Integriertes Klimaschutzkonzept der Gemeinde Vettweiß



Abschlussbericht

Förderinformation:

Das vorliegende integrierte Klimaschutzkonzept wurde im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative (NKI) der Bundesregierung unter dem Förderkennzeichen 67K24745 zu 100 % aus Mitteln des Bundesministeriums für Umwelt, Klimaschutz und nukleare Sicherheit (BMUKN), vertreten durch die Zukunft-Umwelt-Gesellschaft (ZUG) gGmbH, gefördert.

Bewilligungszeitraum: 01.11.2024-30.04.2027

Mit der Nationalen Klimaschutzinitiative initiiert und fördert due Bundesregierung seit 2008 zahlreiche Projekte, die einen Beitrag zur Senkung der Treibhausgasemissionen leisten. Ihre Programme und Projekte decken ein breites Spektrum an Klimaschutzaktivitäten 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 oder Bildungseinrichtungen.

Weitere Informationen unter www.klimaschutz.de/de/foerderung/kommunalrichtlinie.

Gefördert durch:

Bundesministerium
für Umwelt, Klimaschutz, Naturschutz
und nukleare Sicherheit

NATIONALE
KLIMASCHUTZ
INITIATIVE

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Liebe Bürgerinnen und Bürger,

Klimaschutz gehört zu den großen Aufgaben unserer Zeit. Gleichzeitig zeigt sich gerade auf kommunaler Ebene, dass Klimaschutz nicht nur eine globale Herausforderung ist, sondern ganz konkret vor Ort beginnt – in unseren Ortschaften, in unseren Gebäuden, bei unserer Mobilität, in der Energieversorgung und bei den vielen Entscheidungen, die wir als Gemeinde jeden Tag treffen.

Wie wichtig es ist, unsere natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und verantwortungsvoll mit ihnen umzugehen, wird uns immer wieder vor Augen geführt. **Besonders die jüngsten Waldbrände haben viele Menschen in unserer Region bewegt und gezeigt, wie verletzlich unsere Natur sein kann.** Ereignisse wie dieses erinnern uns daran, dass der Schutz unserer Umwelt und ein verantwortungsvoller Blick auf die Zukunft Aufgaben sind, die uns alle angehen.

Mit dem vorliegenden **Integrierten Klimaschutzkonzept** hat die Gemeinde Vettweiß eine umfassende Grundlage geschaffen, um den Klimaschutz in unserer Gemeinde systematisch, langfristig und zugleich praxisnah weiterzuentwickeln.

Ein wichtiger Ausgangspunkt dafür ist die Treibhausgasbilanz. Sie zeigt uns, wo wir heute stehen, in welchen Bereichen besonders viele Emissionen entstehen und wo konkrete Handlungsmöglichkeiten bestehen. Darauf aufbauend wurden Ziele, Handlungsfelder und Maßnahmen entwickelt, die uns in den kommenden Jahren Orientierung geben sollen.

Dabei ist mir eines besonders wichtig: Klimaschutz muss zu unserer Gemeinde passen. Vettweiß ist eine ländlich geprägte Flächengemeinde mit elf Ortschaften und ganz eigenen Voraussetzungen und Herausforderungen. Deshalb brauchen wir Lösungen, die nicht nur auf dem Papier überzeugen, sondern vor Ort umsetzbar, wirtschaftlich sinnvoll und für die Menschen nachvollziehbar sind.

Viele Schritte sind bereits angestoßen. Gleichzeitig macht dieses Konzept deutlich, dass Klimaschutz kein Projekt ist, das irgendwann abgeschlossen sein wird. Es ist vielmehr ein gemeinsamer und fortlaufender Prozess, bei dem Verwaltung und Politik ebenso gefragt sind wie Unternehmen, Vereine, Landwirtschaft sowie die Bürgerinnen und Bürger.

Das vorliegende Klimaschutzkonzept soll deshalb nicht einfach nur ein umfangreiches Papier sein, das anschließend im Regal steht. Es soll ein Arbeitsinstrument sein: als Orientierung für zukünftige Entscheidungen, als Grundlage für

konkrete Projekte und als Anstoß, gemeinsam darüber nachzudenken, wie wir unsere Gemeinde nachhaltig und lebenswert weiterentwickeln können.

Mein besonderer Dank gilt unserem Klimaschutzmanagement sowie allen Beteiligten, die mit ihrem Wissen, ihren Ideen und ihrem Engagement an der Erstellung dieses Konzeptes mitgewirkt haben. Ebenso danke ich dem Fördermittelgeber und der **Zukunft – Umwelt – Gesellschaft (ZUG) gGmbH** für die Unterstützung, durch die die Erstellung des Konzeptes und der Aufbau des kommunalen Klimaschutzmanagements ermöglicht wurden.

Ich wünsche mir, dass wir die nächsten Schritte genauso gemeinsam gehen: **mit Augenmaß, mit guten Ideen, mit Mut zu Veränderungen und immer mit Blick darauf, was zu unserer Gemeinde und zu den Menschen passt, die hier leben.**

Denn Klimaschutz bedeutet am Ende nicht nur, Verantwortung für das Klima zu übernehmen. Es bedeutet auch, dafür zu sorgen, dass Vettweiß ein Ort bleibt, an dem wir und die Generationen nach uns gerne leben.

Ihr



Joachim Kunth

Bürgermeister der Gemeinde Vettweiß

ENTWURF

Inhalt

Inhalt **v**

Abbildungsverzeichnis **viii**

Abkürzungsverzeichnis **xii**

1 Einleitung **14**

1.2 Klimaschutzziele des Bundes und des Landes NRW 15

1.3 Ziele, Inhalt und Bausteine eines integrierten Klimaschutzkonzeptes 16

1.4 Vorgehen bei der Erstellung des Konzeptes 17

2 Ist-Analyse der Gemeinde Vettweiß **19**

2.1 Kurzporträt Gemeinde Vettweiß 19

2.2 Klimatische Entwicklung 20

2.3 Demografische Entwicklung und Sozialstruktur 23

2.4 Siedlungsstruktur 25

2.5 Verkehrsinfrastruktur und Pendlersaldo 26

2.6 Flächennutzung 28

2.7 Wirtschaftsstruktur 29

3 Energie- und Treibhausgasbilanz **31**

3.1 Methodik der Energie- und Treibhausgasbilanzierung 32

3.2 Datengrundlage 34

3.3 Endenergieverbrauch 36

3.4 Treibhausgas-Emissionen 43

3.5 Strom- und Wärmeproduktion durch erneuerbare Energien 46

3.6 Ein Vergleich von lokalen und bundesweiten Indikatoren 48

3.7 Exkurs: Ernährung und Konsum 50

4 Potenziale zur Endenergie- und Treibhausgas-Reduktion **57**

4.1 Endenergie- und Treibhausgasminderungspotenziale in den stationären Sektoren 58

4.2 Treibhausgas-Minderungspotenziale im Verkehrssektor 64

4.3 Treibhausgas-Minderungspotenziale durch den Einsatz erneuerbarer Energien 66

4.3.1 Windkraft 71

4.3.2 Wasserkraft 71

4.3.3 Bioenergie 71

ENTWURF

4.3.4 Sonnenenergie 72
4.3.4.1 Solarthermie 73
4.3.4.2 Photovoltaik 73
4.3.4.3 Umweltwärme 75
4.4 Treibhausgas-Minderungsziele durch Veränderungen in der Energieverteilerstruktur 76
4.4.1 Ausbau dezentraler Kraft-Wärme-Kopplung und industrieller Abwärme 78
4.4.2 Austausch von Nachtspeicherheizungen 78
4.4.3 Reduzierung des Verbrauchs nicht leitungsgebundener Energieträger 78
5 Szenarien der Energie- und Treibhausgasbilanzierung 80
5.1 Trendszenario 81
5.1.1 Trend-Szenario: Endenergieverbrauch 82
5.1.2 Trend-Szenario: Emissionen 83
5.2 Klimaschutz-Szenario 85
5.2.1 Klimaschutz-Szenario: Endenergieverbrauch 85
5.2.2 Klimaschutz-Szenario: THG-Emissionen 88
6 Klimaschutz-Leitbild, THG-Minderungsziele und Versorgungsziele, Strategien und Handlungsfelder 91
6.1 Leitbild 91
6.2 Klimaschutzziele 91
6.2.1 Treibhausgasminderungsziele für die Gemeinde Vettweiß 92
6.2.2 Langfristige Einspar- und Versorgungsziele bis 2050 94
6.3 Handlungsstrategien 94
7 Akteursbeteiligung 97
7.1 Akteurskataster 97
7.2 Einbezogene Zielgruppen - Angewandte Beteiligungsformate 98
8 Maßnahmenkatalog 101
8.1 Übersicht über die bisher durchgeführten Klimaschutzmaßnahmen sowie deren Wirkung 102
8.2 Übersicht der neuen, priorisierten Handlungsfelder 103
8.3 Maßnahmensteckbriefe 104
8.3.1 Bewertungskriterien der Maßnahmen 104
8.3.2 Übersicht zum Maßnahmenkatalog 106

ENTWURF

8.3.3 Maßnahmensteckbriefe 108
8.3.4 Umsetzungsfahrplan 133
8.3.5 Effekte des Maßnahmenkatalogs 134
9 Verstetigungsstrategie 139
9.1 Schaffen geeigneter Organisationsstrukturen 139
9.1.1 Klimaschutzmanagement 140
9.1.2 Arbeitsgruppe zur übergeordneten Begleitung der Klimaschutzarbeit 141
9.1.3 Verwaltungsinterne Informationsveranstaltungen oder Schulungen 142
9.2 Vernetzung 143
9.2.1 innerhalb der Verwaltung 143
9.2.2 mit dem Kreis 143
9.2.3 mit anderen Städten und Gemeinden 144
10 Controlling-Konzept 145
10.1 Top-down Controlling 145
10.2 Bottom-up Controlling 146
10.3 Klimaschutzbericht 147
10.4 Übersicht über die Erfolgsindikatoren 148
11. Kommunikationsstrategie 152
11.1 Öffentlichkeitsarbeit 152
11.2 Kommunikations- und Informationsinstrumente 153
11.2.1 Rundblick Rureifel 153
11.2.2 Homepage 153
11.2.3 Soziale Medien 153
12 Umsetzung erster Klimaschutzmaßnahmen 155
13 Zusammenfassung und Ausblick 156
Literaturverzeichnis 161
Anhang 164
Topf der guten Ideen 181

ENTWURF

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Bestandteile des integrierten Klimaschutzkonzeptes (eigene Darstellung nach Praxisleitfaden kommunaler Klimaschutz) 17

Abbildung 2: Räumliche Lage der Gemeinde Vettweiß (Quelle: Tim-Online) 19

Abbildung 3: Warming Stripes Vettweiß 1881-2024 (Quelle: Deutscher Wetterdienst, bearbeitet durch LANUK NRW) 21

Abbildung 4: Lufttemperatur in °C des Mittelwertes der Klimanormalperiode der Jahre 1881-1910 bis 1991-2020 in der Gemeinde Vettweiß (Quelle: Klimaatlas.NRW) 22

Abbildung 5: Niederschlagssumme in mm des Mittelwertes der Jahre 1881-2024 in der Gemeinde Vettweiß (Quelle: Klimaatlas.NRW) 22

Abbildung 6: Sonnenscheindauer in h des Mittelwertes der Jahre 1951 bis 2024 der Gemeinde Vettweiß (Quelle: Klimaatlas NRW) 22

Abbildung 7: Bevölkerungsentwicklung der Gemeinde Vettweiß (Quelle: It.NRW, Landesdatenbank, Stand 23.05.2024) 24

Abbildung 8: Berechnung der Bevölkerungsentwicklung in der Gemeinde Vettweiß bis 2050 (Quelle: IT.NRW, Landesdatenbank, Stand 23.05.2024) 25

Abbildung 9: Auspendelnde aus der Gemeinde Vettweiß (eigene Grafik nach Pendleratlas NRW) 27

Abbildung 10: Einpendelnde in die Gemeinde Vettweiß (Quelle: eigene Abbildung nach Pendleratlas NRW) 28

Abbildung 11: Fläche nach Nutzungsarten der Gemeinde Vettweiß in % (eigene Darstellung nach IT.NRW, Landesdatenbank, Stand: 23.05.2024) 29

Abbildung 12: Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte nach Wirtschaftsbereichen in der Gemeinde Vettweiß (eigene Darstellung auf Grundlage IT.NRW, Landesdatenbank) 30

Abbildung 13: Für Vettweiß relevante Emissionsfaktoren für das Jahr 2023 (Quelle: Gertec nach Daten aus "Klimaschutz-Planer") 33

Abbildung 14: Gemeindeweiter Energieverbrauch (Quelle: Gertec) 37

Abbildung 15: Endenergieverbrauch im Sektor der privaten Haushalte (Quelle: Gertec) 39

Abbildung 16: Endenergieverbrauch im Wirtschaftssektor (Quelle: Gertec) 40

Abbildung 17: Endenergieverbrauch im Verkehrssektor (Quelle: Gertec) 41

Abbildung 18: Endenergieverbrauch der kommunalen Liegenschaften und Flotte 42

Abbildung 19: Sektorale Verteilung des Endenergieverbrauchs in Vettweiß (2023) (Quelle: Gertec) 43

Abbildung 20: Gemeindeweite THG-Emissionen in Vettweiß (Quelle: Gertec) 44

ENTWURF

Abbildung 21: Sektorale Aufteilung der THG-Emissionen in Vettweiß (2023) (Quelle: Gertec) 45

Abbildung 22: THG-Emissionen je Einwohner (Quelle: Gertec) 45

Abbildung 23: Lokale Stromproduktion durch erneuerbare Energien (Quelle: Gertec) 47

Abbildung 24: Lokale Wärmeproduktion durch erneuerbare Energien (Quelle: Gertec) 48

Abbildung 25: THG-Emissionen je Einwohner - ein Vergleich der gemeindeweiten THG-Bilanz mit den Sektoren Ernährung und Konsum (Quelle: Gertec) 53

Abbildung 26: THG-Emissionen je Einwohner durch Ernährung und Konsum in den Varianten "durchschnittliches Verhalten" und "Klimaschutzverhalten" - grafisch (Quelle: Gertec) 56

Abbildung 27: Endenergiebedarfe und theoretische Einsparpotenziale durch stationäre Energieverbräuche 59

Abbildung 28: Theoretische Kosteneinsparpotenziale durch Reduktion stationärer Energieverbräuche 60

Abbildung 29: THG-Emissionen und theoretische Einsparpotenziale durch stationäre Energieverbräuche 63

Abbildung 30: Anteile der THG-Emssionen im Betrachtungsjahr nach Anwendungszweck innerhalb der stationären Sektoren 63

Abbildung 31: THG-Emissionen und theoretische Einsparpotenziale im Verkehrssektor unterteilt nach Energieträgern (Quelle: Gertec) 66

Abbildung 32: Potenzieller Ausbau der erneuerbaren Energieträger im Bereich Strom (Quelle: Gertec) 67

Abbildung 33: Potenzieller Ausbau der erneuerbaren Energieträger für den Bereich Wärme (Quelle: Gertec) 67

Abbildung 34: THG-Emissionen und theoretisches Verminderungspotenzial durch den Ausbau erneuerbarer Energien im Bereich Strom bezogen auf die Nutzung fossiler Energieträger (Quelle: Gertec) 69

Abbildung 35: THG-Emissionen und theoretisches Verminderungspotenzial durch den Ausbau erneuerbarer Energien im Bereich Wärme bezogen auf die Nutzung fossiler Energieträger (Quelle: Gertec) 69

Abbildung 36: THG-Emissionen und Verminderungspotenzial durch die Anpassung der Energieverteilungsstruktur (Quelle: Gertec) 77

Abbildung 37: Trend-Szenario Endenergieverbrauch nach Energieträgern - grafisch (Quelle: Gertec) 83

Abbildung 38: Trend-Szenario THG-Emissionen nach Energieträgern - grafisch (Quelle: Gertec) 84

Abbildung 39: Klimaschutz-Szenario Endenergieverbrauch nach Energieträgern - grafisch (Quelle: Gertec) 87

Abbildung 40: Klimaschutz-Szenario THG-Emissionen nach Energieträgern - grafisch (Quelle: Gertec) 89

ENTWURF

Abbildung 41: Klimaschutz-Szenario THG-Emissionen nach Energieträgern für die Gemeinde Vettweiß (Quelle: Gertec) 94

Abbildung 42: Plakat zur Öffentlichkeitsbeteiligung der Gemeinde Vettweiß 164

Abbildung 43: Beteiligungsphase während der Öffentlichkeitsveranstaltung zum Klimaschutzkonzept der Gemeinde Vettweiß 168

Abbildung 44: Stellwand zur Maßnahme „Beratungsangebote durch den Klimaschutzmanager“ 169

Abbildung 45: Stellwand zur Maßnahme "Ausbau der Ladeinfrastruktur" 169

Abbildung 46: Stellwand zur Maßnahme Rückbau/Vermeidung von Schottergärten 170

Abbildung 47: Stellwand zur Maßnahme "Weitere Ideen" 170

Abbildung 48: Infostand bei der Öffentlichkeitsbeteiligung zur kommunalen Wärmeplanung am 16.03.2026 171

Abbildung 49: Maßnahmensammlung bei der Öffentlichkeitsveranstaltung zur kommunalen Wärmeplanung am 16.03.2026 171

Abbildung 50: Plakat zur Öffentlichkeitsveranstaltung der Gemeinde Vettweiß 180

ENTWURF

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Steckbrief der Gemeinde Vettweiß 20

Tabelle 2: Bevölkerungsdichten nach Gemeindetyp (vgl. IT.NRW, Landesdatenbank, Stand 23.05.2024) 25

Tabelle 3: Übersicht zur Datengrundlage der Energie- und THG-Bilanz für die Gemeinde Vettweiß (Quelle: Gertec) 35

Tabelle 4: Vergleich von lokalen und bundesweiten Indikatoren (Quelle: Gertec) 49

Tabelle 5: Vergleich von lokalem und bundesweitem Modal Split (Quelle: Klimaschutzplaner, UBA) 50

Tabelle 6: THG-Emissionen je Einwohner in den Varianten "durchschnittliches Verhalten" und "Klimaschutzverhalten" - tabellarisch (Quelle: Gertec) 54

Tabelle 7: Emissionen je Einwohner durch Konsum in den Varianten "durchschnittliches Verhalten" und "Klimaschutzverhalten" - tabellarisch (Quelle: Gertec) 55

Tabelle 8: Berücksichtigte Faktoren (Auszug) bei der Potenzialermittlung (Quelle: dena Leitstudie Aufbruch Klimaneutralität) 58

Tabelle 9: Energieverbräuche und theoretische Einsparpotenziale in GWh/a 60

Tabelle 10: THG-Emissionen und theoretische Einsparpotenziale durch stationäre Energieverbräuche pro Kilotonnen CO2-eq 62

Tabelle 11: Theoretisches Verminderungspotenzial durch den Ausbau erneuerbarer Energien und Umstellung der Energietechniken 70

Tabelle 12: THG-Verminderungspotenzial durch den Ausbau erneuerbarer Energien und Umgestaltung der Emissionstechniken 77

Tabelle 13: Trend-Szenario nach Energieträgern in GWh/a - tabellarisch (Quelle: Gertec) 82

Tabelle 14: Trend-Szenario: THG-Emissionen nach Energieträgern in Kilotonnen CO2-eq - tabellarisch (Quelle: Gertec) 84

Tabelle 15: Klimaschutz-Szenario Endenergieverbrauch nach Energieträgern in GWh/a - tabellarisch (Quelle: Gertec) 86

Tabelle 16: Klimaschutz-Szenario nach Energieträgern in Kilotonnen CO2-eq/a - tabellarisch (Quelle: Gertec) 88

Tabelle 17: Klimaschutzziele der Gemeinde Vettweiß 93

Abkürzungsverzeichnis

Abkürzung	Bedeutung
A (4)	Autobahn
B (56)	Bundesstraße
BDI	Bundesverband Deutscher Industrie
BISKO	Bilanzierungs-Systematik-Kommunal
BMUKN	Bundesministerium für Umwelt, Klimaschutz, Naturschutz und nukleare Sicherheit
BMZ	Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung
Bzw.	Beziehungsweise
Ca.	Circa
CCS	Carbon Capture and Storage
CO_2	Kohlenstoffdioxid
CO_2-eq.	Kohlenstoffdioxid-Äquivalent
€	Euro
EED	EU-Energieeffizienzrichtlinie
EEG	Erneuerbare-Energien-Gesetz
GEG	Gebäudeenergiegesetz
GEMIS	Globales Emissions-Modell integrierter Systeme
Ggü.	Gegenüber
GHD	Gewerbe-Handel-Dienstleistung
GWh/a	Gigawattstunde pro Jahr
Ha	Hektar
Ifeu	Institut für Umweltforschung
IdE	Institut für dezentrale Energietechnologien
IT.NRW	Landesbetrieb Information und Technik NRW
Kg	Kilogramm
Km	Kilometer

ENTWURF

Km^2	Quadratkilometer
KWK	Kraft-Wärme-kopplung
LCA-Faktoren	Life-Cycle-Assesment-Faktoren
LANUK NRW	Landesamt für Natur, Umwelt und Klima
LEP	Landesentwicklungsplan
LULUCF	Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft
Mio.	Millionen
Mm	Millimeter
MWh/a	Megawattstunde pro Jahr
NaWaRo	Nachwachsende Rohstoffe
NKI	Nationale Klimaschutzinitiative
NLE	Nicht leitungsgebundene Energieträger
N_2O	Distickstoffmonoxid
NRW	Nordrhein-Westfalen
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
PKW	Personenkraftwagen
PV	Photovoltaik
THG	Treibhausgas
Vgl.	Vergleiche
Z-U-G	Zukunft-Umwelt-Gesellschaft
%	Prozent
° C	Grad Celsius

ENTWURF

1 Einleitung

1.1 Einleitung

Der Klimawandel ist eine der größten Herausforderungen der heutigen Zeit. Die Zunahme extremer Wetterereignisse, der Anstieg des Meeresspiegels und der Verlust von Biodiversität sind nur einige der gravierenden Tatsachen, die uns zur sofortigen Handlung drängen. Vor diesem Hintergrund gewinnt ein integriertes Klimaschutzkonzept zunehmend an Bedeutung. Es stellt einen strategischen Rahmen dar, der sowohl ökologische als auch ökonomische Aspekte berücksichtigt und alle relevanten Stakeholder in den Prozess einbezieht.

Ein besonderer Temperaturanstieg ist seit Beginn der Industrialisierung Mitte des 19. Jahrhunderts erkennbar. Mit der Erfindung der Dampfmaschine und der massiven Nutzung fossiler Brennstoffe wie Kohle begann eine intensive Phase wirtschaftlichen Wachstums. Fabriken wurden gebaut, die Produktion steigerte sich exponentiell. Diese Entwicklung führte zu einem dramatischen Anstieg der Treibhausgasemissionen wie Kohlendioxid (CO_2) und Methan (CH_4). Diese Gase verstärken den natürlichen Treibhausgaseffekt und führen zu einer Erwärmung der Erdatmosphäre.

Laut wissenschaftlichen Studien hat sich die globale Temperatur seit der Industrialisierung um etwa 1,1 Grad Celsius erhöht. Diese Erhöhung ist alarmierend, da bereits vergleichsweise geringe Veränderungen des globalen Temperaturmittels weitreichende Auswirkungen auf das Klimasystem haben. Regionen und Ökosysteme werden zunehmend belastet und die Lebensbedingungen vieler Menschen verändern sich.

Auch in Nordrhein-Westfalen und in der Gemeinde Vettweiß sind die Auswirkungen des Klimawandels zunehmend spürbar. Besonders eindrücklich zeigen dies die Waldbrände in Hürtgenwald und im Hohen Venn. Die betroffenen Wald- und Naturräume verdeutlichen, dass zunehmende Trockenheit, Hitzeperioden und veränderte Niederschlagsmuster nicht nur weit entfernte Regionen betreffen, sondern auch unmittelbar vor unserer Haustür erhebliche Risiken für Mensch, Natur und Infrastruktur darstellen. Solche Ereignisse machen deutlich, dass Klimaschutz nicht mehr als langfristige Aufgabe betrachtet werden kann, sondern unmittelbares und entschlossenes Handeln erfordert.

Besonders in den letzten Jahren hat sich die Rolle der Kommunen im Kampf gegen den Klimawandel verändert. Viele Städte und Gemeinden zeigen ungeachtet langwieriger Debatten auf nationaler und internationaler Ebene, dass praktische und innovative Lösungen auch auf lokaler Ebene realisierbar sind. Als direkte Akteure vor Ort haben Kommunen die Möglichkeit, passgenaue Konzepte zu entwickeln und umzusetzen, die nicht nur zur Reduktion von Treibhausgasemissionen beitragen, sondern gleichzeitig die Lebensqualität der Bürger verbessern und die Kommune widerstandsfähiger gegenüber den Folgen des Klimawandels machen.

Vor diesem Hintergrund hat der Rat der Gemeinde Vettweiß am 08.09.2022 den Beschluss gefasst, einen Förderantrag für die Erstellung eines integrierten Klimaschutzkonzeptes durch einen Klimaschutzmanager zu stellen (Vorlage 91/2022). Dieses Konzept soll als Entscheidungsgrundlage für die künftige Klimaschutzpolitik der Gemeinde Vettweiß dienen und das Thema Klimaschutz lang-

fristig in die Verwaltungsarbeit integrieren. Der Zuwendungsbescheid wurde durch den Fördermittelgeber Zukunft – Umwelt – Gesellschaft (ZUG) gGmbH im Oktober 2024 erlassen. Mit Erhalt des Zuwendungsbescheides konnte die Gemeinde Vettweiß mit der Erstellung des integrierten Klimaschutzkonzeptes beginnen.

1.2 Klimaschutzziele des Bundes und des Landes NRW

Der Klimawandel stellt die globale Gesellschaft vor enormen Herausforderungen, die nur gemeinsam gelöst werden können. Um die Klimaschutzziele zu erreichen, bedarf es politischer Zielsetzungen, die zu einer Reduktion der Treibhausgase führen. Auf Bundes- und Landesebene gibt es unterschiedliche rechtliche Rahmenbedingungen, die jeweils eigene Zielsetzungen zur Reduktion von Treibhausgasen haben. Die jeweils geltenden Ziele im Bund und in NRW werden in diesem Kapitel kurz erläutert.

Im Zusammenhang mit den Klimazielen werden unterschiedliche Begrifflichkeiten genutzt, die oft als synonym nebeneinander genutzt werden. Damit die jeweiligen Zielsetzungen im richtigen Kontext verwendet werden, ist zunächst die genaue Unterscheidung der Begriffe Klima- und Treibhausgasneutralität notwendig.

Treibhausgasneutralität beschreibt ein Gleichgewicht zwischen dem Ausstoß von Kohlendioxid und der Bindung von Kohlenstoff aus der Atmosphäre. Klimaneutralität hingegen bedeutet, dass durch menschliches Handeln das Klima nicht beeinflusst wird.[1]

Die Bundesregierung hat für Deutschland ambitionierte Klimaschutzziele gesetzt. Als Hauptziel wurde die Treibhausgasneutralität bis zum Jahr 2045 festgelegt. Als Zwischenziele sollen die Treibhausgasemissionen bis 2030 um 65 % und bis 2040 um 88 % gegenüber dem Jahr 1990 reduziert werden.[2]

Der Landtag in NRW hat am 01.07.2021 das Klimaschutzgesetz für das Land verabschiedet. Mit dem Klimaschutzgesetz verpflichtet sich das Land NRW, bis zum Jahr 2045 treibhausgasneutral zu werden. Bis zum Jahr 2030 sollen die Emissionen im Vergleich zum Jahr 1990 um 65 % und bis 2040 um 88 % gesenkt werden.[3] Damit verfolgt das Land NRW die gleichen Klimaschutzziele wie der Bund.

Regionale Ziele können sowohl von Landkreisen als auch von Gemeinden selbst definiert werden. Im Rahmen der Szenarien-Betrachtung hat die Gemeinde Vettweiß eigene Klimaschutzziele definiert und unterstützt dabei das langfristige Klimaschutzziel der Bundesregierung, bis zum Jahr

[1] Bundesministerium für wirtschaftliche Entwicklung und Zusammenarbeit (2026)

[2] Bundesregierung (2026)

[3] Wirtschaft NRW (2026)

2045 klimaneutral zu sein. Neben diesem Ziel verfolgt die Gemeinde auch eigene Zwischenziele für die Jahre 2030 und 2040 (vgl. Kapitel 6.2).

1.3 Ziele, Inhalt und Bausteine eines integrierten Klimaschutzkonzeptes

Das Klimaschutzkonzept für die Gemeinde Vettweiß wird auf der Grundlage umfassender Analysen und Zielsetzungen entwickelt. Es dient nicht nur der Reduzierung von Treibhausgasemissionen, sondern auch der Erhöhung der Lebensqualität in der Region. Der Aufbau des Konzeptes erfolgt nach den Vorgaben der Kommunalrichtlinie (vgl. Abbildung 1).

Die ersten Schritte zur Erstellung des Klimaschutzkonzeptes basieren auf der detaillierten Energie- und Treibhausgasbilanz der Gemeinde. Eine sorgfältige Analyse dieser Bilanz ermöglicht:

- Identifikation von Hauptemissionsquellen: Durch die Erfassung und Auswertung der relevanten Daten können die Sektoren ermittelt werden, die den größten Anteil an den Emissionen haben.
- Erstellung bestimmter Potenzialanalysen: Diese Analysen zeigen auf, in welchen Bereichen Einsparpotenziale bestehen und welche Technologien oder Maßnahmen bereits vorhanden sind oder implementiert werden können.
- Entwicklung von Szenarien: Alternative Entwicklungsszenarien ermöglichen es, unterschiedliche Maßnahmen hinsichtlich ihrer Wirksamkeit zu bewerten und die geeignete Lösungsansätze zu identifizieren.

Auf Basis der Bilanzdaten und Potenzialanalysen werden klare Treibhausgasminderungsziele definiert. Diese Ziele sind messbar, realistisch und zeitlich festgelegt, um die Fortschritte transparent und nachvollziehbar darzustellen.

Ein wichtiger Aspekt des Klimaschutzkonzeptes ist die Einbindung aller relevanten Akteure. Die Beteiligung von Bürgern, Unternehmen und politischen Entscheidungsträgern ist entscheidend für die Akzeptanz und die erfolgreiche Umsetzung der Maßnahmen. Die Beteiligung relevanter Akteure soll dazu beitragen, unterschiedliche Perspektiven zu berücksichtigen und gemeinsame Lösungen zu erarbeiten.

Auf Grundlage der zuvor definierten Ziele und der eingegangenen Beiträge der Akteure werden konkrete Maßnahmen entwickelt.

Um die langfristige Integration des Klimaschutzes in die Verwaltung sicherzustellen, wird eine Verstetigungsstrategie formuliert. Diese Strategie beinhaltet langfristige Planungen, um die Öffentlichkeit und relevante Akteure kontinuierlich für den Klimaschutz zu sensibilisieren.

Ein umfassendes Controlling-Konzept wird etabliert, um die Wirksamkeit der durchgeführten Maßnahmen zu überwachen und die erzielten Fortschritte zu überprüfen.

Eine effektive Kommunikationsstrategie ist unerlässlich, um die Bürger über die Klimaschutzmaßnahmen zu informieren und zur aktiven Mitgestaltung anzuregen.

Aufgrund ihrer finanziellen Situation profitiert die Gemeinde von einer 100-prozentigen Förderung für die Erstellung des integrierten Klimaschutzkonzeptes.

Ein genauer Überblick über den Aufbau des integrierten Klimaschutzkonzeptes ist Abbildung 1 zu entnehmen.

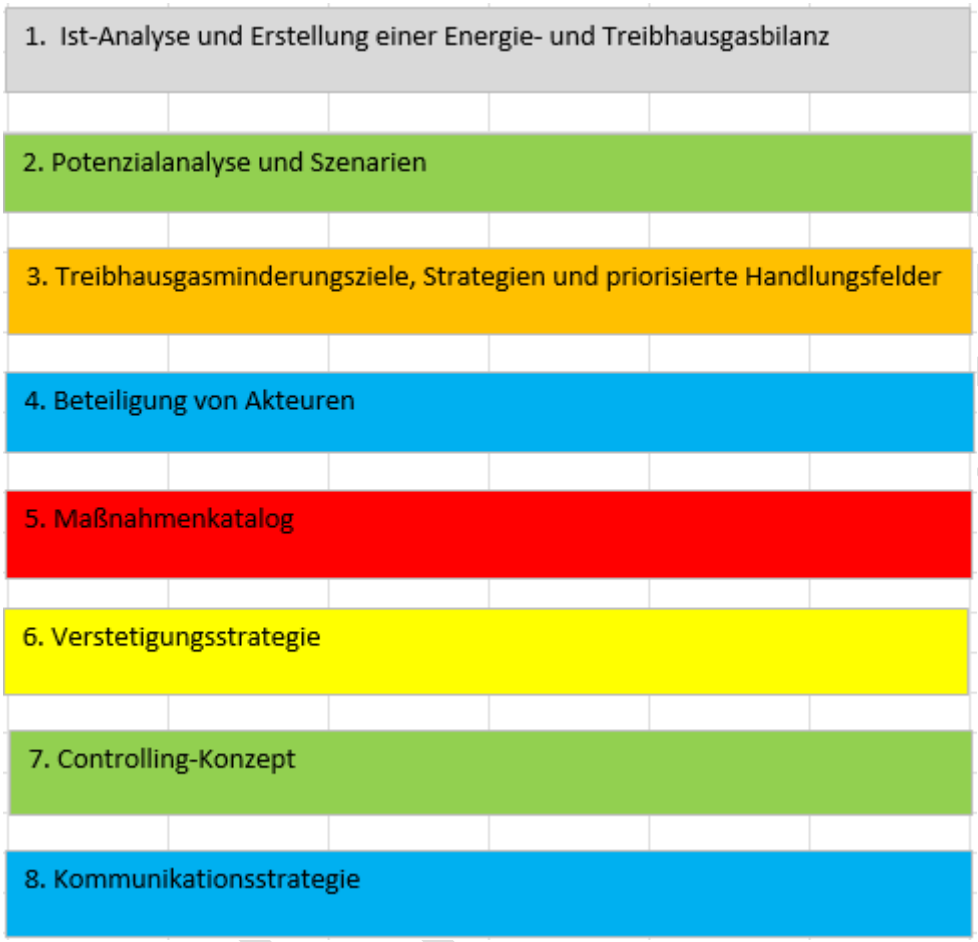


Abbildung 1: Bestandteile des integrierten Klimaschutzkonzeptes (eigene Darstellung nach Praxisleitfaden kommunaler Klimaschutz)

1.4 Vorgehen bei der Erstellung des Konzeptes

Das Klimaschutzmanagement der Gemeinde Vettweiß ist für die Erstellung des integrierten Klimaschutzkonzeptes verantwortlich. Aufgrund der verwaltungsinternen Organisationsstruktur ist das Klimaschutzmanagement dem Dezernat II zugeordnet. Der zentrale Prozess der Konzepterstellung wurde daher eng mit der zuständigen Dezernatsleitung abgestimmt.

Im Rahmen der Konzepterstellung wurde das Klimaschutzmanagement durch den externen Dienstleister Gertec GmbH Ingenieurgesellschaft aus Essen unterstützt. Die Unterstützung umfasste insbesondere die Erstellung der Treibhausgas- und Energiebilanz, die Durchführung der Potenzial- und Szenarienanalyse, die Begleitung der Öffentlichkeitsbeteiligung sowie die Bewertung und Priorisierung der entwickelten Maßnahmen.

Das Klimaschutzkonzept wurde unter Einbindung der lokalen Bevölkerung sowie verschiedener relevanter Akteure erarbeitet. Hierzu wurden unterschiedliche Beteiligungsformate durchgeführt, in denen Bürger, Unternehmen und weitere Interessierte eigene Ideen und Vorschläge für Klimaschutzmaßnahmen einbringen konnten. Die einzelnen Beteiligungsformate werden in Kapitel 7.2 näher erläutert.

Die eingegangenen Vorschläge wurden im Rahmen des internen Bewertungsprozesses geprüft und bei entsprechender Eignung in das Klimaschutzkonzept aufgenommen. Maßnahmenideen, die aufgrund verschiedener Rahmenbedingungen nicht berücksichtigt werden konnten, wurden im sogenannten „Topf der guten Ideen“ gesammelt und können bei zukünftigen Klimaschutzaktivitäten erneut aufgegriffen werden.

ENTWURF

2 Ist-Analyse der Gemeinde Vettweiß

2.1 Kurzporträt Gemeinde Vettweiß

Die Gemeinde Vettweiß ist eine ländlich geprägte Kommune im Kreis Düren im Südwesten des Landes Nordrhein-Westfalen. Sie liegt in der Zülpicher Börde, die durch fruchtbare Böden und eine überwiegend landwirtschaftlich geprägte Flächennutzung gekennzeichnet ist. Aufgrund ihrer zentralen Lage zwischen den Oberzentren Aachen (ca. 53 km) und Köln (ca. 31 km) sowie der Nähe zur Kreisstadt Düren bestehen vielfältige funktionale und verkehrliche Verflechtungen mit den umliegenden Städten und Gemeinden.

Die Kreisstadt Düren liegt rund 16 km nördlich des Gemeindegebiets und übernimmt als Mittelzentrum wichtige Versorgungs-, Bildungs-, Verwaltungs- und Arbeitsmarktfunktionen. Das Gemeindegebiet grenzt im Norden an die Gemeinde Nörvenich, im Osten an den Rhein-Erft-Kreis, im Süden an den Kreis Euskirchen, im Südwesten an die Stadt Nideggen und im Westen an die Gemeinde Kreuzau.

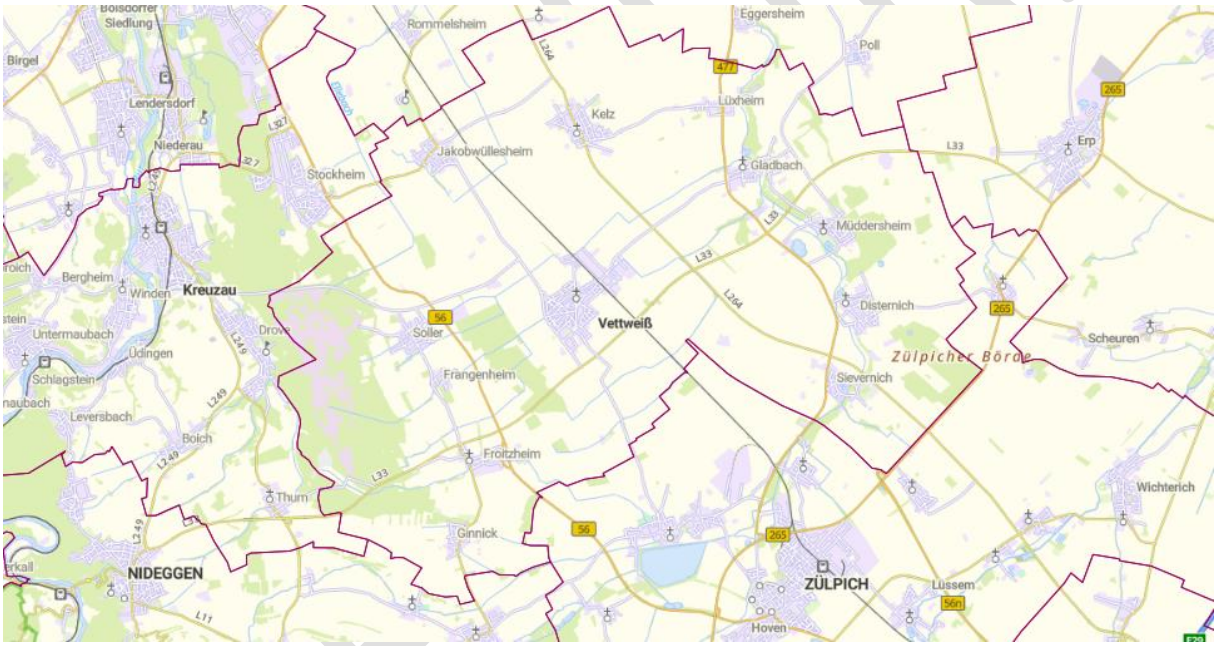


Abbildung 2: Räumliche Lage der Gemeinde Vettweiß (Quelle: Tim-Online)

Bundesland	NRW
Regierungsbezirk	Köln
Kreis	Düren
Gemeindegliederung	11 Ortschaften, 2 Wohnplätze
Gemeindetyp	Kleine Kleinstadt
Fläche	83,15 km^2
Bevölkerungsdichte	119,1 Einwohner/km^2
Kontaktdaten	Gemeinde Vettweiß Der Bürgermeister Gereonstraße 14 52391 Vettweiß Telefon: 02424/ 209 0 Telefax: 02424/ 209 234 E-Mail: buergermeister@vettweiss.de
Internetseite	www.vettweiss.de
Bürgermeister	Joachim Kunth
Ortschaften	Disternich Froitzheim Ginnick Gladbach Jakbwüllesheim Kelz Lüxheim Müddersheim Sievernich Soller Vettweiß Sowie die Wohnplätze Frangenheim und Kettenheim

Tabelle 1: Steckbrief der Gemeinde Vettweiß

2.2 Klimatische Entwicklung

Eine einfache, aber prägnante Symbolisierung, um den Klimawandel zu visualisieren, entwickelte der Klimawissenschaftler Ed Hawkins. Die sogenannten Warming Stripes stellen für einen bestimmten Ort oder eine Region die mittlere Jahrestemperatur dar. Die Daten werden dabei chronologisch seit Messbeginn aufgetragen. Die einzelnen Jahre werden als farbcodierte Streifen dargestellt, das kälteste Jahr erscheint dunkelblau, das wärmste dunkelrot. Für die Gemeinde Vettweiß reicht die Spanne vom Minimum mit 8,0 °C Jahresdurchschnittstemperatur, welches im Jahr 1956 lag, bis zum Maximum von 11,9 °C, das 2024 erreicht wurde. Es ist leicht zu erkennen,

ENTWURF

dass in den letzten Jahrzehnten die roten Streifen zugenommen haben. Aktuell sind die Jahre 1881-2024 dargestellt.[4]

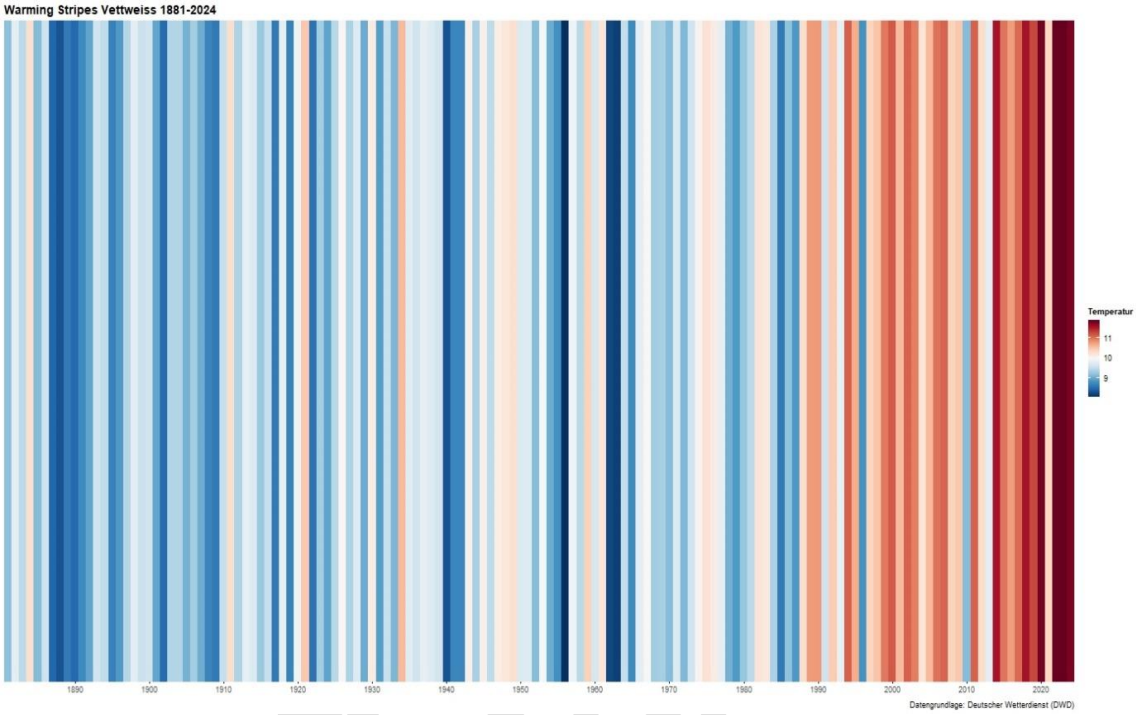


Abbildung 3: Warming Stripes Vettweiß 1881-2024 (Quelle: Deutscher Wetterdienst, bearbeitet durch LANUK NRW)

Nachfolgend werden die Klimaparameter Lufttemperatur, Niederschlagssumme und Sonnenscheindauer für die Gemeinde Vettweiß exemplarisch untersucht. Grundlage der Betrachtung bilden die seit Beginn der Wetteraufzeichnungen im Jahr 1881 verfügbaren Messdaten.

[4] Deutscher Wetterdienst, bearbeitet nach LANUK NRW (2025)

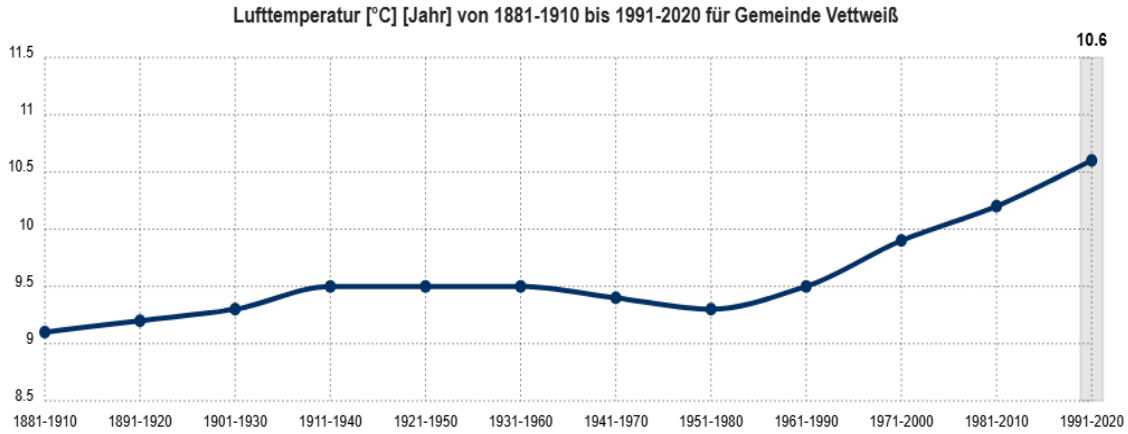


Abbildung 4: Lufttemperatur in °C des Mittelwertes der Klimanormalperiode der Jahre 1881-1910 bis 1991-2020 in der Gemeinde Vettweiß (Quelle: Klimaatlas.NRW)

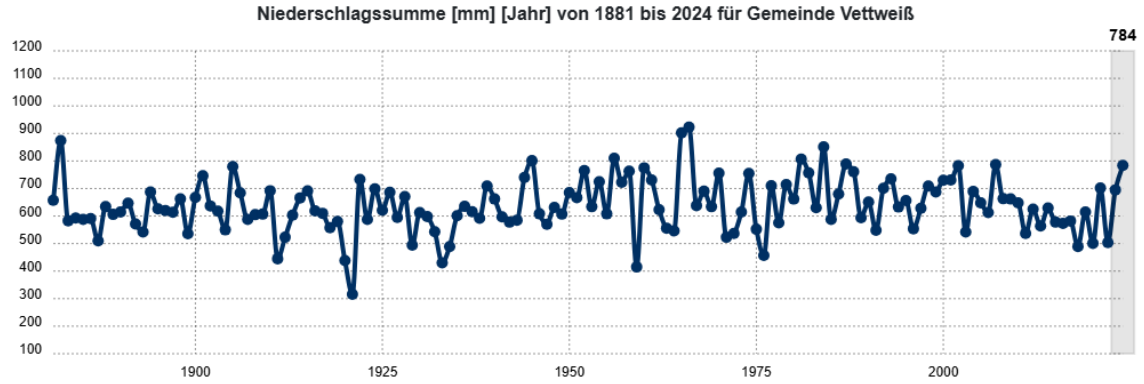


Abbildung 5: Niederschlagssumme in mm des Mittelwertes der Jahre 1881-2024 in der Gemeinde Vettweiß (Quelle: Klimaatlas.NRW)

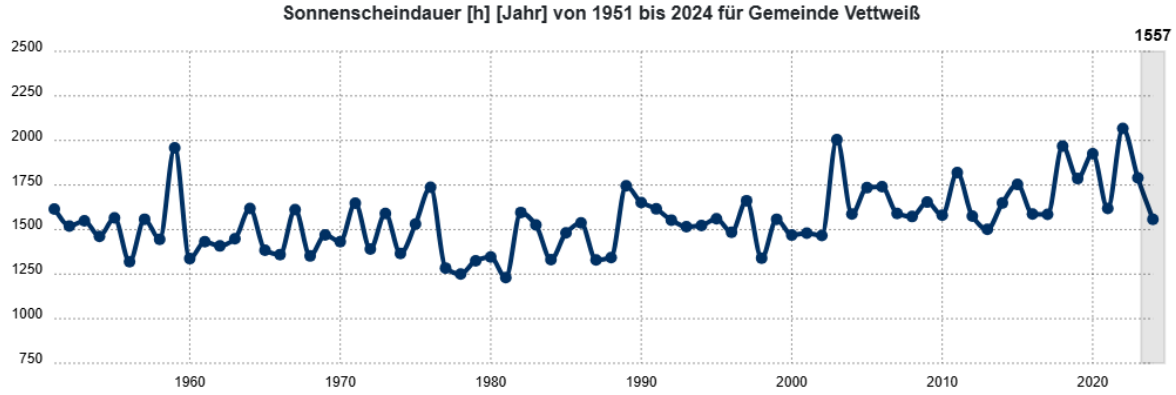


Abbildung 6: Sonnenscheindauer in h des Mittelwertes der Jahre 1951 bis 2024 der Gemeinde Vettweiß (Quelle: Klimaatlas NRW)

Die mittlere Lufttemperatur in der Gemeinde Vettweiß ist seit Beginn der Wetteraufzeichnungen deutlich angestiegen. Während sie in der Klimanormalperiode 1881-1910 noch bei etwa 9,2 °C lag, erreichte sie in der Klimanormalperiode 1991-2020 bereits 10,6 °C. Zunächst stieg die mittlere

Lufttemperatur bis zur Klimanormalperiode 1911–1940 auf etwa 9,5 °C an und blieb anschließend bis zur Periode 1941–1970 weitgehend konstant. In der darauffolgenden Klimanormalperiode war ein leichter Rückgang auf etwa 9,3 °C zu verzeichnen. Seitdem ist jedoch wieder ein deutlicher Temperaturanstieg festzustellen, der in der aktuellen Klimanormalperiode 1991–2020 mit 10,6° C seinen bisherigen Höchstwert erreicht.[5]

Auch bei den jährlichen Niederschlagssummen ist im Betrachtungszeitraum von 1881 bis 2024 insgesamt eine Zunahme erkennbar. Zu Beginn des Beobachtungszeitraums betrug die mittlere Niederschlagsmenge rund 650 mm, bis zum Ende des Betrachtungszeitraums erhöhte sie sich auf etwa 784 mm. Dies entspricht einer Zunahme von 134 mm. Im Gegensatz zur Lufttemperatur verläuft die Entwicklung der Niederschläge jedoch nicht kontinuierlich, sondern ist von deutlich stärkeren jährlichen und mehrjährigen Schwankungen geprägt.[6]

Für die Sonnenscheindauer wurde der Zeitraum von 1951 bis 2024 betrachtet. Im Gegensatz zu den davor betrachteten Klimaparametern lässt sich hierbei kein eindeutiger langfristiger Trend erkennen. Die jährliche Sonnenscheindauer lag im Jahr 2024 bei etwa 1.557 Stunden und entspricht damit ungefähr dem Wert zu Beginn des Betrachtungszeitraums im Jahr 1951. [7]

2.3 Demographische Entwicklung und Sozialstruktur

Die Gemeinde Vettweiß weist langfristig eine positive Bevölkerungsentwicklung auf. Zwischen 1994 und 2024 ist die Einwohnerzahl kontinuierlich angestiegen. Lediglich im Zeitraum zwischen 2004 und 2014 war eine weitgehende Stagnation der Bevölkerungsentwicklung zu beobachten.
Im Vergleich dazu blieb die Bevölkerungsentwicklung in Nordrhein-Westfalen im selben Zeitraum insgesamt weitgehend konstant. Im Vergleich zur Bevölkerungsentwicklung in Nordrhein-Westfalen entwickelte sich Vettweiß damit insgesamt positiver.[8]

[5] Klimaatlas NRW (2026)

[6] Ebd

[7] Ebd

[8] Kommunalprofil Gemeinde Vettweiß (2026)

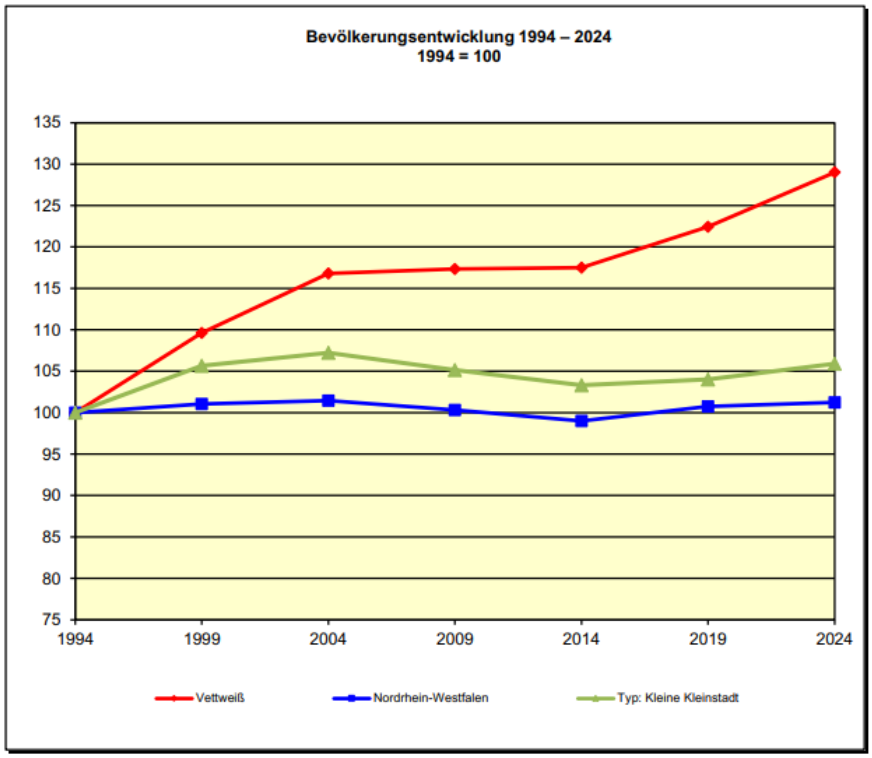


Abbildung 7: Bevölkerungsentwicklung der Gemeinde Vettweiß (Quelle: It.NRW, Landesdatenbank, Stand 23.05.2024)

Die Altersgruppen der 40- bis 50-Jährigen sowie der 50- bis 60-Jährigen sind in der Gemeinde Vettweiß derzeit am stärksten vertreten. Gleichzeitig weist die Gemeinde einen vergleichsweisen hohen Anteil an Kindern und Jugendlichen auf, was auf ihre Bedeutung als Wohnstandort für junge Familien hindeutet.

Für die kommenden Jahre wird jedoch eine Verschiebung der Altersstruktur prognostiziert. Insbesondere wird ein Anstieg des Anteils der über 70-Jährigen erwartet, wodurch die demografische Alterung der Bevölkerung weiter zunehmen dürfte. Demgegenüber wird für die Altersgruppe der 20- bis 30-Jährigen ein leichter Rückgang prognostiziert. Eine mögliche Ursache hierfür könnte darin liegen, dass Personen dieser Altersgruppe aufgrund von Ausbildung, Studium oder beruflichen Perspektiven in umliegende Städte beziehungsweise Ballungsräume abwandern.[9]

[9] Ebd

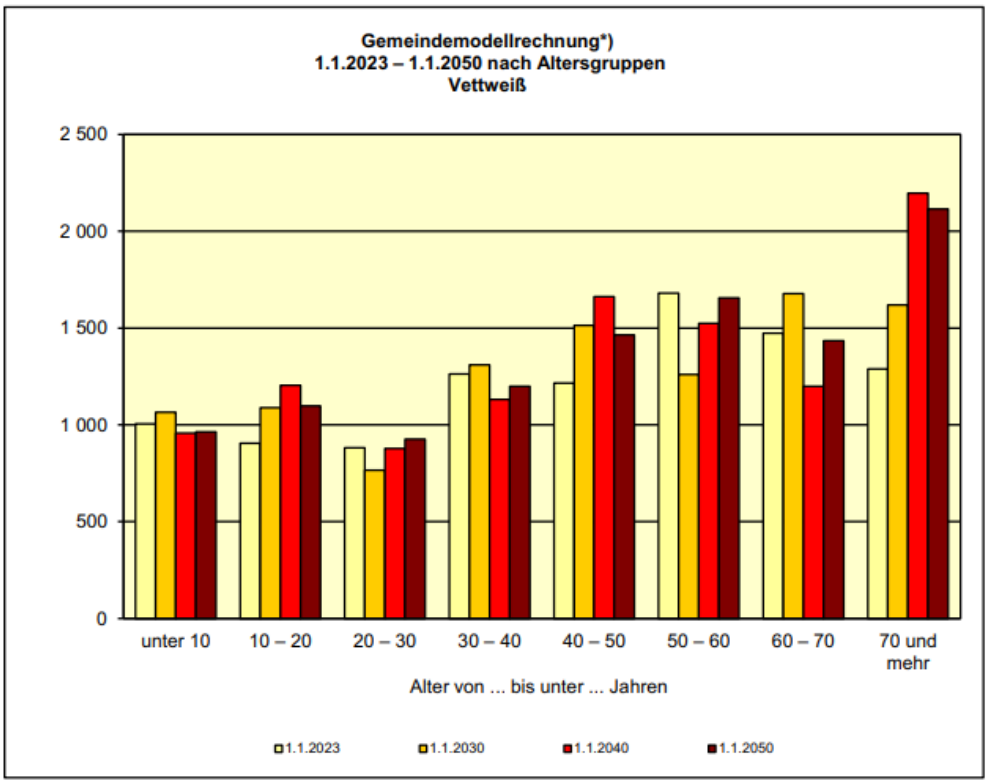


Abbildung 8: Berechnung der Bevölkerungsentwicklung in der Gemeinde Vettweiß bis 2050 (Quelle: IT.NRW, Landesdatenbank, Stand 23.05.2024)

2.4 Siedlungsstruktur

Die Gemeinde Vettweiß gehört dem Gemeindetyp „Kleine Kleinstadt“ an. Zum Stichtag 31. Dezember 2024 betrug die Bevölkerungsdichte 119,1 Einwohner je km². Für den Vergleich mit übergeordneten Verwaltungsebenen wurde ebenfalls der Stichtag 31. Dezember 2024 zugrunde gelegt [10] (vgl. Tabelle 2).

Vettweiß	Kreis Düren	Reg.-Bez. Köln	Land NRW
119,1	296,6	609,2	123

Tabelle 2: Bevölkerungsdichten nach Gemeindetyp (vgl. IT.NRW, Landesdatenbank, Stand 23.05.2024)

Die Gemeinde Vettweiß hat insgesamt 10.205 Einwohner, die sich auf elf Ortsteile verteilen. Im Hauptort Vettweiß lebt mit 3.010 Personen der größte Anteil der Bevölkerung. Die übrigen Einwohner verteilen sich vergleichsweise gleichmäßig auf die weiteren Ortsteile. Mit 338 Einwohnern

[10] Ebd

ist Ginnick der kleinste Ortsteil der Gemeinde. Der Ortsteil Kelz weist mit 1.293 Einwohnern hingegen die höchste Bevölkerungszahl außerhalb des Hauptortes Vettweiß auf. Zudem gibt es mit Kettenheim und Frangenheim zwei Wohnplätze.[11]

Im Zentralort Vettweiß besteht ein Nahversorgungsangebot zur Deckung des kurz- und mittelfristigen Bedarfs. Die Gemeinde verfügt über eine Grundschule mit den beiden Standorten Vettweiß und Kelz. Weiterführende Schulen befinden sich nicht im Gemeindegebiet. Die nächstgelegenen weiterführenden Schulen liegen in den benachbarten Kommunen Kreuzau und Zülpich sowie in Düren.

2.5 Verkehrsinfrastruktur und Pendlersaldo

Obwohl die Gemeinde Vettweiß keinen eigenen Autobahnanschluss hat, verfügt sie über eine gute verkehrliche Anbindung. Die nächsten Autobahnanschlüsse befinden sich an der A 4 in Düren (ca. 15 km Entfernung) und in Merzenich, erreichbar über die L 264 (ca. 15 km Entfernung), sowie an der A 1 in Euskirchen (ca. 16 km Entfernung). Darüber hinaus stellt die B 477 eine wichtige regionale Verkehrsverbindung dar. Über diese werden die Ortsteile Lüxheim, Gladbach, Müddersheim, Disternich und Sievernich mit den Städten Kerpen und Zülpich verbunden.

Eine bedeutende Verkehrsverbindung stellt die Bördebahn (RB 28) dar, die im Stundentakt zwischen Düren und Euskirchen verkehrt. Die Bahnhöfe befinden sich in den Ortsteilen Vettweiß und Jakobwüllesheim. Vom Bahnhof in Düren bestehen zudem Umsteigemöglichkeiten in Richtung Jülich und Heimbach sowie Anschlussverbindungen im regionalen Nahverkehr nach Aachen und Köln.

Mit dem Fahrplanwechsel zum 01.01.2020 wurde die Verkehrssituation im Kreis Düren grundlegend angepasst. Seitdem bündelt und organisiert die Rurtalbus GmbH den Bus- und Bahnverkehr im gesamten Kreisgebiet. Durch die Anpassung der Fahrpläne wurde der Fokus verstärkt auf eine wohnortnahe und bedarfsgerechte Beförderung, insbesondere für Pendler, gelegt.

