Ticketkäufe bei regionalen Verkehrsunternehmen
C2	Umsetzung der Maßnahmenempfehlungen des Nahmobilitäts-konzepts	derzeit n.q.	Annahme: Quantifizierbar, wenn Maßnahmenumfang erarbeitet ist.	derzeit n.q.	Annahme: derzeit n.q.	n.q.	+ Annahme: moderates THG-Einsparpotenzial durch Umsetzung von Einzelmaßnahmen des Nahmobilitäts-konzeptes. Quantifizierung möglich, wenn Nahmobilitäts-konzept vorhanden.	derzeit n.q.	+ Annahme: keine direkte Energiereduktion zu derzeitigem Stand quantifizierbar.	0,00	Annahme: keine direkten Kosteneinsparungen zu erwarten.	nicht zu erwarten
C3	Kampagne für klimafreundliche Mobilität	45.000	Annahme: 15.000 € für Kampagnenentwicklung und 30.000 € für Umsetzung	15	Annahme: Angabe pro Jahr für Abstimmung und Begleitung von Aktionen	ca. 11	++ Annahme: moderates THG-Einsparpotenzial durch Aktivierung zur klimafreundlichen Mobilität.	ca. 50	++ Annahme: Energiereduktion durch eingesparte Fzkm der Bürgerinnen und Bürger.	0,00	Annahme: keine direkten Kosteneinsparungen zu erwarten.	ggf. gesteigerte Nutzung des regionalen ÖPNV; ggf. steigende Nachfrage für Fahrradbedarf
C4	Förderung von innovativen Antriebstechniken im straßengebundenen ÖPNV	1.500.000	Annahme: 500.000 € pro Jahr bis 2025	derzeit n.q.	Annahme: derzeit nicht quantifizierbar, da abhängig vom Verlauf der Abstimmungsprozesse	ca. 353	++ Annahme: Anschaffung von 13 Elektrobussen mit 100.000 Fzkm 2024 in Kleve. 2025 weitere Busse mit insgesamt 200.000 Fzkm innerhalb Kleve.	ca. 893	++ Annahme: Energiereduktion durch effizientere Elektrobusse gegenüber herkömmlichen Bussen.	0,00	Annahme: keine direkten Kosteneinsparungen zu erwarten.	nicht zu erwarten

C5	On-Demand-Pilotprojekt	285.000	Annahme: Summe verteilt bis zum Jahr 2026	30	Annahme: Angabe pro Jahr für Koordination und Umsetzung	n.q.	+ Annahme: THG-Einsparpotenzial von On-Demand vorhanden. Quantifizierung möglich, wenn genaue Nutzungszahlen mit Antriebstechniken vorhanden.	derzeit n.q.	+ Annahme: keine direkte Energiereduktion zuzeitigem Stand quantifizierbar.	0,00	Annahme: keine direkten Kosteneinsparungen zu erwarten.	nicht zu erwarten
C6	Taktverdichtung und Infrastrukturausbau beim RE10	Derzeit n.q.	Annahme: SPNV-Potenzialanalyse	10	Annahme: Erstellung, Abschluss und Vorstellung der Ergebnisse der SPNV-Potenzialanalyse	derzeit n.q.	+ Annahme: Mögliche Einsparungen durch Verlagerung des Modal Splits	derzeit n.q.	+ Annahme: keine direkte Energiereduktion zu erwarten	0,00	Annahme: keine direkten Kosteneinsparungen zu erwarten	Regionale Wertschöpfung durch Ticketkäufe bei regionalem Verkehrsunternehmen
D	Klimaneutrale Wirtschaft											
D1	Innovationsmanagement	derzeit n.q.	+ Annahme: Aufwand für Netzwerkarbeit	20	Annahme: Aufwand für Evaluation möglicher Beratungsformate und Informationsplattformen	n.q.	+ Annahme: Quantifizierung auf Basis der Umsetzung konkreter Innovationen möglich.	n.q.	+ Annahme: Quantifizierung auf Basis der Umsetzung konkreter Innovationen möglich.	0,00	Annahme: keine Einsparung	nicht zu erwarten
D2	Einführung von "Ökoprofit"	60.000	+ Annahme: Aufwand für Projektkommunikation und Koordination	30		ca. 1.530	++ Annahme: 9 Unternehmen werden für Ökoprofit aktiviert. Einsparung 170 t CO2eq/Jahr und pro Unternehmen gem. Ökoprofit.	ca. 645	++ Annahme: Einsparung von 9 Unternehmen führt zu Energieeinsparung in Bezug auf Energieträgermix.	0,00	Annahme: ca. 42.000 € Kosteneinsparung beizeitigem Strompreis für Unternehmen. Kosteneinsparung kann nicht dem Kreis zugerechnet werden.	Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit der teilnehmenden Unternehmen, ggf. Beauftragung regionaler Betriebe für die Umsetzung von Einzelmaßnahmen

