

Integriertes Klimaschutzkonzept Verbandsgemeinde Diez

Januar 2023



Gefördert durch:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Klimaschutz



NATIONALE
KLIMASCHUTZ
INITIATIVE

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Impressum



Herausgeber:

Verbandsgemeindeverwaltung Diez

Louise Seher-Straße 1

65582 Diez

Telefon: 06432 501-0

Internet: https://www.vgdiez.de/vg_diez/

E-Mail: verwaltung@vgdiez.de

Bearbeitung: Richard Koch

(Klimaschutzmanagement)

In Zusammenarbeit mit:



Energielenker projects GmbH

Niederlassung Rhein-Main

Robert-Bosch-Straße 11b

63225 Langen

Bearbeitung: Demian Wolfering

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Gefördert durch:

Nationale Klimaschutzinitiative

Förderkennzeichen: 67K14263

Förderzeitraum: 01.08.2021 bis 31.07.2023

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

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis.....	3
Tabellenverzeichnis.....	5
Abbildungsverzeichnis.....	6
Glossar / Abkürzungsverzeichnis	9
Grußwort des Bürgermeisters.....	10
Zusammenfassung.....	12
1 Hintergrund und Aufgabenstellung	16
1.1 Rahmenbedingungen in der Verbandsgemeinde Diez.....	16
1.2 Bisherige Klimaschutzbemühungen	18
1.3 Ziele und Aufbau des Klimaschutzkonzeptes	19
2 Energie- und Treibhausgasbilanz	22
2.1 Methodik	22
2.2 Datengrundlagen.....	25
2.3 Endenergiebedarf.....	26
2.4 THG-Emissionen.....	30
2.5 Erneuerbare Energien	38
2.6 Indikatoren	42
2.7 Zusammenfassung der Ergebnisse der Energie- und THG-Bilanz.....	46
3 Potenzialanalyse	48
3.1 Private Haushalte.....	49
3.2 Wirtschaft	53
3.3 Verkehr	58
3.4 Erneuerbare Energien	62
4 Klimaschutz-Ziele	72
4.1 International	72
4.2 Europäische Union	73
4.3 Bundesrepublik Deutschland.....	74
4.4 Rheinland-Pfalz.....	76
4.5 Verbandsgemeinde Diez	76
5 Szenarien zur Energieeinsparung und THG-Minderung	78
5.1 Differenzierung Trend- und Klimaschutzszenario	78
5.2 Schwerpunkt: Wärme	79
5.3 Schwerpunkt: Verkehr	83
5.4 Schwerpunkt: Strom und erneuerbare Energien.....	85

5.5	End-Szenarien: Endenergiebedarf gesamt	90
5.6	End-Szenarien: THG-Emissionen gesamt	91
5.7	Treibhausgasneutralität	93
5.8	Zusammenfassung: Instruktionen aus den Potenzialen und Szenarien für die Verbandsgemeinde Diez.....	94
6	Akteursbeteiligung.....	97
6.1	Information	97
6.2	Beteiligungsformate.....	98
7	Maßnahmen	109
7.1	Bewertung und Priorisierung der Maßnahmen	109
7.2	Übersicht der Maßnahmen	113
7.3	Zeitliche Einteilung	114
8	Verstetigungsstrategie.....	116
8.1	Verankerung des Klimaschutzmanagements innerhalb der Verwaltung	116
8.2	Manifestierung der Klimaschutzmaßnahmen außerhalb der Verwaltung	116
8.3	Verstetigungsberatung	117
9	Controlling-Konzept.....	118
9.1	Beschlusskontrolle	118
9.2	Wirkungskontrolle.....	118
10	Kommunikationsstrategie.....	123
10.1	Ausgangssituation in der VG Diez	123
10.2	Ziele der Öffentlichkeitsarbeit	124
10.3	Kommunikationsmittel	125
10.4	Instrumente zur Beteiligung.....	127
	Literaturverzeichnis	130
	Anhang I – Maßnahmenkatalog.....	I
	Anhang II - Auswertung Online-Umfrage	A

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Datenquellen nach Energieträger mit Angaben zu Herkunft und Datengüte (energielenker, 2022)	25
Tabelle 2: THG-Emissionen der Verbandsgemeinde Diez nach Energieträgern.....	34
Tabelle 3: Pro-Kopf-Emissionen durch die Landwirtschaft (energielenker, 2022)	38
Tabelle 4: Indikatorenset - Auszug Klimaschutzplaner.....	44
Tabelle 5: Grundlagendaten und resultierender Energiebedarfsindex für Trend- und Klimaschutzszenario (energielenker, 2022)	55
Tabelle 6: Potenzieller Strom- und Wärmeertrag durch erneuerbare Energien.....	71
Tabelle 7: Prozentuale Verteilung der Energieträger im Klimaschutzszenario	81
Tabelle 8: Entwicklung des Strombedarfes in den Szenarien (energielenker, 2022).....	86
Tabelle 9: Zusammenfassung: Instruktionen aus den Potenzialen und Szenarien für die Verbandsgemeinde Diez	96
Tabelle 10: Muster Maßnahmensteckbrief und Bewertungstabelle	110
Tabelle 11: Übersicht über die definierten Maßnahmen.....	113
Tabelle 12: Geplante zeitliche Einteilung zur Umsetzung der Maßnahmen bis 2030	115
Tabelle 13: Maßnahmen mit Erfolgsindikatoren und zuständigen Prüfstelle	119
Tabelle 14: Beispiele für Exkursionsziele als Kommunikationsmittel.....	127

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Übersichtskarte der Verbandsgemeinde Diez	16
Abbildung 2: Aufbau Klimaschutzkonzept.....	21
Abbildung 3: Emissionen in einer endenergiebasierten Territorialbilanz (Difu, 2018).....	22
Abbildung 4: Bilanzierungsprinzip Verkehr (Difu, 2018)	23
Abbildung 5: Emissionsfaktoren (energielenker, 2022)	24
Abbildung 6: Endenergiebedarf nach Sektoren der Verbandsgemeinde Diez (energielenker, 2022)	26
Abbildung 7: Anteil der Sektoren am Endenergiebedarf der Verbandsgemeinde Diez (energielenker, 2022)	27
Abbildung 8: Endenergiebedarf der Verbandsgemeinde Diez nach Energieträgern (energielenker, 2022)	28
Abbildung 9: Endenergiebedarf im stationären Bereich nach Energieträgern der Verbandsgemeinde Diez (energielenker, 2022).....	29
Abbildung 10: Endenergiebedarf der kommunalen Einrichtungen der Verbandsgemeinde Diez nach Energieträgern (energielenker, 2022)	30
Abbildung 11: Anteil der Energieträger am Endenergiebedarf der kommunalen Einrichtungen der Verbandsgemeinde Diez (energielenker, 2022).....	31
Abbildung 12: Anteil der Sektoren an den THG-Emissionen der Verbandsgemeinde Diez ...	32
Abbildung 13: THG-Emissionen der Verbandsgemeinde Diez nach Sektoren (energielenker, 2022)	31
Abbildung 14: THG-Emissionen der Verbandsgemeinde Diez nach Energieträgern (energielenker, 2022)	33
Abbildung 15: THG-Emissionen im stationären Bereich nach Energieträgern der Verbandsgemeinde Diez (energielenker, 2022).....	35
Abbildung 16: THG-Emissionen der kommunalen Einrichtungen der Verbandsgemeinde Diez nach Energieträgern (energielenker, 2022)	36
Abbildung 17: THG-Emissionen der Landwirtschaft nach Bereichen (energielenker, 2022) ..	37
Abbildung 18: THG-Emissionen der Landwirtschaft nach Sektoren (energielenker, 2022) ...	38
Abbildung 19: Strom-Einspeisemengen aus Erneuerbare-Energien-Anlagen der Verbandsgemeinde Diez (energielenker, 2022).....	39
Abbildung 20: Verteilung des erneuerbaren Stroms nach Energieträgern im Jahr 2019 in der Verbandsgemeinde Diez (energielenker, 2022).....	40
Abbildung 21: Wärmebereitstellung aus erneuerbaren Energien nach Energieträgern in der Verbandsgemeinde Diez (energielenker, 2022).....	41
Abbildung 22: Verteilung der erneuerbaren Wärme nach Energieträgern in der Verbandsgemeinde Diez (energielenker, 2022).....	41
Abbildung 23: Indikatorensetts Verbandsgemeinde Diez 2019 (energielenker, 2022)	42
Abbildung 24: Entwicklung des Anteils sanierter Gebäude in den unterschiedlichen Sanierungsszenarien im Bereich „Private Haushalte“ (energielenker, 2022)	50
Abbildung 25: Einsparpotenziale bis zum Zieljahr in den unterschiedlichen Sanierungsszenarien inkl. Gegenüberstellung der maximalen Einsparpotenziale bei Vollsanierung im Bereich „Private Haushalte“ (energielenker, 2022)	51
Abbildung 26: Entwicklung des Endenergiebedarfs im Sektor private Haushalte im Trend- und Klimaschutzszenario (energielenker, 2022)	53
Abbildung 27: Energieeinsparpotenziale in der Wirtschaft nach Querschnittstechnologien (dena, 2014).....	54
Abbildung 28: Strom- und Brennstoffbedarf nach Anwendungsbereichen im Ausgangs- und Zieljahr – Wirtschaftsbereich Verbandsgemeinde Diez (energielenker, 2022)	56

Abbildung 29: Entwicklung des Endenergiebedarfs der Wirtschaft – Verbandsgemeinde Diez (energielenker, 2022)	57
Abbildung 30: Entwicklung der Fahrleistungen im Trendszenario – Verbandsgemeinde Diez (energielenker, 2022)	59
Abbildung 31: Entwicklung der Fahrleistungen im Klimaschutzscenario - Verbandsgemeinde Diez (energielenker, 2022)	59
Abbildung 32: Entwicklung der Fahrleistung bei fossilen und alternativen Antrieben – Verbandsgemeinde Diez (energielenker, 2022).....	60
Abbildung 33: Einsparpotenziale für den Sektor Verkehr – Verbandsgemeinde Diez (energielenker, 2022)	61
Abbildung 34: Potenzielle Flächen mit Waldfläche für Windenergieanlagen in Verbandsgemeinde Diez (energielenker, 2022).....	63
Abbildung 35: Potenzielle Flächen ohne Waldfläche für Windenergieanlagen in der Verbandsgemeinde Diez (energielenker, 2022).....	64
Abbildung 36: Potenzielle Eignung des Bodens für oberflächennahe Geothermie im Verbandsgemeindegebiet Diez (Landesamt für Geologie und Bergbau Rheinland-Pfalz - 1, 2022).....	68
Abbildung 37: Wärmeleitfähigkeit [W/(m K)] des Bodens für oberflächennahe Geothermie im Verbandsgemeindegebiet Diez (Landesamt für Geologie und Bergbau Rheinland-Pfalz - 2, 2022).....	68
Abbildung 38: Standortbewertung – Wasserwirtschaftliche und hydrogeologische Standortbewertung für die wasserrechtliche Genehmigungsfähigkeit oberflächennaher Geothermie im Verbandsgemeindegebiet Diez (Landesamt für Geologie und Bergbau Rheinland-Pfalz - 3, 2022).....	69
Abbildung 39: Globale Treibhausgasemissionen bis 2030 für verschiedene Szenarien (United Nations Environment Programme, 2022)	73
Abbildung 40: Klima- und Energieziele der EU (EEA, 2021)	74
Abbildung 41: THG Reduktionspfade für Deutschland - nach Sektoren (Umweltbundesamt, 2022)	75
Abbildung 42: Zeitlicher Verlauf des Klimaschutzes in der Verbandsgemeinde Diez	77
Abbildung 43: Entwicklung Wärmebedarf im Trendszenario (energielenker, 2022)	80
Abbildung 44: Zukünftiger Wärmebedarf im Klimaschutzscenario (energielenker, 2022).....	81
Abbildung 45: Entwicklung Wärmebedarf der Haushalte im Klimaschutzscenario (energielenker, 2022)	82
Abbildung 46: Entwicklung Wärmebedarf der Wirtschaft im Klimaschutzscenario (energielenker, 2022)	83
Abbildung 47: Zukünftiger Kraftstoffbedarf im Trendszenario (Berechnung auf Grundlage witterungskorrigierter Bilanzdaten) (energielenker, 2022).....	84
Abbildung 48: Zukünftiger Kraftstoffbedarf im Klimaschutzscenario (Berechnung auf Grundlage witterungskorrigierter Bilanzdaten) (energielenker, 2022)	85
Abbildung 49: Entwicklung des Strombedarfs im Trendszenario (energielenker, 2022).....	86
Abbildung 50: Entwicklung des Strombedarfs im Klimaschutzscenario (energielenker, 2022)	87
Abbildung 51: Kommunenspezifischer Ausbaupfad der Erneuerbaren Energien und Gegenüberstellung des Maximalpotenzials bis zum Zieljahr 2040 (energielenker, 2022)	88
Abbildung 52: Entwicklung des Endenergiebedarfs im Trendszenario (energielenker, 2022)	90
Abbildung 53: Entwicklung des Endenergiebedarfs im Klimaschutzscenario (energielenker, 2022).....	91
Abbildung 54: Entwicklung der Treibhausgasemissionen im Trendszenario (energielenker, 2022).....	92

Abbildung 55: Entwicklung der Treibhausgasemissionen im Klimaschutzszenario (energielenker, 2022)	93
Abbildung 56: Ergebnisse der Gruppenarbeit während der Auftaktveranstaltung	99
Abbildung 57: Workshop Verwaltung - Was läuft gut, was ist verbesserungswürdig	103
Abbildung 58: Workshop Verwaltung - Ideen	104
Abbildung 59: Workshop Energie - Was läuft gut?, Was ist verbesserungswürdig?, Ideen	105
Abbildung 60: Verkehrsinfrastruktur Verbandsgemeinde Diez	106
Abbildung 61: Workshop Mobilität - Chancen und Risiken	107
Abbildung 62: Workshop Mobilität - Stärken und Schwächen	107
Abbildung 63: Sektoren der Maßnahmen	111
Abbildung 64: Informationsmöglichkeiten der jeweiligen Zielgruppen (eigene Darstellung)	124

Glossar / Abkürzungsverzeichnis

°C	Grad Celsius
ADFC	Allgemeiner Deutsche Fahrrad-Club e.V.
BAFA	Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle
BISKO	Bilanzierung-Standard Kommunal
BMUB	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit
CNG	Erdgas (Compressed Natural Gas)
CO _{2e}	Kohlenstoffdioxid-Äquivalente
EE	Erneuerbare Energien
EEG	Erneuerbare-Energien-Gesetz (Gesetz für den Ausbau erneuerbarer Energien)
EU	Europäischen Union
EVL	Energieversorgung Limburg GmbH
g	Gramm
GEMIS	Globale Emissions-Modell integrierter Systeme
GHD	Gewerbe-Handel-Dienstleistungen
Gt	Gigatonnen
ha	Hektar
HH	Private Haushalte
ifeu	Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg
IKT	Informations- und Kommunikationstechnologie
IND	Industrie/Verarbeitendes Gewerbe
IPCC	Weltklimarat (International Panel on Climate Change)
KE	Kommunale Einrichtungen
KWK	Kraft-Wärme-Kopplung
LCA	Lebenszyklusanalyse (Life Cycle Analysis)
LKW	Lastkraftwagen
LNF	Leichte Nutzfahrzeuge
LPG	Flüssiggas (Liquified Petroleum Gas)
MIV	Motorisierter Individualverkehr
MW	Megawatt
MWh	Megawattstunde(n)
ÖPFV	Öffentlicher Personenfernverkehr
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
PtG	Energie zu Gas (Power-to-Gas)
PtH	Energie zu Wärme (Power-to-Heat)
RLK	Rhein-Lahn-Kreis
SWOT	Strengths (Stärken), Weaknesses (Schwächen), Opportunities (Chancen) und Threats (Risiken)
t	Tonnen
UN	Vereinte Nationen (United Nations)
V	Verkehr
WW	Wirtschaftswachstum

Grußwort des Bürgermeisters

Liebe Bürgerinnen und Bürger der Verbandsgemeinde Diez,

liebe Akteure im Klimaschutz,



unsere Welt verändert sich. Das war schon immer so und wird auch immer so sein.

Durch den erhöhten Ausstoß von Treibhausgasen seit Beginn der Industrialisierung steigt die globale Temperatur immer weiter an. Wetterextreme nehmen weltweit zu. Auch in der Mitte Europas sind diese immer deutlicher spürbar, wie die folgenden Beispiele zeigen: Im Sommer 2021 das Starkregenereignis mit den katastrophalen Auswirkungen für Menschen und Umwelt in Rheinland-Pfalz und Nordrheinwestfalen. Im Sommer 2022 die Dürreperiode mit Ernteeinbußen in der Landwirtschaft in ganz Europa.

Noch nie in der Erdgeschichte hat eine Spezies so stark auf die Umwelt eingewirkt wie der Mensch in den vergangenen Jahrzehnten. Beim Klimawandel ist mittlerweile klar, dass er real ist und der Mensch im Wesentlichen für die Geschwindigkeit verantwortlich ist. Aber klar ist auch, dass wir als Menschen der Entwicklung entgegensteuern können.

Dennoch stehen wir global vor einer der größten, wenn nicht sogar der größten Herausforderung der Menschheitsgeschichte.

Im 6. Sachstandsbericht des Weltklimarates (IPCC) wird erneut deutlich, dass die Begrenzung des Treibhausgasausstoßes und damit der Erderwärmung trotz weiterer globaler Konflikte, wie dem Krieg in der Ukraine, nicht in den Hintergrund geraten darf. Mit zunehmender Erderwärmung nehmen die zuvor genannten Wetterextreme an Häufigkeit und Intensität zu. Die globale Temperatur ist im Vergleich zu 1990 bereits um 1,1 Grad gestiegen. Für die Erreichung des angestrebten 1,5 Grad-Ziels steht nur noch eine sehr begrenzte Zeit zur Verfügung. Laut dem Meeresbiologen und IPCC-Mitglied Hans-Otto Pörtner müssen die Weichen für diese Transformation noch in diesem Jahrzehnt gestellt werden.

Um unsere Emissionen zu reduzieren, haben wir etliche Möglichkeiten. Dies bedeutet nicht nur Verzicht. Ein bewussterer Umgang mit den Ressourcen auf der Erde ist eine Bereicherung für jede und jeden von uns.

Doch auch bei Erreichen des 1,5 Grad-Ziels werden sich Menschen in allen Teilen der Erde auf die nicht mehr abwendbaren Folgen des Klimawandels einstellen müssen.

Was bedeutet das für den Einzelnen? Welche Rolle kann dabei die Kommune spielen?

Im Jahr 2019 hat der Verbandsgemeinderat beschlossen, ein Klimaschutzkonzept für die Verbandsgemeinde Diez zu erstellen und so den Grundstein für effektiven, gebündelten Klimaschutz zu legen. Seit August 2021 ist das Klimaschutzmanagement in der Verwaltung personell besetzt. Das vorliegende integrierte Klimaschutzkonzept ist mit großer Akteursbeteiligung und Öffentlichkeitsarbeit erstellt worden. Aufbauend auf Daten aus unterschiedlichsten Quellen wurde die Energie- und Treibhausgasbilanz für unsere Region erstellt. Auf kommunaler Ebene haben wir Potenziale, um direkt auf die Treibhausgasemissionen einzuwirken. Um unsere Klimaschutzziele zu erreichen, werden sich aber alle Akteure der unterschiedlichen Bereiche einbringen müssen.

Wir als Verbandsgemeindeverwaltung wollen dabei eine Vorbildrolle einnehmen und mit gutem Beispiel vorangehen. Der Endenergiebedarf muss dafür soweit wie möglich reduziert werden. Der verbleibende Endenergiebedarf ist aus erneuerbaren Quellen bereitzustellen. Nicht vermeidbare Treibhausgase sind durch Kohlenstoffsenken auszugleichen.

Das ist der Plan - nun müssen den Worten Taten folgen.

Ich freue mich, Ihnen das vorliegende integrierte Klimaschutzkonzept für die Verbandsgemeinde Diez vorstellen zu dürfen.

Lassen Sie uns eine lebenswerte Zukunft gestalten: Jetzt. Gemeinsam. Ambitioniert.

Ich danke allen, die sich aktiv für den Klimaschutz einsetzen.

Bürgermeister Michael Schnatz, Diez den 23. Januar 2023

Zusammenfassung

Das vorliegende integrierte Klimaschutzkonzept beschreibt einerseits den IST-Zustand in Bezug auf die Klimaauswirkungen und den Klimaschutz in der Verbandsgemeinde Diez. Andererseits werden Potenziale aufgezeigt und konkrete Handlungsvorschläge skizziert. Zudem wird ein Konzept zur künftigen Überwachung der Klimaschutzbemühungen, sowie Möglichkeiten der Akteursbeteiligung und Öffentlichkeitsarbeit beschrieben.

Folgende Punkte lassen sich zusammenfassend darstellen.

Energie- und Treibhausgasbilanz:

- Endenergiebedarf im Bilanzjahr 2019: 525.350 MWh
- Treibhausgasemissionen im Bilanzjahr 2019: 166.957 t CO_{2e}
- Prozentuale Aufteilung Endenergiebedarf (und Treibhausgasemissionen) nach Sektoren:

Private Haushalte:	47 %	(42 %)
Verkehrssektor:	32 %	(33 %)
Gewerbe, Handel, Dienstleistung:	10 %	(11 %)
Industriesektor:	9 %	(11 %)
Kommunale Einrichtungen:	2 %	(2 %)

Potenziale und Szenarien

- Zwei Szenarien werden untersucht:
 - Trendszenario: Bisherige Klimaschutzbemühungen werden fortgesetzt
 - Klimaschutzszenario: Ambitionierter Klimaschutz auf Regional-, Landes- und Bundesebene
- Endenergiebedarf und Treibhausgasemissionen
 - Endenergieeinsparung Trendszenario 2040: 8 %
 - Treibhausgaseinsparung Trendszenario 2040: 27 %
 - Endenergieeinsparung Klimaschutzszenario 2040: 29 %
 - Treibhausgaseinsparung Klimaschutzszenario 2040: 89 %
 - Für die Netto-Treibhausgasneutralität müssen die verbleibenden 18.429 t CO_{2e} über sogenannte Kohlenstoffspeicher (Senken) ausgeglichen werden – dies kann beispielsweise durch eine Vernässung von Mooren und Feuchtgebieten, durch eine verstärkte Humusbildung in der Landwirtschaft oder durch Aufforstung und Renaturierung von Flächen geschehen
- Wärme
 - Der Endenergiebedarf im Bereich Wärme sinkt im Trendszenario bis zum Zieljahr 2040 leicht, eine Verschiebung von fossilen hin zu alternativen Energieträgern ist zu verzeichnen
 - Im Klimaschutzszenario sinkt der Endenergiebedarf im Bereich Wärme um ca. 23 %, fossile Energieträger werden bis 2040 fast vollständig durch alternative Energieträger in folgender Reihenfolge ersetzt: Wärmenetze (31 %), Umweltwärme (29 %), Biomasse (13 %), Heizstrom (7 %), Solarthermie (7 %) und Biogas (4 %)

- Effizienzsteigerung beim Wärmebedarf im privaten Gebäudesektor: Sanierungsrate von 0,8 % auf 2,8 % steigern – Anteil der sanierten Gebäude im Zieljahr 2040: 40 %
- Als Sanierungstiefe wird ein EH55-Standard bis 2030 und danach ein EH40-Standard angenommen – dies führt zu einer Endenergieeinsparung in diesem Bereich von 32 %
- Durch ein prognostiziertes Wirtschaftswachstum von 75 % steigt entsprechend auch der Energiebedarf im Sektor Wirtschaft
- Im Klimaschutzscenario steigt der wärmebasierte Bedarf der Wirtschaft um 7 % bis 2040
- Im industriellen Bereich spielt zudem die Erzeugung von Wasserstoff durch Strom (Power-to-Gas (PtG)) eine wichtige Rolle – siehe auch Strombedarf
- Strom und Erneuerbare Energien
 - Der Strombedarf nimmt bis 2040 im Trendszenario um 50 % zu
 - Im Klimaschutzscenario wirkt sich die Sektorenkopplung (strombasierte Energieversorgung im Wärme- und Verkehrssektor) noch stärker aus: Eine Steigerung um 172 % bis zum Zieljahr 2040 wird prognostiziert.
 - Das gesamte Ausbaupotenzial für erneuerbare Energien beträgt 833.623 MWh/a - dies entspricht trotz des stark steigenden Strombedarfs im Klimaschutzscenario bis 2040 einer möglichen Deckung von 388 %
 - Dabei wird beim Ausbau der Dach-Photovoltaik-Anlagen angenommen, dass maximal 80 % der Dächer belegt werden sollen (Denkmalschutz, Verschattung, Statik, Dachbedeckung etc.), wodurch sich ein Potenzial von 268.876 MWh/a ergibt
 - Für die Windenergienutzung ergibt eine Weißflächenplanung Potenzialflächen innerhalb der Verbandsgemeinde Diez. Bei Nutzung von 50 % dieser Flächen beträgt das Potenzial durch Repowering und Neubau 410.808 MWh/a
 - Für die Freiflächen-Photovoltaik-Anlagen wurde das maximale Ausbaupotenzial aus dem Kriterienkatalog der Verbandsgemeinde Diez von 100 ha als Grundlage gewählt – daraus ergibt sich ein Stromertragspotenzial von 102.675 MWh/a
- Verkehr
 - Die Fahrleistung (Fahrzeugkilometer) nimmt im Trendszenario leicht zu, der Endenergiebedarf wird aber durch die Effizienzsteigerung kompensiert
 - Der Gesamtendenergiebedarf des Verkehrssektors sinkt im Trendszenario um ca. 29 % bis 2040
 - Für alternative Antriebe (hauptsächlich elektrisch) wird im Trendszenario ein Anteil des Endenergiebedarfs des Verkehrssektors von 8 % im Zieljahr 2040 prognostiziert
 - Im Klimaschutzscenario sinkt die Fahrleistung gesamt um ca. 18 % bis 2040, wobei sich die Fahrleistung der Busse nahezu verdoppelt.
 - Der Gesamtendenergiebedarf des Verkehrssektors sinkt im Klimaschutzscenario um ca. 57 % bis 2040 - alternative Antriebe machen dann einen Anteil von rund 75 % aus
 - Der Schienenverkehr wird im Klimaschutzscenario vollständig elektrifiziert

Maßnahmen

- Kommunales Vorbild
 - Durch Nutzerschulungen und Schulungen für Verantwortliche der Gebäude- und Energietechnik in kommunalen Gebäuden soll die Effizienz gesteigert werden. Ein Energiemanagement soll die Bemühungen in dieser Richtung zentral steuern
 - Eine Durchführung von energetischen Sanierungen der kommunalen Liegenschaften nach einem Sanierungsfahrplan verbessert deren Effizienz, reduziert somit den kommunalen Strom- und Wärmebedarf und soll damit eine Vorbildfunktion für Privatpersonen und Unternehmen darstellen
 - Effizienzmaßnahmen an der Gebäudetechnik, der Beleuchtung, der IT sorgen für Energieeinsparungen in den kommunalen Gebäuden
 - Bei der Beschaffung soll die Verwaltung als Vorbild dienen und auf nachhaltigere, klimaschonendere Alternativen zurückgreifen
 - Der Tausch der Straßenbeleuchtung durch LED-Technik ist in vielen Ortsteilen bereits in vollem Gange – dadurch lassen sich große Mengen CO_{2e} einsparen.
 - Der kontinuierliche Umstieg der kommunalen Gebäude von fossilen auf regenerative Heizenergieträgern, wie Umweltwärme, Biomasse, Heizstrom, Nah- und Fernwärme, reduziert die Treibhausgasemissionen
 - Die Installation von Photovoltaikanlagen auf kommunalen Dächern sorgt für eine Deckung des steigenden Stromverbrauchs durch Sektorenkopplung (strombasierte Heizlösungen und Fahrzeugantriebe)
- Kommunale (Flächen-)Planung
 - Bei der Ausweisung neuer Baugebiete sollen Klimaschutzaspekte berücksichtigt werden: beispielsweise kompakte Bauweise, Nutzung von Solarenergie auf Dachflächen, Effizienzstandard, Ausbau und Anschluss an Wärmenetze
 - Quartiersuntersuchungen im Bestand zur Prüfung der Möglichkeit von gemeinsamen, klimafreundlicheren Strom- und Wärmeversorgung (u.a. Geothermie, Solarthermie, Photovoltaik, Grünschnittverwertung)
 - Suche und Prüfung von geeigneten Flächen für die Nutzung als Kohlenstoffsinken (u.a. Vernässung, Vermoorung, Aufforstung, Renaturierung, Humusbildung)
 - Erstellung eines Klimawandelanpassungskonzept zur Reduzierung von Risiken von Klima- und Wetterextremen
 - Unterstützung von Ortsgemeinden bei der Planung und Umsetzung von Projekten zum Ausbau erneuerbarer Energien
- Verkehrsplanung
 - Durch ein gemeinsames Mobilitätskonzept sollen alle Verkehrsmittel und alle Ortsgemeinde zusammen betrachtet und nach der besten Lösung gesucht werden
 - Ausbau und Verbesserung der bestehenden Fahrradinfrastruktur für eine Verschiebung des Modal Split
 - Gemeinsam mit dem Rhein-Lahn-Kreis soll an einer Verbesserung des Angebotes des öffentlichen Personennahverkehrs gearbeitet werden – insbesondere an den Busverbindungen innerhalb der Verbandsgemeinde
- Klimabildung

- In Kindergärten und Grundschulen sollen Klimathemen in angemessener pädagogischer Weise vermittelt und somit in die Familien getragen werden.
- Zudem ist eine Schulung von Erzieher:innen und Lehrer:innen sinnvoll, um das Thema Klimaschutz nachhaltig in den Bildungseinrichtungen zu verankern
- Durch Vorträge und Workshops werden verschiedene Themen bezüglich des Klimaschutzes an Erwachsene herangetragen, Bürger:innen werden sensibilisiert und motiviert im Alltag mehr auf das Thema Klimaschutz zu achten
- Der Ausbau von Beratungen zum Thema Gebäudeenergieeffizienz inkl. der damit verbundenen Fördermöglichkeiten soll zu einer schnelleren Sanierung des Gebäudebestandes von Privatpersonen und Unternehmen führen
- Durch des Ausbau von Beratungen zur Nutzung erneuerbarer Energien werden Bürger:innen und Unternehmen informiert und motiviert, diese in den eigene Gebäuden / Wohnungen zu nutzen
- Öffentlichkeitsarbeit
 - Mit diversen Medien, wie Zeitung, Amtsblatt, Internetauftritt und Infostände, sollen Bürger:innen für das Thema Klimaschutz sensibilisiert werden
- Netzwerke
 - Eine gemeinsame Arbeitsgruppe mit wichtigen Akteuren aus Politik, Bürgertum, Wirtschaft sowie Ehrenamt soll helfen, langfristig sinnvolle Maßnahmen für die Region zu finden, und so die Klimaschutzziele zu erreichen
 - Ein Netzwerk für Unternehmen aus der Region vermittelt Wissen aus Best-Practice-Beispielen zur Umsetzung von klimafreundlichen Maßnahmen – auch Negativbeispiele können für andere Unternehmen hilfreich sein

Regionale Wertschöpfung

- Jedes Jahr fließen mehrere Millionen Euro für den Bezug von fossilen Energieträgern aus der Region der Verbandsgemeinde Diez
- Durch die dezentrale Nutzung von erneuerbaren Energien (z.B. Umweltwärme, Sonnenenergie, Bioenergie, Windenergie) bleiben wirtschaftliche Ressourcen vor Ort
- Die Region wird durch die dezentrale Nutzung erneuerbarer Energien unabhängiger von Energiepreisen; Privathaushalte und Unternehmen sehen sich weniger Risiken gegenüber
- Für Planungs-, Installations- und Wartungsarbeiten werden lokale Unternehmen beauftragt
- Durch die regionale Energieversorgung steigt das Bewusstsein für den Wert der Energie

1.1.2 Beschäftigung

Die Arbeitslosenquote je 100 Einwohner zwischen 15 und 65 Jahren liegt bei 2,8 % und damit genauso hoch wie im Kreis (2,8 %) und niedriger als in Rheinland-Pfalz (4,3) (Stand 2021).

1.1.3 Flächenverteilung

Die Fläche der Verbandsgemeinde Diez teilt sich in ca. 10,3 % Siedlungsfläche, 6,4 % Verkehrsfläche, 1,6 % Gewässerfläche und 81,8 % Vegetationsfläche auf (Stand: 31.12.2021). Die Vegetationsfläche kann weiter untergliedert werden in 36,7 % Landwirtschaftlicher Fläche, 42,2 % Waldfläche und 2,8 % Sonstige Vegetationsflächen.

1.1.4 Verkehrsanbindung

In der Verbandsgemeinde Diez sind 20.431 Kraftfahrzeuge zugelassen (Stand 1.1.2022).

Das Gebiet der Verbandsgemeinde Diez ist durch verschiedene Verkehrsformen erschlossen. Nahe der Ortsgemeinde Eppenrod befindet sich die Autobahnauf- und Abfahrt Diez der A3. Richtung Westen führt diese nach Montabaur, Koblenz und Köln. Nach Osten kann Limburg (Lahn), Frankfurt, Wiesbaden angefahren werden. Auch über die Autobahnauffahrt auf die A3 in Limburg Süd können die eben beschriebenen Ziele erreicht werden. In unmittelbarer Nähe der Autobahnauffahrt Limburg Süd befindet sich der ICE Bahnhof Limburg. Von dort sind Fernziele gut über den Personenfernverkehr zu erreichen. Zudem befinden sich innerhalb der Verbandsgemeinde Diez diverse Bahnhöfe: Diez (Ost), Diez (zentral), Fachingen (Ortsgemeinde Birlenbach), Balduinstein und Laurenburg. Mit Regionalzügen werden Ziele in allen Richtungen angefahren. Lediglich nach Süden ins Aartal befindet sich derzeit keine Bahnanbindung über den öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV). Im Gesamten Verbandsgemeindegebiet wird ein Busnetz betrieben. Der Fluss Lahn wird lediglich mit privaten Booten und zu touristischen zwecken befahren.

1.1.5 Wohnsituation

Die 25.153 Einwohner:innen der Verbandsgemeinde Diez wohnen in insgesamt 7.363 Wohngebäuden. Davon sind 88,4 % Ein- und Zweifamilienhäuser. Die Wohnfläche je Einwohner:in beträgt 54,1 m² und liegt damit etwas unter dem Kreiswert (55,4 Einwohner pro m²) und dem Landeswert (54,3 Einwohner pro m²). Mit 1,4 neu gebauten Wohnung pro 1.000 Einwohner:innen in 2020 liegt auch dieser Wert unterhalb des Kreis-(2,0) und Landeswertes (3,0).

1.1.6 Wasser

Der Trinkwasserbedarf der Verbandsgemeinde Diez liegt mit 118,1 Litern pro Einwohner:in und Tag etwas über dem Kreiswert (115,0) und unter dem Landeswert (126,1). Vom Kanalnetz der Abwasserbeseitigung ist jeder:m Einwohner:in 9,2 m zuzuschreiben. Die

Trennkanalisation beträgt in der Verbandsgemeinde einen Anteil von 34,1 %. Die Auslastung der Kläranlagen ist mit 76,4 % niedriger als der Kreis- und Landesdurchschnittswert.

1.2 Bisherige Klimaschutzmaßnahmen

Im Folgenden wird eine Auswahl von Maßnahmen aufgelistet, die bereits angestoßen oder umgesetzt wurden. Sie sollen den Klimaschutz auf regionaler Ebene vorantreiben. Dies stellt aber keine vollständige Auflistung dar, sondern bietet nur einen Einblick. Von kommunaler.

Fuhrpark - Umstellung auf Hybridfahrzeuge

Für Dienstwege der Verwaltungsmitarbeiter:innen der Verbandsgemeinde Diez stehen Hybrid-PKW zur Verfügung. Seit 2018 werden mit insgesamt 4 Fahrzeugen Arbeitswege innerhalb und außerhalb der Verbandsgemeindegrenze zurückgelegt.

Energieeffizienzmaßnahmen in den Verbandsgemeindewerken

Im Jahr 2014 wurden in der Kläranlage Diez neue Plattenbelüfter im Belebungsbecken eingebaut. Die Rührwerke wurde ausgebaut, es erfolgt nur noch ein strömungsbedingter Eintrag von Abwasser gegen eine Schwallwand. Der Einbau eines angepassten Frequenzumrichters führte zur Senkung des Energieverbrauchs der Zulaufschnecken. Mehr Effizienz wurde auch durch den Austausch des Rührwerkes im Regenrückhaltebeckens erzielt. Das Blockheizkraftwerk wurde erneuert und ein Gasspeicher wurde neu gebaut. Dies führte zu einer Steigerung der Eigenstromproduktion von ca. 230 MWh/a auf ca. 350 MWh/a.

2015 folgte eine Energieeffizienzanalyse für die Kläranlage Esterau/Rupbachtal. Aus dieser wurden folgende Maßnahmen zur Optimierung der Sauerstoffversorgung umgesetzt: Einbau von Plattenbelüftern im Belebungsbecken, Einbau eines neuen Belüfters (Turbokompressor) sowie Einbau eines neuen effizienteren Rührwerkes im Belebungsbecken.

Bereitstellung von Flächen für die Photovoltaik-Nutzung

Auf dem Gelände der Kläranlage Diez wurde Dachflächen für die Nutzung von Photovoltaik zur Verfügung gestellt. Für die Dachflächen des Kläranlagengebäudes sowie der Lagerhalle besteht ein Pachtvertrag seit 2010. Dieser läuft noch bis Ende 2030.

Blühflächen in Diez

Der Förderverein Blühende Lebensräume Diez e.V. setzt mit diversen Kooperationspartnern (Stadt, Vereine, Kirchen, Landwirte, Kindergärten etc.) Maßnahmen um, bei denen Flächen zu Blühwiesen umgewandelt werden oder auf andere Weise die Biodiversität gefördert wird. Dies soll dem Ziel dienen, dem Insektensterben entgegenzuwirken. Zudem tragen die Maßnahmen zu einem attraktiveren Stadt- und Landschaftsbild sowie zu einem angenehmeren Stadtklima bei.

Beginn der Umstellung von Straßenbeleuchtung auf LED

In einigen der 22 Ortsgemeinden der Verbandsgemeinde Diez wurde die Straßenbeleuchtung bereits auf LED-Technologie umgestellt. Die Maßnahme verfügt durch die Einsparpotenziale (50 % und mehr des Energiebedarfs) auch über große finanzielle Vorteile, weshalb generell großes Interesse an der Umsetzung besteht.

Gründung eines Vereins zur Arbeit an den 17 Nachhaltigkeitszielen der Vereinten Nationen

Der 2022 in der Gründung befindliche Verein „Diez17“ sucht nach gemeinsamen Lösungen für eine nachhaltige und lebenswerte Zukunft in Diez. Dabei dienen die 17 Nachhaltigkeitsziele (SGDs) der UN als Grundlage. Projekte bisher waren Informationskampagnen zu den Nachhaltigkeitszielen sowie eine Infoveranstaltung zur Nutzung von Mehrweg-Systemen in der Gastronomie.

Foodsharing Stadt Diez

Seit 2017 gilt Diez als „Foodsharing Stadt“. In dem Bezirk Limburg, Diez und Umgebung werden aktuell in 66 Betrieben Lebensmittel von rund 400 Foodsavern abgeholt, bevor sie in den Mülltonnen landen. Rund 400 Tonnen Lebensmittel wurden so bereits in der Region gerettet. Fünf Botschafter:innen sorgen für einen reibungsfreien Ablauf.

Gründung und Betrieb einer Bürgerenergiegenossenschaft

In Diez ist die Bürgerenergiegenossenschaft „ProRegionale Energie e.G.“ ansässig. Sie setzt seit 2009 Projekte zur Energieerzeugung um und ermöglicht Bürger:innen eine Beteiligung.

Teilnahmen am Stadtradeln

Die Verbandsgemeinde Diez hat im Jahr 2022 zum ersten Mal an der Kampagne „STADTRADELN“ des Klima-Bündnisses teilgenommen. Im Zeitraum von 10. bis zum 30. September 2022 wurden 10.801 Kilometer in 17 aktiven Teams erradelt.

1.3 Ziele und Aufbau des Klimaschutzkonzeptes

Der Verbandsgemeinderat Diez hat am 19.12.2019 beschlossen, dass ein integriertes Klimaschutzkonzept für die Verbandsgemeinde Diez erstellt werden soll. Am 12.03.2020 wurde dem Vorhaben nach aktualisierter Kommunalrichtlinie erneut seitens des Verbandsgemeinderates zugestimmt.

Für das Vorhaben wurde anschließend ein Förderantrag über die Kommunalrichtlinie gestellt, welcher vom Projektträger (damals Projektträger Jülich (PtJ), heute Zukunft-Umwelt-

Gesellschaft gGmbH) bewilligt wurde. Die Laufzeit des Projektes mit dem Förderkennzeichen 67K14263 begann am 01.08.2021 und endet am 31.07.2023.

Seit August 2021 arbeitet das Klimaschutzmanagement an der Erstellung des integrierten Klimaschutzkonzeptes. Die Ergebnisse der begleitenden Akteursbeteiligung sowie Öffentlichkeitsarbeit flossen in die Erarbeitung des Konzeptes mit ein und stellen einen elementaren Bestandteil des Maßnahmenkataloges dar. Eine Auftaktveranstaltung im Juni 2022 informierte Interessierte über den aktuellen Stand zum Klimaschutzkonzept sowie zum weiteren Vorgehen und der Beteiligungsmöglichkeiten. In drei Experten-Workshops zwischen Juli und September 2022 wurden einzelne Themen (Mobilität, Verwaltung, Energie) näher beleuchtet. Ein Online-Fragebogen bot Interessierten eine direkte Beteiligung am Prozess. Der Fragebogen war für ca. 6 Wochen von Juni bis August 2022 freigeschaltet.

Das vorliegende Klimaschutzkonzept soll helfen, Bemühungen im Bereich Klimaschutz weiter voranzutreiben, diese zu bündeln und deren Fortschritt zu kontrollieren. Dabei ist das Konzept nicht als statisches Papier zu verstehen. Vielmehr soll es stetig weiterentwickelt und -geschrieben werden. Es ist davon auszugehen, dass sich bezüglich der beschriebenen Maßnahmen in Zukunft neue Erkenntnisse ergeben werden. Neue Maßnahmenideen können den Katalog ergänzen. Bei anderen Maßnahmen kann sich zeigen, dass trotz großer Bemühungen keine Realisierung zu erwarten ist. Auch die Fortschreibung der Energie- und Treibhausgasbilanz ist sinnvoll, um den generellen Fortschritt im Bereich Klimaschutz zu ermitteln. Zuletzt sind auch die Potenziale und Szenarien an künftige, politische Entscheidungen und auch an sich verändernde Technologien anzupassen.

Der Aufbau des vorliegenden Konzeptes gliedert sich in mehrere Überthemen. Dabei stellen folgende vier Kapitel den Hauptteil dar: Kapitel 2 Energie- und Treibhausgasbilanz, Kapitel 3 Potenzialanalyse, sowie Kapitel 7 Maßnahmen. Im Kapitel 4 Klimaschutzziele werden die Vorgaben auf internationaler, nationaler und regionaler Ebene dargestellt. Das folgende Kapitel 5 Szenarien zur Energieeinsparung und THG-Minderung gründet auf den beiden zuvor genannten Kapiteln und zeichnet mögliche Fahrpläne zur Erreichung der geltenden Ziele. Das Kapitel 6 Akteursbeteiligung beschreibt die Formate die während des Erstellungsprozesses genutzt wurden, um wichtige Akteure in den Prozess mit einzubinden. Die Kapitel 8 Verstetigungsstrategie, 9 Controlling-Konzept sowie 10 Kommunikationsstrategie runden die vorliegende Arbeit ab. Sie sollen zu einem langfristigen Erfolg der Bemühungen im Bereich Klimaschutz beitragen.

Als Verfasser der Kapitel 2, 3 und 5 ist der externe Dienstleister *energielenker projects GmbH* (Ansprechpartner: Herr Wolfering) zu nennen. Verfasser der übrigen Kapitel ist die Verbandsgemeinde Diez (Ansprechpartner: Richard Koch).

Die wichtigsten Felder des Klimaschutzkonzeptes werden in [Abbildung 2](#) noch einmal dargestellt.

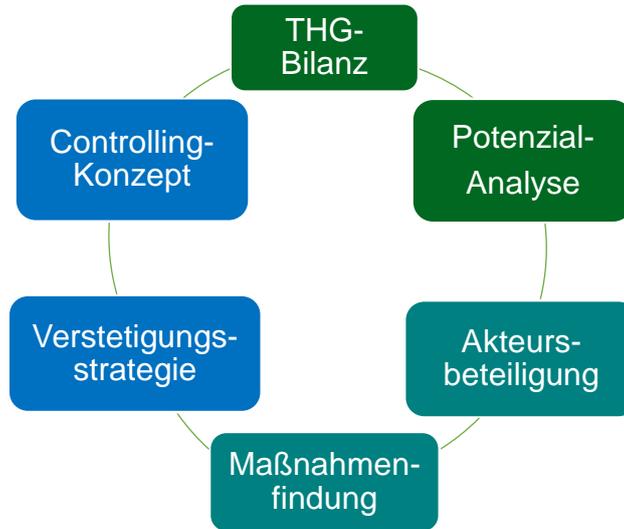


Abbildung 2: Aufbau Klimaschutzkonzept

2 Energie- und Treibhausgasbilanz

Als Grundlage weiterer Bemühungen wird im ersten Schritt der Ist-Zustand beschrieben. Im Folgenden werden die Ergebnisse der Energie- und Treibhausgasbilanz für die Jahre 2015 bis 2019 beschrieben. Die Energiebedarfe basieren auf der Endenergie. Die Treibhausgase werden ausgehend von der Primärenergie ermittelt, welche wiederum mit Hilfe der Endenergie sowie verschiedener Parameter (Emissionsfaktoren) in einer Lebenszyklus-Analyse (Life-Cycle-Analysis - LCA) berechnet wird.

2.1 Methodik

Die in Kommunen übliche Methodik des endenergiebasierten Territorialprinzips findet auch für die Verbandsgemeinde Diez Anwendung. Somit wird eine Vergleichbarkeit mit anderen Kommunen gewährleistet. Der „Bilanzierungs-Standard Kommunal“ (BISKO) wurde vom Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg (ifeu) entwickelt und bietet ein standardisiertes Vorgehen bei der Bilanzerstellung. Dabei werden die Mengen an Endenergie (Strom, Wärme, mechanische Energie) berücksichtigt, die innerhalb der Gebietsgrenzen benötigt werden (\Rightarrow *Abbildung 3*). Im Gegensatz zur Bilanzierung nach dem Verbraucherprinzip werden beim endenergiebasierten Territorialprinzip Emissionen für die Herstellung von Gütern, die außerhalb der Region produziert werden, aber innerhalb der Region verbraucht werden (Graue Energie) nicht mit eingerechnet. Als Abgrenzung zum Quellenprinzip kann angegeben werden, dass beim endenergiebasierten Territorialprinzip

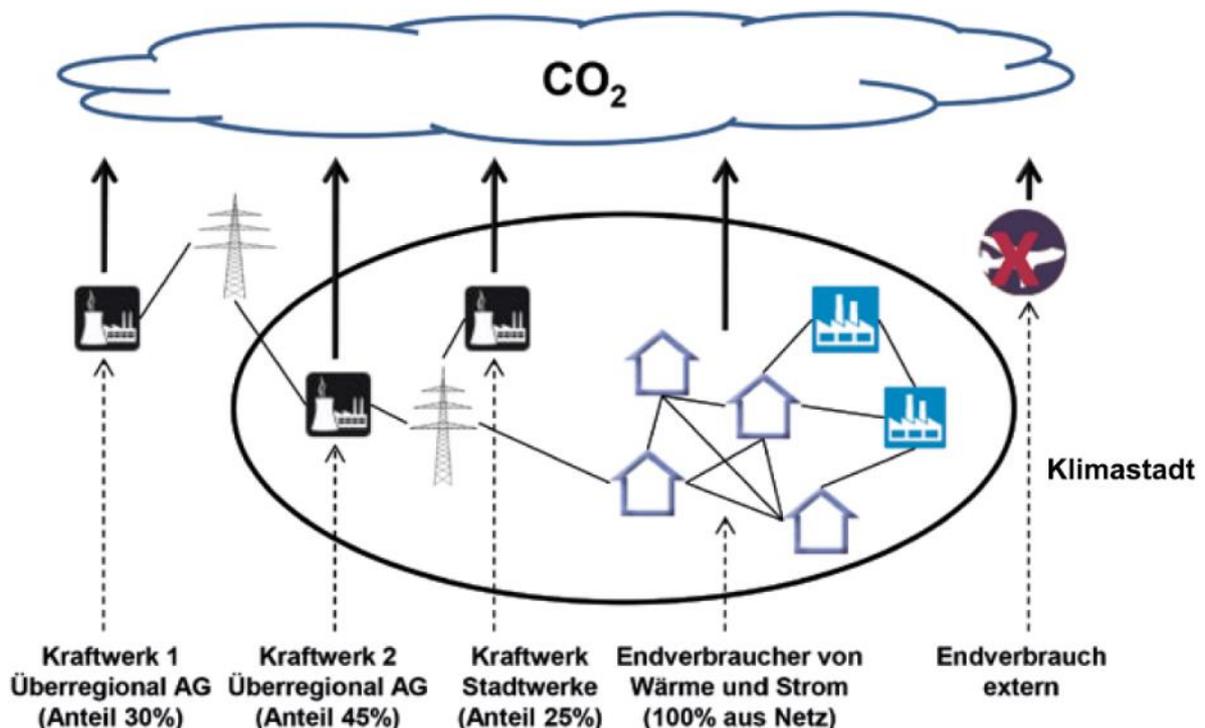


Abbildung 3: Emissionen in einer endenergiebasierten Territorialbilanz (Difu, 2018)

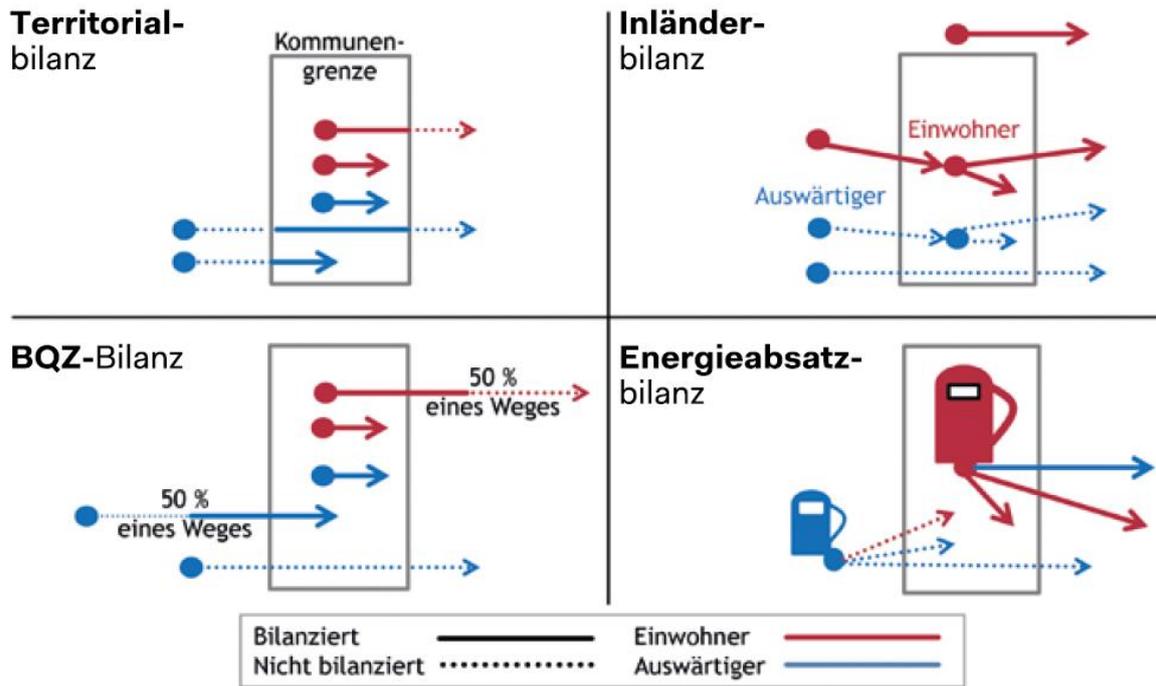


Abbildung 4: Bilanzierungsprinzip Verkehr (Difu, 2018)

Kraftwerke nicht dort bilanziert werden, wo sie betrieben werden, sondern dort, wo erzeugter Strom und Wärme Verwendung finden, also beispielsweise in Privathaushalten, Unternehmen und kommunalen Einrichtungen. Im Bereich Verkehr wird ebenfalls ein Territorialprinzip angewandt. Dabei werden alle innerhalb der Gebietsgrenzen entstehenden Emissionen angerechnet (⇒ Abbildung 4).

Die Treibhausgas-Emissionsfaktoren der Energieträger werden entsprechend der Annahmen und Berechnungen des Instituts für Energie und Umweltforschung Heidelberg (ifeu, 2019), des GEMIS (Globale Emissions-Modell integrierter Systeme), welches vom Öko-Institut entwickelt wurde, sowie der Richtwerten des Umweltbundesamtes verwendet (⇒ Abbildung 5). Darin finden auch die Vorketten (wie Gewinnung, Verarbeitung, Transport) Berücksichtigung. Für die Endenergieart Strom wird, entsprechend der Empfehlung des ifeu (ifeu, 2019), der Faktor des deutschen Strommixes herangezogen.

Im Bereich Verkehr wird unterschieden zwischen „gut kommunal beeinflussbar“ (MIV, LKW, LNF und ÖPNV) und „kaum kommunal beeinflussbar“ (ÖPFV, Bahn, Reisebus, Flug) (ifeu, 2019). Zudem werden Straßenkategorien (innerorts, außerorts und Autobahn) angelegt. In der Bilanzierung werden diese aber alle mit betrachtet, um eine vollständige Bilanz zu erhalten.

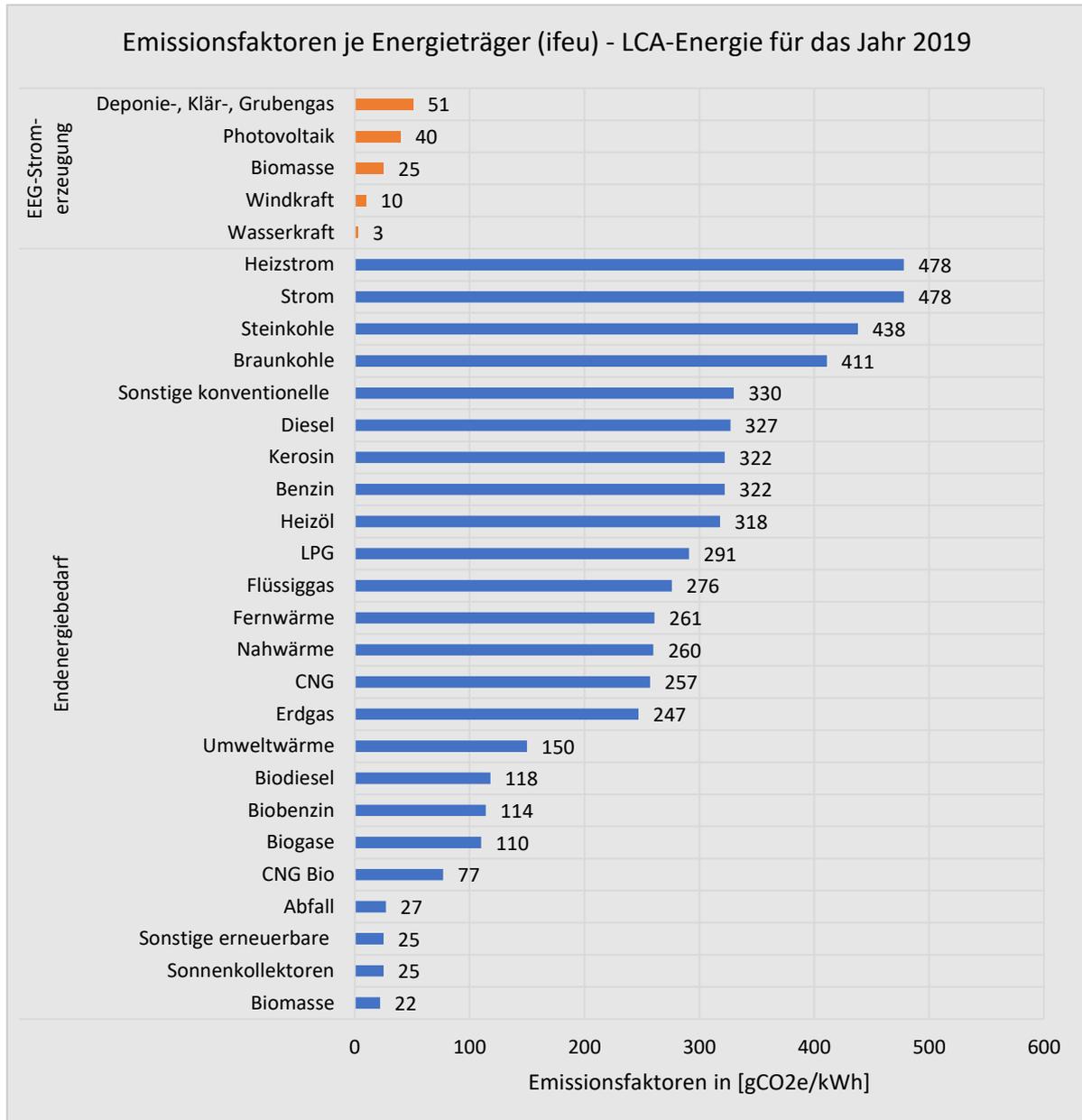


Abbildung 5: Emissionsfaktoren (energielenker, 2022)

Erst im Abschnitt der Potenzialanalyse wird der Autobahnanteil raus gerechnet, da die Verbandsgemeinde Diez nur wenig Einfluss darauf nehmen kann.

Zur Erfassung der gesammelten Daten wurde die Internetplattform „Klimaschutz-planer“ genutzt. Gefördert vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) wurde die Plattform vom Klima-Bündnis e.V. entwickelt. Dort können alle Daten aufgenommen und ausgewertet werden. Eine Datenerhebung erfolgt in den Kategorien Private Haushalte (HH), Gewerbe-Handel-Dienstleistungen (GHD),

Industrie/Verarbeitendes Gewerbe (IND), Kommunale Einrichtungen (KE) und Verkehr (V) (Klima-Bündnis, 2022).

2.2 Datengrundlagen

Die vorliegende Bilanz für die Verbandsgemeinde Diez wurde differenziert nach Energieträgern ermittelt. Daten zu leitungsgebundenen Energieträgern (wie Strom und Erdgas) sowie zu den Einspeisemengen aus EEG-Anlage wurden durch die Netzbetreiber bereitgestellt. Die Verbräuche der kommunalen Liegenschaften konnten hausintern ermittelt werden. Nicht-Leitungsgebundene Energieträger, wie Heizöl, Biomasse, Flüssiggas, Steinkohle, Umweltwärme und Solarthermie werden in der Regel zur Wärmeerzeugung genutzt. Die Bedarfsmengen werden in einem ersten Schritt aus Bundes-, Landes- und Regionaldaten hochgerechnet. In einem zweiten Schritt wurden anonymisierte Daten durch die lokalen Schornsteinfeger:innen bereitgestellt, die als ergänzende Quellen dienen.

Den eingegebenen Zahlen können folgende Datengüten zugeordnet werden, welche Auskunft über die Qualität der Datenherkunft und deren Aussagekraft gibt: Datengüte A/1,0 (Regionale Primärdaten), B/0,5 (Hochrechnung regionaler Primärdaten), C/0,25 (Regionale Kennwerte und Statistiken) und D/0,0 (Bundesweite Kennzahlen). Aus den Werten mit den einzelnen Datengüten ergibt sich so eine Gesamtdatengüte der erstellten Bilanz. Ab einer Datengüte von 0,65 gilt die Bilanz als belastbar (Difu, 2018), anzustreben sind Werte über 0,80. In [Tabelle 1](#) sind die Datenquellen der verwendeten Energieträger mit Angaben zur Herkunft sowie zur Datengüte zusammengestellt.

Tabelle 1: Datenquellen nach Energieträger mit Angaben zu Herkunft und Datengüte (energielenker, 2022)

Energieträger	Quelle	Energieträger	Quelle
Benzin/Bioethanol	ifeu (B)	Heizöl	Schornsteinfegerdaten (B)
Biogas	-	Heizstrom	Netzbetreiber (A)
Biomasse	Schornsteinfegerdaten (B)	Nahwärme	Netzbetreiber (A)
Braunkohle	-	Reg. Energien	Netzbetreiber (A)
Diesel/Biodiesel	ifeu (B)	Solarthermie	Bafa-Förderdaten (B)
Erdgas	Netzbetreiber (A)	Steinkohle	Schornsteinfegerdaten (B)
Fernwärme	Netzbetreiber (A)	Strom	Netzbetreiber (A)
Flüssiggas	Schornsteinfegerdaten (B)	Umweltwärme	Netzbetreiber (A)

Im Verkehrs-Bereich werden Daten durch das Transport Emission Model (TREMOD) zur Verfügung gestellt. Für Deutschland sind harmonisierte und aktualisierte Emissionsfaktoren abrufbar, die nach Verkehrsmittel, Energieträger und Straßenkategorie differenziert werden (ifeu, 2022).

2.3 Endenergiebedarf

Für das Bilanzjahr 2019 beträgt der Endenergiebedarf der Verbandsgemeinde Diez 553.796 MWh. Im Vergleich zum Jahr 2015 (513.579 MWh) entspricht dies einer Erhöhung von ca. 8 %.

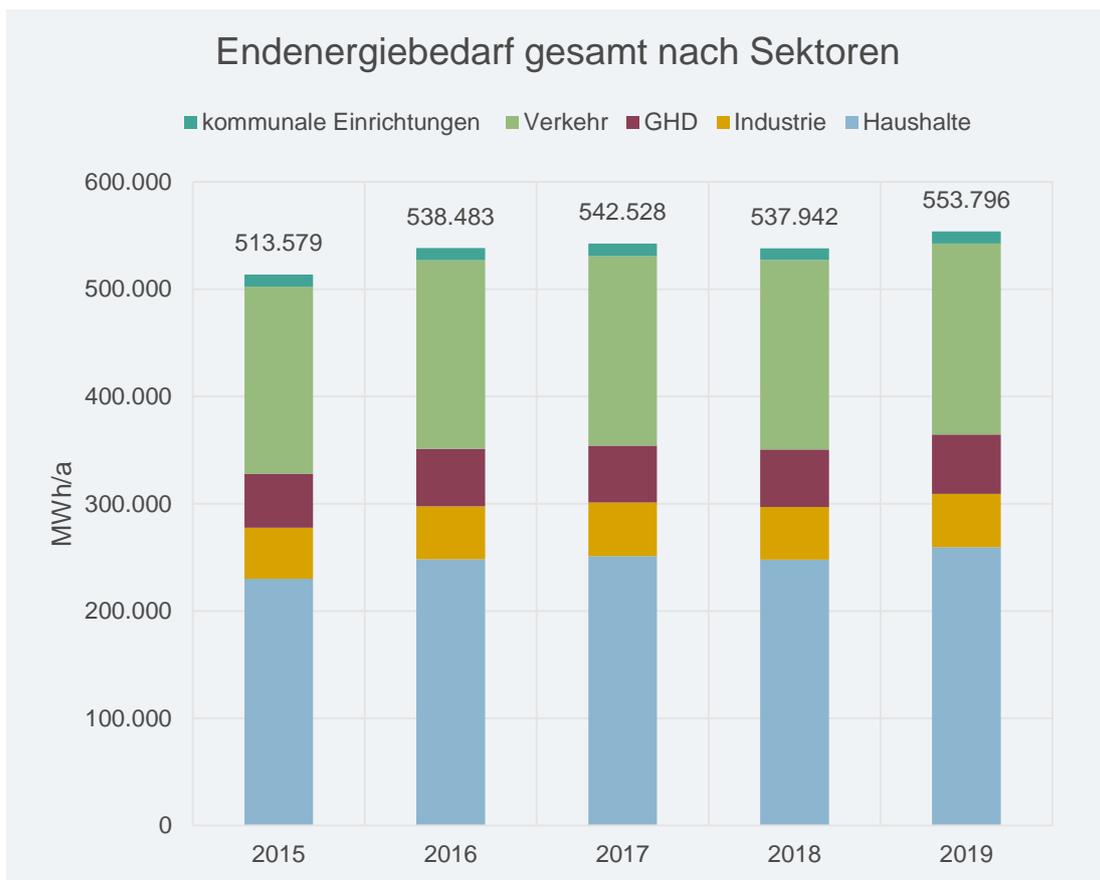


Abbildung 6: Endenergiebedarf nach Sektoren der Verbandsgemeinde Diez (energielenker, 2022)

Der Endenergiebedarf nach Sektoren für die Bilanzjahre 2015 bis 2019 ist in **Abbildung 6** zu sehen. **Abbildung 7** zeigt die Verteilung des Endenergiebedarfs auf die Sektoren für das Jahr 2019 dar. Die Haushalte mit 47 % und der Verkehrssektor mit 32 % weisen die höchsten Anteile auf. Gefolgt vom GHD-Sektor mit 10 %, vom Industriesektor mit 9 % sowie den kommunalen Einrichtungen mit 2 %. Die Endenergiebedarfe der Sektoren Verkehr und Haushalte weisen im Zeitverlauf einen leichten Anstieg auf, während die Bedarfe der Sektoren GHD sowie Industrie leicht rückläufig sind. Der Endenergiebedarf der kommunalen Einrichtung bleibt während des Zeitraums der Jahre 2015 bis 2019 weitgehend konstant. Im Jahr 2018

sinkt der Bedarf um ca. 1000 MWh/a, steigt im Folgejahr 2019 aber wieder an (energielenker, 2022).

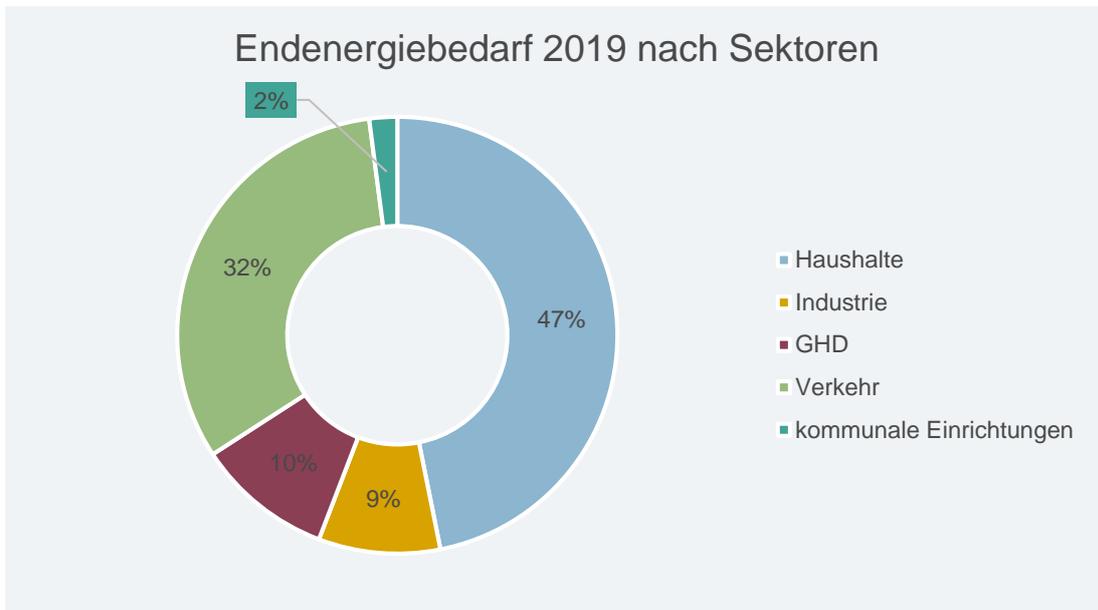


Abbildung 7: Anteil der Sektoren am Endenergiebedarf der Verbandsgemeinde Diez (energielenker, 2022)

Der Endenergiebedarf nach den Energieträgern für die Jahre 2015 bis 2019 zeigt Abbildung 8. Dabei gliedern sich die größten Anteile der Energieträger exemplarisch für das Jahr 2019 wie folgt auf: Erdgas (34 %), Diesel (19 %) Strom (13 %), Heizöl (13 %) und Benzin (11 %). Im Sektor Verkehr erscheinen neben Benzin und Diesel auch geringe Verbräuche an Biodiesel, Biobenzin, LPG, CNG sowie Strom in der Verbandsgemeinde Diez.

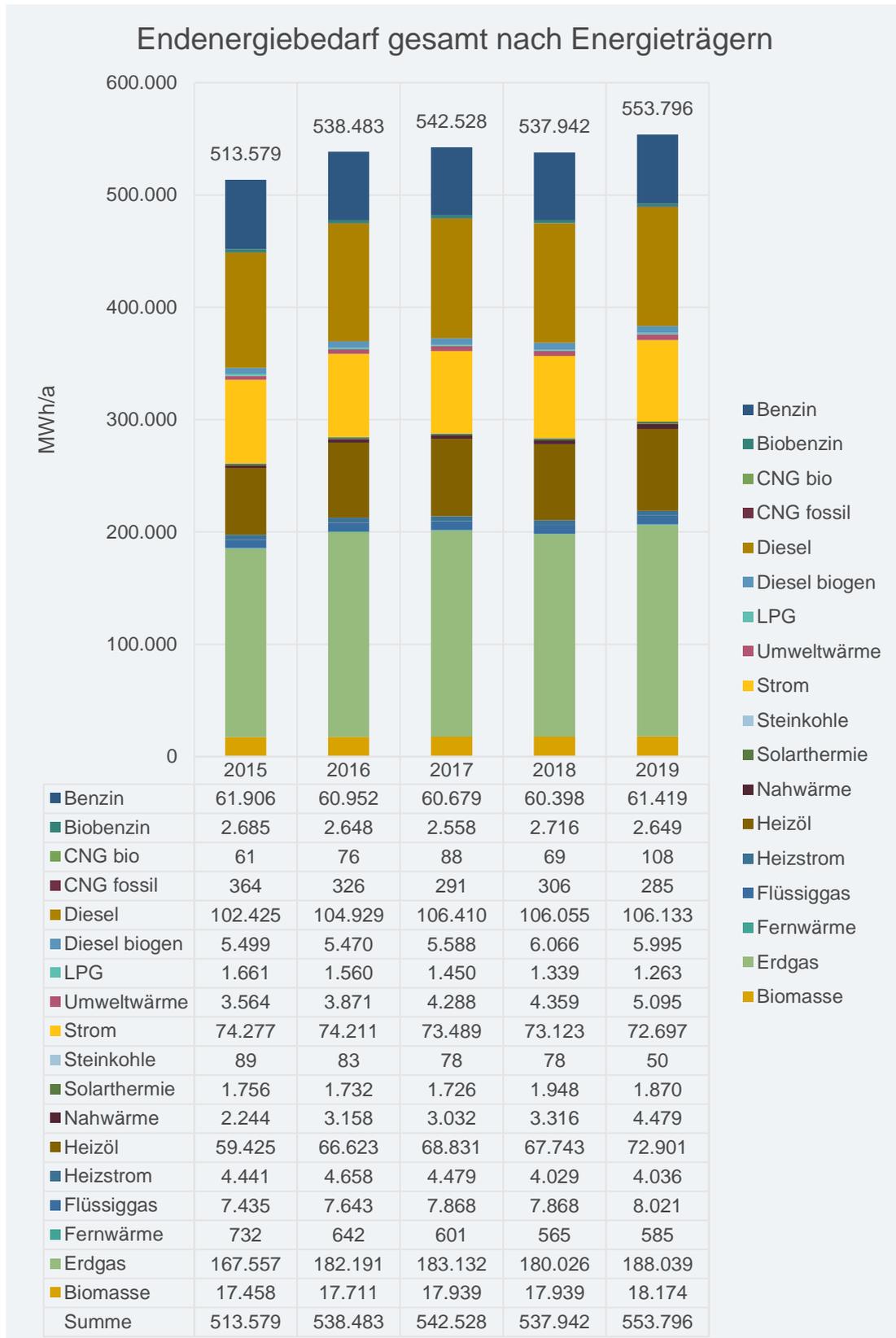


Abbildung 8: Endenergiebedarf der Verbandsgemeinde Diez nach Energieträgern (energielenker, 2022)

2.3.1 Endenergiebedarf nach Energieträgern im stationären Bereich

Der Energieträgereinsatz zur Strom- und Wärmeversorgung im stationären Bereich wird nachfolgend detaillierter dargestellt. Dabei werden die Sektoren Wirtschaft (Gewerbe, Handel, Dienstleistung und Industrie), Haushalte und kommunale Einrichtungen (ohne Verkehrssektor) miteinbezogen.

In der Verbandsgemeinde Diez summiert sich der Endenergiebedarf im stationären Bereich im Jahr 2019 auf 375.569 MWh. *Abbildung 9* schlüsselt diesen Bedarf nach Energieträgern auf, sodass deutlich wird, welche Energieträger überwiegend im Verbandsgemeindegebiet zum Einsatz kommen. Da der Verkehrssektor hier nicht mitbetrachtet wird, verschieben sich die Anteile der übrigen Energieträger gegenüber dem Gesamtenergiebedarf (⇒ *Abbildung 8*).

Der Energieträger Strom hat im Jahr 2019 einen Anteil von ca. 19 % am Endenergiebedarf im stationären Bereich. Als Brennstoff kommt, mit einem Anteil von 50 %, vorrangig Erdgas zum Einsatz. Ein weiterer eingesetzter Energieträger ist Heizöl (19 %). Die restlichen Prozentpunkte entfallen vor allem auf Biomasse, Umweltwärme, Heizstrom und Solarthermie sowie zu sehr geringen Anteilen auf Flüssiggas, Steinkohle, Nah- und Fernwärme.

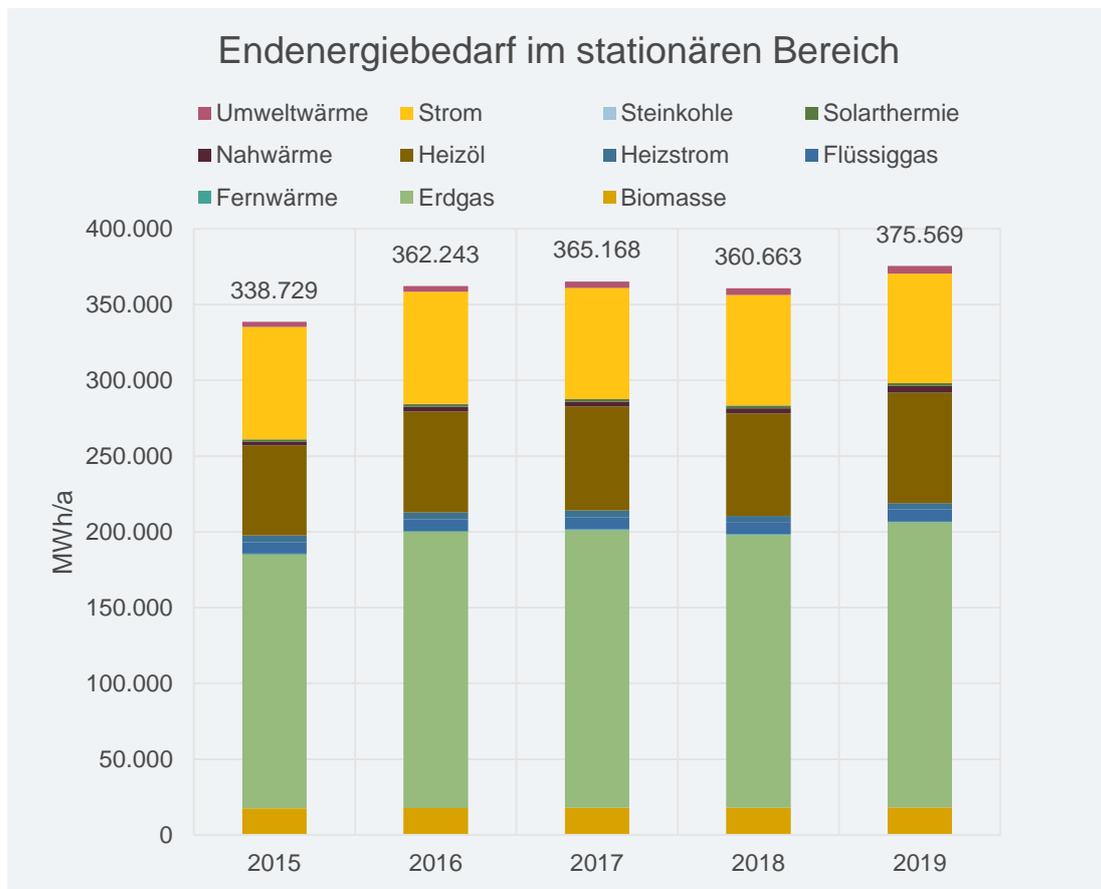


Abbildung 9: Endenergiebedarf im stationären Bereich nach Energieträgern der Verbandsgemeinde Diez (energielenker, 2022)

2.3.2 Endenergiebedarf der kommunalen Einrichtungen

Die kommunalen Einrichtungen machen zwar lediglich rund 2 % des gesamten Endenergiebedarfs aus, liegen jedoch im direkten Einflussbereich der Kommune und haben eine Vorbildfunktion. Daher werden für diese in *Abbildung 10* und *Abbildung 11*, analog zum bisherigen Vorgehen, die Endenergiebedarfe aufgeschlüsselt nach Energieträgern dargestellt. Die kommunalen Einrichtungen der Verbandsgemeinde Diez werden im Jahr 2019 hauptsächlich über Strom (37 %) und Erdgas (36 %) mit Energie versorgt. Heizöl (12 %), Fernwärme (5 %) und Diesel (2 %) machen nur einen geringen Anteil aus.

