Integriertes Klimaschutzkonzept des Landkreises Dingolfing-Landau

Endfassung

Auftraggeber

Landratsamt Dingolfing-Landau

Obere Stadt 1, 84130 Dingolfing

Bearbeitung

Katrin Riedmayr

Klimaschutzmanagement

www.wirtschaft-dingolfing-landau.de

klimaschutz@landkreis-dingolfing-landau.de

Partner der Erstellung

Leipziger Institut für Energie GmbH

Lessingstraße 2, 04109 Leipzig

https://www.ie-leipzig.com/

Institut für Systemische Energieberatung GmbH an der Hochschule Landshut

Am Lurzenhof 1, 84036 Landshut

info@ise-landshut.de

Förderinformation:

Das Klimaschutzkonzept wurde durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) gefördert. Der Projekttitel lautet „KSI: Klimaschutzmanagement und Klimaschutzkonzept für die eigenen Zuständigkeiten des Landkreises Dingolfing-Landau - Erstvorhaben“

(Förderkennzeichen: 67K17631).

Projektträger:

Zukunft-Umwelt-Gesellschaft (ZUG) gGmbH

www.z-u-g.org

Dank

Das Integrierte Klimaschutzkonzept wurde unter Beteiligung vieler regionaler Akteure erstellt: Bürgerinnen und Bürger, Vertreterinnen und Vertreter von Verbänden, sowie aus Wirtschaft und Politik. Allen Mitwirkenden danken wir herzlich für das Engagement.

Datengenauigkeit und Rundung

Bei der Berechnung der Ergebnisse wurde mit höchstmöglicher und sinnvoller Genauigkeit gerechnet. Dadurch entstehen bei genau erhobenen und verrechneten Werten kleinere Abweichungen bei der Summenbildung durch Rundung.

Haftungsausschluss

Es wurden alle bereitgestellten Informationen dieses vorliegenden Klimaschutzkonzepts nach bestem Wissen und Gewissen erarbeitet und geprüft. Für die Aktualität, Richtigkeit und Vollständigkeit der bereit gestellten Informationen kann jedoch keine Gewähr übernommen werden.

Vermerk

Aufgrund der besseren Lesbarkeit wird im Text das generische Maskulinum verwendet.

Datum

31. Juli 2023

Vorwort des Landrats

Sehr geehrte Bürgerinnen und Bürger,

der Landkreis Dingolfing-Landau hat sich das ambitionierte Ziel gesetzt, an den Klimaschutzzielen Bayerns orientiert, bis zum Jahr 2040 „klimaneutral“ zu werden.

Das vorliegende integrierte Klimaschutzkonzept des Landkreises Dingolfing-Landau wird in den nächsten Jahren strategische Entscheidungsgrundlage und Planungshilfe sein, um Treibhausgasemissionen mit innovativen Projekten zu senken oder zu vermeiden und den Weg für eine weiterhin gute Zukunft mit hoher Lebensqualität zu ebnen.

Als Kommune mit Vorbildfunktion setzen wir uns für noch mehr aktiven Klimaschutz, die Energiewende und eine nachhaltige Energieversorgung und damit natürlich für unsere Bürgerinnen und Bürger ein.

Im Rahmen einer umfassenden Akteursbeteiligung wurde gemeinsam ein realistischer und fundierter Maßnahmenkatalog mit der aktiven Einbindung von Experten und Landkreisbevölkerung entwickelt.

Schwerpunkte liegen dabei, neben der Betrachtung der eigenen Kommunalverwaltung, auf der Unterstützung der Privaten Haushalte, dem Ausbau der Erneuerbaren Energien, der Wärmewende und der Mobilität. Dieses umfangreiche Projektportfolio werden wir die nächsten Jahre nun gemeinsam in die Tat umsetzen.

Dabei kann der Landkreis bereits auf zahlreiche erfolgreiche Klimaschutzprojekte zurückblicken und weitet die eigenen Zuständigkeiten betreffenden Klimaschutzanstrengungen nun auf den ganzen Landkreis aus.

An dieser Stelle möchte ich mich herzlich bei allen Beteiligten für ihr großes Engagement und die tolle Arbeit bedanken.

Werner Bumeder

Landrat des Landkreises Dingolfing-Landau

Zusammenfassung

Der Landkreis Dingolfing-Landau möchte zukunftsweisend und klimaschonend handeln. Daher hat der Landkreis das vorliegende integrierte Klimaschutzkonzept erstellt. Oberstes Ziel des Klimaschutzkonzepts ist es, eine deutliche Reduzierung der Treibhausgasemissionen, durch die Umsetzung der entwickelten Maßnahmen zu erreichen.

Der Landkreis möchte eine Rolle als Vorbild, Vernetzer und Katalysator im Netzwerk (vgl. Abbildung 2) aus Akteuren einnehmen, um sich gemeinsam für mehr Klimaschutz einzusetzen. Durch eine gute Klimaschutzpraxis in den ausgewählten Handlungsfeldern kann der Landkreis Dingolfing-Landau andere Kommunen, Unternehmen und Bürgerinnen und Bürger zu weiteren Maßnahmen anregen.

Zahlreiche gesellschaftliche Kräfte waren in die Entwicklung des Klimaschutzkonzepts für den Landkreis Dingolfing-Landau eingebunden. In intensiver Zusammenarbeit von Politik, Verwaltung, Wirtschaft, Wissenschaft und interessierten Bürgerinnen und Bürgern wurden relevante Themenfelder behandelt und dazugehörige Maßnahmen entwickelt, mit denen der Landkreis eine Energieeinsparung und mehr Klimaschutz leisten kann. In einem partizipativen Beteiligungsprozess wurden zahlreiche Maßnahmenvorschläge in den Handlungsfeldern gesammelt. Wichtig war dabei den Klimaschutz ganzheitlich zu betrachten. Das im Zuge des Konzepts aufgebaute Klimaschutzmanagement dient weiterhin der Verankerung des strategischen Klimaschutzes, um diesen nachhaltig im Landkreis zu verfolgen um gesetzte Klimaziele einzuhalten.

Das Integrierte Klimaschutzkonzept wird im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative gefördert und verfolgt eine Ausgestaltung nach den Vorgaben des Fördergebers.

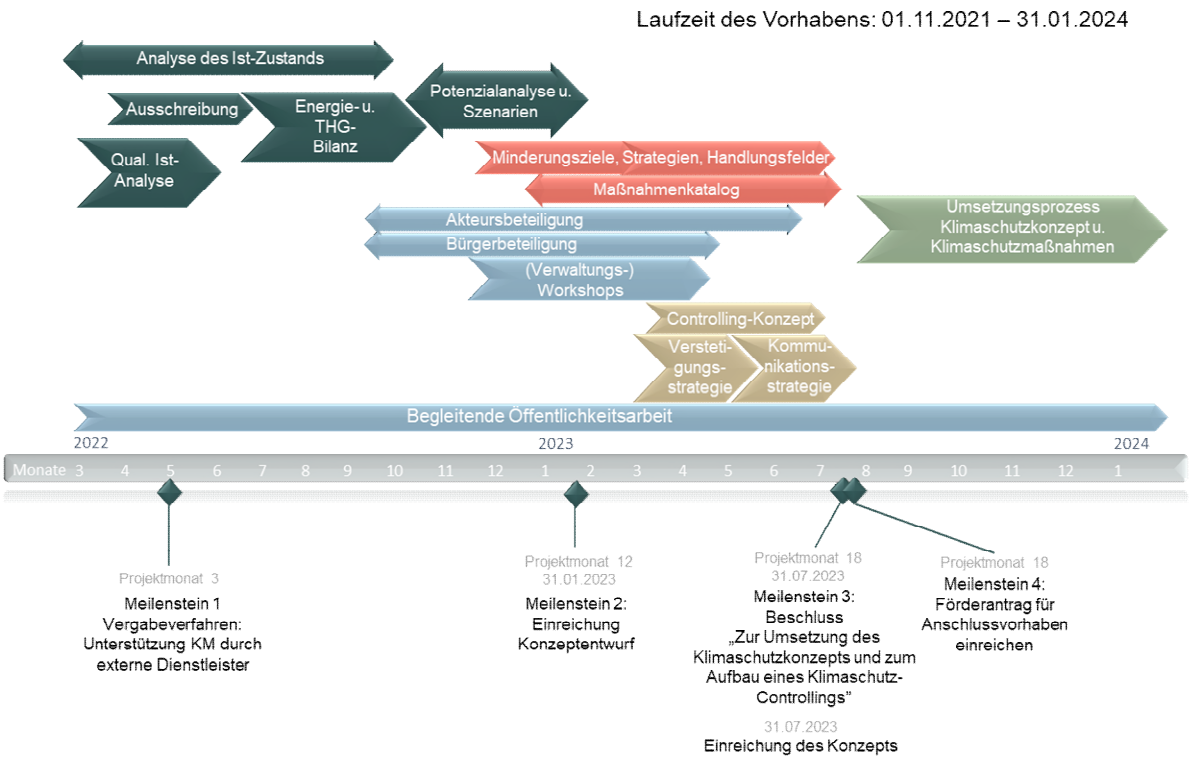


Abbildung 1 Projektplan zur Erstellung des Klimaschutzkonzeptes

Inhalt

Abbildungsverzeichnis i

Tabellenverzeichnis iv

Abkürzungsverzeichnis v

1 Aufgabenstellung und Zielsetzung 1

2 Profil des Landkreises Dingolfing-Landau (Qualitative Ist-Analyse) 6

2.1 Bestandsanalyse 6

2.1.1 Geografische Einordnung 6

2.1.2 Demografische Entwicklung 9

2.1.3 Gebäude und Wohnen 12

2.1.4 Wirtschaftsstruktur und Entwicklung 12

2.1.5 Verkehr und Mobilität 15

2.2 Status quo im Klimaschutz (Aktivitätsprofil des Landkreises) 19

2.2.1 Energieeffizienznetzwerk Niederbayern 19

2.2.2 Klimaschutzmanagement und Klimaschutzkonzept - Erstvorhaben 21

2.2.3 Geförderte Energieberatung im Landkreis Dingolfing-Landau 22

2.2.4 Unterstützer Team Energiewende Bayern 23

2.2.5 Wettbewerb: Stromfresser raus – Wir tauschen ihren Kühlschrank aus! 24

2.2.6 Radverkehr 25

2.2.7 Moorschutz im Landkreis Dingolfing-Landau 27

2.2.8 LAG Landkreis Dingolfing-Landau 29

2.3 SWOT-Analyse 30

3 Energie- und Treibhausgasbilanzierung (Quantitative Ist-Analyse) 33

3.1 Methodik 33

3.2 Datenerhebung 35

3.3 Ergebnisse der Energiebilanzierung 37

3.3.1 Energieverbrauch 37

3.3.2 Energiebereitstellung 39

3.4 Ergebnisse der CO_2-Bilanzierung 41

3.4.1 Treibhausgasemissionen 41
3.5 Detailbetrachtung: Kommunale Zuständigkeiten 43
3.6 Nachrichtlich: Emissionen aus der Landwirtschaft 45
3.7 Indikatoren und Fazit 47
4 Potenzialanalyse 49
4.1 Treibhausgasminderungspotenziale durch Einsparungen stationärer Energieverbräuche 49
4.1.1 Kreiseigene Zuständigkeiten 49
4.1.2 Haushalte und Wohngebäude 51
4.1.3 Wirtschaft 53
4.2 Treibhausgasminderungspotenziale im Mobilitätssektor 54
4.3 Treibhausgasminderungspotenziale durch den Einsatz erneuerbarer Energien und einer Anpassung der Energieverteilungsstruktur 56
4.3.1 Windenergie 57
4.3.2 Solarenergie 58
4.3.3 Biomasse 60
4.3.4 Erd- und Umweltwärme 61
4.3.5 Wasserkraft 63
4.3.6 Zusammenfassung Energiebereitstellungspotenziale Erneuerbare Energien 63
4.4 Zusammenfassung der Potenzialanalyse 65
5 Szenarien bis zum Jahr 2040 66
5.1 Strukturdaten 66
5.2 Annahmen zu Trend- und Klimaschutzszenario 68
5.3 Ergebnisse der Szenarien und Treibhausgasminderungsziele 70
5.3.1 Szenarien zu stationären Verbräuchen 70
5.3.2 Szenarien zum Mobilitätssektor 71
5.3.3 Szenarien zum Einsatz erneuerbarer Energien und einer Anpassung der Energieverteilungsstruktur 72
5.3.4 Entwicklung Treibhausgasemissionen 73
5.3.5 Indikatoren auf einen Blick 74
6 Strategien und priorisierte Handlungsfelder 76
6.1 Ziele auf Ebene des Bundes und des Landes 76
6.1.1 Ziele der Bundesregierung zum Thema 77
6.1.2 Ziele des Bundeslands zum Thema 78

6.2 Vorschlag für Leitlinien zur Zielerreichung 79
6.3 Priorisierung der Handlungsfelder 79
7 Akteursanalyse und -beteiligung 80
7.1 Bisherige Aktivitäten 81
7.2 Partizipationsprozesse im Rahmen der Konzepterstellung 82
8 Maßnahmenkatalog 89
8.1 Bewertung und Priorisierung der Maßnahmen 89
8.2 Beschreibung der Handlungsfelder 90
8.2.1 Handlungsfeld Übergeordnete Maßnahmen 91
8.2.2 Handlungsfeld Kreisverwaltung 91
8.2.3 Handlungsfeld Private Haushalte 92
8.2.4 Handlungsfeld Gewerbe, Dienstleistung Handel und Industrie 93
8.2.5 Handlungsfeld Erneuerbare Energien 93
8.2.6 Handlungsfeld Wärme- und Kältenutzung 93
8.2.7 Handlungsfeld Mobilität 94
9 Verstetigungsstrategie 95
10 Controlling-Konzept 97
11 Kommunikationsstrategie 100
12 Fazit und Ausblick 105
13 Literaturverzeichnis 107
14 Anhang 112
14.1 Annahmen zur Berechnung des technischen Potenzials 112
14.2 Maßnahmensteckbriefe 117
14.2.1 Handlungsfeld 1: Übergeordnete Maßnahmen 119
14.2.2 Handlungsfeld 2: Kreisverwaltung 133
14.2.3 Handlungsfeld 3: Private Haushalte 162
14.2.4 Handlungsfeld 4: Gewerbe, Dienstleistung, Handel und Industrie 166
14.2.5 Handlungsfeld 5: Erneuerbare Energien 174
14.2.6 Handlungsfeld 6: Wärme- und Kältenutzung 182
14.2.7 Handlungsfeld 7: Mobilität 186
14.3 Zusammenfassung Klimaschutzbefragung 203

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 Projektplan zur Erstellung des Klimaschutzkonzeptes ii

Abbildung 2 Die Rolle des Landkreises Dingolfing-Landau im Klimaschutz 2

Abbildung 3 Verlauf der Erstellung des Klimaschutzkonzeptes 4

Abbildung 4 Lage des Landkreises Dingolfing-Landau (dunkelroter Bereich) in Niederbayern (hellroter Bereich) und in Bayern 7

Abbildung 5 Gemeinden des Landkreises Dingolfing-Landau 7

Abbildung 6 Entwicklung der Bevölkerung von 2021 bis 2041 im Vergleich zum Regierungsbezirk und Bayern 10

Abbildung 7 Bevölkerungsskizze 2020 bzw. 2040 11

Abbildung 8 Hauptverkehrsmittel auf den Wegen (Modal Split) für den Landkreis Dingolfing-Landau 17

Abbildung 9 Verkehrsinfrastruktur im Landkreis Dingolfing-Landau 18

Abbildung 10 Vertreter/ -innen der teilnehmenden Kommunen sowie Referenten und das ISE Landshut beim 10. Energieeffizienznetzwerktreffen Niederbayern im Landkreis Dingolfing-Landau im neugebauten sonderpädagogischen Förderzentrum, das nach Passivhausstandard erbaut wurde 19

Abbildung 11 Die teilnehmenden Kommunen erhielten die Förderplakette zur erfolgreichen Teilnahme an einem kommunalen Energieeffizienznetzwerk im Rahmen der Richtlinie zur Förderung von Klimaschutzprojekten im kommunalen Umfeld „Kommunalrichtlinie" (KRL) 20

Abbildung 12 Fördermittelplakette zum Projekt „Energieeffizienznetzwerk Niederbayern“ 21

Abbildung 13 Urkunde zum Projekt Klimaschutzmanagement und Klimaschutzkonzept 21

Abbildung 14 Ablauf der durch den Landkreis geförderten Energieberatung 22

Abbildung 15 Das Klimaschutzmanagement besuchte die ersten Fördermittelempfänger der geförderten Energieberatung 23

Abbildung 16 Regierungspräsident Rainer Haselbeck (2.v.l.) zeichnet den Landkreis Dingolfing-Landau für sein besonderes Engagement als „Unterstützer im Team Energiewende Bayern“ aus und überreicht Landrat Werner Bumeder (4.v.l.) die offizielle „Unterstützer-Urkunde“. Sebastian Wimmer (1.v.l.) und Katrin Riedmayr (3.v.l) von der Kreisentwicklung freuen sich über diese Wertschätzung. 24

Abbildung 17 Gewinnspiel: Stromfresser raus - Wir tauschen Ihren Kühlschrank aus! 25

Abbildung 18 Digitale Ideenkarte Radverkehrsnetz auf der Website der Kreisentwicklung Dingolfing-Landau 27

Abbildung 19 Übersicht der Moorflächen im Landkreis in der Moorbodenkarte des UmweltAtlas 28

Abbildung 20 Schema der Bilanzierung nach BISKO-Standard 34

Abbildung 21 Endenergieverbrauch Landkreis Dingolfing-Landau nach Sektoren 38

Abbildung 22 Anteil der Verkehrsarten am Endenergieverbrauch Verkehr 2019 und Anteil der Personen-km (Modal Split) im Landkreis Dingolfing-Landau 38

Abbildung 23 Endenergieverbrauch Landkreis Dingolfing-Landau nach Energieträgern 39

Abbildung 24 Strombereitstellung aus erneuerbaren Energien im Landkreis Dingolfing-Landau 40

Abbildung 25 Wärmebereitstellung aus erneuerbaren Energien im Landkreis Dingolfing-Landau 40

Abbildung 26 Treibhausgasemissionen Landkreis Dingolfing-Landau nach Sektoren 41

Abbildung 27 Treibhausgasemissionen Landkreis Dingolfing-Landau nach Energieträgern 42

Abbildung 28 Endenergieverbrauch kommunaler Zuständigkeiten Landkreis Dingolfing-Landau nach Energieträgern 43

Abbildung 29 Endenergieverbrauch kommunaler Liegenschaften Landkreis Dingolfing-Landau 2019 nach Verbrauchsgruppen 44

Abbildung 30 Endenergieverbrauch Mobilität Landkreis Dingolfing-Landau 2019 nach Kraftstoffart und Verbrauchsgruppen 44

Abbildung 31 Energiebedingte und nicht energiebedingte Treibhausgasemissionen Landkreis Dingolfing-Landau 2019 46

Abbildung 32 Darstellung der Potenzialkategorien für die Nutzungsmöglichkeit erneuerbarer Energien 56

Abbildung 33 Technisches Potenzial und Ausnutzungsgrad erneuerbarer Energien im Landkreis Dingolfing-Landau 65

Abbildung 34 Prognostizierte Entwicklung der Einwohnerzahl bis 2040 Landkreis Dingolfing-Landau 67

Abbildung 35 Endenergieverbrauch Landkreis Dingolfing-Landau nach Sektoren im Trend- und Klimaschutz-Szenario 70

Abbildung 36 Endenergieverbrauch Landkreis Dingolfing-Landau nach Energieträgern im Trend- und Klimaschutz-Szenario 71

Abbildung 37 Strombereitstellung aus erneuerbaren Energien und Strombedarf Landkreis Dingolfing-Landau im Trend- und Klimaschutz-Szenario 72

Abbildung 38 Wärmebereitstellung aus erneuerbaren Energien und Wärmebedarf Landkreis Dingolfing-Landau im Trend- und Klimaschutz-Szenario 73

Abbildung 39 THG-Emissionen Landkreis Dingolfing-Landau nach Sektoren im Trend- und Klimaschutz-Szenario 74

Abbildung 40 Mehrebenensystem im Klimaschutz 76

Abbildung 41 Übersicht über die Klimaschutzziele auf internationaler, europäischer und nationaler Ebene, gemessen am Niveau von 1990 (Stand: Juli 2023) 79

Abbildung 42 Potenzielle lokale Akteursgruppen im Klimaschutz 80

Abbildung 43 Plakat zur Bewerbung der Klimaschutz-Onlinebefragung 84

Abbildung 44 Maßnahmenvorschläge, für die Bereiche Erneuerbare Energien, Wärmewende, Mobilität und Sonstiges, des offenen Bürgerworkshops 85

Abbildung 45 Teilnehmende des Expertenworkshops 86

Abbildung 46 PDCA-Managementprozess: P (Planung), Do (Umsetzung), Check (Überprüfung), Act (Nachsteuerung) 97

Abbildung 47 Indikatorenset im Klimaschutz-Planer (Bilanzjahr 2019) 99

Abbildung 48 Regionalplan Region Landshut (13) 115

Abbildung 49 Organigramm Landratsamt Dingolfing-Landau (Stand: April 2023) 116

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1 FFH- und Naturschutzgebiete im Landkreis Dingolfing-Landau 8

Tabelle 2 Einwohnerzahl der Kommunen im Landkreis 9

Tabelle 3 Flächennutzung Landkreis Dingolfing-Landau (2021) 14

Tabelle 4 Emissionen aus Moorböden in unterschiedlicher Nutzung - Angaben in t CO_2-Äquivalenten pro Hektar und Jahr in Deutschland 28

Tabelle 5 SWOT-Analyse 30

Tabelle 6 Datenquellen zur Ermittlung der Energieverbrauchs- und Energieerzeugungsdaten 36

Tabelle 7 Einordnung Kennzahlen Landkreis Dingolfing-Landau im Verhältnis zu Deutschland 48

Tabelle 8 Ergebnisse der Potenzialanalyse für die Nutzung von Windenergie im Landkreis Dingolfing-Landau 58

Tabelle 9 Technisches Potenzial Solarenergie im Landkreis Dingolfing-Landau 59

Tabelle 10 Ergebnisse der Potenzialanalyse für die Nutzung von Solarenergie im Landkreis Dingolfing-Landau 60

Tabelle 11 Ergebnisse der Potenzialanalyse für die Nutzung von Bioenergie im Landkreis Dingolfing-Landau 61

Tabelle 12 Ergebnisse der Potenzialanalyse für die Nutzung von Erd- und Umweltwärme im Landkreis Dingolfing-Landau 62

Tabelle 13 Ergebnisse der Potenzialanalyse für die Nutzung von Wasserkraft im Landkreis Dingolfing-Landau 63

Tabelle 14 Ausgewählte Annahmen zur Berechnung der Szenarien 69

Tabelle 15 Indikatoren für das Klimaschutz-Szenario Landkreis Dingolfing-Landau 75

Tabelle 16 Netzwerkbeispiele in denen ein Austausch zum Klimaschutz im Landkreis stattfindet 81

Tabelle 17 Übersicht der wichtigsten Termine im Rahmen der Akteursbeteiligung 82

Tabelle 18 Maßnahmen in der Öffentlichkeitsarbeit (Beispiele) 103

Tabelle 19 Annahmen zur Berechnung des technischen Solarpotenzials 112

Tabelle 20 Annahmen zur Berechnung des technischen Bioenergiepotenzials 114

Tabelle 21 Übersichtstabelle Maßnahmenkatalog 117

Abkürzungsverzeichnis

Abkürzung	Bedeutung
%	Prozent
€	Euro
a	Jahr
A	Fläche (m^2)
AG	Aktiengesellschaft
AWV	Abfallwirtschaftsverband
B	Bundesstraße
BAB	Bundesautobahn
BAFA	Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle
BHKW	Blockheizkraftwerk
BISKO	Bilanzierungs-Systematik Kommunal
BMW	Bayerische Motorenwerke Aktiengesellschaft
bspw.	beispielsweise
CH_4	Methan
Co. KG	Compagnie Kommanditgesellschaft
CO_2	Kohlenstoffdioxid
CO_2-Äq.	Kohlenstoffdioxid Äquivalent
$CO_{2äq}$	
t $CO_{2äq}$/a	Tonne(n) Kohlenstoffdioxid Äquivalent pro Jahr
d. h.	das heißt
DIFU	Deutsches Institut für Urbanistik gGmbH
eea®	European Energy Award®
EE	Erneuerbare Energien
EEG	Erneuerbare-Energien-Gesetz
EEV	Endenergieverbrauch
etc.	et cetera
EU	Europäische Union

EVU	Energieversorgungsunternehmen
EW	Einwohner
EZFH	Einzelfamilienhaus/ -häuser
G	Gemeinde
Ggf.	gegebenenfalls
GHD	Gewerbe, Handel, Dienstleistungen
GmbH	Gesellschaft mit beschränkter Haftung
GW	Gigawatt (Leistung)
GWh	Gigawattstunden (Energie)
ha	Hektar
Inkl.	inklusive
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change Weltklimarat
iSFP	Individueller Sanierungsfahrplan
IT	Informationstechnik
Kfz	Kraftfahrzeug
kg	Kilogramm
Km, km²	Kilometer, Quadratkilometer
KMU	Kleine mittelständische Unternehmen
KRL	Kommunalrichtlinie
KSK	Klimaschutzkonzept
KSM	Klimaschutzmanagement
kW, kWh	Kilowatt, Kilowattstunde(n)
KWK	Kraft-Wärme-Kopplung
LAG	Lokale Aktionsgruppe
LEADER	Liaison entre les actions de développement de l'économie rurale (Verbindung zwischen Aktionen zur Entwicklung der ländlichen Wirtschaft)
LED	Leuchtdiode
LES	Lokale Entwicklungsstrategie
Lkr.	Landkreis

LKW	Lastkraftwagen
LULUCF	Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft
m, m^2, m^3	Meter, Quadratmeter, Kubikmeter
M	Markt
MFH	Mehrfamilienhaus/ -häuser
MIV	Motorisierter Individualverkehr
MW	Megawatt
MWh	Megawattstunde
NKI	Nationale Klimaschutzinitiative
N_2O	Distickstoffmonoxid (Lachgas)
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
P	Installierte Leistung [kW_p]
PC	Personal Computer
Pkw	Personenkraftwagen
PtG	Power-to-Gas
PtL	Power-to-Liquid
PV	Photovoltaik
RP 13	Regionalplan Region Landshut (13)
SG	Sachgebiet
SPNV	Schienenpersonennahverkehr
St	Stadt
StUKl	Ausschuss für Struktur, Umwelt- und Klimaschutz
t	Tonne(n)
THG	Treibhausgas(e)
u.	und
u. a.	unter anderem
UNFCCC	UN Framework Convention on Climate Change (Klimasekretariat der Vereinten Nationen)
v. a.	vor allem
vgl.	vergleiche
W, Wh, W_p	Watt, Wattstunde, Watt Peak

WMO	World Meteorological Organization
z. B.	zum Beispiel
z. T.	zum Teil
ZM	Zugmaschine
ZUG	Zukunft-Umwelt-Gesellschaft gGmbH

1 Aufgabenstellung und Zielsetzung

Der Klimawandel verändert die Welt mit vielfältigen Auswirkungen auf Natur und Gesellschaft. Hauptsächliche Ursache der Klimaveränderung ist die Zunahme des Gehalts an Treibhausgasen in der Atmosphäre (Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU), 2021, S. 3). Der Mensch ist maßgeblich verantwortlich für die globale Erwärmung und den beobachteten Klimawandel. Neu gewonnene Daten und verbesserte Modellsimulationen belegen dies noch deutlicher als zuvor, wie der Weltklimarat (Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC) im sechsten IPCC-Sachstandsbericht hervorhebt (IPCC-Koordinierungsstelle, 2021).

Laut UNFCC ist das 1,5 Grad-Ziel[1], welches mit dem Übereinkommen von Paris gesetzt wurde, mit den bisherigen Aktivitäten nicht zu erreichen. Werden bestimmte kritische Schwellenwerte überschritten, setzen Kettenreaktionen ein, die das Klima- und Erdsystem weiter beeinflussen. Die Temperaturen in Europa steigen mehr als zweimal so schnell, wie der globale Durchschnitt (WMO, 2021, S. 7). Sie steigen in den nördlichen Breiten der Erde besonders schnell, zudem erwärmt sich die Luft über Kontinenten im Schnitt rascher als über Ozeanen.

Im Landkreis Dingolfing-Landau ist der Klimawandel spür- und messbar. Die Jahresmitteltemperatur in der Donauregion ist von 1951 bis 2019 um 2,1°C gestiegen (Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU), 2021, S. 3). In der Donauregion war die Erwärmung innerhalb Bayerns bislang überdurchschnittlich. Neben häufigerer Hitze (+ 10 Tage im Jahr über 30°C) ist die Donauregion von mehr Starkregentagen (+ 0,4 Tage mit mind. 30 mm Niederschlag) bei gleichzeitig zunehmender Sommertrockenheit (- 14% Niederschlag) betroffen (Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU), 2021, S. 2).

Die Rolle des Landkreises im Klimaschutz

Der Landkreis Dingolfing-Landau hat sich mit der Erstellung eines integrierten Klimaschutzkonzepts entschieden, die lokalen Klimaschutzaktivitäten fokussiert voranzutreiben. Klimaschutz muss dabei als kommunale Querschnittsaufgabe verstanden werden. Den Kommunen kommt in diesem umfassenden Transformationsprozess eine besondere Bedeutung zu. Einerseits wird ein großer Teil der klimarelevanten Emissionen in Städten, Gemeinden und Kreisen erzeugt (Wohnen, Gewerbe, Industrie, Verkehr, etc.). Andererseits hat die Kommune mit ihren vielfältigen Funktionen als Vorbild, Planungsträgerin, Eigentümerin, Versorgerin und größte öffentliche Auftraggeberin weitreichende Handlungsmöglichkeiten, um den Klimaschutz vor Ort voranzubringen (Klimaschutz in Kommunen - Praxisleitfaden - 3., aktualisierte und erweiterte Auflage, 2018, S. 12, 22)

Im Zuge der Einbindung in das Energieeffizienznetzwerk Niederbayern wurden bereits eigene Liegenschaften des Landkreises betrachtet. Im Integrierten Klimaschutzkonzept des Landkreises Dingolfing-Landau wird der gesamte Landkreis mit dazugehörigen Gemeinden, Märkten

[1] Ziel, den menschengemachten globalen Temperaturanstieg durch den Treibhauseffekt auf 1,5 Grad Celsius zu begrenzen. Der Zeitraum geht hier vom Beginn der Industrialisierung 1850 bis zum Jahr 2100.

und Städten berücksichtigt. Vorteil ist eine einheitliche Linie für den strategischen Klimaschutz. Einige Kommunen im Landkreis haben bereits Klimaschutz-/ Energiekonzepte erarbeitet oder befinden sich aktuell in der Bearbeitung. Die Vorgehensweise der Kommunen ist stetig abzustimmen, um keine widersprüchlichen Umsetzungsstrategien zu fördern.

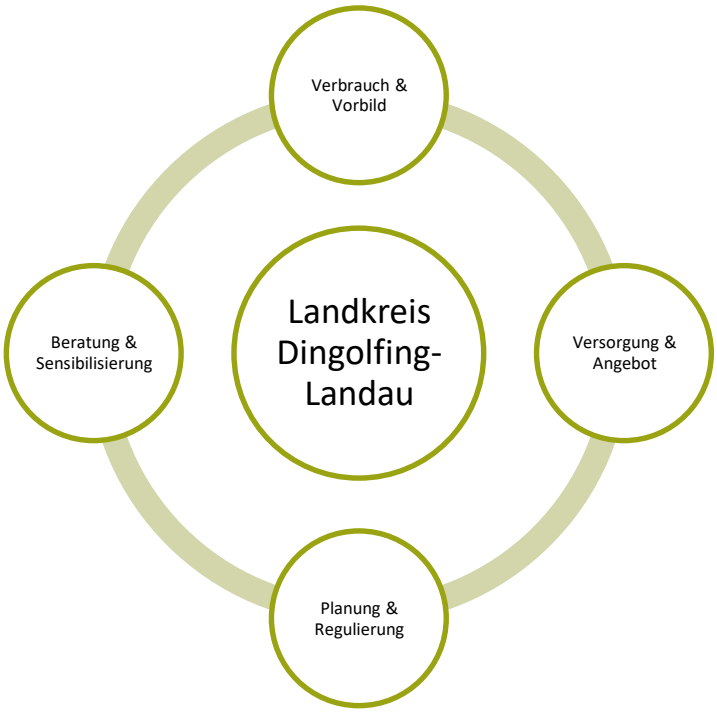


Abbildung 2 Die Rolle des Landkreises Dingolfing-Landau im Klimaschutz

(Quelle: Eigene Darstellung, in Anlehnung an Klimaschutz in Kommunen - Praxisleitfaden - 3., aktualisierte und erweiterte Auflage, 2018, Abbildung A1-8, S. 23)

Der Landkreis Dingolfing-Landau möchte nun noch stärker durch regionales Handeln zur Klimaverantwortung stehen, denn ausreichender Klimaschutz kann nur als gesamtgesellschaftliche Aufgabe funktionieren.

Der Landkreis selbst kann bereits einige erfolgreich umgesetzte Maßnahmen vorweisen, die einen Beitrag zum Klimaschutz leisten. Hervorzuheben sind hierbei die energetische Betrachtung und Sanierung einiger kommunaler Liegenschaften im Rahmen des Energieeffizienznetzwerks Niederbayern, die Errichtung einer Passivhausschule mit Turnhalle und die Verwendung von 100% Ökostrom für die eigenen Liegenschaften und die Installation von Wallboxen[2] in der Tiefgarage des Landratsamtgebäudes für den eigenen Fuhrpark. Weitere Maßnahmen sind in Planung.

Per Kreistagsbeschluss hat sich der Landkreis im Jahr 2021 zur Aufgabe gemacht, den Klimaschutz nachhaltig zu verankern. Mit der Errichtung des Klimaschutzmanagements Ende 2021 konnte die Öffentlichkeitsarbeit zum Thema Klimaschutz verstärkt werden und eine Grund-

[2] (Wand-)Ladestation für Elektroautos

lage zur Verstetigung des kommunalen Klimaschutzes geschaffen werden. Um den Klimaschutz im Landkreis zu forcieren, wurde das vorliegende Integrierte Klimaschutzkonzept erarbeitet. Mit Hilfe dessen konnten eine Bestandsaufnahme und Potenzialanalyse durchgeführt werden und daraus systematische Maßnahmen für den Klimaschutz entwickelt werden. Das Konzept bildet die Grundlage Klimaschutz ganzheitlich zu betrachten, einzelne Klimaschutzaktivitäten zu starten, systematisch zu verstetigen und gezielt zu koordinieren, sowie die Maßnahmen zur Reduktion der Treibhausgasemissionen zu priorisieren.

Das Konzept dient als kommunales Planungsinstrument, um den Energieverbrauch und damit den Ausstoß von Treibhausgasen deutlich und nachhaltig zu senken. Im Entstehungsprozess wurden Akteurinnen und Akteure sowie Bürgerinnen und Bürger aus den Städten, Märkten und Gemeinden des Landkreises eingebunden. Die im Konzept dargestellten Analysen, Zielsetzungen, Strategien und Maßnahmen, sollen dem Landkreis und den beteiligten Städten, Märkten und Gemeinden als Impulse und Leitfaden für ein ambitioniertes gemeinsames Vorgehen im Klimaschutz dienen.