Derzeit wird die Gemeinde Vettweiß durch folgende Bus- und RufBus- Verbindungen erschlossen:

- Linie SB8: Düren-Nörvenich-Zülpich
- Linie SB15: Buir-Nörvenich-Vettweiß-Froitzheim
- Linie 208: Düren Kaiserplatz-Nörvenich-Zülpich
- Linie 230: Düren-Kelz-Pingsheim
- Linie 231: Froitzheim-Vlatten-Heimbach-Gemünd-Schleiden
- Linie 232: Sievernich-Pingsheim-Lechenich
- Linie 291: Düren-Stockheim-Froitzheim-Vlatten
- Linie 292: Kreuzau-Stockheim-Vettweiß
- Linie 298: Düren-Vettweiß-Zülpich-Euskirchen

[11] Gemeinde Vettweiß Einwohnerzahlen (2026)

- RufBus 208: Nörvenich-Müddersheim-Zülpich[12]

Der derzeit gültige Nahverkehrsplan für den Kreis Düren hat eine Laufzeit bis zum Jahr 2030. Aktuell wird durch den Kreis Düren ein neuer Nahverkehrsplan erarbeitet, der eine Weiterentwicklung und Anpassung des bestehenden ÖPNV-Angebotes vorsieht. Dabei sollen insbesondere die veränderten Mobilitätsanforderungen sowie die Auswirkungen des Strukturwandels im Rheinischen Revier berücksichtigt werden.[13]

Die Gemeinde Vettweiß weist mit einem Pendlersaldo von −3.390 einen deutlich negativen Saldo auf. Somit verlassen deutlich mehr Beschäftigte die Gemeinde, um zu ihren Arbeitsplätzen zu gelangen, als Beschäftigte in die Gemeinde Vettweiß einpendeln. [14]

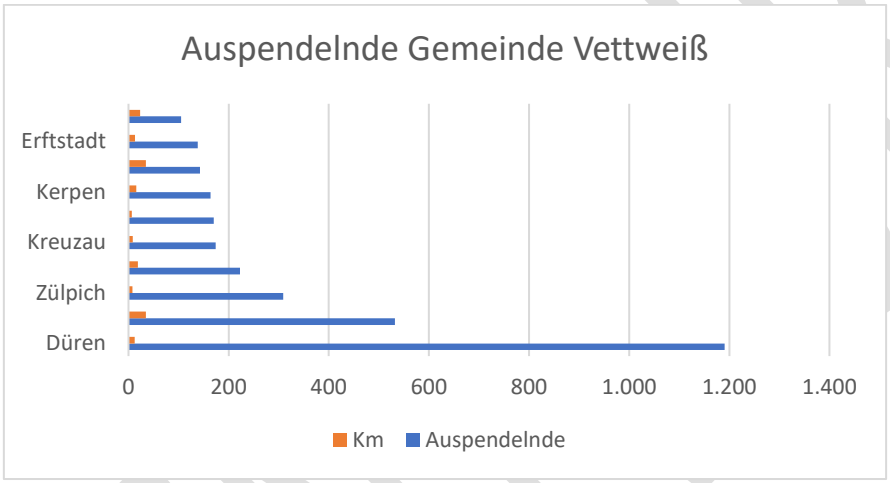


Abbildung 9: Auspendelnde aus der Gemeinde Vettweiß (eigene Grafik nach Pendleratlas NRW)

Insgesamt gibt es 4.534 Auspendler aus dem Gemeindegebiet. Die meisten Pendlerbewegungen aus der Gemeinde Vettweiß führen in die nahegelegene Kreisstadt Düren. Darüber hinaus stellen auch umliegende Städte und Gemeinden, insbesondere Zülpich, Euskirchen, Kreuzau und Nörvenich, wichtige Zielorte für Berufspendler aus Vettweiß dar. Aufgrund der vergleichsweisen geringen Entfernung und der guten Anbindung an den öffentlichen Personennahverkehr ist auch die Großstadt Köln ein bedeutender Arbeitsstandort Pendler aus der Gemeinde Vettweiß.

[12] Gemeinde Vettweiß (2026)

[13] Kreis Düren (2025)

[14] Statistische Ämter Pendleratlas (2026)

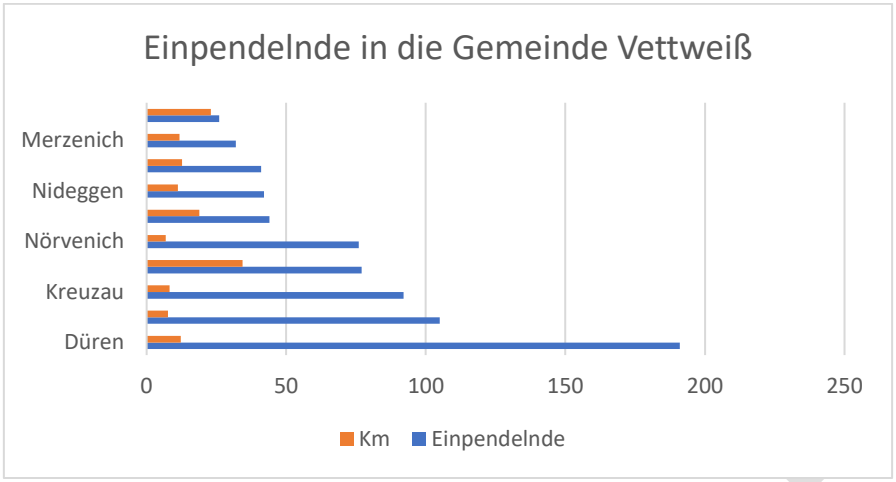


Abbildung 10: Einpendelnde in die Gemeinde Vettweiß (Quelle: eigene Abbildung nach Pendleratlas NRW)

Demgegenüber steht mit 1.144 Einpendlern eine vergleichsweise geringe Zahl an Beschäftigten, die in die Gemeinde Vettweiß einpendeln. Die meisten Beschäftigten, die in die Gemeinde einpendeln, kommen aus Düren sowie aus den umliegenden Städten und Gemeinden. Auch aus Köln bestehen Pendlerverflechtungen in Richtung Vettweiß.

Die Pendlerstrukturen der Gemeinde Vettweiß deuten darauf hin, dass ein erheblicher Teil der Beschäftigten außerhalb des Gemeindegebiets arbeitet. Der deutlich negative Pendlersaldo verdeutlicht, dass zahlreiche Erwerbstätige aus der Gemeinde zu Arbeitsplätzen in umliegenden Städten und Gemeinden auspendeln.

2.6 Flächennutzung

Die Flächennutzung der Gemeinde Vettweiß ist durch eine ausgeprägte ländliche Struktur gekennzeichnet. Landwirtschaftlich genutzte Flächen nehmen mit einem Anteil von 74,4 % den mit Abstand größten Teil der Gemeindefläche ein und prägen damit maßgeblich das Erscheinungsbild der Gemeinde.

Die zweitgrößte Flächennutzung stellt der Wald dar, der 12,3 % der Gemeindefläche einnimmt. Neben seiner Bedeutung für das Landschaftsbild erfüllt der Wald wichtige ökologische und klimatische Funktionen. Er trägt zum Erhalt der Biodiversität bei, schützt die Böden vor Erosion und leistet einen wichtigen Beitrag zum lokalen Klima. Darüber hinaus bietet er der Bevölkerung vielfältige Möglichkeiten für Erholung und Freizeit.

Wohnbau-, Gewerbe- und Industrieflächen nehmen zusammen lediglich 3,3 % der Gemeindefläche ein. Im Vergleich zu den landwirtschaftlich und forstwirtschaftlich genutzten Flächen kommt ihnen eine deutlich geringere Bedeutung für die Flächennutzung zu. Auch die Verkehrsflächen nehmen mit einem Anteil von 4,9 % einen vergleichsweisen kleinen Teil des Gemeindegebietes ein.

Im Vergleich zum Kreis Düren und zum Land Nordrhein-Westfalen weist Vettweiß einen überdurchschnittlich hohen Anteil landwirtschaftlich genutzter Flächen auf. Während dieser Anteil in der Gemeinde bei 74,4 % liegt, beträgt er im Kreis Düren 54,9 % und im Land Nordrhein-Westfalen

46,8 %. Die deutliche Abweichung verdeutlicht die ausgeprägte ländliche Struktur der Gemeinde und unterstreicht die besondere Bedeutung der Landwirtschaft für die Flächennutzung im Gemeindegebiet.[15]

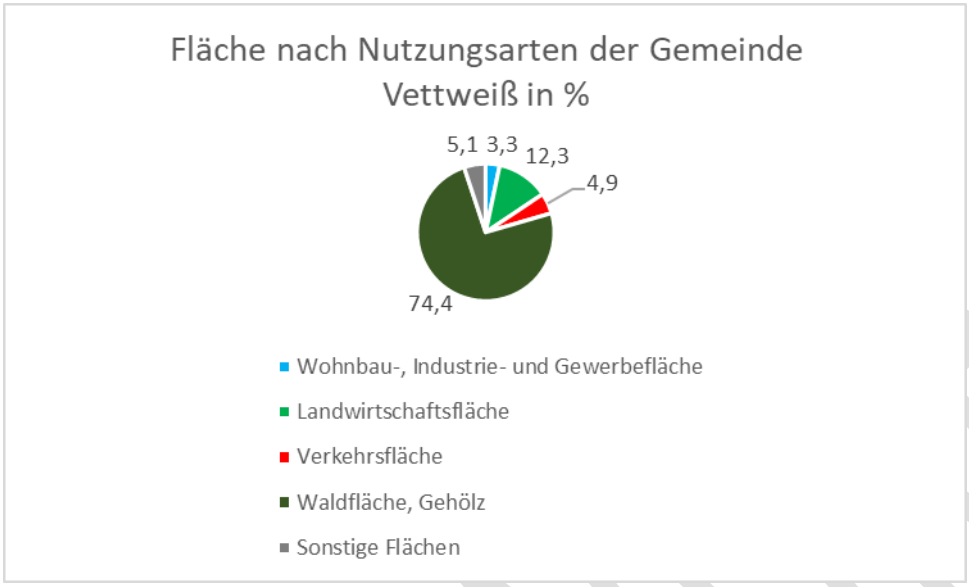


Abbildung 11: Fläche nach Nutzungsarten der Gemeinde Vettweiß in % (eigene Darstellung nach IT.NRW, Landesdatenbank, Stand: 15.01.2026)

2.7 Wirtschaftsstruktur

In der Gemeinde Vettweiß sind insgesamt 594 sozialversicherungspflichtig Beschäftigte erfasst. Der Landesbetrieb IT.NRW differenziert die Beschäftigtenzahlen nach verschiedenen Wirtschaftsbereichen. Für die Gemeinde werden dabei folgende Wirtschaftsbereiche ausgewiesen:

- A: Land- und Forstwirtschaft, Fischerei
- B–F: Produzierendes Gewerbe
- G–I: Handel, Gastgewerbe und Verkehr
- J–U: Sonstige Dienstleistungen

[15] Kommunalprofil Gemeinde Vettweiß (2026)

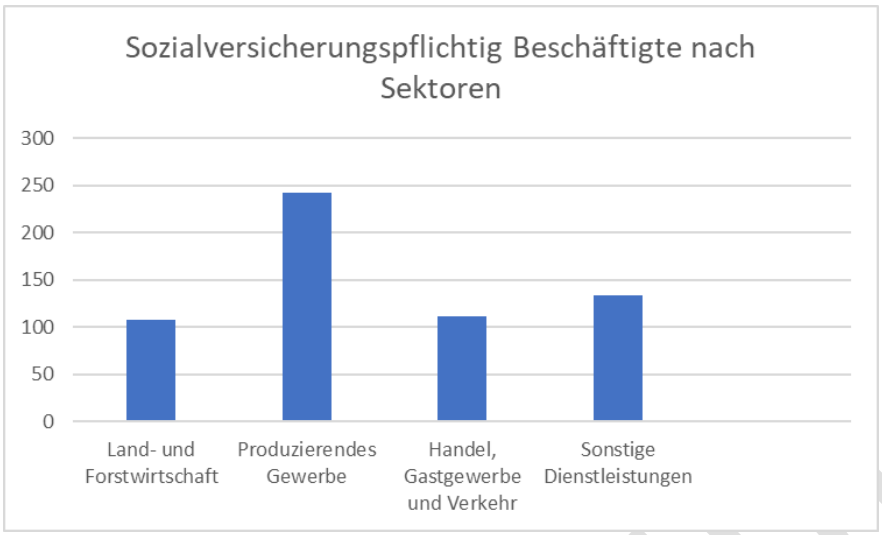


Abbildung 12: Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte nach Wirtschaftsbereichen in der Gemeinde Vettweiß (eigene Darstellung auf Grundlage IT.NRW, Landesdatenbank)

Die Verteilung der Beschäftigten auf die einzelnen Wirtschaftsbereiche stellt sich wie folgt dar:

- Landwirtschaft und Forstwirtschaft, Fischerei: mit insgesamt 108 sozialversicherungspflichtig Beschäftigten der Wirtschaftsbereich mit der geringsten Beschäftigungszahl.
- Produzierendes Gewerbe: mit 242 sozialversicherungspflichtig Beschäftigten der größte Wirtschaftsbereich in der Gemeinde Vettweiß.
- Handel, Gastgewerbe und Verkehr: insgesamt 111 sozialversicherungspflichtig Beschäftigte.
- Sonstige Dienstleistungen: insgesamt 133 sozialversicherungspflichtig Beschäftigte.[16]

Während die Flächennutzung der Gemeinde Vettweiß überwiegend durch die Landwirtschaft geprägt ist, entfällt die höchste Beschäftigtenzahl auf das produzierende Gewerbe.

[16] Landesdatenbank Statistik NRW (2026)

3 Energie- und Treibhausgasbilanz

Die Energie- und Treibhausgas (THG)-Bilanzierung ist für Kommunen und Kreise ein Hilfsmittel zur Entscheidungsfindung, um Klimaschutzaktivitäten zu konzeptionieren bzw. ihre Umsetzung in Form eines Monitorings zu überprüfen. Bei der Bilanzierung hat sich das Treibhausgas Kohlenstoffdioxid (CO_2) aufgrund seiner vergleichsweisen einfachen Bestimmbarkeit auf Basis verbrauchter fossiler Energieträger in der Kommunikation von Klimaschutzaktivitäten bzw. -erfolgen als zentraler Leitindikator herausgebildet.

Zur Unterstützung der Bilanzermittlung wurde auf das Treibhausgas-Bilanzierungstool „Klimaschutz-Planer“ zurückgegriffen. Der „Klimaschutz-Planer“ ist eine internetbasierte Software zum Monitoring des kommunalen Klimaschutzes. Drei Projektpartner (Klima-Bündnis e.V., ifeu – Institut für Energie und Umweltforschung Heidelberg und Institut dezentrale Energietechnologien (IdE)) haben das Energie- und THG-Bilanzierungstool „Klimaschutz-Planer“ für Kommunen und Kreise entwickelt. Städte, Gemeinden und Landkreise können damit Energie- und Treibhausgas-Bilanzen nach der deutschlandweit standardisierten BISKO-Methodik (Bilanzierungs-Systematik Kommunal) erstellen. Innerhalb der BISKO-Methodik werden lediglich die energetischen Treibhausgas-Emissionen bilanziert. Nicht-energetische Emissionen aus Land- und Abfallwirtschaft werden dabei nicht betrachtet. Die erfassten Energieverbräuche werden nicht witterungsbereinigt betrachtet und bilden somit auch jährliche Temperaturschwankungen ab. Als Grundlage der Emissionsbetrachtung für den Energieträger Strom gilt in der BISKO-Methodik der Bundesstrommix.[17]

Mit dem „Klimaschutz-Planer“ als Bilanzierungstool ist die Erstellung einer kommunalen Energie- und THG-Bilanz möglich, selbst wenn dem Nutzer nur wenige statistische Eingangsdaten vorliegen. Im Laufe einer kontinuierlichen Fortschreibung der Bilanzierung können diese dann komplettiert bzw. spezifiziert werden. Durch die landes- bzw. bundesweite Nutzung eines einheitlichen Tools sowie bei Anwendung einheitlicher Datenaufbereitungen ist darüber hinaus ein Vergleich mit den Bilanzierungen anderer Kommunen möglich. Das Programm gestattet dabei Vergleiche diverser Sektoren (z. B. private Haushalte, Wirtschaft, Verkehr, kommunale Verwaltung) sowie Vergleiche diverser Energieträger (z. B. Strom, Erdgas, Benzin) im Hinblick auf die jeweiligen Anteile an den gesamten THG-Emissionen vor Ort. Im Rahmen der Erarbeitung dieses Klimaschutzkonzeptes wurde daher auf der bereits im „Klimaschutz-Planer“ vorhandenen Start-Bilanz aufgebaut und diese bis zum Bezugsjahr 2023 fortgeschrieben, sowie die Zeitreihe rückwirkend bis zum Jahr 1990 komplettiert. Dabei erfolgte die Dateneingabe in das Bilanzierungstool „Klimaschutz-Planer“ im Dezember 2025.

[17] (vgl. https://www.klimaschutz.de/sites/default/files/mediathek/dokumente/Agentur_Methodenpapier_BISKO_Juli-24.pdf)

3.1 Methodik der Energie- und Treibhausgasbilanzierung

Anhand der im „Klimaschutz-Planer“ vorgegebenen Startbilanz[18] wurde zunächst anhand bundesdeutscher Verbrauchskennwerte der lokale Endenergiebedarf, differenziert nach Energieträgern und Verbrauchssektoren ermittelt. Dabei wurden jahresbezogene Einwohner- und Beschäftigtenzahlen (differenziert nach Wirtschaftszweigen) in Vettweiß berücksichtigt. Die Bilanz wurde anschließend mit Hilfe lokal verfügbarer Daten zu einer „Basisbilanz“ nach der BISKO-Methodik sowohl für die stationären Sektoren (Haushalte, Wirtschaft, kommunale Einrichtungen) als auch für den Verkehrssektor konkretisiert. Somit wurden in der Bilanzierung ausschließlich die auf dem Territorium der Gemeinde Vettweiß anfallenden Energieverbräuche auf Ebene der Endenergie[19] berücksichtigt.

Anhand von Emissionsfaktoren der in der Gemeinde Vettweiß relevanten Energieträger (vgl. Abbildung 13) können die Energieverbräuche in THG-Emissionen umgerechnet werden. Für die Emissionsfaktoren wird dabei in erster Linie auf Daten aus der GEMIS-Datenbank[20] und Studien des Umweltbundesamtes zurückgegriffen.

Für die Energie- und THG-Bilanz innerhalb dieses Konzeptes wird entsprechend der BISKO-Methodik der Bundesstrommix als Energieträger Strom herangezogen. Im Bundesstrommix sind alle stromproduzierenden Energieträger auf Bundesebene zusammengefasst. Der entsprechende Emissionsfaktor ist anteilig berechnet. Hierbei ist zu beachten, dass sämtliche in Vettweiß zur Stromproduktion installierten Anlagen der erneuerbaren Energien ebenfalls bereits anteilig im Bundesstrommix inbegriffen sind und somit zu einer (wenn auch nur geringen) Verbesserung des Emissionsfaktors beitragen.

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

[18] Die Startbilanz wird im Bilanzierungstool „Klimaschutz-Planer“ fortlaufend aus regionalen, nationalen und internationalen Statistiken generiert.
[19] Endenergie ist der aus den Brennstoffen übrig gebliebene und zur Verfügung stehende Teil der Energie, der den Hausanschluss des Verbrauchers nach Energiewandlungs- und Übertragungsverlusten passiert hat.
[20] Das Globale Emissions-Modell integrierter Systeme ist ein frei verfügbares Computermodell mit integrierter Datenbank zur Lebensweg- und Ökobilanzierung und Stoffstromanalyse sowie den CO_2-Fußabdruck für Energie-, Stoff- und Verkehrssysteme.

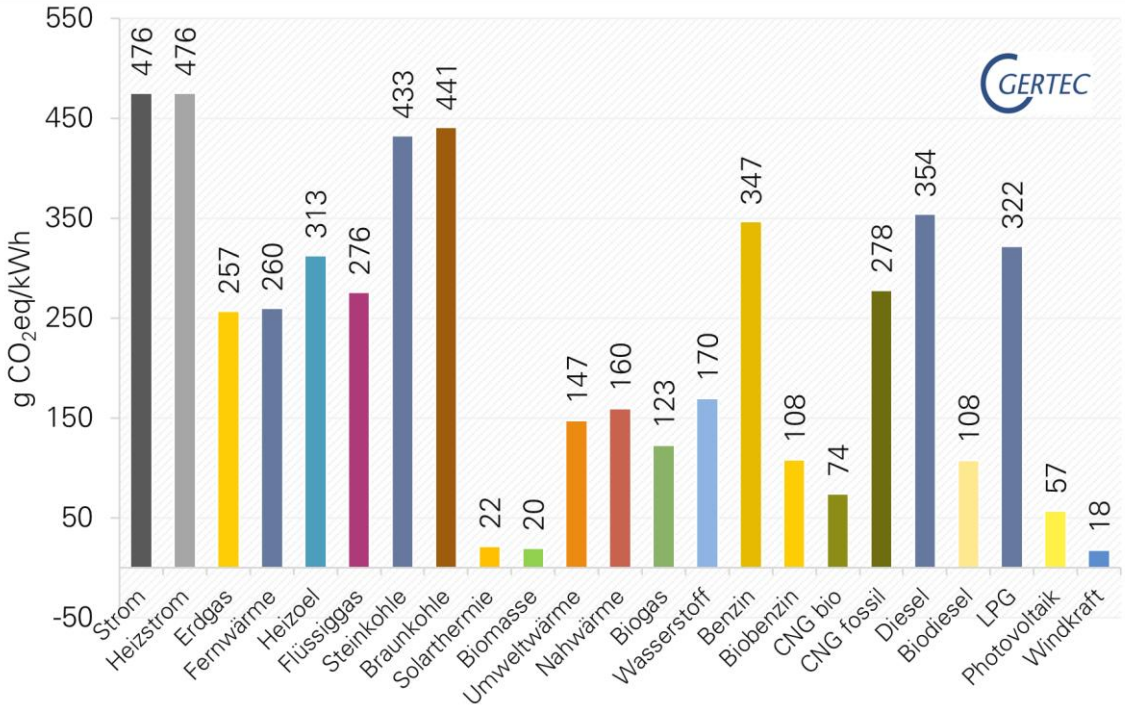


Abbildung 13: Für Vettweiß relevante Emissionsfaktoren für das Jahr 2023 (Quelle: Gertec nach Daten aus "Klimaschutz-Planer")[21]

Die im Rahmen dieses Konzeptes erstellte Treibhausgasbilanz bezieht sich nicht ausschließlich auf das Treibhausgas CO_2, sondern betrachtet zudem die durch weitere klimarelevante Treibhausgase (wie Methan (CH_4) oder Distickstoffmonoxid (N_2O)) entstehenden Emissionen. Um die verschiedenen Treibhausgase hinsichtlich ihrer Klimaschädlichkeit[22] vergleichbar zu machen, werden diese in CO_2-Äquivalente (CO_2eq)[23] umgerechnet. Das Treibhausgas CO_2 nimmt mit 87,7 % (2020) der durch den Menschen verursachten Treibhausgas-Emissionen in Deutschland mengenmäßig den mit Abstand größten Anteil ein[24].

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

[21] Für nachfolgende Abbildungen wurden aus Gründen der Übersichtlichkeit die Energieträger Biodiesel und Biobenzin entsprechend ihres anteiligen Verbrauchs zu „Biotreibstoffe“ zusammengefasst. Die Energieträger CNG bio, CNG fossil und LPG wurden in folgenden Abbildungen zu „Sonstige Gase“ aggregiert. „Umweltwärme“ bezieht sich auf die Wärmeenergienutzung durch Wärmepumpen (Geothermie/Luft-Wasser).

[22] Methan beispielsweise ist 21-mal so schädlich wie CO_2 (1 kg Methan entspricht deshalb 21 kg CO_2-Äquivalente. 1 kg Lachgas entspricht sogar 300 kg CO_2-Äquivalente.)
[23] Sämtliche in diesem Bericht aufgeführten Treibhausgasemissionen stellen die Summe aus CO_2-Emissionen und CO_2-Äquivalenten (CO_2eq) dar.
[24] Umweltbundesamt – Treibhausgasemissionen (https://www.umweltbundesamt.de/presse/pressemitteilungen/treibhausgasemissionen-sinken-2020-um-87-prozent)

3.2 Datengrundlage

Die gemeindeweiten Stromverbrauchsdaten für die Jahre 2020 bis 2023 wurden von der Westenergie AG zur Verfügung gestellt. Die Erdgasverbrauchsdaten für den Zeitraum 2014 bis 2023 wurden von der e-regio GmbH & Co. KG ermittelt und bereitgestellt.

Darüber hinaus stellte die Westenergie AG Daten zu den EEG-vergüteten Stromeinspeisungen aus Photovoltaik-, Windenergie- und Biomasseanlagen zur Verfügung.

Für die Ermittlung von Verbräuchen der fossilen, nicht leitungsgebundenen Energieträger (Heizöl, Holz, Kohle, Flüssiggas) wurden Schornsteinfegerdaten aus dem Jahr 2025 herangezogen.

Die Wärmeerzeugung durch Solarthermieanlagen wurde für den gesamten Betrachtungszeitraum von 1990 bis 2023 auf Grundlage der durch das Landesamt für Natur, Umwelt und Klima Nordrhein-Westfalen (LANUK NRW) erhobenen und im „Klimaschutz-Planer“ hinterlegten Daten ermittelt.

Die Strom- und Wärmeverbräuche der kommunalen Liegenschaften anhand der von der Verwaltung bereitgestellten Verbrauchsdaten ermittelt. Die Daten für die Fahrleistungen im ÖPNV wurden von der Rurtalbus GmbH bereitgestellt.

Tabelle 3 gibt einen Überblick über die verwendeten Datenquellen, die jeweilige Datenherkunft sowie Einschätzungen der jeweiligen Datengüte[25].

ENTWURF

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

Bezeichnung	Datenquelle	Jahr(e)	Datengüte
	Startbilanz		
Einwohner	Landesdatenbank NRW (IT.NRW)	1990–2023	A
Erwerbstätige (nach Wirtschaftszweigen)	Bundesagentur für Arbeit	2023	A
	Basisbilanz		
Gemeindeweite Erdgasverbräuche	e-regio GmbH & Co.KG	2014–2023	A
Gemeindeweite Stromverbräuche	Westenergie AG	2020–2022	A
Lokale Stromproduktion Photovoltaik und Windenergie	Westenergie AG, LANUK NRW	2020–2022, 1990–2022	A, B
Verbrauch an fossilen, nicht leitungsgebundenen Energieträgern Heizöl, Holz, Kohle und Flüssiggas	Schornsteinfegerdaten	2025	B
Energieverbräuche (Strom und Wärme) der kommunalen Liegenschaften	Gemeindeverwaltung Vettweiß	2013–2023	A
Wärmeerträge durch Solarthermieanlagen	LANUK NRW	1990–2023	B
Fahrleistung ÖPNV	Rurtalbus GmbH	2022-2025	A

Tabelle 3: Übersicht zur Datengrundlage der Energie- und THG-Bilanz für die Gemeinde Vettweiß (Quelle: Gertec)

Alle weiteren Daten wurden im Rahmen der Erstellung der Startbilanz zunächst automatisiert durch den „Klimaschutz-Planer“ auf Grundlage der jahresbezogenen Einwohner- und Beschäftigtenzahlen generiert. Grundlage hierfür sind insbesondere Bundesdurchschnittswerte, statistische Daten sowie Förderdaten.

Eine weitere Verbesserung der Datenqualität ist grundsätzlich möglich, würde jedoch in der Regel einen erheblichen zeitlichen und organisatorischen Aufwand erfordern. Vor einer weitergehenden Datenerhebung sollte daher stets das Verhältnis zwischen zusätzlichem Aufwand und erwartetem Erkenntnisgewinn berücksichtigt werden. Zudem ist davon auszugehen, dass die Anpassung einzelner Datensätze nur einen begrenzten Einfluss auf die Gesamtbilanz haben würde.

Insbesondere für die Verbräuche nicht leitungsgebundener Energieträger könnten genauere Daten nur durch individuelle Befragungen oder Vor-Ort-Erhebungen bei den jeweiligen Nutzern gewonnen werden. Ein vollständiger Rücklauf entsprechender Befragungen sowie eine eindeutige, jahresbezogene Zuordnung von Nutzern und Verbräuchen kann jedoch nicht gewährleistet wer-

den. Für eine regelmäßige Fortschreibung der Bilanz wären darüber hinaus wiederkehrende Erhebungen erforderlich. Der hierfür erforderliche Aufwand steht voraussichtlich nicht in einem angemessenen Verhältnis zum zusätzlichen Erkenntnisgewinn.

Insgesamt ist die vorliegende Energie- und Treibhausgasbilanz auf Grundlage der verfügbaren Daten und der angewandten Bilanzierungsmethodik als hinreichend aussagekräftig einzustufen. Die bestehenden Datenunsicherheiten werden bei der Interpretation der Ergebnisse berücksichtigt. Die Bilanz stellt damit eine belastbare Grundlage für die Identifizierung relevanter Handlungsfelder, die Priorisierung von Klimaschutzmaßnahmen und die zukünftige Fortschreibung der kommunalen Energie- und Treibhausgasbilanz dar.

3.3 Endenergieverbrauch

Im Rahmen der Erstellung des integrierten Klimaschutzkonzeptes für die Gemeinde Vettweiß konnte aufgrund der Datengüte – d.h. der Menge und Qualität der zur Verfügung stehenden Daten (vgl. Kapitel 3.2) eine Basisbilanz für den Zeitraum von 1990 bis 2023 erstellt werden. Diese ermöglicht Aussagen zur Entwicklung der Energieverbräuche sowie der vor Ort verursachten THG-Emissionen.

Bei der Interpretation der Ergebnisse ist zu berücksichtigen, dass die Aussagekraft und die Genauigkeit der Bilanz für weitere zurückliegende Jahre eingeschränkt sein kann. Dies ist insbesondere darauf zurückzuführen, dass für frühere Bilanzjahre nur in begrenztem Umfang lokale Primärdaten verfügbar sind und daher in stärkerem Maße auf regionale beziehungsweise überregionale Kennwerte und statistische Daten zurückgegriffen werden muss. Die Ergebnisse für die einzelnen Jahre sind daher insbesondere im historischen Vergleich mit einer entsprechenden Unsicherheit behaftet. Die wesentlichen Entwicklungen und langfristigen Trends der Energieverbräuche und Treibhausgasemissionen lassen sich auf Grundlage der Bilanz dennoch nachvollziehbar darstellen.

Abbildung 14 zeigt zunächst die Entwicklung der gesamten Endenergieverbräuche in Vettweiß für die Jahre 1990 und 2023. Die dargestellten Endenergieverbräuche entsprechen der Summe der Sektoren Haushalte, Wirtschaft, Verkehr und kommunale Einrichtungen. Ab dem Jahr 2014 verbessert sich die Datengrundlage insbesondere durch die Verfügbarkeit lokaler Verbrauchsdaten.

ENTWURF

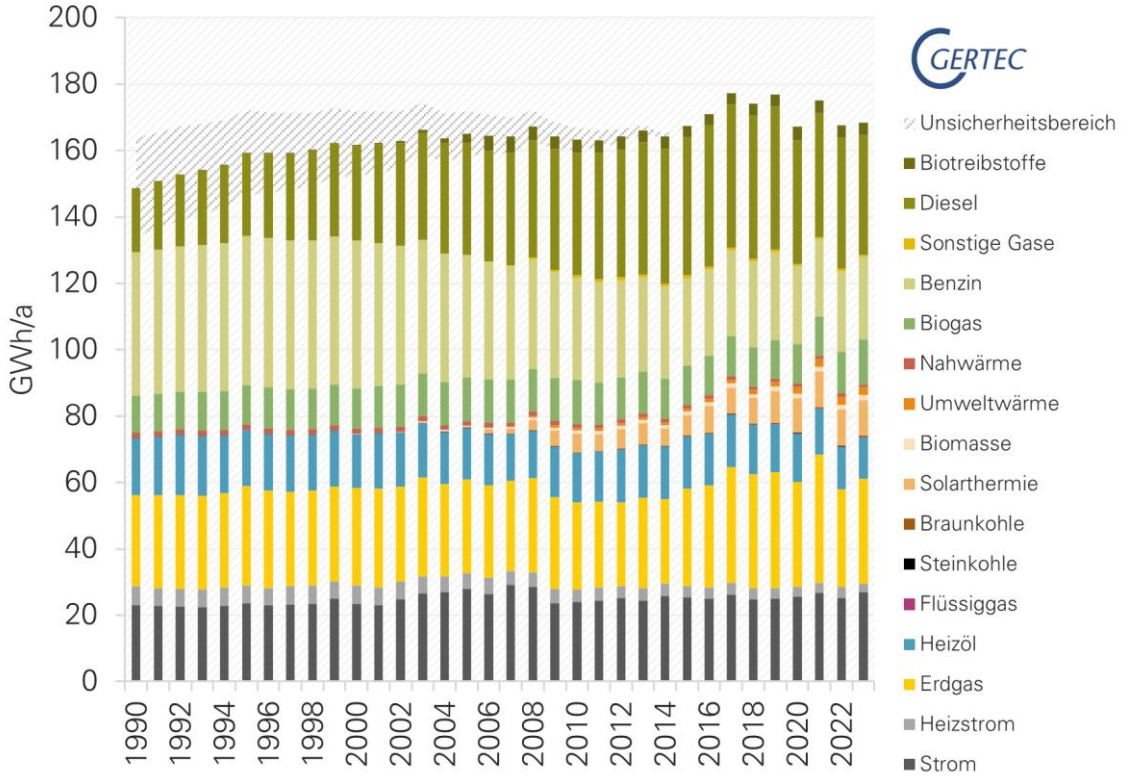


Abbildung 14: Gemeindeweiter Energieverbrauch (Quelle: Gertec)

Die gemeindeweiten Energieverbräuche stiegen im Zeitraum von 1990 bis 2003 (auf etwa 167 GWh/a) an und stagnierten anschließend bis 2014 weitgehend auf diesem Niveau. Im Jahr 2017 wurde ein Höchststand der Endenergieverbräuche erreicht, anschließend unterliegen diese jährlichen Schwankungen. Im Jahr 2023 lagen die Endenergieverbräuche (ca. 169 GWh/a) rund 13 % oberhalb des Niveaus von 1990 (etwa 149 GWh/a).

Im Zeitraum von 1994 (7.676 Einwohner) bis 2023 (9.992 Einwohner) stieg die Bevölkerung in Vettweiß um knapp 30 % an. Der Entwicklungsverlauf der Endenergieverbräuche über die Jahre ist darüber hinaus deutlich geprägt von den Verbräuchen im Verkehrssektor (vgl. Abbildung 17).

Schwankungen zwischen den einzelnen Jahren und Verläufe können unterschiedliche Ursachen haben, unter anderem:

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

Bei den in Vettweiß zu Heiz- und Prozessanwendungszwecken verwendeten erneuerbaren Energien (Biomasse, Solarthermie, Umweltwärme) ist - über den gesamten Zeitraum betrachtet - eine Zunahme des Anteils am gesamten Wärmeenergieverbrauch auf rund 9 % im Jahr 2023 zu erkennen. Obwohl sich der Einsatz der fossilen Energieträger Heizöl, Kohle und Flüssiggas insgesamt auf einem rückläufigen Niveau befindet, stellen Erdgas und Heizöl im Jahr 2023 mit Anteilen von ca. 41 % bzw. 17 % am gesamtkommunalen Wärmeenergieverbrauch immer weiterhin die bedeutendsten Energieträger dar.

Auch im Sektor der privaten Haushalte ist Erdgas der vorherrschende Energieträger. Ein großer Teil der Haushalte beheizt den eigenen Wohnraum weiterhin mit Erdgas, das im Jahr 2023 einen Anteil von etwa 42 % am Wärmebedarf ausmacht. Der Erdgasbedarf in diesem Sektor bewegt sich seit 2016 auf einem ähnlichen Niveau. Ein relevanter Energieträger ist mit einem Anteil mit rund 21 % Biogas. Zudem werden auch vermehrt erneuerbare Energien eingesetzt, insbesondere Biomasse, Umweltwärme und Solarthermie. Diese erreichen im Jahr 2023 einen Anteil von rund 22 % am Wärmebedarf der privaten Haushalte (vgl. Abbildung 15). Darüber hinaus kommen vereinzelt strombasierte Wärmelösungen zum Einsatz. Insgesamt ist vor allem der Heizölverbrauch deutlich zurückgegangen. Im Jahr 2023 beträgt dieser etwa 6 GWh/a (ca. 9 %) und liegt damit rund 27 % unter dem Verbrauch von 1990.

Über den 33-jährigen Betrachtungszeitraum lässt sich insgesamt eine Zunahme der Energieverbräuche in den privaten Haushalten um etwa 27 % feststellen (von ca. 59 GWh/a im Jahr 1990 auf 75 GWh/a im Jahr 2023). Während der Verlauf insbesondere auf den Bevölkerungszuwachs in der Gemeinde Vettweiß zurückzuführen ist, hängen Verbrauchsschwankungen zwischen einzelnen Jahren im Sektor der privaten Haushalte überwiegend mit unterschiedlichen Witterungsverhältnissen zusammen.

Hinsichtlich des Stromverbrauchs ist in den privaten Haushalten über die Jahre ein im Niveau gleichbleibender Verbrauch zu erkennen. So liegt der Stromverbrauch sowohl im Jahr 1990 als auch im Jahr 2023 bei rund 12 GWh/a. In Anbetracht des Bevölkerungszuwachses in der Gemeinde Vettweiß bedeutet dies einen geringeren Pro-Kopf-Verbrauch, was unter anderem auf Effizienzsteigerungen zurückzuführen ist.

ENTWURF

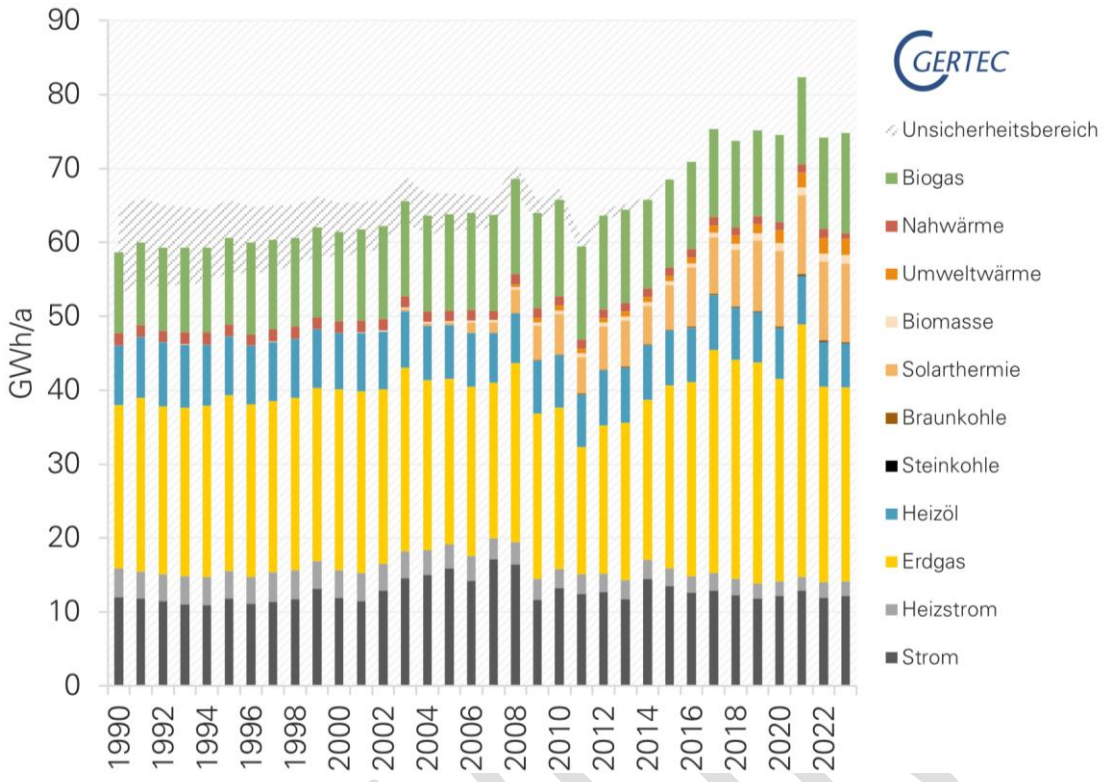


Abbildung 15: Endenergieverbrauch im Sektor der privaten Haushalte (Quelle: Gertec)

Der Wirtschaftsbereich umfasst die Bereiche Gewerbe, Handel, Dienstleistungen (GHD) sowie die Industrie. Der Endenergieverbrauch dieses Sektors unterliegt im Zeitraum von 1990 bis 2023 jährliche Schwankungen, bewegt sich jedoch über den gesamten Betrachtungszeitraum auf einem weitgehend konstanten Niveau (vgl. Abbildung 16). Im Jahr 2023 lag der Endenergieverbrauch mit rund 26 GWh/a einem vergleichbaren Niveau wie im Jahr 1990.

Der Stromverbrauch ist im betrachteten Zeitraum von 9,4 GWh/a auf 13,2 GWh/a im gestiegen. Dies entspricht einer Zunahme von rund 40 %. Heizöl und Erdgas sind weiterhin bedeutende Energieträger in der Wärmeversorgung. Gleichzeitig ist Heizölverbrauch gegenüber 1990 um ca. 27 % auf ca. 6,6 GWh/a zurückgegangen. Der Erdgasverbrauch sank im gleichen Zeitraum um rund 13 % auf etwa 4,7 GWh/a.

Erneuerbare Energien (Biomasse, Umweltwärme und Solarthermie) spielen im Wirtschaftssektor bislang eine vergleichsweise geringere Rolle. Im Jahr 2023 entfielen rund 2 % des Wärmeenergieverbrauchs auf diese Energieträger.

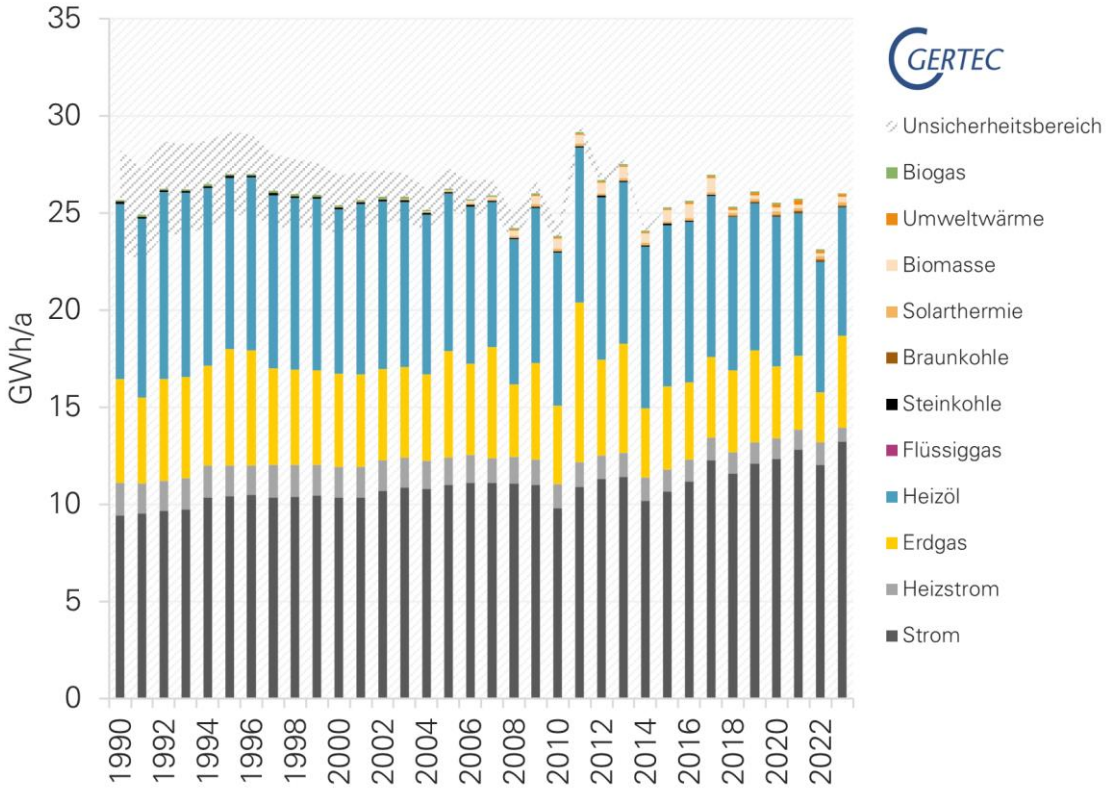


Abbildung 16: Endenergieverbrauch im Wirtschaftssektor (Quelle: Gertec)

Abbildung 17 zeigt die Entwicklung des Endenergieverbrauchs im Verkehrssektor der Gemeinde Vettweiß für den Zeitraum von 1990 bis 2003. Zwischen 1990 und 2003 stieg der Energieverbrauch um rund 16 % (von 63 GWh/a auf ca. 73 GWh/a) an. Im anschließenden Zeitraum bis 2019 bewegte sich der Endenergieverbrauch des Verkehrssektors trotz jährlicher Schwankungen weitgehend auf einem konstanten Niveau (zwischen 72 GWh/a und 74 GWh/a).

Ein deutlicher Rückgang des Energieverbrauchs ist im Jahr 2020 zu erkennen. Gegenüber dem Vorjahr verringerte sich der Verbrauch um rund 11 % auf 66 GWh/a. Diese Entwicklung ist insbesondere durch die öffentlichen Beschränkungen und die erhöhte Homeoffice-Tätigkeit in Folge der Corona-Pandemie zurückzuführen.

Über den gesamten Zeitraum betrachtet ist eine deutliche Verschiebung der eingesetzten Energieträger von Benzin zu Diesel erkennbar. Seit 2004 ist der Anteil der Biotreibstoffe (Biobenzin und Biodiesel) ebenfalls angestiegen. Im Jahr 2023 machten diese rund 6 % des Endenergieverbrauchs im Verkehrssektor aus.

Ein geringer Anteil ist bei strom- und flüssiggasbetriebenen Fahrzeugen (0,6 % bzw. 0,4 %) im Jahr 2023 zu erkennen. Auch wenn deren Bedeutung in den vergangenen Jahren zugenommen hat, fällt der Anstieg im Vergleich zu den fossilen Kraftstoffen bislang noch moderat aus.

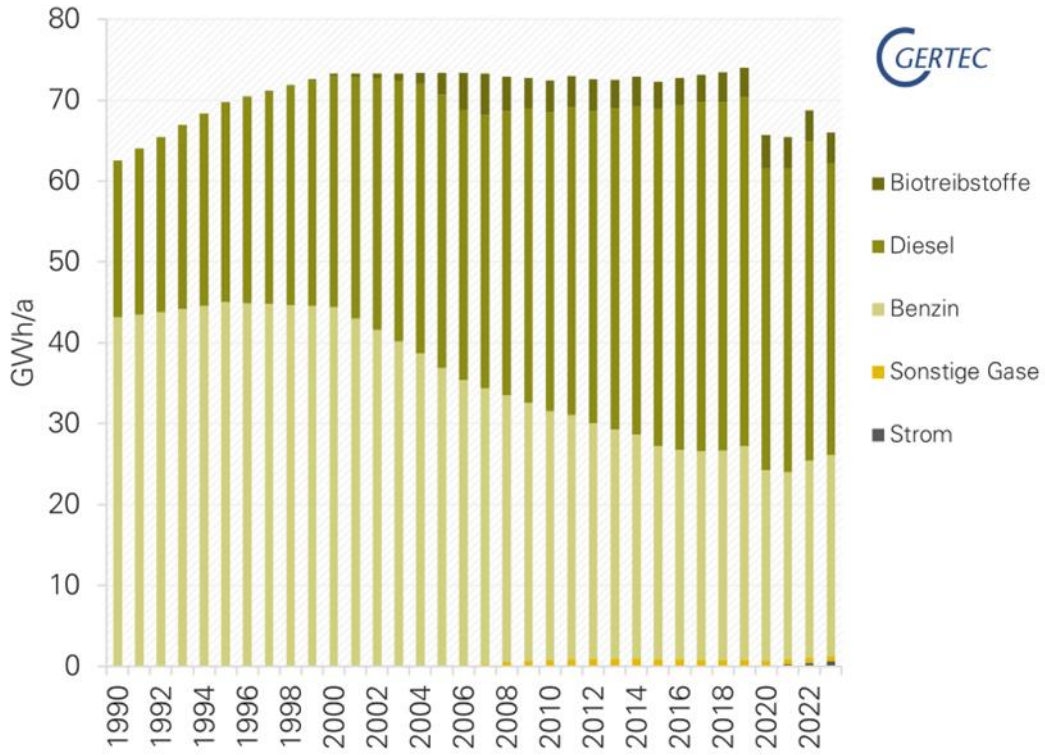


Abbildung 17: Endenergieverbrauch im Verkehrssektor (Quelle: Gertec)

Für die kommunalen Liegenschaften wurden im Zeitraum von 2015 bis 2023 überwiegend die Energieträger Strom und Erdgas eingesetzt (vgl. Abbildung 18). Die kommunale Flotte wurde dagegen vorwiegend mit Diesel betrieben.

Die Energieverbräuche der kommunalen Liegenschaften unterlagen im betrachteten Zeitraum witterungsbedingten Schwankungen. Darüber hinaus ist im Jahr 2020 ein leichter Rückgang der Verbräuche festzustellen. Dieser kann insbesondere auf die Auswirkungen der COVID-19-Pandemie und den damit verbundenen Veränderungen bei der Nutzung kommunaler Gebäude und Einrichtungen zusammenhängen.

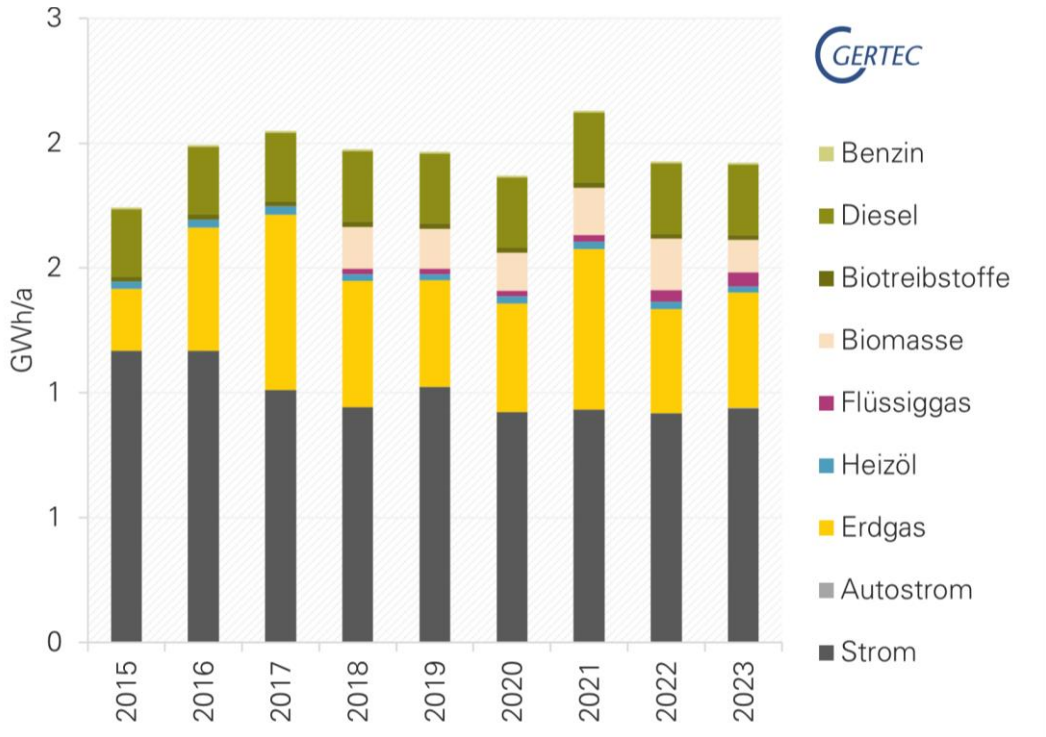


Abbildung 18: Endenergieverbrauch der kommunalen Liegenschaften und Flotte

Abbildung 19 verdeutlicht die Verteilung der gemeindeweiten Endenergieverbräuche auf die einzelnen Verbrauchssektoren in der Gemeinde Vettweiß. Im Jahr 2023 entfiel mit rund 44 % der größte Anteil der Energieverbräuche auf den Sektor der privaten Haushalte. Der Verkehrssektor folgte mit etwa 39 % und hatte damit ebenfalls einen wesentlichen Anteil, während auf den Wirtschaftssektor rund 15 % entfielen.

Die Gemeindeverwaltung einschließlich der kommunalen Liegenschaften und der kommunalen Fahrzeugflotte hatte mit etwa 1 % nur einen vergleichsweisen geringen Anteil am gemeindeweiten Endenergieverbrauch.

Zum Vergleich: im bundesweiten Durchschnitt entfielen im Jahr 2022 rund 45 % des Endenergieverbrauchs auf den Wirtschaftssektor, 28 % auf die privaten Haushalte und 27 % auf den Verkehrssektor[26].

[26] vgl. https://www.destatis.de/DE/Themen/Branchen-Unternehmen/Industrie-Verarbeitendes-Gewerbe/_Grafik/_Interaktiv/energieverwendung-deutschland-sektoren.html

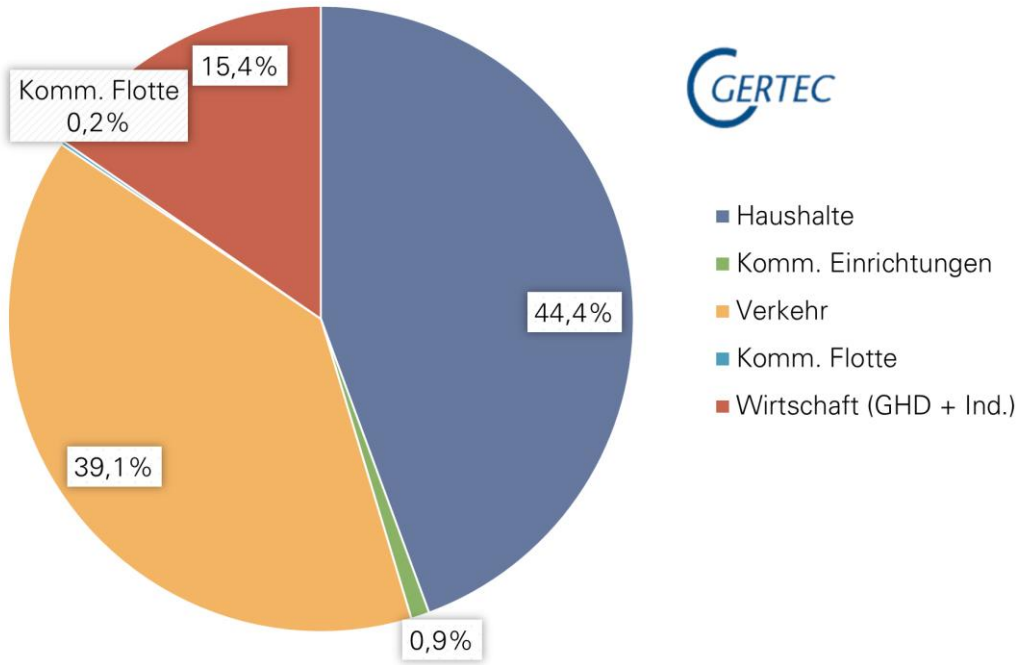


Abbildung 19: Sektorale Verteilung des Endenergieverbrauchs in Vettweiß (2023) (Quelle: Gertec)

3.4 Treibhausgas-Emissionen

Durch die Verknüpfung der in Kapitel 3.3 dargestellten Energieverbräuche mit den Emissionsfaktoren der jeweiligen Energieträger (beispielhaft für das Bilanzjahr 2023 in Abbildung 13) lassen sich die gemeindeweiten THG-Emissionen ermitteln.

Obwohl die Energieverbräuche im Betrachtungszeitraum – insbesondere infolge des Bevölkerungswachstums in der Gemeinde Vettweiß – insgesamt zugenommen haben, ist bei den THG-Emissionen insgesamt ein rückläufiger Trend zu verzeichnen. Dies ist insbesondere auf Veränderungen im Energieträgermix, den zunehmenden Einsatz emissionsärmerer bzw. erneuerbarer Energieträger sowie die schrittweise Verringerung des Einsatzes fossiler Energieträger zurückzuführen.

Im Jahr 1990 beliefen sich die THG-Emissionen auf etwa 59 Kilotonnen CO_2eq/a. Bis zum Bilanzierungsjahr 2023 sind diese um etwa 14 % auf ca. 51 Kilotonnen CO_2eq/a gesunken (vgl. Abbildung 20).

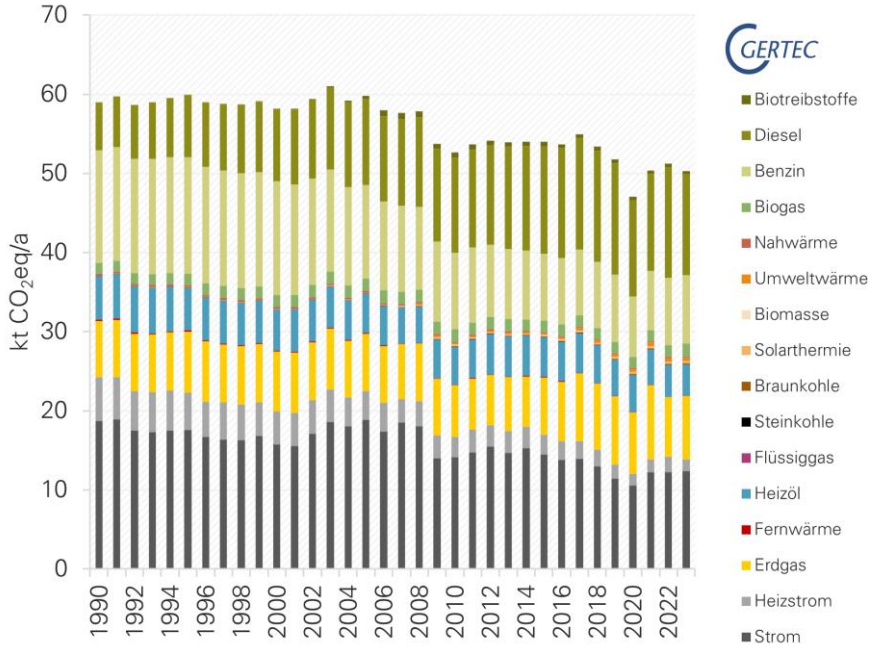


Abbildung 20: Gemeindeweite THG-Emissionen in Vettweiß (Quelle: Gertec)

Im Bilanzjahr 2023 entfiel der größte Anteil der gemeindeweiten Treibhausgasemissionen auf den Verkehrssektor mit rund 43 % der gesamten THG-Emissionen. Auf die privaten Haushalte entfielen rund 35 %, während der Wirtschaftssektor einen Anteil von rund 20 % an den Emissionen ausmachte (vgl. Abbildung 21).

Analog zur Verteilung der Endenergieverbräuche (vgl. Kapitel 3.3) entfiel auf die Gemeindeverwaltung einschließlich der kommunalen Liegenschaften und der kommunalen Fahrzeugflotte mit rund 1 % nur einen vergleichsweisen geringen Anteil der gemeindeweiten THG-Emissionen.

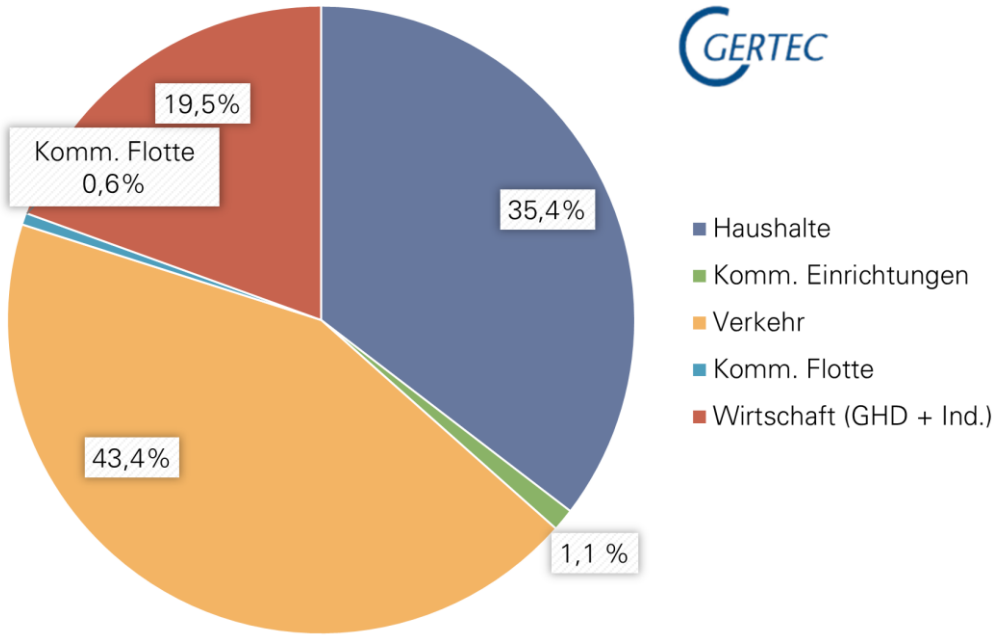


Abbildung 21: Sektorale Aufteilung der THG-Emissionen in Vettweiß (2023) (Quelle: Gertec)

Bezogen auf die Einwohnerzahl der Gemeinde Vettweiß sind die Pro-Kopf-Emissionen über den gesamten Betrachtungszeitraum deutlich gesunken. Trotz Schwankungen innerhalb des Zeitraums beliefen sich die THG-Emissionen im Jahr 1990 auf rund 8 Tonnen CO_2eq/a je Einwohner und sanken bis zum Jahr 2023 auf etwas über 5 Tonnen CO_2eq/a je Einwohner (vgl. Abbildung 22).