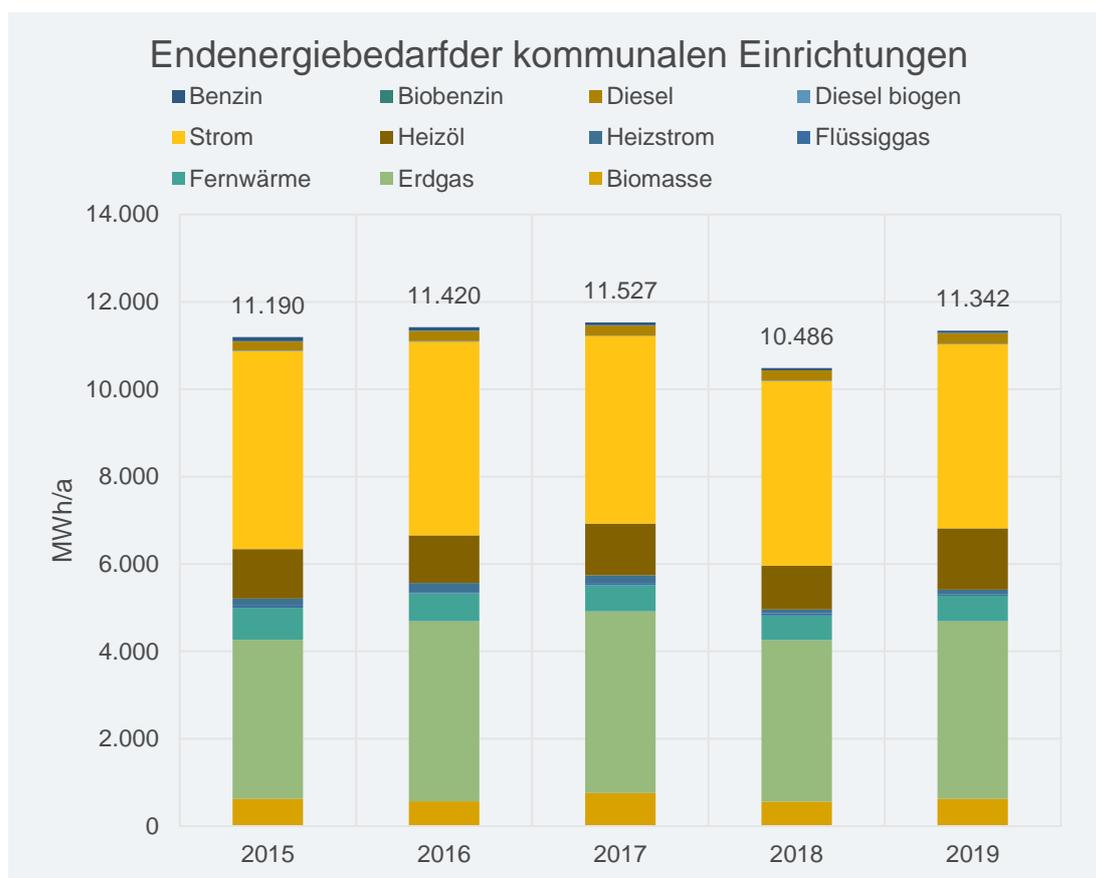


Abbildung 10: Endenergiebedarf der kommunalen Einrichtungen der Verbandsgemeinde Diez nach Energieträgern (energielenker, 2022)

2.4 THG-Emissionen

Nach der Betrachtung des Energiebedarfes werden in diesem Abschnitt die THG-Emissionen der Verbandsgemeinde Diez betrachtet. Im Jahr 2015 emittierte die Verbandsgemeinde rund 167.342 t CO_{2e}. Im Gegensatz zum Endenergiebedarf, der im zeitlichen Verlauf von 2011 bis 2019 leicht stieg, sanken die THG-Emissionen der Verbandsgemeinde nach einem zwischenzeitlichen Anstieg leicht ab und betragen im Bilanzjahr 2019 rund 166.957 t CO_{2e}. Der Rückgang von insgesamt rund 385 t CO_{2e} erklärt sich vor allem anhand des sich im

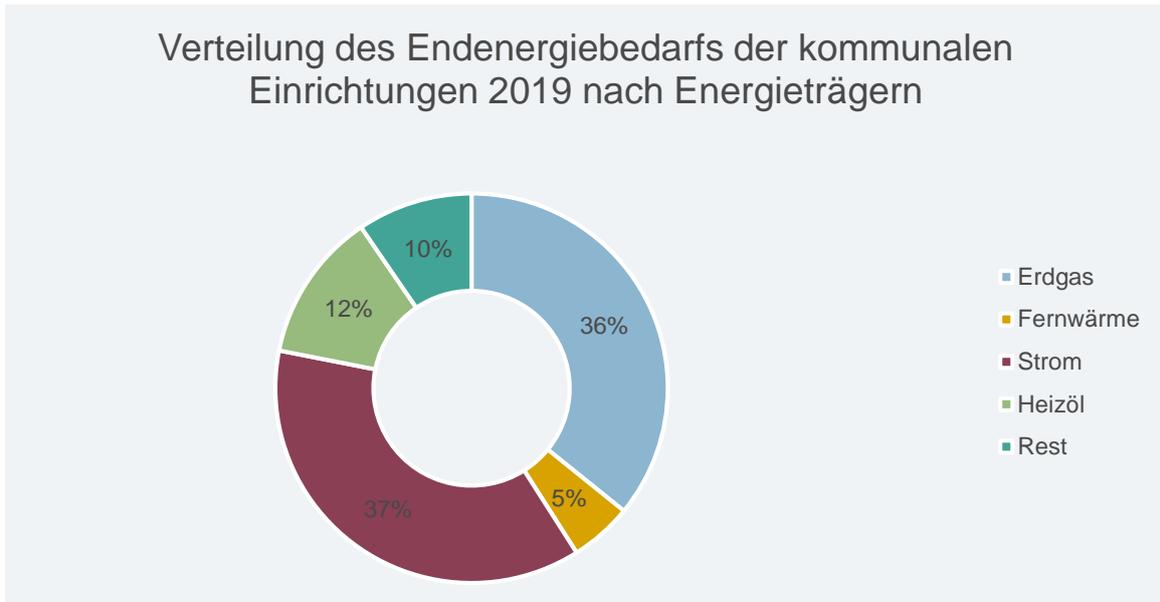


Abbildung 11: Anteil der Energieträger am Endenergiebedarf der kommunalen Einrichtungen der Verbandsgemeinde Diez (energielenker, 2022)

Zeitverlauf verbessernden Emissionsfaktors des Energieträgers Strom. Dieser verbessert sich, da der Bundesstrommix verwendet wird und im genannten Zeitraum der Anteil Erneuerbarer Energien im Bundesstrommix kontinuierlich gestiegen ist.

In den folgenden Unterabschnitten werden die Ergebnisse der THG-Emissionen nach Sektoren und Energieträgern, pro Einwohnerin, nach Energieträgern im stationären Bereich, der kommunalen Einrichtungen und der Landwirtschaft erläutert.

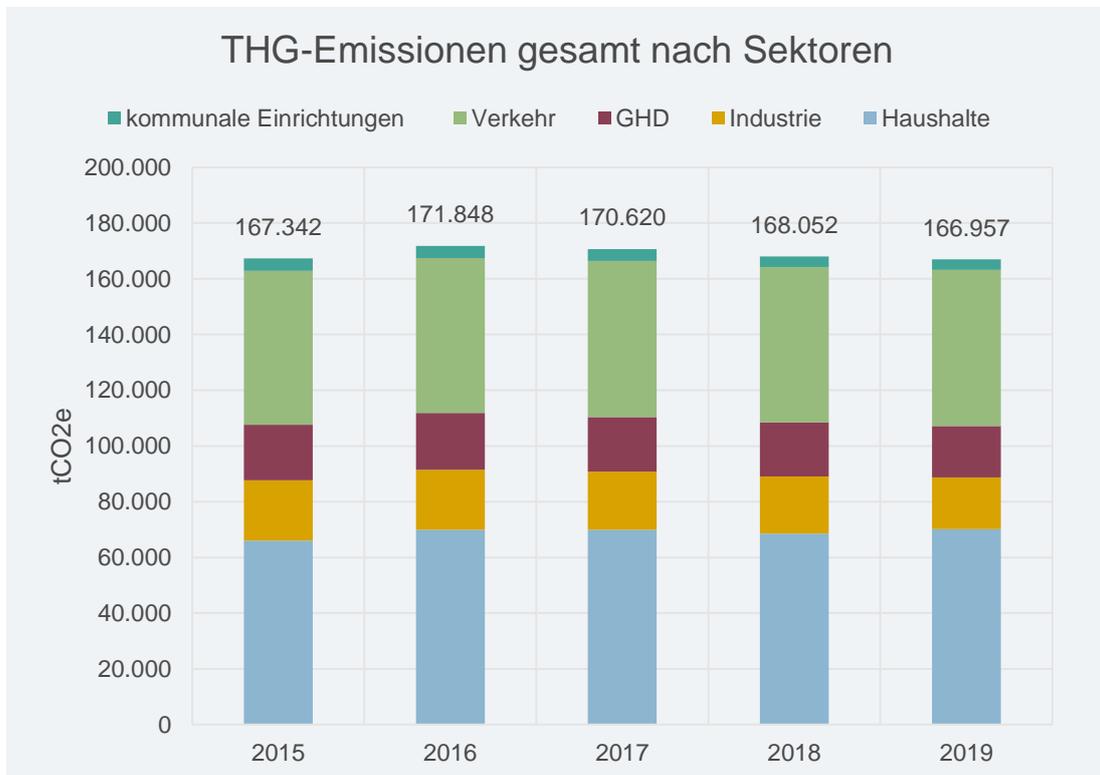


Abbildung 12: THG-Emissionen der Verbandsgemeinde Diez nach Sektoren (energielenker, 2022)

2.4.1 THG-Emissionen nach Sektoren und Energieträgern

In Abbildung 12 werden die Emissionen in t CO_{2e}, nach Sektoren aufgeteilt, für die Jahre 2015 bis 2019 dargestellt.

Der Abbildung 13 ist die Verteilung der THG-Emissionen auf die Sektoren im Bilanzjahr 2019 zu entnehmen. Dabei entfällt der größte Anteil mit 42 % auf den Sektor Haushalte. Es folgt der Sektor Verkehr mit 34 %. Der GHD Sektor und der Industriesektor sind mit je 11 % die dritt- und viertgrößten Emittenten, während die kommunalen Einrichtungen lediglich 2 % der THG-Emissionen der Verbandsgemeinde Diez ausmachen.

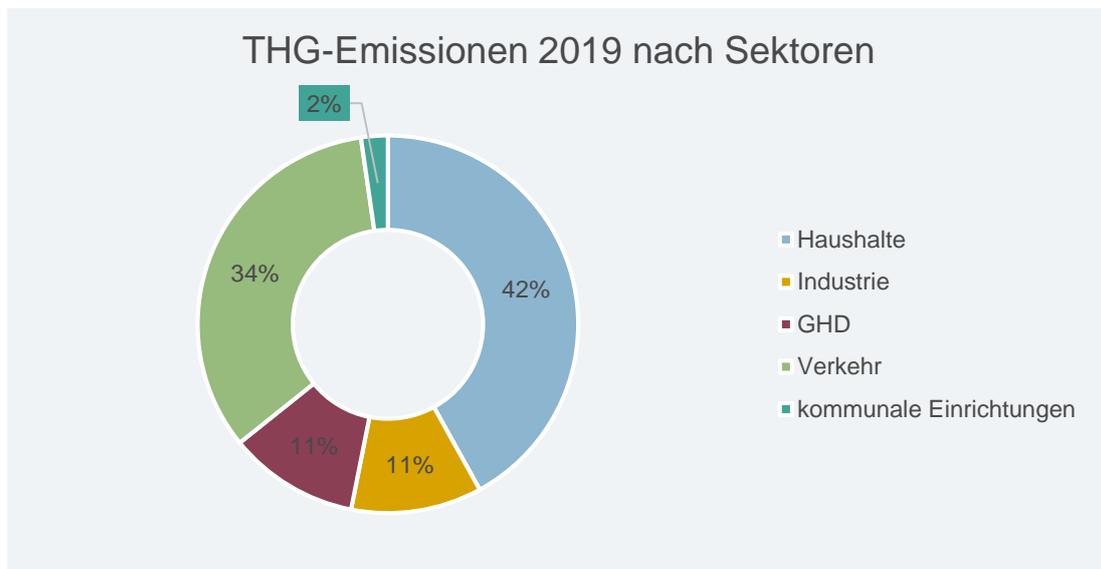


Abbildung 13: Anteil der Sektoren an den THG-Emissionen der Verbandsgemeinde Diez

Abbildung 14 zeigt die THG-Emissionen der Verbandsgemeinde Diez aufgeschlüsselt nach Energieträgern im zeitlichen Verlauf von 2015 bis 2019. Im Bilanzjahr 2019 entfallen die meisten Emissionen auf die Energieträger Erdgas (28 %), Strom (21 %) und Diesel (21 %), gefolgt von Heizöl (14 %) und Benzin (12 %).

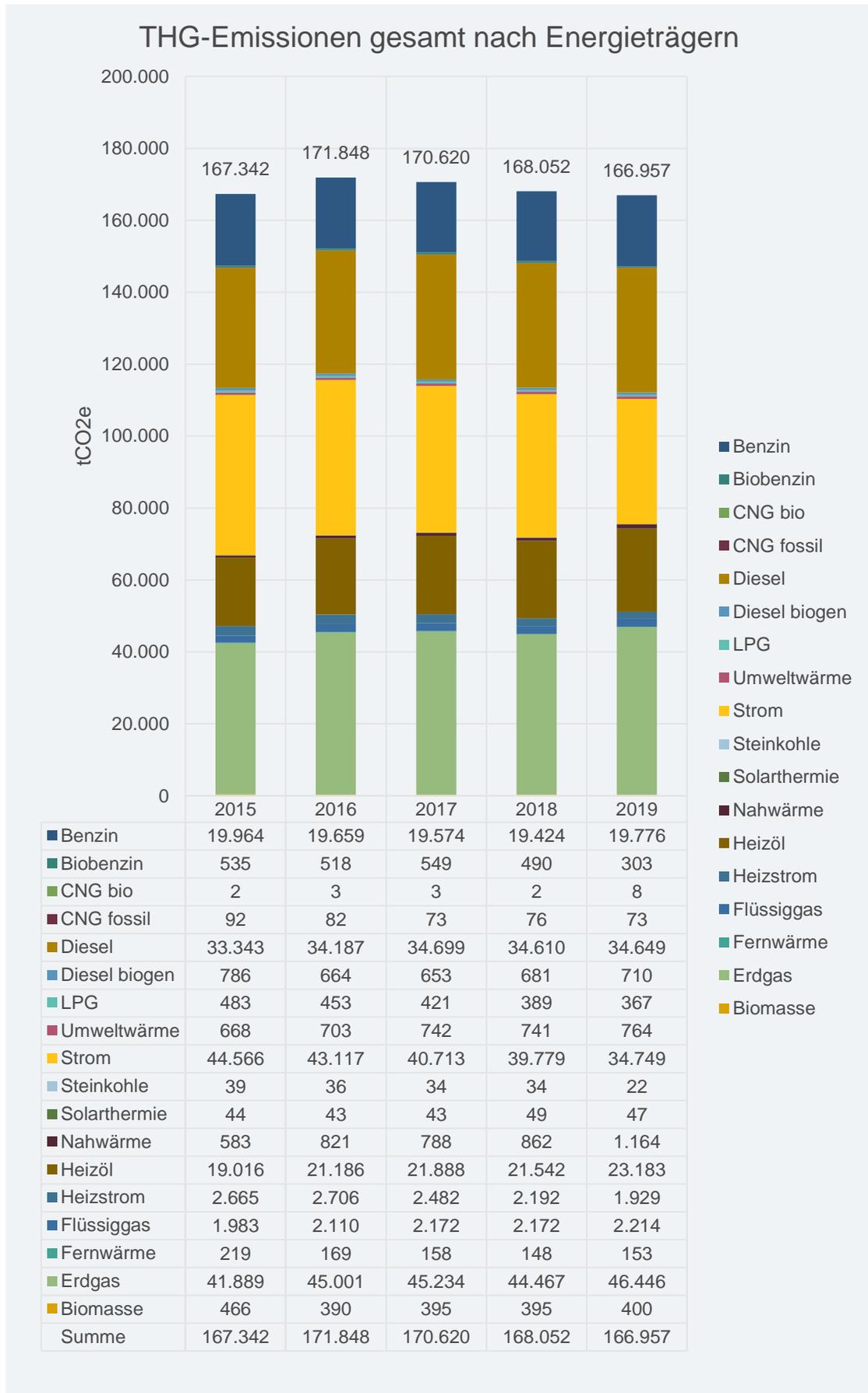


Abbildung 14: THG-Emissionen der Verbandsgemeinde Diez nach Energieträgern (energielenker, 2022)

2.4.2 THG-Emissionen pro Einwohner:in

Die absoluten Werte für die sektorspezifischen THG-Emissionen (⇒ [Abbildung 12](#)) werden in der [Tabelle 2](#) auf die Einwohner:innen der Verbandsgemeinde Diez bezogen.

Tabelle 2: THG-Emissionen der Verbandsgemeinde Diez nach Energieträgern

THG / EW [t CO ₂ Äq.]	2015	2016	2017	2018	2019
Haushalte	2,51	2,78	2,78	2,72	2,78
Industrie	0,82	0,85	0,83	0,81	0,74
Gewerbe, Handel, Dienstleistungen (GHD)	0,76	0,81	0,78	0,77	0,72
Verkehr	2,10	2,21	2,23	2,21	2,22
Kommune	0,17	0,17	0,17	0,15	0,15
Summe	6,37	6,82	6,79	6,67	6,63

Der Bevölkerungsstand ist im zeitlichen Verlauf von 2015 bis 2019 insgesamt leicht gesunken. Im Jahr 2019 beträgt dieser 25.179 Personen. Bezogen auf die Einwohner:innen der Verbandsgemeinde Diez belaufen sich die THG-Emissionen pro Person demnach auf rund 6,63 t im Bilanzjahr 2019. Die THG-Emissionen pro Einwohner:in sind gegenüber 2015 um rund 4 % gestiegen. Die Verbandsgemeinde Diez liegt über den bundesweiten Durchschnitt, der je nach Methodik und Quelle zwischen 7,9 t und 11,0 t pro Einwohner:in variiert. Zu berücksichtigen ist hierbei, dass die BSKO-Methodik keine graue Energie und sonstige Energieverbräuche (z. B. aus Konsum) berücksichtigt, sondern vor allem auf territorialen und leitungsgebundenen Energiebedarfen basiert. Die mit BSKO ermittelten Pro-Kopf-Emissionen sind damit geringer als die geläufigen Pro-Kopf-Emissionen.

2.4.3 THG-Emissionen nach Energieträgern im stationären Bereich

In [Abbildung 15](#) werden die aus den Energiebedarfen resultierenden THG-Emissionen nach Energieträgern für den stationären Bereich dargestellt. Die THG-Emissionen im stationären Bereich betragen im Bilanzjahr 2019 rund 110.890 t CO_{2e}. Dies entspricht einer Verringerung von rund 1 % gegenüber dem Jahr 2015.

In der Auswertung wird die Relevanz des Energieträgers Strom sehr deutlich: Während der Stromanteil am Endenergiebedarf im stationären Bereich knapp 19,4 % ausmacht, beträgt er an den THG-Emissionen rund 31,3 %. Ein bundesweit klimafreundlicherer Strommix mit einem höheren Anteil an erneuerbaren Energien und einem somit insgesamt geringeren Emissionsfaktor würde sich reduzierend auf die Höhe der THG-Emissionen aus dem Strombedarf der Verbandsgemeinde Diez auswirken.

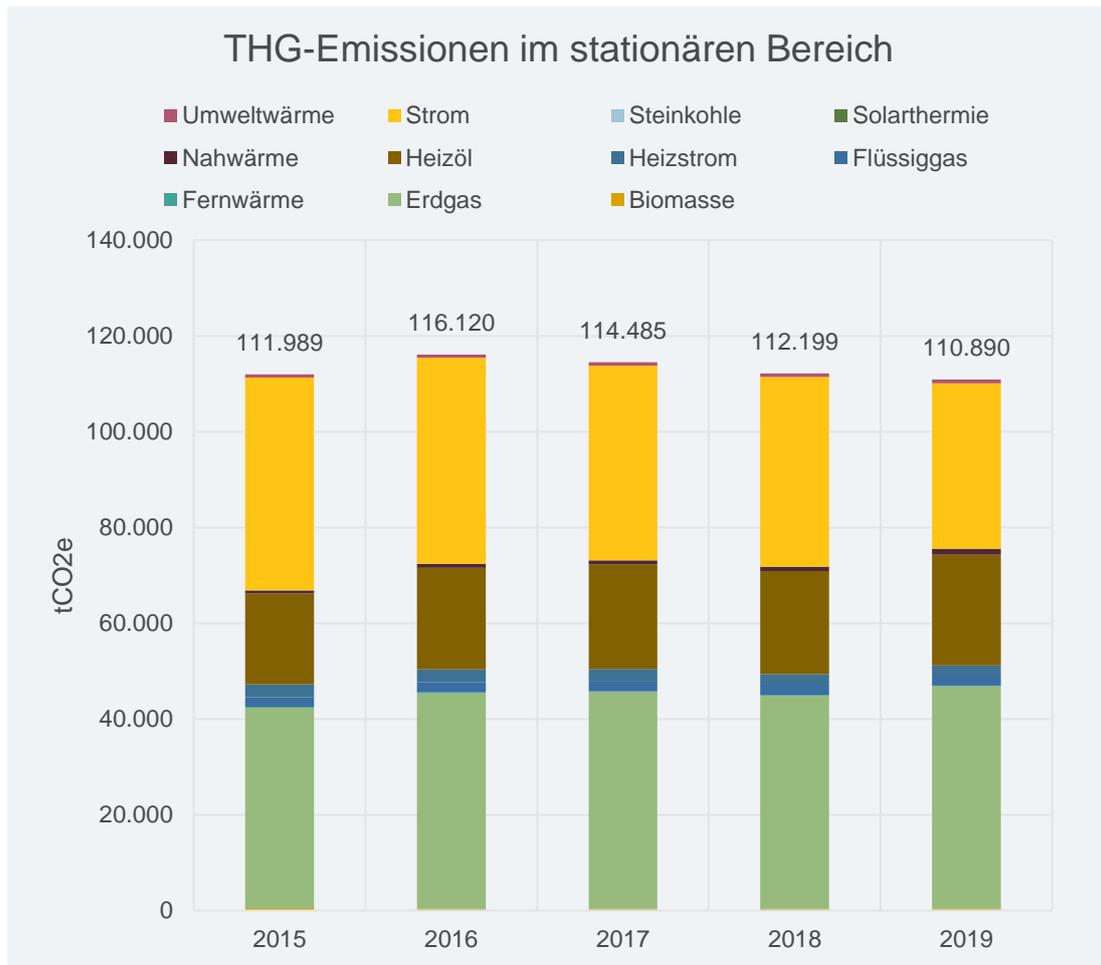


Abbildung 15: THG-Emissionen im stationären Bereich nach Energieträgern der Verbandsgemeinde Diez (energielenker, 2022)

2.4.4 THG-Emissionen der kommunalen Einrichtungen

Auch bei der Betrachtung der Emissionen durch die kommunalen Einrichtungen der Verbandsgemeinde Diez in Abbildung 16 wird die Relevanz des Energieträgers Strom besonders deutlich: Während Strom im Jahr 2019 lediglich 37 % des Gesamtenergiebedarfs der kommunalen Einrichtungen ausmacht, beträgt der Anteil an den THG-Emissionen 53 %.

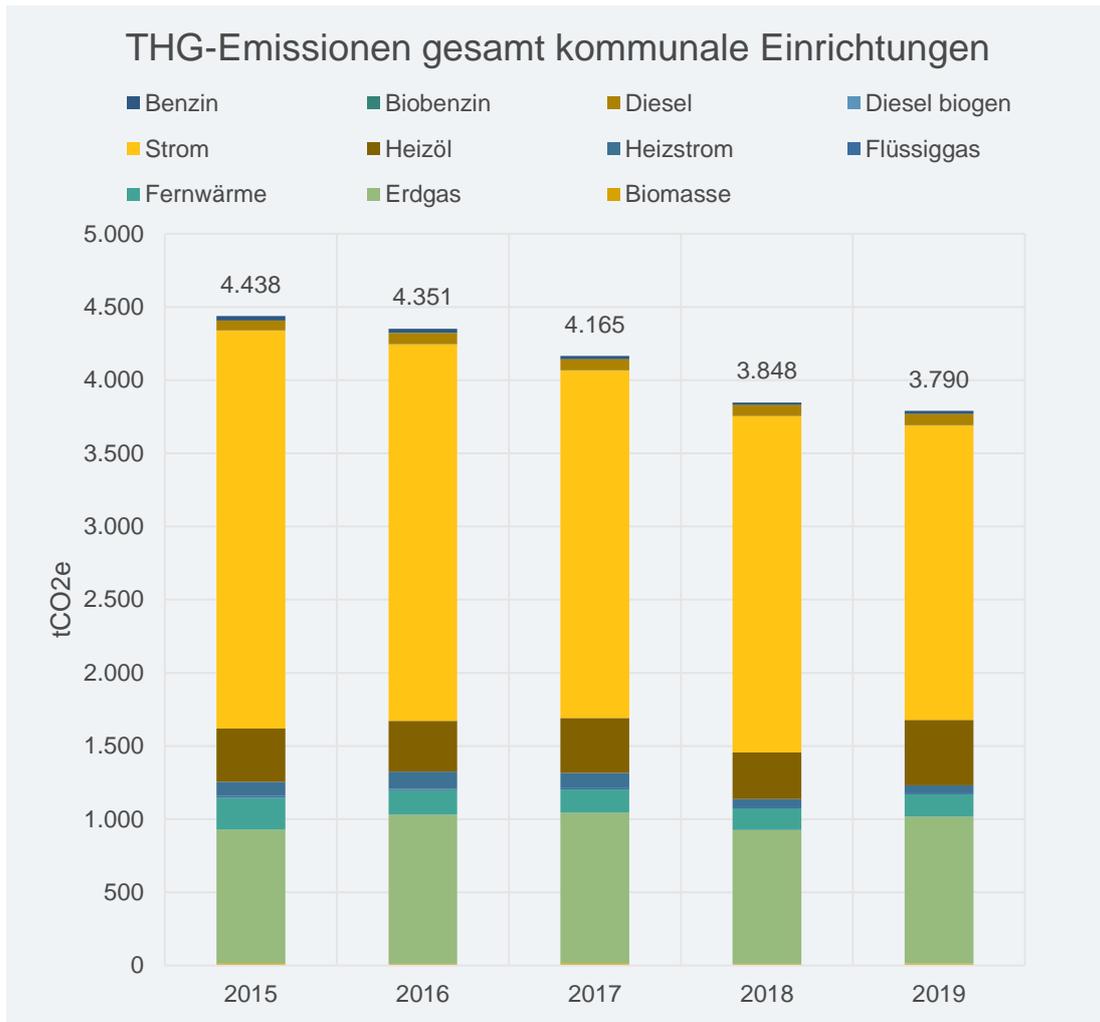


Abbildung 16: THG-Emissionen der kommunalen Einrichtungen der Verbandsgemeinde Diez nach Energieträgern (energielenker, 2022)

2.4.5 THG-Emissionen der Landwirtschaft

Konform zur BSKO-Systematik werden die Emissionen durch die Landwirtschaft in der Bilanz nicht mit betrachtet, können jedoch, wie hier, nachrichtlich dargestellt werden.

Um die Emissionen in der Landwirtschaft darstellen zu können, werden innerhalb des Klimaschutz-Planers die landwirtschaftlich genutzte Fläche, sowie die Viehbestände aufgeteilt nach Hühnern, Milchkühen, Schafen, Schweinen, übrigen Rindern und Ziegen abgefragt.

Mithilfe von Emissionsfaktoren für Boden und Viehhaltung werden diese dann in Tonnen CO₂-Äquivalente Emissionen umgerechnet (⇒ Abbildung 17).

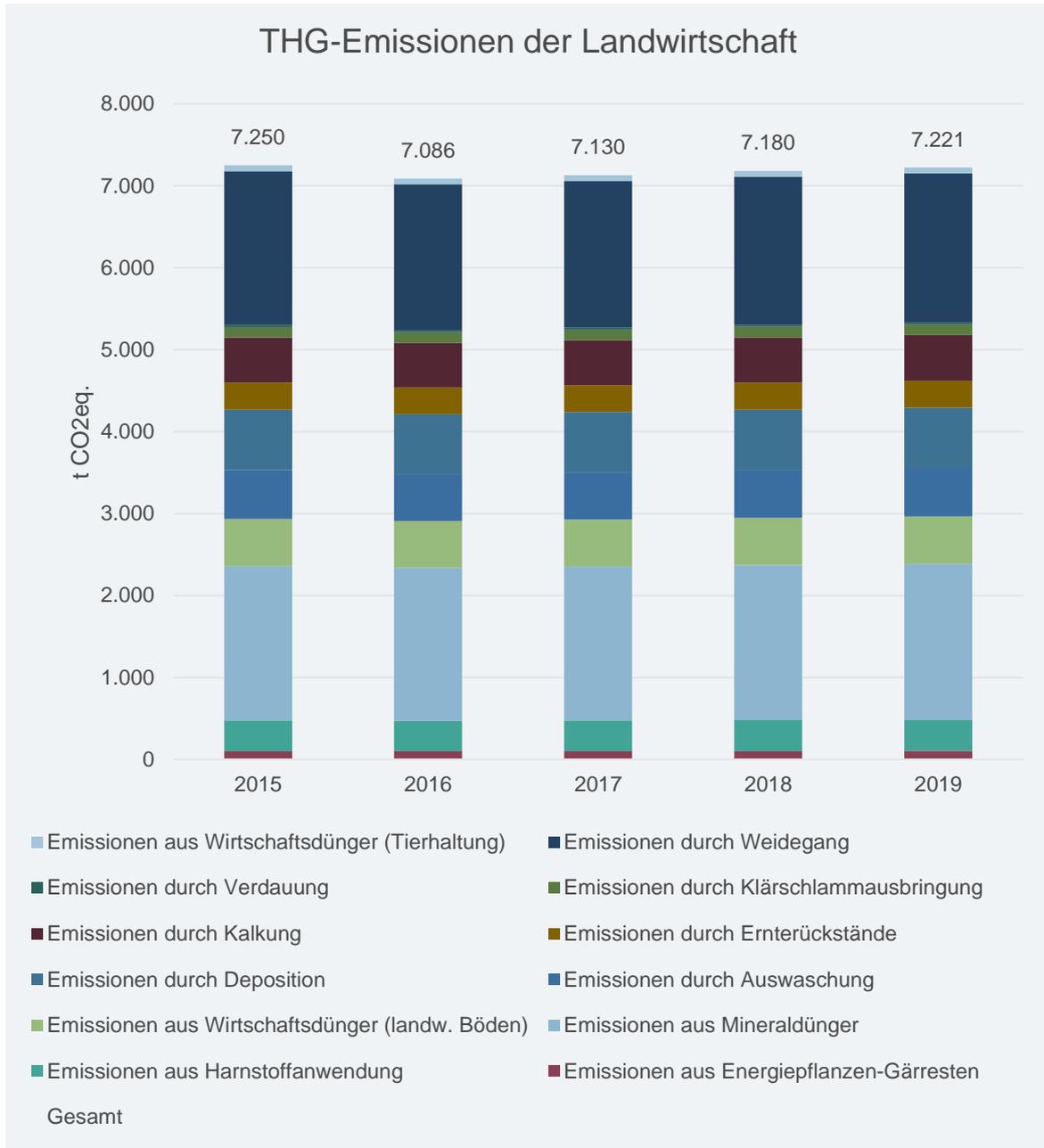


Abbildung 17: THG-Emissionen der Landwirtschaft nach Bereichen (energielenker, 2022)

Teilt man diese Emissionen in die Bereiche Boden und Viehhaltung auf, so ergibt sich folgende Grafik (⇒ Abbildung 18).

Werden die Emissionen durch die Einwohnerzahl geteilt, erhält man den Pro-Kopf-Verbrauch an Treibhausgasemissionen durch die Landwirtschaft (⇒ Tabelle 3).

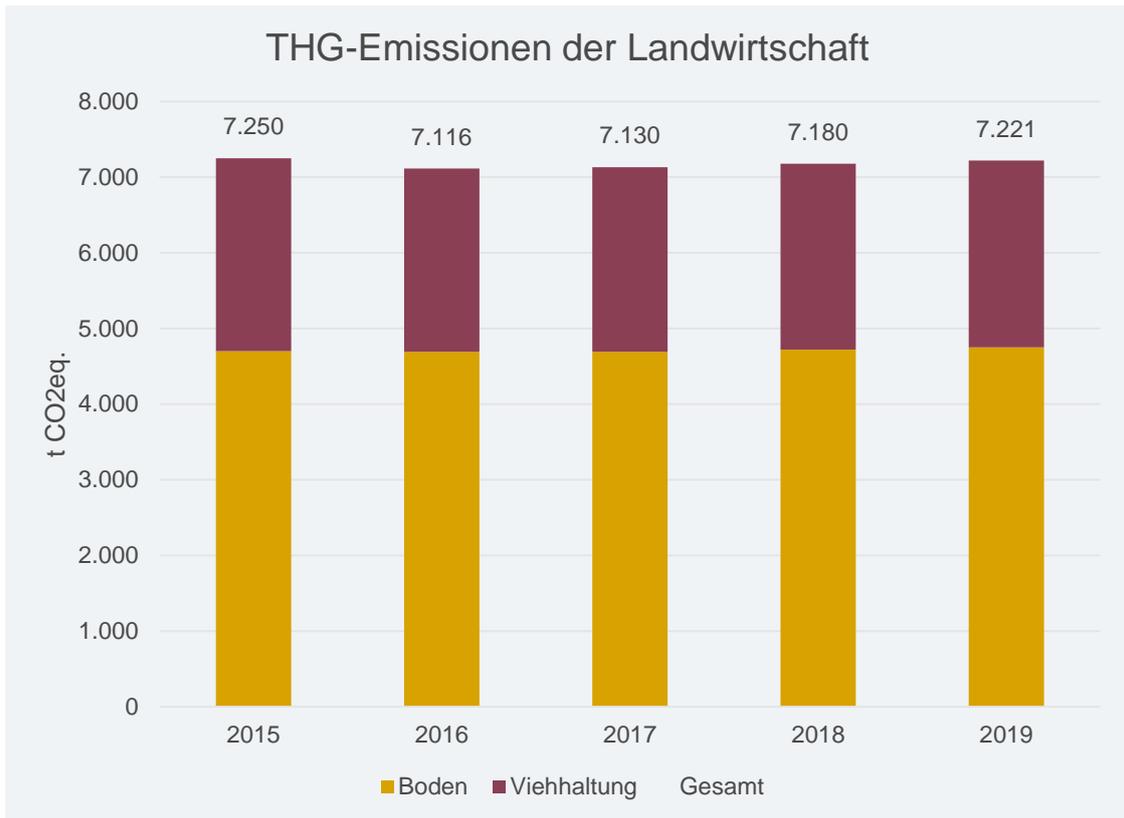


Abbildung 18: THG-Emissionen der Landwirtschaft nach Sektoren (energielenker, 2022)

Tabelle 3: Pro-Kopf-Emissionen durch die Landwirtschaft (energielenker, 2022)

Sektoren / Jahr	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Boden	4.973	4.933	4.895	4.817	4.739	4.700	4.691	4.691	4.721	4.750
Viehhaltung	3.425	3.302	3.177	2.925	2.677	2.550	2.425	2.439	2.459	2.470
Gesamt	8.398	8.236	8.073	7.742	7.417	7.250	7.116	7.130	7.180	7.221
Einwohnende	25.196	25.145	24.912	24.790	24.814	26.260	25.204	25.122	25.196	25.179
Emissionen pro Kopf (THG / EW)	0,33	0,33	0,32	0,31	0,30	0,28	0,28	0,28	0,28	0,29

2.5 Erneuerbare Energien

Neben den Energiebedarfen und den THG-Emissionen sind auch die erneuerbaren Energien und deren Erzeugung im Verbandsgemeindegebiet von hoher Bedeutung. In den folgenden Unterabschnitten wird auf den regenerativ erzeugten Strom und die regenerativ erzeugte Wärme in der Verbandsgemeinde Diez eingegangen.

2.5.1 Strom

Zur Ermittlung der Strommenge, die aus erneuerbaren Energien hervorgeht, wurden die Einspeisedaten nach dem Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) genutzt. *Abbildung 19* zeigt die EEG-Einspeisemengen nach Energieträgern für die Jahre 2015 bis 2019 von Anlagen im Verbandsgemeindegebiet. Die Einspeisemenge deckt im Jahr 2019 bilanziell betrachtet etwa 44 % des Strombedarfes der Verbandsgemeinde Diez. Der Anteil erneuerbarer Energien am gesamten Endenergiebedarf beträgt dagegen lediglich 6 %.

Wie *Abbildung 20* entnommen werden kann, gründet sich die Erzeugungstruktur im Jahr 2019

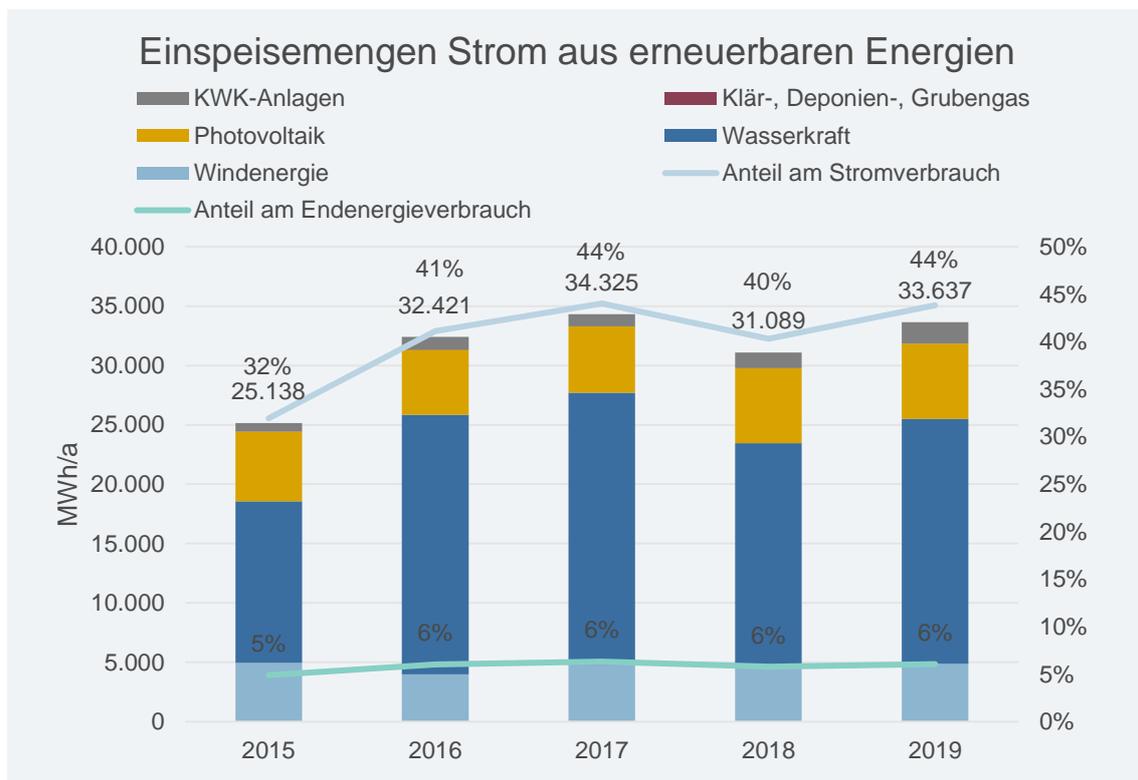


Abbildung 19: Strom-Einspeisemengen aus Erneuerbare-Energien-Anlagen der Verbandsgemeinde Diez (energielenker, 2022)

mit einem Anteil von 61 % im Wesentlichen auf die Wasserkraft. Es folgen mit 19 % der Energieträger Solarenergie, mit 15 % der Energieträger Windenergie. Anlagen mit Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) machen nur 5 % der Erzeugung aus.

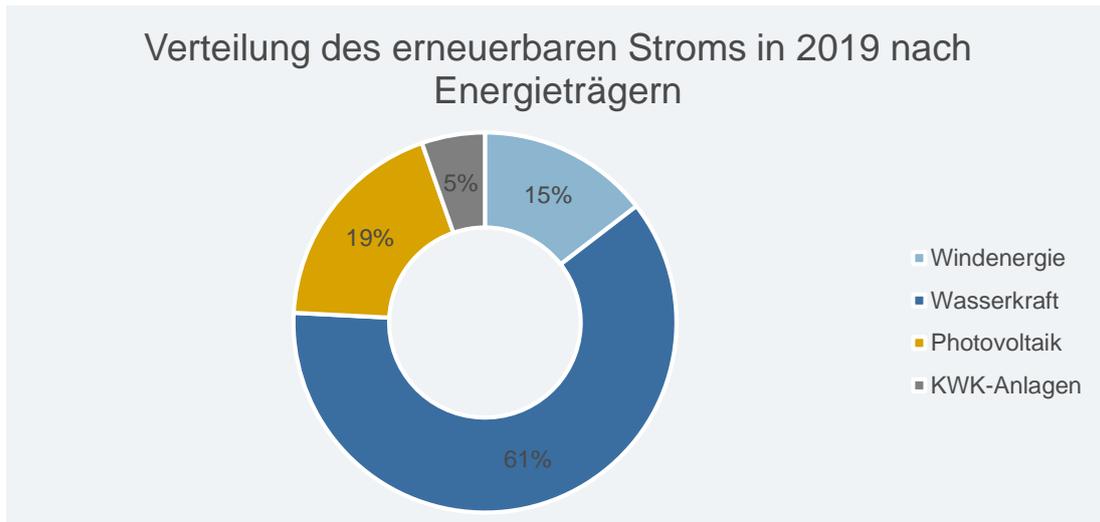


Abbildung 20: Verteilung des erneuerbaren Stroms nach Energieträgern im Jahr 2019 in der Verbandsgemeinde Diez (energielenker, 2022)

Innerhalb des betrachteten Zeitraums ist beim Photovoltaik-Strom eine leicht steigende Tendenz zu erkennen. Dem gegenüber sank die Strom-Einspeisemenge aus KWK-Anlagen leicht ab.

2.5.2 Wärme

Für den Wärmebereich werden Wärmemengen aus Umweltwärme (i. d. R. Nutzung von Wärmepumpen) ausgewiesen, die besonders ins Auge fallen (⇒ [Abbildung 21](#)). Die gesamten Erneuerbaren Energien im Wärmesektor betragen 22.778 MWh im Jahr 2015. Im Jahr 2019 ist der Wert auf 25.138 MWh angestiegen. Die Wärmebereitstellung aus Biomasse sowie Solarthermie stiegen im Betrachtungszeitraum von 2015 bis 2019 leicht an. Im Bilanzjahr 2019 entfallen die größten Anteile an der erneuerbaren Wärmebereitstellung auf Biomasse (72 %) und Umweltwärme (20 %). Solarthermie (7 %) macht einen geringeren Anteil aus (⇒ [Abbildung 22](#)).

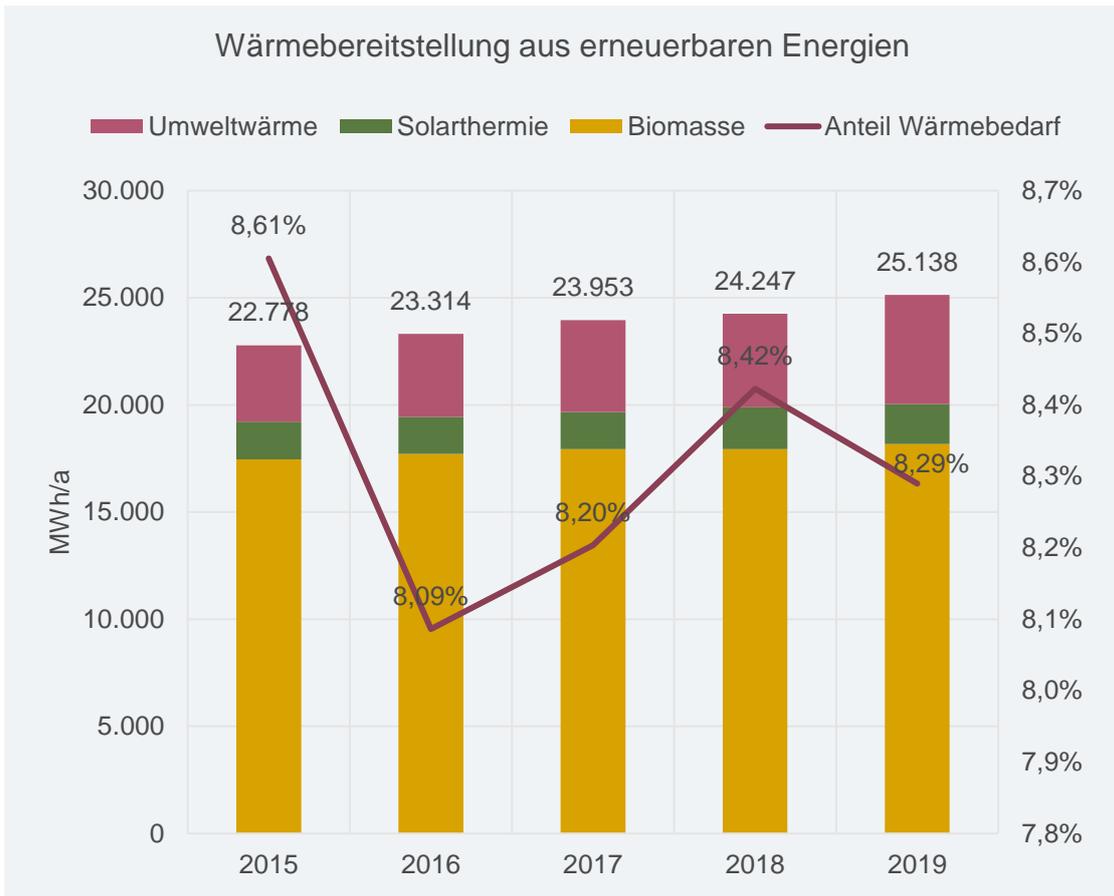


Abbildung 21: Wärmebereitstellung aus erneuerbaren Energien nach Energieträgern in der Verbandsgemeinde Diez (energielenker, 2022)

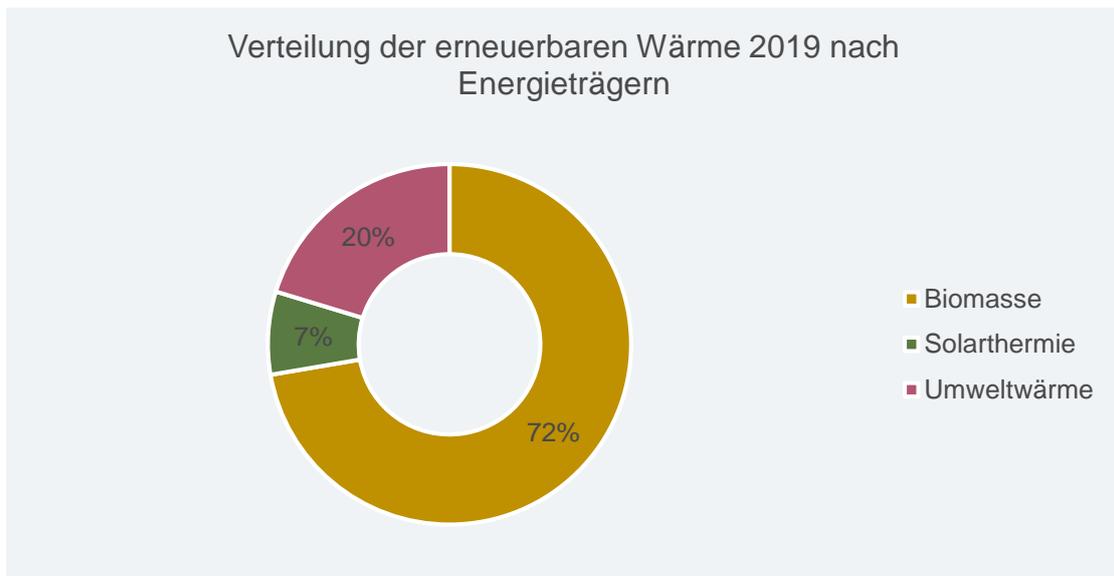


Abbildung 22: Verteilung der erneuerbaren Wärme nach Energieträgern in der Verbandsgemeinde Diez (energielenker, 2022)

2.6 Indikatoren

Die nachfolgende Benchmark zeigt eine genauere Einordnung der Bilanzergebnisse anhand spezifischer Indikatoren (Anteil erneuerbarer Energien, Energieverbrauch GHD etc.) für das Jahr 2019 (⇒ [Abbildung 23](#)). Ein Vergleich der Verbandsgemeinde Diez mit den Bundesdurchschnittswerten wird ebenfalls abgebildet. Die nachfolgende Abbildung vergleicht die unterschiedlichen Indikatoren anhand eines Punktesystems. Abhängig von den ermittelten Werten werden den einzelnen Indikatoren Punkte zugeteilt und damit einer Bewertung unterzogen. Die Skalierung erfolgt von 0 - 10 Punkten, wobei 0 die schlechteste und 10 die beste Bewertung darstellt.

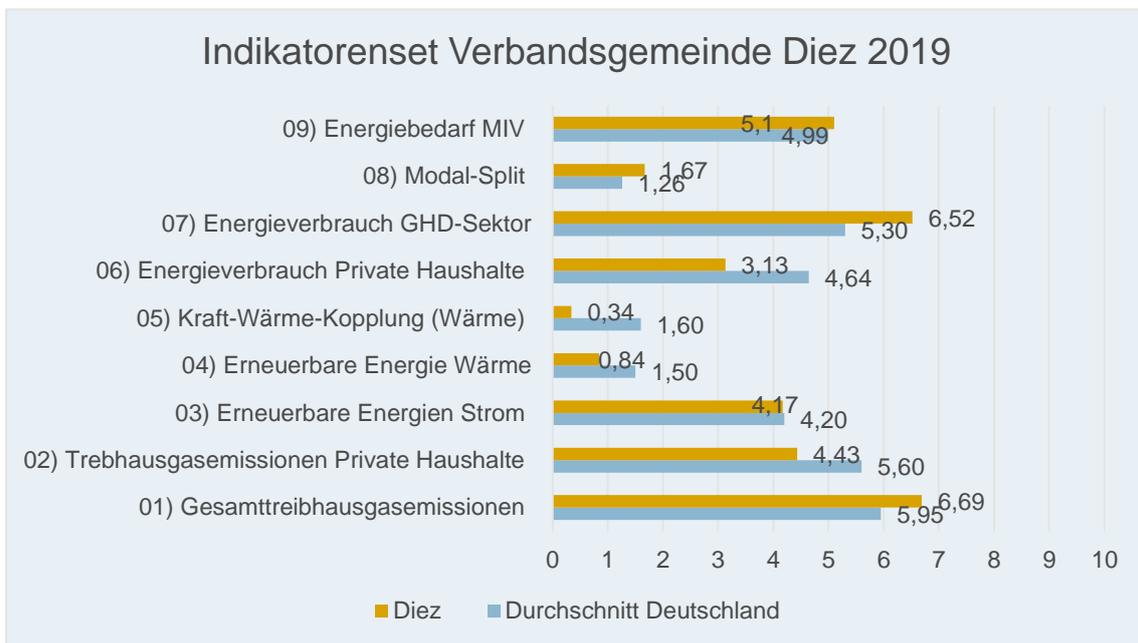


Abbildung 23: Indikatorensets Verbandsgemeinde Diez 2019 (energielenker, 2022)

Werden die in der Grafik dargestellten Parameter als Werte dargestellt, so entsteht nachfolgende

Tabelle 4. Die „Einheit“ bezieht sich dabei auf den „Wert“. Alle anderen Angaben sind Zahlenwerte, welche ohne Einheit gültig sind.

Tabelle 4: Indikatorenset - Auszug Klimaschutzplaner

Indikatorenname	Wert	Einheit	Punkte VG Diez	Punkte Durchschnitt Deutschland
01) Gesamttreibhausgasemissionen	6,62	t/EW	6,69	5,95
02) Treibhausgasemissionen Private Haushalte	2,78	t/EW	4,43	5,60
03) Erneuerbare Energien Strom	41,70	%	4,17	4,20
04) Erneuerbare Energien Wärme	8,40	%	0,84	1,50
05) Kraft-Wärme-Kopplung (Wärme)	1,68	%	0,34	1,60
06) Energieverbrauch Private Haushalte	10.306,15	kWh/EW	3,13	4,64
07) Energieverbrauch GHD-Sektor	10.436,46	kWh/Besch.	6,52	5,30
08) Modal-Split	16,73	%	1,67	1,26
09) Energiebedarf MIV	4.900,22	kWh/EW	5,10	4,99

Die Ergebnisse der Benchmark werden nachfolgend für die einzelnen Indikatoren kurz beschrieben. Die Angaben beziehen sich auf das Bilanzjahr 2019.

CO_{2e}-Emissionen pro Einwohner (Bundesstrommix)

In der Verbandsgemeinde Diez betragen die emittierten CO_{2e}-Emissionen rund 6,62 Tonnen pro Einwohner (t/EW) im Bilanzjahr 2019. Der Bundesdurchschnitt entspricht einer CO_{2e}-Emission von 8,1 t/EW. Damit liegt die Verbandsgemeinde Diez mit einem Wert von 6,76 Punkten oberhalb des Bundesdurchschnitt mit 5,95.

CO_{2e}-Emissionen pro Einwohner bezogen auf den Sektor Private Haushalte

Im Sektor Private Haushalte liegen die CO_{2e}-Emissionen bei rund 2,78 Tonnen pro Einwohner (t/EW) im Bilanzjahr 2019. Der Bundesdurchschnitt entspricht einer CO_{2e}-Emission von 2,2 t/EW. Bei der entsprechenden Indikatorenbewertung erhält die Verbandsgemeinde Diez 4,43 Punkte. Damit liegt sie unter dem Bundesdurchschnitt von 5,60 Punkten.

Anteil erneuerbarer Energien am Stromverbrauch

In der Verbandsgemeinde Diez nehmen die erneuerbaren Energien mit rund 41,7 % am Stromverbrauch eine unterdurchschnittliche Stellung ein. 33.637 Megawattstunden Strom pro Jahr werden aus erneuerbaren Energieträgern produziert. Der prozentuale Anteil erneuerbarer

Energien am Stromverbrauch beträgt im Bundesdurchschnitt 42,0 %. Die Verbandsgemeinde Diez erhält in dieser Bewertung 4,17 Punkte. Damit liegt sie im Bundesdurchschnitt von 4,20 Punkten.

Anteil erneuerbarer Energien am Wärmeverbrauch

Beim Wärmeverbrauch werden 8,4 % durch erneuerbare Energien gedeckt. Der prozentuale Anteil erneuerbarer Energien am Wärmeverbrauch beträgt im Bundesdurchschnitt 15,0 %. Nach dem Punktesystem erzielt die Verbandsgemeinde Diez 0,84 Punkte in der Bewertung und liegt demzufolge weit unter dem Durchschnittswert des Bundes (1,50 Punkte).

Anteil der Kraft-Wärme-Kopplung am Wärmeverbrauch

Der Anteil der Kraft-Wärme-Kopplung am Wärmeverbrauch in der Verbandsgemeinde Diez liegt bei 1,68 % Im Bundesdurchschnitt liegt der Wert bei 8,00%. Damit liegt die Verbandsgemeinde Diez weit unter dem bundesweiten Schnitt. Innerhalb des Punktesystems erhält die Verbandsgemeinde Diez 0,34 Punkte, wobei der Bundesdurchschnitt bei 1,60 Punkten liegt.

Energieverbrauch im Sektor Private Haushalte pro Einwohner

Der Energieverbrauch in den privaten Haushalten beträgt in der Verbandsgemeinde Diez 10.306,15 Kilowattstunden pro Einwohner (kWh/EW). Der Bundesdurchschnitt entspricht einem Energieverbrauch von 8.043,00 kWh/EW. Die Verbandsgemeinde Diez wird im Indikatorenset in dieser Kategorie mit 3,13 Punkten bewertet. Im Vergleich liegt Diez hier unter dem Bundesdurchschnitt, der eine Bewertung von 4,64 Punkten erhält.

Energieverbrauch im Sektor Gewerbe, Handel, Dienstleistung (GHD) pro sozialversicherungspflichtigen Beschäftigten

Der Energieverbrauch im Sektor GHD beträgt in der Verbandsgemeinde Diez 10.436,46 Kilowattstunden pro sozialversicherungspflichtigen Beschäftigten (kWh / Besch.) und ist damit niedriger als der Bundesdurchschnitt (14.113,00 kWh / Besch.). Der Energieverbrauch des Gewerbes wird in der Verbandsgemeinde Diez mit 6,52 Punkten besser bewertet als der Bundesdurchschnitt (5,30 Punkte).

Modal Split

Der prozentuale Anteil des Modal Splits (Anteil der Verkehrsmittel/-arten Fahrrad, zu Fuß, Linienbus, Verbandsgemeinde-, Straße- und U-Bahn, Schienenpersonennahverkehr am Gesamtverbrauch des Verkehrssektors) liegt in der Verbandsgemeinde Diez bei 16,73 % im Bilanzjahr 2019. Im Bundesschnitt liegt der Anteil bei 12,60 %. Damit liegt die Verbandsgemeinde über dem Bundesdurchschnitt. Der dem Punktesystem entsprechende

Wert für den Modal Splits beträgt in Diez 1,67 Punkte im Bilanzjahr. Der Bundesdurchschnitt erhält in dieser Kategorie 1,26 Punkte. Die hier hinterlegten Daten beziehen sich wie in Kapitel 2.2 bereits erwähnt auf die Berechnungen des ifeu.

Energieverbrauch im Sektor Individualverkehr pro Einwohner

Im Sektor Individualverkehr beträgt der Energieverbrauch 4.900,22 Kilowattstunden pro Einwohner (kWh / EW) in der Verbandsgemeinde Diez. Hier liegt der Energieverbrauch in Diez unter dem Durchschnittsverbrauch im Bund (5.012,00 kWh / EW). Entsprechend liegt die Verbandsgemeinde bei der Bewertung mit 5,10 Punkten über dem Durchschnittswert des Bundes (4,99 Punkte).

Fazit Indikatorenset

Die Darstellung des Indikatorenset zeigt, dass sich die Verbandsgemeinde Diez insgesamt im Vergleich unterdurchschnittlich dasteht. Vier von neun Kategorien zeigen überdurchschnittlich positive Werte. Dabei ist insbesondere der geringe Energieverbrauch des GHD Sektors sowie der geringe Energiebedarf im Individualverkehr als positiv zu nennen. Hingegen steht der Wärmebedarf durch Kraft-Wärme-Kopplung und die Produktion von Wärme durch Erneuerbaren Energien unterdurchschnittlich dar.

2.7 Zusammenfassung der Ergebnisse der Energie- und THG-Bilanz

Der Endenergiebedarf der Verbandsgemeinde Diez beträgt im Bilanzjahr 2019 rund 525.350 MWh. Der Sektor private Haushalte weist mit 47 % den größten Anteil am Endenergiebedarf auf. Darauf folgt der Verkehrssektor mit einem Anteil von 32 %. Der Sektor GHD hat einen Anteil von 10 %. Der Industriesektor hat einen Anteil von 9 %, während die kommunalen Einrichtungen lediglich 2 % des Endenergiebedarfs ausmachen.

Die Aufschlüsselung des Energieträgereinsatzes zeigt, dass der größte Anteil des Endenergiebedarfs im Jahr 2019 mit rund 34 % auf den Einsatz von Erdgas zurückzuführen ist. Diesel hat im Bilanzjahr 2019 einen Anteil am Endenergiebedarf von 19 %, Strom und Heizöl je 13 % und Benzin 11 %.

Die aus dem Endenergiebedarf der Verbandsgemeinde Diez resultierenden Emissionen summieren sich im Bilanzjahr 2019 auf 166.957 t CO_{2e}. Die Anteile der Sektoren korrespondieren in etwa mit ihren Anteilen am Endenergiebedarf. Der Sektor der privaten Haushalte (42 %) ist deutlich vor dem Verkehrssektor (33 %) der größte Emittent. Werden die THG-Emissionen auf die Einwohner:innen bezogen, ergibt sich ein Wert von rund 6,63 t/a. Damit liegt die Verbandsgemeinde Diez im Jahr 2019 oberhalb des bundesweiten Durchschnitts, der je nach Methodik und Quelle zwischen 7,9 und 11,0 t/a pro Einwohner:in variiert.

Die Stromproduktion aus regenerativen Energien auf dem Verbandsgemeindegebiet macht im Jahr 2019, bezogen auf den gesamten Strombedarf der Verbandsgemeinde Diez, einen Anteil von 44 % aus. Die Wasserenergie und die Photovoltaik haben dabei mit 61 % bzw. 19 % die größten Anteile an der regenerativen Stromproduktion.

3 Potenzialanalyse

Aufbauend auf den Ergebnissen der Energie- und THG-Bilanz wird nachfolgend eine Potenzialanalyse durchgeführt. Dabei werden die Potenziale für Energieeinsparung sowie -effizienz in den Sektoren private Haushalte, Wirtschaft (Zusammenfassung aus GHD und Industrie) und Verkehr dargestellt und zum Teil bereits Szenarien herangezogen:

- Das „Trend“-Szenario, welches keine bis lediglich geringfügige Veränderungen in der Klimaschutzarbeit vorsieht
- Das „Klimaschutz“-Szenario, welches mittlere bis starke Veränderungen in Richtung Klimaschutz prognostiziert.

Des Weiteren werden innerhalb der Potenzialanalyse die Potenziale im Ausbau der erneuerbaren Energien dargestellt.

Grundlage dieser Annahmen sind bundesweite Studien, die Prognosen für die Sektoren private Haushalte, Wirtschaft und Verkehr treffen. Die entsprechenden Studien der Potenzialanalyse werden nachfolgend in einer Übersicht dargestellt:

In der Potenzialanalyse verwendete Studien:

Sektor Private Haushalte

- ***Mehr Demokratie e.V., BürgerBegehren Klimaschutz (2020):*** Handbuch Klimaschutz, Wie Deutschland das 1,5-Grad-Ziel einhalten kann.
- ***Prognos, Öko-Institut, Wuppertal-Institut (2021):*** Klimaneutrales Deutschland 2045, Wie Deutschland seine Klimaziele schon vor 2050 erreichen kann, Langfassung im Auftrag von Stiftung Klimaneutralität, Agora Energiewende und Agora Verkehrswende.

Sektor Wirtschaft (Zusammenfassung von Industrie und GHD)

- ***Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung (2021):*** Erstellung von Anwendungsbilanzen für die Jahre 2018 bis 2020 für die Sektoren Industrie und GHD, Studie für die Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen e.V. (AGEB).
- ***Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung, Lehrstuhl für Energiewirtschaft und Anwendungstechnik, Technische Universität München, IREES GmbH Institut für Ressourceneffizienz und Energiestrategien (2015):*** Energieverbrauch des Sektors Gewerbe, Handel, Dienstleistungen (GHD) in Deutschland für die Jahre 2011 bis 2013, Schlussbericht an das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi).
- ***Solar-Institut Jülich der FH Aachen in Koop. mit Wuppertal Institut und DLR (2016):*** Handbuch methodischer Grundfragen zur Masterplan-Erstellung, Kommunale Masterpläne für 100 % Klimaschutz, Aachen 2016.

Sektor Verkehr

- **Öko-Institut e.V., Fraunhofer ISI (2015):** Klimaschutzszenario 2050, 2. Endbericht, Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit.
- **Prognos, Öko-Institut, Wuppertal-Institut (2021):** Klimaneutrales Deutschland 2045, Wie Deutschland seine Klimaziele schon vor 2050 erreichen kann, Langfassung im Auftrag von Stiftung Klimaneutralität, Agora Energiewende und Agora Verkehrswende.

Die Potenzialanalyse wird nach dem folgenden Schema durchgeführt:

- Abschätzung der Einsparpotenziale für die jeweiligen Sektoren nach Trend- und Klimaschutzszenario bis zum Zieljahr,
- Ermittlung der Potenziale erneuerbarer Energien zur Substitution von Energieverbräuchen
- und in Kapitel 5 werden die ermittelten Einsparpotenziale sowie die Potenziale zum Ausbau der Erneuerbaren Energien zusammengebracht und dienen als Basis für die Erreichung der THG-Minderungspfade.

Damit bietet die Potenzialanalyse wichtige Ansatzpunkte zur Entwicklung von Maßnahmen.

Nachfolgend werden die Einsparpotenziale der Verbandsgemeinde Diez in den Bereichen private Haushalte, Wirtschaft und Verkehr sowie die erneuerbaren Energien betrachtet und analysiert.

3.1 Private Haushalte

Gemäß der in Kapitel 2 dargestellten Energie- und THG-Bilanz der Verbandsgemeinde Diez entfallen im Jahr 2019 rund 47 % der Endenergie auf den Sektor der privaten Haushalte. Während rund 8 % der Endenergie auf den Strombedarf der privaten Haushalte zurückzuführen sind, nimmt der Wärmebedarf mit rund 92 % einen wesentlichen Anteil am Endenergiebedarf ein und weist somit ein erhebliches THG-Einsparpotenzial auf.

Wärmebedarf

Durch die energetische Sanierung des Gebäudebestands können der Endenergiebedarf und damit die THG-Emissionen im Bereich der privaten Haushalte erheblich reduziert werden. Von zentraler Bedeutung sind dabei zum einen die Verbesserung der Effizienz der Gebäudehüllen sowie die Umstellung der Wärmeversorgung hin zu erneuerbaren Energieträgern, wie etwa Wärmepumpen und Solarthermie (Prognos; Öko-Institut; Wuppertal Institut, 2021).

In der nachfolgenden Abbildung 24 sind fünf unterschiedliche Sanierungsszenarien und der jeweilige Anteil sanierter Gebäude im Zieljahr abgebildet:

- **Trendszenario:** Hier wird eine lineare Sanierungsrate von 0,8 % p. a. angenommen.
- **Klimaschutzszenario Handbuch Klimaschutz:** Hier steigt die Sanierungsrate von 0,8 % p. a. jährlich um 0,1 % auf maximal 2,8 % p. a. und ist danach gleichbleibend.
- **Klimaschutzszenario Klimaneutrales Deutschland 2045:** Hier steigt die Sanierungsrate ausgehend von 0,8 % p. a. auf 1,8 % p. a. und ist danach gleichbleibend.
- **Klimaschutzszenario Ariadne-Report:** Hier wird eine variable, stark schwankende Sanierungsrate angenommen, die im Maximum 2,3 % p. a. erreicht.
- **Klimaschutzszenario dena-Leitstudie:** Hier steigt die Sanierungsrate ausgehend von 0,8 % p. a. zu Beginn stark an auf 2,4 % p. a. und ist danach gleichbleibend.

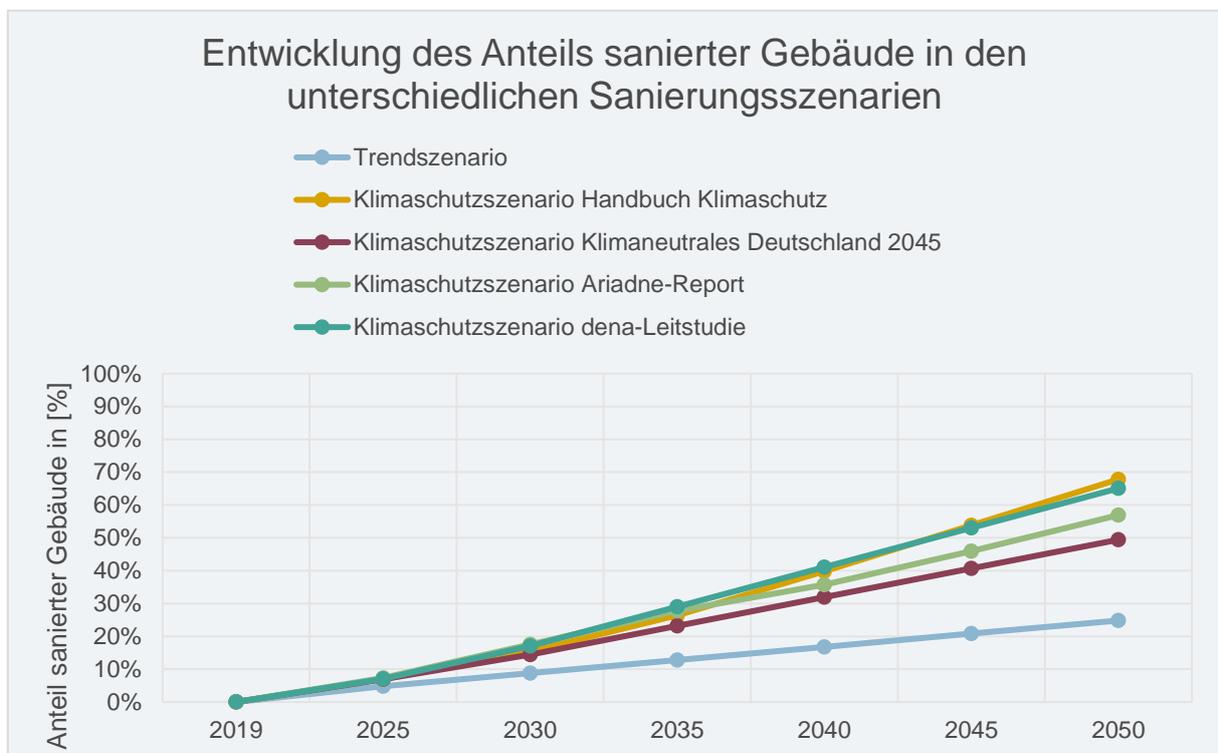


Abbildung 24: Entwicklung des Anteils sanierter Gebäude in den unterschiedlichen Sanierungsszenarien im Bereich „Private Haushalte“ (energielenker, 2022)

Wie der vorangestellten Abbildung 24 zu entnehmen, können auf Grundlage dieser Annahmen und Studien im Trendszenario bis zum Zieljahr 2040 lediglich 16,8 % der Gebäude saniert werden, während nach dem Sanierungspfad des Handbuchs Klimaschutz 39,8 % (bis 2030 15,4 %) der Gebäude saniert wären. Die anderen Studien prognostizieren dagegen Werte innerhalb dieses Korridors.

Neben der Sanierungsrate spielt zudem die Sanierungstiefe eine entscheidende Rolle. Für die Szenarien wurden dabei folgende Annahmen getroffen:

- Trendszenario: Sanierungstiefe nach GEG-Standard (50 kWh/m²)
- Klimaschutzenszenario: Sanierungstiefe nach EH55-Standard (21 kWh/m²) zwischen 2020 und 2030 sowie EH40-Standard (16 kWh/m²) nach 2030

Die nachfolgende **Abbildung 25** zeigt die möglichen Einsparpotenziale der unterschiedlichen Sanierungsszenarien. Als Referenzgröße werden hier zudem die maximalen Einsparmöglichkeiten bei Vollsanierung (Sanierung aller Gebäude) des Gebäudebestands im Trend- sowie im Klimaschutzenszenario aufgezeigt. Bei einer Vollsanierung im Klimaschutzenszenario können bestenfalls 79 % des Wärmebedarfs im Bereich der privaten Haushalte eingespart werden (100 % saniert bis 2040). Im Trendszenario würde eine Sanierungsrate von 100 % dagegen lediglich zu Einsparung in Höhe von 63 % führen. Grund hierfür sind die unterschiedlichen Annahmen bzgl. der Sanierungstiefe (siehe oben).

Erfolgt die Sanierung nach dem Sanierungspfad Handbuch Klimaschutz können rund 32 % des Wärmebedarfs eingespart werden (siehe oben: 39,8 % der Gebäude sind bis zum Jahr 2040 saniert).

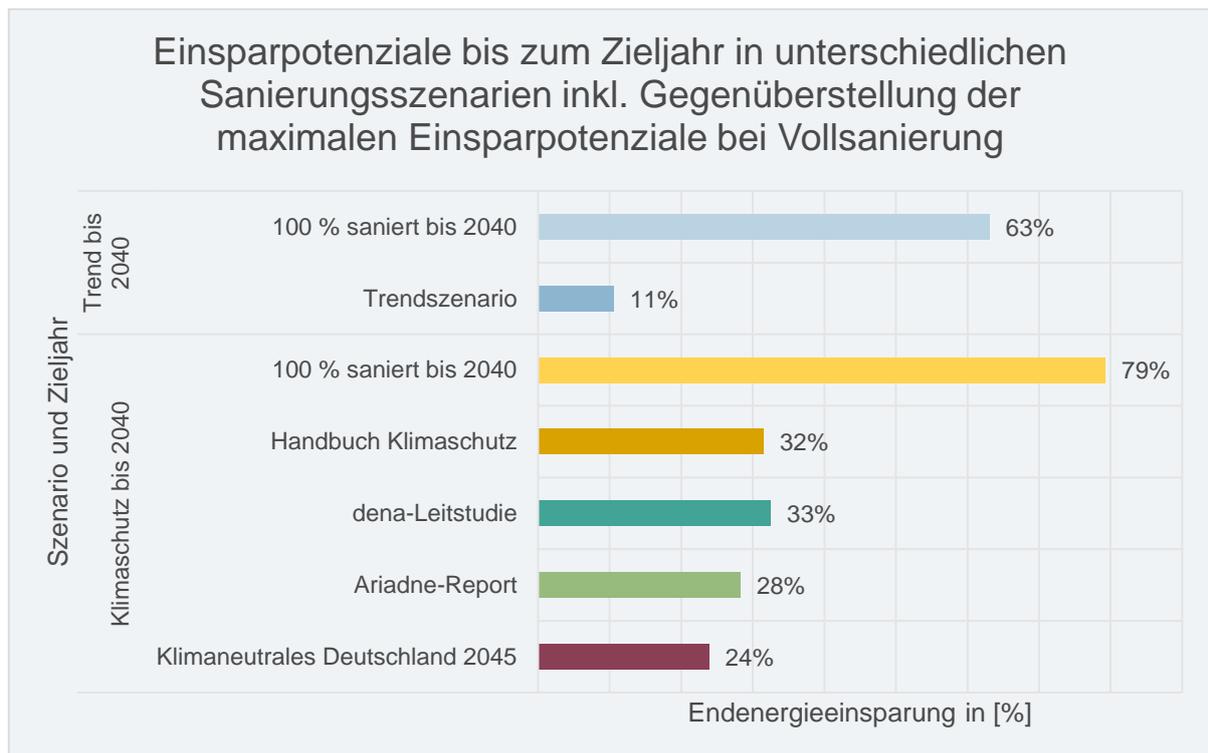


Abbildung 25: Einsparpotenziale bis zum Zieljahr in den unterschiedlichen Sanierungsszenarien inkl. Gegenüberstellung der maximalen Einsparpotenziale bei Vollsanierung im Bereich „Private Haushalte“ (energielenker, 2022)

Strombedarf

Grundlage für die Berechnung des Strombedarfs sind die Berechnungen der Studie „Klimaneutrales Deutschland 2045“. Hier wird von einem Strombedarf von 127 TWh

deutschlandweit im Jahr 2018 und 114 TWh im Jahr 2045 ausgegangen (Prognos; Öko-Institut; Wuppertal Institut, 2021). Mithilfe dieser Basiswerte wurde ein prozentualer Absenkpfad in 5-Jahres-Schritten berechnet. Damit nimmt der Strombedarf nach eigenen Berechnungen von 22.020 kWh pro Haushalt im Jahr 2020 um 10 % bis 2040 ab, sodass dieser einen Wert von 20.820 kWh pro Haushalt erreicht. Berücksichtigt sind hierbei etwa eine Effizienzsteigerung von Elektrogeräten und der Beleuchtung. Strom, der für die Wärmeerzeugung oder im Bereich Mobilität abgerufen wird, erhält hier keinen Einzug (Prognos; Öko-Institut; Wuppertal Institut, 2021).

Einfluss des Nutzer:innenverhaltens (Suffizienz)¹

Im Besonderen das Nutzer:innenverhalten (Suffizienz) nimmt einen wesentlichen Einfluss auf das Endenergieeinsparpotenzial im Bereich der privaten Haushalte. Die Effizienzsteigerung der Geräte kann durch die Ausstattungsraten und das Nutzer:innenverhalten begrenzt werden. Eine rein technische Betrachtung (ohne Nutzer:innenverhalten) führt scheinbar zu einer starken Verminderung des Haushaltsstrombedarfs.

In der Realität zeigt sich, dass besonders effiziente Geräte zu sogenannten Rebound-Effekten führen. Das bedeutet, dass mögliche Stromeinsparungen durch neue Geräte, beispielsweise durch die stärkere Nutzung dieser oder durch die Anschaffung von Zweitgeräten (Beispiel: der alte Kühlschrank wandert in den Keller und wird dort weiterhin genutzt), begrenzt oder sogar vermindert werden (Sonnberger, 2014). Andererseits kann auch das Gegenteil eintreten, wobei energieintensive Geräte weniger genutzt werden. Des Weiteren ist es bei einigen Geräten auch schlichtweg nicht möglich, große Effizienzsteigerungen zu erzielen. Deshalb ist der Strombedarf in der Zielvision für 2040 nicht um ein Vielfaches geringer als in der Ausgangslage.

Um Einfluss auf das Nutzer:innenverhalten zu nehmen, kann die Kommune etwa Aufklärungsarbeit leisten und die Einwohner:innen für Reboundeffekte sensibilisieren.

Endenergiebedarf

Für die Verbandsgemeinde Diez wird nach Abstimmung für die weitere Berechnung des Klimaschutzszenarios die Sanierungsrate nach dem Handbuch Klimaschutz gewählt, sodass sich der ursprüngliche Wärmebedarf in Höhe von 261.949 MWh auf 180.527 MWh im Jahr 2040 reduziert. Der Strombedarf sinkt von 22.020 MWh auf 19.773 MWh. Die nachfolgende **Abbildung 26** gibt – aufgeteilt nach Trend- und Klimaschutzszenario – einen vollständigen

¹ Suffizienz steht für das „richtige Maß“ im Verbrauchsverhalten der Nutzenden und kann auf alle Lebensbereiche übertragen werden.

Überblick über die möglichen Entwicklungen des Endenergiebedarfs im Sektor private Haushalte in der Verbandsgemeinde Diez. Demnach kann der Endenergiebedarf von insgesamt 283.969 MWh im Klimaschutzscenario auf 200.301 MWh reduziert werden; im Trendszenario dagegen ist lediglich eine Reduzierung auf 255.231 MWh möglich.

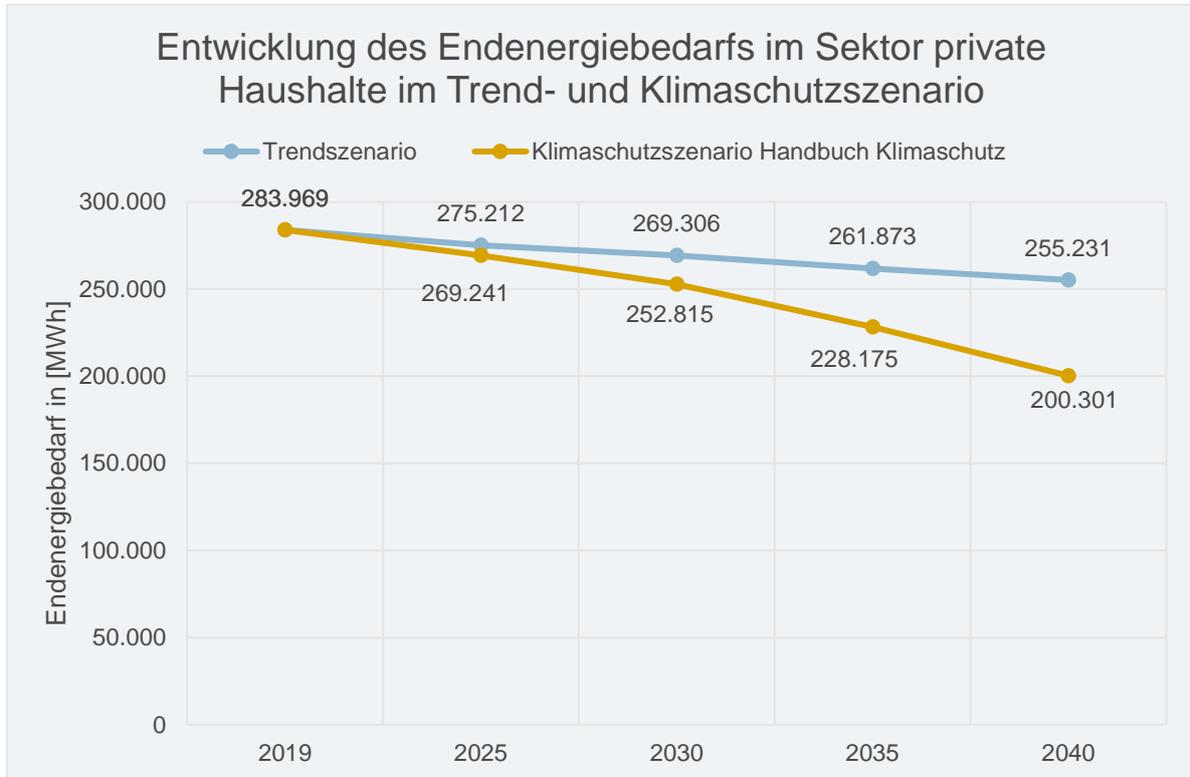


Abbildung 26: Entwicklung des Endenergiebedarfs im Sektor private Haushalte im Trend- und Klimaschutzscenario (energierenker, 2022)

Einflussbereich der Kommune

Um die Potenziale zu heben, muss die Sanierungsquote stark gesteigert werden. Da hier kein direkter Zugriff durch die Verbandsgemeinde Diez möglich ist, müssen die Eigentümer:innen zur Sanierung motiviert werden. Dies geht vor allem über Öffentlichkeits- und Netzwerkarbeit sowie über die Ansprache von Akteur:innen (Handwerker:innen, Berater:innen, Wohnungsgesellschaften). Einen weiteren Ansatzpunkt stellt die finanzielle Förderung von privaten Sanierungsvorhaben dar. In diesem Bereich sind jedoch eher Land oder Bund (über die BAFA) tätig und zur Absenkung bürokratischer Hürden bei Antragstellung und Förderung gefordert.

3.2 Wirtschaft

Die Energie- und THG-Bilanz in Kapitel 2 hat ergeben, dass 19 % (98.304 MWh) des gesamten Endenergiebedarfs auf den Sektor Wirtschaft (Zusammenfassung aus GHD, Industrie und Kommunale Einrichtungen) entfallen.

Im industriellen Bereich liegen die Einsparpotenziale vor allem im effizienteren Umgang mit Prozesswärme (Brennstoffe) und mechanischer Energie (Strom). Im Bereich Gewerbe, Handel, Dienstleistungen (GHD) wird dagegen ein großer Teil der Energie zur Bereitstellung von Raumwärme sowie zur Beleuchtung und Kommunikation eingesetzt. *Abbildung 27* zeigt die unterschiedlichen Einsparpotenziale nach Querschnittstechnologien.

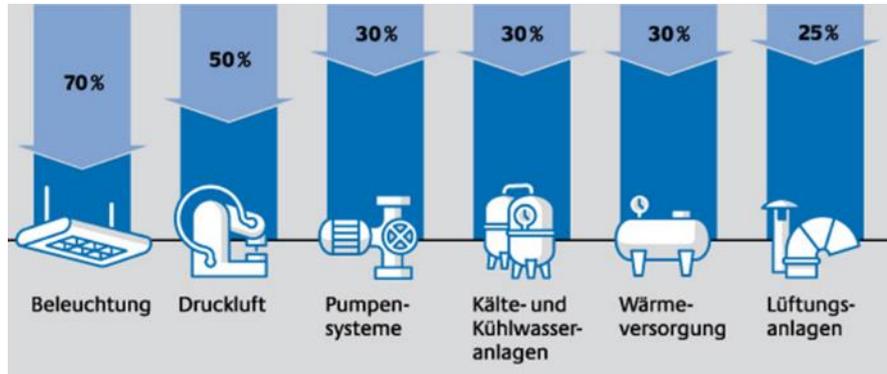


Abbildung 27: Energieeinsparpotenziale in der Wirtschaft nach Querschnittstechnologien (dena, 2014)

Für die Ermittlung der Einsparpotenziale von Industrie und GHD wird auf das Handbuch methodischer Grundfragen zur Masterplan-Erstellung (Solar Institut Jülich der FH Aachen in Kooperation mit Wuppertal Institut und DLR, 2016), die Studie für die Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen e.V. (AGEB) (Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung, 2021) sowie auf den Schlussbericht an das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) (IREES, 2015) zurückgegriffen.