D3	Fortführung des Austausch regionaler Akteure	1.000	+ Annahme: Aufwand für Veranstaltungen, externe Referentinnen und Referenten	10	Annahme: Angabe pro Jahr für Organisation	ca. 21	++ Annahme: 1 Akteur kann jährlich für Maßnahmen (Erneuerbare Energien / Energieeinsparung) aktiviert werden. Einsparung von 15% möglich.	ca. 33	++ Annahme: 1 Akteur kann jährlich für Maßnahmen (Erneuerbare Energien / Energieeinsparung) aktiviert werden. Einsparung von 15% möglich.	0,00	Annahme: ca. 9.700 € Kosteneinsparung bei derzeitigem Strompreis für Unternehmen. Kosteneinsparung kann nicht dem Kreis zugerechnet werden.	Anstoßwirkung zu einzelnen Projekten der regionalen Wirtschaft
D4	Initiierung Austauschformat zum Thema Wasserstoff	2.500	+ Annahme: Aufwand für Veranstaltungen, externe Referentinnen und Referenten	35	Annahme: Aufwand für Planung, Organisation und Umsetzung	n.q.	+ Annahme: Netzwerkveranstaltungen ohne Aussicht auf direkt resultierende Maßnahmen. Daher aktuell keine THG-Einsparungen zu erwarten.	n.q.	+ Annahme: Derzeit keine Energiereduktion zu erwarten.	0,00	Annahme: keine Einsparung zu erwarten	nicht zu erwarten
D5	Zertifizierung Fairtrade-Landkreis	2.000	+ Annahme: Aufwand für Öffentlichkeitsarbeit und Veranstaltungen	15	Annahme: Aufwand pro Jahr für Koordination und Organisation	n.q.	+ Annahme: Die FairTrade-Zertifizierung befasst sich generell mit dem Thema Nachhaltigkeit, besonders im sozialen und ökonomischen Sinne. Die einhergehenden, aber geringen THG-Einsparungen können nicht direkt gemessen werden.	n.q.	+ Annahme: Auch wenn eine Energiereduktion Thema ist, ist dies eher im geringen Ausmaß Teil des Programms und kann ebenso nicht direkt gemessen werden.	0,00	Annahme: keine Einsparung zu erwarten	nicht zu erwarten
E	Erneuerbare Energien											
E1	Bau einer eigenen Windenergieanlage	6.000.000	Annahme: Kosten für Konzeption und Bau einer WEA	40	Annahme: Aufwand für Konzeptionierung	ca. 9.948	+++ Annahme: direkten THG-Einsparungen durch Verdrängung von fossilem Strommix. Einsparungen nach Bau der WEA.	ca. 14.629	+++ Annahme: Energiereduktion bei vollständiger Einspeisung/ Nutzung des Ertrags der WEA.	1.075.231	Annahme: Einsparung durch Einspeisungsvergütung gem. WEA onshore 2023.	ggf. Beauftragung regionaler Unternehmen für gewisse Gewerke

E2	Potenzial-studie für erneuerbare Energien im Kreisgebiet	derzeit n.q.	Annahme: Kosten für externes Fachbüro	50	Annahme: Angabe pro Jahr für Planung bzw. Betreuung der Erstellung der Potenzialstudie	n.q.	+ Annahme: keine direkten THG-Einsparungen. Einsparungen erst in Umsetzung von Einzelmaßnahmen vorhanden.	n.q.	+ Annahme: keine direkten THG-Einsparungen durch Analyse. Einsparungen erst in Umsetzung von Einzelmaßnahmen vorhanden.	0,00	Annahme: keine Einsparung durch Potenzialstudie zu erwarten	nicht zu erwarten
E3	Mitgliedschaft und Angebot von ALTBAUNEU	2.400	Annahme: Kosten pro Jahr für Mitgliedschaft ALTBAUNEU	15	Annahme: Aufbau des Netzwerks und Kommunikation in Kommunen und bei Bürgerschaft	ca. 575	+++ Annahme: THG-Einsparungen durch Bestands-sanierungen und dem eingesparten Energiebedarf von 29% gem. Emissionen durch Erdgas.	ca. 2.329	+++ Annahme: Energieeinsparungen durch Bestands-sanierungen und dem eingesparten Energiebedarf von 29% für sanierte Fläche.	0,00	Annahme: Kosteneinsparungen in Höhe von 191.800 € durch Erdgas-einsparungen. Sind nicht direkt der Verwaltung zuzuschreiben.	Anfragen bei lokalen Unternehmen (z.B. Architekten, Energieberatungen etc.)