Mit dem Integrierten Klimaschutzkonzept verfügt der Landkreis Dingolfing-Landau über

- eine fortschreibbare Energie- und Treibhausgas-Bilanz bezogen auf die Nutzungsarten Strom, Wärme und Treibstoffe, differenziert nach den Bereichen öffentliche Verwaltung, private Haushalte, Wirtschaft und Verkehr,
- eine Abschätzung zu den genutzten und erschließbaren Potenzialen hinsichtlich Energieeinsparung, Effizienzsteigerung und Nutzung regionaler erneuerbarer Energien,
- Leitlinien und quantifizierte Ziele für den Umbau der regionalen Energieversorgung und die Treibhausgasminderung
- einen partizipativ erarbeiteten Maßnahmenkatalog mit zahlreichen Leitprojekten für die definierten Handlungsfelder,
- sowie eine Strategie zu einem erfolgreichen Umsetzungsprozess hinsichtlich Monitoring Arbeitsstrukturen, Controlling und zielgruppenorientierter Öffentlichkeitsarbeit.

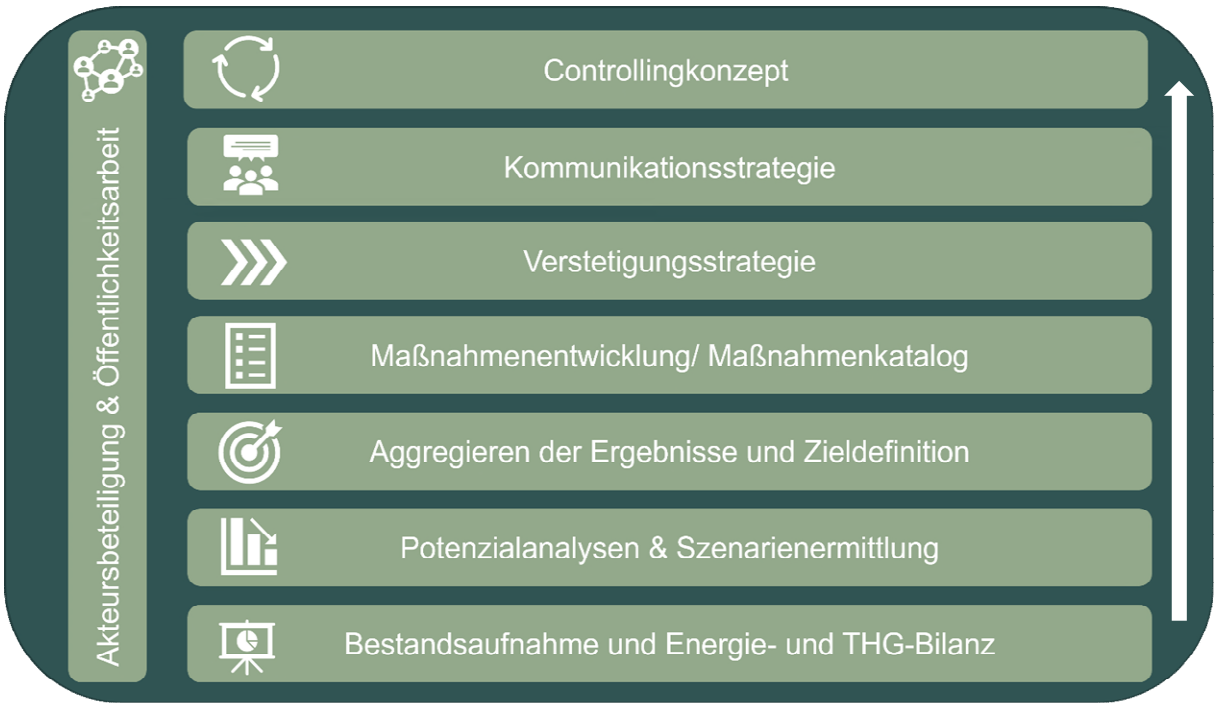


Abbildung 3 Verlauf der Erstellung des Klimaschutzkonzeptes

(Quelle: eigene Darstellung)

Herausforderung Klimaschutz

Der Klimawandel ist global eine der größten Bedrohungen für Mensch und Umwelt. Ursache der Klimaveränderung ist die Zunahme der weltweiten Treibhausgaskonzentration in der Atmosphäre, die die Energiebilanz und den Wärmehaushalt auf der Erde beeinflussen. Laut dem IPCC Bericht (IPCC, 2022) sind die vom Menschen verursachten (anthropogenen) Treibhausgasemissionen eindeutig die Ursache für die bisherige und die weitere Erwärmung des Klimasystems.

Die weltweite Durchschnittstemperatur liegt heute bei 1,1°C über dem vorindustriellen Niveau (Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU), 2021, S. 3). Der Klimawandel ist in vollem Gange. Auch in der Donauregion ist das bereits spürbar. Hier ist die Jahresmitteltemperatur im Vergleich zum Jahr 1951 (Referenzjahr 2019) um 2,1 °C angestiegen. Die Donauregion ist eine der wärmeren Klimaregionen Bayerns. Das betrifft vor allem tiefer gelegene Flusstäler (Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU), 2021, S. 4). Weiterhin sind die Sommer trockener und heißer geworden, die Winter wärmer. Auch Starkregenereignisse sind häufiger (Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU), 2021, S. 3).

Der sechste Sachstandsbericht des zwischenstaatlichen Ausschusses für Klimaänderungen (IPCC, 2022) aus dem Jahr 2022 machte die Auswirkungen und Risiken für Europa deutlich. Die vier Hauptrisiken sind demnach Sterblichkeit und Morbidität der Bevölkerung, hitzebedingte Veränderungen in Ökosystemen, Belastungen der Nutzpflanzen durch Hitze und Trockenheit und Wasserknappheit und Überschwemmungen, sowie Meeresspiegelanstieg (Regional fact sheet - Europe, 2022). Die Folgen dieser vier Risiken wirken sich deutlich stärker aus, wenn die

globale Temperatur um mehr als 1,5 °C steigt. Die Auswirkungen des Klimawandels können demnach nicht abgewendet, aber gelindert werden. Mit zunehmender Erwärmung steigt jedoch das Risiko eines klimatischen Dominoeffekts und es können Prozesse einsetzen, die die Erderhitzung massiv beschleunigen würden. Um solche Effekte möglichst zu verhindern, hat sich die Weltgemeinschaft im Pariser Klimaschutzabkommen von 2015 darauf geeinigt, die globale Erderwärmung auf deutlich unter 2 °C, möglichst auf unter 1,5 °C, gegenüber dem vorindustriellen[3] Niveau (gerechnet vom Beginn der Industrialisierung bis zum Jahr 2100) zu begrenzen. Eine globale Erwärmung von 1,5°C und 2°C wird im Laufe des 21. Jahrhunderts überschritten werden, es sei denn, es werden in den kommenden Jahrzehnten drastische Reduktionen der CO_2- und anderer Treibhausgasemissionen unternommen (AR6, 2021).

[3] als vorindustriell wird der Mittelwert der Jahre 1850 bis 1900 verwendet

2 Profil des Landkreises Dingolfing-Landau (Qualitative Ist-Analyse)

Am Anfang steht eine allgemeine Sammlung von Informationen zum Landkreis Dingolfing-Landau, um die Struktur und Bedingungen im Rahmen einer Ist-Analyse zu beschreiben, welche den kommunalen Klimaschutz beeinflussen. Hier wird zwischen der qualitativen Ist-Analyse, welche nachfolgend betrachtet wird und der quantitativen Ist-Analyse (vgl. 3 Quantitative Ist-Analyse: Energie- und Treibhausgasbilanzierung) unterschieden.

2.1 Bestandsanalyse

Nachfolgend werden die wichtigsten strukturellen Bedingungen und die Entwicklung des Landkreises in diesen Bereichen dargestellt. Dadurch können bereits zukünftige Entwicklungspotenziale erkennbar werden.

2.1.1 Geografische Einordnung

Der Landkreis Dingolfing-Landau (vgl. Abbildung 4) liegt in der westlichen Mitte des bayerischen Regierungsbezirks Niederbayern und setzt sich aus insgesamt 15 Städten, Märkten und Gemeinden zusammen. Der Landkreis umfasst die Städte Dingolfing und Landau an der Isar, die Märkte Reisbach, Wallersdorf, Pilsting, Eichendorf, Frontenhausen, Simbach und die Gemeinden Mengkofen, Moosthenning, Marklkofen, Loiching, Mamming, Niederviehbach und Gottfrieding.

Die Kommune ist umgeben von den Landkreisen Landshut, Straubing-Bogen, Deggendorf und Rottal-Inn. Im Zuge der bayerischen Gebietsreform im Jahr 1972 ist der Landkreis Dingolfing-Landau aus den ehemaligen Landkreisen Dingolfing und Landau hervorgegangen. Einige Gemeinden waren zuvor Teil der aufgelösten Landkreise Mallersdorf und Vilsbiburg.

Das Gebiet ist geprägt von teilweise bewaldeten sanften Hügelketten und wird quer vom markanten flachen unteren Isartal durchzogen. Dieses ist einige Kilometer breit und weitet sich im nordöstlichen Landkreis im Übergang zum Gäuboden auf. Die Städte Dingolfing und Landau liegen am Rande des Isartals. Weitere bedeutende Flüsse sind die Aiterach und die Vils, die mit ihren Tälern beinahe parallel zur Isar verlaufen. Im Bereich dieser Flusstäler befindet man sich auf einer Höhe von 300 bis 350 m ü. NN, während die Höhenlagen dazwischen bis zu 500 m ü. NN erreichen.

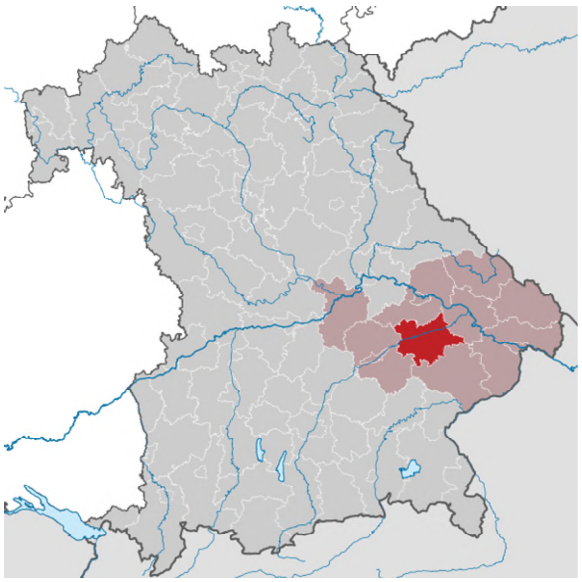


Abbildung 4 Lage des Landkreises Dingolfing-Landau (dunkelroter Bereich) in Niederbayern (hellroter Bereich) und in Bayern (Tubs, 2009)

Definition des Betrachtungsgebiets

Im Rahmen des Klimaschutzkonzepts wurde der gesamte Landkreis Dingolfing-Landau (inklusive der Gemeinden) als Betrachtungsgebiet definiert.

Abbildung 5 Gemeinden des Landkreises Dingolfing-Landau (TUBS, 2010)

Der Landkreis hat 100.113 Einwohner und die Landkreisfläche beträgt 877,6 km² (87.758 ha). Die Bevölkerungsdichte liegt bei etwa 114 Einwohnern je km² und damit unter dem Durchschnitt der Bevölkerungsdichte von Niederbayern mit 121 Einwohnern je km² und der durchschnittlichen Bevölkerungsdichte von Bayern mit 187 Einwohnern je km² (Strukturdaten 2022/23 Standort Niederbayern, 2022/ 2023, S. 6).

Das Gebiet des Landkreises wird von Südwest nach Nordost von der Bundesautobahn BAB 92 durchzogen. In Nord-Süd-Richtung verläuft die Bundesstraße B 20. Wirtschaftlich gehört der Landkreis Dingolfing-Landau als einer von zwei niederbayerischen Landkreisen zur Metropolregion München und ist geprägt von der Automobilbranche, einer florierenden Mittelstandswirtschaft und traditioneller Landwirtschaft. Das Gebiet wird neben den drei Flusstälern der Isar, Vils und Aiterach von sanften, teilweise bewaldeten Hügelketten geprägt.

Im Landkreis liegen zahlreiche Naturschutzgebiete, bzw. FFH-Gebiete (Fauna-Flora-Habitat-Gebiet) und einige vom Bayerischen Landesamt für Umwelt ausgewiesene Geotope (vgl. Tabelle 1). Die Flächen umfassen Gebiete des „Natura 2000“ Netzes. Den schützenswerten Niedermooren und Quellsümpfen/ -mooren im Landkreisgebiet kommen, als besonders wertvolle Kohlenstoffspeicher, eine klimaschutztechnisch wichtige Rolle zu.

Tabelle 1 FFH- und Naturschutzgebiete im Landkreis Dingolfing-Landau

Quelle: Landratsamt Dingolfing-Landau

FFH-Gebietsname	**Fläche**	**Naturschutzgebiete u. Fläche**	
Untere Isar zwischen Landau u. Plattling	458,8 ha	-	
Habitate der Gelbbauchunke im Landkreis Dingolfing-Landau	16,6 ha	-	
Unteres Isartal zwischen Niederviehbach u. Landau	279,4 ha	Rosenau	10,66 ha
		Magerstandorte bei Rosenau	9,58 ha
		Isaraltwasser- u. Brennenbereich bei Mamming	51,46 ha
Mettenbacher, Grießenbacher u. Königsauer Moos (Unteres Isartal)	182,1 ha	-	
Leiten der Unteren Isar	96,3 ha	-	
Vilstal zwischen Vilsbiburg und Marklkofen	369,2 ha	Vilstal bei Marklkofen	172,1 ha
Niedermoore u. Quellsümpfe im Isar-Inn-Hügelland	3,9 ha	Walperstettener Quellmoor	4,2 ha
Mausohrkolonien im Unterbayerischen Hügelland	> 1 ha	-	

2.1.2 Demografische Entwicklung

Im Jahr 2022 betrug die Einwohnerzahl im Landkreis Dingolfing-Landau nach kommunaler Statistik 100.113 Einwohner (Bayerisches Landesamt für Statistik, 2022, S. 16). Die Einwohnerzahlen sind nach zwei Städten, sechs Märkten und sieben Gemeinden wie in Tabelle 2 gegliedert.

Tabelle 2 Einwohnerzahl der Kommunen im Landkreis

Quelle: (Bayerisches Landesamt für Statistik, 2022)

Einwohnerzahlen Landkreis Dingolfing-Landau		
Dingolfing	20.548	St
Landau a. d. Isar	14.166	St
Reisbach	7.895	M
Wallersdorf	7.363	M
Pilsting	7.002	M
Eichendorf	6.686	M
Mengkofen	6.131	G
Moosthenning	5.111	G
Frontenhausen	4.781	M
Simbach	4.354	M
Marklkofen	3.861	G
Loiching	3.782	G
Mamming	3.391	G
Niederviehbach	2.730	G
Gottfrieding	2.312	G
Gesamt	100.113	Lkr

Während der Südwesten und der Nordosten dichter besiedelt sind, ist die Bevölkerungsdichte im Nordwesten und Südosten gering. Auffällig ist bei näherer Betrachtung vielerorts im Landkreis eine recht starke Zersiedelung. Dieser Effekt zeigt sich insbesondere in den Gemeinden, die abseits des Isartals liegen (Kroll, 2019, S. 15).

Bevölkerungsentwicklung und Altersverteilung

Seit Mitte der 1970er Jahre verzeichnet der Landkreis eine stetig steigende Einwohnerentwicklung. Hier führte die Zuwanderung z. B. nach der Grenzöffnung zu einem Bevölkerungswachstum. Außerdem führte die Zuwanderung von Menschen mit Migrationshintergrund zu Einwohnerzuwächsen. Der Ausländeranteil im Landkreis beträgt etwa 13,3% (2021) (Statistisches Bundesamt (Destatis), 2023).

Derzeit liegt die Geburtenrate im Landkreis Dingolfing-Landau mit ca. 1,6 Kindern (2020) (SAGS, 2020, S. 65) je Frau im bayerischen Durchschnitt. Sie liegt jedoch unter der für die Bestandsentwicklung notwendigen Rate mit 2,1 Kindern je Frau.

Die mittlere Haushaltsgröße beträgt im Landkreis 2,24 Personen je Haushalt (Stand 2016). Damit lebten 2016 mehr Personen in einem Haushalt als im bayerischen Durchschnitt mit 1,97 Personen. (Stand: 2016) Quelle: Sozialraumanalyse für den Landkreis Dingolfing-Landau 2015-2017 S. 54)

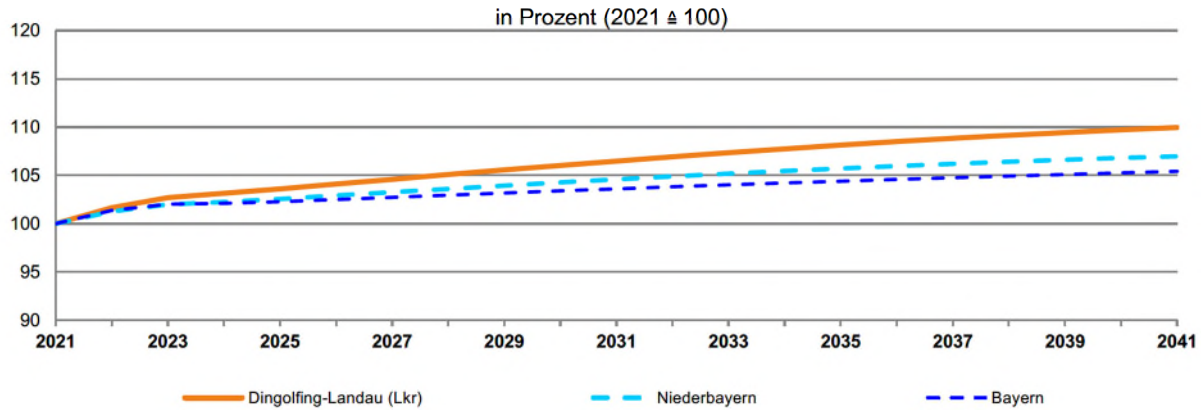


Abbildung 6 Entwicklung der Bevölkerung von 2021 bis 2041 im Vergleich zum Regierungsbezirk und Bayern

(Regionalisierte Bevölkerungsvorausberechnung für Bayern bis 2041, 2023, S. 6)

Von den 100.113 Einwohnern des Landkreises (Datenstand: 30.09.2022), waren 51.348 männlich. Etwa 24% (gerundet) der gesamten Einwohner waren jünger als 25 Jahre. Im Jahr 1987 machte die Bevölkerung unter 25 Jahren etwa 33% aus (Statistik kommunal - Landkreis Dingolfing-Landau, 2022, S. 6). Als Bevölkerungsentwicklung wird für den Landkreis Dingolfing-Landau eine Veränderung von 7,5% oder mehr angegeben (2041 gegenüber 2021) (Regionalisierte Bevölkerungsvorausberechnung für Bayern bis 2041, 2023, S. 4). Im bayernweiten Vergleich weißt der Landkreis eine stark zunehmende Veränderung auf.

Für die kommenden zwei Jahrzehnte wird für Bayern eine kontinuierliche Steigerung des Durchschnittsalters prognostiziert (Statistik bayern, 2023, S. 8). Besonders die Altersgruppe der über 65-Jährigen (Altenquotient) steigt an (2040 gegenüber 2020), (Regionalisierte

Bevölkerungsvorausberechnung für Bayern bis 2040 - Demografisches Profil für den Landkreis Dingolfing-Landau, 2022, S. 6).

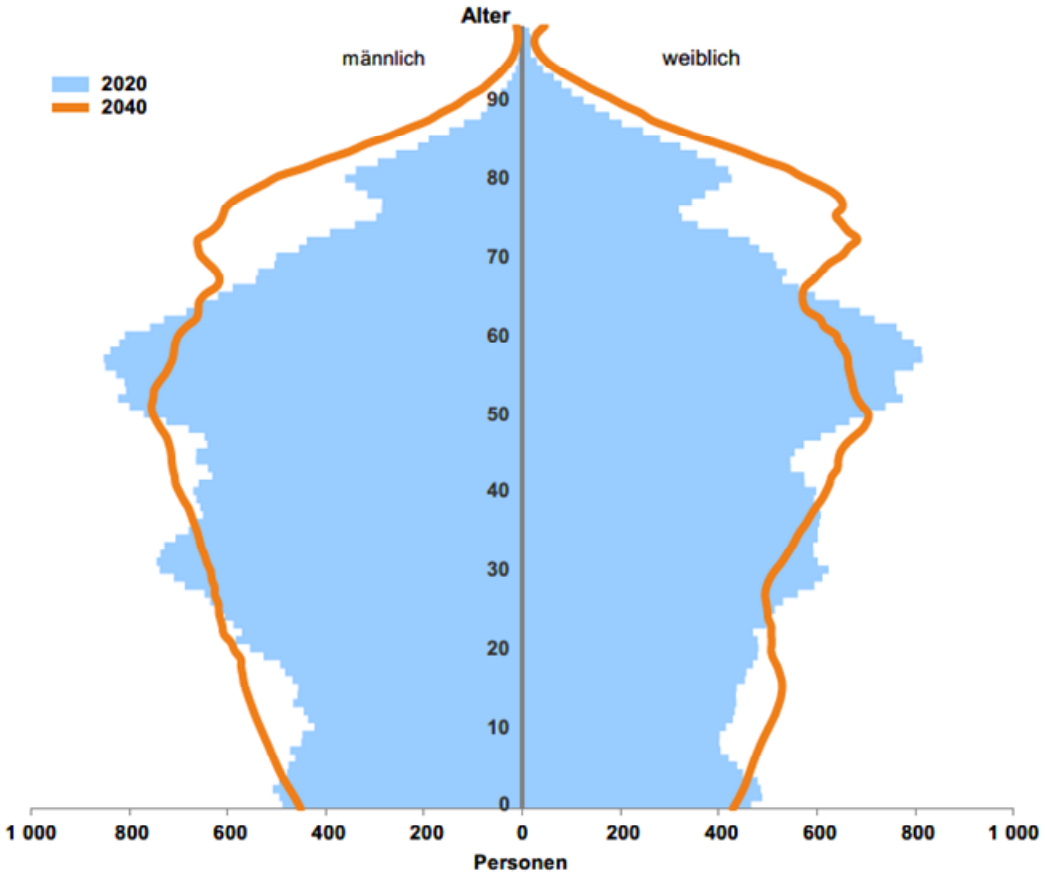


Abbildung 7 Bevölkerungsskizze 2020 bzw. 2040

Quelle: Regionalisierte Bevölkerungsvorausberechnung für Bayern bis 2040 – Demografisches Profil für den Landkreis Dingolfing-Landau, 2022, S.6

Die Bevölkerung wird für das Jahr 2030 mit 101.700 Einwohnern und 2040 mit 104.400 Einwohnern prognostiziert (Regionalisierte Bevölkerungsvorausberechnung für Bayern bis 2040 - Demografisches Profil für den Landkreis Dingolfing-Landau, 2022, S. 8).

2.1.3 Gebäude und Wohnen

In den Flusstälern sind die Teilräume entlang der Verkehrswege in räumlicher Verbindung mit zentralen Orten wegen des dort vorhandenen Angebots an Einrichtungen der Band- und Punktinfrastruktur vorrangig für die Siedlungsentwicklung geeignet. Hier wird die Siedlungsentwicklung dabei mit dem Naturpotenzial abgestimmt, um weitere Zersiedelung zu vermeiden (Regionalplan Landshut - Siedlungswesen, 2020, S. 3). Weiterhin ist aus ökologischen und ökonomischen Gründen eine Reduzierung des Flächenverbrauchs anzustreben. Die Nachverdichtung insbesondere bei bestehenden Einfamilienhausgebieten (demografischer Wandel) wird ein zunehmend wichtiges Handlungsfeld (Regionalplan Landshut - Siedlungswesen, 2020, S. 5).

Die durchschnittliche Wohnfläche in Quadratmeter je Einwohner des Landkreises liegt mit 48,9m^2 (2020) etwas über dem bayerischen Durchschnitt und hat über die letzten zehn Jahre stetig zugenommen (SAGS, 2020, S. 50). Vor allem in den ländlichen Bereichen und kleineren Gemeinden fällt diese Zahl größer aus.

Im Landkreis gibt es 43.625 Wohnungen (2021) (Strukturdaten 2022/23 Standort Niederbayern, 2022/ 2023, S. 44). Der Wohnungsbestand nahm über die letzten Jahre (seit 2016) zu (6,0-8,0 %) und weist damit im niederbayerischen Vergleich eine der größten Wachstumsraten auf (Strukturdaten 2022/23 Standort Niederbayern, 2022/ 2023, S. 44). Die Bevölkerungsentwicklung der letzten Jahre korreliert mit einem Anstieg des Bestands an Wohngebäuden. Im Landkreis Dingolfing-Landau gibt es derzeit 35 Wohngebäude je km^2 (2021) (Strukturdaten 2022/23 Standort Niederbayern, 2022/ 2023, S. 45). Damit liegt die Dichte etwas unter dem bayerischen Durchschnitt (44 Wohngebäude je km^2).

Derzeit ist es eine wichtige Aufgabe der Kommunen, durch eine vorausschauende Flächensicherung bzw. Flächenmobilisierung sicherzustellen, dass die Siedlungsentwicklung nachhaltig erfolgen und eine günstige räumliche Zuordnung der verschiedenen Nutzungen erreicht werden kann (Regionalplan Landshut - Siedlungswesen, 2020, S. 4). Aus klimaschutzfachlicher Sicht sind weiterhin Faktoren, wie die Orientierung der baulichen Anlagen im Hinblick auf die Nutzung solarer Einstrahlung (Photovoltaik- und Solarthermienutzung) oder die Festsetzung von kompakten Bauformen im Rahmen der Bauleitplanung von Bedeutung.

2.1.4 Wirtschaftsstruktur und Entwicklung

Wirtschaftlich geprägt ist der Landkreis Dingolfing-Landau von der Automobilindustrie auf internationaler Ebene, deren Zuliefererbetriebe, einer prosperierenden Mittelstandswirtschaft, sowie der traditionellen Landwirtschaft.

In den verschiedenen Wirtschaftszweigen waren von den 52.064 sozialversicherungspflichtig Beschäftigten des Landkreises (Strukturdaten 2022/23 Standort Niederbayern, 2022/ 2023, S. 16) 52,0% im verarbeiteten Gewerbe beschäftigt, 24,0% waren im Bereich sonstige Dienstleistungen tätig. 7,9% der Beschäftigten waren im Handel, 7,6% im Bereich Verkehr und Lagerei,

4,8% im Baugewerbe und 1,2% im Gastgewerbe tätig. Im bayerischen Vergleich sind im Landkreis mehr Beschäftigte im verarbeitenden Gewerbe tätig (24,1%) und wenig Beschäftigte im Bereich sonstige Dienstleistungen (46,5%) (2021).

Die am Arbeitsort Erwerbstätigen (65,1%, 2020) (Strukturdaten 2022/23 Standort Niederbayern, 2022/ 2023, S. 19) sind aufgeteilt nach Sektoren. 2,5% sind in der Land- und Fortwirtschaft oder Fischerei beschäftigt, 29,1% arbeiten im Dienstleistungssektor, und 33,6% sind im produzierenden Gewerbe beschäftigt. Damit ist der Landkreis Dingolfing-Landau Spitzenreiter in Bezug auf die Erwerbstätigen im Sektor „Produzierendes Gewerbe“ für den Standort Niederbayern.

Die Arbeitslosenquote betrug Ende 2022 2,6% (Strukturdaten 2022/23 Standort Niederbayern, 2022/ 2023, S. 18). Die Beschäftigungsquote der Ausländer/ -innen (13,3% der Bevölkerung im Landkreis, 2021) beträgt 72,9% (2021) (Statistisches Bundesamt (Destatis), 2023).

Die Kommune Dingolfing-Landau verzeichnete 21.163 Einpendler (2021) (Strukturdaten 2022/23 Standort Niederbayern, 2022/ 2023, S. 21), die Ihren Arbeitsort im Landkreis hatten. Durch die 15.594 Auspendler ergibt sich ein Einpendlerüberschuss für den Landkreis Dingolfing-Landau. Dies unterscheidet den Landkreis von den umliegenden Landkreisen (Auspendlerüberschuss).

Der Landkreis Dingolfing-Landau gehört zum regionalen Planungsverband (RPV) Landshut (Region 13). Das Landesentwicklungsprogramm (LEP) Bayern (2013) ist das fachübergreifende Zukunftskonzept der Bayerischen Staatsregierung für die räumliche Ordnung und Entwicklung Bayerns. Im Jahr 2021 wurde der Entwurf einer LEP-Teilfortschreibung in den Themenfeldern „Für gleichwertige Lebensverhältnisse und starke Kommunen“, „Für nachhaltige Anpassung an den Klimawandel und gesunde Umwelt“ und „Für nachhaltige Mobilität“ beschlossen.

Der Landkreis Dingolfing-Landau besitzt mit der Kreisstadt Dingolfing ein Oberzentrum, Landau an der Isar ist ein Mittelzentrum (vgl. Anhang Abbildung 48). Das gesamte Kreisgebiet gilt als „Allgemeiner ländlicher Raum“, lediglich das Gemeindegebiet Simbach ist hier als „Einzelgemeinde“ klassifiziert.

Mit einer räumlichen Ausdehnung von 87.758 ha ist der Landkreis Dingolfing-Landau der flächenmäßig zweitkleinste Landkreis in Niederbayern vor dem Landkreis Deggendorf und den kreisfreien Städten Passau, Straubing und Landshut (Strukturdaten 2022/23 Standort Niederbayern, 2022/ 2023, S. 4). Die maximale Nord-Süd-Ausdehnung beträgt etwa 36 Kilometer, in West-Ost-Richtung etwa 48 km (Dingolfing-Landau, S. 10).

Die Flächennutzung für den Landkreis Dingolfing-Landau ist wie folgt unterteilt: (Strukturdaten 2021 Standort Niederbayern S.14, Stand: 31.12.2020)

Tabelle 3 Flächennutzung Landkreis Dingolfing-Landau (2021)

Quelle: (Strukturdaten 2022/23 Standort Niederbayern, 2022/ 2023, S. 14)

Flächennutzung Landkreis Dingolfing-Landau		**Anteil der Nutzungsart an der gesamten Bodenfläche**
Gesamtfläche	87.758 ha	100,0 %
Siedlungs- und Verkehrsfläche	10.593 ha	12,1 %
Abbauland	189 ha	0,2 %
Vegetation	75.468 ha	86,0 %
Gewässer	1.508 ha	1,7 %
Flächenverbrauch 2021	99 ha	
Flächenverbrauch je Tag	0,27 ha	

2.1.5 Verkehr und Mobilität

Rad- und Fußwegenetz

Der Landkreis Dingolfing-Landau verfügt über ein umfassendes Radwegenetz mit 540 km ausgeschilderten Radwegen und Radtouren. Es sind zahlreiche Rundtouren, als auch überregionale Radwege vorhanden. Es werden derzeit 16 ausgewählte touristische Rundtouren[4] unterschiedlicher Schwierigkeitsgrade angeboten. Ziel des Landkreises ist es, den Radverkehr als wesentlichen Bestandteil einer umweltverträglichen Mobilität in besonderem Maße zu fördern. Der Schwerpunkt der Radverkehrsförderung soll zukünftig auf den Alltagsradverkehr gelegt werden. Der Radverkehrsanteil am Gesamtverkehr soll sich die nächsten Jahre steigern. Um die Entwicklung des Radverkehrs weiter voran zu treiben, wurde 2020 die Stelle eines Radverkehrsbeauftragten geschaffen und die Erstellung eines Radverkehrskonzepts veranlasst.

Der Landkreis verfügt bereits über ein langes, gut ausgebautes Radwegenetz. Neben der heimischen Bevölkerung werden vor allem Fahrradtouristen angesprochen. Isarradweg und Vilstalradweg sind überregional angeschlossen, Themenradwege wie der „Bockerlbahnradweg“ oder der „Radweg der versunkenen Schlösser“ bieten dabei ein besonderes Erlebnis. Die Radwege werden in regionale Konzepte mit eingebunden. Neben dem touristischen Mehrwert fördern vor allem auch kleinere Rundwege die regionale Identität und Erlebbarkeit des Landkreises Dingolfing-Landau für die Bevölkerung.

Das regionale touristische Radwegenetz wurde neu konzipiert. Standorte für Informations- und Rastplätze, Notfallaufnahmepunkte, ein neues Sicherheitskonzept und eine umfassende Beschilderung wurden erarbeitet.

Um den Radverkehrsanteil weiter zu erhöhen, soll die Öffentlichkeitsarbeit verstärkt werden. Bisher bereits etablierte Veranstaltungen wie „Radeln mit dem Landrat“ sollen fortgeführt werden. Ein weiterer Ausbau der Verbindungsachsen zwischen den Gemeinden und Investitionen in die Fahrradinfrastruktur sollen zu einer weiteren Erhöhung des Radverkehrsanteils, vor allem im Alltagsradverkehr beitragen (AGFK Arbeitsgemeinschaft fahrradfreundliche Kommunen in Bayern e. V., 2022).

Öffentlicher Personennahverkehr (ÖPNV)

Der Nahverkehrsplan des Landkreises ist das wichtigste Instrument zur Weiterentwicklung des ÖPNV. Hauptaufgabe der Verbesserung der ÖPNV-Strukturen die nächsten Jahre ist die Verbesserung des Angebots. Hier setzt das Mobilitätskonzept des Landkreises mit konkreten Ausbaustufen der Angebotsverbesserung an. Dies beinhaltet eine Taktverdichtung der bestehenden Linien und den neu etablierten On-Demand-Verkehr. Dazu kommt eine verbesserte Übersichtlichkeit aufgrund eines einheitlichen Tarifs und eine Neugründung des Verbundes

[4] Die Radtouren im Landkreis Dingolfing-Landau sind auf der Website des Ferienlands Dingolfing-Landau zu finden.

Donau-Wald. Übergeordnetes Ziel ist es den ÖPNV populärer zu gestalten und als langfristige Alternative aufzubauen.

On-Demand-Verkehr

Die Einführung des On-Demand-Verkehrs (nachfragegesteuertes Mobilitätsangebot) hilft, das Nahverkehrsangebot bedarfsorientierter zu gestalten. Anders als bei Linienbussen mit festem Fahrplan können die neu eingesetzten Elektro-Rufbusse flexibel auf Anfragen von Fahrgästen reagieren.

FiftyFifty-Taxi

Eine Ergänzung zum ÖPNV-Angebot bietet seit 2021 das FiftyFifty-Taxi. Jugendliche und junge Erwachsene können am Wochenende zum halben Preis mit dem Taxi fahren. Die übrigen 50 Prozent übernimmt der Landkreis.

Schienenpersonennahverkehr (SPNV)

Durch den Landkreis Dingolfing-Landau führt, dem Isartal folgend, eine Bahnstrecke[5] von Landshut nach Plattling (Kursbuchstrecke 931). Die Strecke soll im Rahmen einer Modernisierung verbessert werden und impliziert den Umbau von Kreuzungsstellen/ Bahnhöfen, den zweigleisigen Ausbau einer Teilstrecke, die Geschwindigkeitsanhebung und die Anpassung/ Erneuerung der Leit- und Sicherungstechnik.

Zur Optimierung der Strukturen des Öffentlichen Personennahverkehrs im Landkreis wurde ein neues Mobilitätskonzept für den Landkreis beschlossen.

Weitere Verkehrsinfrastruktur

Der nächstgelegene Flughafen (Franz-Josef-Strauß Flughafen München) ist gut erreichbar und etwa 40 Fahrminuten vom Landkreis entfernt.

Das Kreisgebiet wird von Südwest nach Nordost von der Bundesautobahn BAB A 92 (München-Deggendorf) durchzogen. In Nord-Süd-Richtung verläuft die Bundesstraße B 20 (Burghausen-Straubing).

Der motorisierte Individualverkehr spielt im Landkreis Dingolfing Landau eine dominante Rolle. Der Kraftfahrzeugbestand nahm die letzten Jahre kontinuierlich zu (vgl. S. 16, Bayerisches Landesamt für Statistik, Statistik kommunal 2019, Landkreis Dingolfing-Landau 09279 Eine Auswahl wichtiger statistischer Daten.).

[5] Informationen zum Schienennetz und der Fahrradmitnahme sind auf der Website der DB Südostbayernbahn oder als PDF (Portable Document Format) zu finden.