Diese weist in den zwei verschiedenen Szenarien (Trend- und Klimaschutz) Potenziale für die Entwicklung des Energiebedarfs in Industrie sowie GHD aus. Für die Berechnung werden folgende Größen verwendet:

- **Spezifischer Effizienzindex:** Entwicklung der Energieeffizienz der entsprechenden Technologie bzw. der Effizienzpotenziale im spezifischen Einsatzbereich.
- **Nutzungsintensitätsindex:** Intensität des Einsatzes einer bestimmten Technologie bzw. eines bestimmten Einsatzbereiches. Hier spiegelt sich in starkem Maße auch das Nutzer:innenverhalten oder die technische Entwicklung hin zu bestimmten Anwendungen wider.
- **Resultierender Energiebedarfsindex:** Aus der Multiplikation von spezifischem Effizienzindex und Nutzungsintensitätsindex ergibt sich der Energiebedarfsindex. Mit Hilfe dieses Wertes lassen sich nun Energiebedarfe für zukünftige Anwendungen berechnen. Dies geschieht, indem der heutige Energiebedarf mit dem resultierenden Energiebedarfsindex für 2045 multipliziert wird.

Nachfolgend werden die der Entwicklung der Bedarfe zugrundeliegenden Werte in der **Tabelle 5** dargestellt.

In der Tabelle ist zu erkennen, dass die Studie sich auf das Basisjahr 2010 bezieht. Der Resultierende Energiebedarfsindex wurde für das Bilanzjahr 2019 hochgerechnet und dann bis zu den Zieljahren 2040 in den unterschiedlichen Szenarien fortgeführt.

Es wird ersichtlich, dass bis auf den Anwendungsbereich „Beleuchtung“ und „Raumwärme“ alle Energiebedarfe zunehmen. Dies ist auf das angenommene Wirtschaftswachstum (WW) von 75% bis zum Jahr 2050 zurückzuführen. Aus diesem Grund wurde die Tabelle um die Spalte „Klimaschutz (ohne WW)“ erweitert, damit ersichtlich wird, wie hoch die Einsparungen wären, wenn kein Wirtschaftswachstum angenommen wird. Dabei ist festzustellen, dass bis auf den Anwendungsbereich „Informations- und Kommunikationstechnologie (IKT)“ alle Energiebedarfe abnehmen. Dies ist darauf zurückzuführen, dass für IKT eine stark steigende Nutzungsintensität prognostiziert wird.

Tabelle 5: Grundlagendaten und resultierender Energiebedarfsindex für Trend- und Klimaschutzeszenario (energielenker, 2022)

Bezugsjahr:	2010	2040	2040	2040
	Basisjahr	Trend 2040	Klimaschutz	Klimaschutz (ohne WW)
Prozesswärme	100 %	145 %	145 %	90 %
Mech. Energie	100 %	121 %	104 %	74 %
IKT	100 %	177 %	177 %	101 %
Kälteerzeuger	100 %	126 %	114 %	78 %
Klimakälte	100 %	126 %	114 %	78 %
Beleuchtung	100 %	97 %	97 %	71 %
Warmwasser	100 %	164 %	145 %	90 %
Raumwärme	100 %	104 %	85 %	66 %

Die Potenziale können auch nach Anwendungsbereichen und Energieträgern (Strom oder Brennstoff) aufgeteilt dargestellt werden. Die Potenziale werden in der nachfolgenden **Abbildung 28** nach Anwendungsbereichen und Energieträgern (Strom und Brennstoff) aufgeteilt dargestellt. Dabei erfolgt eine getrennte Betrachtung des Ausgangsjahres sowie der beiden Szenarien (Trend und Klimaschutz).

Es wird ersichtlich, dass das Wirtschaftswachstum in der Verbandsgemeinde Diez zu einem Anstieg der Strom und Brennstoffbedarf im Wirtschaftssektor bis 2040 führt und es somit zu einer Art Reboundeffekt gegenüber den Einsparungen aus Effizienz kommt.

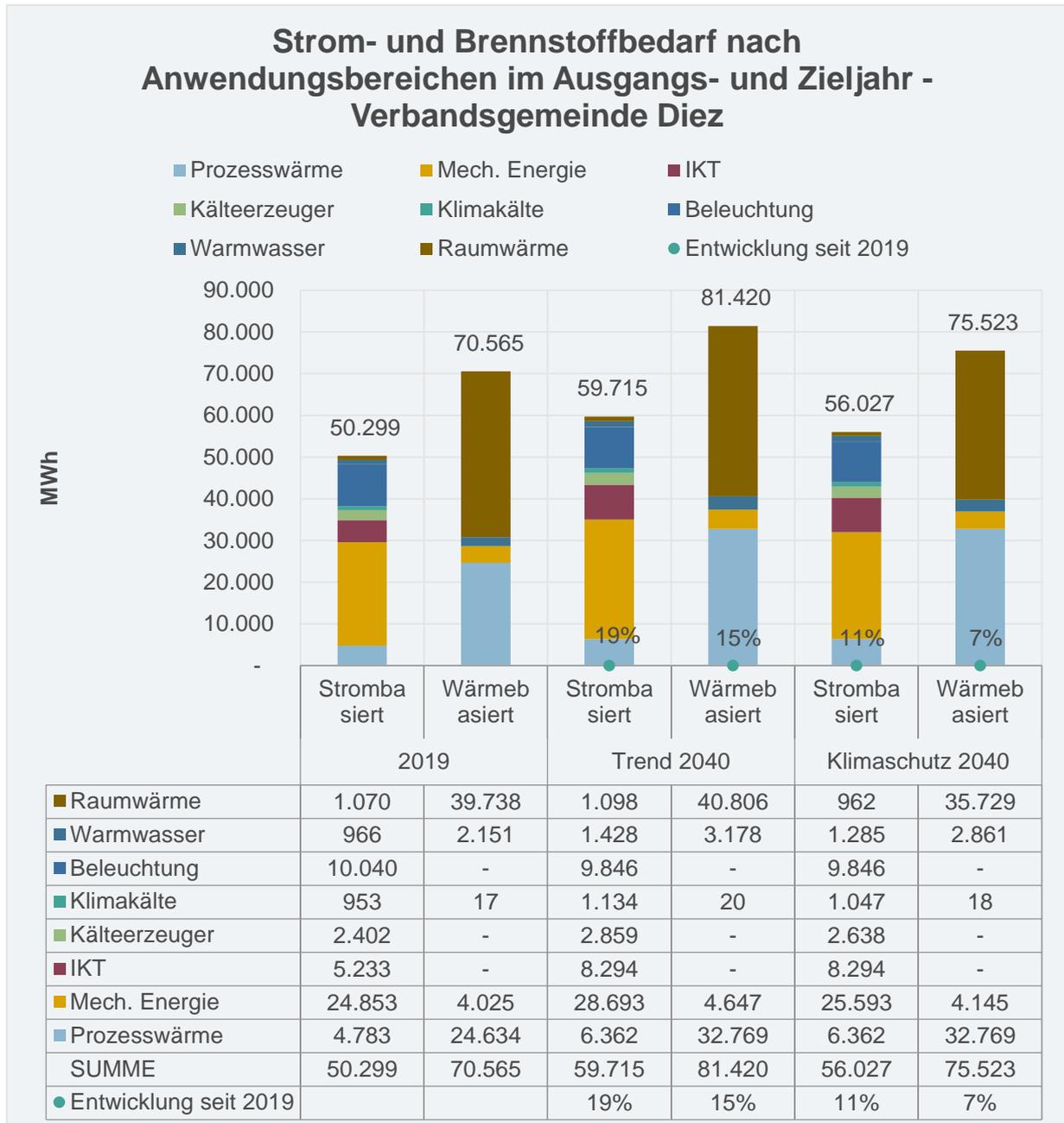


Abbildung 28: Strom- und Brennstoffbedarf nach Anwendungsbereichen im Ausgangs- und Zieljahr – Wirtschaftsbereich Verbandsgemeinde Diez (energielenker, 2022)

Über alle wärmebasierten Anwendungsbereiche hinweg steigt der Endenergiebedarf im Trendszenario um bis zu 10.855 MWh bzw. rund 15 % an. Im Bereich Strom um bis zu 9.416 MWh bzw. rund 19 %. Im Klimaschutzszenario wird ersichtlich, dass der Anstieg des Endenergiebedarfes für die Anwendungsbereich Strom und Wärme deutlich geringer ist. Im

Bereich Strom lassen sich über alle Anwendungsbereiche ein Anstieg von ca. 11 % feststellen. Dies ist vor allem durch den Einsatz effizienterer Technologie zurückzuführen.

Endenergiebedarf der Wirtschaft

Die oben dargestellten Parameter werden nachfolgend auf die Jahre 2019 bis 2040 in 5-Jahres-Schritten hochgerechnet. Die nachfolgende **Abbildung 29** zeigt die Ergebnisse der Berechnungen für den gesamten Wirtschaftssektor. Dabei wird erkenntlich, dass im Klimaschutzscenario (durch einbezogenes Wirtschaftswachstum) die Endenergie um bis zu 9 % ansteigt. Das Trendszenario führt zu einem Anstieg des Endenergiebedarfs von 17 %.

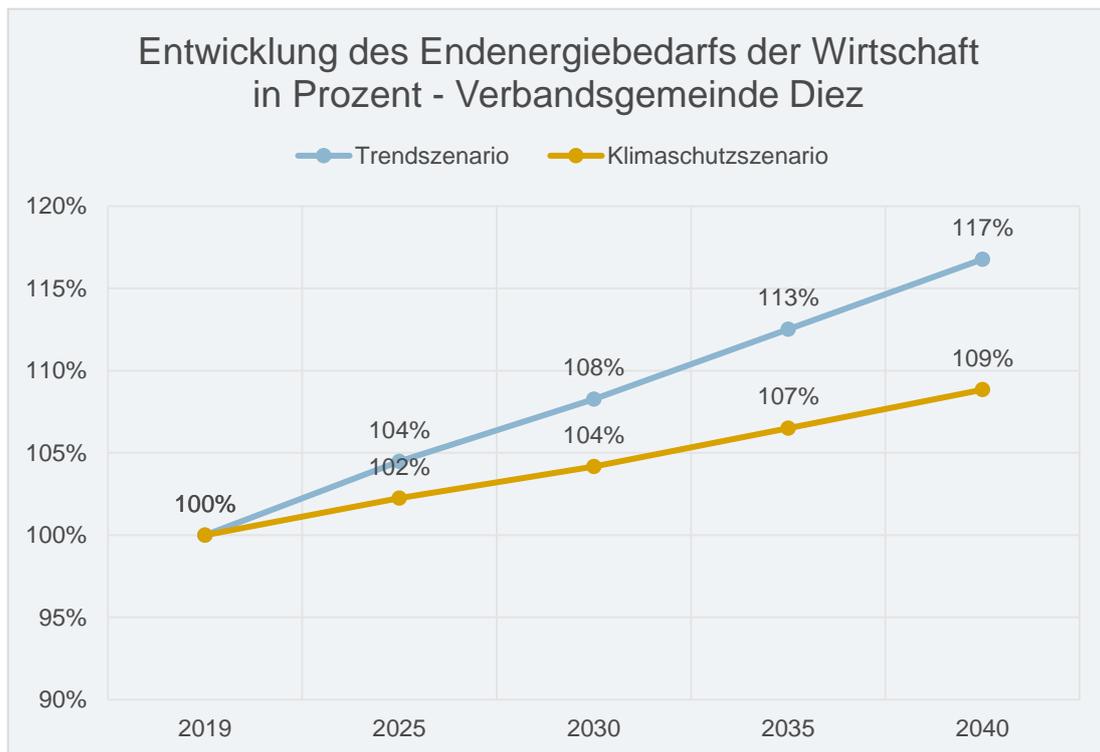


Abbildung 29: Entwicklung des Endenergiebedarfs der Wirtschaft – Verbandsgemeinde Diez (energielenker, 2022)

Einflussbereich der Kommune

Um insbesondere das Potenzial der Räumwärme zu heben, sollte die Sanierungsquote gesteigert werden. Da auch hier kein direkter Zugriff durch die Verwaltung der Verbandsgemeinde Diez möglich ist, müssen die Unternehmen zur Sanierung motiviert werden. Dies geht vor allem über Öffentlichkeits- und Netzwerkarbeit sowie Ansprache von Akteur:innen. Ein weiterer Ansatzpunkt wäre die finanzielle Förderung von Sanierungsvorhaben. In diesem Bereich sind jedoch eher Land oder Bund (über die BAFA) tätig und zur Absenkung bürokratischer Hürden bei Antragstellung und Förderung gefordert.

Über gesetzgeberische Aktivitäten ließen sich zudem Standards für Energieeffizienzen anheben. Auch hier sind Land, Bund oder EU aufgefordert, aktiv zu werden.

Ein zusätzlicher Anreiz zu energieeffizienter Technologie und rationellem Energieeinsatz können künftige Preissteigerungen im Energiesektor sein. Dies wird jedoch entweder über die Erhebung zusätzlicher bzw. Anhebung von bestehenden Energiesteuern erreicht oder über Angebot und Nachfrage bestimmt.

3.3 Verkehr

Der Sektor Verkehr hat mit einem Anteil von 32 % am Endenergieverbrauch einen erheblichen Einfluss auf die THG-Emissionen der Verbandsgemeinde Diez. Da in diesem Sektor der Anteil erneuerbarer Energien bzw. alternativer Antriebe nach wie vor sehr gering ist, bietet dieser langfristig hohe Einsparpotenziale. Bis zum Zieljahr 2040 ist davon auszugehen, dass ein Technologiewechsel auf alternative Antriebskonzepte (z. B. E-Motoren und Brennstoffzellen) aber auch eine Verkehrsverlagerung Richtung Umweltverbund stattfinden wird. In Verbindung mit einem hohen Anteil erneuerbarer Energien im Stromsektor (entweder auf Verbandsgemeindegebiet gewonnen oder von außerhalb zugekauft) kann dadurch langfristig von einem hohen THG-Einsparpotenzial ausgegangen werden.

Aufbauend auf den Studien „Klimaschutzszenario 2050“ (Öko-Institut / Fraunhofer ISI, 2015) und „Klimaneutrales Deutschland 2045“ (Prognos; Öko-Institut; Wuppertal Institut, 2021) wurden die Entwicklungen der Fahrleistung sowie die Entwicklungen der Zusammensetzung der Verkehrsmittel für zwei unterschiedliche Szenarien hochgerechnet (Trend und Klimaschutz). Dabei wurden vorhandene Daten, wie z. B. zurückgelegte Fahrzeugkilometer und der Endenergieverbrauch verwendet.

Basis für das **Trendszenario** sind Werte aus dem „Aktuelle-Maßnahmen-Szenario“ der Studie „Klimaschutzszenario 2050“ (Öko-Institut / Fraunhofer ISI, 2015). Das **Klimaschutzszenario** basiert dagegen auf der Studie „Klimaneutrales Deutschland 2045“ (Prognos; Öko-Institut; Wuppertal Institut, 2021) und stellt eine maximale Potenzialausschöpfung dar.

Entwicklung der Fahrleistungen

Nachfolgend sind die Fahrleistungen für das Trend- und das Klimaschutzszenario bis 2040 berechnet worden. Daran schließen sich die Ergebnisse der Endenergiebedarfs- und Potenzialberechnungen für den Sektor Verkehr an.

Wie der nachfolgenden **Abbildung 30** zu entnehmen, zeigt sich für das Trendszenario bis 2040 insgesamt eine leichte Zunahme der Fahrleistungen. Besonders fallen dabei die Verkehrsmittel leichte Nutzfahrzeuge (LNF) und Lastkraftwagen (LKW) ins Auge. Aber auch

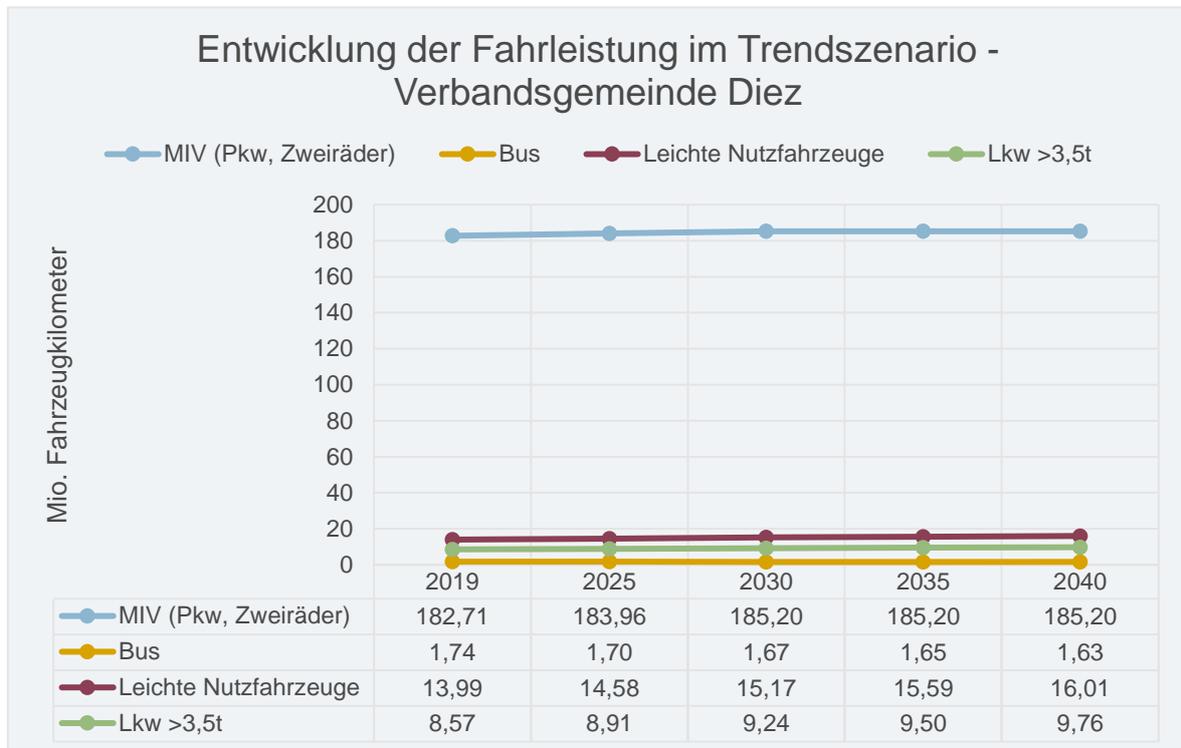


Abbildung 30: Entwicklung der Fahrleistungen im Trendszenario – Verbandsgemeinde Diez (energielenker, 2022)

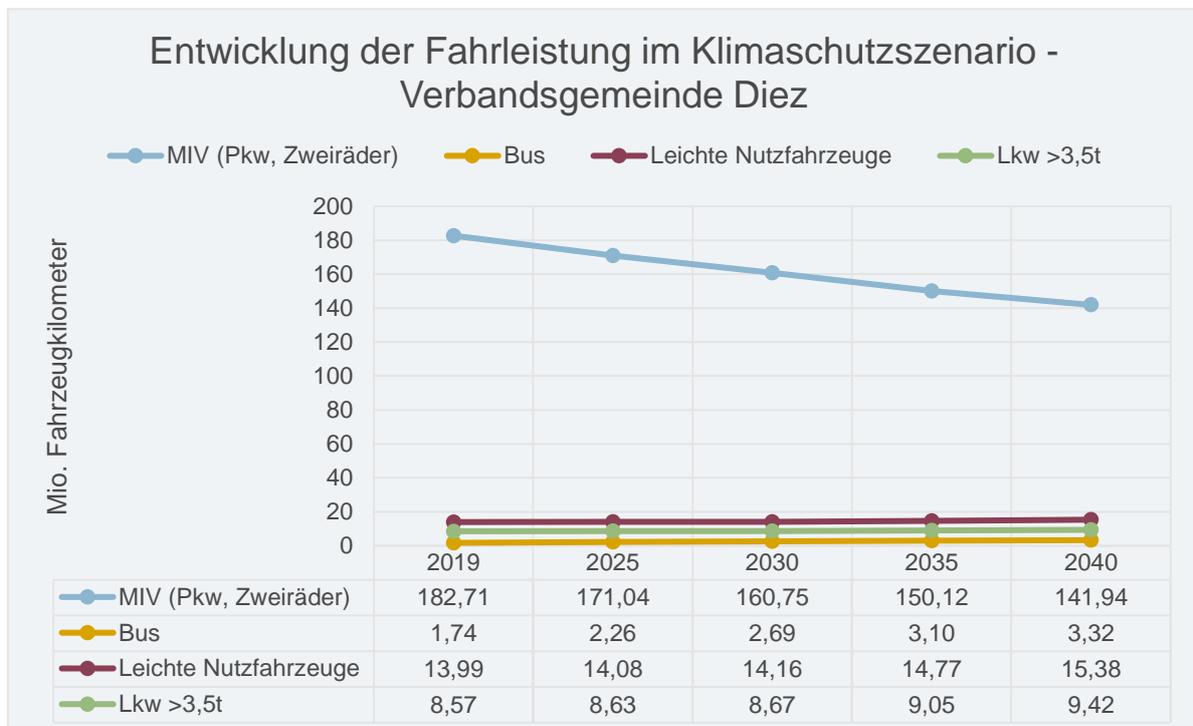


Abbildung 31: Entwicklung der Fahrleistungen im Klimaschutzscenario - Verbandsgemeinde Diez (energielenker, 2022)

der motorisierte Individualverkehr (MIV) nimmt leicht zu. Bei den Bussen ist mit einer leichten Abnahme der Fahrleistung zu rechnen.

Die Entwicklungen der Fahrleistungen im Klimaschutzscenario sind in der *Abbildung 31* dargestellt und zeigen bis 2040 eine Abnahme der gesamten Fahrleistung um rund 18 %. Der MIV sinkt um rund 22 %. Die Fahrleistung der Busse verdoppelt sich nahezu (Zunahme in Höhe von 96 %). Für die verbleibenden Verkehrsmittel (LNF und Lkw) wird eine leichte Zunahme von jeweils 10 % prognostiziert.

Wie der nachfolgenden *Abbildung 32* zu entnehmen, verschiebt sich neben der Veränderung der Gesamtfahrleistung auch der Anteil der Fahrzeuge mit konventionellen Antrieben zugunsten von Fahrzeugen mit alternativen Antrieben. Im Klimaschutzscenario ist zu erkennen, dass bereits vor 2035 die Fahrleistung der Fahrzeuge mit alternativen Antrieben die Fahrleistung der fossil betriebenen Fahrzeuge übertrifft. Für das Trendszenario gilt dies nicht. Hier dominieren weiterhin deutlich die konventionellen Antriebe, wobei auch hier der Anteil der alternativen Antriebe aufgrund sich andeutender Marktdynamiken steigen wird – allerdings nur moderat.

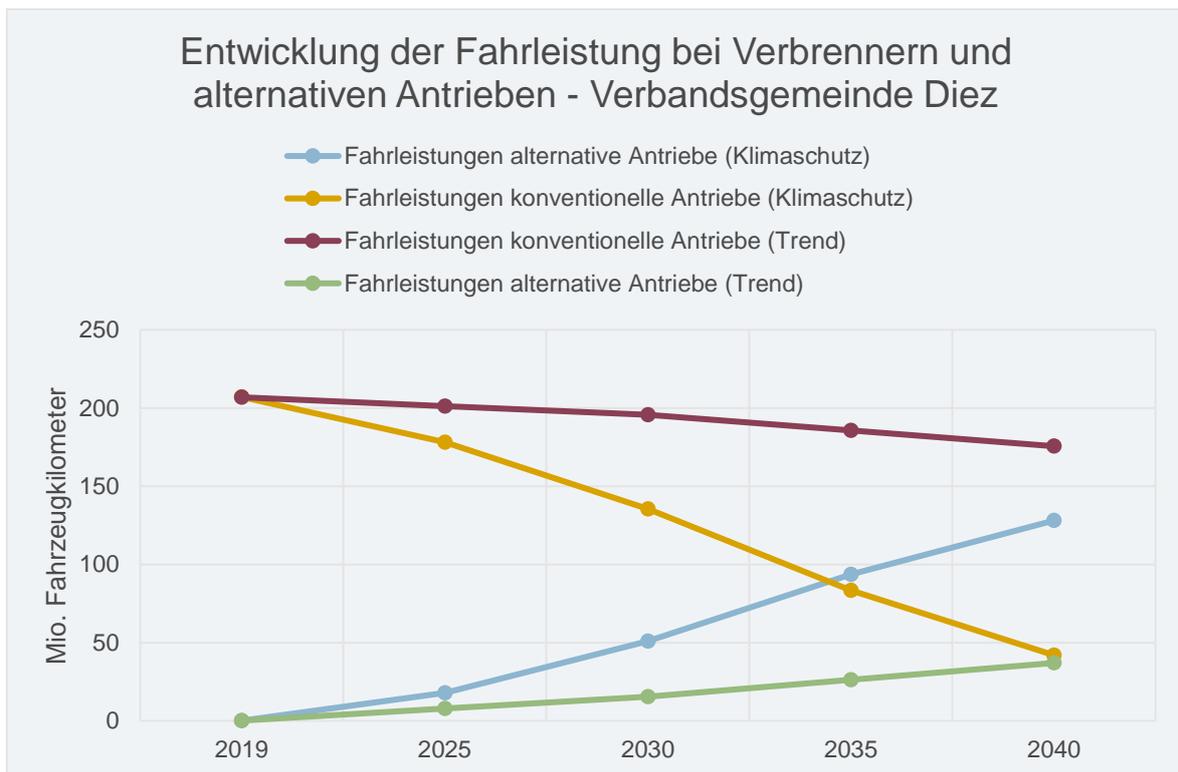


Abbildung 32: Entwicklung der Fahrleistung bei fossilen und alternativen Antrieben – Verbandsgemeinde Diez (energielenker, 2022)

Entwicklung des Endenergiebedarfs

Auf Grundlage der dargestellten Fahrleistungen werden in der nachfolgenden **Abbildung 33** die Endenergieeinsparpotenziale für beide Szenarien (Trend und Klimaschutz) berechnet. An dieser Stelle sind neben der Veränderung der Gesamtfahrleistung sowie der Zusammensetzung der unterschiedlichen Antriebsarten auch Effizienzsteigerungen einbezogen worden.

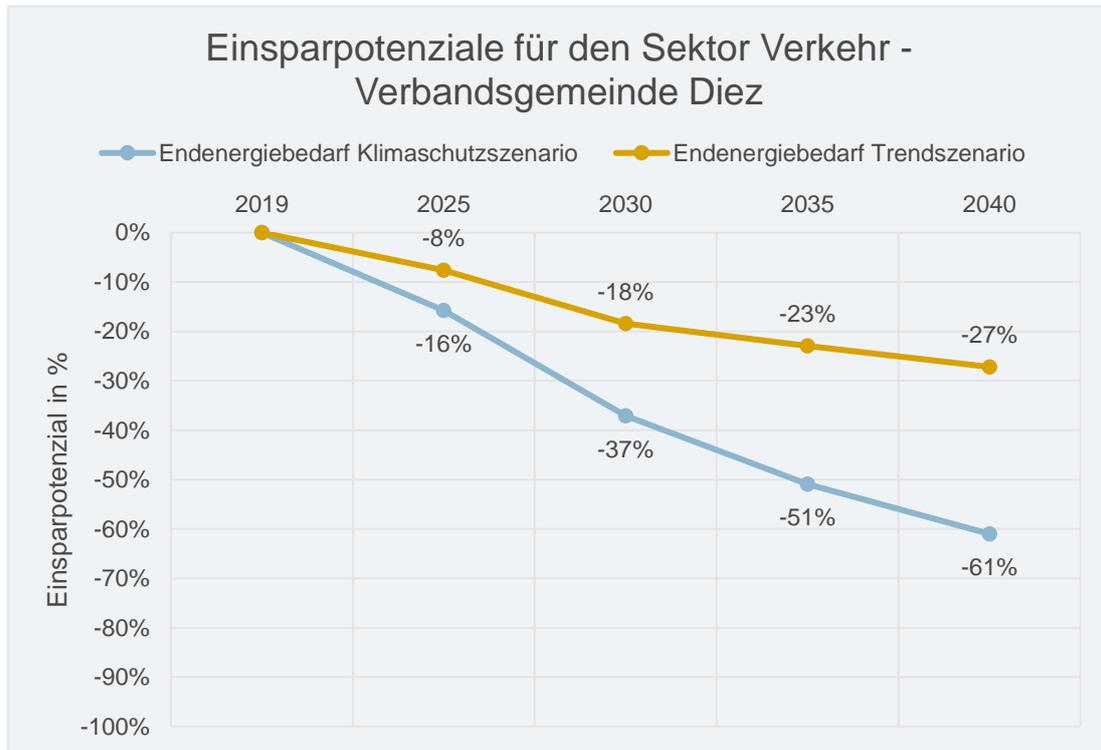


Abbildung 33: Einsparpotenziale für den Sektor Verkehr – Verbandsgemeinde Diez (energielenker, 2022)

Im Trendszenario wird ein Einsparpotenzial von 27 % erreicht. Im Zieljahr 2040 beträgt der Endenergiebedarf für den Sektor Verkehr demnach noch 73 % des heutigen Endenergiebedarfs. Im Klimaschutzszenario können dagegen rund 61 % der Endenergie eingespart werden, sodass vom ursprünglichen Endenergiebedarf lediglich 39 % erhalten bleiben.

Einflussbereich der Kommune

Die Verbandsgemeinde Diez kann neben der Öffentlichkeitsarbeit zur Nutzung des ÖPNV und einer höheren Auslastung von Pendlerfahrzeugen sowie der Schaffung planerischer und struktureller Rahmenbedingungen zur Umgestaltung des inner- und außerörtlichen Verkehrs kaum direkten Einfluss auf die Entwicklungen in diesem Sektor nehmen. Im Rahmen der Potenzialanalyse wird daher im Sektor Verkehr lediglich der Straßenverkehr ohne den Autobahnanteil betrachtet.

3.4 Erneuerbare Energien

Nachfolgend werden die berechneten Potenziale für regenerative Energien dargestellt. Dabei stellen die Potenziale theoretische Maximalwerte dar, deren Umsetzbarkeit im Einzelfall zu prüfen und weiter zu konkretisieren ist.

3.4.1 Windenergie

Stand 2022 sind sechs Windenergieanlagen auf dem Verbandsgemeindegebiet Diez installiert.

Diese befinden sich in:

- Gemarkung **Eppenrod**:
 - Drei Neg Mico NM52/900 (52,2 m Durchmesser, 900 kW Nennleistung) IB 2002;
 - Zwei Enercon E40/600 (40m Durchmesser, 600 kW Nennleistung) IB 2001.
- Gemarkung **Holzheim**:
 - Eine Enercon E-40/6,44 (40 m Durchmesser, 600kW Nennleistung) IB 2000.

Repowering

Bei den oben genannten Windenergieanlagen handelt es sich um ältere Anlagen aus den Jahren 2000, 2001 und 2002. Aufgrund von Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten an einem Großteil der bestehenden Windkraftanlagen, stellt der im Jahr 2019 erzielte Stromertrag nicht das Optimum dar und wird als steigerungsfähig angesehen.

Im Rahmen eines Repowering-Vorhabens wurde seitens der EnBW Windkraftprojekte GmbH geplant, die Altanlagen durch insgesamt vier Windräder des Types Senvions 3.6M140-3.6000 mit einer Leistung von 3,6 MW je Windenergieanlage zu ersetzen (EnBW Windkraftprojekte GmbH, 2016). Unter Annahme, dass die vier bestehenden Anlagen aus der Gemarkung Eppenrod und die Anlage aus dem Gemarkung Holzheim repowert werden und die Windenergieanlagen insgesamt 2.000 Stunden pro Jahr laufen, ergibt sich daraus einen Ertrag von **37.952 MWh/a**.

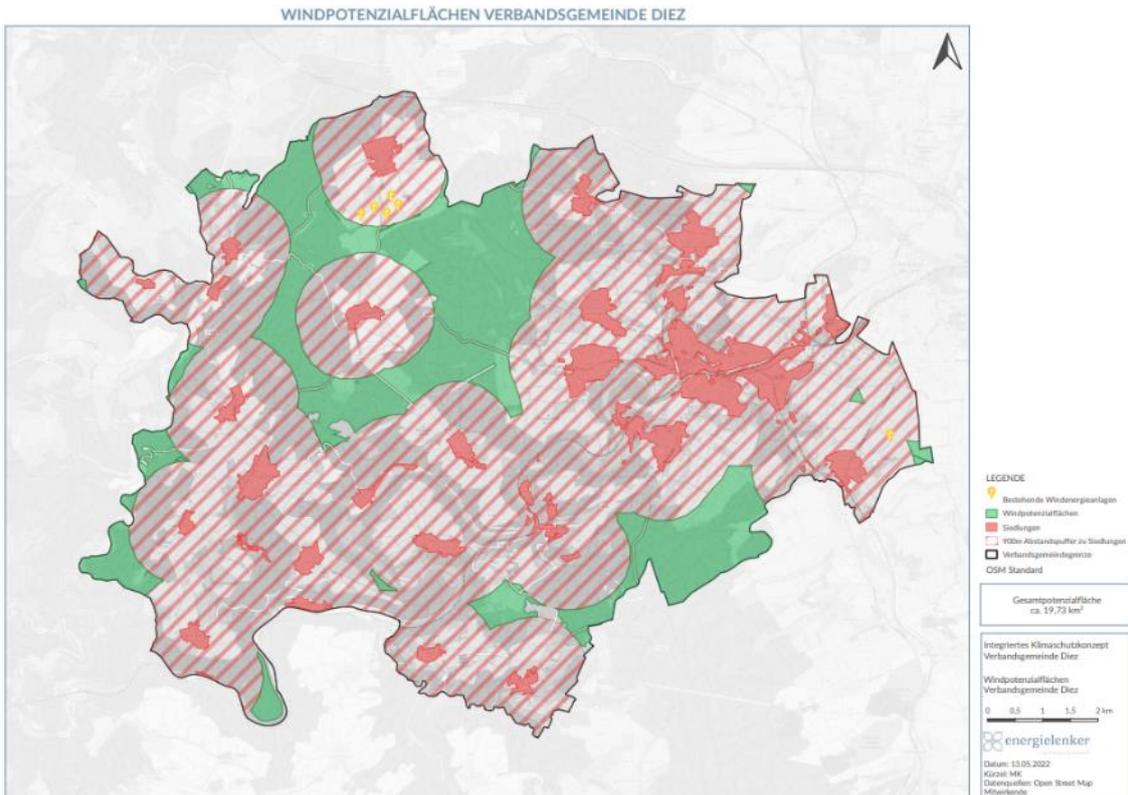


Abbildung 34: Potenzielle Flächen mit Waldfläche für Windenergieanlagen in Verbandsgemeinde Diez (energielenker, 2022)

Neubau Anlagen

Um mögliche Flächen für die Nutzung von zusätzlicher Windenergie in der Verbandsgemeinde Diez zu ermitteln, wurde in einem nächsten Schritt zwei Karten (mit und ohne Waldfläche) erstellt. Diese sind in [Abbildung 34](#) und [Abbildung 35](#) dargestellt.

Für die Potenzialermittlung wurde die Windpotentialfläche mit Waldfläche in Betracht gezogen. Bei der Betrachtung der Potenzialfläche wurde ein Mindestabstand von 900 m zu Siedlungen eingehalten. Daraus ergibt sich eine Gesamtpotenzialfläche von 19,73 km². Als sogenannte Referenzlage wurde hier mit der Anlage „GE 5,3 – 158“ des Herstellers General Electric gerechnet (General Electric, 2022). Diese hat eine Leistung von 5,3 MW, eine Nabenhöhe von 161 m und einen Rotordurchmesser von 158 m. Unter der Annahme, dass die Hälfte der Fläche genutzt wird und somit insgesamt 33 Anlagen realisiert werden können sowie dass diese Anlagen 2.100 Stunden pro Jahr laufen, ergibt sich daraus ein Ertrag von **372.855 MWh/a**.

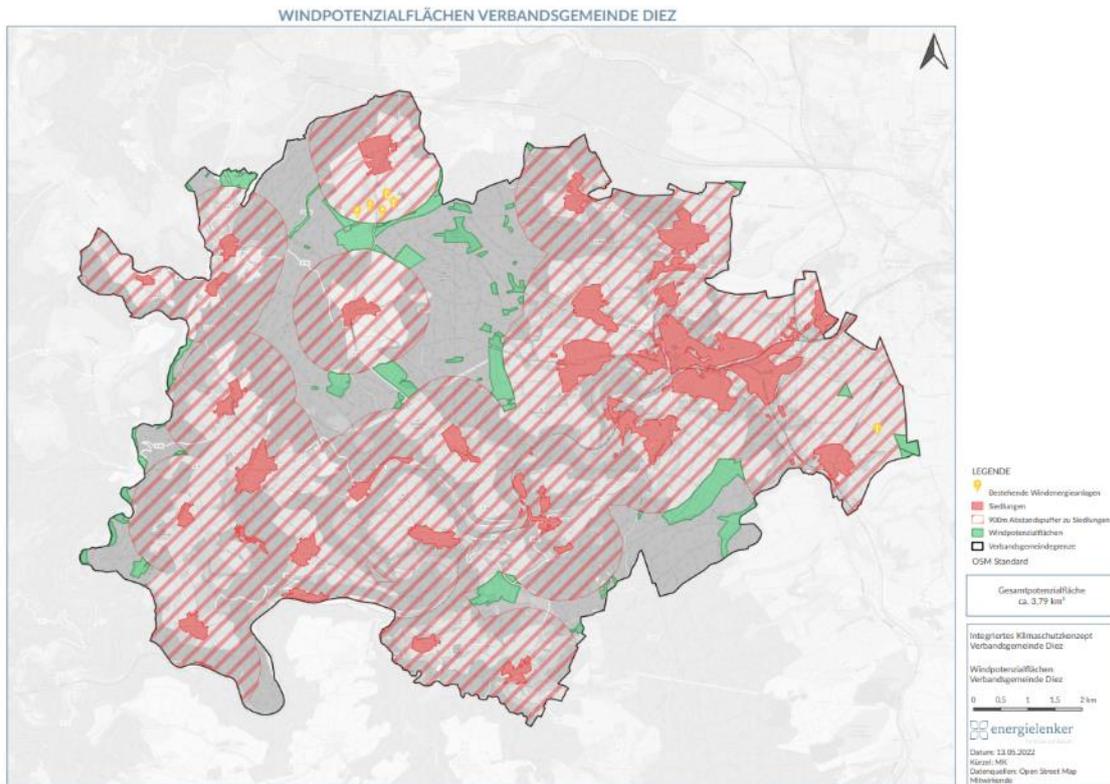


Abbildung 35: Potenzielle Flächen ohne Waldfläche für Windenergieanlagen in der Verbandsgemeinde Diez (energienker, 2022)

Unter Berücksichtigung der Erträge aus dem Repowering-Vorhaben und den Neubau-Anlagen ergibt sich ein Maximalpotential von **410.808 MWh/a.**

3.4.2 Sonnenenergie

Die Stromerzeugung durch Sonnenenergie spielt in der Verbandsgemeinde Diez anteilig an der insgesamt durch erneuerbare Energien erzeugten Strommenge die drittgrößte Rolle. So beläuft sich die eingespeiste Strommenge im Bilanzjahr 2019 auf 6.340 MWh (vgl. Abschnitt 2.5.1). Des Weiteren wurde im Jahr 2019 ein Wärmeertrag von rund 1.903 MWh durch Solarthermie gewonnen (vgl. Abschnitt 2.5.2). Nachfolgend wird das Potenzial der Sonnenenergie in Dachflächen- und Freiflächenphotovoltaik sowie Solarthermie unterteilt.

Dachflächenphotovoltaik

Wie im oberen Abschnitt erwähnt, beträgt die eingespeiste Strommenge im Bilanzjahr 6.340 MWh/a. Diese Strommenge ist auf Dachflächenphotovoltaikanlagen zurückzuführen.

Laut Energieatlas Rheinland-Pfalz (Energieagentur Rheinland-Pfalz, 2021) ist auf dem Verbandsgemeindegebiet eine installierbare Leistung von 310 MWp möglich. Unter Berücksichtigung des Stromertrages aus dem Jahr 2019 bestehe ein theoretisches Potenzial von **268.876 MWh/a.**

Freiflächenphotovoltaik

Um die Potenziale im Bereich der PV-Freiflächenanlagen zu ermitteln, wurde in einem ersten Schritt der Kriterienkatalog der Verbandsgemeinde Diez analysiert. Dabei wurden Kriterien definiert, die die Nutzung der Fläche für PV-Anlagen ausschließt:

- **Konkurrierende Nutzungen & Ressourcenschutz:** Siedlungs-, Wald- und Wasserschutzgebiet;
- **Naturschutz:** Naturschutzgebiete, Biotope, FFH-Gebiete;
- **Wasserwirtschaft:** Wasserschutzgebiete der Zone I + II, Überschwemmungen und Hochwasserschutzgebiete;
- **Ausschlusskriterien aufgrund von städtebaulichen Gründen in der Verbandsgemeinde:**
 - Abstand von mind. 200 m zu Ortslagen (Abgrenzung nach dem wirksamen und in Neuaufstellung befindlichen Flächennutzungsplan der Verbandsgemeinde Diez)
 - Abstand von mind. 50 m zu Außenbereichssiedlungen
 - Die Gesamtfläche der PV-Freiflächenanlagen in der Verbandsgemeinde darf 100 ha nicht übersteigen (\cong ca. 1 % des Verbandsgemeindegebietes).

Diese Kriterien (ausgenommen davon sind die Abstandsflächen und Ortslagen) entfallen bei einer EEG-Förderung. Dabei muss eines der folgenden Kriterien auf den Standort zutreffen:

- Lage in einem Abstand von max. 200 m zu einer Autobahn oder einem Schienenweg
- Lage auf einer Konversionsfläche
- Lage auf einer versiegelten Fläche
- Lage in einem B-Plan von vor dem 1.9.2003, ohne dass dieser zu einem späteren Zeitpunkt für Photovoltaikanlagen geändert wurde
- Lage in einem B-Plan von vor 1.1.2010, der für den Bereich ein Gewerbe- oder Industriegebiet festsetzt

Die geeignete Fläche in der Verbandsgemeinde Diez beträgt 100 ha; dies entspricht einer installierbaren Leistung von 83,3 MWp (Annahme zum Flächenfaktor 12 m²/kWp), sowie einem möglichen jährlichen Stromertrag von **102.675 MWh/a** (Annahme von 1.232 kWh / (kWp * a)). Aus dem beantworteten Fragekatalog seitens des KSM geht hervor, dass es Untersuchungen potenzieller Gebiete für die Implementierung von PV-Freiflächenanlagen gibt.

Es ist zu beachten. Dass es hierbei um eine theoretische Potenzialflächen handelt, die nicht zwingend die tatsächlichen Gegebenheiten widerspiegeln. Es darf also nicht davon ausgegangen werden, dass diese Potenziale bis zum Zieljahr 2040 definitiv vollständig gehoben werden können.

Solarthermie

Neben der Stromerzeugung ist die Sonnenenergie auch für die Warmwasserbereitung durch Solarthermie geeignet. Ein 4-Personen-Haushalt benötigt etwa 4-6 m² Kollektorfläche zur Deckung des Warmwasserbedarfes außerhalb der Heizperiode (Mai bis September). Insgesamt können so über das Jahr gesehen rund 60 % des Warmwasserbedarfes durch Solaranlagen abgedeckt werden.

In sogenannten Kombi-Solaranlagen kann darüber hinaus, neben der Warmwasserbereitung, auch Energie zum Heizen der Wohnfläche genutzt werden. Voraussetzung hierfür ist eine ausreichend große Dachfläche, da die Kollektorfläche ungefähr doppelt so groß sein muss, wie bei reinen Solaranlagen für die Warmwasserbereitung. Dies führt zu einer Flächenkonkurrenz mit Photovoltaikanlagen. Ein Speicher im Keller sorgt durch seine Pufferwirkung dafür, dass die Solarwärme auch nutzbar ist, wenn die Sonne nicht scheint. Im Vergleich zu Anlagen, die lediglich der Warmwasserbereitung dienen, ist das Speichervolumen bei Kombi-Anlagen zwei- bis drei-mal so groß. Zudem ist der Speicher im Gegensatz zu einfachen Anlagen zum überwiegenden Teil mit Heizungswasser gefüllt.

Durch Kombi-Solaranlagen lassen sich rund 25 % des jährlichen Wärmeenergiebedarfs decken. Eine zusätzliche herkömmliche Heizung ist in jedem Fall erforderlich. Die Kombination von Solaranlagen mit einem herkömmlichen Heizungssystem ist vom Fachmann durchzuführen, da Solaranlagen, bestehende Heizung und Wärmeenergiebedarf aufeinander abgestimmt sein müssen, um eine optimale Effizienz zu erzielen.

Die Potenzialanalyse der Verbandsgemeinde Diez hat für die Solarenergie nutzbare Dachflächen von 1.145.698,20 m² ergeben. Diese Dachflächen können allerdings nicht zu 100% für die Solarthermie genutzt werden, weshalb für die weitere Betrachtung mit 5 % der Gesamtfläche gerechnet wurde, was einer Fläche von 57.284,91 m² entspricht. Mit dieser Fläche könnte sich ein Wärmeertrag von **48.937,53 MWh/a** decken lassen.

3.4.3 Biomasse

Unter den erneuerbaren Energien ist die Biomasse die Technologie, die am flexibelsten eingesetzt werden kann. Im Gegensatz zu Wind und Sonne kann die Biomasse „gelagert“ bzw. gespeichert werden und folglich als Puffer eingesetzt werden, wenn Sonne und Wind zu wenig Energie liefern. Dabei kann Biomasse sowohl bei der Strom- als auch bei der Wärmeerzeugung zum Einsatz kommen.

Im Bilanzjahr 2019 wurden in der Verbandsgemeinde Diez 20.221 MWh Wärme aus Biomasse genutzt.

Es ist zu erläutern, dass Biomasse allerdings mit Abstand die flächenintensivste unter den erneuerbaren Energien ist. Die Energieerträge aus verschiedenen Substraten variieren dabei zum Teil stark, z. B.:

- MWh/(ha a) aus extensivem Grünland,
- 20 MWh/(ha a) aus Zuckerrüben,
- 60 MWh/(ha a) aus Silomais.

Zudem gibt es viele kritische Stimmen zur Nutzung von Biomasse als Energielieferant. Hier ist beispielsweise die „Teller oder Tank“-Debatte zu nennen, in der häufig kritisiert wird, dass Biomasse nicht primär zur energetischen Nutzung angebaut, sondern eher auf Reststoffe zurückgegriffen werden sollte. Zukünftig wird vor allem die verstärkte stoffliche Nutzung von Biomasse, beispielsweise zur Herstellung von Biokunststoffen, gegen den Einsatz dieser zur Energiegewinnung sprechen. Im Rahmen dieses Konzeptes wird daher kein Potenzial für Biomasse berücksichtigt. Um Flächen zu sparen, sollten vor allem auch Reststoffe genutzt werden, die in der Land- und Forstwirtschaft ohnehin anfallen, z. B. Waldrestholz, Landschaftspflegeholz, organische Abfälle und Gülle.

3.4.4 Geothermie

Die in der Erde gespeicherte Wärme kann zur Wärmeversorgung genutzt werden. Der große Vorteil von Geothermie gegenüber Wind- und Sonnenenergie ist die meteorologische Unabhängigkeit. Die Wärme in der Erde ist konstant vorhanden, ab 5 m Tiefe gibt es keine witterungsbedingten Temperaturveränderungen mehr. Jahreszeitenunabhängig können 24 Stunden am Tag Strom und Wärme produziert werden. Grundsätzlich wird zwischen oberflächennaher Geothermie und Tiefengeothermie unterschieden:

- Oberflächennahe Geothermie (bis 400 m Tiefe) kommt zur Anwendung, um einzelne Gebäude mit Wärme zu versorgen.
- Tiefengeothermische Kraftwerke mit Bohrungen bis in 5.000 m Tiefe liefern sowohl Strom als auch Wärme.

Die Nutzung oberflächennaher Geothermie ist besonders für die partikulare, gebäudebezogene Wärmeversorgung (Niedertemperatur-Heizsysteme) geeignet. Erdwärmekollektoren, Erdwärmesonden oder Wärmepumpen werden vor allem im Rahmen von Neubau und Gebäudesanierung installiert.

Ausbaupotenzial bietet sich insbesondere bei der oberflächennahen Geothermie durch den Einsatz von Erdwärmesonden oder Grundwasserwärmepumpen. Dabei ist ein Großteil der Böden in der Verbandsgemeinde Diez für eine oberflächennahe Geothermie prinzipiell geeignet, wie der nachfolgenden [Abbildung 36](#) zu entnehmen.

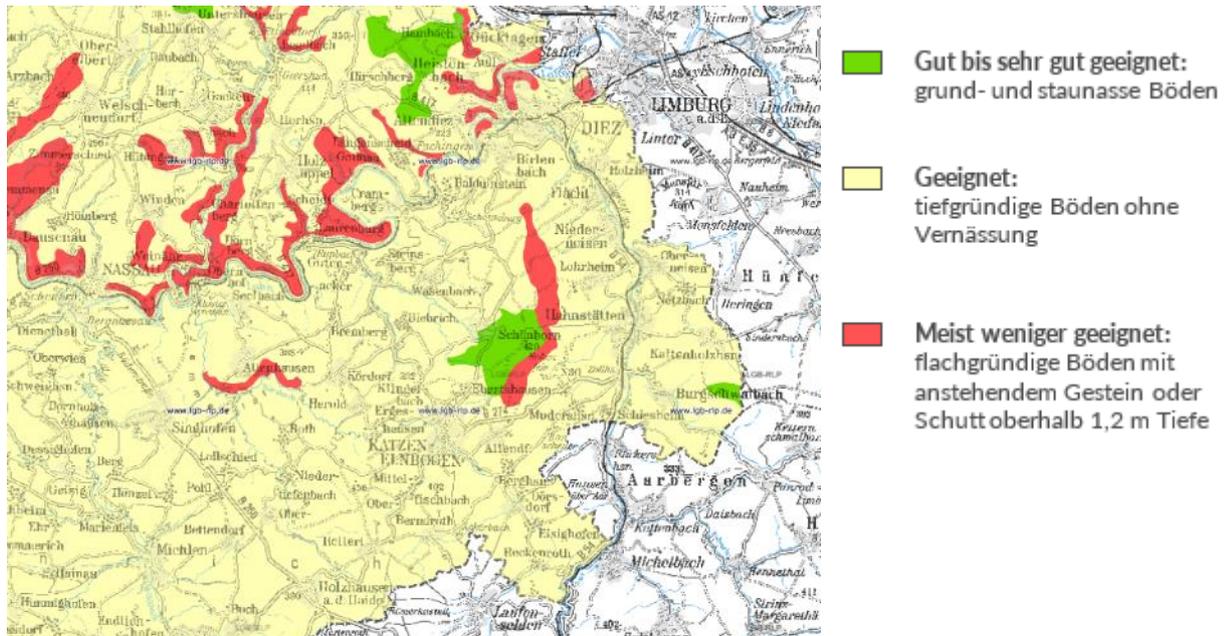


Abbildung 36: Potenzielle Eignung des Bodens für oberflächennahe Geothermie im Verbandsgemeindegebiet Diez (Landesamt für Geologie und Bergbau Rheinland-Pfalz - 1, 2022)

Die Abbildung 37 zeigt die Wärmeleitfähigkeit des Bodens bis in 2 Meter Tiefe im Verbandsgemeindegebiet Diez. Bei der Wärmeleitfähigkeit handelt es sich um einen bedeutsamen Parameter für die Dimensionierung von Erdwärmekollektoren, der das Vermögen einer Substanz angibt, thermische Energie in Form von Wärme zu transportieren (Landesamt für Geologie und Bergbau Rheinland-Pfalz - 2, 2022). Es wird ersichtlich, dass weite Teile im Verbandsgemeindegebiet eine Wärmeleitfähigkeit im Bereich von 1,2 bis < 1,6 W/(m K) besitzen.

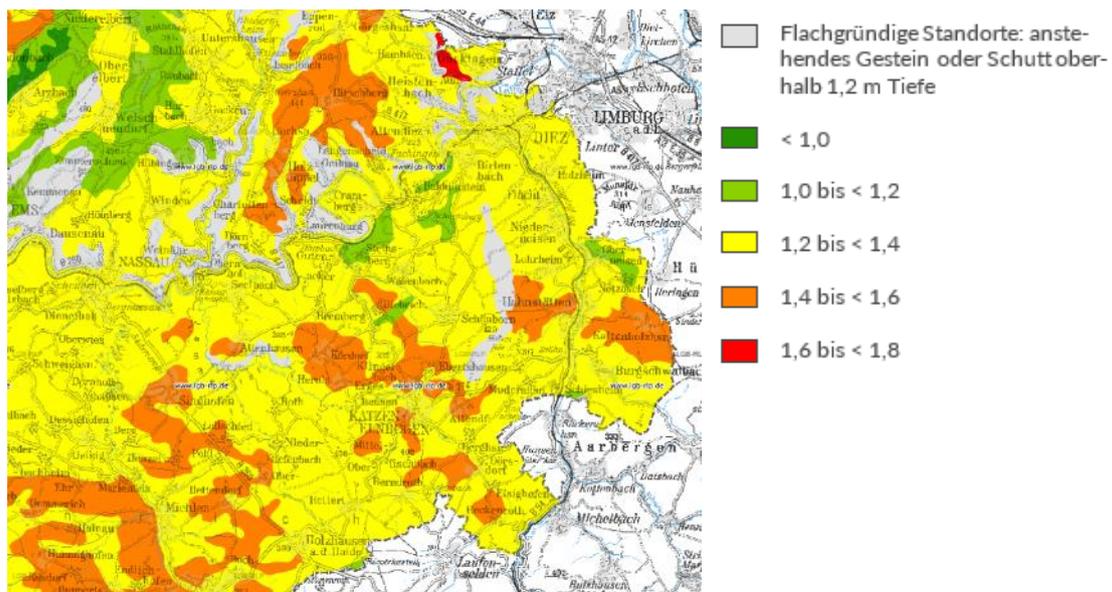


Abbildung 37: Wärmeleitfähigkeit [W/(m K)] des Bodens für oberflächennahe Geothermie im Verbandsgemeindegebiet Diez (Landesamt für Geologie und Bergbau Rheinland-Pfalz - 2, 2022)

Die nachfolgende Abbildung 38 zeigt eine Standortbewertung für die wasserrechtliche Genehmigungsfähigkeit von Erdwärmesonden. Einige Gebiete sind als Prüf- bzw. Ausschlussgebiete gekennzeichnet. Erdwärmesonden werden vertikal von fünfzig bis zu einigen hundert Metern Tiefe in den Boden eingebracht. Diese stellen einen Benutzungstatbestand im Sinne des § 9 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) dar, sodass eine Zulassung von einzelnen Erdwärmesonden nur durch die Wasserbehörden erfolgen kann. Demnach sind Erdwärmesonden im Verbandsgemeindegebiet größtenteils wasserrechtlich zulässig.

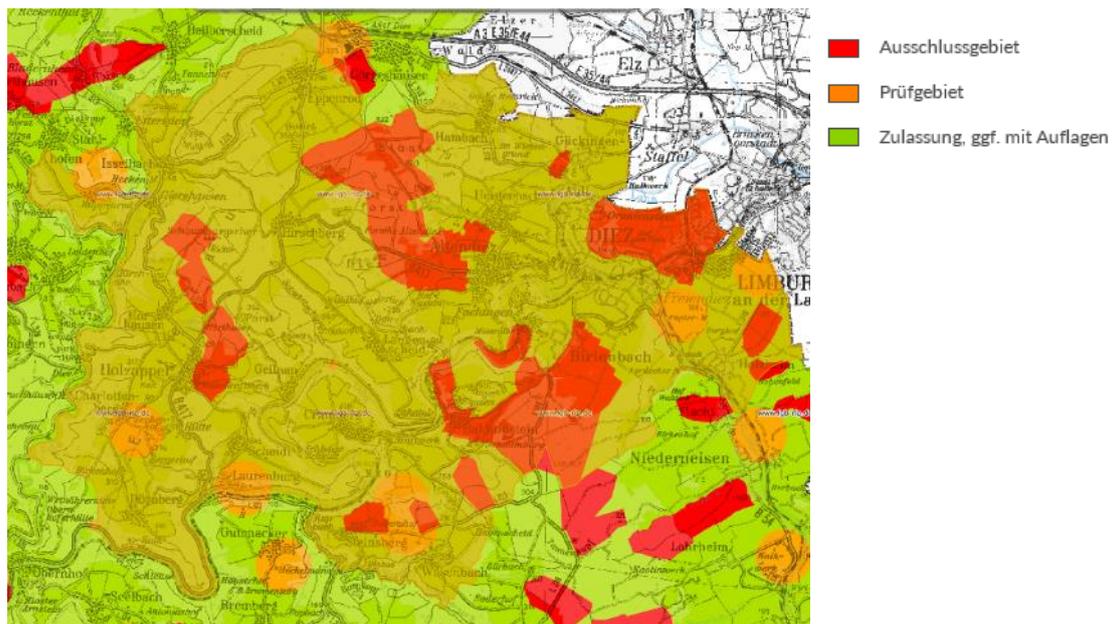


Abbildung 38: Standortbewertung – Wasserwirtschaftliche und hydrogeologische Standortbewertung für die wasserrechtliche Genehmigungsfähigkeit oberflächennaher Geothermie im Verbandsgemeindegebiet Diez (Landesamt für Geologie und Bergbau Rheinland-Pfalz - 3, 2022)

Neben Erdwärmesonden besteht die Möglichkeit, Erdwärmekollektoren zur Nutzung von Erdwärme einzusetzen. Erdwärmekollektoren zeichnen sich durch einen höheren Flächenbedarf als Erdwärmesonden aus, da sie horizontal im Boden unterhalb der Frostgrenze bis zu einer Einbautiefe von 1,5 Metern verlegt werden. Da sie das Grundwasser nicht gefährden, können Erdwärmekollektoren eine Alternative zu möglicherweise nicht genehmigungsfähigen Erdwärmesonden darstellen.

Da das gesamte Verbandsgemeindegebiet gemäß den vorangestellten Abbildungen abzüglich einiger Restriktionen dennoch grundsätzlich geeignet ist, wird für die grobe Potenzialberechnung die gesamte Siedlungsfläche der Verbandsgemeinde genutzt. Dabei wird angenommen, dass etwa 50 % der Siedlungsfläche theoretisch für Geothermie geeignet sind, während der Rest als bebaut angenommen wird. Dies entspricht bei einer Fläche von rund 14.655.000 m². Nachfolgend erfolgt eine getrennte Berechnung der Wärmebereitstellungspotenziale für Erdwärmekollektoren und Erdwärmesonden.

Es werden folgende Annahmen für Erdwärmekollektoren getroffen:

- Jährliche Betriebsstunden: 1.800 h/a (LLUR, 2011)
- Entzugsleistung: 10 bis 20 W/m² (LLUR, 2011)

Unter diesen Annahmen ergibt sich ein theoretisches Wärmebereitstellungspotenzial von **575.541,82 MWh/a** durch Erdwärmekollektoren.

Bei Betrachtung von Erdwärmesonden werden folgende Annahmen getroffen:

- Verfügbare Fläche: Aufgrund von Ausschlussgebieten gemäß Abbildung 38 werden von der halben Siedlungsfläche, lediglich 75 % als nutzbar angenommen
- Mindestabstand zwischen den Sonden: 10 m (LLUR, 2011)
- Länge der einzelnen Sonden bzw. Bohrtiefe: 100 m (LLUR, 2011)
- Jährliche Betriebsstunden: 1.800 h/a (LLUR, 2011)
- Entzugsleistung: 35 bis 50 W/m (LLUR, 2011)

Unter diesen Annahmen ergibt sich für die Verbandsgemeinde Diez ein theoretisches Wärmebereitstellungspotenzial von **1.223.026,36 MWh/a** durch Erdwärmesonden.

3.4.5 Wasserkraft

Die Stromerzeugung durch Wasserenergie spielt in der Verbandsgemeinde Diez anteilig an der insgesamt durch erneuerbare Energien erzeugten Strommenge die größte Rolle. Im Bilanzjahr 2019 wurden in der Verbandsgemeinde Diez 20.621 MWh/a Strom aus Wasserenergie erzeugt.

Von einer genauen Ermittlung der Wasserpotenziale wurde in der Verbandsgemeinde Diez abgesehen. Das Ausbaupotenzial der Wasserkraft in Deutschland und somit auch in Verbandsgemeindegebiet Diez ist bereits nahezu ausgeschöpft. „Dabei entfallen mindestens 80 Prozent der technischen Zubaumöglichkeiten auf große Gewässer und große Wasserkraftanlagen. Das geringe zusätzliche Potenzial von 20 Prozent rührt aus der langen Tradition der Wasserkraftnutzung in Deutschland und zeigt, dass die vorhandenen Möglichkeiten im Wesentlichen genutzt und erschlossen wurden.“ (Umweltbundesamt, 2019)

3.4.6 Zusammenfassung der Potenziale erneuerbarer Energien

Nachfolgend werden die ermittelten Potenziale erneuerbarer Energien zusammenfassend dargestellt. Diese sind differenziert nach Strom- und Wärmeertrag (⇒ Tabelle 6).

Die Aufschlüsselung der errechneten Potenziale für regenerative Energien hat gezeigt, dass das größte Potenzial des Stromgehalts demnach im Bereich der Windenergie und

Solarenergie liegt. Insbesondere durch die mögliche Nutzung neuen Windenergieanlagen in Verbindung mit den repowerten Windenergieanlagen (408.808 MWh/a). Dementgegen liegt das größte Potential des Wärmeertrages im Bereich der Umweltwärme (1.223.026,36 MWh/a).

Tabelle 6: Potenzieller Strom- und Wärmeertrag durch erneuerbare Energien

Potenzieller Stromertrag durch erneuerbare Energien		
	Stromertrag im Bilanzjahr in MWh	Maximaler Stromertrag in MWh/a
Windenergie	4.882	410.808
Dachflächenphotovoltaik	6.340	268.876
Freiflächenphotovoltaik	0	102.675
Potenzieller Wärmeertrag durch erneuerbare Energien		
	Wärmeertrag im Bilanzjahr in MWh	Maximaler Wärmeertrag MWh/a
Solarthermie	1.903	48.938
Umweltwärme	5.664	73.879

4 Klimaschutz-Ziele

Auf verschiedensten Ebenen wird dem Thema „Klimaschutz“ international ein immer größerer Stellenwert eingeräumt. Auch wenn seit den 1960er Jahren immer wieder durch Wissenschaftler:innen auf die Brisanz des Klimawandels hingewiesen wird, scheinen sich gerade in den letzten Jahren etliche politische Akteure in Richtung eines klimafreundlicheren Handelns zu bewegen. Zuletzt verstärkt durch den Einfluss von Bewegungen wie „Fridays for Future“.

4.1 International

Bereits Anfang der 1990er Jahre beschließen die Vereinten Nationen (UN) die Klimarahmenkonvention in New York. Die Treibhausgaskonzentration solle demnach auf einem Niveau bleiben, bei dem das Klimasystem nicht durch den Menschen gestört wird. Konkrete Zahlen werden allerdings nicht genannt. 2005 tritt dann das Kyoto-Protokoll in Kraft. Darin werden erstmals rechtlich bindende Begrenzungen des Ausstoßes von Treibhausgasen verankert. Das Protokoll wird am Ende von 191 Staaten ratifiziert. (Umweltbundesamt, 2013)

Im Jahr 2015 treffen sich internationale Staatsvertreter zur sogenannten UN-Klimakonferenz in Paris. Dort wird beschlossen, dass die Erderwärmung auf deutlich unter 2°C, möglichst 1,5°C gegenüber der vorindustriellen Zeit begrenzt werden soll. 146 Staaten, die für 87 % der Treibhausgase verantwortlich sind, haben im selben Jahr eigene Klimaschutzziele festgelegt und niedergeschrieben. Nach neueren Kenntnissen sind die formulierten Ziele nicht ausreichen, um die 2°C Grenze einzuhalten. Es sei davon auszugehen, dass sich bei Einhaltung der formulierten Ziele eine globale Erwärmung zwischen 2,6 °C und 3,1°C bis 2100 einstellt und die Temperatur danach weiter ansteigt. Etliche Staaten haben daraufhin in den vergangenen Jahren ihre Ziele angepasst.

Dass auch die aktuell gesetzten Ziele nicht ausreichen, zeigt [Abbildung 39](#). Laut dem Emissions Gap Report 2022 der Vereinten Nationen (UN) steuern wir bei weiterführen des aktuellen Vorgehens (current policies scenario) auf eine Temperaturerhöhung von 2,8°C bis 2100 zu. Dabei steigen die jährlichen Treibhausgasemissionen von ca. 54 weiter auf 58 Gigatonnen (Gt) CO_{2e} an. Mit Einhaltung der momentan festgelegten nationalen Regelungen und Zielen (conditional national determined conditions (NDC) scenario) wird eine Temperaturerhöhung von 2,6°C bis 2100 vorhergesagt. Dieses Szenario ist mit einem Rückgang der weltweiten Treibhausgase um ca. 1 Gt CO_{2e} bis 2030 verbunden. Zur Erreichung des 2°C Ziels besteht in 2030 ein Defizit von 20 Gigatonnen. Gesamt dürften dann im Jahr 2030 noch 41 Gt CO_{2e} emittiert werden (United Nations Environment Programme, 2022).

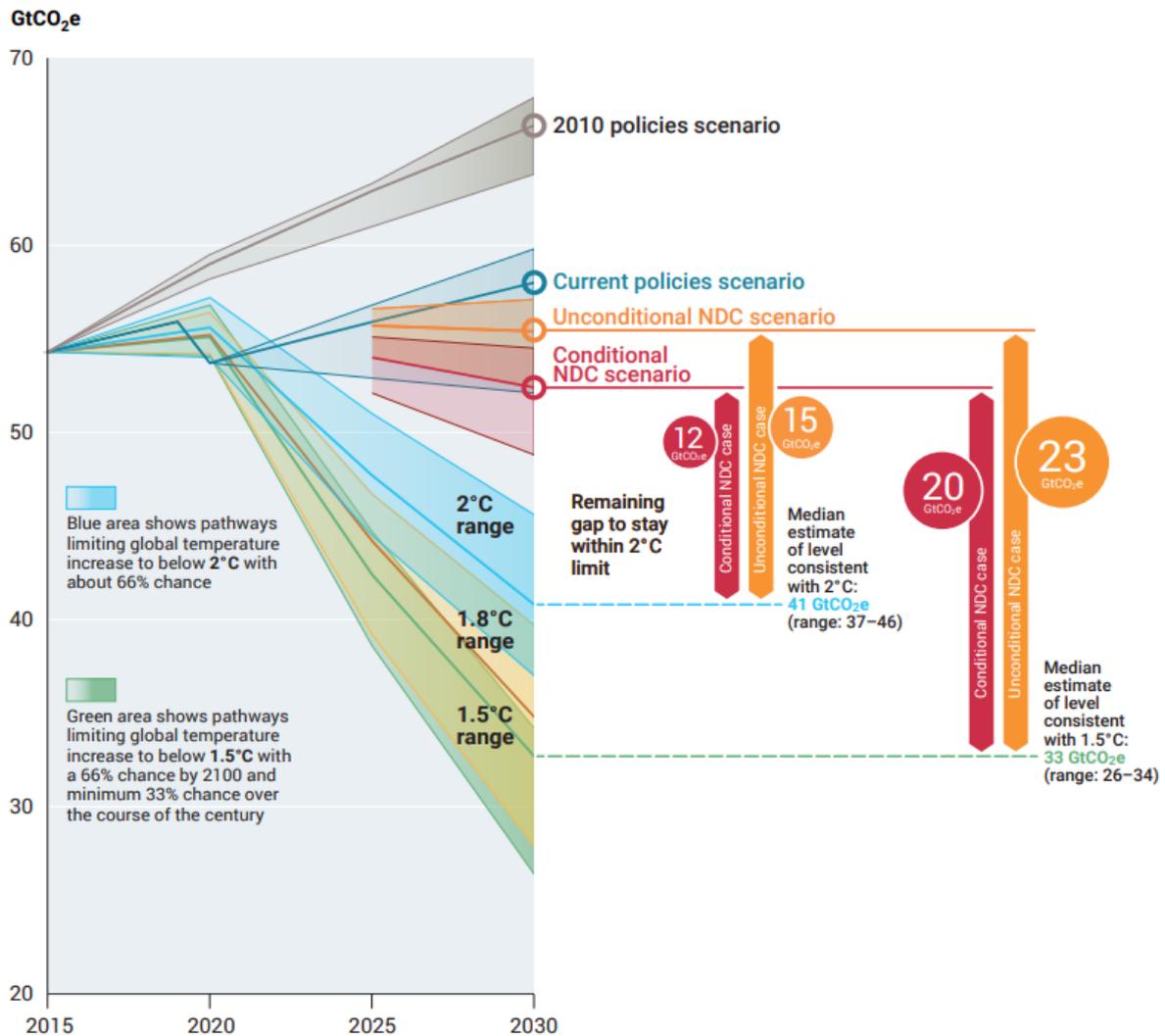


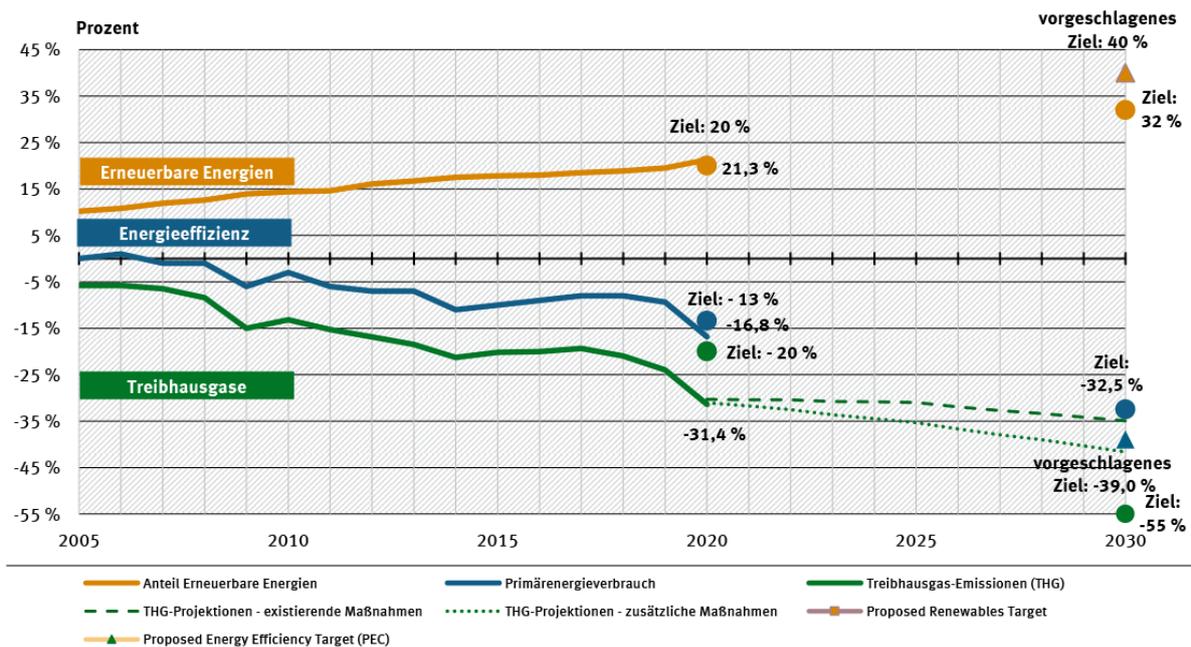
Abbildung 39: Globale Treibhausgasemissionen bis 2030 für verschiedene Szenarien (United Nations Environment Programme, 2022)

4.2 Europäische Union

Auch auf europäischer Ebene werden Ziele gesteckt. So bekennt sich die damalige „Europäische Gemeinschaft“ aus 15 Mitgliedstaaten bereits 2002 im Kyoto-Protokoll, die durchschnittlichen Treibhausgasemissionen bis 2012 um 8 % gegenüber 1990 zu reduzieren. In der zweiten Verpflichtungsperiode (2013 bis 2020) verpflichteten sich die damals 28 Mitgliedstaaten der Europäischen Union (EU), ihre Treibhausgase bis 2020 um 20 % gegenüber 1990 zu reduzieren.

Im Klima- und Energiepaket hat sich die EU 2009 zu weiteren Verpflichtungen bis 2020 bekannt. Darunter fallen die Steigerung des Anteils der Erneuerbaren Energien am Endenergieverbrauch auf 20 %. Die Energieeffizienz solle um 20 % gesteigert werden. Die Ziele sind zwar erreicht, allerdings sprechen Experten davon, dass die Corona-Pandemie essentiell zur Treibhausgaseinsparungen 2020 beigetragen hat. Die Verläufe sind in **Abbildung 40** zu sehen.

Fortschritte der EU bei der Umsetzung der Klima- und Energieziele für 2020 und 2030



Ziel für die Erneuerbaren Energien: 20 % Anteil der Erneuerbaren Energien am Endenergieverbrauch der EU im Jahr 2020 (gegenüber 9 % im Jahr 2005).
 Ziel für die Energieeffizienz: Senkung des Energieverbrauchs bis zum Jahr 2020 um 20 % gegenüber einem "business as usual" Szenario, was einer Abnahme um 13 % gegenüber dem Jahr 2005 entspricht.
 Ziel für die Treibhausgase: 20 % Minderung der Treibhausgas-Emissionen gegenüber 1990 (die im Jahr 2005 erreichte Minderung entsprach -7 %). Die gestrichelten und punktierten Linien entsprechen Emissions-Projektionen, die auf im Jahr 2015 übermittelten Daten der Mitgliedstaaten beruhen.

Quelle: European Environment Agency (EEA), Trends and Projections report 2021, Figure ES.1, ES.2, ES.3

Abbildung 40: Klima- und Energieziele der EU (EEA, 2021)

Im Jahr 2021 werden im EU-Klimagesetz die Ziele weiter angehoben. Mit dem Gesetz werden die im European Green Deal festgehaltenen Ziele gesetzlich verankert. So wird die Klimaneutralität bis 2050 angestrebt. Zudem werden weitere Nachhaltigkeitsaspekte festgelegt. Ein Zwischenziel setzt auf 55 % Treibhausgasminderung bis 2030 (Fit-for-55-Paket), weitere Zwischenziel sind geplant (Umweltbundesamt, 2022).

4.3 Bundesrepublik Deutschland

Bereits im Energiekonzept von 2010 finden sich unverbindliche Treibhausgasminderungsziele. Bis 2020 sei eine Reduktion um 40 %, bis 2030 um 55 % geplant (Vergleichsjahr 1990). Das Aktionsprogramm Klimaschutz 2020 wird im Dezember 2014 von der Bundesregierung verabschiedet. Die vorhergesehene Lücke in der Zielerreichung sollte mit zusätzlichen

Maßnahmen geschlossen werden. Der Klimaschutzplan 2050 von 2016 gibt bereits etliche konkrete Handlungsschritte vor und wird 2019 durch das Klimaschutzprogramm 2030 ergänzt.

Nach einem Bericht im Auftrag des Umweltbundesamtes reichen die im Klimaschutzprogramm 2030 definierten Maßnahmen und Instrumente nicht aus, um das Ziel der 55 %-Reduktion der Treibhausgase bis 2030 sowie die einzelnen Sektorziele des Bundes-Klimaschutzgesetzes zu erreichen (Umweltbundesamt, 2020).

In Deutschland gelten die Regelungen des **Klimaschutzgesetzes von 2021**. Demnach sollen die jährlichen Treibhausgasemissionen bis 2030 um 65 % und bis 2040 um 88 % gegenüber 1990 reduziert werden. Bis zum Jahr 2045 soll Deutschland die Netto-Treibhausgasneutralität erreichen. In einem jährlichen Bericht werden die Fortschritte in Bezug auf die gesteckten Ziele überprüft, um gegebenenfalls nachzubessern (Umweltbundesamt, 2022).

In **Abbildung 41** sind die Zielpfade für die einzelnen Sektoren dargestellt. Demnach wurden zwar die Ziele für 2020 erreicht. Dies ist wie auf europäischer Ebene laut Experten insbesondere auf die Corona-Pandemie zurückzuführen.

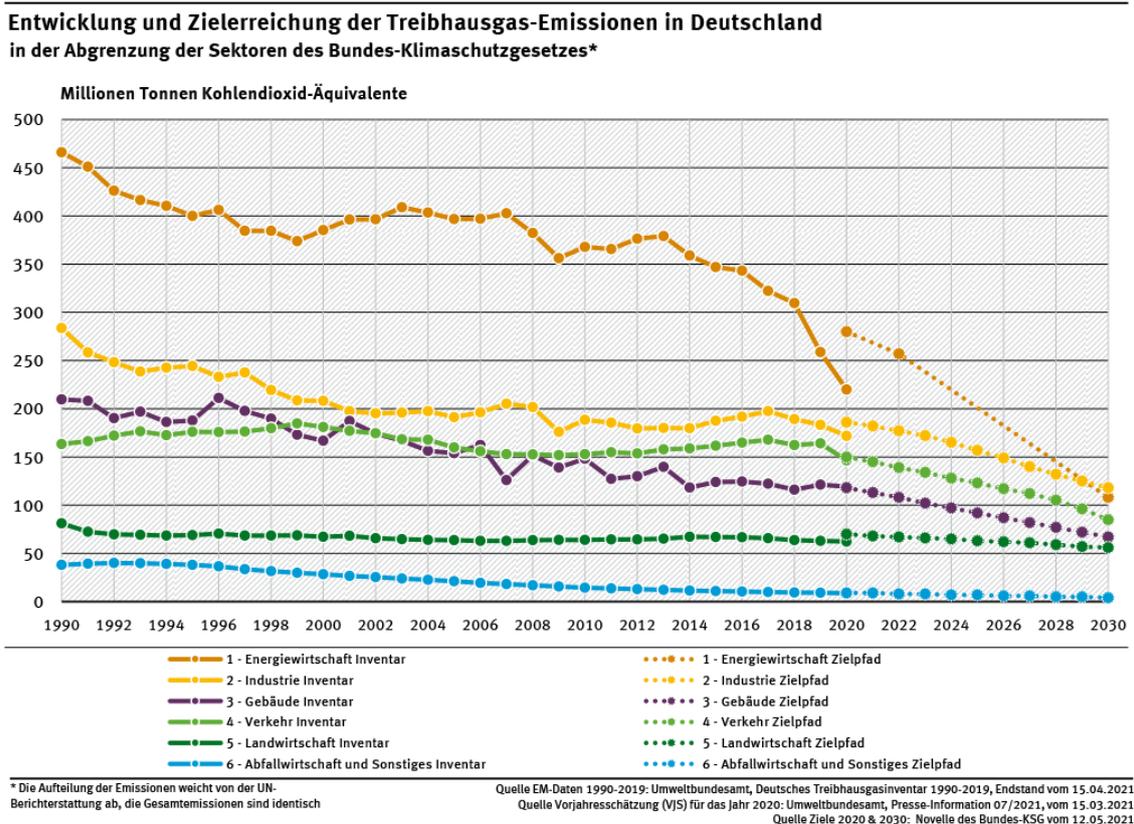


Abbildung 41: THG Reduktionspfade für Deutschland - nach Sektoren (Umweltbundesamt, 2022)

Nach einem Projektionsbericht des Thünen-Institutes werden die Ziele für 2030 und 2040 mit den aktuell beschriebenen Maßnahmen verfehlt. Bis 2030 wird eine Reduktion um 49 %, und bis 2040 eine Reduktion von 67 % prognostiziert (Thünen-Institut, 2021).

4.4 Rheinland-Pfalz

Die Koalition in Rheinland-Pfalz aus SPD, Bündnis 90/Die Grünen und FDP hat 2021 Klimaschutzziele im Koalitionsvertrag „Zukunftsvertrag Rheinland-Pfalz – 2021 bis 2026“ niedergeschrieben. Demnach soll das Bundesland die Klimaneutralität bereits 2035, spätestens aber 2040 erreichen. Für die Windenergie sowie die PV-Nutzung werden jährliche Ausbaupfade von je 500 Megawatt (MW) bis 2030 definiert. Zudem soll die Sanierungsquote zur Energieeinsparung im Gebäudesektor von derzeit 0,8 % auf 3 % bis 2030 ansteigen. Die Ziele der Pflicht zur Nutzung von PV auf Gewerbedächern und auf Parkplätzen einer bestimmten Größe werden im Landessolargesetz (LSolarG) verankert (Koalition RLP, 2021).