E4	Einführung des Stromspar-Checks als Pilotprojekt	0,00	Annahme: keine zu erwartenden Kosten	10	Annahme: Angabe pro Jahr für Öffentlichkeitsarbeit und Abstimmung mit Akteuren	ca. 124	++ Annahme: THG-Einsparungen in den privaten HH durch Stromsparcheck. Einsparungen von 640kWh/HH bei 450 HH zur Einsparung des Bundesstrommixes.	ca. 288	++ Annahme: Energieeinsparungen durch Strom-einsparungen in den privaten Haushalten (450).	0,00	Annahme: Kosteneinsparungen in Höhe von 83.520 € durch Strom-einsparungen (aktueller Strompreis). Sind nicht direkt der Verwaltung zuzuschreiben.	nicht zu erwarten
E5	Erneuerbare Energien auf (Alt-)Deponien	derzeit n.q.	Annahme: keine zu erwartenden Kosten	20	Annahme: Aufwand für Anbahnung der Überlassung	n.q.	+++ Annahme: hohe THG-Einsparpotenziale vorhanden. Einsparungen erst bei Konkretisierung der Maßnahmen quantifizierbar.	n.q.	+++ Annahme: Energieeinsparungen entsprechen Ertrag der Anlagen.	n.q.	Annahme: Kosteneinsparungen durch eingespeiste Energie zu erwarten.	nicht zu erwarten

E6	Veranstaltungsformate für Bürgerinnen und Bürger zu Energie-themen	5.000	Annahme: Aufwand für Veranstaltungen mit Referentinnen und Referenten und Materialien	15	Annahme: Angabe pro Jahr für Konzeption, Abstimmung und Durchführung	ca. 39	++ Annahme: THG-Einsparpotenziale durch Gebäudemodernisierungen (Klimawoche) und PV-Ausbau (Solartag). Annahme: 500 Teilnehmer bei 3% Aktivierungen ergeben 2715m ² sanierte Fläche und 50 Teilnehmer beim Solartag ergeben 2 neue PV-Dachanlagen mit 10kWp.	ca. 125	++ Annahme: Energieeinsparungen durch Gebäudemodernisierungen (Klimawoche) und PV-Ausbau (Solartag).	0,00	Annahme: Kosteneinsparungen in Höhe von 10.910 € durch Strom-einsparungen (aktueller Strompreis) u. Gas-einsparungen (aktueller Gaspreis). Sind nicht direkt der Verwaltung zuzuschreiben.	ggf. positive Resonanz für lokale Handwerksbetriebe
E7	Errichtung und Betrieb einer Photovoltaikanlage auf Deponie Geldern-Pont	derzeit n.q.	Annahme: Kosten für Anschaffung und Errichtung der PV-Anlage	50	Annahme: Für Planung und Ausschreibung der PV-Anlage	ca. 13.020	+++ Annahme: THG-Einsparpotenziale durch PVFFA auf Geldern-Pont. Annahme: 50% der Fläche von 0,25km ² kann genutzt werden.	ca. 20.000	+++ Annahme: Energieeinsparungen durch Einspeisung der PVFFA auf Geldern-Pont nach Realisierung.	1.420.000	Annahme: Einsparung durch Einspeisevergütung gem. PV >10kWp 2023.	ggf. Beauftragung regionaler Unternehmen möglich
E8	Energieberatung für Bürgerinnen und Bürger in Kooperation mit der Verbraucherzentrale NRW	derzeit n.q.	Annahme: keine zu erwartenden Kosten, da es sich um ein gefördertes Programm der VZ handelt.	5	Annahme: Angabe pro Jahr für Koordination und Öffentlichkeitsarbeit	ca. 65	++ Annahme: THG-Einsparpotenziale durch Gebäudemodernisierungen. Annahme: 5 Beratungen im Monat bei 7,5% Aktivierungen ergeben 90m ² sanierte Fläche mit 29% Einsparung Wärme.	ca. 264	++ Annahme: Energieeinsparungen durch Gebäudemodernisierungen von 90m ² .	0,00	Annahme: Kosteneinsparungen in Höhe von 10.400 € durch Erdgas-einsparungen. Sind nicht direkt der Verwaltung zuzuschreiben.	ggf. Umsetzung angeregter Maßnahmen durch regionales Handwerk