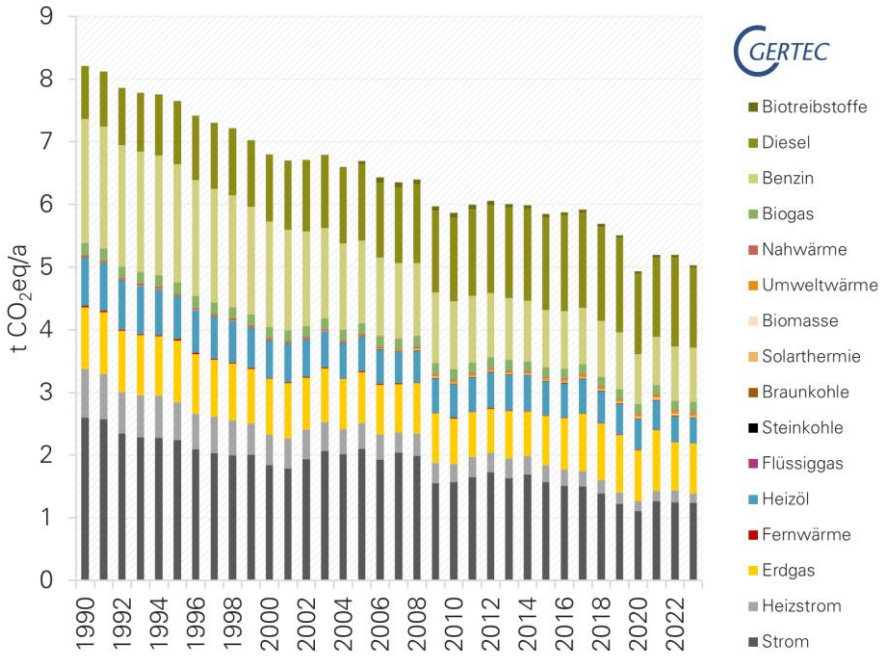


Abbildung 22: THG-Emissionen je Einwohner (Quelle: Gertec)

3.5 Strom- und Wärmeproduktion durch erneuerbare Energien

Die lokale Stromerzeugung in der Gemeinde Vettweiß erfolgt überwiegend aus erneuerbaren Energien wie beispielsweise Windkraft, Photovoltaik und lokaler Bioenergie aus flüssiger Biomasse (vgl. Abbildung 23). Nach Angaben des LANUK NRW[27] waren im Jahr 2023 in der Gemeinde rund 700 Dach-Photovoltaikanlagen und neun Windenergieanlagen in Betrieb. Diese erzeugten insgesamt rund 36 GWh/a erneuerbaren Strom. Darüber hinaus wurden 3 GWh/a aus lokaler Bioenergie gewonnen, wie die nachfolgende Abbildung verdeutlicht.

Für die Bewertung der durch die lokale Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien potenziell vermiedenen Treibhausgasemissionen ist maßgeblich, welche konventionelle Stromerzeugung durch den erneuerbaren Strom verdrängt wird. Wird die Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien in der Gemeinde Vettweiß rechnerisch einem fossilen Verdrängungsstrommix gegenübergestellt, ergibt sich aufgrund der geringeren Emissionsfaktoren der erneuerbaren Energien (vgl. Abbildung 23) für das Jahr 2023 ein rechnerisches Emissionsminderungspotenzial von ca. 24 Kilotonnen CO_2eq/a in Vettweiß.

Bei der Interpretation dieses Wertes ist zu berücksichtigen, dass die in der Gemeinde Vettweiß installierten Anlagen zur Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien bereits Bestandteil des im Rahmen der BISKO-Bilanzierung verwendeten Bundesstrommixes sind.

ENTWURF

[27] LANUK NRW Energieatlas https://www.energieatlas.nrw.de

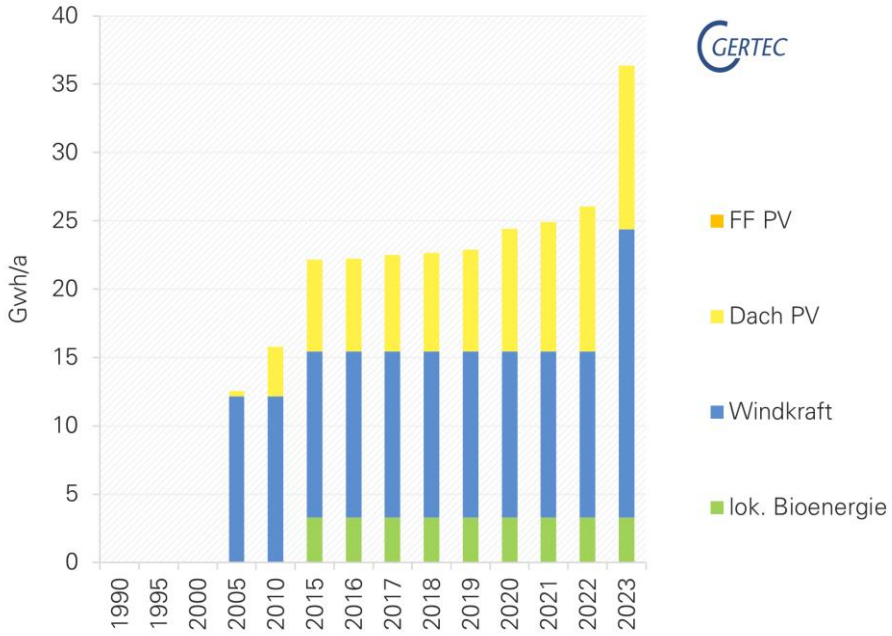


Abbildung 23: Lokale Stromproduktion durch erneuerbare Energien (Quelle: Gertec)

Zu berücksichtigen ist, dass bei dieser Betrachtung der lokalen Stromproduktion lediglich die Strommengen erfasst werden können, die in das öffentliche Stromnetz eingespeist werden. Informationen zur direkten Eigenstromnutzung, beispielsweise durch Photovoltaikanlagen in privaten Haushalten, liegen derzeit nicht vor. Eine belastbare Erfassung dieser Daten wäre derzeit nur durch eine Einzelbefragung der Anlagenbetreiber möglich.

Mit zunehmendem Ausbau erneuerbarer Energien wird auch die Speicherung von lokal erzeugtem Strom voraussichtlich an Bedeutung gewinnen. Für zukünftige Fortschreibungen des kommunalen Energie- und Treibhausgasmonitorings sollte daher geprüft werden, wie entsprechende Daten erhoben oder abgeschätzt werden können, um die lokale Stromerzeugung möglichst vollständig abzubilden.

Im Bereich der lokalen Wärmeproduktion kommen in der Gemeinde Vettweiß die Energieträger Umweltwärme, Solarthermie, Biomasse und Biogas zum Einsatz. Im Bilanzjahr 2023 konnten durch diese Energieträger insgesamt ca. 14 GWh/a erneuerbare Wärme erzeugt werden (vgl. Abbildung 24). Dies entspricht einem Anteil von rund 19 % am gesamten kommunalen Wärmeverbrauch (vgl. Kapitel 3.3).

Im Vergleich zur Nutzung eines Wärmemixes aus fossilen Energieträgern (Erdgas und Heizöl) konnten durch die lokale erneuerbare Wärmeproduktion aufgrund der geringeren Emissionsfaktoren der erneuerbaren Energien (vgl. Abbildung 13) im Jahr 2023 rechnerisch ca. 1,5 Kilotonnen CO_2eq/a an Treibhausgasemissionen vermieden werden.

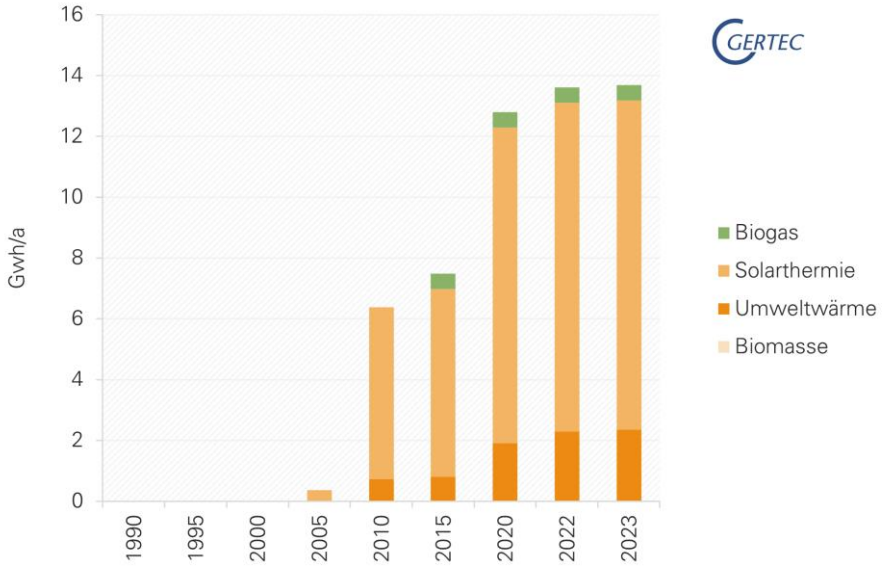


Abbildung 24: Lokale Wärmeproduktion durch erneuerbare Energien (Quelle: Gertec)

3.6 Ein Vergleich von lokalen und bundesweiten Indikatoren

Der Vergleich von lokalen Indikatoren mit dem Bundesdurchschnitt[28] (vgl. Tabelle 4) ermöglicht eine Einordnung der Ergebnisse der Energie- und Treibhausgasbilanz.

Die endenergiebezogenen THG-Emissionen je Einwohner liegen in Vettweiß bei 5,1 Tonnen CO_2eq/a und somit unterhalb des Bundesdurchschnitts (6,7 Tonnen CO_2eq/a). Auch die Pro-Kopf-THG-Emissionen im Sektor der privaten Haushalte sind mit 1,8 Tonnen CO_2eq/a je Einwohner geringer als der Bundesdurchschnitt (2,3 Tonnen CO_2eq/a je Einwohner).

Geringere Emissionen im Wohnsektor wirken sich somit ebenfalls positiv auf die endenergiebezogenen Gesamtemissionen je Einwohner aus.

Im Wirtschaftssektor liegen die Endenergieverbräuche je sozialversicherungspflichtig Beschäftigtem in Vettweiß mit ca. 25,3 MWh/a ebenfalls unter dem Bundesdurchschnitt (ca. 27,0 MWh/a).

Auch die Endenergieverbräuche je Einwohner am motorisierten Individualverkehr (MIV) liegen mit ca. 4.796 kWh/a je Einwohner deutlich unter dem Bundesdurchschnitts (9.478 kWh/a).

Der Anteil der erneuerbaren Energien im Bereich Wärmeerzeugung liegt in Vettweiß mit 18,6 % leicht über dem Bundesdurchschnitt von 17,4 %. Im Bereich der Stromerzeugung durch erneuerbare Energien ist der Anteil in Vettweiß sehr groß und damit deutlich über dem bundesweiten Niveau (122,8 % verglichen mit dem Bundesdurchschnitt von 52,9%). Der Anteil der erneuerbaren

[28] Datenquelle: Umweltbundesamt (https://www.umweltbundesamt.de/), Statistisches Bundesamt (https://www.destatis.de/)

Energien am gesamten Endenergieverbrauch liegt dadurch auch deutlich über dem Bundesdurchschnitt (48,5 % zu 21,6 %).

Klimaschutzindikatoren	Vettweiß 2023	Bundesdurchschnitt 2023
Endenergiebezogene Gesamtemissionen je Einwohner (t CO_2eq/a)	5,1	6,7
Endenergiebezogene THG-Emissionen je Einwohner im Wohnsektor (t CO_2eq/a)	1,8	2,3
Endenergieverbrauch je Einwohner im Wohnsektor (kWh/a)	7.500	7.576
Prozent Anteil erneuerbarer Energien am gesamten Energieverbrauch	48,5%	21,6%
Prozent Anteil von erneuerbarer Stromproduktion am gesamten Stromverbrauch[29]	122,8 %	52,9%
Prozent Anteil erneuerbarer Energien am gesamten Wärmeverbrauch	18,6 %	17,4%
Prozent Anteil KWK am gesamten Wärmeverbrauch	1,0 %	15,9%
Endenergieverbrauch des Wirtschaftssektors je sozialversicherungspflichtig Beschäftigtem (kWh/a)	25.362	27.018
Endenergieverbrauch je Einwohner des motorisierten Individualverkehrs (kWh/a)	4.796	9.478

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

Wie in Tabelle 5 dargestellt, kann auch der Modal Split der Gemeinde Vettweiß mit dem bundesweiten Durchschnitt verglichen werden. Dieser Vergleich ermöglicht eine Einordnung des Mobilitätsverhaltens in Vettweiß im Verhältnis zur bundesweiten Verkehrsmittelwahl.

[29] Berücksichtigt Stromproduktion aus PV-Anlagen und lok. Bioenergie innerhalb der Gemeindegrenze.

Modal Split	Vettweiß 2021	Bundesdurchschnitt 2021
MIV	76,0 %	79,7 %
Zu Fuß	1,0 %	4,0 %
Fahrrad	4,0 %	4,2 %
ÖPNV	17,0 %	9,8 %
Luftverkehr	2,0 %	2,2 %

Tabelle 5: Vergleich von lokalem und bundesweiten Modal Split (Quelle: Klimaschutzplaner, UBA)

Der Anteil des motorisierten Individualverkehrs (MIV) am Gesamtverkehrsaufkommen in Vettweiß liegt mit etwa 76 % leicht unter dem bundesdeutschen MIV-Anteil von etwa 80 %. Der Anteil des Umweltverbundes (Fuß-, Rad- und ÖPNV-Verkehr) liegt dagegen mit ca. 22 % über dem Bundesdurchschnitt von 18 %.

3.7 Exkurs: Ernährung und Konsum

Neben den in Kapitel 3.4 betrachteten THG-Emissionen, die aus stationären Energieverbräuchen in privaten Haushalten und der Wirtschaft sowie aus Energieverbräuchen im Verkehrssektor resultieren, trägt auch das individuelle Verhalten jedes Menschen zur Entstehung von Treibhausgasemissionen bei. Insbesondere das Konsumverhalten und die Ernährungsweise haben dabei einen Einfluss auf die Höhe der verursachten Emissionen. Eine Rolle spielen unter anderem die Erzeugung, Verarbeitung und der Transport von Lebensmitteln sowie individuelle Kaufentscheidungen.

Insbesondere bei den Bereichen Ernährung und Konsum ist es wichtig, nicht ausschließlich das Treibhausgas CO_2 zu betrachten, sondern auch weitere klimarelevante Treibhausgase wie Methan (CH_4) und Distickstoffmonoxid (N_2O) einzubeziehen. Da sämtliche THG-Emissionen in diesem Bericht als CO_2-Äquivalente ausgewiesen werden und somit alle relevanten Treibhausgase berücksichtigt werden (vgl. Kapitel 3.1), ist grundsätzlich eine Vergleichbarkeit der Emissionen aus den Bereichen Ernährung und Konsum mit den übrigen Sektoren gegeben.

Ernährung

Mittels des umweltbasierten CO_2-Rechners des Umweltbundesamts[30] können durchschnittliche THG-Emissionen pro Person im Bereich Ernährung abgeschätzt werden.

[30] https://uba.co2-rechner.de/de_DE/

Der individuelle Energiebedarf bei der Nahrungsaufnahme variiert unter anderem in Abhängigkeit von Geschlecht, Alter, Körpergewicht und körperlicher Aktivität. Im Allgemeinen weisen Männer einen höheren Energiebedarf auf als Frauen. Zudem nimmt der Kalorienbedarf mit zunehmendem Alter tendenziell ab. Personen, die in ihrer Freizeit körperlich aktiv sind oder einer körperlich anstrengenden Tätigkeit nachgehen, benötigen entsprechend mehr Energie und damit in der Regel auch mehr Nahrungsmittel.

Für die weiteren Betrachtungen wurde eine durchschnittliche Person im Alter von 30 bis 59 Jahren mit überwiegend bewegungsarmen Tätigkeiten und geringer Sportaktivität sowie einem Körpergewicht von 72 kg zugrunde gelegt.

Anstelle einer groben Kategorisierung nach verschiedenen Ernährungsstilen ermöglicht der CO_2-Rechner eine differenziertere Betrachtung der durch den Konsum von Fleisch- und Milchprodukten verursachten Emissionen. Für die Abschätzung des durchschnittlichen Ernährungsverhaltens wurden daher folgende Annahmen getroffen:

- durchschnittlicher wöchentlicher Fleisch- und Wurstkonsum von etwa 1,3 kg,
- durchschnittlicher wöchentlicher Konsum von Milchprodukten von etwa 2,4 kg,
- durchschnittliche Berücksichtigung von Saisonalität und Regionalität beim Konsum von Obst und Gemüse.

Auf Grundlage des dargestellten Ernährungsverhaltens werden jährliche THG-Emissionen von etwa 1,75 Tonnen CO_2eq je Einwohner errechnet. Diese Annahmen dienen dabei als Näherung für das durchschnittliche Ernährungsverhalten eines Einwohners in Vettweiß.

Konsum

Das individuelle Konsumverhalten beeinflusst die Höhe der damit verbundenen Treibhausgasemissionen. Eine detaillierte Erfassung ist aufgrund der großen Vielfalt an Konsumgütern und Dienstleistungen sowie der komplexen vorgelagerten Produktions- und Lieferketten jedoch nur mit erheblichem Aufwand möglich. Für die Abschätzung des konsumbezogenen CO_2-Fußabdrucks kann daher unter anderem das Haushaltsnettoeinkommen als statistischer Einflussfaktor herangezogen werden. Untersuchungen des Umweltbundesamtes zeigen einen Zusammenhang zwischen der Höhe des Einkommens und dem mit dem Konsum verbundenen Ressourcen- und Umweltverbrauch. Dabei weisen höhere Einkommen grundsätzlich ein höheres Konsumpotenzial auf, wobei die tatsächliche Höhe und Zusammensetzung des Konsums von weiteren individuellen Faktoren abhängt.

Für die Abschätzung der konsumbezogenen Treibhausgasemissionen in Vettweiß werden die folgenden Annahmen zugrunde gelegt:

- Durchschnittliches Haushaltsnettoeinkommen von 2.601-3.600 € aufgeteilt auf 2 Personen
- Reparatur gegenüber Neukauf: durchschnittlich

- Leihgeräte gegenüber Neukauf: durchschnittlich
- Qualität und Langlebigkeit der Produkte: durchschnittlich

Auf Grundlage der zuvor beschriebenen Annahmen ergeben sich für das betrachtete Konsumverhalten durchschnittliche Treibhausgasemissionen von rund 2,73 t CO_2eq pro Person und Jahr.

Bei der Betrachtung des Konsumbereichs werden verschiedene Kategorien berücksichtigt. Dazu zählen unter anderem Innenausstattung, Freizeit und Kultur, Bekleidung und Schuhe, elektronische Geräte, Beherbergung, Streamingangebote sowie Haustiere. Die damit verbundenen Emissionen entstehen zu einem erheblichen Teil bereits in den vorgelagerten Produktions- und Lieferketten. Hierzu zählen beispielsweise Emissionen aus der Herstellung der Konsumgüter, der Bereitstellung von Vorprodukten sowie aus Transport- und Entsorgungsprozessen. Aufgrund der komplexen Wertschöpfungs- und Lieferketten lassen sich die dabei entstehenden Emissionen nicht immer eindeutig einzelnen Konsumkategorien zuordnen.

Werden die für Ernährung und Konsum ermittelten Emissionen den Ergebnissen der gemeindeweiten Energie- und Treibhausgasbilanz gegenübergestellt (vgl. Kapitel 3.4), wird die Bedeutung dieser Bereiche für den individuellen Treibhausgasfußabdruck der Bevölkerung in Vettweiß deutlich (vgl. Abbildung 25).

Dabei ist zu beachten, dass es sich bei den Emissionen aus Ernährung und Konsum um eine ergänzende, konsumbezogene Betrachtung handelt. Diese Emissionen sind aufgrund ihrer unterschiedlichen Systemgrenzen nicht unmittelbar zu den nach BISKO ermittelten gemeindeweiten THG-Emissionen hinzuzurechnen.

ENTWURF

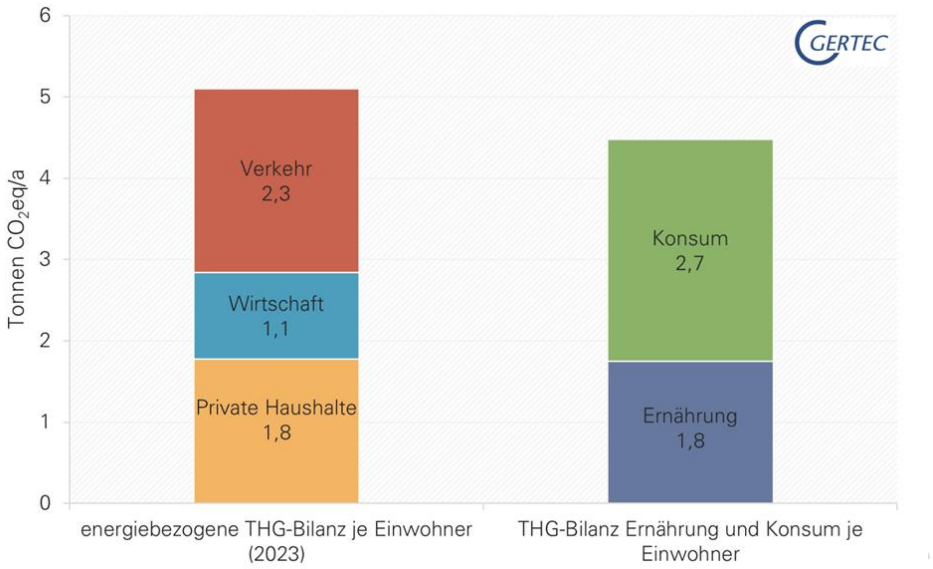


Abbildung 25: THG-Emissionen je Einwohner - ein Vergleich der gemeindeweiten THG-Bilanz mit den Sektoren Ernährung und Konsum (Quelle: Gertec)

Zu beachten ist jedoch, dass die Bereiche Ernährung und Konsum nicht in ihrer Gesamtheit zu den Sektoren private Haushalte, Wirtschaft und Verkehr hinzuaddiert werden können, da Teilaspekte bereits in diesen drei Sektoren enthalten sind. So verursacht beispielsweise ein Lebensmittelhändler durch seine wirtschaftlichen Aktivitäten Emissionen durch den Lieferverkehr, die bereits in gewissem Umfang über den Verkehrssektor abgebildet werden.

Verhaltensanpassung bei Ernährung und Konsum

Um das mögliche Klimaschutzpotenzial eines veränderten Ernährungs- und Konsumverhaltens zu verdeutlichen, stellen Tabelle 6, Tabelle 7 und Abbildung 26 die daraus resultierenden jährlichen Pro-Kopf-Treibhausgasemissionen dar. Dabei wird jeweils zwischen einem angenommenen durchschnittlichen Verhalten und einem modellhaften, stärker klimaverträglichen Verhalten unterschieden.

Die dargestellten Werte dienen dazu, die Größenordnung potenziell erreichbarer Emissionsminderungen durch Veränderungen des individuellen Ernährungs- und Konsumverhaltens zu veranschaulichen. Sie stellen keine Prognose des tatsächlichen Verhaltens der Bevölkerung in Vettweiß dar.

Ernährung	Durchschnittliches Verhalten	Klimaschutzverhalten
Wöchentlicher Fleisch- und Wurstkonsum	Durchschnittlich (1,3 kg)	wenig (0,3 kg)
Wöchentlicher Konsum von Milchprodukten	Durchschnittlich (2,4 kg)	Eher wenig (1,3 kg)
Saisonales und lokales Obst und Gemüse	Wenig	vorwiegend
THG-Emissionen (t CO_2eq/a)	1,75	1,19

Tabelle 6: THG-Emissionen je Einwohner in den Varianten "durchschnittliches Verhalten" und "Klimaschutzverhalten" - tabellarisch (Quelle: Gertec)

Die aus der Ernährung resultierenden Emissionen hängen wesentlich vom Fleischkonsum und vom Verzehr von Milchprodukten ab. Tierische Lebensmittel verursachen im Vergleich zu pflanzlichen Lebensmitteln signifikant höhere Treibhausgasemissionen. Dies gilt sowohl in Bezug auf das Gewicht als auch auf den Kaloriengehalt der Lebensmittel. Ein deutlich reduzierter Verzehr tierischer Produkte (Fleisch, Wurst, Fisch und Milchprodukte) führt im modellhaften Klimaschutzverhalten zu einer deutlichen Reduktion der durchschnittlichen Pro-Kopf-Emissionen um etwa 0,56 t CO_2eq in diesem Bereich.

Die Vermeidung von Lebensmittelabfällen, beispielsweise durch bedarfsgerechtes Einkaufen oder Foodsharing, stellt darüber hinaus einen weiteren wichtigen Ansatz zur Reduzierung von Treibhausgasemissionen im Bereich Ernährung dar. Eine einfache Abfrage, die eine statistisch belastbare Schätzung der durch Lebensmittelabfälle verursachten Emissionen ermöglichen würde, liegt derzeit jedoch nicht vor. Aus diesem Grund wird dieser Aspekt bei der Berechnung der THG-Emissionen im Bereich Ernährung nicht berücksichtigt.

Im Bereich Konsum verursacht der Kauf unterschiedlicher Produkte unterschiedlich hohe Treibhausgasemissionen, die maßgeblich bereits bei deren Herstellung entstehen. Eine möglichst lange Nutzungsdauer von Produkten kann dazu beitragen, die über den Lebenszyklus anfallenden Emissionen auf eine längere Nutzungsdauer zu verteilen. Dies kann beispielsweise durch die bevorzugte Nutzung langlebiger Produkte oder die Reparatur gegenüber einer Neuanschaffung erreicht werden. Eine längere Nutzungsdauer von Produkten kann somit zu einer Verringerung der jährlichen, auf den Lebenszyklus bezogenen Emissionen beitragen.

Im modellhaften Klimaschutzverhalten können durch eine längere Nutzungsdauer von Produkten und einen insgesamt verringerten Konsum – insbesondere durch eine Reduktion der Bereiche Innenausstattung sowie Freizeit und Kultur um 10 % – die durchschnittlichen Pro-Kopf-Emissionen im Bereich Konsum um etwa 0,52 t CO_2eq gesenkt werden.

Konsum	Durchschnittliches Verhalten	Klimaschutzverhalten
Reparatur gegenüber Neukauf	Durchschnittlich	Häufiger
Leihgeräte gegenüber Neukauf	Durchschnittlich	Häufiger
Qualität und Langlebigkeit der Produkte	Durchschnittlich	Häufiger
Übernachtungen im Hotel	ca. 4 Nächte	keine
Reduktion des Konsums in den Bereichen Innenausstattung und Freizeit und Kultur	-	10 %
THG-Emissionen (t CO_2eq/a)	2,73	2,21

Tabelle 7: Emissionen je Einwohner durch Konsum in den Varianten "durchschnittliches Verhalten" und "Klimaschutzverhalten" - tabellarisch (Quelle: Gertec)

Es ist festzustellen, dass für das hier dargestellte Klimaschutzverhalten im Vergleich zum durchschnittlichen Verhalten kein grundlegender Verzicht auf bestimmte Ernährungs- oder Konsumformen erforderlich ist. Vielmehr werden Ernährungs- und Konsumentscheidungen insgesamt stärker unter Klimaschutzaspekten getroffen.

Auf dieser Grundlage lassen sich die Emissionen im Bereich Ernährung von 1,75 auf 1,19 Tonnen CO_2eq/a und im Bereich Konsum von 2,73 auf 2,21 Tonnen CO_2eq/a reduzieren. Bezogen auf die Summe der Emissionen aus Ernährung und Konsum entspricht dies einer Reduktion der THG-Emissionen um knapp ein Viertel.

ENTWURF

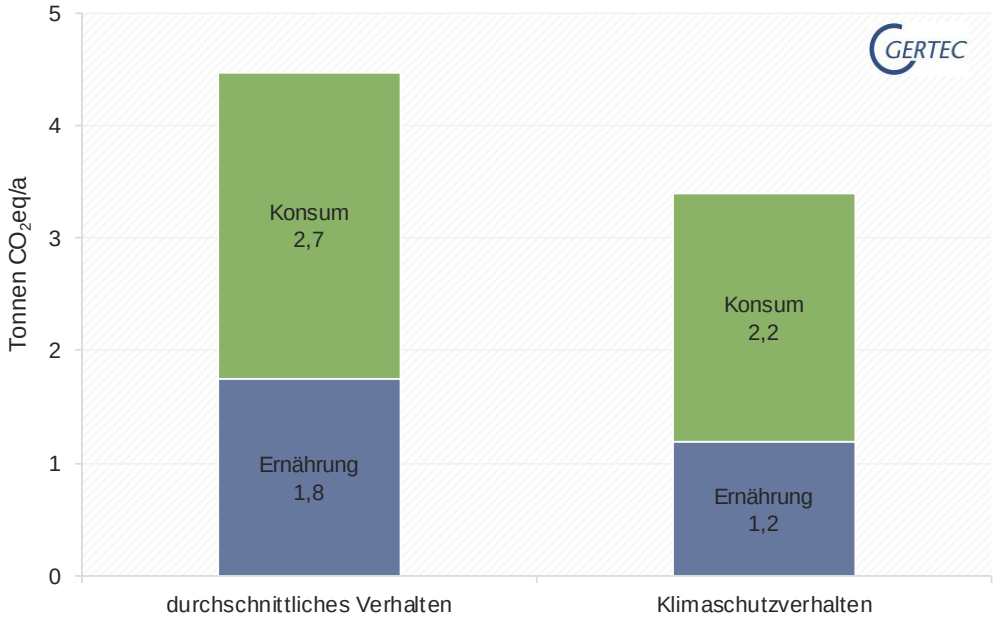


Abbildung 26: THG-Emissionen je Einwohner durch Ernährung und Konsum in den Varianten "durchschnittliches Verhalten" und "Klimaschutzverhalten" - grafisch (Quelle: Gertec)

Die ermittelten einwohnerbezogenen Emissionseinsparungen ergeben, übertragen auf die gesamte Gemeinde Vettweiß, ein rechnerisches THG-Einsparpotenzial von knapp 8 Kilotonnen CO_2eq/a.

ENTWURF

4 Potenziale zur Endenergie- und Treibhausgas-Reduktion

Auf Grundlage bundesweiter Studien[31] zu wirtschaftlichen Minderungspotenzialen des Energieverbrauchs sowie zu zukünftigen Entwicklungen des Energieverbrauchs in privaten Haushalten können anhand der zuvor erstellten Energie- und Treibhausgasbilanzierung (vgl. Kapitel 3) und unter Berücksichtigung angenommener Energiepreissteigerungen die technischen und wirtschaftlichen THG-Emissionsminderungspotenziale ermittelt werden. Die Betrachtung erfolgt sowohl für den kurz- und mittelfristigen Zeitraum bis 2030 bzw. 2035 als auch langfristig bis 2045 bzw. 2050.

Die übergreifend ermittelten Einsparpotenziale werden durch lokalspezifische Informationen zur Gebäudetypologie und zum Gebäudealter sowie durch Angaben zum Alter und zu den Typen der vorhandenen Heizungsanlagen aus den lokalen Schornsteinfegerdaten weiter konkretisiert. Aus den ermittelten Minderungspotenzialen lassen sich für die verschiedenen Sektoren – private Haushalte, Wirtschaft, kommunale Verwaltung und Verkehr – entsprechende Handlungsschwerpunkte ableiten.

Im Folgenden werden die technischen und wirtschaftlichen Emissionsminderungspotenziale auf der Verbraucherseite durch stationäre Energieverbräuche einschließlich Energieeffizienzmaßnahmen (Kapitel 4.1), im Verkehrssektor (Kapitel 4.2), durch den Einsatz erneuerbarer Energien (Kapitel 4.3) sowie durch Veränderungen der Energieversorgungsstruktur (Kapitel 4.4) betrachtet. Die Potenziale werden für den kurz-, mittel- und langfristigen Zeithorizont bis 2045 in einer fünfjährigen Fortschreibung dargestellt. Die dabei berücksichtigten Faktoren aus den oben genannten Studien sind auszugsweise in Tabelle 8 dargestellt.

[31] Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena) (Hrsg.). dena-Leitstudie Aufbruch Klimaneutralität. Berlin, Oktober 2022.
Prognos AG, Fraunhofer ISI, GWS, iinas. Energiewirtschaftliche Projektionen und Folgeabschätzungen 2030/2050. Basel/Karlsruhe/Osnabrück/Darmstadt, März 2020.
Boston Consulting Group (BCG). Klimapfade 2.0 – Ein Wirtschaftsprogramm für Klima und Zukunft – Gutachten für den BDI. München. Oktober 2022

	2030	2045
Durchschnittliche Sanierungsrate im Gebäudesektor	1,8 %	1,9 %
Endenergieverbrauchsreduktion Haushalte ggü. 2020 durch Energieeffizienz und energetische Sanierung (deutschlandweiter Energieträgermix)	20 %	45 %
Reduktion der durchschnittlichen Gebäudeheizlast (Haushalte)	3 %	13 %
Endenergieverbrauchsreduktion GHD ggü. 2020 durch Energieeffizienz und energetische Sanierung (deutschlandweiter Energieträgermix)	12 %	30 %
Endenergieverbrauchsreduktion Industrie ggü. 2018 durch Energie- und Ressourceneffizienz (deutschlandweiter Energieträgermix)	12 %	20 %

Tabelle 8: Berücksichtigte Faktoren (Auszug) bei der Potenzialermittlung (Quelle: dena Leitstudie Aufbruch Klimaneutralität)

4.1 Endenergie- und Treibhausgas-Minderungspotenziale in den stationären Sektoren

Die nachfolgend aufgeführten technischen und wirtschaftlichen Einsparpotenziale durch verbraucherseitige Reduzierungen der stationären Energieverbräuche in den Sektoren private Haushalte, Wirtschaft und gemeindeeigene Liegenschaften wurden in Fünfjahresschritten für den Zeitraum bis 2045 überschlägig ermittelt und auf die Gemeinde Vettweiß übertragen. Grundlage hierfür sind die genannten bundesweiten Studien zu Stromeinsparungen und Energieeffizienz.

Anhand gemeindespezifischer Daten zu Heizungstypen und -alter sowie zur Gebäudetypologie und zum Gebäudealter konnten die Einsparpotenziale im Bereich Wohnen weiter konkretisiert und auf die örtlichen Gegebenheiten in Vettweiß übertragen werden.

Wesentliche Basisparameter der verwendeten Studien mit einem hohen Einfluss auf die Ergebnisse sind:

- Strom- und Wärmeeinsparpotenziale auf Basis von Effizienzsteigerungen sowie geänderten Verhaltensweisen
- Erneuerungszyklen der Bauteile und der Anlagentechnik/Geräte
- Ziel-Standards bei der Durchführung von Sanierungen/Ersatzinvestitionen
- Energiepreise und Energiepreisprognosen sowie
- die Einbeziehung von Hemmnissen/Marktversagen.

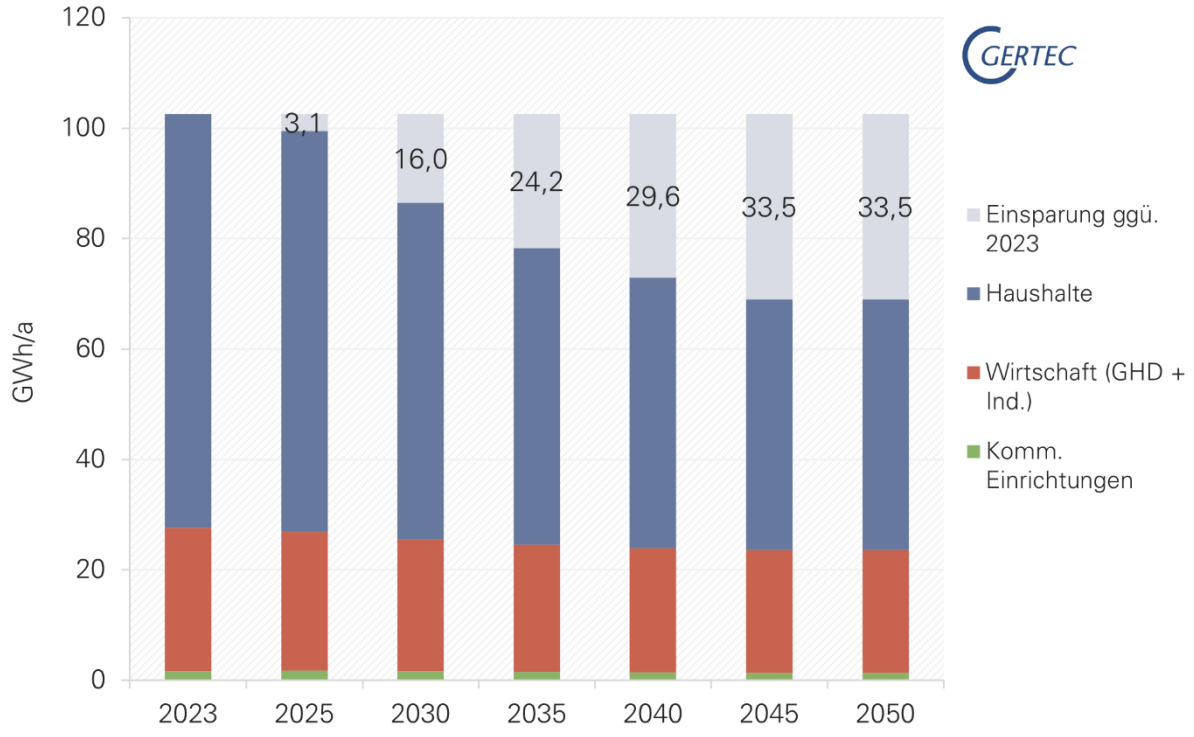


Abbildung 27: Endenergiebedarfe und theoretische Einsparpotenziale durch stationäre Energieverbräuche

Abbildung 27 zeigt das Endenergie-Einsparpotenzial innerhalb der stationären Sektoren ausgehend vom Bilanzjahr 2023 in der Gemeinde Vettweiß. Es wird deutlich, dass insbesondere im Sektor der privaten Haushalte, ausgehend von einem Endenergieverbrauch von ca. 75,2 GWh/a im Jahr 2023, bis zum Jahr 2050 eine Reduzierung des Energieverbrauchs um etwa 39 % möglich ist.

Im Wirtschaftssektor (Gewerbe, Handel, Dienstleistungen (GHD) und Industrie) können bis zum Jahr 2050 Einsparungen von etwa 15 % erreicht werden, was einer Reduzierung von etwa 3,8 GWh/a entspricht. Im Bereich der kommunalen Liegenschaften ergibt sich ein mögliches Einsparpotenzial von 0,3 GWh/a bzw. 16 % des Energiebedarfs.

In Tabelle 9 sind die potenziellen Einsparungen der einzelnen Sektoren zusammengefasst.

	Private Haushalte				Industrie				Gewerbe-Handel-Dienstleistung				Kommunale Liegen-schaften			
	2023	2025	2030	2045	2023	2025	2030	2045	2023	2025	2030	2045	2023	2025	2030	2045
Anwendungs-zwecke	GWh/a															
Heizung	54,0	52,1	43,1	32,2	1,2	1,1	1,1	1,2	4,5	4,3	3,5	2,6	0,8	0,8	0,8	0,6
Warmwasser	9,5	9,7	8,5	6,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,4	0,4	0,3	0,2	0,1	0,1	0,1	0,0
Prozesswärme	1,8	1,6	1,3	1,0	10,4	10,2	10,2	10,6	0,6	0,6	0,5	0,3	0,1	0,1	0,1	0,1
Kühlung	0,9	1,0	0,9	0,7	0,5	0,5	0,5	0,5	0,4	0,5	0,5	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1
Beleuchtung	1,1	1,0	0,9	0,7	0,3	0,3	0,3	0,3	1,3	1,3	1,0	0,6	0,2	0,2	0,2	0,2
Mechanische Anwendungen	5,2	4,8	4,0	3,0	3,5	3,2	3,4	3,5	1,8	1,7	1,4	1,1	0,3	0,3	0,3	0,3
Information und Kommunikation	2,4	2,4	2,2	1,6	0,3	0,3	0,3	0,3	0,6	0,6	0,6	0,5	0,1	0,1	0,1	0,1
Summe	74,9	72,5	60,9	45,5	16,3	15,8	16,0	16,6	9,7	9,4	7,7	5,6	1,6	1,8	1,7	1,4
%-Einsparungen		-3%	-19%	-39%		-4%	-2%	2%		-3%	-20%	-42%		12%	6%	-16%

Tabelle 9: Energieverbräuche und theoretische Einsparpotenziale in GWh/a

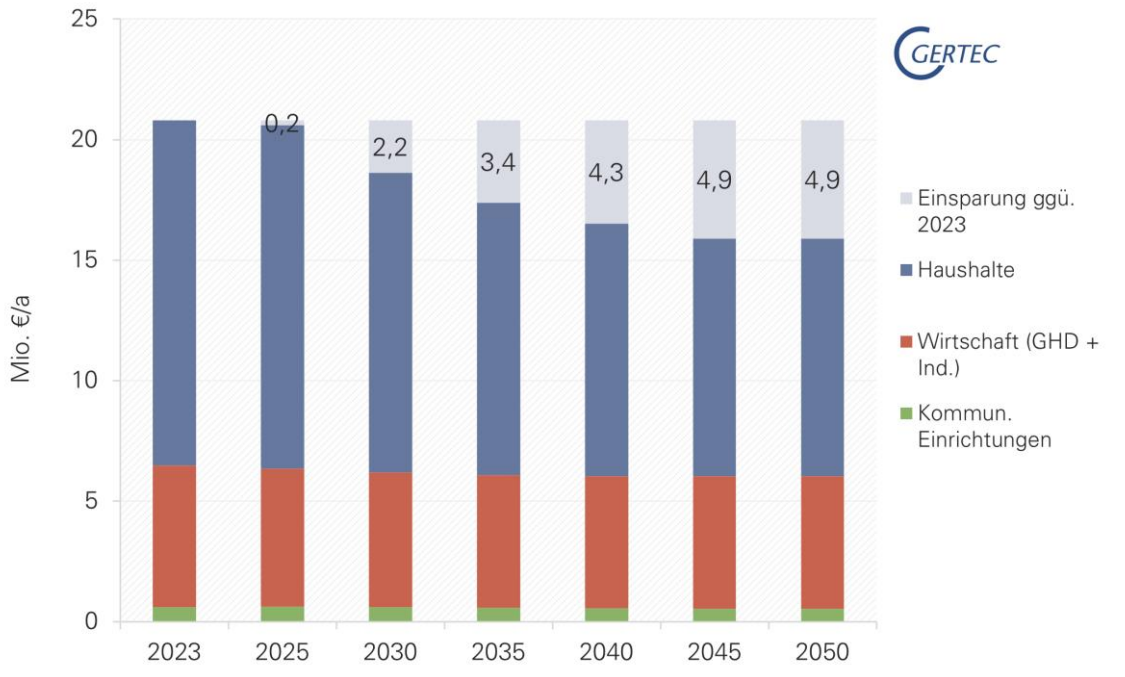


Abbildung 28: Theoretische Kosteneinsparpotenziale durch Reduktion stationärer Energieverbräuche

Das größte rechnerisch ermittelte Kosteneinsparpotenzial entfällt auf den Sektor der privaten Haushalte. Bis zum Jahr 2050 wird hier ein Potenzial von rund 4,4 Mio. € ausgewiesen. Im Wirtschaftssektor wird ein rechnerisches Kosteneinsparpotenzial von rund 0,4 Mio. € ermittelt. Der überwiegende Anteil entfällt dabei auf den Bereich Gewerbe, Handel und Dienstleistungen (GHD). Für die kommunalen Liegenschaften wird ein weiteres rechnerisches Kosteneinsparpotenzial von rund 0,1 Mio. € ausgewiesen.

Auf Grundlage der ermittelten Endenergieeinsparungen werden die THG-Emissionsminderungspotenziale der stationären Sektoren unter Berücksichtigung der für die jeweiligen Betrachtungsjahre angenommenen Emissionsfaktoren der einzelnen Energieträger bestimmt. Dabei wird die Entwicklung der Emissionsfaktoren aus verschiedenen Quellen, wie beispielsweise der dena-Leitstudie [32] sowie dem vom Öko-Institut entwickeltem Globalen Emissions-Modell Integrierter Systeme (GEMIS) mit integrierter Datenbank berücksichtigt [33] und des Klimaschutz-Planers abgeleitet und durch lokale Daten ergänzt. Berücksichtigt werden auch deutlichere Energieträgerverschiebungen weg von Erdgas und Heizöl, hin zu erneuerbaren Energieträgern wie Umweltwärme.

ENTWURF

[32] Deutsche Energie-Agentur-GmbH (dena) (Hrsg.). dena-Leitstudie Aufbruch Klimaneutralität. Berlin Oktober 2022.

[33] Das Globale Emissions-Modell integrierter Systeme verfügt über ein frei verfügbares Computermodell mit integrierter Datenbank zur Lebensweg- und Ökobilanzierung und Stoffstromanalyse sowie den CO2-Fußabdruck für Energie-, Stoff- und Verkehrssysteme

	Private Haushalte				Industrie				Gewerbe-Handel-Dienstleistung				Kommunale Liegenschaften			
	2023	2025	2030	2045	2023	2025	2030	2045	2023	2025	2030	2045	2023	2025	2030	2045
Anwendungs-zwecke	Kilotonnen CO_2eq/a															
Heizung	12,8	12,0	8,0	2,0	0,5	0,4	0,3	0,1	1,6	1,4	0,9	0,3	0,3	0,3	0,2	0,1
Warmwasser	2,3	2,2	1,6	0,4	0,1	0,1	0,0	0,0	0,2	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Prozesswärme	0,4	0,4	0,2	0,1	4,2	3,9	2,8	1,1	0,2	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Kühlung	0,2	0,2	0,2	0,0	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Beleuchtung	0,3	0,2	0,2	0,0	0,1	0,1	0,1	0,0	0,5	0,4	0,3	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0
Mechanische Anwendungen	1,2	1,1	0,8	0,2	1,4	1,2	0,9	0,4	0,6	0,6	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0
Information und Kommunikation	0,6	0,5	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,2	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Summe	17,8	16,7	11,3	2,8	6,6	6,0	4,4	1,7	3,4	3,0	2,0	0,6	0,6	0,6	0,4	0,1
%-Einsparungen		-6%	-36%	-84%		-9%	-34%	-73%		-12%	-43%	-83%		-4%	-32%	-75%

Tabelle 10: THG-Emissionen und theoretische Einsparpotenziale durch stationäre Energieverbräuche ein Kilotonnen CO2-eq

Die ermittelten THG-Einsparpotenziale durch stationäre Energieverbräuche in den verschiedenen Sektoren werden in Tabelle 10 für die kurz-, mittel- und langfristigen Zielhorizonte sowie in Abbildung 29 nach Sektoren und in Fünfjahresschritten aufgeschlüsselt und differenziert dargestellt.

Darüber hinaus sind in Abbildung 30 die Energieanwendungszwecke für das Betrachtungsjahr nach Sektoren unterteilt dargestellt:

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

Die Darstellung macht deutlich, in welchen Energieanwendungsbereichen innerhalb der einzelnen Sektoren besonders hohe Einsparpotenziale bestehen.

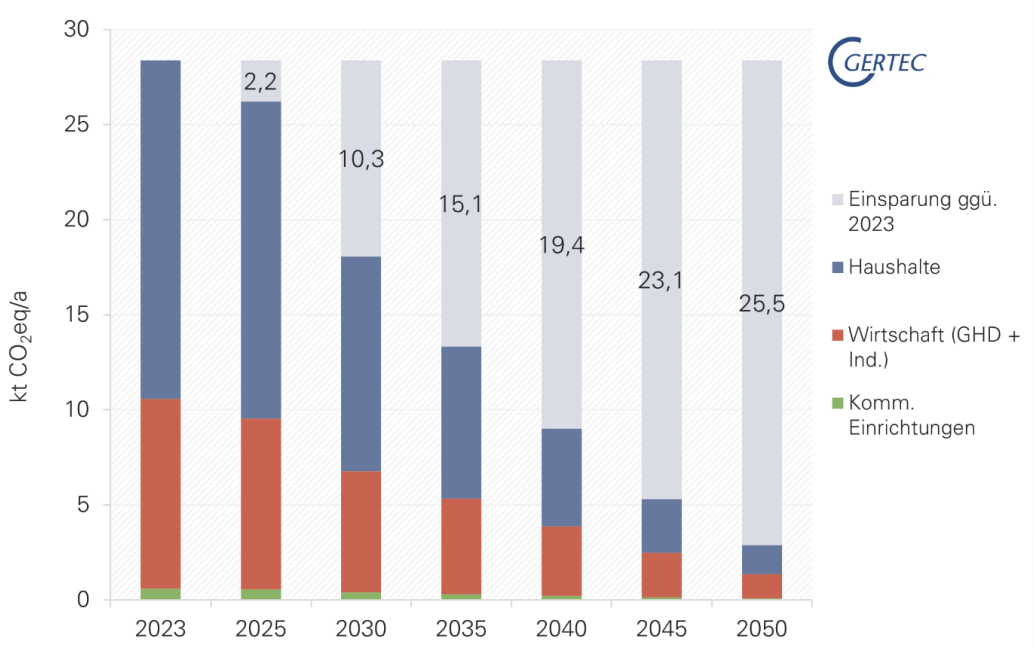


Abbildung 29: THG-Emissionen und theoretische Einsparpotenziale durch stationäre Energieverbräuche

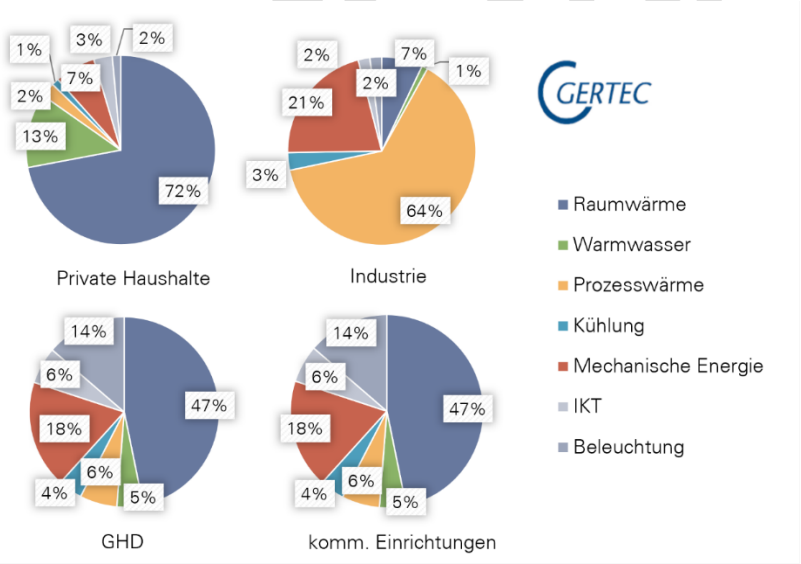


Abbildung 30: Anteile der THG-Emissionen im Betrachtungsjahr nach Anwendungszweck innerhalb der stationären Sektoren

Absolut betrachtet bestehen in Vettweiß mit ca. 15,2 Kilotonnen CO_2eq/a die größten THG-Einsparpotenziale im Sektor der privaten Haushalte. Bezogen auf das Jahr 2023 entspricht dies einer möglichen Reduktion der THG-Emissionen innerhalb dieses Sektors um ca. 85 % bis zum Jahr 2045. Die größten Einsparpotenziale liegen dabei im Bereich der Heizwärme.

Der Wirtschaftssektor weist ein THG-Einsparpotenzial von 7,8 Kilotonnen CO_2eq/a auf, was einer möglichen Reduktion der sektorbezogenen Emissionen um ca. 78 % entspricht. Dabei sind insbesondere die Bereiche Heizwärme, mechanische Anwendungen und industrielle Prozesswärme hervorzuheben.

In den kommunalen Liegenschaften besteht darüber hinaus ein THG-Emissionsminderungspotenzial von etwa 0,5 Kilotonnen CO_2eq/a. Dies entspricht einer möglichen Reduktion der Emissionen um ca. 84 % im Zeitraum von 2023 bis 2045. Die größten Potenziale liegen auch hier insbesondere im Bereich der Heizwärme. Wenngleich diese Potenziale im Vergleich zu denen der anderen Sektoren relativ gering sind, sollten sie aufgrund der Vorbildfunktion der Kommune dennoch möglichst frühzeitig erschlossen werden.

Es wird deutlich, dass die Sektoren private Haushalte und Wirtschaft aufgrund der absoluten Höhe der ermittelten Potenziale bei der Entwicklung von Maßnahmenempfehlungen von besonderer Bedeutung sind. Im Vergleich dazu können die kommunalen Liegenschaften nur in geringerem Umfang zur gemeindeweiten Emissionsminderung beitragen. Aufgrund ihrer Vorbildwirkung bei der Umsetzung von Energieeinspar- und Effizienzmaßnahmen kommt ihnen dennoch eine wichtige Bedeutung zu.

4.2 Treibhausgas-Minderungspotenziale im Verkehrssektor

Potenzielle Maßnahmen zur Reduktion der THG-Emissionen im Verkehrssektor lassen sich in folgende Kategorien einteilen:

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

In die Kategorie Verkehrsvermeidung fallen Maßnahmen aus dem Bereich der Siedlungs- und Verkehrsplanung. Hierzu zählen beispielsweise verkehrsoptimierte Gemeindeentwicklungskonzepte, aus denen kürzere Wegstrecken für die Bevölkerung resultieren. Auch Maßnahmen, die auf eine Mentalitätsveränderung der Verkehrsteilnehmer abzielen, können ebenfalls der Kategorie Verkehrsvermeidung zugeordnet werden. Hierzu zählt beispielsweise die stärkere Nutzung von Telefon- bzw. Videokonferenzen im beruflichen Kontext, um treibhausgasintensive Dienstreisen zu vermeiden.

Der Kategorie Verkehrsverlagerung können Maßnahmen zugeordnet werden, die auf eine Nutzungssteigerung von umweltverträglichen Verkehrsmitteln abzielen. Radförderprogramme, At-

ENTWURF

traktivierungsmaßnahmen für den ÖPNV und touristische Angebote (wie Wander- und Fahrradrouten) fallen in diese Kategorie. Je besser individuelle Reiseketten im sogenannten „Umweltverbund“ (also zu Fuß, mit dem Fahrrad und/oder mit Bussen und Bahnen) bestritten werden können, desto höher ist das THG-Einsparpotenzial. Insbesondere im Bereich des Freizeitverkehrs, der im Durchschnitt einen Anteil von rund 35 % der gesamten THG-Emissionen im Verkehrssektor ausmacht, können erhebliche THG-Minderungspotenziale durch alternative Mobilitätsangebote zum motorisierten Individualverkehr erschlossen werden.[34]

Emissionsminderungsziele können auch durch eine effizientere Nutzung von Verkehrsmitteln erreicht werden. Hierzu zählt der Einsatz moderner Technologien beispielsweise die Nutzung von Hybrid- und Elektrobussen im ÖPNV oder der Einsatz kraftstoffsparender Pkw im Alltags- oder Berufsverkehr sowie der Nutzung von Elektroautos im privaten Bereich für gewerbliche (und kommunale Flotten). Darüber hinaus stellt Carsharing ein weiteres Beispiel für die effiziente Nutzung von Verkehrsmittel dar, indem vorhandene Fahrzeugkapazitäten besser ausgelastet und gemeinsam genutzt werden.

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

Obgleich in der Theorie die THG-Minderungspotenziale weitgehend bekannt sind, existieren bislang wenige ausführliche und aktuelle Studien, die eine konkrete Quantifizierung des Einsparpotenzials durch spezifische verkehrliche Klimaschutzmaßnahmen ausweisen. Die bis dato aktuellsten und umfassendsten Ansätze liefern die Deutsche Energie-Agentur (dena) sowie die Boston Consulting Group (BCG) im Auftrag des Bundesverbandes der Deutschen Industrie (BDI) mit ihren im Jahr 2022 veröffentlichten Studien.[35]

Im BDI-Gutachten ist unter Einbeziehung aller im Erscheinungsjahr der Studie bereits beschlossenen Maßnahmen und Gesetzesänderungen ein Referenzszenario zur Trenddarstellung enthalten. Darüber hinaus liefert die dena-Leitstudie detaillierte Zielszenarien der verschiedenen Verkehrsträger bis 2045. Diesen liegt ein Maßnahmenkatalog mit Einzelmaßnahmen zur THG-Einsparung zugrunde, die den genannten Kategorien (Verkehrsvermeidung, Verkehrsverlagerung, Verkehrsverbesserung bzw. technische Innovationen und ordnungsrechtliche Vorgaben) zugeordnet werden können. Die Maßnahmen reichen von veränderten beruflichen Anforderungsprofilen (Verkehrsvermeidung) über einen Umstieg vom PKW auf den ÖPNV bzw. Fahrradverkehr (Verkehrsverlagerung) und kraftstoffsparendes Fahren (Verkehrsverbesserung) bis hin zu CO_2-

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

[35] Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena) (Hrsg.). dena-Leitstudie Aufbruch Klimaneutralität. Berlin, Oktober 2022.
Boston Consulting Group (BCG). Klimapfade 2.0 – Ein Wirtschaftsprogramm für Klima und Zukunft – Gutachten für den BDI. München. Oktober 2022.

Grenzwert-Gesetzgebungen (ordnungsrechtliche Vorgaben), E-Mobilität und Änderungen der Treibstoffherstellung sowie Versorgung durch strombasierte Kraftstoffe (Power-to-Gas und Power-to-Liquid).

Gemäß der THG-Bilanzierung im Verkehrssektor lagen die Emissionen für Vettweiß etwa 15 % höher als im Bezugsjahr 1990. Durch eine vollständige Umsetzung der Einsparmaßnahmen kann auf das Jahr 2023 bezogen eine absolute Reduktion der jährlichen THG-Emissionen von knapp 20,6 Kilotonnen CO2eq/a bis 2045 erreicht werden. Dies entspricht einer Minderung von ca. 92 % (vgl. Abbildung 31).

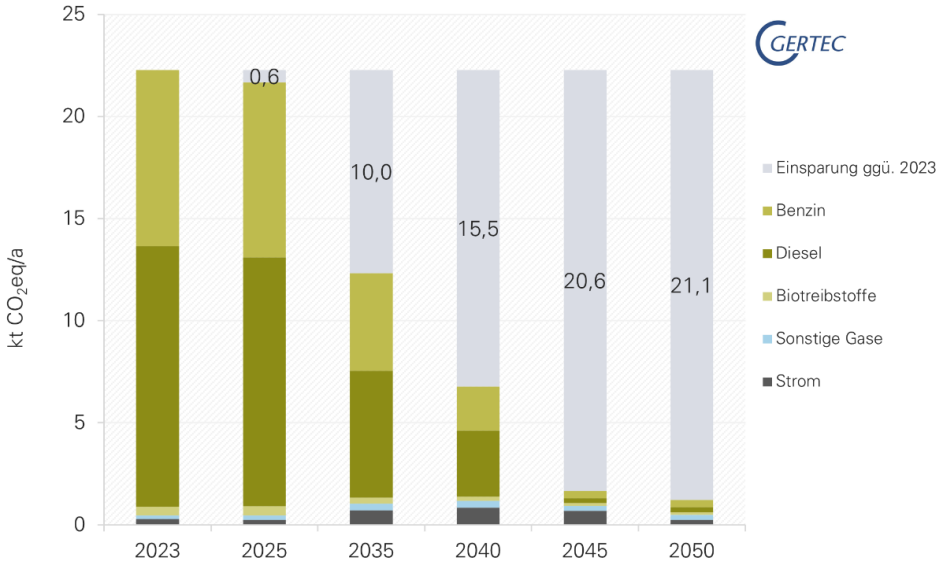


Abbildung 31: THG-Emissionen und theoretische Einsparpotenziale im Verkehrssektor unterteilt nach Energieträgern (Quelle: Gertec)

4.3 Treibhausgas-Minderungspotenziale durch den Einsatz erneuerbarer Energien

Neben THG-Reduktionen durch verbraucherseitige Einsparungen von stationären Energieverbräuchen (vgl. Kapitel 4.1) sowie im Verkehrssektor (vgl. Kapitel 4.2) lassen sich durch den Einsatz von erneuerbaren Energien die gemeindeweiten THG-Emissionen zusätzlich deutlich reduzieren.

Zur Bestimmung der theoretischen Flächenpotenziale wurde für jede Energieform zunächst ein theoretisches Gesamtpotenzial ermittelt. Dieses wurde mittels Potenzialstudien des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein Westfalen (LANUK NRW) [36] sowie gutachtli-

[36] https://www.energieatlas.nrw.de/site/potenzialstudien

cher Einschätzungen anhand lokaler Randbedingungen (Ausweisung von Biomassepotenzialen anhand der in Vettweiß vorhandenen Wald-, Acker- und Grünflächen; Ausweisung von Solarthermie-Potenzialen lediglich im Bereich von Wohn- und Mischgebieten mit entsprechenden Abnehmern der produzierenden Wärme) auf ein verbleibendes technisch-wirtschaftliches Potenzial für die kurz-, mittel und langfristigen Zeiträume bis 2050 reduziert.

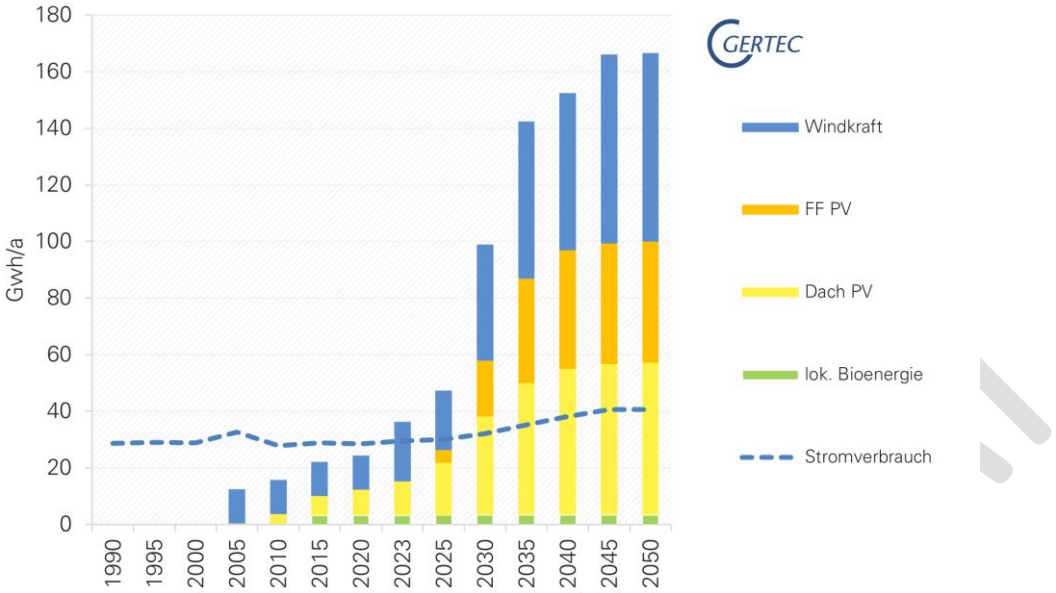


Abbildung 32: Potenzieller Ausbau der erneuerbaren Energieträger im Bereich Strom (Quelle: Gertec)

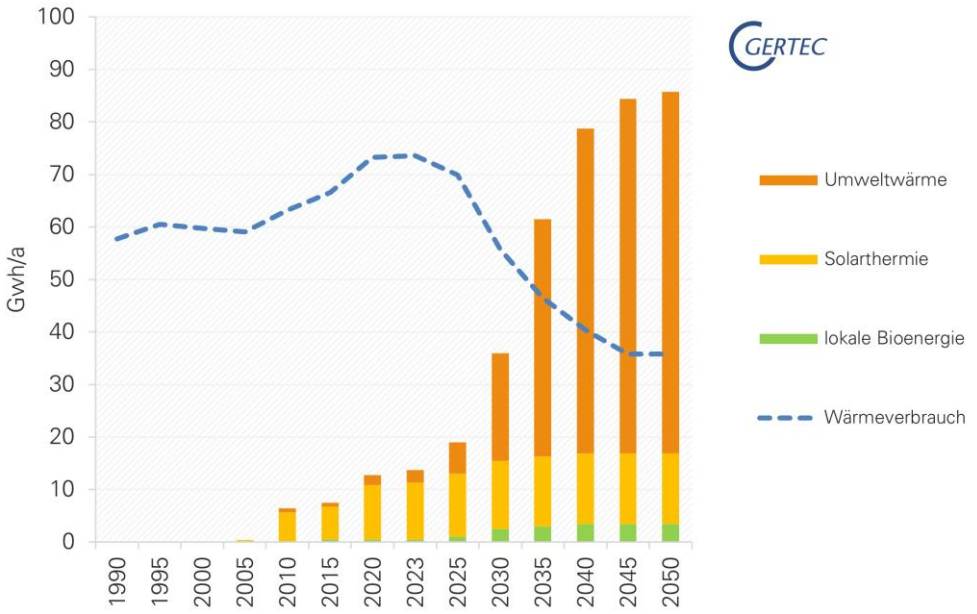


Abbildung 33: Potenzieller Ausbau der erneuerbaren Energieträger für den Bereich Wärme (Quelle: Gertec)

Abbildung 32 und 33 zeigen den in Vettweiß bereits erfolgten sowie den auf Grundlage der zuvor beschriebenen Potenzialermittlung theoretisch möglichen Ausbau der erneuerbaren Energien in den Bereichen Strom und Wärme einschließlich der jeweiligen lokalen Verbräuche. Es wird deutlich, dass der Ausbau der erneuerbaren Energien zunächst insbesondere im Bereich der Stromproduktion erfolgt. Die größten zusätzlichen Erträge könnten dabei durch Windenergie sowie Freiflächen- und Dach-Photovoltaik erzielt werden. Im weiteren Verlauf nimmt jedoch auch die erneuerbare Wärmeproduktion deutlich zu. Insbesondere durch den zunehmenden Einsatz von Umweltwärme steigt die erzeugte Energiemenge im Wärmesektor deutlich an.