4.5 Verbandsgemeinde Diez

Die Verbandsgemeinde Diez orientiert sich an den Rahmenbedingungen aus dem Koalitionsvertrag von Rheinland-Pfalz (Koalition RLP, 2021). Demnach soll die Klimaneutralität spätestens 2040 erreicht werden. Dieses Zieljahr wird in [Kapitel 5](#) für das Klimaschutzszenario definiert. Um als gutes Beispiel voranzugehen, soll die Liegenschaft der Verbandsgemeindeverwaltung Diez bis 2030 klimaneutral werden. Bis 2035 sind die kommunalen Emissionen der Verbandsgemeinde Diez auf Netto-Null zu bringen. Diese beinhalten die Liegenschaften, den Fuhrpark, die Werke und den Bauhof der Verbandsgemeinde Diez. Der Anteil der Nutzung von Energie aus erneuerbaren Quellen wird aktiv vorangetrieben. Wie in [Kapitel 5.4](#) für das Klimaschutzszenario gezeigt, ist eine Deckung des Strombedarf bereits 2025 mit 100 % Erneuerbaren möglich. Dabei werden bereits steigende Strombedarfe durch Sektorenkopplung berücksichtigt. Der industrielle Bereich kann zum Teil nicht auf Gas als Energiequelle verzichten. Als klimafreundliche Alternative kann Wasserstoff bzw. Methan durch eine Umwandlung mit Hilfe von Strom (Power-to-Gas (PtG)) erzeugt werden, was einen weiteren Anstieg des Strombedarfes zur Folge hätte. Als Zieljahr für eine vollständige Deckung des Strombedarfes aus regionalen Quellen wird in der Verbandsgemeinde Diez für 2035 festgelegt.

Für die Erreichung lokaler Klimaschutzziele ist es notwendig, dass der Klimaschutz auch auf Landes- und Bundesebene aktiv vorangetrieben wird. Das im folgenden Kapitel beschriebene Klimaschutzszenario basiert auch auf der Annahme, dass sich alle Akteure an der Transformation beteiligen.

Um den Klimaschutz langfristig in der Verbandsgemeinde zu verankern, ist eine Weiterbesetzung der Klimaschutzmanagement-Stelle anzustreben. Diese kann nach Auslaufen der aktuellen Förderung, um weitere drei Jahre mit 40 % über die Kommunalrichtlinie gefördert werden. Nach der Förderung ist die Weiterführung der Klimaschutzbemühungen angedacht. Hierfür ist nach dem Förderzeitraum eine Entfristung der Personalstelle des Klimaschutzmanagements zu forcieren (⇒ [Abbildung 42](#)).



Abbildung 42: Zeitlicher Verlauf des Klimaschutzes in der Verbandsgemeinde Diez

5 Szenarien zur Energieeinsparung und THG-Minderung

Nachfolgend werden zu den Schwerpunkten Wärme, Mobilität und Strom jeweils ein Trend- und ein Klimaschutzszenario dargestellt. Dabei werden mögliche zukünftige Entwicklungspfade für die Endenergieeinsparung und Reduktion der Treibhausgase in der Verbandsgemeinde Diez aufgezeigt. Die Szenarien beziehen dabei die in Kapitel 3 berechneten Endenergieeinsparpotenziale für die Sektoren private Haushalte, Wirtschaft (Industrie und GHD) und Verkehr sowie die Potenziale zur Nutzung Erneuerbarer Energien mit ein.

Daran anschließend werden alle aufgestellten Trend- und Klimaschutzszenarien der vorangehenden Kapitel zusammengefasst als „End-Szenarien“ dargestellt, indem die verschiedenen Bereiche (Wärme, Mobilität und Strom) in Summe betrachtet werden. Dabei werden die zukünftigen Entwicklungen des Endenergiebedarfs sowie der THG-Emissionen bis zum Jahr 2040 differenziert betrachtet.²

5.1 Differenzierung Trend- und Klimaschutzszenario

Wie bereits in der Einleitung zur Potenzialanalyse kurz beschrieben, werden in der vorliegenden Ausarbeitung zwei unterschiedliche Szenarien betrachtet: Das Trend- und das Klimaschutzszenario (vgl. Kapitel 3). Nachfolgend werden die Annahmen und Charakteristiken dieser beiden Szenarien etwas detaillierter erläutert.

Im **Trendszenario** wird das Vorgehen beschrieben, wenn keine bzw. gering klimaschutzfördernde Maßnahmen umgesetzt werden. Die Effizienzpotenziale in den Sektoren Wirtschaft und private Haushalte werden hier nur in geringem Umfang gehoben. Im Verkehrssektor greifen jedoch bis 2040 die Marktanzreizprogramme für Elektromobilität und damit verschiebt sich der Endenergiebedarf von fossilen hin zu strombasierten Energieträgern. Die übrigen Sektoren erreichen auch bis 2040 keine hohen Einsparungen des Energieverbrauches, da Maßnahmen der Beratung bezüglich Sanierung und Nutzer:innenverhalten nur eingeschränkt greifen. Effizienzpotenziale werden auch aufgrund fehlender Wirtschaftlichkeit nicht umgesetzt.

² Bei den verwendeten Zahlen für das Ausgangsjahr handelt es sich um witterungskorrigierte Werte. Diese können nicht eins zu eins mit den Werten aus der Energie- und THG-Bilanz verglichen werden, da dort, konform zur BSKO-Systematik, alle Werte ohne Witterungskorrektur angegeben sind. Für die Betrachtung der Potenziale und Szenarien wird dagegen eine Witterungskorrektur berücksichtigt, um etwa den Einfluss besonders milder sowie besonders kalter Temperaturen, die ggf. im Bilanzjahr vorgelegen haben, auszuschließen.

Im **Klimaschutzszenario** hingegen werden vermehrt klimaschutzfördernde Maßnahmen mit einbezogen. Hier wird davon ausgegangen, dass Maßnahmen der Beratung bezüglich Sanierung, Effizienztechnologien und Nutzer:innenverhalten erfolgreich umgesetzt werden und eine hohe Wirkung zeigen. Effizienzpotenziale können, aufgrund der guten Wirtschaftlichkeit, verstärkt umgesetzt werden. Die Effizienzpotenziale in den Sektoren Wirtschaft und private Haushalte werden in hohem Umfang gehoben. Im Verkehrssektor greifen auch hier bis 2040 die Marktanzreizprogramme für Fahrzeuge mit alternativen Antrieben und damit sinkt der Endenergiebedarf in diesem Sektor stark ab. Zusätzlich wird das Nutzer:innenverhalten positiv beeinflusst, wodurch die Fahrleistung des motorisierten Individualverkehrs sinkt und der Anteil der Nahmobilität am Verkehrssektor steigt. Und auch Erneuerbare-Energien-Anlagen, vor allem Photovoltaik-Anlagen, werden mit hohen Zubauraten errichtet. Die Annahmen des Klimaschutzszenarios setzen rechtliche Änderungen voraus.

5.2 Schwerpunkt: Wärme

Nachfolgend wird die Entwicklung des Wärmebedarfs in den beiden Szenarien Trend und Klimaschutz dargestellt. Die Verwendungskonzepte für die zukünftig verfügbaren Brennstoffe sind sektorenübergreifend und umfassen die Brennstoffbedarfe der Sektoren private Haushalte, GHD und Industrie. Für das Klimaschutzszenario werden die Sektoren private Haushalte und Wirtschaft zudem getrennt dargestellt, um die Ausprägung der verschiedenen Energieträger in den unterschiedlichen Sektoren aufzuzeigen.

Trendszenario

Die nachfolgende **Abbildung 43** zeigt den zukünftigen Brennstoff- bzw. Wärmebedarf der Verbandsgemeinde Diez im Trendszenario:

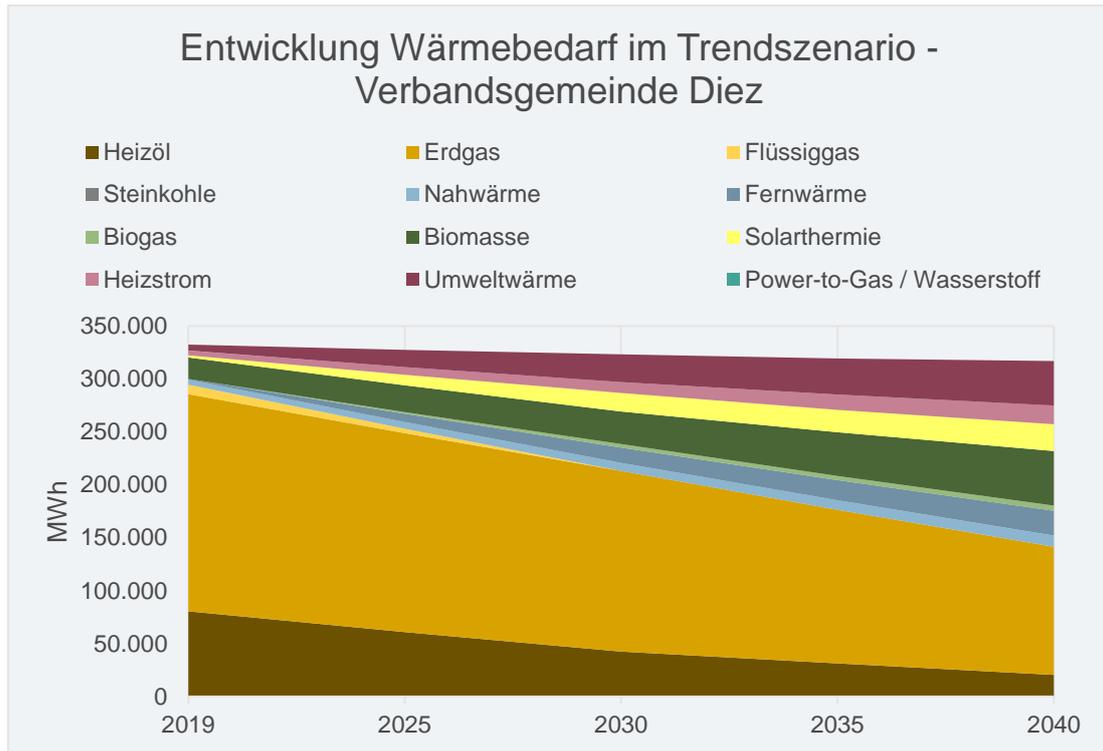


Abbildung 43: Entwicklung Wärmebedarf im Trendszenario (energielenker, 2022)

Wie der Abbildung zu entnehmen, nimmt der Endenergiebedarf im Trendszenario bis zum Jahr 2040 kontinuierlich leicht ab. Dies liegt etwa an einer angenommenen Effizienzsteigerung. Bis zum Jahr 2040 wird dabei der Energieträger Heizöl fast vollständig durch andere Energieträger (in der Regel durch Erdgas) substituiert. Der bereits im Ausgangsjahr 2019 geringe Flüssiggasanteil wird bereits bis zum Jahr 2030 durch andere Energieträger ersetzt. Im Gegenzug steigen die Anteile an erneuerbaren Energien an und so nehmen die Anteile an Biomasse, Umweltwärme sowie Sonnenkollektoren bis zum Zieljahr 2040 leicht zu. Das Trendszenario unterliegt jedoch der Annahme, dass der Energieträger Erdgas auch im Jahr 2040 den größten Anteil ausmacht. Da die Synthese von Methan aus Strom mit dem im Trendszenario hinterlegten Strommix zu einem höheren Emissionsfaktor als dem von Erdgas führt und damit keine Vorteile gegenüber dem Einsatz von Erdgas bestehen, wird synthetisches Methan nur in geringem Maße zur Energieversorgung eingesetzt³. Aus dem gleichen Grund steigt auch der Heizstromanteil nur gering an.

³ Der Emissionsfaktor von synthetischen Kraft- und Brennstoffen hängt von dem eingesetzten Strommix ab. Da etwa zwei kWh Strom für die Synthese von einer kWh Methan eingesetzt werden, hat synthetisches Methan in etwa einen Emissionsfaktor, der doppelt so hoch wie der des eingesetzten Stromes ist. Damit liegt der Emissionsfaktor bei 604 gCO₂e/kWh gegenüber 236 gCO₂e/kWh für Erdgas im Jahr 2040 im Trendszenario.

Klimaschutzszenario

Der Brennstoffbedarf im Klimaschutzszenario dagegen unterscheidet sich fundamental und ist in der nachfolgenden **Abbildung 44** dargestellt. Ergänzend zur grafischen Darstellung der Wärmemix-Entwicklung im Klimaschutzszenario sind die prozentualen Anteile der Energieträger in der nachstehenden **Tabelle 7** dargestellt.

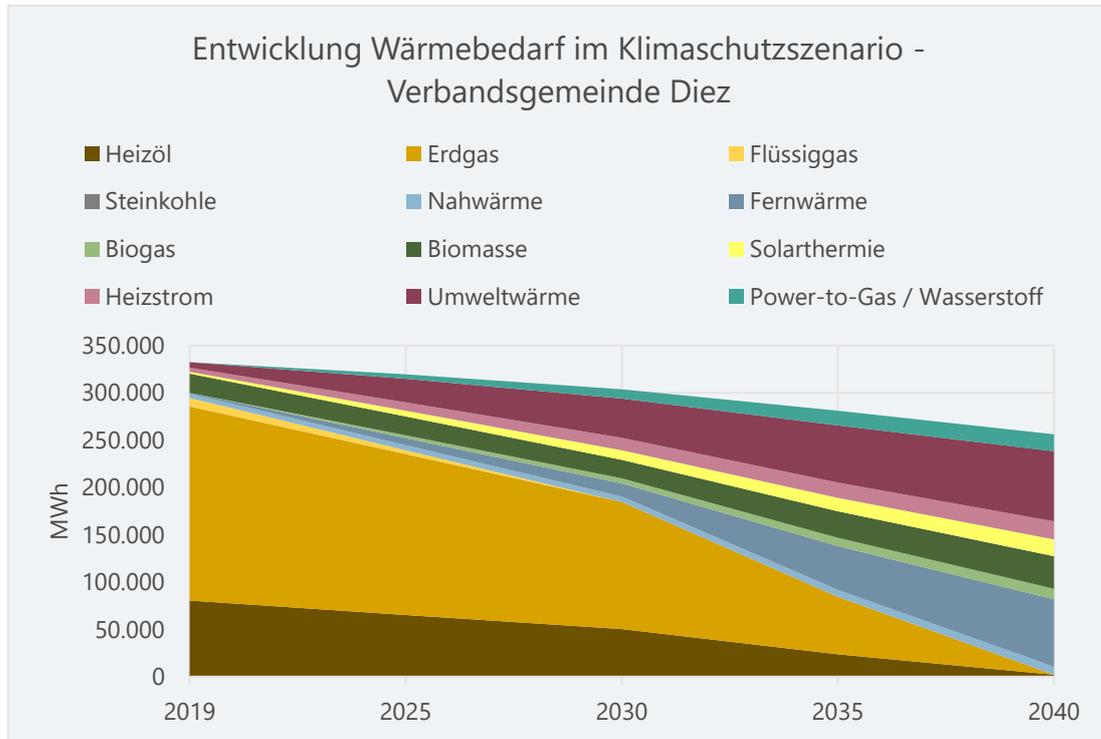


Abbildung 44: Zukünftiger Wärmebedarf im Klimaschutzszenario (energierenker, 2022)

Tabelle 7: Prozentuale Verteilung der Energieträger im Klimaschutzszenario

	2019	2025	2035	2040
Heizöl EL	24 %	20 %	8 %	1 %
Erdgas	62 %	53 %	22 %	0 %
Biomasse	6 %	6 %	10 %	13 %
Biogas	0 %	1 %	3 %	4 %
Wärmenetze	1 %	4 %	19 %	31 %
Flüssiggas	3 %	1 %	0 %	0 %
Solarthermie	1 %	2 %	5 %	7 %
Umweltwärme	2 %	8 %	22 %	29 %
Heizstrom/PtH	1 %	3 %	6 %	7 %
Gesamt	100 %	100 %	100 %	100 %

Durch die höheren Effizienzgewinne in allen Sektoren sowie die deutlich höhere Sanierungsrate und -tiefe im Sektor private Haushalte sinken die Energiebedarfe im

Klimaschutzszenario deutlich stärker. Dadurch sinkt der Brennstoffbedarf im Klimaschutzszenario um rund 23 % auf 256.050 MWh im Jahr 2040. Im Besonderen die konventionellen Energieträger nehmen stark ab, sodass der Wärmemix im Zieljahr 2040 nahezu ausschließlich aus erneuerbaren Energieträgern besteht. Es wird lediglich von einem geringen Anteil nicht substituierter konventioneller Energieträger ausgegangen (Prognos; Öko-Institut; Wuppertal Institut, 2021).

Wie in [Abschnitt 3.4.4](#) herausgestellt, besteht in der Verbandsgemeinde Diez ein großes Potenzial an Umweltwärme. Und auch die Energieträger Heizstrom bzw. Power-to-Heat (PtH) sowie Power-to-Gas (PtG) spielen im Klimaschutzszenario im Sektor Wirtschaft eine wesentliche Rolle und komplettieren die drei größten Energieträger im Jahr 2040.

Wärmebedarf nach Sektoren im Klimaschutzszenario

Die nachfolgende [Abbildung 45](#) und [Abbildung 46](#) zeigen eine getrennte Betrachtung des zukünftigen Brennstoffbedarfs für die Sektoren Haushalte und Wirtschaft im Klimaschutzszenario. Dabei wird der sinkende Brennstoffbedarf im Bereich der Haushalte deutlich, wie er bereits in [Abschnitt 3.1](#) dargestellt wurde. Im Wirtschaftssektor steigt der Brennstoffbedarf aufgrund des angenommenen Wirtschaftswachstums und der Wirtschaftsstruktur (abgeleitet aus Anzahl der Betriebe und Beschäftigten im Verarbeitenden Gewerbe sowie der Sozialversicherungspflichtig Beschäftigten) leicht an. Des Weiteren wird erkenntlich, dass im Bereich der privaten Haushalte überwiegend Umweltwärme und

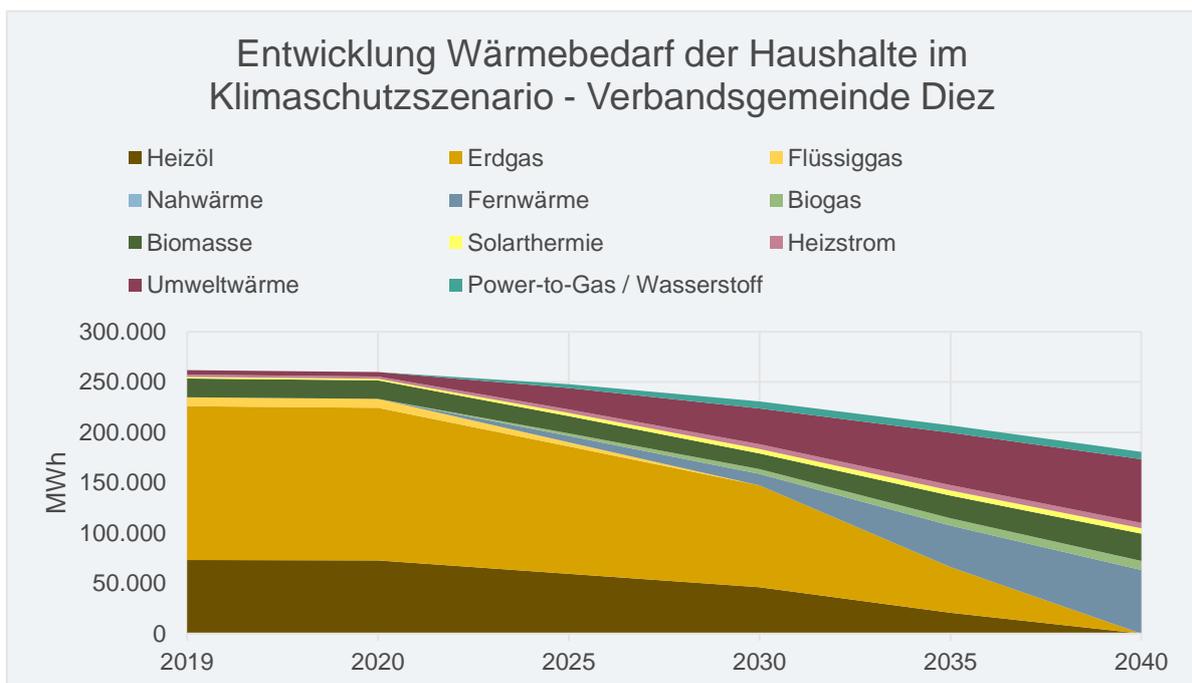


Abbildung 45: Entwicklung Wärmebedarf der Haushalte im Klimaschutzszenario (energielenker, 2022)

Fernwärme Anwendung finden werden, während im Wirtschaftssektor die Energieträger Heizstrom, Umweltwärme und PtG überwiegen werden.

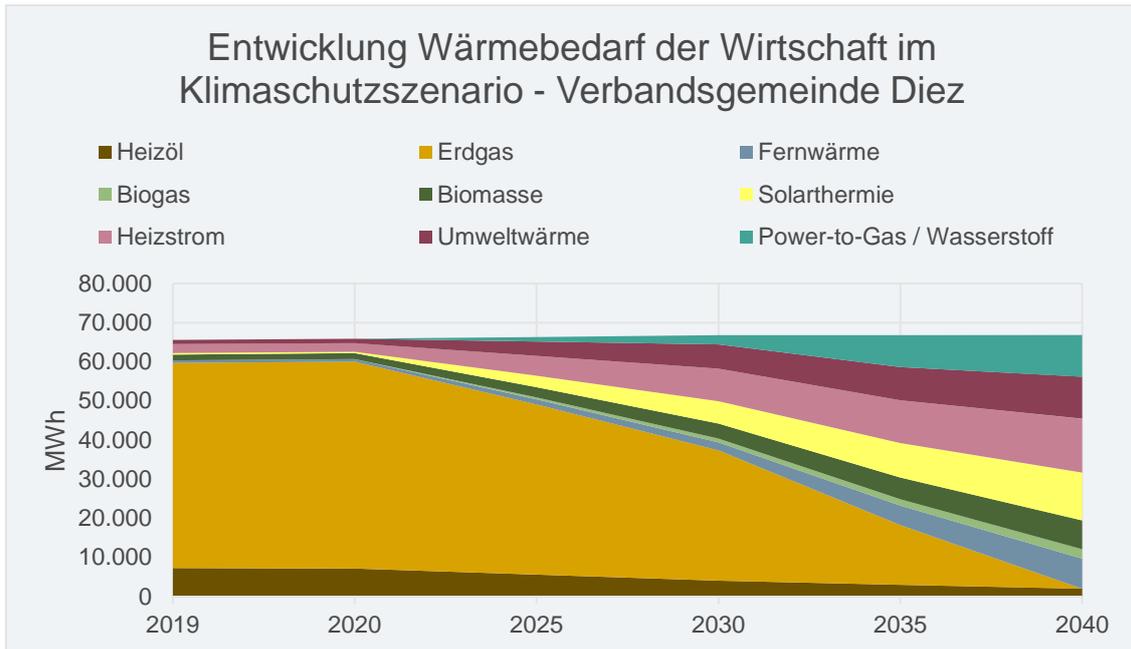


Abbildung 46: Entwicklung Wärmebedarf der Wirtschaft im Klimaschutzscenario (energielenker, 2022)

5.3 Schwerpunkt: Verkehr

Aufbauend auf der Potenzialanalyse des Verkehrssektors in Abschnitt 3.3 wird nachfolgend die Entwicklung des Kraftstoffbedarfs nach Antriebsart bis 2040 für das Trend- und das Klimaschutzscenario dargestellt. Die Szenarien basieren jeweils auf den Potenzialberechnungen des Straßenverkehrs ohne Autobahn und den damit verbundenen Annahmen und Studien. Zudem wird hier auch der Schienenverkehr berücksichtigt.

Trendszenario

Die nachfolgende Abbildung 47 zeigt den zukünftigen Kraftstoffbedarf im Trendszenario. Wie in der Abbildung zu erkennen, nimmt der Kraftstoffbedarf im Trendszenario um etwa 29 % ab. Bis 2040 haben die Energieträger Diesel und Benzin weiterhin den größten Anteil am gesamten Endenergiebedarf des Verkehrssektors. Der Anteil an alternativen Antrieben steigt ab 2025 leicht an und beträgt im Jahr 2040 rund 8 %. Es wird davon ausgegangen, dass die THG-Minderungen in erster Linie über Effizienzgewinne, Veränderungen der Fahrleistung und verändertes Nutzerverhalten erfolgen. Des Weiteren wird angenommen, dass der bestehende Schienenverkehr in der Verbandsgemeinde Diez im Trendszenario weiterhin über

konventionelle Antriebe fortgeführt wird und somit der Energieträger Diesel zum Einsatz kommt.

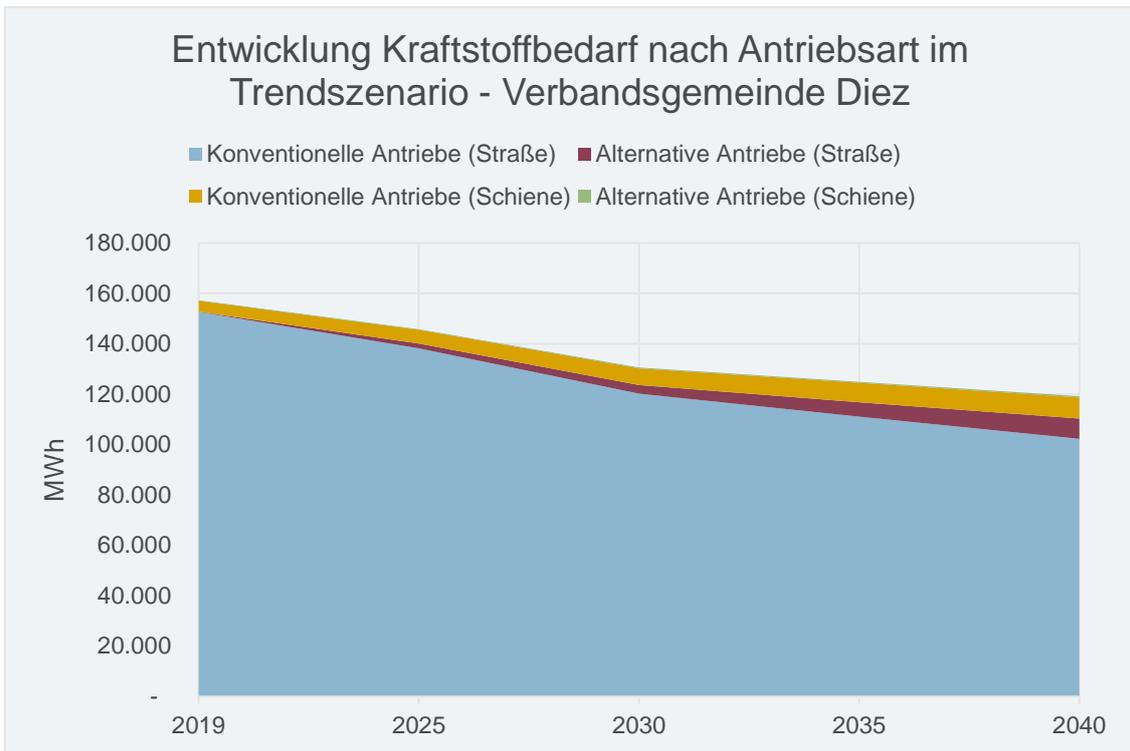


Abbildung 47: Zukünftiger Kraftstoffbedarf im Trendszenario (Berechnung auf Grundlage witterungskorrigierter Bilanzdaten) (energielenker, 2022)

Klimaschutzszenario

Im in der nachfolgenden **Abbildung 48** dargestellten Klimaschutzszenario nimmt der Endenergiebedarf im Verkehrssektor bis zum Jahr 2040 um ca. 57 % ab. Im Gegensatz zum Trendszenario findet hier zudem eine umfassende Umstellung auf alternative Antriebe statt – sowohl im Straßen- als auch im Schienenverkehr. Im Zieljahr 2040 machen die alternativen Antriebe im Straßenverkehr rund 75 % am Endenergiebedarf aus, während der Schienenverkehr vollständig elektrifiziert wird (Umstellung von Diesel auf Strom). Im Klimaschutzszenario wird also davon ausgegangen, dass die THG-Minderungen über Effizienzgewinne, Veränderungen der Fahrleistung und verändertes Nutzerverhalten erfolgen, jedoch auch der Energieträgerwechsel hin zu erneuerbaren Antrieben eine erhebliche Rolle spielt.

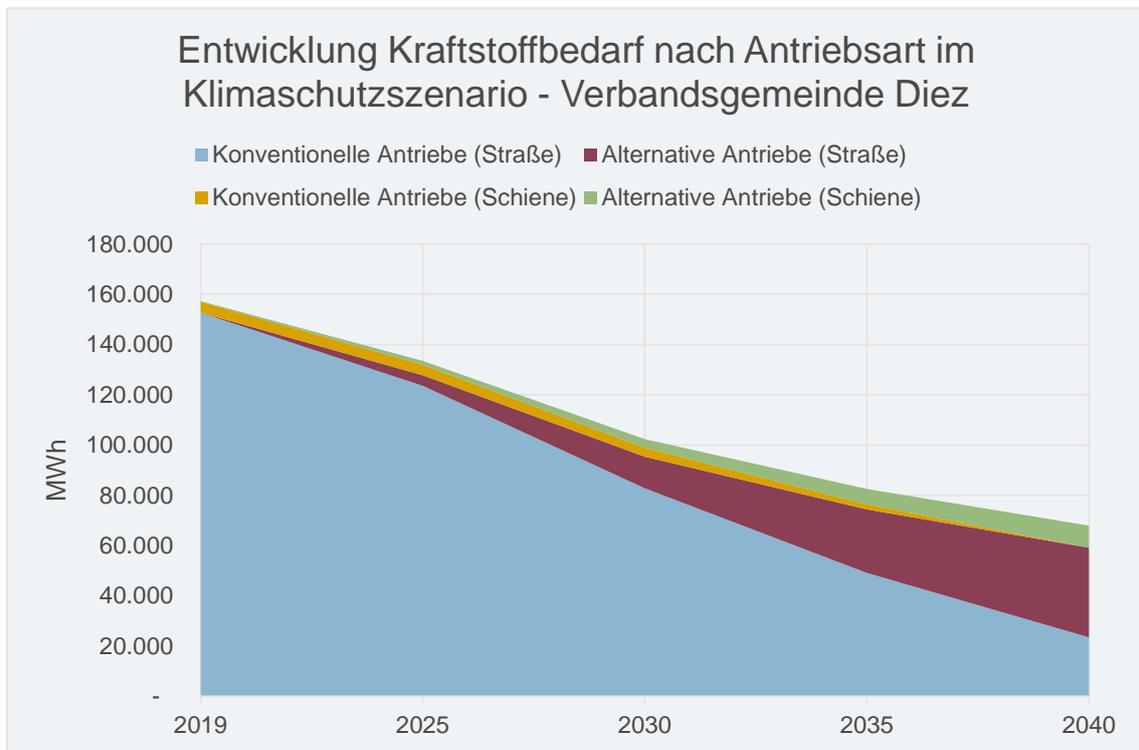


Abbildung 48: Zukünftiger Kraftstoffbedarf im Klimaschutzszenario (Berechnung auf Grundlage witterungskorrigierter Bilanzdaten) (energielenker, 2022)

5.4 Schwerpunkt: Strom und erneuerbare Energien

Um zu beurteilen, ob die Verbandsgemeinde Diez ein Überschuss- oder Importstandort wird, werden nachfolgend die ermittelten Erneuerbare Energien (EE)-Potenziale mit den Strombedarfen bis 2040 im Klimaschutzszenario abgeglichen. Dabei wird zunächst der Strombedarf der Verbandsgemeinde Diez im Trend- und Klimaschutzszenario betrachtet und daraufhin die ermittelten EE-Potenziale dargestellt.

Der nachfolgenden **Tabelle 8** sind die Entwicklungen des Strombedarfs in den beiden Szenarien (Trend und Klimaschutz) zu entnehmen. Während der Strombedarf im Trendszenario bis zum Jahr 2040 lediglich um 50 % ansteigt, steigt der Strombedarf im Klimaschutzszenario um 172 % an und ist damit um ein Vielfaches größer als im Bilanzjahr. Dies ist darauf zurückzuführen, dass das Stromsystem in Zukunft nicht nur den klassischen Strombedarf, sondern auch den zukünftig anzunehmenden Strombedarf für die Sektoren Wärme und Verkehr ausgleichen muss (Stichwort Sektorenkopplung). Dies wird auch in der nachfolgenden **Abbildung 49** und **Abbildung 50** deutlich, die die Entwicklung des Strombedarfs im Trend- und Klimaschutzszenario aufgeteilt nach Sektoren zeigen.

Tabelle 8: Entwicklung des Strombedarfes in den Szenarien (energielenker, 2022)

Szenario	Bilanzjahr	2025	2030	2035	2040
Trend	100%	112 %	126 %	139 %	150 %
Klimaschutz 2040	100%	135 %	176 %	229 %	272 %

Trendszenario

Wie bereits in der vorangegangenen **Tabelle 8** dargestellt sowie in der nachfolgenden **Abbildung 49** zu erkennen, steigt der Strombedarf im Trendszenario um 50 % an und beträgt im Zieljahr 2040 rund 118.808 MWh. Der Großteil des Strombedarfs ist dabei dem Sektor

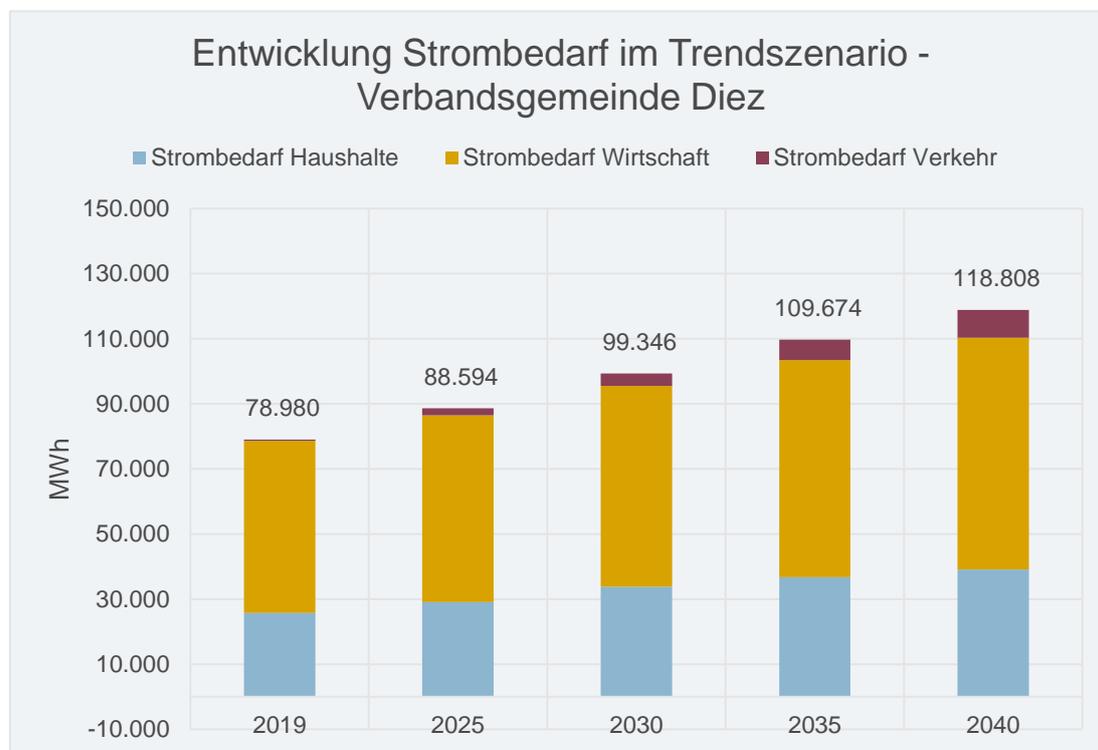


Abbildung 49: Entwicklung des Strombedarfs im Trendszenario (energielenker, 2022)

private Haushalte und Wirtschaft zuzuschreiben, da auch im Trendszenario von einer gewissen Elektrifizierung von Prozessen ausgegangen wird (z.B. der Einsatz von Heizstrom).

Klimaschutzszenario

Im Klimaschutzszenario ist die Elektrifizierung bzw. Sektorenkopplung dabei noch deutlicher zu erkennen. Wie **Abbildung 50** zu entnehmen, weist der Strombedarf im Sektor der privaten Haushalte nur wenige Unterschiede zum Trendszenario aus. Der Strombedarf im Sektor Wirtschaft dagegen steigt um ein Vielfaches an, was an der bereits beschriebenen Elektrifizierung der Bereiche Wärme und Verkehr liegt. In der Wirtschaft werden – anstelle von etwa Erdgas – zukünftig vor allem Heizstrom (PtH) und PtG-Anwendungen erwartet, die einen wesentlichen Anstieg des Strombedarfs implizieren.

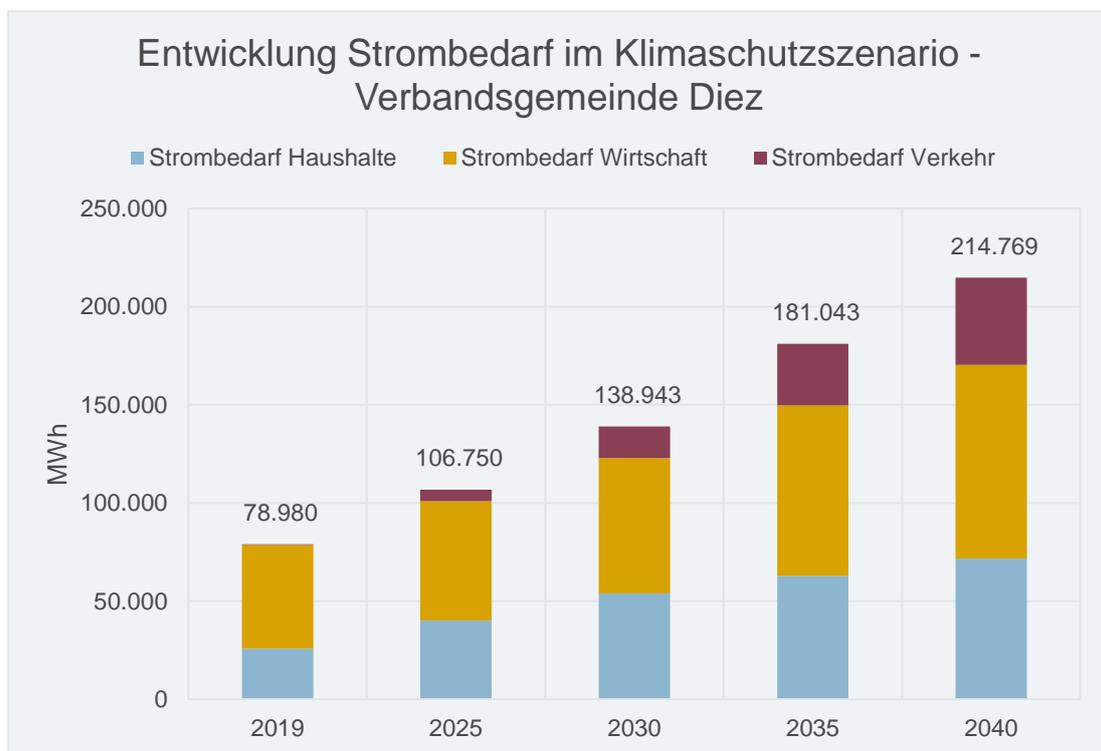


Abbildung 50: Entwicklung des Strombedarfs im Klimaschutzszenario (energielenker, 2022)

Erneuerbare Energien

Die ermittelten EE-Potenziale beruhen auf den in Kapitel 3.4 dargestellten Inhalten. Insgesamt besitzt die Verbandsgemeinde Diez ein erhebliches Potenzial an erneuerbaren Energien im Bereich Windenergie und Photovoltaik. Für das in Abschnitt 3.4.2 ermittelte Potenzial für Dachflächen-Photovoltaik wird jedoch angenommen, dass lediglich 80 % des Maximalpotenzials ausgeschöpft werden können (etwa aufgrund begrenzender Faktoren wie Statik, Verschattung oder Denkmalschutz). Das Potenzial in den Bereichen Bioenergie sowie Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) ist verhältnismäßig eher gering (⇒ Abbildung 51).

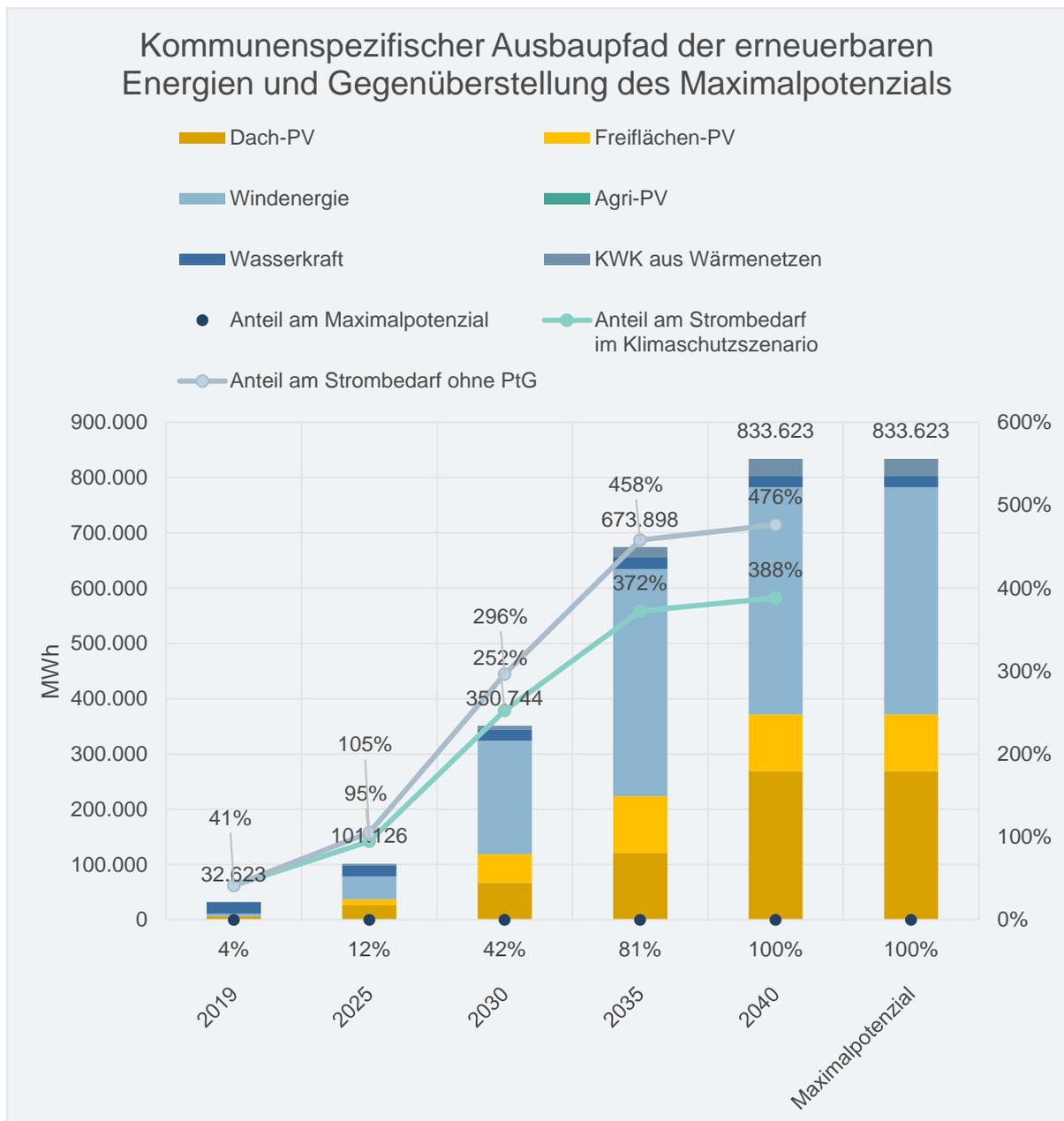


Abbildung 51: Kommunenspezifischer Ausbaupfad der Erneuerbaren Energien und Gegenüberstellung des Maximalpotenzials bis zum Zieljahr 2040 (energielenker, 2022)

Wie beschrieben, muss in Zukunft das Stromsystem nicht nur die Fluktuationen durch den klassischen Strombedarf, sondern auch den zukünftig anzunehmenden Strombedarf für die Sektoren Wärme und Verkehr ausgleichen und somit die benötigten Strombedarfe für E-Mobilität, Umweltwärme und vor allem für Power-to-X-Anwendungen liefern. Wie der nachfolgenden Abbildung 51 zu entnehmen ist, reicht das Gesamtpotenzial dabei nicht aus, um den im Klimaschutzszenario prognostizierten Strombedarf der Verbandsgemeinde Diez vollständig abzudecken. Der Deckungsanteil beträgt im Zieljahr 2040: 388 %.

Insgesamt können bei Hebung aller EE-Potenziale (mit Ausnahme der Restriktionen im Bereich Dach-PV) 833.623 MWh Strom im Zieljahr 2040 auf Verbandsgemeindegebiet erzeugt werden. Dies entspricht dem Maximalpotenzial.

Im Diagramm werden zwei Linien zum Anteil der Deckung am Strombedarf gezeigt. „Anteil am Strombedarf im Klimaschutzszenario“ bezieht sich auf den Strombedarf, welcher in [Abbildung 50](#) gezeigt ist. „Anteil am Strombedarf ohne PtG“ bezieht sich auf den Strombedarf, welcher anfallen würde, wenn der Strombedarf, welcher für die Erzeugung von synthetischem Gas anfällt, herausgerechnet werden würde. Der Deckungsgrad steigt dadurch. Dies geschieht, da es derzeit noch unklar ist, an welchen Standorten in Deutschland Wasserstoff bzw. synthetische Gase erzeugt werden können und sollen.

5.5 End-Szenarien: Endenergiebedarf gesamt

Nachfolgend werden alle vorangehenden Berechnungen in den beiden Szenarien (Trend und Klimaschutz) zusammengefasst als „End-Szenarien“ dargestellt. Dabei wird zunächst die zukünftige Entwicklung des Endenergiebedarfs nach den Sektoren private Haushalte, Wirtschaft und Verkehr in 5-Jahres-Schritten bis zum Jahr 2040 aufgezeigt.

Trendszenario

In der nachfolgenden *Abbildung 52* ist die Entwicklung des Endenergiebedarfs, ausgehend vom Basisjahr 2019, dargestellt. Die Einsparpotenziale stammen dabei aus den vorangegangenen Potenzialanalysen. Es zeigt sich, dass bis 2040 (bezogen auf das Bilanzjahr 2019) 8 % des Endenergiebedarfs eingespart werden können. Die größten Einsparungen sind dabei im Bereich Mobilität zu erzielen.

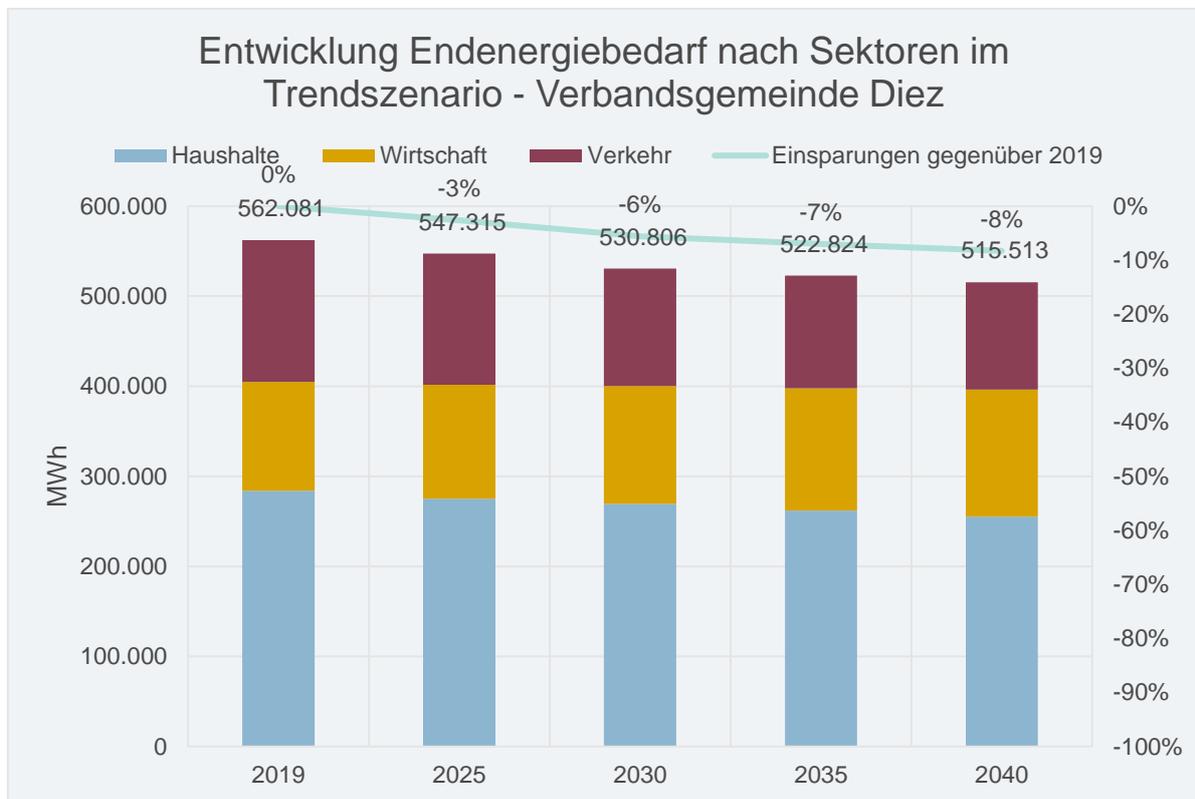


Abbildung 52: Entwicklung des Endenergiebedarfs im Trendszenario (energielenker, 2022)

Klimaschutzszenario

Im Klimaschutzszenario zeigt sich, dass bis 2030 (bezogen auf das Bilanzjahr 2019) 14 % und bis zum Zieljahr 2040 29 % des Endenergiebedarfs eingespart werden können. Dabei sind die

größten Einsparungen in den Bereichen Mobilität gefolgt vom Bereich Wirtschaft zu erzielen (⇒ [Abbildung 53](#)). Insgesamt geht der Endenergiebedarf auf 399.794 MWh zurück.

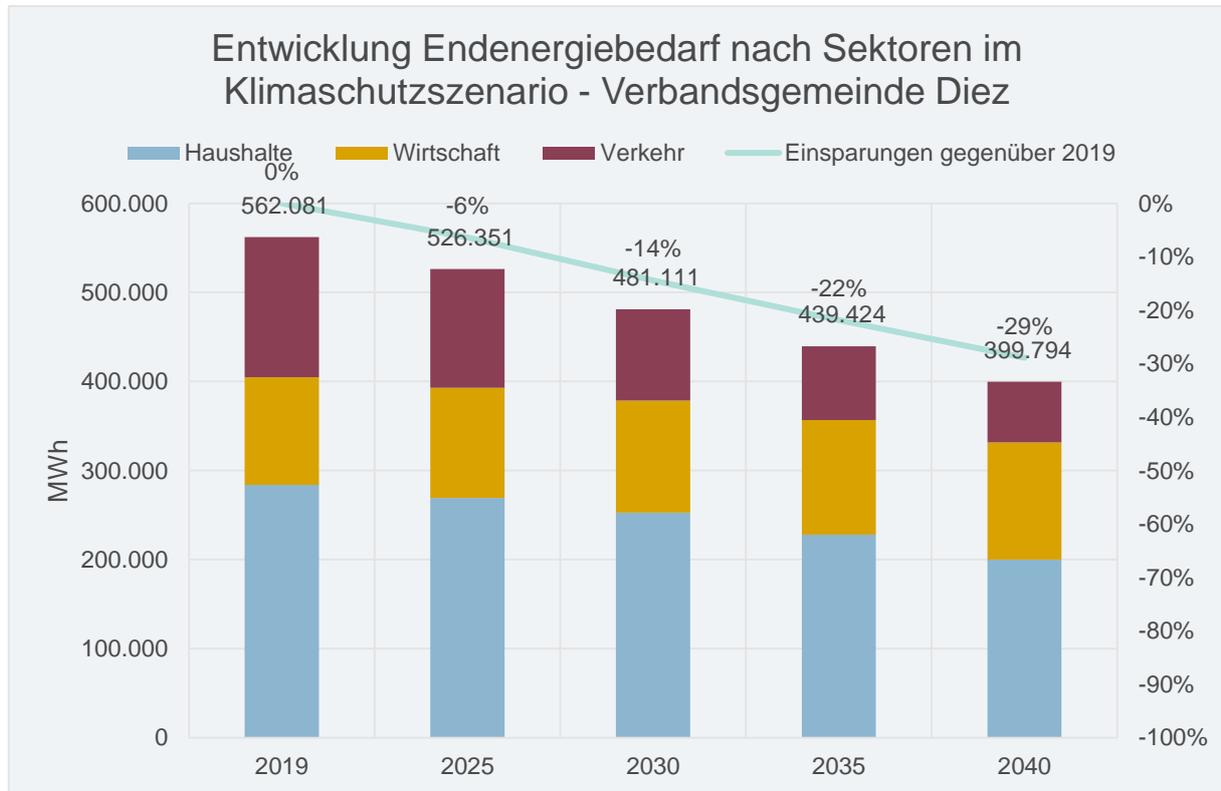


Abbildung 53: Entwicklung des Endenergiebedarfs im Klimaschutzszenario (energielenker, 2022)

5.6 End-Szenarien: THG-Emissionen gesamt

Nachfolgend wird die zukünftige Entwicklung der THG-Emissionen nach den Sektoren private Haushalte, Wirtschaft und Verkehr in 5-Jahres-Schritten bis zum Jahr 2040 aufgezeigt.

Zum Verständnis der unterschiedlichen Emissionsfaktoren in den Szenarien wird an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass die Szenarien auf unterschiedlichen Emissionsfaktoren für den Energieträger Strom basieren. Während im Trendszenario nur ein geringer EE-Anteil am Strommix und damit ein höherer Emissionsfaktor angenommen wird, ist der Emissionsfaktor im Klimaschutzszenario geringer, da hier ein höherer EE-Anteil am Strommix angenommen wird. Dies bedeutet, dass die THG-Emissionen für die Verbandsgemeinde Diez nicht mit dem lokalen Strommix bilanziert werden, sondern mit einem prognostizierten Bundesstrommix. Dieses Vorgehen ist mit der BSKO-Methodik konform.

THG-Emissionen im Trendszenario

Für die Berechnung des Trendszenarios der THG-Emissionen wird im Jahr 2040 ein Emissionsfaktor von 333 g CO₂e/kWh angenommen (Angabe ifeu und ÖKO-Institut). In der nachfolgenden [Abbildung 54](#) ist die Entwicklung der THG-Emissionen, ausgehend vom Basisjahr 2019, dargestellt. Die Einsparpotenziale stammen dabei aus den vorangegangenen

Potenzialanalysen. Die THG-Emissionen sinken laut dem Trendszenario ausgehend vom Ausgangsjahr 2019 um rund 27 % bis 2040.

Umgerechnet auf die Einwohner:innen der Verbandsgemeinde Diez entspricht dies 5,84 Tonnen CO₂e pro Einwohner:in und Jahr im Jahr 2030 und 5,08 Tonnen pro Einwohner:in und Jahr im Jahr 2040. Im Ausgangsjahr 2019 betragen die THG-Emissionen pro Einwohner:in und Jahr dagegen rund 6,64 Tonnen (vgl. Kapitel 2.4.2), sodass auch im Trendszenario mit einer Reduktion der THG-Emissionen zu rechnen ist. Diese ist jedoch nicht ausreichend, um die Klimaziele zu erreichen.

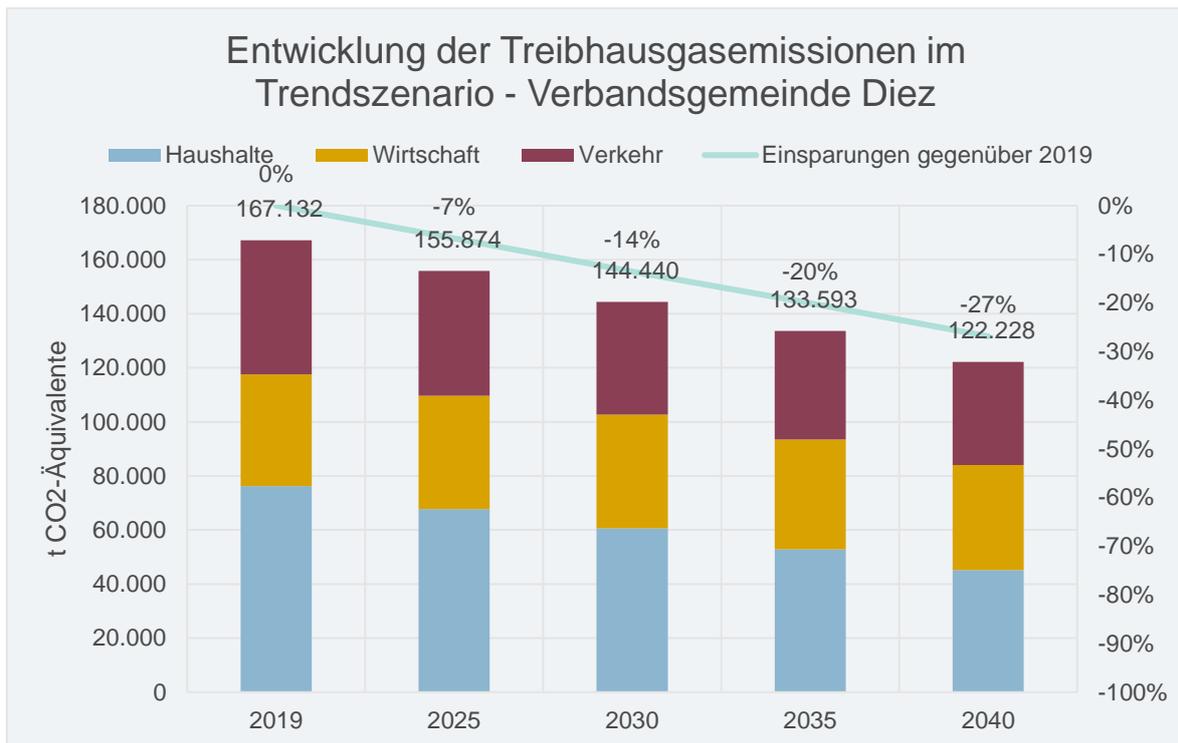


Abbildung 54: Entwicklung der Treibhausgasemissionen im Trendszenario (energielenker, 2022)

THG-Emissionen im Klimaschutzszenario

Für die Berechnung der durch importierten Strom verursachten Emissionen innerhalb des Klimaschutzszenarios wird im Jahr 2040 ein LCA-Faktor von 72 g CO₂e/kWh angenommen (Angabe (ifeu, 2019) und (Öko-Institut / Fraunhofer ISI, 2015)). In der nachfolgenden Abbildung 55 ist die Entwicklung der THG-Emissionen, ausgehend vom Basisjahr 2019, dargestellt. Die Einsparpotenziale stammen dabei aus den vorangegangenen Potenzialanalysen. Die THG-Emissionen sinken laut dem Klimaschutzszenario vom

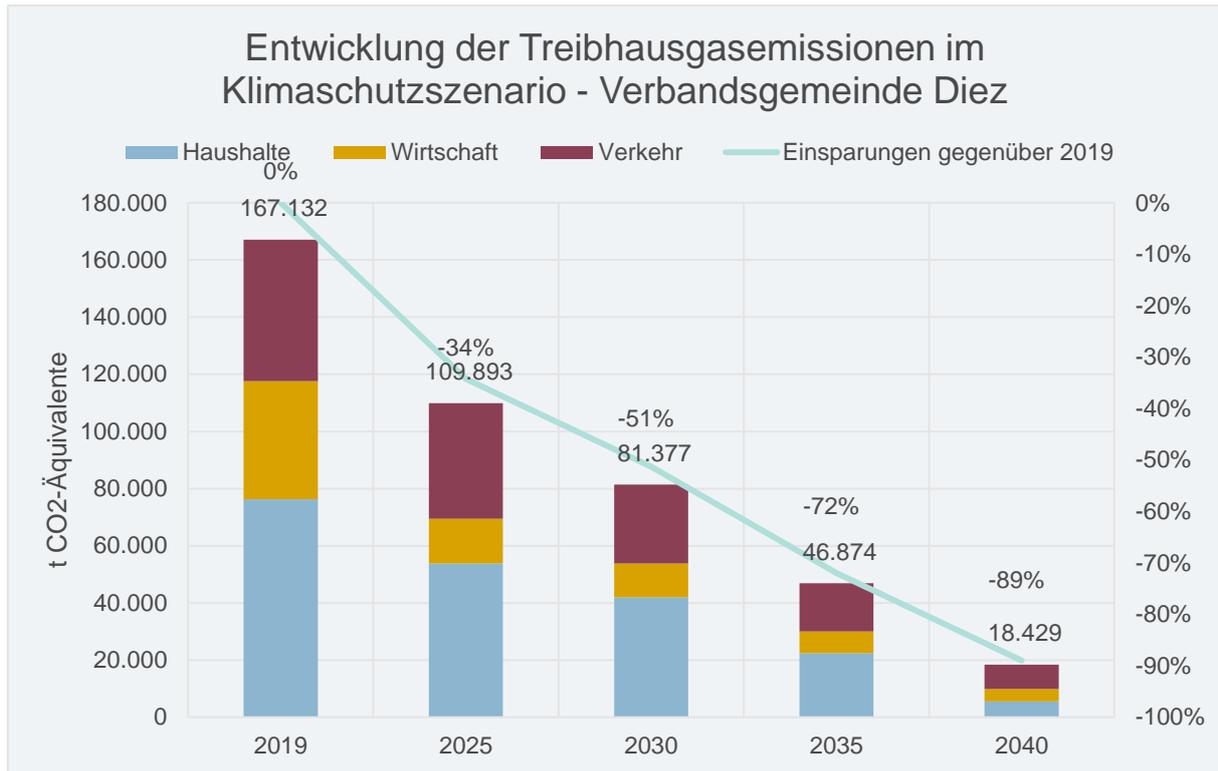


Abbildung 55: Entwicklung der Treibhausgasemissionen im Klimaschutzszenario (energielenker, 2022)

Ausgangsjahr 2019 um 51 % bis 2030 und 89 % bis 2040. Das entspricht 3,29 t pro Einwohner:in und Jahr im Jahr 2030 und 0,77 t pro Einwohner:in und Jahr im Jahr 2040.

5.7 Treibhausgasneutralität

Wie dem Abschnitt 5.6 zu entnehmen, werden in keinem der Szenarien null Emissionen (tatsächlich null Tonnen THG-Emissionen pro Einwohner*in) erreicht. Dies ist zum einen darauf zurückzuführen, dass nicht in allen Sektoren vollständig auf fossile Energieträger verzichtet werden kann (z. B. Verkehr und Wirtschaft), aber auch darauf, dass selbst für erneuerbare Energieträger Emissionen anfallen (bspw. Photovoltaik verfügt über einen Emissionsfaktor von 40 g CO₂e/kWh). Dies ist auf die aus der Bilanz bekannte BSKO-Systematik zurückzuführen, welche nicht nur die direkten Emissionen, sondern auch die durch die Vorkette entstandenen Emissionen mit einbezieht (vgl. Kapitel 2). Eine bilanzielle Treibhausgasneutralität ist mit dieser Systematik also nicht möglich.

Eine Treibhausgasneutralität im jeweiligen Zieljahr kann nur erreicht werden, wenn „...ein Gleichgewicht zwischen Treibhausgas-Emissionen und deren Abbau herrscht“ (Bundesregierung, 2021). Verbleibende (energetische) Emissionen sollen also über die Senkenfunktion natürlicher Kohlenstoffspeicher wieder der Atmosphäre entzogen werden. Umsetzungsmöglichkeiten dafür sind zum einen die Vernässung von Mooren und Feuchtgebieten, aber auch eine Aufforstung und Renaturierung von Waldgebieten. Weiterhin besteht die Möglichkeit von Humusaufbau in der Landwirtschaft. Um verbleibende

Treibhausgasemissionen abzubauen, müssen also natürliche Senken genutzt werden. Weitere Kompensationsmöglichkeiten könnten kommunal diskutiert werden.

Klimaneutralität, als die höchste Neutralitätsform, zu erlangen, erfordert weitergehende Anstrengungen, von denen viele nicht im Handlungsbereich der Kommune liegen. Im Vergleich zur Treibhausgasneutralität bedeutet Klimaneutralität nicht nur Netto-Null-Emissionen, sondern auch, dass sämtliche Einflüsse auf das Klima zu vermeiden bzw. auszugleichen sind. Im strengen Sinne würden dazu auch Kondensstreifen, Abwärme, Albedo-Effekte, nicht energetische Emissionen aus Landnutzung und dergleichen gehören. Eine Feinsteuerung scheint hier, genauso wie eine bilanzielle Erfassung dieser Einflüsse, schier unmöglich. Zu beachten ist, dass im Alltagsgebrauch aktuell zwischen Treibhausgas- und Klimaneutralität terminologisch häufig nicht unterschieden wird. Fachlich sind darunter aber zwei verschiedene Neutralitätsformen zu verstehen, die es zu trennen gilt (Luhmann & Obergassel, 2020).

5.8 Zusammenfassung: Instruktionen aus den Potenzialen und Szenarien für die Verbandsgemeinde Diez

Die nachfolgende Tabelle stellt eine Zusammenfassung der Instruktionen aus den aufgezeigten Potenzialen und Szenarien dar. Dabei werden die Instruktionen nach den folgenden Handlungsfeldern bzw. Sektoren aufgeteilt:

1. **Sanierung und Entwicklung Wärmemix:** Bis zum Zieljahr 2040 sind gemäß diesem Szenario 40 % des Gebäudebestands der Verbandsgemeinde Diez saniert, was zu Endenergieeinsparungen in Höhe von 32 % führt. Die restlichen 60 % teilen sich laut dem Handbuch Klimaschutz wie folgt auf: 9% der Gebäude bleiben aufgrund von z.B. Denkmalschutz unsaniert, 10% werden als Neubauten erwartet und 11% sind bereits heute saniert. Die verbleibenden 30% werden dann bis zum Jahr 2050 saniert, um die mögliche Gesamtenergieeinsparung von 79 % zu erreichen. Die Sanierungsrate steigt im Klimaschutzszenario bis zum Jahr 2040 von 0,8 % auf bis zu 2,8 % pro Jahr an. Neben der Sanierung des Gebäudebestands bedarf zudem der Wärmemix einer entsprechenden Veränderung: Im zentralen Klimaschutzszenario sind die fossilen Energieträger Steinkohle und Flüssiggas jeweils bis zum Jahr 2030 durch andere Energieträger zu substituieren. Die Energieträger Heizöl und Erdgas müssen spätestens bis zum Jahr 2040 durch erneuerbare Energieträger substituiert werden. Für die Substitution wird vor allem auf Umweltwärme, Heizstrom/PtH und den Aufbau eines Nahwärmenetzes (mit Geothermie) gesetzt. Kleinere Mengen werden durch Bioenergie, Sonnenkollektoren sowie Power-to-Gas gedeckt.

2. **Mobilität und Verkehr:** Im Bereich Mobilität und Verkehr wird die notwendige Minderung der Fahrleistung des motorisierten Individualverkehrs (MIV) sowie der notwendige Anteil alternativer Antriebe an der Fahrleistung dargestellt. Der MIV muss um rund 22 % gesenkt werden (etwa durch Stärkung des Umweltverbunds und weitere entsprechende Maßnahmen). Der Anteil der alternativen Antriebe an der verbleibenden Fahrleistung muss rund 75 % betragen (auch hier sind entsprechende Maßnahmen zu entwickeln und umzusetzen).
3. **Erneuerbare Energien:** Insgesamt besitzt die Verbandsgemeinde Diez ein erhebliches Potenzial an erneuerbaren Energien in den Bereichen Photovoltaik und Windenergie. Das Potenzial in den Bereichen Bioenergie, Wasserkraft sowie KWK ist im Verhältnis betrachtet als eher gering einzustufen. Für das Zieljahr 2040 der Verbandsgemeinde Diez ergibt sich damit ein möglicher Stromertrag von 833.623 MWh. Inklusiv der Berücksichtigung des Strombedarfs zur Herstellung von Power-to-Gas (PtG) ergibt sich damit ein Deckungsanteil von 388 % im Klimaschutzszenario - der Anteil am Strombedarf ohne PtG beträgt im Jahr 2040 476 %.

Tabelle 9: Zusammenfassung: Instruktionen aus den Potenzialen und Szenarien für die Verbandsgemeinde Diez

Verbandsgemeinde Diez	
Klimaschutzszenario 2040 (Vergleichsjahr 2019)	
Sanierung und Entwicklung Wärmemix	
Sanierungsrate	0.8 – 2,8 % pro Jahr (steigend bis 2040); Energieeinsparung von rund 32 % im Bereich der Wohngebäude in 2040 (40 % saniert);
Rolle der fossilen Energieträger	Heizöl: Reduktion von 45 % der Verbräuche bis 2030, fast vollständiger Ausstieg bis spätestens 2040 Erdgas: mehr als Halbierung der Verbräuche bis 2035, vollständiger Ausstieg bis spätestens 2040 Flüssiggas: Ausstieg bis 2030
Alternative zu den fossilen Energieträgern	Substitution durch: Umweltwärme, Heizstrom/PtH, Nahwärme (in Form von Geothermie), Solarthermie sowie zu geringen Teilen PtG, Biogas und Biomasse
Mobilität und Verkehr	
Minderung Fahrleistung MIV	22 %
Anteil alternativer Antriebe an der verbleibenden Fahrleistung	75 %
Erneuerbare Energien	
Maximaler Deckungsanteil am Strombedarf	Inklusive der Berücksichtigung des zukünftigen Strombedarfs (z. B. zur Herstellung von Power-to-Gas (PtG)) ergibt sich ein Deckungsanteil von 388 % im Jahr 2040. Sollten zukünftig alle Bedarfe an PtG importiert werden und die Produktion nicht auf dem Verbandsgebiet stattfinden, könnte Diez den eigenen Strombedarf im Jahr 2040 zu 476 % selbst decken.
Wesentliche Erneuerbare Energien	Windenergie, PV-Dach, PV-Freifläche und Wasserkraft; Solarthermie, Biomasse und -gase und Umweltwärme; Theoretisches Potenzial 2040 an EE: 833.623 MWh

6 Akteursbeteiligung

Während der Erstellung des Klimaschutzkonzeptes wurden diverse Informations- und Beteiligungsformate gewählt. Durch die Fachexpertise und die Ortskenntnisse von wichtigen Akteuren kann ein deutlich durchdachteres und nachhaltige Konzept entstehen. Die Maßnahmen sind somit nicht von einigen wenigen Personen erdacht, sondern wurden gemeinschaftlich erarbeitet. Im Folgenden werden die genutzten Formate beschrieben.

6.1 Information

Durch eine stetige Information zum aktuellen Stand des Konzeptes fühlen sich Bürger*innen eher mitgenommen und es entsteht mehr Akzeptanz für die im Konzept beschriebenen Maßnahmen.

6.1.1 Presse

Mit diversen Pressemitteilungen wurden Akteure über den Beginn (Oktober 2021) sowie den jeweils aktuellen Stand (Februar 2022) im Prozess der Konzepterstellung informiert. Das Medium der regionalen Zeitung half zudem bei der Streuung von Informationen zu aktuellen Terminen wie der Auftaktveranstaltung (Juni 2022) sowie der Online-Umfrage (Juli 2022).

6.1.2 Internet

Auf der Internetpräsenz der Verbandsgemeinde Diez findet sich ein extra angelegter Bereich zum Thema Klimaschutz (www.vgdiez.de/klimaschutz). Dort wird über den aktuellen Stand des Klimaschutzkonzeptes berichtet. Daneben finden sich hilfreiche Links zu diversen Themen des Klimaschutzes (unter anderem in den Bereichen Erneuerbare Energien, Energieeffizienz, Mobilität) sowie die Artikelserie „Klimaschutz-Tipps für jeden Tag“ (siehe Maßnahme PH 03), die in der Regel alle zwei Wochen erscheint. Zuletzt wird auf der Homepage der Verbandsgemeinde auch immer auf aktuelle Termine hingewiesen. Zu zum Beispiel zur Auftaktveranstaltung (⇒ Kapitel 6.2.1) sowie die Online-Umfrage (⇒ Kapitel 6.2.2). Dies erfolgt nicht nur auf der Unterseite des Klimaschutzes, sondern für eine höhere Sichtweite auch auf der Startseite der Verbandsgemeinde.

6.1.3 Amtsblatt

Neben der Homepage wird auch das Amtsblatt für Hinweise zu aktuellen Terminen genutzt. Dieses Informationsblatt der Verbandsgemeinde Diez erscheint wöchentlich und erreicht die meisten Haushalte in Papierform. Die Beiträge können aber auch online nachgeschlagen werden.

Die Wochen vor der Auftaktveranstaltung wurden mehrmals ganzseitige Beiträge am Anfang des Amtsblattes genutzt, um auf den Termin hinzuweisen (18.05.2022, 01.06.2022, 08.06.2022, 15.06.2022, Bericht zur Veranstaltung am 06.07.2022). Im Anschluss an die

Veranstaltung wurde mehrmals auf die Online-Umfrage hingewiesen (06.07.2022, 20.07.2022, 27.07.2022).

6.2 Beteiligungsformate

Eine aktive Beteiligung am Erstellungsprozess des Klimaschutzkonzeptes trägt zu einer Bündelung von Expertise zu den einzelnen Themen sowie zu besonderen örtlichen Gegebenheiten bei. Durch das Bewusstsein, dass sich viele andere Personen für die Thematik des Klimaschutzes interessieren, steigt das Wir-Gefühl und führt so zu einer gesteigerten Motivation, selbst tätig zu werden. Zudem können mit Hilfe einer starken Beteiligung Hemmnisse schnell identifiziert und Gegenmaßnahmen ergriffen werden.

6.2.1 Auftaktveranstaltung

Die Auftaktveranstaltung zur Erstellung des Klimaschutzkonzeptes fand am 22.06.2022 in der Turnhalle der Karl-von-Ibell-Schule in Diez statt. Neben der Bewerbung im Amtsblatt, auf der Homepage der Verbandsgemeinde sowie über eine Pressemitteilung wurden die Mitglieder des Verbandsgemeinderates sowie die Ortsbürgermeister:innen persönlich mit einem vom Verbandsgemeindebürgermeister Michael Schnatz unterzeichneten Brief eingeladen.

Die Präsenzveranstaltung ermöglichte es Bürgerinnen und Bürgern sowie allen weiteren Akteuren (wie Ratsmitgliedern, Verbänden, Kirchen, Vereinen, Parteien, Unternehmen etc.), sich über den aktuellen Stand bei der Konzepterstellung zu informieren und erste Anregungen beizutragen. Zudem wurde auf die Wichtigkeit der Beteiligung hingewiesen, um Maßnahmen formulieren zu können, die zur Region passen. Eine Beteiligung sei über den direkten Kontakt zum Klimaschutzmanagement der Verbandsgemeinde (⇒ Kapitel 6.2.4), über die Fachworkshops (⇒ Kapitel 6.2.3) oder über die extra dafür angelegte Online-Umfrage (⇒ Kapitel 6.2.2) möglich.

Ein ausführlicher Bericht zur Veranstaltung findet sich auf der Homepage der Verbandsgemeinde Diez (Verbandsgemeinde Diez, 2022).

Während der Abendveranstaltung wurden Ideen und Anregungen der Teilnehmer:innen zu den Themenbereichen Mobilität, Energieversorgung und Gebäude gesammelt (⇒ Abbildung 56).

generell, Blühwiesen, reduzierte, kompaktere und energieautarke Bauweise bei Neubau, Quartierslösungen (mit dem Vorschlag von kalten Nahwärmenetzen), dezentrale Zisternen zur Regenwasser-Sammlung sowie die Nutzung regenerativer Energie für die Strom- und Wärmeversorgung von Gebäuden.

6.2.2 Online-Umfrage

Die Umfrage zum Thema Klimaschutz bot allen Interessierten in der Verbandsgemeinde Diez die Möglichkeit, sich in den Prozess der Klimaschutzkonzepterstellung einzubringen. Die Umfrage war freigeschaltet vom 22.06.2022 bis zum 07.08.2022. Neben der Bewerbung auf der Internetseite der Verbandsgemeinde Diez, sowie im Amtsblatt und in der Presse, wurden alle Ratsmitglieder der Verbandsgemeinde sowie der einzelnen Ortsgemeinde auch noch per E-Mail angeschrieben. Insgesamt beteiligten sich 189 Personen, davon 60 % männlich und 36 % weiblich. Der ausführliche Auswertungsbericht zur Online-Umfrage inklusive der zwei Interaktiven Karten findet sich im Anhang II dieses Konzeptes.

Personendaten

Es nahm nur eine Person mit einem Alter unter 20 Jahren teil. Die aktivste Altersgruppe war zwischen 36 und 50 Jahre alt, gefolgt von den 51- bis 65-Jährigen. Die Zugehörigkeit zu den jeweiligen Ortsgemeinde der Teilnehmer:innen ist in etwa analog zur Einwohnerzahl der Stadt bzw. der Ortsgemeinden.

Persönliche Einstellung zum Klimaschutz

Dabei wird das Thema „Klimaschutz“ bei fast allen Teilnehmer:innen mit einem hohen Stellenwert eingestuft. Auch auf die Frage, wann die Verbandsgemeinde Diez klimaneutral werden soll, wurde von den meisten Teilnehmer:innen (47 %) das früheste, anklickbare Jahr 2030 gewählt.

Motivation und Hemmnisse

In den vergangenen Jahren wurden von den meisten Teilnehmer:innen schon Maßnahmen im Bereich Klimaschutz (unter anderem in den Kategorien Mobilität, Gebäude, Energieerzeugung) umgesetzt. Bei der Frage zu Bedingungen, die die Umsetzung weiterer Maßnahmen beschleunigen können, nannten die meisten „finanzielle Unterstützung“, aber auch die „Förderung neuer Technologien / Forschung“ und die „öffentlichen Infrastruktur“ sowie die „Information, Aufklärung und Transparenz“ wurden häufig angeklickt. Unter „Weitere“ wurden hier genannt: „Abbau bürokratischer Hürden“ sowie „Bürgerbeteiligung“. Die meisten Stimmen erhielt bei den Hemmnissen zur Umsetzung von Klimaschutzprojekten die Kosten, die Bequemlichkeit, die fehlende Akzeptanz sowie der zeitliche Aufwand. Zudem

wurde unter „Weitere“ die fehlende Vorbildfunktion der Politik sowie der Fachkräftemangel genannt.

Mobilität

Die am häufigsten genutzte Mobilitätsform unter den Teilnehmer:innen ist das Auto. Zu Fuß oder mit dem Fahrrad bewegen sich ebenfalls viele. Der Zug, der Bus, die Fahrgemeinschaft und der Roller/das Motorrad wurden ebenfalls genannt. Bei der Frage, was dabei helfe, öfter das Rad oder den Öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV) zu nutzen, wurden die Ticketpreise, die ÖPNV-Anbindung, bessere Radwege, eine bessere Abstimmung zwischen Bus und Bahn sowie die Taktung angeklickt. Besonderes Interesse wurde an Rufbussen und an Carsharing gezeigt. Unter „Weitere“ wurden Mitfahrerbanken, barrierefreier ÖPNV und ein Shuttle zum Bahnhof genannt.

In die Umfrage eingebettet gab es die Möglichkeit, konkrete Vorschläge zum Thema Mobilität in eine interaktive Karte einzutragen. Insbesondere zu den Themen einer verbesserten Fahrradinfrastruktur sowie einem nutzerfreundlicheren ÖPNV-Angebot wurden mögliche Maßnahmen eingereicht. Aber auch zu einer klaren Vorfahrtsregelung, zu mehr Verkehrskontrollen und zu einem generellen Tempo-30-Gebot innerorts wurden Einträge generiert. Die meisten Hinweise wurden für die Stadt Diez eingereicht. Die Karte mit den Einträgen ist im Anhang II zu finden.

Energie

Zu den Themen der regenerativen Energien wurde eine überwiegend positive Resonanz abgegeben. Am klarsten war dabei die Befürwortung von Parkplatz-Photovoltaik-Anlagen (81 %). Aber auch gegenüber der Photovoltaik generell (74 %) der Windenergie (64 %) sowie der Agri-Photovoltaik-Nutzung (57 %) wurden überwiegend positive Stimmungsbilder abgegeben.

Zur Frage, was die Verbandsgemeinde unternehmen könne, um mehr für das Thema Erneuerbare Energien zu sensibilisieren, wurden folgende Punkte genannt: Mehr Öffentlichkeitsarbeit (Informieren und aufklären), als Vorbild tätig werden, Bürgerbeteiligung fördern, finanzielle Anreize schaffen, Energieberatung intensivieren und Klimabildung ausweiten.