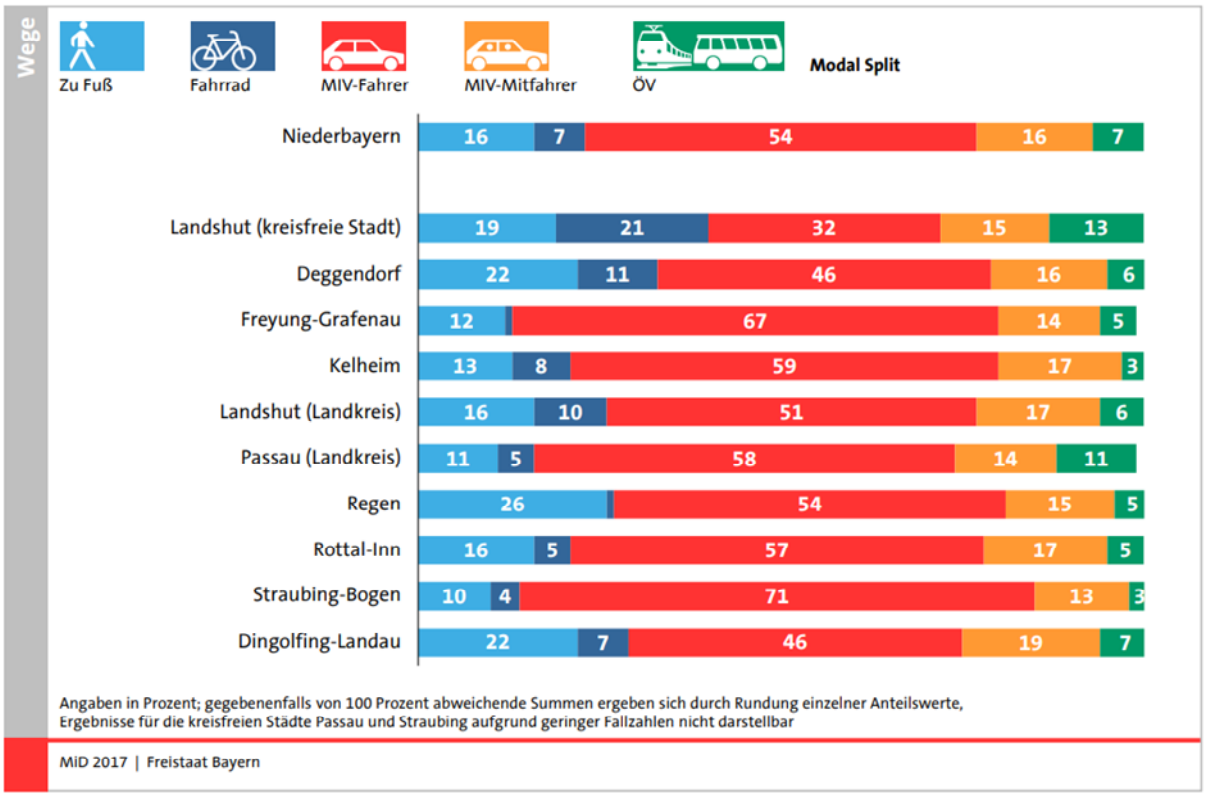


Abbildung 8 Hauptverkehrsmittel auf den Wegen (Modal Split) für den Landkreis Dingolfing-Landau

(BMVI, 2019, S. 45)

Mit 723 zugelassenen PKW je 1.000 Einwohner (0,72 Fahrzeuge pro Einwohner) liegt der Landkreis Dingolfing-Landau an der Spitze und über dem niederbayerischen Durchschnitt mit 660 PKW je 1.000 Einwohnern (0,66 Fahrzeuge pro Einwohner) (2021, Strukturdaten 2021, Standort Niederbayern, S. 42).

Die Darstellung des Straßenverkehrs im Landkreis Dingolfing-Landau erfolgt nach verschiedenen Fahrzeugtypen. Es wird nach Personenkraftwagen (PKW), Krafträdern (KRD), Lastkraftwagen (LKW), Zugmaschinen (ZM) sowie Omnibussen und Sonstiges unterteilt. Insgesamt sind 93.605 Kraftfahrzeuge im Landkreis vermerkt. Die Personenkraftwagen weisen mit 75,15% (70.342) den weitaus größten Anteil an den insgesamt zugelassenen Fahrzeugen auf. 10,35% (9.686) der Fahrzeuge sind Zugmaschinen, 9,52% (8.907) der Fahrzeuge sind Krafträder, 4,38% (4.099) sind Lastkraftwagen und 0,12% (115) sind Omnibusse (Stand 01.01.2021, gerundete Werte).

Der Personenkraftwagenbestand nach Kraftstoffarten wurde von Benzin (59,1%) und Diesel (38,1%) dominiert. Einen kleinen Anteil machten Hybrid- (1,7%), Elektroantriebe (0,56%) und Gas (0,55%) aus (Stand 2021: Strukturdaten 2021 Standort Niederbayern, S. 42).

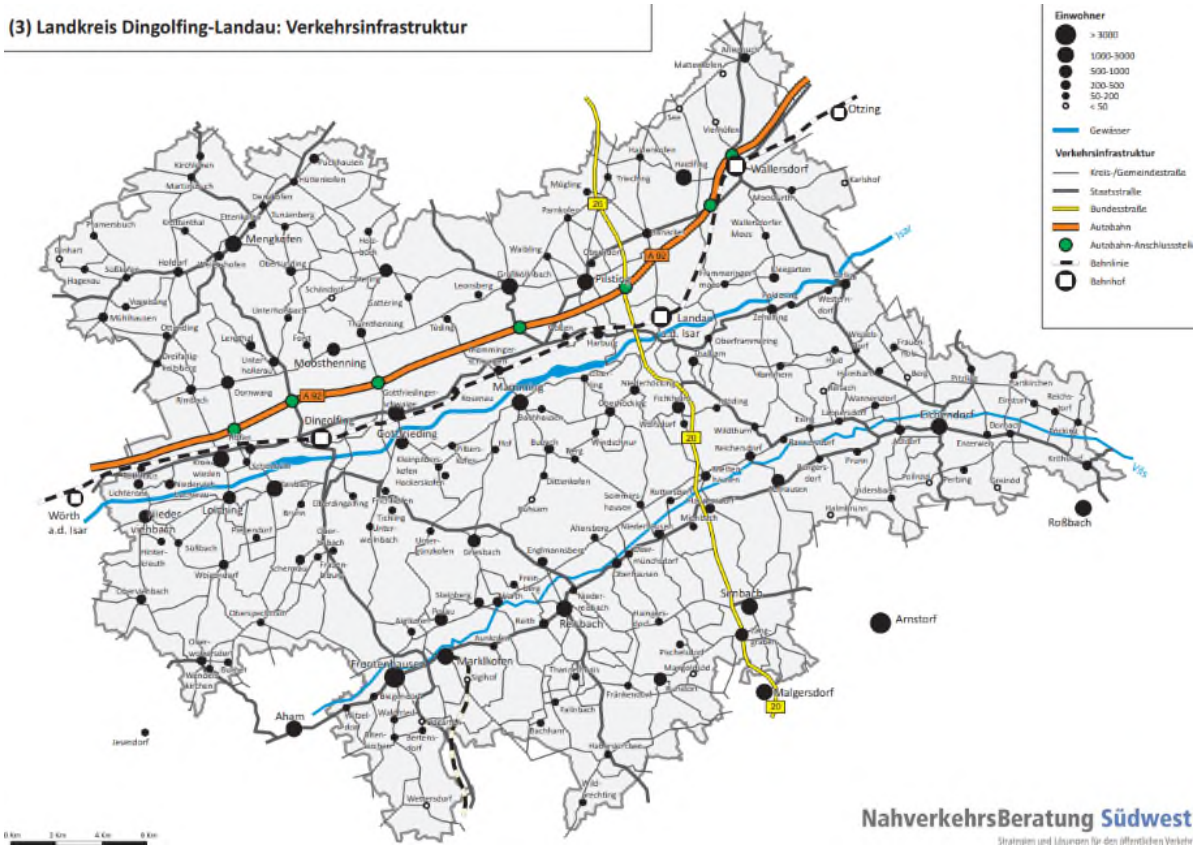


Abbildung 9 Verkehrsinfrastruktur im Landkreis Dingolfing-Landau

(NahverkehrsBeratung Südwest, 2019, S. 114)

2.2 Status quo im Klimaschutz (Aktivitätsprofil des Landkreises)

2.2.1 Energieeffizienznetzwerk Niederbayern

Projektlaufzeit: 1. Juni 2020 – 31. Mai 2023

Im Juli 2020 wurde das kommunale „Energieeffizienznetzwerk Niederbayern“ gegründet. Die teilnehmenden Kommunen sind die Städte Landshut, Dingolfing und Pfarrkirchen, die Verwaltungsgemeinschaft Ergoldsbach, die Gemeinden Loiching und Tiefenbach, die Märkte Wallersdorf, Pfeffenhausen und Essenbach sowie die Landkreise Landshut, Dingolfing sowie Rottal-Inn.

Ziel des kommunalen Energieenergieeffizienznetzwerks Raum Landshut/ Niederbayern war die Hebung energetischer Einspar- und Effizienzpotenziale bei kommunalen Liegenschaften und Erfahrungsaustausch zu Fragen der Energieeinsparung und des Klimaschutzes. Die Mitglieder des Netzwerks konnten durch die Teilnahme mehr Transparenz über den Energieverbrauch der eigenen kommunalen Liegenschaften erhalten, Potenziale identifizieren, um Ziele zu erreichen und wirtschaftlich sinnvolle Maßnahmen zur Senkung des Energieverbrauchs umzusetzen. So wurden der Energieverbrauch und die Treibhausgasemissionen der teilnehmenden Kommunen gesenkt.

Abbildung 10 Vertreter/ -innen der teilnehmenden Kommunen sowie Referenten und das ISE Landshut beim 10. Energieeffizienznetzwerktreffen Niederbayern im Landkreis Dingolfing-Landau im neugebauten sonderpädagogischen Förderzentrum, das nach Passivhausstandard erbaut wurde

Am 22.03.2023 fand die Abschlussveranstaltung des Energieeffizienznetzwerks Raum Landshut/ Niederbayern statt. Die Netzwerkarbeit der vergangenen drei Jahre ist ein großer Erfolg.

Insgesamt setzten die teilnehmenden Kommunen Energieeinsparungen von 1.643 MWh/a um. Rund 391.000 € können dadurch jährlich eingespart werden.

Das Netzwerkziel, welches auf Basis einer systematischen Potenzialanalyse und Vor-Ort-Begehungen definiert wurde, wurde um einen halben Prozentpunkt nur knapp verfehlt. Werden jedoch die Maßnahmen mit einbezogen, die auch nach Beendigung der Netzwerkarbeit umgesetzt werden sollen, wird das Netzwerkziel weit übertroffen. Insgesamt wurden knapp 100 größere und kleinere Einzelmaßnahmen umgesetzt.

Parallel zur Umsetzung der Maßnahmen fanden quartalsweise Netzwerktreffen statt. Bei diesen konnten die Vertreter der Kommunen sich austauschen und sich durch Vorträge von Experten über energetische Fachthemen und Neuheiten informieren.

Abbildung 11 Die teilnehmenden Kommunen erhielten die Förderplakette zur erfolgreichen Teilnahme an einem kommunalen Energieeffizienznetzwerk im Rahmen der Richtlinie zur Förderung von Klimaschutzprojekten im kommunalen Umfeld „Kommunalrichtlinie" (KRL)

(Quelle: Institut für Systemische Energieberatung an der Hochschule Landshut (ISE))

Verantwortlicher Netzwerkträger und zuständig für die energietechnische Beratung der teilnehmenden Kommune/ Landkreise war das „Institut für Systemische Energieberatung an der Hochschule Landshut“ (ISE). Projektträger war die Zukunft-Umwelt-Gesellschaft (ZUG).

Abbildung 12 Fördermittelplakette zum Projekt „Energieeffizienznetzwerk Niederbayern“

2.2.2 Klimaschutzmanagement und Klimaschutzkonzept - Erstvorhaben

Projektlaufzeit: 01. November 2021 – 01. Januar 2024

Um sich für mehr Klimaschutz in der Kommune einzusetzen wurde ein Klimaschutzmanagement mit eigener Vollzeitstelle eingerichtet. Der/ die Klimaschutzmanager(-in) fungiert als Ansprechperson für alle Einrichtungen des Landkreises in energie- und klimapolitischen Fragestellungen und unterstützt die Gemeinden im Landkreis in Klimaschutzfragen. Hauptaufgabe war außerdem die Erstellung des Klimaschutzkonzeptes, mit laufender Öffentlichkeitsarbeit und Erstellung des Maßnahmenkatalogs. Zukünftig wird das Klimaschutzmanagement ein Monitoring- und Controlling-System zur kontinuierlichen Analyse der Energieverbräuche aufbauen. Weitere Aufgabe ist die Erstellung von Finanzierungskonzepten und Generierung von Fördermitteln.

In einem Klimaschutzkonzept werden kurz-, mittel- und langfristige Ziele definiert und Maßnahmen zur Reduzierung von Treibhausgasemissionen im Landkreis entwickelt. Dadurch trägt es zur Erreichung der nationalen Klimaschutzziele auf lokaler Ebene bei.

Abbildung 13 Urkunde zum Projekt Klimaschutzmanagement und Klimaschutzkonzept

(Quelle: Landratsamt Dingolfing-Landau)

2.2.3 Geförderte Energieberatung im Landkreis Dingolfing-Landau

Projektlaufzeit: 1. September 2022 – 31. Dezember 2024

Die Maßnahme der geförderten Energieberatung im Landkreis trägt zur Umsetzung der energie- und klimapolitischen Ziele der Bundesregierung bei, insbesondere bis 2045 einen nahezu klimaneutralen Gebäudebestand zu erreichen. Die qualifizierte Energieberatung für Wohngebäude zeigt Immobilienbesitzern einen sinnvollen Weg auf, wie sie die Energieeffizienz ihres Gebäudes verbessern können.

Dazu wurden über den Kreishaushalt Mittel in Höhe von 50.000 Euro jährlich, zunächst befristet bis Ende 2023 zur Verfügung gestellt. Die Förderhöhe der Beratungsform „Erstenergieberatung“ wurde für den Interessenten mit bis zu 200 Euro angesetzt und der „Individuelle Sanierungsfahrplan“ mit zehn Prozent der Kosten, bzw. maximal 200 Euro. Bei der zweiten Beratungsform gibt der Bund zusätzlich 80 Prozent der Kosten als Förderung.

Abbildung 14 Ablauf der durch den Landkreis geförderten Energieberatung

Erstenergieberatung

Die Erstenergieberatung gibt einen schnellen, ersten Überblick über die Energieverwendung, -verteilung und -erzeugung eines Gebäudes, um Ansätze für eine energetische Optimierung abzuleiten. Bei der Erstenergieberatung kommt ein ausgewählter unabhängiger Energieberater vor Ort, um sich einen detaillierten Überblick über den energetischen Ist-Zustand des Gebäudes zu verschaffen. Dabei werden der Strom- und Wärmeverbrauch, die Geräteausstattung, die Heizungsanlage und die Gebäudehülle sowie Sparpotenziale betrachtet. Die Ergebnisse der Vor-Ort-Prüfung stellen die Beratenden in einem Beratungsprotokoll zusammen, in dem er auch sinnvolle Maßnahmen zur energetischen Sanierung vorschlägt. Im persönlichen Gespräch wird zudem geklärt, wie die Vorschläge kostengünstig umgesetzt werden können. Dabei geht es auch um Fördermöglichkeiten.

Der Individuelle Sanierungsfahrplan (iSFP)

Der Individuelle Sanierungsfahrplan unterstützt die Sanierung des Ein-, Zwei-, oder Mehrfamilienhauses Schritt für Schritt zu planen. Der Fahrplan gibt einen langfristigen und detaillierten Überblick über mögliche Sanierungsmaßnahmen und deren Einsparpotenzial. Zudem gibt es einen Extra-Zuschuss in Höhe von fünf Prozentpunkten für jedes Vorhaben, das im Rahmen des Individuellen Sanierungsfahrplans umgesetzt wird, wenn die Umsetzung des Fahrplans in mehreren Sanierungsschritten erfolgt.

Abbildung 15 Das Klimaschutzmanagement besuchte die ersten Fördermittelempfänger der geförderten Energieberatung

2.2.4 Unterstützer Team Energiewende Bayern

Projektlaufzeit: Seit 2023

Das „Team Energiewende Bayern“ ist eine Initiative des Bayerischen Wirtschaftsministeriums. Unterstützer im Team Energiewende sind Kommunen, Unternehmen, Verbände, Bildungseinrichtungen oder andere Institutionen, die sich besonders für die Energiewende in Bayern engagieren und eine Vorreiterrolle einnehmen. Sie wirken als Multiplikatoren für die Gesellschaft, geben ihre Erfahrungen weiter und motivieren die Energiezukunft gemeinsam voranzubringen.

Der Landkreis Dingolfing-Landau wurde offiziell für das Engagement zur Umsetzung der Energiewende als „Unterstützer im Team Energiewende Bayern“ ausgezeichnet.

Abbildung 16 Regierungspräsident Rainer Haselbeck (2.v.l.) zeichnet den Landkreis Dingolfing-Landau für sein besonderes Engagement als „Unterstützer im Team Energiewende Bayern" aus und überreicht Landrat Werner Bumeder (4.v.l.) die offizielle „Unterstützer-Urkunde". Sebastian Wimmer (1.v.l.) und Katrin Riedmayr (3.v.l) von der Kreisentwicklung freuen sich über diese Wertschätzung.

(Quelle: Landkreis Dingolfing-Landau)

2.2.5 Wettbewerb: Stromfresser raus – Wir tauschen ihren Kühlschrank aus!

Projektlaufzeit: 14. Juli 2023 – 12. September 2023

Um ein Bewusstsein für den Energieverbrauch von Elektrogeräten zu schaffen und aufzuzeigen, wie durch den Austausch von Altgeräten gegen moderne, energieeffiziente Modelle nicht nur Kosten gespart, sondern auch die Umwelt entlastet werden kann, kooperierten die Landkreise Rottal-Inn und Dingolfing-Landau sowie der Abfallwirtschaftsverband Isar-Inn (AWV) im Rahmen einer Gewinnspielaktion.

Gesucht wurde der älteste Kühlschrank in den beiden Landkreisgebieten, der mindestens 20 Jahre alt und auch noch in Betrieb ist. Die sechs Gewinner des Wettbewerbs – drei in jedem Landkreis – erhalten finanzielle Zuschüsse für die Anschaffung eines energieeffizienten Neugeräts. Damit profitieren die Gewinner nicht nur von den Einsparungen beim Stromverbrauch, sondern tragen auch positiv zum Umwelt- und Klimaschutz bei. Ausgelobt wurde der Wettbewerb im Rahmen der Bayerischen Energietage.

Abbildung 17 Gewinnspiel: Stromfresser raus - Wir tauschen Ihren Kühlschrank aus!

Eine Kooperation von AWV Isar-Inn, Lkr. Rottal-Inn und Lkr. Dingolfing-Landau (Quelle: Landratsamt Rottal-Inn)

2.2.6 Radverkehr

Radverkehrskonzept

Schwerpunkt des umfangreichen Radverkehrskonzepts ist die Analyse des Radnetzes sowie die zukünftige Netzplanung mit Maßnahmenvorschlägen zur Optimierung des Alltagsradnetzes, das in Haupt- und Nebenrouten gegliedert ist. Ebenso werden Standorte für Abstellanlagen und modale Verknüpfungspunkte vorgeschlagen. Ziel ist es Sicherheit und Komfort auf den jeweiligen Strecken zu verbessern und somit den Radverkehrsanteil am Gesamtverkehrsaufkommen um fünf Prozent in fünf Jahren zu steigern. Der **Radverkehrsbeauftragte** ist zentraler Ansprechpartner zum Radverkehr.

Mitgliedschaft in der AGFK Bayern

Die „Arbeitsgemeinschaft fahrradfreundliche Kommunen in Bayern e.V.“ ist ein Netzwerk bayerischer Kommunen, das 2012 mit maßgeblicher Unterstützung der Bayerischen Landesregierung ins Leben gerufen wurde. Inzwischen ist der Verein auf rund 120 Städte, Gemeinden und Landkreise angewachsen, die

AGFK
Arbeitsgemeinschaft
fahrradfreundliche Kommunen
in Bayern e.V.
www.agfk-bayern.de

sich zum Ziel gesetzt haben, die Nahmobilität und insbesondere den Radverkehr zu fördern.

Seit 2019 ist der Landkreis Mitglied in der Arbeitsgemeinschaft fahrradfreundliche Kommunen in Bayern e. V. (AGFK Bayern) mit dem aktuellen Ziel die Zertifizierung als **„fahrradfreundliche Kommune“** zu erreichen. Von einer unabhängigen Kommission wurde der Stand der Fahrradfreundlichkeit geprüft und Handlungsempfehlungen für den Landkreis erstellt. Wichtige Punkte der Radverkehrsförderung sind Infrastruktur, Kommunikation, Service und Information.

STADTRADELN – Radeln für ein gutes Klima

Seit mehreren Jahren findet die Aktion „STADTRADELN – Radeln für ein gutes Klima“ im Landkreis statt. Dies ist eine Kampagne des Netzwerks Klima-Bündnis. Ziel ist es, in einem vorgegebenen Zeitraum als Gruppe oder Einzelner möglichst viele Kilometer mit dem Fahrrad zurückzulegen, um die individuellen und kommunalen CO_2-Emissionen zu senken. Vom 3. bis 23. Juli 2023 beteiligten sich 1.437 aktive Radelnde, im Vergleich zu 843 im Vorjahr. Insgesamt 108 Teams bildeten eine starke Gemeinschaft für den Radverkehr und gemeinsam wurden 349.147 Kilometer geradelt, 2022 waren es 199.024 Kilometer. Durch diese beeindruckende Leistung konnte eine rechnerische CO_2-Vermeidung von 57 Tonnen erzielt werden.

Ideenkarte Radverkehrsnetz

Mit einer Meldung auf einer digitalen interaktiven „Ideenkarte Radverkehrsnetz“ können Radfahrer des Landkreises schnell und unkompliziert dazu beitragen, die Infrastruktur auf den Radwegen stetig zu verbessern. Ziel der Ideenkarte ist es, die Wirksamkeit der bisherigen Maßnahmen zu evaluieren sowie auch weitere Hinweise zur Radverkehrsinfrastruktur und zum Mobilitätsverhalten zu sammeln.

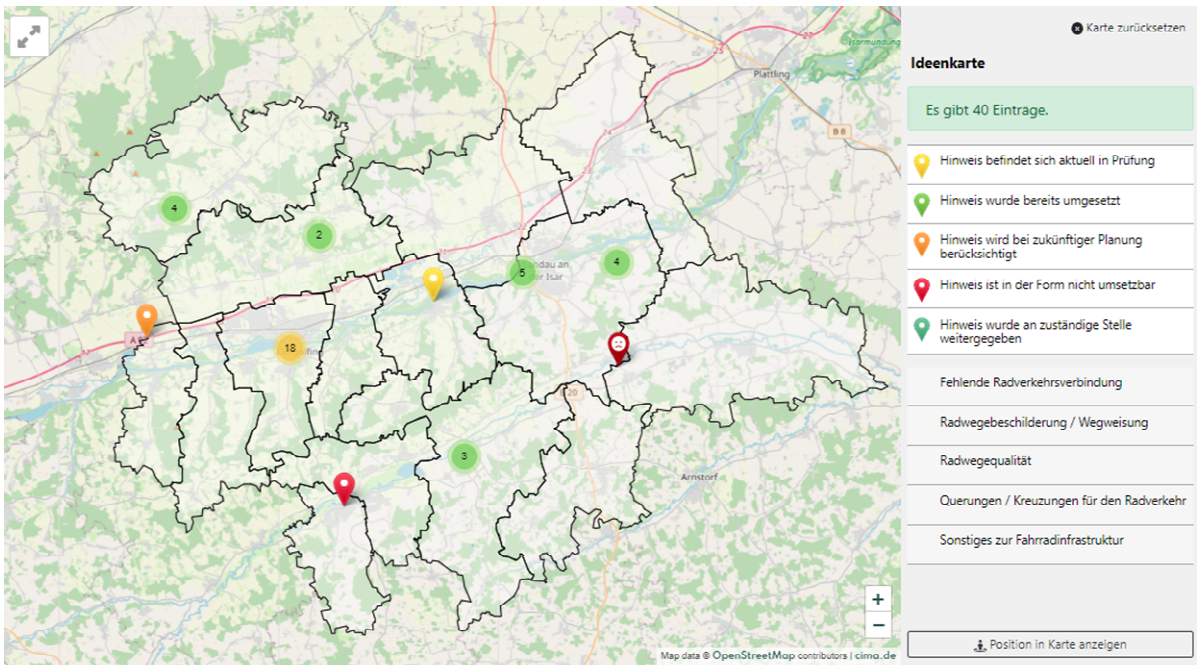


Abbildung 18 Digitale Ideenkarte Radverkehrsnetz auf der Website der Kreisentwicklung Dingolfing-Landau

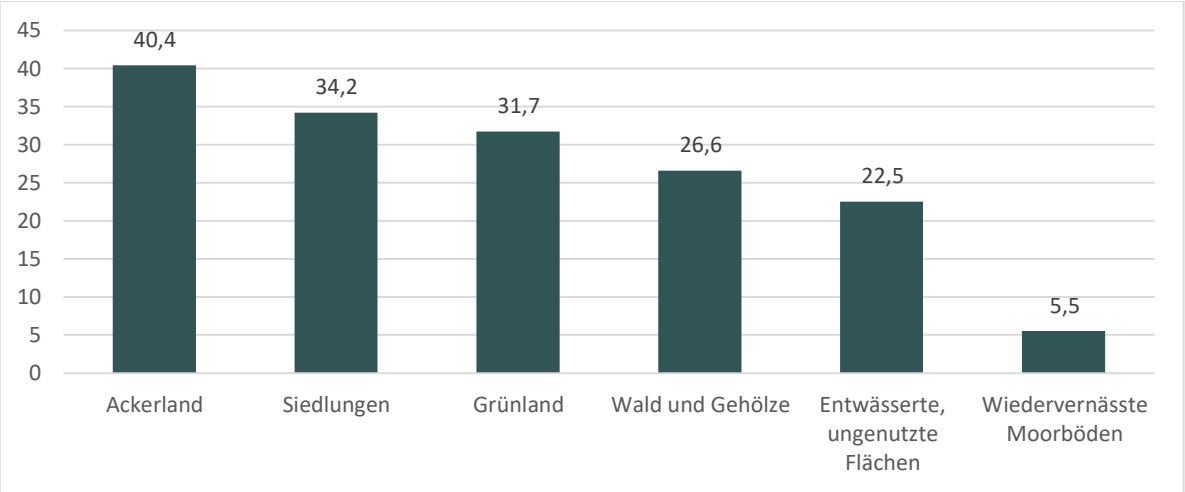
(Quelle: Landratsamt Dingolfing-Landau)

2.2.7 Moorschutz im Landkreis Dingolfing-Landau

Vor allem bis in die 1970er Jahre wurden feuchte Moorböden zur einfacheren landwirtschaftlichen und forstwirtschaftlichen Nutzung und Bewirtschaftung trockengelegt. Über 95 Prozent der Moore in Deutschland befinden sich heute nicht mehr in Ihrem natürlichen Zustand, sondern sind degradiert. Mit der Entwässerung gelangt Sauerstoff an die Torfschicht und die abgestorbenen Pflanzenteile werden zersetzt. Der gespeicherte Kohlenstoff wird in Form von THG-Emissionen freigesetzt. Dadurch verursachen Moorböden jährlich (2020) ca. 53 Mio. Tonnen CO_2-Äquivalente in Deutschland (Deutsche Emissionshandelstelle (DEHSt) im Umweltbundesamt, 2022, S. 1), was mehr als sieben Prozent der Gesamtemissionen Deutschlands entspricht.

Tabelle 4 Emissionen aus Moorböden in unterschiedlicher Nutzung - Angaben in t CO_2-Äquivalenten pro Hektar und Jahr in Deutschland

(Quelle: Deutsche Emissionshandelsstelle (DEHSt) im Umweltbundesamt, 2022, S. 2)



Intakte Moore sind beeindruckende Landschaften, bieten wertvolle Lebensräume für Tier- und Pflanzenarten[6] und erfüllen wichtige Funktionen für Wasser- und Nährstoffhaushalt sowie Klimaschutz und -anpassung. Werden Moorböden für eine land- oder forstwirtschaftliche Nutzung entwässert, setzen sie erhebliche Mengen an Treibhausgasen frei. Daher ist Moorschutz ein zentrales Handlungsfeld des natürlichen Klimaschutzes.

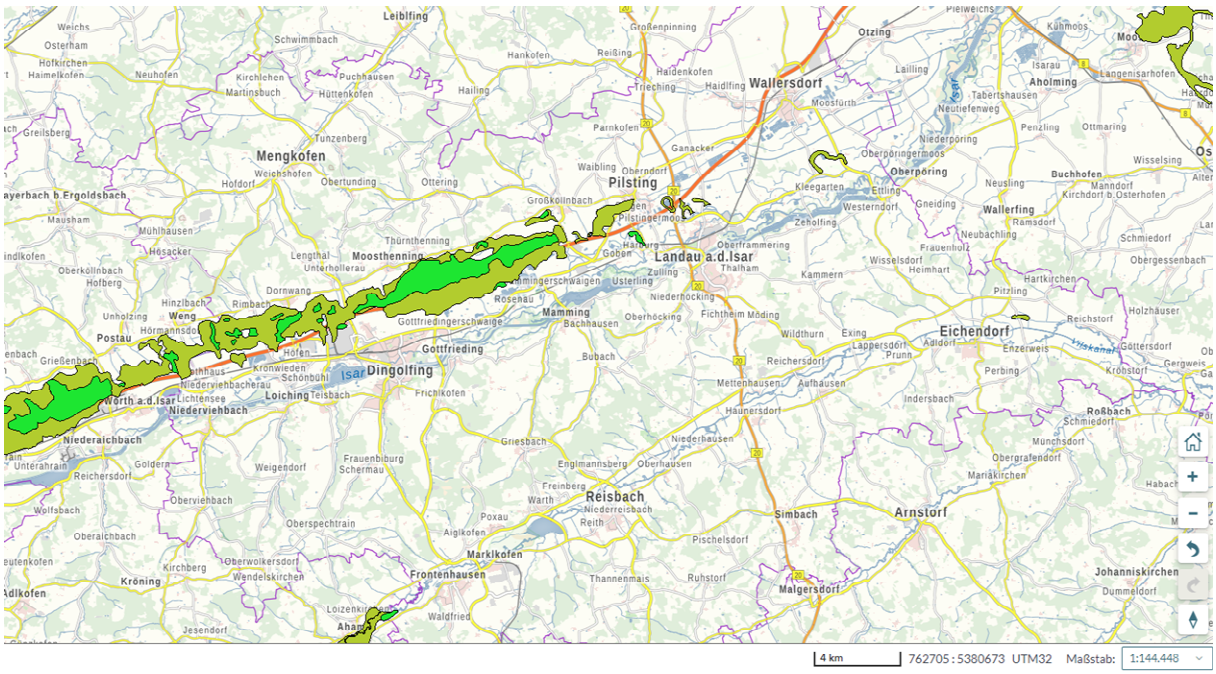


Abbildung 19 Übersicht der Moorflächen im Landkreis in der Moorbodenkarte des UmweltAtlas

(Quelle: UmweltAtlas, Bayerisches Landesamt für Umwelt)

[6] Es handelt sich dabei um einen zentralen Bestandteil des Natura 2000-Gebiets „Wiesenbrütergebiete im Unteren Isartal“.

Ziele des Landkreises sind die Wiedervernässung von Moorflächen, sowie die Schaffung und der Erhalt von blütenreichen Feuchtwiesen zusammen mit den Landwirten. Bisher umfasst der Bestand an landkreiseigenen Flächen in dem Gebiet 177 Hektar (Stand 2021). Auch in Zukunft sollen weitere Flächen des 13.000 ha großen Niedermoorkomplexes angekauft werden. Weitere Maßnahmen sind Grabenanstau und -abflachungen sowie Seigen- und Wiesen-Schaffungen. Die Freisetzung von weiteren Treibhausgasemissionen in diesem Ausmaß kann nur durch die Anhebung der Wasserstände in den entwässerten Moorböden verhindert werden. Aus diesem Grund wurde ein **Hydrogeologisches Gutachten** mit Vernässungskonzepten für das Königsauer Moos[7] erstellt. Der Landkreis Dingolfing-Landau plant die Wiedervernässung von Teilbereichen des Königsauer Mooses im Hinblick auf die übergeordneten Zielsetzungen, Klimaschutz und Artenschutz. Die Sicherung und die Optimierung der Moorbereiche als natürliche CO_2-Speicher dienen sowohl dem Klimaschutz als auch dem Erhalt der biologischen Vielfalt. Zudem haben intakte Moore ein hohes Wasserspeicher- und Wasserrückhaltevermögen (Institut für Ländliche Strukturforschung, 2020, S. 6) und daher eine steigende Bedeutung vor dem Hintergrund des Klimawandels. Erster Ansprechpartner ist der **Moorschutzbeauftragte** am Landratsamt Dingolfing-Landau.

2.2.8 LAG Landkreis Dingolfing-Landau

Projektlaufzeit (Förderperiode LEADER): 1. Oktober 2023 – 31. Dezember 2027

Die Lokale Aktionsgruppe (LAG) Dingolfing-Landau e. V. bildet eine Interessensgemeinschaft von Kommunen, Körperschaften des öffentlichen Rechts, natürlichen Personen und juristischen Personen, deren Ziel es ist die Region nachhaltig zu stärken. Die Gründung der LAG Dingolfing-Landau erfolgte im November 2014. Die Lokale Entwicklungsstrategie der LAG Dingolfing-Landau e.V. macht den Klimaschutz und die Anpassung an den Klimawandel zu einem zentralen Handlungsfeld. Daher können Projekte, die zur Erreichung der Ziele einen Beitrag leisten, als förderfähig eingestuft werden. In jedem Fall aber werden Projekte im Rahmen des Projektauswahlverfahrens ausgeschlossen, welche einen direkten negativen Beitrag zum Klimaschutz leisten. Zu Beginn einer EU-Förderperiode wird eine Lokale Entwicklungsstrategie (LES) für die LEADER-Region erarbeitet. Sie definiert Handlungsfelder und Ziele der Region und dient als Grundlage für die Auswahl von Projekten.

Ein Entwicklungsziel (Entwicklungsziel 1) in der Lokalen Entwicklungsstrategie 2023-2027 ist es Maßnahmen zur Bekämpfung des Klimawandels und seiner Auswirkungen zu ergreifen. Die projekt- und prozessbezogenen Handlungsziele sind:

- Förderung von Maßnahmen zur Eindämmung oder Abmilderung des Klimawandels (HZ 1.1)
- Förderung von Maßnahmen zur Stärkung der Resilienz des LAG-Gebietes gegen die Folgen des Klimawandels (HZ 1.2)

[7] großflächiges und in großen Teilen entwässertes Niedermoorgebiet im Landkreis Dingolfing-Landau

- Förderung von Maßnahmen der Akteure zur Anpassung an den Klimawandel (HZ 1.3)

2.3 SWOT-Analyse

Für die bessere Beurteilung der Ausgangslage für die Implementierung des Klimaschutzes im Landkreis wird eine SWOT-Analyse durchgeführt. Dabei werden die intern vorhandenen Fähigkeiten und Ressourcen als Stärken und Schwächen (Strengths and Weaknesses), sowie die externen Chancen und Risiken, die sich aus dem Umfeld der Kommune ergeben und auf die diese keinen Einfluss hat (Opportunities and Threats) betrachtet und vereint.