F	Klimabildung und Öffentlichkeitsarbeit											

F1	Kooperation mit dem Regionalen Bildungsnetzwerk Kreis Kleve	derzeit n.q.	Annahme: abhängig von Art und Umfang der Projektunterstützung	5	Annahme: Angabe pro Jahr Aufwand für Netzwerkarbeit	n.q.	+ Annahme: keine direkten THG-Einsparungen durch Klimabildung. Einsparungen erst durch konkrete Einwirkungen auf Verhaltensänderungen.	n.q.	+ Annahme: keine direkten THG-Einsparungen durch Klimabildung. Einsparungen erst durch Einwirkungen auf Verhaltensänderung.	0,00	Annahme: keine Einsparung durch Klimabildung zu erwarten.	nicht zu erwarten
F2	Einführung der Kampagne „Kindermeilen“ prüfen	derzeit n.q.	Annahme: abhängig von Anzahl der teilnehmenden Einrichtungen	30	Annahme: Angabe pro Jahr abhängig von Anzahl der teilnehmenden Einrichtungen	ca. 0,4	+ Annahme: geringe THG-Einsparungen durch Klimabildung im Bereich Mobilität durch eingesparte Fahrzeugkilometer der Schülerinnen und Schüler. Weitere Einsparungen nicht quantifizierbar.	ca. 2	+ Annahme: Energieeinsparungen durch Klimabildung im Bereich Mobilität.	0,00	Annahme: keine Einsparung durch Klimabildung zu erwarten.	nicht zu erwarten
F3	Klima in Ferienprogramme des Kreises Kleve implementieren	derzeit n.q.	Annahme: ggf. Honorarkosten für externe Referentinnen und Referenten	12	Annahme: Angabe pro Jahr für Einbindung regionaler Referentinnen und Referenten	n.q.	+ Annahme: geringe THG-Einsparungen durch Klimabildung denkbar. Quantifizierung zu derzeitigem Planungsstand nicht möglich.	n.q.	+ Annahme: geringe Energieeinsparungen durch Klimabildung denkbar. Quantifizierung zu derzeitigem Planungsstand nicht möglich.	0,00	Annahme: keine Einsparung durch Klimabildung zu erwarten.	ggf. Einbindung regionaler Referentinnen und Referenten
F4	Klimakiste für Bildungseinrichtungen	1.000	Annahme: Preis pro Kiste	10	Annahme: Angabe pro Jahr für Zusammenstellung und Austausch mit Schulen	n.q.	+ Annahme: geringe THG-Einsparungen durch Klimabildung denkbar. Quantifizierung zu derzeitigem Planungsstand nicht möglich.	n.q.	+ Annahme: geringe Energieeinsparungen durch Klimabildung denkbar. Quantifizierung zu derzeitigem Planungsstand nicht möglich.	0,00	Annahme: keine Einsparung durch Klimabildung zu erwarten.	nicht zu erwarten

F5	Klimaschutzpreis	5.000	Annahme: Preisgeld	15	Annahme: Angabe pro Jahr für Bewerbung, Auswertung und Preisverleihung	n.q.	+ Annahme: geringe THG-Einsparungen durch eingereichte Projekte. Quantifizierung im Voraus für Einsparungen nicht möglich	n.q.	+ Annahme: geringe Energieeinsparungen durch eingereichte Projekte.	0,00	Annahme: keine Einsparung durch Klimaschutzpreis.	Unterstützung regionaler Projekte durch Preisgelder