Von den Teilnehmenden wurde schon einige Maßnahmen zur Energieeinsparung durchgeführt. Am häufigsten (161 mal genannt) wurden energieeffiziente Geräte (inkl. LED-Beleuchtung) angeschafft. Zudem wird von vielen (118) bereits ein Stand-by-Betrieb von Elektrogeräten vermieden. Auch Maßnahmen zum effizienteren Heizen (119) sowie zur

Reduktion der Raumtemperatur (113) wurden von den Teilnehmer:innen genannt. Intelligente Thermostate werden von 55 Befragten genutzt.

Auch für den Bereich der Energie gab es eine interaktive Karte zum Einzeichnen von konkreten Vorschlägen. Die Beiträge mit Ortskennzeichnung sind alle dem Bereich der Photovoltaik zuzuordnen. Hierbei wurden fünf Vorschläge für Freiflächen-PV genannt sowie einmal eine Anlage auf einem Supermarkt-Parkplatz. Ohne Ortsbezug gab es folgende Beiträge: Förderung von Asbestdachsaniierungen, PV auf kommunalen Dächern, Wärmepumpen in kommunalen Gebäuden, Betrieb der kommunalen Fahrzeuge mit Erneuerbaren Energien, Solardachpflicht, LED-Straßenbeleuchtung und PV auf Parkplätzen. Die Karte findet sich im Anhang II am Ende des vorliegenden Konzeptes.

Eigentum und Miete

Der überwiegende Anteil der Befragten wohnt im Eigentum (78 %). Bei dieser Gruppe war 50 % der Befragten der energetische Standard der Immobilie mit ausschlaggebend oder sogar sehr wichtig für die Kaufentscheidung. Für die zur Miete wohnenden Befragten (19 %) war der energetische Standard lediglich für ca. 11 % mit ausschlaggebend oder sehr wichtig.

Von den Befragten Immobilienbesitzer wurde bereits etliche energetische Sanierungsmaßnahmen durchgeführt. Am häufigsten wurde das Dach gedämmt (83), Fenster (80) und Türen (65) getauscht sowie die Heizungstechnik erneuert. Bei den geplanten Maßnahmen wurde am häufigsten die Photovoltaik-Anlage (58) genannt. Gefolgt von dem Austausch der Heizungsanlage (41).

Partizipation im Klimaschutz

Rund 39 % der Befragten gab an, dass sie Interesse haben, sich aktiv für den Klimaschutz zu engagieren. Rund 27 % hat daran kein Interesse, 27,5 % ist unentschlossen. Als Art der Beteiligung wurde am häufigsten Aktionstage genannt (56 mal), gefolgt von Vortrags- und Diskussionsrunden (52 mal) sowie weiteren Online-Formaten (45 mal). Auch an Runden Tischen (39 mal), Ideenwettbewerben (39 mal) sowie weiteren Möglichkeiten (PV Genossenschaft und Friday for Future) wurde Interesse bekundet. 41 Personen gaben an, sich nicht beteiligen zu wollen.

Zur Erstellung und Fortschreibung des Klimaschutzkonzeptes gab es neben den bereits genannten Ideen noch weitere Anregungen zu verschiedenen Themenfeldern: Unter anderem eine Nachhaltigkeitsliste zu regionalen Produkten, Müllsammelaktionen, Klimaneutrale Neubaugebiete, Nachhaltige Ernährung und Konsum sowie Klimaanpassungsmaßnahmen (wie Pflanzaktionen gegen Hitzeschutz und Hochwasserschutzmaßnahmen). Zudem wurde zu mehr Information und Beteiligung bezüglich der Thematik angeregt.

Hausmeisterschulungen (zu Energiethemen), die effizientere IT sowie ein generell gestiegenes Bewusstsein für das Thema Klimaschutz.

Als verbesserungswürdig wurden folgende Themen genannt: Weitere Sensibilisierung und Schulung der Mitarbeiter:innen zu Energie- und Klimathemen, stärkere Verankerung des Klimaschutzes in der Vergabe, Schaffung von mehr Abstellmöglichkeiten für Fahrräder, Nutzung von Fahrgemeinschaften zur Arbeit, Nutzung noch effizienterer Geräte, Installation einer Photovoltaik-Anlage auf dem Dach des Verwaltungsgebäudes, Verkehrsvermeidung durch flexiblere Arbeitszeiten sowie die Einführung von Home-Office.

Ideen zu Maßnahmen für mehr Klimaschutz in der Verwaltung ergeben sich wie folgt (⇒ [Abbildung 58](#)): Den Klimaschutz in allen Prozessen verstetigen, Einführung eines Energiemanagements, Sensibilisierung der Gremien, Mitarbeiteressen bei Bundespolizei / Lebenshilfe, Essen in Schulen und Kindergärten anpassen.



Abbildung 58: Workshop Verwaltung - Ideen

Energie

Der Expertenworkshop zum Thema Energie fand am 12.09.2022 im Sitzungssaal der Verbandsgemeindeverwaltung in Diez statt. Dabei waren die Stadtwerke Diez, die Energiegenossenschaft ProRegionale Energie e.V., die Energieagentur Rheinland-Pfalz sowie der Fachbereich 3 Planen, Bauen, Wirtschaftsförderung vertreten.

Ein Gastbeitrag zu den Rahmenbedingungen im Klimaschutz sowie einer nachhaltigen Wärmeversorgung in Rheinland-Pfalz von Herrn Paul Ngahan (Energieagentur Rheinland-Pfalz) führte die Teilnehmer:innen an die Thematik der Veranstaltung heran. Die energielenker projects GmbH führten in Person von Herrn Demian Wolfering durch die Veranstaltung. Herr Wolfering erläuterte die Ist-Situation in Form der Energie- und Treibhausgasbilanz sowie die Potenziale der Verbandsgemeinde mit Fokus auf das Thema Energie. Einen weiteren Input

gab Herr Sascha Michaelis (energielenker) zum Thema der klimaneutralen Energieversorgung in Bestands- und Neubauquartieren.

Wie auch schon im Workshop Verwaltung, wurden in einer Arbeitsphase von den Teilnehmer:innen Aspekte zu verschiedenen Bereichen erarbeitet und notiert.



Abbildung 59: Workshop Energie - Was läuft gut?, Was ist verbesserungswürdig?, Ideen

Als Punkte, die bereits gut laufen, wurden der PV-Kriterienkatalog, die Einführung des Klimaschutzmanagements, der zum Teil elektrisch betriebene, kommunale Fuhrpark sowie das allgemein gestiegene Bewusstsein für den Klimaschutz genannt.

Die Punkte „Was ist verbesserungswürdig?“ und „Ideen“ wurden hier auf einer Tafel zusammengefasst (⇒ Abbildung 59). Es ergaben sich unter anderem folgende Anregungen: Steuerung von Erneuerbaren Energien generell (Wind, PV ...), Aktivwerden der Kommunen in Bezug auf PV-Freiflächenanlagen, Forcierung einer zentralen Steuerung und Aufklärung bei der Wärmeversorgung (Kommunen und Bauleitplanung), Abbau bürokratischer Hürden, Aufbau kommunales Energie- und Sanierungsmanagement, Akteursbeteiligung, Informieren und Bewerben von Energiegenossenschaft, Informationsveranstaltungen zu den Themen Energie und Klima inklusive Schaffung einer zentralen Plattform.

Mobilität

Am 14.09.2022 fand der Workshop zum Thema Mobilität als Online-Veranstaltung statt. Vertreten waren die Stadtwerke Diez, die Energieversorgung Limburg GmbH (EVL), der Allgemeine Deutsche Fahrrad-Club e.V. (ADFC), die Polizeiinspektion Diez, die

Energiegenossenschaft ProRegionale Energie e.V., der Landesbetrieb Mobilität Rheinland-Pfalz (LBM), die Energieagentur Rheinland-Pfalz sowie der Fachbereich 3 Planen, Bauen, Wirtschaftsförderung.

Moderiert wurde der Workshop von Frau Jana Busse (energielenker). Wie bei den vorangegangenen Terminen stellte Herr Wolfering (energielenker) zu Beginn des Termins die Energie- und Treibhausgasbilanz sowie die Potenziale in der Verbandsgemeinde vor. Im Anschluss wurden die Ergebnisse der Online-Umfrage in Bezug auf das Thema Mobilität von Frau Busse präsentiert. Sie gab auch einen allgemeinen Einblick in das Thema der Mobilität und stellte Strategien vor, die zu einer nachhaltigeren Mobilität führen können. Die Verkehrsinfrastruktur in der Verbandsgemeinde Diez wurde von Frau Busse anhand einer Karte gezeigt (⇒ Abbildung 60).

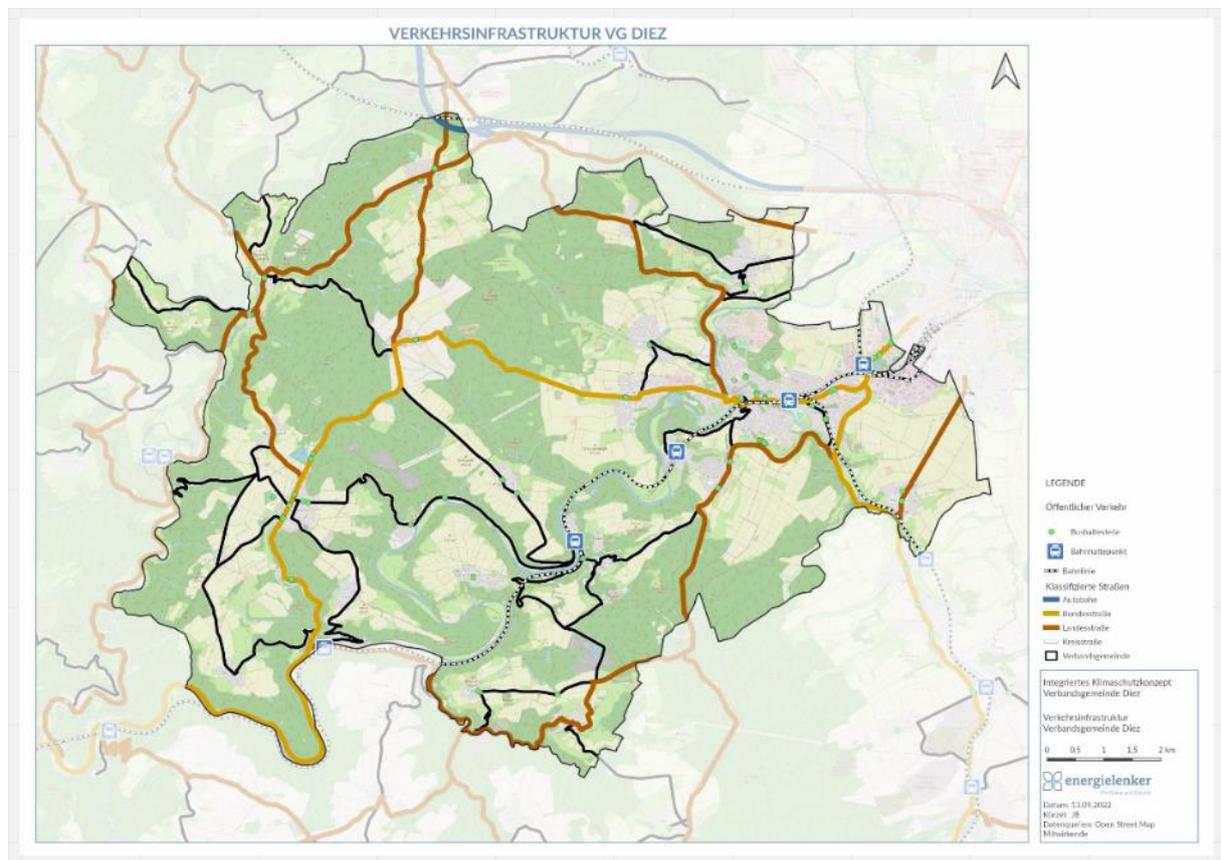


Abbildung 60: Verkehrsinfrastruktur Verbandsgemeinde Diez

In einer anschließenden SWOT-Analyse wurden von den Teilnehmer:innen Stärken, Schwächen, Chancen und Risiken zu einzelnen Themen formuliert. Die Ergebnisse sind in Abbildung 62 und Abbildung 61 zu sehen.

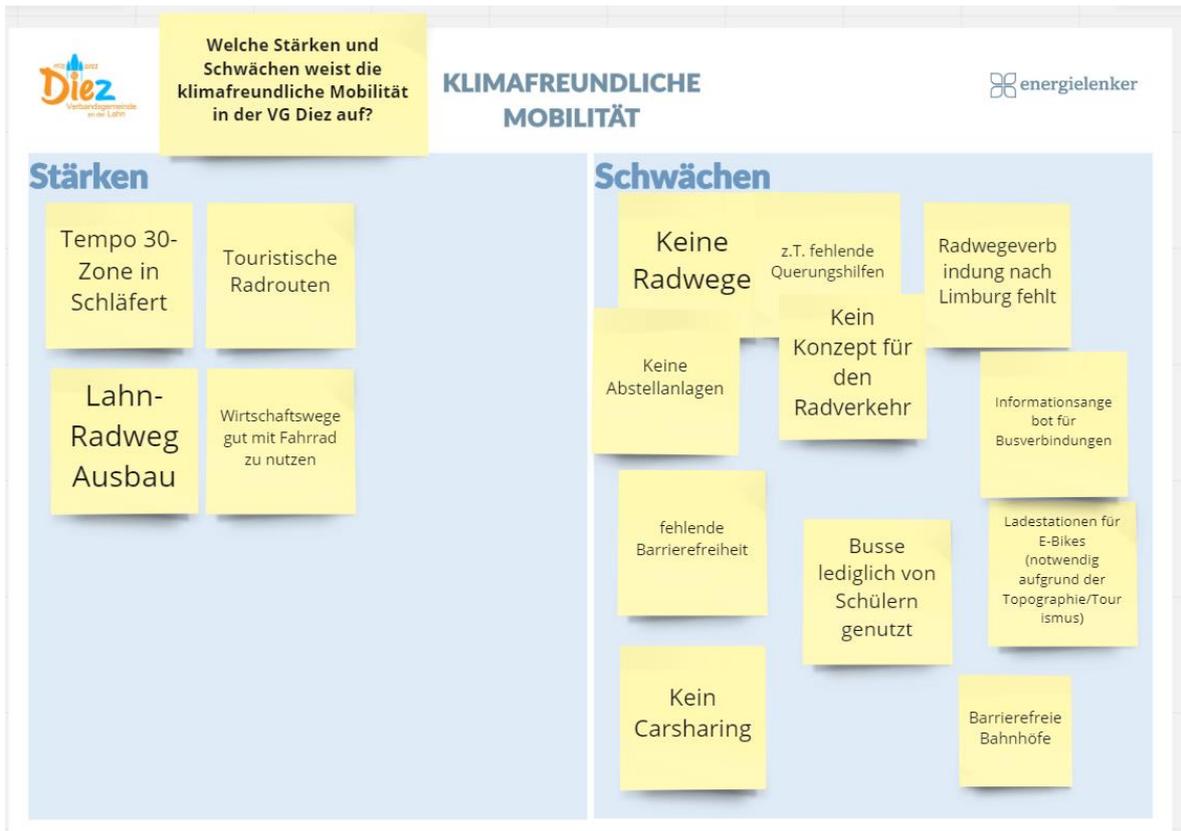


Abbildung 62: Workshop Mobilität - Stärken und Schwächen



Abbildung 61: Workshop Mobilität - Chancen und Risiken

Ein Schwerpunkt wurde auf das Thema der Fahrradinfrastruktur gelegt. Dabei seien

insbesondere die Alltagsradwege und die Abstellanlagen verbesserungsfähig. Es wurde hervorgehoben, dass der Ausbau des Lahn-Radweges weitere Touristen in die Region locken kann und eine Verbesserung der Radwege im Straßenverkehr zu einer allgemeinen Attraktivitätssteigerung der Region führen würde. Als Alternative zum Motorisierten Individualverkehr (MIV) wurde das Konzept eines Dorfautos, eines Lastenrad-Sharings sowie eine generelle Verbesserung des Öffentlichen Personennahverkehrs (ÖPNV) angesprochen. Bei letzterem seien insbesondere On-Demand-Lösungen, Fahrradabstellanlagen an ÖPNV-Haltestellen sowie barrierefreie Haltepunkte (Bahn) gefragt. Desweiteren wurden folgende Themen angeregt: generelles Tempo-30-Limit im Schläfer, Erstellung eines Radverkehrskonzeptes, Verbesserung der Anbindung zu Limburg. Generell könne laut den Teilnehmenden ein Mobilitätskonzept für die gesamte Verbandsgemeinde Diez zielführend sein.

6.2.4 Direkter Kontakt

Einige Bürger:innen und Unternehmer:innen sind dem Aufruf gefolgt und haben sich mit ihren Anliegen bezüglich des Klimaschutzes direkt an das Klimaschutzmanagement gewandt. Dabei konnten allgemeine Fragen geklärt und konkrete Anregungen aufgenommen werden.

6.2.5 Klimaschutzmanagement-Netzwerk

Durch einen stetigen Austausch zwischen Klimaschutzmanager:innen aus der Region, aber auch aus ganz Deutschland, konnten immer wieder Fragen bezüglich einzelner Themen oder möglicher Maßnahmen geklärt werden. Neben den inhaltlichen Fragen kann in dem Netzwerk auch immer auf ein offenes Ohr gesetzt werden, wenn es um Fragen zur allgemeinen Umsetzung geht. Ein regelmäßiger Austauschtermin (monatlich – online) mit Klimaschutzmanager:innen aus dem Rhein-Lahn-Kreis bietet die Gelegenheit, sich zu aktuellen Herausforderungen und zum weiteren Vorgehen auszutauschen. Zudem werden in unregelmäßigen Abständen Termine mit Kolleg:innen aus dem Westerwald-Kreis sowie dem Landkreis Limburg-Weilburg durchgeführt. Neben diversen Online-Austauschtreffen der Klimaschutzmanager:innen in Rheinland-Pfalz, Baden-Württemberg und Saarland, veranstalteten die Energieagenturen der drei genannten Bundesländer am 28. Juni ein Präsenz-Treffen in Landau.

7 Maßnahmen

Um die zuvor beschriebenen Ziele aus [Kapitel 4](#) innerhalb der Verbandsgemeinde Diez zu erreichen, besteht großer Handlungsbedarf. Dies betrifft selbstverständlich aber nicht ausschließlich die Verwaltung, sondern ALLE: Bürger:innen, Unternehmen sowie weitere Akteure wie Verbände, Vereine und Zusammenschlüsse. Die im [Anhang I](#) – Maßnahmenkatalog beschriebene Maßnahmen stellen nur einen Teil der möglichen Aktionen dar, die zur Erreichung der Klimaschutzziele beitragen können. Maßnahmen, die sich vollständig außerhalb des Einflussbereiches der Verwaltung befinden, wurden hier nicht beschrieben. Das bedeutet aber nicht, dass sie weniger wichtig sind. Durch bestimmte Maßnahmen aus dem Maßnahmenkatalog, wie der Informationskampagnen für Bürger:innen und Unternehmen werden in den entsprechenden Bereichen dennoch Themen aufgegriffen und thematisiert sowie Veränderungen angestoßen.

7.1 Bewertung und Priorisierung der Maßnahmen

Durch die Beteiligung etlicher Interessierter aus der Verbandsgemeinde Diez im Rahmen der in [Kapitel 6](#) beschriebenen Akteursbeteiligung konnten viele Anregungen mit aufgenommen werden, die sich in den folgenden Maßnahmen wiederfinden. Auch die Bewertung und Priorisierung erfolgte durch die Rückmeldungen aus den beschriebenen Formaten.

Die folgende [Tabelle 10](#) zeigt ein exemplarisches Maßnahmenblatt mit anschließenden Erläuterungen zu den einzelnen Feldern.

Tabelle 10: Muster Maßnahmensteckbrief und Bewertungstabelle

Maßnahmensteckbrief		Nr.
Klimaschutzkonzept Verbandsgemeinde Diez		
	Titel der Maßnahme	
	« Titel »	
	Sektor	
	Flankierende Maßnahmen	
Hauptakteur / Träger	Beteiligte Akteure	Zielgruppe
Ausgangslage		
Ziele und Strategie		
Umsetzungsbeginn	Umsetzungsintervall	
Handlungsschritte und Zeitplan		
Chancen	Hemmnisse	
Erfolgsindikatoren / Meilensteine		
Regionale Wertschöpfung	Gesamtaufwand Klimaschutzmanagement	
(Anschub-) Kosten	Finanzierungsansatz	
Endenergieeinsparung	Treibhausgaseinsparung	
Beschreibung der Maßnahme		

Bewertungskriterium	Punkte	Gewichtung	Bewertung
CO2-Einsparung		20 %	
Wirtschaftlichkeit		15 %	
Endenergieeinsparung		20 %	
Wertschöpfung		10 %	
Umsetzungsgeschwindigkeit		10 %	
Einflussnahme durch die Kommune		10%	
Wirkungstiefe		15 %	
Gesamtwert (von max. 10)			

Erläuterungen:

- **Nr. → Kürzel**

Die Kürzel setzen sich aus der Kurzform des Sektors (siehe folgende Abbildung 63) sowie einer fortlaufenden Nummerierung zusammen (z.B. PH 01, PH 02, ...):



Abbildung 63: Sektoren der Maßnahmen

- **Titel der Maßnahme**
Kurze, treffende Beschreibung des Vorhabens / der Maßnahme
- **Sektor**
Siehe hierzu Liste bei Nr. / Kürzel. Hier können weitere Bereiche genannt werden, zu denen es Überschneidungen gibt
- **Flankierende Maßnahmen**
Hier werden flankierende Maßnahmen mit deren Kürzel angegeben
- **Hauptakteur / Träger**
Hier wird der Hauptakteur (Initiator, Träger) genannt.
- **Beteiligte Akteure**
Hier werden weitere wichtige Akteure, Partner genannt
- **Zielgruppe**

Wer soll von der Maßnahme angesprochen werden?

- **Ausgangslage**

Welche Voraussetzungen liegen vor?

(evtl. SWOT-Analyse)

- **Ziele und Strategie**

Welchen Zielen dient die Maßnahme? Wie werden die Klimaschutzszenarien durch die Maßnahme unterstützt gestärkt?

(Z.B. direkte CO₂ Einsparung oder als Multiplikator (Informieren oder finanzielle Anreize zur Motivation Anderer))

- **Umsetzungsbeginn**

Umsetzungsbeginn:

- Bereits begonnen
- Kurzfristig 0-3 Jahre
- Mittelfristig 4-7 Jahre
- Langfristig mehr als 7 Jahre

- **Umsetzungsintervall:**

Einmalig oder als Daueraufgabe

- **Handlungsschritte und Zeitplan**

In welcher Reihenfolge werden Schritte durchgeführt?

Sind bestimmte Ereignisse notwendig, die eingeplant werden müssen (z.B. Ratsbeschlüsse ...)?

- **Chancen und Hemmnisse**

Welche Chancen gibt es, dass bestimmte Faktoren den Prozess unterstützen / beschleunigen? Z.B. Bürgerinitiative

Welche Aspekte oder Gruppierungen stehen dem Vorhaben entgegen? Z.B. Konflikt mit Arten- / Umweltschutz

- **Erfolgsindikatoren / Meilensteine**

Benennung der wichtigsten Meilensteine während der Umsetzungsphase, an denen der Erfolg der Maßnahme sowie der Fortschritt gemessen werden kann. Dieser Punkt ist wichtig für das in [Kapitel 9](#) beschriebene Controlling-Konzept.

- **Regionale Wertschöpfung**

Potenzial für regionale Wertschöpfung qualitativ angeben

- **Gesamtaufwand**

Wie viel Arbeitsaufwand (z.B. in Arbeitstagen (AT) oder Personalkosten) ist im Klimaschutzmanagement notwendig?

- **(Anschub-) Kosten**

Möglichst genaue Abschätzung der (Sach-)Kosten für das Vorhaben

- **Finanzierungsansatz**

Wie kann die Maßnahme finanziert werden? (Z.B. Sponsoring, Contracting...) Gibt es Förderungen?

- **Endenergieeinsparung (in kWh / a)**
Wie wird Endenergie eingespart (z.B. Vermeidung, Effizienz, Erzeugung durch Erneuerbare Energien...) und wie ist die Einsparung zu quantifizieren (in Kilowattstunden pro Jahr)?
- **Treibhausgaseinsparung (in kg CO_{2e} / a)**
Wie wird die Treibhausgasemission reduziert (z.B. Vermeidung, Effizienz, Erzeugung durch Erneuerbare Energien) und wie ist die Einsparung zu quantifizieren (in Kilogramm Kohlenstoffdioxid-Äquivalente pro Jahr)?
- **Beschreibung der Maßnahme**
Möglichst genaue Beschreibung der Maßnahme. Bis zu einer Seite lang
- **Bewertungsmatrix**
Beurteilung folgender Kriterien:
 - CO₂-Einsparung
 - Wirtschaftlichkeit
 - Endenergieeinsparung
 - Wertschöpfung
 - Umsetzungsgeschwindigkeit
 - Einflussnahme durch die Kommune
 - Wirkungstiefe

Es können bis zu 10 Punkte pro Kriterium vergeben werden.
Die Gewichtung ist, wie in der [Beispiel-Tabelle 10](#) gezeigt, festgelegt.

7.2 Übersicht der Maßnahmen

In der folgenden [Tabelle 11](#) werden die Maßnahmen aus dem Katalog aufgelistet. Die ausführlichen Steckbriefe finden sich im Maßnahmenkatalog in [Anhang I](#).

Tabelle 11: Übersicht über die definierten Maßnahmen

Maßnahmenübersicht (Gesamt: 34)	
Handlungsfeld: Bildung (1)	
BIL 01	Bildungsreihe zum Thema Umwelt- und Klimaschutz in den Grundschulen
Handlungsfeld: Übergeordnete Maßnahmen (5)	
Ü 01	Personelle Verstärkung des Klimaschutzes in der Verwaltung
Ü 02	Einrichtung einer Lenkungsgruppe / eines Klimaschutzbeirates
Ü 03	Mitgliedschaft Klima-Bündnis
Ü 04	Klimawandel-Anpassungskonzept
Ü 05	Nutzung von Freiflächen als Kohlenstoffsinken
Handlungsfeld: Gewerbe, Handel, Dienstleistung und Industrie (2)	
GHDI 01	Aufbau Klimaschutznetzwerk Wirtschaft
GHDI 02	Effektivitätscheck in Unternehmen
Handlungsfeld: Mobilität (6)	
MOB 01	Erstellung eines Fokuskonzeptes Mobilität
MOB 02	Verbesserung des Öffentlichen Personennahverkehrs
MOB 03	Verbesserung der (Alltags-) Radwegeinfrastruktur

MOB 04	Teilnahme am Stadtradeln
MOB 05	Ausbau Ladeinfrastruktur
MOB 06	Sharing-Modelle einführen
Handlungsfeld: Öffentliche Hand (12)	
ÖH 01	Aufbau kommunales Immobilienmanagement
ÖH 02	Einführung Energiemanagement
ÖH 03	Schulung der Hausmeister:innen
ÖH 04	Energiesparmodelle an Schulen
ÖH 05	Beleuchtung in öffentlichen Gebäuden auf LED umstellen
ÖH 06	Umstellung der Straßenbeleuchtung auf LED
ÖH 07	Installation von Photovoltaik (PV) auf öffentlichen Gebäuden
ÖH 08	Nachhaltigere Beschaffung und Vergabe
ÖH 09	Digitalisierung und Nachhaltigere IT
ÖH 10	Fuhrpark Klimafreundlicher gestalten
ÖH 11	Sensibilisierung der Mitarbeiter:innen der Verwaltung
ÖH 12	Städtebauliche Planung
Handlungsfeld: Privathaushalte (3)	
PH 01	Beratungsoffensive zu Nutzerverhalten, Sanierungsmöglichkeiten und Erneuerbarer Energien für Bürger:innen
PH 02	Förderung - Leuchtmitteltausch für Privathaushalte in der Stadt und den Ortsgemeinden
PH 03	Serie "Klimaschutz-Tipps für jeden Tag"
Handlungsfeld: Strom, Wärme, Netze (3)	
SWN 01	Unterstützung der Ortsgemeinden bezüglich erneuerbarer Energien auf Freiflächen
SWN 02	Quartiersuntersuchungen in Ortsgemeinden und der Stadt Diez
SWN 03	Untersuchung der energetischen Nutzung von Grünschnitt
Handlungsfeld: Abfall und Abwasser (2)	
A 01	Möglichkeit der PV-Nutzung auf Flächen der VG Werke prüfen
A 02	Effizienzsteigerung in den Wasserwerken der Verbandsgemeinde Diez

7.3 Zeitliche Einteilung

Für einen effektiven Ablauf bei der Maßnahmenumsetzung wird in der folgenden Tabelle 12 der grobe zeitliche Verlauf der Maßnahmenbearbeitung dargestellt. Dieser kann sich allerdings während der Umsetzungsphase verändern, wenn externe oder interne Parameter dies erfordern.

Die Legende ist wie folgt definiert:

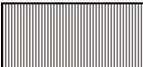
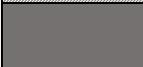
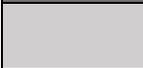
	Initiierungsphase - Informieren, Vernetzen, Fördermittel akquirieren
	Planungsphase
	Einführungs- / Durchführungsphase
	Eventuelle Fortsetzungsphase

Tabelle 12: Geplante zeitliche Einteilung zur Umsetzung der Maßnahmen bis 2030

Nr.	Titel	2023 - Q1	2023 - Q2	2023 - Q3	2023 - Q4	2024 - Q1	2024 - Q2	2024 - Q3	2024 - Q4	2025 - Q1	2025 - Q2	2025 - Q3	2025 - Q4	2026 - Q1	2026 - Q2	2026 - Q3	2026 - Q4	2027 - Q1	2027 - Q2	2027 - Q3	2027 - Q4	2028 - Q1	2028 - Q2	2028 - Q3	2028 - Q4	2029 - Q1	2029 - Q2	2029 - Q3	2029 - Q4	2030 - Q1	2030 - Q2	2030 - Q3	2030 - Q4		
BIL 01	Bildungsreihe zum Thema Umwelt- und Klimaschutz in Grundschulen																																		
Ü 01	Personelle Verstärkung des Klimaschutzes in der Verwaltung																																		
Ü 02	Einrichtung und Weiterführung einer Lenkungsgruppe / eines Klimaschutzbeirates																																		
Ü 03	Mitgliedschaft Klima-Bündnis																																		
Ü 04	Klimawandel-Anpassungskonzept																																		
Ü 05	Nutzung von Freiflächen als Kohlenstoffsinken																																		
GHDI 01	Aufbau Klimaschutznetzwerk Wirtschaft																																		
GHDI 02	Effektivitätscheck in Unternehmen																																		
MOB 01	Erstellung eines Fokuskonzeptes Mobilität																																		
MOB 02	Verbesserung des Öffentlichen Personennahverkehrs																																		
MOB 03	Verbesserung der (Alltags-) Radwegeinfrastruktur																																		
MOB 04	Teilnahme am Stadtradeln																																		
MOB 05	Ausbau Ladeinfrastruktur																																		
MOB 06	Sharing-Modelle einführen																																		
ÖH 01	Aufbau kommunales Immobilienmanagement																																		
ÖH 02	Einführung Energiemanagement																																		
ÖH 03	Schulung der Hausmeister:innen																																		
ÖH 04	Energiesparmodelle an Schulen																																		
ÖH 05	Beleuchtung in öffentlichen Gebäuden auf LED umstellen																																		
ÖH 06	Umstellung der Straßenbeleuchtung auf LED																																		
ÖH 07	Installation von Photovoltaik (PV) auf öffentlichen Gebäuden																																		
ÖH 08	Nachhaltigere Beschaffung und Vergabe																																		
ÖH 09	Digitalisierung und Nachhaltigere IT																																		
ÖH 10	Fuhrpark Klimafreundlicher gestalten																																		
ÖH 11	Sensibilisierung der Mitarbeiter:innen der Verwaltung																																		
ÖH 12	Städtebauliche Planung																																		
PH 01	Beratungsoffensive zu Nutzerverhalten, Sanierungsmöglichkeiten und Erneuerbarer Energien für Bürger:innen																																		
PH 02	Förderung - Leuchtmitteltausch für Privathaushalte in der Stadt und den Ortsgemeinden																																		
PH 03	Serie "Klimaschutz-Tipps für jeden Tag"																																		
SWN 01	Unterstützung der Ortsgemeinden bezüglich erneuerbarer Energien auf Freiflächen																																		
SWN 02	Quartiersuntersuchungen in Ortsgemeinden und der Stadt Diez																																		
SWN 03	Untersuchung der energetischen Nutzung von Grünschnitt																																		
A 01	Möglichkeit der PV-Nutzung auf Flächen der VG Werke prüfen																																		
A 02	Effizienzsteigerung in den Wasserwerken der Verbandsgemeinde Diez																																		

8 Verstetigungsstrategie

Eine nachhaltige und dauerhafte Umsetzung des Klimaschutzkonzepts durch das Klimaschutzmanagement ist essenziell, denn das sichtbare Wirken von Klimaschutzmaßnahmen benötigt Zeit. Die zentrale Aufgabe liegt darin, Handlungsstrategien in der Verbandsgemeinde Diez dauerhaft institutionell zu festigen und über die Verwaltung hinaus der Ansprechpartner in puncto Klimaschutz zu sein. Konkrete Beispiele finden sich auch in Kapitel 10 Kommunikationsstrategie.

8.1 Verankerung des Klimaschutzmanagements innerhalb der Verwaltung

Die Schaffung der Stelle eines Klimaschutzmanagers, wie es in der Verbandsgemeinde Diez bereits geschah, stellt einen Schritt in die richtige Richtung dar. Das Klimaschutzmanagement ist die zentrale Anlaufstelle für Klimaschutz.

Das Aufgabenfeld des Klimaschutzmanagements wird im Folgenden aufgelistet:

- Vernetzung zwischen Akteuren des kommunalen Klimaschutzes
- Verstetigung des Klimaschutzaspektes in der Verwaltung und den kommunalen Prozessen
- Initiierung, Koordinierung und Kommunikation von geplanten Maßnahmen
- Bezug weiterer Fördermittel
- Überwachung des Fortschrittes des Klimaschutzes – bzgl. einzelner, geplanter Vorhaben und der Klimaschutzziele allgemein
- Weiterentwicklung des Klimaschutzkonzeptes und der Maßnahmen
- Anlaufstelle bei Fragestellungen: für Ortsgemeinden, Gremien, Fachbereichsleiter:innen und Mitarbeiter:innen
- Öffentlichkeitsarbeit und positive Behaftung von Klimaschutzthemen

8.2 Manifestierung der Klimaschutzmaßnahmen außerhalb der Verwaltung

Außerhalb der Verwaltung ist das Klimaschutzmanagement Ansprechpartner für Fragen und lokale Initiativen. Seine Aufgabe liegt darin, regionale und überregionale Akteure zu vernetzen und Klimaschutzprojekte dauerhaft zu begleiten. Für die Wirtschaft ist der Aufbau eines Netzwerkes sinnvoll, in dem sich verschiedene Unternehmen hinsichtlich ihrer Klimaschutzaktivitäten austauschen können (siehe Maßnahme GHDI 01 im Anhang I - Maßnahmenkatalog). Ein Beispiel für bürgerliches Engagement, das durch die Verbandsgemeinde gefördert werden sollte, ist der lokale Verein „Diez 17“. Die Beteiligten

haben es sich zur Aufgabe gesetzt, die Umsetzung der 17 Nachhaltigkeitsziele der UN voranzutreiben.

Das Klimaschutzmanagement hat Nähe zu Energieverbraucher (Bürger:innen und Unternehmen) und -erzeuger (zum Beispiel Stadtwerke Diez). Auf Verbraucher:innen kann eingewirkt werden, um diese zu Eigenengagement anzuregen. Erzeuger sollen in ihrem Bestreben bestärkt werden, die angebotene Energie aus erneuerbaren Quellen zu erzeugen.

Eine Kommune, die klimabewusst und innovativ handelt, ist attraktiv für Unternehmen. Dies gilt es neben den ökologischen Aspekten zu kommunizieren. Auch wenn Erfolge in Form von sichtbarer CO_{2e}-Minderung aufgrund kurzer Förderzeiträume schwer darstellbar sind, sollten Erfolge nach außen getragen werden. In der Verbandsgemeinde Diez wurde beispielsweise in den letzten Jahren bereits auf Hybridfahrzeuge gesetzt. Zukünftig soll der Fuhrpark mit reinen Elektrofahrzeugen bestückt werden.

8.3 Verstetigungsberatung

Es existiert die Möglichkeit einer Verstetigungsberatung, die basierend auf finanziellen und politischen Rahmenbedingungen weitere Strategien in Kooperation mit dem Klimaschutzmanagement ausarbeitet. Das Institut für Energie und Umweltforschung Heidelberg (ifeu) bietet Expertise für die Verstetigung von Klimaschutzkonzepten an.

https://www.ifeu.de/fileadmin/uploads/Leitfaden_KSM_Klima-Kompakt_barrierefrei-web.pdf?cmailing=13662545&crcustomer=&crlink=39503141

9 Controlling-Konzept

Nachdem nun Klimaschutzmaßnahmen für die Verbandsgemeinde Diez dargelegt wurden, gilt es deren Wirksamkeit sicherzustellen. Dies stellt eine komplexe Aufgabe dar, schließlich werden Klimaschutzmaßnahmen auf verschiedenen Ebenen von vielen Akteuren umgesetzt. Es bedarf einer hohen Transparenz und sorgfältigen Dokumentation für den Falle eines Personalwechsels.

Es wird ein doppelt gestütztes Klimaschutzcontrolling empfohlen. Es besteht aus einer Beschlusskontrolle und einer Wirkungskontrolle. Dies stellt sicher, dass nicht nur der Soll- und Istzustand verglichen, sondern auch Korrektur- und Steuerungsmaßnahmen ergriffen werden können (Stadt Idar-Oberstein, 2021).

9.1 Beschlusskontrolle

Die Beschlusskontrolle hat zur Aufgabe, den Umsetzungsstand des Maßnahmenkatalogs zu überprüfen. Konkret bedeutet dies, ein regelmäßiges (beispielsweise alle zwei Jahre) Abfragen der Maßnahmenumsetzung. Dies kann durch das Klimaschutzmanagement oder einen von ihm bestimmten Verantwortlichen erfolgen. Die Ergebnisse sind vom Klimaschutzmanagement an den Verbandsgemeinderat zu kommunizieren. Auch wenn eine oder mehrere Maßnahmen nicht umgesetzt werden konnte, sollten die Gründe dafür festgehalten und nach Möglichkeit die Hemmnisse oder regulatorische Hürden abgebaut werden. Kommt es zu Abweichungen oder Problemen, liegt es beim Klimaschutzmanagement diese intern oder auch extern zu kommunizieren. Ein Mustersteckbrief zur Maßnahmenumsetzung ist in [Kapitel 7.1](#) zu finden.

Der Maßnahmenkatalog aus [Anlage I](#) sollte nicht als statischer Bericht, sondern vielmehr als eine dynamische Arbeitsgrundlage verstanden werden. Ergebnis der Beschlusskontrolle kann auch sein, dass einzelne Maßnahmen als nicht umsetzbar eingestuft und aus dem Katalog entfernt werden. Zudem sollte der Katalog stets offen sein für weitere Maßnahmen. Neben der Beurteilung einzelner Maßnahmen, ist auch wichtig, sich ändernde Rahmenbedingungen (wie politische Ziele, neue Technologien etc.) zu berücksichtigen.

9.2 Wirkungskontrolle

Für die Wirkungskontrolle sollte die in [Kapitel 2](#) vorgestellte Energie und Treibhausgasbilanz fortgeschrieben und eine Indikatoren-Analyse erstellt werden. Idealerweise erfolgt die Umsetzung der Wirkungskontrolle alle drei Jahre. Dabei ist der Bilanzierungsmethodik entsprechend dem Vorgehen in [Kapitel 2.1](#) zu folgen. Da Klimaschutz eine Querschnittsaufgabe ist und auf vielen verschiedenen Ebenen umgesetzt werden muss, bedarf es einer Festlegung von Indikatoren. Die Indikatoren ermöglichen einen Vergleich mit

der bundes- und landesweiten Entwicklung und können mit der Bürgerschaft beispielsweise in Form eines Klimaschutzberichts kommuniziert werden.

In der folgenden Tabelle 13 sind die Maßnahmen mit den entsprechenden Erfolgsindikatoren zusammengefasst. Zudem ist die Stelle benannt, die für die Prüfung der Umsetzung und des Erfolges zuständig ist.

Tabelle 13: Maßnahmen mit Erfolgsindikatoren und zuständigen Prüfstelle

Kürzel	Titel	Erfolgsindikatoren / Meilensteine	Prüfstelle
BIL 01	Bildungsreihe zum Thema Umwelt- und Klimaschutz in Grundschulen	<ul style="list-style-type: none"> • Erfolgreich umgesetzte Termine • Positiver Rücklauf aus Schulen • Umdenken beim Handeln der Familien 	• Klimaschutzmanagement
Ü 01	Personelle Verstärkung des Klimaschutzes in der Verwaltung	<ul style="list-style-type: none"> • Besetzte Stelle 	• Personalstelle
Ü 02	Einrichtung und Weiterführung einer Lenkungsgruppe / eines Klimaschutzbeirates	<ul style="list-style-type: none"> • Regelmäßige Termine • Hohe Beteiligung • Mitwirkungsbereitschaft der Akteure an weiterem Prozess • Initiierung und Vorantreiben von einzelnen Maßnahmen / Projekten 	• Klimaschutzmanagement
Ü 03	Mitgliedschaft Klima-Bündnis	<ul style="list-style-type: none"> • Mitgliedschaft • Profitieren von Angeboten für Mitglieder - Beratung, Informieren, Kampagnen, Austausch 	• Klimaschutzmanagement
Ü 04	Klimawandel-Anpassungskonzept	<ul style="list-style-type: none"> • Besetzte Stelle bzw. beauftragtes externes Büro • Starke Beteiligung und Akzeptanz der Öffentlichkeit • Nachhaltiges Konzept 	• Klimaschutzmanagement
Ü 05	Nutzung von Freiflächen als Kohlenstoffsinken	<ul style="list-style-type: none"> • Potenzialermittlung geeigneter Flächen • Partnerschaften finden • Erfolgreich umgestellte Flächen 	<ul style="list-style-type: none"> • Bauleitplanung • Forstamt • Klimaschutzmanagement
GHDI 01	Aufbau Klimaschutznetzwerk Wirtschaft	<ul style="list-style-type: none"> • Hohe Beteiligung • Netzwerk wird zum Selbstläufer • Erfolgreich umgesetzte Maßnahmen / Sinkende THG-Emissionen im Wirtschaftssektor 	• Klimaschutzmanagement
GHDI 02	Effektivitätscheck in Unternehmen	<ul style="list-style-type: none"> • Hohe Beteiligung regionaler Unternehmen (Anzahl Termine) • Positive Rückmeldungen und erfolgreich umgesetzte Maßnahmen • Sinkende THG-Emissionen im Wirtschaftssektor 	• Klimaschutzmanagement
MOB 01	Erstellung eines Fokuskonzeptes Mobilität	<ul style="list-style-type: none"> • Sinnvolles Konzept mit zielführenden Maßnahmen erstellt • Hohe (Bürger)beteiligung 	• Klimaschutzmanagement

Kürzel	Titel	Erfolgsindikatoren / Meilensteine	Prüfstelle
MOB 02	Verbesserung des Öffentlichen Personennahverkehrs	<ul style="list-style-type: none"> • Insgesamt mehr Nutzung des ÖPNVs - weniger MIV • Bessere Auslastung des ÖPNVs • Mehr Zufriedenheit der Nutzer:innen 	<ul style="list-style-type: none"> • Klimaschutzmanagement
MOB 03	Verbesserung der (Alltags-) Radwegeinfrastruktur	<ul style="list-style-type: none"> • Mehr Fahrradinfrastruktur • Anteil Fahrradnutzung innerhalb Verbandsgemeinde steigt 	<ul style="list-style-type: none"> • Klimaschutzmanagement
MOB 04	Teilnahme am Stadtradeln	<ul style="list-style-type: none"> • Erfolgreich durchgeführte Wettbewerbe mit hoher / steigender Beteiligung • Mehr Strecken, die mit dem Rad zurückgelegt werden (auch außerhalb des Wettbewerbzeitraums) • Sensibilisierung aller Verkehrsteilnehmer für die Auswirkungen der eigenen Mobilität • Mehr Rücksichtnahme unter den Verkehrsteilnehmern 	<ul style="list-style-type: none"> • Klimaschutzmanagement
MOB 05	Ausbau Ladeinfrastruktur	<ul style="list-style-type: none"> • Erfolgreich installierte Ladeinfrastruktur • Steigender Anteil der Elektrofahrzeuge der Anwohner:innen • Erhöhter Anteil von Besuchern mit E-Fahrzeugen 	<ul style="list-style-type: none"> • Klimaschutzmanagement
MOB 06	Sharing-Modelle einführen	<ul style="list-style-type: none"> • Erfolgreich umgesetzte Projekte • Steigender Anteil an Sharing-Modellen (privat, kommerziell, kommunal) • Weniger MIV am Modal Split 	<ul style="list-style-type: none"> • Klimaschutzmanagement
ÖH 01	Aufbau kommunales Immobilienmanagement	<ul style="list-style-type: none"> • Steigende Effizienz der kommunalen Gebäude (KfW Standard) • Anstieg der Nutzung erneuerbarer Energien im Sektor der öffentlichen Gebäude 	<ul style="list-style-type: none"> • Gebäudemanagement • Klimaschutzmanagement
ÖH 02	Einführung Energiemanagement	<ul style="list-style-type: none"> • Verbrauchskontrolle (Strom, Wärme, Wasser) • Erfolgreich umgesetzte Maßnahmen • Steigendes Bewusstsein • Energieeinsparung in den Betroffenen Liegenschaften. 	<ul style="list-style-type: none"> • Energiemanagement
ÖH 03	Schulung der Hausmeister:innen	<ul style="list-style-type: none"> • Steigendes Bewusstsein • Energieeinsparung in den Betroffenen Liegenschaften. • Heizkurven sind angepasst • Austausch mit Energiemanagement 	<ul style="list-style-type: none"> • Klimaschutzmanagement • Energiemanagement
ÖH 04	Energiesparmodelle an Schulen	<ul style="list-style-type: none"> • Auftaktveranstaltung • Bildung Energieteams • Erfolgreich umgesetzte Maßnahmen • Steigendes Bewusstsein der Nutzer:innen • Energieeinsparung in den Betroffenen Schulen 	<ul style="list-style-type: none"> • Energiemanagement

Kürzel	Titel	Erfolgsindikatoren / Meilensteine	Prüfstelle
ÖH 05	Beleuchtung in öffentlichen Gebäuden auf LED umstellen	<ul style="list-style-type: none"> • Umgestellte Beleuchtungen in öffentlichen Gebäuden • Reduzierung des Strombedarfs in den öffentlichen Gebäuden 	<ul style="list-style-type: none"> • Gebäude-management • Klimaschutz-management
ÖH 06	Umstellung der Straßenbeleuchtung auf LED	<ul style="list-style-type: none"> • Erfolgreich umgestellte Straßenzüge, Quartiere, Ortsgemeinden • Energieeinsparung in Straßenbeleuchtung 	<ul style="list-style-type: none"> • Tiefbau-abteilung • Klimaschutz-management
ÖH 07	Installation von Photovoltaik (PV) auf öffentlichen Gebäuden	<ul style="list-style-type: none"> • Bewertung und Priorisierung der Gebäude • Zunehmende Belegung der Dächer der öffentlichen Gebäude mit PV-Anlagen • Langfristig weniger Strombezug und mehr eigens erzeugter regenerativer Strom 	<ul style="list-style-type: none"> • Klimaschutz-management
ÖH 08	Nachhaltigere Beschaffung und Vergabe	<ul style="list-style-type: none"> • Anstieg der Beschaffungsprozesse, bei denen Nachhaltigkeitsaspekte berücksichtigt werden • Leitfaden • Einführung Dienstanweisung Nachhaltige Beschaffung und Vergabe 	<ul style="list-style-type: none"> • Beschaffungswesen • Klimaschutz-management
ÖH 09	Digitalisierung und Nachhaltigere IT	<ul style="list-style-type: none"> • Stetige Berücksichtigung von Nachhaltigkeitsaspekten in der Verwaltung • Leitfaden • Dienstanweisung "Nachhaltige Beschaffung" 	<ul style="list-style-type: none"> • IT / EDV • Klimaschutz-management
ÖH 10	Fuhrpark Klimafreundlicher gestalten	<ul style="list-style-type: none"> • Anschaffung von Dienstfahrrädern (und deren Nutzung) • Anschaffung von reinen Elektrofahrzeugen • Ausbau der Ladeinfrastruktur • Reduktion des fossilen Treibstoffbedarfs 	<ul style="list-style-type: none"> • Klimaschutz-management
ÖH 11	Sensibilisierung der Mitarbeiter:innen der Verwaltung	<ul style="list-style-type: none"> • Erfolgreiche Teilnahme mit vielen Anmeldungen • Bewussterer Umgang mit Energie und Treibhausgasen unter den Mitarbeiter:innen der VG 	<ul style="list-style-type: none"> • Energie-agentur RLP • Klimaschutz-management
ÖH 12	Städtebauliche Planung	<ul style="list-style-type: none"> • Leitfaden erstellt • Umsetzung von Vorgaben in Bebauungsplänen und Städtebaulichen Verträgen • Generelle Verankerung des Klimaschutzes in der Bauleitplanung 	<ul style="list-style-type: none"> • Bauleit-planung • Klimaschutz-management
PH 01	Beratungsoffensive zu Nutzerverhalten, Sanierungsmöglichkeiten und Erneuerbarer	<ul style="list-style-type: none"> • Erfolgreich durchgeführte Termine mit hoher Beteiligung der Bürger:innen • Steigerung der Sanierungsrate 	<ul style="list-style-type: none"> • Klimaschutz-management

Kürzel	Titel	Erfolgsindikatoren / Meilensteine	Prüfstelle
	Energien für Bürger:innen	<ul style="list-style-type: none"> • Weniger Energieverbrauch in den Privathaushalten • Erhöhung des EE-Anteils in den Privathaushalten 	
PH 02	Förderung - Leuchtmitteltausch für Privathaushalte in der Stadt und den Ortsgemeinden	<ul style="list-style-type: none"> • Erfolgreich durchgeführte Termine mit hoher Beteiligung • Energieeinsparung in Privathaushalten 	<ul style="list-style-type: none"> • Klimaschutzmanagement
PH 03	Serie "Klimaschutz-Tipps für jeden Tag"	<ul style="list-style-type: none"> • Weiterführung (zweiwöchentlich) • Sensibilisierung in der Bevölkerung • Positive Rückmeldungen 	<ul style="list-style-type: none"> • Klimaschutzmanagement
SWN 01	Unterstützung der Ortsgemeinden bezüglich erneuerbarer Energien auf Freiflächen	<ul style="list-style-type: none"> • Leitfaden • Erfolgreich umgesetzte Projekte • Anteil des lokal erzeugten Stroms aus erneuerbarer Energie steigt 	<ul style="list-style-type: none"> • Klimaschutzmanagement
SWN 02	Quartiersuntersuchungen in Ortsgemeinden und der Stadt Diez	<ul style="list-style-type: none"> • Anzahl der untersuchten Gebiete • Erfolgreiche Planungen • Hohe Beteiligung der Ortsgemeinden sowie der Anwohner:innen • Erfolgreich umgesetzte Projekte 	<ul style="list-style-type: none"> • Ortsgemeinden • Klimaschutzmanagement
SWN 03	Untersuchung der energetischen Nutzung von Grünschnitt	<ul style="list-style-type: none"> • Potenziale ermittelt (Mengen Grünschnitt, Standort für Sammelstelle und Verwertung (BHKW), Abnehmer von Strom und Wärme) • Hohe Beteiligung von Akteuren 	<ul style="list-style-type: none"> • Klimaschutzmanagement
A 01	Möglichkeit der PV-Nutzung auf Flächen der VG Werke prüfen	<ul style="list-style-type: none"> • Bewertung und Priorisierung der Gebäude und Freiflächen • Zunehmende Belegung der Dächer und geeigneter Freiflächen mit PV-Anlagen • Langfristig weniger Strombezug und mehr eigens erzeugter regenerativer Strom 	<ul style="list-style-type: none"> • VG-Werke • Klimaschutzmanagement
A 02	Effizienzsteigerung in den Wasserwerken der Verbandsgemeinde Diez	<ul style="list-style-type: none"> • Akteursbeteiligung • Erfolgreiche Bestandsaufnahme und Potenzialermittlung • Maßnahmenbeschreibung 	<ul style="list-style-type: none"> • VG-Werke • Klimaschutzmanagement

10 Kommunikationsstrategie

Klimaschutz ist eine Gemeinschaftsaufgabe und wird von vielen Akteuren initiiert. Die Verbandsgemeinde Diez besitzt eine Vorbildfunktion. Aufgabe des Klimaschutzmanagements ist es, Akteure zu informieren (kommunikativer Ansatz) und zur Beteiligung an Klimaschutzmaßnahmen zu motivieren (partizipatorischer Ansatz). Bürger:innen sollten nicht nur über Prozesse informiert, sondern darüber hinaus bei der Planung und Entscheidungsfindung mit einbezogen werden.

10.1 Ausgangssituation in der VG Diez

Zu Beginn empfiehlt es sich, den aktuellen IST-Zustand der Öffentlichkeitsarbeit zu bestimmen. Um eine breite Öffentlichkeit zu erreichen, müssen geeignete Kommunikationsmittel für die jeweilige Zielgruppe gewählt werden.

- | | |
|---|--|
| • Zuständigkeit für Öffentlichkeitsarbeit in Bezug auf Klimaschutz: | Öffentlichkeitsabteilung und Klimaschutzmanagement |
| • Budget Öffentlichkeitsarbeit: | Ca. 500 € / Jahr |
| • Kontakt zu folgender lokaler Presse: | <ul style="list-style-type: none">• Frankfurter Neue Presse / Nassauische Neue Presse• Rhein(-Lahn)-Zeitung• BEN-Kurier• Lokalanzeiger• 56Aktuelle |
| • Genutzte Medien: | Zeitung, Amtsblatt, Homepage VG, Plakate, |
| • Nicht genutzte Medien: | Social Media |
| • Hier wird regelmäßig über Klimaschutz in der VG informiert: | Amtsblatt, Homepage VG, lokale Presse |

Im zweiten Schritt erfolgt eine Festlegung der:

- | | |
|--|--|
| • Kommunikationsziele (langfristig, kurzfristig) | Informieren (⇒ Abbildung 64), Motivieren, Vorbildfunktion, Bewusstsein stärken, Beteiligung |
| • Zielgruppe | Bürger:innen, Unternehmen, Politik, Vereine, Verbände |

- Markenbildung
 - Kommunikationsmaßnahmen
- Wiedererkennung des kommunalen Klimaschutzes – Dachmarke
Flyer, Homepage, Amtsblatt, Informationsveranstaltungen, Bildungs- und Beratungsangebote, Beteiligungsformate wie Netzwerke, Fragebögen etc.

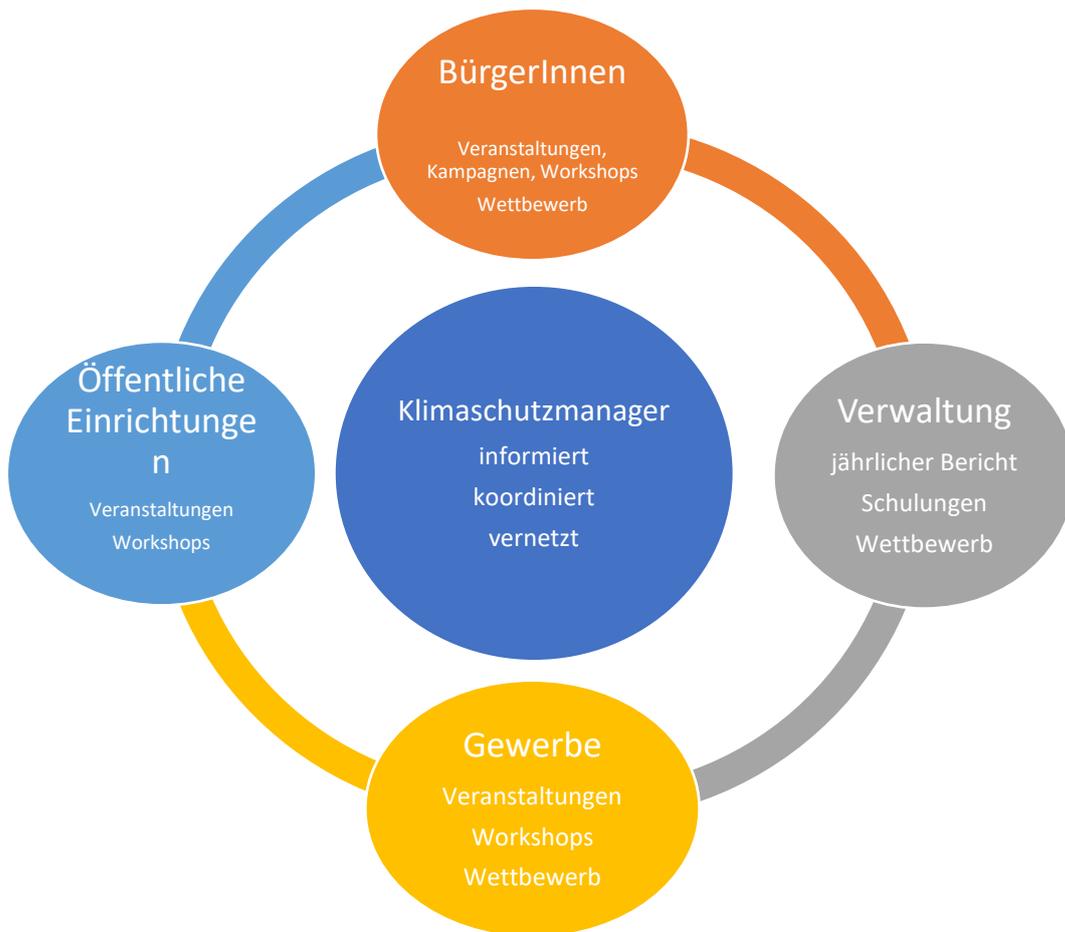


Abbildung 64: Informationsmöglichkeiten der jeweiligen Zielgruppen (eigene Darstellung)

Um das einheitliche Wahrnehmen der Maßnahmen zu gewährleisten, bedarf es eines Corporate Designs. Ein Klimaschutz-Logo liegt bereits vor, auch eine einheitliche Schrift und Schriftgröße sollten festgelegt werden.

10.2 Ziele der Öffentlichkeitsarbeit

Neben der Informationsweitergabe und der Sensibilisierung für klimarelevante Themen, sollen sich Akteure vernetzen und motiviert werden, aktiv Verhaltensänderungen umzusetzen.

Hierbei wird empfohlen, die Bürger:innen, Unternehmen und weitere Akteure mit positiven Beispielen zu motivieren. Ein klimafreundlicherer Lebensstandard bedeutet nicht nur Verzicht,

sondern kann Vorteile wie Stressreduktion und somit eine Erhöhung der Lebensqualität oder auch Kostenersparnisse mit sich bringen. Es existiert eine Vielzahl von Informationen für verschiedene Zielgruppen. Diese werden beispielsweise von der Energieagentur Rheinland-Pfalz oder von der Verbraucherzentrale Rheinland-Pfalz zur Verfügung gestellt.

Da das Thema Klimawandel sehr komplex ist, sollten die Informationen anschaulich und leicht verständlich dargebracht werden.

10.3 Kommunikationsmittel

Im Folgenden Kapitel werden Kommunikationskanäle zur Information und Beteiligung vorgestellt. Es gilt zu berücksichtigen, dass es eine zu hohe Informationsflut den Adressaten überfordern kann. Daher gilt, Qualität statt Quantität. Attraktiv gestaltete Materialien mit konkreten Handlungsoptionen und gezielten Beratungsangeboten sind ein Muss.

Digitale Medien

Digitale Medien haben den Vorteil, dass sie tagesaktuelle Informationen transportieren, Fachinformationen oder Hinweise auf Veranstaltungen übermitteln können. Es bedarf fortlaufender Pflege und der Onlineauftritt (www.vgdiez.de/klimaschutz) muss gut auffindbar sein (Verweis auf Startseite der Verbandsgemeinde Diez). BürgerInnen können über politische Entscheidungen informiert werden und zur Bürgerbeteiligung durch direkte Kontaktaufnahme in Form von Kommentarfunktion oder Nachrichten animiert werden. Auch ein digitaler Newsletter des Klimaschutzmanagements (über die E-Mailadresse klimaschutz@vgdiez.de) ist denkbar. Die Nutzung von Sozialen Medien (wie Facebook, Instagram, TikTok etc.) ist derzeit aus Gründen des Datenschutzes nicht vorgesehen. Falls sich hierbei Änderungen oder neue Erkenntnisse ergeben, sollte die Nutzung erneut geprüft werden, da mit diesen Medien besonders junge Menschen erreicht werden können.

Gedruckte Informationen

Nicht alle Bürger:innen haben Zugriff auf digitale Informationen, daher ist die Bereitstellung von Informationen in Printmedien wichtig. Hier empfiehlt sich eine enge Zusammenarbeit mit der Presse. Das Amtsblatt der Verbandsgemeinde Diez dient der Bürgerinformation. Hier erscheint (im Maßnahmenkatalog in [Anhang I](#) unter dem Maßnahmenkürzel PH 03) alle zwei Wochen die Artikelserie „Klimaschutz-Tipps für jeden Tag“. Themen sind verbrauchernahe Handlungsempfehlungen bezüglich Klimaschutz. Des Weiteren denkbar sind Flyer, Broschüren, Postkarten und Plakate mit Energiespartipps.

Vorträge

Die Verbandsgemeinde Diez hat die Möglichkeit, in Vorträgen Informationen an Interessierte weiterzugeben und in Austausch zu kommen. An dieser Stelle kann die Verbandsgemeinde auch ihrer Vorbildfunktion im Bereich Klimaschutz gerecht werden und das Controlling (siehe Kapitel 9) manifestieren. Es wird in bestimmten Intervallen (zum Beispiel alle drei Jahre) zum aktuellen Stand der Klimaschutzbemühungen und zur fortgeschriebenen Energie- und Treibhausgasbilanz informiert.

Das Hinzuziehen von Expert:innen kann die Attraktivität der Veranstaltung steigern. Mögliche Kooperationspartner sind die Verbraucherzentrale Rheinland-Pfalz, die Energieagentur Rheinland-Pfalz, die Loseliebe UG, die Aktionsgemeinschaft Blühende Lebensräume oder der NABU. Aber auch lokale Energieberater und -versorger, Architekt:innen, Förster:innen oder Handwerksfirmen können interessanten Input liefern. Durch Kampagnen zur Information und Motivation von Bürger:innen und Unternehmen kann eine große Emissions-Gruppe angesprochen werden. Dabei sind diverse Themenbereiche, wie Abfall und Abwasser, Energieeffizienz, Erneuerbare Energien, Mobilität und Konsum möglich.

Beratung

Neben den zuvor beschriebenen Vorträgen zur Information und Motivation, kann eine direkte, individuelle Beratung (im Maßnahmenkatalog unter dem Kürzel PH 01) ergänzend wirken, um eine bessere Wirkungstiefe zu erreichen. Momentan wird durch die Verbraucherzentrale Rheinland-Pfalz eine kostenlose Energie-Erst-Beratung für Bürger:innen in der Verbandsgemeinde angeboten. Diese könnte um weitere Themenfelder ergänzt werden.

Bürger:innen können im Rahmen von Veranstaltungen im Bereich klimabewusstes Verhalten geschult werden. Aber auch themenbezogene Beratungsangebote sollten angeboten werden. Mögliche Themen sind Verkehrs-, Abfall- und Ernährungsberatung. Die Potenzialanalyse zeigt, dass private Haushalte hohe Einsparpotenziale im Bereich Energie haben. Gezielte Beratungsangebote zu Fördermitteln oder Energiesparen, Aktionen und Kampagnen motivieren Privatpersonen und Unternehmen zu klimafreundlichen Verhaltensänderungen.

Exkursionen

Für Interessierte kann die Verbandsgemeinde Diez Exkursionen anbieten. Hier bekommen Bürger:innen und Unternehmen Einblick und können untereinander und mit Expert:innen in Dialog treten. Daneben sind auch Exkursionen für Ratsmitglieder und Verwaltungsangestellte zu erwägen. Sie können Best-Practice-Beispiele hautnah erleben und sich mit erfahrenen Akteuren austauschen. In der folgenden Tabelle 14 finden sich Beispiele von Exkursionszielen.

Tabelle 14: Beispiele für Exkursionsziele als Kommunikationsmittel

Exkursionsziel	Zielgruppe	Positiver Effekt
Solidarische Landwirtschaft Schönborn	Bürger:innen	Förderung von regionalen Wertschöpfungsketten
Stadtwerke Diez	Bürger:innen	Bewusstseinssteigerung für Energieverbrauch
Wasser- und Abwasserwerke VG-Diez	Bürger:innen	Bewusstseinssteigerung für Wasserverbrauch
Besichtigung der PV-Freiflächenanlage Hühnfelden	Bürger:innen Unternehmen	Motivation zum Betrieb eigener PV-Anlagen
Metallrecyclinganlagen Schuy, Uriel Limburg	Bürger:innen	Kreislaufwirtschaft
Solidarfond Freiflächen PV Verbandsgemeinde Zell (Mosel)	Ratsmitglieder Bürger:innen	Prüfung der Relevanz für eigene Region
Kalte Nahwärme in Schifferstadt oder Stadt Selters	Ratsmitglieder Bürger:innen	Prüfung der Relevanz für eigene Region
Solarthermiefeld mit Hackschnitzel BHKW in Ortsgemeinde Ellern	Ratsmitglieder Bürger:innen	Prüfung der Relevanz für eigene Region

Verwaltungsinterne Schulungen

Um ein klimabewusstes Verhalten von Verbandsgemeinde-Mitarbeitenden zu fördern, empfehlen sich Personalschulungen. Unter dem Maßnahmenkürzel ÖH 11 wird im Katalog eine Schulung mit angeheftetem Klimaschutz-Wettbewerb benannt. Die Möglichkeit der Nutzung des Angebotes „Klima-Coach“ der Energieagentur Rheinland-Pfalz wird im folgenden Kapitel 10.4 unter dem Instrument Wettbewerb näher beschrieben.

Fortbildungsveranstaltungen (zum Beispiel Hausmeisterschulungen – ÖH 03) oder Verbreitung von Informationsmaterial über das Intranet können Energiesparprojekte vorantreiben.

Ausstellungen

Es existieren Wanderausstellungen, die kostengünstig gebucht werden können. Vorteil ist ein verminderter organisatorischer Aufwand. In der Verbandsgemeinde Diez eignet sich das Haus Eberhardt als Ausstellungsraum, da es zentral gelegen ist.

<https://klimaschutz-frankfurt.de/wanderausstellung-klima-auf-tour/>

10.4 Instrumente zur Beteiligung

Die notwendige Verringerung der Treibhausgasemissionen kann nur durch das Mitwirken relevanter Akteure erreicht werden. Diese setzen nicht nur Maßnahmen um, die zum Beispiel von der Verbraucherzentrale vorgeschlagen werden, sondern sie beteiligen sich aktiv am Prozess des lokalen Klimaschutzes.

Runder Tisch / Klimaschutzbeirat

In bestimmten Gemeinden hat sich das Best-Practice-Beispiel eines Runden Tisches bewährt (Beispiel Verbandsgemeinde Aar-Einrich). Hier wird lokales Wissen gebündelt und für den Klimaschutz genutzt. Der Runde Tisch / Klimaschutzbeirat bestehend aus Kommunalpolitiker:innen, Vertretern der VG-Räte, Verwaltung, des Energieversorgers und lokalen Akteuren (Architekt:innen, Energieberater:innen, Vereine, Verbände, Unternehmen etc.) begleitet die Umsetzung des Klimaschutzkonzepts. Bei Umsetzungsproblemen werden Vorschläge zum weiteren Vorgehen erarbeitet. Wenn Änderungsbedarf besteht, werden für die Maßnahmen aus dem Konzept entsprechende Vorschläge erarbeitet und den Entscheidungsgremien vorgestellt. Die Vorbereitung und Moderation der regelmäßigen Austauschtreffen liegen beim Klimaschutzmanagement (siehe Maßnahme Ü 02 in [Anhang I](#)). Der Klimaschutzbeirat stellt zudem die zentrale Koordinations- und Kommunikationsplattform für die im Folgenden beschriebenen Arbeitskreise dar.

Arbeitskreise

In Arbeitskreise arbeiten Akteure an selbstgesteckten Themen. Hier wird Wissen über lokale Strukturen und zu spezifischen Themen gebündelt. Die Aufgabe des Klimaschutzmanagements liegt hier in der Vernetzung und Zusammenführung von Expertengruppen. Beispiele für Themen verwaltungsinterner Arbeitskreise sind: Liegenschaften, Verbandsgemeindewerke, Finanzen, Beschaffung, Vergabe. Themen für externe Arbeitskreise können sein: Erneuerbare Energien, Privathaushalte, Mobilität oder Unternehmen. Die Maßnahme GHDI 01 beschreibt ein Klimaschutznetzwerk der regionalen Unternehmen. Es soll eine Plattform gegründet werden, auf der sich Unternehmen aus der Region zu durchgeführten oder geplanten Vorhaben bezüglich Effizienz und Erneuerbare Energien austauschen können.

Wettbewerb

Über einen Wettbewerb können Unternehmen und BürgerInnen auf positive Weise zu klimafreundlichen Verhaltensanpassungen motiviert werden.

Ein Beispiel ist das „Stadtradeln“ des Klima-Bündnisses (siehe Maßnahme MOB 04 in [Anhang I](#)). In einem Aktionszeitraum können beim Stadtradeln Teilnehmer:innen Kilometer mit dem Fahrrad sammeln. Das Team mit den meisten Kilometern wird ausgezeichnet. Ziel ist, mehr Fokus auf das Fahrradfahren zu legen und die Vorteile zu beleuchten. Durch einen

Wettkampf zwischen Unternehmen, Vereinen oder Verwaltungen kann die Motivation weiter gesteigert und die Zusammengehörigkeit in der eigenen Gruppe erhöht werden.

Ein weiteres Beispiel ist der Wettbewerb „Klima-Coach“ der Energieagentur RLP (siehe Maßnahme ÖH 11 – Sensibilisierung der Verwaltungsmitarbeiter:innen). Dabei können Maßnahmen für das Büro, die Anfahrt und den Alltag ausgewählt werden, mit denen Treibhausgase eingespart werden. In einem vorher festgelegten Zeitraum treten Mitarbeiter*innen der Verwaltung gegeneinander an, um möglichst viele Treibhausgasemissionen einzusparen. Auch die Bildung von Teams oder der Wettbewerb gegen andere Verwaltungen ist möglich.

Weitere Möglichkeit: Die Auszeichnung engagierter Bürger:innen motiviert und schafft für Außenstehende Anreize zur Nachahmung.