Der gemeindeweite Stromverbrauch konnte im Jahr 2023 rechnerisch bereits vollständig durch die lokale Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien gedeckt werden. Durch einen weiteren Ausbau von Freiflächen- und Dach-Photovoltaikanlagen sowie Windenergieanlagen könnten im Jahr 2045 rechnerisch etwa 408 % des Stromverbrauchs in Vettweiß durch lokale erneuerbare Stromerzeugung gedeckt werden. Im Jahr 2023 lag dieser Wert bereits bei etwa 125 %. Der Wert von über 100 % bedeutet, dass in Vettweiß mehr erneuerbarer Strom erzeugt als innerhalb der Gemeinde verbraucht wird.

Auch im Bereich der erneuerbaren Wärmeproduktion ist aufgrund des weiteren Ausbaus erneuerbarer Energien und des gleichzeitig sinkenden Wärmeverbrauchs eine deutliche Steigerung möglich. Bis zum Jahr 2045 könnten rechnerisch etwa 235 % des Wärmeverbrauchs durch erneuerbare Wärmeproduktion gedeckt werden, gegenüber rund 19 % im Jahr 2023. Bei einer weitgehenden Ausschöpfung der ermittelten Potenziale bis 2050 könnte der Strom- und Wärmebedarf in der Gemeinde Vettweiß rechnerisch vollständig durch erneuerbare Energien gedeckt werden.

Bei der Betrachtung zukünftiger THG-Vermeidungspotenziale ist die kontinuierliche Veränderung und Abnahme der Emissionsfaktoren einzelner Energieträger sowie des Verdrängungsstrommixes über die Zeit zu berücksichtigen. Durch beispielsweise die zukünftige Abschaltung von Kohlekraftwerken sinken die zu erwartenden Emissionsfaktoren des Strommixes. Trotz eines zunehmenden Ausbaus der installierten Leistungen erneuerbarer Energien kann sich dadurch die jährlich vermiedene Menge an THG-Emissionen im Vergleich zu näheren Zeithorizonten verringern. Ein stagnierender Ausbau erneuerbarer Energien kann entsprechend zu deutlich geringeren zusätzlichen THG-Minderungspotenzialen führen.

ENTWURF

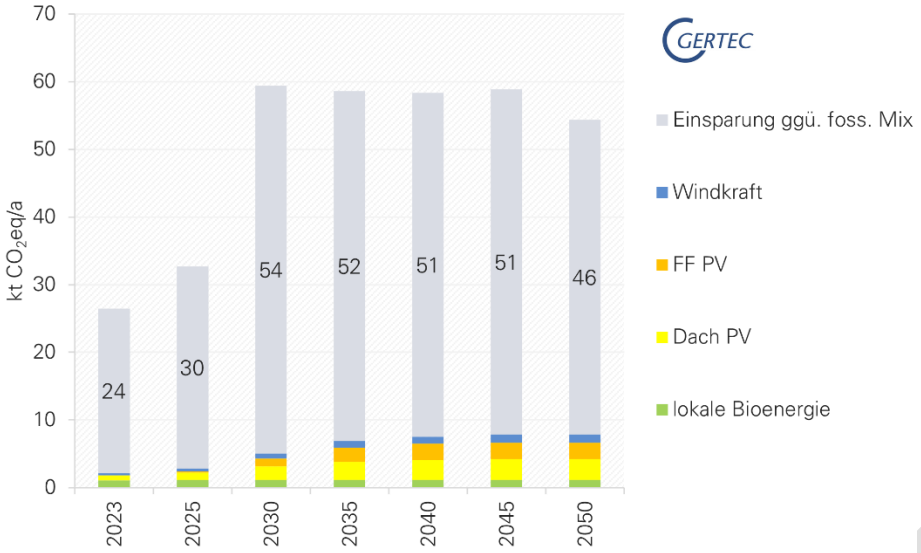


Abbildung 34: THG-Emissionen und theoretisches Verminderungspotenzial durch den Ausbau erneuerbarer Energien im Bereich Strom bezogen auf die Nutzung fossiler Energieträger (Quelle: Gertec)

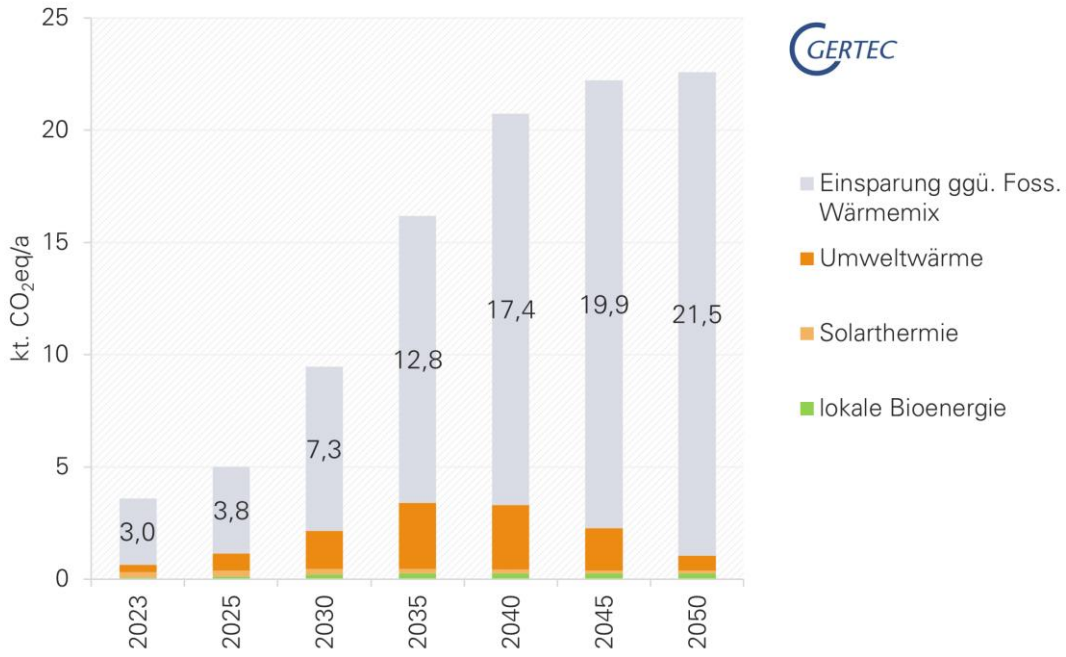


Abbildung 35: THG-Emissionen und theoretisches Verminderungspotenzial durch den Ausbau erneuerbarer Energien im Bereich Wärme bezogen auf die Nutzung fossiler Energieträger (Quelle: Gertec)

Abbildung 34 und 35 zeigen zusammenfassend die in den Bereichen der erneuerbaren Strom- und Wärmeproduktion THG-Emissionen (farbig) sowie die Verminderungspotenziale (grau).

In Abbildung 35 wird außerdem deutlich, dass trotz des Ausbaus der erneuerbaren Energieträger die jährlichen THG-Emissionen, insbesondere im Bereich der Umweltwärme, weniger stark steigen

bzw. rückläufig sind. Dies liegt in erster Linie an der oben beschriebenen Reduzierung der Emissionsfaktoren des Strommixes, der durch den konstanten Zubau der erneuerbaren Energien aber überhaupt erst ermöglicht wird.

Es wird deutlich, dass in Vettweiß hinsichtlich des Ausbaus der erneuerbaren Energien bis 2050 die größten THG-Minderungspotenziale in den folgenden Bereichen liegen:

- Stromerzeugung mittels Windkraft (20,6 Kilotonnen CO_2eq/a)
- Stromerzeugung mittels Photovoltaik auf Freiflächen (11,5 Kilotonnen CO_2eq/a)
- Stromerzeugung mittels Photovoltaik auf Dachflächen (14,4 Kilotonnen CO_2eq/a)

Darüber hinaus existieren weitere THG-Einsparpotenziale in der Wärmeerzeugung:

- mittels Umweltwärme, inklusive oberflächennaher Geothermie und Luft-Wasser-Wärmepumpen (17,5 Kilotonnen CO2eq/a)
- sowie mittels solarthermischer Nutzung von Dachflächen in Wohn- und Mischgebieten (3,4 Kilotonnen CO2eq/a).

	2025	2030	2035	2040	2045	2050
	Kilotonnen CO_2eq/a	Kilotonnen CO_2eq/a	Kilotonnen CO_2eq/a	Kilotonnen CO_2eq/a	Kilotonnen CO_2eq/a	Kilotonnen CO_2eq/a
Windkraft	14,2	24,0	21,8	20,3	22,5	20,6
Wasserkraft	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
lokale Bioenergie	1,4	1,4	0,8	0,8	0,7	0,6
Solarthermie	2,9	3,2	3,3	3,4	3,4	3,4
Freiflächen-Photovoltaik	2,8	10,7	13,1	13,7	12,7	11,5
Dachflächen-Photovoltaik	11,7	18,8	16,5	16,8	15,8	14,4
Umweltwärme	0,8	3,7	9,0	13,4	15,9	17,5
Summe	33,7	61,7	64,4	68,3	71,0	68,0

Tabelle 11: Theoretisches Verminderungspotenzial durch den Ausbau erneuerbarer Energien und Umstellung der Energietechniken

In der Summe ergibt sich durch den Ersatz fossiler Brennstoffe und den Einsatz erneuerbarer Energien im Jahr 2025 ein THG-Einsparpotenzial von ca. 33,7 Kilotonnen CO_2eq/a, im Jahr 2030 von ca. 61,7 Kilotonnen CO_2eq/a und im Jahr 2050 ein Potenzial von insgesamt ca. 68 Kilotonnen CO_2eq/a. Eine detailliertere Beschreibung zur Ermittlung der theoretischen THG-

Einsparpotenziale erfolgt in den Kapiteln 4.3.1 bis 4.3.5. Grundsätzlich gilt, dass es sich um theoretische Einsparpotenziale handelt, deren Erschließung nur unter Berücksichtigung der jeweils aktuellen Rahmenbedingungen erfolgen kann.

4.3.1 Windkraft

Aufgrund der politischen und entsprechend gesetzlichen Unsicherheiten im Bereich der Windenergie in NRW ist das tatsächliche Ausbaupotenzial für die kommenden Jahre insgesamt schwer abschätzen. In der Gemeinde Vettweiß ist der Ausbau der Windenergie bereits vergleichsweise weit vorangeschritten. Durch das Windenergie-an-Land-Gesetz (2022) der Bundesregierung und die im Juni 2023 beschlossene Anpassung des Landesentwicklungsplans NRW wurden zusätzliche Rahmenbedingungen für einen beschleunigten Ausbau geschaffen.

Auf Grundlage der Flächenanalyse Windenergie des LANUK NRW[37] konnte ein maximales Windkraftpotenzial von 750 GWh/a für die Gemeinde Vettweiß ausgewiesen werden. Die Flächenanalyse zeigt, dass innerhalb des Gemeindegebiets größere Flächen (1.040 ha) grundsätzlich für eine Windenergienutzung geeignet sind.

Unter Berücksichtigung der notwendigen Abstandsflächen, der Flächenbedarfe moderner Windkraftanlagen sowie einer gutachterlichen Einschätzung möglicher Beeinträchtigung des Landschaftsbildes ergibt sich daraus ein Potenzial von insgesamt 14 Windkraftanlagen. Dabei handelt es sich ausschließlich um eine Potenzialbetrachtung geeigneter Flächen.

Bei den genannten Flächen und Anlagenzahlen handelt es sich um theoretisch mögliche Flächen- und Ausbaupotenziale. Eine tatsächliche Realisierung ist von den jeweiligen planungs- und genehmigungsrechtlichen Voraussetzungen sowie weiteren lokalen Rahmenbedingungen abhängig.

4.3.2 Wasserkraft

Da die Gemeinde Vettweiß nicht über potenzielle Gewässer zur Stromerzeugung verfügt, konnte auf Basis der Studie vom LANUK NRW zu den Potenzialen der erneuerbaren Energien auch kein zusätzliches Wasserkraftpotenzial für Vettweiß ermittelt werden.[38]

4.3.3 Bioenergie

Im Jahr 2023 wurden in Vettweiß mittels Biomasse und Biogas ca. 4 GWh/a Strom und Wärme erzeugt. Das vorhandene Potenzial ist damit laut LANUK NRW noch nicht vollständig ausgeschöpft. In den Bereichen Wärme und Strom besteht daher theoretisch weiteres Potenzial. Dieses liegt in

[37] LANUK NRW Flächenanalyse Windenergie, 2023 http://www.energieatlas.nrw.de
[38] LANUK NRW Energieatlas NRW – Wasserkraft, 2018. http://www.energieatlas.nrw.de

erster Linie im Bereich der landwirtschaftlichen Biomasse (nachwachsende Rohstoffe (NaWaRo)) vor.

Das LANUK NRW stellt für die Kreisebene in NRW eine detaillierte Studie zu den Potenzialen zur Wärmeenergie aus Biomasse zur Verfügung. Potenziale zur Stromerzeugung aus Biomasse und Biogasen werden darüber hinaus bis auf die kommunale Ebene ausgewiesen. Beide Informationsebenen wurden für die Potenzialermittlungen in Vettweiß herangezogen.[39]

Ein Großteil der in Deutschland seit 2024 in Betrieb genommenen landwirtschaftlichen Biogasanlagen nutzt verstärkt Energiepflanzen zur Biogasgewinnung. Die in der Gemeinde Vettweiß vorhandenen Acker- und Grünlandflächen (insgesamt ca. 65,3 km²) bilden die Grundlage der Potenzialermittlung. Die Flächenkonkurrenz zwischen dem Anbau von Energiepflanzen und der Nahrungsmittelproduktion begrenzt jedoch eine uneingeschränkte energetische Verwendung der Landwirtschaftsflächen. Etwa 10 % der Acker- und Grünflächen werden in Deutschland für die Erzeugung von nachwachsenden Rohstoffen (NaWaRo) genutzt. Im Rahmen der Analyse wird angenommen, dass Ackerflächen zum Anbau von Mais und Grünflächen zur Erzeugung von Grassilage genutzt werden. Beide Produkte gehen entsprechend ihrem flächenabhängigen Ertragsverhältnisses in die Biogasberechnung mit ein.

Auf Grundlage der in der LANUK NRW-Studie ausgewiesenen Potenziale hinsichtlich landwirtschaftlicher Biomasse können die Potenziale für Vettweiß abgeleitet werden. Wegen der zahlreichen Risiken und Nachteile der großmaßstäblichen Nutzung von Energie aus Anbaubiomasse, deren energetische Nutzung nicht auszuweiten und stattdessen der stofflichen Nutzung den Vorrang einräumen, wurde das LANUK NRW-Potenzial an dieser Stelle noch einmal reduziert[40].

Demnach sind zusätzliche potenzielle Erträge von knapp 3 GWh/a langfristig möglich. Das würde bis zum Jahr 2050 eine jährliche THG-Einsparung von 0,6 Kilotonnen CO_2eq/a im Vergleich zur Bereitstellung derselben Energiemenge durch fossile Energieträger bedeuten. Die Verbesserung des Emissionsfaktors der durch Biomasse verdrängten Energieträger (vor allem im Bereich Strom) in Kombination mit einem geringeren langfristigen Ausbau führt in Kombination mit einem geringeren langfristigen Ausbau insgesamt zu langsamer steigenden THG-Einsparpotenzialen in der weiten Zukunft.

4.3.4 Sonnenenergie

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

[39] LANUK NRW Energieatlas NRW – Bioenergie, 2018. http://www.energieatlas.nrw.de
[40] https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/globale-landflaechen-biomasse

4.3.4.1 Solarthermie

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

Im Jahr 2023 lag der solarthermische Ertrag in Vettweiß bei rund 11 GWh/a. Unter der Annahme, dass der Ausbau von Solarthermieanlagen in Vettweiß in den kommenden Jahren bis 2050 punktuell voranschreitet, könnte so darüber hinaus eine jährliche THG-Einsparung in Höhe von etwa 0,8 Kilotonnen CO_2eq/a erzielt werden.

Bei dieser Betrachtung wird angenommen, dass der Ausbau kontinuierlich bis 2050 und darüber hinaus stattfindet und das vom LANUK NRW angegebene Potenzial nahezu vollständig ausgeschöpft wird. Berücksichtigt wurden hierbei eine mögliche Flächenkonkurrenz zu Photovoltaikanlagen auf Dachflächen sowie eine Reduktion um 5 % aufgrund angenommener statistischer Unsicherheiten.

4.3.4.2 Photovoltaik

Im Jahr 2023 betrug der gemeindeweite Stromertrag durch Photovoltaik bei 12 GWh/a (Dach- und Freiflächen-PV-Anlagen). Entsprechend den Potenzialermittlungen des LANUK NRW liegen in der Gemeinde Vettweiß weitere PV-Potenziale vor – sowohl auf Dachflächen (insgesamt ca. 61 GWh/a) als auch auf Freiflächen (insgesamt 157 GWh/a).[41]

PV-Dachflächenanlagen

Der derzeitige PV-Stromertrag mittels Dachflächenanlagen entspricht in Vettweiß ca. 18 % des vom LANUK NRW ausgewiesenen theoretischen Gesamtpotenzials. Seit dem Jahr 2005 wurde durch den Ausbau der Photovoltaik auf Dachflächen ein Ertragszuwachs in Höhe von jährlich durchschnittlich ca. 0,7 GWh/a erzielt.

Wird der jährliche Zubau während der Hauptausbauphase bis 2050 auf durchschnittlich jährlich etwa 1,6 GWh/a gesteigert, können bis 2050 etwa 14,4 Kilotonnen CO_2eq/a einspart werden. In den späteren Ausbaujahren nehmen die jährlichen THG-Einsparungen trotz weiterer Stromerträge langsamer zu, da sich der Emissionsfaktor des verdrängten Strommixes verringert.

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

Das vom LANUK NRW ausgewiesene Gesamtpotenzial für PV-Anlagen auf Dachflächen wurde dabei um die für die solarthermische Nutzung vorgesehene Fläche reduziert. Berücksichtigt wurden zum einen die für solarthermische Anlagen vorgesehenen Dachflächen und zum anderen Flachdächer, die nach gutachterlicher Einschätzung aus statischen Gründen nicht für eine Photovoltaiknutzung geeignet sind. Hierfür wurde angenommen, dass rund 50 % der Flachdachflächen im Gemeindegebiet – insbesondere Gebäude in Leichtbauweise wie Turn- oder Lagerhallen – nicht für eine PV-Installation zur Verfügung stehen. Darüber hinaus wurden künftig zu erwartende technische und wirtschaftliche Entwicklungen der Photovoltaik berücksichtigt. Der Potenzialabschätzung liegt ein kontinuierlicher Ausbau bis zum Jahr 2045 zugrunde.

PV-Freiflächenanlagen

Bislang wurden in Vettweiß nach Angeben des Energieatlas NRW[42] noch keine PV-Freiflächenanlage errichtet. Mit den Novellierungen des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG) in den Jahren 2022 und 2023 wurden die Rahmenbedingungen für den Ausbau verbessert. Insbesondere Flächen entlang von Autobahnen und Schienenwegen kommen inzwischen verstärkt für Freiflächenanlagen infrage. Zudem hebt die Anpassung des Landesentwicklungsplans Nordrhein-Westfalen (LEP) aus dem Jahr 2023 das überragende öffentliche Interesse am Ausbau der Freiflächen-Photovoltaik hervor. Vor diesem Hintergrund wird angenommen, dass entsprechende Anlagen künftig wirtschaftlich realisiert werden können.

Die Potenzialstudie des LANUK NRW weist für die Gemeinde Vettweiß ein theoretisches Freiflächenpotenzial von 157 GWh/a aus. Eine vollständige Ausschöpfung würde eine Modulfläche von rund 1 km² sowie eine installierte Leistung von etwa 174 MWp erfordern. Aus gutachterlicher Sicht ist jedoch davon auszugehen, dass aufgrund konkurrierender Flächennutzungen sowie wirtschaftlicher und planerischer Rahmenbedingungen nur ein Teil dieses Potenzials erschlossen werden kann. Bei der Abschätzung wurden unter anderem benachteiligte landwirtschaftliche Flächen (Bodenwert unter 55) sowie kommunal heruntergebrochene Ausbaugrenzen berücksichtigt.

Im Szenario wird angenommen, dass bis 2050 acht Freiflächenanlagen mit einer durchschnittlichen Größe von jeweils rund 2,5 ha errichtet werden. Dadurch könnte ein zusätzlicher Stromertrag von etwa 43 GWh/a erzielt werden, was rund 27 % des theoretischen Freiflächenpotenzials des LANUK NRW entspricht. Daraus ergeben sich THG-Einsparungen von rund 13,1 Kilotonnen CO_2eq/a im Jahr 2035 und 12,7 Kilotonnen CO_2eq/a im Jahr 2045. Dass die jährlichen Einsparungen trotz weiter steigender Stromerträge langfristig leicht zurückgehen, ist auf den sinkenden Emissionsfaktor des verdrängten Strommixes zurückzuführen.

[42] Energieatlas NRW: https://www.energieatlas.nrw.de/site

Die Potenzialabschätzung berücksichtigt Einschränkungen durch konkurrierende Flächennutzungen. Das tatsächlich realisierbare Potenzial kann aufgrund weiterer Faktoren, beispielsweise Eigentümerinteressen, naturschutzfachlicher Anforderungen oder fehlender Netzanschlüsse, geringer ausfallen.

4.3.4.3 Umweltwärme

Das technische Potenzial zur Nutzung von Umweltwärme liegt insbesondere in der Kombination mit strombasierten Wärmepumpen zur Warmwasserverarbeitung sowie zu Heizzwecken im Neubau (Niedertemperaturheizsystem in Verbindung mit hohem energetischen Gebäudestandard) entsprechend dem Gebäudeenergiegesetz (GEG) und bei Sanierungen von Bestandsgebäuden.

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

Hinsichtlich der Nutzung von oberflächennaher Geothermie weist die Potenzialermittlung des LANUK NRW für Vettweiß ein theoretisches Gesamtpotenzial bis 250 Tiefe in Höhe von ca. 98 GWh/a[43] aus. Für das Jahr 2023 ließe sich bei vollständiger Ausschöpfung des Potenzials der Wärmebedarf der stationären Sektoren in Vettweiß vollständig decken.

Dieses Potenzial sollte jedoch auf sanierte und neu errichtete Gebäude beschränkt werden. Diese Gebäude zeichnen sich durch hohe Dämmstandards und einen geringen Energiebedarf aus. Dadurch ist es möglich, mit niedrigen Heizungstemperaturen zu arbeiten, die von einer Wärmepumpe effizienter bereitgestellt werden können. Gebäude mit älteren Baujahren wurden innerhalb dieser Potenzialermittlung daher nur wenig betrachtet.

Laut Geothermie-Portal des Geologischen Dienstes NRW ist das gesamte süd-westliche Gemeindegebiet gut für Erdwärmesonden geeignet. Das zentrale Hauptsiedlungsgebiet und fast das gesamte süd-östliche Siedlungsgebiet weisen eine eher geringe bis mittlere Eignung für Erdwärmesonden aus. Hydrologisch kritische Bereiche, in denen der Einbau von Erdwärmesonden als

[43] LANUK NRW Energieatlas NRW – Geothermie, 2018. http://www.energieatlas.nrw.de

Einzelfallentscheidung zu betrachten ist, sind in Vettweiß laut Geologischem Dienst vereinzelt im nördlichen Gemeindegebiet zu erwarten.

Demgegenüber sind Luftwärmepumpen nicht von geologischen Faktoren abhängig, in der Regel aber identifizierbar als Erdwärmepumpen. Daher nehmen Luftwärmepumpen eine immer stärker werdende Rolle bei der Wärmeversorgung ein.

Somit könnte auf Basis des LANUK NRW-Potenzials und unter Berücksichtigung der örtlichen Gegebenheiten durch den realistischen Zubau der Umweltwärme aus Luft- und Erdwärmepumpen im Jahr 2035 ein Ertrag von 45 GWh/a sowie im Jahr 2045 in Höhe von 69 GWh/a erzielt werden. Für die Potenzialanalyse wird davon ausgegangen, dass der Großteil des Potenzials bis 2035 erreicht ist. Hierdurch wären insgesamt THG-Einsparungen in Höhe von jährlich 9 Kilotonnen CO2eq/a im Jahr 2035 und 15,9 Kilotonnen CO2eq/a im Jahr 2045 möglich. Durch den sich verlangsamenden Ausbau in der fernen Zukunft steigen die THG-Einsparungen zum Ende des Betrachtungszeitraums langsamer.

Es wird angenommen, dass ein Ausbau durchgehend bis 2045 stattfindet. Berücksichtigt wurden hierbei Einschränkungen durch geringe Bodenleitfähigkeit, restriktivere Einschränkungen in hydrogeologisch kritischen Bereichen, Abstandsregelungen bei Luft-Wasser-Wärmepumpen sowie zukünftig zu erwartende realistische Ausbauraten.

4.4 Treibhausgas-Minderungsziele durch Veränderungen in der Energieverteilerstruktur

Neben dem Ausbau der erneuerbaren Energien spielt auch die Anpassung der Energieverteilungsstruktur eine Rolle. Abbildung 36 zeigt die THG-Emissionen und deren Vermeidungspotenziale bei einer angestrebten Umstellung von nicht leitungsgebundenen Energieträgern (NLE) und Nachtspeicherheizungen auf erneuerbare oder leitungsgebundene Energieträger sowie durch einen kurzfristigen Ausbau der Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) und die Nutzung industrieller Abwärme.

ENTWURF

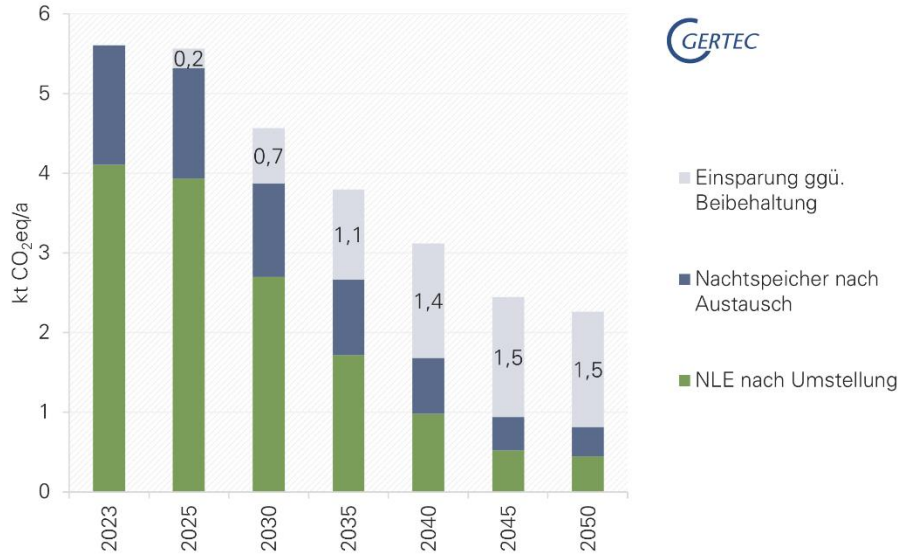


Abbildung 36: THG-Emissionen und Verminderungspotenzial durch die Anpassung der Energieverteilungsstruktur (Quelle: Gertec)

Es zeigt sich, dass die verursachten THG-Emissionen im Zeitverlauf kontinuierlich sinken. Der zunehmende Anteil erneuerbarer Energieträger spielt bei der Umstellung der nicht leitungsgebundenen Energieträger (NLE) zukünftig eine wichtige Rolle. Dadurch ist bis 2045 eine deutliche Reduktion der THG-Emissionen zu erwarten.

Durch die Anpassung der Energieversorgungsstruktur können bis 2045 insbesondere durch folgende Maßnahmen THG-Emissionen vermieden werden:

- Umstellung von nicht leitungsgebundenen, fossilen Energieträgern (insb. Heizöl) auf erneuerbare Energien (1,5 Kilotonnen CO_2eq/a),
- Austausch von Nachtspeicherheizungen (0,2 Kilotonnen CO_2eq/a)

	2025	2030	2035	2040	2045
	Kilotonnen CO_2eq/a	Kilotonnen CO_2eq/a	Kilotonnen CO_2eq/a	Kilotonnen CO_2eq/a	Kilotonnen CO_2eq/a
KWK-Ausbau/Abwärme	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Nachtspeicher-austausch	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Umstellung von NLE	0,1	0,5	0,9	1,2	1,3

Tabelle 12: THG-Verminderungspotenzial durch den Ausbau erneuerbarer Energien und Umgestaltung der Emissionstechniken

In der Summe ergibt sich durch eine zukünftige Anpassung der Energieversorgungsstruktur ein THG-Einsparpotenzial von rund 1,1 Kilotonnen CO_2eq/a im Jahr 2035 sowie von insgesamt rund 1,5 Kilotonnen CO_2eq/a im Jahr 2045. Eine detaillierte Beschreibung der Ermittlung der THG-

Einsparpotenziale der jeweiligen erneuerbaren Energien und Energietechnologien erfolgt in den Kapiteln 4.4.1 bis 4.4.2.

4.4.1 Ausbau dezentraler Kraft-Wärme-Kopplung und industrieller Abwärme

Bei der KWK-Technik wird in Motoren Strom erzeugt und gleichzeitig die dabei entstehende Abwärme genutzt. Die LANUK-NRW-Studie zum KWK-Einsatz weist für Vettweiß kein nennenswertes Potenzial für den Ausbau von KWK-Anlagen aus[44].

KWK-Anlagen spielen aktuell in der Gemeinde Vettweiß nur eine geringe Rolle bei der Verdrängung ungekoppelter fossiler Energieerzeugung und tragen entsprechend nur in geringem Umfang zur THG-Emissionsminderung bei. Langfristig wird die Bedeutung der KWK auch bundesweit bei der Energieversorgung voraussichtlich zurückgehen, während zunehmend erneuerbare Energieträger eingesetzt werden. Diese Entwicklung ist auch in Vettweiß bereits zu beobachten.

4.4.2 Austausch von Nachtspeicherheizungen

Aufgrund des hohen Primärenergieverbrauchs ist der Betrieb von Nachtspeicherheizungen im Vergleich zu alternativen Heizsystemen aktuell mit deutlich höheren THG-Emissionen verbunden. Ein Gebäude mit einer Nachtspeicherheizung verursacht etwa zwei- bis dreimal so hohe THG-Emissionen wie ein derzeit mit Erdgas beheiztes Gebäude. Auf Basis des derzeitigen Trends wird angenommen, dass zukünftig eine stärkere Substitution des Heizstromverbrauchs durch emissionsärmere erneuerbare Energieträger wie Solarthermie, Biomasse und Umweltwärme erfolgt. Sofern bis zum Jahr 2045 eine deutliche Verdrängung von Nachtspeicherheizungen stattfindet, könnten die THG-Emissionen durch die Umstellung auf Umweltwärme, Biomasse und Solarthermie bis dahin um bis zu ca. 0,2 Kilotonnen CO_2eq/a reduziert werden.

4.4.3 Reduzierung des Verbrauchs nicht leitungsgebundener Energieträger

Analog zum Austausch von Nachtspeicherheizungen durch Heizungsanlagen auf Basis erneuerbarer Energien muss auch hinsichtlich der fossilen, nicht leitungsgebundenen Energieträger Heizöl,

[44] LANUK NRW Energieatlas NRW – KWK, 2025 http://www.energieatlas.nrw.de

Flüssiggas und Kohle perspektivisch ein Ersatz durch emissionsärmere und erneuerbare Energieträger erfolgen.

Es wird erwartet, dass bis spätestens 2045 die emissionsintensiven fossilen, nicht leitungsgebundenen Energieträger ersetzt werden. Bei dieser Umstellung werden erneuerbare Nahwärme, Umweltwärme, Biomasse und Solarthermie eine wichtige Rolle spielen. Im Bereich der Nahwärme können auch Freiflächen-Solarthermieanlagen und Erdsonden zur Reduktion beitragen, sofern ein entsprechender Wärmeabsatz und geeignete Verteilungsstrukturen vorhanden sind. Welche Entwicklungen für die Gemeinde Vettweiß hinsichtlich der Umstellung und Reduzierung der nicht leitungsgebundenen Energieträger am wahrscheinlichsten erscheinen, ist im Rahmen der kommunalen Wärmeplanung zu konkretisieren.

ENTWURF

5 Szenarien der Energie- und Treibhausgasbilanzierung

In diesem Kapitel werden verschiedene Szenarien entwickelt, um mögliche Entwicklungen der Endenergieverbräuche und THG-Emissionen in der Gemeinde Vettweiß darzustellen. Die betrachteten Zeithorizonte umfassen die Jahre 2030 (kurzfristig), 2035 (mittelfristig) und 2045 bis 2050 (langfristig).

Grundlage für die Szenarien bilden unter anderem die Studien der Deutschen Energie-Agentur (dena) und der Boston Consulting Group (BCG)[45] zu den zukünftigen Entwicklungen des Endenergiebedarfs und der THG-Emissionen auf Bundesebene. Da sich die Anteile einzelner Energieträger innerhalb regionaler Energieversorgungsstrukturen teilweise deutlich vom Bundesdurchschnitt unterscheiden können, wurden die dort dargestellten Entwicklungen unter Berücksichtigung der lokalen Gegebenheiten auf die Gemeinde Vettweiß übertragen. Hierzu wurden insbesondere die bestehende Energieversorgungsstruktur, die ermittelten Potenziale sowie erkennbare Entwicklungstrends berücksichtigt. Auf dieser Grundlage können der zukünftige Energiebedarf, die Energieversorgungsstruktur sowie eine angenommene Entwicklung der Energie- und THG-Bilanz bis 2045 und darüber hinaus szenarienhaft dargestellt werden. Eine gewisse Unsicherheit infolge der Übertragung und Skalierung bundesweiter Studienergebnisse auf die lokale Ebene ist dabei unvermeidbar.

Unter Berücksichtigung aktueller Ergebnisse wie dem anhaltenden Krieg in der Ukraine oder dem Konflikt im Iran und daraus resultierenden politischen Bestrebungen wie eine langfristige Abkehr von Erdgas und ein deutlicherer Fokus auf Wärmepumpen, wurden die Studiendaten weiter modifiziert.

Ein Vergleich des zu erwartenden Trends mit einem Klimaschutzszenario dazu beitragen ein besseres Verständnis dafür zu schaffen, welche Klimaschutzmaßnahmen oder Schwerpunktsetzungen besonders relevante Auswirkungen haben können. Im Folgenden werden daher zunächst zwei Szenarien unterschieden:

- Szenario 1: Trend-Szenario (Aktuelle-Maßnahmen-Szenario)
- Szenario 2: Klimaschutzszenario KN100 (Ziel: Einhaltung der Klimaschutzziele der Bundesregierung)

Es ist davon auszugehen, dass die innerhalb der Gemeindegrenzen verursachten THG-Emissionen nicht vollständig vermieden werden können. Unter Berücksichtigung einer BISKO-konformen Vorgehensweise werden bei den zugrunde gelegten Emissionsfaktoren auch Lebenszyklusbetrachtungen (Life-Cycle-Assessment, LCA) berücksichtigt. Dadurch werden auch für erneuerbare Energien Emissionsfaktoren größer null angesetzt. Die verbleibenden, nicht vermeidbaren Restemissionen sind durch technische oder natürliche Senken zu kompensieren.

[45] Deutsche Energie-Agentur GmbH (Hrsg.). dena-Leitstudie Aufbruch Klimaneutralität. Berlin, Oktober 2022.
BCG. Klimapfade 2.0 – Ein Wirtschaftsprogramm für Klima und Zukunft – Gutachten für den BDI. München. Oktober 2022

5.1 Trendszenario

Dem Trendszenario (Aktuelle-Maßnahmen-Szenario) liegt die Annahme zugrunde, dass die derzeit prognostizierten Entwicklungen und Trends hinsichtlich des Energieverbrauchs sowie der THG-Emissionen bis 2045 und darüber hinaus fortgeschrieben werden. Es beschreibt somit die Auswirkungen bereits umgesetzter bzw. geplanter Klimaschutzmaßnahmen (z. B. durch Förderprogramme und gesetzliche Vorgaben) sowie die damit verbundenen Effekte.

Das Trendszenario wurde für die Gemeinde Vettweiß auf Grundlage der spezifischen Energie- und THG-Bilanz, der lokalen Entwicklung der Einwohnerzahlen sowie sektorenspezifischer Entwicklungen (z. B. in den Bereichen Wirtschaft und Verkehr innerhalb des Gemeindegebiets) abgeleitet.

Tabelle 13 und Abbildung 37 zeigen die Entwicklung des Endenergieverbrauchs im Trendszenario.

ENTWURF

5.1.1 Trend-Szenario: Endenergieverbrauch

in GWh/a	1990	2000	2010	2015	2020	2023	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Strom	23,1	23,5	24,0	25,3	25,5	26,9	25,7	25,5	25,5	25,6	25,7	25,7
Heizstrom	5,6	5,3	3,8	3,5	3,0	2,7	3,3	3,2	3,3	3,5	3,8	3,8
Erdgas	27,5	29,5	26,2	29,3	31,5	31,4	32,0	31,3	30,2	28,7	26,8	26,8
Fernwärme	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,2	0,1	0,1	0,0	0,0
Heizöl	17,1	16,1	15,0	15,8	14,7	12,6	12,4	9,9	8,0	6,6	5,4	5,4
Flüssiggas	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Steinkohle	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
Braunkohle	0,0	0,0	0,1	0,1	0,2	0,3	0,3	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1
Solarthermie	0,0	0,0	5,7	6,2	10,4	10,8	10,4	10,2	10,6	11,0	10,9	10,9
Biomasse	0,0	0,1	1,0	1,1	1,4	1,5	1,4	1,5	1,6	1,6	1,5	1,5
Umweltwärme	0,0	0,0	0,7	0,8	1,9	2,4	3,2	4,0	4,8	5,8	6,7	6,7
Nahwärme	1,7	1,6	1,2	1,1	1,1	0,7	1,2	1,4	1,5	1,6	1,6	1,6
Biogas	11,0	12,1	13,1	11,9	11,9	13,6	12,8	13,3	11,5	8,0	3,6	3,6
Wasserstoff	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	0,3	0,1	0,0	0,0	0,0
Benzin	43,1	44,4	30,7	26,3	23,6	24,8	22,8	20,5	17,7	14,6	11,3	11,3
Diesel	19,4	28,5	36,9	41,7	37,2	36,0	36,0	32,4	28,0	23,0	17,8	17,8
Sonstige Gase	0,0	0,0	0,8	0,9	0,6	0,7	0,6	0,6	0,6	0,5	0,4	0,4
Biotreibstoffe	0,0	0,3	4,0	3,4	4,2	3,8	7,0	11,8	14,0	14,3	13,5	13,5
GESAMT	149,0	162,0	163,5	167,7	167,4	168,6	170,2	166,4	157,8	145,1	129,4	129,4

Tabelle 13: Trend-Szenario nach Energieträgern in GWh/a - tabellarisch (Quelle: Gertec)

Für die Gemeinde Vettweiß wird langfristig eine leicht ansteigende Bevölkerungsentwicklung [46] prognostiziert. Darüber hinaus nimmt die pro Kopf beanspruchte Wohnfläche, die entsprechend beheizt werden muss, zu. Beide Aspekte wirken einer Reduktion der zukünftigen Energieverbräuche und damit verbundenen THG-Emissionen entgegen.

Gleichzeitig stehen zunehmend effizienter werdenden Endgeräten (z. B. im IT-Bereich) und Fahrzeugen (sowohl im Personen- als auch im Güterverkehr) steigende Zahlen entsprechender Endgeräte sowie zunehmende Fahrleistungen gegenüber. Diese sogenannten Rebound-Effekte können auch bei den prognostizierten Strom- und Kraftstoffverbräuchen beobachtet werden.

Die Endenergieverbräuche in Vettweiß liegen im Trendszenario ohne zusätzliche Klimaschutzaktivitäten bis zum Jahr 2030 rund 12 % über dem Niveau des Referenzjahres 1990. Dies ist insbesondere auf die Bevölkerungsentwicklung sowie die Entwicklung des Verkehrssektors zurückzuführen.

[46] Landesdatenbank NRW – Bevölkerungsvorausberechnung 2022 bis 2050, 12421-01i

Bis 2040 können die Verbräuche erstmals gegenüber 1990 um 3 % und bis 2045 insgesamt um 13 % reduziert werden. Das im Rahmen der EU-Energieeffizienzrichtlinie (EED) gesetzte Ziel, den Endenergieverbrauch in Deutschland bis 2030 auf einen Anteil von 76 % gegenüber 2008 zu senken[47], wird bezogen auf Vettweiß im Trend-Szenario nicht erreicht.

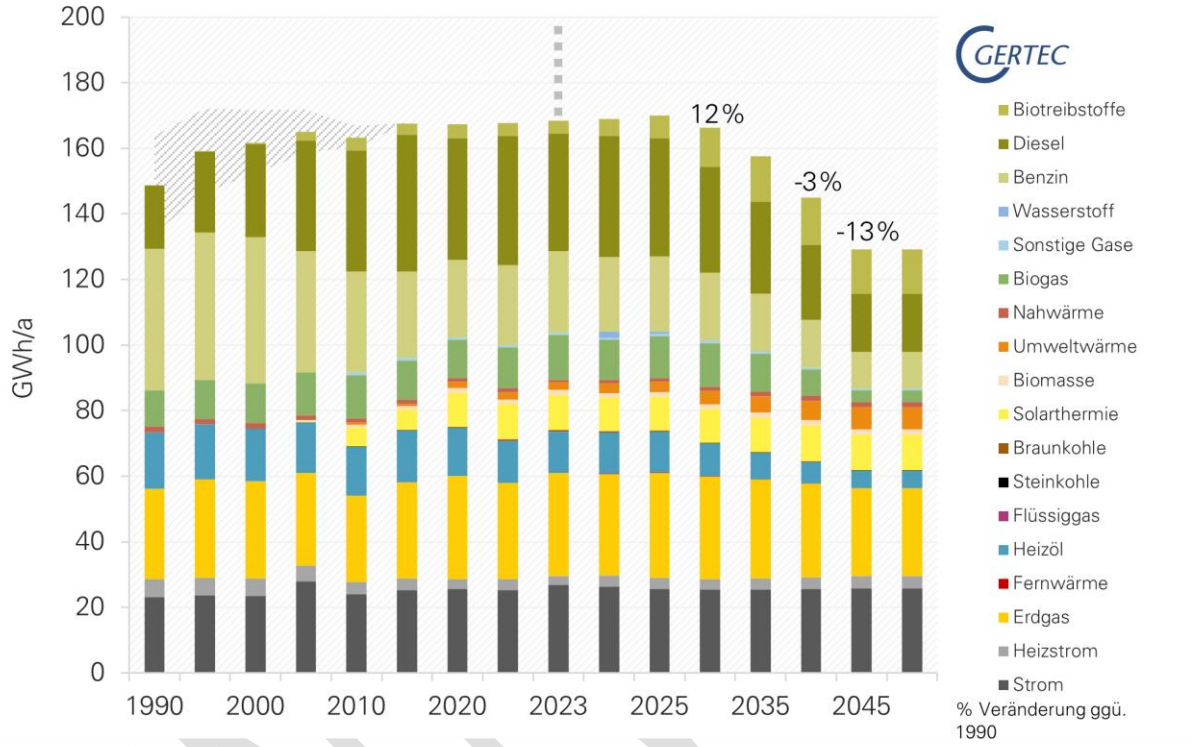


Abbildung 37: Trend-Szenario Endenergieverbrauch nach Energieträgern - grafisch (Quelle: Gertec)

5.1.2 Trend-Szenario: Emissionen

Die aus den Endenergieverbräuchen ermittelten THG-Emissionen lassen sich bis 2030 um 24%, bis 2040 um 41% sowie bis 2045 um 52 % gegenüber 1990 reduzieren (vgl. Tabelle 14 und Abbildung 38). Trotz deutlicher Reduzierung der fossilen Energieträger Heizöl und Erdgas nehmen diese im Trend-Szenario weiterhin eine gewichtige Rolle in der Wärmeversorgung ein. Das verschärfte Klimaziel der Bundesregierung, bis 2045 eine Netto-Treibhausgasneutralität zu erreichen, sowie die gesetzlichen Vorgaben zum Ausstieg aus den fossilen Brennstoffen, werden in diesem Szenario nicht erreicht.

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

Kilotonnen CO_2eq/a	1990	2000	2010	2015	2020	2023	2025	2030	2035	2040	2045
Strom	20,2	16,7	14,7	15,2	11,0	12,8	11,6	10,1	8,7	7,3	5,9
Heizstrom	4,9	3,8	2,4	2,1	1,3	1,3	1,5	1,3	1,1	1,0	0,9
Erdgas	7,1	7,6	6,5	7,2	7,8	8,1	8,2	8,0	7,8	7,4	6,9
Fernwärme	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Heizöl	5,5	5,1	4,8	5,0	4,7	3,9	3,9	3,1	2,5	2,1	1,7
Flüssiggas	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Steinkohle	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Braunkohle	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0
Solarthermie	0,0	0,0	0,1	0,1	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1
Biomasse	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Umweltwärme	0,0	0,0	0,1	0,2	0,3	0,3	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5
Nahwärme	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3
Biogas	1,3	1,5	1,6	1,4	1,4	1,7	1,5	1,6	1,4	1,0	0,4
Wasserstoff	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0
Benzin	14,2	14,4	9,7	8,5	7,6	8,6	7,9	7,1	6,1	5,1	3,9
Diesel	6,1	9,1	12,0	13,6	12,2	12,8	12,8	11,5	9,9	8,2	6,3
Sonstige Gase	0,0	0,0	0,2	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1
Biotreibstoffe	0,0	0,1	0,7	0,5	0,5	0,4	0,9	1,5	1,8	1,8	1,7
GESAMT	59,5	58,6	53,1	54,4	47,4	50,7	49,7	45,5	40,5	34,8	28,7

Tabelle 14: Trend-Szenario: Emissionen THG-Emissionen nach Energieträgern in Kilotonnen CO2-eq - tabellarisch (Quelle: Gertec)

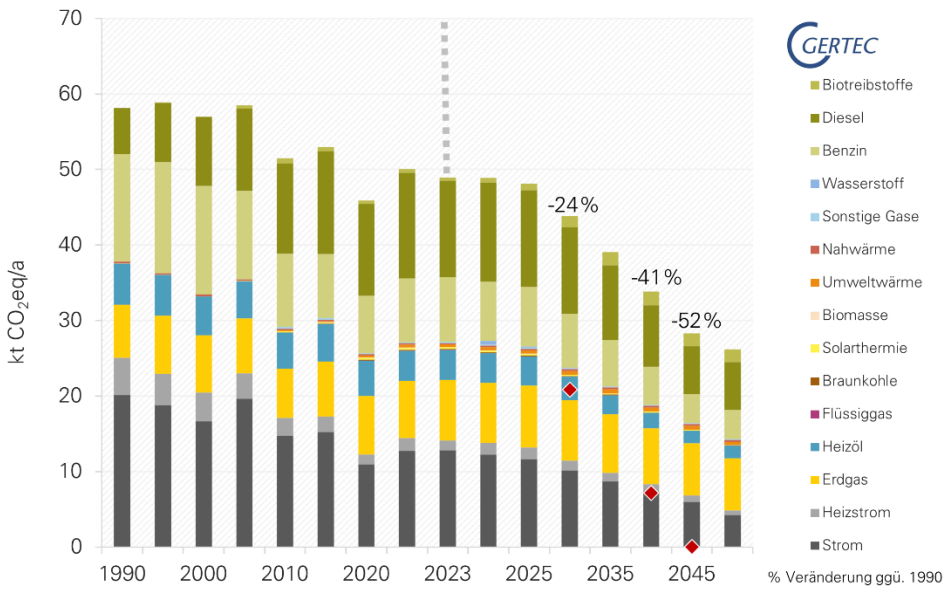


Abbildung 38: Trend-Szenario THG-Emissionen nach Energieträgern - grafisch (Quelle: Gertec)

5.2 Klimaschutz-Szenario

Auf der Grundlage der Zielsetzung, die Klimaschutzziele der Bundesregierung einzuhalten und bis zum Jahr 2045 Treibhausgasneutralität zu erreichen, wird im Klimaschutzszenario angenommen, dass alle aus heutiger Sicht erschließbaren Einsparpotenziale (nahezu) vollständig ausgeschöpft werden können. Dies betrifft insbesondere die Steigerung der Energieeffizienz, die Reduktion des Energieverbrauchs, den Ausbau erneuerbarer Energien sowie die Nutzung von Sektorenkopplung.

Anhand von Eingangsparametern, die sich aus den zuvor beschriebenen Studien, den im Rahmen des Konzeptes ermittelten Potenzialen sowie den lokalen Gegebenheiten ergeben, wurde abgeschätzt, welche Entwicklungen der Endenergieverbräuche und THG-Emissionen bis zum Jahr 2045 zu erwarten sind.

Berücksichtigte Parameter sind:

- Bevölkerungsentwicklung und sektorspezifische lokale Trends in Vettweiß,
- Energie- und THG-Minderungen durch verbraucherseitige Energieeinsparungen stationärer Energieverbräuche (Heizung, Warmwasser, Prozesswärme, Kühlung, Beleuchtung, mechanische Anwendungen, Information und Kommunikation),
- Energie-, THG-Minderungen und Energieträgerverschiebungen im Verkehrssektor,
- ermittelte Potenziale durch den Ausbau der erneuerbaren Energien (Windkraft, Biomasse, Photovoltaik, Solarthermie, Umweltwärme),
- Änderungen der Energieverteilstruktur (Austausch Nachtspeicherheizungen, Umstellungen von fossilen, nicht leitungsgebundenen Energieträgern auf erneuerbare Energien) sowie

Verbesserungen der Emissionsfaktoren einiger Energieträger bis 2045 (z. B. des Emissionsfaktors für Strom aufgrund des Ausbaus der erneuerbaren Energien).

5.2.1 Klimaschutz-Szenario: Endenergieverbrauch

Tabelle 15 und Abbildung 39 zeigen die Entwicklung des Endenergieverbrauchs der Gemeinde Vettweiß im Klimaschutzszenario.

Im Bereich der stationären Sektoren lassen sich bei Ausschöpfung nahezu aller technisch-wirtschaftlichen Potenziale die Endenergieverbräuche von fossilen Energieträgern (Erdgas, Heizöl) bis zum Jahr 2045 nahezu vollständig reduzieren. Durch Priorisierung der erneuerbaren Energien (z. B. Umweltwärme und Solarthermie) sowie Effizienzsteigerungen ist diese Umstellung möglich.

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

GWh/a	1990	2000	2010	2015	2020	2022	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Strom	23,1	23,5	24,0	25,3	25,5	26,9	27,2	29,8	33,3	36,9	40,0	40,0
Heizstrom	5,6	5,3	3,8	3,5	3,0	2,7	2,9	2,4	1,9	1,3	0,7	0,7
Erdgas	27,5	29,5	26,2	29,3	31,5	31,4	31,0	19,9	11,5	5,0	0,9	0,9
Heizöl	17,1	16,1	15,0	15,8	14,7	12,6	12,0	7,9	4,6	2,3	1,0	0,0
Flüssiggas	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0
Steinkohle	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0
Braunkohle	0,0	0,0	0,1	0,1	0,2	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,0
Solarthermie	0,0	0,0	5,7	6,2	10,4	10,8	10,1	7,9	5,5	2,9	0,3	0,2
Biomasse	0,0	0,1	1,0	1,1	1,4	1,5	1,5	1,6	1,6	1,6	1,6	0,3
Umweltwärme	0,0	0,0	0,7	0,8	1,9	2,4	3,0	7,1	13,5	20,3	25,2	1,6
Nahwärme	1,7	1,6	1,2	1,1	1,1	0,7	1,1	1,1	1,1	1,1	1,0	25,2
Biogas	11,0	12,1	13,1	11,9	11,9	13,6	13,4	11,1	8,4	5,6	2,6	1,0
Benzin	43,1	44,4	30,7	26,3	23,6	24,8	24,7	20,9	13,8	6,2	1,0	2,6
Diesel	19,4	28,5	36,9	41,7	37,2	36,0	34,4	25,9	17,5	9,1	0,7	0,0
Sonstige Gase	0,0	0,0	0,8	0,9	0,6	0,7	0,8	1,0	1,2	1,2	1,0	1,0
Biotreibstoffe	0,0	0,3	4,0	3,4	4,2	3,8	3,7	3,0	2,4	1,8	1,2	0,7
GESAMT	149,0	162,0	163,5	167,7	167,4	168,6	166,2	140,1	116,8	95,9	77,5	0,0

Tabelle 15: Klimaschutz-Szenario Endenergieverbrauch nach Energieträgern in GWh/a - tabellarisch (Quelle: Gertec)

Für den Bereich der Treibstoffe kann festgehalten werden, dass bei konsequenter Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen insbesondere die Energieverbräuche im motorisierten Individualverkehr (MIV) erheblich reduziert werden können. Bis 2045 wird ein Großteil der PKWs elektrifiziert. Insgesamt spielen im Klimaschutz-Szenario Elektromobilität sowie die Umwandlung von ökologisch erzeugtem Strom in Treibstoffe eine wichtige Rolle, um die THG-Emissionen im Verkehrssektor langfristig zu verringern.

In der Energiebilanz des Klimaschutz-Szenarios ist bis zum Jahr 2045 eine Reduktion der Endenergieverbräuche um 48 % gegenüber dem Jahr 1990 möglich. Bis zum Jahr 2030 wird eine Reduktion um 6 % und bis zum Jahr 2040 um 36 % gegenüber 1990 erreicht.

Anhand dieses Szenarios wird deutlich, dass das Ziel der Bundesregierung auf Grundlage der EED-Richtlinie der EU, den Endenergieverbrauch bis 2030 auf 76 % des Wertes von 2008 zu reduzieren, auch bei einer nahezu vollständigen Ausschöpfung der ermittelten Potenziale in Vettweiß voraussichtlich knapp nicht erreicht werden kann. Im Klimaschutz-Szenario würde der Endenergieverbrauch bis 2030 auf rund 83 % des Wertes von 2008 sinken. Dies ist insbesondere auf die prognostizierte Bevölkerungsentwicklung der Gemeinde Vettweiß zurückzuführen.

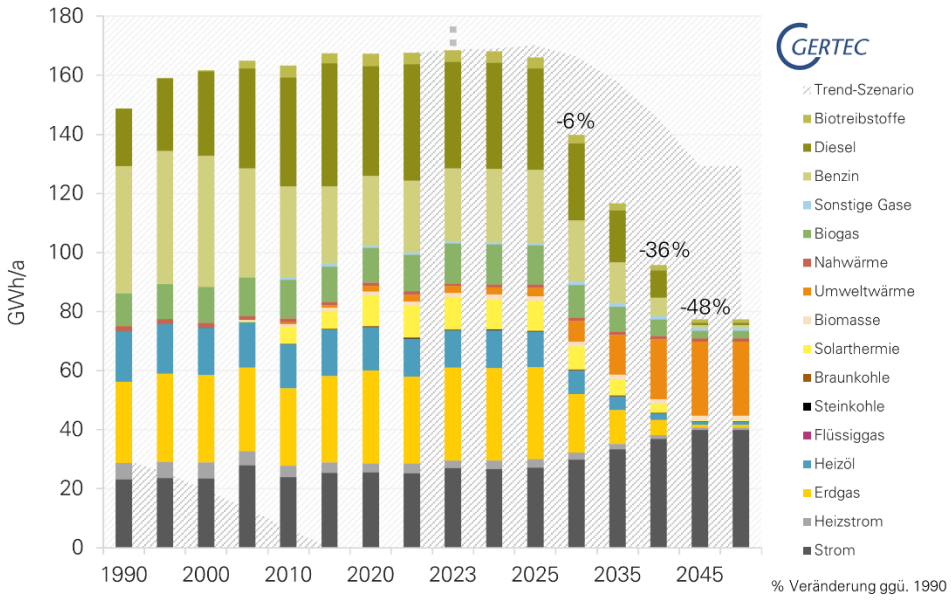


Abbildung 39: Klimaschutz-Szenario Endenergieverbrauch nach Energieträgern - grafisch (Quelle: Gertec)

Analog können die THG-Emissionen im Klimaschutz-Szenario um 40 % bis zum Jahr 2030 (Bundesziel: 65 %), um 74 % bis 2040 (Bundesziel: 88 %) sowie um 89 % bis 2045 (Bundesziel: 100 %) gegenüber dem Jahr 1990 reduziert werden, wie in Tabelle 16 und Abbildung 40 dargestellt. In diesem Szenario wird die Strom- und Wärmeversorgung im Jahr 2045 fast ausschließlich aus erneuerbaren Energiequellen mit sehr geringen Emissionsfaktoren gespeist. Das übergreifende Klimaziel der Bundesregierung, bis 2045 Netto-Treibhausgasneutralität zu erreichen, kann somit in der Gemeinde Vettweiß allein durch Effizienzsteigerungen und die Nutzung erneuerbarer Energien im Rahmen der abgeschätzten technisch-wirtschaftlich nutzbaren Potenziale nicht vollständig erreicht werden.

5.2.2 Klimaschutz-Szenario: THG-Emissionen

Kilotonnen CO_2eq/a	1990	2000	2010	2015	2020	2023	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Strom	20,2	16,7	14,7	15,2	11,0	12,8	11,3	8,0	7,0	5,6	3,7	1,3
Heizstrom	4,9	3,8	2,4	2,1	1,3	1,3	1,2	0,6	0,4	0,2	0,1	0,0
Erdgas	7,1	7,6	6,5	7,2	7,8	8,1	8,0	5,1	2,9	1,3	0,2	0,2
Heizöl	5,5	5,1	4,8	5,0	4,7	3,9	3,8	2,5	1,4	0,7	0,0	0,0
Flüssiggas	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,3
Steinkohle	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Braunkohle	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0
Solarthermie	0,0	0,0	0,1	0,1	0,3	0,2	0,2	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1
Biomasse	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Umweltwärme	0,0	0,0	0,1	0,2	0,3	0,3	0,4	0,6	0,9	1,0	0,0	0,0
Nahwärme	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,7	0,3
Biogas	1,3	1,5	1,6	1,4	1,4	1,7	1,6	1,4	1,0	0,7	0,2	0,2
Benzin	14,2	14,4	9,7	8,5	7,6	8,6	8,6	7,2	4,8	2,2	0,3	0,3
Diesel	6,1	9,1	12,0	13,6	12,2	12,8	12,2	9,2	6,2	3,2	0,0	0,0
Sonstige Gase	0,0	0,0	0,2	0,3	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Biotreibstoffe	0,0	0,1	0,7	0,5	0,5	0,4	0,5	0,4	0,3	0,2	0,3	0,3
Kompensation	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	- 6,6	- 3,7
GESAMT	59,5	58,6	53,1	54,4	47,4	50,7	48,3	35,8	25,7	15,7	0,0	0,0

Tabelle 16: Klimaschutz-Szenario nach Energieträgern in Kilotonnen CO2-eq/a - tabellarisch (Quelle: Gertec)

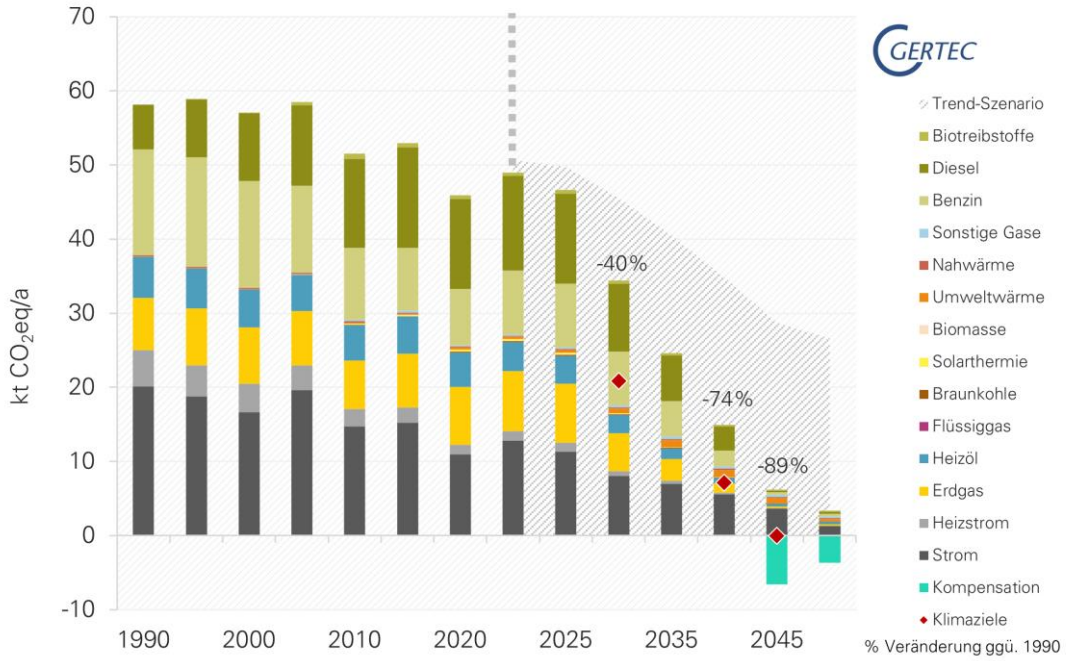


Abbildung 40: Klimaschutz-Szenario THG-Emissionen nach Energieträgern – grafisch (Quelle: Gertec)

Die verbleibenden und nicht vermeidbaren Restemissionen müssten langfristig durch technische oder natürliche Senken ausgeglichen werden. Dieses Prinzip der „Negativemissionen" beruht darauf, dass CO_2 der Atmosphäre entzogen und möglichst dauerhaft gespeichert wird. Durch den Einsatz von Carbon Capture and Storage (CCS) kann beispielsweise in Müllverbrennungsanlagen durch die Abscheidung und anschließende dauerhafte Speicherung von CO_2 in tiefen geologischen Gesteinsschichten eine technische Senke geschaffen werden. Ein weiteres mögliches technisches Verfahren ist die stoffliche Bindung von CO_2, beispielsweise in Form von kohlenstoffhaltigen Produkten. Diese Technologien sind teilweise noch mit Unsicherheiten verbunden und befinden sich je nach Verfahren in unterschiedlichen Entwicklungs- und Erprobungsstadien. Natürliche Senken, beispielsweise durch Waldflächen oder Maßnahmen im Bereich Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft (LULUCF), können ebenfalls zur Bindung von Kohlenstoff beitragen.