Tabelle 5 SWOT-Analyse

(Quelle: Eigene Darstellung)

Stärken	**Schwächen**
➢ Ressourcen des Landkreises wie z. B. etablierte Kommunikationskanäle, Pressestelle, überarbeitete Homepage der Kreisentwicklung, Ausbau Social Media ➢ Stellung als Landkreis bedingt leichtere Zusammenarbeit mit Akteuren und Kommunen ➢ Isar hat im Nahbereich einen positiven Einfluss auf die Grundwassersituation ➢ Naturschutz-/ Moorgebiete ➢ Wirtschaftsstarker Standort, Standortimage, Dynamischer Standort, Oberzentrum ➢ Sichtbarkeit und Reichweite des LK als Klimaschutzakteur in der Region ➢ Überblick über kommunale Aktivitäten, Bedürfnisse und Kompetenzen im Kreis (ermöglicht bessere Koordination von Maßnahmen und Interessen und damit Synergieeffekte) ➢ Verbreitung von guten Ansätzen und Beispielen: Wissenstransfer, Ansporn des kommunalen Wettbewerbs und Teilung von Erfahrungen ➢ Kosten- und Aufwandsentlastung kleinerer Gemeinden ➢ Sichtbarkeit auf Landes- und Bundesebene (Interessenvertretung für kreisangehörige Kommunen) ➢ Hoher Anteil EE am Stromverbrauch der privaten Haushalte im Landkreis im Vergleich zum Bundesdurchschnitt (48,9%)	➢ Limitierende Faktoren wie Personalausstattung und Zeit ➢ Neu gegründetes Klimaschutzmanagement hat noch wenig Bekanntheit ➢ Hürden der öffentlichen Verwaltung wie Bürokratismus, Datenschutz und lange Vorlaufzeit ➢ Herausforderungen zur Klimaanpassung sind mittel- und langfristig zu treffen: z. B. Errichtung von Bewässerungsanlagen ➢ ÖPNV-Anbindung ➢ Ungleiche Verteilung in Gemeinden: Ansprechpartner, Förderungen ➢ Mögliche politische Konkurrenz zwischen Kreis und Gemeinden ➢ Teils hoher Koordinationsaufwand bei vielen Gemeinden und weiteren Akteuren ➢ Wenig Handlungsspielraum bei alleiniger Zuständigkeit (Abhängigkeit von Kooperation) ➢ Angebote bauen auf Freiwilligkeit auf ➢ Mangelnde Ausschöpfung der EE-Potenziale teilweise strukturelles Problem ➢ Fokus von Klimaschutzmaßnahmen auf Bewusstseinsbildung ➢ Hohe Investitionskosten für die Umstellung eines bestehenden Betriebs, fehlender ideeller/ monetärer Nutzen des Einsatzes EE im Gewerbebereich ➢ Hoher Energieverbrauch im Vergleich (v. a. in den Bereichen Mobilität und Industrie)

Chancen	Risiken
➢ Befähigung kleiner Gemeinden im Klimaschutz aktiv zu werden oder zu bleiben (durch zentrale Unterstützung, Multiplikation von Wissen und Leistungen/ Vermittlung etc.) ➢ Hohe Potenziale ➢ Ansiedlung im Sachgebiet Kreisentwicklung ermöglicht unabhängige und eigenständige Verwendung von Kommunikationskanälen ➢ Bereitschaft demografischen Wandel proaktiv zu gestalten inklusive schon bestehender Integrationskultur ➢ Besonderheiten wie auch Strukturen der regionalen Landwirtschaft bieten vielfältige Ansatzpunkte und positive Wahrnehmung als regionaler Leistungsträger ➢ Staatliche Fördermittel und wachsendes Verständnis für Klimaschutz ➢ Direkten/ erlebbaren Nutzen vor Ort von Klimaschutzmaßnahmen und Projektideen durch kommunikatives Informieren in die Umsetzung bringen ➢ Mehr Akzeptanz für erneuerbare Energien-Projekte durch Beteiligung (Kommunen, BürgerInnen, etc.) ➢ Know-How von Experten im Landkreis ➢ Etablierte Bereiche: Klimaschutzmanagement, Radverkehrsbeauftragter, „Gesundheitsregion PLUS“ ➢ Durch Vernetzung Synergieeffekte schaffen ➢ Technische Fortschritte ➢ Mobilität und Verkehr: Industriestandort Automobile ➢ Entwicklung einer gemeinsamen regionalen Vision, Stärkung einer gemeinsamen regionalen Identität, der Regionalentwicklung und regionalen Wertschöpfung ➢ Gemeinsame und strategische Bearbeitung von Handlungsfeldern (Teilkonzept Mobilität o. Ä.) ➢ Aktivierung der Gemeinden durch kommunalen Wettbewerb ➢ Breite Unterstützung gesellschaftlicher Veränderungsprozesse z. B. Fridays for Future ➢ Trend zur Schaffung kompakter Siedlungseinheiten ➢ Bessere Lösungen (beispielsweise bei Standortwahl von EE-Anlagen) durch Koordination und Meditation unterschiedlicher Interessen (Kreis kann zwischen Gemeinden vermitteln)	➢ Gefahr von Aktionismus bedingt durch äußere Einflüsse wie z. B. Kommunikationstrends und mangelnde Planung ➢ Fehlende Flexibilität als Teil der Verwaltung ➢ Gewisse Klimaanfälligkeit: Niederschläge, Erosion, etc. ➢ Verbindung Landnutzung – Natur ➢ Demografischer Wandel: Alternde Bevölkerung und Abnahme der Erwerbsfähigen und Auswirkungen auf Versorgungs- und Siedlungsstrukturen, Sanierungen im Häuserbestand ➢ Mangelnde Fachkräfte im Sektor Handwerk ➢ Strukturelle Veränderungen in Land- und Forstwirtschaft ➢ Akzeptanzprobleme: Windkraftanlagen, etc. ➢ Rechtliche Rahmenbedingungen ➢ Aufwendungen für die freiwillige Aufgabe Klimaschutz findet keine Mehrheit bei den Gemeinden ➢ Europaweit steigender Energiebedarf und steigende Energiekosten ➢ 2-Grad Ziel der internationalen Klimapolitik kann evtl. nicht erreicht werden ➢ Extremwetterereignisse und Schwankungen in der Stromerzeugung können die Energieinfrastruktur gefährden ➢ Mangelndes Mandat bzw. fehlender Rückhalt durch Verwaltung und Politik für die Unterstützung der Gemeinden ➢ Gemeinden empfinden das Auftreten des Landkreises als unangenehm, keine zuständigen AnsprechpartnerInnen in den Gemeinden ➢ Wahrnehmung des Landkreises in seiner Funktion als Aufsichtsbehörde und nicht als Partner und Unterstützer ➢ Steigender E-Verbrauch bei Abhängigkeit von E-Lieferanten (polit. instabile Länder & nicht nachhaltige Quellen) ➢ Flächenkonflikt zwischen EE und anderen Nutzungsformen zur Fläche

Chancen ➢ Gemeinden profitieren vom Landkreis und setzen sich für die Stelle des Klimamanagements ein ➢ Trend zum verstärkten Einsatz von EE ➢ Trend zur Schaffung kompakter Siedlungsstrukturen, nachhaltigeren Baumaterialien ➢ Hohes Bewusstsein für dezentrale regenerative Energieversorgung (z. B. von Bürgerschaft getragene EE-Anlagen) ➢ Klimaschutzkonzept und Klimaschutzmanagement	

3 Energie- und Treibhausgasbilanzierung (Quantitative Ist-Analyse)

Mit der Energie- und Treibhausgas (THG)-Bilanz können die Emissionen verschiedener Verursachersektoren zugeordnet und eingeordnet werden. Die Energie- und Treibhausgas (THG)-Bilanz bildet dadurch die Grundlage für die Erkennung prioritärer Handlungsfelder und daraus resultierend konkreter Klimaschutzmaßnahmen. Sie ist zudem ein wichtiges Controlling-Instrument zur Überprüfung der Wirksamkeit möglicher Maßnahmen, die im Rahmen der Akteursbeteiligung identifiziert und festgelegt werden.

3.1 Methodik

Die Erstellung der Energie- und Treibhausgasbilanz erfolgte methodisch auf Basis der Bilanzierungssystematik Kommunal (BISKO). Diese seit 2016 eingeführte und für die Energie- und Treibhausgasbilanzierung von Kommunen, Landkreisen und Regionen vorgeschlagene Systematik und das Setzen von Mindeststandards ermöglicht die Vergleichbarkeit kommunaler Energie- und Treibhausgasbilanzen untereinander.

BISKO ist eine endenergiebasierte Territorialbilanz. Erfasst werden die energiebedingten Treibhausgasemissionen, die auf dem Gebiet der Kommune (hier: Landkreis Dingolfing-Landau) entstehen. Dazu werden alle auf dem Territorium anfallenden Endenergieverbräuche erhoben und den Verbrauchssektoren Haushalte, Gewerbe-Handel-Dienstleistungen (GHD), Industrie, kommunale Einrichtungen und Verkehr zugeordnet (vgl. Abbildung 20). Die Daten werden ohne Witterungskorrektur[8] verwendet. Graue Energie[9] der konsumierten Produkte wird nur berücksichtigt, wenn die Produktion im Territorium erfolgt.

Über spezifische Emissionsfaktoren werden dann die CO_2-Äquivalent-Emissionen[10] berechnet. Die Faktoren berücksichtigen die Vorketten, beinhalten also auch Emissionen, die z. B. durch den Abbau von Rohstoffen oder deren Transport entstehen. So werden auch erneuerbare Energieträger nicht mit einem Emissionsfaktor „Null“ angesetzt. Klimaschutzziel bei Bilanzierung nach BISKO-Standard ist daher, nahezu Nullemissionen zu erreichen. Null ist aufgrund der Vorketten nicht möglich. Der Emissionsfaktor von Strom basiert auf der Zusammensetzung des Bundesstrommix, die lokalen Bemühungen der erneuerbaren Energiebereitstellung werden nachrichtlich abgebildet.[11]

---

[8] Der Energieverbrauch von Gebäuden ist von den regionalen Klimagegebenheiten bzw. Wetterbedingungen abhängig und variiert von Jahr zu Jahr. Zum Zweck der Vergleichbarkeit werden die Daten häufig witterungskorrigiert. In BISKO wurde davon jedoch Abstand genommen.

[9] Graue Energie entsteht bei der Herstellung, beim Transport oder bei der Lagerung von Produkten.

[10] Neben den reinen CO_2-Emissionen werden weitere Treibhausgase (N_2O und CH_4) in CO_2-Äquivalenten berücksichtigt.

[11] Weitere Ausführungen zur Bilanzierungssystematik finden sich in (ifeu, 2019).

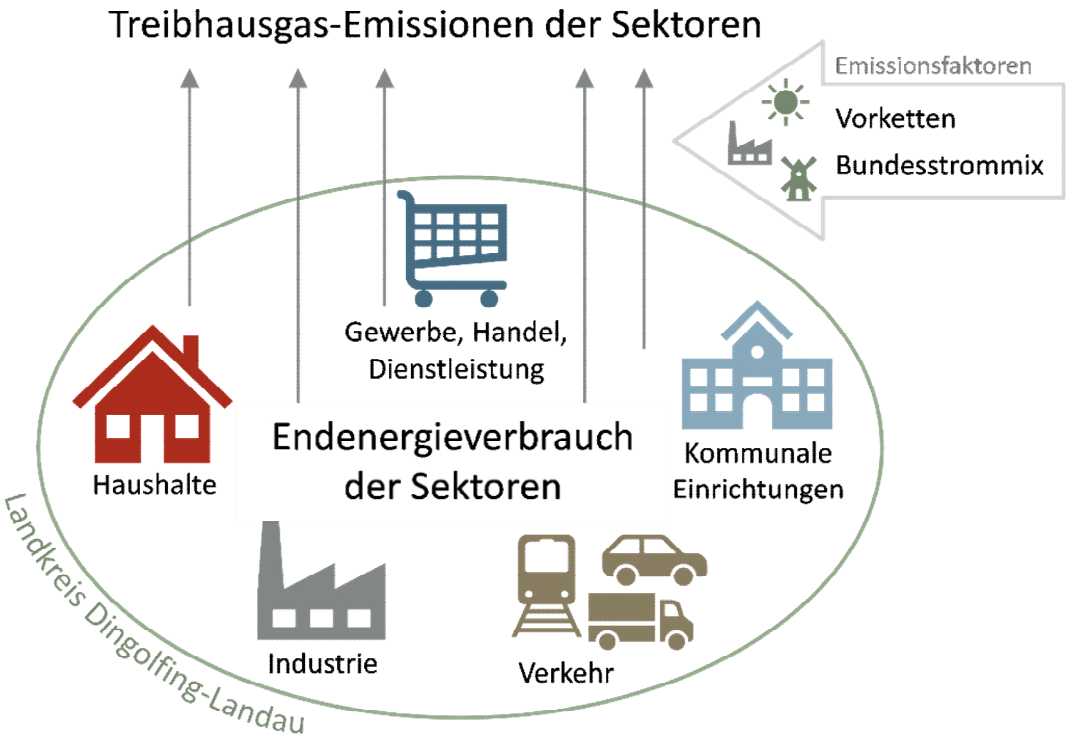


Abbildung 20 Schema der Bilanzierung nach BISKO-Standard

(Quelle: Darstellung IE Leipzig)

Nicht-energiebedingte Emissionen aus den Bereichen Land- und Abfallwirtschaft, Abwasser sowie industrielle Prozessemissionen werden nicht bilanziert, sondern können ggf. nachrichtlich dargestellt werden. Aufgrund des großen Flächenanteils werden die Emissionen der Landwirtschaft ausgewiesen.

Für die Bilanzierung wurde vom Landkreis Dingolfing-Landau eine Lizenz für die Software Klimaschutz-Planer, die konform mit BISKO ist, erworben. Solch eine Software ermöglicht es, die Bilanz regelmäßig fortzuschreiben und mögliche Erfolge abzubilden. Zudem ist es durch die übersichtliche Handhabbarkeit auch Mitarbeitenden der Verwaltung möglich, Aussagen bspw. zu energierelevanten politischen Fragestellungen zu treffen.

Die Datenbeschaffung umfasste die Jahre 2017 bis 2020. Als Startbilanz wurde das Jahr 2019 festgelegt, um einen Einfluss der Corona-Pandemie[12] auf die Daten auszuschließen.

[12] Welche Auswirkungen die Corona-Pandemie auf die Energiebilanz hat, lässt sich aus den Daten nicht eindeutig ableiten. In einigen Kommunen deuten verstärkte Verbrauchsrückgänge von 2019 auf 2020 im Gewerbe und ein Verbrauchsanstieg bei den Haushalten (Home-Office) auf einen solchen Effekt hin.

3.2 Datenerhebung

Die Datenabfrage erfolgte durch das Klimaschutzmanagement. Für die Energiebilanz wurden die Energieverbrauchsdaten sowohl für den stationären Bereich als auch den Verkehrssektor erhoben, in Tabelle 6 sind die Datenquellen aufgeführt. Der stationäre Bereich umfasst sowohl leitungsgebundene als auch *nicht-leitungsgebundene Energieträger.*

Zu den leitungsgebundenen Energieträgern gehören Strom, Erdgas und Fernwärme. Die Verbrauchsdaten wurden bei den Energieversorgungsunternehmen (EVU) abgefragt. Entsprechend BISKO wurden die Verbrauchswerte für Erdgas und Fernwärme nicht witterungsbereinigt. Die Fernwärme resultiert aus einem Biomasse-Heizkraftwerk, mit dem die Stadtwerke Dingolfing Haushalte sowie öffentliche Gebäude mit umweltfreundlicher Fernwärme versorgen.

Im Landkreis Dingolfing-Landau gibt es folgende Netzbetreiber:

- Stadtwerke Dingolfing GmbH | Gasversorgung Dingolfing GmbH & Co. KG (Strom, Gas und Fernwärme)
- Stadtwerke Landau a. d. Isar (Strom und Gas)
- EW Schmid GmbH (Strom)
- Überlandzentrale Wörth/I. Altheim Netz AG (Strom)
- Bayernwerk AG (Strom)
- Energienetze Bayern GmbH & Co. KG (Gas)

Darüber hinaus wurde berücksichtigt, dass in folgenden Unternehmen KWK-Anlagen in nennenswerter Größe zur eigenen Stromerzeugung betrieben werden:

- BMW Group Werk Dingolfing
- Mann und Hummel Marklkofen
- Eldra GmbH Landau
- Develey Senf & Feinkost GmbH Dingolfing

Da in den KWK-Anlagen aus Erdgas Strom bereitgestellt wird und die Bilanz endenergiebasiert ist, ergeben sich Auswirkungen auf die durch die Netzbetreiber gemeldeten Erdgas- und Stromverbräuche.

Tabelle 6 Datenquellen zur Ermittlung der Energieverbrauchs- und Energieerzeugungsdaten

(Quelle: IE Leipzig, basierend auf [ifeu 2019])

Energieträger	Datenquelle	Hinweise zur Berechnung / Verteilung auf Sektoren	Daten-güte*
Energieverbrauch			
Strom	Energieversorger Landkreis	Stromverbrauch nach Sektoren und Anwendung	1,00
Erdgas	Energieversorger Landkreis	Erdgasverbrauch nach Sektoren	1,00
Fernwärme	Energieversorger Landkreis	Biomasse	1,00
Heizöl, Biomasse (Holz), Kohle, Flüssiggas	Landesamt für Statistik	Berechnung aus Energiebilanz Bayern und Bevölkerungszahl im Landkreis Dingolfing-Landau	0,25
Solarthermie	www.solaratlas.de	geförderte Anlagen: Abfrage der Kollektorflächen nach Sektoren, im Klimaschutzplaner Berechnung der Wärme (500 kWh je m² Kollektorfläche)	0,50
Umweltwärme	Energieversorger Landkreis	Stromverbrauch Wärmepumpen, im Klimaschutz-Planer Berechnung der Wärme (aus 1 kWh Strom werden 3 kWh Wärme bereitgestellt)	0,50
Kraftstoffe	Vekehrsunternehmen (Linienbus) BMW (Werksbusverkehr)	Regionaldaten (Fahr-km, Verbräuche) der Busse (Kraftstoff), im Klimaschutz-Planer Berechnung der Energieverbräuche aus Fahr-km	0,50 1,00
kommunale Zuständigkeiten			
Fuhrpark: Kraftstoffe	Verwaltung	Energieverbräuche nach Energieträgern	0,50
Liegenschaften: alle Energieträger	Verwaltung	Energieverbräuche der kommunalen Gebäude nach Energieträgern	1,00
Strombereitstellung			
fossil nach Energieträgern	Energieversorger Landkreis Unternehmen	Stromeinspeisung aus dezentraler KWK Input und Output eigener KWK Anlagen	1,00 1,00
erneuerbar nach Energieträgern	Energieversorger Landkreis	EEG und nicht-EEG Anlagen: installierte Leistung und Erzeugung nach Energieträgern; Photovoltaik: Einspeisung und Selbstverbrauch	1,00

* 1,00 primärstatistische lokale Daten | 0,50 regionale Daten hochgerechnet | 0,25 regionale Daten von Landesebene runtergerechnet | 0,00 Bundesdurchschnittsdaten

Zu den *nicht-leitungsgebundenen Energieträgern*, die in Feuerungsstätten eingesetzt werden, gehören *Heizöl, Kohle und Holz* (Holzpellets, Holzhackschnitzel, Scheitholz). Da nicht leitungsgebundene Energieträger individuell bezogen und eingesetzt werden, existieren keine zentral erfassten Nutzungsmengen. Die Ermittlung der Energieverbräuche kann im Klimaschutz-Planer aus der jeweiligen Anzahl der Kessel nach Leistungsklassen und mittleren Vollbenutzungsstunden erfolgen. Die benötigten Daten müssten durch die Kaminkehrer zur Verfügung gestellt werden. Da die Datenbereitstellung erst Ende 2023 zu erwarten war, wurden die Verbräuche anhand der Energiebilanz Bayern und der Einwohnerzahl des Landkreises Dingolfing-Landau geschätzt. Die Wärmenutzung durch *Solarthermie* wurde anhand der Kollektorflächen der geförderten Anlagen berechnet. Die Daten liegen mit Sektorzuordnung (Haushalte, GHD, Industrie) vor. Durch einen Berechnungsfaktor wird im Klimaschutz-Planer berücksichtigt, dass nicht alle Anlagen gefördert sind. Darüber hinaus wird *Umweltwärme*, die durch Wärmepumpen auf ein nutzbares Temperaturniveau angehoben wird, zur Wärmebereitstellung genutzt. Die Wärmemengen werden über den zum Betrieb benötigten Strom ermittelt. Die EVU bieten spezielle Stromtarife für Wärmepumpen an und können daher die entsprechenden Strommengen gesondert ausweisen. Die sektorale Verteilung ist im Klimaschutz-Planer voreingestellt.

Für den *Verkehrssektor* sind im Klimaschutz-Planer bereits Verkehrsdaten des Landkreises hinterlegt. Diese werden mit bundesweiten Kennwerten in Energieverbräuche umgerechnet. Zusätzlich fließen die konkreten Verbrauchsdaten der Linienbusse ein. Bei regionalen Verkehrsunternehmen wurden dafür die Fahrplan-Kilometer im kommunalen Gebiet ermittelt. Des Weiteren wurden die Kraftstoffverbräuche des Werksbuslinienverkehrs vom und zum BMW Group Werk Dingolfing erfasst.

Um die Bestrebungen des Landkreises im Klimaschutz darzustellen, ist eine separate Ausweisung der Verbrauchsdaten und Energieträger der *eigenen Zuständigkeiten* empfehlenswert. Die Energieverbräuche sind eine Teilmenge des Energieverbrauchs GHD (kommunale Gebäude, öffentliche Infrastruktur) bzw. Verkehr (kommunale Flotte). Im Klimaschutz-Planer werden die kommunalen[13] Energieverbräuche für die Kategorien (1) kommunale Verwaltungsgebäude, (2) Schulen/ Kitas, (3) sonstige kommunale Gebäude und Infrastruktur sowie (4) Straßenbeleuchtung erfasst. Zudem können die Verbrauchsdaten der kommunalen Flotte eingegeben werden. Die Daten wurden vom Landkreis Dingolfing-Landau zur Verfügung gestellt. Die Straßenbeleuchtung wird nicht weiter aufgeführt, da der Landkreis nicht zuständig ist.

Die EVU haben die Daten zu den lokalen Stromerzeugungsanlagen zur Verfügung gestellt. Diese umfassen die installierte Leistung und die Stromeinspeisemengen für Erneuerbare-Energien- und KWK-Anlagen. Darüber hinaus wurde ein Selbstverbrauch aus Photovoltaik-Anlagen ausgewiesen und anhand bundesdeutscher Werte abgeschätzt.

3.3 Ergebnisse der Energiebilanzierung

3.3.1 Energieverbrauch

Der Endenergieverbrauch des Landkreises Dingolfing-Landau betrug im Jahr 2019 etwa 3.600 GWh und ist im Zeitraum 2017 bis 2020 nahezu unverändert geblieben. Bezogen auf die Einwohnerzahl ergibt sich ein Wert von 37,5 MWh pro Einwohner und Jahr, das liegt deutlich über dem deutschlandweiten Wert (30,0 MWh je Einwohner) für das Jahr 2019.

Der hohe Energieverbrauch ist v. a. durch die *Wirtschaft* (Sektoren *Industrie sowie Gewerbe, Handel, Dienstleistung, GHD*) begründet. Allein BMW Group Werk Dingolfing verbrauchte ein Fünftel (21 %, 755 GWh) der gesamten Endenergie des Landkreises. Auf die gesamte Wirtschaft entfielen knapp die Hälfte (49 %, 1.743 GWh) des Verbrauchs im Landkreis (vgl. Abbildung 21) und damit ein höherer Anteil als im bundesdeutschen Durchschnitt (2019: 43 %, (AGEB, 2022)). Die kommunalen Liegenschaften (zugehörig zum Sektor GHD) verbrauchten 2019 rund 9,5 GWh und damit 0,3 % der Energie.

[13] Unter kommunal werden ausschließlich die eigenen Zuständigkeiten (Liegenschaften, Fuhrpark) des Landkreises Dingolfing-Landau erfasst. Nicht separat ausgewiesen werden die Zuständigkeiten der kreisangehörigen Kommunen.

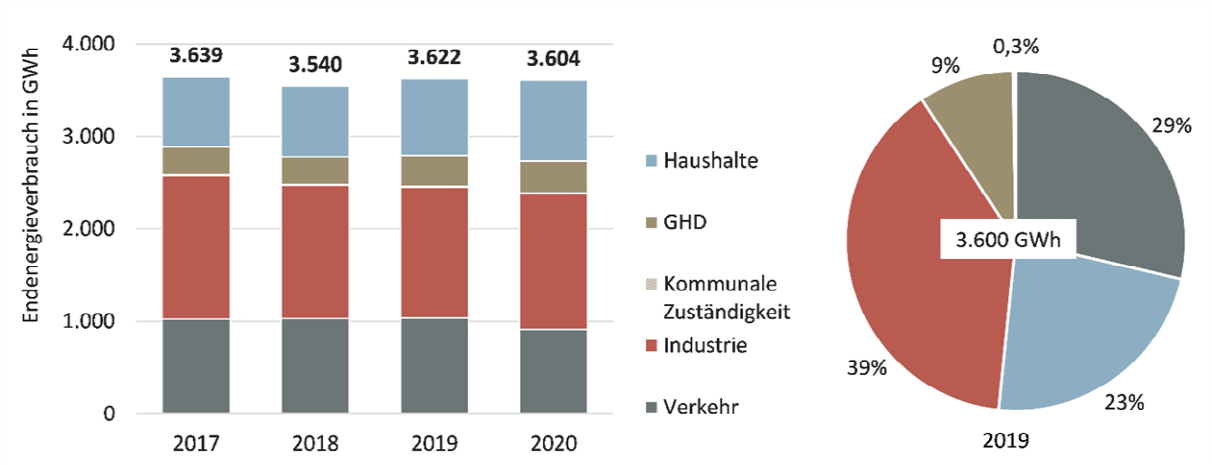


Abbildung 21 Endenergieverbrauch Landkreis Dingolfing-Landau nach Sektoren

(Quelle: Daten Energieversorger, eigene Recherche, Darstellung IE Leipzig)

Der *Verkehrssektor* hatte einen Anteil von 29 % (1.038 GWh) am Endenergieverbrauch, das entspricht den deutschlandweiten Verhältnissen (2019, ca. 30 %). Aufgrund des ländlich geprägten Gebietes war der Anteil des motorisierten Individualverkehrs (MIV) vergleichsweise hoch. Er betrug 2019 am Gesamtenergieverbrauch des Verkehrs 61 % (vgl. Abbildung 22, links) und an den zurückgelegten Personen-km (Modal Split) 85 % (vgl. Abbildung 22, rechts: Pkw und motorisierte Zweiräder). Deutschlandweit lag letzterer Wert im selben Jahr bei knapp 74 %.

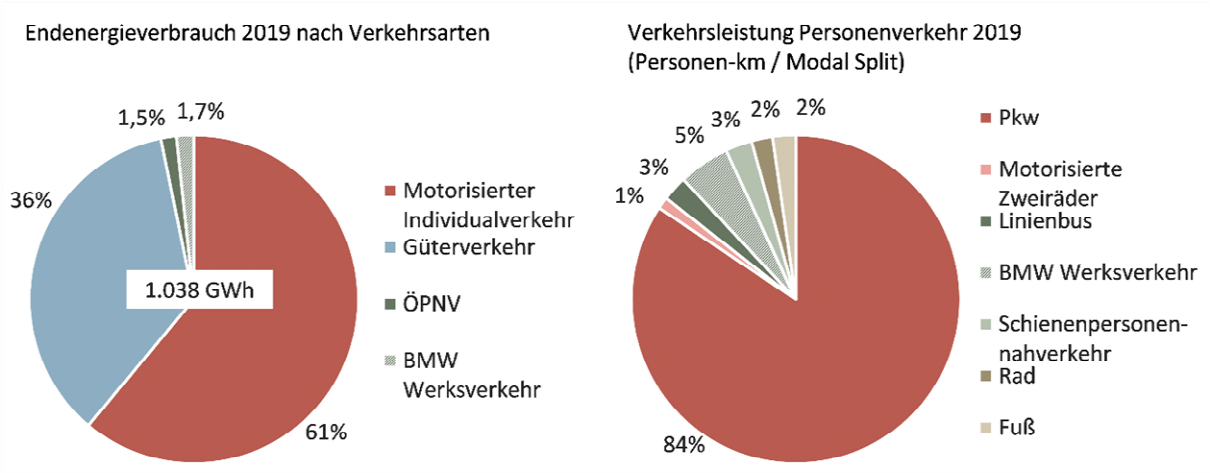


Abbildung 22 Anteil der Verkehrsarten am Endenergieverbrauch Verkehr 2019 und Anteil der Personen-km (Modal Split) im Landkreis Dingolfing-Landau

(Quelle: Klimaschutz-Planer, Darstellung IE Leipzig)

Der hohe Anteil des MIV spiegelt sich auch im Pkw-Bestand wider. Dieser lag 2019 bundesweit bei 566 Pkw/1.000 Einwohner, im Landkreis Dingolfing-Landau dagegen bei 697 Pkw/1.000 Einwohner.

Die *privaten Haushalte* benötigten 2019 etwa 832 GWh, das entspricht 23 % des gesamten Endenergieverbrauchs. Dieser Wert liegt geringfügig unter dem bundesdeutschen Wert von etwa 27 %.

Die Verteilung der Energieträger am Endenergieverbrauch hat sich im Zeitraum 2017 bis 2020 nur geringfügig geändert (vgl. Abbildung 23). Den höchsten Anteil hatte im Jahr 2019 *Erdgas* mit ca. 28 %. Etwa 80 % des Erdgases wird in der Wirtschaft eingesetzt, der verbleibende Teil wurde zur Wärmebereitstellung in den Haushalten genutzt. Der *Stromverbrauch* aller Sektoren hatte insgesamt einen Anteil von 24 %, wobei auch hier der Bedarf der Wirtschaft (80 % des Stromverbrauchs) dominiert. Darüber hinaus hatten im stationären Bereich *Heizöl* (9 %) und *Holz* (7 %) einen signifikanten Anteil am Energieverbrauch. Im Verkehrssektor wurden insgesamt 28 % der Endenergie eingesetzt, wobei *Diesel d*ominiert. Die Nutzung von Strom und biogenen Kraftstoffen spielte bisher eine untergeordnete Rolle.

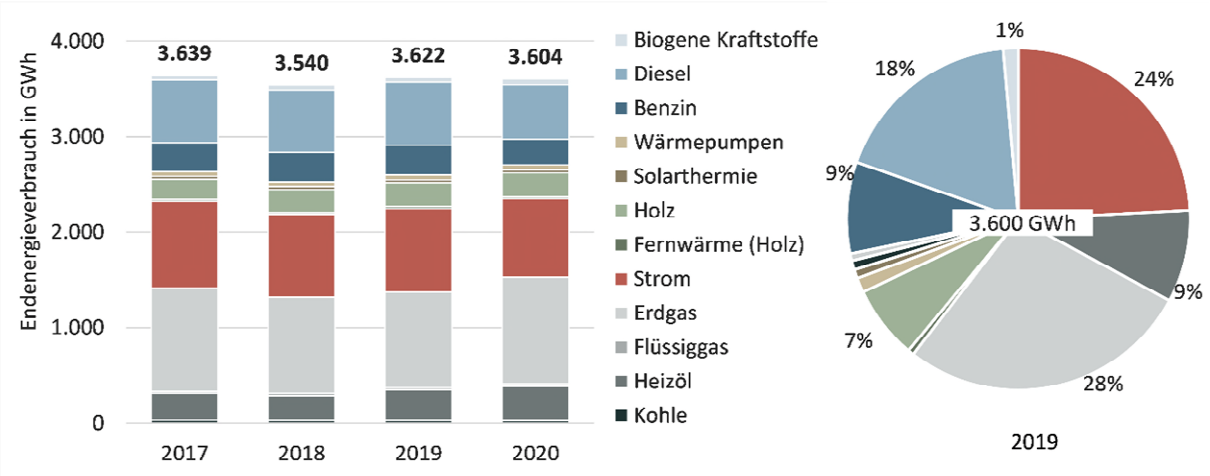


Abbildung 23 Endenergieverbrauch Landkreis Dingolfing-Landau nach Energieträgern

(Quelle: Daten Energieversorger, eigene Recherche, Darstellung IE Leipzig)

3.3.2 Energiebereitstellung

Im Landkreis Dingolfing-Landau werden Photovoltaik, Wasserkraft, Biomasse und in sehr geringem Umfang Wind zur Strom- und Wärmebereitstellung aus erneuerbaren Energien genutzt.

Etwa 44 % der erneuerbaren Strommenge wurde im Betrachtungszeitraum durch *Photovoltaik* bereitgestellt. Auffällig hierbei ist, dass der Anteil des Selbstverbrauchs in den letzten Jahren stetig zugenommen hat. Für das Jahr 2019 wurden entsprechend des bundesdeutschen Durchschnitts ca. 7,5 % der eingespeisten Menge als Selbstverbrauch angenommen. Ebenfalls von Bedeutung ist die Nutzung der *Wasserkraft*, etwa 37 % des erneuerbaren Stroms wurden dadurch bereitgestellt. Weitere 18 % wurden aus der energetischen *Biomassenutzung* gewonnen.

Im Jahr 2020 sind insgesamt 942 GWh erneuerbarer Strom bereitgestellt worden (vgl. Abbildung 24). Damit konnte der Gesamtstromverbrauch des Landkreises (819 GWh) bilanziell, d. h. ohne zeitliche Berücksichtigung von Angebot und Nachfrage, vollständig (115 %) durch regionale erneuerbare Energien gedeckt werden. In Deutschland lag der Anteil im Jahr 2020 bei etwa 47 % und damit deutlich niedriger. Zwischen 2017 und 2020 hat die erneuerbare Strombereitstellung um ca. 5 % zugenommen, was v. a. mit dem Ausbau der Photovoltaik zu begründen ist.

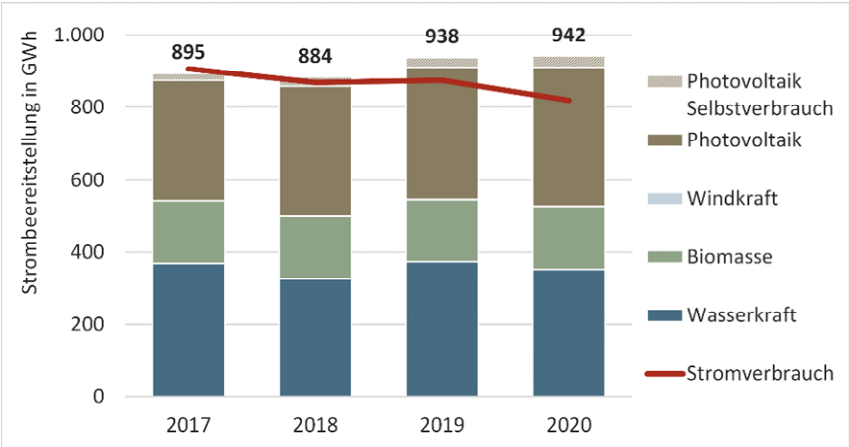


Abbildung 24 Strombereitstellung aus erneuerbaren Energien im Landkreis Dingolfing-Landau

(Quelle: Energieversorger, (ÜNB, 2022), Darstellung IE Leipzig)

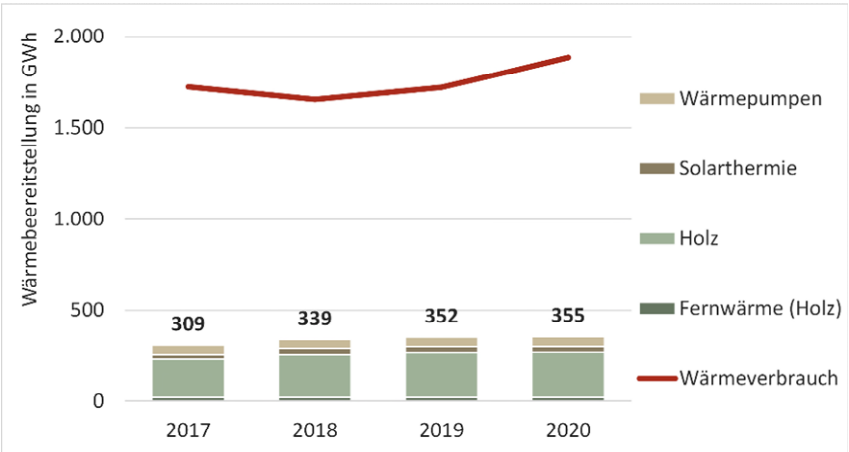


Abbildung 25 Wärmebereitstellung aus erneuerbaren Energien im Landkreis Dingolfing-Landau

(Quelle: Energieversorger, Klimaschutz-Planer, Darstellung IE Leipzig)

Auch Biomasse wird zur Wärmebereitstellung genutzt, v. a. Holz in Einzelfeuerungsanlagen. Darüber hinaus versorgen die Stadtwerke Dingolfing Haushalte sowie öffentliche Gebäude mit umweltfreundlicher Fernwärme. Die Hackschnitzel dafür kommen von Waldbauern aus der Region.