Literaturverzeichnis

- Bundesregierung. (2021). *Klimaschutzgesetz 2021, Generationenvertrag für das Klima*. Abgerufen am 24. März 2022 von Die Bundesregierung: <https://www.bundesregierung.de/breg-de/themen/klimaschutz/klimaschutzgesetz-2021-1913672?view=renderNewsletterHtml>
- dena. (Juni 2014). *Initiative Energieeffizienz, Deutsche Energie-Agentur, Mediathek, Infografiken*. (Deutsche Energie-Agentur GmbH, Herausgeber) Abgerufen am 27. Juli 2021 von <https://www.dena.de/en/newsroom/infographics/>
- Difu. (2018). *Klimaschutz in Kommunen - Praxisleitfaden*. (3., aktualisierte und erweiterte Auflage). (D. I. (Difu), Hrsg.) Berlin. Von <https://www.leitfaden.kommunaler-klimaschutz.de/> abgerufen
- EEA. (2021). *Trends and Projections report*.
- EnBW Windkraftprojekte GmbH. (2016). *Windpark Eppenrod*. Von EnBW: <https://www.enbw.com/erneuerbare-energien/windenergie/windpark-eppenrod/> abgerufen
- Energieagentur Rheinland-Pfalz. (2021). *Energieatlas Rheinland-Pfalz*. Von <https://www.energieatlas.rlp.de/earp/daten/solarpotenziale/photovoltaik> abgerufen
- energielenker. (2022). *Zwischenbericht: Energie- und Treibhausgasbilanz und Potenzialanalyse für die Verbandsgemeinde Diez*. energielenker projects GmbH - Demian Wolfering, Dreieich.
- Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung. (2021). *Erstellung von Anwendungsbilanzen für die Jahre 2018 bis 2020*. Karlsruhe.
- General Electric. (2022). *ge.com*. Von https://www.ge.com/renewableenergy/de/sites/de/files/related_documents/9899-2_0921_GEWE_Aktualisierung_Cypress_Broschuere_v04_Web.pdf abgerufen
- ifeu. (2019). *Bilanzierungs-Systematik Kommunal - Empfehlungen zur Methodik*. (I. f.-u. GmbH, Hrsg.) Heidelberg.
- ifeu. (2022). *TREMODO*. Von <https://www.ifeu.de/methoden-tools/modelle/tremod/> abgerufen
- IREES. (2015). *Energieverbrauch des Sektors Gewerbe, Handel, Dienstleistungen (GHD) in Deutschland für die Jahre 2011 bis 2013*. Institut für Ressourceneffizienz und Energiestrategien, Karlsruhe, München, Nürnberg.
- Klima-Bündnis. (2022). *Klimaschutz-Planer*. (Klima-Bündnis e.V.) Von <https://www.klimaschutz-planer.de/> abgerufen
- Koalition RLP. (2021). *Zukunftsvertrag Rheinland-Pfalz - 2021 bis 2026*. (F. B. Koalition RLP: SPD, Hrsg.) Mainz. Abgerufen am 28. Oktober 2022 von https://ez-der-laender.de/sites/default/files/2021-07/Koalitionsvertrag_Rheinland_Pfalz_2021_2026.pdf
- Landesamt für Geologie und Bergbau Rheinland-Pfalz - 1. (2022). *Landesamt für Geologie und Bergbau / Kartenviewer - Eignung potenziell*. Abgerufen am 27. Juli 2021 von <https://mapclient.lgb-rlp.de/>

- Landesamt für Geologie und Bergbau Rheinland-Pfalz - 2. (2022). *Landesamt für Geologie und Bergbau / Kartenviewer - Wärmeleitfähigkeit*. Abgerufen am 27. Juli 2021 von <https://mapclient.lgb-rlp.de/>
- Landesamt für Geologie und Bergbau Rheinland-Pfalz - 3. (2022). *Landesamt für Geologie und Bergbau / Kartenviewer - Wasserwirtschaftliche Betrachtung*. Abgerufen am 27. Juli 2021 von <https://mapclient.lgb-rlp.de/>
- LLUR. (2011). *Leitfaden zur geothermischen Nutzung des oberflächennahen Untergrundes, Erdwärmekollektoren - Erdwärmesonden, Empfehlungen für Planer, Ingenieure und Bauherren*. Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes, Flintbek.
- Luhmann, H.-J., & Obergassel, W. (27. 01 2020). Klimaneutralität versus Treibhausgasneutralität-Anforderungen an die Kooperation im Mehrebenensystem in Deutschland. *GAiA*, S. 27-33.
- Öko-Institut / Fraunhofer ISI. (2015). *Klimaschutzszenario 2050, 2. Endbericht, Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit*. Öko-Institut e.V. und Fraunhofer Institut für System- und Innovationsforschung, Berlin und Karlsruhe.
- Prognos; Öko-Institut; Wuppertal Institut. (2021). *Klimaneutrales Deutschland 2045. Wie Deutschland seine Klimaziele schon vor 2050 erreichen kann*. Berlin: Prognos; Öko-Institut; Wuppertal Institut;.
- Solar Institut Jülich der FH Aachen in Kooperation mit Wuppertal Institut und DLR. (2016). *Handbuch methodischer Grundfragen zur Masterplan-Erstellung, Kommunale Masterpläne für 100 % Klimaschutz*. Aachen.
- Sonnberger, M. (2014). *Weniger provoziert Mehr. Energieeffizienz bei Gebäuden und der Rebound-Effekt*. Fraunhofer-Informationszentrum Raum und Bau, Stuttgart.
- Stadt Idar-Oberstein. (2021). Integriertes Klimaschutzkonzept der. Idar-Oberstein.
- Thünen-Institut. (2021). *Projektionsbericht 2021 für Deutschland*. Braunschweig, Eberswalde, Hamburg.
- Umweltbundesamt. (25. 07 2013). *Kyoto-Protokoll*. Abgerufen am 03. November 2022 von <https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/internationale-eu-klimapolitik/kyoto-protokoll#entstehungsgeschichte-und-erste-verpflichtungsperiode>
- Umweltbundesamt. (18. September 2019). *Nutzung von Flüssen: Wasserkraft*. Von <https://www.umweltbundesamt.de/themen/wasser/fluesse/nutzung-belastungen/nutzung-von-fluessen-wasserkraft#wasserkraft-und-klimawandel> abgerufen
- Umweltbundesamt. (2020). *Abschätzung der Treibhausgasminderungswirkung des Klimaschutzprogramms 2030 der Bundesregierung*. Dessau-Roßlau. Abgerufen am 04. November 2022 von https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/5750/publikationen/2021-03-19_cc_33-2020_klimaschutzprogramm_2030_der_bundesregierung.pdf
- Umweltbundesamt. (18. Februar 2022). *Europäische Energie- und Klimaziele*. Abgerufen am 03. November 2022 von <https://www.umweltbundesamt.de/daten/klima/europaeische-energie-klimaziele>

Umweltbundesamt. (09. Februar 2022). *Treibhausgasminderungsziele Deutschlands*. Abgerufen am 04. November 2022 von <https://www.umweltbundesamt.de/daten/klima/treibhausgasminderungsziele-deutschlands#nationale-treibhausgasminderungsziele>

United Nations Environment Programme. (2022). *Emissions Gap Report 2022: The Closing Window — Climate crisis calls*. Nairobi. Von <https://www.unep.org/emissions-gap-report-2022> abgerufen

Verbandsgemeinde Diez. (2022). *Bericht zur Auftaktveranstaltung des Klimaschutzkonzeptes der Verbandsgemeinde Diez*. Abgerufen am 27. Oktober 2022 von https://www.vgdiez.de/vg_diez/Verwaltung/Unsere%20Fachbereiche/Planen,%20Bauen,%20Wirtschaftsf%C3%B6rderung/Klimaschutz/Aktuelles/Klimaschutzkonzept%20der%20Verbandsgemeinde%20Diez%20-%20Ergebnisse%20aus%20der%20Auftaktveranstaltung/

Anhang I – Maßnahmenkatalog

Maßnahmensteckbrief		Nr.	BIL 01
Klimaschutzkonzept Verbandsgemeinde Diez			
	Titel der Maßnahme		
	Bildungsreihe zum Thema Umwelt- und Klimaschutz in Grundschulen		
	Sektor		
	Bildung (BIL)		
Flankierende Maßnahmen			
ÖH 02, ÖH 03, ÖH 04			
Hauptakteur / Träger	Beteiligte Akteure	Zielgruppe	
<ul style="list-style-type: none"> • Klimaschutzmanagement • Schulleitungen 	<ul style="list-style-type: none"> • Schulen • Lehrer:innen • Externe Referenten 	<ul style="list-style-type: none"> • Schüler:innen • Kindergartenkinder • Eltern • Lehrer:innen 	
Ausgangslage			
<ul style="list-style-type: none"> • In den Schulen werden bereits vereinzelt Maßnahmen umgesetzt 			
Ziele und Strategie			
<ul style="list-style-type: none"> • Zusammen mit Schulen Vortragsthemen überlegen und Umwelt- und Klimaschutzthemen gezielt und anschaulich von Fachreferent:innen vortragen lassen. • Schüler:innen fungieren als Multiplikatoren und tragen die Impulse in die Familien 			
Umsetzungsbeginn		Umsetzungsintervall	
Kurzfristig (1-3 Jahre)		Daueraufgabe	
Handlungsschritte und Zeitplan			
<ul style="list-style-type: none"> • Abstimmung mit Schulleitungen • Gespräche mit Lehrer:innen • Erstellung einer Themenübersicht / Ablaufplan • Absprache mit möglichen Referent:innen • Möglich sind als Vortragspublikum die Lehrer:innen oder die Schüler:innen • Bei Potenzial kann das Angebot auf Kindergärten erweitert werden 			
Chancen		Hemmnisse	
<ul style="list-style-type: none"> • Erreichen einer großen Personenzahl der Lehrer:innen, Schüler:innen und Eltern 		<ul style="list-style-type: none"> • Keine Zeit im Lehrplan • Keine ausreichenden finanziellen Mittel 	

Erfolgsindikatoren / Meilensteine	
<ul style="list-style-type: none"> • Erfolgreich umgesetzte Termine • Positiver Rücklauf aus Schulen • Umdenken beim Handeln der Familien 	
Regionale Wertschöpfung	Gesamtaufwand Klimaschutzmanagement
<ul style="list-style-type: none"> • Indirekt (regionale Produkte, Erneuerbare Energien, Müllvermeidung...) 	Vorbereitung <ul style="list-style-type: none"> • Ca 8 AT Durchführung <ul style="list-style-type: none"> • Ca. 1 AT pro Vortrag (8 Gesamt)
(Anschub-) Kosten	Finanzierungsansatz
<ul style="list-style-type: none"> • Kosten für Referent:innen (ca. 1.000 € / Termin) • Kosten für Lehr-Anschauungsmaterial 	<ul style="list-style-type: none"> • Eigenmittel • Evtl. Förderung über Pädagogisches Landesinstitut Rheinland-Pfalz bzw. Bildung nachhaltige Entwicklung (BNE)
Endenergieeinsparung	Treibhausgaseinsparung
k. A.	k. A.
Beschreibung der Maßnahme	
Bildungsreihe in den Grundschulen zu diversen Umwelt- und Klimathemen: <ul style="list-style-type: none"> • Abfall / Wasser / Abwasser • Energieversorgung • Wohnen und Gebäude • Mobilität • Ernährung • Konsum 	

Bewertungskriterium	Punkte	Gewichtung	Bewertung
CO2-Einsparung	3	20 %	0,6
Wirtschaftlichkeit	6	15 %	0,9
Endenergieeinsparung	3	20 %	0,6
Wertschöpfung	4	10 %	0,4
Umsetzungsgeschwindigkeit	7	10 %	0,7
Einflussnahme durch die Kommune	7	10%	0,7
Wirkungstiefe	5	15 %	0,75
Gesamtwert (von max. 10)			4,65

Maßnahmensteckbrief		Nr.	Ü 01
Klimaschutzkonzept Verbandsgemeinde Diez			
	Titel der Maßnahme		
	Personelle Verstetigung des Klimaschutzes in der Verwaltung		
	Sektor		
	Übergeordnete Maßnahme (Ü)		
	Flankierende Maßnahmen		
alle			
Hauptakteur / Träger	Beteiligte Akteure	Zielgruppe	
<ul style="list-style-type: none"> Verbands-gemeinderat Diez 	<ul style="list-style-type: none"> Klimaschutz-management 	<ul style="list-style-type: none"> Bürger:innen Verwaltung Unternehmen 	
Ausgangslage			
<ul style="list-style-type: none"> Stelle des Klimaschutzmanagements für Förderzeitraum besetzt Konzept liegt vor Akteursbeteiligung wurde durchgeführt professionelle Prozessunterstützung wurde in Anspruch genommen 			
Ziele und Strategie			
<ul style="list-style-type: none"> Verstetigung des Klimaschutzes in allen Prozessen der Verwaltung Koordiniertes Vorgehen Unterstützung bei internen und externen Projekten 			
Umsetzungsbeginn		Umsetzungsintervall	
Kurzfristig (1-3 Jahre)		Daueraufgabe	
Handlungsschritte und Zeitplan			
<ul style="list-style-type: none"> Beschluss Verbandsgemeinderat Beantragung Förderung für Anschlussvorhaben Klimaschutz bei der ZUG (Kommunalrichtlinie) Weiteranstellung des Personals Controlling einführen zur Kontrolle des Fortschritts des Klimaschutzes 			
Chancen		Hemmnisse	
<ul style="list-style-type: none"> Attraktivitätssteigerung der Region durch zukunftsfähige Ausrichtung Vorbildfunktion der Kommune und Funktion als Multiplikator 		<ul style="list-style-type: none"> Kosten 	
Erfolgsindikatoren / Meilensteine			
<ul style="list-style-type: none"> Besetzte Stelle 			

Regionale Wertschöpfung	Gesamtaufwand Klimaschutzmanagement
k. A.	ca. 2 AT
(Anschub-) Kosten	Finanzierungsansatz
<ul style="list-style-type: none"> ca. 260.000 € in drei Jahren 	<ul style="list-style-type: none"> Förderung über Kommunalrichtlinie 40 % für drei Jahre Eigenanteil: ca. 160.000 € in drei Jahren
Endenergieeinsparung	Treibhausgaseinsparung
k. A.	k. A.
Beschreibung der Maßnahme	
<p>Das Klimaschutzmanagement ist federführend bei der Erstellung des Klimaschutzkonzeptes. Es unterstützt und begleitet alle internen und externen Prozessen der Verbandsgemeinde zum Thema Klimaschutz. Zudem initiiert das Klimaschutzmanagement Maßnahmen und führt das Controlling durch, um den Fortschritt bezüglich der Zielerreichung (Klimaneutralität) zu erfassen. Langfristig ist eine Versteigerung des Klimaschutzes in der Verwaltung anzustreben.</p>	

Bewertungskriterium	Punkte	Gewichtung	Bewertung
CO2-Einsparung	6	20 %	1,2
Wirtschaftlichkeit	5	15 %	0,75
Endenergieeinsparung	6	20 %	1,2
Wertschöpfung	6	10 %	0,6
Umsetzungsgeschwindigkeit	5	10 %	0,5
Einflussnahme durch die Kommune	9	10%	0,9
Wirkungstiefe	4	15 %	0,6
Gesamtwert (von max. 10)			5,75

Maßnahmensteckbrief		Nr.	Ü 02
Klimaschutzkonzept Verbandsgemeinde Diez			
	Titel der Maßnahme		
	Einrichtung einer Lenkungsgruppe / eines Klimaschutzbeirates		
	Sektor		
	Übergeordnete Maßnahme (Ü)		
	Flankierende Maßnahmen		
	Ü 01		
Hauptakteur / Träger	Beteiligte Akteure	Zielgruppe	
<ul style="list-style-type: none"> Klimaschutzmanagement 	<ul style="list-style-type: none"> Politik Verwaltung Wirtschafts-förderung IHK Lokale Unternehmen Bürger:innen ADFC, VCD Energiegenossenschaft Vereine / Verbände Energieagentur RLP 	<ul style="list-style-type: none"> Siehe Akteure 	
Ausgangslage			
<ul style="list-style-type: none"> Noch nicht vorhanden 			
Ziele und Strategie			
<ul style="list-style-type: none"> Kommunalen Klimaschutz in der Region institutionell verankern und kontinuierlichen Prozess initiieren Entlastung des Klimaschutzmanagements Erhöhung der Akzeptanz für Klimaschutzmaßnahmen durch Partizipation und Transparenz 			
Umsetzungsbeginn		Umsetzungsintervall	
Kurzfristig (1-3 Jahre)		Daueraufgabe	
Handlungsschritte und Zeitplan			
<ul style="list-style-type: none"> Identifikation von potentiellen Mitgliedern Einladung zu einem ersten Treffen (2023) Verstetigung des Prozesses 			
Chancen		Hemmnisse	
<ul style="list-style-type: none"> Multiplikatoren zur schnelleren Erreichung von Zielen 		<ul style="list-style-type: none"> Wenig Aktivität der anderen Teilnehmenden 	

Erfolgsindikatoren / Meilensteine	
<ul style="list-style-type: none"> • Regelmäßige Termine • Hohe Beteiligung • Mitwirkungsbereitschaft der Akteure an weiterem Prozess • Initiierung und Vorantreiben von einzelnen Maßnahmen / Projekten 	
Regionale Wertschöpfung	Gesamtaufwand Klimaschutzmanagement
k. A.	Ca. 8 AT / Jahr
(Anschub-) Kosten	Finanzierungsansatz
<ul style="list-style-type: none"> • Ca. 500 € / Jahr (Veranstaltungen, Kommunikation ...) 	<ul style="list-style-type: none"> • Eigenmittel
Endenergieeinsparung	Treibhausgaseinsparung
k. A.	k. A.
Beschreibung der Maßnahme	
<p>Bildung eines Klimaschutzbeirates mit Vertretern aus Politik, Verwaltung, Bürgertum und Unternehmerschaft.</p> <p>In regelmäßigen (vierteljährigen) Treffen wird der aktuelle Stand des kommunalen Klimaschutzes und der Projekte diskutiert. Bei auftretenden Problemen wird nach Lösungsansätzen gesucht und nächste Schritte werden definiert.</p> <p>Je nach Bedarf werden Änderungsvorschläge für den Maßnahmenkatalog und Vorschläge für den Klimaschutz allgemein erarbeitet.</p> <p>Der Beirat dient auch dem Austausch mit den Räten und der politischen Spitze und soll das Klimaschutzmanagement entlasten.</p> <p>Für die Mitglieder des Beirates werden regelmäßige Schulungen angeboten.</p>	

Bewertungskriterium	Punkte	Gewichtung	Bewertung
CO2-Einsparung	4	20 %	0,8
Wirtschaftlichkeit	4	15 %	0,6
Endenergieeinsparung	4	20 %	0,8
Wertschöpfung	4	10 %	0,4
Umsetzungsgeschwindigkeit	9	10 %	0,9
Einflussnahme durch die Kommune	10	10%	1
Wirkungstiefe	3	15 %	0,45
Gesamtwert (von max. 10)			4,95

Maßnahmensteckbrief		Nr. Ü 03
Klimaschutzkonzept Verbandsgemeinde Diez		
	Titel der Maßnahme	
	Mitgliedschaft Klima-Bündnis und Bundesverband Klimaschutz	
	Sektor	
	Übergeordnete Maßnahme (Ü)	
	Flankierende Maßnahmen	
	Ü 01	
Hauptakteur / Träger	Beteiligte Akteure	Zielgruppe
<ul style="list-style-type: none"> Klimaschutzmanagement 	<ul style="list-style-type: none"> Verbands-gemeinderat Diez 	<ul style="list-style-type: none"> Verbandsgemeinde Diez
Ausgangslage		
<ul style="list-style-type: none"> Noch nicht Mitglied 		
Ziele und Strategie		
<ul style="list-style-type: none"> Profitieren von Angeboten für Mitglieder Bekenntnis zu mehr Klimaschutz Attraktivitätssteigerung der Region 		
Umsetzungsbeginn		Umsetzungsintervall
Kurzfristig (1-3 Jahre)		Einmalig
Handlungsschritte und Zeitplan		
<ul style="list-style-type: none"> Beschluss VG Rat Mitgliedschaft beantragen Unterzeichnen 		
Chancen		Hemmnisse
<ul style="list-style-type: none"> Multiplikator - andere fühlen sich zum Mitmachen angeregt Finanzierung von Projekten Austausch mit anderen Kommunen Nutzung von Kampagnen des Klima-Bündnisses 		<ul style="list-style-type: none"> Bedenken bzgl. der Verpflichtungen
Erfolgsindikatoren / Meilensteine		
<ul style="list-style-type: none"> Mitgliedschaft Profitieren von Angeboten für Mitglieder - Beratung, Informieren, Kampagnen, Austausch 		

Regionale Wertschöpfung	Gesamtaufwand Klimaschutzmanagement
k. A.	ca. 4 AT
(Anschub-) Kosten	Finanzierungsansatz
<ul style="list-style-type: none"> ca. 230 € / Jahr für Mitgliedschaft (ca. 25.000 Einwohner) 	<ul style="list-style-type: none"> Eigenmittel
Endenergieeinsparung	Treibhausgaseinsparung
k. A.	k. A.
Beschreibung der Maßnahme	
<p>Mit der Mitgliedschaft im Klima-Bündnis verpflichtet sich die Kommune zu mehr Klimaschutz.</p> <p>Das Bündnis ermöglicht den Austausch der Mitglieder, bietet Beratungsleistungen zur Planung und Umsetzung von Projekten und informiert zu diversen Klimaschutzthemen (Seminare und Konferenzen).</p> <p>Zudem werden regelmäßig Kampagnen zu verschiedenen Themen (wie Mobilität und Konsum) durchgeführt, an denen sich die Kommune beteiligen kann.</p> <p>Die Aussenwirkung der Kommune wird durch eine Veröffentlichung auf der Homepage des Klimabündnisses gestärkt.</p>	

Bewertungskriterium	Punkte	Gewichtung	Bewertung
CO2-Einsparung	3	20 %	0,6
Wirtschaftlichkeit	8	15 %	1,2
Endenergieeinsparung	3	20 %	0,6
Wertschöpfung	5	10 %	0,5
Umsetzungsgeschwindigkeit	9	10 %	0,9
Einflussnahme durch die Kommune	9	10%	0,9
Wirkungstiefe	4	15 %	0,6
Gesamtwert (von max. 10)			5,3

Maßnahmensteckbrief		Nr.	Ü 04
Klimaschutzkonzept Verbandsgemeinde Diez			
	Titel der Maßnahme		
	Klimawandel-Anpassungskonzept		
	Sektor		
	Übergeordnete Maßnahme (Ü)		
	Flankierende Maßnahmen		
-			
Hauptakteur / Träger	Beteiligte Akteure	Zielgruppe	
<ul style="list-style-type: none"> • Verbands-gemeinderat Diez • Verwaltung 	<ul style="list-style-type: none"> • Klimaschutz-management • Förderstelle Verbandsgemeinde 	<ul style="list-style-type: none"> • Bürger:innen, • Unternehmen 	
Ausgangslage			
<ul style="list-style-type: none"> • Hochwasservorsorgekonzept liegt für die Gewässer der Verbandsgemeinde vor • Es fehlen Konzepte für weitere Extremwetterereignisse wie Dürre, Feuer, Sturm 			
Ziele und Strategie			
<ul style="list-style-type: none"> • Folgen von Extremwetterereignissen (Starkregen, Dürren, Stürmen, Hitze...) abmildern • Besser auf Wetterereignisse vorbereitet sein 			
Umsetzungsbeginn		Umsetzungsintervall	
Langfristig (8-15 Jahre)		Einmalig	
Handlungsschritte und Zeitplan			
<ul style="list-style-type: none"> • Beschluss Verbandsgemeinderat • Beantragung Förderung Erstvorhaben aus Förderrichtlinie Maßnahmen zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels <ul style="list-style-type: none"> • Personaleinstellung oder Beauftragung externes Büro 			
Chancen		Hemmnisse	
<ul style="list-style-type: none"> • Gesteigerte Attraktivität der Region • Weniger Kosten durch Schäden • Weniger Gesundheits-Folgen 		<ul style="list-style-type: none"> • Kosten 	
Erfolgsindikatoren / Meilensteine			
<ul style="list-style-type: none"> • Besetzte Stelle bzw. beauftragtes externes Büro • Starke Beteiligung und Akzeptanz der Öffentlichkeit • Nachhaltiges Konzept 			

Regionale Wertschöpfung	Gesamtaufwand Klimaschutzmanagement
k. A.	Beschlussvorlage: ca. 1 AT Förderantrag stellen: ca. 5 AT Stelle besetzen: ca. 3 AT
(Anschub-) Kosten	Finanzierungsansatz
• ca. 150.000 € in zwei Jahren	• Förderung über Richtlinie 80 % für zwei Jahre • Eigenmittel
Endenergieeinsparung	Treibhausgaseinsparung
k. A.	k. A.
Beschreibung der Maßnahme	
<p>Laut dem Weltklimarat (IPCC) wird sowohl die Häufigkeit, als auch die Intensität von Extremwetterereignisse in den kommenden Jahren und Jahrzehnten zunehmen. Auch wenn die internationalen Klimaschutzziele eingehalten werden. Mit einem Klimafolgen-Anpassungskonzept wird auf mögliche, kommenden Wetterextreme eingegangen. Die gesundheitliche, sozialen, finanziellen und ökologischen Auswirkungen können so gemindert werden. Neben baulichen Maßnahmen im privaten, wirtschaftlichen und öffentlichen Bereich sind zentral gesteuerte Vorgehensweisen und die Öffentlichkeitsarbeit (Aufklärung, Vorsorge) von großer Bedeutung.</p>	

Bewertungskriterium	Punkte	Gewichtung	Bewertung
CO2-Einsparung	1	20 %	0,2
Wirtschaftlichkeit	8	15 %	1,2
Endenergieeinsparung	1	20 %	0,2
Wertschöpfung	8	10 %	0,8
Umsetzungsgeschwindigkeit	3	10 %	0,3
Einflussnahme durch die Kommune	7	10%	0,7
Wirkungstiefe	6	15 %	0,9
Gesamtwert (von max. 10)			4,3

Maßnahmensteckbrief		Nr.	Ü 05
Klimaschutzkonzept Verbandsgemeinde Diez			
	Titel der Maßnahme		
	Nutzung von Freiflächen als Kohlenstoffsinken		
	Sektor		
	Übergeordnete Maßnahme (Ü)		
	Flankierende Maßnahmen		
-			
Hauptakteur / Träger	Beteiligte Akteure	Zielgruppe	
<ul style="list-style-type: none"> • Klimaschutzmanagement • Flächen-eigentümer:innen 	<ul style="list-style-type: none"> • Tiefbau • Bauleitplanung • Klimaschutzmanagement • Bauhöfe • Ortsgemeinden und Stadt • Forstamt • Umweltverbände (BUND, NABU etc.) 	<ul style="list-style-type: none"> • Bürger:innen 	
Ausgangslage			
<ul style="list-style-type: none"> • Treibhausgaseinsparungsziele sind alleine nicht ausreichend für Netto-Treibhausgasneutralität • Zusätzliche Möglichkeiten des Ausgleichs von Emissionen sind notwendig 			
Ziele und Strategie			
<ul style="list-style-type: none"> • Erhöhung der CO₂e-Bindung auf Flächen innerhalb der Verbandsgemeinde • Beispielsweise durch Aufforstung, Vermooring oder Humusbildung in der Landwirtschaft 			
Umsetzungsbeginn		Umsetzungsintervall	
Mittelfristig (4-7 Jahre)		Daueraufgabe	
Handlungsschritte und Zeitplan			
<ul style="list-style-type: none"> • Leitlinien erstellen • Ermittlung geeigneter Flächen • Möglichkeiten abstimmen • Finanziellen Rahmen abstecken • Umsetzung von Maßnahmen 			
Chancen		Hemmnisse	
<ul style="list-style-type: none"> • Schaffung regionaler Kohlenstoffsinken • Entsiegelung von Flächen • Förderung Artenvielfalt 		<ul style="list-style-type: none"> • Kosten • Konflikt mit anderen Naturschutzaspekten 	

	<ul style="list-style-type: none"> Schwierigkeiten, geeignete Flächen zu finden
Erfolgsindikatoren / Meilensteine	
<ul style="list-style-type: none"> Potenzialermittlung geeigneter Flächen Partnerschaften finden Erfolgreich umgestellte Flächen 	
Regionale Wertschöpfung	Gesamtaufwand Klimaschutzmanagement
<ul style="list-style-type: none"> Verbesserung des Mikroklimas Regionale Firmen mit der Umsetzung beauftragen 	ca. 1 AT / Monat
(Anschub-) Kosten	Finanzierungsansatz
k.A.	<ul style="list-style-type: none"> Eigenmittel Ggf. Sponsoring
Endenergieeinsparung	Treibhausgaseinsparung
k. A.	Laut dem letzten IPCC Bericht liegt die Spanne der Treibhausgasbindung bei Aufforstung zwischen 1 und 20 t CO ₂ e/(ha*a). Laut dem liegt die Rate in den ersten 20 Jahren in Europa bei 9,8 t CO ₂ e/(ha*a). Somit sind könnten mit 100 ha aufgeforstetem Gebiet rund 980 t CO ₂ e/a gebunden werden. Nach den ersten 20 Jahren reduziert sich der Betrag des Potenzials
Beschreibung der Maßnahme	
<p>Flächen werden entsiegelt und / oder umgestaltet zu Kohlenstoffsinken. Dies kann durch Pflanzung geeigneter Gehölzer oder durch die Schaffung humoser Böden (wie auch vermoorung) geschehen. Ein entsprechendes Vorgehen mit geringem Eingriff in die Bodenschichten ist zu beachten, denn bei intensiver Bodenbearbeitung werden kurzfristig Treibhausgase freigesetzt.</p>	

Bewertungskriterium	Punkte	Gewichtung	Bewertung
CO ₂ -Einsparung	8	20 %	1,6
Wirtschaftlichkeit	6	15 %	0,9
Endenergieeinsparung	0	20 %	0
Wertschöpfung	8	10 %	0,8
Umsetzungsgeschwindigkeit	4	10 %	0,4
Einflussnahme durch die Kommune	7	10%	0,7
Wirkungstiefe	7	15 %	1,05
Gesamtwert (von max. 10)			5,45

Maßnahmensteckbrief		Nr. GHDI 01
Klimaschutzkonzept Verbandsgemeinde Diez		
	Titel der Maßnahme	
	Aufbau Klimaschutznetzwerk Wirtschaft	
	Sektor	
	Gewerbe, Handel Dienstleistung, Industrie (GHDI)	
	Flankierende Maßnahmen	
GHDI 02		
Hauptakteur / Träger	Beteiligte Akteure	Zielgruppe
<ul style="list-style-type: none"> Klimaschutzmanagement 	<ul style="list-style-type: none"> Unternehmen Energieagentur Rheinland-Pfalz Wirtschaftsförderung 	<ul style="list-style-type: none"> Unternehmen und deren Mitarbeiter:innen
Ausgangslage		
<ul style="list-style-type: none"> Bedingter Austausch zu Klimaschutzthemen 		
Ziele und Strategie		
<ul style="list-style-type: none"> Vernetzung der Unternehmen untereinander und zu Unternehmen in RLP generell Austausch zu Themen, die den Klimaschutz betreffen 		
Umsetzungsbeginn		Umsetzungsintervall
Mittelfristig (4-7 Jahre)		Daueraufgabe
Handlungsschritte und Zeitplan		
<ul style="list-style-type: none"> Umfrage nach Interesse bei den Unternehmen der Region Kick-Off Termin initiieren Plattform zum Austausch finden und einrichten Regelmäßige Treffen anregen mit Angebot zur Moderation (beispielsweise 2 mal im Jahr) 		
Chancen		Hemmnisse
<ul style="list-style-type: none"> Eigendynamik entwickelt sich Unternehmen werden durch Mitarbeiter:innen zu Multiplikatoren 		<ul style="list-style-type: none"> Verläuft sich durch zu wenig Betreuung Kein Interesse / Keine Kapazitäten in den Unternehmen
Erfolgsindikatoren / Meilensteine		
<ul style="list-style-type: none"> Hohe Beteiligung Netzwerk wird zum Selbstläufer Erfolgreich umgesetzte Maßnahmen / Sinkende THG-Emissionen im Wirtschaftssektor 		

Regionale Wertschöpfung		Gesamtaufwand Klimaschutzmanagement	
<ul style="list-style-type: none"> Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit von regionalen Unternehmen Senkung laufender Kosten im Energiebereich durch erfolgreich umgesetzte Maßnahmen Attraktivitätssteigerung der Region 		ca. 1,5 AT pro Termin (3 AT pro Jahr)	
(Anschub-) Kosten		Finanzierungsansatz	
<ul style="list-style-type: none"> Kosten für Plattform - ca. 200 € / Jahr 		Eigenmittel	
Endenergieeinsparung		Treibhausgaseinsparung	
k. A.		Der Wirtschaftsbereich ist mit Gewerbe, Handel, Dienstleistung sowie Industrie für 22 % der Treibhausgase in der Verbandsgemeinde verantwortlich. Durch die Prozesse in der Herstellung, aber auch durch Nutzerverhalten und Sanierungen der Gebäude besteht großes Einsparpotenzial.	
Beschreibung der Maßnahme			
<p>Durch den Aufbau und die Betreuung eines Netzwerkes für regionale Unternehmen wird eine Austauschplattform zur Verfügung gestellt. Dort sollen sich Unternehmen zu Themen des Klimaschutzes austauschen. Dies kann sowohl Maßnahmen der Effizienzsteigerung im Produktionsprozess, aber auch Baumaßnahmen an der Gebäudehülle oder der Gebäudetechnik betreffen. Auch Erfahrungen bei der Installation von Photovoltaikanlagen oder Wärmeerzeugungsanlagen mit erneuerbaren Energien können für viele Unternehmen hilfreich sein. Denkbar sind auch Zusammenschlüsse, in denen Nahwärmenetze ausgebaut und betrieben werden. Die Abwärme des einen Unternehmens kann für einen Prozess oder die Heizung eines Nachbarunternehmens sinnvoll genutzt werden. Weitere Themen finden sich beispielsweise in den Bereichen Mobilität, Energieeffizienz, Energieerzeugung und Ernährung.</p>			

Bewertungskriterium	Punkte	Gewichtung	Bewertung
CO2-Einsparung	6	20 %	1,2
Wirtschaftlichkeit	8	15 %	1,2
Endenergieeinsparung	4	20 %	0,8
Wertschöpfung	9	10 %	0,9
Umsetzungsgeschwindigkeit	7	10 %	0,7
Einflussnahme durch die Kommune	6	10%	0,6
Wirkungstiefe	6	15 %	0,9

Gesamtwert (von max. 10)		6,3	
Maßnahmensteckbrief		Nr. GHDI 02	
Klimaschutzkonzept Verbandsgemeinde Diez			
	Titel der Maßnahme		
	Effektivitätscheck in Unternehmen		
	Sektor		
	Gewerbe, Handel Dienstleistung, Industrie (GHDI)		
	Flankierende Maßnahmen		
PH 01, GHDI 01			
Hauptakteur / Träger	Beteiligte Akteure	Zielgruppe	
<ul style="list-style-type: none"> Klimaschutzmanagement 	<ul style="list-style-type: none"> Energieagentur Rheinland-Pfalz Wirtschaftsförderung 	<ul style="list-style-type: none"> Unternehmen 	
Ausgangslage			
<ul style="list-style-type: none"> Ungenutzte Potenziale in Unternehmen 			
Ziele und Strategie			
<ul style="list-style-type: none"> Informieren, Motivieren und Begleiten bei Maßnahmen zur Suffizienz, Konsistenz und Effizienz 			
Umsetzungsbeginn		Umsetzungsintervall	
Mittelfristig (4-7 Jahre)		Einmalig	
Handlungsschritte und Zeitplan			
<ul style="list-style-type: none"> Interesse bei Unternehmen abfragen Kapazitäten der Energieagentur ermitteln Fahrplan erstellen 			
Chancen		Hemmnisse	
<ul style="list-style-type: none"> Bereitschaft für Maßnahmen zur EI5:M5ffizienzsteigerung erhöhen Austausch zu erfolgreich umgesetzten Projekten und zu Schwierigkeiten bei der Umsetzung 		<ul style="list-style-type: none"> Fehlendes Interesse bei regionalen Firmen 	
Erfolgsindikatoren / Meilensteine			
<ul style="list-style-type: none"> Hohe Beteiligung regionaler Unternehmen (Anzahl Termine) Positive Rückmeldungen und erfolgreich umgesetzte Maßnahmen Sinkende THG-Emissionen im Wirtschaftssektor 			

Regionale Wertschöpfung	Gesamtaufwand Klimaschutzmanagement
<ul style="list-style-type: none"> Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit von regionalen Unternehmen Kostensenkung im Energiebereich durch erfolgreich umgesetzte Maßnahmen 	ca. 10 AT für die Planung und Durchführung
(Anschub-) Kosten	Finanzierungsansatz
keine	-
Endenergieeinsparung	Treibhausgaseinsparung
k. A.	Der Wirtschaftsbereich ist mit Gewerbe, Handel, Dienstleistung sowie Industrie für 22 % der Treibhausgase in der Verbandsgemeinde verantwortlich. Durch die Prozesse in der Herstellung, aber auch durch Nutzerverhalten und Sanierungen der Gebäude besteht großes Einsparpotenzial.
Beschreibung der Maßnahme	
Die Energieagentur Rheinland-Pfalz bietet eine Energieberatung (Energiekarawane) an, bei der ein qualifizierte:r Berater:in kleine und mittlere Unternehmen in der Region besucht und diese nach Einsparpotenzialen und Optimierungsmöglichkeiten untersucht.	

Bewertungskriterium	Punkte	Gewichtung	Bewertung
CO2-Einsparung	5	20 %	1
Wirtschaftlichkeit	10	15 %	1,5
Endenergieeinsparung	5	20 %	1
Wertschöpfung	9	10 %	0,9
Umsetzungsgeschwindigkeit	8	10 %	0,8
Einflussnahme durch die Kommune	6	10%	0,6
Wirkungstiefe	6	15 %	0,9
Gesamtwert (von max. 10)			6,7

Maßnahmensteckbrief		Nr. MOB 01
Klimaschutzkonzept Verbandsgemeinde Diez		
	Titel der Maßnahme	
	Erstellung eines Fokuskonzeptes Mobilität	
	Sektor	
	Mobilität (MOB)	
	Flankierende Maßnahmen	
MOB 02, MOB 03		
Hauptakteur / Träger	Beteiligte Akteure	Zielgruppe
<ul style="list-style-type: none"> • Verbands-gemeinde-verwaltung FB3 • Landesbetrieb Mobilität (LBM) 	<ul style="list-style-type: none"> • Stadt Diez • Ortsgemeinden • ADFC • VCD 	<ul style="list-style-type: none"> • Bewohner:innen der Verbandsgemeinde • Besucher
Ausgangslage		
Stark dominierender Motorisierter Individualverkehr (MIV)		
Ziele und Strategie		
<ul style="list-style-type: none"> • Koordiniertes Vorgehen in der Verkehrsplanung mit Fokus auf Klimaschutz • Schwachstellen erkennen • Lösungsansätze zusammen mit Akteuren erarbeiten 		
Umsetzungsbeginn		Umsetzungsintervall
Mittelfristig (4-7 Jahre)		Einmalig
Handlungsschritte und Zeitplan		
<ul style="list-style-type: none"> • Finanzierung klären (Kosten, Förderung...) • Ausschreibung • Beauftragung Büro • Erarbeitung Konzept • Begleitende Akteursbeteiligung und Öffentlichkeitsarbeit • Es gibt eine weitere Förderung für das Umsetzungsmanagement 		
Chancen		Hemmnisse
<ul style="list-style-type: none"> • Klar definierte Ausgangslage, Potenziale und Handlungsmöglichkeiten 		<ul style="list-style-type: none"> • Kosten • Einflussmöglichkeiten
Erfolgsindikatoren / Meilensteine		
<ul style="list-style-type: none"> • Sinnvolles Konzept mit zielführenden Maßnahmen erstellt • Hohe (Bürger-)Beteiligung 		
Regionale Wertschöpfung		Gesamtaufwand Klimaschutzmanagement

k. A.	ca. 8 AT im ersten Jahr ca. 16 AT im zweiten Jahr ca. 6 AT im dritten Jahr mit Abschluss
(Anschub-) Kosten	Finanzierungsansatz
• ca. 100.000 €	• Eigenmittel • Förderung (Kommunalrichtlinie - 60%)
Endenergieeinsparung	Treibhausgaseinsparung
k. A.	Der Verkehrssektor ist für ca. 34 % der Treibhausgase in der Verbandsgemeinde verantwortlich. Durch Reduktion der Fahrleistung, durch Umschwenke auf alternative Transportmittel (Fahrrad, Zu Fuß) aber auch durch alternative Antriebe (i.d.R. elektrisch) ergeben sich große Einsparpotenziale.
Beschreibung der Maßnahme	
<p>Erstellung eine Fokuskonzeptes Mobilität. Dadurch können Lösungen für eine klimafreundlichere Mobilität in der Verbandsgemeinde Diez gefunden werden. Eine Einbindung wichtiger Akteure, sowie eine begleitende Öffentlichkeitsarbeit sind wichtig für den Erfolg. Für das Umsetzungsmanagement gibt es eine weitere Förderung.</p> <p>Vorgehen: 1. Vermeiden (Weniger Fahrten, Weniger Fahrzeuge), 2. Verlagern (Andere Fortbewegungsmittel - z.B. Fahrrad), 3. Verbessern (Restliche benötigte Fahrzeuge mit alternativen Antrieben inkl. Ladeinfrastruktur ersetzen)</p> <p>Mögliche Punkte im Konzept:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ruhender Verkehr (z.B. Parkraummanagement, Entladezonen für den Einzelhandel) • Verkehrsführung und Beschilderung • Verbesserung der Fuß- und Fahrradinfrastruktur (Radwege, Abstellanlagen...) • Verbessertes Angebot des ÖPNVs Höhere Auslastung z.B. durch On-Demand-Lösungen Barrierefreiheit • Alternative Antriebe fördern 	

Bewertungskriterium	Punkte	Gewichtung	Bewertung
CO2-Einsparung	6	20 %	1,2
Wirtschaftlichkeit	2	15 %	0,3
Endenergieeinsparung	6	20 %	1,2
Wertschöpfung	7	10 %	0,7
Umsetzungsgeschwindigkeit	5	10 %	0,5
Einflussnahme durch die Kommune	5	10%	0,5
Wirkungstiefe	5	15 %	0,75
Gesamtwert (von max. 10)			5,15

Maßnahmensteckbrief		Nr. MOB 02
Klimaschutzkonzept Verbandsgemeinde Diez		
	Titel der Maßnahme	
	Verbesserung des Öffentlichen Personennahverkehrs	
	Sektor	
	Mobilität (MOB)	
	Flankierende Maßnahmen	
MOB 01		
Hauptakteur / Träger	Beteiligte Akteure	Zielgruppe
<ul style="list-style-type: none"> • Rhein-Lahn-Kreis • Klimaschutzmanagement VG • Landkreis Limburg-Weilburg 	<ul style="list-style-type: none"> • VRM • Deutsche Bahn • RMV • Martin Becker GmbH & Co. KG 	<ul style="list-style-type: none"> • Bewohner:innen der Verbandsgemeinde • Besucher
Ausgangslage		
<ul style="list-style-type: none"> • Gute Anbindung an Bahnhöfen • Zum Teil schlechte Taktung von Busanbindungen in Randgebieten 		
Ziele und Strategie		
<ul style="list-style-type: none"> • Abgestimmte Taktung zwischen Bus und Bahn • Angebot besser an Nachfrage anpassen (z.B. On Demand Lösungen) • Verbesserung der Kombinationsmöglichkeit mit Fahrrad • Weniger MIV • Einführung eines Gästetickets für den ÖPNV (Kreisebene) 		
Umsetzungsbeginn		Umsetzungsintervall
Mittelfristig (4-7 Jahre)		Einmalig
Handlungsschritte und Zeitplan		
<p>In Abstimmung mit der zuständigen Stelle bei Rhein-Lahn-Kreis und im Landkreis Limburg-Weilburg werden Lösungsansätze erarbeitet:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bedarfe bei Nutzer:innen abfragen • Fahrpläne anpassen • Gästekarte Rhein Lahn Kreis etablieren (touristisch) • Verbesserte Verknüpfung der Bahn mit Fahrrad, Auto, Bus • OnDemand Lösungen testen/anbieten 		
Chancen		Hemmnisse
<ul style="list-style-type: none"> • Umdenken in der Bevölkerung, dadurch steigt Nachfrage und dadurch kann das Angebot 		<ul style="list-style-type: none"> • Kosten • Angebote werden nicht angenommen

weiter verbessert werden (Schneeball)	
Erfolgsindikatoren / Meilensteine	
<ul style="list-style-type: none"> • Insgesamt mehr Nutzung des ÖPNVs - weniger MIV • Bessere Auslastung des ÖPNVs • Mehr Zufriedenheit der Nutzer:innen 	
Regionale Wertschöpfung	Gesamtaufwand Klimaschutzmanagement
<ul style="list-style-type: none"> • Zusätzliche Arbeitsplätze im ÖPNV 	ca. 5 AT / Jahr
(Anschub-) Kosten	Finanzierungsansatz
k.A.	k.A.
Endenergieeinsparung	Treibhausgaseinsparung
k. A.	Ein Linienbus weist in der Regel etwa die Hälfte der Treibhausgasemissionen in Gramm pro Personenkilometer (83 g/Pkm) auf als ein PKW (154 g/Pkm). Dabei wird beim PKW eine Auslastung von 1,4 Personen angenommen, beim Bus eine Auslastung von 18 %.
Beschreibung der Maßnahme	
<p>Anstoß von Verbesserungsmaßnahmen des ÖPNV in der Verbandsgemeinde Diez. In Abstimmung mit dem Rhein-Lahn-Kreis, dem Landkreis Limburg-Weilburg sowie den weiteren beteiligten Akteuren.</p> <p>Durch ein bedarfsgerechtes Angebot werden Nutzer:innen zufriedener ans Ziel befördert, es kommt zu weniger Leerfahrten und die Attraktivität der Region wird gesteigert. Zudem wird ein Modal Split im Alltag und im touristischen Bereich zugunsten von klimafreundlicheren Verkehrsmitteln verschoben.</p>	

Bewertungskriterium	Punkte	Gewichtung	Bewertung
CO2-Einsparung	4	20 %	0,8
Wirtschaftlichkeit	7	15 %	1,05
Endenergieeinsparung	4	20 %	0,8
Wertschöpfung	2	10 %	0,2
Umsetzungsgeschwindigkeit	3	10 %	0,3
Einflussnahme durch die Kommune	2	10%	0,2
Wirkungstiefe	3	15 %	0,45
Gesamtwert (von max. 10)			3,8

Maßnahmensteckbrief		Nr. MOB 03
Klimaschutzkonzept Verbandsgemeinde Diez		
	Titel der Maßnahme	
	Verbesserung der (Alltags-) Radwegeinfrastruktur	
	Sektor	
	Mobilität (MOB)	
	Flankierende Maßnahmen	
MOB 01, MOB 02, MOB 03		
Hauptakteur / Träger	Beteiligte Akteure	Zielgruppe
<ul style="list-style-type: none"> Verbandsgemeindeverwaltung FB3 Landesbetrieb Mobilität (LBM) 	<ul style="list-style-type: none"> Stadt Diez Ortsgemeinden Stadt Limburg ADFC VCD 	<ul style="list-style-type: none"> Bewohner:innen der Verbandsgemeinde
Ausgangslage		
<ul style="list-style-type: none"> Gute touristische Radwegeinfrastruktur verbesserungsfähige Alltags-Radwegeinfrastruktur - MIV-basiert 		
Ziele und Strategie		
<ul style="list-style-type: none"> Reduktion des MIV Erhöhung des Radverkehrsanteils Kombination mit öffentlichem Personennahverkehr fördern 		
Umsetzungsbeginn		Umsetzungsintervall
Mittelfristig (4-7 Jahre)		Einmalig
Handlungsschritte und Zeitplan		
Konzeptionelles Vorgehen: <ul style="list-style-type: none"> Ist-Zustand erfassen Potenziale ermitteln Nötige Maßnahmen beschreiben und umsetzen 		
Chancen		Hemmnisse
<ul style="list-style-type: none"> Weniger MIV Attraktivitätssteigerung der Region 		<ul style="list-style-type: none"> Zuständigkeiten unklar Investitionskosten sehr hoch
Erfolgsindikatoren / Meilensteine		
<ul style="list-style-type: none"> Mehr Fahrradinfrastruktur Anteil Fahrradnutzung innerhalb Verbandsgemeinde steigt 		
Regionale Wertschöpfung		Gesamtaufwand Klimaschutzmanagement
<ul style="list-style-type: none"> Regionale Unternehmen führen Baumaßnahmen durch 		Ca. 12 AT / Jahr

<ul style="list-style-type: none"> Attraktivität von ortsnahen Arbeitsplätzen steigt - Ansiedlung von Gewerbe 	
(Anschub-) Kosten	Finanzierungsansatz
<ul style="list-style-type: none"> Kosten für Konzeptionierung Kosten für Umsetzung 	<ul style="list-style-type: none"> Eigenmittel Förderungen (z.B. Ausbau und Erweiterung Radnetz Deutschland, Stadt und Land, Klimaschutz durch Radverkehr (NKI), Kommunalrichtlinie (NKI))) Mittel von Bund, Land, Landkreis
Endenergieeinsparung	Treibhausgaseinsparung
Annahme 2 % Reduktion der gesamten THG im Mobilitätssektor innerhalb der VG: 3.500 kWh/a	Annahme 2 % Reduktion der gesamten THG im Mobilitätssektor innerhalb der VG: 1.100.000 kg CO ₂ e/a
Beschreibung der Maßnahme	
Verbesserung der Radwegeinfrastruktur (Alltag) durch <ul style="list-style-type: none"> Bau neuer Wege Bau neuer Abstellanlagen (inkl. Lademöglichkeiten E-Bikes) Optimierung der Bike-and-Ride-Möglichkeiten durch bessere Zugänge zu den Zügen am Bahnhof durch verbesserte Möglichkeiten der Mitnahme des Fahrrad im Bus Verbesserung vorhandener Wege Verbesserung von Straßenquerungen 	

Bewertungskriterium	Punkte	Gewichtung	Bewertung
CO ₂ -Einsparung	9	20 %	1,8
Wirtschaftlichkeit	2	15 %	0,3
Endenergieeinsparung	9	20 %	1,8
Wertschöpfung	6	10 %	0,6
Umsetzungsgeschwindigkeit	2	10 %	0,2
Einflussnahme durch die Kommune	4	10%	0,4
Wirkungstiefe	4	15 %	0,6
Gesamtwert (von max. 10)			5,7

Maßnahmensteckbrief		Nr.	MOB 04
Klimaschutzkonzept Verbandsgemeinde Diez			
	Titel der Maßnahme		
	Teilnahme am Stadtradeln		
	Sektor		
	Mobilität (MOB)		
	Flankierende Maßnahmen		
MOB 01, MOB 3			
Hauptakteur / Träger	Beteiligte Akteure	Zielgruppe	
<ul style="list-style-type: none"> Klimaschutzmanagement 	<ul style="list-style-type: none"> Vereine (ADFC, VCD) LBM Polizei Sponsoren (Bsp. Fahrrad Meuer, Gewerbeverein) 	<ul style="list-style-type: none"> Bürger:innen 	
Ausgangslage			
<ul style="list-style-type: none"> Hoher Motorisierter Individualverkehr (MIV) zum Teil nicht vorhandene oder schlecht ausgebaute Fahrradinfrastruktur 			
Ziele und Strategie			
<ul style="list-style-type: none"> Erhöhung der Fahrradkilometer während des Wettbewerbzeitraums Ansporn über Wettkampfcharakter Sensibilisierung für den Radverkehr über den Wettbewerbzeitraum hinaus 			
Umsetzungsbeginn		Umsetzungsintervall	
Kurzfristig (1-3 Jahre)		Daueraufgabe	
Handlungsschritte und Zeitplan			
<ul style="list-style-type: none"> Bewerben auf allen Kanälen (Amtsblatt, Poster, Flyer, Pressemitteilung...) Organisation Veranstaltungen (Auftakt, Preisverleihung, Events) Durchführung Wettbewerb 			
Chancen		Hemmnisse	
Mehr Aufmerksamkeit für das Thema Radverkehr		Schlechte Bewerbung, dadurch wenig Teilnehmer*innen	
Erfolgsindikatoren / Meilensteine			
<ul style="list-style-type: none"> Erfolgreich durchgeführte Wettbewerbe mit hoher / steigender Beteiligung Mehr Strecken, die mit dem Rad zurückgelegt werden (auch außerhalb des Wettbewerbzeitraums) Sensibilisierung aller Verkehrsteilnehmer für die Auswirkungen der eigenen Mobilität Mehr Rücksichtnahme unter den Verkehrsteilnehmern 			

Regionale Wertschöpfung	Gesamtaufwand Klimaschutzmanagement
<ul style="list-style-type: none"> Partnerschaft mit regionaler Wirtschaft - u.a. regionaler Zweiradhändler 	Für Vorbereitung und Durchführung: ca. 10 AT
(Anschub-) Kosten	Finanzierungsansatz
<ul style="list-style-type: none"> Kosten für Anmeldung wird 2022 vom Land RLP gefördert. Anmeldung über den Rhein-Lahn-Kreis (sonst ca. 300€) Kosten für Preise: ca. 1.000 € 	<ul style="list-style-type: none"> Eigenmittel
Endenergieeinsparung	Treibhausgaseinsparung
k. A.	In 2022 wurden in den drei Wochen ca. 10.800 km erradelt und somit ca. 2 t CO ₂ e gegenüber einem PKW eingespart. Die Aktion soll über die direkte Einsparung hinaus vor allem das Verkehrsmittel Fahrrad stärker in den Fokus rücken.
Beschreibung der Maßnahme	
<p>Anmelden können sich Bürger:innen, die in der Verbandsgemeinde Diez wohnen, arbeiten, zur Schulen gehen oder einem Verein angehören. In einem dreiwöchigen Wettbewerbszeitraum werden so viele Wege wie möglich mit dem Fahrrad zurückgelegt.</p> <p>Stadtradeln-Stars lassen ihr Auto sogar für drei Wochen komplett stehen.</p> <p>Strecken können direkt über die Stadtradeln-App getrackt werden oder über die Homepage nachgetragen (auch eine Mitteilung über Zettel ist in Ausnahmefällen möglich)</p> <p>Die Strecken müssen NICHT innerhalb der VG zurückgelegt werden (Auch im Urlaub oder bei Geschäftsreise ist es möglich...)</p> <p>Die App RADar! bietet zudem die Möglichkeit auf Problemstellen im Verkehr aufmerksam zu machen</p>	

Bewertungskriterium	Punkte	Gewichtung	Bewertung
CO ₂ -Einsparung	3	20 %	0,6
Wirtschaftlichkeit	9	15 %	1,35
Endenergieeinsparung	3	20 %	0,6
Wertschöpfung	3	10 %	0,3
Umsetzungsgeschwindigkeit	9	10 %	0,9
Einflussnahme durch die Kommune	9	10%	0,9
Wirkungstiefe	6	15 %	0,9
Gesamtwert (von max. 10)			5,55

Maßnahmensteckbrief		Nr.	MOB 05
Klimaschutzkonzept Verbandsgemeinde Diez			
	Titel der Maßnahme		
	Ausbau Ladeinfrastruktur		
	Sektor		
	Mobilität (MOB)		
	Flankierende Maßnahmen		
MOB 01			
Hauptakteur / Träger		Beteiligte Akteure	Zielgruppe
<ul style="list-style-type: none"> • Ortsgemeinden • Tiefbauabteilung • Klimaschutzmanagement 		<ul style="list-style-type: none"> • Planungsfirmen • Energieagentur RLP • Netzbetreiber 	<ul style="list-style-type: none"> • Bürger:innen
Ausgangslage			
<ul style="list-style-type: none"> • Wenig Anteil strombasierter Fahrzeuge 			
Ziele und Strategie			
<ul style="list-style-type: none"> • Ausbau der öffentlichen Ladeinfrastruktur • Steigerung der Attraktivität von Elektro-Fahrzeugen • Steigerung der Attraktivität der Region für Besucher:innen 			
Umsetzungsbeginn		Umsetzungsintervall	
Kurzfristig (1-3 Jahre)		Einmalig	
Handlungsschritte und Zeitplan			
<ul style="list-style-type: none"> • Interessensabfrage bei Ortsgemeinden • Potenzielle Standorte ermitteln • Angebote erfragen 			
Chancen		Hemmnisse	
Weniger motorisierter Individualverkehr zugunsten von mehr elektrisch betriebenen PKW. Öffentlich zugängliche Ladeinfrastruktur bildet die Grundlage für Car-Sharing Modelle		<ul style="list-style-type: none"> • Wirtschaftlichkeit • schleppender Umstieg auf E-Mobilität 	
Erfolgsindikatoren / Meilensteine			
<ul style="list-style-type: none"> • Erfolgreich installierte Ladeinfrastruktur • Steigender Anteil der Elektrofahrzeuge der Anwohner:innen • Erhöhter Anteil von Besuchern mit E-Fahrzeugen 			

Regionale Wertschöpfung	Gesamtaufwand Klimaschutzmanagement
<ul style="list-style-type: none"> • Beauftragung regionaler Firmen mit Umsetzung 	Ca. 6 AT pro Jahr
(Anschub-) Kosten	Finanzierungsansatz
<ul style="list-style-type: none"> • Ca. 18.000 € pro Ladesäule • Plus Kosten für Netzanschluss (schwer zu kalkulieren) 	<ul style="list-style-type: none"> • Eigenmittel • Förderungen (aktuell kein Förderaufruf bekannt)
Endenergieeinsparung	Treibhausgaseinsparung
k. A.	<p>Bei Laden eines reinen Elektrofahrzeugs mit deutschem Strommix:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ca. 16 % CO2 Einsparung ggü. Diesel • Ca. 27 % CO2 Einsparung ggü. Benzin
Beschreibung der Maßnahme	
<p>Ausbau der Ladeinfrastruktur in den Ortsgemeinden und der Stadt Diez. Dies führt zu einer Steigerung der Attraktivität der Region für Besucher, Touristen und Anwohner. Die Ladeinfrastruktur kann die Grundlage sein, damit sich später Car-Sharing Modelle entwickeln. Das trägt wiederum zu einer Reduzierung des motorisierten Individualverkehrs dar. Wenn gleichzeitig der Strom noch regional aus erneuerbaren Energien gewonnen wird erhöht sich die regionale Wertschöpfung und das Klimaschutzpotenzial.</p>	

Bewertungskriterium	Punkte	Gewichtung	Bewertung
CO2-Einsparung	5	20 %	1
Wirtschaftlichkeit	3	15 %	0,45
Endenergieeinsparung	3	20 %	0,6
Wertschöpfung	8	10 %	0,8
Umsetzungsgeschwindigkeit	7	10 %	0,7
Einflussnahme durch die Kommune	8	10%	0,8
Wirkungstiefe	5	15 %	0,75
Gesamtwert (von max. 10)			5,1

Maßnahmensteckbrief		Nr.	MOB 06
Klimaschutzkonzept Verbandsgemeinde Diez			
	Titel der Maßnahme		
	Sharing-Modelle einführen		
	Sektor		
	Mobilität (MOB)		
	Flankierende Maßnahmen		
MOB 01, MOB 05			
Hauptakteur / Träger	Beteiligte Akteure	Zielgruppe	
<ul style="list-style-type: none"> Klimaschutzmanagement 	<ul style="list-style-type: none"> Vereine (ADFC, VCD) Stadt Diez Sponsoren (Bsp. Fahrrad Meuer, Gewerbeverein) 	<ul style="list-style-type: none"> Bürger:innen 	
Ausgangslage			
<ul style="list-style-type: none"> Keine Sharing-Modelle in der VG Diez vertreten (weder kommerzielle noch kommunale) 			
Ziele und Strategie			
<ul style="list-style-type: none"> Etablierung des Gedankens des Teilens von Gebrauchsgegenständen Möglichkeit von privaten Zusammenschlüssen fördern Möglichkeit der Reduktion von Zweit-PKW durch die Nutzung eines Sharing-PKW oder -Lastenrades 			
Umsetzungsbeginn		Umsetzungsintervall	
Kurzfristig (1-3 Jahre)		Einmalig	
Handlungsschritte und Zeitplan			
<ul style="list-style-type: none"> Akteure und Beteiligte identifizieren Örtliche, finanzielle (auch Förderungen) und organisatorische Rahmenbedingungen klären Umsetzung 			
Chancen		Hemmnisse	
<ul style="list-style-type: none"> Verankerung des Teilen-Gedankens bei den Bürger:innen Reduktion des MIV 		<ul style="list-style-type: none"> Finanzierung Hoher organisatorischer Aufwand 	
Erfolgsindikatoren / Meilensteine			
<ul style="list-style-type: none"> Erfolgreich umgesetzte Projekte Steigender Anteil an Sharing-Modellen (privat, kommerziell, kommunal) Weniger MIV am Modal Split 			

Regionale Wertschöpfung	Gesamtaufwand Klimaschutzmanagement
• Beauftragung regionaler Firmen mit Umsetzung	Ca. 24 AT / Jahr für Einführung Ca. 12 AT / Jahr für Betrieb
(Anschub-) Kosten	Finanzierungsansatz
Anschaffung: Ca. 20.000 € / PKW Ca. 5.000 € / Lastenrad Ca. 5.000 € für Buchungssystem und Homepage Ca. 10.000 € für Abstellanlage / Ladepunkt	• Eigenmittel • Förderung
Endenergieeinsparung	Treibhausgaseinsparung
Einsparung für Herstellung von nicht gekauften privaten PKW und Lastenrädern. Einsparung durch bewussteres Mobilitätsverhalten (keine kurze Strecke zum Supermarkt, da zu aufwändig)	Durch weniger Fahrzeuge und weniger Strecken. Aber auch durch die Nutzung elektrisch betriebener Fahrzeuge ggü. Fossil betriebener Fahrzeuge
Beschreibung der Maßnahme	
Etablierung von Sharing Modellen in der Verbandsgemeinde Diez. Dazu werden passende Partner und Lokalitäten gesucht, um PKW und / oder Lastenfahräder anzubieten, die von diversen Parteien (Privatpersonen, Unternehmen, Vereinen...) genutzt werden können. Zu klären ist die Finanzierung, die Organisation sowie die Verantwortlichkeiten. Ein Buchungssystem sowie eine eigene Homepage erleichtern die Organisation. Durch Sponsoren können laufende Kosten getragen werden. Entsprechende Abstellmöglichkeiten und Ladevorrichtungen sind an zentralen Orten zu schaffen. Als Beispiel ist das Alser-Rad in Alzey zu nennen.	

Bewertungskriterium	Punkte	Gewichtung	Bewertung
CO2-Einsparung	4	20 %	0,8
Wirtschaftlichkeit	5	15 %	0,75
Endenergieeinsparung	4	20 %	0,8
Wertschöpfung	5	10 %	0,5
Umsetzungsgeschwindigkeit	7	10 %	0,7
Einflussnahme durch die Kommune	7	10%	0,7
Wirkungstiefe	5	15 %	0,75
Gesamtwert (von max. 10)			5

Maßnahmensteckbrief		Nr.	ÖH 01
Klimaschutzkonzept Verbandsgemeinde Diez			
	Titel der Maßnahme		
	Aufbau kommunales Immobilienmanagement		
	Sektor		
	Öffentliche Hand (ÖH)		
	Flankierende Maßnahmen		
ÖH 02			
Hauptakteur / Träger	Beteiligte Akteure	Zielgruppe	
<ul style="list-style-type: none"> • Gebäude-management (Energie-management) 	<ul style="list-style-type: none"> • Energie-genossenschaft • Energieversorger • Planungsfirmen • Energieagentur RLP • Klimaschutz-management 	<ul style="list-style-type: none"> • VG • OGs • Stadt Diez • Bürger:innen 	
Ausgangslage			
<ul style="list-style-type: none"> • Keine Auflistung mit Sanierungsfahrplan aller Liegenschaften vorhanden • Nutzung von Biomasse (Pellets) in einigen wenigen Liegenschaften • Sonst wenig erneuerbare Energien in der öffentlichen Wärmeversorgung • Zum Teil unsanierte Liegenschaften 			
Ziele und Strategie			
<ul style="list-style-type: none"> • Sanierungsfahrplan der Liegenschaften erstellen • Mitberücksichtigung der Stromversorgung - Kombination mit PV • Mituntersuchung der Eignung von Wärmenetzen • Langfristige wirtschaftliche Einsparung - insbesondere in Gebäuden mit hohem Verbrauch 			
Umsetzungsbeginn		Umsetzungsintervall	
Mittelfristig (4-7 Jahre)		Einmalig	
Handlungsschritte und Zeitplan			
<ul style="list-style-type: none"> • Bestandsaufnahme der Gebäude • Priorisierung der Gebäude • Zeitplan entwickeln • Umsetzen • Bei Neubauten immer mit berücksichtigen 			
Chancen		Hemmnisse	
<ul style="list-style-type: none"> • Siehe Ziele • Vorbildwirkung --> Multiplikator • Imageaufbesserung / Zufriedenheit Bürger:innen 		<ul style="list-style-type: none"> • Schwierigkeiten Beschaffung Komponenten und Anstieg Kosten • Fachkräftemangel 	

	<ul style="list-style-type: none"> Aus betriebswirtschaftlichen Gründen werden nur in energieintensiven Gebäuden Maßnahmen umgesetzt.
Erfolgsindikatoren / Meilensteine	
<ul style="list-style-type: none"> Steigende Effizienz der kommunalen Gebäude (KfW Standard) Anstieg der Nutzung erneuerbarer Energien im Sektor der öffentlichen Gebäude 	
Regionale Wertschöpfung	Gesamtaufwand Klimaschutzmanagement
<ul style="list-style-type: none"> Regionale Fachfirmen planen, setzen um Kosteneinsparung und Energiepreisunabhängigkeit der VG, der OGs sowie der Stadt Diez 	Ca. 12 AT / Jahr
(Anschub-) Kosten	Finanzierungsansatz
k.A.	<ul style="list-style-type: none"> Eigenmittel Förderung (BEG, BAFA) Optional: Contracting, Kredit
Endenergieeinsparung	Treibhausgaseinsparung
Annahme: 5 % Reduktion des Energiebedarfs der Liegenschaften für <ul style="list-style-type: none"> Wärme (ca. 157.000 kWh/a - 8.000 €/a) Strom (32.000 kWh/a - 6.000 €/a) 	Bei vollständiger Umstellung auf erneuerbare Energien (Annahme 95 % Reduktion): <ul style="list-style-type: none"> Wärme: ca. 180.000 kg CO₂e/a Strom: ca. 240.000 kg CO₂e/a
Beschreibung der Maßnahme	
Aufnahme und Betreuung der Liegenschaften bezüglich deren energetischen Sanierungszuständen. Kontinuierliche Umstellung der Heizsysteme in den öffentlichen Gebäuden auf erneuerbare Energien. Dabei immer auch Möglichkeit von Wärmenetzen und Quartierslösungen mitprüfen.	

Bewertungskriterium	Punkte	Gewichtung	Bewertung
CO ₂ -Einsparung	8	20 %	1,6
Wirtschaftlichkeit	6	15 %	0,9
Endenergieeinsparung	1	20 %	0,2
Wertschöpfung	8	10 %	0,8
Umsetzungsgeschwindigkeit	4	10 %	0,4
Einflussnahme durch die Kommune	9	10%	0,9
Wirkungstiefe	7	15 %	1,05
Gesamtwert (von max. 10)			5,85

Maßnahmensteckbrief		Nr.	ÖH 02
Klimaschutzkonzept Verbandsgemeinde Diez			
	Titel der Maßnahme		
	Einführung Energiemanagement		
	Sektor		
	Öffentliche Hand (ÖH)		
	Flankierende Maßnahmen		
ÖH 01, ÖH 03, ÖH 04			
Hauptakteur / Träger	Beteiligte Akteure	Zielgruppe	
<ul style="list-style-type: none"> • Klimaschutzmanagement • Hochbaumanagement 	<ul style="list-style-type: none"> • Energieberater • Baufirmen • Gebäudehülle • Heizungsbauer 	<ul style="list-style-type: none"> • Hochbau 	
Ausgangslage			
<ul style="list-style-type: none"> • Noch nicht vorhanden • Zum teil verbesserungswürdiges Nutzerverhalten • Verbesserungspotenzial bei der Einstellung und Regelung der vorhandenen Technik 			
Ziele und Strategie			
<ul style="list-style-type: none"> • Einbau von Messtechnik zur besseren Erfassung der Verbräuche • Reduktion des Strom-, Wasser- und Wärmebedarfs 			
Umsetzungsbeginn		Umsetzungsintervall	
Kurzfristig (1-3 Jahre)		Daueraufgabe	
Handlungsschritte und Zeitplan			
<ul style="list-style-type: none"> • Beschluss zur Einführung (VG Rat) • Förderung beantragen • Besetzung einer Stelle des Energiemanagements • Beauftragung externes Büro • Einführung, Controlling, Verstetigung 			
Chancen		Hemmnisse	
<ul style="list-style-type: none"> • Neben CO₂e Einsparung: Einsparung von Energiebedarf und somit von finanziellen Ressourcen • Vorbildfunktion für Öffentlichkeit 		<ul style="list-style-type: none"> • Förderung wird nicht genehmigt • Fachkräfte / Fachbüro kann nicht gefunden werden 	
Erfolgsindikatoren / Meilensteine			
<ul style="list-style-type: none"> • Verbrauchskontrolle (Strom, Wärme, Wasser) • Erfolgreich umgesetzte Maßnahmen • Steigendes Bewusstsein • Energieeinsparung in den Betroffenen Liegenschaften. 			

Regionale Wertschöpfung	Gesamtaufwand Klimaschutzmanagement
<ul style="list-style-type: none"> Regionale Energieberater, Baufirmen, Heizungsbauer, Solarteure, etc. Erzeugung von Strom und Wärme vor Ort 	Für Einführung (1. Jahr): <ul style="list-style-type: none"> 50 AT Weiterführung (ab Jahr 2): <ul style="list-style-type: none"> ca. 10 AT / Jahr
(Anschub-) Kosten	Finanzierungsansatz
Gesamt ca. 125.000 €/a <ul style="list-style-type: none"> Finanzierung einer zusätzlichen Stelle ca. E11 - Stufe 2 Messtechnik Software Fortbildung Öffentlichkeitsarbeit 	<ul style="list-style-type: none"> Eigenmittel Förderung über Kommunalrichtlinie 70 % für 3 Jahre Kosteneinsparung durch nicht- und geringinvestive Maßnahmen
Endenergieeinsparung	Treibhausgaseinsparung
Annahme: 15 % Reduktion des Energiebedarfs der Liegenschaften für <ul style="list-style-type: none"> Wärme (ca. 470.000 kWh/a - 25.000 €/a) Strom (98.000 kWh/a - 19.000 €/a) 	<ul style="list-style-type: none"> Wärme: ca. 29.000 kg CO₂e/a Strom: ca. 38.000 kg CO₂e/a
Beschreibung der Maßnahme	
<p>Die Einführung eines zertifizierten Energiemanagementsystems soll den Energiebedarf in den betrachteten Liegenschaften beleuchten und helfen, diesen zu reduzieren. Dabei sind in erster Linie nicht- und geringinvestive Maßnahmen vorgesehen. Durch eine kontinuierliche Überwachung der Verbräuche werden Verbrauchsstellen ermittelt und der Fortschritt der Bemühungen erkannt. Sinnvolle Maßnahmen sind Nutzerschulungen in den Einrichtungen (Hausmeister:innen, Lehrerschaft und Schüler:innen), energetische Analyse aller Liegenschaften, Einstellungsoptimierungen an vorhandenem System, hydraulischer Abgleich und Installation intelligenter Thermostate.</p> <p>Darüber hinaus: Unterstützung bei Sanierungsmaßnahmen.</p> <p>Erfahrungen in anderen Kommune zeigen, dass sich nach Einführung des KEM Energieeinsparungen von 15-30% einstellen</p>	

Bewertungskriterium	Punkte	Gewichtung	Bewertung
CO ₂ -Einsparung	8	20 %	1,6
Wirtschaftlichkeit	7	15 %	1,05
Endenergieeinsparung	8	20 %	1,6
Wertschöpfung	8	10 %	0,8
Umsetzungsgeschwindigkeit	5	10 %	0,5
Einflussnahme durch die Kommune	9	10%	0,9
Wirkungstiefe	6	15 %	0,9
Gesamtwert (von max. 10)			7,35

Maßnahmensteckbrief		Nr.	ÖH 03
Klimaschutzkonzept Verbandsgemeinde Diez			
	Titel der Maßnahme		
	Schulung der Hausmeister:innen		
	Sektor		
	Öffentliche Hand (ÖH)		
	Flankierende Maßnahmen		
ÖH 02			
Hauptakteur / Träger	Beteiligte Akteure	Zielgruppe	
<ul style="list-style-type: none"> Klimaschutzmanagement 	<ul style="list-style-type: none"> Energieagentur Externe Fachleute 	<ul style="list-style-type: none"> Hausmeister:innen 	
Ausgangslage			
<ul style="list-style-type: none"> Mit vorhandener Infrastruktur wird gearbeitet • Bei Störungen wird Fachfirma kontaktiert 			
Ziele und Strategie			
<ul style="list-style-type: none"> Optimale Nutzung der vorhandenen Anlage Einwirken auf Verhalten aller Nutzer:innen (Multiplikator) 			
Umsetzungsbeginn		Umsetzungsintervall	
Bereits begonnen		Daueraufgabe	
Handlungsschritte und Zeitplan			
<ul style="list-style-type: none"> Termin mit Energieagentur RLP vereinbaren Fachreferent ermitteln Teilnehmer definieren + informieren Durchführen 			
Chancen		Hemmnisse	
<ul style="list-style-type: none"> Bessere Nutzung der vorhandenen Heiztechnik Verbesserung des Nutzerverhaltens 		<ul style="list-style-type: none"> Erworbenes Wissen wird nicht angewandt, weil keine Anweisung dazu besteht 	
Erfolgsindikatoren / Meilensteine			
<ul style="list-style-type: none"> Steigendes Bewusstsein Energieeinsparung in den Betroffenen Liegenschaften. Heizkurven sind angepasst Austausch mit Energiemanagement 			
Regionale Wertschöpfung		Gesamtaufwand Klimaschutzmanagement	
k. A.		Unterstützung des Energiemanagements bei Planung und Durchführung der Schulung: <ul style="list-style-type: none"> ca. 1 AT / Jahr 	

(Anschub-) Kosten	Finanzierungsansatz
<ul style="list-style-type: none"> • Kostenloses Angebot Energieagentur RLP (bezahlt Referenten für Durchführung) • Anreise, Übernachtung, Verpflegung Referent - ca. 200 € 	<ul style="list-style-type: none"> • Eigenmittel • Angebote der Energieagentur Rheinland-Pfalz
Endenergieeinsparung	Treibhausgaseinsparung
Annahme: Reduktion des Energiebedarfs der Schulen für Wärme ca. 3 % (41.382 kWh/a) und Strom ca. 3 % (3.410 kWh/a)	Wärme: ca. 2.197 kg CO ₂ e/a Strom: ca. 1.328 kg CO ₂ e/a
Beschreibung der Maßnahme	
Schulung der Hausmeister:innen der öffentlichen Einrichtungen zu energiesparendem Verhalten (Stoßlüften, Heizung runter regeln, Licht nach Bedarf...) sowie zur richtigen Einstellung und Wartung der Anlagentechnik	

Bewertungskriterium	Punkte	Gewichtung	Bewertung
CO ₂ -Einsparung	5	20 %	1
Wirtschaftlichkeit	9	15 %	1,35
Endenergieeinsparung	5	20 %	1
Wertschöpfung	2	10 %	0,2
Umsetzungsgeschwindigkeit	9	10 %	0,9
Einflussnahme durch die Kommune	9	10%	0,9
Wirkungstiefe	3	15 %	0,45
Gesamtwert (von max. 10)			5,8

Maßnahmensteckbrief		Nr.	ÖH 04
Klimaschutzkonzept Verbandsgemeinde Diez			
	Titel der Maßnahme		
	Energiesparmodelle an Schulen		
	Sektor		
	Öffentliche Hand (ÖH)		
	Flankierende Maßnahmen		
			ÖH 02, ÖH 03
Hauptakteur / Träger		Beteiligte Akteure	Zielgruppe
<ul style="list-style-type: none"> • Klimaschutzmanagement • Hochbau-management 		<ul style="list-style-type: none"> • Schulen • Kitas 	<ul style="list-style-type: none"> • Lehrer:innen, Schüler:innen, Eltern
Ausgangslage			
<ul style="list-style-type: none"> • Umweltthemen werden schon im Unterricht behandelt • Zum Teil noch fehlendes Bewusstsein bei Nutzer:innen 			
Ziele und Strategie			
<ul style="list-style-type: none"> • Reduktion Energiebedarf • Sensibilisierung der Nutzer:innen • Schüler:innen als Multiplikatoren in die Familien 			
Umsetzungsbeginn		Umsetzungsintervall	
Mittelfristig (4-7 Jahre)		Einmalig	
Handlungsschritte und Zeitplan			
<ul style="list-style-type: none"> • Förderung beantragen • Beschluss zur Einführung (HNF und VG Rat) • Besetzung einer zusätzlichen Stelle oder Beauftragung externes Büro • Pädagogische Arbeit • Bildung Energieteams • Geringinvestive Maßnahmen • Öffentlichkeitsarbeit 			
Chancen		Hemmnisse	
<ul style="list-style-type: none"> • Einsparung von Energie, CO₂e und Kosten • Bildung von Bewusstsein bei Schüler:innen, Eltern, Lehrer:innen 		<ul style="list-style-type: none"> • Förderung wird nicht genehmigt • Fachkräfte / Fachbüro kann nicht gefunden werden 	
Erfolgsindikatoren / Meilensteine			
<ul style="list-style-type: none"> • Auftaktveranstaltung • Bildung Energieteams • Erfolgreich umgesetzte Maßnahmen • Steigendes Bewusstsein der Nutzer:innen • Energieeinsparung in den Betroffenen Schulen 			

Regionale Wertschöpfung	Gesamtaufwand Klimaschutzmanagement
k. A.	Unterstützung des Energiemanagements bei Planung und Durchführung der Schulung: <ul style="list-style-type: none"> • ca. 1 AT / Jahr
(Anschub-) Kosten	Finanzierungsansatz
<ul style="list-style-type: none"> • Kosten externes Büro: ca. 25.000 € pro Jahr 	<ul style="list-style-type: none"> • Eigenmittel • Förderung über Kommunalrichtlinie 70 % für 4 Jahre • Kosteneinsparung durch nicht- und geringinvestive Maßnahmen
Endenergieeinsparung	Treibhausgaseinsparung
Annahme: 5 % Reduktion des Energiebedarfs der Schulen für <ul style="list-style-type: none"> • Wärme (ca. 90.000 kWh/a - 5.000 €/a) • Strom (7.000 kWh/a - 1.500 €/a) 	<ul style="list-style-type: none"> • Wärme: ca. 5.500 kg CO₂e/a • Strom: ca. 3.000 kg CO₂e/a
Beschreibung der Maßnahme	
<p>Bei der Einführung von Energiesparmodellen an Schulen soll der Verbrauch (Strom, Wärme, Wasser kurzfristig reduziert werden. Folgende Maßnahmen sind dabei sinnvoll:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bildung von Energieteams (aus Schüler:innen, Lehrer:innen, Betreuer:innen...) • Umsetzung nicht- und geringinvestiver Maßnahmen • Einsparungen durch Änderung des Nutzerverhaltens (Lüften, Heizen, Beleuchten...) • Prämierung für Einsparungen (z.B. Fifty-Fifty-Modell) 	

Bewertungskriterium	Punkte	Gewichtung	Bewertung
CO ₂ -Einsparung	5	20 %	1
Wirtschaftlichkeit	7	15 %	1,05
Endenergieeinsparung	5	20 %	1
Wertschöpfung	2	10 %	0,2
Umsetzungsgeschwindigkeit	5	10 %	0,5
Einflussnahme durch die Kommune	7	10%	0,7
Wirkungstiefe	5	15 %	0,75
Gesamtwert (von max. 10)			5,2

Maßnahmensteckbrief		Nr.	ÖH 05
Klimaschutzkonzept Verbandsgemeinde Diez			
	Titel der Maßnahme		
	Beleuchtung in öffentlichen Gebäuden auf LED umstellen		
	Sektor		
	Öffentliche Hand (ÖH)		
	Flankierende Maßnahmen		
ÖH 01			
Hauptakteur / Träger	Beteiligte Akteure	Zielgruppe	
<ul style="list-style-type: none"> Gebäude-management (Energie-management) 	<ul style="list-style-type: none"> Planungsfirmen Hausmeister:innen 	<ul style="list-style-type: none"> VG OGs Stadt Diez Bürger:innen 	
Ausgangslage			
<ul style="list-style-type: none"> Einige Gebäude sind bereits mit LED Leuchten ausgestattet (Beispielsweise Verwaltungsgebäude VG) 			
Ziele und Strategie			
<ul style="list-style-type: none"> Kontinuierlicher Austausch alter Leuchten durch LED Beleuchtung 			
Umsetzungsbeginn		Umsetzungsintervall	
Kurzfristig (1-3 Jahre)		Einmalig	
Handlungsschritte und Zeitplan			
<ul style="list-style-type: none"> Bestandsaufnahme Priorisierung von Gebäuden mit Komplettumstellung Sonst: kontinuierlicher Austausch der Leuchtmittel 			
Chancen		Hemmnisse	
<ul style="list-style-type: none"> Energieeinsparung Vorbildwirkung --> Multiplikator Imageaufbesserung / Zufriedenheit Bürger:innen 		<ul style="list-style-type: none"> Schwierigkeiten Beschaffung Komponenten und Anstieg Kosten Fachkräftemangel 	
Erfolgsindikatoren / Meilensteine			
<ul style="list-style-type: none"> Umgestellte Beleuchtungen in öffentlichen Gebäuden Reduzierung des Strombedarfs in den öffentlichen Gebäuden 			
Regionale Wertschöpfung		Gesamtaufwand Klimaschutzmanagement	
<ul style="list-style-type: none"> Regionale Fachfirmen planen, setzen um 		ca. 4 AT / Jahr	

• Kosteneinsparung der VG, der OGs sowie der Stadt Diez möglich	
(Anschub-) Kosten	Finanzierungsansatz
k.A.	<ul style="list-style-type: none"> • Eigenmittel • Förderung (Kommunalrichtlinie, BAFA) Optional: <ul style="list-style-type: none"> • Contracting • Kredit
Endenergieeinsparung	Treibhausgaseinsparung
je nach vorhandenem Leuchtmittel zwischen 20 und 90 % möglich	analog Energieeinsparung
Beschreibung der Maßnahme	
Kontinuierliche Umstellung der Beleuchtung auf LED. Wo möglich und sinnvoll, Tausch der Leuchtmittel (durch die Hausmeister:innen). Sonst Planung neuer Beleuchtung der Räume entsprechend der Anforderung aus Regelwerk und Anforderungen Förderung	

Bewertungskriterium	Punkte	Gewichtung	Bewertung
CO2-Einsparung	4	20 %	0,8
Wirtschaftlichkeit	9	15 %	1,35
Endenergieeinsparung	4	20 %	0,8
Wertschöpfung	8	10 %	0,8
Umsetzungsgeschwindigkeit	6	10 %	0,6
Einflussnahme durch die Kommune	9	10%	0,9
Wirkungstiefe	8	15 %	1,2
Gesamtwert (von max. 10)	6,45		

Maßnahmensteckbrief		Nr.	ÖH 06
Klimaschutzkonzept Verbandsgemeinde Diez			
	Titel der Maßnahme		
	Umstellung der Straßenbeleuchtung auf LED		
	Sektor		
	Öffentliche Hand (ÖH)		
	Flankierende Maßnahmen		
			-
Hauptakteur / Träger		Beteiligte Akteure	Zielgruppe
<ul style="list-style-type: none"> • Ortsgemeinden • Tiefbauabteilung 		<ul style="list-style-type: none"> • Klimaschutzmanagement 	<ul style="list-style-type: none"> • Ortsgemeinden, Stadt Diez • Bürger:innen
Ausgangslage			
<ul style="list-style-type: none"> • Einige Ortsgemeinde haben bereits umgestellt • Einige sind gerade dabei 			
Ziele und Strategie			
<ul style="list-style-type: none"> • Energieeinsparung durch effizientere Technik 			
Umsetzungsbeginn		Umsetzungsintervall	
Bereits begonnen		Einmalig	
Handlungsschritte und Zeitplan			
<ul style="list-style-type: none"> • Aufnahme durch Leuchteneigentümer:in • Antragstellung für Fördermittel • Beschluss Ortsgemeinde / Stadt • Umsetzung 			
Chancen		Hemmnisse	
<ul style="list-style-type: none"> • Energie- und Kosteneinsparung 		<ul style="list-style-type: none"> • Wegen unklaren Eigentumsverhältnisse ist die Chance auf eine Förderung über die Kommunalrichtlinie vom Bund unklar • Fehlende finanzielle Mittel 	
Erfolgsindikatoren / Meilensteine			
<ul style="list-style-type: none"> • Erfolgreich umgestellte Straßenzüge, Quartiere, Ortsgemeinden • Energieeinsparung in Straßenbeleuchtung 			

Regionale Wertschöpfung	Gesamtaufwand Klimaschutzmanagement
<ul style="list-style-type: none"> Regionale Firmen werden mit der Durchführung der Arbeiten beauftragt Kosteneinsparung für die Ortsgemeinden und die Stadt 	ca. 2 AT / Jahr
(Anschub-) Kosten	Finanzierungsansatz
	<ul style="list-style-type: none"> Eigenmittel Förderung (Kommunalrichtlinie, BAFA) Optional: <ul style="list-style-type: none"> Contracting Kredit
Endenergieeinsparung	Treibhausgaseinsparung
je nach vorhandenem Leuchtmittel zwischen 20 und 90 % möglich	analog Energieeinsparung
Beschreibung der Maßnahme	
Kontinuierliche Umrüstung der Straßenbeleuchtung auf LED-Technologie. Ggf. Einbau von bedarfsgesteuerten Leuchtregelungen	

Bewertungskriterium	Punkte	Gewichtung	Bewertung
CO2-Einsparung	4	20 %	0,8
Wirtschaftlichkeit	9	15 %	1,35
Endenergieeinsparung	4	20 %	0,8
Wertschöpfung	8	10 %	0,8
Umsetzungsgeschwindigkeit	7	10 %	0,7
Einflussnahme durch die Kommune	8	10%	0,8
Wirkungstiefe	8	15 %	1,2
Gesamtwert (von max. 10)			6,45

Maßnahmensteckbrief		Nr.	ÖH 07
Klimaschutzkonzept Verbandsgemeinde Diez			
	Titel der Maßnahme		
	Installation von Photovoltaik (PV) auf öffentlichen Gebäuden		
	Sektor		
	Öffentliche Hand (ÖH)		
	Flankierende Maßnahmen		
ÖH 01, ÖH 02, A 02			
Hauptakteur / Träger	Beteiligte Akteure	Zielgruppe	
<ul style="list-style-type: none"> • Klimaschutzmanagement • Gebäudemanagement (Energie-management) 	<ul style="list-style-type: none"> • Energiegenossenschaft • Netzbetreiber • Planungsfirmen • Energieagentur RLP 	<ul style="list-style-type: none"> • VG • OGs • Stadt Diez • Bürger:innen 	
Ausgangslage			
<ul style="list-style-type: none"> • Viel ungenutztes Potenzial 			
Ziele und Strategie			
<ul style="list-style-type: none"> • Mehr Erzeugung erneuerbaren Stroms in der VG • Mitberücksichtigung der Wärmeversorgung (Solarthermie) • Wirtschaftliche Einsparung insbesondere in Gebäuden mit hohem Verbrauch 			
Umsetzungsbeginn		Umsetzungsintervall	
Kurzfristig (1-3 Jahre)		Einmalig	
Handlungsschritte und Zeitplan			
<ul style="list-style-type: none"> • Bestandsaufnahme der Gebäude • Priorisierung der Gebäude • Zeitplan entwickeln • Umsetzen • Bei Neubauten immer mit berücksichtigen 			
Chancen		Hemmnisse	
<ul style="list-style-type: none"> • Vorbildwirkung / Image / Multiplikator • Unabhängiger von fossilen Energieträgern und deren Kosten 		<ul style="list-style-type: none"> • Verfügbarkeit und Kosten von Komponenten • Fachkräftemangel • Betriebswirtschaftliche Berechnung 	
Erfolgsindikatoren / Meilensteine			
<ul style="list-style-type: none"> • Bewertung und Priorisierung der Gebäude 			

<ul style="list-style-type: none"> • Zunehmende Belegung der Dächer der öffentlichen Gebäude mit PV-Anlagen • Langfristig weniger Strombezug und mehr eigens erzeugter regenerativer Strom 	
Regionale Wertschöpfung	Gesamtaufwand Klimaschutzmanagement
<ul style="list-style-type: none"> • Regionale Fachfirmen planen, setzen um • Über Energiegenossenschaften können sich auch Bürger:innen beteiligen • Kosteneinsparung und Energiepreisunabhängigkeit der VG, der OGs sowie der Stadt Diez 	Ca. 20 AT / Jahr
(Anschub-) Kosten	Finanzierungsansatz
<ul style="list-style-type: none"> • Kosten für PV momentan schwer kalkulierbar - ca. 1.500 bis 2.000 € / kWp installierter Leistung 	<ul style="list-style-type: none"> • Eigenmittel • Förderung (Solar-Speicher-Programm II RLP; Bei Neubau über BEG) Optional: Contracting, Kredit, Verpachtung von Dachflächen
Endenergieeinsparung	Treibhausgaseinsparung
k. A.	Deutscher Strommix (2021): 420 g CO ₂ e / kWh Strom aus PV-Anlage: ca. 50 g CO ₂ e / kWh Ertrag liegt bei ca. 1.000 kWh/(kWp*a) Bei einer Anlagengröße von 100 kWp ergibt das eine Einsparung von ca. 37.000 kg CO ₂ e/a
Beschreibung der Maßnahme	
Ausbau der Solarnutzung auf den Dächern öffentlicher Gebäude. Somit Vorbild für Bürger:innen und Unternehmen. Bei der Berechnung sind auch Sektorenkopplungen mit Verkehr (Elektromobilität) und Wärmeversorgung (Wärmepumpen) zu berücksichtigen	

Bewertungskriterium	Punkte	Gewichtung	Bewertung
CO ₂ -Einsparung	8	20 %	1,6
Wirtschaftlichkeit	8	15 %	1,2
Endenergieeinsparung	0	20 %	0
Wertschöpfung	8	10 %	0,8
Umsetzungsgeschwindigkeit	6	10 %	0,6
Einflussnahme durch die Kommune	9	10%	0,9
Wirkungstiefe	6	15 %	0,9
Gesamtwert (von max. 10)			6

Maßnahmensteckbrief		Nr.	ÖH 08
Klimaschutzkonzept Verbandsgemeinde Diez			
	Titel der Maßnahme		
	Nachhaltigere Beschaffung und Vergabe		
	Sektor		
	Öffentliche Hand (ÖH)		
	Flankierende Maßnahmen		
			ÖH 09
Hauptakteur / Träger	Beteiligte Akteure	Zielgruppe	
<ul style="list-style-type: none"> • Vergabestelle • Beschaffungswesen • Klimaschutzmanagement • Bauhöfe 	<ul style="list-style-type: none"> • BUND • ELAN RLP • Engagement Global • Umweltbundesamt 	<ul style="list-style-type: none"> • Verwaltung VG Diez 	
Ausgangslage			
<ul style="list-style-type: none"> • große Potenziale bezüglich der nachhaltigen Vergabe und Beschaffung • keine Berücksichtigung der Lebenszykluskosten • Preis meist als einziges Auswahlkriterium 			
Ziele und Strategie			
<ul style="list-style-type: none"> • Einheitliches Vorgehen bei Beschaffungsprozessen in Bezug auf Nachhaltigkeit / Klimaschutz einführen • Berücksichtigung von Arbeitsbedingungen (in Herstellung, Verarbeitung und Transport) • Lebenszykluskostenberechnung • Treibhausgasemissionen reduzieren 			
Umsetzungsbeginn		Umsetzungsintervall	
Kurzfristig (1-3 Jahre)		Daueraufgabe	
Handlungsschritte und Zeitplan			
<ul style="list-style-type: none"> • Prozesse zur Beschaffung und Vergabe analysieren • Einheitliches Vorgehen in Prozessen bzgl. der Nachhaltigkeit (Lebenszykluskosten, Labels, etc.) • Dienstanweisung Nachhaltige Beschaffung und Vergabe 			
Chancen		Hemmnisse	
<ul style="list-style-type: none"> • Vorbildwirkung --> Multiplikator • Imageaufbesserung / Zufriedenheit Bürger:innen • Reduktion von Kosten bei längerer Haltbarkeit von Produkten 		<ul style="list-style-type: none"> • Wenig Transparenz bei bestimmten Produkten • Keine Produkte, die Kriterien erfüllen • Mehrkosten für sozial- und klimaverträglichere Lösungen 	

Erfolgsindikatoren / Meilensteine	
<ul style="list-style-type: none"> Anstieg der Beschaffungsprozesse, bei denen Nachhaltigkeitsaspekte berücksichtigt werden Leitfaden Einführung Dienstanweisung Nachhaltige Beschaffung und Vergabe 	
Regionale Wertschöpfung	Gesamtaufwand Klimaschutzmanagement
<ul style="list-style-type: none"> Kriterien der Regionalität sollten bei der Beschaffung mit berücksichtigt werden 	ca. 8 AT im ersten Jahr ca. 6 AT im zweiten Jahr
(Anschub-) Kosten	Finanzierungsansatz
k.A.	k.A.
Endenergieeinsparung	Treibhausgaseinsparung
k. A.	k. A.
Beschreibung der Maßnahme	
<p>Stärkere Berücksichtigung von Nachhaltigkeitsaspekten (sozial, ökonomisch, ökologisch) in der Beschaffung und Vergabe.</p> <p>Durch eine begleitende Öffentlichkeitsarbeit wird das Thema auch in der Bevölkerung verankert und trägt zu einem langfristigen Wandel im Konsum bei.</p> <p>Durch die Berücksichtigung der oben beschriebenen Aspekte wird auch die sogenannte "Graue Energie" mehr in den Fokus gerückt, die beispielsweise in der Energie- und Treibhausgasbilanzierung dieses Konzept keinen Einzug findet.</p> <p>Durch Lebenszykluskosten-Berechnungen wird häufig auch der scheinbare, kurzfristige betriebswirtschaftliche Vorteil von billigen Produkten relativiert. Der Bezug regionaler Produkte soll bevorzugt werden.</p> <p>Energiesparende Geräte sind zu bevorzugen. Elektrische Geräte (Bsp. Elektrosense Bauhof) können mit regenerativer Energie betrieben werden und sind daher vorzuziehen.</p>	

Bewertungskriterium	Punkte	Gewichtung	Bewertung
CO2-Einsparung	3	20 %	0,6
Wirtschaftlichkeit	5	15 %	0,75
Endenergieeinsparung	3	20 %	0,6
Wertschöpfung	6	10 %	0,6
Umsetzungsgeschwindigkeit	7	10 %	0,7
Einflussnahme durch die Kommune	9	10%	0,9
Wirkungstiefe	4	15 %	0,6
Gesamtwert (von max. 10)	4,75		

Maßnahmensteckbrief		Nr.	ÖH 09
Klimaschutzkonzept Verbandsgemeinde Diez			
	Titel der Maßnahme		
	Digitalisierung und Nachhaltigere IT		
	Sektor		
	Öffentliche Hand (ÖH)		
	Flankierende Maßnahmen		
ÖH 08			
Hauptakteur / Träger	Beteiligte Akteure	Zielgruppe	
<ul style="list-style-type: none"> IT / EDV 	<ul style="list-style-type: none"> Klimaschutzmanagement Digitalisierungsbeauftragte 	<ul style="list-style-type: none"> Verwaltung VG Diez 	
Ausgangslage			
<ul style="list-style-type: none"> Die Digitalisierung wird vorangetrieben - inkl. einer besetzten Stelle Bei Neuanschaffungen wird bereits auf energiesparende Geräte geachtet Druckaufkommen wird durch Maßnahmen reduziert (Digitalisierung, Einstellungen Drucker, Reduzierung der Arbeitsplatzdrucker) 			
Ziele und Strategie			
<ul style="list-style-type: none"> Bei Neuanschaffung noch mehr auf Nachhaltigkeitsaspekte bei Herstellung, Verarbeitung, Transport und Betrieb achten. Weitere Digitalisierung für weniger Papier- und Drucker-Ressourcen Papierlose Verwaltung 			
Umsetzungsbeginn		Umsetzungsintervall	
Kurzfristig (1-3 Jahre)		Daueraufgabe	
Handlungsschritte und Zeitplan			
<ul style="list-style-type: none"> Definition von Nachhaltigkeitskriterien in der Verwaltung Bestehende Systeme verbessern / anpassen Prozesse zur Beschaffung analysieren Einheitliches Vorgehen in Prozessen bzgl. der Nachhaltigkeit (Energieeffizienz, Lebenszykluskosten, Labels, etc.) Dienstanweisung "Nachhaltige Beschaffung" 			
Chancen		Hemmnisse	
<ul style="list-style-type: none"> Vorbildwirkung --> Multiplikator Imageaufbesserung / Zufriedenheit Bürger:innen Reduktion von Kosten bei längerer Haltbarkeit von Produkten 		<ul style="list-style-type: none"> Wenig Transparenz bei bestimmten Produkten Keine Produkte, die Kriterien erfüllen Mehrkosten für sozial- und klimaverträglichere Lösungen 	

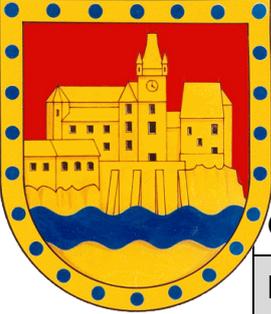
Erfolgsindikatoren / Meilensteine	
<ul style="list-style-type: none"> • Stetige Berücksichtigung von Nachhaltigkeitsaspekten in der Verwaltung • Leitfaden • Dienstanweisung "Nachhaltige Beschaffung" 	
Regionale Wertschöpfung	Gesamtaufwand Klimaschutzmanagement
k. A.	ca. 4 AT im ersten Jahr ca. 4 AT im zweiten Jahr
(Anschub-) Kosten	Finanzierungsansatz
k.A.	k.A.
Endenergieeinsparung	Treibhausgaseinsparung
k. A.	k. A.
Beschreibung der Maßnahme	
<p>Durch einen höheren Augenmerk auf Nachhaltigkeitsaspekte in der Beschaffung und Vergabe werden soziale, ökologische und ökonomische Aspekte in den Vordergrund gerückt.</p> <p>Durch eine begleitende Öffentlichkeitsarbeit wird das Thema auch in der Bevölkerung verankert und trägt zu einem langfristigen Wandel im Konsum bei.</p> <p>Durch die Berücksichtigung der oben beschriebenen Aspekte wird auch die sogenannte "Graue Energie" mehr in den Fokus gerückt, die beispielsweise in der Energie- und Treibhausgasbilanzierung dieses Konzept keinen Einzug findet.</p>	

Bewertungskriterium	Punkte	Gewichtung	Bewertung
CO2-Einsparung	5	20 %	1
Wirtschaftlichkeit	4	15 %	0,6
Endenergieeinsparung	5	20 %	1
Wertschöpfung	4	10 %	0,4
Umsetzungsgeschwindigkeit	7	10 %	0,7
Einflussnahme durch die Kommune	9	10%	0,9
Wirkungstiefe	5	15 %	0,75
Gesamtwert (von max. 10)			5,35

Maßnahmensteckbrief		Nr.	ÖH 10
Klimaschutzkonzept Verbandsgemeinde Diez			
	Titel der Maßnahme		
	Fuhrpark Klimafreundlicher gestalten		
	Sektor		
	Öffentliche Hand (ÖH)		
	Flankierende Maßnahmen		
ÖH 08			
Hauptakteur / Träger	Beteiligte Akteure	Zielgruppe	
<ul style="list-style-type: none"> • Beschaffungsabteilung • VG-Werke • Bauhof • (bedingt Feuerwehr) 	<ul style="list-style-type: none"> • Klimaschutzmanagement 	<ul style="list-style-type: none"> • Mitarbeiter:innen Verbandsgemeindeverwaltung • VG-Werke • Bauhof 	
Ausgangslage			
<ul style="list-style-type: none"> • Hybridfahrzeuge • Reine Elektro-Fahrzeuge für Verwaltung bestellt • Verbrenner • 2 Ladepunkte an Verwaltungsgebäude 			
Ziele und Strategie			
<p>Vorgehen in drei Schritten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vermeiden (Weniger Fahrten, Weniger Fahrzeuge) • Verlagern (Andere Fortbewegungsmittel - z.B. Fahrrad) • Verbessern (Restliche benötigte Fahrzeuge mit alternativen Antrieben inkl. Ladeinfrastruktur ersetzen) <p>Zudem:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prüfung der privaten Nutzung von Dienstfahrzeugen (für Mitarbeiter:innen) • Prüfung von Pendlertickets für Mitarbeiter:innen 			
Umsetzungsbeginn		Umsetzungsintervall	
Bereits begonnen		Einmalig	
Handlungsschritte und Zeitplan			
<p>Vorgehen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bestandsaufnahme • Bedarf ermitteln • Finanzierung klären • Fahrplan erstellen zur Umstellung 			
Chancen		Hemmnisse	
<ul style="list-style-type: none"> • Vorbildfunktion für Öffentlichkeit • Anregung der Mitarbeitenden für Privatbereich 		<ul style="list-style-type: none"> • Lieferzeiten • Nutzung von alternativen Fahrzeugen (Fahrrad, Roller...) 	