Innerhalb von Vettweiß sind Forstwirtschaftsflächen von etwa 971 ha vorhanden. Ausgehend von der Annahme, dass ein Hektar Wald über alle Altersjahre hinweg durchschnittlich etwa 5 t CO_2eq/a speichern kann, ergibt sich für Vettweiß eine theoretische THG-Bindung von rund 4,9 Kilotonnen CO_2eq/a. Dies entspricht etwa 8 % der THG-Emissionen des Jahres 1990. Nicht berücksichtigt wurden hierbei die tatsächlichen Feuchtigkeits-, Licht- und Bodenverhältnisse vor Ort sowie Windwurf- und Kalamitätsflächen. Im Jahr 2045 verbleiben im Klimaschutz-Szenario voraussichtlich Restemissionen von rund 6,6 Kilotonnen CO_2eq/a. Unter den getroffenen Annahmen wären damit zusätzliche technische oder natürliche Senken erforderlich, sofern eine vollständige Netto-Treibhausgasneutralität innerhalb des betrachteten Bilanzrahmens erreicht werden soll.

Bei der Berücksichtigung natürlicher Senken ist darüber hinaus zu beachten, dass Waldflächen ihre Senkenwirkung nur dauerhaft entfalten können, wenn der entsprechende Kohlenstoffbestand erhalten bleibt. Zudem bestehen insbesondere hinsichtlich der Dauerhaftigkeit der CO_2-Speicherung

und deren Bilanzierung weiterhin Unsicherheiten. Daher sollten die Rahmenbedingungen so gestaltet werden, dass die Fähigkeit der landwirtschaftlichen Flächen sowie der Wald- und Gehölzflächen im Gemeindegebiet zur Bindung von Kohlenstoff erhalten und – soweit fachlich und ökologisch sinnvoll – durch eine Ausweitung von Wald- und Gehölzflächen gestärkt wird. Gleichzeitig ist zu berücksichtigen, dass Waldflächen zeitweise auch zu Kohlenstoffquellen werden können, beispielsweise bei Störungen wie Dürre, Sturm oder Schädlingsbefall sowie bei hohen Freisetzungen durch Absterbe- und Zersetzungsprozesse.

ENTWURF

6 Klimaschutz-Leitbild, THG-Minderungsziele und Versorgungsziele, Strategien und Handlungsfelder

6.1 Leitbild

Das Klimaschutz-Leitbild der Gemeinde Vettweiß formuliert einen anzustrebenden Idealzustand der Gemeinde. Das Leitbild wurde in einem partizipativen Prozess mit der Bevölkerung erarbeitet. Während der Dauer der Umfrage für Klimaschutzmaßnahmen konnten Vorschläge für ein Leitbild abgegeben werden. Die genannten Vorschläge wurden ausgewertet und in ein Leitbild überführt. Das Leitbild wurde am 07.05.2026 im Rat der Gemeinde Vettweiß verabschiedet:

In Vettweiß stehen die Werte des Klimaschutzes, des Naturschutzes und der Lebensqualität im Zentrum unseres Handelns. Wir sind davon überzeugt, dass eine harmonische Verbindung dieser Werte nicht nur den ökologischen Fußabdruck unserer Kommune verringert, sondern auch das Wohlbefinden unser Bürger steigert.

Die Bewahrung des ländlichen Charakters ist uns dabei besonders wichtig. Unsere malerische Landschaft, die Vielfalt der Flora und Fauna sowie die Traditionen und Bräuche unserer Region sind ein unverzichtbarer Teil unserer Identität. Sie zu schützen und für kommende Generationen zu bewahren ist eine gemeinsame Verantwortung, die wir ernst nehmen.

Wir glauben an die Kraft der Gemeinschaft. Jeder Einzelne hat die Möglichkeit, durch bewusstes Handeln und Engagement zum Klimaschutz beizutragen. Ob im Alltag, bei der Arbeit oder in der Freizeit - kleine Schritte können große Veränderungen bewirken. Gemeinsam schaffen wir es, Vettweiß zu einer klimapositiven Kommune zu entwickeln, in der Nachhaltigkeit, sozialer Zusammenhalt und Lebensqualität Hand in Hand gehen.

Lassen Sie uns gemeinsam die Weichen für eine zukunftsfähige und lebenswerte Kommune stellen – für uns, unsere Kinder und unsere Umwelt.

6.2 Klimaschutzziele

Die Klimaschutzziele der Gemeinde Vettweiß bilden die strategische Grundlage für die zukünftige Ausrichtung des kommunalen Klimaschutzes. Sie basieren auf den Ergebnissen der Potenzialanalyse sowie den im Klimaschutzszenario aufgezeigten Möglichkeiten zur Reduzierung der Treibhausgasemissionen. Bei der Entwicklung der Ziele wurden sowohl die übergeordneten Klimaschutzziele des Bundes als auch die spezifischen Rahmenbedingungen und Handlungsmöglichkeiten der Gemeinde Vettweiß berücksichtigt.

Mit Beschluss des Rates der Gemeinde Vettweiß vom 07.05.2026 wurden die Klimaschutzziele verbindlich festgelegt. Damit bilden sie einen wesentlichen Orientierungsrahmen für die weitere Klimaschutzstrategie der Gemeinde und die Umsetzung konkreter Klimaschutzmaßnahmen.

ENTWURF

6.2.1 Treibhausgasminderungsziele für die Gemeinde Vettweiß

Die übergeordneten Klimaschutzziele des Bundes werden auf die kommunale Ebene übertragen und an die spezifischen Rahmenbedingungen und Handlungsmöglichkeiten der Gemeinde Vettweiß angepasst. Auf Grundlage der ermittelten lokalen Potenziale zur Reduzierung der Treibhausgasemissionen wurden kurz-, mittel- und langfristige Klimaschutzziele formuliert. Sie bilden den strategischen Rahmen für die zukünftige Klimaschutzarbeit der Gemeinde und dienen als Orientierung für die Priorisierung und Umsetzung konkreter Maßnahmen.
Nachfolgend werden die Klimaschutzziele der Gemeinde Vettweiß dargestellt.

6.2.1.1 Langfristige Klimaschutzziele

Im Rahmen der Erstellung des Integrierten Klimaschutzkonzeptes hat sich die Gemeinde Vettweiß intensiv mit den eigenen Handlungsmöglichkeiten und dem bestehenden Handlungsbedarf im Bereich des Klimaschutzes auseinandergesetzt. Auf dieser Grundlage wurden kommunale Klimaschutzziele entwickelt, die sich an den übergeordneten Klimaschutzzielen des Bundes orientieren und zugleich die lokalen Rahmenbedingungen berücksichtigen.

Die Gemeinde Vettweiß unterstützt das langfristige Ziel der Bundesregierung, bis zum Jahr 2045 Treibhausgasneutralität zu erreichen, und verfolgt dieses Ziel im Rahmen ihrer eigenen Zuständigkeiten und Handlungsmöglichkeiten. Dabei sollen insbesondere die innerhalb des Gemeindegebiets vorhandenen Potenziale zur Vermeidung und Reduzierung von Treibhausgasemissionen konsequent erschlossen werden.

Die Ergebnisse der Szenarienbetrachtung zeigen zugleich, dass eine vollständige Treibhausgasneutralität allein durch Emissionsminderungen innerhalb des Gemeindegebiets voraussichtlich nicht erreicht werden kann. Auch bei einer konsequenten Umsetzung der identifizierten Klimaschutzpotenziale verbleiben Restemissionen. Für die langfristige Erreichung der Treibhausgasneutralität sind daher ergänzend technische oder natürliche Senken sowie gegebenenfalls geeignete Kompensationsansätze zu berücksichtigen.

6.2.1.2 Kurz- und mittelfristige Klimaschutzziele

Für die kurz- und mittelfristige Klimaschutzarbeit orientiert sich die Gemeinde Vettweiß an dem im Rahmen der Szenarienbetrachtung entwickelten Klimaschutzszenario. Ziel ist es, die darin aufgezeigten Entwicklungspfade innerhalb der kommenden 15 Jahre schrittweise zu verfolgen und die vorhandenen Treibhausgasminderungspotenziale in den verschiedenen Handlungsfeldern vorrangig zu erschließen.

Die Energie- und Treibhausgasbilanz der Gemeinde Vettweiß weist für das Bilanzjahr 2023 bereits eine Reduktion der Treibhausgasemissionen von rund 14 % gegenüber dem Basisjahr 1990 aus. Für die weitere Entwicklung orientiert sich die Gemeinde am Klimaschutzszenario (vgl. Abb. 40), das gegenüber dem Trendszenario (vgl. Abb. 39) deutlich ambitioniertere Minderungsziele aufzeigt.

Ausgehend von den Ergebnissen der Szenarienbetrachtung werden folgende Zwischenziele formuliert:

- **Bis 2030:** Reduktion der Treibhausgasemissionen um rund **40 %** gegenüber dem Basisjahr 1990.
- **Bis 2040:** Reduktion der Treibhausgasemissionen um rund **74 %** gegenüber dem Basisjahr 1990.
- **Bis 2045:** Erreichung einer möglichst weitgehenden Treibhausgasneutralität durch die konsequente Umsetzung der verfügbaren Minderungsmaßnahmen und den Umgang mit verbleibenden Restemissionen.

Die in Kapitel 5 dargestellten Szenarien verdeutlichen die unterschiedlichen Entwicklungsmöglichkeiten. Im Trendszenario wäre bis zum Jahr 2045 eine Reduktion der Treibhausgasemissionen um rund 52 % gegenüber 1990 erreichbar. Das Klimaschutzszenario weist demgegenüber ein deutlich höheres Minderungspotenzial von bis zu 89 % aus.

Die Gegenüberstellung der Szenarien macht deutlich, dass die angestrebte Entwicklung maßgeblich von der konsequenten Umsetzung der identifizierten Klimaschutzmaßnahmen abhängt. Insbesondere die prioritäre Erschließung der lokalen Potenziale in den Bereichen Energieeffizienz, erneuerbare Energien, Wärmeversorgung, Mobilität sowie Landnutzung und natürliche Senken ist von zentraler Bedeutung.

Die formulierten Klimaschutzziele bilden damit einen verbindlichen strategischen Orientierungsrahmen für die zukünftige Klimaschutzarbeit der Gemeinde Vettweiß. Ihre Umsetzung soll durch geeignete Maßnahmen, eine regelmäßige Erfolgskontrolle und eine bedarfsgerechte Weiterentwicklung der Klimaschutzstrategie unterstützt werden.

Zeithorizont	Ziele der Bundesregierung	Trend-Szenario Gemeinde Vettweiß	Klimaschutz-Szenario Gemeinde Vettweiß	Klimaschutzziele Gemeinde Vettweiß
Bis 2030	−65 %	−24 % bzw. 14 kt CO_2eq/a	−40 % bzw. 24 kt CO_2eq/a	−40 %
Bis 2040	−88 %	−41 % bzw. 25 kt CO_2eq/a	−74 % bzw. 44 kt CO_2eq/a	−74 %
Bis 2045	−100 %	−52 % bzw. 31 kt CO_2eq/a	−89 % bzw. -53 kt CO_2eq/a	−100 %

Tabelle 17: Klimaschutzziele der Gemeinde Vettweiß

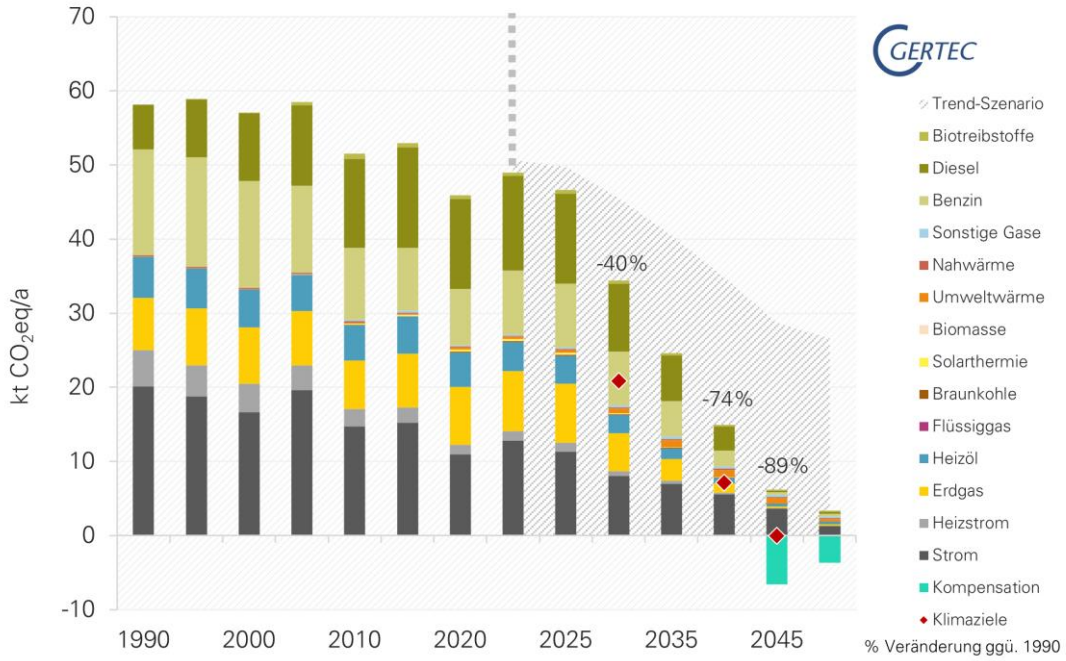


Abbildung 41: Klimaschutz-Szenario THG-Emissionen nach Energieträgern für die Gemeinde Vettweiß (Quelle: Gertec)

6.2.2 Langfristige Einspar- und Versorgungsziele bis 2050

Unter Berücksichtigung der kommunalen Handlungsmöglichkeiten strebt die Gemeinde Vettweiß an, die theoretischen Flächenpotenziale zur Nutzung erneuerbarer Energien, die sich aus der Potenzialanalyse (siehe Kapitel 4) ergeben haben, möglichst bis zum Jahr 2050 zu betrachten.

Die auf Basis des LANUV NRW ermittelten theoretischen Flächenpotenziale sind nachfolgend zusammengefasst:

Dachflächen-PV: ca. 53 GWh/a

Freiflächen-PV: ca. 43 GWh/a

Windkraft: ca. 67 GWh/a

Bioenergie: ca. 3 GWh/a

6.3 Handlungsstrategien

Die dargestellten Handlungsstrategien schaffen den strategischen Rahmen, um die übergeordneten Klimaschutzziele unter Berücksichtigung der lokalen und rechtlichen Rahmenbedingungen zu unterstützen und ihre erfolgreiche Umsetzung auf kommunaler Ebene voranzutreiben.

Strukturen für den Klimaschutz

Im Rahmen der Prioritätensetzung ist die Gemeindeverwaltung Vettweiß bestrebt, die erforderlichen Bedingungen bereitzustellen, um die Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen zu ermöglichen. Die Gemeindeverwaltung strebt eine Evaluierung der umgesetzten Klimaschutzmaßnahmen im Rahmen eines Klimaschutz-Controllings an. Die Gemeindeverwaltung ist bestrebt eine Arbeitsgruppe zur Umsetzung des Konzeptes einzurichten und einen Klimabeirat zu gründen. Dadurch soll sichergestellt werden, dass die Gemeindeverwaltung in Fragen des Klimaschutzes von einer kompetenten und perspektivenübergreifenden Bearbeitung profitieren kann.

Energie

Der Ausbau erneuerbarer Energien ist ein zentraler Baustein für eine klimafreundliche, sichere und zukunftsfähige Strom- und Energieversorgung in Vettweiß. Er trägt dazu bei, den steigenden Energiebedarf nachhaltig zu decken, Treibhausgasemissionen zu reduzieren und gleichzeitig die lokale Wertschöpfung zu stärken.

Zur Erreichung dieser Ziele werden die vorhandenen lokalen Flächenpotenziale für erneuerbare Energien geprüft und bestmöglich genutzt. Dabei gilt es, eine ausgewogene Verbindung zwischen Klimaschutz, Naturschutz, landwirtschaftlichen Belangen und Bewahrung des ländlichen Charakters der Gemeinde sicherzustellen.

Ein weiterer Schwerpunkt liegt auf der Unterstützung von privaten Haushalten beim Ausbau erneuerbarer Energien. Durch geeignete Beratungs- und Informationsangebote sollen Bürger bei der Umsetzung eigener Klimaschutzmaßnahmen unterstützt werden.

Mobilität

Die Mobilität im Gemeindegebiet soll im Sinne einer klimafreundlichen und zukunftsfähigen Entwicklung weitergestaltet werden. Dabei steht die Förderung alternativer Antriebe, die Verbesserung der Rahmenbedingungen für nachhaltige Mobilitätsformen sowie Unterstützung von Bevölkerung und lokalen Betrieben bei der Reduzierung und Verlagerung des motorisierten Individualverkehrs im Mittelpunkt.

Durch den gezielten Ausbau und die Stärkung des Umweltverbundes – insbesondere durch attraktive Angebote für den Fuß- und Radverkehr sowie den öffentlichen Personennahverkehr – soll dessen Anteil am Verkehrsaufkommen schrittweise erhöht werden. Damit leistet die Gemeinde einen wichtigen Beitrag zur Verringerung von Treibhausgasemissionen, zur Verbesserung der Aufenthaltsqualität und zur nachhaltigen Gestaltung der Mobilität in Vettweiß.

ENTWURF

Klima und Bildung

Durch vielfältige Maßnahmen der Öffentlichkeitsarbeit und Klimabildung sollen Bürger, Unternehmen, Schulen und Kindertageseinrichtungen für die Bedeutung des Klimaschutzes sensibilisiert und zur aktiven Mitwirkung motiviert werden.

Durch Bildungsangebote, Informationsveranstaltungen und die Vernetzung engagierter Akteure wird das Bewusstsein für nachhaltiges Handeln gestärkt. So entsteht eine aktive Klimaschutzgemeinschaft, die gemeinsam zur Erreichung der Klimaziele der Gemeinde Vettweiß beiträgt.

Kommune als Vorbild

Die Gemeinde Vettweiß ist als Kommune direkt nur für einen geringen Anteil der Gesamtemissionen im Gemeindegebiet verantwortlich. Dennoch kommt der Gemeindeverwaltung eine besondere Bedeutung zu: Als öffentliche Institution nimmt sie eine wichtige Vorbildfunktion wahr und kann durch ihr eigenes Handeln Impulse für den Klimaschutz in der gesamten Gemeinde setzen.

Daher sollen Klimaschutz und Nachhaltigkeit konsequent in den kommunalen Aufgabenbereichen berücksichtigt werden. Dazu gehören insbesondere die klimafreundliche Optimierung der betrieblichen Mobilität, die stärkere Verankerung von Klimaschutzaspekten in der Bauleitplanung sowie der Ausbau erneuerbarer Energien auf kommunalen Liegenschaften.

Durch die Umsetzung eigener Maßnahmen zeigt die Gemeinde Vettweiß, dass Klimaschutz als gemeinsame Aufgabe verstanden wird, und schafft zugleich Rahmenbedingungen, die Bürger sowie lokale Akteure zum Mitwirken motivieren.

ENTWURF

7. Akteursbeteiligung

Klimaschutz ist eine gesamtgesellschaftliche Querschnittsaufgabe, die nahezu alle Bereiche des kommunalen Lebens betrifft. Eine erfolgreiche und langfristig wirksame Klimaschutzarbeit kann daher nur im Zusammenwirken von Verwaltung, Politik, Wirtschaft, Zivilgesellschaft und Bürgerschaft gelingen. Die frühzeitige Einbindung relevanter Akteure ist daher bereits bei der Konzepterstellung von zentraler Bedeutung.

Durch die Beteiligung verschiedener Interessens- und Akteursgruppen konnten unterschiedliche Perspektiven, Erfahrungen und Kenntnisse in den Erarbeitungsprozess einbezogen werden. Gleichzeitig wurden lokale Potenziale und Herausforderungen identifiziert sowie mögliche Hemmnisse bei der Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen herausgearbeitet. Die Beteiligung trägt damit dazu bei, die Inhalte und Maßnahmen des Klimaschutzkonzeptes möglichst praxisnah an den örtlichen Gegebenheiten und den tatsächlichen Handlungsmöglichkeiten der Gemeinde Vettweiß auszurichten.

Darüber hinaus schafft der Beteiligungsprozess wichtige Voraussetzungen für eine dauerhafte Verankerung des Klimaschutzes in den kommunalen Strukturen und Entscheidungsprozessen. Durch den frühzeitigen Austausch können Zuständigkeiten und Schnittstellen sichtbar gemacht, Kooperationen aufgebaut und gemeinsame Handlungsperspektiven entwickelt werden.

Die aktive und kontinuierliche Mitwirkung relevanter Akteursgruppen bildet somit eine wesentliche Grundlage für die erfolgreiche Umsetzung der im Klimaschutzkonzept entwickelten Maßnahmen. Eine langfristige Zusammenarbeit ermöglicht die Klimaschutzaktivitäten regelmäßig an neue Entwicklungen anzupassen, vorhandene Potenziale weiter zu erschließen und Klimaschutz nachhaltig in der Gemeinde Vettweiß zu verankern.

7.1 Akteurskataster

Die wichtigsten Akteure lassen sich wie folgt aufgliedern:

Gemeindeverwaltung	Bürgermeister, Sachgebiete
Politische Akteure	Bauausschuss, Fraktionsvorsitzende der politischen Parteien, Ortsvorsteher, Rat der Gemeinde
Öffentlichkeit	Bürger
Sonstige Akteure	Lokale Gewerbetreibende und Unternehmen

7.2 Einbezogene Zielgruppen – Angewandte Beteiligungsformate

Ideenkarte	Über das Beteiligungsportal.NRW wurde im Zeitraum vom 12.01.2026 bis zum 26.02.2026 eine Online-Beteiligung zur Sammlung von Klimaschutzmaßnahmen durchgeführt. Mithilfe der sogenannten „Ideenkarte“ konnten Bürger, Unternehmen sowie Vertreterinnen und Vertreter der Politik ortsspezifische Vorschläge und Ideen einreichen. Insgesamt gingen neun Beiträge ein. Die eingereichten Vorschläge wurden im Anschluss ausgewertet und hinsichtlich ihrer Umsetzbarkeit sowie ihrer möglichen Berücksichtigung im Klimaschutzkonzept geprüft.
Ortsrundgänge	Im Rahmen des Beteiligungsprozesses wurden Ortsspaziergänge mit den jeweiligen Ortsvorstehern durchgeführt. Dieses Format ermöglichte es, die einzelnen Ortschaften besser kennenzulernen, lokale Besonderheiten zu erfassen und bestehende Bedarfe vor Ort zu identifizieren. Auf Grundlage der gewonnenen Erkenntnisse konnten zentrale Handlungsschwerpunkte für das Klimaschutzkonzept abgeleitet werden.
Öffentliche Präsentation der Zwischenergebnisse	Im Rahmen der Öffentlichkeitsveranstaltung am 15.06. in der Bürgerbegegnungsstätte wurde der interessierten Öffentlichkeit der aktuelle Zwischenstand der Erstellung des integrierten Klimaschutzkonzeptes vorgestellt. Nach der Begrüßung durch Bürgermeister Joachim Kunth und der Vorstellung des zuständigen Klimaschutzmanagers Maximilian Schmitz informierte die Firma Gertec die Teilnehmenden über den bisherigen Stand der Konzepterarbeitung. Im Anschluss wurden ausgewählte Maßnahmen an verschiedenen Thementischen vorgestellt. Die Teilnehmenden hatten die Möglichkeit, mit der Mitarbeiterin der Firma Gertec sowie dem Klimaschutzmanager über die vorgestellten Maßnahmen zu diskutieren und eigene Anregungen sowie Vorschläge zur weiteren Ausgestaltung einzubringen.

ENTWURF

Kommunale Wärmeplanung	Die parallel stattfindende kommunale Wärmeplanung wurde genutzt, um die Öffentlichkeit frühzeitig über die Erstellung des integrierten Klimaschutzkonzeptes zu informieren und in den Prozess einzubinden. Im Rahmen der Öffentlichkeitsveranstaltung zur kommunalen Wärmeplanung am 16.03.2026 informierte das Klimaschutzmanagement an einem Infostand über das Projektvorhaben und sammelte gemeinsam mit interessierten Bürgern erste Ideen und Maßnahmenvorschläge für das Klimaschutzkonzept.
Teilnahme an Ausschusssitzungen	Das Klimaschutzmanagement informierte die Öffentlichkeit regelmäßig im Ausschuss für Bau, Planung, Umwelt, Verkehr und Wirtschaftsförderung über den aktuellen Stand der Konzepterstellung und den Projektfortschritt. Im Rahmen der Sitzung am 28.11.2025 erfolgte die Vorstellung des Klimaschutzmanagements. Darüber hinaus stellte die Firma Gertec in der Sitzung am 21.04.2026 die Ergebnisse der Treibhausgas- und Energiebilanz vor. Der fertiggestellte Entwurf des Klimaschutzkonzeptes wird am 15.09.2026 durch die Firma Gertec in der Sitzung des Ausschusses für Bau, Planung, Umwelt, Verkehr und Wirtschaftsförderung vorgestellt. Die abschließende Beratung Klimaschutzkonzeptes durch den Gemeinderat ist für den 01.10.2026 vorgesehen.
Gewerbestammtisch	Am 11.05.2026 fand in Vettweiß der Gewerbestammtisch statt. Dabei handelt es sich um ein regelmäßiges Austauschformat für Gewerbetreibende im Gemeindegebiet, das von der Gemeinde zweimal jährlich angeboten wird. Das Klimaschutzmanagement der Gemeinde Vettweiß nutzte diese Veranstaltung, um die Erstellung des integrierten Klimaschutzkonzeptes vorzustellen und die ansässigen Unternehmen aktiv in den Prozess einzubinden. Gemeinsam mit den Teilnehmenden wurden mögliche Klimaschutzmaßnahmen diskutiert und erste Ideen sowie Ansatzpunkte für die weitere Ausgestaltung des Konzeptes gesammelt.

ENTWURF

Fraktionsgespräch	Im Rahmen eines Fraktionsgespräches am 10.8.2026 wurden die Fraktionsvorsitzenden über den aktuellen Stand des Klimaschutzkonzeptes informiert. In dem Gespräch wurden die Maßnahmen vorgestellt, die in das Konzept aufgenommen werden sollen. Ziel des Austausches war es, frühzeitig eine gemeinsame Verständigung über die Auswahl der Maßnahmen zu ermöglichen und somit eine konstruktive Beratung des Konzeptes im Vorfeld der Ratssitzung am 01.10.2026 zu unterstützen.

ENTWURF

8 Maßnahmenkatalog

Der vorliegende Maßnahmenkatalog wurde im Rahmen eines partizipativen Prozesses unter Berücksichtigung der aktuellen Ausgangssituation und der spezifischen Rahmenbedingungen der Gemeinde Vettweiß entwickelt. Er bildet den zentralen Umsetzungsrahmen für die Klimaschutzarbeit der kommenden Jahre und konkretisiert die im Klimaschutzkonzept formulierten Ziele und strategischen Handlungsansätze.

Die dargestellten Maßnahmen sind dabei als Handlungsempfehlungen zu verstehen. Sie dienen der Gemeinde als Orientierung für die Priorisierung und Umsetzung konkreter Klimaschutzaktivitäten. Aufgrund der sich kontinuierlich verändernden politischen, wirtschaftlichen, technologischen und gesellschaftlichen Rahmenbedingungen ist eine regelmäßige Überprüfung des Maßnahmenkatalogs erforderlich. Bei Bedarf sind Maßnahmen anzupassen, weiterzuentwickeln, zu ergänzen oder neu zu priorisieren.

Der Maßnahmenkatalog stellt ein zentrales Element des Integrierten Klimaschutzkonzeptes dar. Er umfasst die für die Gemeinde Vettweiß relevanten Handlungsfelder und benennt die jeweils einzubeziehenden Akteure. Damit schafft er eine strukturierte Grundlage für die strategische Planung, Koordinierung und Umsetzung der kommunalen Klimaschutzaktivitäten. Gleichzeitig berücksichtigt der Katalog Maßnahmen, die bereits während der Erstellung des Klimaschutzkonzeptes initiiert oder angestoßen wurden und deren Weiterführung beziehungsweise Verstetigung für eine nachhaltige Klimaschutzarbeit von Bedeutung ist.

Die einzelnen Maßnahmensteckbriefe enthalten unter anderem Angaben zu den angestrebten Energie- und Treibhausgasminderungspotenzialen, den voraussichtlichen Kosten, dem erforderlichen personellen Aufwand sowie den für die Umsetzung relevanten Akteuren. Soweit entsprechende Daten verfügbar und eine belastbare Ermittlung möglich sind, werden zudem Aussagen zu den erwarteten Wirkungen und zum Beitrag der jeweiligen Maßnahme zur Erreichung der kommunalen Klimaschutzziele getroffen.

Die Umsetzung des Maßnahmenkatalogs soll durch eine kontinuierliche Erfolgskontrolle und Evaluierung begleitet werden. Hierzu können – sofern geeignete Daten verfügbar sind – insbesondere Energie- und Verbrauchsdaten, quantitative Kennzahlen sowie weitere geeignete qualitative und quantitative Indikatoren herangezogen werden. Die Ergebnisse der Erfolgskontrolle dienen dazu, den Umsetzungsstand zu bewerten, Handlungsbedarfe frühzeitig zu erkennen und die Klimaschutzmaßnahmen bedarfsgerecht weiterzuentwickeln.

Im folgenden Kapitel werden zunächst die bisherigen Klimaschutzaktivitäten der Gemeinde Vettweiß dargestellt. Anschließend werden die im Rahmen des Integrierten Klimaschutzkonzeptes entwickelten Maßnahmen nach den jeweiligen Handlungsfeldern näher erläutert.

8.1 Übersicht über die bisher durchgeführten Klimaschutzmaßnahmen sowie deren Wirkung

Bereits vor der Erstellung des integrierten Klimaschutzkonzeptes hat die Gemeinde Vettweiß verschiedene Maßnahmen und Aktivitäten zur Reduzierung von Treibhausgasemissionen und zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels umgesetzt beziehungsweise initiiert. Damit bestehen bereits Erfahrungen und Strukturen, auf denen die zukünftige Klimaschutzarbeit aufbauen kann.

Die nachfolgende Tabelle gibt einen beispielhaften Überblick über das bisherige Klimaschutzengagement der Gemeinde Vettweiß. Die aufgeführten Maßnahmen stellen eine Auswahl dar und erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Bürgerwald	Auf einer Fläche von 0,5 Hektar wurde in Zusammenarbeit zwischen der Gemeinde Vettweiß und Wald & Holz NRW ein neuer Wald gepflanzt. Ziel des Bürgerwaldes ist es, langfristig CO_2 zu speichern, einen Beitrag zum Klimaschutz zu leisten und das lokale Mikroklima zu verbessern. Bürger der Gemeinde Vettweiß haben die Möglichkeit, gegen eine Spende eine Baumpatenschaft zu übernehmen und damit aktiv zur Aufforstung und nachhaltigen Entwicklung der Region beizutragen
Umrüstung Bauhof auf Wärmepumpe	Der Bauhof der Gemeinde Vettweiß hat seine Ölheizung durch eine moderne Wärmepumpe ersetzt. Diese nutzt Umweltenergie und wandelt sie mithilfe elektrischer Energie in nutzbare Wärme für die Gebäudebeheizung um. Dadurch können fossile Brennstoffe eingespart und CO_2-Emissionen reduziert werden.
Umstellung der Straßenbeleuchtung auf LED	Die Gemeinde Vettweiß hat ihre Straßenbeleuchtung auf moderne LED-Technik umgestellt. Ziel der Umrüstung ist es, den Energieverbrauch zu senken, Kosten einzusparen und einen Beitrag zum Klimaschutz zu leisten.
Klimaschutzpreis Westenergie	Gemeinsam mit der Westenergie AG verleiht die Gemeinde Vettweiß jährlich den Klimaschutzpreis. Im Rahmen dieses Wettbewerbs werden Projekte und Initiativen ausgezeichnet, die sich durch besonderes ehrenamtli-

	ches Engagement für den Klimaschutz auszeichnen. Die eingereichten Projekte müssen auf lokaler Ebene umgesetzt werden und der Öffentlichkeit zugänglich sein.
Verbesserte Taktung der Rurtalbahn	Die Gemeinde Vettweiß hat sich gemeinsam mit der Rurtalbahn GmbH für eine Verbesserung der Taktung der Rurtalbahn eingesetzt. Durch die Anpassung des Fahrplans verkehrt die Bördebahn mittlerweile im Stundentakt durch das Gemeindegebiet. Damit wird die Attraktivität des öffentlichen Personennahverkehrs gesteigert und eine klimafreundliche Alternative zum motorisierten Individualverkehr gefördert.
Anschaffung eines E-Autos für die Gemeindeverwaltung	Die Gemeinde Vettweiß hat ein Elektrofahrzeug für ihre Mitarbeiter angeschafft. Damit können Dienstfahrten klimafreundlich und emissionsarm durchgeführt werden.
Öffentliche Ladesäulen	Im Gemeindegebiet Vettweiß stehen zwei öffentlich zugängliche Ladesäulen für Elektrofahrzeuge zur Verfügung. Damit leistet die Gemeinde einen Beitrag zum Ausbau der Ladeinfrastruktur und zur Förderung einer klimafreundlichen Mobilität.

8.2 Übersicht der neuen, priorisierten Handlungsfelder

Klimaschutz ist eine Querschnittsaufgabe. Daher muss eine Vielzahl von Handlungsfeldern betrachtet werden. Da die Handlungsmöglichkeiten von Kommune zu Kommune unterschiedlich sind, ist es sinnvoll, die für die Gemeinde Vettweiß relevanten Handlungsbereiche zu betrachten. Folgende Handlungsfelder werden im Konzept betrachtet:

- Flächenmanagement
- Abwasser und Abfall
- Straßenbeleuchtung
- Gewerbe, Handel, Dienstleistung
- Private Haushalte
- Eigene Liegenschaften
- Beschaffungswesen
- Mobilität
- Erneuerbare Energien
- Wärme- und Kältenutzung
- Anpassung an den Klimawandel
- IT-Infrastruktur

Auf Grundlage der Ergebnisse der Treibhausgas- und Energiebilanz sowie der Potenzial- und Szenarienanlyse wurden insgesamt fünf zentrale Handlungsfelder abgeleitet. Wegen ihrer inhaltlichen Zusammenhänge werden einzelne Handlungsfelder gebündelt und gemeinsam betrachtet. Die folgenden Handlungsfelder bilden somit die Grundlage des integrierten Klimaschutzkonzeptes:

- Strukturen für den Klimaschutz
- Mobilität
- Energie
- Verwaltung als Vorbild
- Klima und Bildung

8.3 Maßnahmensteckbriefe

Im Folgenden wird die Methodik zur Erstellung der Maßnahmensteckbriefe erläutert. Dabei werden die zugrunde liegenden Inhalte und Bewertungskriterien sowie der strukturelle Aufbau der Steckbriefe dargestellt. Ziel ist eine einheitliche und nachvollziehbare Grundlage für die Beschreibung, Bewertung und spätere Priorisierung der im Klimaschutzkonzept entwickelten Maßnahmen darzustellen.

8.3.1 Bewertungskriterien der Maßnahmen

Das integrierte Klimaschutzkonzept umfasst eine Vielzahl von Maßnahmen, die im Rahmen eines partizipativen Prozesses entwickelt und unter Berücksichtigung der spezifischen Rahmenbedingungen der Gemeinde Vettweiß bewertet wurden. Die Maßnahmen unterscheiden sich sowohl hinsichtlich ihrer Wirkungsweise als auch ihres zeitlichen und organisatorischen Umsetzungsaufwands. Neben kurzfristig realisierbaren Maßnahmen umfasst der Maßnahmenkatalog auch mittel- und langfristig angelegte Ansätze, deren Umsetzung eine längere Vorbereitungs- und Planungsphase erfordert.

Für die Bewertung und Priorisierung der Maßnahmen wurden verschiedene Kriterien herangezogen. Diese ermöglichen eine möglichst einheitliche und nachvollziehbare Einschätzung der Maßnahmen und unterstützen die Gemeinde Vettweiß dabei, geeignete Handlungsschwerpunkte für die kommenden Jahre zu identifizieren. Die wesentlichen Bewertungskriterien werden im Folgenden erläutert.

Treibhausgas- und Energieeinsparpotenzial
Ein zentrales Ziel des Klimaschutzkonzeptes ist die Reduzierung der Treibhausgasemissionen. Dem erwarteten Treibhausgasminderungspotenzial kommt daher eine besondere Bedeutung bei der Bewertung der Maßnahmen zu. Soweit eine belastbare Quantifizierung möglich ist, wird dieses anhand der prognostizierten Einsparungen an Treibhausgasemissionen in Tonnen CO_2-Äquivalenten pro Jahr (t CO_2eq/a) sowie der möglichen Energieeinsparungen in Megawattstunden pro Jahr (MWh/a) dargestellt.

Bei der Bewertung ist jedoch zu berücksichtigen, dass ein hohes Minderungspotenzial allein keine Aussage über die kurzfristige Umsetzbarkeit einer Maßnahme zulässt. Die tatsächliche Realisierbarkeit hängt wesentlich von den jeweiligen lokalen Rahmenbedingungen sowie den verfügbaren personellen, finanziellen und organisatorischen Ressourcen ab.

Nicht bei allen Maßnahmen lässt sich das Energie- und Treibhausgasminderungspotenzial unmittelbar quantifizieren. Insbesondere Maßnahmen im Bereich Information, Beratung, Kommunikation, Vernetzung oder struktureller Veränderungen entfalten ihre Wirkung häufig mittelbar und zeitverzögert. In diesen Fällen erfolgt eine qualitative Einschätzung des erwarteten Beitrags zum Klimaschutz.

Personeller und organisatorischer Aufwand
Für die Umsetzung einer Maßnahme sind neben den finanziellen Ressourcen insbesondere die verfügbaren personellen und organisatorischen Kapazitäten relevant. Bewertet wird daher der voraussichtliche personelle Aufwand für Planung, Koordination, Umsetzung und gegebenenfalls laufende Betreuung einer Maßnahme.
Ein hoher personeller Aufwand kann insbesondere bei Maßnahmen mit umfangreichen Beteiligungs-, Beratungs- oder Koordinierungsprozessen die Umsetzungsgeschwindigkeit beeinflussen. Die Bewertung dient daher dazu, den erforderlichen Ressourceneinsatz frühzeitig sichtbar zu machen und bei der Priorisierung zu berücksichtigen.

Finanzielle Auswirkungen und Fördermöglichkeiten
Die Finanzierbarkeit stellt ein weiteres wesentliches Kriterium für die Umsetzung der Maßnahmen dar. Berücksichtigt werden sowohl die voraussichtlichen Investitions- und Folgekosten als auch der erforderliche Eigenmittelanteil der Gemeinde. Darüber hinaus wird geprüft, inwieweit für die jeweilige Maßnahme Fördermöglichkeiten bestehen.
Die Verfügbarkeit geeigneter Förderprogramme kann die finanzielle Umsetzbarkeit einer Maßnahme erheblich verbessern. Da sich Förderbedingungen, Förderhöhen und Antragsvoraussetzungen regelmäßig ändern, sind entsprechende Angaben im Rahmen der weiteren Maßnahmenplanung und Umsetzung jeweils aktuell zu überprüfen.

Umsetzungszeitraum
Ein weiteres Bewertungskriterium ist der voraussichtliche zeitliche Umsetzungsrahmen. Während einzelne Maßnahmen kurzfristig und mit vergleichsweise geringem Vorbereitungsaufwand umgesetzt werden können, erfordern andere Maßnahmen umfangreiche Abstimmungen, Planungsleistungen, Genehmigungsverfahren oder Investitionsentscheidungen.
Der voraussichtliche Zeitbedarf wurde daher bei der Bewertung der Maßnahmen berücksichtigt. Dabei wird zwischen kurzfristig, mittelfristig und langfristig umsetzbaren Maßnahmen unterschieden. Die Einordnung ermöglicht es, sowohl schnell umsetzbare Maßnahmen mit kurzfristiger Wirkung als auch strategisch bedeutsame Maßnahmen mit einem längeren Realisierungshorizont in der Klimaschutzstrategie zu berücksichtigen.

Regionale Wertschöpfung und weitere positive Effekte
Neben der unmittelbaren Klimaschutzwirkung können Maßnahmen weitere positive Effekte für die Gemeinde Vettweiß und die Region entfalten. Hierzu zählen insbesondere die Stärkung der regionalen Wertschöpfung, die Unterstützung lokaler Unternehmen und des Handwerks, die

Schaffung beziehungsweise Sicherung von Arbeitsplätzen sowie mögliche positive Auswirkungen auf die Lebensqualität und die Standortattraktivität.
Diese zusätzlichen Wirkungen werden insbesondere bei Maßnahmen berücksichtigt, deren direkte Energie- und Treibhausgaseinsparungen nur eingeschränkt quantifizierbar sind. Dadurch wird eine ganzheitliche Betrachtung der Maßnahmen ermöglicht, die über die reine Betrachtung der Treibhausgasminderung hinausgeht.
Die genannten Kriterien bilden insgesamt die Grundlage für eine transparente und nachvollziehbare Bewertung der Maßnahmen. Dabei wird berücksichtigt, dass die Kriterien nicht isoliert voneinander betrachtet werden können. Eine Maßnahme mit hohem Treibhausgasminderungspotenzial kann beispielsweise aufgrund eines hohen finanziellen oder personellen Aufwands nur langfristig umsetzbar sein. Umgekehrt können Maßnahmen mit geringerer unmittelbar quantifizierbarer Klimaschutzwirkung aufgrund ihrer geringen Kosten, kurzen Umsetzungsdauer oder hohen Multiplikatorwirkung eine wichtige Funktion für die Klimaschutzstrategie der Gemeinde Vettweiß übernehmen.

8.3.2 Übersicht zum Maßnahmenkatalog

Die folgende Übersicht zeigt die insgesamt 25 entwickelten Maßnahmen, gegliedert nach den vertiefenden Handlungsfeldern. Ausführliche Informationen und Beschreibungen sind in den zugehörigen Maßnahmensteckbriefen dargestellt.

Handlungsfeld 1: Strukturen für den Klimaschutz	
Nr.	Maßnahmentitel
S-1	Verwaltungsinterne Schulungen oder Infotmationsveranstaltungen
S-2	Struktur für ämterübergreifende Zusammenarbeit
S-3	Implementierung und Anwendung eines Klimaschutz-Controllings
S-4	Umsetung der erarbeiteten Verstetigungsstrategie
S-5	Überarbeitung des Umsetzungsfahplans für die kommenden drei bis fünf Jahre
S-6	Wahrnehmung von Mentoringaufgaben
S-7	Teilnahme an Vernetzungstreffen für das Klimaschutzmanagement
S-8	Einführung eines Klimaschutzbeirates
S-9	Übergeordnete Öffentlichkeitsarbeit

Handlungsfeld 2: Energie	
Nr.	Maßnahmentitel
E-1	Einführung von Beratungsangeboten für private Haushalte
E-2	Errichtung von Freiflächen-PV-Anlagen
E-3	Vorstellung privater Klimaschutzprojekte
E-4	Energetische Sanierung des Bauhofs

Handlungsfeld 3: Mobilität	
Nr.	Maßnahmentitel
Mo-1	Einführung eines Bürgerbusses als Zubringer zur Bördebahn
Mo-2	Aktionen zur nachhaltigen Mobilität
Mo-3	Verbesserung der Radwegeinfrastruktur

Handlungsfeld 4: Kommune als Vorbild	
Nr.	Maßnahmentitel
KV-1	Ausbau der erneuerbaren Energien auf kommunalen Liegenschaften
KV-2	Einführung von Kooperationsformaten
KV-3	Einführung eines Leitfadens für klimafreundliche Beschaffung
KV-4	Einführung eines Klima-Checks in Ratsvorlagen
KV-5	Verankerung von Klimaschutz in der Bauleitplanung
KV-6	Optomierung der betrieblichen Mobilität
KV-7	Nutzung der Klimaschutz-Ideenkarte

Handlungsfeld 5: Klima und Bildung	
Nr.	Maßnahmentitel
KB-1	Durchführung von Workshops an Schulen und Kindergärten
KB-2	Gründung eines Repair-Cafés

ENTWURF

8.3.3 Maßnahmensteckbriefe

8.3.3.1 Handlungsfeld 1: Strukturen für den Klimaschutz

Handlungsfeld:	M.-Nr.:	Maßnahmen-Typ:	Einführung:	Durchführungszeitraum:
Strukturen für den Klimawandel	S-1	Strukturelle Maßnahme	langfristig (8-10 Jahre)	2027-2040

Maßnahmen-Titel:

Verwaltungsinterne Schulungen oder Informationsveranstaltungen

Ziel & Strategie:

Jährlich stattfindende Informationsveranstaltungen für die Verwaltungsmitarbeiter sollen aktuelle klimarelevante Themen sowie die Relevanz des Klimaschutzes vermitteln. Die Veranstaltungen sollen motivieren, sensibilisieren und informieren.

Ausgangslage:

Bisher wurden innerhalb der Gemeindeverwaltung noch keine internen Informationsveranstaltungen zum Thema Klimaschutz angeboten und durchgeführt.

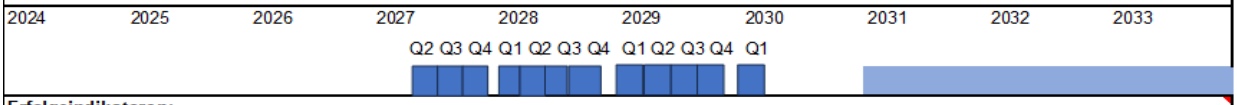
Beschreibung:

Für die Auswahl potenzieller Themen werden Anregungen und Wünsche der Verwaltungsmitarbeiter berücksichtigt. Mit Unterstützung externer Referenten werden aktuelle klimarelevante Themen erörtert und alltägliche Klimaschutzmaßnahmen vorgestellt. Im Anschluss an die Veranstaltung wird Material zur Nachlese zur Verfügung gestellt. Die Veranstaltung wird evaluiert und das Vorgehen für das kommende Jahr angepasst.

Initiator/-in	Verantwortliche:	weitere Akteure / Partner:	Zielgruppe:
Klimaschutzmanagement	Klimaschutzmanagement	Verwaltungsmitarbeiter, ggf. externe Referenten	Gemeindeverwaltung

Handlungsschritte mit Meilensteinen:

Schritt 1: Sammlung und Priorisierung der Themen
Schritt 2: Organisation eines externen Referenten
Schritt 3: Organisation der Informationsveranstaltung
Schritt 4: Durchführung der Informationsveranstaltung
Schritt 5: Material zur Nachlese zur Verfügung stellen
Schritt 6: Evaluation der Veranstaltung



Erfolgsindikatoren:

1. Durchführung der ersten Veranstaltung
2. Anzahl der Teilnehmenden
3. Verhaltensänderung verzeichnet

Personalaufwand absolut über den Durchführungszeitraum in Tagen:

KSM:	Ca.12	Personalaufwand Hauptverantwortlicher ohne KSM:	Ca.10

Kosten: **Finanzierungsansatz:**

Klimaschutzleistung:

Energieeinsparung

Kosteneinsparung pro Jahr	
	Es sind indirekte Kosteneinsparungen durch die Sensibilisierung oder Verstärkung weiterer Maßnahmen möglich.

Quantitative Energie- und Treibhausgaseinsparung

Energieeinsparung in MWh/a	Treibhausgaseinsparung in t/a
Informationsveranstaltungen resultieren nicht in einer Energieeinsparung. Die Maßnahme soll zur Erkennung von verwaltungsinternen Potenzialen führen.	Informationsveranstaltungen resultieren nicht in einer direkten Reduktion von Treibhausgasen. Die Maßnahme soll zur Erkennung von verwaltungsinternen Maßnahmen führen.

Regionale Wertschöpfung:

Flankierende Maßnahmen:

S-2 Struktur für eine ämterübergreifende Zusammenarbeit

Priorität:	Potentielle ausgewählte Maßnahme:
1	ja

Hinweise:

Handlungsfeld:	M.-Nr.:	Maßnahmen-Typ:	Einführung:	Durchführungszeitraum
Strukturen für den Klimawandel	S-2	Strukturelle Maßnahme	langfristig (8-10 Jahre)	2027-2040

Maßnahmen-Titel:

Struktur für ämterübergreifende Zusammenarbeit

Ziel & Strategie:

Langristige Verankerung des Klimaschutzmanagements in die Gemeindeverwaltung durch die Bildung einer verwaltungsinternen Arbeitsgruppe.

Ausgangslage:

Im Rahmen der Konzepterstellung fand regelmäßig ein verwaltungsinterner Austausch zu den wichtigsten Erkenntnissen und über das weitere Vorgehen statt, bei der je nach Bedarf die jeweiligen Fachabteilungen teilnahmen.

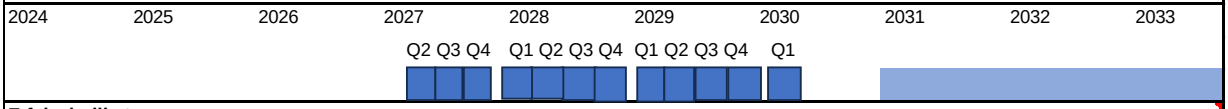
Beschreibung:

Um eine effiziente und zielgerichtete Planung sowie Umsetzung der Klimaschutzmaßnahmen zu gewährleisten, wird eine verwaltungsinterne Arbeitsgruppe gegründet. Hierfür wird durch das Klimaschutzmanagement ein zweimonatiger Serientermin eingerichtet. Unter Moderation des Klimaschutzmanagements werden die Fortschritte aktueller Klimaschutzmaßnahmen fachbereichsübergreifend vorgestellt und diskutiert. Aus dem fachbereichsübergreifenden Format können projektspezifische Besprechungen organisiert werden. Ein regelmäßig stattfindendes Format wird angestrebt.

Initiator/-in	Verantwortliche:	weitere Akteure / Partner:	Zielgruppe:
Klimaschutzmanagement	Klimaschutzmanagement	Gemeindeverwaltung	Gemeindeverwaltung

Handlungsschritte mit Meilensteinen:

Schritt 1: Organisation eines Serientermins
Schritt 2: Vorbereiten des Treffens für die Arbeitsgruppe
Schritt 3: Durchführung des Treffens der Arbeitsgruppe
Schritt 4: Organisation weiterer projektbezogener Besprechungen



Erfolgsindikatoren:

1. Durchführung der ersten Veranstaltung
2. Anzahl der jährlich durchgeführten Treffen
3. Resonanz
4. Wirkung hinsichtlich der Maßnahmenumsetzung

Personalaufwand absolut über den Durchführungszeitraum in Tagen:

KSM:	ca.18	Personalaufwand Hauptverantwortlicher ohne KSM	ca. 15

Kosten: - **Finanzierungsansatz: -**

Klimaschutzleistung:

Projektüberwachung

Kosteneinsparung pro Jahr	
	Es sind indirekte Kostenersparnisse durch die Umsetzung weiterer Klimaschutzmaßnahmen möglich.

Quantitative Energie- und Treibhausgaseinsparung

Energieeinsparung in MWh/a	Treibhausgaseinsparung in t/a
Die Maßnahme fördert eine ressourcenschonende Planung und Umsetzung der Klimaschutzmaßnahmen. Sie bewirkt indirekte Einsparungen.	Die Maßnahme fördert eine ressourcenschonende Planung und Umsetzung der Klimaschutzmaßnahmen. Sie bewirkt indirekte Einsparungen.

Regionale Wertschöpfung:

Flankierende Maßnahmen:

S-1 Verwaltungsinterne Informationsveranstaltungen oder Schulugen
S-3 Implementierung und Anwendung eines Klimaschutz-Controllings
S-4 Umsetzung der erarbeiteten Verstetigungsstrategie
S-5 Überarbeitung des Umsetzungsfahrplans für die kommenden drei bis fünf Jahre

Priorität:	Potentielle ausgewählte Maßnahme:
1	ja

Hinweise:

Handlungsfeld:	M.-Nr.:	Maßnahmen-Typ:	Einführung:	Durchführungszeitraum:
Strukturen für den Klimawandel	S-3	Strukturelle Maßnahme	langfristig (8-15 Jahre)	2027-2040

Maßnahmen-Titel:

Implementierung und Anwendung eines Klimaschutz-Controllings

Ziel & Strategie:

Der Maßnahmenkatalog im Klimaschutzkonzept soll durch einen Controlling-Plan überprüft werden. Dies ermöglicht eine frühzeitige Anpassung auf unvorhergesehene Entwicklungen.

Ausgangslage:

Das vorliegede Klimaschutzkonzept enthält einen Katalog mit Maßnahmen zur Förderung des Klimaschutzes. Die Implementierung dieser Maßnahmen wird mittels eines darauf abgestimmten Controlling-Konzeptes evaluiert. Aus der Zeit vor der Erarbeitung des Klimaschutzkonzeptes liegen keine Energie- und Treibhausgasbilanzen oder Klimaschutzberichte vor.

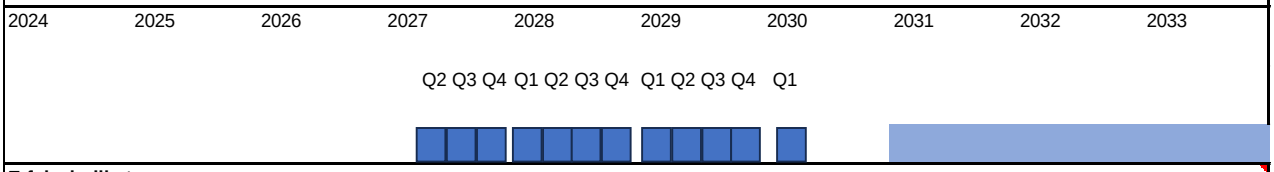
Beschreibung:

Das Klimaschutz-Controlling hat die Aufgabe, die fortwährende Umsetzung der im vorliegenden Klimaschutzkonzept dargestellten Maßnahmen zu überwachen. Im Rahmen dessen erfolgt auch eine Evaluation der übergeordneten Ziele, das heißt der erreichten Treibhausgasreduktion sowie der Erreichung der gesamtgemeindlichen Klimaschutzziele. Die fortlaufende Evaluation der Maßnahmen bildet die Grundlage für künftige Prozessoptimierungen. Das Controlling-Konzept umfasst einerseits ein Controlling für das gesamte Gemeindegebiet (Top-down) und andererseits ein maßnahmenbezogenes Controlling (Bottom-up).

Initiator/-in	Verantwortliche:	weitere Akteure / Partner:	Zielgruppe:
Klimaschutzmanagement	Klimaschutzmanagement	Gemeindeverwaltung, externe Dienstleister	Gemeindeverwaltung

Handlungsschritte mit Meilensteinen:

Schritt 1: Fortschreibung der Energie- und Treibhausgasbilanz
Schritt 2: Überprüfung der Umsetzung einzelner Maßnahmen
Schritt 3: Veröffentlichung eines jährlichen Klimaschutzberichtes
Schritt 4: Evaluation und gegebenenfalls Anpassung des Vorgehens



Erfolgsindikatoren:

1. Fortschreibung der Energie- und Treibhausgasbilanz
2. Dokumentation der Maßnahmen
3. Veröffentlichung des ersten Klimaschutzberichtes

Personalaufwand absolut über den Durchführungszeitraum in Tagen:

KSM:	ca. 45	Personalaufwand Hauptverantwortlicher ohne KSM:	ca. 6

Kosten: **Finanzierungsansatz:**

Klimaschutzleistung:

Energieeinsparung

Kosteneinsparung pro Jahr	
	Es sind indirekte Kostenersparnisse durch die Verstärkung weiterer Klimaschutzmaßnahmen möglich.

Quantitative Energie- und Treibhausgaseinsparung

Energieeinsparung in MWh/a	Treibhausgaseinsparung in t/a
Nicht quantifizierbar. Die Maßnahme behält den Gesamtprozess im Blick und bewirkt somit indirekt Einsparungen.	Nicht quantifizierbar. Die Maßnahme behält den Gesamtprozess im Blick und bewirkt somit indirekt Einsparungen.

Regionale Wertschöpfung:

Flankierende Maßnahmen:

S-2 Struktur für eine ämterübergreifende Zusammenarbeit

Priorität:	Potentielle ausgewählte Maßnahme:
1	ja

Hinweise:

Handlungsfeld:	M.-Nr.:	Maßnahmen-Typ:	Einführung:	Durchführungszeitraum:
Strukturen für den Klimawandel	S-4	Strukturelle Maßnahme	langfristig (8-15 Jahre)	2027-2040

Maßnahmen-Titel:

Umsetzung der erarbeiteten Verstetigungsstrategie

Ziel & Strategie:

Verankerung der im Rahmen der Konzepterstellung erarbeiteten Strukturen.

Ausgangslage:

Die Gemeinde Vettweiß engagoert sich bereits seit Jahren im Klimaschutz. Mit Erarbeitung des vorliegenden Klimaschutzkonzeptes soll das Thema langfristig in die Verwaltung verankert werden.

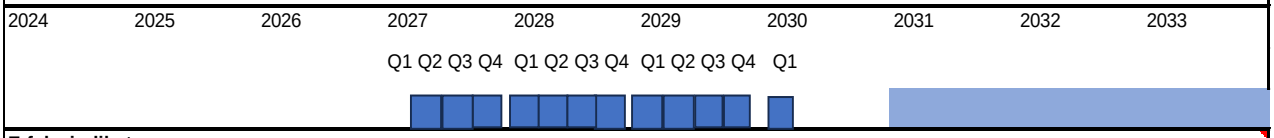
Beschreibung:

Die Umsetzung des integrierten Klimaschutzkonzeptes liegt nicht allein in den Händen des Klimaschutzmanagements. Vielmehr ist die Umsetzung von der Bereitschaft zahlreicher weiterer Akteure abhängig. Etablierte Arbeitsstrukturen hinsichtlich Austausch und Zusammenarbeit sind eine wichtige Voraussetzung für eine erfolgreiche Maßnahmenumsetzung. Eine nachhaltige und effektive Implementierung der im integrierten Klimaschutzkonzept definierten Maßnahmen kann nur gewährleistet werden, wenn die Personalstelle des Klimaschutzmanagements fortbesteht, beispielsweise im Rahmen eines Anschlussvorhabens oder eigenständige Entfristung.

Initiator/-in	Verantwortliche:	weitere Akteure / Partner:	Zielgruppe:
Klimaschutzmanagement	Klimaschutzmanagement	Gemeindeverwaltung	Verwaltung

Handlungsschritte mit Meilensteinen:

Schritt 1: Schaffung geeigneter Strukturen zur Verankerung des Klimaschutzes in der Verwaltung
Schritt 2: Fortführung und Ausweitung der Vernetzungstätigkeiten
Schritt 3: Evaluierung und ggf. Anpassung



Erfolgsindikatoren:

1. Klimaschutzmanagement wird geschaffen
2. Anzahl an Vernetzungstreffen

Personalaufwand absolut über den Durchführungszeitraum in Tagen:

KSM:	ca. 18	Personalaufwand Hauptverantwortlicher ohne KSM:	ca. 4

Kosten: | **Finanzierungsansatz:**

Klimaschutzleistung:

Energieeinsparung

Kosteneinsparung pro Jahr	
	Es sind indirekte Kostenersparnisse durch die Verstärkung weiterer Klimaschutzmaßnahmen möglich.

Quantitative Energie- und Treibhausgaseinsparung

Energieeinsparung in MWh/a	Treibhausgaseinsparung in t/a
Nicht quantifizierbar. Die Maßnahme fördert die Umsetzung durch Begleitung des Klimaschutzes und der im Klimaschutzkonzept enthaltenen Maßnahmen und sorgt somit indirekt für Einsparungen.	Nicht quantifizierbar. Die Maßnahme fördert die Umsetzung durch Begleitung des Klimaschutzes und der im Klimaschutzkonzept enthaltenen Maßnahmen und sorgt somit indirekt für Einsparungen.

Regionale Wertschöpfung:

Flankierende Maßnahmen:

S1 Verwaltungsinterne Informationsveranstaltungen oder Schulungen
S2 Struktur für eine ämterübergreifende Zusammenarbeit
S3 Implementierung und Anwendung eines Klimaschutz-Controllings

Priorität:	Potentielle ausgewählte Maßnahme:
1	ja

Hinweise:

Handlungsfeld:	M.-Nr.:	Maßnahmen-Typ:	Einführung:	Durchführungszeitraum:
Strukturen für den Klimawandel	S-5	Planerische Maßnahme	langfristig (8-10 Jahre)	2027-2040

Maßnahmen-Titel:

Überarbeitung des Umsetzungsfahrplans für die kommenden drei bis fünf Jahre

Ziel & Strategie:

Der Umsetzungsfahrplan für die kommenden drei bis fünf jahre wird überarbeitet bzw. aktualisiert, um auf veränderte Rahmenbedingungen zu reagieren.

Ausgangslage:

Im Rahmen der Konzepterstellung wurde ein erster Umsetzungsfahrplan für die im Maßnahmenkatalog gelisteten Maßnahmen erarbeitet. Der Umsetzungsfahrplan fungiert als Übersicht über die finanziellen und personellen Ressourcen.