Der Anteil der erneuerbaren Wärme (Holz, Solarthermie, Umweltwärme) am Wärmeverbrauch betrug insgesamt ca. 20 % (vgl. Abbildung 25) und lag damit ebenfalls über dem deutschlandweiten Wert (14,7 %).

3.4 Ergebnisse der CO_2-Bilanzierung

3.4.1 Treibhausgasemissionen

Aus dem Endenergieverbrauch und unter Berücksichtigung der verschiedenen Energieträger wurden im Klimaschutz-Planer über die entsprechenden Emissionsfaktoren die Treibhausgas (THG)-Emissionen berechnet. Im Landkreis Dingolfing-Landau wurden im Jahr 2019 insgesamt rund 1,11 Mio. t CO_2-Äquivalente emittiert (vgl. Abbildung 26). Über die Hälfte der Emissionen entfielen auf die Wirtschaft (Industrie: 0,473 Mio. t $CO_{2äq}$, GHD: 0,099 Mio. t $CO_{2äq}$), wobei durch die landkreiseigenen Liegenschaften lediglich 0,2 % (2.100 t $CO_{2äq}$) verursacht wurden. Die Anteile des Verkehrs bzw. der Haushalte an den THG-Emissionen betrugen 29 % bzw. 19 %. Der Rückgang der THG-Emissionen im Verkehr zwischen 2019 und 2020 ist auf den sinkenden Energieverbrauch aufgrund der Corona-Pandemie zurückzuführen.

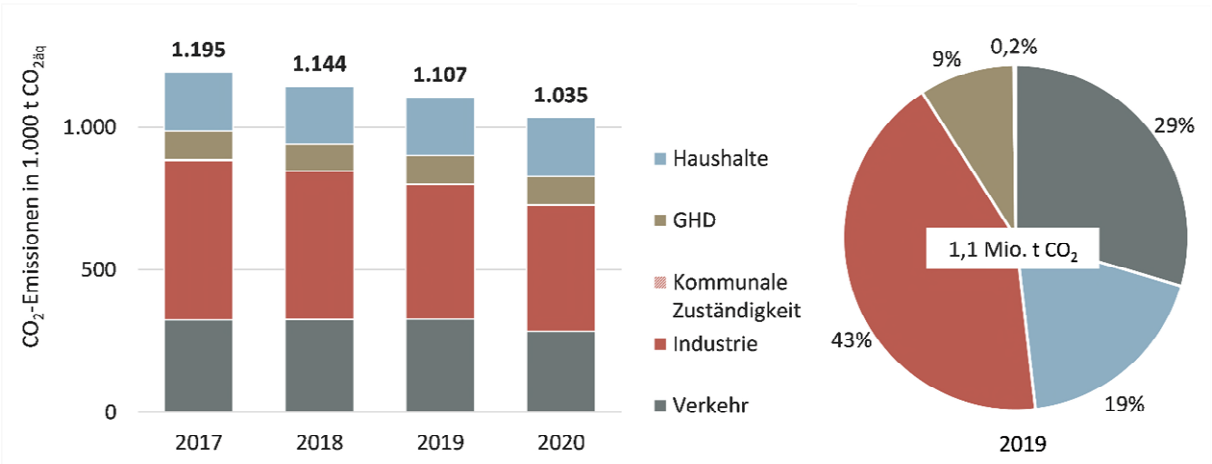


Abbildung 26 Treibhausgasemissionen Landkreis Dingolfing-Landau nach Sektoren

(Quelle: Berechnung IE Leipzig, Klimaschutz-Planer)

Entsprechend ihres hohen Verbrauchsanteils (vgl. Abschnitt 3.3.1 Energieverbrauch) haben Strom (38 %), Erdgas (21 %) und Diesel (20 %) auch die höchsten Anteile an den THG-Emissionen (vgl. Abbildung 27), wenngleich in anderen Verhältnissen als beim Energieverbrauch. Strom hat beim Energieverbrauch einen Anteil von 24 %. Der höhere Anteil bei den THG-Emissionen ergibt sich durch den gegenüber anderen fossilen Energieträgern größeren spezifischen Emissionsfaktor (Strom 480 kg CO_2/MWh, Erdgas 230 kg CO_2/MWh, Diesel 330 kg CO_2/MWh).

Zwischen 2017 (1,20 Mio. t $CO_{2äq}$) und 2020 (1,04 Mio. t CO2äq) ist ein Rückgang der THG-Emissionen um 13 % zu verzeichnen, obwohl der Endenergieverbrauch im gleichen Zeitraum nahezu gleichgeblieben ist. Grund hierfür ist, dass basierend auf der Bilanzierungsmethodik nach BISKO der spezifische Emissionsfaktor für Strom auf der Zusammensetzung des Bundesstrommix beruht. Vor allem mehr Strom aus Erneuerbaren Energien und weniger Strom aus Kohleverbrennung im gesamten Bundesgebiet bewirken, dass in Deutschland der spezifische CO_2-Emissionsfaktor immer weiter zurückgeht und die Emissionen aus Strom damit abnehmen.

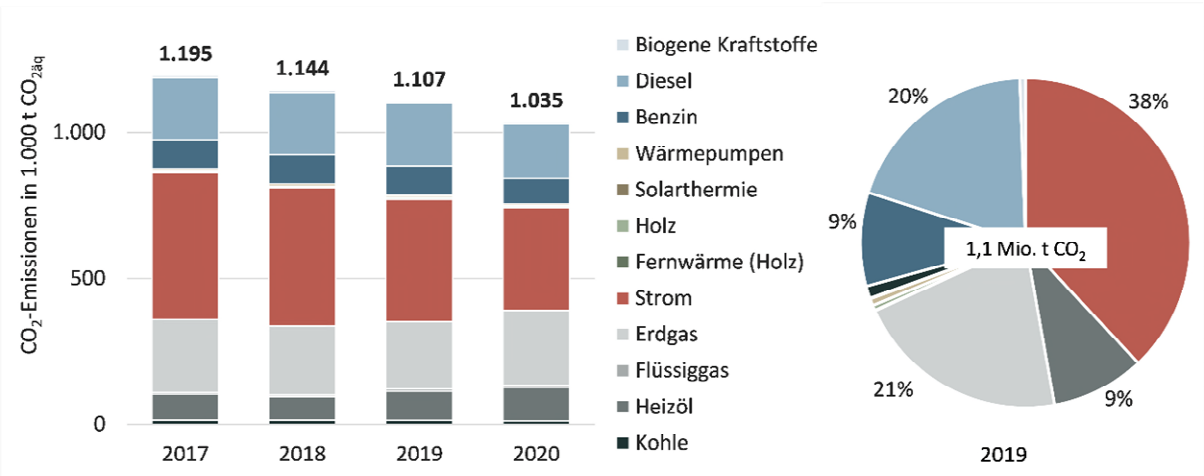


Abbildung 27 Treibhausgasemissionen Landkreis Dingolfing-Landau nach Energieträgern

(Quelle: Berechnung IE Leipzig, Klimaschutz-Planer)

Die energiebedingten Pro-Kopf-CO_2-Emissionen betrugen im Jahr 2019 ca. 11,5 t $CO_{2äq}$. Damit lag der Landkreis Dingolfing-Landau über dem bundesdeutschen Durchschnitt in Höhe von 8,1 t $CO_{2äq}$ (BMWi, 2020). Eine wesentliche Ursache ist der hohe Anteil der Wirtschaft (BMW Group Werk Dingolfing) bei einer vergleichsweisen geringen Einwohnerzahl.

Anrechnung der lokalen erneuerbaren Stromproduktion

Nach Bilanzierungsstandard BISKO basiert der Emissionsfaktor von Strom auf der Zusammensetzung des Bundesstrommix. Diese Herangehensweise ermöglicht die Vergleichbarkeit der kommunalen Bilanzen untereinander, unabhängig von der Stromerzeugung vor Ort. Für die energiepolitische Arbeit erlaubt es die Methodik aber, in Form von Nebenbilanzen auch die THG-Emissionen mittels des lokalen Strommix darzustellen. Dadurch können die lokalen Anstrengungen im Bereich des Ausbaus der erneuerbaren Energien zur Strombereitstellung abgebildet werden.

Unter Berücksichtigung der Anlagen im Landkreis Dingolfing-Landau (vgl. Abschnitt 3.3.2 Energiebereitstellung) liegen die THG-Emissionen für das Jahr 2019 bei 0,78 Mio. t $CO_{2äq}$ (8,0 t $CO_{2äq}$ je Einwohner). Gegenüber der Berechnung mit Bundesmix würde sich eine zusätzliche Minderung der gesamten energiebedingten THG-Emissionen um 330.000 t $CO_{2äq}$ ergeben. Der im Vergleich zum Bundesdurchschnitt deutlich bessere Wert ergibt sich dadurch, dass die Strombereitstellung im Landkreis vollständig durch erneuerbare Energien erfolgt.

3.5 Detailbetrachtung: Kommunale Zuständigkeiten

Zu den kommunalen Zuständigkeiten zählen im Landkreis die kommunalen Liegenschaften und der kommunale Fuhrpark. Bei den Liegenschaften ist eine Differenzierung nach Verwaltungsgebäuden, kommunalen Schulen inkl. Turnhallen sowie sonstige Gebäude/ Infrastruktureinrichtungen[14] anzustreben. Die Energieverbräuche sind bereits eine Teilmenge des Energieverbrauchs im Sektor GHD (Gebäude und Infrastruktureinrichtungen) bzw. Verkehr (kommunale Flotte).

Der Anteil der kommunalen Liegenschaften und des kommunalen Fuhrparks am gesamten Energieverbrauch des Landkreises betrug 2019 nur etwa 0,3 %. Allerdings hat die Vorbildwirkung der Kommune eine sehr große Bedeutung zur Motivation ihrer Akteure. Daher erfolgt eine Detailbetrachtung der kommunalen Zuständigkeiten, um für die nachfolgende Potenzialbetrachtung Bereiche mit einem hohen CO_2-Minderungspotenzial zu identifizieren.

Der Endenergieverbrauch kommunaler Zuständigkeiten betrug 2019 insgesamt etwa 9,5 GWh, wobei 88 % durch die Liegenschaften und 12 % durch den Fuhrpark verursacht wurden. Etwa 37 % des Verbrauchs entfielen auf Erdgas, 23 % auf Fernwärme, 21 % auf Strom, 11 % auf Diesel und 7 % auf Heizöl. Zwischen 2017 und 2020 ist der Energieverbrauch kommunaler Zuständigkeiten um 5 % angestiegen (vgl. Abbildung 28).

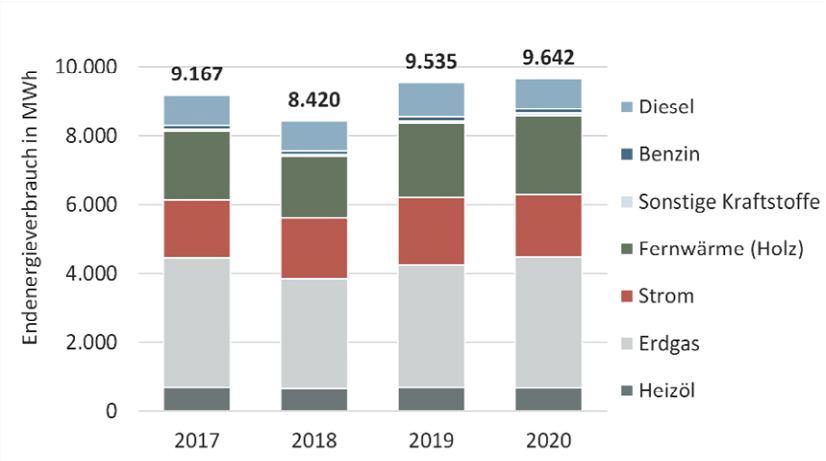


Abbildung 28 Endenergieverbrauch kommunaler Zuständigkeiten Landkreis Dingolfing-Landau nach Energieträgern

(Quelle: Daten Landkreis Dingolfing-Landau, Darstellung IE Leipzig)

Im Jahr 2019 betrug der Strom- und Wärmeverbrauch insgesamt 8,36 GWh (vgl. Abbildung 29), wobei sich der Anteil von Strom mit 1,96 GWh auf ca. 23 % belief. Schulen benötigten 2019 für die Strom- und Wärmebereitstellung etwa 63 % des Endenergieverbrauchs der Liegenschaften, auf sonstige Gebäude und Infrastruktur entfielen 27 % und auf Verwaltungsgebäude 10 %.

[14] aus den Bereichen Wasser/ Abwasser, Straßen und Abfall

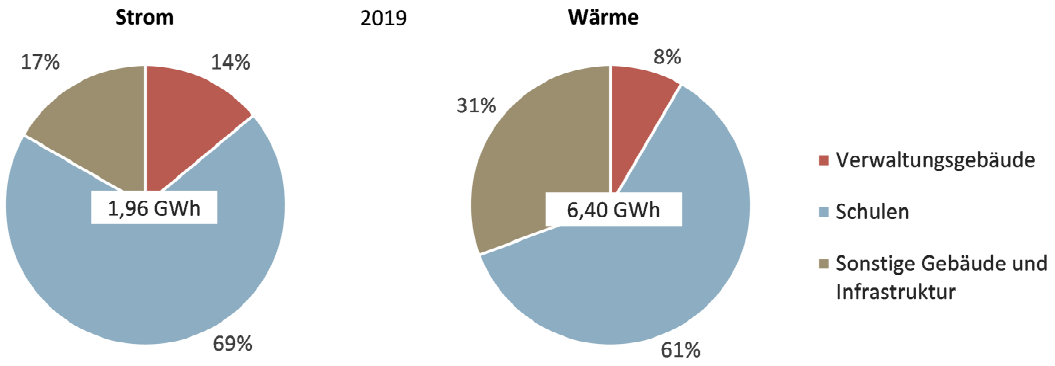


Abbildung 29 Endenergieverbrauch kommunaler Liegenschaften Landkreis Dingolfing-Landau 2019 nach Verbrauchsgruppen

(Quelle: Daten Landkreis Dingolfing-Landau, Darstellung IE Leipzig

Der Kraftstoffverbrauch betrug im Jahr 2019 insgesamt 1,18 GWh, davon 90 % Diesel (vgl. Abbildung 30). Der Landkreis Dingolfing-Landau betreibt einen eigenen Fuhrpark mit 23 Fahrzeugen (ohne Bauhof, Stand 2020). 2019 wurden mit den Fahrzeugen ca. 298.500 km zurückgelegt. Für weitere 178.500 km wurde der private Pkw dienstlich genutzt. Fast drei Viertel der Energie, die für den kommunalen Verkehrsbereich aufgewendet wird, wurde durch Fahrzeuge des Bauhofs verbraucht. Angaben zu Fahrleistungen liegen hier nicht vor, sind aber aufgrund vieler Sonderfahrzeuge oftmals auch weniger aussagekräftig.

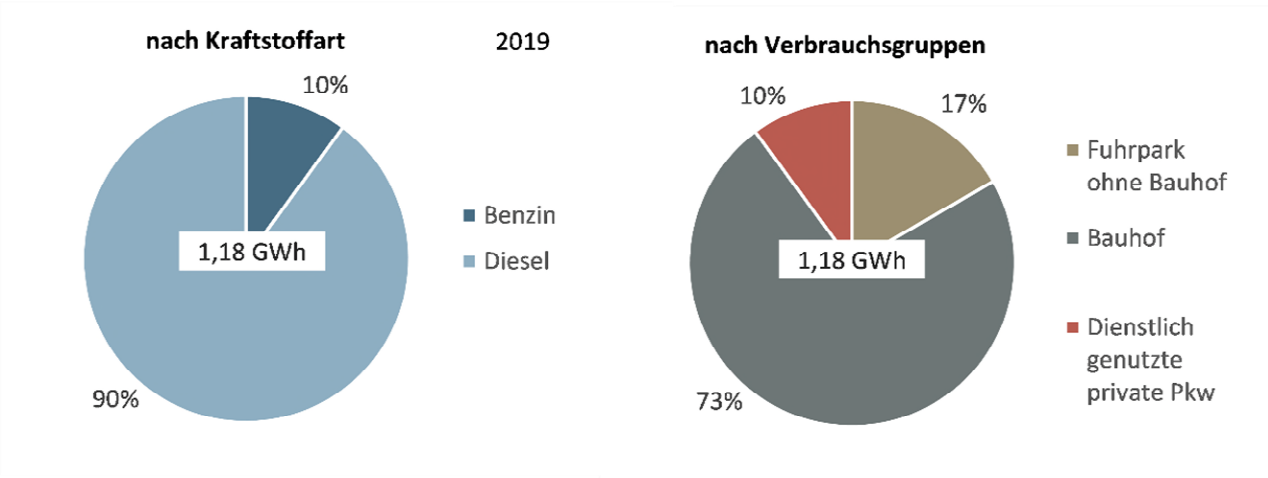


Abbildung 30 Endenergieverbrauch Mobilität Landkreis Dingolfing-Landau 2019 nach Kraftstoffart und Verbrauchsgruppen

(Quelle: Daten Landkreis Dingolfing-Landau, Darstellung IE Leipzig)

3.6 Nachrichtlich: Emissionen aus der Landwirtschaft

Die Landwirtschaft trägt maßgeblich zur Emission klimaschädlicher Gase bei. Dafür verantwortlich sind vor allem Methan (CH_4)-Emissionen aus der Tierhaltung (Fermentation und Wirtschaftsdüngermanagement von Gülle und Festmist) sowie Lachgas (N_2O)-Emissionen aus landwirtschaftlich genutzten Böden als Folge der Stickstoffdüngung (mineralisch und organisch). Im Jahr 2021 war die deutsche Landwirtschaft entsprechend einer ersten Schätzung für etwa 7 % der gesamten Treibhausgas-Emissionen des Jahres verantwortlich (UBA, 2022b). Auch die Böden selbst sind Emissionsquellen von klimarelevanten Gasen. Neben der erhöhten Kohlendioxid-Freisetzung infolge von Landnutzung und Landnutzungsänderungen (Umbruch von Grünland- und Niedermoorstandorten)[15] sowie der Kohlendioxid-Freisetzung durch die Anwendung von Harnstoffdünger und der Kalkung von Böden handelt es sich hauptsächlich um NO_2-Emissionen (durch mikrobielle Umsetzungen von Stickstoffverbindungen.

In kommunalen Konzepten liegt der Schwerpunkt derzeit auf der Bilanzierung energiebedingter THG-Emissionen. Dies liegt unter anderem an der geringen Datenverfügbarkeit für die Ermittlung der nicht-energiebedingten THG-Emissionen auf kommunaler Ebene. Daher wird für die kommunale Bilanzierung eine überschlägige Ermittlung nicht-energiebedingter THG-Emissionen in einer Nebenbilanz empfohlen. Diese umfassen im Klimaschutz-Planer die Emissionen aus der Landwirtschaft, jedoch nicht die Emissionen aus dem Sektor Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft (LULUCF) und damit auch nicht die relevanten THG-Emissionen aus Moorflächen. Die Berechnungen für die Landwirtschaft erfolgen auf Basis bundesweit ermittelter Kennwerte, die mit lokalen Basisdaten (landwirtschaftlich genutzte Fläche, Tierzahlen) verknüpft werden.

Insgesamt entstanden im Jahr 2019 im Landkreis Dingolfing-Landau durch die Landwirtschaft ca. 171.700 t $CO_{2äq}$ als nicht-energiebedingte Emissionen. Etwa 57 % dieser Emissionen resultieren aus der Viehhaltung (Verdauung und Wirtschaftsdünger), etwa 43 % aus der Nutzung landwirtschaftlicher Flächen (insbesondere Düngemittelanwendung). Zusammen mit den energiebedingten Emissionen (1,11 Mio. t $CO_{2äq}$, vergl. Kapitel 2.4 Treibhausgasemissionen) ergeben sich damit für den Landkreis THG-Emissionen von insgesamt ca. 1,28 Mio. t $CO_{2äq}$ (vgl. Abbildung 31).

[15] enthalten in den Emissionen aus Landnutzung, -änderung und Forstwirtschaft (LULUCF)

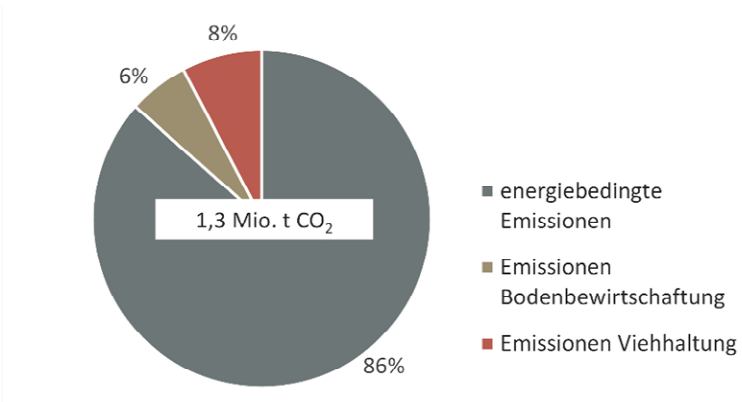


Abbildung 31 Energiebedingte und nicht energiebedingte Treibhausgasemissionen Landkreis Dingolfing-Landau 2019

(Quelle: Berechnung IE Leipzig, Klimaschutz-Planer)

Der Anteil der nicht-energiebedingten Emissionen an der Gesamtbilanz betrug im Jahr 2019 etwa 14 % und liegt damit über dem bundesdeutschen Durchschnitt.

3.7 Indikatoren und Fazit

Als Indikatoren werden die ermittelten Anteile am Energieverbrauch, der Energieerzeugung und den THG-Emissionen bezogen auf die Betrachtungsebene bezeichnet. Die ermittelten Werte werden hierbei dem Bundesdurchschnittswerten gegenübergestellt. Die wichtigsten Kennwerte für das Jahr 2019 sind zusammenfassend in Tabelle 7 aufgeführt.

Der Landkreis Dingolfing-Landau hat verglichen mit den bundesdeutschen Durchschnittswerten einen höheren Pro-Kopf-Endenergieverbrauch. Zu erklären ist dies zum einen mit einem hohen Anteil der Wirtschaft (allein das BMW Group Werk Dingolfing hat den Energieverbrauch einer Kleinstadt) und zum anderen mit der Dominanz des motorisierten Individualverkehrs, begründet durch den großen Flächenanteil des Landkreises. Bezogen auf die sozialversicherungspflichtig Beschäftigten lag der Endenergieverbrauch der Wirtschaft unter dem Bundesdurchschnitt, d. h. absolut ist der Energieverbrauch zwar hoch, relativiert sich jedoch aufgrund der hohen Beschäftigtenzahlen.

Der Anteil der erneuerbaren Energien am Endenergieverbrauch lag im Landkreis Dingolfing-Landau deutlich über den bundesdeutschen Werten. Beim Strom kann eine vollständige bilanzielle Deckung (ohne zeitliche Berücksichtigung von Angebot und Nachfrage) des Bedarfs erreicht werden, bei der Wärme wird ein Fünftel durch erneuerbare Energien bereitgestellt. Der Wärmeverbrauch liegt deutlich über der, durch erneuerbare Energien erzeugte, Wärmebereitstellung. Auch im Bereich Windkraft besteht Verbesserungsbedarf.

Tabelle 7 Einordnung Kennzahlen Landkreis Dingolfing-Landau im Verhältnis zu Deutschland

(Bezugsjahr jeweils 2019, Quelle: Berechnung IE Leipzig [AGEB 2022]; [BMWi 2020], [BMVI 2021], [UBA 2022b])

Energieträger	Datenquelle	Hinweise zur Berechnung / Verteilung auf Sektoren	Daten-güte*
Energieverbrauch			
Strom	Energieversorger Landkreis	Stromverbrauch nach Sektoren und Anwendung	1,00
Erdgas	Energieversorger Landkreis	Erdgasverbrauch nach Sektoren	1,00
Fernwärme	Energieversorger Landkreis	Biomasse	1,00
Heizöl, Biomasse (Holz), Kohle, Flüssiggas	Landesamt für Statistik	Berechnung aus Energiebilanz Bayern und Bevölkerungszahl im Landkreis Dingolfing-Landau	0,25
Solarthermie	www.solaratlas.de	geförderte Anlagen: Abfrage der Kollektorflächen nach Sektoren, im Klimaschutzplaner Berechnung der Wärme (500 kWh je m² Kollektorfläche)	0,50
Umweltwärme	Energieversorger Landkreis	Stromverbrauch Wärmepumpen, im Klimaschutz-Planer Berechnung der Wärme (aus 1 kWh Strom werden 3 kWh Wärme bereitgestellt)	0,50
Kraftstoffe	Vekehrsunternehmen (Linienbus) BMW (Werksbusverkehr)	Regionaldaten (Fahr-km, Verbräuche) der Busse (Kraftstoff), im Klimaschutz-Planer Berechnung der Energieverbräuche aus Fahr-km	0,50 1,00
kommunale Zuständigkeiten			
Fuhrpark: Kraftstoffe	Verwaltung	Energieverbräuche nach Energieträgern	0,50
Liegenschaften: alle Energieträger	Verwaltung	Energieverbräuche der kommunalen Gebäude nach Energieträgern	1,00
Strombereitstellung			
fossil nach Energieträgern	Energieversorger Landkreis Unternehmen	Stromeinspeisung aus dezentraler KWK Input und Output eigener KWK Anlagen	1,00 1,00
erneuerbar nach Energieträgern	Energieversorger Landkreis	EEG und nicht-EEG Anlagen: installierte Leistung und Erzeugung nach Energieträgern; Photovoltaik: Einspeisung und Selbstverbrauch	1,00

* 1,00 primärstatistische lokale Daten | 0,50 regionale Daten hochgerechnet | 0,25 regionale Daten von Landesebene runtergerechnet | 0,00 Bundesdurchschnittsdaten

4 Potenzialanalyse

Aufbauend auf den Informationen aus der Energie- und THG-Bilanz wird eine Potenzialanalyse für die betrachteten Sektoren erstellt. Die Potenzialanalyse ermittelt die kurz- und mittelfristig technisch und wirtschaftlich umsetzbaren Einsparpotenziale sowie die Potenziale zur Steigerung der Energieeffizienz in allen relevanten Bereichen. Die Potenzialanalyse ist Ausgangspunkt zur Festlegung von Szenarien und stellt eine wichtige Basis zur Bewertung von Handlungsoptionen und daraus abgeleiteten Maßnahmen dar. Die zentralen Handlungsfelder auf dem Weg zur Klimaneutralität sind die Steigerung der Energieeffizienz, das Heben von Energieeinsparpotenzialen und der Ausbau der erneuerbaren Energien.

4.1 Treibhausgasminderungspotenziale durch Einsparungen stationärer Energieverbräuche

Die Potenziale zur Energieeffizienz und Energieeinsparung und damit auch Treibhausgasvermeidung müssen sich an dem vom Land Bayern beschlossenem Ziel, bis zum Jahr 2040 klimaneutral zu sein, ausrichten. Zur Abschätzung der Potenziale werden sowohl lokalspezifische Entwicklungstendenzen (bspw. bei den kreiseigenen Liegenschaften) als auch bundesweite Trends (bspw. Technologiesprünge, Mobilitätsverhalten) berücksichtigt. Nachfolgend werden die grundsätzlichen Effizienz- und Einsparpotenziale dargestellt, wobei der Fokus auf der Perspektive und den Handlungsmöglichkeiten des Landkreises liegt. Die konkreten Entwicklungsprognosen für den Landkreis Dingolfing-Landau werden in den Szenarien abgeleitet.

4.1.1 Kreiseigene Zuständigkeiten

Die Kreisverwaltung übernimmt bei der Energieeinsparung eine Vorbildfunktion. Insbesondere in den öffentlichen Gebäuden, wie Schulen und Turnhallen, kann durch Wärmedämmung Energie eingespart und durch Wärmerückgewinnung effizient genutzt werden.

Kreiseigene Liegenschaften

Der Landkreis führt für die kreiseigenen Liegenschaften derzeit kein Energiemanagement durch. Die Einführung eines solchen Energiemanagementsystems befindet sich jedoch derzeit in Planung. Durch eine systematische Verbrauchsdatenerfassung der Liegenschaften über ein Energiemanagementsystem können mit Hilfe von Vergleichswerten Potenziale zu Energieeinsparmöglichkeiten erkannt werden. Die wichtigsten Daten und Kennzahlen werden in Energieberichten ausgewertet und daraus Maßnahmen für das Gebäudemanagement identifiziert, um die Energiebilanz der Gebäude zu verbessern. Die Energieberichte bilden die Grundlage zur Erstellung eines Sanierungsfahrplans.

Fuhrpark und Mitarbeitermobilität

Neben der Einsparung von Energie bei Wärme und Strom spielt der Verkehr eine wichtige Rolle. Mit der Umstellung des Fuhrparks auf Elektromobilität wird gleichzeitig Energie eingespart, denn Elektromotoren sind bis zu viermal so energieeffizient wie Autos mit Verbrennungsmotoren. Es

wird angenommen, dass mittelfristig eine komplette Umstellung der Nutzfahrzeuge auf elektrische Antriebe erfolgen wird, sodass sich für den kommunalen Fuhrpark ein Energieeinsparpotenzial von 75 % ergibt.

Bei der Mitarbeitermobilität können Einsparungen durch regelhaftes Zulassen von Home-Office realisiert werden, Voraussetzung ist eine ausgebaute IT-Infrastruktur. Die Vermeidung von Dienstreisen durch digitale Angebote führt ebenso zu Energieeinsparungen.

Beschaffung in der Verwaltung

Die kreiseigene Beschaffung bietet große Potenziale, Klimaschutz und Nachhaltigkeit zu stärken. Ökologische und sozial verträgliche öffentliche Beschaffungsmaßnahmen sind ein wichtiger Baustein, um die Klimaschutzziele zu erreichen. Auf allen politischen Ebenen (Bund, Länder) existieren daher gesetzliche Grundlagen, die auf eine soziale und ökologische Beschaffung ausgerichtet sind. Die mit der Beschaffung verbundenen Energieaufwendungen zählen zur grauen Energie, die gemäß BISKO bei der Bilanzierung unberücksichtigt bleibt. Da jedoch bei konsequenter Umsetzung nachhaltiger Beschaffung oft Synergien zwischen wirtschaftlichen und ökologischen Belangen erzielt werden können, sollten nachfolgende Aspekte berücksichtigt werden.

Durch die Kompetenzstelle für nachhaltige Beschaffung (KNB) ist eine Unterstützung der öffentlichen Verwaltungen für eine nachhaltige Beschaffung durch das Beschaffungsamt des Bundesministeriums des Innern möglich. So gehören z. B. die Erstellung von Beschaffungsleitfäden und Informationsbroschüren sowie Beratungen und Schulungen zur Aufgabe der KNB. Das Umweltbundesamt (UBA) verweist u. a. auf Umweltzeichen und Siegel (mit unterschiedlicher Qualität) wie z. B. der „Blaue Engel“, das Siegel „Green IT“ oder der „Energy Star“.

Die Beschaffung im öffentlichen Dienst umfasst ein breites Spektrum: Stromverbrauch, Wärmeverbrauch im Gebäude (Gas, Fernwärme etc.), Mobilität (Dienstreisen, Dienstgänge), Wasser/Abwassernutzung, Abfall/ Müll, Beschaffung von Büroausstattung, Technik, Verbrauchsmaterialien wie Toner oder Papier. Die Nachhaltigkeitskriterien lassen sich auf der gesamten Breite anwenden. Bei der Beschaffung von Büromaterial und Papier ist z. B. die Kombination eines durch ein eProcurement organisierten zentralen Beschaffungssystems mit der Anwendung von Nachhaltigkeitskriterien für die eingestellten Produkte sinnvoll. Die Nachhaltigkeitskriterien beinhalten neben dem Klimaschutz auch soziale Kriterien (z. B. Fair Trade). 2014 trat die überarbeitete EU-Vergaberichtlinie RL 2014/24/EU in Kraft. Dabei wird die Berücksichtigung neuer (nachhaltiger) Vergabeaspekte vereinfacht bzw. ermöglicht:

- Umweltbelange als gleichwertiger Grundsatz der Auftragsvergabe
- Aufwertung umweltfreundlicher Anforderungen in der Leistungsbeschreibung (z. B. Gütezeichen bekommen als Nachweise Gültigkeit)
- Lebenszykluskostenrechnung zur Ermittlung des wirtschaftlichsten Angebots (günstigster Preis nicht mehr zwingendes Kriterium, sondern bestes Preis-Leistungs-Verhältnis im Sinne der Lebenszykluskosten)

Das THG-Minderungspotenzial nachhaltiger Beschaffung kann nicht beziffert werden.

4.1.2 Haushalte und Wohngebäude

Haushalte haben einen wesentlichen Anteil am Gesamtenergiebedarf (im Landkreis Dingolfing-Landau 23 %) und damit an den THG-Emissionen. Fast 80 % des Energiebedarfs der Haushalte entfällt im Landkreis auf die Wärmebereitstellung. Ziel muss es sein, einen nahezu klimaneutralen Gebäudebestand zu erreichen. Die Steigerung der Energieeffizienz ist ein wichtiger Schritt, reicht jedoch allein nicht aus. Zusätzlich muss es gelingen, den noch benötigten Energiebedarf von Gebäuden durch erneuerbare Energien zur Verfügung zu stellen.

In privaten Wohngebäuden werden üblicherweise über 80 % der Energie für das Heizen und die Warmwasserbereitung verbraucht. Um das Ziel Klimaneutralität zu erreichen, ist bundesweit im Mittel ein spezifischer Raumwärmebedarf unter 70 kWh/ m^2*a anzustreben (Agora, Prognos, Öko-Institut, & Wuppertal-Institut, 2021), derzeit liegt dieser im Landkreis Dingolfing-Landau für die Haushalte bei 133 kWh/ m^2*a. An dieser Stelle besteht somit ein Energieeinsparpotenzial von rund 90 %. Das größte Einsparpotenzial hat die Wärmedämmung der Gebäudehülle (Wände, Fenster, Dach, Decken, Böden). Hier besteht ein Einsparpotential von bis zu 57 % (Agora, Prognos, Öko-Institut, & Wuppertal-Institut, 2021). Darüberhinausgehende Energieeinsparungen ergeben sich über Lüftungssysteme mit Energierückgewinnung.

Beim Stromverbrauch ist im Gebäudebereich eine Reduktion, um etwa 13 % zu erreichen (Agora, Prognos, Öko-Institut, & Wuppertal-Institut, 2021). Zwar wird ein starker Anstieg für Wärmepumpen erwartet, Effizienzsteigerungen bei Beleuchtung, Informations- und Kommunikationstechnik (IKT) und Haushaltsgeräten sowie der Rückgang des Stromverbrauchs konventioneller Elektroheizungen überwiegen jedoch den Mehrverbrauch.[16]

Bei der Betrachtung des Einsparpotentials bei Haushaltsstrom muss hier jedoch ebenfalls das Nutzerverhalten berücksichtigt werden (vgl. Unterpunkt „Strombedarf“), welches ein ungleich höheres und kostenreduziertes Potenzial trägt.