Erfolgsindikatoren / Meilensteine	
<ul style="list-style-type: none"> • Anschaffung von Dienstfahrrädern (und deren Nutzung) • Anschaffung von reinen Elektrofahrzeugen • Ausbau der Ladeinfrastruktur • Reduktion des fossilen Treibstoffbedarfs 	
Regionale Wertschöpfung	Gesamtaufwand Klimaschutzmanagement
<ul style="list-style-type: none"> • Ladeinfrastruktur durch örtliche Handwerker / Elektriker installieren lassen • Langfristig weniger Bezug von fossilen Energieträgern und mehr regionalen Strom aus erneuerbaren Energien 	ca. 2 AT/ Fahrzeug ca. 2 AT/ Ladepunkt / Abstellanlage
(Anschub-) Kosten	Finanzierungsansatz
k.A.	<ul style="list-style-type: none"> • Eigenfinanzierung über Leasing und Anschaffung • Förderungen für Fahrzeuge mit alternativen Antrieben • Förderung für Ladeinfrastruktur
Endenergieeinsparung	Treibhausgaseinsparung
k. A.	Bei Umstellung auf 100 % klimaneutrale, kommunale Flotte: ca. 100.000 kg CO ₂ e/a
Beschreibung der Maßnahme	
Umstell in drei Schritten: <ul style="list-style-type: none"> • Vermeidung / Reduktion (Fahrtenzahl, Fahrzeuganzahl, Fahrzeuggröße) • Alternativen (Zu Fuß, Dienstfahrrad, Dienstroller, Dienstscooter etc.) • Umstellung der benötigten PKW und LKW auf alternative Antriebe (Elektro, Wasserstoff) Zudem soll die Möglichkeit geprüft werden, ob Dienstfahrzeuge den Mitarbeiter:innen außerhalb der Dienstzeit für den privaten Gebrauch zur Verfügung gestellt werden können. Dadurch kann die Zahl der privat benötigten PKW reduziert werden.	

Bewertungskriterium	Punkte	Gewichtung	Bewertung
CO ₂ -Einsparung	4	20 %	0,8
Wirtschaftlichkeit	4	15 %	0,6
Endenergieeinsparung	4	20 %	0,8
Wertschöpfung	4	10 %	0,4
Umsetzungsgeschwindigkeit	8	10 %	0,8
Einflussnahme durch die Kommune	10	10%	1
Wirkungstiefe	9	15 %	1,35
Gesamtwert (von max. 10)			5,75

Maßnahmensteckbrief		Nr.	ÖH 11
Klimaschutzkonzept Verbandsgemeinde Diez			
	Titel der Maßnahme		
	Sensibilisierung der Mitarbeiter:innen der Verwaltung		
	Sektor		
	Öffentliche Hand (ÖH)		
	Flankierende Maßnahmen		
ÖH 02			
Hauptakteur / Träger	Beteiligte Akteure	Zielgruppe	
<ul style="list-style-type: none"> Klimaschutzmanagement 	<ul style="list-style-type: none"> Energieagentur Rheinland-Pfalz 	<ul style="list-style-type: none"> Mitarbeiter:innen Verbandsgemeindeverwaltung 	
Ausgangslage			
<ul style="list-style-type: none"> Mitarbeiter:innen offen für Thematik Es fehlen zum Teil konkrete Anleitungen / Hinweise 			
Ziele und Strategie			
<ul style="list-style-type: none"> Sensibilisierung für diverse Themen rund um den Klimaschutz bei Mitarbeiter*innen der Verbandsgemeinde Vorbildfunktion und Multiplikatoreffekt durch Öffentlichkeitsarbeit 			
Umsetzungsbeginn		Umsetzungsintervall	
Kurzfristig (1-3 Jahre)		Einmalig	
Handlungsschritte und Zeitplan			
<ul style="list-style-type: none"> Termin hausintern und mit Energieagentur abstimmen Schulung der Mitarbeiter:innen durch Energieagentur Wettbewerb durchführen (evtl. gleichzeitig mit anderen VGs in der Umgebung - Wettkampf unter den VGs) (Langfristig) auch ehrenamtliche (z.B. in den Ortsgemeinden) mit einbinden 			
Chancen		Hemmnisse	
<ul style="list-style-type: none"> Themen werden präserter bei den Mitarbeiter*innen - auch im Privaten Multiplikatoren Image Verbandsgemeinde 		<ul style="list-style-type: none"> Wenig Teilnahmen im Haus Scheu vor zusätzlichem Aufwand 	
Erfolgsindikatoren / Meilensteine			
<ul style="list-style-type: none"> Erfolgreiche Teilnahme mit vielen Anmeldungen Bewussterer Umgang mit Energie und Treibhausgasen unter den Mitarbeiter:innen der VG 			

Regionale Wertschöpfung	Gesamtaufwand Klimaschutzmanagement
<ul style="list-style-type: none"> Energieeinsparung in der Verwaltung Weniger Bezug von fossilen Energieträgern 	ca. 7 AT für die Organisation und Durchführung
(Anschub-) Kosten	Finanzierungsansatz
keine	<ul style="list-style-type: none"> Eigenfinanzierung Kostenlose Angebote der Energieagentur RLP
Endenergieeinsparung	Treibhausgaseinsparung
Durch verändertes Nutzerverhalten können erfahrungsgemäß zwischen 10 und 20 % des Energiebedarfs vermieden werden	Siehe Endenergieeinsparung
Beschreibung der Maßnahme	
<p>Schulung der Mitarbeiter:innen der Verwaltung zu Themen des Klimaschutzes in der Arbeit und im Privaten. Dazu kann die Plattform "Klimacoach" der Energieagentur genutzt werden. Diese führen auch Wettbewerbe innerhalb einer Verwaltung für einen begrenzten Zeitraum durch (i.d. R. 4 Wochen). Durch die Sensibilisierung werden den Mitarbeiter:innen für ihr tägliches Handeln Anreize an die Hand gegeben, um den eigenen Treibhausgas-Fußabdruck zu verkleinern. Auch Kampagnen wie das STADTRADELN und AzuKlim motivieren und sensibilisieren die Verwaltungsmitarbeiter:innen zum Thema Klimaschutz.</p>	

Bewertungskriterium	Punkte	Gewichtung	Bewertung
CO2-Einsparung	3	20 %	0,6
Wirtschaftlichkeit	10	15 %	1,5
Endenergieeinsparung	3	20 %	0,6
Wertschöpfung	2	10 %	0,2
Umsetzungsgeschwindigkeit	9	10 %	0,9
Einflussnahme durch die Kommune	8	10%	0,8
Wirkungstiefe	4	15 %	0,6
Gesamtwert (von max. 10)			5,2

Maßnahmensteckbrief		Nr.	ÖH 12
Klimaschutzkonzept Verbandsgemeinde Diez			
	Titel der Maßnahme		
	Städtebauliche Planung		
	Sektor		
	Öffentliche Hand (ÖH)		
	Flankierende Maßnahmen		
SWN 02			
Hauptakteur / Träger	Beteiligte Akteure	Zielgruppe	
<ul style="list-style-type: none"> Ortsgemeinden und Stadt Diez 	<ul style="list-style-type: none"> Bauleitplanung (VG) Klimaschutzmanagement Planungsbüros 	<ul style="list-style-type: none"> Bürger:innen 	
Ausgangslage			
<ul style="list-style-type: none"> Ausweisung weiterer Baugebiete und Verkauf von Bauplätze Potenziale zur Energie- und Treibhausgaseinsparung Potenziale zur Nutzung erneuerbarer Energie 			
Ziele und Strategie			
<ul style="list-style-type: none"> Informieren von Ortsbürgermeistern zu den Möglichkeiten, Klimaschutz in Bebauungsplänen und städtebaulichen Verträgen zu verankern Leitfaden erstellen Eigene Möglichkeiten in der Flächennutzungsplanung ausschöpfen 			
Umsetzungsbeginn		Umsetzungsintervall	
Mittelfristig (4-7 Jahre)		Daueraufgabe	
Handlungsschritte und Zeitplan			
<ul style="list-style-type: none"> Leitfaden/Orientierungshilfe für Ortsgemeinden und Stadt erarbeiten Umsetzung zusammen mit erfahrenem Planungsbüro 			
Chancen		Hemmnisse	
<ul style="list-style-type: none"> Mehr Effizienz in Neubaugebieten Mehr Nutzung Erneuerbarer Energien 		<ul style="list-style-type: none"> Rechtliche Konflikte Zurückhaltung bei den Entscheidungsträgern der Verbandsgemeinde / Ortsgemeinden / Stadt 	
Erfolgsindikatoren / Meilensteine			
<ul style="list-style-type: none"> Leitfaden erstellt Umsetzung von Vorgaben in Bebauungsplänen und Städtebaulichen Verträgen Generelle Verankerung des Klimaschutzes in der Bauleitplanung 			

Regionale Wertschöpfung	Gesamtaufwand Klimaschutzmanagement
<ul style="list-style-type: none"> Nutzung regionaler Produkte ist in der Regel auch klimafreundlicher Beauftragung regionaler Firmen mit Bauleitplanung Attraktivitätssteigerung der Region (was jetzt gebaut wird, steht für mindestens die kommenden 50 Jahre) 	ca. 12 AT / Jahr
(Anschub-) Kosten	Finanzierungsansatz
k.A.	<ul style="list-style-type: none"> Eigenmittel Ortsgemeinden und Stadt Abrechnung über Grundstücksverkäufe
Endenergieeinsparung	Treibhausgaseinsparung
k. A.	k. A.
Beschreibung der Maßnahme	
<p>Baurechtlich sind diverse Vorgabe zum Klimaschutz in Bebauungsplänen möglich. Zudem können einige Themen in städtebaulichen Verträgen geregelt werden. Für beides sind in der Regel die Ortsgemeinden bzw. die Stadt Diez zuständig. Mögliche Themen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> Verdichten vor Neuausweisung und Neuversiegelung Neubaugebiete als Plus-Energie-Quartiere Verankerung von Vorgaben in Bebauungsplänen (Kompakte Bauweise, Dachausrichtung, Nutzung PV, Gauben und Dachfenster begrenzen, Zisternen-Pflicht...) Städtebauliche Verträge mit Bedingungen (Nutzung EE, Anschluss an Wärmenetz, Nutzung ökologischer Baustoffe...) 	

Bewertungskriterium	Punkte	Gewichtung	Bewertung
CO2-Einsparung	5	20 %	1
Wirtschaftlichkeit	5	15 %	0,75
Endenergieeinsparung	5	20 %	1
Wertschöpfung	5	10 %	0,5
Umsetzungsgeschwindigkeit	5	10 %	0,5
Einflussnahme durch die Kommune	5	10%	0,5
Wirkungstiefe	5	15 %	0,75
Gesamtwert (von max. 10)			5

Maßnahmensteckbrief		Nr. PH 01
Klimaschutzkonzept Verbandsgemeinde Diez		
	Titel der Maßnahme	
	Beratungsoffensive zu Energiesparmaßnahmen und Erneuerbare Energien	
	Sektor	
	Privathaushalte (PH)	
	Flankierende Maßnahmen	
PH 02		
Hauptakteur / Träger	Beteiligte Akteure	Zielgruppe
<ul style="list-style-type: none"> • Klimaschutzmanagement • Verbraucherzentrale RLP 	<ul style="list-style-type: none"> • Ortsgemeinden und Stadt • Energieagentur Rheinland-Pfalz • Energiegenossenschaft • Regionale Handwerksbetriebe 	<ul style="list-style-type: none"> • Bürger:innen • Unternehmen
Ausgangslage		
<ul style="list-style-type: none"> • Ungenutzte Potenziale in Privathaushalten zur Energieeinsparung und Nutzung von EE • Sanierungsrate bei 0,8 % pro Jahr 		
Ziele und Strategie		
<ul style="list-style-type: none"> • Bürger:innen informieren, motivieren, beraten • Einsparungen durch gering- und nichtinvestive Maßnahmen (Nutzerverhalten) • Einsparungen durch Sanierungsmaßnahmen (Rate auf 3 % steigern) • Umstellung auf dezentrale Erneuerbare Energien 		
Umsetzungsbeginn	Umsetzungsintervall	
Kurzfristig (1-3 Jahre)	Einmalig	
Handlungsschritte und Zeitplan		
<ul style="list-style-type: none"> • Abstimmung mit den Akteuren • Erstellung eines Verzeichnisses von Berater:innen und Handwerker:innen • Zeitplan und Örtlichkeit für Informationsveranstaltungen festlegen • Sanierungsgruppen bilden und mit Interessierten und Handwerkern Umsetzungsfahrpläne erarbeiten 		
Chancen	Hemmnisse	
<ul style="list-style-type: none"> • Motivationssteigerung in der Bevölkerung zum Energiesparen 	<ul style="list-style-type: none"> • Wenig teilnehmende Bürger:innen 	

<ul style="list-style-type: none"> • Höhere Akzeptanz und Sensibilität ggü. Erneuerbaren Energien • Motivation zum Sanieren 	<ul style="list-style-type: none"> • Schwierigkeiten, Referent:innen, Berater:innen und Handwerker:innen zu finden
Erfolgsindikatoren / Meilensteine	
<ul style="list-style-type: none"> • Erfolgreich durchgeführte Termine mit hoher Beteiligung der Bürger:innen • Steigerung der Sanierungsrate • Weniger Energieverbrauch in den Privathaushalten • Erhöhung des EE-Anteils in den Privathaushalten 	
Regionale Wertschöpfung	Gesamtaufwand Klimaschutzmanagement
<ul style="list-style-type: none"> • Vermittlung regionaler Handwerksbetriebe 	ca. 20 AT / Jahr
(Anschub-) Kosten	Finanzierungsansatz
<ul style="list-style-type: none"> • Informationsmaterial ca. 500 € • Referent ca. 150.000 €/Jahr 	<ul style="list-style-type: none"> • Eigenmittel
Endenergieeinsparung	Treibhausgaseinsparung
Durch ein verändertes Verhalten von Nutzer:innen lassen sich bereits 15 bis 30 % der Endenergie in Privathaushalten einsparen. Durch effektivere Geräte und energetische Sanierungsmaßnahmen sind weitere Einsparungen möglich.	Durch die Nutzung erneuerbarer Energien können Treibhausgase im Privatsektor reduziert werden, die sich nicht durch die Energieeinsparung (Nutzerverhalten, Sanierung etc.) verhindern lassen
Beschreibung der Maßnahme	
<p>Beratungsoffensive mit persönlicher Energieberatung vor Ort in der Verbandsgemeinde Diez. Angebot für alle 8.000 Haushalte in der VG. Energieberater:innen informieren und motivieren zu allgemeinen Energieeinsparmaßnahmen im Privathaushalt. Zudem werden Möglichkeiten zur Sanierung und zur Nutzung von Erneuerbaren Energien aufgezeigt. Information zu gesetzlichen Vorgaben, Finanzierungsmöglichkeiten, Förderungen. Vermittlung und Vernetzung von Handwerker*innen aus der Region. Bei allen Beratungen sollten ggf. durchzuführende Quartiersuntersuchungen berücksichtigt werden.</p>	

Bewertungskriterium	Punkte	Gewichtung	Bewertung
CO2-Einsparung	6	20 %	1,2
Wirtschaftlichkeit	7	15 %	1,05
Endenergieeinsparung	6	20 %	1,2
Wertschöpfung	8	10 %	0,8
Umsetzungsgeschwindigkeit	4	10 %	0,4
Einflussnahme durch die Kommune	4	10%	0,4
Wirkungstiefe	4	15 %	0,6
Gesamtwert (von max. 10)	5,65		

Maßnahmensteckbrief		Nr.	PH 02
Klimaschutzkonzept Verbandsgemeinde Diez			
	Titel der Maßnahme		
	Förderung - Leuchtmitteltausch für Privathaushalte in der Stadt und den Ortsgemeinden		
	Sektor		
	Privathaushalte (PH)		
	Flankierende Maßnahmen		
PH 01			
Hauptakteur / Träger	Beteiligte Akteure	Zielgruppe	
<ul style="list-style-type: none"> Klimaschutzmanagement 	<ul style="list-style-type: none"> Ortsgemeinden Stadt Diez Leuchtmittelhändler (z.B. regionaler Baumarkt) 	<ul style="list-style-type: none"> Bürger:innen 	
Ausgangslage			
<ul style="list-style-type: none"> In Privathaushalten noch Potenziale ungenutzt 			
Ziele und Strategie			
<ul style="list-style-type: none"> Energieeinsparung in Privathaushalten durch effizientere Beleuchtung 			
Umsetzungsbeginn		Umsetzungsintervall	
Kurzfristig (1-3 Jahre)		Einmalig	
Handlungsschritte und Zeitplan			
<ul style="list-style-type: none"> Budget festlegen und auf Ortsgemeinden und Stadt Diez verteilen An 4-5 Terminen die Leuchtmittel an zentralen Orten (Marktplatz...) gegen alte Leuchtmittel tauschen 			
Chancen		Hemmnisse	
<ul style="list-style-type: none"> Beteiligung der Bürger:innen Zufriedenheit in der Bevölkerung 		<ul style="list-style-type: none"> Wenig Beteiligung 	
Erfolgsindikatoren / Meilensteine			
<ul style="list-style-type: none"> Erfolgreich durchgeführte Termine mit hoher Beteiligung Energieeinsparung in Privathaushalten 			
Regionale Wertschöpfung		Gesamtaufwand Klimaschutzmanagement	
<ul style="list-style-type: none"> Regionaler Leuchtmittelhändler 		ca. 10 AT / Jahr	

(Anschub-) Kosten	Finanzierungsansatz
• ca. 5.000 €/ Jahr	• Eigenmittel
Endenergieeinsparung	Treibhausgaseinsparung
je nach vorhandenem Leuchtmittel zwischen 20 und 90 % möglich	analog Energieeinsparung
Beschreibung der Maßnahme	
Die Bürger:innen innerhalb der Verbandsgemeinde können ihre alten Leuchtmittel (Glühbirnen, Halogenlampen etc.) mitbringen und gegen LED-Leuchtmittel mit gleichem Sockel und ähnlicher Form tauschen. Dadurch sparen die Privathaushalte Energie und Kosten ein	

Bewertungskriterium	Punkte	Gewichtung	Bewertung
CO2-Einsparung	6	20 %	1,2
Wirtschaftlichkeit	3	15 %	0,45
Endenergieeinsparung	6	20 %	1,2
Wertschöpfung	7	10 %	0,7
Umsetzungsgeschwindigkeit	8	10 %	0,8
Einflussnahme durch die Kommune	7	10%	0,7
Wirkungstiefe	4	15 %	0,6
Gesamtwert (von max. 10)			5,65

Maßnahmensteckbrief		Nr.	PH 03
Klimaschutzkonzept Verbandsgemeinde Diez			
	Titel der Maßnahme		
	Serie "Klimaschutz-Tipps für jeden Tag"		
	Sektor		
	Privathaushalte (PH)		
	Flankierende Maßnahmen		
alle			
Hauptakteur / Träger	Beteiligte Akteure		Zielgruppe
<ul style="list-style-type: none"> Klimaschutzmanagement 	<ul style="list-style-type: none"> Öffentlichkeitsabteilung VG Amtsblattredaktion 		<ul style="list-style-type: none"> Bürger:innen
Ausgangslage			
<ul style="list-style-type: none"> Tipps der Verbraucherzentrale im Amtsblatt - (zum Energiesparen in Gebäuden) Seit März 2022 werden Artikel der Serie "Klimaschutz-Tipps für jeden Tag" veröffentlicht 			
Ziele und Strategie			
<ul style="list-style-type: none"> Informieren und motivieren zu diversen Themen im Alltag, bei denen auf Klimaschutz geachtet werden kann 			
Umsetzungsbeginn		Umsetzungsintervall	
Bereits begonnen		Daueraufgabe	
Handlungsschritte und Zeitplan			
<ul style="list-style-type: none"> Themen definieren Aktuelle Termine / Themen aufgreifen (Weihnachten, Ferien...) Artikel formulieren Veröffentlichen in Amtsblatt und auf Homepage der VG 			
Chancen		Hemmnisse	
<ul style="list-style-type: none"> Sensibilisierung in der Bevölkerung Multiplikator 		<ul style="list-style-type: none"> Junge Menschen werden im Amtsblatt und auf VG Homepage nur schwer erreicht Anregungen finden kein Gehör (zu unpersönlich, von oben herab, Umsetzungshilfen fehlen...) 	
Erfolgsindikatoren / Meilensteine			
<ul style="list-style-type: none"> Weiterführung (zweiwöchentlich) Sensibilisierung in der Bevölkerung Positive Rückmeldungen 			

Regionale Wertschöpfung	Gesamtaufwand Klimaschutzmanagement
<ul style="list-style-type: none"> • Verweis auf Regionalität generell • Verweis auf regionale Unternehmen und Produkte • Weniger Bezug fossiler Energieträger • Förderung der Nutzung regionaler Potenziale erneuerbarer Energien 	ca. 10 AT / Jahr
(Anschub-) Kosten	Finanzierungsansatz
keine	-
Endenergieeinsparung	Treibhausgaseinsparung
k. A.	k. A.
Beschreibung der Maßnahme	
<p>Mit der Serie "Klimaschutz-Tipps für jeden Tag" werden Themen aus verschiedenen Rubriken (z.B. Energie, Haus, Garten, Ernährung, Abfall, Mobilität, Digitale) in Hinblick auf den Klimaschutz beleuchtet. Dabei werden niederschwellige Anregungen vorgeschlagen, wie die Klimaauswirkungen gesenkt werden können. Die Reihe erscheint momentan (außerhalb der Ferienzeit) zweiwöchig im Amtsblatt und auf der Homepage der Verbandsgemeinde unter Klimaschutz.</p>	

Bewertungskriterium	Punkte	Gewichtung	Bewertung
CO2-Einsparung	3	20 %	0,6
Wirtschaftlichkeit	10	15 %	1,5
Endenergieeinsparung	3	20 %	0,6
Wertschöpfung	7	10 %	0,7
Umsetzungsgeschwindigkeit	10	10 %	1
Einflussnahme durch die Kommune	9	10%	0,9
Wirkungstiefe	3	15 %	0,45
Gesamtwert (von max. 10)			5,75

Maßnahmensteckbrief		Nr. SWN 01
Klimaschutzkonzept Verbandsgemeinde Diez		
	Titel der Maßnahme	
	Erneuerbarer Energien auf Freiflächen	
	Sektor	
	Strom-, Wärmeerzeugung und Netze (SWN)	
	Flankierende Maßnahmen	
Ü 01, Ü 05, ÖH 12		
Hauptakteur / Träger	Beteiligte Akteure	Zielgruppe
<ul style="list-style-type: none"> Bauleitplanung Ortsgemeinden 	<ul style="list-style-type: none"> Klimaschutzmanagement Energieagentur Rheinland-Pfalz Naturschutzverbände Landwirte Forst Genehmigungsbehörden 	<ul style="list-style-type: none"> Verbandsgemeinde Diez
Ausgangslage		
<ul style="list-style-type: none"> Viel ungenutztes Potenzial für PV-Freiflächen und Windenergie 		
Ziele und Strategie		
<ul style="list-style-type: none"> Geregelter Ausbau der erneuerbaren Energien im Verbandsgemeindegebiet mit hoher Akzeptanz der Bevölkerung 		
Umsetzungsbeginn	Umsetzungsintervall	
Kurzfristig (1-3 Jahre)	Daueraufgabe	
Handlungsschritte und Zeitplan		
<ul style="list-style-type: none"> Entwicklung eines Leitfadens für Ortsgemeinden Unterstützung bei der Umsetzung 		
Chancen	Hemmnisse	
<ul style="list-style-type: none"> Nutzung des lokalen Potenzials Erzeugung von lokalem grünem Strom Regionale Wertschöpfung 	<ul style="list-style-type: none"> Skepsis in der Bevölkerung (z.B. Wertverlust der Grundstücke, Umweltbelange) Politischer Wille fehlt 	
Erfolgsindikatoren / Meilensteine		
<ul style="list-style-type: none"> Leitfaden Erfolgreich umgesetzte Projekte Anteil des lokal erzeugten Stroms aus erneuerbarer Energie steigt 		

Regionale Wertschöpfung		Gesamtaufwand Klimaschutzmanagement
<ul style="list-style-type: none"> • Weniger Gelder fließen aus der Region (Bezug fossiler Brennstoffe) • Regionale Firmen werden mit der Umsetzung beauftragt • Durch Beteiligung einer Energiegenossenschaft haben Bürger:innen die Möglichkeit, sich zu beteiligen • Durch die Finanzierung durch regionale Investoren bleiben die Gewinne in der Region 		ca. 15 AT / Jahr
(Anschub-) Kosten		Finanzierungsansatz
k. A.		• Eigenmittel
Endenergieeinsparung	Treibhausgaseinsparung	
k. A.	<p>Bei 100 ha PV-Freiflächenanlage, entspricht dies einer jährlichen Stromerzeugung von ca. 102.675 MWh / a - und ca. 38.000 t CO₂e / a.</p> <p>Bei 20 installierten Windenergieanlagen mit 5,3 MW installierter Leistung und 2.000 Vollaststunden im Jahr werden 212.000 MWh / a erzeugt. Dies entspricht bei Annahme von 15 g CO₂e / kWh für Windenergie an Land einer gesamten Treibhausgaseinsparung von 95.400 t CO₂e / a</p>	
Beschreibung der Maßnahme		
<p>Durch einen Austausch mit den Ortsgemeinden soll einem unkontrollierten Ausbau der erneuerbaren Energien entgegen gewirkt werden. Gleichzeitig wird ein gesteuerter Ausbau gefördert. Ortsgemeinden sollen ihre Potenziale erkennen und Ausbaupfade im Austausch mit betroffenen Nachbargemeinden erarbeiten. Ein einheitliches Vorgehen (auch bezüglich der Anfrage von Projektierern und Investoren) ist sinnvoll und soll in einem Leitfaden erläutert werden. Dort finden sich zudem rechtliche, technische und wirtschaftliche Rahmenbedingungen. Bezüglich der Freiflächen-PV wird sich am Kriterienkatalog orientiert.</p>		

Bewertungskriterium	Punkte	Gewichtung	Bewertung
CO ₂ -Einsparung	9	20 %	1,8
Wirtschaftlichkeit	6	15 %	0,9
Endenergieeinsparung	1	20 %	0,2
Wertschöpfung	9	10 %	0,9
Umsetzungsgeschwindigkeit	5	10 %	0,5
Einflussnahme durch die Kommune	5	10%	0,5
Wirkungstiefe	5	15 %	0,75
Gesamtwert (von max. 10)			5,55

Maßnahmensteckbrief		Nr. SWN 02
Klimaschutzkonzept Verbandsgemeinde Diez		
	Titel der Maßnahme	
	Quartiersuntersuchungen in Ortsgemeinden und der Stadt Diez	
	Sektor	
	Strom-, Wärmeerzeugung und Netze (SWN)	
	Flankierende Maßnahmen	
PH 01, SWN 03		
Hauptakteur / Träger	Beteiligte Akteure	Zielgruppe
<ul style="list-style-type: none"> • Stadt Diez • Ortsgemeinden 	<ul style="list-style-type: none"> • Klimaschutzmanagement • VG Werke • Planungsfirmen • evtl. Betreiber • Stadtwerke, Syna 	<ul style="list-style-type: none"> • Bürger:innen, Unternehmen
Ausgangslage		
<ul style="list-style-type: none"> • Wärmeplanung wird noch nicht in Quartiers-/ Dorf-Größe durchgeführt • Ansatz Holzappel 		
Ziele und Strategie		
<ul style="list-style-type: none"> • Energieeffizienzpotenziale in einzelnen Liegenschaften aufdecken • Effizienzpotenziale im Verbund / Quartier ermitteln • Umstellung auf Erneuerbare Energien 		
Umsetzungsbeginn		Umsetzungsintervall
Kurzfristig (1-3 Jahre)		Einmalig
Handlungsschritte und Zeitplan		
<ul style="list-style-type: none"> • Bestandsaufnahme • Potenziale ermitteln • Fahrpläne erstellen 	<ul style="list-style-type: none"> • Finanzierung sichern • Maßnahmen umsetzen 	
Chancen		Hemmnisse
<ul style="list-style-type: none"> • Gemeinschaftliche Quartiers- / Dorf-Lösungen • Langfristige Kosteneinsparung • Unabhängigkeit steigern • Zukunftssichere Stadt- und Dorfentwicklung (demografischer Wandel) 		<ul style="list-style-type: none"> • Hohe Investition • Fehlplanung • Geringe Beteiligungsbereitschaft bei Bürger:innen und Unternehmen
Erfolgsindikatoren / Meilensteine		
<ul style="list-style-type: none"> • Anzahl der untersuchten Gebiete • Erfolgreiche Planungen 		

<ul style="list-style-type: none"> • Hohe Beteiligung der Ortsgemeinden sowie der Anwohner:innen • Erfolgreich umgesetzte Projekte 	
Regionale Wertschöpfung	Gesamtaufwand Klimaschutzmanagement
<ul style="list-style-type: none"> • Regionale Firmen werden mit der Durchführung der Arbeiten beauftragt • Attraktivität der Region wird gesteigert 	ca. 20 AT / Jahr
(Anschub-) Kosten	Finanzierungsansatz
k.A.	<ul style="list-style-type: none"> • Eigenmittel • Förderung (KfW 432 (75 %), Wärmenetze 4.0, Machbarkeitsstudie - Kommunalrichtlinie, ZEIS - Energieagentur RLP, Wärmewende im Quartier) Optional: Contracting, Kredit
Endenergieeinsparung	Treibhausgaseinsparung
k. A.	Angenommen: 100 Wohnungen wurden bisher zu einem Drittel mit Öl und zu zwei Drittel mit Gas beheizt (ca.1.939 MWh/a). Künftig soll die Wärmeversorgung durch ein kaltes Nahwärmenetz sichergestellt werden. Die Endtemperatur in den Haushalten wird mit dezentralen Wärmepumpen erreicht, die mit Ökostrom (idealerweise PV vor Ort) betrieben werden. Bei Annahme, dass 95 % der Treibhausgase eingespart werden können, ergibt sich ein Einsparpotenzial von 525 t CO ₂ e / a
Beschreibung der Maßnahme	
Durch eine Planung der Energieversorgung (Wärme, Strom und Mobilität) in einem Quartier / Dorf, können Effizienzpotenziale deutlich besser ausgeschöpft werden. Zudem kann die Nutzung von Erneuerbaren Energien besser gestaltet werden (höherer Eigenverbrauch, bessere Konditionen bei Planungs- und Ausführungsfirmen, effizientere Bereitstellung von Erneuerbaren Energien - insb. Geothermie). Zu Prüfen ist auch die Möglichkeit, ob kalte Nahwärmenetze durch die Verbandsgemeindewerke errichtet und betrieben werden können. (Beispiele in Bad Nauheim, Stadt Selters oder Schifferstadt)	

Bewertungskriterium	Punkte	Gewichtung	Bewertung
CO ₂ -Einsparung	8	20 %	1,6
Wirtschaftlichkeit	6	15 %	0,9
Endenergieeinsparung	8	20 %	1,6
Wertschöpfung	8	10 %	0,8
Umsetzungsgeschwindigkeit	5	10 %	0,5
Einflussnahme durch die Kommune	6	10%	0,6
Wirkungstiefe	8	15 %	1,2
Gesamtwert (von max. 10)	7,2		

Maßnahmensteckbrief		Nr. SWN 03	
Klimaschutzkonzept Verbandsgemeinde Diez			
	Titel der Maßnahme		
	Untersuchung der energetischen Nutzung von Grünschnitt		
	Sektor		
	Strom-, Wärmeerzeugung und Netze (SWN)		
	Flankierende Maßnahmen		
SWN 02			
Hauptakteur / Träger	Beteiligte Akteure	Zielgruppe	
<ul style="list-style-type: none"> • Bauhof Stadt Diez • Bauhof Verbandsgemeinde • Bauhöfe Ortsgemeinden 	<ul style="list-style-type: none"> • Klimaschutzmanagement • Abfallwirtschaftszentrum Rhein-Lahn 	<ul style="list-style-type: none"> • Verbands-gemeinde • Bürger:innen • Stadt Diez • Ortsgemeinden 	
Ausgangslage			
Grünschnitt wird gesammelt und kompostiert			
Ziele und Strategie			
<ul style="list-style-type: none"> • Beitrag zur Wärme- und Stromversorgung • Kostenreduktion bei Wärme- und Strombezug 			
Umsetzungsbeginn		Umsetzungsintervall	
Mittelfristig (4-7 Jahre)		Daueraufgabe	
Handlungsschritte und Zeitplan			
<ul style="list-style-type: none"> • Mengen ermitteln • Potenzieller Standort für Sammelstelle und Verwertung (BHKW) - evtl. auch in Hackschnitzelheizung Zentrale Sportanlage Diez oder Esterauschule Holzappel • Abnahmestellen für Wärme (evtl. Strom) ermitteln - im Bestand 			
Chancen		Hemmnisse	
<ul style="list-style-type: none"> • Reduktion von fossilen Energieträgern 		<ul style="list-style-type: none"> • Investitionskosten • Geringe Beteiligung von Abnehmern (Bürger:innen und Unternehmen) • Kapazitäten für Betrieb 	
Erfolgsindikatoren / Meilensteine			
<ul style="list-style-type: none"> • Potenziale ermittelt (Mengen Grünschnitt, Standort für Sammelstelle und Verwertung (BHKW), Abnehmer von Strom und Wärme) • Hohe Beteiligung von Akteuren 			

Regionale Wertschöpfung	Gesamtaufwand Klimaschutzmanagement
<ul style="list-style-type: none"> Weniger Gelder fließen aus der Region (Bezug fossiler Brennstoffe) Regionale Firmen werden mit der Umsetzung beauftragt Durch Beteiligung einer Energiegenossenschaft haben Bürger:innen die Möglichkeit, sich zu beteiligen Durch die Finanzierung durch regionale Investoren bleiben die Gewinne in der Region 	30 AT pro Jahr über drei Jahre
(Anschub-) Kosten	Finanzierungsansatz
k. A.	<ul style="list-style-type: none"> Eigenmittel Fördermittel
Endenergieeinsparung	Treibhausgaseinsparung
k. A.	k. A.
Beschreibung der Maßnahme	
<p>Durch die energetische Nutzung von Grünabfällen werden ungenutzte Potenziale ausgeschöpft. Die anfallenden Grünschnittmengen können aufbereitet und in bestehenden Wärme- (und Strom-) Versorgungsanlagen (z.B. Hackschnitzel) energetische verwertet werden. Danach werden sie dem Kreislauf wieder zugeführt (Kompost / Dünger etc.)</p>	

Bewertungskriterium	Punkte	Gewichtung	Bewertung
CO2-Einsparung	7	20 %	1,4
Wirtschaftlichkeit	8	15 %	1,2
Endenergieeinsparung	3	20 %	0,6
Wertschöpfung	8	10 %	0,8
Umsetzungsgeschwindigkeit	4	10 %	0,4
Einflussnahme durch die Kommune	7	10%	0,7
Wirkungstiefe	5	15 %	0,75
Gesamtwert (von max. 10)			5,85

Maßnahmensteckbrief		Nr.	A 01
Klimaschutzkonzept Verbandsgemeinde Diez			
	Titel der Maßnahme		
	Möglichkeit der PV-Nutzung auf Flächen der VG Werke prüfen		
	Sektor		
	Abfall und Abwasser (A)		
	Flankierende Maßnahmen		
ÖH 01, ÖH 02, ÖH 07			
Hauptakteur / Träger	Beteiligte Akteure	Zielgruppe	
<ul style="list-style-type: none"> • Verbands-gemeindewerke 	<ul style="list-style-type: none"> • Klimaschutz-management 	<ul style="list-style-type: none"> • Bürger:innen • Verwaltung VG Diez • Werke VG Diez 	
Ausgangslage			
<ul style="list-style-type: none"> • Verpachtung von Dachflächen bei der Kläranlage Diez (bis 2030) 			
Ziele und Strategie			
<ul style="list-style-type: none"> • Erhöhte Eigenerzeugung von Strom durch den Ausbau von Photovoltaik 			
Umsetzungsbeginn		Umsetzungsintervall	
Mittelfristig (4-7 Jahre)		Einmalig	
Handlungsschritte und Zeitplan			
<ul style="list-style-type: none"> • Erstellung potenzieller Flächen und Priorisierung • Mittelabschätzung • Beauftragung Planungsbüro und ausführende Firma 			
Chancen		Hemmnisse	
<ul style="list-style-type: none"> • Deckung von Stromeigenverbrauch und somit von Kosten • Vorbildfunktion und Imageaufbesserung 		<ul style="list-style-type: none"> • Besondere Anforderungen an Standorte • Investitionssummen 	
Erfolgsindikatoren / Meilensteine			
<ul style="list-style-type: none"> • Bewertung und Priorisierung der Gebäude und Freiflächen • Zunehmende Belegung der Dächer und geeigneter Freiflächen mit PV-Anlagen • Langfristig weniger Strombezug und mehr eigens erzeugter regenerativer Strom 			

Regionale Wertschöpfung	Gesamtaufwand Klimaschutzmanagement
<ul style="list-style-type: none"> Regionale Firmen werden mit der Durchführung der Arbeiten beauftragt Kosteneinsparung für die Verbandsgemeinde Diez 	Ca. 6 AT / Jahr
(Anschub-) Kosten	Finanzierungsansatz
<ul style="list-style-type: none"> ca. 1.500 bis 2.000 €/kWp 	<ul style="list-style-type: none"> Eigenmittel Optional: <ul style="list-style-type: none"> Mietmodell Contracting Kredit (z.B. KfW Bank)
Endenergieeinsparung	Treibhausgaseinsparung
-	Deutscher Strommix (2021): 420 g CO ₂ e / kWh Strom aus PV-Anlage: ca. 50 g CO ₂ e / kWh Ertrag liegt bei ca. 1.000 kWh/(kWp*a) Bei einer Anlagengröße von 100 kWp ergibt das eine Einsparung von ca. 37.000 kg CO ₂ e/a
Beschreibung der Maßnahme	
Ermittlung von potenziellen Flächen (Dach und Freiflächen) für die Nutzung mit Photovoltaik. Geprüft werden Flächen, die von den Verbandsgemeindewerke verwaltet werden.	

Bewertungskriterium	Punkte	Gewichtung	Bewertung
CO ₂ -Einsparung	7	20 %	1,4
Wirtschaftlichkeit	8	15 %	1,2
Endenergieeinsparung	0	20 %	0
Wertschöpfung	8	10 %	0,8
Umsetzungsgeschwindigkeit	6	10 %	0,6
Einflussnahme durch die Kommune	8	10%	0,8
Wirkungstiefe	6	15 %	0,9
Gesamtwert (von max. 10)			5,7

Maßnahmensteckbrief		Nr.	A 02
Klimaschutzkonzept Verbandsgemeinde Diez			
	Titel der Maßnahme		
	Effizienzsteigerung in den Wasserwerken der Verbandsgemeinde Diez		
	Sektor		
	Abfall und Abwasser (A)		
	Flankierende Maßnahmen		
A 02			
Hauptakteur / Träger	Beteiligte Akteure	Zielgruppe	
<ul style="list-style-type: none"> Verbands-gemeindewerke 	<ul style="list-style-type: none"> Klimaschutz-management Planung- und Durchführungsfir- men 	<ul style="list-style-type: none"> Bürger:innen Verwaltung VG Diez Werke VG Diez 	
Ausgangslage			
Es wurden bereits Maßnahmen zur Effizienzsteigerung durchgeführt: Sauerstoffversorgung, effizientere Schnecken und Rührwerke, BHKW erneuert.			
Ziele und Strategie			
Weitere Effizienzsteigerungen			
Umsetzungsbeginn		Umsetzungsintervall	
Mittelfristig (4-7 Jahre)		Einmalig	
Handlungsschritte und Zeitplan			
<ul style="list-style-type: none"> Bestandsaufnahme Potenzialermittlung Maßnahmenbeschreibung 			
Chancen		Hemmnisse	
<ul style="list-style-type: none"> Energieeinsparungen durch Effizienz Vorbildfunktion 		<ul style="list-style-type: none"> Kosten Personelle Kapazitäten zur Projektbetreuung 	
Erfolgsindikatoren / Meilensteine			
<ul style="list-style-type: none"> Akteursbeteiligung Erfolgreiche Bestandsaufnahme und Potenzialermittlung Maßnahmenbeschreibung 			

Regionale Wertschöpfung	Gesamtaufwand Klimaschutzmanagement
<ul style="list-style-type: none"> Regionale Firmen werden mit der Durchführung der Arbeiten beauftragt Kosteneinsparung für die Verbandsgemeinde Diez 	Ca. 10 AT
(Anschub-) Kosten	Finanzierungsansatz
k. A.	k.A.
Endenergieeinsparung	Treibhausgaseinsparung
k. A.	k. A.
Beschreibung der Maßnahme	
<p>Durch Maßnahmen zur Steigerung der Effizienz Anlagen der Frischwasserversorgung und Abwasseraufbereitung soll Energie (Strom und Wärme) eingespart werden. Durch die Nutzung von Sonnenenergie mit PV vor Ort kann ein großer Teil des restlichen Stroms regenerativ mit guter Klimabilanz erzeugt werden.</p>	

Bewertungskriterium	Punkte	Gewichtung	Bewertung
CO2-Einsparung	7	20 %	1,4
Wirtschaftlichkeit	6	15 %	0,9
Endenergieeinsparung	8	20 %	1,6
Wertschöpfung	8	10 %	0,8
Umsetzungsgeschwindigkeit	4	10 %	0,4
Einflussnahme durch die Kommune	8	10%	0,8
Wirkungstiefe	6	15 %	0,9
Gesamtwert (von max. 10)			6,8

Anhang II - Auswertung Online-Umfrage

KLIMASCHUTZKONZEPT VERBANDSGEMEINDE DIEZ

AUSWERTUNG DER UMFRAGE FÜR BÜRGERINNEN UND BÜRGER



01. PERSONENDATEN

02. PERSÖNLICHE EINSTELLUNG ZUM KLIMASCHUTZ UND WISSEN

03. MOTIVATION UND HEMMNISSE

04. MOBILITÄT

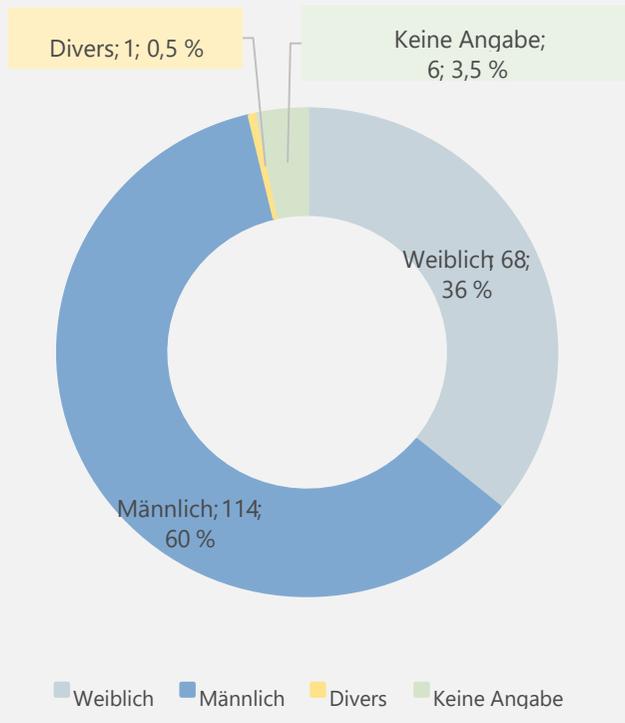
05. ENERGIE

06. WOHNEN: EIGENTUM UND MIETE

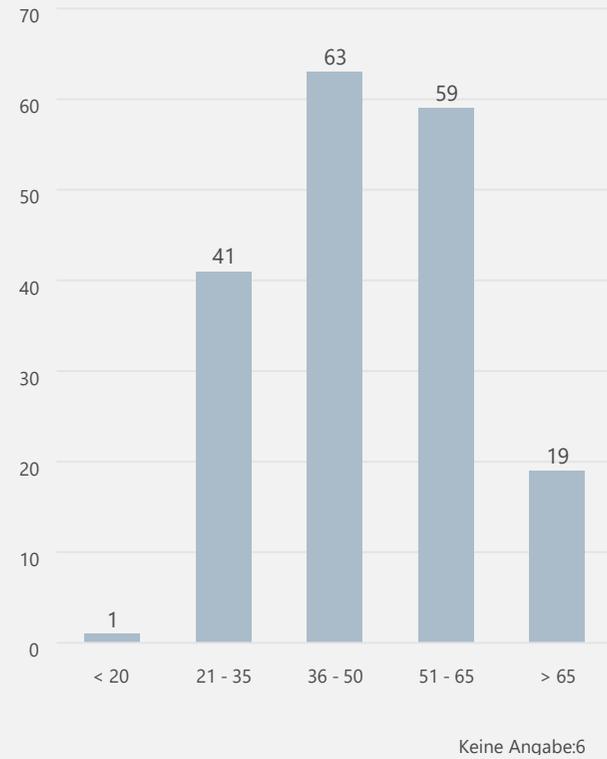
07. PARTIZIPATION IM KLIMASCHUTZ

PERSONENDATEN

Welchem Geschlecht ordnen Sie sich zu?

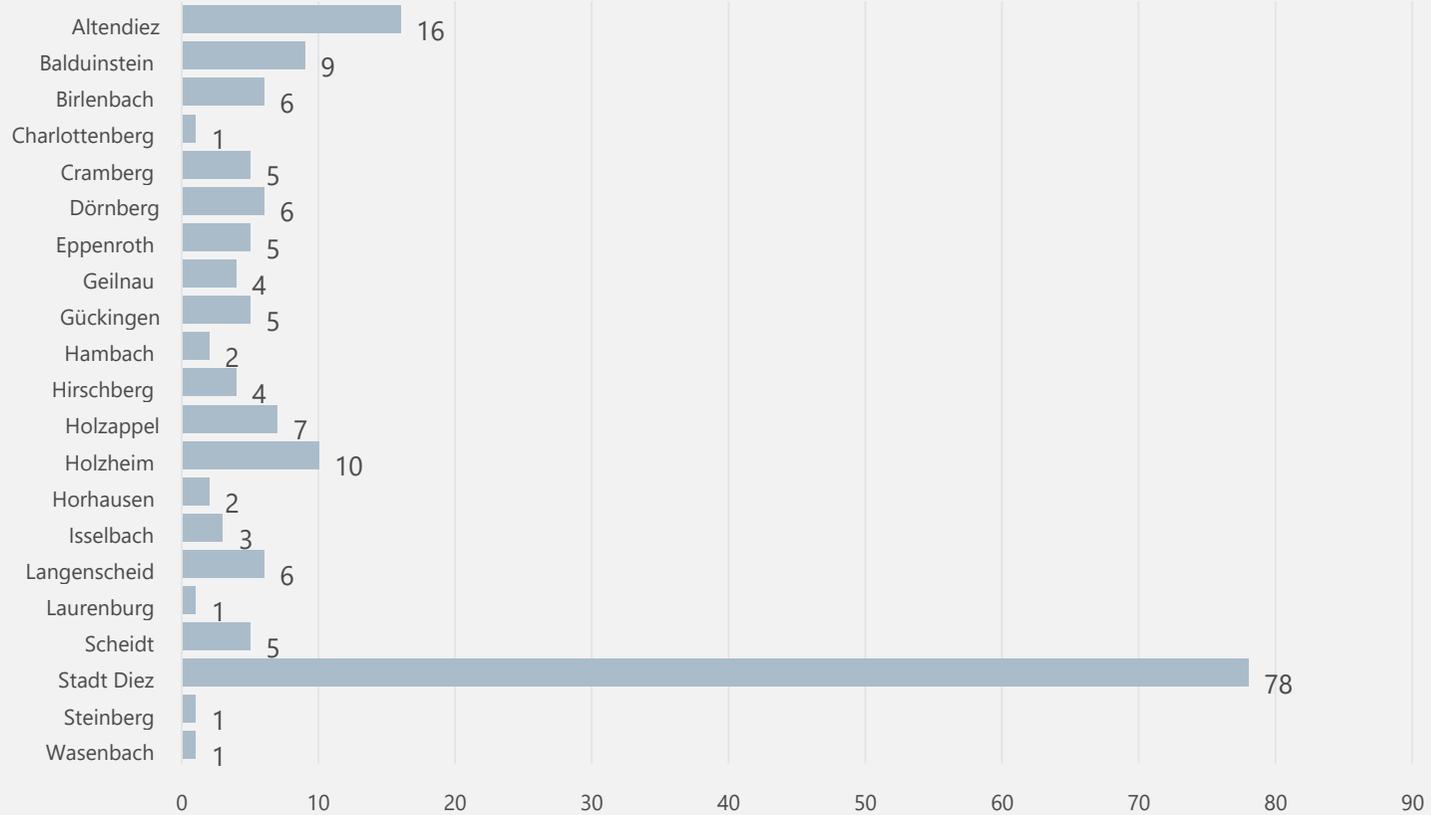


Wie alt sind Sie? (Anzahl)



PERSONENDATEN

In welcher Gemeinde leben Sie?



Keine Angabe: 12

01. PERSONENDATEN

02. PERSÖNLICHE EINSTELLUNG ZUM KLIMASCHUTZ UND WISSEN

03. MOTIVATION UND HEMMNISSE

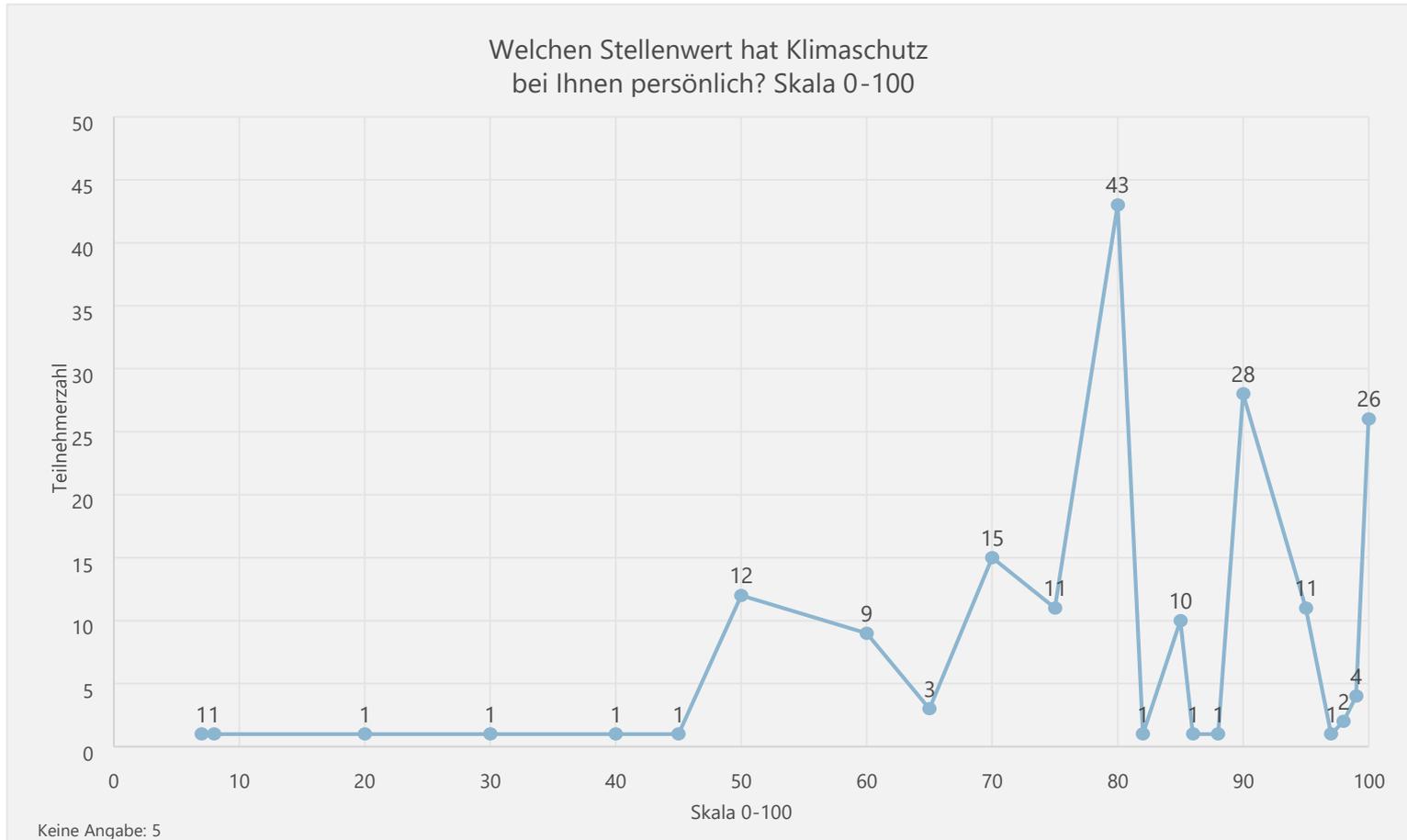
04. MOBILITÄT

05. ENERGIE

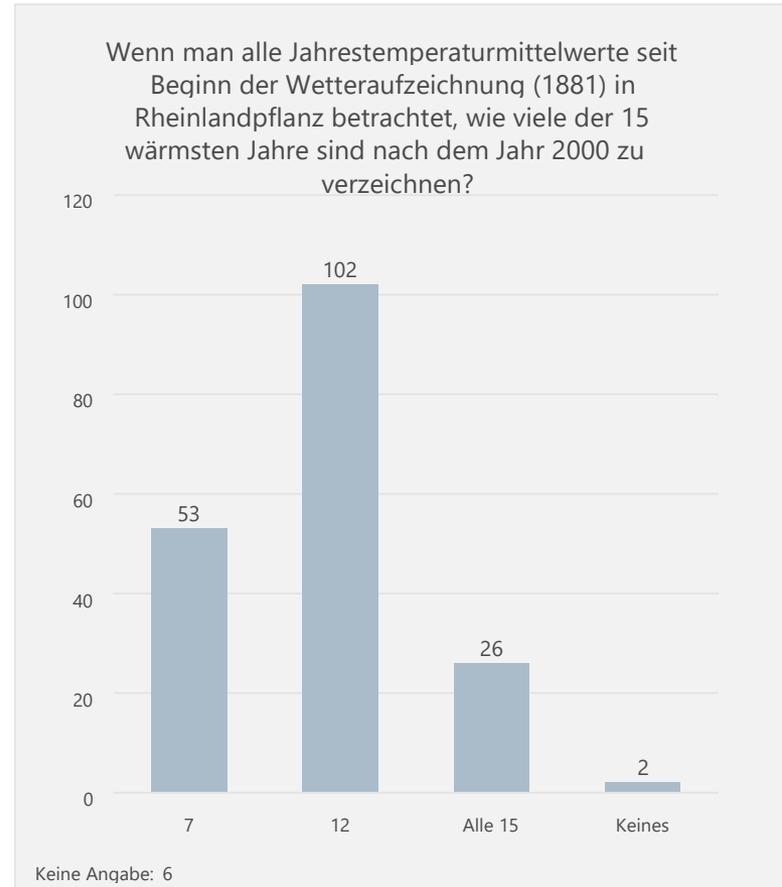
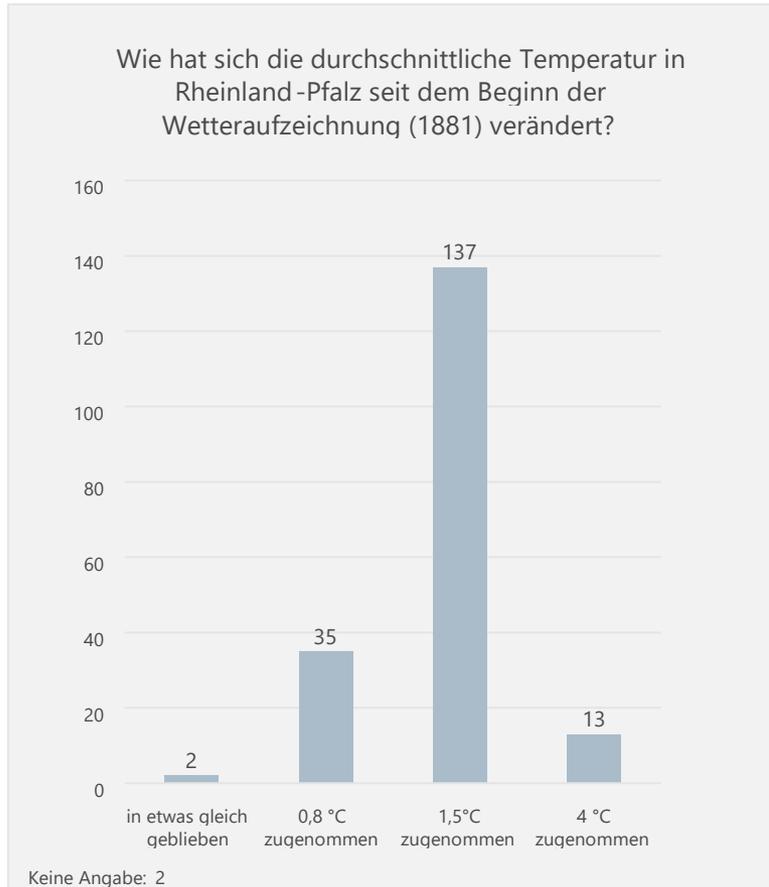
06. WOHNEN: EIGENTUM UND MIETE

07. PARTIZIPATION IM KLIMASCHUTZ

PERSÖNLICHE EINSTELLUNG ZUM KLIMASCHUTZ UND WISSENSABFRAGE

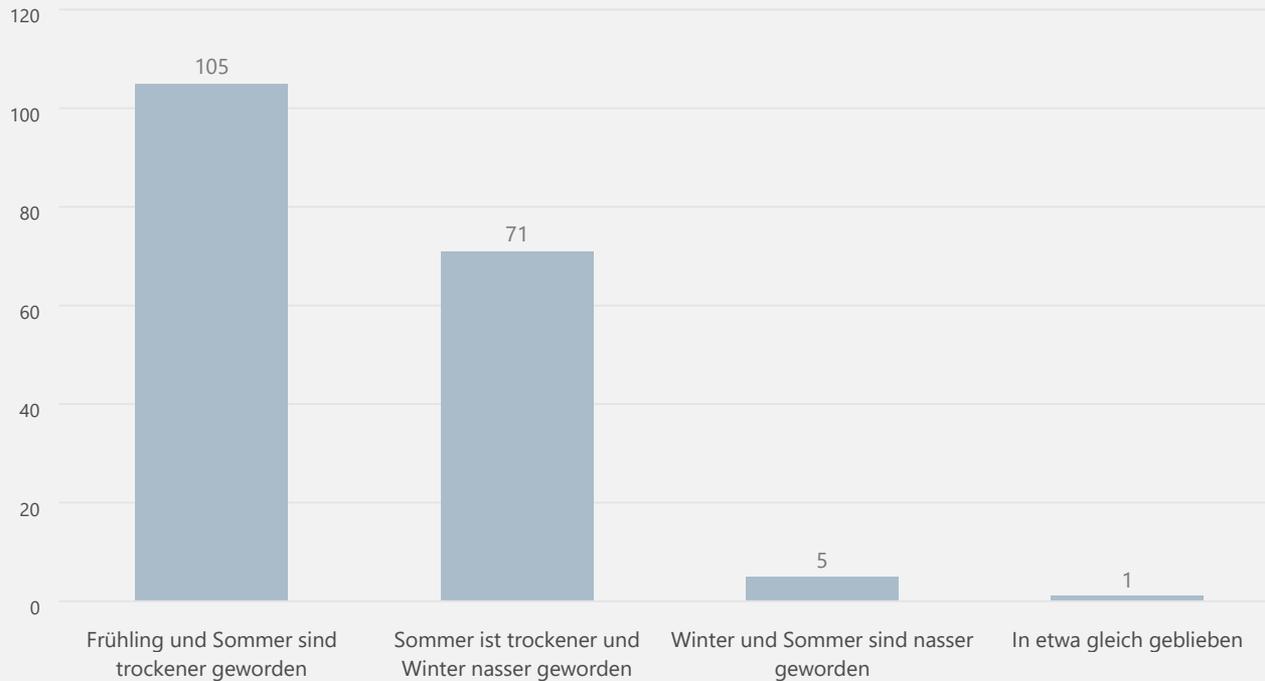


PERSÖNLICHE EINSTELLUNG ZUM KLIMASCHUTZ UND WISSENSABFRAGE



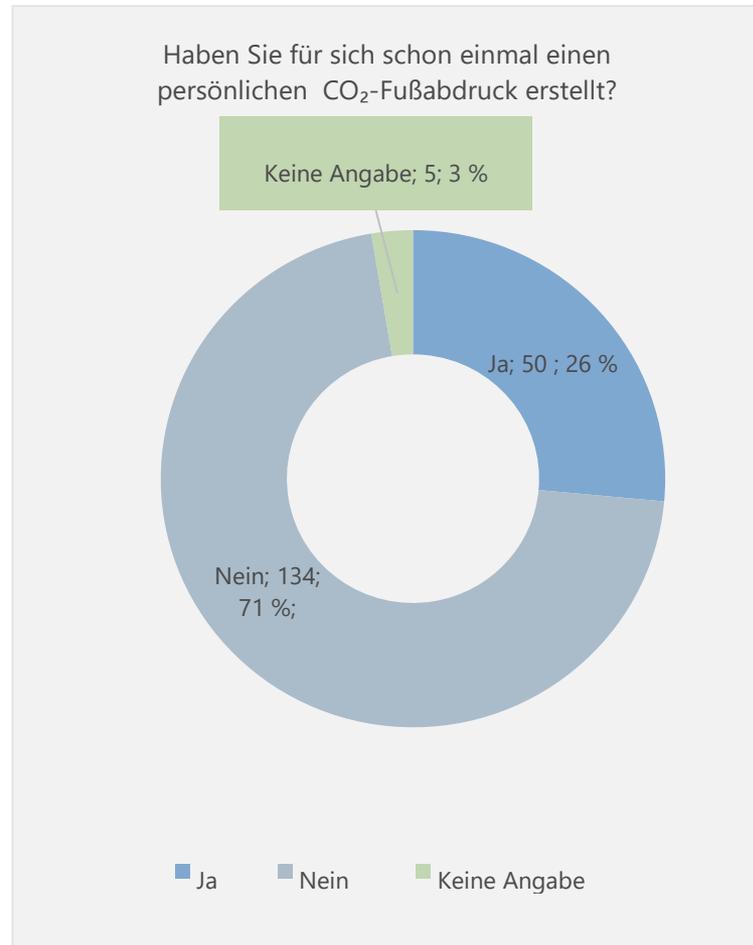
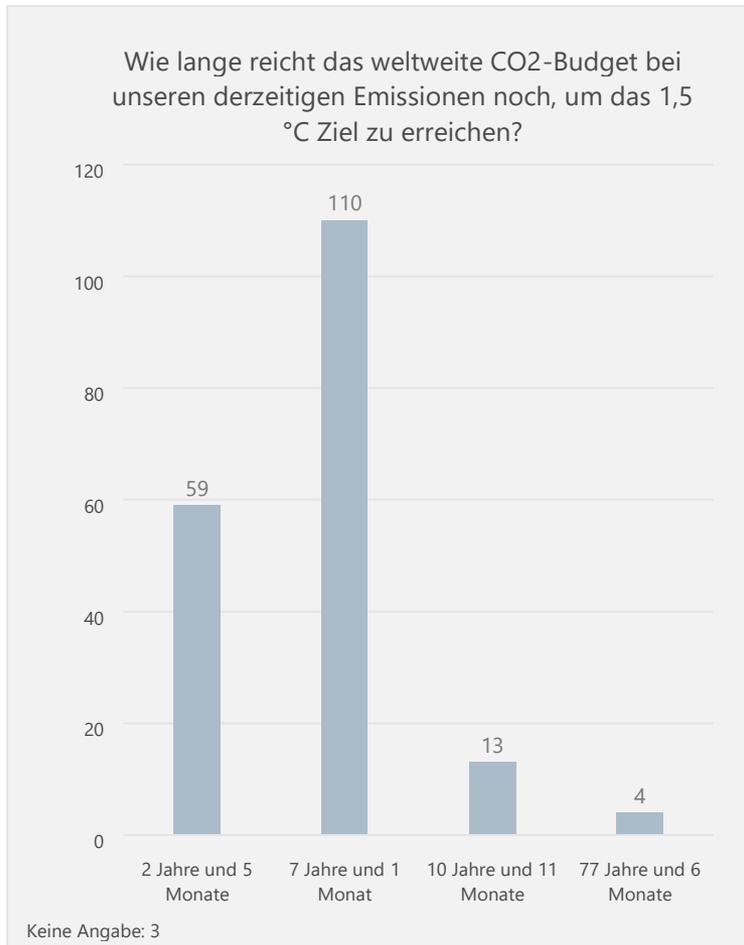
PERSÖNLICHE EINSTELLUNG ZUM KLIMASCHUTZ UND WISSENSABFRAGE

Wie haben sich in Rheinland-Pfalz die durchschnittlichen Niederschläge in den Jahreszeiten von 1881 bis heute entwickelt?