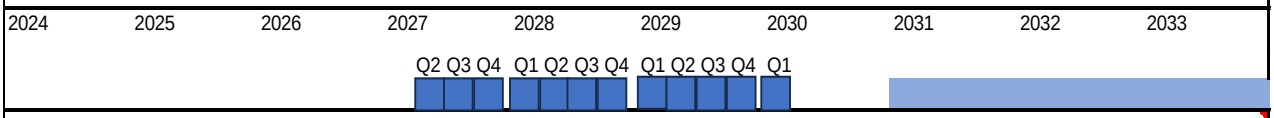
Beschreibung:

Die Überarbeitung bzw. Aktualisierung des Umsetzungsfahrplans bezieht sich auf die Maßnahmen für die kommenden drei bis fünf Jahre. Zunächst werden die Ergebnisse des Klimaschutz-Controllings ausgewertet und veränderte Rahmenbedingungen zusammengefasst. Auf Basis dieser Resultate wird der Umsetzungsfahrplan angepasst.

Initiator/-in	Verantwortliche:	weitere Akteure / Partner:	Zielgruppe:
Klimaschutzmanagement	Klimaschutzmanagement	Gemeindeverwaltung, externer Dienstleister	Gemeindeverwaltung

Handlungsschritte mit Meilensteinen:

Schritt 1: Auswertung der Ergebnisse des Klimaschutz-Controllings
Schritt 2: Zusammenfassung verändeter Rahmenbedingungen
Schritt 3: Anpassen des Umsetungsfahrplans



Erfolgsindikatoren:

1. Veröffentlichung der ersten Überarbeitung des Umsetzungsfahrplans erfolgt

Personalaufwand absolut über den Durchführungszeitraum in Tagen:

KSM:	ca. 33	Personalaufwand Hauptverantwortlicher ohne KSM:	ca. 5

Kosten: | **Finanzierungsansatz:**

Klimaschutzleistung:

Überprüfung des Umsetzungsfahrplans

Kosteneinsparung pro Jahr	Eine verstärkte Umsetzung weiterer Klimaschutzmaßnahmen bietet die Möglichkeit, indirekte Kostenersparnisse zu erzielen.

Quantitative Energie- und Treibhausgaseinsparung

Energieeinsparung in MWh/a	Treibhausgaseinsparung in t/a
Die Maßnahme fördert die Umsetzung von Klimaschutzmaßnahen anhand eines Fahrplans und sorgt somit indirekt für Einsarungen.	Die Maßnahme fördert die Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen anhand eines Fahrplans und sorgt somit indirekt für Einsparungen.

Regionale Wertschöpfung:

Flankierende Maßnahmen:

S-2 Struktur für eine ämterübergreifende Zusammenarbeit
S-3 Implementierung und Anwendung eines Klimaschutz-Controllings

Priorität:	Potentielle ausgewählte Maßnahme:
1	ja

Hinweise:

Handlungsfeld:	M.-Nr.:	Maßnahmen-Typ:	Einführung:	Durchführungszeitraum:
Strukturen für den Klimawandel	S-6	Organisatorische Maßnahme	langfristig (8-10 Jahre)	2027-2040

Maßnahmen-Titel:

Wahrnehmung von Mentoringaufgaben

Ziel & Strategie:

Durch die Wahrnehmung von Mentoringaufgaben werden Erfahrungswerte an neue Klimaschutzmanager in andere Kommunen weitergegeben.

Ausgangslage:

Das Klimaschutzmanagement der Gemeinde Vettweiß steht seit Dienstbeginn mit Klimaschutzmanagern anderer Kommunen in Kontakt und tauscht sich bei Bedarf zu den vielfältigen Fragestellungen zum Thema Klimaschutz aus.

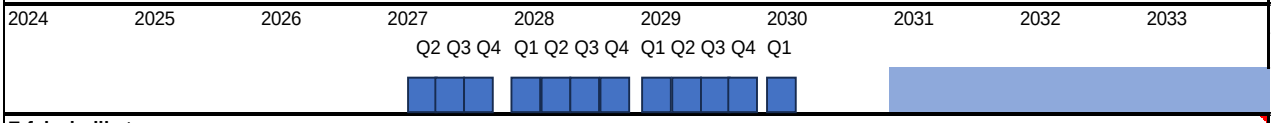
Beschreibung:

Das Klimaschutzmanagement der Gemeinde Vettweiß initiiert eigenständig den Kontakt zu anderen Klimaschutzmanagern mit dem Ziel, Mentoringaufgaben wahrzunehmen. Im Rahmen von Netzwerktreffen wird ein Austausch rund um das Thema Klimaschutz in kommunalen Verwaltungen angeboten. Der Kontakt kann telefonisch, per E-Mail oder im Rahmen persönlicher Treffen hergestellt werden.

Initiator/-in	Verantwortliche:	weitere Akteure / Partner:	Zielgruppe:
Klimaschutzmanagement	Klimaschutzmanagement	Klimaschutzmanager und andere Fachexperten	Klimaschutzmanager anderer Kommunen

Handlungsschritte mit Meilensteinen:

Schritt 1: Kontaktaufnahme zu neuen Klimaschutzmanagern
Schritt 2: Austausch zu Fragestellungen rund um das Klimaschutzkonzept



Erfolgsindikatoren:

1. Kontaktaufnahme zu neuen Klimaschutzmanagern
2. Wahrnehmung von Mentoringaufgaben erfolgt
3. Positive Resonanz der Mentoring-Partner

Personalaufwand absolut über den Durchführungszeitraum in Tagen:

KSM:	ca. 24	Personalaufwand Hauptverantwortlicher ohne KSM:	0

Kosten:

Finanzierungsansatz: Förderung in Kombination mit Eigenmitteln (60 %) Förderung über die Kommunalrichtlinie des BMUKN, Punkt 4.1.8 b)

Klimaschutzleistung:

Wahrnehmung von Mentorinaufgaben

Kosteneinsparung pro Jahr	
	Indirekte Kosteneinsparungen lassen sich dadurch erzielen, dass andere Maßnahmen umgesetzt werden.

Quantitative Energie- und Treibhausgaseinsparung

Energieeinsparung in MWh/a	Treibhausgaseinsparung in t/a
Die Maßnahme fördert die Kompetenz im Klimaschutzmanagement und fördert damit indirekt Einsparungen durch Klimaschutz.	Die Maßnahme fördert die Kompetenz im Klimaschutzmanagement und fördert damit indirekt Einsparungen durch Klimaschutz.

Regionale Wertschöpfung:

Flankierende Maßnahmen:

Priorität:	Potentielle ausgewählte Maßnahme:
1	ja

Hinweise:

Handlungsfeld:	M.-Nr.:	Maßnahmen-Typ:	Einführung:	Durchführungszeitraum:
Strukturen für den Klimawandel	S-7	Organisatorische Maßnahme	langfristig (8-10 Jahre)	2027-2040

Maßnahmen-Titel:

Teilnahme an Vernetzungstreffen für das Klimaschutzmanagemenet

Ziel & Strategie:

Durch den Austausch über regionale Grenzen hinweg können Synergien entstehen und wertvolle Ressourcen gespart werden. Das Klimaschutzmanagement wird an regionalen und überregionalen Netzwerktreffen teilnehmen.

Ausgangslage:

Die Gemeinde Vettweiß nimmt bereits während der Konzepterstellung regelmäßig an Netzwerktreffen der Kommunal Agentur NRW teil. Zudem bietet der Kreis Düren einmal im Quartal ein Netzwerktreffen mit anderen Klimaschutzmanagern im Kreisgebiet an.

Beschreibung:

Für eine effektive Klimaschutzarbeit ist ein Austausch mit anderen Klimaschutzmanagern über die eigenen kommunalen Grenzen hinaus essenziell. Auf diese Weise können Gesetzesänderungen, technische Innovationen und wissenschaftliche Erkenntnisse besprochen werden. Außerdem können Probleme und Lösungen bei der Umsetzung und Planung von Klimaschutzmaßnahmen besprochen werden. Das Klimaschutzmanagement wird weiterhin an den verschiedenen Netzwerkformaten teilnehmen und seine Netzwerktätigkeiten weiter ausbauen.

Initiator/-in	Verantwortliche:	weitere Akteure / Partner:	Zielgruppe:
Klimaschutzmanagement	Klimaschutzmanagement	Klimaschutzmanagement anderer Kommunen	Klimaschutzmanager anderer Kommunen

Handlungsschritte mit Meilensteinen:

Schritt 1: Pflege der bestehenden Kontakte zu anderen Netzwerkpartnern
Schritt 2: Teilnahme an Netzwerktrefen

2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
			Q2 Q3 Q4	Q1 Q2 Q3 Q4	Q1 Q2 Q3 Q4	Q1			

Erfolgsindikatoren:

1. Teilnahme an einem Vernetzungstreffen erfolgt
2. Anzahl besuchter Netzwerktreffen
3. Anzahl organisierter Netzwerktreffen
4. Anzahl an Netzwerkkontakten

Personalaufwand absolut über den Durchführungszeitraum in Tagen:

KSM:	ca. 18	Personalaufwand Hauptverantwortlicher ohne KSM:	0

Kosten: **Finanzierungsansatz:**

Klimaschutzleistung:

Ausbau von Netzwerken

Kosteneinsparung pro Jahr	
	Es besteht die Möglichkeit indirekte Kosteneinsparungen zu erzielen, indem die Umsetzung anderer Maßnahmen vorangebracht wird.

Quantitative Energie- und Treibhausgaseinsparung

Energieeinsparung in MWh/a	Treibhausgaseinsparung in t/a
Die Maßnahme fördert die Kompetenz und interkommunale Zusammenarbeit im Klimaschutzmanagement und fördert somit indirekt Einsparungen durch Klimaschutz	Die Maßnahme fördert die Kompetenz und interkommunale Zusammenarbeit im Klimaschutzmanagement und fördert somit indirekt Einsparungen durch Klimaschutz

Regionale Wertschöpfung:

Flankierende Maßnahmen:

S-6 Wahrnehmung von Mentoringaufgaben

Priorität:	Potentielle ausgewählte Maßnahme:
1	ja

Hinweise:

Bei Präsenztreffen sollte die Anreise möglichst klimafreundlich erfolgen, d.h. über E-Fahrzeuge, ÖPNV oder durch Bildung von Fahrgemeinschaften

Handlungsfeld:	M.-Nr.:	Maßnahmen-Typ:	Einführung:	Durchführungszeitraum:
Strukturen für den Klimawandel	S-8	Organisatorische Maßnahme	kurzfristig (0-3 Jahre)	2027-2040

Maßnahmen-Titel:

Initiierung eines Klima-Beirats

Ziel & Strategie:

Der Klimabeirat dient als dauerhaftes Beratungs- und Vernetzungsgremium, um politische Entscheidungsträger kontinuierlich über den Fortschritt der Klimaschutzmaßnahmen zu informieren, strategische Schwerpunkte zu beraten und die langfristige Verankerung des Klimaschutzes in der Verwaltung zu unterstützen.

Ausgangslage:

Die Gemeinde Vettweiß verfügt derzeit über keinen Klimabeirat als dauerhates beratendes Gremium für Klimaschutzfragen. Die Entwicklung und Umsetzung klimaschutzrelevanter Maßnahmen erfolgt bislang durch die Gemeindeverwaltung sowie die politischen Greminen im Rahmen ihrer jeweiligen Zuständigkeiten.

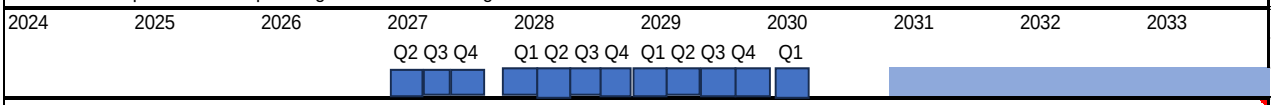
Beschreibung:

Im Rahmen des Klimabeirates werden die Umsetzung, Ausgestaltung und Priorisierung einzelner Klimaschutzmaßnahmen diskutiert und beraten. Das Gremium unterstützt den fachlichen Austausch zwischen Verwaltung und Politik und trägt dazu bei, Entscheidungsprozesse transparent und zielgerecht zu gestalten. Der Klimabeirat kann bei Bedarf um weitere Akteure erweitert werden. Die Arbeitsergebnisse und Empfehlungen des Klimabeirates werden regelmäßig im Ausschuss für Bau, Planung, Umwelt, Verkehr und Wirtschaftsförderung vorgestellt und fließen in die weiteren Beratungen ein.

Initiator/-in	Verantwortliche:	weitere Akteure / Partner:	Zielgruppe:
Klimaschutzmanagement	Klimaschutzmanagement	Gemeindeverwaltung, politische Vertreter	Gemeindeverwaltung, politische Vertreter

Handlungsschritte mit Meilensteinen:

Schritt 1: Festlegung der Teilnehmer, Handlungsschritte und Zeitplan
Schritt 2: Gründung des Klimabeirates
Schritt 3: Durchfhrung der Treffen
Schritt 4: Protokollierung und Festhaltung von Ergebnissen
Schritt 5: Aussprache von Empfehlungen an den zuständigen Ausschuss



Erfolgsindikatoren:

1. Anzahl der Teilnehmer
2. Anzahl der Treffen
3. Anzahl der ausgesprochenen Empfehlungen an die Politik

Personalaufwand absolut über den Durchführungszeitraum in Tagen:

KSM:	ca. 36	Personalaufwand Hauptverantwortlicher ohne KSM:	0

Kosten: | **Finanzierungsansatz:**

Klimaschutzleistung:

Priorisierung von Maßnahmen

Kosteneinsparung pro Jahr	Es besteht die Möglichkeit indirekte Kosteneinsparungen zu erzielen, indem die Umsetzung anderer Maßnahmen vorangebracht wird.

Quantitative Energie- und Treibhausgaseinsparung

Energieeinsparung in MWh/a	Treibhausgaseinsparung in t/a
Durch diese Maßnahme werden Klimaschutzmaßnahmen priorisiert.	Durch diese Maßnahme werden Klimaschutzmaßnahmen priorisiert.

Regionale Wertschöpfung:

Flankierende Maßnahmen:

Priorität:	Potentielle ausgewählte Maßnahme:
1	ja

Hinweise:

Strukturen für den Klimawandel	S-9	Organisatorische Maßnahme	langfristig (8-10 Jahre)	2027-2040

Maßnahmen-Titel:

Übergeordnete Öffentlichkeitsarbeit

Ziel & Strategie:

Die Bevölkerung, lokale Akteure und Verwaltung sollen regelmäßig, verständlich und zielgruppenorientiert über Klimaschutz und die Umsetzung des Klimaschutzkonzepts informiert werden.

Ausgangslage:

Klimaschutz betrifft zahlreiche Lebensbereiche und erfordert das Zusammenwirken von Politik, Verwaltung, Wirtschaft, Vereinen, Bildungseinrichtungen und Bürgerschaft. Informationen zu bestehenden Angeboten, Fördermöglichkeiten und kommunalen Klimaschutzaktivitäten erreichen die unterschiedlichen Zielgruppen bislang nur punktuell. Eine strategisch gebündelte und kontinuierliche Kommunikation kann die Sichtbarkeit der Klimaschutzaktivitäten erhöhen und Orientierung bieten.

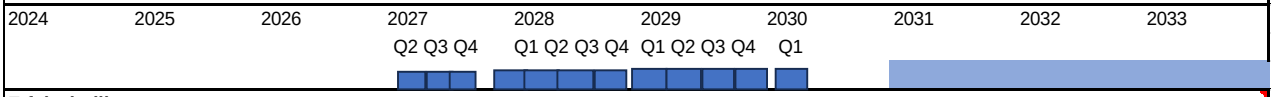
Beschreibung:

Im Rahmen der Konzeptentwicklung wird eine übergeordnete Kommunikationsstrategie für den kommunalen Klimaschutz entwickelt. Dabei werden verschiedene Kommunikationskanäle der Gemeinde entwickelt und umgesetzt. Daneben werden bestehende Kommunikationskanäle durch geeignete Formate ergänzt. Mögliche Aktivitäten sind: Weiterentwicklung eines zentralen Informationsbereichs zum Klimaschutz auf der Internetseite, regelmäßige Berichterstattung über Klimaschutzprojekte, Nutzung von Social Media.

Initiator/-in	Verantwortliche:	weitere Akteure / Partner:	Zielgruppe:
Klimaschutzmanagement	Klimaschutzmanagement	Klimaschutzmanagement anderer Kommunen	Klimaschutzmanager anderer Kommunen

Handlungsschritte mit Meilensteinen:

Schritt 1: Bestandsaufnahme der bestehenden Kommunikationskanäle und- formate
Schritt 2: Festlegung zentraler Kommunikationsziele und Zielgruppen
Schritt 3: Entwicklung eines Kommunikationsplans
Schritt 4: Festlegung eines einheitlichen Erscheinungsbildes und zentraler Botschaften
Schritt 5: Aufbau bzw. Optimierung des digitalen Informationsangebotes
Schritt 6: Regelmäßige Veröffentlichung von Klimaschutzaktionen und Projektfortschritten
Schritt 7: Jährliche Auswertung der Kommunikationsmaßnahmen



Erfolgsindikatoren:

1. Anzahl veröffentlichter Beiträge und Informationsangebote
2. Reichweite und Interaktion der digitalen Informationsangebote

Personalaufwand absolut über den Durchführungszeitraum in Tagen:

KSM:	ca.33	Personalaufwand Hauptverantwortlicher ohne KSM:	0

Kosten: **Finanzierungsansatz:**

Klimaschutzleistung:

Ausbau von Netzwerken

Kosteneinsparung pro Jahr	Es besteht die Möglichkeit indirekte Kosteneinsparungen zu erzielen, indem über die Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen berichtet wird.

Quantitative Energie- und Treibhausgaseinsparung

Energieeinsparung in MWh/a	Treibhausgaseinsparung in t/a
Die Maßnahme fördert die Berichtserstattung über Klimaschutzmaßnahmen. Durch die Bekanntmachung können Nachahmeeffekte entstehen und somit auch in anderen Bereichen Einsparungen erzielt werden.	Die Maßnahme fördert die Berichtserstattung über Klimaschutzmaßnahen. Durch die Bekanntmachung können Nachahmeeffekte entstehen und somit auch in anderen Bereichen Einsparungen erzielt werden.

Regionale Wertschöpfung:

Flankierende Maßnahmen:

Priorität:	Potentielle ausgewählte Maßnahme:
1	Ja

Hinweise:

8.3.3.2 Handlungsfeld 2: Energie

Handlungsfeld:	M.-Nr.:	Maßnahmen-Typ:	Einführung:	Durchführungszeitraum:
Energie	E-1	Informative Maßnahme	kurzfristig (0-3 Jahre)	2027-2030

Maßnahmen-Titel:

Einführung von Beratungsangeboten für private Haushalte

Ziel & Strategie:

Die Gemeinde Vettweiß unterstützt Bürger dabei, Klimaschutzmaßnahmen im privaten Haushalt umzusetzen und dadurch Energieeinsparungen, eine Reduzierung von Treibhausgasemissionen sowie eine nachhaltige Nutzung von Ressourcen zu fördern.

Ausgangslage:

Private Haushalte verfügen über ein großes potenzial zur Reduzierung des Energieverbrauchs und der Treibhausgasemissionen, beispielsweise durch energetische Gebäudesanierungen oder den Einsatz erneuerbarer Energien. In der Praxis bestehen häufig Informationsdefizite, Unsicherheiten hinsichtlich geeigneter Maßnahmen, fehlende Kenntnisse zu Fördermöglichkeiten oder Hemmnisse bei der Planung und Umsetzung.

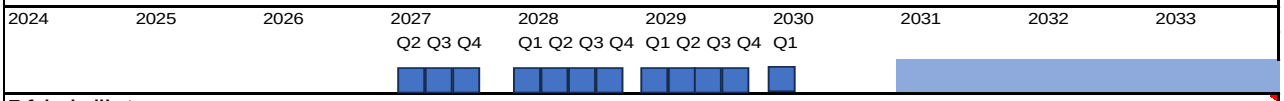
Beschreibung:

Das Klimaschutzmanagement initiiert, organisiert und koordiniert das Beratungsangebot. Hierzu werden geeignete Kooperationspartner und Beratungsstellen eingebunden und die verschiedenen Angebote für die Bürger gebündelt und bekannt gemacht.
Ein konkreter Bestandteil sind regelmäßige Sprechstunden, bei denen Bürger ihre individuellen Fragen an das Klimaschutzmanagement herantreten können. Neben Einzelanfragen können auch themenbezogene Sprechstunden bzw. Beratungsangebote durchgeführt werden, beispielsweise zu energetischer Sanierung, Photovoltaik, Wärmepumpen oder Förderprogrammen. Bei fachlich vertiefendem Beratungsbedarf werden die Bürger an geegnete Fachstellen bzw. Kooperationspartner weitergeleitet.
Das Klimaschutzmanagement koordiniert die Angebite, identifiziert widerkehrende Fragestellungen und entwickelt das Beratungsangebot auf Grundlage der Erfahrungen weiter.

Initiator/-in	Verantwortliche:	weitere Akteure / Partner:	Zielgruppe:
Bürger	Klimaschutzmanagement	Bürgermeisterbüro, externe Referenten	Private Haushalte

Handlungsschritte mit Meilensteinen:

Schritt 1: Sammlung aktueller Förderprogramme für private Haushalte
Schritt 2: Ausarbeitung einer Internetdarstellung
Schritt 3: Veröffentlichung der Internetdarstellung
Schritt 4: Organisation einer Infoveranstaltung und regelmäßiger Sprechstunden
Schritt 5: Durchführung der Informationsveranstaltung und Sprechstunden
Schritt 6: Evaluation und ggf. Anpassung des Vogehens
Schritt 7: Begleitende Öffentlichkeitsarbeit



Erfolgsindikatoren:

1. Anzahl der durchgeführten Informationsveranstaltungen und Sprechstunden
2. Anzahl der durch die Teilnehmer in Anspruch genommenen Förderungen
3. Reduzierung der Energiemenge

Personalaufwand absolut über den Durchführungszeitraum in Tagen:

KSM:	ca. 120	Personalaufwand Hauptverantwortlicher ohne KSM:	ca. 10

Kosten: **Finanzierungsansatz:**

Klimaschutzleistung:

Vermittlung von Beratungen

Kosteneinsparung pro Jahr	
	Durch Beratungen können Bürger über in Anspruch genommene Förderungen Kosten einsparen,

Quantitative Energie- und Treibhausgaseinsparung

Energieeinsparung in MWh/a	Treibhausgaseinsparung in t/a
Annahme: Bei einer jährlichen Durchführung von 40 Beratngen zu verschiedenen Themen (Sanierung, Heizungstausch, PV) kann eine Einsparung von 163 MWh/a erreicht werden.	Annahme: Bei einer jährlichen Durchführung von 40 Beratungen zu verschiedenen Themen (Sanierung, Heizungstausch, PV) kann eine Einsparung von 81 Tonnen CO_2 erreicht werden.

Regionale Wertschöpfung:

Bei der Ausführung von entsprechenden Förderangeboten können lokale Betriebe beauftragt werden.

Flankierende Maßnahmen:

KV-4: Energetische Sanierung des Bauhofs

Priorität:	Potentielle ausgewählte Maßnahme:
1	ja

Hinweise:

Handlungsfeld:	M.-Nr.:	Maßnahmen-Typ:	Einführung:	Durchführungszeitraum:
Energie	E-2	Informative Maßnahme	kurzfristig (0-3 Jahre)	2026-2030

Maßnahmen-Titel:

Errichtung von Freiflächen-PV-Anlagen

Ziel & Strategie:

Ausbau der erneuerbaren Stromerzeugung und Steigerung des Anteils lokal erzeugter, klimafreundlicher Energien durch Freiflächen-PV-Anlagen.

Ausgangslage:

Aktuell gibt es noch keine Freiflächen-PV-Anlagen in der Gemeinde Vettweiß. Im Rahmen eines Bauleitplanverfahrens wird eine Freiflächen-PV-Anlage im Gemeindegebiet errichtet.

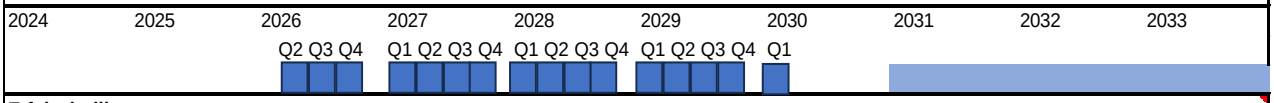
Beschreibung:

In der Gemeinde Vettweiß ist die Errichtung von zwei Freiflächen-PV-Anlagen geplant. Diese sollen in den Gemarkungen Ginnick und Froitzheim errichtet werden. Grundlage für den Ausbau der Freiflächen-PV-Anlagen ist § 2 des Erneuerbaren-Energien-Gesetz 2023). Demnach ist die Errichtung von Freiflächen-PV-Amagen im "überragenden öffentlichen Interesse und dienen der öffentlichen Sicherheit" Die Anlage in Ginnick soll beispielsweise auf einer Fläche von 21,8 ha errichtet werden und einen Ertrag von 27,5 Mio. kWh/a erbringen. Die Gemeinde kann im Rahmen der EEG-Einspeisevergütung in Höhe von 0,2 ct KWh/a profitieren.
Die beiden Anlagen werden durch eine entsprechende Bauleitplanung begleitet.

Initiator/-in	Verantwortliche:	weitere Akteure / Partner:	Zielgruppe:
Investor	Bauamt	Klimaschutzmanagement, Kreis Düren,	Bürger der Gemeinde Vettweiß

Handlungsschritte mit Meilensteinen:

Schritt 1: Abschließen der Pachtverträge
Schritt 2. Durchführung der Bauleitplanung
Schritt 3. Bau und Inbetriebnahme der Freiflächenpvanlage



Erfolgsindikatoren:

1. Genehmigung der Anlage erfolgt
2. Inbetriebnahme der Anlage erfolgt
3. Erzeugte Strommenge
4. Erzielter Gewinn

Personalaufwand absolut über den Durchführungszeitraum in Tagen:

KSM:	ca. 15	Personalaufwand Hauptverantwortlicher ohne KSM:	ca. 120
Kosten:		**Finanzierungsansatz:** Errichtung durch Investor	

Klimaschutzleistung:

Reduzierung der Energieimporte aus dem Ausland

Kosteneinsparung pro Jahr	

Quantitative Energie- und Treibhausgaseinsparung

Energieeinsparung in MWh/a	Treibhausgaseinsparung in t/a
Durch die Anlage wird fossiler Strom verdrängt.	Es sind Treibhausgaseinsparungen in Höhe von 24.143 t CO_2 zu erwarten.

Regionale Wertschöpfung:

Beim Bau der Anlage können regionale Betriebe profitieren. Ebenso profitiert die Bevölkerung und Wirtschaft der Gemeinde von lokal erzeugtem Strom.

Flankierende Maßnahmen:

KV-1: Ausbau der erneuerbaren Energien auf kommunalen Liegenschaften

Priorität:	Potentielle ausgewählte Maßnahme:
1	ja

Hinweise:

Handlungsfeld:	M.-Nr.:	Maßnahmen-Typ:	Einführung:	Durchführungszeitraum:
Energie	E-3	Informative Maßnahme	kurzfristig (0-3 Jahre)	2027-2030

Maßnahmen-Titel:

Vorstellung privater Klimaschutzprojekte

Ziel & Strategie:

Einwohner der Gemeinde Vettweiß stellen private Klimaschuzprojekte vor.

Ausgangslage:

Bürger der Gemeinde Vettweiß betreiben privat Klimaschutzprojekte wie beispielsweise Solaranlagen auf Hausdächern. Aktuell fehlt eine Möglichkeit, derartige Projekte anderen Interessierten vorzustellen und untereinander in einen Austausch zu treten.

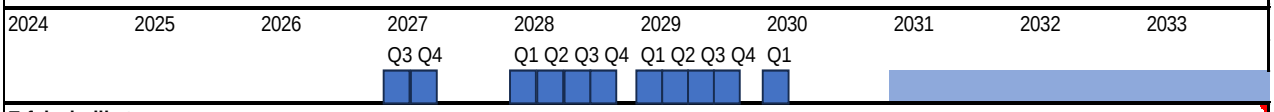
Beschreibung:

Es gibt zahlreiche private Klimaschutzprojekte wie beispielsweise Solaranlagen. Ziel der Maßnahme ist private Akteure untereinander zu vernetzen und anderen Personen somit Zugang zu Klimaschutzprojekten zu verschaffen. Dadurch kann Wissen vermittelt und untereinander bei der Umsetzung geholfen werden. Die Gemeinde soll eine Plattform mit einer Übersicht über private Akteure und entsprechende Projekte bieten, um das Thema privater Klimaschutz gezielt in den Fokus der Öffentlichkeit zu stellen.

Initiator/-in	Verantwortliche:	weitere Akteure / Partner:	Zielgruppe:
KSM	KSM	Bürgermeisterbüro	Einwohner der Gemeinde Vettweiß

Handlungsschritte mit Meilensteinen:

1. Aufruf zur Teilnahme
2. Durchführen von Veranstaltungen und Vernetzungstreffen



Erfolgsindikatoren:

1 .Anzahl der privat vorgestellten Klimaschutzprojekte
2. Beteiligung der Bürger auf Klimaschutzveranstaltungen
3. Erhöhung der Bekanntheit kommunaler Klimaschutzprojekte
4. Verstärkte Umsetzung eigener Klimaschutzmaßnahmen durch private Haushalte
5. Aufbau einer aktiven Klimaschutzgemeinschaft innerhalb der Gemeinde Vettweiß

Personalaufwand absolut über den Durchführungszeitraum in Tagen:

KSM:	ca. 40	Personalaufwand Hauptverantwortlicher ohne KSM:	ca. 15

Kosten:	Finanzierungsansatz:

Klimaschutzleistung:

Kosteneinsparung pro Jahr	

Quantitative Energie- und Treibhausgaseinsparung

Energieeinsparung in MWh/a	Treibhausgaseinsparung in t/a
Verdrängung des fossilen Stroms	Annahme: Durchführung von jährlich 2 Veranstaltungen mit jeweils 15 Teilnehmern können 61 t CO_2 eingespart werden.

Regionale Wertschöpfung:

Durch die Installation von weiteren PV-Anlagen auf privaten Grundstücken können regionale Betriebe profitieren.

Flankierende Maßnahmen:

KV-1: Ausbau der erneuerbaren Energien auf kommunale Liegenschaften

Priorität:	Potentielle ausgewählte Maßnahme:
1	ja

Hinweise:

Handlungsfeld:	M.-Nr.:	Maßnahmen-Typ:	Einführung:	Durchführungszeitraum:
Energie	E-4	Planerische Maßnahme	2027	2027-2030

Maßnahmen-Titel:

Energetische Sanierung des Bauhofs

Ziel & Strategie:

Im Rahmen der Erweiterung des Bauhofes soll das bestehende Gebäude energetisch saniert und mit einer E-Ladesäule ausgestattet werden.

Ausgangslage:

Der Bauhof der Gemeinde Vettweiß soll am bestehenden Gebäude erweitert werden. Im Rahmen der Erweiterung ist auch die Sanierung des Bestandsgebäudes durch klimafreundliche Anlagen geplant.

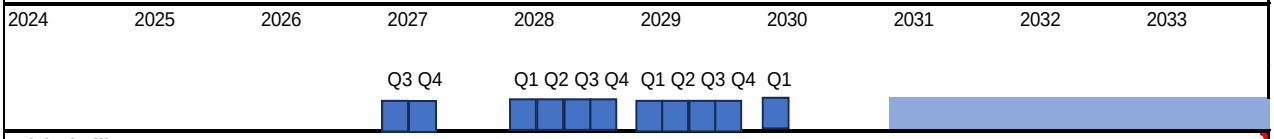
Beschreibung:

Der Bauhif der Gemeinde Vettweiß soll am bestehenden Gebäude erweitert werden. Im Zuge der Erweiterung soll das besteende Bauhofsgelände energetisch saniert werden. Im Rahmen des Förderprogramms "REVIER.GESTALTEN - Energetische Sanierung kommunaler Gebäude" sind verschiedene Einzelmaßnahmen zur energetischen Sanierung des Bauhofs vorgesehen.
Geplant sind insbesondere Dämmmaßnahmen an der Gebäudehülle sowie der Einbau einer energieeffizienten Innenbeleuchtung. Zur Steigerung der Energieeffizienz ist der Einsatz einer weiteren Wärmepumpe vorgesehen. Perspektivisch soll die Öl-Heizung ausgetauscht werden.
Im Zusammenhang mit der Erweiterung des Bauhofs ist darüber hinaus die Errichtung einer Ladestation für Elektrofahrzeuge vorgesehen. Diese Maßnahme ist kein Bestandteil des Förderprogramms "REVIER.GESTALTEN.

Initiator/-in	Verantwortliche:	weitere Akteure / Partner:	Zielgruppe:
KSM	Gebäudemanagement	Externes Planungsbüro, Handwerksbetriebe	Bauhof

Handlungsschritte mit Meilensteinen:

Schritt 1: Auswahl der umzusetzenden Maßnahmen
Schritt 2: Stellung eines Förderantrages
Schritt 3: Einholung von Angeboten und ggf. Ausschreibung der Leistungen
Schritt 4: Umsetzung der Maßnahmen



Erfolgsindikatoren:

1. Erfolgte Bewilligung
2. Vergabe von Aufträgen erfolgt
3. Maßnahmen wurden durchgeführt
4. Energieverbrauch wurde reduziert

Personalaufwand absolut über den Durchführungszeitraum in Tagen:

KSM:	Ca. 33	Personalaufwand Hauptverantwortlicher ohne KSM:	Ca. 55

Kosten:

1.850.250 €

Finanzierungsansatz: Förderprogramm "REVIER GESTALTEN - Energetische Sanierung kommunaler Gebäude"

Klimaschutzleistung:

Reduzierung des Energieverbrauchs

Kosteneinsparung pro Jahr	

Quantitative Energie- und Treibhausgaseinsparung

Energieeinsparung in MWh/a	Treibhausgaseinsparung in t/a
Durch die geplante Sanierung des Bauhofs können insgesamt 3 MWh/a Energie eingespart werden.	Durch die energetische Sanierung des Bauhofs können insgesamt 2 t CO_2-eq/a eingespart werden.

Regionale Wertschöpfung:

Flankierende Maßnahmen:

Priorität:	Potentielle ausgewählte Maßnahme:
1	ja

Hinweise:

8.3.3.3 Handlungsfeld 3: Mobilität

Handlungsfeld:	M.-Nr.:	Maßnahmen-Typ:	Einführung:	Durchführungszeitraum:
Mobilität	Mo-1	Beteiligende Maßnahme	kurzfristig (0-3 Jahre)	2026-2030

Maßnahmen-Titel:

Einführung eines Bürgerbusses als Zubringer zur Bördebahn

Ziel & Strategie:

Die Gemeinde Vettweiß führt einen Bürgerbuss ein, um die jeweiligen Ortsteile mit dem ÖPNV zu verbinden.

Ausgangslage:

Im Rahmen der ÖPNV Aufstellung der Kreises Düren für das Jahr 2030 soll der Busverkehr in der Gemeinde Vettweiß neu geordnet werden.

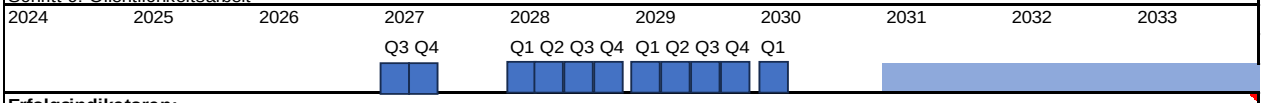
Beschreibung:

Der Kreis Düren stellt für das Jahr 2030 seinen Nahverkehrsplan neu auf. Im Rahmen der Neuaufstellung des Nahverkehrsplans des Kreises Düren soll die Gemeinde Vettweiß mit einer zusätzlichen ÖPNV-Anbindung zur Bördebahn in Richtung Düren eingeführt werden.
Zum Hintergrund: Künftig soll die Bördebahn im Halbstundentakt zwischen Düren und Euskirchen verkehren. Die Gemeinde Vettweiß besitzt im Hauptort Vettweiß und im Ortsteil Jakobwüllesheim jeweils zwei Haltepunkte und somit gute Voraussetzungen für einen Umstieg auf eine nachhaltige und klimafreundliche Mobilität. Aktuell sind jedoch nicht alle Ortsteile direkt an die Bördebahn angebunden, sodass mit der Einrichtung eines Busses die direkte Anbindung aller Ortschaften sichergestellt werden kann. Die Anbindung der Ortsteile soll durch zwei Busse ermöglicht werden, die versetzt im Halbstundentakt die Orte mit einander verbinden. Die An- und Abfahrtszeiten der Busse werden so abgestimmt, dass diese kurz vor Ankunft der Bahn am Bahnhof eintrifft und kurz nach Abfahrt der Bahn abfährt.
Eine Voraussetzung für die Umsetzung des Projektes ist die Aufnahme in den Nahverkehrsplan des Kreises Düren.

Initiator/-in	Verantwortliche:	weitere Akteure / Partner:	Zielgruppe:
Bürgermeisterbüro	Verkehrsplanung, ÖPNV	Kreis Düren	Bürger

Handlungsschritte mit Meilensteinen:

Schritt 1: Einbringen eines Konzeptes in den Prozess der Neuaufstellung des Nahverkehrsplans
Schritt 2: Bescheinigung der Umsetzbarkeit durch den Kreis Düren
Schritt 3: Identifikation möglicher Kooperationspartner
Schritt 4: Politischer Beschluss zur Einführung eines Bürgerbusses
Schritt 5: Recherche nach möglichen Förderangeboten und ggf. Beantragung
Schritt 6: Einholung von Angeboten, ggf. Ausschreibung
Schritt 7: Kaufentscheidung
Schritt 8: Inbetriebnahme und Evaluation des Angebots
Schritt 9: Öffentlichkeitsarbeit



Erfolgsindikatoren:

1. Aufnahme der Buslinie in den Nahverkehrsplan ist erfolgt
2. Politischer Beschluss wurde gefasst
3. Auswahl der entsprechenden Fahrzeuge erfolgt
4. Anzahl der beförderten Personen bzw. zurückgelegten Buskilometer

Personalaufwand absolut über den Durchführungszeitraum in Tagen:

KSM:	ca. 25	Personalaufwand Hauptverantwortlicher ohne KSM:	ca. 90

Kosten: **Finanzierungsansatz:**

Klimaschutzleistung:

Optimierung der letzten Meile

Kosteneinsparung pro Jahr	

Quantitative Energie- und Treibhausgaseinsparung

Energieeinsparung in MWh/a	Treibhausgaseinsparung in t/a
Durch diese Maßnahme kann durch die Verlagerung von Verkehrswegen Energie eingespart werden.	Durch die Verlagerung von Verkehrswegen können Treibhausgase eingespart werden. Zum jetzigen Zeitpunkt kann noch keine Einsparung abgeschätzt werden.

Regionale Wertschöpfung:

Flankierende Maßnahmen:

Mo-4: Verbesserung der Radwegeinfrastruktur

Priorität:	Potentielle ausgewählte Maßnahme:
1	ja

Hinweise:

Handlungsfeld:	M.-Nr.:	Maßnahmen-Typ:	Einführung:	Durchführungszeitraum:
Mobilität	Mo-2	Begleitende Maßnahme	kurzfristig (0-3 Jahre)	05/2027-04/2030

Maßnahmen-Titel:

Aktionen zur nachhaltigen Mobilität

Ziel & Strategie:

Die Gemeinde Vettweiß veranstaltet Aktionen zur nachhaltigen Mobilität. Hierfür nimmt sie beispielsweise regelmäßig an der Europäischen Mobilitätswoche und /oder an der Kampagne STADTRADELN teil.

Ausgangslage:

Der Verkehrssektor ist ein wesentlicher Bereich des kommunalen Klimaschutzes Gleichzeitig bestehen im Alltag zahlreiche Möglichkeiten, Wege klimafreundlicher zurückzulegen und den Anteil des Fuß- und Radverkehrs sowie den Anteil des öffentlichen Personennahverkehrs zu erhöhen.

Beschreibung:

Die Gemeinde Vettweiß nimmt regelmäßig an der Europäischen Mobilitätswoche sowie an der Kampagne STADTRADELN teil, um klimafreundliche und nachhaltige Mobilität sichtbar zu machen und die Bevölkerung zu einem bewussteren Mobilitätsverhalten zu motivieren.
Im Rahmen der Europäischen Mobilitätswoche werden jährlich geeignete Aktionen und Veranstaltungen rund um nachhaltige Mobilität durchgeführt. Dabei sollen insbesondere der Rad- und Fußverkehr, der öffentliche Personennahverkehr sowie alternative Mobilitätsangebote thematisiert und erlebbar gemacht werden. Schulen, Vereine, Unternehmen, Verwaltung und weitere lokale Akteure werden nach Möglichkeit eingebunden.

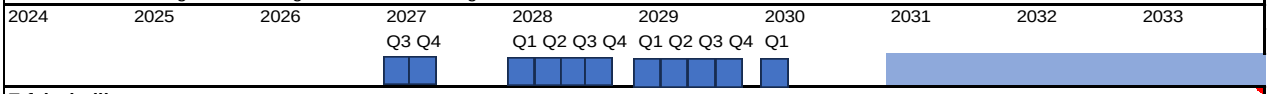
Mit der Teilnahme am STADTRADELN wird die Bevölkerung dazu motiviert, im Alltag möglichst viele Wege mit dem Fahrrad zurückzulegen. Die Bildung von Teams aus Bürgerschaft, Schulen, Vereinen, Unternehmen und Verwaltung fördert dabei den gemeinschaftlichen Charakter und schafft einen positiven Wettbewerb. Die erzielten Ergebnisse werden öffentlichkeitswirksam kommuniziert.

Beide Kampagnen werden durch eine gezielte Öffentlichkeitsarbeit begleitet und sollen als wiederkehrende Formate etabliert werden. Die Aktionen bieten zudem die Möglichkeit, Erfahrungen und Anregungen der Teilnehmenden zum Radverkehr und zur nachhaltigen Mobilität aufzunehmen und für die weitere Entwicklung des kommunalen Klimaschutzes und der Mobilitätsplanung zu nutzen.

Initiator/-in	Verantwortliche:	weitere Akteure / Partner:	Zielgruppe:
Klimaschutzmanagement	Verkehrsplanung, ÖPNV, Klimaschutzmanagement	Kreis Düren	Bürger, Kinder und Jugendliche, Schulen und Kindergärten, Verwaltung, Politik

Handlungsschritte mit Meilensteinen:

Schritt 1: Jährliche Planung und Koordination der Teilnahme an der Europäischen Mobilitätswoche und am STADTRADELN
Schritt 2: Festlegung und Organisation geeigneter Aktionen im Bereich nachhaltiger Mobilität
Schritt 3: Ansprache und Einbindung von lokalen Akeuren
Schritt 4: Öffentlichwirksame Bewerbung der Kampagnen
Schritt 5: Durchführung der Europäischen Mobilitätswoche und des STADTRADELNS
Schritt 6: Begleitende Erfassung und Auswertung der Teilnehmerzahlen, Fahrradkilometer und durchgeführten Aktionen
Schritt 7: Öffentliche Darstellung der Ergebnisse
Schritt 8: Auswertung der Erfahrungen udn Rückmeldungen



Erfolgsindikatoren:

1. Anzahl der Teilnehmer am STADTRADELN
2. Anzahl der gebildeten Teams
3. Anzahl der geradelten Kilometer und erzielten Einsparungen
4. Anzahl der durchgeführten Aktionen im Rahmen der europäischen Mobilitätswoche
5. Anzahl der beteiligten Akteure und Kooperationspartner
6. Reichweite der Öffentlichkeisarbeit und Social-Media-Kommunikation
7. Jährliche Evaluierung und Weiterentwicklung der Kampagnen

Personalaufwand absolut über den Durchführungszeitraum in Tagen:

KSM:	Ca. 86	Personalaufwand Hauptverantwortlicher ohne KSM:	Ca. 15

Kosten:	Finanzierungsansatz:

Klimaschutzleistung:

Kosteineinsparung pro Jahr	

Quantitative Energie- und Treibhausgaseinsparung

Energieeinsparung in MWh/a	Treibhausgaseinsparung in t/a
Annahme: 1 % der zugelassenen Fahrzeuge wird im Umsetzungszeitraum durch Fahrräder ersetzt. Dadurch kann Energie in Höhe von 89 MWh/a eingespart werden.	Annahme: 1 % der zugelassenen Fahrzeuge wird im Umsetzungszeitraum durch Fahrräder ersetzt. Dadurch kann Energie in Höhe von 20 tCO2-eq/ a eingespart werden.

Regionale Wertschöpfung:

Flankierende Maßnahmen:

Priorität:	Potentielle ausgewählte Maßnahme:
1	Ja

Hinweise:

Handlungsfeld:	M.-Nr.:	Maßnahmen-Typ:	Einführung:	Durchführungszeitraum:
Mobilität	Mo-3	Begleitende Maßnahme	kurzfristig (0-3 Jahre)	2026-2030

Maßnahmen-Titel:

Verbesserung der Radwegeinfrastruktur

Ziel & Strategie:

Die Radwegeinfrastruktur soll ausebaut werden, um den Anteil des Radverkehrs am Modal Split maßgeblich zu erhöhen.

Ausgangslage:

Eine gut ausgebaute und sichere Radverkehrsinfrastruktur ist eine wichtige Grundlage für die Förderung des Fahrrads als umweltfreundliches Verkehrsmittel. In der Gemeinde existieren bereits verschiedene Wegebeziehungen, die für den Radverkehr genutzt werden können, jedoch bedarf es bei einzelnen Verbindungen hinsichtlich Ausbauzustand, Sicherheit und Attraktivität Verbesserungen.

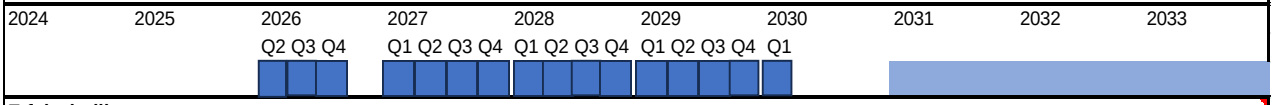
Beschreibung:

Zur Verbesserung der Radwegeinfrastruktur sind vorhandene Ausbau- und Neuvorhaben vorgesehen. Konkret sollen zwei bestehende Feldwege umgebaut und für die Nutzung durch den Radverkehr ertüchtigt werden.Zusätzlich ist der Neubau eines Fahrradweges zwischen den Ortsteilen Vettewiß und Gladbach geplant.
Voraussetzung für die Umsetzung ist die Bewilligung entsprechender Fördermöglichkeiten. Durch die Schaffung attraktiver und sicherer Radwegeverbindungen soll die Fahrradnutzung innerhalb der Gemeinde unterstützt und die nachhaltige Mobilität langfristig weiterentwickelt werden.

Initiator/-in	Verantwortliche:	weitere Akteure / Partner:	Zielgruppe:
Klimaschutzmanagement	Verkehrsplanung, ÖPNV	Kreis Düren	Bürger

Handlungsschritte mit Meilensteinen:

Schritt 1: Bestandsanalyse, Priorisierung der Wege und vorbereitende Maßnahmen
Schritt 2: Antragsstellung zur Förderung
Schritt 3: Auftragsvergabe zur Planung und Umsetzung
Schritt 4: Öffentlichkeitsarbeit



Erfolgsindikatoren:

1. Gefasster Beschluss
2. Umsetzung der Bestandsanalyse
3. Umsetzung der Maßnahmen

Personalaufwand absolut über den Durchführungszeitraum in Tagen:

KSM:	ca.30	Personalaufwand Hauptverantwortlicher ohne KSM:	ca.60

Kosten:	Finanzierungsansatz:

Klimaschutzleistung:

Förderung nachhaltiger Mobilität in Städte und Gemeinden

Kosteneinsparung pro Jahr	

Quantitative Energie- und Treibhausgaseinsparung

Energieeinsparung in MWh/a	Treibhausgaseinsparung in t/a
Annahme: Durch die verbesserte Infrastruktur werden jährlich 1.500 Km mit dem Fahrrad statt mit dem PKW zurückgelegt. Dadurch sind Energieeinsparungen in Höhe von 128 MWh/a möglich.	Annahme: Durch die verbesserte Infrastruktur werden jährlich 1.500 Km mit dem Fahrrad zurückgelegt. Dadurch ist eine Einsparung in Höhe von 16 tCO2eq/a möglich.

Regionale Wertschöpfung:

Flankierende Maßnahmen:

Priorität:	Potentielle ausgewählte Maßnahme:
1	ja

Hinweise:

8.3.3.4 Handlungsfeld 4: Kommune als Vorbild

Handlungsfeld:	M.-Nr.:	Maßnahmen-Typ:	Einführung:	Durchführungszeitraum:
Kommune als Vorbild	KV-1	Planerische Maßnahme	kurzfristig (0-3 Jahre)	2026-2030

Maßnahmen-Titel:

Ausbau der erneuerbaren Energien auf kommunalen Liegenschaften

Ziel & Strategie:

Der Ausbau von Photovoltaik wird auf kommunalen Dachflächen im Rahmen des Gigawattpaktes sukzessive vorangebracht. Dadurch soll der eigene Stromverbrauch flächendeckend durch erneuerbare Energien gegeckt werden können, um die Energiewende zu unterstützen.

Ausgangslage:

Auf den kommunalen Flächen ist bereits, wo wirtschaftlich und technisch möglich, eine Photovoltaik-Anlage errichtet. In Absprache mit der Gemeindeverwaltung und Vertragspartnern der Gebäude sollen weitere Möglichkeiten ausgelotet werden.

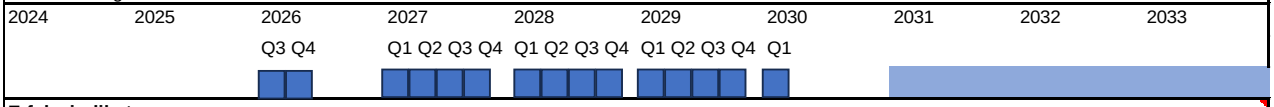
Beschreibung:

Im Rahmen des Projektes "Gigawattpakt" soll im Strukturwandel des Rheinischen Reviers werden 60 Millionen Euro Fördermittel zum Ausbau von Photovoltaik-Anlagen auf kommunalen Liegenschaften bereitgestellt werden. Bis zum Jahr 2028 soll die Stromerzugung aus erneuerbaren Energien auf 5 Gigawatt ausgebaut werden. Auf dem Dach des Rathauses der Gemeinde Vettweiß soll bei positivem Förderbescheid eine PV-Anlage im Rahmen des Gigawattpaktes errichtet werden. Zudem soll geprüft werden, auf welche weiteren kommunalen Liegenschaften PV-Anlagen möglich sind.

Initiator/-in	Verantwortliche:	weitere Akteure / Partner:	Zielgruppe:
Gemeinderwaltung	Gebäudemanagement	Klimaschutzmanagement, ausführende Betriebe	Gemeindeverwaltung

Handlungsschritte mit Meilensteinen:

Schritt 1: Ermittlung der Bedarfe für kommunale Liegenschaften
Schritt 2: Fördermittelaquise und Vorbereitung eines Förderantrags
Schritt 3: Beantragung von Fördermitteln
Schritt 4:Planungsleistungen
Schritt 5: Bauleistungen
Schritt 6: Inbetriebnahme der Photovoltaik-Anlage
Schritt 7: Evaluierung
Schritt 8: Begleitende Öffentlichkeitsarbeit



Erfolgsindikatoren:

1. Priorisierung erfolgt
2. Erhalt eines Förderbescheids
3. Planungsleistungen erfolgt
4. Bauleistungen erfolgt
5. Inbetriebnahme der Photovoltaik-Anlage erfolgt
6. Reduktion der Energiekosten durch Eigenversorgung verzeichnet
7. Anzahl der Öffentlichkeitsbeiträge

Personalaufwand absolut über den Durchführungszeitraum in Tagen:

KSM:	ca. 28	Personalaufwand Hauptverantwortlicher:	40

Kosten: 30.000 €

Finanzierungsansatz: Gigarwattpakt Rheinisches Revier, Förderquote von 95 %.

Klimaschutzleistung:

Verdrängung des fossilen Strommixes

Kosteneinsparung pro Jahr	Es sind Kosteneinsparungen in Höhe von 30.979 € zu erwarten.

Quantitative Energie- und Treibhausgaseinsparung

Energieeinsparung in MWh/a	Treibhausgaseinsparung in t/a
Annahme: Realisierung der geplanten Anlage. Die Anlage führt zu einer Verdrängung des fossilen Strommixes.	Annahme: Realisierung der Anlage. Es ist eine Einsparung von 58 tCO2eq zu erwarten.

Regionale Wertschöpfung:

Bei der Installation der Anlage können regionale Betriebe beauftragt werden.

Flankierende Maßnahmen:

Priorität:	Potentielle ausgewählte Maßnahme:
1	ja

Hinweise:

Handlungsfeld:	M.-Nr.:	Maßnahmen-Typ:	Einführung:	Durchführungszeitraum:
Kommune als Vorbild	KV-2	Organisatorische Maßnahme	langfristig (8-10 Jahre)	2026-2040

Maßnahmen-Titel:

Einführung von Kooperationsformaten

Ziel & Strategie:

Die Gemeinde Vettweiß führt regelmäßige Kooperationsformate mit verschiedenen Akteuren, um gemeinsame Projektideen zu erörtern.

Ausgangslage:

Die Gemeinde Vettweiß führt bereits regelmäßig stattfindende Kooperationsformate, beispielsweise in Form eines Gewerbestammtisches, durch.

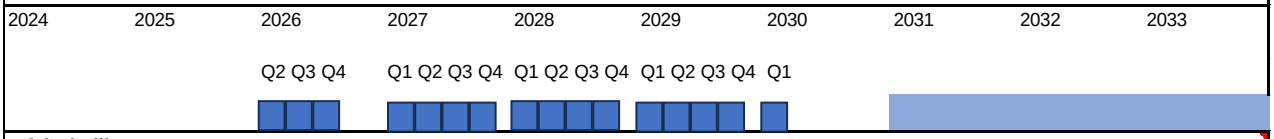
Beschreibung:

Die Einführung regelmäßiger Kooperationsformate soll die Vernetzung relevanter Akteure innerhalb der Gemeinde Vettweiß stärken und den Austausch zu klimaschutzrelevanten Themen fördern. Durch den Dialog zwischen verschiedenen Branchen, Institutionen und Interessnsgruppen können neue Ideen entwickelt, Synergien genutzt und gemeinsame Projetke angestoßen werden.
Aufbauend auf dem bereits etablierten Gewerbestammtisch sollen weitere Austauschformate geschaffen werden, die zusätzliche Akteursgruppen einbeziehen. Hierzu zählen beispielsweise Vertreter aus der Landwirtschaft, Vereinen, dem Ehrenamt sowie weiteren lokalen Initiativen. Ziel ist es, unterschiedliche Perspektiven zusammenzubringen und gemeinsam Lösungen für die Herausforderungen des Klimaschutzes auf kommunaler Ebene zu entwickeln.
Darüber hinaus soll der regelmäßige Austausch mit externen Projektpartnern intensiviert werden, insbesondere bei Maßnahmen, die nicht ausschließlich im Verantwortungsbereich der Gemeinde liegen. Hierzu zählen beispielsweise Straßenbaulastträger wie Straßen.NRW oder der Kreis Düren. Durch eine frühzeitige Abstimmung und Kooperation können Zuständigkeiten geklärt, Umsetzungshürden reduziert und gemeinsame Klimaschutzprojekte effektiver voran gebracht werden.

Initiator/-in	Verantwortliche:	weitere Akteure / Partner:	Zielgruppe:
Klimaschutzmanagement	Bauamt	Klimaschutzmanagement, ausführende Betriebe	Gemeindeverwaltung

Handlungsschritte mit Meilensteinen:

Schritt 1: Analyse der bereits durchgeführten Kooperaionsformate
Schritt 2: Anfrage bei weiteren Akteuren
Schritt 3: Entwicklung neuer Kooperationsformate
Schritt 4: Durchführung der Kooperationsformate



Erfolgsindikatoren:

1. Anzahl Kooperationsformate
2. Anzahl durchgeführter Treffen
3. Anzahl entwickelter Projekte

Personalaufwand absolut über den Durchführungszeitraum in Tagen:

KSM:	ca. 90	Personalaufwand Hauptverantwortlicher ohne KSM:	ca. 20

Kosten: **Finanzierungsansatz:**

Klimaschutzleistung:

Kooperation

Kosteneinsparung pro Jahr	

Quantitative Energie- und Treibhausgaseinsparung

Energieeinsparung in MWh/a	Treibhausgaseinsparung in t/a
Nicht quantifizierbar	Nicht quantifizierbar

Regionale Wertschöpfung:

Flankierende Maßnahmen:

Priorität:	Potentielle ausgewählte Maßnahme:
2	ja

Hinweise:

Handlungsfeld:	M.-Nr.:	Maßnahmen-Typ:	Einführung:	Durchführungszeitraum:
Kommune als Vorbild	KV-3	Organisatorische Maßnahme	kurzfristig (0-3 Jahre)	2028-2030

Maßnahmen-Titel:

Einführung eines Leitfadens für klimafreudliche Beschaffung

Ziel & Strategie:

Die Gemeindeverwaltung erarbeitet einen Leitfaden für klimafreundliche Beschaffung.

Ausgangslage:

Die Gemeindeverwaltung nutzt noch keinen Leitfaden für eine klimafreundliche Beschaffung.

Beschreibung:

In einer Gemeindeverwaltung werden zahlreiche unterschiedliche Produkte und Dienstleistungen beschafft. Dieser Bereich bietet ein erhebliches Potenzial durch die gezielte Auswahl klimafreundlicher und nachhaltiger Alternativen einen Beitrag zum Klima- und Ressourcenschutz zu leisten. Gleichzeitig können soziale Nachhaltigkeitsaspekte berücksichtigt sowie langfristig Kosten- und Effizienzpotenziale erschlossen werden.
Mögliche Handlungsfelder umfassen unter anderem den verstärkten Einsatz von Recyclingpaper, die Beschaffung umweltfreundlicher Reinigungsprodukte, die nachhaltige Auswahl von Dienstkleidung sowie die Berücksichtigung ökologhscher und sozialer Kriterien bei der Beschaffung von Büromöbeln.
Zur Unterstützung der Umsetzung können bewährte Beispiele aus der kommunalen Praxis herangezogen werden, beispielsweise aus dem "Kompass Nachhaltigkeit" des Bundesministeriums für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ). Ein verbindlicher Leitfaden soll die Anforderungen und Kriterien zusammenführen und regelmäßig fortgeschrieben werden, um Änderungen der rechtlichen Rahmenbedingungen sowie Erkenntnisse im Bereich der nachhaltigen Beschaffung zu berücksichtigen.

Initiator/-in	Verantwortliche:	weitere Akteure / Partner:	Zielgruppe:
KSM	KSM	Stabsstelle Bürgermeister, Kämmerei, Bauamt	Gemeindeverwaltung

Handlungsschritte mit Meilensteinen:

Schritt 1: Identifizierung erforderlicher Produktgruppen
Schritt 2: Ausarbeitung des Leitfadens
Schritt 3: Verwaltungsinterne Präsentation
Schritt 4: Interne Veröffentlichung
Schritt 5: Anwendung des Leitfadens im Alltag
Schritt 6: Evaluierung des Leitfadens
Schritt 7: Fortschreibung des Leitfadens

2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
			Q3 Q4	Q1 Q2 Q3 Q4	Q1 Q2 Q3 Q4	Q1			

Erfolgsindikatoren:

1. Leitfaden wird veröffentlicht
2. Anzahl beschaffter klimafreundlicher Produkte

Personalaufwand absolut über den Durchführungszeitraum in Tagen:

KSM:	ca. 37	Personalaufwand Hauptverantwortlicher ohne KSM:	ca.14

Kosten: **Finanzierungsansatz:**

Klimaschutzleistung:

Nachhaltige Beschaffung

Kosteneinsparung pro Jahr	

Quantitative Energie- und Treibhausgaseinsparung

Energieeinsparung in MWh/a	Treibhausgaseinsparung in t/a
Nicht quantifizierbar	Nicht quantifizierbar

Regionale Wertschöpfung:

Im Leitfaden können auch Kriterien für die regionale Beschaffung von Produkten aufgenommen werden.

Flankierende Maßnahmen:

Priorität:	Potentielle ausgewählte Maßnahme:
2	ja

Hinweise:

Handlungsfeld:	M.-Nr.:	Maßnahmen-Typ:	Einführung:	Durchführungszeitraum:
Kommune als Vorbild	KV-4	Strukturelle Maßnahme	kurzfristig (0-3 Jahre)	2027-2030

Maßnahmen-Titel:

Einführung eines Klima-Checks in Ratsvorlagen

Ziel & Strategie:

Die Gemeinde Vettweiß führt einen Klima-Check in Ratsvorlagen ein, um Projekte hinsichtlich ihrer Klimawirkung zu überprüfen.

Ausgangslage:

In der Gemeinde Vettweiß gibt es noch kein einheitliches Verfahren für die Überprüfung von Projekten auf ihre Klimarelevanz.

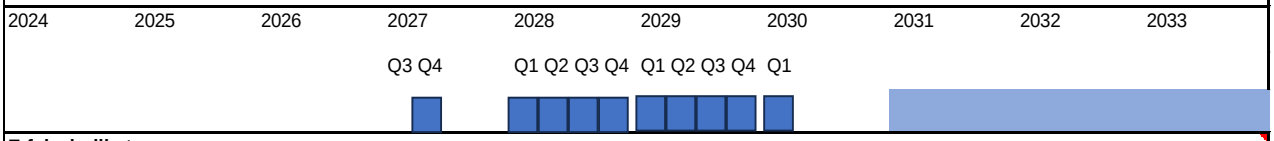
Beschreibung:

Die Gemeinde Vettweiß verfolgt das Ziel, bis zum Jahr 2045 klimaneutral zu werden. Um dieses ambitionierte Klimaschutzziel zu erreichen, ist eine frühzeitige Verankerung des Klimaschutzes in allen kommunalen Prozessen unerlässlich.
Zukünftig soll eine Prüfung der klimatischen Auswirkungen einzelner Projekte und Beschlüsse in den relevanten Beschlussvorlagen erfolgen, um mögliche Effekte auf den Klimaschutz frühzeitig bewerten zu können. Die Bewertung der Auswirkungen der jeweiligen Beschlüsse erfolgt anhand einer kurzen Checkliste, die eine struktruierte und nachvollziehbare Einschätzung ermöglicht.
Die Maßnahme soll die Sensibilisierung für Klimaschutzthemen erhöhen und dazu beitragen, dass Entscheidungen stets im Einklang mit den Klimaschutzzielen der Gemeinde stehen.