Wärmebedarf Neubauten

Für Neubauten gelten strenge energetische Standards, die im Gebäudeenergiegesetz (GEG) festgeschrieben sind. Von kommunaler Seite steht hier zunächst die Siedlungsplanung im Vordergrund. Einflussmöglichkeiten bestehen durch die Auswahl der Baugebiete, die Ausrichtung der Gebäude sowie Vorgaben zu Baumaterialien. Übergeordnete Ziele einer klimagerechten Siedlungsplanung sind die Reduzierung des Siedlungsflächenverbrauchs, die Verringerung der Treibhausgasemissionen und die Anpassung an den Klimawandel. Entsprechende Konzepte des verdichteten Bauens (Stadt der kurzen Wege) und der gemeinschaftsorientierten Freiflächenplanung können helfen weitere Energieaufwendungen im Bereich Versorgungs- und Freizeitverkehr zu vermeiden.

[16] Die bilanziellen Verlagerungseffekte werden in den Szenarien berücksichtigt.

Während Neubauten relativ einfach auf hohem Effizienzniveau errichtet werden können, gestaltet sich dies im Bestand deutlich aufwändiger. Wenn der hohe Durchschnitt erreicht werden soll, müssen daher die Neubauten von heute bereits in einem deutlich besseren Standard als Passivhausstandard (maximaler Heizwärmebedarf 15 kWh/m²*a) oder KfW-Effizienzhausstandard 40[17] gebaut werden. Die Kommunen müssen diesen Standard bei der Ausweisung von Neubaugebieten festsetzen bzw. vertraglich vereinbaren. Entsprechende Effizienzstandards und Anforderungen an die Gebäude können über Grundstückskaufverträge oder städtebauliche Verträge eingefordert werden. Ferner kann der Fokus auch auf dem Einsatz ressourcenschonender Bauweisen (Holzbau) und Erzeugungstechniken (Solarthermie, PV oder/und Wärmepumpe statt Verbrennungstechnik) liegen.

Wärmebedarf Bestandsgebäude

In älteren Bestandsquartieren (Bebauung hauptsächlich vor 2002) hat die Dämmung einen zu niedrigen Standard. Ein höherer Effizienzhausstandard ist im Bestand nur durch eine umfängliche energetische Sanierung zu erreichen. Dafür sind eine sehr gute Dämmung der Gebäudehülle sowie die Einbindung erneuerbarer Energien zur Heizung und Warmwasserbereitung nötig.

Unter wirtschaftlichen Bedingungen können energetische Modernisierungsmaßnahmen der Gebäudehülle im Allgemeinen nicht zu einem beliebigen Zeitpunkt durchgeführt werden, da viele der Maßnahmen (insbesondere Außenwanddämmung, Dachdämmung, Fensteraustausch) an den Erneuerungszyklus des Bauteils gebunden sind, d. h. die Investition in die Energieeinsparung ist ökonomisch dann sinnvoll, wenn sie an eine ohnehin stattfindende Erneuerungsmaßnahme gekoppelt wird. Eine Gebäudesanierung ist somit in der Regel finanziell vorteilhaft, wenn Wärmeschutzmaßnahmen mit einer ohnehin fälligen Instandsetzungsarbeit gekoppelt ausgeführt werden. Pauschale Aussagen zur Wirtschaftlichkeit sind nicht zielführend, da sich jedes Gebäude in einem individuellen energetischen Zustand befindet und eine Einzelanalyse geboten ist.

Neben der Durchführung von Dämmmaßnahmen ergeben sich auch über den fachgerechten Betrieb und die Modernisierung der Haustechnik erhebliche Einsparpotenziale. Ziel der Maßnahmen ist es, die notwendige Heizlast mit möglichst geringen Temperaturen im Vorlauf der Heizung bereitzustellen und so die Effizienz jeglicher Heiztechnik zu verbessern und die Heizkosten zu senken.

Gezielte Beratungskampagnen oder Beratungsangebote/ Impulse für energetische Sanierung sind hier etablierte Instrumente einer Aktivierung.

Hier gibt es einerseits die Beratungsangebote der Verbraucherzentrale (v.a. Online-Veranstaltungen und telefonische Beratung) weiterhin hat das Klimaschutzmanagement die Förderung der Energieberatung im September 2022 eingeführt, diese umfasst einerseits die Erstenergieberatung andererseits wird der Individuelle Sanierungsfahrplan gefördert. Zudem referiert das Klimaschutz-

[17] Ein Effizienzhaus ist ein energetischer Standard für Wohngebäude. Die Werte 40 bis 85 definieren die unterschiedlichen Effizienzhaus-Stufen. Je kleiner die Kennzahl ist, desto geringer ist der Energiebedarf. Als Vergleich dient ein Referenzgebäude, das den Vorgaben des GEG entspricht. Der Heizwärmebedarf für ein KfW-Effizienzhaus 55 liegt bei etwa 35 kWh/m²*a.

management (oder Referenten) in den Gemeinden. Für die Zukunft sind auch weitere öffentlichkeitswirksame Veranstaltungen geplant. Förderungen können weiterhin Anreize für Sanierungsmaßnahmen im Gebäudebereich sein.

Strombedarf

Stromanwendungen im Haushalt entfallen auf Beleuchtung, IKT (Informations- und Kommunikationstechnik), Nahrungszubereitung, Wasch-, Kühl- und Trockengeräte. Es gibt verschiedene Möglichkeiten, den Stromverbrauch zu reduzieren. Generell sind Effizienz- und Einsparmaßnahmen im Strombereich leichter umzusetzen als im Bereich Wärme. Allerdings stehen den Effizienzbemühungen auch Rebound-Effekte und eine steigende Anzahl elektronischer Geräte gegenüber.

Nutzverhalten

Neben den oben bereits beschriebenen technisch bedingten Energieeinsparpotenzialen bei modularen Heizungspumpen und durch energieeffiziente Haushaltsgeräte, bestehen große Potenziale durch Optimierungen bei der Nutzungsdauer und der Notwendigkeit von elektrisch betriebenen Hausgeräten (bspw. der Dauerbetrieb von gekühlten Wassersprudlern und Kaffeeautomaten, nicht ausgenutzte Füllkapazitäten von Spülmaschinen, ein fehlender Solaranschluss für Warmwassergeräte und der Dauer-Internetfunkbetrieb aller internetfähigen Haushaltsgeräte, wie z. B. TV sowie durch Wäschetrockner). Die Spannbreite des Stromverbrauchs für 3-Personen-Haushalte liegt hier zwischen ca. 1.500 und 5.000 kWh im Jahr und das Einsparpotenzial bei bis zu 70 %. Das Nutzerverhalten birgt damit ein weiteres und höheres Einsparpotential im Haushalt (ohne private Elektrofahrzeuge) und sollte in Informationskampagnen der breiten Öffentlichkeit zugänglich gemacht werden.

An vielen Verbrauchsstellen kann durch kleine Veränderungen Energie eingespart werden. Zu den effektivsten Möglichkeiten im Haushalt gehören u. a.:

- Richtige Raumtemperatur wählen (ein Grad Temperaturabsenkung führt zu 6 % Energieeinsparung)
- Sinnvolles Lüften (Heizkörperventile schließen und kurz Stoßlüften)
- Wärmestau vermeiden (Heizkörper nicht mit Möbeln zustellen)
- Heizkörper entlüften (optimale Funktion muss gegeben sein)
- Klimafreundlich Waschen und Trocknen (volle Beladung, Wäsche an der Luft trocknen)

Um die Bürgerinnen und Bürger zu einem Umdenken beim Umgang mit Energie zu sensibilisieren ist eine intensive und überzeugende Öffentlichkeitsarbeit erforderlich.

4.1.3 Wirtschaft

Zum Sektor Wirtschaft zählen das verarbeitende Gewerbe (Industrie) und der Bereich Gewerbe, Handel, Dienstleistungen (GHD). Im Landkreis Dingolfing-Landau entfallen auf die Wirtschaft rund 48 % des Endenergieverbrauchs und 52 % der THG-Emissionen.

Eine relevante Einflussmöglichkeit des Landkreises besteht darin, seine Vorbildfunktion als klimafreundliche Kreisverwaltung (zugehörig zum Sektor GHD) auszubauen und die eigenen Liegenschaften und das eigene Beschaffungswesen auf Klimaneutralität und nachhaltiges Wirtschaften auszurichten.

Darüber hinaus ist der Einfluss der Kreisverwaltung und des Klimaschutzmanagements auf den Bereich Wirtschaft begrenzt und erstreckt sich in der Regel auf flankierende und beratende Maßnahmen der Wirtschaftsförderung.

- Der Landkreis unterbreitet zu den Themen Energieeffizienz und Nachhaltigkeit Unterstützungsangebote für regionale kleine und mittelständische Unternehmen, z. B. in Form von Fachimpulsen, Netzwerken, Informationen und Kampagnen.
- Der Landkreis würdigt öffentlich die Anstrengungen von Unternehmen, die sich bereits auf den Weg hin zu einer klimafreundlicheren Wirtschaftsweise gemacht haben.
- Der Landkreis wirbt darum, bei standortbeeinflussender Anwerbung von Unternehmen Leitkriterien für unternehmerische Konzepte zur Klimaneutralität, ressourcenleichtem Wirtschaften und Kompatibilität mit einer nachhaltigen Wirtschaft zu berücksichtigen.
- Der Landkreis unterstützt die Entwicklung einer Kreislaufwirtschaft und wirkt aktiv daran mit. Eine auf Stoffkreisläufe ausgerichtete Wirtschaft ist vor allem auf regionaler Ebene interessant und fördert damit auch die regionale Wertschöpfung.

Die Rolle der Unternehmen sollte sich darauf fokussieren, im lokalen Kontext Transformationsprozesse zu gestalten und Kooperationen aufzubauen. Über die Klimabilanzierung hinaus müssen sich die strategischen und unternehmensinternen Zielsetzungen daran ausrichten, den ökologischen Fußabdruck stets zu reduzieren.

Um das Ziel Klimaneutralität zu erreichen, ist für die Gebäudeflächen der Nichtwohngebäude des Sektors GHD ein durchschnittlicher Raumwärmebedarf von 70 kWh/m²*a anzustreben, wobei 20 bis 25 % der Flächen nicht beheizt werden (Agora, Prognos, Öko-Institut, & Wuppertal-Institut, 2021).

4.2 Treibhausgasminderungspotenziale im Mobilitätssektor

Ein großer Streckenabschnitt der Bundesautobahn 92 verläuft durch den Landkreis Dingolfing-Landau. Im Bilanzjahr 2019 entfielen rund 29 % der THG-Emissionen auf den Verkehrssektor. Der Modal Split des Personenverkehrs (Anteil Personen-km) setzt sich aus 86 % motorisiertem Individualverkehr (MIV), 10 % ÖPNV und 4 % Fuß- und Radverkehr zusammen. Insbesondere der Anteil des MIV ist vergleichsweise hoch (Deutschland: 73,6 %). Damit stellt der Verkehrssektor den Klimaschutz im Landkreis vor große Herausforderungen. Auf den Transitverkehr hat der Landkreis fast keinen Einfluss, sodass der Fokus auf dem Verkehrsaufkommen außerhalb der Bundesautobahnen liegen sollte.

Allgemeine Handlungsschwerpunkte für eine nachhaltige, klimaschonende Mobilitätsentwicklung sind:

Vermeidung von Verkehr durch Wegfall (Beispiel: Heimarbeit) oder durch Verkürzung der Wege

- Verlagerung zum Umweltverbund (öffentliche Verkehrsmittel, nicht motorisierte Verkehrsmittel, Sharing- und Mitfahrangebote)
- Verkehr verträglicher abwickeln, d. h. emissionsärmer (z. B. durch Energieträgerwechsel, bessere Antriebe, spritsparende Fahrweise)

Annahmen Landkreis Dingolfing-Landau

Die Annahmen im Verkehrssektor werden aus der Agora-Energiewende Studie „Klimaneutrales Deutschland 2045“ abgeleitet (Agora, Prognos, Öko-Institut, & Wuppertal-Institut, 2021). Klimaneutralität im Verkehrssektor bedeutet demnach eine grundlegende Mobilitätswende.

Das Gesamtaufkommen des *Personenverkehrs* verringert sich nicht. Das bedeutet, dass die Verkehrsnachfrage je Einwohner*in etwa konstant bleibt, aber Wege auf umweltverträgliche Verkehrsmittel verlagert und gebündelt werden. So verringern sich die Verkehrsaufwände mit dem privaten Pkw und Mobilität wird mit den Erfordernissen des Klimaschutzes in Einklang gebracht. Ein großer Anteil der Verkehrsleistung wird dennoch auch zukünftig mit dem Pkw bewältigt, dann jedoch ausschließlich mit elektrisch betriebenen Pkw.

Beim *Güterverkehr* wird von einer weiter deutlich steigenden Nachfrage ausgegangen, allerdings bei gleichzeitiger Änderung des Modal-Splits (Verlagerung von der Straße zum Schienengüterverkehr).

Die lokalen Handlungsmöglichkeiten sind zwar in technologischer Hinsicht beschränkt, jedoch bestehen kommunale Handlungsspielräume. Die Strategien zur Realisierung können dabei als „Push“- und „Pull“-Maßnahmen gestaltet werden. Pull-Maßnahmen versuchen das gewünschte Verhalten durch positive Anreize zu fördern, z. B.:

- Stadt der kurzen Wege: Mischgebiete Wohnen (in Ausbildung) in Gewerbegebieten
- Aufbau eines Umwelt- und Mobilitätsverbundes
- Ausbau des Busstreckennetzes
- dicht getaktetes ÖPNV-Angebot sowie ganzjährige Ausweitung des Busfahrangebots
- Ausbau und Instandhaltung des Radwegenetzes
- Park and Ride Plätze
- Mitfahrerportale und Mitfahrer-Apps

Push-Maßnahmen versuchen dem unerwünschten Verhalten durch negative Reize entgegenzuwirken (z. B. limitiertes Parkplatzangebot). Im Rahmen eines verkehrsträgerübergreifenden Mobilitätskonzeptes können erfolgversprechende Maßnahmen, strategische Hebel und Push- und Pull-Strategien für den Landkreis erarbeitet werden. Ein solches Mobilitätskonzept für den Landkreis Dingolfing-Landau befindet sich derzeit in Bearbeitung.

4.3 Treibhausgasminderungspotenziale durch den Einsatz erneuerbarer Energien und einer Anpassung der Energieverteilungsstruktur

Uneinheitliche Potenzialbegriffe erschweren eine Vergleichbarkeit und differenzierte Betrachtung von Potenzialuntersuchungen. Eine gängige Betrachtungsweise unterscheidet die in nachfolgender Abbildung 32 aufgeführten Kategorien.

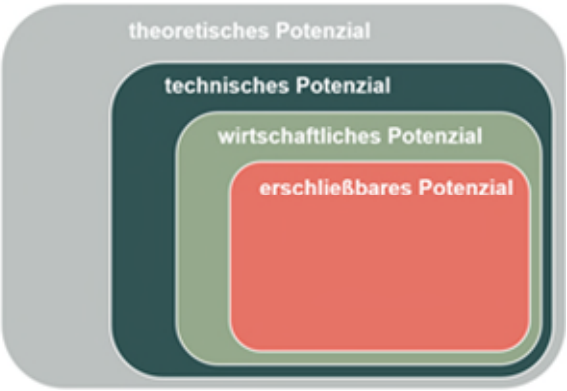


Abbildung 32 Darstellung der Potenzialkategorien für die Nutzungsmöglichkeit erneuerbarer Energien

(Quelle: Eigene Darstellung nach (Kaltschmitt, Wiese, & Streicher, 2003))

- Das *theoretische Potenzial* stellt das in den geografischen Grenzen eines Gebiets verfügbare physikalische Potenzial der entsprechenden zu nutzenden Energieform dar (z. B. Sonneneinstrahlung innerhalb eines Jahres, nachwachsende Biomasse einer bestimmten Fläche in einem Jahr). Ggf. vorliegende Flächenrestriktionen bleiben unberücksichtigt.
- Das *technische Potenzial* berücksichtigt technische Restriktionen sowie gesetzliche Rahmenbedingungen. Dieses Potenzial unterliegt damit im Gegensatz zum theoretischen Potenzial Veränderungen (technischer Fortschritt, Gesetzesänderungen).
- Das *wirtschaftliche Potenzial* bezeichnet denjenigen Teil des technischen Potenzials, welcher unter ökonomischen Rahmenbedingungen wirtschaftlich erschlossen werden kann.
- Das *erschließbare Potenzial* berücksichtigt weitere mögliche Hürden bei der Erschließung des wirtschaftlichen Potenzials (z. B. Herstellerkapazitäten, Vergütungen, Akzeptanz).

Im Rahmen der vorliegenden Potenzialanalyse wird unter den dargelegten Annahmen zunächst das technische Potenzial für den Landkreis Dingolfing-Landau ermittelt. Unter Berücksichtigung des bereits genutzten Potenzials ergibt sich das maximal noch zur Verfügung stehende technische Potenzial. Vor dem Hintergrund des Ziels Klimaneutralität wurde (mit lokalen Experten und Expertinnen) ein erschließbares Potenzial bis 2040 auf Plausibilität und Akzeptanz geprüft. Die Ergebnisse fließen in die Szenarien ein.

4.3.1 Windenergie

Die Berechnung des technischen Potenzials der Windenergienutzung erfolgt unter Zuhilfenahme des Energie-Atlas Bayern. Dieser gibt für den Landkreis die Fläche der Vorranggebiete für Windenergienutzung sowie die Gebietskulisse Windkraft Bayern 2016 wieder. Als Datengrundlage für die Gebietskulisse Windkraft Bayern 2016 dient der Windenergie-Erlass Bayern aus demselben Jahr.

Die Fläche der Vorranggebiete für Windenergienutzung beträgt rund 2,5 km², was einem Anteil von 0,3 % der Landkreisfläche entspricht. Die im Energie-Atlas Bayern ausgewiesene Gebietskulisse Windkraft (nur günstige Gebiete) umfasst eine Fläche von etwa 31,2 km². Diese Fläche entspricht 3,6 % der Landkreisfläche. Diese Gebietskulisse überträfe somit die Zielstellung der Bundesregierung bis zum Jahr 2032 1,8 % der bayrischen Landesfläche für Windenergie an Land zur Verfügung zu stellen (WindBG, 2022).

Annahmen für den Landkreis Dingolfing-Landau

- 2 % (17,6 km²) der Landkreisfläche werden als Potenzialfläche für Windenergie betrachtet.
- Neue Windenergieanlagen erreichen jährlich 2.108 Vollaststunden (Lütkehus, Salecker, & Adlunger, 2013).
- Der Potenzialberechnung wird ein spezifischer Flächenbedarf von 16,5 ha pro Windenergieanlage (EZ, 2022) und eine mittlere Nennleistung zuzubauender Windenergieanlagen von 3,5 MW zu Grunde gelegt (UBA, 2019).

Technisches Potenzial

Auf Grundlage der oben beschriebenen Annahmen berechnet sich ein Potenzial von jährlich rund 785 GWh Wind-Strom-Erzeugung im Landkreis Dingolfing-Landau.

Genutztes Potenzial 2019

Im Jahr 2019 wurden 1,3 GWh Wind-Strom im Landkreis erzeugt.

Erschließbares Potenzial 2040

Die Ergebnisse der Potenzialanalyse zur Nutzung von Wind-Strom im Landkreis Dingolfing-Landau fasst Tabelle 8 zusammen. Im Jahr 2019 wurden etwa 0,2 % des bestehenden technischen Potenzials an Windenergie ausgenutzt. Es besteht somit ein erhebliches Ausbaupotenzial für Windkraftanlagen.

Tabelle 8 Ergebnisse der Potenzialanalyse für die Nutzung von Windenergie im Landkreis Dingolfing-Landau

(Quelle: IE Leipzig)

Windenergie	Energieertrag thermisch		Energieertrag elektrisch	
	[GWh/a]	[%]	[GWh/a]	[%]
Technisches Potenzial	-	-	785	100
Genutztes Potenzial 2019	-	-	1,3	0,2
Maximal noch zur Verfügung stehendes technisches Potenzial	-	-	784	99,8
Erschließbares Potenzial 2040 (Klimaschutz-Szenario)	-	-	706	89,9

4.3.2 Solarenergie

Durch Photovoltaik-Anlagen (PV-Anlagen) kann die Strahlungsenergie der Sonne als elektrische Energie bzw. durch solarthermische Anlagen als thermische Energie nutzbar gemacht werden. Folgende Nutzungsflächen werden berücksichtigt:

- Dachflächen

  Gebäudedächer können für die Installation von PV- und Solarthermieanlagen genutzt werden.

- Freiflächen entlang von Autobahnen und Schienenwegen

  PV-Module werden auf Modultischen montiert und auf geeigneten Freiflächen in Reihen angeordnet. Die Potenzialanalyse berücksichtigt ausschließlich Flächenpotenziale im 200-m-Korridor[18] entlang von Autobahnen und Schienenwegen.

- Agrarflächen

  Die gleichzeitige Nutzung von Agrarflächen für Landwirtschaft und Stromerzeugung durch PV-Anlagen (Agri-PV) kann die Flächenkonkurrenz entschärfen. Dabei gibt es die Möglichkeit der Überdachung von Anbauflächen (Anwendungsbereich: Weinbau, Obstanbau) und der Flächenbewirtschaftung zwischen vertikal aufgeständerten Modulreihen. Beide Techniken nutzen bifaziale Module, welche von beiden Seiten Sonnenenergie ernten [TFZ 2021].

- Parkplatzflächen

  Parkplatz-PV nutzt die Flächenpotenziale öffentlicher Parkplätze und Tankstellen für eine Überdachung mit PV-Dächern.

[18] Innerhalb des 200-Meter-Streifens, auf dem die Freiflächenanlage errichtet wird, muss längs zur Fahrbahn ein 15-Meter-Korridor freigehalten werden.

- Lärmschutzwände

  Neben der klassischen Installation von PV- und Solarthermieanlagen auf Dächern und Freiflächen, werden auch Ansätze erprobt, Lärmschutzwände zur Stromgewinnung aus Sonnenenergie zu nutzen.

Annahmen für den Landkreis Dingolfing-Landau

- Die für die jeweiligen Nutzungsformen berücksichtigten Flächenpotenziale sowie die Annahmen für die spezifischen Erträge sind im Anhang in der Tabelle „Annahmen zur Berechnung des technischen Solarpotenzials“ aufgeführt.
- Bei PV-Freiflächenanlagen und Agri-PV werden Flächen kleiner 12 m² nicht als Potenzialflächen berücksichtigt. Hierbei handelt es sich oft um kleinräumige Abgrenzungen (z. B. Verkehrsinseln, Abgrenzungen zwischen zwei Grünflächen etc.).
- Für das technische Potenzial von Agri-PV-Anlagen wird angenommen, dass von der theoretischen Potenzialfläche 4 % genutzt werden. Die Studie (Trommsdorff, et al., 2022a) argumentiert, dass deutschlandweit 4 % der Agrarflächen ausreichen würden, um durch Agri-PV den Strombedarf Deutschlands zu decken.
- Es wird angenommen, dass 10 % der Potenzialfläche auf Gebäudedächern und Parkplätzen mit solarthermischen Anlagen belegt wird. Da eine verbrauchsnahe Bereitstellung von Wärmeenergie sinnvoll ist, werden alle anderen Potenzialflächen ausschließlich für die Solarstromerzeugung genutzt.

Technisches Potenzial

Unter den zuvor genannten Annahmen lässt sich für den Landkreis Dingolfing-Landau ein solarthermisches Gesamtpotenzial von jährlich rund 285 GWh sowie ein Jahresstromertrag von etwa 1.353 GWh ableiten. Die Übersicht in Tabelle 9 zeigt, dass das größte technische Potenzial (rund 42 %) durch PV-Anlagen im Bereich des 200-Meter-Streifens entlang von Autobahnen und Schienenwegen zur Verfügung steht.

Tabelle 9 Technisches Potenzial Solarenergie im Landkreis Dingolfing-Landau

(Quelle: IE Leipzig)

	Energieertrag thermisch		Energieertrag elektrisch	
	[GWh/a]	[%]	[GWh/a]	[%]
Dachflächen	247	86	212	16
Freiflächen	-	-	569	42
Agrarflächen	-	-	491	36
Parkplatzflächen	39	14	81	6
Lärmschutzwände	-	-	0,03	0,002
Technisches Potenzial gesamt	**285**	**100**	**1.353**	**100**

Genutztes Potenzial 2019

Im Jahr 2019 wurden 364 GWh PV-Strom im Gemeindegebiet erzeugt und durch solarthermische Anlagen 30 GWh Wärme bereitgestellt.

Erschließbares Potenzial 2040

Die Ergebnisse der Potenzialanalyse zur Nutzung von Strom und Wärme aus PV- und Solarthermieanlagen im Landkreis Dingolfing-Landau fasst Tabelle 10 zusammen. Im Jahr 2019 wurden etwa 11 % des bestehenden technischen Potenzials an Solarthermie bzw. rund 29 % des technischen Potenzials an PV-Strom ausgenutzt. Es besteht somit weiterhin ein erhebliches Ausbaupotenzial für PV- und Solarthermieanlagen.

Tabelle 10 Ergebnisse der Potenzialanalyse für die Nutzung von Solarenergie im Landkreis Dingolfing-Landau

(Quelle: IE Leipzig)

Solarenergie	Energieertrag thermisch		Energieertrag elektrisch	
	[GWh/a]	[%]	[GWh/a]	[%]
Technisches Potenzial	285	100	1.353	100
Genutztes Potenzial 2019	30	11	391	29
Maximal noch zur Verfügung stehendes technisches Potenzial	255	89	989	73
Erschließbares Potenzial 2040 (Klimaschutz-Szenario)	220	77	425	31

4.3.3 Biomasse

Aufgrund der Vielfalt an unterschiedlichen Biomassen und deren Nutzungspfaden sind die Energiebereitstellungspotenziale durch Biomasse schwer abschätzbar. Im Folgenden wird dargelegt welche Einzelpotenziale für den Landkreis Dingolfing-Landau berücksichtigt wurden und mit welchen Entwicklungen und Grundannahmen das technische Biomassepotenzial zur Bereitstellung von Strom und Wärme ermittelt wurde. Hierbei wurden die in der Studie „Klimaneutrales Deutschland 2045. Wie Deutschland seine Klimaziele schon vor 2050 erreichen kann“ (Agora, Prognos, Öko-Institut, & Wuppertal-Institut, 2021) angenommenen bundesweiten Tendenzen auf den Landkreis übertragen.

Annahmen für den Landkreis Dingolfing-Landau

- Biogaspotenziale werden ausschließlich für die Reststoffe Gülle, Stroh und Bioabfälle abgeleitet.
- 14 % der landwirtschaftlich genutzten Fläche werden für Kurzumtriebspflanzen (KUP) genutzt. Dieser Anteil entspricht dem im Jahr 2020 bundesweit genutzten Flächenanteil für den Energiepflanzenanbau (BMEL, 2022a), (BMEL, 2022b).
- Das Energiepotenzial für Waldderbholz sowie Flur- und Siedlungsholz wird gemäß des Energie-Atlas Bayern ermittelt.

- Weitere Annahmen, insbesondere spezifische Kennzahlen, zur Berechnung der Biomassepotenziale sind in Tabelle 20 im Anhang aufgeführt.

Technisches Potenzial

Auf Basis der landwirtschaftlichen Kenndaten 2020 sowie den genannten Grundannahmen kann für Biomasse ein technisches Potenzial von insgesamt 576 GWh/a Wärme und 75 GWh Strom abgeleitet werden.

Genutztes Potenzial 2019

Im Landkreis erzeugten Biogas-BHKW im Jahr 2019 172 GWh Strom. Das Biomasse-Heizwerk der Stadtwerke Dingolfing lieferte rund 20 GWh Fernwärme an Haushalte und öffentliche Gebäude. Aus fester Biomasse (Holz) wurden zusätzlich etwa 251 GWh Wärme bereitgestellt.

Erschließbares Potenzial 2040

Tabelle 11 stellt das berechnete Biomassepotenzial dem im Bilanzjahr 2019 bereits genutzten Potenzial gegenüber. Unter den oben aufgeführten Annahmen sind bereits 47 % des Gesamtpotenzials thermischer Energie aus Biomasse ausgenutzt. Das innerhalb der Landkreisgrenzen zur Verfügung stehende Gesamtpotenzial elektrischer Energie aus Biomasse ist bereits vollständig ausgeschöpft. Der Ausschöpfungsgrad von 229 % ist über die getroffene Annahme zu erklären, dass in Zukunft ausschließlich die Reststoffe Gülle, Bioabfälle und Stroh in Biogasanlagen verwertet werden. Die Menge der Biomasse, welche in Biogas-BHKW verstromt wird, nimmt mit dieser Annahme ggü. dem Jahr 2019 somit ab.

Tabelle 11 Ergebnisse der Potenzialanalyse für die Nutzung von Bioenergie im Landkreis Dingolfing-Landau

(Quelle: IE Leipzig)

Bioenergie	Energieertrag thermisch		Energieertrag elektrisch	
	[GWh/a]	[%]	[GWh/a]	[%]
technisches Potenzial	576	100	75	100
davon KUP	*229*	*40*	-	-
davon Waldderbholz	*203*	*35*	-	-
davon Flur- und Siedlungsholz	*24*	*4*	-	-

4.3.4 Erd- und Umweltwärme

Oberflächennahe Erdwärme (Geothermie) und Umweltwärme werden durch die Technologie der Erdreich- bzw. Luftwärmepumpen nutzbar gemacht. Neben der oberflächennahen Geothermie kann in einigen Gebieten in Deutschland auch Tiefengeothermie genutzt werden. Eine Grundvoraussetzung für die Nutzung von Tiefengeothermie ist die Erstellung einer regionalen Machbarkeitsstudie. Eine erste Einschätzung des tiefengeothermischen Potenzials über den Energie-Atlas Bayern zeigt lediglich ein kleines Gebiet östlich von Eichendorf mit günstigen geologischen Verhältnissen für die hydrothermale Wärmegewinnung auf. Zur Berechnung des technischen Potenzials für Erd- und Umweltwärme wurden die Annahmen für den Bundestrend der Prognos-Studie

auf die Gemeinde Freiberg angewendet und somit eine Zielwertanalyse erstellt (Agora, Prognos, Öko-Institut, & Wuppertal-Institut, 2021).

Annahmen für den Landkreis Dingolfing-Landau

- Es werden keine erschließbaren Potenziale für die Nutzung von Tiefengeothermie quantifiziert.
- 60 % der Fläche in Wohn- und Nichtwohngebäuden werden mit Wärme aus Wärmepumpen versorgt.
- Der spezifische Heizwärmebedarf der durch Wärmepumpen beheizten Wohnflächen beträgt 80 kWh/(m²*a) in EZFH bzw. 60 kWh/(m²*a) in MFH.
- Der Anteil der Luftwärmepumpen an den installierten Wärmepumpen beträgt 80 % (20 % Erdwärmepumpen).
- Die Jahresarbeitszahl von Luftwärmepumpen liegt bei drei bzw. bei Erdwärmepumpen bei einem Wert von vier.

Technisches Potenzial

Auf Grundlage der oben beschriebenen Annahmen ergibt sich eine durch Wärmepumpen bereitgestellte Wärmemenge von jährlich 232 GWh.

Genutztes Potenzial 2019

Prinzipiell liegt keine gemeindescharfe zentrale Erfassung der vorhandenen Anlagen vor. Anlagen ohne Kontakt zum Grundwasser, die nicht in einem Wasserschutzgebiet liegen, sind nicht genehmigungspflichtig. Zur Ermittlung des genutzten Potenzials von Erd- und Umweltwärme wurden die vom Energieversorgungsunternehmen gelieferten Daten des Stromverbrauchs für Wärmepumpen zu Grunde gelegt. Die Multiplikation des Wärmepumpenstroms mit einer angenommenen Jahresarbeitszahl von 3,2 ergibt für das Bilanzjahr 2019 eine genutzte Wärmemenge von rund 50 GWh.

Erschließbares Potenzial 2040

Im Bilanzjahr 2019 wurden rund 22 % des durch Wärmepumpen nutzbaren Potenzials von Erd- und Umweltwärme im Landkreis Dingolfing-Landau genutzt. Es verbleibt demnach ein maximal noch zur Verfügung stehendes technisches Wärmepotenzial von jährlich 182 GWh thermischer Energie aus Erd- und Umweltwärme (Tabelle 12). Ein zusätzliches hier nicht quantifiziertes Potenzial bietet die mögliche Nutzung von Tiefengeothermie.

Tabelle 12 Ergebnisse der Potenzialanalyse für die Nutzung von Erd- und Umweltwärme im Landkreis Dingolfing-Landau

(Quelle: IE Leipzig)

Erd- und Umweltwärme	Energieertrag thermisch		Energieertrag elektrisch	
	[GWh/a]	[%]	[GWh/a]	[%]
Technisches Potenzial	232	100	-	-
Genutztes Potenzial 2019	50	22	-	-
Maximal noch zur Verfügung stehendes technisches Potenzial	182	78	-	-

Erschließbares Potenzial 2040 (Klimaschutz-Szenario)	77	33	-	-

4.3.5 Wasserkraft

Die Wasserkraft im Landkreis Dingolfing-Landau ist nach Angaben vom Wasserwirtschaftsamt Landshut vollständig ausgenutzt. Etwaige Anlagen werden bei entsprechenden Voraussetzungen repowert. Ein Neubau von Anlagen an kleineren Gewässern hat aller Voraussicht nach nachteilige ökologische Auswirkungen, daher ist von keinem weiteren Potenzial auszugehen (RPL, 2016).

Annahmen für den Landkreis Dingolfing-Landau

- Es wird kein Zubau neuer Wasserkraftanlagen berücksichtigt.
- Durch Repowering alter Wasserkraftanlagen besteht nach (RPL, 2016) ein Potenzial von zusätzlich 16 GWh Strom aus Wasserkraft.

Genutztes Potenzial 2019

Im Jahr 2019 wurden 374 GWh Strom durch Wasserkraft erzeugt. Dies entspricht einem Anteil von rund 40 % an der durch Erneuerbare Energien erzeugten Strommenge.

Erschließbares Potenzial 2040

Die Möglichkeit der Modernisierung und Nachrüstung birgt ein Potenzial von ca. 16 GWh/a (RPL, 2016).

Tabelle 13 Ergebnisse der Potenzialanalyse für die Nutzung von Wasserkraft im Landkreis Dingolfing-Landau

(Quelle: IE Leipzig)

Wasserkraft	Energieertrag thermisch		Energieertrag elektrisch	
	[GWh/a]	[%]	[GWh/a]	[%]
Technisches Potenzial	-	-	390	100
Genutztes Potenzial 2019	-	-	374	96
Maximal noch zur Verfügung stehendes technisches Potenzial	-	-	16	4
Erschließbares Potenzial 2045 (Klimaschutz-Szenario)	-	-	0	0

4.3.6 Zusammenfassung Energiebereitstellungspotenziale Erneuerbare Energien

Das, nach den oben beschriebenen Annahmen, technisch zur Verfügung stehende Potenzial für die Energiebereitstellung aus erneuerbaren Energiequellen ist im Landkreis Dingolfing-Landau im Jahr 2019 zu etwa 35 % ausgeschöpft. Durch erneuerbare Energien können jährlich etwa 3.696 GWh Endenergie bereitgestellt werden. Diese Energiemenge übersteigt den Energiebedarf von

3.622 GWh im Jahr 2019 um etwa 2 %. In Abbildung 33 ist das technische Potenzial für die Energieversorgung durch erneuerbare Energien sowie dessen Ausnutzungsgrad im Jahr 2019 im Landkreis Dingolfing-Landau dargestellt.

Die größte Energie- bzw. Strommenge kann durch Photovoltaikanlagen auf unterschiedlichen Belegungsflächen im Kreisgebiet erzeugt werden. Wobei sich hier die größten Flächenpotenziale im Bereich der 200-Meter-Streifen entlang von Autobahnen und Schienenwegen sowie auf Landwirtschaftsflächen (Nutzung durch Agri-PV) finden.