F6	Reorganisation der Klima.Partner des Kreises Kleve	derzeit n.q.	Annahme: Kein finanzieller Aufwand	30	Annahme: Angabe pro Jahr für Teilnahme, Vor- und Nachbereitung der Sitzungen	n.q.	+ Annahme: THG-Einsparungen möglich. Quantifizierung auf Basis konkreter Maßnahmen der Klima.Partner möglich.	n.q.	+ Annahme: Energieeinsparungen möglich. Quantifizierung auf Basis konkreter Maßnahmen der Klima.Partner möglich.	0,00	Annahme: keine Kosteneinsparung durch Klima.Partner in derzeitigem Projektstand erkennbar.	nicht zu erwarten
F7	NRW.Klimakampagne	derzeit n.q.	Annahme: Aufwand für Anpassung und Produkten von Materialien	30	Annahme: Angabe pro Jahr für Kampagnenbegleitung	ca. 11	++ Annahme: THG-Einsparungen möglich. Einsparungen durch Veranstaltungen zu Energie (Ausbau kWp PV), Modernisierung (29% Wärmeeinsparung), Mobilität (eingesparte Fzkm) bei je 50 Veranstaltungsbesuchern.	17	++ Annahme: Energieeinsparungen durch einzelne Veranstaltungen der Kampagne.	0,00	Annahme: keine Kosteneinsparung durch Klimakampagne erkennbar.	ggf. Umsetzung angestoßener Maßnahmen durch regionale Betriebe
F8	Klimafreundliche Schulen Kreis Kleve	derzeit n.q.	Annahme: abhängig von Art und Umfang der Projektunterstützung	5	Annahme: Angabe pro Jahr für Projektunterstützung und Beratung	n.q.	+ Annahme: THG-Einsparungen möglich. Quantifizierung benötigt genauere Aktivitäten an den Schulen.	n.q.	+ Annahme: Energieeinsparungen möglich. Quantifizierung benötigt genauere Aktivitäten der Schulen.	0,00	Annahme: keine Kosteneinsparung erkennbar.	nicht zu erwarten
X	Klimafolgenanpassung											

X1	Machbarkeitsstudie Biovergärungsanlage	260.000	Annahme: Kosten für Erstellung der Studie	50	Annahme: Angabe pro Jahr für Organisation und Begleitung der Erstellung der Studie	n.q.	+ keine Quantifizierung einer Studie. THG-Einsparpotenziale entstehen erst bei Umsetzungsplanung.	n.q.	+ keine Quantifizierung einer Studie. Energieeinsparpotenziale entstehen erst bei Umsetzungsplanung.	0,00	+ Annahme: keine Kosteneinsparung durch Studie.	nicht zu erwarten
X2	Erneuerung der Deponiegasfassung und -verwertung Deponie Geldern-Pont	2.600.000	Annahme: Kosteneinschätzung für bauliche Umsetzung	40	Annahme: Aufwand für Ausschreibung und Projektbegleitung	ca. 2.000	++ THG-Einsparpotenziale durch Potenzialstudie beziffert auf 40.000 t CO ₂ eq in 20 Jahren.	n.q.	++ Energiereduktion durch bessere Verwertung vorhanden, aber nicht genauer quantifiziert.	derzeit n.q.	+ Annahme: Kosteneinsparung durch thermische und energetische Verwertung vorhanden.	nicht zu erwarten
X3	K.L.E.V.E. – Kohlenstoff langfristig einbauen & Vielfalt entwickeln	500.000	Annahme: Kosteneinschätzung laut Förderrichtlinie.	derzeit n.q.	Annahme: Aufwand für Projektskizze und Betreuung der Umsetzung	n.q.	+ THG-Speicherpotenziale vorhanden. Quantifizierung wegen zu vieler ungesicherter Daten nicht möglich.	n.q.	+ keine Energiereduktion durch CO ₂ -Speicherung zu erwarten.	0,00	+ Annahme: keine Kosteneinsparung durch CO ₂ -Speicherung.	nicht zu erwarten