Initiator/-in	Verantwortliche:	weitere Akteure / Partner:	Zielgruppe:
KSM	KSM	Gemeindeverwaltung, Fachabteilungen	Gemeindeverwaltung

Handlungsschritte mit Meilensteinen:

Schritt 1: Entwicklung einer Checkliste zur Überprüfung der Klimawirkungen
Schritt 2: Einführung des Checks in den betroffenen Fachbereichen
Schritt 3: Schulung der Mitarbeiter
Schritt 4: Durchführung eines jährlichen Monitorings



Erfolgsindikatoren:

1. Erfolgreiche Implementierung des Klima-Checks in den Sitzungs-Workflow der Gemeinde Vettweiß
2. Anzahl Projekte mit positiver Auswirkungen auf den Klimaschutz

Personalaufwand absolut über den Durchführungszeitraum in Tagen:

KSM:	ca. 45	Personalaufwand Hauptverantwortlicher ohne KSM:	ca. 20
Kosten:		**Finanzierungsansatz:**	

Klimaschutzleistung:

Kontrolle der Klimawirkung von Projekten

Kosteneinsparung pro Jahr	

Quantitative Energie- und Treibhausgaseinsparung

Energieeinsparung in MWh/a	Treibhausgaseinsparung in t/a
Nicht quantifizierbar	Nicht quantifizierbar

Regionale Wertschöpfung:

Flankierende Maßnahmen:

Priorität:	Potentielle ausgewählte Maßnahme:
2	ja

Hinweise:

Handlungsfeld:	M.-Nr.:	Maßnahmen-Typ:	Einführung:	Durchführungszeitraum:
Kommune als Vorbild	KV-5	Strukturelle Maßnahme	mittelfristig (4-7 Jahre)	2027-2037

Maßnahmen-Titel:

Verankerung von Klimaschutz in der Bauleitplanung

Ziel & Strategie:

Die Gemeinde Vettweiß verankert Maßnahmen und Regelungen zum Klimaschutz in der Bauleitplanung.

Ausgangslage:

Um Klimaschutz in der Bauleitplanung zu integrieren, sollen entsprechende Regelungen in der Bauleitplanung der Gemeinde Vettweiß integriert werden. Dadurch wird der Klimaschutz als festes Kriterium in der Bauleitplanung berücksichtigt.

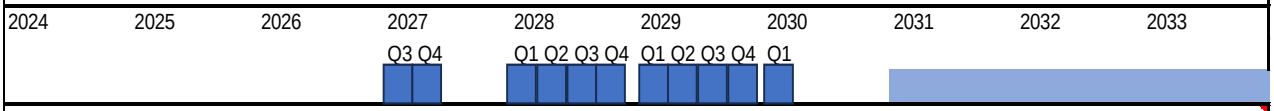
Beschreibung:

Der Klimaschutz soll im Rahmen der Bauleitplanung verankert werden. Das Baugesetzbuch vermittelt in §1 Abs. 5 die rechtlichen Grundlagen. Dort wird beschrieben, dass eine nachhaltige städtebauliche Entwicklung die sozialen, wirtschaftlichen und umweltschützenden Anforderungen auch für zukünftige Generationen in Einklang gebracht werden sollen. Bei der Aufstellung von Bauleitplänen gibt sich dadurch die Möglichkeit entsprechende Festsetzungen zu legen, die beispielsweise die Nutzung von erneuerbaren Energien, die Gestaltung von Grünelementen wie Bäumen oder das Anlegen von Naturgärten vorschreiben. Durch diese Maßnahme soll eine nachhaltige städtebauliche Entwicklung der Gemeinde Vettweiß ermöglicht werden.

Initiator/-in	Verantwortliche:	weitere Akteure / Partner:	Zielgruppe:
Bürger	Bauamt	Klimaschutzmanagement	Verwaltung, Bürger der Gemeinde Vettweiß

Handlungsschritte mit Meilensteinen:

1. Analyse der Ausgangslage in der Bauleitplanung
2. Festlegung von zu berücksichtigenden Klimaschutzmaßnahmen bei neuen Bebauungsplänen
3. Rechtliche Verankerung von Klimaschutzmaßnahmen beim Aufstellen neuer Bebauungspläne



Erfolgsindikatoren:

1. Anzahl der festgelegten Maßnahmen
2. Anzahl der aufgestellten Bebauungspläne
3. Anzahl der umgesetzten Maßnahmen in den Bebauungsplangebieten

Personalaufwand absolut über den Durchführungszeitraum in Tagen:

KSM:	ca. 20	Personalaufwand Hauptverantwortlicher ohne KSM:	ca.80

Kosten: **Finanzierungsansatz:**

Klimaschutzleistung:

Verankerung von Klimaschutzmaßnahmen in der Bauleitplanung

Kosteneinsparung pro Jahr

Quantitative Energie- und Treibhausgaseinsparung

Energieeinsparung in MWh/a	Treibhausgaseinsparung in t/a
Nicht quantifizierbar	Nicht quantifizierbar

Regionale Wertschöpfung:

Flankierende Maßnahmen:

Priorität:	Potentielle ausgewählte Maßnahme:
1	ja

Hinweise:

Handlungsfeld:	M.-Nr.:	Maßnahmen-Typ:	Einführung:	Durchführungszeitraum:
Kommune als Vorbild	KV-6	Strukturelle Maßnahme	kurzfristig (0-3 Jahre)	2027-2030

Maßnahmen-Titel:

Optimierung der betrieblichen Mobilität

Ziel & Strategie:

Reduzierung des motorisierten Verkehrs zugunsten umweltfreundlicher Alternativen.

Ausgangslage:

Die betriebliche Mobilität der Gemeindeverwaltung bietet ein großes Potenzial zur Reduzierung von Treibhausgasemissionen und zur Förderung klimafreundlicher Verkehrsmittel. Dabei sind sowohl die Mobilität der Mitarbeiter auf dem Arbeitsweg als auch die innerbetriebliche Mobilität durch Dienstgänge, Dienstreisen und kommunalen Fuhrpark interessant.

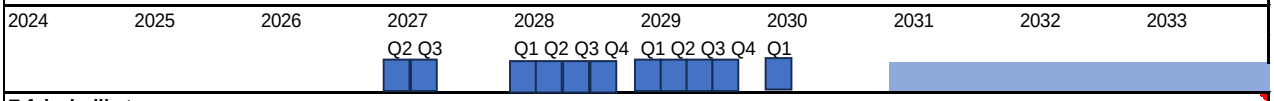
Beschreibung:

Zu Beginn erfolgt eine Analyse der bestehenden Mobilitätssituation innerhalb der Gemeindeverwaltung. Dabei werden unter anderem Arbeitswege der Mitarbeiter, Dienstfahren, Dienstreisen sowie der aktuelle Zustand und Nutzung des Fuhrparks betrachtet. Auf Grundlage der Analyse werden geeignete Handlungsoptionen entwickelt und hinsichtlich ihrer Umsetzbarkeit geprüft.

Initiator/-in	Verantwortliche:	weitere Akteure / Partner:	Zielgruppe:
Klimaschutzmanagement	Klimaschutzmanagement	Gemeindeverwaltung, ggf. externe Dienstleister	Gemeindeverwaltung

Handlungsschritte mit Meilensteinen:

Schritt 1: Erstellen einer Ist-Analyse
Schritt 2: Ausweitung klimafreundlicher Angebote
Schritt 3: Evaluation



Erfolgsindikatoren:

1. Anzahl der Rückmeldungen der Mitarbeiter
2. Anzahl der Fahrten auf klimafreundlichen Antrieben

Personalaufwand absolut über den Durchführungszeitraum in Tagen:

KSM:	ca.45	Personalaufwand Hauptverantwortlicher ohne KSM:	ca.24
Kosten.	- €	Finanzierungsansatz:	

Klimaschutzleistung:

Reduzierung motorisierter Fahrten

Kosteneinsparung pro Jahr	

Quantitative Energie- und Treibhausgaseinsparung

Energieeinsparung in MWh/a	Treibhausgaseinsparung in t/a
Annahme: Bei einer Verlagerung von 15 % der Fahrten auf den nicht-motorisierten Individualverkehr und E-PKW sind Energieeinsparungen in Höhe von 40 MWh/a möglich.	Annahme: Bei einer Verlagerung von 15 % der Fahrten auf den nicht-motorisierten Indivudualverkehr sind Treibhausgaseinsparungen in Höne von 15 tCO2eq/a möglich.

Regionale Wertschöpfung:

Flankierende Maßnahmen:

Priorität:	Potentielle ausgewählte Maßnahme:
2	Ja

Hinweise:

Handlungsfeld:	M.-Nr.:	Maßnahmen-Typ:	Einführung:	Durchführungszeitraum:
Kommune als Vorbild	KV-7	Beteiligende Maßnahme	kurzfristig (0-3 Jahre)	01/2026-04/2030

Maßnahmen-Titel:

Ausweitung der Bürgerbeteiligung mittels der Klimaschutz-Ideenkarte

Ziel & Strategie:

Durch die interaktive Ideenkarte zum Thema Klimaschutz soll die Bürgerschaft zum Nachdenken angeregt und zum Mitmachen aktiviert werden. So können sie ihre Ideen und Wünsche mitteilen und aktiv am Klimaschutzprozess teilnehmen.

Ausgangslage:

Die Einwohner der Gemeinde Vettweiß stellen eine am Klimaschutz interessierte dar, welche sich am Klimaschutz beteiligen möchte. Eine erste Möglichkeit wurde den Bürgern im Zeitraum vom 12.01.-26.02.2026 gegeben, indem sie über die Online-Plattform Beteiligung NRW mögliche Maßnahmenideen für das integrierte Klimaschutzkonzept einreichen konnten.

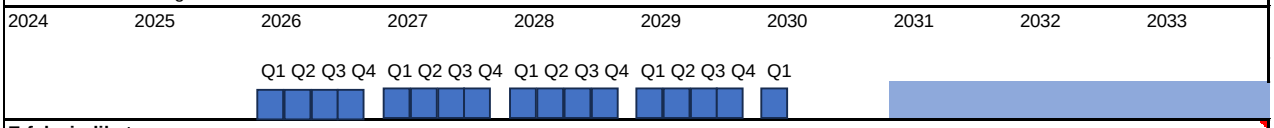
Beschreibung:

Über die Online-Plattform haben die Bürger die Möglichkeit, sowohl eigene neue Ideen zu bestimmten Themen zu platzieren, als auch Ideen anderer zu kommentieren. Darüber entsteht ein für die Gemeindeverwaltung wichtiges Meinungsbild, das Aufschluss darüber gibt, welche neuen Ideen oder Wünsche für ihre Gemeinde haben. Die Karte soll regelmäßig ausgewertet und die Ergebnisse veröffentlicht werden.

Initiator/-in	Verantwortliche:	weitere Akteure / Partner:	Zielgruppe:
Klimaschutzmanagement	Klimaschutzmanagement	Presse- , Öffentlichkeitsarbeit	Bürger, Politik

Handlungsschritte mit Meilensteinen:

Schritt 1: Themenfindung
Schritt 2: Arbeitsphase zur Entwicklung und Ausarbeitung
Schritt 3: Öffentlichkeitsarbeit für die Aktion
Schritt 4: Durchführung
Schritt 5: Auswertung der Ideen und Berücksichtigung im Klimaschutzprozess
Schritt 6: Ideen fließen in den Ideenpool ein
Schritt 7: Evaluierung



Erfolgsindikatoren:

1. Anzahl und Qualität der Beiträge
2. Berücksichtigung der Ideen im weiteren Klimaschutzprozess

Personalaufwand absolut über den Durchführungszeitraum in Tagen:

KSM:	ca. 40	Personalaufwand Hauptverantwortlicher ohne KSM:	ca. 18

Kosten:	Finanzierungsansatz:

Klimaschutzleistung:

Ideenfindung

Kosteneinsparung pro Jahr	

Quantitative Energie- und Treibhausgaseinsparung

Energieeinsparung in MWh/a	Treibhausgaseinsparung in t/a
Nicht quantifizierbar	Nicht quantifizierbar

Regionale Wertschöpfung:

Flankierende Maßnahmen:

Priorität:	Potentielle ausgewählte Maßnahme:
1	ja

Hinweise:

8.3.3.5 Handlungsfeld 5: Klima und Bildung

Handlungsfeld:	M.-Nr.:	Maßnahmen-Typ:	Einführung:	Durchführungszeitraum:
Klima und Bildung	KB-1	Strukturelle Maßnahme	kurzfristig (0-3 Jahre)	2027-2030

Maßnahmen-Titel:

Durchführung von Workshops an Schulen und Kindergärten

Ziel & Strategie:

Die Gemeinde Vettweiß unterstützt die Vermittlung von Klimaschutzwissen an Schüler und fördert das Bewusstsein für nachhaltiges Handeln. Durch praxisorientiert Bildungsangebote sollen junge Menschen für Klimaschutzthemen sensibilisiert und zur aktiven Beteiligung motiviert werden.

Ausgangslage:

In der Gemeinde Vettweiß werden noch keine Workshops speziell zum Thema Klimaschutz an Schulen durchgeführt.

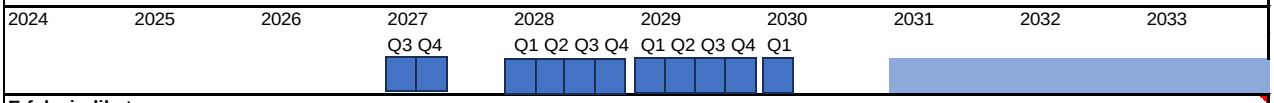
Beschreibung:

Die Gemeinde initiiert und unterstützt Klimaschutz- und Nachhaltigkeitsworkshops an Schulen und Kindergärten in Zusammenarbeit mit Bildungseinrichtungen, Fachämtern, lokalen Akteuren und weiteren geeigneten Partnern. Ziel ist es, Kinder und Jugendliche frühzeitig für die Themen Klimaschutz, Nachhaltigkeit und einen verantwortungsvollen Umgang mit natürlichen Ressourcen zu sensibilisieren und sie zu eigenem Handeln zu motivieren.
Die Inhalte der Workshops werden bedarfsgerecht mit den jeweiligen Workshops abgestimmt. Mögliche Themenfelder sind insbesondere: Klimawandel und Klimaschutz, Energieeinsparung und erneuerbare Energien, nachhaltiger Konsum und Ressourcenschutz, klimafreundliche Mobilität, nachhaltige und klimafreundliche Ernährung, Biodiversität und Naturschutz, konkrete Klimaschutzprojekte im Schul- und Kitaaltag.
Die Workshops können als einzelne Unterrichtseinheiten, Projekttage oder im Rahmen von Projektwochen durchgeführt und durch Aktionstage, Exkursionen, praktische Mitmachangebote oder weitere Bildungsformate ergänzt werden. Dabei sollen möglichst alltagsnahe und praxisorientierte Ansätze gewählt werden, die Kinder und Jugendliche zur aktiven Begleitung an Klimaschutzmaßnahmen in ihrer Einrichtung und ihrem persönlichen Umfeld anregen.

Initiator/-in	Verantwortliche:	weitere Akteure / Partner:	Zielgruppe:
Klimaschutzmanagement	Klimaschutzmanagement	Sozialarbeiter, Bürgermeisterbüro	Schüler

Handlungsschritte mit Meilensteinen:

Schritt 1: Kontaktaufnahme mit den Schulen
Schritt 2: Festlegung der Themenschwrpunkte
Schritt 3: Durchführung der Workshops
Schritt 4: Evaluation



Erfolgsindikatoren:

1. Erster Workshop wurde durchgeführt
2. Anzahl der Treffen

Personalaufwand absolut über den Durchführungszeitraum in Tagen:

KSM:	ca.45	Personalaufwand Hauptverantwortlicher ohne KSM:	ca.10

Kosten: | **Finanzierungsansatz:**

Klimaschutzleistung:

Bildung von Schülern und Kindergartenkindern

Kosteneinsparung pro Jahr	Durch diese Maßnahme können Kosteieinsparungen in Höhe von 472 € erreicht werden.

Quantitative Energie- und Treibhausgaseinsparung

Energieeinsparung in MWh/a	Treibhausgaseinsparung in t/a
Durch diese Maßnahme kann eine Energieeinsparung in Höhe von 15 MWh/a erreicht werden.	Durch diese Maßmahme können Treibhausgaseinsparungen in Höhe von 5 tCO2eq/a erreicht werden.

Regionale Wertschöpfung:

Flankierende Maßnahmen:

Priorität:	Potentielle ausgewählte Maßnahme:
2	ja

Hinweise:

Handlungsfeld:	M.-Nr.:	Maßnahmen-Typ:	Einführung:	Durchführungszeitraum:
Klima und Bildung	KB-2	Koordinierende Maßnahme	mittelfristig (3-7 Jahre)	2027-2037

Maßnahmen-Titel:

Gründung eines Repair-Cafés

Ziel & Strategie:

Die Gemeinde Vettweiß gründet ein Repair-Café, um Abfälle zu vermeiden, Ressourcen zu schonen und die Kreislaufwirtschaft in Vettweiß zu stärken.

Ausgangslage:

In der Gemeinde Vettweiß gibt es noch keine Angebote, um defekte Alltagsgegenstände reparieren zu lassen.

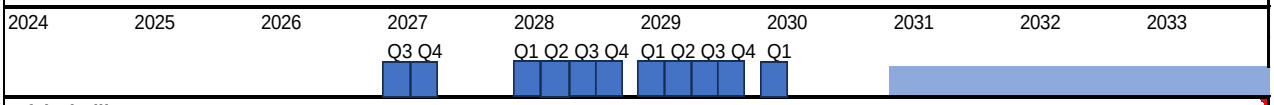
Beschreibung:

Die Gemeinde Vettweiß richtet ein Repair-Café als kostenloses bzw. kostengünstiges Angebot zur Reparatur defekter Alltagsgegenstände ein. Bürger der Gemeinde erhalten dort die Möglichkeit, beschädigte oder defekte Gegenstände gemeinsam mit ehrenamtlichen Helfern zu reparieren und dadurch die Nutzungsdauer zu verlängern.
Die ehrenamtlich Tätigen bringen entsprechend handwerkliches und technisches Fachwissen ein und unterstützen bei der Fehlersuche und Reparatur, Neben der konkreten Instandsetung steht auch die Vermittlung von Reparaturwissen und die Förderung eines bewussteren Umgangs mit Konsumgütern im Vorgergrund.
Das Angebot soll regelmäßig stattfinden und nach Möglichkeit in Kooperation mit örtlichen Vereinen, Initiativen, Bildungseinrichtungen und weiteren engagierten Bürgern stattfinden.

Initiator/-in	Verantwortliche:	weitere Akteure / Partner:	Zielgruppe:
Klimaschutzmanagement	Klimaschutzmanagement	externe Partner, beispielsweise Caritas ehrenamtliche Unterstützer	Bevölkerung der Gemeinde Vettweiß

Handlungsschritte mit Meilensteinen:

Schritt 1: Abstimmung mit externen Partnern
Schritt 2: Gründung des Repair-Cafés
Schritt 3: Durchführung des Repair-Cafés



Erfolgsindikatoren:

1. Gründung des Repair-Cafés erfolgt
2. Anzahl reparierter Gegenstände

Personalaufwand absolut über den Durchführungszeitraum in Tagen:

KSM:	ca. 40	Personalaufwand Hauptverantwortlicher ohne KSM:	ca. 12

Kosten: | **Finanzierungsansatz:**

Klimaschutzleistung:

Kosteneinsparung pro Jahr	

Quantitative Energie- und Treibhausgaseinsparung

Energieeinsparung in MWh/a	Treibhausgaseinsparung in t/a
Nicht quantifizierbar	Nicht quantifizierbar

Regionale Wertschöpfung:

Flankierende Maßnahmen:

Priorität:	Potentielle ausgewählte Maßnahme:
2	ja

Hinweise:

8.3.4 Umsetzungsfahrplan

Handlungsfeld 1 - Strukturen für den Klimaschutz	Haupt-Verantwortlichkeit Maßnahmenumsetzung (KSM od. Fachbereich / Abteilung)	Priorität	KSM Erstvorhaben 2024	2025	2026	KSM Anschlussvorhaben 2027	2028	2029	2030	Perspektive "Anschließende 10 Jahre" 2030-2040	Bewilligungszeitraum KSM Erstvorhaben: Kosten* (€) ohne Personal	Arbeitstage (AT) KSM	Arbeitstage (AT) Fachber. / Abteilung ohne KSM	THG-Minderung [t CO2e/a]	Bewilligungszeitraum KSM Anschlussvorhaben / ungeförderte Anschlussvorhaben Jahre 3-5: Kosten* (€) ohne Personal	Arbeitstage (AT) KSM	Arbeitstage (AT) Fachber. / Abteilung ohne KSM	THG-Minderung [t CO2e/a]	nach Auslauf geförderte/ungeförderte KSM Anschlussvorhaben: Arbeitstage (AT) des KSM	Arbeitstage (AT) Fachber. / Abteilung ohne KSM	Kosten* (€) ohne Personal	THG-Minderung [t CO2e/a]
Nr. Maßnahmentitel											11/2024-04/2027	11/2024-04/2027	11/2024-04/2027	11/2024-04/2027	05/2027 - 04/2030	05/2027-04/2030	05/2027-04/2030	05/2027-04/2030	05/2030-2040	05/2030-2040	05/2030-2040	05/2030-2040
S-1 Verwaltungsinterne Schulungen oder Informationsveranstaltungen	KSM	1										0	0	n.q.	- €	12	10	n.q.	120	100		n.q.
S-2 Struktur für ämterübergreifende Zusammenarbeit	KSM	1										0	0	n.q.	- €	18	15	n.q.	180	150		n.q.
S-3 Implementierung und Anwendung eines Klimaschutz-Controllings	KSM	1										0	0	n.q.	- €	45	6	n.q.	450	60		n.q.
S-4 Umsetzen der erarbeiteten Verstetigungsstrategie	KSM	1										0	0	n.q.	- €	18	4	n.q.	180	40		n.q.
S-5 Überarbeitung des Umsetzungsfahrplans für die kommenden drei bis fünf Jahren	KSM	1										0	0	n.q.	- €	33	5	n.q.	330	50		n.q.
S-6 Wahrnehmung von Mentoringaufgaben	KSM	1										0	0	n.q.	- €	24	0	n.q.	240	0		n.q.
S-7 Teilnahme von Vernetzungstreffen für das Klimaschutzmanagement	KSM	1										10	0	n.q.	- €	18	0	n.q.	180	0		n.q.
S-8 Initiierung eines Beirates	KSM	1										0	0	n.q.	- €	36	0	n.q.	360	0		n.q.
S-9 Übergeordnete Öffentlichkeitsarbeit	KSM	1										10	10	n.q.	- €	33	10	n.q.	330	100		n.q.
											0 €	20	0	0	**0 €**	237	50	**0**	2370	500	0 €	0

Handlungsfeld 2 - Energie	Verantwortlichkeit Maßnahmenumsetzung (KSM oder Fachbereich / Abteilung)	Priorität	KSM Erstvorhaben 2024	2025	2026	KSM Anschlussvorhaben 2027	2028	2029	2030	Perspektive "Anschließende 10 Jahre" 2030-2040	Bewilligungszeitraum KSM Erstvorhaben: Kosten* (€) ohne Personal	Arbeitstage (AT) KSM	Arbeitstage (AT) Fachber. / Abteilung ohne KSM	THG-Minderung [t CO2e/a]	Bewilligungszeitraum KSM Anschlussvorhaben: Kosten* (€) ohne Personal	Arbeitstage (AT) KSM	Arbeitstage (AT) Fachber. / Abteilung ohne KSM	THG-Minderung [t CO2e/a]	nach Auslauf Förderung KSM Anschlussvorhaben: Arbeitstage (AT) des KSM	Arbeitstage (AT) Fachber. / Abteilung ohne KSM	Kosten* (€) ohne Personal	THG-Minderung [t CO2e/a]
Nr. Maßnahmentitel											11/2024-04/2027	11/2024-04/2027	11/2024-04/2027	11/2024-04/2026	05/2027-04/2030	05/2027-04/2030	05/2027-04/2030	05/2027-04/2030	05/2030-2040	05/2030-2040	05/2030-2040	05/2030-2040
E-01 Einführung von Beratungsangeboten	KSM	1									-€	0	0		-€	120	10	81	1200	100		810
E-02 Errichtung einer PV-Freiflächenanlage	Bauamt	1									-€	10	15		-€	15	30	24143	150	250		241430
E-03 Vorstellung privater Klimaschutzprojekte	KSM	2									-€	4	0		-€	40	15	61	400	150		610
E-04 Energetische Sanierung des Bauhofs	Gebäudemanagement	1									-€	10	10		1.850.250 €	33	55	2	330	550		240
											0 €	24	25	0	**1.850.250 €**	**208**	110	**24287**	2080	1050	0 €	243090

Handlungsfeld 3 - Mobilität	Verantwortlichkeit Maßnahmenumsetzung (KSM oder Fachbereich / Abteilung)	Priorität	KSM Erstvorhaben 2024	2025	2026	KSM Anschlussvorhaben 2027	2028	2029	2030	Perspektive "Anschließende 10 Jahre" 2030-2040	Bewilligungszeitraum KSM Erstvorhaben: Kosten* (€) ohne Personal	Arbeitstage (AT) KSM	Arbeitstage (AT) Fachber. / Abteilung ohne KSM	THG-Minderung [t CO2e/a]	Bewilligungszeitraum KSM Anschlussvorhaben: Kosten* (€) ohne Personal	Arbeitstage (AT) KSM	Arbeitstage (AT) Fachber. / Abteilung ohne KSM	THG-Minderung [t CO2e/a]	nach Auslauf Förderung KSM Anschlussvorhaben: Arbeitstage (AT) des KSM	Arbeitstage (AT) Fachber. / Abteilung ohne KSM	Kosten* (€) ohne Personal	THG-Minderung [t CO2e/a]
Nr. Maßnahmentitel											11/2024-04/2027	11/2024-04/2027	11/2024-04/2027	11/2024-04/2027	11/2024-04/2027	05/2027-04/2030	05/2027-04/2030	05/2027-04/2030	05/2030-2040	05/2030-2040	05/2030-2040	05/2030-2040
MO-01 Einführung eines Bürgerbusses als ÖPNV-Alternative	Mobilität											0	30	n.q.	- €	35	45	n.q.	350	450		n.q.
MO-02 Aktionen zur klimafreundlichen Mobilität	KSM											0	0	n.q.	- €		86	36	860	360		
Mo-03 Verbesserung der Radwegeinfrastruktur	Mobilität											0	15	n.q.	- €	30	60	300	600	300		160
											0 €	0	45	0	**0 €**	**65**	**191**	**336**	**1810**	**1110**	0 €	160

Handlungsfeld 4 - Kommune als Vorbild			KSM Erstvorhaben			KSM Anschlussvorhaben				Perspektive "Anschließende 10 Jahre"	Bewilligungszeitraum KSM Erstvorhaben				Bewilligungszeitraum KSM Anschlussvorhaben				nach Auslauf Förderung KSM Anschlussvorhaben			
	Verantwortlichkeit Maßnahmenumsetzung (KSM oder Fachbereich / Abteilung)	Priorität	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2030-2040	Kosten* (€) ohne Personal	Arbeitstage (AT) KSM	Arbeitstage (AT) Fachber. / Abteilung ohne KSM	THG-Minderung [t CO2e/a]	Kosten* (€) ohne Personal	Arbeitstage (AT) KSM	Arbeitstage (AT) Fachber. / Abteilung ohne KSM	THG-Minderung [t CO2e/a]	Arbeitstage (AT) des KSM	Arbeitstage (AT) Fachber. / Abteilung ohne KSM	Kosten* (€) ohne Personal	THG-Minderung [t CO2e/a]
Nr. Maßnahmentitel											11/2024-04/2027	11/2024-04/2027	11/2024-04/2027	11/2024-04/2027	05/2027-04/2030	05/2027-04/2030	05/2027-04/2030	05/2027-04/2030	05/2030-04/2040	05/2030-04/2040	05/2030-04/2040	05/2030-04/2040
KV-01 Ausbau der erneuerbaren Energien auf kommunalen Liegenschaften	Gebäudemanagement	1											15	n.q.	30.000 €	28	20	58	280	200		580
KV-02 Kooperationsformate	KSM	2										4	7	n.q.	- €	90	20	n.q.	900	200		n.q.
KV-03 Einführung eines Leitfadens für klimafreundliche Beschaffung	KSM	2												n.q.	- €	37	14	n.q.	370	140		n.q.
KV-04 Einführung eines Klima-Checks in Ratsvorlagen	KSM	2												n.q.	- €	45	20	n.q.	450	200		n.q.
KV-05 Verankerung des Klimaschutzes in der Bauleitplanung	Bauamt	1												n.q.	- €	20	80	n.q.	200	800		n.q.
KV-06 Optimierung der betrieblichen Mobilität	KSM	1												n.q.	- €	40	18	n.q.	400	180		n.q.
KV-07 Nutzung der Klimaschutz-Ideenkarte zur Bürgerbeteiligung	KSM	1												n.q.	- €	45	0	n.q.	450	0		n.q.
											0 €	4	22	0	30.000 €	305	172	58	3050	1720	0 €	580

Handlungsfeld 5 - Klima und Bildung			KSM Erstvorhaben			KSM Anschlussvorhaben				Perspektive "Anschließende 10 Jahre"	Bewilligungszeitraum KSM Erstvorhaben				Bewilligungszeitraum KSM Anschlussvorhaben				nach Auslauf Förderung KSM Anschlussvorhaben			
	Verantwortlichkeit Maßnahmenumsetzung (KSM oder Fachbereich / Abteilung)	Priorität	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2030-2040	Kosten* (€) ohne Personal	Arbeitstage (AT) KSM	Arbeitstage (AT) Fachber. / Abteilung ohne KSM	THG-Minderung [t CO2e/a]	Kosten* (€) ohne Personal	Arbeitstage (AT) KSM	Arbeitstage (AT) Fachber. / Abteilung ohne KSM	THG-Minderung [t CO2e/a]	Arbeitstage (AT) des KSM	Arbeitstage (AT) Fachber. / Abteilung ohne KSM	Kosten* (€) ohne Personal	THG-Minderung [t CO2e/a]
Nr. Maßnahmentitel											11/2024-04/2027	11/2024-04/2027	11/2024-04/2027	11/2024-04/2027	07/2021 - 06/2024	05/2027-04/2030	05/2027-04/2030	05/2027-04/2030	05/2030-2040	05/2030-2040	05/2030-2040	05/2030-2040
KB-01 Workshops an Schulen und Kindergärten	KSM	2												n.q.		45	10	5	450	50		50
KB-02 Gründung eines Repair-Cafés	KSM	2												n.q.		40	12	n.q.	120	120		n.q.
											0 €	0	0	0	0 €	85	22	5	570	170	0 €	50

. €	48 AT	92 AT	0	1.880.250 €	900 AT	545 AT	24701	9880 AT	4550 AT	- €	244030					

8.3.5 Effekte des Maßnahmenkatalogs

In diesem Kapitel erfolgte die Darstellung der quantifizierbaren Einsparpotenziale, die durch die Implementierung des Maßnahmenkatalogs entstehen können. Die entsprechenden Werte sind in Tabelle 17 dargestellt. Es wird darauf hingewiesen, dass die Umsetzung der Maßnahmen vollständig im gesamten Umsetzungszeitraum erfolgt.

Zum Zeitpunkt der Erstellung des Klimaschutzkonzeptes weisen einige Maßnahmen noch kein quantifizierbares Einsparpotenzial auf, was jedoch nicht als Indikator für eine unzureichende Maßnahme gewertet werden kann. Bei der Berechnung wurde auf die Verwendung möglichst realitätsnaher Annahmen geachtet. Es wurde festgestellt, dass übergeordnete Tätigkeiten nur in seltenen Fällen zu direkten Einsparungen führen. Stattdessen begünstigen Sie die Umsetzung weiterer Klimaschutzmaßnahmen, die wiederum konkrete Einsparungen zur Folge haben. Darüber hinaus existieren Klimaschutzmaßnahmen, für deren Quantifizierung die aktuelle Datengrundlage noch nicht ausreicht. Eine detaillierte Planung, die im eigentlichen Umsetzungsprozess erfolgt, ist für

eine valide Quantifizierung erforderlich. Der Erfolg von Klimaschutzmaßnahmen, deren Implementierung derzeit noch nicht absehbar ist, ist in hohem Maße von Verhaltensänderungen der Gesellschaft abhängig.

Die quantifizierbaren Effekte zeigen, dass die größten Potenziale in den Handlungsfeldern II, Energie, sowie Mobilität III und Kommune als Vorbild IV liegen. Die Umsetzung des Handlungsfelds II, Energie, liegt im direkten Einflussbereich der Gemeindeverwaltung. Die Energie- und Treibhausgasbilanz (siehe Kapitel 3) zeigt jedoch, dass die kommunalen Einrichtungen für etwa zwei Prozent des gemeindeweiten Endenergieverbrauchs und der gemeindeweiten Treibhausgasemissionen verantwortlich sind. Dennoch sollten die Einsparpotenziale unter Berücksichtigung der Vorbildfunktion und der finanziellen Entlastung des Gemeindehaushalts in jedem Fall gehoben werden.

ENTWURF

Maßnahme	Quantifizierbare Energieeinsparungen [MWh/a]	Quantifizierbare Treibhausgaseinsparungen [t CO_2eq/a]	Quantifizierbare Kosteneinsparungen [EUR/a]
Handlungsfeld 1: Strukturen für den Klimaschutz			
Verwaltungsinterne Schulungen oder Informationsveranstaltungen	n.q.	n.q.	n.q.
Struktur für ämterübergreifende Zusammenarbeit	n.q.	n.q.	n.q.
Implementierung eines Klimaschutz-Controllings	n.q.	n.q.	n.q.
Umsetzung der erarbeiteten Verstetigungsstrategie	n.q.	n.q.	n.q.
Überarbeitung des Umsetzungsfahrplans für die kommenden drei bis fünf Jahre	n.q.	n.q.	n.q.
Wahrnehmung von Mentoringaufgaben	n.q.	n.q.	n.q.
Teilnahme an Vernetzungstreffen für das Klimaschutzmanagement	n.q.	n.q.	n.q.
Initiierung eines Klimabeirates	n.q.	n.q.	n.q.
Übergeordnete Öffentlichkeitsarbeit	n.q.	n.q.	n.q.
Summe	0,0 MWh/a	0,0 tCO_2eq/a	0,0 €/a

ENTWURF

Maßnahme	Quantifizierbare Energieeinsparungen [MWh/a]	Quantifizierbare Treibhausgaseinsparungen [t CO_2eq/a]	Quantifizierbare Kosteneinsparungen [EUR/a]
Handlungsfeld 2: Energie			
Einführung von Beratungsangeboten für private Haushalte	Ca. 163	Ca. 81	n.q.
Errichtung von Frei-Flächen-PV-Anlagen	n.q.	Ca. 24.143	n.q.
Vorstellung privater Klimaschutzprojekte	n.q.	Ca. 61	n.q.
Energetische Sanierung des Bauhofs	Ca. 3	Ca. 2	Ca. 4.213
Summe	Ca. 166 MWh/a	Ca. 24.287	Ca. 4.213 [EUR/a]

Maßnahme	Quantifizierbare Energieeinsparungen [MWh/a]	Quantifizierbare Treibhausgaseinsparungen [t CO_2eq/a]	Quantifizierbare Kosteneinsparungen [EUR/a]
Handlungsfeld 3: Mobilität			
Einführung eines Bürgerbusses als Zubringer zur Bördebahn	n.q.	n.q.	n.q.
Aktionen zur nachhaltigen Mobilität	Ca. 89	Ca. 20	n.q.
Verbesserung der Radwegeinfrastruktur	Ca. 128	Ca. 16	n.q.
Summe	Ca. 217 MWh/a	Ca. 36 t CO_2eq/a	n.q.

ENTWURF

Maßnahme	Quantifizierbare Energieeinsparungen [MWh/a]	Quantifizierbare Treibhausgaseinsparungen [t CO_2eq/a]	Quantifizierbare Kosteneinsparungen [EUR/a]
Handlungsfeld 4: Kommune als Vorbild			
Ausbau der erneuerbaren Energien auf kommunale Liegenschaften	n.q.	Ca. 58	Ca. 30.979
Einführung von Kooperationsformaten	n.q.	n.q.	n.q.
Einführung eines Leitfadens für klimafreundliche Beschaffung	n.q.	n.q.	n.q.
Einführung eines Klima-Checks in Beschlussvorlagen	n.q.	n.q.	n.q.
Verankerung von Klimaschutz in der Bauleitplanung	n.q.	n.q.	n.q.
Ausweitung der Bürgerbeteiligung mittels der Klimaschutz-Ideenkarte	n.q.	n.q.	n.q.
Optimierung der betrieblichen Mobilität	Ca. 40	Ca. 15	n.q.
Summe	Ca. 40 MWh/aC	Ca. 36 t CO_2eq/a	Ca. 30.979 €/a

Maßnahme	Quantifizierbare Energieeinsparungen [MWh/a]	Quantifizierbare Treibhausgaseinsparungen [t CO_2eq/a]	
Handlungsfeld 5: Klima und Bildung			
Durchführung von Workshops an Schulen und Kindergärten	Ca. 12	Ca. 4	Ca. 472 €/a
Gründung eines Repair-Cafés	n.q.	n.q.	n.q.
Summe	Ca. 12 MWh/a	Ca. 4 t CO_2eq/a	Ca. 472 €/a

Tabelle 17: Effekte des Maßnahmenkataloges

ENTWURF

9 Verstetigungsstrategie

Um den Klimaschutz in der Gemeinde Vettweiß langfristig erfolgreich umzusetzen, ist eine dauerhafte Verankerung des Klimaschutzmanagements innerhalb der Gemeindeverwaltung erforderlich. Die nachhaltige Umsetzung der kommunalen Klimaschutzziele setzt neben geeigneten organisatorischen Strukturen insbesondere die kontinuierliche Unterstützung durch Politik, Verwaltung, lokalen Akteuren und der Bevölkerung voraus.

Die vorliegende Verstetigungsstrategie zeigt auf, wie Klimaschutz dauerhaft in den Verwaltungsstrukturen, Zuständigkeiten und Arbeitsprozessen der Gemeinde Vettweiß etabliert werden kann. Hierzu werden zentrale Instrumente, Verantwortlichkeiten und Maßnahmen beschrieben, die eine strategische Steuerung, fachbereichsübergreifende Koordination und kontinuierliche Weiterentwicklung der kommunalen Klimaschutzaktivitäten ermöglichen

Neben der organisatorischen Verankerung des Klimaschutzes innerhalb der Verwaltung berücksichtigt die Strategie insbesondere die langfristige Sicherung der erforderlichen personellen und finanziellen Ressourcen. Eine klare Definition von Zuständigkeiten und Entscheidungswegen schafft dabei die notwendigen Voraussetzungen für eine kontinuierliche Umsetzung und Weiterentwicklung der Klimaschutzmaßnahmen.

Darüber hinaus soll eine klimabewusste Verwaltungskultur gefördert werden, in der Klimaschutz als Querschnittsaufgabe verstanden und bei relevanten Planungs-, Beschaffungs- und Entscheidungsprozessen systematisch berücksichtigt wird. Durch regelmäßige Information, Sensibilisierung und fachbereichsübergreifenden Austausch sollen die Beschäftigten der Gemeindeverwaltung in die Lage versetzt werden, Klimaschutz im eigenen Aufgabenbereich aktiv zu berücksichtigen.

Die Verstetigungsstrategie schafft damit die Grundlage für eine langfristig tragfähige Klimaschutzarbeit in der Gemeinde Vettweiß. Gleichzeitig werden Ansätze aufgezeigt, wie aktuellen und zukünftigen Herausforderungen begegnet und die kommunalen Klimaschutzziele auch über die Laufzeit einzelner Förderprogramme und Projekte hinaus kontinuierlich verfolgt und umgesetzt werden können.

9.1 Schaffen geeigneter Organisationsstrukturen

Eine erfolgreiche Umsetzung des kommunalen Klimaschutzes setzt geeignete organisatorische Strukturen und klare Zuständigkeiten innerhalb der Gemeindeverwaltung voraus. Wesentliche Voraussetzungen hierfür sind insbesondere:

- die Einrichtung einer dauerhaft verankerten, zentralen Koordinierungsstelle für den Klimaschutz innerhalb der Verwaltung,
- die Etablierung eines regelmäßigen und institutionalisierten fachbereichsübergreifenden Austauschs zur Abstimmung von Maßnahmen, Zuständigkeiten und Umsetzungsprozessen sowie

- die gezielte Nutzung von Synergien durch regionale Kooperationen, Netzwerke und den kontinuierlichen Austausch mit relevanten Akteuren.

Während einzelne Klimaschutzmaßnahmen eigenständig durch die Gemeindeverwaltung umgesetzt werden können, erfordern zahlreiche Handlungsfelder eine enge Zusammenarbeit mit lokalen Akteuren, Institutionen, politischen Gremien sowie weiteren Beteiligten. Die hierfür erforderliche Steuerung, Koordination und kontinuierliche Begleitung der vielfältigen Prozesse kann nicht allein durch die bestehenden Verwaltungsstrukturen und personellen Kapazitäten gewährleistet werden.

Für eine erfolgreiche und langfristig wirksame Umsetzung der kommunalen Klimaschutzziele ist daher die Einrichtung eines dauerhaft angelegten Klimaschutzmanagements erforderlich. Dieses übernimmt eine zentrale Schnittstellen- und Koordinierungsfunktion innerhalb der Gemeindeverwaltung. Zu seinen wesentlichen Aufgaben gehören die Koordination und Begleitung der Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen, die Unterstützung der fachbereichsübergreifenden Zusammenarbeit sowie die Initiierung und Pflege von Kooperationen mit regionalen und lokalen Partnern.

Darüber hinaus trägt das Klimaschutzmanagement dazu bei, Klimaschutz dauerhaft als Querschnittsaufgabe in den Verwaltungsstrukturen und Arbeitsprozessen der Gemeinde zu verankern. Es bündelt Informationen und Aktivitäten, unterstützt die Verwaltung und die politischen Entscheidungsträgerinnen und Entscheidungsträger bei der strategischen Ausrichtung des kommunalen Klimaschutzes und stellt die kontinuierliche Weiterentwicklung der Klimaschutzaktivitäten sicher.

Die dauerhafte organisatorische Verankerung des Klimaschutzmanagements schafft damit eine zentrale Voraussetzung dafür, dass Klimaschutz unabhängig von einzelnen Projekten oder zeitlich befristeten Förderprogrammen kontinuierlich verfolgt und als langfristige kommunale Aufgabe etabliert werden kann.

9.1.1 Klimaschutzmanagement

Das Klimaschutzmanagement bildet die zentrale Schnitt- und Anlaufstelle für alle klimarelevanten Belange der Gemeinde Vettweiß. Eine wesentliche Aufgabe besteht darin, die im Klimaschutzkonzept formulierten strategischen Ziele in konkrete und umsetzungsorientierte Maßnahmen und Projekte zu überführen. Hierzu initiiert, koordiniert und begleitet das Klimaschutzmanagement die Umsetzung der vorgesehenen Maßnahmen und unterstützt die zuständigen Fachbereiche dabei, Klimaschutzaspekte systematisch in ihre jeweiligen Aufgaben- und Zuständigkeitsbereiche zu integrieren.

Darüber hinaus übernimmt das Klimaschutzmanagement die kontinuierliche Begleitung, Dokumentation und Bewertung der Fortschritte bei der Umsetzung der kommunalen Klimaschutzziele. Hierzu werden Umsetzungsstände erfasst, Ergebnisse dokumentiert und relevante Kennzahlen ausgewertet. Die gewonnenen Informationen werden regelmäßig aufbereitet und den politischen Entscheidungsträgerinnen und Entscheidungsträgern sowie den zuständigen Verwaltungsbereichen zur Verfügung gestellt. Dadurch wird eine transparente Darstellung der erzielten Fortschritte ermöglicht und gleichzeitig eine fundierte Grundlage für weitere Entscheidungen geschaffen.

Eine weitere zentrale Aufgabe besteht in der frühzeitigen Identifizierung der für die Umsetzung der Klimaschutzmaßnahmen erforderlichen personellen, finanziellen und organisatorischen Ressourcen. Das Klimaschutzmanagement unterstützt die zuständigen Fachbereiche bei der Vorbereitung und Umsetzung entsprechender Maßnahmen, koordiniert erforderliche Abstimmungsprozesse und wirkt bei der Priorisierung von Vorhaben mit. Gleichzeitig sollen mögliche Umsetzungshemmnisse frühzeitig erkannt und gemeinsam mit den beteiligten Stellen geeignete Lösungsansätze entwickelt werden.

Zur Stärkung und Weiterentwicklung der kommunalen Klimaschutzaktivitäten pflegt und nutzt das Klimaschutzmanagement bestehende Netzwerke und baut die Zusammenarbeit mit regionalen und überregionalen Partnern kontinuierlich aus. Hierzu zählen insbesondere Kommunen, kommunale und regionale Institutionen, Fachstellen, Energie- und Klimaschutznetzwerke sowie weitere relevante Akteure. Durch den regelmäßigen Erfahrungsaustausch können erfolgreiche Ansätze übertragen, gemeinsame Projekte entwickelt und vorhandene Synergiepotenziale genutzt werden. Gleichzeitig erleichtert die Vernetzung den Zugang zu aktuellen fachlichen Informationen, Beratungsangeboten und Fördermöglichkeiten.

Ein weiterer Schwerpunkt des Klimaschutzmanagements liegt in der regelmäßigen Fortschreibung der Energie- und Treibhausgasbilanz der Gemeinde Vettweiß. Durch die kontinuierliche Aktualisierung der Datengrundlage können Entwicklungen nachvollzogen, Veränderungen frühzeitig erkannt und die Wirksamkeit kommunaler Klimaschutzmaßnahmen bewertet werden. Die Bilanzierung berücksichtigt dabei aktuelle fachliche Erkenntnisse, veränderte Rahmenbedingungen sowie relevante gesetzliche und methodische Anforderungen. Sie bildet damit eine wichtige Grundlage für das kommunale Klimaschutz-Controlling und die zielgerichtete Weiterentwicklung der Klimaschutzstrategie.

Insgesamt übernimmt das Klimaschutzmanagement damit eine koordinierende, beratende und steuernde Funktion. Es sorgt dafür, dass die verschiedenen Klimaschutzaktivitäten innerhalb der Verwaltung zusammengeführt, kontinuierlich begleitet und strategisch weiterentwickelt werden. Gleichzeitig schafft es die Voraussetzungen dafür, dass Klimaschutz dauerhaft als fachbereichsübergreifende Querschnittsaufgabe in der Gemeinde Vettweiß etabliert wird.

9.1.2 Arbeitsgruppe zur übergeordneten Begleitung der Klimaschutzarbeit

Aufgrund der vielfältigen Zuständigkeiten innerhalb einer Kommunalverwaltung ist ein regelmäßiger fachbereichsübergreifender Austausch zum Thema Klimaschutz von zentraler Bedeutung. Durch eine kontinuierliche Abstimmung können Schnittstellen frühzeitig identifiziert, Synergien genutzt, Parallelplanungen vermieden und mögliche Zielkonflikte gemeinsam bearbeitet werden.

Bereits während der Erstellung des integrierten Klimaschutzkonzeptes erfolgte ein regelmäßiger Austausch mit der Verwaltungsspitze, um wesentliche Erkenntnisse, Zwischenergebnisse und Handlungsempfehlungen zu kommunizieren. Für die erfolgreiche Umsetzung, Weiterentwicklung

und Verstetigung des Konzeptes wird die Einrichtung einer verwaltungsinternen Klimaschutz-Arbeitsgruppe empfohlen. Diese soll als regelmäßiges Austausch- und Koordinierungsgremium dienen, relevante Informationen zwischen den Fachbereichen bündeln, Maßnahmen abstimmen und die Umsetzung fachbereichsübergreifender Aktivitäten unterstützen. Die Einrichtung, Organisation und Koordination der Arbeitsgruppe erfolgt durch das Klimaschutzmanagement.

Zur Unterstützung der kommunalen Klimaschutzarbeit werden Kommunen durch das Bundesministerium für Umwelt, Klimaschutz, Naturschutz, und nukleare Sicherheit (BMUKN) im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative (NKI) bei der Einrichtung und Verstetigung eines Klimaschutzmanagements gefördert. Auch die Erstellung des vorliegenden integrierten Klimaschutzkonzeptes wurde bereits im Rahmen dieser Förderkulisse unterstützt. Für die anschließende Umsetzung des Konzeptes besteht zudem die Möglichkeit einer Förderung des Klimaschutzmanagements für einen Zeitraum von zunächst drei Jahren.

Die Förderung umfasst unter anderem Personalausgaben, Ausgaben für externe Dienstleistungen, professionelle Prozessunterstützung sowie Maßnahmen der Öffentlichkeitsarbeit und Akteursbeteiligung. Der reguläre Fördersatz beträgt 40 % der förderfähigen Gesamtausgaben. Für finanzschwache Kommunen sowie Kommunen in Braunkohlerevieren kann eine erhöhte Förderung von bis zu 60 % der förderfähigen Ausgaben in Anspruch genommen werden.

9.1.3 Verwaltungsinterne Informationsveranstaltungen oder Schulungen

Die Beschäftigten der Gemeindeverwaltung stellen eine zentrale Zielgruppe und zugleich einen wesentlichen Erfolgsfaktor für die kommunale Klimaschutzarbeit dar. Durch ein klimabewusstes Verhalten im Arbeitsalltag können Energie- und Ressourceneinsparpotenziale erschlossen, Betriebskosten reduziert und die Vorbildfunktion der Gemeindeverwaltung gegenüber der Öffentlichkeit gestärkt werden.

Darüber hinaus kommt den Beschäftigten eine wichtige Multiplikatorenfunktion zu. Als Schnittstelle zwischen Verwaltung, Politik und Bürgerschaft tragen sie dazu bei, Klimaschutzaspekte im täglichen Verwaltungshandeln zu berücksichtigen und dauerhaft in den bestehenden Arbeitsprozessen zu verankern. Gleichzeitig können sie als für einen verantwortungsvollen Umgang mit Energie und Ressourcen wirken und das Bewusstsein für nachhaltiges Handeln auch über die Verwaltung hinaus fördern.

Um dieses Bewusstsein langfristig zu stärken und die Umsetzung klimafreundlicher Verhaltensweisen im Verwaltungsalltag zu unterstützen, sollten regelmäßig verwaltungsinterne Schulungs-, Informations- und Sensibilisierungsangebote durchgeführt werden. Diese können sowohl allgemeine Grundlagen des kommunalen Klimaschutzes als auch konkrete Handlungsmöglichkeiten im jeweiligen Arbeitsbereich vermitteln.
Mögliche Themenschwerpunkte sind insbesondere:

- Energieeffizienz und energiesparendes Verhalten am Arbeitsplatz,

- nachhaltige und klimafreundliche Beschaffung,
- klimafreundliche Dienst- und Arbeitswege sowie Mobilität,
- Abfallvermeidung und ressourcenschonendes Arbeiten,
- nachhaltige Nutzung von Büro- und Arbeitsmaterialien,
- Möglichkeiten zur Reduzierung des Energie- und Ressourcenverbrauchs in den einzelnen Verwaltungsbereichen sowie
- konkrete Maßnahmen und Handlungsempfehlungen für einen klimafreundlichen Verwaltungsalltag.

Ergänzend können praxisorientierte Formate, interne Informationskampagnen oder regelmäßige Austauschrunden eingesetzt werden. Dadurch werden die Beschäftigten nicht nur über die kommunalen Klimaschutzziele und laufende Maßnahmen informiert, sondern auch aktiv in deren Umsetzung einbezogen. Die Möglichkeit, eigene Ideen und Verbesserungsvorschläge einzubringen, kann dabei die Akzeptanz und die Eigenverantwortung stärken.

Auf diese Weise wird Klimaschutz schrittweise zu einem selbstverständlichen Bestandteil des Verwaltungshandelns. Eine klimabewusste Verwaltungskultur unterstützt somit nicht nur die unmittelbare Reduzierung von Energie- und Ressourcenverbräuchen, sondern schafft zugleich langfristig die organisatorischen und personellen Voraussetzungen für eine erfolgreiche Umsetzung der kommunalen Klimaschutzziele.

9.2 Vernetzung

Klimaschutz stellt keine ausschließlich lokale Herausforderung dar, sondern erfordert ein koordiniertes Handeln auf kommunaler, regionaler und überregionaler Ebene. Die erfolgreiche Umsetzung des im Klimaschutzkonzept entwickelten Maßnahmenkatalogs kann daher nur durch die Zusammenarbeit verschiedener Akteure langfristig sichergestellt werden.

9.2.1 innerhalb der Verwaltung

Innerhalb der Verwaltung wird die in Kapitel 9.1.2 beschriebene Arbeitsgruppe eingerichtet. Gemeinsam mit den zuständigen Fachabteilungen übernimmt sie die Begleitung und Kontrolle der Maßnahmenumsetzung.

9.2.2 mit dem Kreis

Der Kreis Düren führt regelmäßig Netzwerktreffen mit den Klimaschutzmanagern der kreisangehörigen Kommunen durch. Im Rahmen dieser Treffen werden Themen erörtert, die für mehrere Kommunen gleichermaßen relevant sind. Darüber hinaus bieten die Austauschtreffen die Möglichkeit, Erfahrungen zu teilen, gemeinsame Lösungsansätze zu entwickeln und geeignete Vorgehensweisen für die Bewältigung auftretender Herausforderungen abzustimmen.

9.2.3 Mit anderen Städten und Gemeinden

Ein regelmäßiger Austausch mit anderen Städten und Gemeinden wird durch die Kommunal Agentur NRW unterstützt. Im Rahmen des Klima-Cafés kommen Klimaschutzmanager aus ganz Nordrhein-Westfalen zusammen, um sich über aktuelle Themen, Erfahrungen und Herausforderungen auszutauschen. Darüber hinaus werden regelmäßig Informationsveranstaltungen wahrgenommen, die neben dem Wissenstransfer auch Möglichkeiten zur Vernetzung und zum Erfahrungsaustausch bieten.

Zusätzlich soll ein regelmäßiger Austausch mit relevanten Organisationen, wie beispielsweise der Zukunftsagentur Rheinisches Revier, angestrebt werden. Dadurch können aktuelle Entwicklungen verfolgt, Informationen zu geeigneten Förderprogrammen gewonnen und bestehende Unterstützungsangebote für Klimaschutzmaßnahmen im Rheinischen Revier genutzt werden.

ENTWURF

10 Controlling-Konzept

Die Umsetzung kommunaler Klimaschutzmaßnahmen erfordert ein kontinuierliches Monitoring und Controlling, um den Fortschritt der Maßnahmen zu überprüfen, deren Wirksamkeit zu bewerten und die erzielten Ergebnisse transparent darzustellen. Geeignete Controlling-Instrumente bilden dabei eine wesentliche Grundlage für eine erfolgreiche Umsetzung und langfristige Verstetigung der Klimaschutzaktivitäten. Sie ermöglichen eine strukturierte Dokumentation von Maßnahmen, die Erfassung des aktuellen Umsetzungsstandes sowie die frühzeitige Identifizierung von Handlungs- und Anpassungsbedarfen.

Das Controlling dient der regelmäßigen Bewertung des Fortschritts einzelner Maßnahmen und unterstützt die bedarfsgerechte Anpassung der Klimaschutzaktivitäten an veränderte Rahmenbedingungen innerhalb des Gemeindegebietes. Dabei sollte das Controlling praktikabel, effizient und zielgruppengerecht ausgestaltet sein, sodass die gewonnenen Erkenntnisse sowohl innerhalb der Verwaltung als auch gegenüber politischen Gremien und der Öffentlichkeit nachvollziehbar kommuniziert werden können.

Für eine zielgerichtete Steuerung der kommunalen Klimaschutzprozesse ist eine regelmäßige Evaluierung der Maßnahmen erforderlich. Dadurch können langfristige Entwicklungen sichtbar gemacht, Zielabweichungen frühzeitig erkannt und geeignete Schritte zur Nachsteuerung eingeleitet werden. Das Controlling-Konzept verfolgt dabei einen zweistufigen Ansatz:

- Der **Top-down-Ansatz** betrachtet die übergeordnete Entwicklung des Klimaschutzes im gesamten Gemeindegebiet. Hierzu zählen beispielsweise die Fortschreibung zentraler Indikatoren, die Entwicklung der Energieverbräuche sowie die Veränderung der Treibhausgasemissionen.
- Der **Bottom-up-Ansatz** fokussiert die Umsetzung und Wirkung einzelner Maßnahmen und Projekte. Dabei werden Maßnahmenfortschritte, erreichte Ergebnisse, Hemmnisse und erforderliche Anpassungen systematisch erfasst und bewertet.

Aufgrund der sich kontinuierlich verändernden politischen, gesellschaftlichen, technologischen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen stellt ein Klimaschutzkonzept stets eine Momentaufnahme dar. Das Controlling schafft daher eine wichtige Grundlage für die kontinuierliche Fortschreibung des Maßnahmenkatalogs, die Anpassung des Umsetzungsfahrplans sowie die Weiterentwicklung des Klimaschutzmanagements. Dadurch wird gewährleistet, dass die kommunalen Klimaschutzaktivitäten langfristig wirksam gesteuert und an neue Anforderungen angepasst werden können.

10.1 Top-down Controlling

Für eine kontinuierliche Fortschreibung der Treibhausgas- und Energiebilanz ist eine regelmäßige Erfassung, Aufbereitung und Auswertung der kommunalen Energieverbräuche sowie der daraus resultierenden Treibhausgasemissionen erforderlich. Die im Rahmen des integrierten Klimaschutz-

konzeptes erstellte Bilanz bildet eine wichtige Grundlage für die Bewertung der bisherigen Klimaschutzentwicklung und soll daher in regelmäßigen Abständen aktualisiert werden. Vorbehaltlich einer erfolgreichen Förderung im Rahmen eines Anschlussvorhabens ist eine Fortschreibung der Bilanz in einem Turnus von etwa fünf Jahren vorgesehen.

Für die Erstellung und Aktualisierung der Treibhausgas- und Energiebilanz ist der Einsatz einer geeigneten Bilanzierungssoftware erforderlich. Sofern die Gemeinde Vettweiß weiterhin den „Klimaschutz-Planer“ nutzen möchte, ist hierfür der Erwerb einer entsprechenden Lizenz erforderlich, da die bisherige Förderung des Landes Nordrhein-Westfalen für die Nutzung dieses Tools zum 01.02.2026 ausgelaufen ist.

Die regelmäßige Aktualisierung der Treibhausgas- und Energiebilanz ermöglicht es, langfristige Entwicklungen zu verfolgen, Zielerreichungen zu überprüfen und mögliche Fehlentwicklungen frühzeitig zu erkennen. Die gewonnenen Erkenntnisse dienen als wichtige Entscheidungsgrundlage für die Anpassung und Weiterentwicklung kommunaler Klimaschutzmaßnahmen sowie für eine zielgerichtete Steuerung der Klimaschutzaktivitäten.

10.2 Bottom-up Controlling

Das Bottom-up-Controlling dient der maßnahmenbezogenen Erfolgskontrolle der im integrierten Klimaschutzkonzept enthaltenen Maßnahmen. Im Mittelpunkt steht dabei die Bewertung der erzielten Wirkungen sowie die kontinuierliche Erfassung des jeweiligen Umsetzungs- und Projektfortschritts.

Die Umsetzung der Maßnahmen sollte fortlaufend dokumentiert und die Ergebnisse sowohl innerhalb der Verwaltung als auch gegenüber relevanten externen Akteuren transparent kommuniziert werden. Die Bewertung des Maßnahmenerfolgs erfolgt anhand der in den jeweiligen Maßnahmensteckbriefen festgelegten Erfolgsindikatoren, Zielsetzungen und Handlungsschritte. Dadurch können Fortschritte nachvollziehbar dargestellt, Zielabweichungen frühzeitig erkannt und erforderliche Anpassungen eingeleitet werden.

Ein weiterer Bestandteil des Bottom-up-Controllings ist die regelmäßige Betrachtung der finanziellen Umsetzung. Hierzu werden die geplanten Kosten den tatsächlich entstandenen Aufwendungen gegenübergestellt, um mögliche Abweichungen frühzeitig zu identifizieren und bei Bedarf geeignete Steuerungsmaßnahmen einzuleiten. Das Bottom-up-Controlling unterstützt somit eine bedarfsgerechte Weiterentwicklung der Maßnahmen und trägt zu einer effizienten Umsetzung der kommunalen Klimaschutzstrategie bei.

10.3 Klimaschutzbericht

Im Zuge der Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes soll ein jährlicher Klimaschutzbericht erstellt werden. Dieser soll einen Überblick über die umgesetzten, laufenden und geplanten Projekte geben sowie den aktuellen Stand hinsichtlich der Erreichung der kommunalen Treibhausgasminderungsziele darstellen.

Der Klimaschutzbericht dient sowohl der verwaltungsinternen Information und Steuerung als auch der transparenten Kommunikation gegenüber Politik und Öffentlichkeit. Daher soll der Bericht jährlich in den zuständigen politischen Gremien vorgestellt und anschließend auf der Homepage der Gemeinde Vettweiß veröffentlicht werden.