Das technische Potenzial zur Stromerzeugung aus Windenergie wird derzeit etwa zu 0,2 % ausgenutzt. Windenergie könnte unter den zuvor beschriebenen Annahmen den heutigen Strombedarf (2019) bilanziell zu rund 90 % decken.

Die größten bereits erreichten Ausnutzungsgrade der im Landkreis verfügbaren Energiebereitstellungspotenziale weisen mit etwa 96 % die Stromerzeugung aus Wasserkraft sowie die Wärme- und Stromerzeugung aus Biomasse (68 %) auf.

Auch die Nutzungsform der Strahlungswärme der Sonne durch Solarthermieanlagen birgt, entsprechend der zur Verfügung stehenden Flächen, ein hohes Potenzial für die Bereitstellung von Wärmeenergie.

Das technische Potenzial für die Nutzung von Umweltwärme wird im Jahr 2019 zu rund 22 % ausgenutzt. Wobei zu beachten ist, dass hier das Potenzial ausgehend von einem angenommenen Deckungsgrad des Wärmebedarfs durch Wärmepumpen im Jahr 2040 ermittelt wurde.

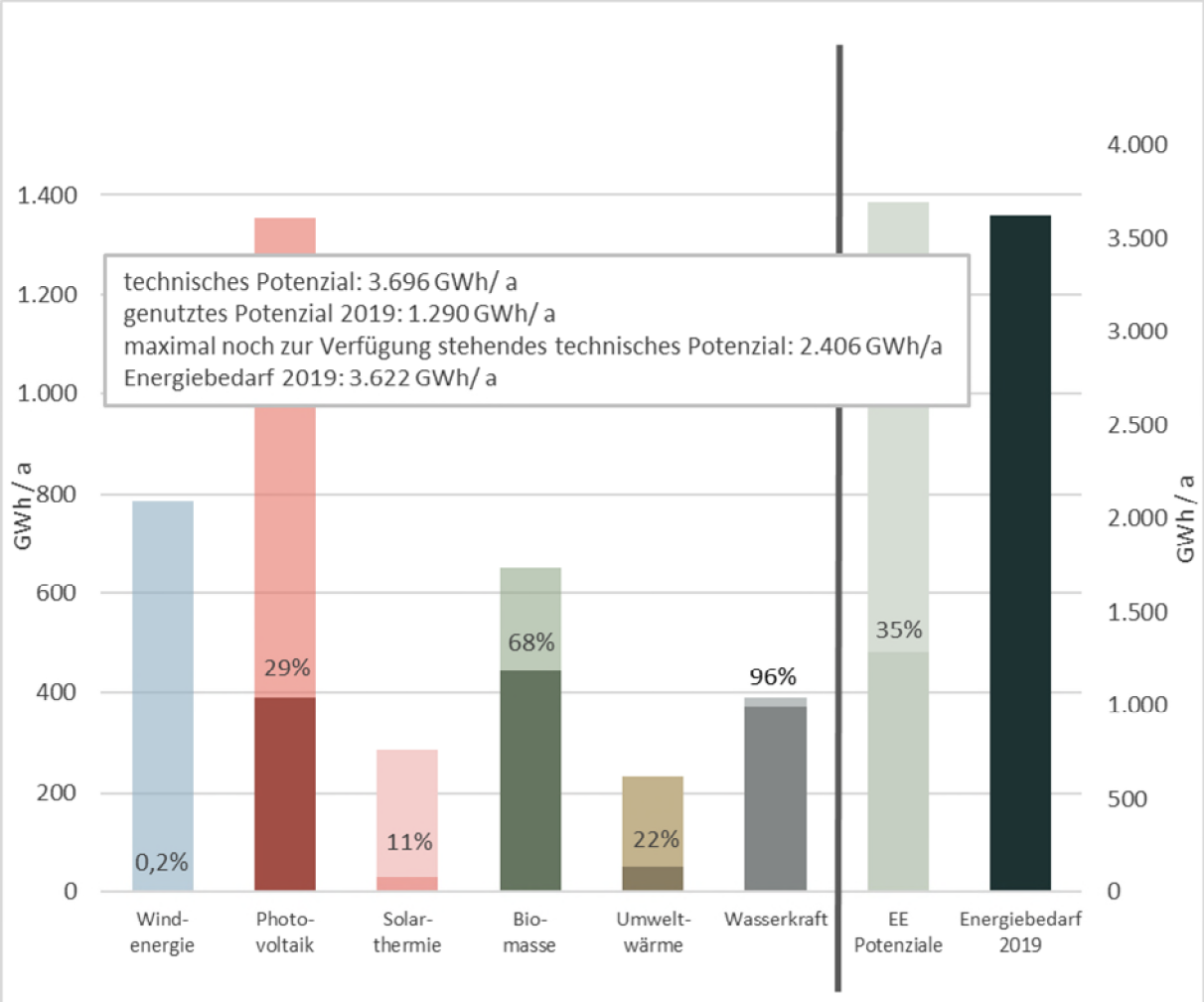


Abbildung 33 Technisches Potenzial und Ausnutzungsgrad erneuerbarer Energien im Landkreis Dingolfing-Landau

(Quelle: IE Leipzig)

4.4 Zusammenfassung der Potenzialanalyse

Der Abgleich des Energiebedarfs im Landkreis Dingolfing-Landau im Bilanzjahr 2019 mit den technischen Energiebereitstellungspotenzialen zeigt, dass bilanziell gesehen eine Deckung des Energiebedarfs durch die vorhandenen erneuerbaren Energiequellen im Kreisgebiet möglich ist. Hinzu kommen weitere hier nicht quantifizierte Potenziale bspw. der Nutzung industrieller Abwärme sowie die in Kapitel 4.1 und 4.2 beschriebenen Energieeinsparmöglichkeiten. Die weiteren Energiebereitstellungs- und Einsparmöglichkeiten führen zu einer wachsenden Spanne zwischen tatsächlichem Energiebedarf und Höhe der verfügbaren Energiemenge aus erneuerbaren Quellen. Diese Differenz muss im Sinne der Versorgungssicherheit möglichst groß sein, um das Ziel der Klimaneutralität im Landkreis zu erreichen. Denn anders als bei der derzeitigen zentralen Energieversorgung durch fossile Energieträger sind die erneuerbaren Energien tages- und jahreszeitlich begrenzt verfügbar. Es besteht somit mit dem Wegfall der fossilen Großkraftwerke die zusätzliche Herausforderung der Energiespeicherung bzw. der angepassten Nutzung, um die zeitliche Verschiebung zwischen Verfügbarkeit und Bedarf der erneuerbaren Energien auszugleichen.

5 Szenarien bis zum Jahr 2040

Ausgehend von der Energie- und THG-Bilanz 2019 (Startbilanz) und den regionalen Potenzialen wird in einem Klimaschutzszenario aufgezeigt, welche Bemühungen und Maßnahmen zur Energieeinsparung und zum Ausbau erneuerbarer Energien erforderlich sind, um im Landkreis Dingolfing-Landau schnellstmöglich Treibhausgasneutralität zu erreichen. Der Landkreis hat bislang keine eigene klimapolitische Zielsetzung, sodass das landespolitische Ziel Klimaneutralität 2040[19] angenommen wird. Die daraus resultierenden Einsparungen beim Energieverbrauch und den THG-Emissionen werden gegenüber einem Trendszenario dargestellt.

Szenarien bieten Hilfestellung für die Festlegung konkreter Klimaschutzziele. Sie sind abstrakte Rechenmodelle basierend auf Annahmen über Entwicklungen in der Zukunft und nicht als Prognosen zu verstehen. Szenarien bieten Anhaltspunkte, wie sich Energieverbrauch und THG-Emissionen in den nächsten Jahren entwickeln können, und zwar nach einem Entwicklungspfad ohne ambitionierte Bemühungen (Trend) und einem Entwicklungspfad mit maximalen Klimaschutzbemühungen (Klimaschutz). In den Szenarien werden vorher getroffene Analysen zu möglichen Potenzialen verknüpft, sodass Reduzierungspotenziale und Versorgungspotenziale miteinander interagieren. Hierbei sind weiterführende Effekte, z. B. durch Verhaltens- und Einstellungsänderungen oft noch nicht berücksichtigt, da sie weder vorhersagbar noch kalkulatorisch darstellbar sind.

5.1 Strukturdaten

Die Berechnung der Szenarien bedarf der Abbildung zentraler Entwicklungsgrößen, die einen wesentlichen Einfluss auf den zukünftigen Energieverbrauch und die Emissionen haben. Dabei handelt es sich um die Entwicklung der Bevölkerung, Wohnflächen sowie Anzahl von Beschäftigen im Landkreis, die basierend auf vorliegenden Statistiken sowie offiziellen Prognosen fortgeschrieben werden. Die Strukturdaten werden für beide Szenarien gleichermaßen angenommen.

Bevölkerung

Das Bayerische Landesamt für Statistik hat in seiner regionalisierten Bevölkerungsvorausberechnung für den Landkreis Dingolfing-Landau für das Jahr 2040 eine Einwohnerzahl von 107.600 prognostiziert (Abbildung 34). Gegenüber dem Jahr 2019 entspricht das einer Zunahme um 11,3 % (10.900 Einwohner). Dieses Wachstum ist in erster Linie auf Wanderungsgewinne zurückzuführen, die vor allem gegenüber dem Ausland erzielt werden. Neben einer kontinuierlich hohen Zuwanderung aus den Ländern der EU trägt auch eine verstärkte Fluchtzuwanderung zu dieser Entwicklung bei (Statistik Bayern 2023).

[19] Am 01.01.2023 ist die erste Novelle des Bayerischen Klimaschutzgesetzes (BayKlimaG) in Kraft getreten. Bayern soll bis spätestens 2040 klimaneutral sein.

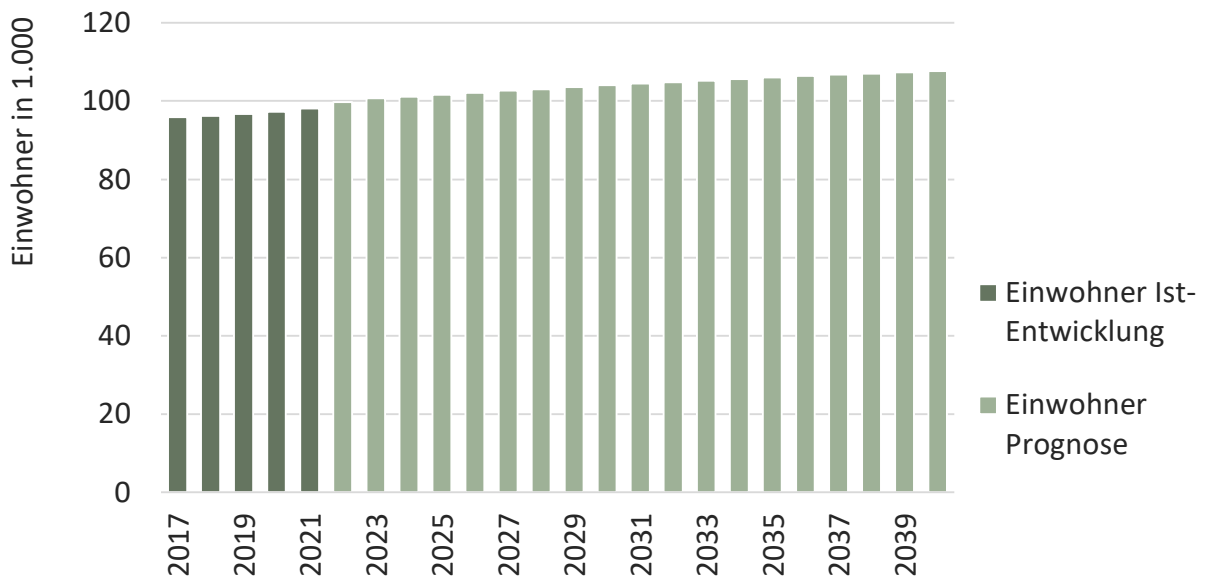


Abbildung 34 Prognostizierte Entwicklung der Einwohnerzahl bis 2040 Landkreis Dingolfing-Landau

(Quelle: [Statistik Bayern 2023], Darstellung IE Leipzig)

Wohnflächen

Für den Landkreis wird eine Zunahme der Wohnflächen erwartet. Gründe dafür sind einerseits die Zunahme der Einwohnerzahlen sowie andererseits ein bundesweiter Trend zu größeren Wohnungen und eine zunehmende Anzahl von Singlehaushalten. Auch eine Zunahme des Anteils an älteren Personen führt zu einer Steigerung von Wohnflächen, da diese oft nach Ende der Familienphasen in ihren größeren Wohnungen verbleiben. Die Wohnfläche pro Kopf ist im Landkreis in den letzten 10 Jahren um ca. 4,0 %, bundesweit um ca. 3,5 % gestiegen (UBA, 2023). Für den Zeitraum 2019 bis 2040 wird ein Anstieg um 3,5 % angenommen. Zusammen mit dem prognostizierten Bevölkerungszuwachs ergibt sich zwischen 2019 und 2040 ein Anstieg der Wohnflächen um insgesamt 14,4 % (von 4,9 Mio. m² auf 5,6 Mio. m²).

Erwerbspersonen

Eine weitere wichtige Annahme bezüglich des zukünftigen Energieverbrauchs ist die Entwicklung der Erwerbstätigenzahl. Die Abschätzung basiert auf regionalen Strukturtypen in (BBSR, 2021).[20] Der Landkreis Dingolfing-Landau befindet sich demnach in einer besonders strukturstarken Region, sodass bis zum Jahr 2040 entgegen dem bundesweiten Trend nicht von einem Rückgang, sondern von einer etwa gleichbleibenden Erwerbstätigenzahl (ca. 50.600) ausgegangen wird. Die demografische Alterung der Erwerbspersonen setzt sich flächendeckend fort.

[20] Basierend auf ausgewählten wirtschaftlichen und demografischen Struktur- und Entwicklungsindikatoren erfolgte in (BBSR, 2021) mittels einer Cluster- und Diskriminanzanalyse eine Typisierung der Regionen. Genutzt wurden dafür Informationen zur Entwicklung der Erwerbstätigen, der Bevölkerung und der Wirtschaftskraft (Bruttowertschöpfung je Erwerbstätigen).

5.2 Annahmen zu Trend- und Klimaschutzszenario

Bis zum Jahr 2045 soll Deutschland Treibhausgasneutralität erreichen: Es muss dann ein Gleichgewicht zwischen Treibhausgas-Emissionen und deren Abbau herrschen. Dieses Ziel ist im Bundes-Klimaschutzgesetz verankert. Das Bayerische Klimaschutzgesetz hat die Zielsetzung, bereits 2040 klimaneutral zu werden. Der Landkreis Dingolfing-Landau hat bislang keine eigenen klimapolitischen Ziele beschlossen, sodass die Landesziele Bayerns bis 2040 angestrebt werden müssen. Unter Berücksichtigung der beschriebenen Rahmenbedingungen, der technischen Potenziale und der Ausgangssituation des Landkreises Dingolfing-Landau werden daher im Folgenden zwei Zukunftsszenarien bis zum Jahr 2040 fortgeschrieben.

Das **Trend-Szenario** dient als Referenzszenario („business as usual"), anhand dessen aufgezeigt werden soll, welche Entwicklungen unter den vorhergesagten Änderungen der Rahmenbedingungen bis zum Jahr 2040 zu erwarten sind. Bei der Erstellung dieses Szenarios erfolgt eine Fortschreibung der bisherigen Entwicklung. Dabei wurden strukturelle Veränderungen, wie beispielsweise die Wirtschafts- und Bevölkerungsentwicklung sowie der technische Fortschritt berücksichtigt.

Mit dem **Klimaschutz-Szenario** soll ein Pfad beschritten werden, bei dem die Umsetzung geeigneter Maßnahmen zur Energieeinsparung sowie zum Ausbau der erneuerbaren Energien vorausschauend, ambitioniert und koordiniert verläuft. Dafür müssen zusätzliche Maßnahmen bei Gebäuden, im Wirtschaftssektor und im Bereich Energieerzeugung umgesetzt werden, die technisch und wirtschaftlich durchführbar sind.

Die grundlegenden Annahmen für die Szenarien in Bezug auf Energieerzeugung, Effizienzsteigerung sowie Treibhausgaseinsparung durch Energieträgerwechsel sind in Tabelle 14 dargestellt. Wie diese jeweils erreicht werden können, ist auf verschiedenen Wegen möglich. Bei den landkreiseigenen Liegenschaften kann der Fokus beispielsweise zunächst auf der Gebäudesanierung oder dem Leuchtmitteltausch liegen, anschließend auf dem Austausch veralteter Kessel oder dem Einsatz intelligenter Steuerungstechnik. Mit welchen Maßnahmen und Instrumenten innerhalb seiner eigenen Zuständigkeiten und im erweiterten Einflussbereich der Landkreis die Ziele des Klimaschutzszenarios erreichen möchte, wird mit den beteiligten Akteuren diskutiert und festgelegt.

Im Bereich Energieeffizienz und -einsparung wurden u. a. Annahmen zu Sanierungsraten und Steigerung von Brennstoff- und Stromeffizienz bzw. Senkung von Brennstoff- und Stromverbrauch getroffen. Das Trendszenario für die landkreiseigenen Liegenschaften leitet sich aus den bisherigen Entwicklungen ab. Für das Klimaschutz-Szenario wird eine ambitioniertere Steigerungsrate der Strom- und Brennstoffeffizienz angenommen. Die Gebäudesanierungsrate wurde entsprechend der bundesweiten Entwicklung im Trend mit 1 % (dena, 2021) und im Klimaschutz-Szenario laut (Kost, et al., 2021) mit 2 % angesetzt.

Tabelle 14 Ausgewählte Annahmen zur Berechnung der Szenarien

(Quelle: Darstellung IE Leipzig, [Agora 2021], [dena 2021], [Kost et al. 2021], [BMWi 2021])

Maßnahme	Parameter/Größe	Trend 2040	Klimaschutz 2040
Landkreiseigene Liegenschaften			
Brennstoffeffizienz	jährliche Einsparung	0,5 % p. a.	1,5 % p. a.
Stromeffizienz	jährliche Einsparung	0,5 % p. a.	1,0 % p. a.
Energieeffizienz und Energieeinsparung Haushalte			
Gebäudesanierung	jährliche (Äquivalente Voll-) Sanierungsrate	1,0 % p. a.	2,0 % p. a.
Kesseltausch	jährliche Austauschrate	2,0 % p. a.	4,0 % p. a.
Hydraulischer Abgleich	jährliche Abgleichrate	1,0 % p. a.	2,5 % p. a.
Wirtschaft			
Brennstoffeffizienz	jährliche Einsparung	0,5 % p. a.	1,0 % p. a.
Stromeffizienz	jährliche Einsparung	0,5 % p. a.	1,0 % p. a.
Mobilität			
Vermeidung MIV	Verkehrsleistung	5 %	10 %
Verlagerung MIV auf ÖPNV	Verkehrsleistung	5 %	10 %
Verlagerung MIV auf Rad- und Fußverkehr	Verkehrsleistung	3 %	5 %
Anteil Elektro an MIV	Verkehrsleistung	50 %	85 %
Vermeidung Straßengüterverkehr	Verkehrsleistung	0 %	10 %
Anteil Elektro an Lkw-Verkehr	Verkehrsleistung	10 %	40 %
Energiebereitstellung			
Windenergie	Zubau ggü. 2019 (1,3 GWh)	+ 194 GWh (0,5 % der Landkreisfläche)	+ 706 GWh (1,8 % der Landkreisfläche)
Photovoltaik	Zubau ggü. 2019 (391 GWh)	+ 120 GWh	+ 425 GWh
Biomasse Strom	Zubau ggü. 2019 (172 GWh)	kein Ausbau	kein Ausbau
Wasserkraft	Zubau ggü. 2019 (374 GWh)	kein Ausbau	kein Ausbau
Solarthermie	Zubau ggü. 2019 (30 GWh)	+ 73 GWh	+ 220 GWh
Umweltwärme	Zubau ggü. 2019 (50 GWh)	+ 28 GWh	+ 77 GWh
Biomasse Wärme	Zubau ggü. 2019 (271 GWh)	+ 66 GWh	+ 76 GWh

Der Ausbaupfad erneuerbarer Energien wurde im Klimaschutz-Szenario entsprechend der Studie „Klimaneutrales Deutschland 2045“ [Agora 2021] und unter Bezugnahme der regionalen Potenziale (vgl. Abschnitt 2.3) abgeleitet. Entsprechend dem „Wind-an-Land-Gesetz“ werden 1,8 % der Landkreisfläche zur Nutzung von Windenergie berücksichtigt.

5.3 Ergebnisse der Szenarien und Treibhausgasminderungsziele

Unter Berücksichtigung der Strukturdaten und Annahmen ergeben sich in den Szenarien nachfolgend dargestellte Entwicklungen.

5.3.1 Szenarien zu stationären Verbräuchen

Der Endenergieverbrauch im Landkreis Dingolfing-Landau reduziert sich im Trend-Szenario bis zum Jahr 2040 im Vergleich zum Ausgangsjahr 2019[21] um insgesamt 11 %. Im Klimaschutz-Szenario könnte durch umfangreiche und ambitionierte Maßnahmen mit bis zu 27 % mehr als eine Verdoppelung der Einsparungen des Endenergieverbrauchs bis zum Jahr 2040 erreicht werden (Berechnung basieren auf Berechnungsmodell vom IE Leipzig, vgl. Abbildung 35).

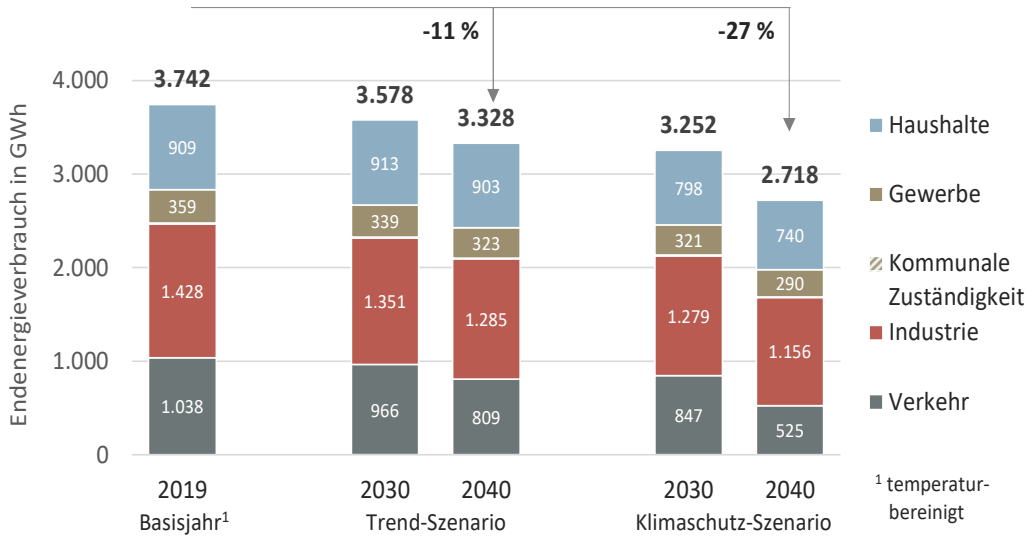


Abbildung 35 Endenergieverbrauch Landkreis Dingolfing-Landau nach Sektoren im Trend- und Klimaschutz-Szenario

(Quelle: Berechnung und Darstellung IE Leipzig)

In den *landkreiseigenen Liegenschaften* wird beim Trend von einem Verbrauchsrückgang um 10 % bis zum Jahr 2040 gegenüber 2019 ausgegangen, dieser wird vorwiegend durch energetische Sanierungen und Effizienzmaßnahmen der Gebäudebeheizung erreicht. Durch die Umsetzung umfangreicherer Maßnahmen sowohl zur Brennstoff- als auch Stromeffizienz kann im Klimaschutz-Szenario im gleichen Betrachtungszeitraum eine Energieeinsparung von rund 25 % erreicht werden.

Relevant für die Entwicklung im Sektor *Haushalte* ist die zunehmende Einwohnerzahl und damit einhergehend ein Anstieg der Wohnfläche. Dazu kommt eine steigende spezifische Wohnfläche je Einwohner, u. a. begründet durch die Entwicklung zu immer mehr Einpersonenhaushalten. Durch

[21] In den Szenarien wird das Basisjahr 2019 temperaturbereinigt dargestellt.

moderate Einsparmaßnahmen ergibt sich im Trend-Szenario bis zum Jahr 2040 dennoch ein Verbrauchsrückgang um knapp 1 % gegenüber 2019. Im Klimaschutz-Szenario kann der Energieverbrauch durch eine deutlich intensivere Umsetzung von Maßnahmen und Interventionen, welche wiederum steigende Raten der Gebäudesanierung, des Kesseltauschs oder der effizienteren Stromnutzung zur Folge haben, um bis zu 19 % im Jahr 2040 im Vergleich zum Ausgangsjahr 2019 gesenkt werden.

Im Sektor *Wirtschaft* wird von einer etwa gleichbleibenden Beschäftigtenzahl ausgegangen. Dennoch kann durch Effizienzsteigerungen sowohl im Bereich Industrie als auch im Bereich GHD von einem kontinuierlich sinkenden Verbrauch ausgegangen werden. Die Verbrauchsreduzierungen betragen bis 2040 gegenüber 2019 im Trend-Szenario etwa 10 %. Durch die Umsetzung ambitionierter Maßnahmen wird im Klimaschutz-Szenario im gleichen Zeitraum ein noch deutlicherer Rückgang des Energieverbrauchs um 19 % erreicht.

5.3.2 Szenarien zum Mobilitätssektor

Im Sektor *Verkehr* zeigt sich zwischen der Startbilanz 2019 und dem Zieljahr 2040 eine deutliche Abnahme des Endenergieverbrauchs, um 22 % im Trend-Szenario und um 49 % im Klimaschutz-Szenario. Verlagerung, Vermeidung, Effizienz und Energieträgerwechsel führen zu der vergleichsweisen hohen Einsparung im Klimaschutz-Szenario. Der Sektor trägt damit den größten Beitrag zur Reduzierung des Endenergieverbrauchs bei.

Betrachtet man den Endenergieverbrauch nach Energieträgern (Abbildung 36) zeigt sich in beiden Entwicklungspfaden eine Dekarbonisierung. Die Aufteilung im Trend-Szenario ergibt einen Anteil von 28 % Strom, 26 % Mineralölprodukte, 24 % Erdgas sowie 22 % erneuerbare Wärme. Im Klimaschutz-Szenario nimmt sowohl der Dekarbonisierungs- als auch der Elektrifizierungsgrad deutlich zu. Im Jahr 2040 ergibt sich ein Anteil von 44 % Strom, 33 % erneuerbare Wärme, 13 % (erneuerbares) Erdgas sowie 10 % (erneuerbare) Mineralölprodukte.

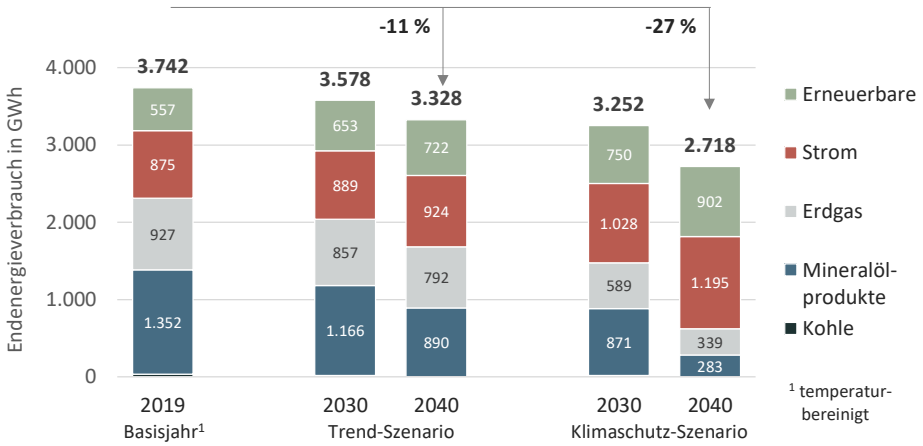


Abbildung 36 Endenergieverbrauch Landkreis Dingolfing-Landau nach Energieträgern im Trend- und Klimaschutz-Szenario

(Quelle: Berechnung und Darstellung IE Leipzig)

Bereits heute wird im Landkreis Dingolfing-Landau der gesamte Stromverbrauch bilanziell, d. h. ohne zeitliche Berücksichtigung von Angebot und Nachfrage, vollständig aus regionalen erneuerbaren Energien gedeckt (vgl. Abschnitt 3.3.2 Energiebereitstellung). In den Szenarien wird ein weiterer Ausbau angenommen (vgl. Abschnitt 5.2 Annahmen zu Trend- und Klimaschutzszenario). Der vorhandene Überschuss an erneuerbarem Strom kann der Sektorenkopplung dienen und somit zur Kraft- und Brennstofferzeugung bzw. zur Wasserstoffsynthese genutzt werden. In einem weiteren Schritt wird daher zusätzlich zum Klimaschutz-Szenario unterstellt, dass fossiles Erdgas bis 2040 durch sogenannte grüne Gase (Power-to-Gas, PtG) und Mineralölprodukte durch grüne Power-to-Liquid (PtL) Kraftstoffe ersetzt werden.

5.3.3 Szenarien zum Einsatz erneuerbarer Energien und einer Anpassung der Energieverteilungsstruktur

Im Jahr 2019 wurden 107 % des Strom- und 20 % des Wärmeverbrauchs erneuerbar gedeckt. Der Anteil der erneuerbaren Energien am Gesamtenergieverbrauch betrug 36 %. Verläuft die Entwicklung dem Trend-Szenario entsprechend, werden im Jahr 2040 125 % des Strom-, 33 % des Wärme- und 53 % des Gesamtenergiebedarfs erneuerbar gedeckt.

Durch eine ambitionierte Ausschöpfung der Potenziale wie sie das Klimaschutz-Szenario aufzeigt, könnte im Jahr 2040 auch der Gesamtenergieverbrauch bilanziell vollständig (103 %) durch erneuerbare Energien gedeckt werden. Im Strombereich würde gemäß den Annahmen ein deutlicher Überschuss produziert und die erneuerbaren Energien einen Anteil von 165 % des Strombedarfs (inkl. des Bedarfs für Stromanwendungen für Wärme und Verkehr) erzeugen. Gegenüber 2019 entspricht das mehr als einer Verdopplung. Der größte Anteil davon wird durch Photovoltaik- und Windenergieanlagen bereitgestellt (Abbildung 37).

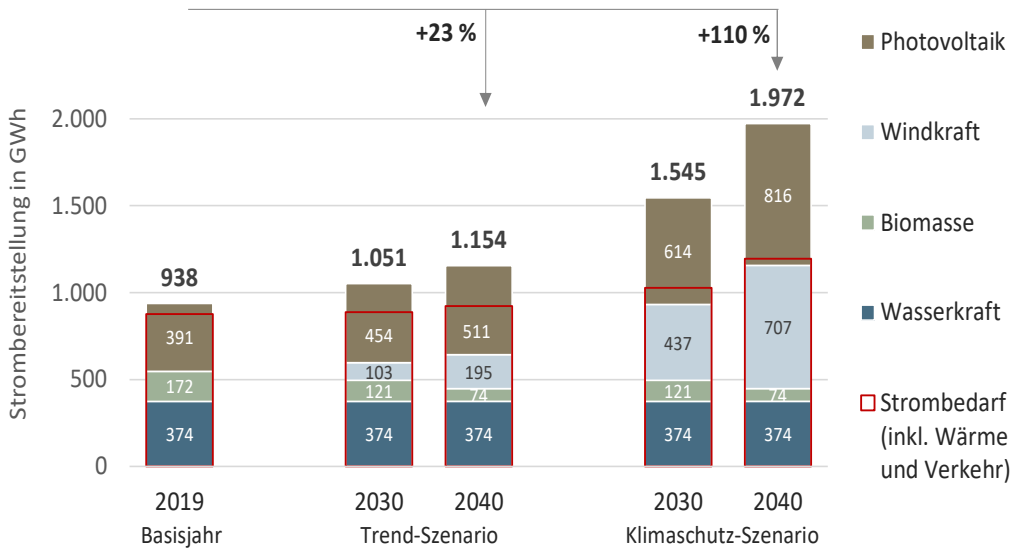


Abbildung 37 Strombereitstellung aus erneuerbaren Energien und Strombedarf Landkreis Dingolfing-Landau im Trend- und Klimaschutz-Szenario

(Quelle: Berechnung und Darstellung IE Leipzig)

Bei der Wärme könnten im Klimaschutz-Szenario 63 % des Bedarfs (ohne Heizstrom) durch die Nutzung erneuerbarer Energien vor Ort (Holz, Solarthermie, Wärmepumpen) gedeckt werden (Abbildung 38), wobei für Haushalte ein Deckungsgrad von 100 % angenommen wird. Der verbleibende Wärmebedarf in Industrie und GHD lässt sich nicht ohne weiteres vollständig durch Solarthermie und Wärmepumpen decken. Diese Menge müsste ebenso wie die Energie für Mineralprodukte durch Sektorenkopplung (erneuerbarer Strom für Power-to-Gas und Power-to-Liquid) bereitgestellt werden.

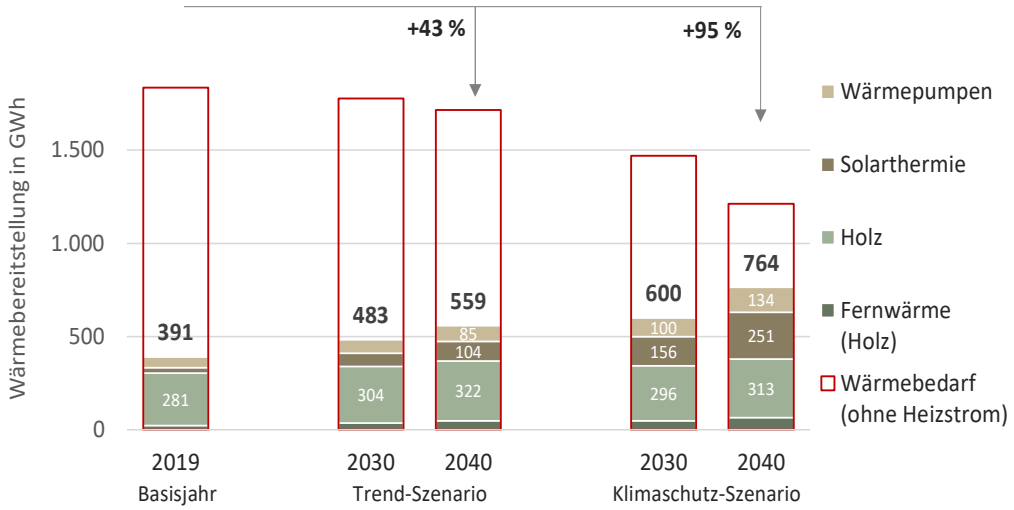


Abbildung 38 Wärmebereitstellung aus erneuerbaren Energien und Wärmebedarf Landkreis Dingolfing-Landau im Trend- und Klimaschutz-Szenario

(Quelle: Berechnung und Darstellung IE Leipzig)

5.3.4 Entwicklung Treibhausgasemissionen

Ausgangspunkt für die Entwicklungspfade stellt die Energie- und THG-Bilanz dar (siehe Abschnitt 3.4.1). Insgesamt wurden im Landkreis Dingolfing-Landau im Jahr 2019 rund 1,11 Mio. t CO_2-Äquivalente emittiert, was einem Pro-Kopf-Ausstoß von etwa 11,5 t $CO_{2äq}$ entspricht. Damit lag der Landkreis über dem bundesdeutschen Durchschnitt in Höhe von 8,1 t $CO_{2äq}$ (vgl. Tabelle 7).