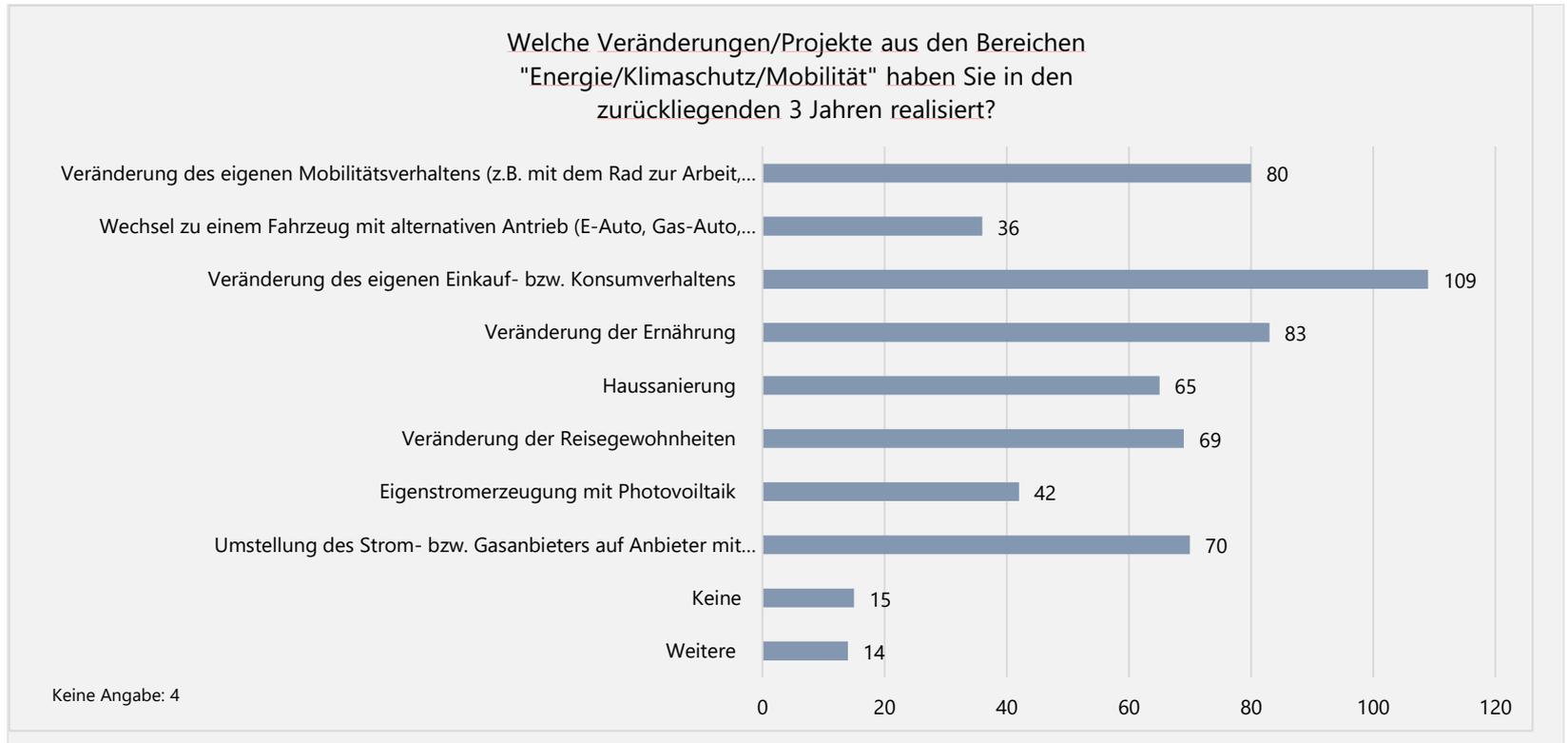


Keine Angabe: 7

PERSÖNLICHE EINSTELLUNG ZUM KLIMASCHUTZ UND WISSENSABFRAGE



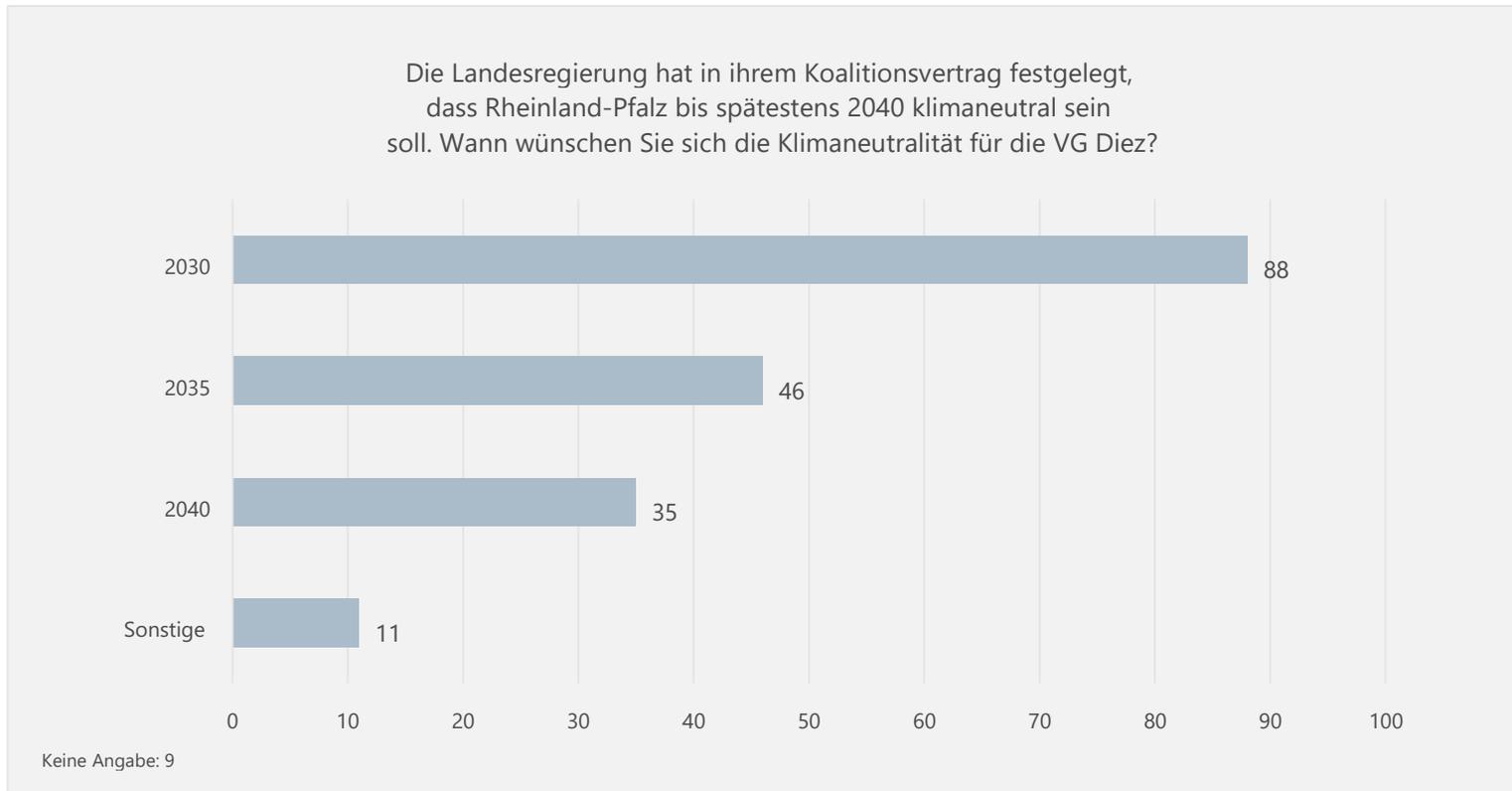
PERSÖNLICHE EINSTELLUNG ZUM KLIMASCHUTZ UND WISSENSABFRAGE



► Prägnante Themen in „Weitere“

- ↕ Nachhaltiges Konsumverhalten
- ↕ Energie- und Wasserverbrauch reduzieren
- ↕ Regenwasserspeicherung für Trockenperioden
- ↕ Einsatz von erneuerbaren Energien

PERSÖNLICHE EINSTELLUNG ZUM KLIMASCHUTZ UND WISSENSABFRAGE



► Prägnante Themen in „Sonstige“

↕ So früh wie möglich

01. PERSONENDATEN

02. PERSÖNLICHE EINSTELLUNG ZUM KLIMASCHUTZ UND WISSEN

03. MOTIVATION UND HEMMNISSE

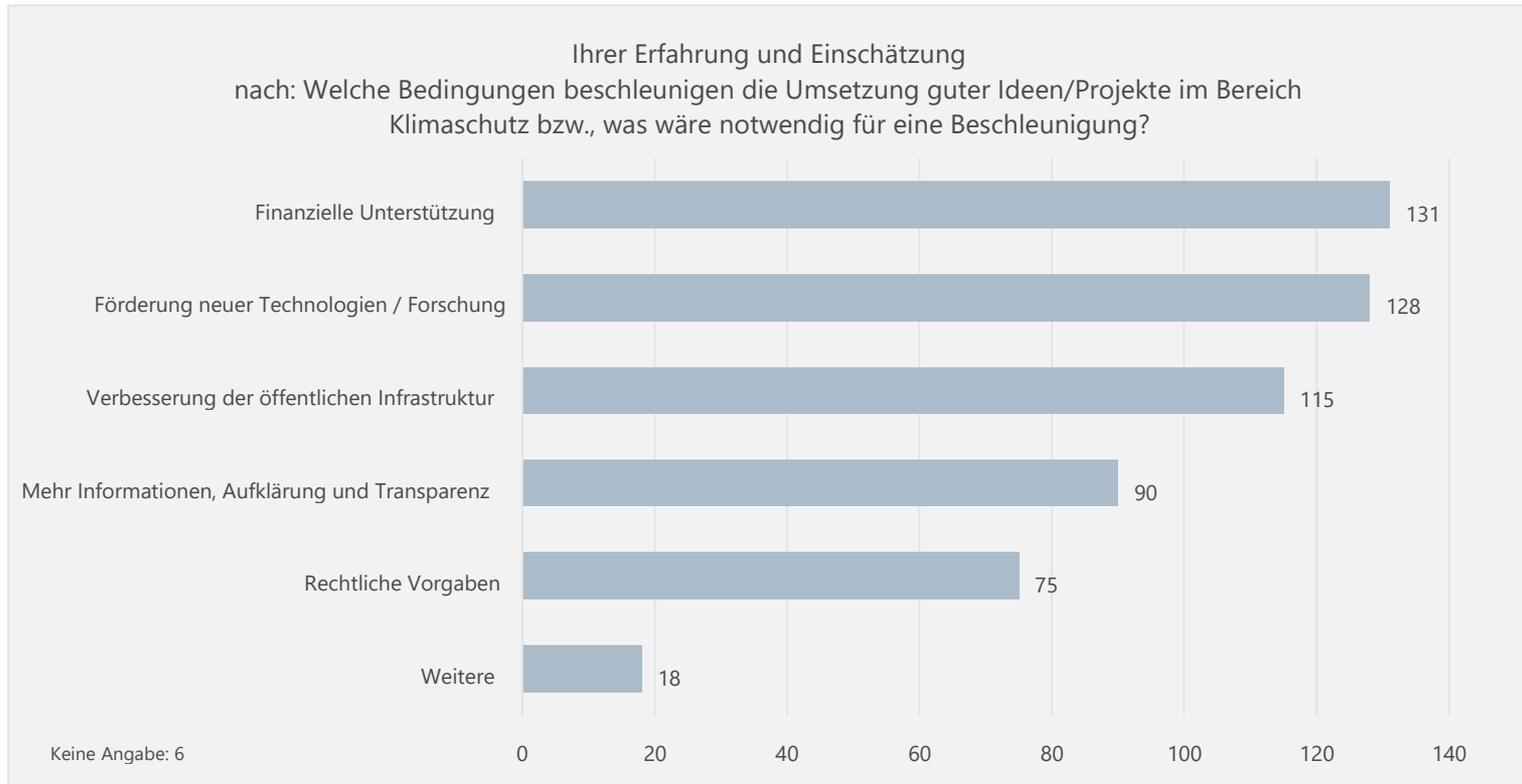
04. MOBILITÄT

05. ENERGIE

06. WOHNEN: EIGENTUM UND MIETE

07. PARTIZIPATION IM KLIMASCHUTZ

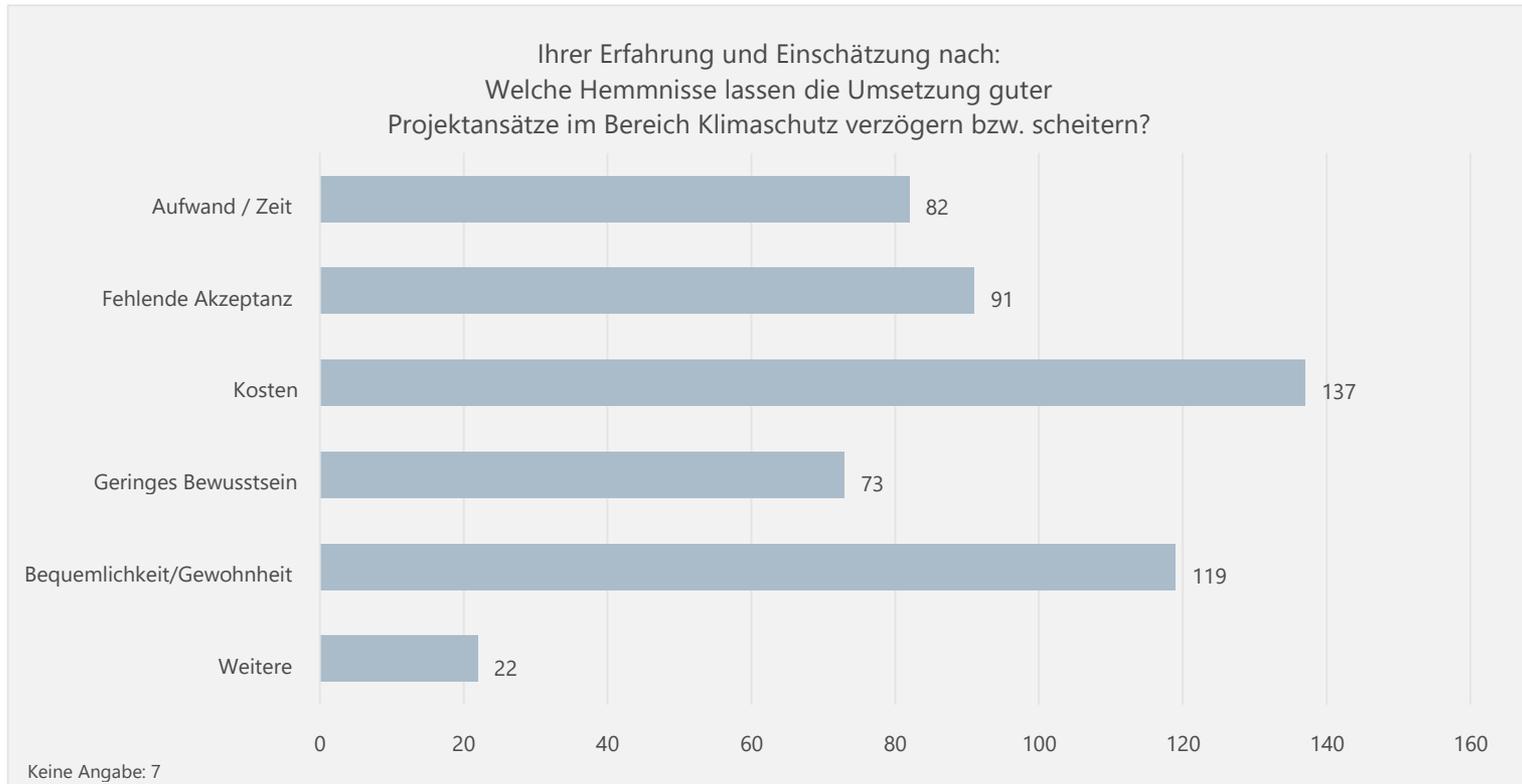
MOTIVATION UND HEMMNISSE



► Prägnante Themen in „Weitere“

- ⬆️ Bürokratische Hürden für erneuerbaren Energien abbauen
- ⬆️ Bürgerbeteiligung fördern
- ⬆️ Förderprogramme und Finanzierungen durch den Staat steigern

MOTIVATION UND HEMMNISSE



► Prägnante Themen in „Weitere“

- ↕ Fehlende Vorbildfunktion seitens der Politik
- ↕ Bürokratie und rechtliche Rahmenbedingungen
- ↕ Fachkräftemangel

01. PERSONENDATEN

02. PERSÖNLICHE EINSTELLUNG ZUM KLIMASCHUTZ UND WISSEN

03. MOTIVATION UND HEMMNISSE

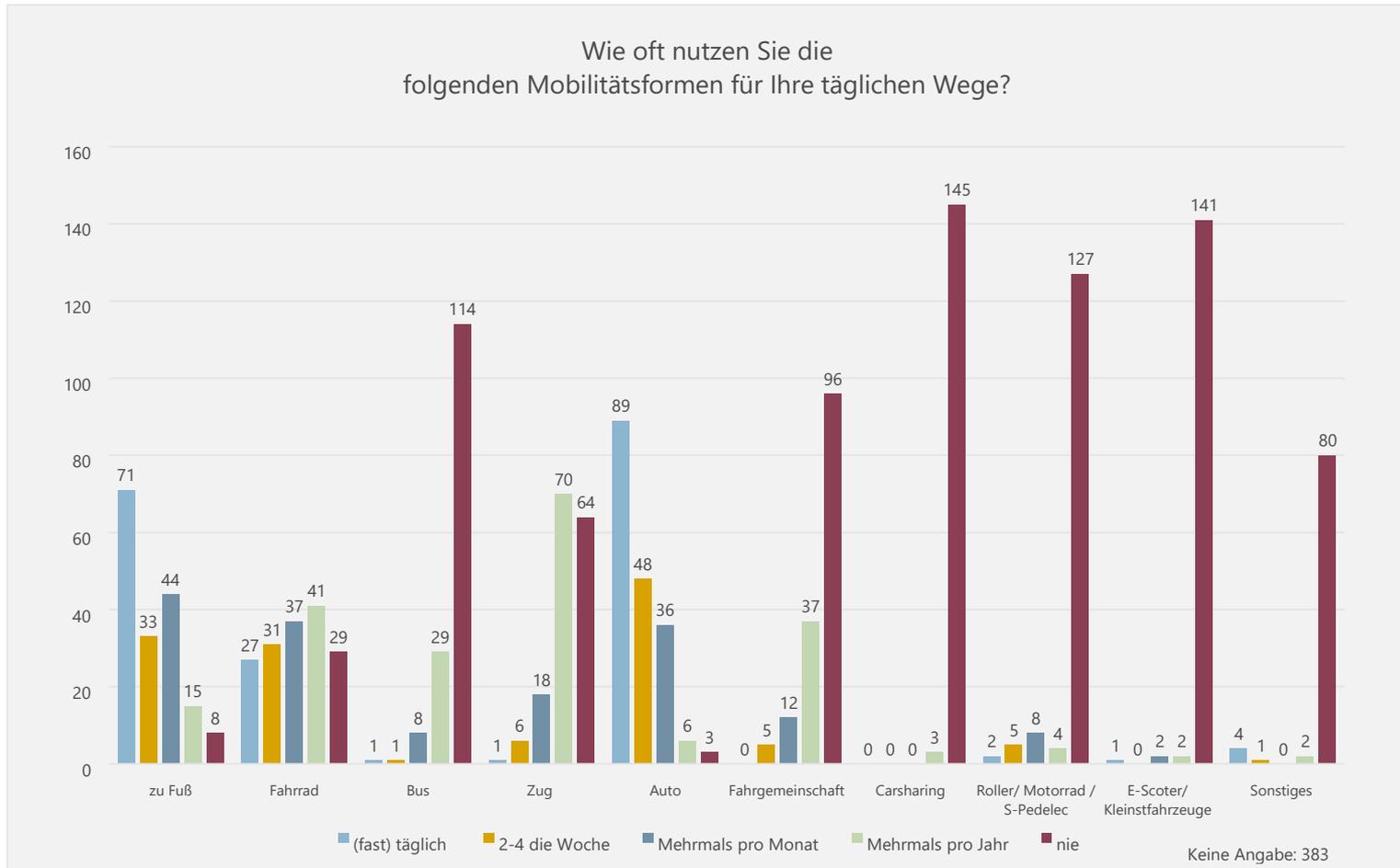
04. MOBILITÄT

05. ENERGIE

06. WOHNEN: EIGENTUM UND MIETE

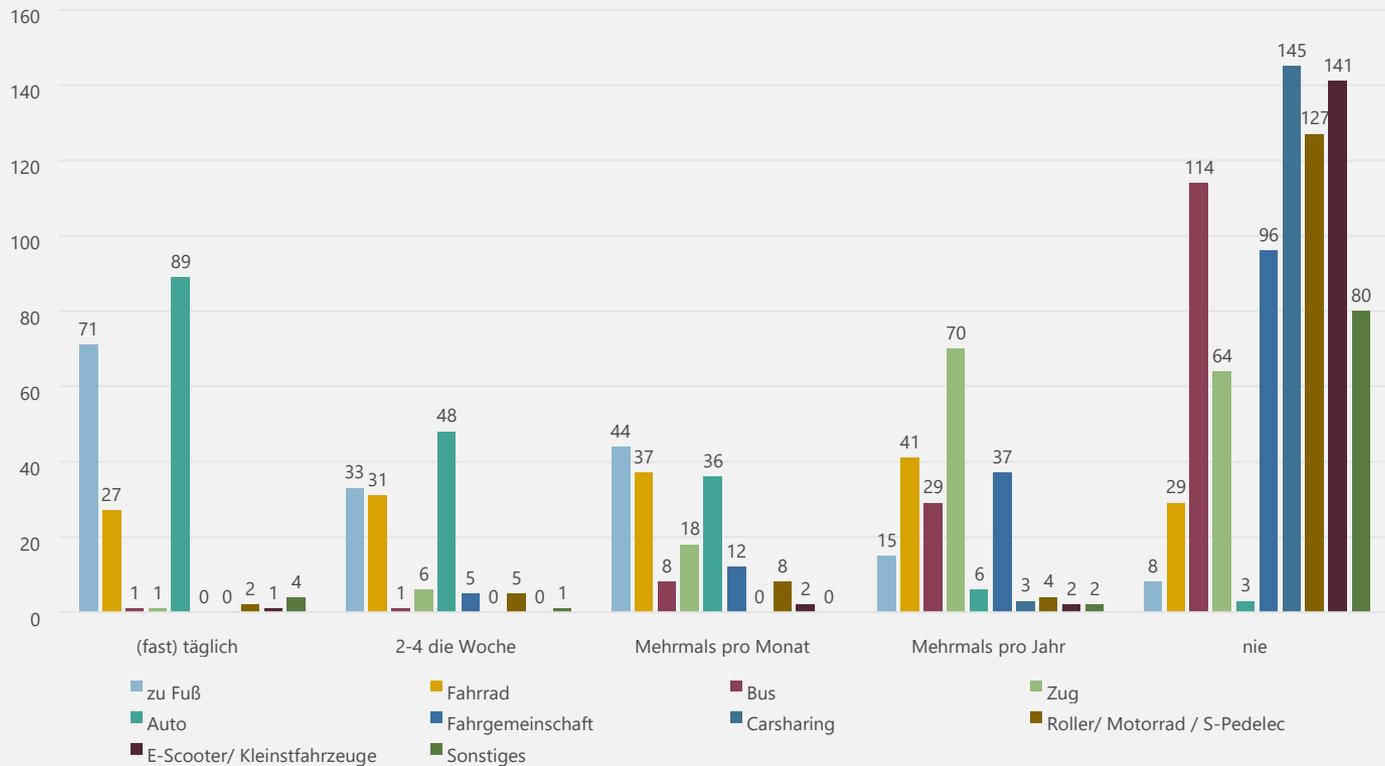
07. PARTIZIPATION IM KLIMASCHUTZ

MOBILITÄT



MOBILITÄT

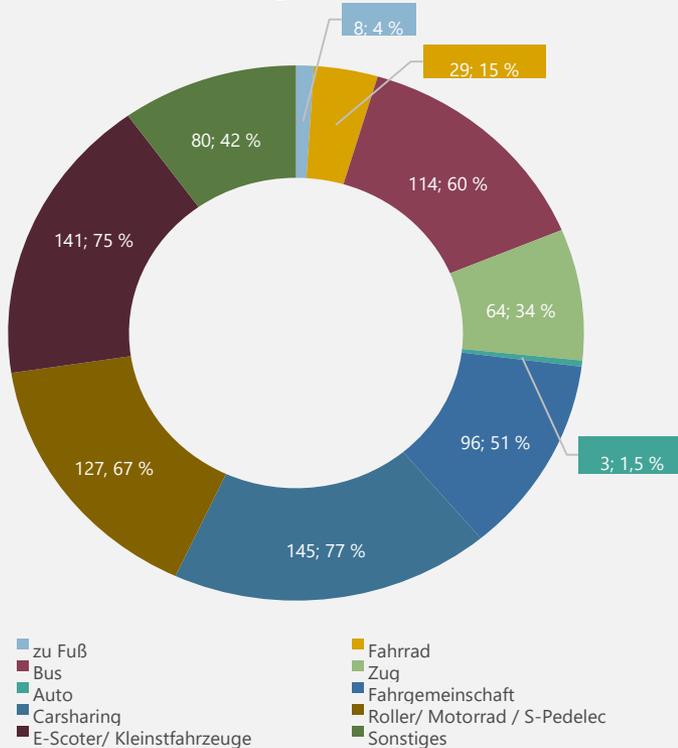
Wie oft nutzen Sie die folgenden Mobilitätsformen für Ihre täglichen Wege?



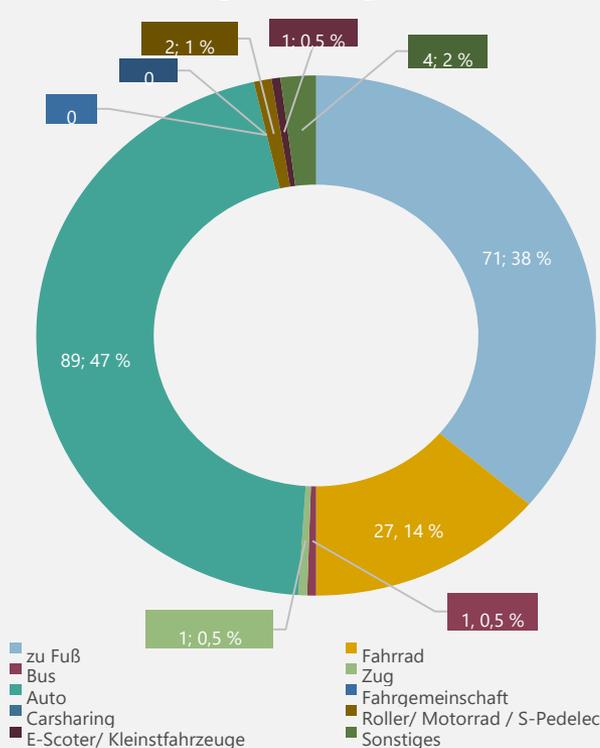
Keine Angabe: 383

MOBILITÄT

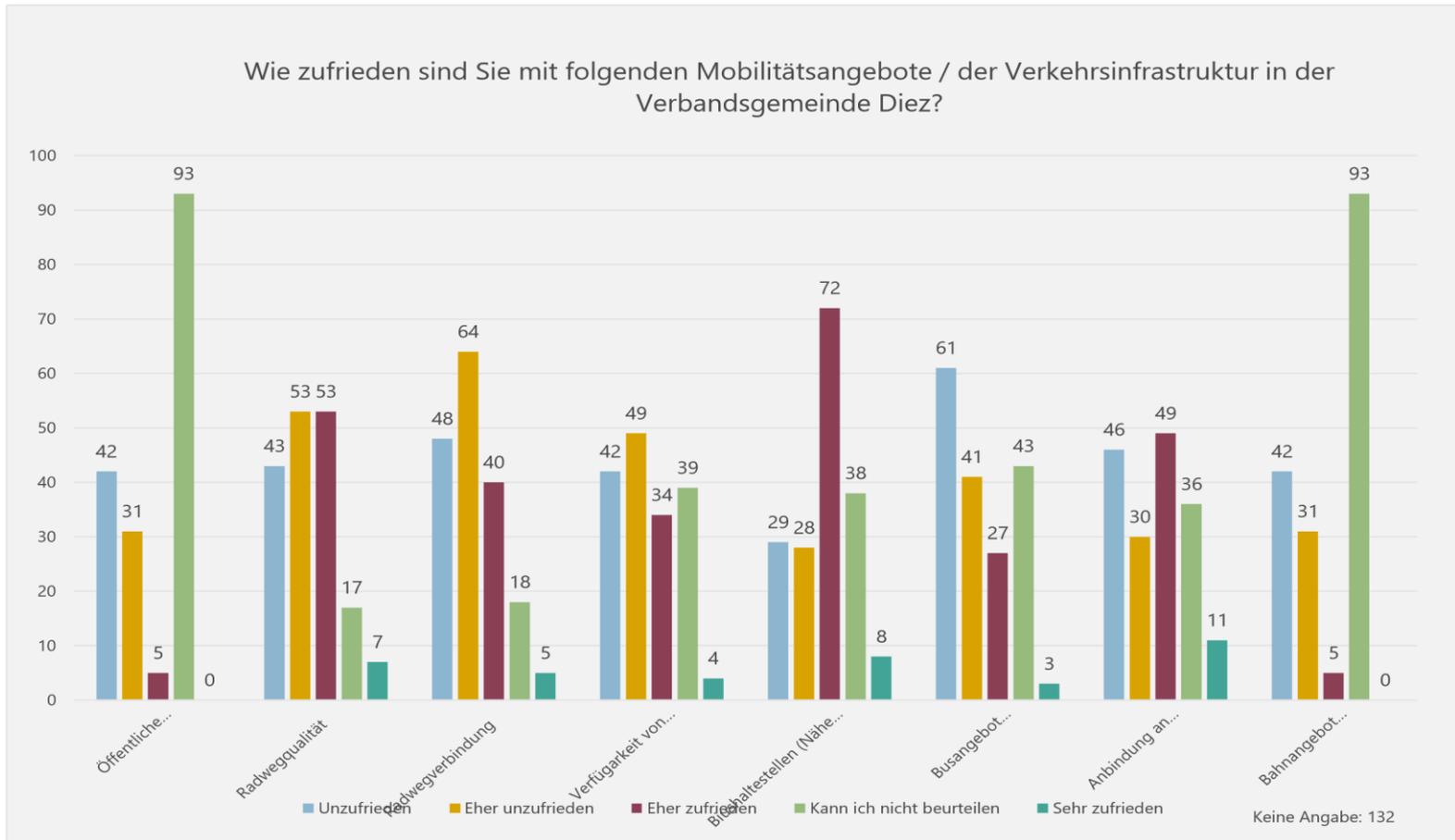
Wie oft nutzen Sie die folgenden Mobilitätsformen für Ihre täglichen Wege?: nie



Wie oft nutzen Sie die folgenden Mobilitätsformen für Ihre täglichen Wege? (fast) täglich

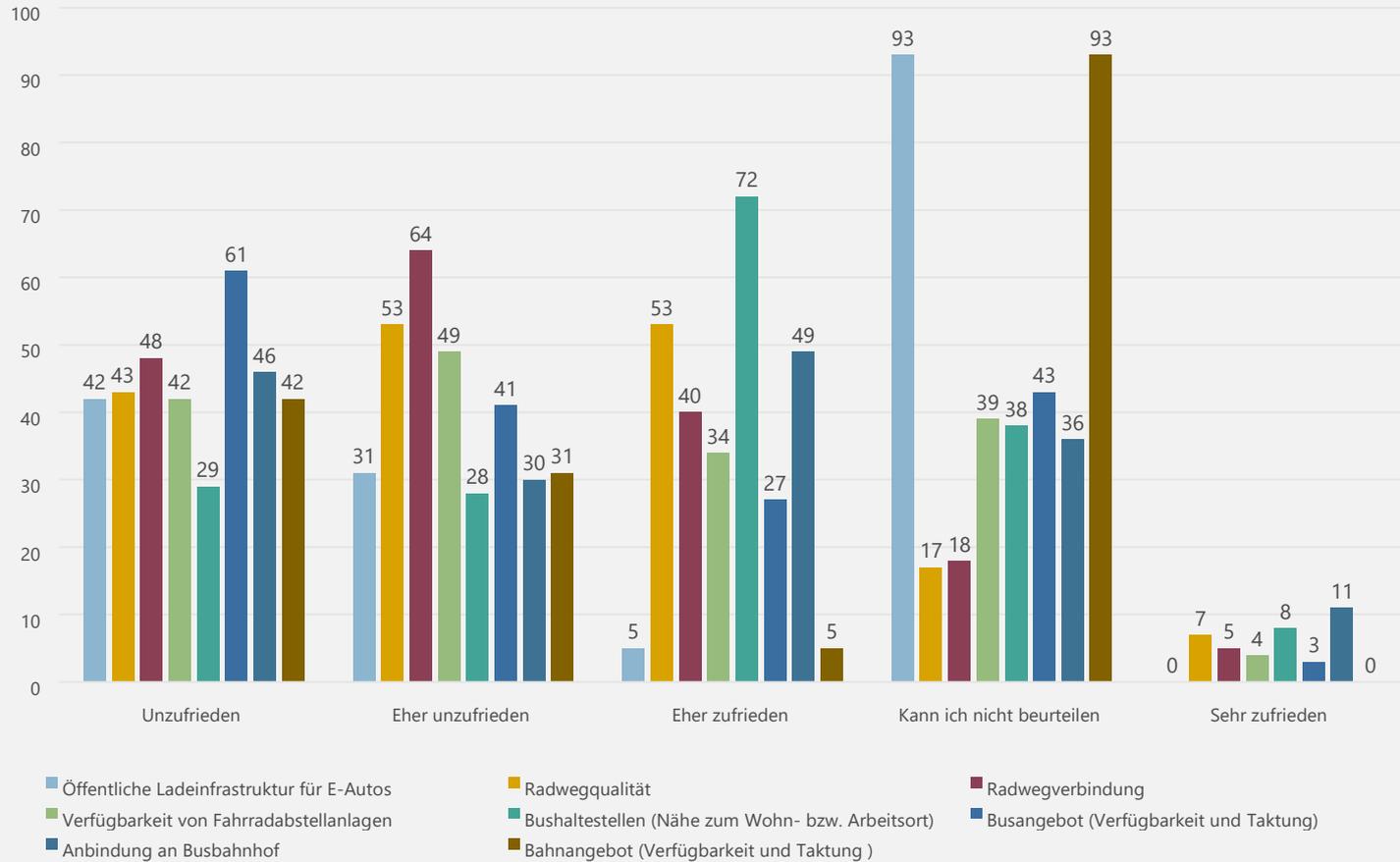


MOBILITÄT



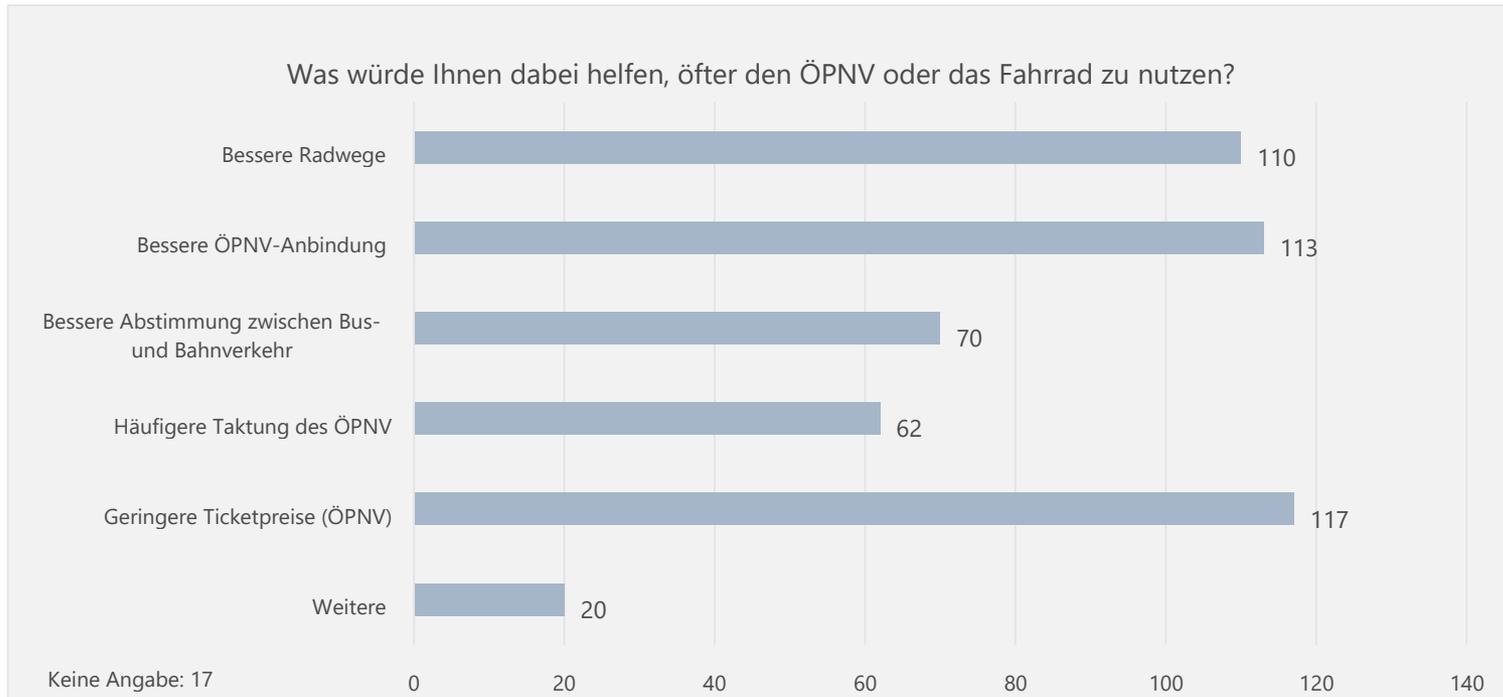
MOBILITÄT

Wie zufrieden sind Sie mit folgenden Mobilitätsangebote / der Verkehrsinfrastruktur in der Verbandsgemeinde Diez?



Keine Angabe: 132

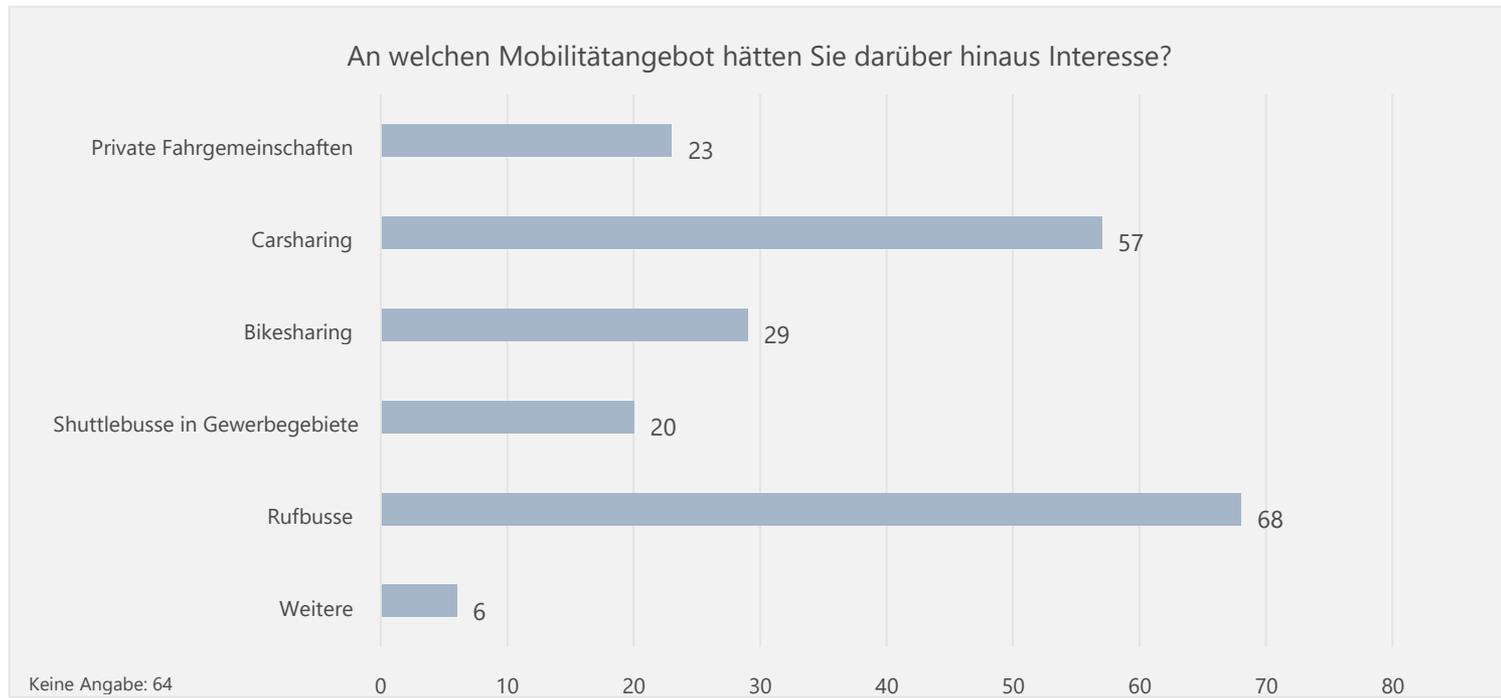
MOBILITÄT



► Prägnante Themen in „Weitere“

- ↕ ÖPNV: bessere, zuverlässigere und schnellere Anbindungen
- ↕ Ausbau eines „9-Tickets“ oder ähnliches
- ↕ Mehr und bessere Radwege

MOBILITÄT



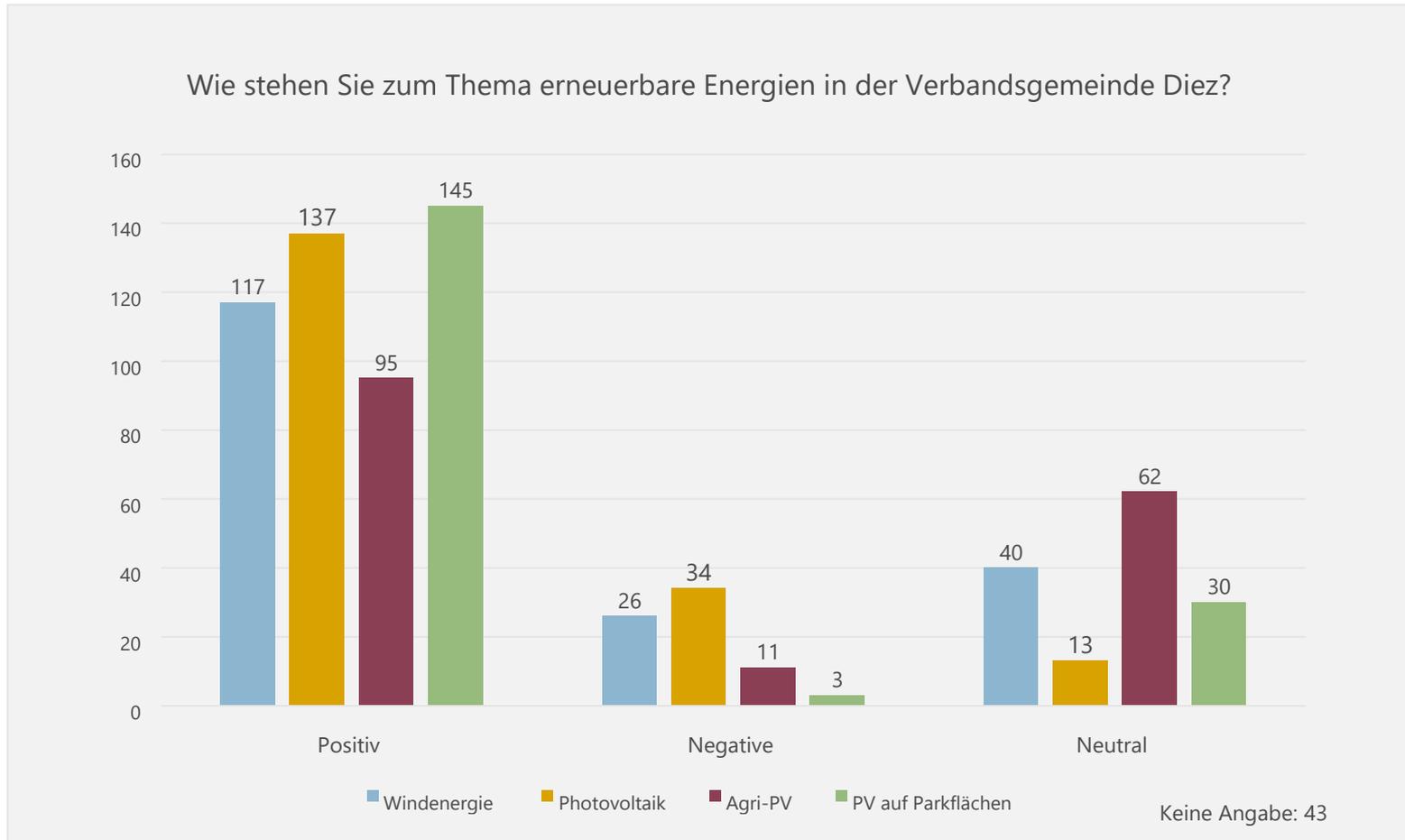
► Prägnante Themen in „Weitere“

- ↕ Mitfahrerbanken
- ↕ Einen durchgängig barrierefreien ÖPNV
- ↕ Shuttle zum Bahnhof

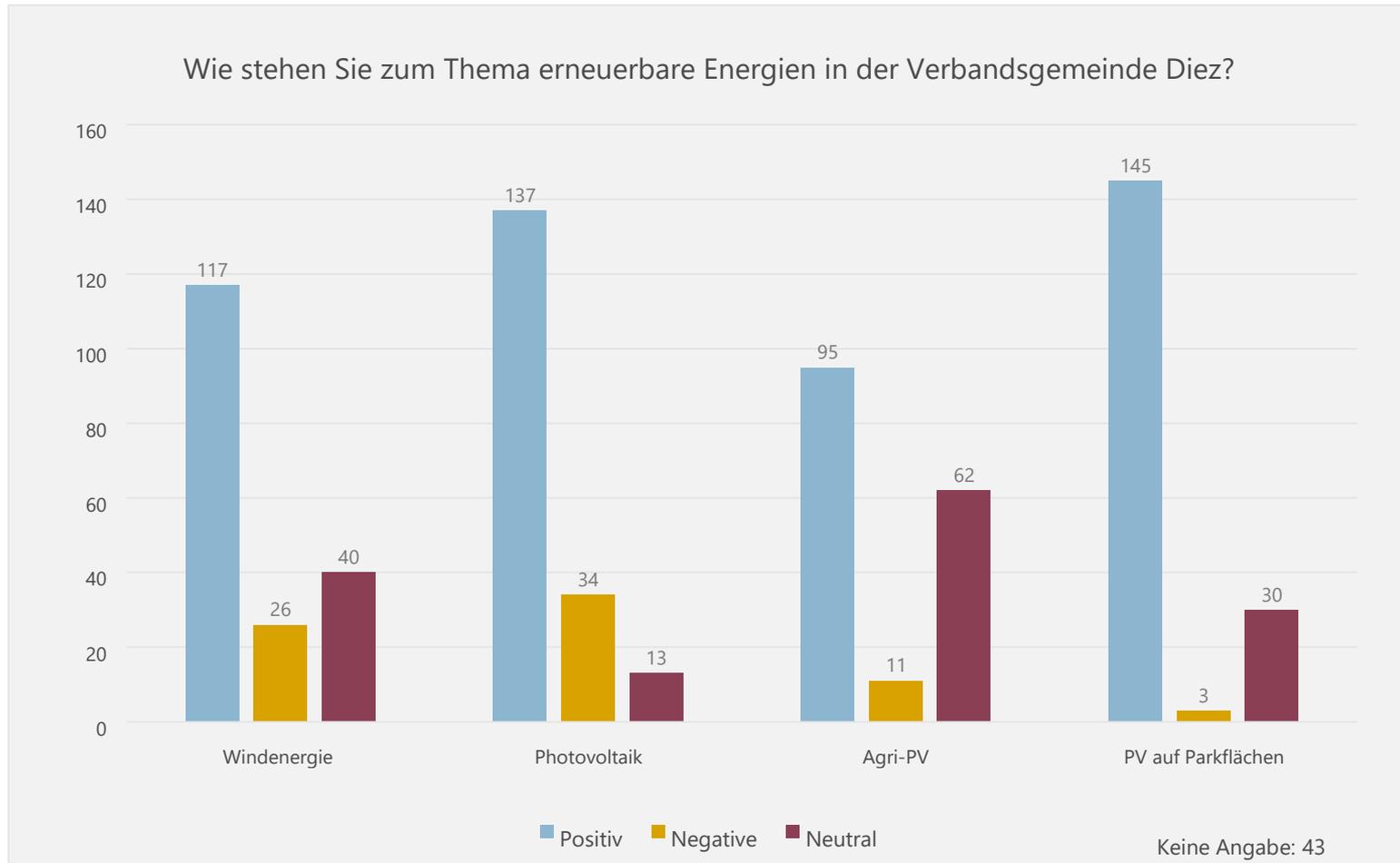
01. PERSONENDATEN
02. PERSÖNLICHE EINSTELLUNG ZUM KLIMASCHUTZ UND WISSEN
03. MOTIVATION UND HEMMNISSE
04. MOBILITÄT
05. ENERGIE

06. WOHNEN: EIGENTUM UND MIETE
07. PARTIZIPATION IM KLIMASCHUTZ

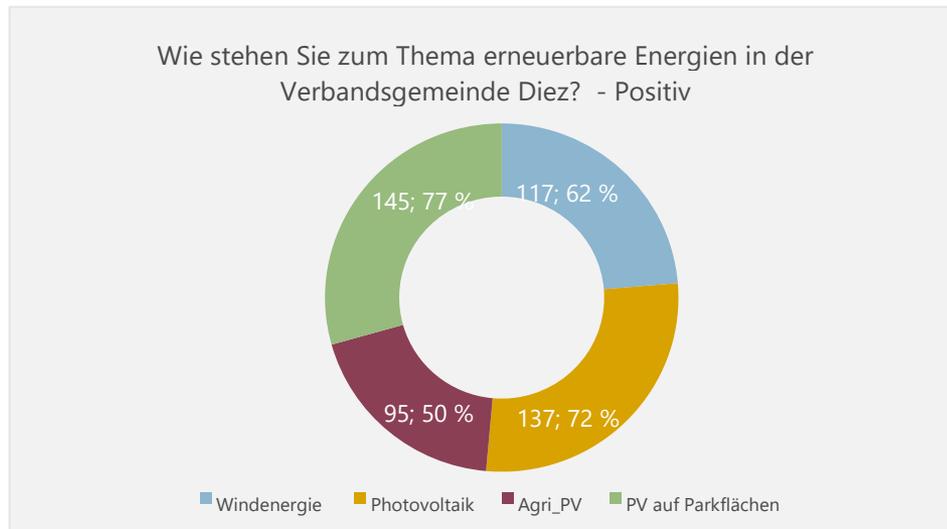
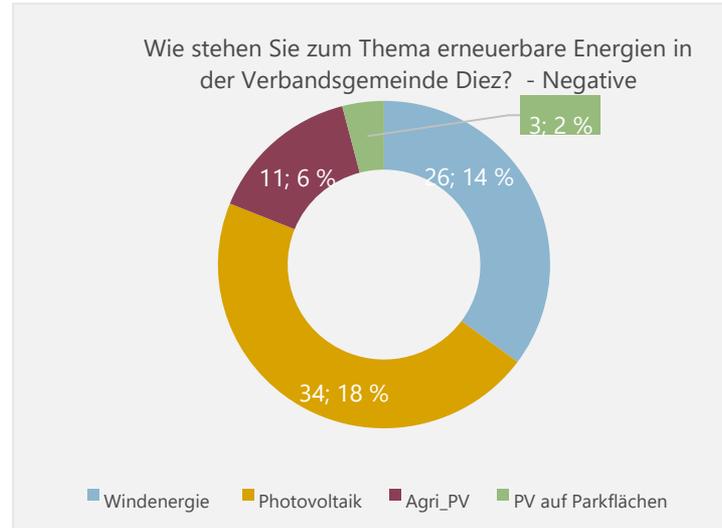
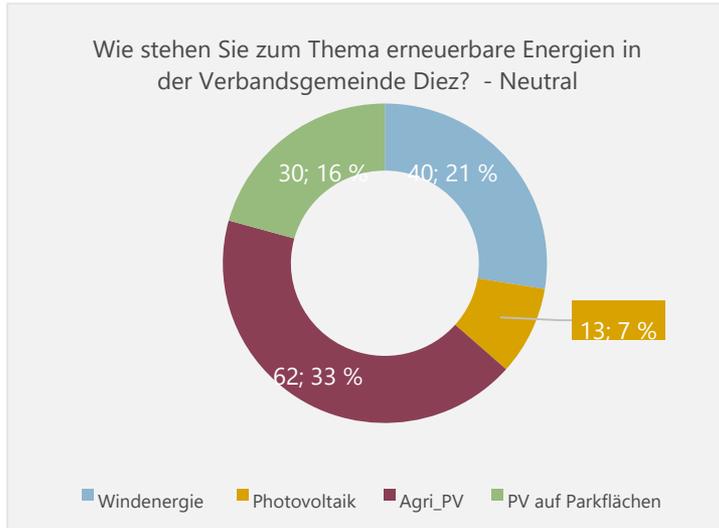
ENERGIE



ENERGIE



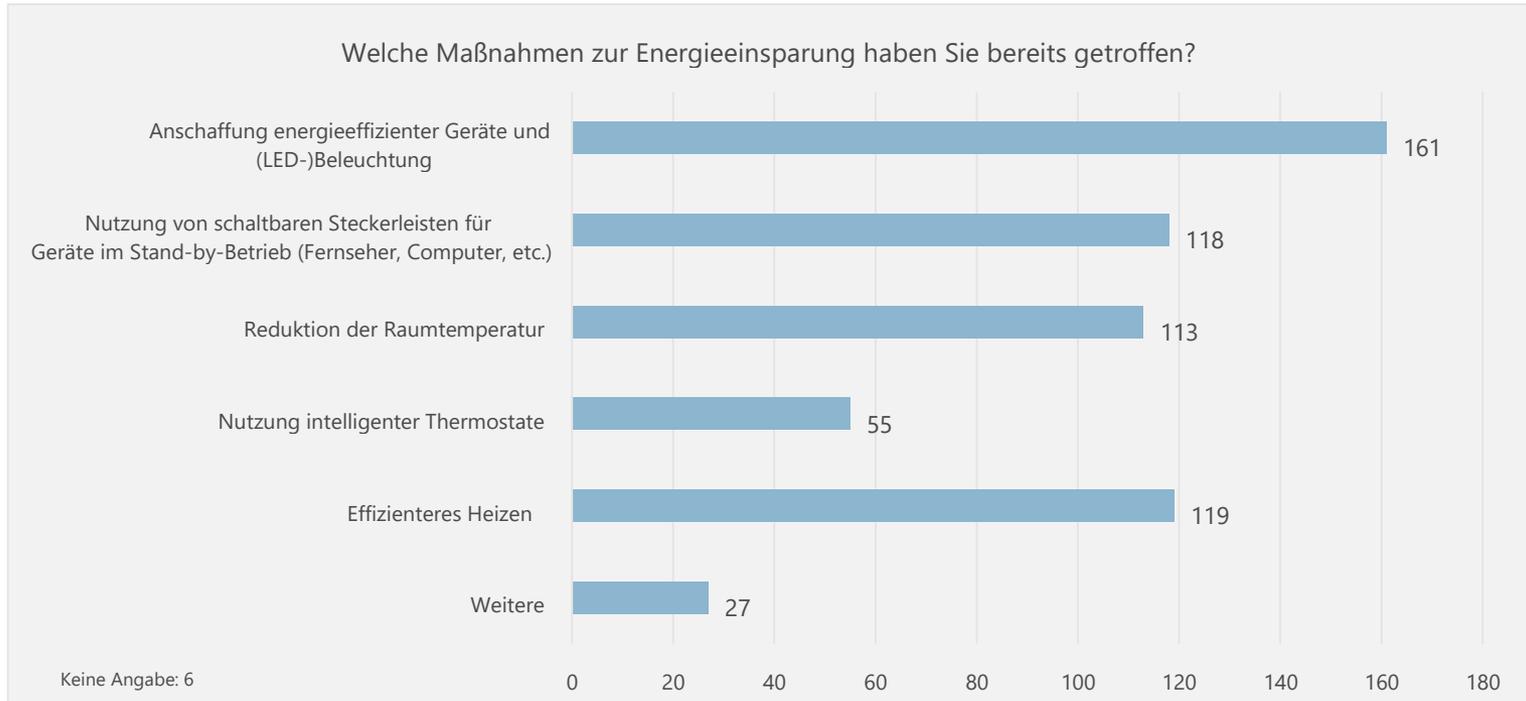
ENERGIE



ENERGIE

- ▶ Was kann die Verbandsgemeinde tun, um mehr für das Thema erneuerbare Energien zu sensibilisieren?
 - ↕ Öffentlichkeitsarbeit: informieren und aufklären (z.B. über erneuerbaren Energien, nachhaltige Mobilität, usw.)
 - ↕ Verbandsgemeinde als Vorbildfunktion (z.B. Ausbau erneuerbare Energien auf kommunalen Liegenschaften)
 - ↕ Bürgerbeteiligung fördern (z.B. durch Bürgerprojekte)
 - ↕ Förderungen und finanzielle Anreize schaffen (z.B. Ausbau für PV-Anlagen)
 - ↕ Energieberatung intensivieren
 - ↕ Klimabildung ausweiten

ENERGIE

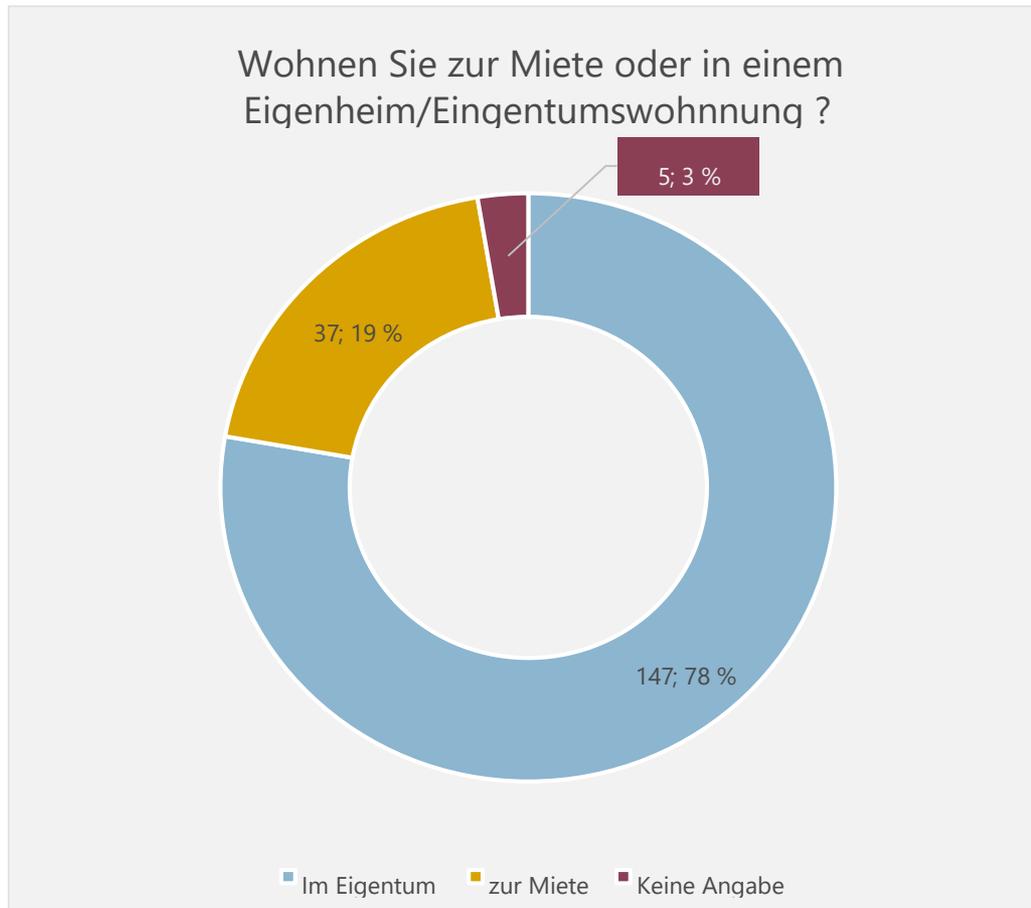


► Prägnante Themen in „Weitere“

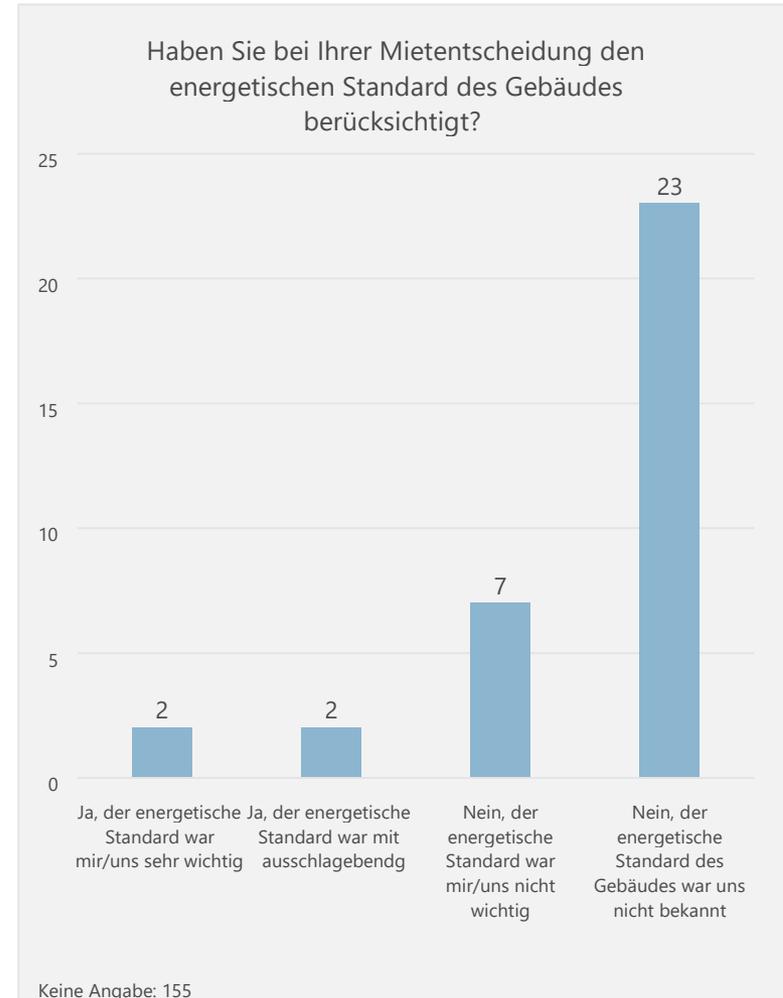
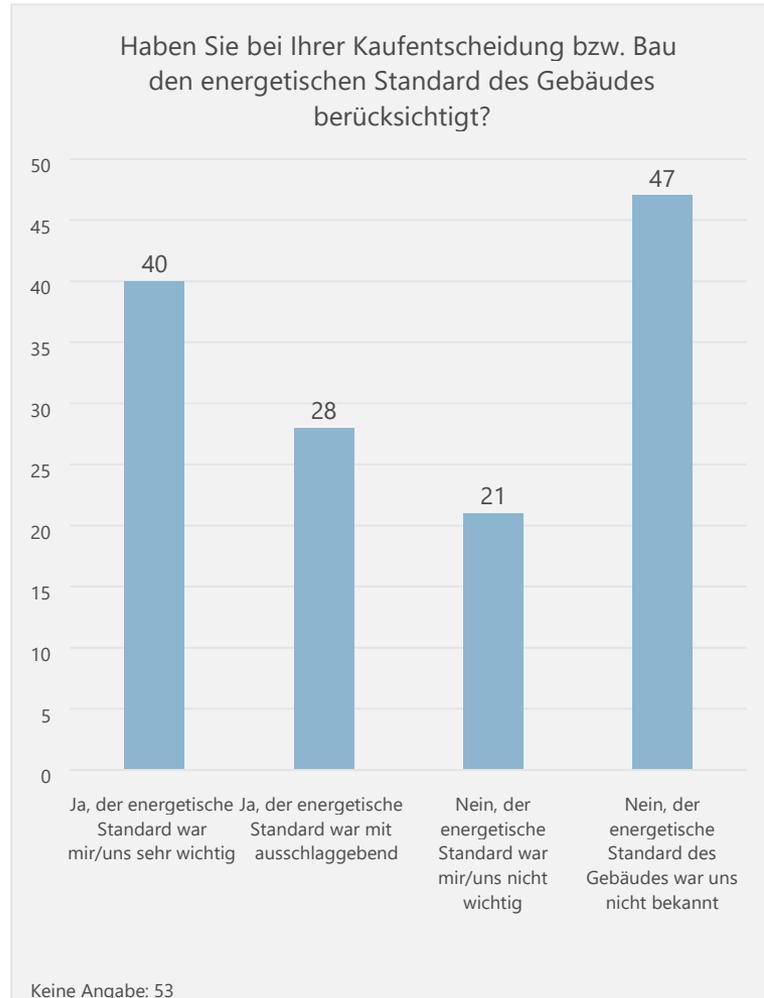
- ↕ Energetische Sanierung
- ↕ Gebäudedämmung
- ↕ Erneuerung der Fenster und Türen

01. PERSONENDATEN
02. PERSÖNLICHE EINSTELLUNG ZUM KLIMASCHUTZ UND WISSEN
03. MOTIVATION UND HEMMNISSE
04. MOBILITÄT
05. ENERGIE
06. WOHNEN: EIGENTUM UND MIETE
07. PARTIZIPATION IM KLIMASCHUTZ

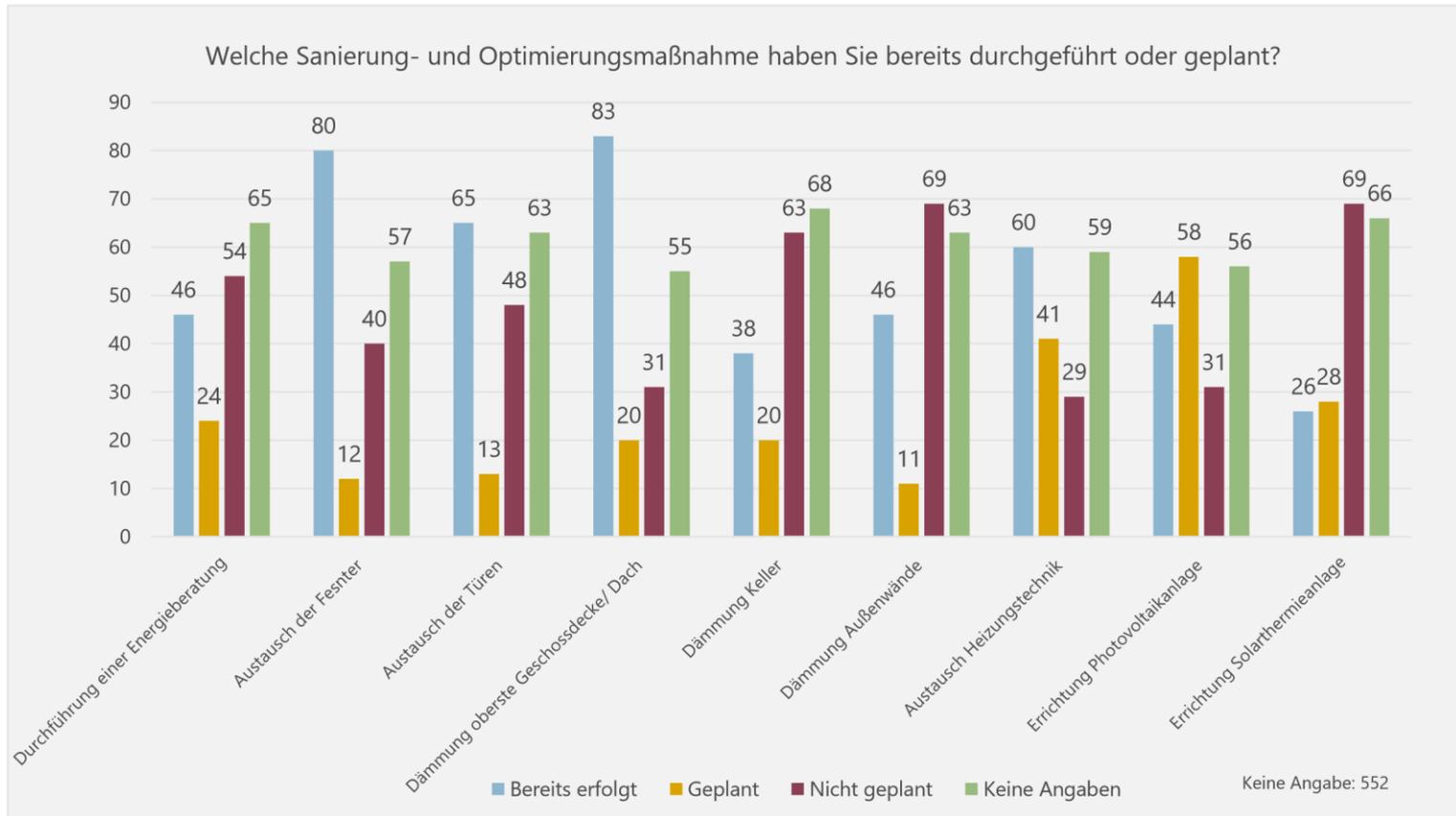
WOHNEN: EIGENTUM UND MIETE



WOHNEN: EIGENTUM UND MIETE



WOHNEN: EIGENTUM

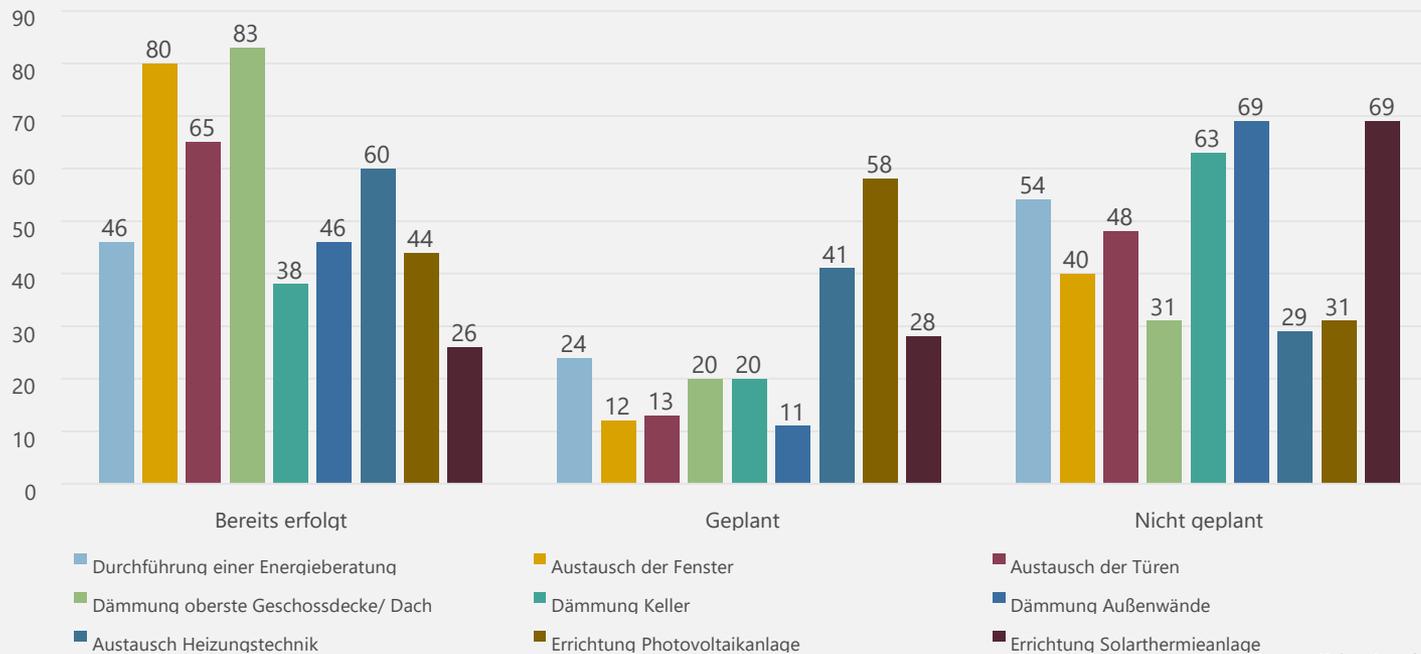


▶ Prägnante Themen bei „Sonstige geplante Sanierungs- und Optimierungsmaßnahme“

- ⇄ Energieberatung
- ⇄ Pelletheizung

WOHNEN: EIGENTUM

Welche Sanierung - und Optimierungsmaßnahme haben Sie bereits durchgeführt oder geplant?



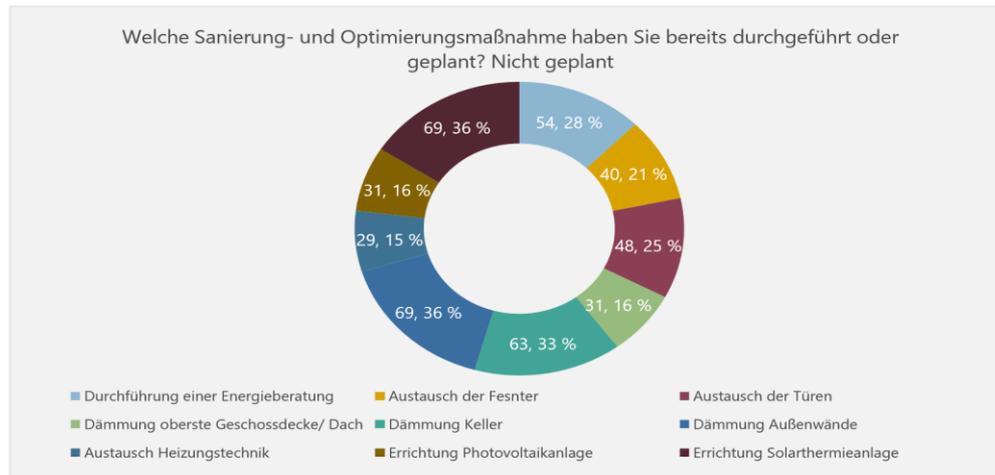
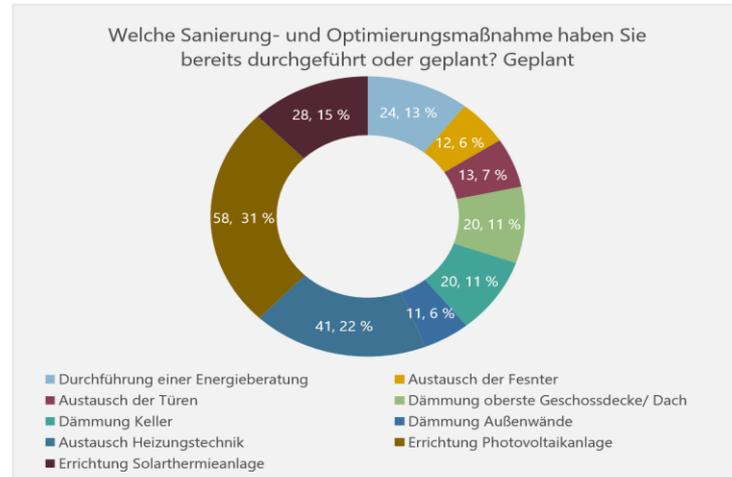
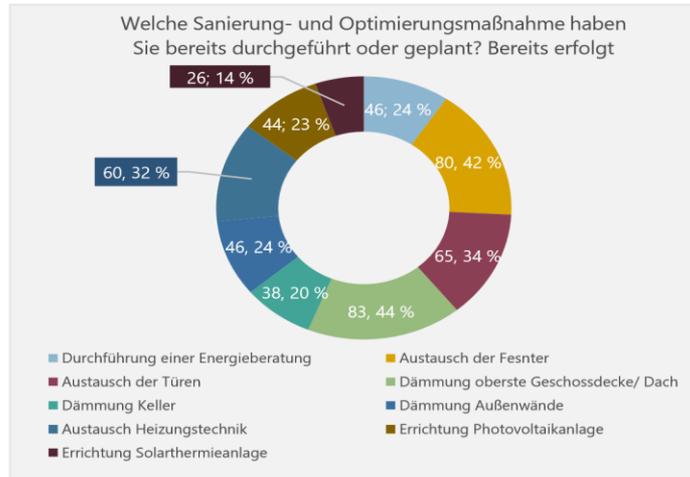
Keine Angaben: 552

▶ Prägnante Themen bei „Nicht geplant“

- ↕ Finanzielle Gründe Kosten-Nutzen-Verhältnis
- ↕ Denkmalgeschütztes Gebäude

- ↕ Kein Bedarf
- ↕ Begrenzte Dachfläche für PV-Anlagen
- ↕

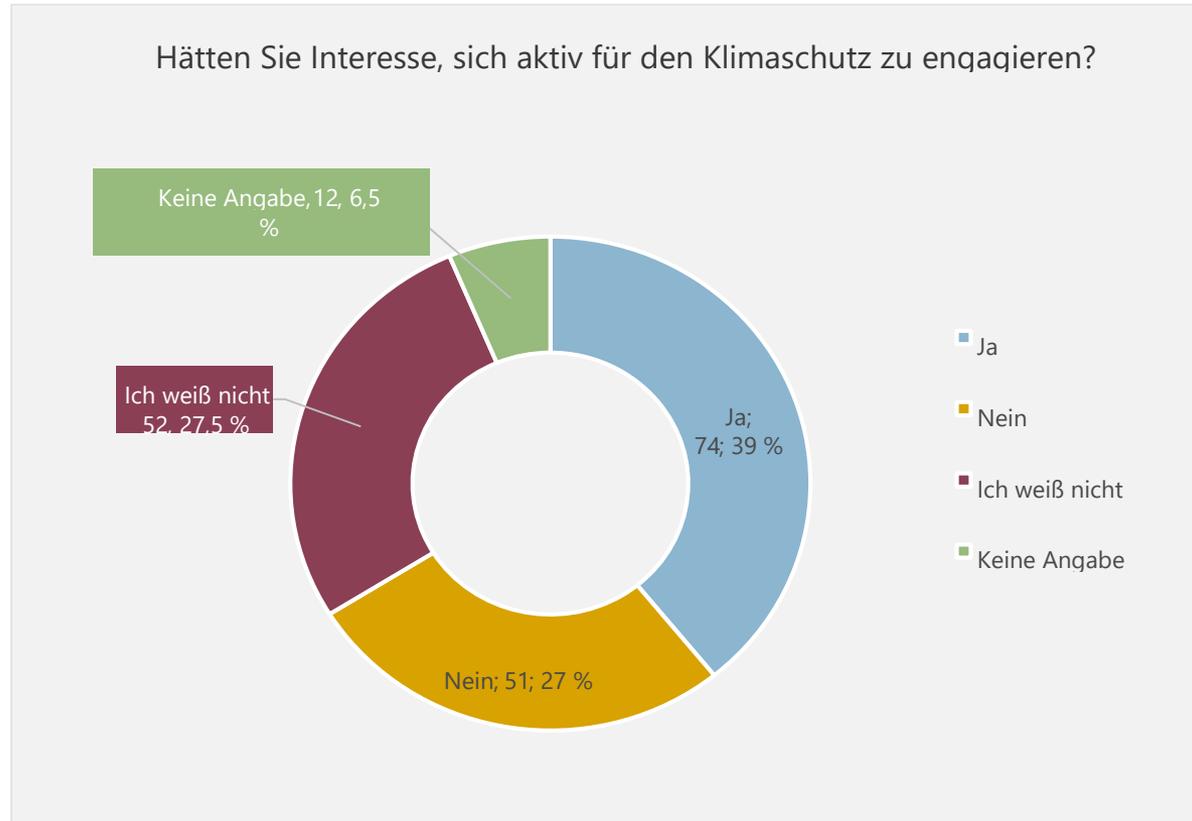
WOHNEN: EIGENTUM



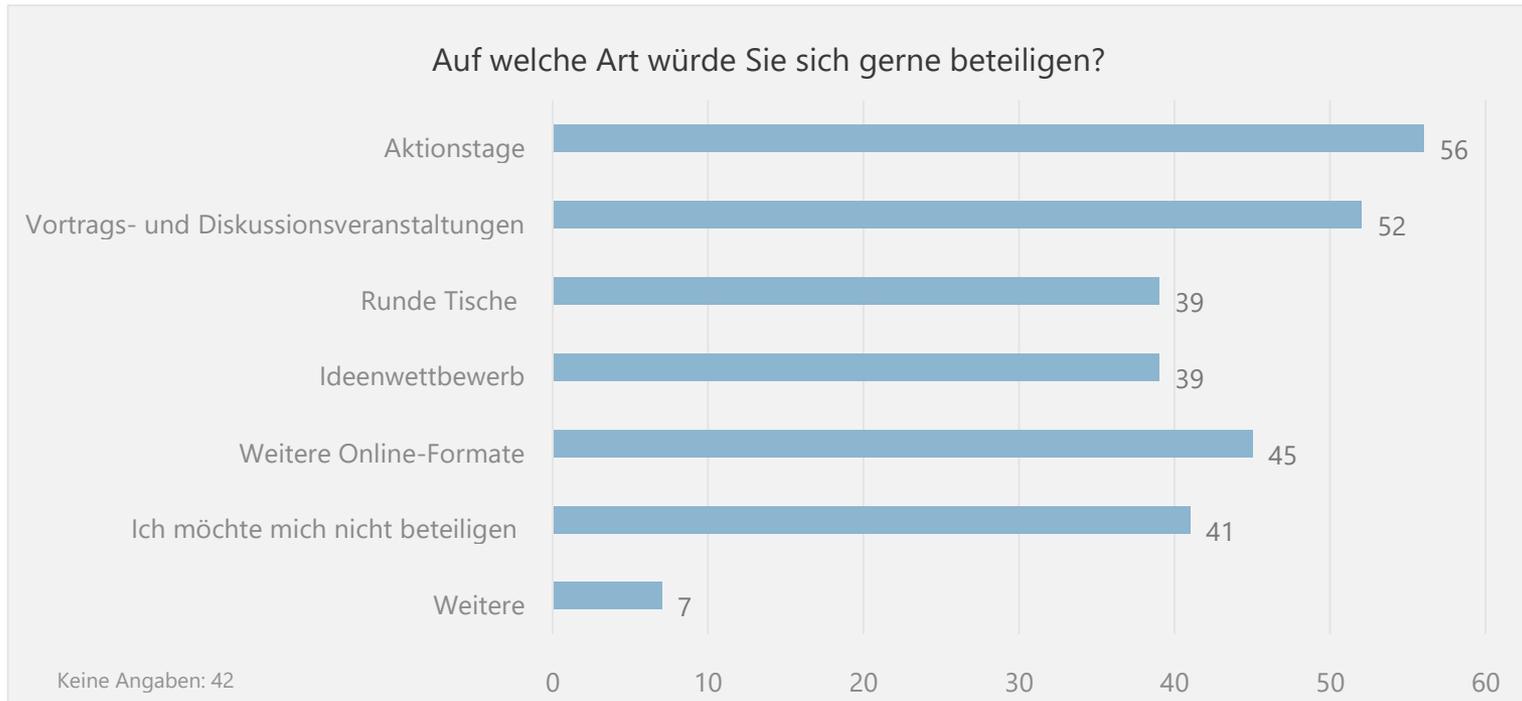
01. PERSONENDATEN
02. PERSÖNLICHE EINSTELLUNG ZUM KLIMASCHUTZ UND WISSEN
03. MOTIVATION UND HEMMNISSE
04. MOBILITÄT
05. ENERGIE
06. WOHNEN: EIGENTUM UND MIETE
07. PARTIZIPATION IM KLIMASCHUTZ



PARTIZIPATION IM KLIMASCHUTZ



PARTIZIPATION IM KLIMASCHUTZ



▶ Prägnante Themen in „Weitere“

- ▶ PV-Genossenschaft
- ▶ Bereits engagiert (z.B. Friday for Future)

PARTIZIPATION IM KLIMASCHUTZ

- ▶ Welche Anregungen haben Sie für die Fortschreibung des Klimaschutzkonzeptes?
 - ▶ Öffentlichkeitsarbeit und Bürgerbeteiligung
 - ▶ Nachhaltigkeitsliste → □ Für die VG Diez sollte eine „Liste“/ein „Verzeichnis“ für regionale Anbietern geben (z.B. wo kann ich regional Honig beziehen? usw.; Newsletter, Website, die über das Klimaschutzkonzept berichtet; Bessere Bekanntmachung durch Flyer, Plakate über die Aktionen, Veranstaltungen, Infoabenden usw.
 - ▶ Mobilität:
 - ▶ Verbesserung der Fahrradinfrastruktur, Verleih von E-Bikes oder Sharing, E-Carsharing, innerstädtische Geschwindigkeit begrenzen auf 30 Km/h, Ausbau des ÖPNV
 - ▶ Energieeinsparung und Erneuerbare Energien:
 - ▶ Aufrüstung der VG-eigener Gebäude mit PV, Zuschüsse zu Balkonphotovoltaik, neue Technologien für die öffentlichen Einrichtungen, Energieeinsparung in der Stadt und Gemeinden; Wasserstoff als Zukunftstechnologie; LED-Leuchtmittel (für geringere Einkommen kostenlos zur Verfügung stellen)
 - ▶ Müllsammelaktionen
 - ▶ Neubaugebiete klimaneutral gestalten
 - ▶ Nachhaltigere Ernährung und Konsum
 - ▶ Klimaschutzanpassungsmaßnahmen:
 - ▶ Bepflanzungsaktionen (Begrünung, Bepflanzung öffentlicher Plätze → □ Bessere Luft, Hitzeschutz;
- ▶ Hochwasserschutz

KONTAKTIEREN SIE UNS!

energielenker projects GmbH
Energie – Gebäude – Mobilität – Umwelt

Robert-Bosch-Straße 11b
63225 Langen

Tel. 06103 376698 -1
Fax 0391 597672 -20
info@energielenker.de

www.energielenker.de