ENTWURF

10.4 Übersicht über die Erfolgsindikatoren

Handlungsfeld 1: Strukturen für den Klimaschutz	
Maßnahmentitel	Erfolgsindikatoren und Meilensteine
S 1: Verwaltungsinterne Informationsveranstaltungen oder Schulungen	- Durchführung der ersten Informationsveranstaltung erfolgt - Anzahl der Teilnehmenden/Resonanz - Verhaltensänderungen verzeichnet
S 2: Struktur für die ämterübergreifende Zusammenarbeit	- Durchführung des ersten Treffens der Arbeitsgruppe erfolgt - Anzahl der jährlich durchgeführten Treffen - Resonanz (Anzahl und Feedback der Teilnehmer) - Wirkung hinsichtlich Projekt-/Maßnahmenumsetzungen
S 3: Implementierung und Anwendung eines Klimaschutz-Controlings	- Fortschreibung der Energie- und Treibhausgasbilanz erfolgt - Dokumentation der Maßnahmenumsetzung erfolgt - Veröffentlichung des ersten Klima-Schutzberichts erfolgt
S4: Umsetzung der erarbeiteten Verstetetigungsstrategie	- Regelmäßige Durchführung von Austauschformaten erfolgt - Anzahl der durchgeführten Austauschformate
S: 5 Überarbeitung des Umsetzungsfahrplans für die kommenden drei bis fünf Jahre	- Veröffentlichung der ersten Überarbeitung des Umsetzungsfahrplans erfolgt
S 6: Wahrnehmung von Mentoringaufgaben	- Kontaktaufnahme zu anderen Klimaschutzmanagern erfolgt - Wahrnehmung von Mentoringaufgaben erfolgt - Positive Resonanz des Mentoring-Partners
S 7: Teilnahme an Vernetzungstreffen für das Klimaschutzmanagement	- Teilnahme an einem ersten Vernetzungstreffen erfolgt - Anzahl besuchter Netzwerktreffen - Anzahl an organisierten Netzwerktreffen - Anzahl der Netzwerkkontakte
S 8: Initiierung eines Klimabeirates	- Anzahl der Teilnehmer - Anzahl der Treffen - Anzahl der ausgesprochenen Empfehlungen an die Politik
S 9: Übergeordnete Öffentlichkeitsarbeit	- Anzahl veröffentlichter Beiträger und Informationsangebote

	- Reichweite und Interaktion der digitalen Informationsangebote

Handlungsfeld 2: Energie	
Maßnahmentitel	Erfolgsindikatoren und Meilensteine
E 1: Einführung von Beratungsangeboten für private Haushalte	- Anzahl der durchgeführten Informationsveranstaltungen und Sprechstunden - Anzahl der durch die Teilnehmer in Anspruch genommenen Förderungen - Reduzierung der Energiemenge
E 2: Errichtung von Freiflächen-PV-Anlagen	- Genehmigung der Anlage erfolgt - Inbetriebnahme der Anlage erfolgt - Erzeugte Strommenge - Erzielter Gewinn
E 3: Vorstellung privater Klimaschutzprojekte	- Anzahl der privat vorgestellten Klimaschutzprojekte - Beteiligung von Bürger auf Klimaschutzveranstaltungen - Erhöhung der Bekanntheit kommunaler Klimaschutzprojekte - Verstärkte Umsetzung eigener Klimaschutzmaßnahmen durch private Haushalte oder lokale Akteure - Aufbau einer aktiven Klimaschutzgemeinschaft innerhalb der Gemeinde Vettweiß
E 4: Energetische Sanierung des Bauhofs	- Erfolgte Bewilligung - Vergabe von Aufträgen erfolgt - Maßnahmen wurden durchgeführt - Energieverbrauch wurde reduziert

Handlungsfeld 3: Mobilität	
Maßnahmentitel	Erfolgsindikatoren und Meilensteine
Mo 1: Einführung eines Bürgerbusses als Zubringer zur Bördebahn	- Aufnahme der Maßnahme in den Nahverkehrsplan des Kreises Düren - Politischer Beschluss wurde gefasst - Auswahl der entsprechenden Fahrzeuge erfolgt - Anzahl der beförderten Personen bzw. zurückgelegten Buskilometer

ENTWURF

Mo 2: Aktionen zur nachhaltigen Mobilität	- Anzahl der Teilnehmer am STADTRADELN - Anzahl der gebildeten Teams - Anzahl der geradelten Kilometer und Einsparungen - Anzahl der durchgeführten Aktionen im Rahmen der europäischen Mobilitätswoche - Anzahl der beteiligten Akteure und Kooperationspartner - Reichweite der Öffentlichkeitsarbeit und Social-Media-Kommunikation - Jährliche Evaluierung und Weiterentwicklung der Kampagnen
Mo 2: Aktionen zur nachhaltiger Mobilität	- Anzahl der Teilnehmer am STADTRADELN - Anzahl der gebildeten Teams - Anzahl der geradelten Kilometer und erzielten Einsparungen - Anzahl der durchgeführten Aktionen im Rahmen der europäischen Mobilitätswoche - Anzahl der beteiligten Akteure und Kooperationspartner - Reichweite der Öffentlichkeitsarbeit und Social-Media-Kommunikation - Jährliche Evaluierung und Weiterentwicklung der Kampagnen
Mo 3: Verbesserung der Radwegeinfrastruktur	- Gefasster Beschluss - Umsetzung der Bestandsanalyse - Umsetzung der Maßnahmen

Handlungsfeld 4: Kommune als Vorbild	
Maßnahmentitel	Erfolgsindikatoren und Meilensteine
KV 1: Ausbau der erneuerbaren Energien auf kommunalen Liegenschaften	- Priorisierung erfolgt - Erhalt eines Förderbescheids - Planungsleistungen erfolgt - Bauleistungen erfolgt - Inbetriebnahme der Photovoltaik-Anlage erfolgt - Reduktion der Energiekosten durch Eigenversorgung verzeichnet - Anzahl der Öffentlichkeitsbeiträge
KV 2: Einführung von Kooperationsformaten	- Anzahl Kooperationsformate - Anzahl durchgeführter Treffen - Anzahl entwickelter Projekte
KV 3: Einführung eines Leitfadens für klimafreundliche Beschaffung	- Leitfaden wird veröffentlicht - Anzahl beschaffter klimafreundlicher Produkte

KV 4: Einführung eines Klima-Checks in Beschlussvorlagen	- Erfolgreiche Implementierung des Klima-Checks in den Sitzungsworkflow der Gemeinde Vettweiß - Anzahl Projekte mit positiven Auswirkungen auf den Klimaschutz
KV 5: Verankerung von Klimaschutz in der Bauleitplanung	- Anzahl der festgelegten Maßnahmen - Anzahl der aufgestellten Bebauungspläne - Anzahl der umgesetzten Maßnahmen in den Bebauungsplangebieten
KV 6: Optimierung der betrieblichen Mobilität	- Durchführung einer Mobilitätsanalyse - Anzahl umgesetzter Maßnahmen zur klimafreundlichen Mobilität - Entwicklung des Anteils emissionsarmer Fahrzeuge im Fuhrpark
KV 7: Ausweitung der Bürgerbeteiligung mittels der Klimaschutz-Ideenkarte	- Anzahl und Qualität der Beiträge - Berücksichtigung der Ideen im weiteren Klimaschutzprozess

Handlungsfeld 5: Klima und Bildung	
Maßnahmentitel	Erfolgsindikatoren und Meilensteine
KB 1: Durchführung von Workshops und Klimaschutzaktionen an Schulen und Kindergärten	- Erster Workshop durchgeführt - Anzahl der Treffen
KB 2: Gründung eines Repair-Cafés	- Gründung des Repair-Cafés erfolgt - Anzahl reparierter Gegenstände

ENTWURF

11 Kommunikationsstrategie

Erfolgreicher Klimaschutz ist eine gesamtgesellschaftliche Aufgabe, die nur durch das Zusammenwirken von Verwaltung, Politik, Wirtschaft, Institutionen sowie Bürgern wirksam umgesetzt werden kann. Die Handlungsmöglichkeiten der Gemeindeverwaltung bilden dabei einen wichtigen Ausgangspunkt, reichen jedoch allein nicht aus, um die notwendigen Veränderungen zu erreichen. Daher ist die frühzeitige, kontinuierliche und zielgruppengerechte Einbindung aller relevanten Akteure von zentraler Bedeutung.

Eine erfolgreiche Klimaschutzkommunikation schafft Transparenz, vermittelt Wissen und fördert die Bereitschaft zur aktiven Mitgestaltung. Sie soll die Bürgerschaft sowie Unternehmen motivieren, eigene Handlungsmöglichkeiten zu erkennen und Klimaschutzmaßnahmen im Alltag und im betrieblichen Umfeld umzusetzen. Gleichzeitig ist es wichtig, realistische Erwartungen zu fördern, Zielkonflikte offen zu kommunizieren und Fehlinformationen durch eine verlässliche, verständliche und nachvollziehbare Informationsvermittlung entgegenzuwirken.

Das vorliegende Kommunikationskonzept beschreibt, wie die im Klimaschutzkonzept der Gemeinde Vettweiß entwickelten Maßnahmen strategisch begleitet, öffentlich vermittelt und durch geeignete Kommunikationsformate unterstützt werden können. Ziel ist es, die Akzeptanz für Klimaschutzmaßnahmen zu stärken, Beteiligungsmöglichkeiten sichtbar zu machen und die verschiedenen Zielgruppen langfristig für die gemeinsame Umsetzung der Klimaschutzziele der Gemeinde zu gewinnen.

11.1 Öffentlichkeitsarbeit

Eine zielgerichtete Klimaschutzkommunikation bildet eine wichtige Grundlage, um das Bewusstsein für Klimaschutz in der Bevölkerung zu stärken und die Akzeptanz für notwendige Maßnahmen zu fördern. Hierzu sollten grundlegende Informationen zu Klimaschutzthemen bereitgestellt sowie die damit verbundenen Vorteile und positiven Auswirkungen für die Gesellschaft, die Gemeinde und jede einzelne Person verständlich vermittelt werden.

Zahlreiche Akteure, die bereits im Bereich Klimaschutz aktiv sind, verfügen über eigene Kommunikations- und Öffentlichkeitsarbeit. Diese bestehenden Aktivitäten sollten genutzt und durch die Gemeindeverwaltung gezielt unterstützt und vernetzt werden, um Synergien zu schaffen und die Reichweite der Klimaschutzkommunikation zu erhöhen.

Darüber hinaus sollte die Gemeindeverwaltung regelmäßig über laufende, abgeschlossene und geplante Klimaschutzaktivitäten informieren. Eine transparente Kommunikation der Fortschritte trägt dazu bei, die Umsetzung der Klimaschutzstrategie sichtbar zu machen und die Beteiligung relevanter Akteure zu fördern. Als ergänzendes Instrument ist insbesondere der geplante, jährlich zu erstellende Klimaschutzbericht hervorzuheben. Dieser soll die umgesetzten Maßnahmen, erzielten Fortschritte und weiteren Handlungsschwerpunkte der Gemeinde nachvollziehbar darstellen und somit einen wichtigen Beitrag zur Transparenz und Verstetigung der kommunalen Klimaschutzarbeit leisten.

11.2 Kommunikations- und Informationsinstrumente

Die Gemeinde Vettweiß nutzt bereits verschiedene Kommunikations- und Informationsinstrumente, um die Bevölkerung über relevante Themen zu informieren, den Dialog zu fördern und Beteiligungsmöglichkeiten zu schaffen. Ein zielgruppenorientierter und multimedialer Kommunikationsansatz ermöglicht es, unterschiedliche Bevölkerungsgruppen bedarfsgerecht anzusprechen und die Reichweite der Klimaschutzkommunikation zu erhöhen.

11.2.1 Rundblick Rureifel

Seit April 2023 veröffentlicht die Gemeinde Vettweiß ihre amtlichen Informationen nicht mehr über ihr eigenes Amtsblatt, sondern über die Zeitschrift „Rundblick Rureifel“. Die Veröffentlichung erfolgt im zweiwöchigen Rhythmus. Die Zeitschrift wird aktuell sowohl in gedruckter Form an die Haushalte im Gemeindegebiet verteilt als auch über die Internetseite des Herausgebers bereitgestellt. Die Veröffentlichung von Beiträgen über den Rundblick Rureifel läuft Ende des Jahres 2026 aus.

Über die Zeitschrift wurde während der Erstellungsphase des Konzeptes auf verschiedene Beteiligungsformate aufmerksam gemacht. Dazu zählte die Öffentlichkeitsveranstaltung am 15.06.2026 sowie die Umfrage zur Akteursbeteiligung zwischen dem 12.01.2026 und dem 26.02.2026.

11.2.2 Homepage

Die Gemeinde Vettweiß informiert über ihre Internetseite regelmäßig zu Klimaschutzthemen sowie über den Fortschritt bei der Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes. Hierfür wurde eine eigene Rubrik „Klimaschutz“ eingerichtet. Bereits während der Erstellung des Konzeptes diente diese Rubrik dazu, die Öffentlichkeit über den Erarbeitungsprozess, wichtige Arbeitsschritte und Beteiligungsmöglichkeiten zu informieren.

Zukünftig soll die Rubrik als zentrale digitale Informationsplattform für die Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes genutzt werden. Sie bietet die Möglichkeit, kontinuierlich über den Stand der Maßnahmenumsetzung, erzielte Fortschritte, aktuelle Projekte, Veranstaltungen und weitere Klimaschutzaktivitäten der Gemeinde zu berichten. Durch eine regelmäßige Aktualisierung kann die Transparenz erhöht, die Öffentlichkeit eingebunden und die Wahrnehmung des kommunalen Klimaschutzes gestärkt werden.

11.2.3 Soziale Medien

Die Gemeinde Vettweiß nutzt einen eigenen Instagram-Kanal als digitales Kommunikationsmedium, über den aktuelle Informationen zu Klimaschutzthemen, Projekten und Maßnahmen des

Klimaschutzkonzeptes veröffentlicht werden können. Der Kanal ermöglicht eine zeitnahe, direkte und niederschwellige Ansprache insbesondere digital erreichbarer Zielgruppen und ergänzt die bestehenden Informations- und Kommunikationsangebote der Gemeinde. Instagram stellt das einzige soziale Medium der Gemeinde Vettweiß dar; eine Kommunikation über Facebook erfolgt nicht mehr.

Ergänzend nutzt die Gemeinde die App „Heimat-Info“ als weiteres digitales Informations- und Kommunikationsinstrument. Über die Plattform können insbesondere Veranstaltungen, Termine, Neuigkeiten und Beteiligungsmöglichkeiten im Zusammenhang mit der Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes bekannt gemacht werden. Die App bietet somit eine zusätzliche Möglichkeit, die Bürgerschaft gezielt und ortsbezogen über aktuelle Klimaschutzaktivitäten zu informieren und auf Beteiligungsangebote aufmerksam zu machen.

Durch die Kombination der verschiedenen digitalen Kommunikationskanäle können unterschiedliche Zielgruppen erreicht und Informationen zu Klimaschutzaktivitäten bedarfsgerecht und zielgruppenorientiert vermittelt werden. Während Instagram insbesondere für visuelle und niederschwellige Kommunikation geeignet ist, ermöglicht „Heimat-Info“ die direkte Bereitstellung kommunaler Informationen und Hinweise an interessierte Bürger.

Die digitalen Kommunikationsangebote sollten dabei nicht isoliert betrachtet werden, sondern als Bestandteil einer übergeordneten Kommunikationsstrategie dienen. Eine regelmäßige und kontinuierliche Bespielung der Kanäle trägt dazu bei, die Sichtbarkeit der kommunalen Klimaschutzaktivitäten zu erhöhen, über Fortschritte und Erfolge zu informieren und die Bevölkerung an Klimaschutzmaßnahmen zu motivieren.

Die digitalen Angebote ergänzen damit die klassischen Informationswege der Gemeinde und leisten einen wichtigen Beitrag zu einer transparenten, kontinuierlichen und zeitgemäßen Kommunikation der kommunalen Klimaschutzaktivitäten.

12 Umsetzung erster Klimaschutzmaßnahmen

Bereits während der Erarbeitung des Klimaschutzkonzeptes wurden durch das Klimaschutzmanagement folgende Maßnahme umgesetzt, koordiniert und initiiert:

Maßnahmentitel	Beschreibung und Wirkung
Ausweitung der Bürgerbeteiligung mittels der Klimaschutz-Ideenkarte	Mit einer interaktiven Ideenkarte des Beteiligungsportals NRW wurde es der Bürgerschaft ermöglicht, sich an der Erstellung des integrierten Klimaschutzes zu beteiligen. In vorgegebenen Themenfeldern konnte die Bürgerschaft Ideen und Wünsche bezüglich des Klimaschutzes in der Gemeinde Vettweiß äußern, welche dann im vorliegenden Klimaschutzkonzept berücksichtigt werden. Die Maßnahme wurde im Zeitraum vom 12.01.-26.02.2026 mit der ersten interaktiven Ideenkarte bereits umgesetzt und soll künftig als Plattform für weitere Ideen- und Beteiligungsmöglichkeiten dienen. **Treibhausgas-, Kosten- und Energieeinsparungen** lassen sich nicht quantifizieren. Es handelt sich um eine Maßnahme, um die Bürgerschaft zu animieren, ihre Gedanken und Ideen für den Klimaschutz einzubringen. Entwickeln sich hieraus konkrete Maßnahmen, besteht natürlich die Möglichkeit, dass sich Einsparungen ergeben.

ENTWURF

13 Zusammenfassung und Ausblick

Das integrierte Klimaschutzkonzept der Gemeinde Vettweiß wurde im Zeitraum von November 2024 bis Oktober 2026 erarbeitet und bildet die strategische Grundlage für die zukünftige kommunale Klimaschutzpolitik.

Der Rat der Gemeinde Vettweiß beschloss im September 2022 die Erstellung eines integrierten Klimaschutzkonzeptes und die Einrichtung einer Stelle für Klimaschutzmanagement. Nach Erhalt des entsprechenden Förderbescheids im Oktober 2024 konnte mit der Umsetzung des Projektvorhabens begonnen werden.

Die Erstellung des integrierten Klimaschutzkonzeptes erfolgte gemäß den Anforderungen des Fördermittelgebers, dem Bundesministerium für Umwelt, Klimaschutz, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMUKN), und wurde fristgerecht abgeschlossen sowie dem Fördermittelgeber vorgelegt. Im Folgenden werden die Ergebnisse der einzelnen Bestandteile des Klimaschutzkonzeptes zusammenfassend dargestellt.

Ist-Analyse	Die Gemeinde Vettweiß ist eine ländlich geprägte Kommune im Süden des Kreises Düren und weist die für eine kleine Kleinstadt typische Bevölkerungsstruktur auf. Die Flächennutzung ist durch einen sehr hohen Anteil landwirtschaftlich genutzter Flächen gekennzeichnet. Dieser beträgt im Gemeindegebiet 74,4 % und liegt damit deutlich über den Vergleichswerten des Landes Nordrhein-Westfalen (46,8 %) sowie des Kreises Düren (54,9 %). Im Bereich des Klimaschutzes wurden in der Gemeinde bereits erste Maßnahmen umgesetzt. Dazu zählt insbesondere die schrittweise Umrüstung der Straßenbeleuchtung auf energieeffiziente LED-Technik (vgl. Kapitel 8.1).
Energie- und THG-Bilanz	Im Jahr 2023 wurden auf dem Gebiet der Gemeinde Vettweiß nach der BISKO-Methodik insgesamt rund 168,6 GWh/a Endenergie verbraucht. Daraus resultierten Treibhausgasemissionen in Höhe von etwa 50,7 Kilotonnen CO_2eq/a. Die spezifischen Treibhausgasemissionen lagen bei 5,1 t CO_2eq pro Einwohner und Jahr und damit unter dem bundesweiten Vergleichswert von 6,7 t CO_2eq pro Einwohner und Jahr.

ENTWURF

Potenziale und Szenarien	Hinsichtlich der Energie- und Treibhausgasminderungspotenziale zeigt sich, dass das größte Einsparpotenzial im Bereich der privaten Haushalte liegt. Im Zeitraum von 2023 bis 2045 – dem angestrebten Zieljahr der Bundesregierung zur Erreichung der Treibhausgasneutralität – können die Emissionen in diesem Sektor um rund 85 % reduziert werden. Dies entspricht einer Minderung von etwa 15,2 Kilotonnen CO_2eq/a. Auch bei den kommunalen Liegenschaften bestehen relevante Einsparpotenziale. Bis zum Jahr 2045 kann in diesem Bereich eine Reduktion der Treibhausgasemissionen um etwa 84 % erreicht werden, was einer Einsparung von rund 0,5 Kilotonnen CO_2eq/a entspricht. Der Sektor Wirtschaft weist ebenfalls ein bedeutendes Minderungspotenzial auf. Bis zum Jahr 2045 können die Emissionen in diesem Bereich um etwa 78 % gesenkt werden, was einer Reduktion von rund 7,8 Kilotonnen CO_2eq/a entspricht.
Leitbild	Die Gemeinde Vettweiß orientiert sich langfristig an den klimapolitischen Zielsetzungen der Bundesregierung und leistet durch die Umsetzung eigener Klimaschutzmaßnahmen einen Beitrag zur Erreichung der Treibhausgasneutralität bis zum Jahr 2045.
Akteursbeteiligung	Im Rahmen der partizipativen Erstellung des integrierten Klimaschutzkonzeptes wurden verschiedene Beteiligungsformate durchgeführt, um unterschiedliche Akteursgruppen einzubeziehen und lokale Perspektiven zu berücksichtigen. Dazu gehörte unter anderem die Beteiligung der Ortsvorsteher, durch die wichtige Einblicke in die Besonderheiten und Herausforderungen der einzelnen Ortsteile gewonnen werden konnten. Darüber hinaus erfolgte eine erste Ideensammlung mit der Bürgerschaft im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung zur kommunalen Wärmeplanung am 16.03.2026. Auch die Gewerbetreibenden der Gemeinde Vettweiß wurden während des Gewerbestammtisches am 11.05.2026 in den Erstellungsprozess ein-

ENTWURF

	bezogen. Ergänzend wurde eine Online-Bürgerbeteiligung in Form einer Ideenkarte über das Beteiligungsportal.NRW durchgeführt. Die Zwischenergebnisse des integrierten Klimaschutzkonzeptes wurden am 15.06.2026 im Rahmen einer öffentlichen Veranstaltung in der Bürgerbegegnungsstätte vorgestellt und mit interessierten Bürgerinnen und Bürgern diskutiert.
Maßnahmenkatalog	Die vorgeschlagenen und in den Steckbriefen Maßnahmen wurden partizipativ erstellt und diskutiert. Insgesamt wurden 25 Maßnahmen in den Handlungsfeldern „Strukturen für den Klimaschutz“, „Energie“, „Mobilität“, „Kommune als Vorbild“ sowie „Klima und Bildung“ ausgewählt.
Umsetzungsfahrplan	Damit die Maßnahmen zielgerichtet umgesetzt werden können, ist eine detaillierte (Zeit- und Kosten-) Planung erforderlich. Der Umsetzungsfahrplan zeigt die erforderlichen Ressourcen (Personal und Kosten) für den ersten Umsetzungszeitraum (drei Jahre) auf und gibt auch einen Ausblick auf die weiteren 10 Jahre.
Effekte des Maßnahmenkatalogs	Die entwickelten Klimaschutzmaßnahmen haben nach vollständiger Umsetzung einen maßgeblichen Effekt auf die Senkung des Energieverbrauchs und der Emissionen der Gemeinde Vettweiß.
Verstetigungs- und Controllingkonzept	Um die Klimaschutzmaßnahmen der Gemeinde Vettweiß langfristig wirksam und nachhaltig umzusetzen, sollte die Stelle des Klimaschutzmanagements dauerhaft in der Gemeindeverwaltung verankert werden. Dadurch wird die kontinuierliche Umsetzung und Weiterentwicklung der im Klimaschutzkonzept entwickelten Maßnahmen sichergestellt. Das Klimaschutzmanagement übernimmt dabei eine zentrale Koordinierungsfunktion und begleitet die verschiedenen Klimaschutzaktivitäten der Gemeinde. Zu den Aufgaben gehören unter anderem die Entwicklung und Umsetzung von Maßnahmen, die Durchführung eines

ENTWURF

	regelmäßigen Monitorings sowie die Vernetzung und Moderation zwischen den beteiligten Akteuren. Ein weiterer wichtiger Bestandteil des Controllings ist die regelmäßige Fortschreibung der kommunalen Energie- und Treibhausgasbilanz, um die Entwicklung der Klimaschutzziele überprüfen und bei Bedarf Anpassungen vornehmen zu können.
Kommunikationsstrategie	Das Thema Klimaschutz soll künftig stärker in der öffentlichen Wahrnehmung verankert werden. Hierzu sollen die bestehenden Kommunikationskanäle der Gemeinde, insbesondere die Webseite, die Social-Media-Kanäle sowie verfügbare Printmedien, gezielt genutzt und weiterentwickelt werden. Ziel ist es, die Bürger regelmäßig über Klimaschutzaktivitäten, aktuelle Projekte und Beteiligungsmöglichkeiten zu informieren und dadurch die Sichtbarkeit des kommunalen Klimaschutzes zu erhöhen.

ENTWURF

Ausblick

Die Erarbeitung des integrierten Klimaschutzkonzeptes stellt einen wichtigen Schritt für die zukunftsorientierte Entwicklung der Gemeinde Vettweiß dar. Die im Konzept entwickelten Maßnahmen zeigen konkrete Handlungsmöglichkeiten zur Reduzierung von Treibhausgasemissionen, zur Steigerung der Energieeffizienz sowie zum Ausbau erneuerbarer Energien auf.

In den kommenden Jahren wird es entscheidend sein, die erarbeiteten Maßnahmen konsequent umzusetzen und in die kommunalen Planungs- und Entscheidungsprozesse zu integrieren. Das Klimaschutzkonzept bildet hierfür eine zentrale Entscheidungs- und Planungsgrundlage für die zukünftigen Klimaschutzaktivitäten der Gemeinde Vettweiß. Gleichzeitig stehen viele Kommunen vor der Herausforderung einer angespannten Haushaltslage, wodurch der Zielkonflikt zwischen notwendigen Konsolidierungsmaßnahmen und zukunftsorientierten Investitionen weiter zunimmt. Für die erfolgreiche Umsetzung zahlreicher Klimaschutzmaßnahmen wird daher die gezielte Nutzung verfügbarer Förderprogramme eine wesentliche Rolle spielen.

Klimaschutz ist eine gesamtgesellschaftliche Aufgabe, die auch auf kommunaler Ebene aktiv gestaltet werden muss. Das vorliegende Klimaschutzkonzept schafft die Grundlage, Klimaschutzmaßnahmen in der Gemeinde Vettweiß langfristig zu stärken und das Engagement von Bevölkerung, lokaler Wirtschaft und Verwaltung zu fördern. Neben der Reduzierung von Treibhausgasemissionen trägt der Klimaschutz dazu bei, die Lebensqualität in der Gemeinde zu erhalten und den gesellschaftlichen Zusammenhalt zu stärken.

Mit der Erstellung des Klimaschutzkonzeptes bekennt sich die Gemeinde Vettweiß dazu, den eingeschlagenen Weg konsequent weiterzuverfolgen und gemeinsam mit den relevanten Akteuren eine nachhaltige und zukunftsfähige Entwicklung der Gemeinde zu gestalten.

ENTWURF

Literaturverzeichnis

Agentur für kommunalen Klimaschutz (2024): BISKO Bilanzierungssystematik Kommunal- Methoden und Daten für die kommunale Treibhausgasbilanzierung für den Energie- und Verkehrssektor in Deutschland. Berlin. Online abrufbar unter: https://www.klimaschutz.de/sites/default/files/mediathek/dokumente/Agentur_Methodenpapier_BISKO_Juli-24.pdf, zuletzt abgerufen am 30.03.2026.

Beteiligung NRW (2026): Ideenkarte Klimaschutz der Gemeinde Vettweiß, online abrufbar unter: https://beteiligung.nrw.de/portal/vettweiss/beteiligung/themen/1020205, zuletzt abgerufen am 09.03.2026.

Boston Consulting Group (BCG) (: Klimapfade 2.0 – Ein Wachstumsprogramm für Klima und Zukunft Gutachten für den BDI. München. Oktober 2022.

Bundesregierung (2026): Erfolgskontrolle für den Klimaschutz, online abrufbar unter: https://www.bundesregierung.de/breg-de/service/datenschutzhinweis/transparenter-klimaschutz-1792144, zuletzt abgerufen am 06.02.2026.

Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (2022): Energiesparen für mehr Unabhängigkeit Arbeitsplan Energieeffizienz, online abrufbar unter: https://www.bundeswirtschaftsministerium.de/Redaktion/DE/Downloads/Energie/20220517-arbeitsplan-energieeffizienz-energiesparen-fuer-mehr-unabhaengigkeit.pdf?__blob=publicationFile&v=6, zuletzt abgerufen am 28.07.2026.

Bundesministerium für wirtschaftliche Entwicklung und Zusammenarbeit (2026): Klimaneutralität, online abrufbar unter: https://www.bmz.de/de/service/lexikon/klimaneutralitaet-125078#:~:text=Klimaneutralit%C3%A4t%20bedeutet%2C%20dass%20menschliches%20Handeln,die%20Emissionen%20werden%20vollst%C3%A4ndig%20ausgeglichen., zuletzt abgerufen am 04.02.2026.

Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena) (Hrsg.) (2022): dena-Leitstudie Aufbruch Klimaneutralität. Berlin. Oktober 2022.

Deutscher Wetterdienst, bearbeitet durch LANUK NRW (2026): Warming Stripes Gemeinde Vettweiß.

Dunger, K. et al (2014): Berichterstattung unter der Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen und dem Kyoto-Protokoll 2014 Nationaler Inventarbericht zum Deutschen Treibhausgasinventar 1990-2012, online abrufbar unter: https://www.umweltbundesamt.de/system/files/medien/378/publikationen/climate-change_24_2014_nationaler_inventarbericht_2.pdf, zuletzt abgerufen am 28.07.2026.

Gemeinde Vettweiß (2026): Busverbindungen, online abrufbar unter: https://www.vettweiss.de/mobilitaet/inhaltsseiten/busverbindungen.php, zuletzt abgerufen am 04.02.2026.

Geologischer Dienst NRW (2026): Geothermie-Portal NRW, online abrufbar unter: https://www.gd.nrw.de/ew_gp.htm, zuletzt abgerufen am 28.07.2026.

Information und Technik Nordrhein-Westfalen (2026): Kommunalprofil Gemeinde Vettweiß, online abrufbar unter: https://statistik.nrw/sites/default/files/municipalprofiles/l05358060.pdf, zuletzt abgerufen am 04.02.2026.

Information und Technik Nordrhein-Westfalen (2026): Sozialversicherungspflichtig Beschäftigt nach Arbeitsort, online abrufbar unter: https://www.landesdatenbank.nrw.de/ldbnrw/online?operation=abruftabelleBearbeiten&levelindex=2&levelid=1770817381951&auswahloperation=abruftabelleAuspraegungAuswaehlen&auswahlverzeichnis=ordnungsstruktur&auswahlziel=werteabruf&code=13111-20i&auswahltext=&werteabruf=Werteabruf#abreadcrumb, zuletzt abgerufen am 11.02.2026.

Klimaatlas NRW (2026): Klima NRW Karte, online abrufbar unter: https://www.klimaatlas.nrw.de/klima-nrw-karte, zuletzt abgerufen am 04.02.2026.

Klima Bündnis (2026): Klimaschutz-Planer, online abrufbar unter: https://www.klimaschutz-planer.de/, zuletzt abgerufen am 31.03.2026.

Kreis Düren (2025): Online-Beteiligung zum Nahverkehrsplan, online abrufbar unter: https://www.kreis-dueren.de/presse/online-beteiligung-zum-nahverkehrsplan_2025-11-18.php, zuletzt abgerufen am 09.09.2026.

Leitfaden Kommunaler Klimaschutz (2025): Personal für die Konzepterstellung und- umsetzung, abgerufen am 01.10.2025 von Praxisleitfaden Kommunaler Klimaschutz: https://leitfaden.kommunaler-klimaschutz.de/klimaschutzpersonal/personal-fuer-die-konzepterstellung/, zuletzt abgerufen am 06.02.2026.

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUK NRW) (2026): Energieatlas NRW, online abrufbar unter: https://www.energieatlas.nrw.de/, zuletzt abgerufen am 10.04.2026.

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUK NRW) (2013): Potenzialstudie Erneuerbare Energien NRW Teil 2 – Solarenergie (aktualisierte Daten von 2023), online abrufbar unter: https://www.lanuk.nrw.de/fileadmin/lanuvpubl/3_fachberichte/30040b.pdf, zuletzt abgerufen am 28.07.2026

Ministerium für Wirtschaft, Industrie, Klimaschutz und Energie des Landes Nordrhein-Westfalen (2026): Klimaschutzpolitik in Nordrhein-Westfalen, online abrufbar unter: https://www.wirtschaft.nrw/klimaschutzpolitik-nrw, zuletzt abgerufen am 26.08.2026.

Pendleratlas Deutschland (2026): Ein- und Auspendelnde, online abrufbar unter: https://pendleratlas.statistikportal.de/, zuletzt abgerufen am 04.02.2026.

Prognos AG, Fraunhofer ISI, GWS, iinas. Energiewirtschaftliche Projektionen und Folgeabschätzungen2030/2050. Basel/Karlsruhe/Osnabrück/Darmstadt, März 2026.

Statistisches Bundesamt NRW (2026): Bevölkerungsvorausberechnung für NRW 2024 bis 2050/2070 Ergebnisse für das Land, Kreise sowie Städte und Gemeinden, online abrufbar unter https://statistik.nrw/service/veroeffentlichungen/statistik-kompakt/bevoelkerungsvorausberechnung-fuer-nrw-2024-bis-2050-2070, zuletzt abgerufen am 28.07.2026.

Statistisches Bundesamt (2026): Endenergieverbrauch in Deutschland nach Sektoren, online abrufbar unter: https://www.destatis.de/DE/Themen/Branchen-Unternehmen/Industrie-Verarbeitendes-Gewerbe/_Grafik/_Interaktiv/energieverwendung-deutschland-sektoren.html, zuletzt abgerufen am 01.04.2026.

Tim-Online (2026): Abgrenzung Gemeindegebiet Vettweiß, online abrufbar unter: https://www.tim-online.nrw.de/tim-online2/, zuletzt abgerufen am 04.02.2026.

Umwelt Bundesamt (2026): CO_2-Rechner, online abrufbar unter: https://uba.co2-rechner.de/de_DE/, zuletzt abgerufen am 01.04.2026.

Umwelt Bundesamt (2026): Fahrleistungen, Verkehrsleistung und Modal Split, online abrufbar unter https://www.umweltbundesamt.de/daten/umweltzustand-trends/verkehr/fahrleistungen-verkehrsleistung-modal-split#anmerkung, zuletzt abgerufen am 28.07.2026.

Umwelt Bundesamt (o.J.): Globale Landflächen und Biomasse nachhaltig und ressourcenschonend nutzen. Online abrufbar unter https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/globale-landflachen-biomasse, zuletzt abgerufen am 28.07.2026.

Umwelt Bundesamt (2021): Treibhausgasemissionen sinken 2020 um 8,7 Prozent, online abrufbar unter: https://www.umweltbundesamt.de/presse/pressemitteilungen/treibhausgasemissionen-sinken-2020-um-87-prozent, zuletzt abgerufen am 04.05.2026.

Umwelt Bundesamt (2018): Tourismus und Umwelt – Datenbankauszug aus der Umweltforschungsdatenbank UFORDAT, online abrufbar unter: https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/tourismus-umwelt, zuletzt abgerufen am 07.04.2026.

ENTWURF

Anhang



Abbildung 42: Plakat zur Öffentlichkeitsbeteiligung der Gemeinde Vettweiß

Presseartikel zum Klimaschutzkonzept vom 26.05.2026

Gewerbestammtisch bietet Raum für Austausch und aktuelle Themen

Gefördert durch:
Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz
NATIONALE KLIMASCHUTZ INITIATIVE
aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

Rund 30 Gewerbetreibende nahmen am vergangenen Gewerbestammtisch teil und nutzten die Gelegenheit zum gemeinsamen Austausch über aktuelle Themen und Entwicklungen in der Gemeinde.

Zu Beginn begrüßte Bürgermeister Kunth die Teilnehmerinnen und Teilnehmer und informierte über aktuelle Entwicklungen und Themen aus dem Rathaus. Anschließend standen zwei Vorträge und eine Projektvorstellung auf dem Programm.

Im Mittelpunkt des Abends stand die Vorstellung des integrierten Klimaschutzkonzeptes. Nach einer kurzen Einführung durch Bürgermeister Kunth präsentierte Klimaschutzmanager Maximilian Schmitz den aktuellen Stand der Konzepterstellung. Vorgestellt wurden unter anderem der Aufbau des Konzeptes, die Bedeutung des Klimaschutzes für die regionale Wertschöpfung sowie die Treibhausgasbilanz der einzelnen Sektoren im Gemeindegebiet.

Im anschließenden Austausch konnten die Teilnehmer ihre eigenen Ideen und Anregungen für mögliche Klimaschutzmaßnahmen einbringen. Die Hinweise und Vorschläge werden im weiteren Verlauf ausgewertet und in die Konzepterstellung einbezogen. Der Vortrag verdeutlichte, welche Bedeutung Klimaschutz und nachhaltige Entwicklung künftig auch für die lokale Wirtschaft haben werden.

Darüber hinaus stellte Heike Reitler ihre Arbeit im Bereich der veganen Ernährungsberatung vor und zeigte Möglichkeiten auf, wie Arbeitgeber und Arbeitnehmer von entsprechenden Angeboten profitieren können.

Einen weiteren Programmpunkt bildete der Vortrag des Vereins Farbebunt e.V.. Vorstand Christian Gromm und Bereichsleiter Christian Schneider informierten über das neue Tätigkeitsfeld „Anderer Leistungsanbieter“ sowie über mögliche Kooperationsmöglichkeiten mit hiesigen Gewerbebetrieben. Dabei wurde erläutert, dass ein „Anderer Leistungsanbieter“ eine Alternative zur Werkstatt für Menschen mit Behinderung darstellt. Ziel ist es, Menschen mit Behinderung durch berufliche Bildung und praktische Erfahrungen direkt in Betrieben des allgemeinen Arbeitsmarktes zu fördern, anstatt sie vom regulären Arbeitsleben zu trennen. Im Fokus stehen dabei die betriebliche Qualifizierung, eine individuelle Förderung sowie die langfristige Teilhabe am Arbeitsmarkt.

Der gut besuchte Gewerbestammtisch zeigte erneut die Bedeutung des regelmäßigen Austauschs zwischen Verwaltung, Gewerbe und weiteren lokalen Akteuren. Dabei bot die Veranstaltung nicht

nur Informationen zu aktuellen Themen, sondern auch Gelegenheit zur Vernetzung und zum gemeinsamen Dialog. Der nächste Gewerbestammtisch findet voraussichtlich am 09. November 2026 statt.



ENTWURF

Presseartikel zum Klimaschutzkonzept vom 17.06.2026

Öffentliche Präsentation der Zwischenergebnisse zum Klimaschutzkonzept der Gemeinde Vettweiß

Gefördert durch:
Bundesministerium für Umwelt, Klimaschutz, Naturschutz und nukleare Sicherheit
NATIONALE KLIMASCHUTZ INITIATIVE
aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

Die Gemeinde Vettweiß arbeitet derzeit an der Erstellung eines integrierten Klimaschutzkonzeptes. Hierbei wird sie von dem externen Dienstleister Gertec unterstützt. Ziel des Konzeptes ist es, konkrete Maßnahmen für einen nachhaltigen und zukunftsorientierten Klimaschutz in der Gemeinde zu entwickeln.

Am 15. Juni 2026 fand um 17:00 Uhr eine öffentliche Veranstaltung zur Vorstellung der bisherigen Arbeitsergebnisse statt. Rund 12 interessierte Bürgerinnen und Bürger nahmen an der Präsentation teil.

Nach der Begrüßung durch Bürgermeister Joachim Kunth stellte die Firma Gertec die bisherigen Ergebnisse der Energie- und Treibhausgasbilanz der Gemeinde sowie die Ergebnisse der Potenzial- und Szenarienanalyse vor. Diese Analysen bilden die Grundlage für die Entwicklung geeigneter Klimaschutzmaßnahmen und zeigen auf, welche Möglichkeiten zur Reduzierung von Treibhausgasemissionen in Vettweiß bestehen.

Im Anschluss an die Präsentation hatten die Teilnehmenden die Gelegenheit, sich aktiv in die weitere Konzeptentwicklung einzubringen. An vier Thementischen wurden ausgewählte Maßnahmen diskutiert und bewertet. Die Themen umfassten den Ausbau der Ladeinfrastruktur für Elektromobilität, Beratungsangebote durch den zukünftigen Klimaschutzmanager sowie den Rückbau von Schottergärten. An einer vierten Stellwand konnten darüber hinaus weitere Ideen und Anregungen für den Klimaschutz in der Gemeinde eingebracht werden.

Zum Abschluss der Veranstaltung wurde der weitere Projektablauf vorgestellt. Bis September 2026 werden die sogenannten Maßnahmensteckbriefe ausgearbeitet, in denen die einzelnen Klimaschutzmaßnahmen konkret beschrieben und bewertet werden. Die Fertigstellung und Abgabe des integrierten Klimaschutzkonzeptes ist für den 31. Oktober 2026 vorgesehen.

Die Gemeinde Vettweiß bedankt sich bei allen Teilnehmenden für ihr Interesse sowie die konstruktiven Beiträge und freut sich auf die weitere gemeinsame Entwicklung des Klimaschutzkonzeptes.





Abbildung 43: Beteiligungsphase während der Öffentlichkeitsveranstaltung zum Klimaschutzkonzept der Gemeinde Vettweiß

ENTWURF

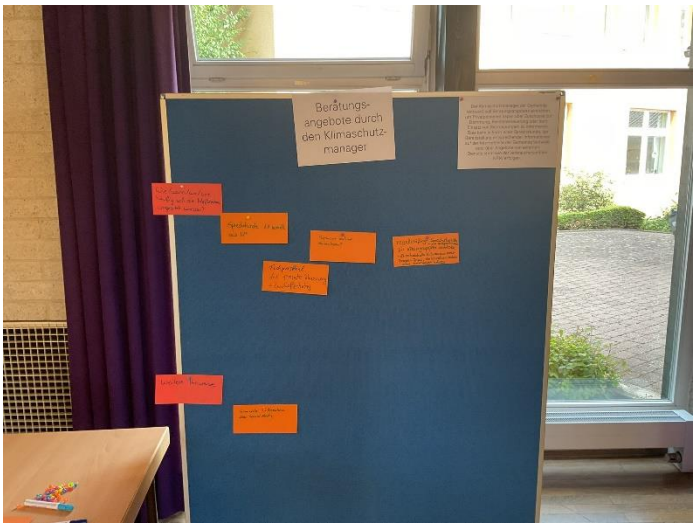


Abbildung 44: Stellwand zur Maßnahme „Beratungsangebote durch den Klimaschutzmanager“

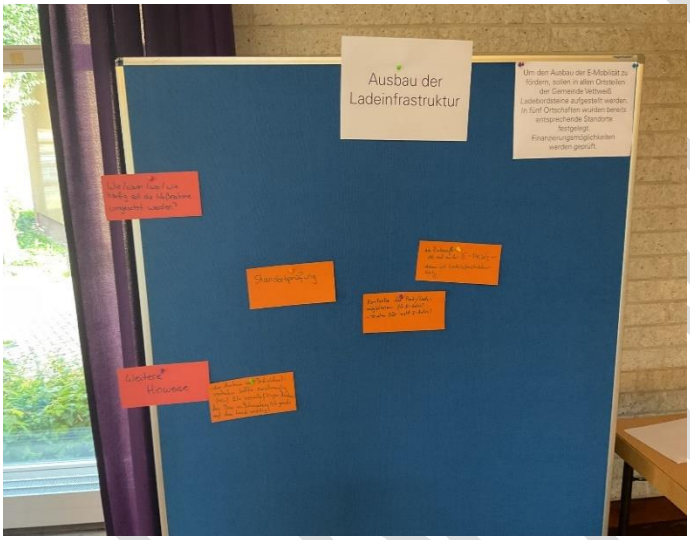


Abbildung 45: Stellwand zur Maßnahme "Ausbau der Ladeinfrastruktur"

ENTWURF

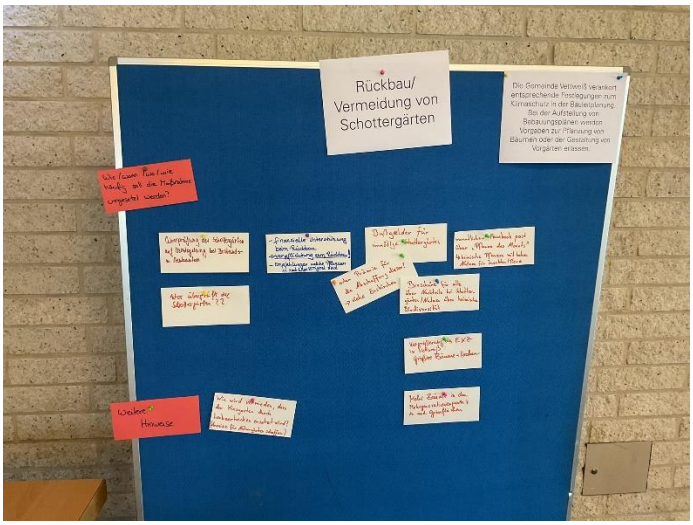


Abbildung 46: Stellwand zur Maßnahme Rückbau/Vermeidung von Schottergärten

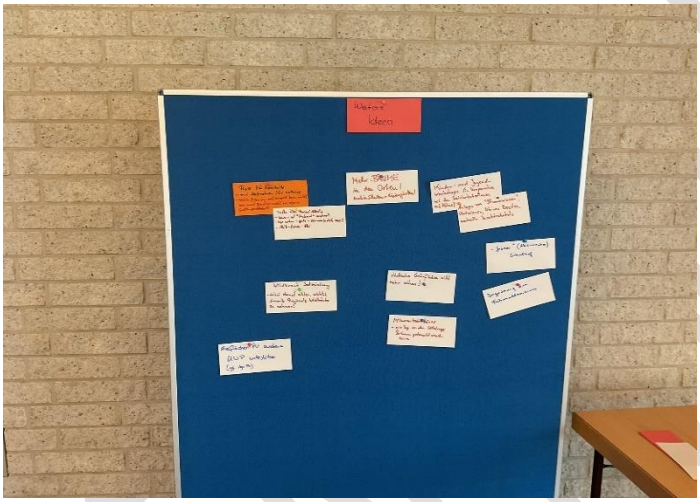
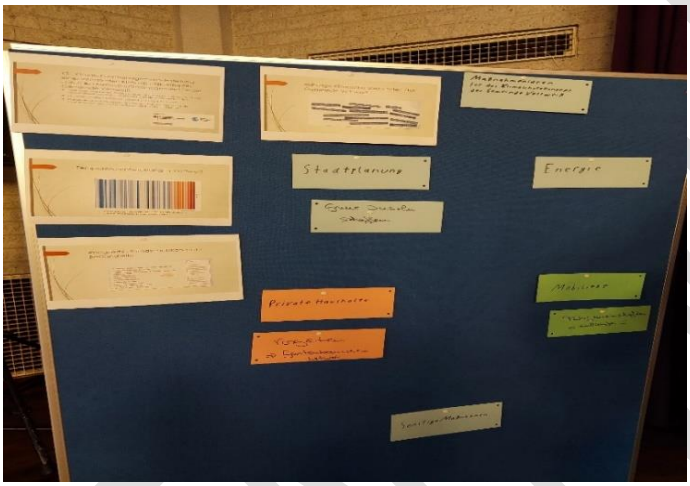


Abbildung 47: Stellwand zur Maßnahme "Weitere Ideen"

ENTWURF



Abbildung 48: Infostand bei der Öffentlichkeitsbeteiligung zur kommunalen Wärmeplanung am 16.03.2026



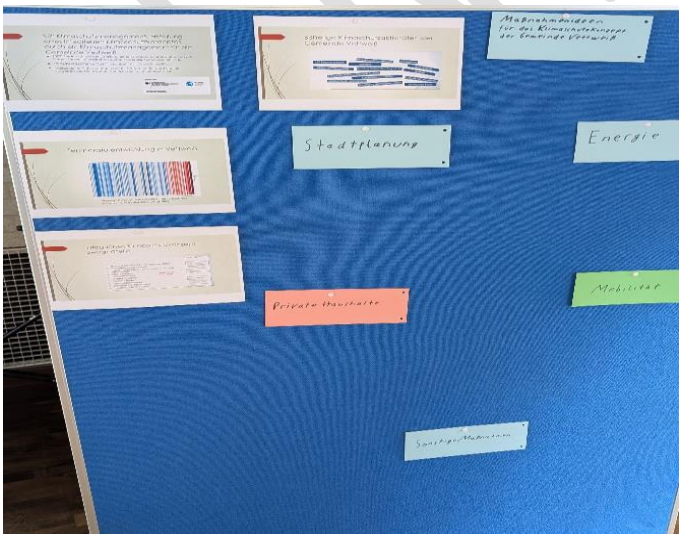


Abbildung 49: Maßnahmensammlung bei der Öffentlichkeitsveranstaltung zur kommunalen Wärmeplanung am 16.03.2026

Über die Landes-Serverplattform Beteiligung.NRW bestand für die Bürgerschaft die Möglichkeit, ihre Ideen und Vorschläge für Klimaschutzmaßnahmen in der Gemeinde Vettweiß zu äußern.

Die Umfrage wurde im Zeitraum vom 12.01.2026-26.02.2026 durchgeführt. Mittels Klick wurden die vorgeschlagene Idee verortet und anhand vorgeschlagener Kategorien einsortiert. Die Ideen wurden in Textform beschrieben und konnten durch hochgeladene Bilder unermauert werden.

Im Nachfolgenden werden die eingegangenen Meldungen der Ideenkarte als Originaltext abgebildet.

Rückbau/Vermeidung von Schottervorgärten

Ort 52391 Vettweiß, Gereonstraße

Durch den Rückbau/die Vermeidung von Schottervorgärten werden Treibhausgase reduziert.

Schottergärten sind weder langlebig, noch bieten sie Nahrung und Lebensraum für Tiere und Pflanzen. Luft wird bei hohen Temperaturen nicht durch Pflanzen abgekühlt, am Tag heizen Schotterflächen die Umgebung auf, in der Nacht wird die Luft durch abstrahlende Steine weiterhin erwärmt.

Heimische Stauden, Sträucher und Bäume dagegen passen sich dem Klima an und binden Kohlendioxid, filtern Feinstaub und Stickoxide, spenden Schatten, ihre verzweigten Wurzeln belüften den Boden, sodass Niederschlag ins Grundwasser gelangen kann.

Die Landesbauordnung sieht vor, dass unbebaute Flächen als Grünflächen gestaltet und bepflanzt werden müssen

Verkehrsberuhigung

Ort 52391 Vettweiß, Amandusstraße

Zur CO2 Reduzierung und Reduzierung der Durchfahrtgeschwindigkeiten wären bauliche Maßnahmen in Form von Fahrbahnerhöhungen sinnvoll bzw. die Einführung von 30er Zone unter der Vorgabe des Lärmschutzes, wie es in Städten mittlerweile auch praktiziert wird.

Klimaschutzideen

Ort 52391 Vettweiß, Jakobholz

Die Straßenbäume in meinem Wohnort sollten besser gepflegt werden. Dort wo sich Lücken zeigen (kaputte oder abgeholzte Bäume) sind Nachpflanzungen wichtig. Bäume reduzieren Co2 und die

ENTWURF

sommerliche Hitze. Durchgängig gepflanzte Bäume schaffen ein harmonisches Straßenbild, Baumlücken heben das harmonische Straßenbild auf.

In der Straße in der ich wohne fehlen immer mehr Bäume.

Bäume und Gehölze verbessern das Klima im öffentlichen Raum, dies ist keine neue Erkenntnis.

Ich schlage eine Kampagne gegen das Wegwerfen von Zigarettenkippen vor. Tausende Kippen liegen täglich im öffentlichen Raum und verschlechtern die Qualität des Grundwassers. Kippen werden gedankenlos fallenlassen. Ich bin der Meinung, dass sich das ändern muss im Bewußtsein der Raucher.

(Grundsätzlich erscheint mir die Vermüllung unseres Lebenraumes ein großes Problem zu sein.)

Die Bewässerung der Äcker in der Gemeinde Vettweiß sollte überdacht und die dort verbrauchten Wassermengen besser kontrolliert werden. Zuviel Grundwasser verdunstet durch die derzeit üblichen Bewässerungssysteme. Unterflurbewässerung oder andere effektivere Techniken sollte für die Landwirte verpflichtend gemacht werden, um die hohen Wasserverluste zu reduzieren.

Schutz der Flora und Fauna

Ort 52391 Soller, roter, dunkelblauer und oranger Weg

Anbringung von öffentlichen Mülleimern in der Drover Heide zumindest auf dem befahrbaren orangefarbenen Weg, sodass Tagestouristen ihre Abfälle nicht dauernd lediglich an den öffentlichen Bänken abstellen.

Ideesammlung

Ort 52391 Vettweiß, Im Kamp

Strategische Initiativen für ein klima-positives Vettweiß bis 2035

1. Energie & Wärme – die größte Stellschraube

Kommunale Wärmeplanung konsequent nutzen

- Aufbau eines Nahwärmenetzes in den dichter bebauten Ortsteilen (z. B. Vettweiß, Kelz, Ginnick) auf Basis von:

- Großwärmepumpen (Grundwasser, Abwasser, Flusswärme)

- Solarthermie-Feldern

- Biogas-Abwärme

ENTWURF

- Für kleinere Dörfer: Quartierslösungen mit gemeinschaftlichen Wärmepumpen oder kalten Nahwärmenetzen.

🌞 Photovoltaik-Offensive

- Verpflichtende PV auf allen kommunalen Gebäuden.
- PV-Pachtmodelle für Bürger*innen, um Hemmschwellen zu senken.
- Nutzung von:
  - Gewerbedächern
  - Parkplätzen (Solar-Carports)
  - Randflächen entlang von Straßen und Wirtschaftswegen

Windenergie gezielt ausbauen

- Identifikation neuer Vorrangflächen im Gemeindegebiet.
- Beteiligungsmodelle: Bürgerwindparks, Genossenschaften.

2. Landwirtschaft & Landschaft – Vettweiß' größter Hebel für klimapositiv

Die Gemeinde hat viel landwirtschaftliche Fläche – ein riesiges Potenzial für CO_2-Senken.

Humusaufbau-Programme

- Kooperation mit Landwirten für:
  - regenerative Landwirtschaft
  - Zwischenfruchtanbau
  - reduzierte Bodenbearbeitung
- Zertifizierbare CO_2-Senkenprogramme → Einnahmequelle für Betriebe.

Agroforst & Heckenstrukturen

- Förderung von Hecken, Baumreihen, Windschutzstreifen.
- Kombination von Ackerbau + Gehölzen (Agroforst) zur CO_2-Bindung.

Methanreduktion

- Unterstützung für Fütterungsstrategien und Güllemanagement.
- Ausbau von Biogas mit Gärrestaufbereitung.

 3. Gebäude & Sanierung – Dorfkerne zukunftsfähig machen

Sanierungsprogramm „Vettweiß 2035“

ENTWURF

- Zuschüsse für Dämmung, Fenster, Wärmepumpen.
- Beratungsangebote über den Klimaschutzmanager.

Ortskern-Entwicklung

- Förderung von Sanierung statt Neubau.
- Leerstandsmanagement und Umnutzung alter Gebäude.

4. Mobilität – realistisch für eine ländliche Gemeinde

Mikro-Mobilität

- Sichere Radwege zwischen den Ortsteilen.
- E-Lastenrad-Verleih in Kooperation mit Vereinen.

Dorfbus 2.0

- Rufbus-Systeme mit Elektrofahrzeugen.
- Gemeindeflotte vollständig elektrifizieren.

Ladeinfrastruktur

- Schnelllader an zentralen Punkten.
- PV-überdachte Ladehubs.

 5. Kommunale Vorreiterrolle – der Turbo für Akzeptanz

Klimaneutrale Schulen & Kitas

- PV, Wärmepumpen, Dachbegrünung.
- Energiesparprojekte mit Schüler*innen.

Verwaltung als Vorbild

- CO_2-freie Beschaffung.
- Digitale Prozesse zur Reduktion von Papier & Wegen.

6. Bürgerbeteiligung – das Herzstück

Die Gemeinde nutzt bereits eine Ideenkarte für Klimaschutz. Darauf lässt sich aufbauen:

Klima-Bürgerfonds

- Bürger*innen finanzieren lokale Projekte (PV, Wind, Begrünung) und erhalten Rendite.

Klimaräte in jedem Ortsteil

ENTWURF

- Ehrenamtliche Teams, die lokale Projekte initiieren.

Klima-Feste & Wettbewerbe

- „Das klimafreundlichste Dorf“
- „PV-Meisterschaft“
- „Heckenpflanzwochen“

7. Monitoring & Transparenz

- Offenes Dashboard mit:
  - CO_2-Bilanz
  - Energieverbrauch
  - Fortschritt der Maßnahmen
- Jährlicher Klimabericht des Klimaschutzmanagers.

Aufforstung

Ort 52391 Vettweiß, Gereonstraße

Ein groß angelegtes Aufforstungsprogramm kann für Vettweiß ein wirksamer Baustein auf dem Weg zur Klimapositivität sein, aber seine Wirkung hängt stark von Standort, Flächenverfügbarkeit und der Art der Aufforstung ab. Die wissenschaftlichen Grundlagen sind klar: Aufforstung bindet CO_2, verbessert Biodiversität und stabilisiert Landschaften. Gleichzeitig ist sie in Deutschland oft an rechtliche Vorgaben und Flächenkonkurrenz gebunden.

🌳 1. Wie sinnvoll ist ein groß angelegtes Aufforstungsprogramm für Vettweiß?

CO_2-Bindung: Ja – aber nicht als alleiniger Hebel

- Neue Wälder speichern CO_2 über Jahrzehnte hinweg, besonders wenn sie als Mischwälder angelegt werden.
- Die Bindungsleistung ist real, aber langsam: Erst nach 20–30 Jahren entsteht ein signifikanter Effekt.
- Für ein klimapositives 2035 ist Aufforstung daher ein ergänzender, nicht der zentrale Hebel.

Biodiversität & Klimaanpassung: Sehr hoher Nutzen

- Mischwälder verbessern Wasserhaushalt, Bodenqualität und Artenvielfalt.
- Sie wirken als Windschutz, reduzieren Bodenerosion und puffern Hitzeextreme – ein Vorteil für die landwirtschaftlich geprägte Region.

Rechtliche Chancen: Mittel bis gut

ENTWURF

- Erstaufforstung ist in NRW genehmigungspflichtig.

- Chancen steigen, wenn:

  - die Flächen nicht landwirtschaftlich hochproduktiv sind,

  - ökologische Ziele im Vordergrund stehen,

  - die Gemeinde ein Klimaschutzkonzept vorlegt (was Vettweiß gerade erarbeitet).

📍 2. Wo macht Aufforstung in Vettweiß wirklich Sinn?

Vettweiß ist stark landwirtschaftlich geprägt – das bedeutet: Waldflächen sind rar, aber strategisch wertvoll. Sinnvolle Aufforstungszonen wären:

1. Randlagen der Ortsteile

- Übergänge zwischen Siedlung und Feldflur.

- Nutzen:

  - Windschutz

  - Lärmschutz

  - Kühlung der Ortskerne

  - Erholung

2. Erosionsgefährdete Ackerflächen

- Besonders an Hanglagen oder exponierten Bereichen.

- Aufforstung oder Agroforst reduziert Bodenerosion und verbessert Wasserhaltefähigkeit.

3. Gewässernähe (z. B. entlang des Neffelbaches)

- Auenwälder binden CO_2, fördern Biodiversität und verbessern Hochwasserschutz.

4. Kommunale Restflächen

- Ausgleichsflächen

- Randstreifen

- Brachflächen

- Ehemalige Abgrabungen oder minderwertige Böden

5. Agroforst statt Vollaufforstung

- Baumstreifen auf Ackerflächen.

- Vorteile:

  - CO_2-Bindung

ENTWURF

- Erosionsschutz
- Weiterhin landwirtschaftliche Nutzung
- Hohe Akzeptanz bei Landwirten

📈 3. Wie groß ist der mögliche Effekt?

CO_2-Bindung

- Ein Hektar neu angelegter Mischwald bindet langfristig etwa 10–13 Tonnen CO_2 pro Jahr (je nach Baumart und Standort).
- Bei 50 ha Aufforstung wären das langfristig 500–650 t CO_2/Jahr.

Ökologische Wirkung

- Sehr hoch: Lebensräume, Wasserhaushalt, Mikroklima.
- Besonders wertvoll in einer offenen Agrarlandschaft wie Vettweiß.

🤝 4. Wie stehen die Chancen für die Umsetzung?

Gut, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind:

- Kooperation mit Landwirten (z. B. über Pachtmodelle, CO_2-Zertifikate).
- Fördermittel nutzen:
  - Bundesprogramm „Natürlicher Klimaschutz“
  - NRW-Förderung Erstaufforstung
  - EU-Agrarförderung (ELER)
- Kombination mit Ausgleichsmaßnahmen der Gemeinde.
- Bürgerbeteiligung (Baumpflanzaktionen, Patenschaften).

Herausforderungen

- Konkurrenz zur landwirtschaftlichen Nutzung.
- Langfristige Pflegekosten.
- Genehmigungsverfahren.

🌟 5. Empfehlung: Was wäre für Vettweiß der beste Weg?

1. Kein „Wald überall“ – sondern gezielte, strategische Aufforstung

- Fokus auf Randlagen, Gewässer, erosionsgefährdete Flächen.

ENTWURF

2. Agroforst als Schlüsselstrategie

- Passt perfekt zur Agrarstruktur.

- Hohe CO_2-Bindung + weiterhin produktive Nutzung.

3. Ein kommunales Aufforstungsprogramm 2026–2035

- Jährlich 3–5 ha neue Wald- oder Agroforstflächen.

- Bürgeraktionen + Fördermittel + Kooperation mit Landwirten.

4. Kombination mit Hecken- und Baumreihenprogrammen

- Sehr hohe ökologische Wirkung.

- Geringe Flächenkonkurrenz.

- Schneller umsetzbar.

Solarmodule auf allen Veranstaltungshallen, Sportheimen, Kindergärten, ...

Ort 52391 Gladbach, Petrusstraße

Wir haben in der Gemeinde eingetragen Dachflächen, die durch sinnvolle Ausstattung mit Solartechnik genutzt werden können, ohne zusätzlichen Flächenbedarf zu generieren.

Daher würde wäre im ersten Schritt ein Solarflächen Kataster aufzustellen, um die Möglichkeiten mit Zahlen zu belegen.

Ganzjähriges Böllerverbot

Ort 52391 Vettweiß, Gereonstraße

Die Verwendung von Zünd- und Sprengmitteln ist gemäß Sprengstoffgesetz für Laien aus gutem Grund das ganze Jahr verboten - außer zum Jahreswechsel. Neben den schlimmen Verletzungen und vielfachen Sachbeschädigungen werden innerhalb weniger Stunden eine sehr große Menge CO2, Feinstaub und diverse schädliche Verbrennungsrückstände in die Umgebung abgegeben. Und das völlig sinnlos! Das führt andere Klimaschutzmaßnahmen ad absurdum.

Zudem werden Haus- und Wildtiere völlig unnötig zu Tode erschreckt und verängstigt.

Wie gesagt - alles ohne einen sinnvollen Grund!

Vettweiß sollte daher mit gutem Beispiel vorangehen und für das gesamte Gemeindegebiet ab sofort die Verwendung von Pyrotechnik sowie Zünd- und Sprengmitteln ganzjährig verbieten. Und sich für ein zeitnahes bundesweites Verbot einsetzen.

ENTWURF



Abbildung 50: Plakat zur Öffentlichkeitsveranstaltung der Gemeinde Vettweiß

Topf der guten Ideen

Im „Topf der guten Ideen“ werden Vorschläge gesammelt, die nicht im Maßnahmenkatalog berücksichtigt werden konnten. Diese werden hier aufgenommen, um sie bei Bedarf in den weiteren Planungen berücksichtigen zu können. Vorschläge, die über die Ideenkarte eingereicht wurden, werden hier nicht erneut aufgegriffen.

Ausbau der Ladeinfrastruktur

Rückbau von Schottergärten

Einführung einer Pflanzentauschbörse

Ressourcenschonende Dämmmaßnahmen → Gebäudehülle mit nachhaltigen Rohstoffen

Förderung von Fahrgemeinschaften

Insektenfreundliche Bepflanzung von Beeten

Schattenspender/ Wasserspiel im Mehrgenerationenpark

Vorgärten → Gartenbaunetzwerk

ENTWURF