Unter Berücksichtigung der Entwicklung des Endenergieverbrauchs (siehe 5.3.1 und 5.3.2) und der Energiebereitstellung (siehe 5.3.3) werden die THG-Emissionen im Trend-Szenario bis zum Jahr 2040 um 46 % gegenüber 2019 sinken (Abbildung 39). Bezogen auf die prognostizierte Bevölkerungszahl entspricht dies einem Pro-Kopf-Ausstoß von etwa 5,6 t $CO_{2äq}$ im Jahr 2040. Durch die verstärkten Klimaschutzbemühungen und Ambitionen im Klimaschutz-Szenario könnten die THG-Emissionen im Jahr 2040 um 79 % gegenüber dem Bilanzjahr 2019 sinken. Dies entspricht einem Pro-Kopf-Ausstoß von rund 2,3 t $CO_{2äq}$.

Wird darüber hinaus angenommen, dass auf Bundesebene bis zum Jahr 2040 durch Sektorenkopplung fossiles Erdgas und Mineralprodukte weitgehend durch erneuerbare Gase (PtG) und Flüssigkeiten (PtL) ersetzt werden können, reduzieren sich die THG-Emissionen für den Landkreis gegenüber 2019 um 91 % und auf einen Pro-Kopf-Ausstoß von 1,0 t $CO_{2äq}$ (Abbildung 39, rechte Säule).

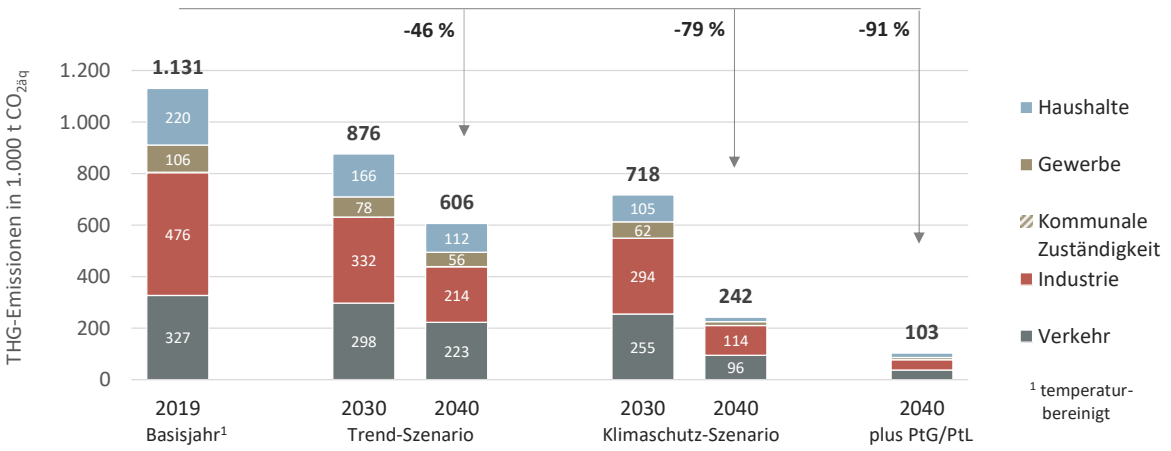


Abbildung 39 THG-Emissionen Landkreis Dingolfing-Landau nach Sektoren im Trend- und Klimaschutz-Szenario

(Quelle: Berechnung und Darstellung IE Leipzig)

Die verbleibenden Emissionen von ca. 103.000 t $CO_{2äq}$ pro Jahr verteilen sich auf alle Sektoren, die Anteile werden durch die Höhe des Endenergieverbrauchs bestimmt. Etwa 39 % der Emissionen entfallen auf die Industrie, 36 % auf den Verkehr, 17 % auf die Haushalte und 8 % auf den Sektor GHD. Restemissionen ergeben sich v. a. aus den Vorketten (siehe Bilanzierungsmethodik Abschnitt 3.1) und in Bereichen außerhalb des Einflussbereiches des Landkreises. Offen ist derzeit, wie damit umgegangen wird. Die Emissionen müssten für eine Netto-Null-Bilanz[22] über zusätzliche Maßnahmen oder auch Formen der Kompensation (natürliche Kohlenstoffsenken, CO_2-Abscheidung, grüne Kunststoffe) ausgeglichen werden.

Es bleibt zu betonen, dass das Klimaschutz-Szenario für den Landkreis Dingolfing-Landau umfassende und ambitionierte Anstrengungen aller Akteure in allen Verbrauchssektoren und somit eine maximal positive Entwicklung vorsieht.

5.3.5 Indikatoren auf einen Blick

Die aus den Daten der Energie- und Treibhausgas-Bilanz erstellten Indikatoren (vgl. Abschnitt 3.7) werden in Tabelle 15 für das Klimaschutz-Szenario in Fünfjahresschritten fortgeführt.

[22] Netto-Null bedeutet, dass alle durch Menschen verursachten Treibhausgas-Emissionen durch Reduktionsmaßnahmen wieder aus der Atmosphäre entfernt werden müssen und somit die Klimabilanz der Erde netto, also nach den Abzügen durch natürliche und künstliche Senken (Negativemissionen), Null beträgt.

Tabelle 15 Indikatoren für das Klimaschutz-Szenario Landkreis Dingolfing-Landau

(Berechnung IE Leipzig)

	Kennzahl			2019	2025	2030	2035	2040
Anteil EE	Anteil EE am Bruttostromverbrauch		Prozent	107,2	133,7	150,3	169,3	165,0
	Anteil EE am Wärmeverbrauch		Prozent	20,4	31,2	40,8	51,3	63,0
Gesamt	Pro-Kopf Endenergieverbrauch gesamt		MWh/a	37,5	34,9	31,3	28,1	25,3
	Pro-Kopf THG-Emissionen[1] gesamt (Strommix D)		t $CO_{2äq/a}$	11,5	9,2	6,9	4,6	2,3
Haushalt	Pro-Kopf Endenergieverbrauch Private Haushalte		MWh/a	8,6	8,1	7,7	7,3	6,9
	Pro-Kopf THG-Emissionen[1] Private Haushalte (Strommix D)		t $CO_{2äq/a}$	2,1	1,5	1,0	0,6	0,2
Wirtschaft[2]	Endenergieverbrauch je sozialversicherungspflichtig Beschäftigte		MWh/a	28,7	27,7	26,3	25,0	23,8
	Stromverbrauch je sozialversicherungspflichtig Beschäftigte		MWh/a	11,2	10,6	10,1	9,6	9,1
	Wämeverbrauch je sozialversicherungspflichtig Beschäftigte		MWh/a	17,4	17,1	16,2	15,4	14,7
Verkehr	Pro-Kopf Endenergieverbrauch motorisierter Individualverkehr		MWh/a	6,6	6,1	4,5	3,1	1,9
	Modal Split	motorisierter Individualverkehr	Prozent	85,5	83,7	79,4	74,9	70,2
	(Anteil Personen-km)	Luftverkehr	Prozent	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		ÖPNV	Prozent	10,1	11,0	12,5	14,1	15,7
		Fuß- und Radverkehr	Prozent	4,4	5,3	8,1	11,0	14,1

[1] energiebedingt, d.h. ohne prozessbedingte Emissionen und Emissionen aus der Landwirtschaft
[2] Industrie, Gewerbe, Handel und Dienstleistungen, kommunale Zuständigkeiten

6 Strategien und priorisierte Handlungsfelder

Auf Basis der Potenzialanalyse und der Szenarien des Landkreises Dingolfing-Landau wurden Treibhausgas-Minderungsziele für die kommenden Jahre festgelegt. Die energie- und klimapolitischen Ziele des Landkreises Dingolfing-Landau leiten sich aus internationalen Vereinbarungen, den nationalen Zielen des Bundes und den Zielen des Bundeslandes Bayern ab. Um diese umzusetzen helfen spezifische, zielkonforme Handlungsstrategien für die verschiedenen priorisierten Handlungsfelder und Maßnahmen.

6.1 Ziele auf Ebene des Bundes und des Landes

Klimaschutz und energiepolitische Rahmenbedingungen

Der kommunale Klimaschutz wird durch vielfältige Rahmenbedingungen auf internationaler Ebene, auf EU-, Bundes- und Länderebene beeinflusst.

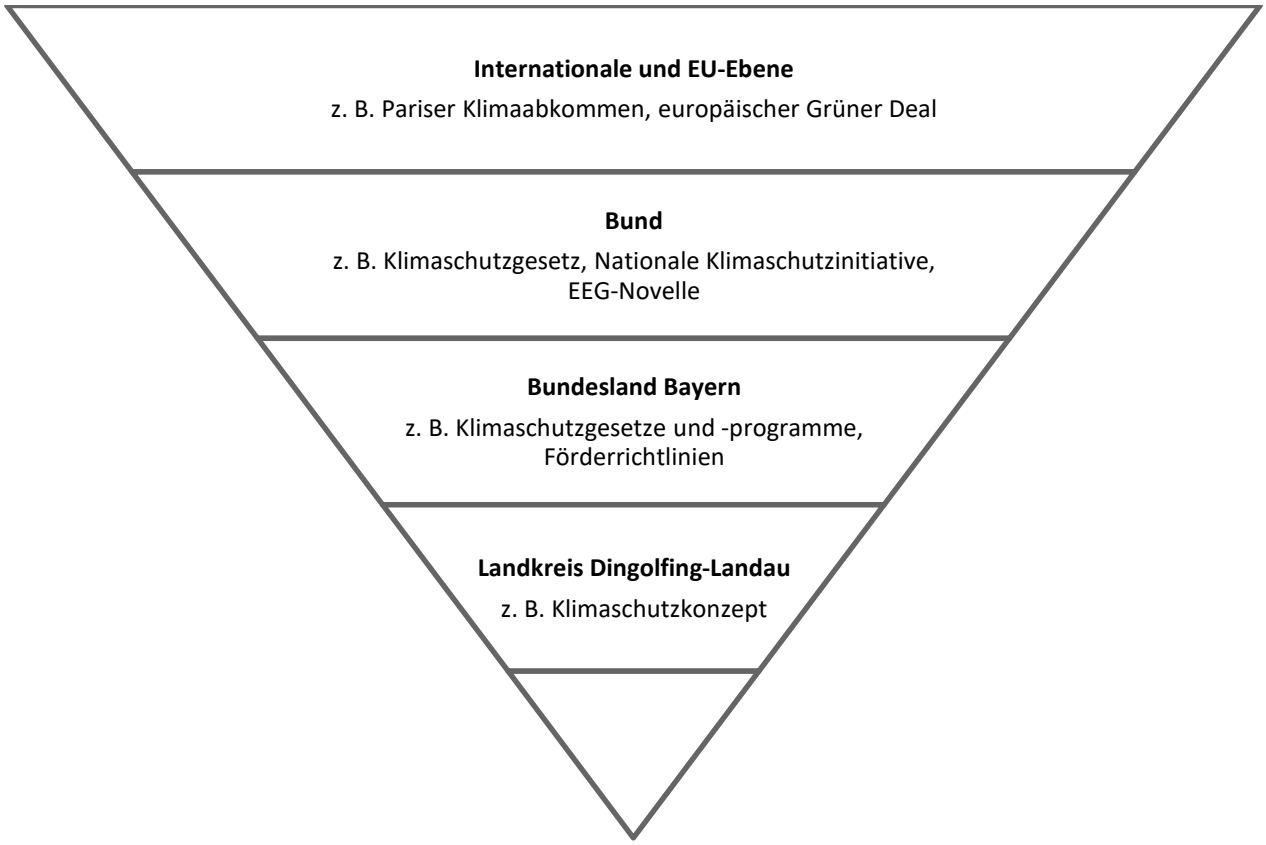


Abbildung 40 Mehrebenensystem im Klimaschutz

(Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an (Deutsches Institut für Urbanistik gGmbH, 2023, S. 19))

6.1.1 Ziele der Bundesregierung zum Thema

Nach dem Bundes-Klimaschutzgesetz setzt sich Deutschland das Ziel bis zum Jahr 2045 treibhausgasneutral zu werden. Spätestens dann dürfen nicht mehr klimaschädliche Emissionen ausgestoßen werden, als durch Kohlenstoffsenken wie Wälder und Moore absorbiert werden können.

Bis zum Jahr 2030 soll der Ausstoß von Treibhausgasen um mindestens 65 % gegenüber dem Niveau von 1990 gesenkt werden, für 2040 gilt das nationale Klimaschutzziel von mindestens 88 % Reduktion (Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz, 2022, S. 15). Nach dem Jahr 2050 strebt die Bundesregierung negative Emissionen an.

Sektorübergreifende jährliche Minderungsziele sind für die Jahre bis 2030 vorgegeben. Für den Zeitraum von 2031 bis 2040 sind sektorübergreifende jährliche Minderungsziele vorgegeben.

Das Klimaschutz-Sofortprogramm bündelt alle erforderlichen Maßnahmen und bringt notwendige Gesetze und Maßnahmen auf den Weg, um die gesetzten Klimaziele zu erreichen. Eine konsequente Weiterentwicklung des Klimaschutzkonzepts gewährleistet die Einhaltung der Klimaziele.

Um den 1,5-Grad-Zielpfad zu verfolgen, sollen die Erneuerbaren Energien massiv ausgebaut werden und die Energieversorgung frühzeitig und vollständig dekarbonisiert[23] werden. Zentral sind hier beispielsweise der geplante schrittweise Ausstieg aus der Kohleverstromung oder der Einsatz von Wasserstoff als Energieträger der Zukunft im dekarbonisierten Energiesystem. Im Jahr 2030 soll der Anteil Erneuerbarer bereits 80 % des Bruttostromverbrauchs ausmachen (Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz, 2022, S. 16).

Um die Energiesicherheit Deutschlands zu verbessern will der Bund Energieeffizienzsteigerung in allen Bereichen umsetzen und beschleunigen. Auf die Klimaziele abgestimmte staatliche Anreize und öffentliche Ausgaben sollen eine effektive und kosteneffiziente Klimapolitik unterstützen.

Im Industriesektor können Emissionen des Weiteren durch eine verbesserte Kreislaufführung gesenkt oder CCU-/ CCS-Technologien abgeschieden, gespeichert und weitergenutzt werden (Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz, 2022, S. 32).

Im Sektor Verkehr setzt die Bundesregierung (Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz, 2022, S. 35) vor allem auf die CO_2-Bepreisung, die Stärkung von Bahn und ÖPNV, den Ausbau von Radwegen und die Förderung der Elektromobilität.

Im Gebäudesektor liegt das Hauptaugenmerk des Bunds bei der energetischen Sanierung, die Überarbeitung gesetzlicher Anforderungen und Fördermaßnahmen treiben dabei die Erreichung der Klimaziele voran (Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz, 2022, S. 40).

Die Landwirtschaft ist von den Folgen des Klimawandels besonders betroffen. Geplant ist u. a. ein gesteigerter Ausbau des Ökolandbaus, sowie eine Ernährungsstrategie. Im Bereich der Landnutzung (LULUCF) liegen große Potenziale beispielsweise in der Senkenfunktion. Hier sind verbindliche

[23] Dekarbonisierung bezeichnet den Umstieg von der Nutzung fossiler Brennstoffe wie Kohle, Erdgas oder Öl auf kohlenstofffreie und erneuerbare Energiequellen

Ziele vorgesehen. Natürlicher Klimaschutz (Aktionsprogramm natürlicher Klimaschutz ANK) oder auch gezielter Waldumbau sind wichtige Handlungsfelder.

6.1.2 Ziele des Bundeslands zum Thema

Der Weg des Bundeslandes Bayern zu nachhaltigem Klimaschutz ist im geänderten Bayerischen Klimaschutzgesetz und im Klimaschutzprogramm verankert. Schneller als Bund und EU hat sich Bayern das Ziel gesetzt Klimaneutralität bereits 2040 zu erreichen. Die Klimaneutralität der bayerischen Staatsregierung soll bereits noch 2023 erreicht werden. Bis 2030 sollen im Vergleich zu 1990 Treibhausgasemissionen um 65 % gesenkt werden.

Das Klimaschutzprogramm umfasst 50 Maßnahmen in fünf Aktionsfelder:

- Erneuerbare Energien und Stromversorgung
- Natürliche CO_2-Speicherung (Wald, Moore, Wasser)
- Klimabauen und Klimaarchitektur
- Smarte und nachhaltige Mobilität
- CleanTech[24], moderne Klimaforschung und Green IT[25]

Als Steuerungs- und Kontrollinstanz für ein klimaneutrales Bayern 2040 wird ein Koordinierungsstab Klimaschutz aus Staatskanzlei und Staatsministerien eingerichtet.

[24] Produkte, Prozesse oder Dienstleistungen beschreibt, welche die operationale Leistung, Produktivität oder die Effizienz steigern und gleichzeitig Kosten, natürliche Ressourcen, den Energieverbrauch, Abfälle oder die Verschmutzung reduzieren

[25] Bestrebungen, die Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnik über deren gesamten Lebenszyklus hinweg umwelt- und ressourcenschonend zu gestalten

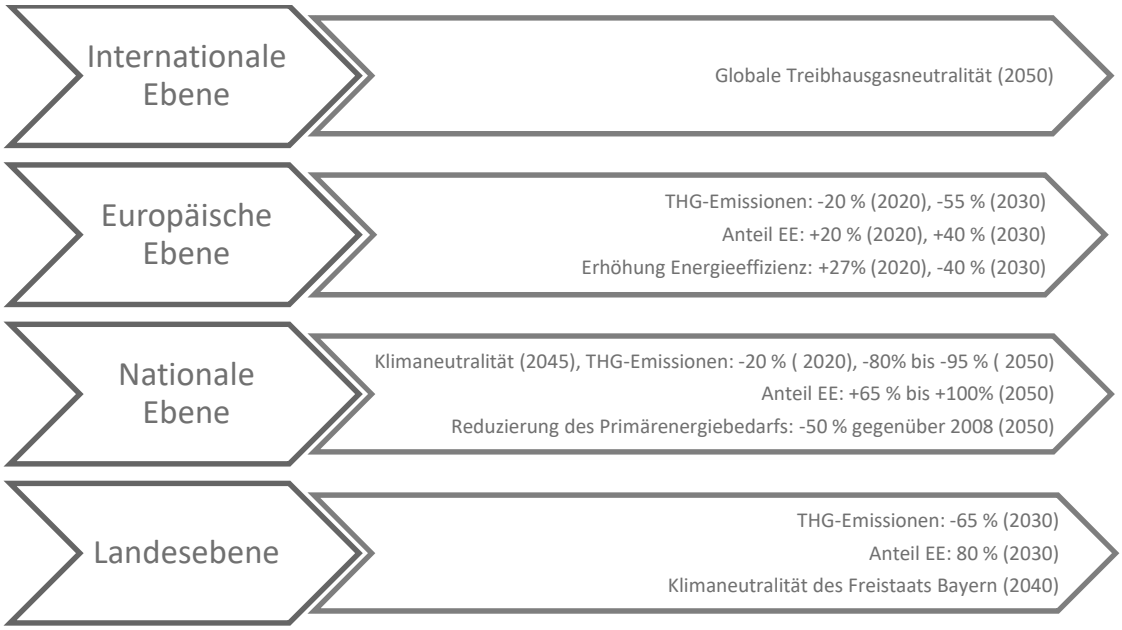


Abbildung 41 Übersicht über die Klimaschutzziele auf internationaler, europäischer und nationaler Ebene, gemessen am Niveau von 1990 (Stand: Juli 2023)

(Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an (Deutsches Institut für Urbanistik gGmbH, 2023, S. 21))

6.2 Vorschlag für Leitlinien zur Zielerreichung

Mit der Erstellung des Klimaschutzkonzepts wurden im Landkreis Potenziale in den unterschiedlichen Handlungsfeldern identifiziert. Hieraus können Prioritäten abgeleitet werden, um Synergien zwischen verschiedenen Einzelmaßnahmen zu erschließen und dadurch eine systematische Herangehensweise im Klimaschutz zu etablieren. Der Landkreis Dingolfing-Landau hat sich bei der Potenzialanalyse mit Szenarien an den Landeszielen Bayerns bis 2040 orientiert. Mit sehr ambitioniertem Verhalten in allen relevanten Bereichen und unter Einbeziehung aller relevanten Akteure ist es möglich das Ziel der Klimaneutralität 2040 auf den Landkreis anzuwenden und zu erreichen.

6.3 Priorisierung der Handlungsfelder

Betrachtet man sowohl die Energie- und Treibhausgasbilanzierung, als auch die Potenzialanalyse mit Szenarien sind folgende Handlungsfelder basierend auf den definierten Zielen besonders zu betrachten:

- Kreisverwaltung
- Private Haushalte
- GHD und Industrie
- Erneuerbare Energien
- Wärme- und Kältenutzung
- Mobilität

7 Akteursanalyse und -beteiligung

Neben der Kommunalverwaltung, die für öffentliche und planerische, sowie politische Belange zuständig ist beeinflusst ein aktives Mitwirken der Akteure vor Ort, wie erfolgreich Klimaschutz ist. Kooperation und Beteiligung beim kommunalen Klimaschutz bieten daher eine gute Möglichkeit, den kommunalen Einflussbereich im Klimaschutz zu erweitern, Investitionsmittel zu generieren, die Effizienz von Klimaschutzaktivitäten zu steigern, Wissenslücken zu schließen, Ressourcen zu teilen und einen Multiplikatoreffekt zu erreichen.

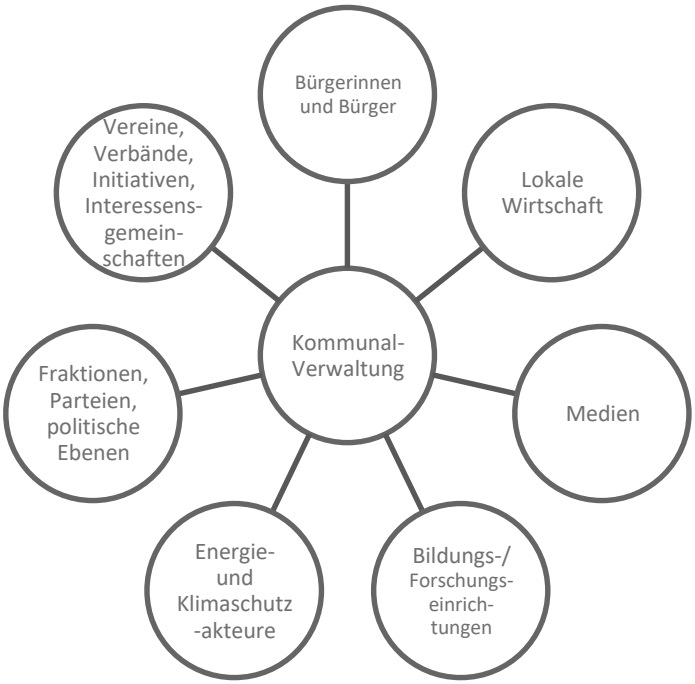


Abbildung 42 Potenzielle lokale Akteursgruppen im Klimaschutz

(Quelle: eigene Darstellung in Anlehnung an (Deutsches Institut für Urbanistik gGmbH, 2023, S. 49))

Nach der Identifikation der relevanten Akteursgruppen ist die Zielsetzung, diese anzusprechen und aktiv in den Klimaschutzprozess miteinzubeziehen. Relevanz haben Akteure, die den Klimaschutz durch ihr Handeln in entscheidender Weise beeinflussen können.

In der eigenen Verwaltung steht die Vorbildwirkung im Vordergrund. Die Reduktion von Strom- und Wärmeverbrauch, sowie die Steigerung der Energieeffizienz bei den eigenen Liegenschaften sind zentrale Aufgaben in Richtung treibhausgasneutrale Kommune.

Bürgerinnen und Bürger können informiert und motiviert werden, sich an Klimaschutzaktivitäten zu beteiligen. Im Idealfall geht das Engagement direkt aus der Bevölkerung hervor, weiterhin können verschiedene Zielgruppen in bestehenden Netzwerken sensibilisiert werden. Die Partizipation, das Informieren und Einbeziehen schafft Transparenz und fördert die Akzeptanz und Unterstützung der mitgeplanten Maßnahmen.

In der kommunalen Wirtschaft sind strategisch wichtige Kooperationspartner vorhanden. Ein guter Ansatz ist das Aufzeigen von der Verbindung von ökonomischem und ökologischem Nutzen.

Ein Beispiel im Bereich der Landwirtschaft ist die Förderung der Nutzung regionaler und nachhaltig produzierter Lebensmittel in kommunalen Einrichtungen.

Besonders Energie- und Klimaschutzakteure auf kommunaler, regionaler oder Landesebene können Möglichkeiten wie Beratungsangebote, Kampagnen oder Fördermöglichkeiten bieten.

Um Klimaschutz auch im politischen Handeln zu verankern, sollten die kommunalen Zielsetzungen und Vorgaben in die Gremien und Ausschüsse getragen werden.

Die zahlreichen Vereine und Verbände bieten eine Möglichkeit kommunale Klimaschutzziele zu verstärken, indem sie durch Unterstützung als Multiplikatoren mit Vorbildcharakter wirken.

Da die Sektoren Industrie und GHD für einen Großteil der Emissionen verantwortlich sind, bieten sich bei kommunalem Klimaschutz, neben den Bürgerinnen und Bürgern, vor allem lokale Energieversorger und Unternehmen an. Sie können den Klimaschutz in den eigenen Handlungsfeldern aktiv beeinflussen, Energieverbrauch und THG-Emissionen senken. So kann durch ökologisch nachhaltiges Wirtschaften ökonomischer Nutzen entstehen.

7.1 Bisherige Aktivitäten

Einige Akteursgruppen führen bereits klimarelevante Aktivitäten innerhalb des Landkreises durch. Dies sind beispielsweise klimaschutzfördernde Maßnahmen oder Wissens- und Erfahrungsaustausch. Bei partizipatorischen Methoden kann auf derartige Netzwerke zurückgegriffen werden, um zeit- und ressourceneffizient zusammenzuarbeiten.

Tabelle 16 Netzwerkbeispiele in denen ein Austausch zum Klimaschutz im Landkreis stattfindet

Netzwerktitel	Akteure	Inhalt
Ausschuss für Struktur, Umwelt- und Klimaschutz	Politische Vertreter	Berät zu Entscheidungen im Bereich Klimaschutz, die den Landkreis betreffen
Energieeffizienznetzwerk Niederbayern (bis 2023)	Kommunen Niederbayerns	Austausch und gemeinsame Zielsetzung der Treibhausgasreduktion
Jugendforum	Landrat, Schülerinnen und Schüler	Jugendliche konnten sich hier zu verschiedenen Themen wie Klimaschutz aussprechen
Unterstützer im Team Energiewende Bayern	Netzwerk aus Vorreitern (Kommunen, Unternehmen, etc.) bei der Energiewende	Erfahrungsaustausch, Steigerung der Akzeptanz und Motivation zur Energiewende
Energie AG Reisbach (Markt Reisbach)	Bürger/ -innen	Organisation von Informationsveranstaltungen zum Klimaschutz; Austausch der Bürgerinnen und Bürger
Arbeitskreis Klimaschutz Eichendorf (Markt Eichendorf)	Bürger/ -innen	Organisation von Informationsveranstaltungen zum Klimaschutz; Austausch der Bürgerinnen und Bürger

Akteursbeteiligung im Rahmen des Klimaschutzkonzepts	Bürger/ -innen, Experten/ -innen, Politiker/ -innen	Offener, direkter Austausch und Diskussion zur Maßnahmenfindung
Klimaschutzmanager/ -in, Energiebeauftragte	Ansprechpartner/-innen in den Kommunen	Operative Tätigkeiten innerhalb der Kommunen zur Energie-/ THG-Einsparung, z.B. Umsetzung von Klimaschutzkonzepten

Die Planung und Umsetzung spezifischer Klimaschutzmaßnahmen und -projekte fordert Personaleinsatz. Neben dem Klimaschutzmanagement des Landkreises gibt es keine zentrale, kommunal getragene Anlaufstelle für den gesamten Landkreis z. B. in Form einer Energieagentur. Dies kann (insbesondere kleinere) Kommunen im Landkreis vor zeitliche, finanzielle und personelle Herausforderungen hinsichtlich der Klimaschutzaktivitäten stellen.

7.2 Partizipationsprozesse im Rahmen der Konzepterstellung

Für die erfolgreiche Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes ist die Beteiligung der betroffenen Akteursgruppen auf lokaler Ebene, an der Erarbeitung eines Zieles, der Strategien und der umzusetzenden Maßnahmen, essentiell. In einem partizipativ gestalteten Prozess wurden von Beginn an die betroffenen Verwaltungseinheiten, Energieversorger, anliegende Interessensverbände, verschiedene Bevölkerungsgruppen und politische Entscheidungsträger/ -innen bei der Konzepterstellung miteinbezogen. Umzusetzende Maßnahmen wurden gemeinsam erarbeitet und ausgewählt, um das Klimaschutzkonzept systematisch in der Kommune zu verankern. Hierfür wurden nach der Ermittlung von Einsparpotenzialen und der Ableitung erster Maßnahmen diese Zwischenergebnisse öffentlich präsentiert und das Vorgehen mit Bürgerinnen und Bürgern und anderen Akteuren öffentlich diskutiert und abgestimmt. Hierzu fanden mehrere Termine zum Informationsaustausch statt, mit dem Ziel eine breite Akzeptanz zu generieren, auftretende Hemmnisse zu identifizieren und Lösungen zu deren Überwindung zu entwickeln.

Tabelle 17 Übersicht der wichtigsten Termine im Rahmen der Akteursbeteiligung

Zeit	Akteure	Projekt
16.05.2022	Ausschuss für Struktur, Umwelt- und Klimaschutz (StUKl)	Vorstellung Klimaschutzmanagement: Projektplan KSM und KSK
20.06.2022	Kreisausschuss	Einführung Energieberatung
29.06.2022	Bürgermeisterversammlung	Vorstellung Klimaschutzmanagement: Projektplan KSM und KSK
14.09.2022	StUKl	Sachstand Förderung Energieberatung
04.10.2022	Arbeitskreis Klima Eichendorf	Vorstellung KSM und Energieberatung
01.12.2022	StUKl	Sachstand Klimaschutzkonzept: Energie- und Treibhausgasbilanzierung
15.12.2022	Stadt Dingolfing	Vorstellung KSM und Energieberatung
11.01.2023	EAG Reisbach	Vorstellung KSM und Energieberatung
01.03.2023	StUKl	Sachstand Klimaschutzkonzept: Akteurs- und Bürgerbeteiligung, Potenzialanalyse und Szenarien

03.03.-10.04.2023	Online-Befragung Landkreis Dingolfing-Landau	Onlinebefragung Landkreis Dingolfing-Landau
20.04.2023	Bürgerbeteiligung	Offener Workshop für Bürgerinnen und Bürger
11.05.2023	Experten im Bereich Klimaschutz	Expertenworkshop
23.05.2023	Politische Vertreter/ -innen	Politischer Klimaschutzworkshop
Weitere Termine zur internen Abstimmung	Kreisverwaltung: Landrat, Kreisentwicklung, Kreiseigener Hochbau, Beschaffung, ÖPNV, Moorschutz	Abstimmung Maßnahmenkatalog
26.09.2023	StUKl	Empfehlungsbeschluss KSK
16.10.2023	Kreisausschuss	Beschluss KSK

Während der Projektlaufzeit erfolgte eine umfangreiche Ansprache der Zielgruppen sowohl über Einzelgespräche, Workshops und Vorträge. Die Themenauswahl, der Veranstaltungsablauf sowie die Organisation erfolgten in enger Abstimmung mit den Akteuren, externen Dienstleistern, der Kreisverwaltung und dem Klimaschutzmanagement.

Teilnahme an politischen Sitzungen

Damit noch mehr Klimaschutz in das politische Handeln einfließen kann, wurden die kommunalen Zielsetzungen und Vorhaben in die wichtigsten politischen Gremien und Ausschüsse eingebracht. Hierzu zählen an erster Stelle der Ausschuss für Struktur, Umwelt- und Klimaschutz (StUKl), sowie der Kreisausschuss. Im Rahmen dieser Sitzungen wurden die politischen Vertreter/ -innen informiert und das strategische Vorgehen abgestimmt.

Informationsveranstaltungen in den Gemeinden

Während der Projektlaufzeit fanden mehrere Veranstaltungen in den Gemeinden des Landkreises statt, um das neu etablierte Klimaschutzmanagement des Landkreises und dessen aktuelle Projekte und Ergebnisse vorzustellen. Dies geschah in Kooperation mit den lokalen Interessensvertretern vor Ort. Ziel war es den direkten Austausch zu den Bürgerinnen und Bürgern zu fördern, diese zu informieren und zu motivieren, sodass sie sich sowohl an der Planung als auch an der Umsetzung kommunaler Klimaschutzaktivitäten beteiligen. Idealerweise gibt es in den Gemeinden Ansprechpartner und selbst organisierte engagierte Initiativen. Die Informationsveranstaltungen dienen als Ergänzung zur laufenden Öffentlichkeitsarbeit. Klimaschutzkommunikation erfolgte über diverse Kanäle. Auf den Websites des Landkreises wurden die Bürgerinnen und Bürger über die aktuellen Klimaschutzaktivitäten informiert. Neben Publikationen (wie Flyer und Plakate) wurden die Social-Media-Kanäle und Newsletter eingesetzt.

Kommunale Unternehmen

Betrachtet man die Energie- und Treibhausgasbilanzierung spielen Unternehmen im wirtschaftsstarken Landkreis eine bedeutsame Rolle und stellen strategisch wichtige Partner für eine klimafreundliche Weiterentwicklung kommunaler Infrastrukturen, wie den Umbau der Energieversorgung, den Ausbau Erneuerbarer Energien und Wärmenetzen, klimafreundliche Abfall-, Trink- und

Abwasserversorgung, oder die Unterstützung klimafreundlicher Mobilität dar. Der Fokus liegt dabei auf der Unterstützung kleinerer, mittelständischer Unternehmen. Das Klimaschutzmanagement ist daher beispielsweise an der Unternehmensbefragung beteiligt.

Klimaschutz-Onlinebefragung

Eine größtmögliche öffentliche Beteiligung in Sachen Klima ist den Verantwortlichen im Landkreis wichtig. Nur gemeinsam lassen sich tragfähige und wirkungsvolle Lösungen finden. Daher führte der Landkreis Dingolfing-Landau eine Onlinebefragung durch und startete damit eine breit angelegte Akteursbeteiligung. Mehr als 550 Personen nahmen an der offenen Onlinebefragung teil. Diese wurde über mehrere Kommunikationsinstrumente beworben. Das Ergebnis floss in die Maßnahmenfestlegung des Klimaschutzkonzeptes ein.

Ziel war es, in Erfahrung zu bringen, wie die Menschen im Landkreis zum Klimaschutz stehen und welche Themen sie dabei am meisten beschäftigen. Die Online-Befragung fand zwischen 3. März und 10. April 2023 statt und behandelte Fragen wie „Was denken die Bürgerinnen und Bürger im Landkreis über den Klimawandel?“, „An welcher Stelle werden bereits konkrete Auswirkungen wahrgenommen?“, „Wie werden die bisherigen lokalen Anstrengungen für den Klimaschutz eingeschätzt?“, „Wo wird das größte Potenzial für den Klimaschutz gesehen?“ oder „Was tun die Menschen selbst schon, um die Umwelt zu schützen?“.

Die Ergebnisse der Klimaschutz-Befragung (vgl. Anhang Zusammenfassung Klimaschutzbefragung) zeigten, dass ein weiterer Ausbau von ÖPNV und SPNV sowie eine gute Fahrradinfrastruktur für die Befragten besonders wichtig sind. Außerdem besteht ein großes Interesse beim Ausbau erneuerbarer Energien im Landkreis, insbesondere das Wärmenetz als auch die Speicherung von Strom beschäftigten die Bevölkerung und sollten daher thematisiert werden. In der Nutzung von Solarthermie und Photovoltaik wird das größte Potenzial gesehen, aber auch die Windkraft beschäftigt die Bürgerinnen und Bürger.

Abbildung 43 Plakat zur Bewerbung der Klimaschutz-Onlinebefragung

Das Klimaschutzmanagement konnte durch die Klimaschutz-Befragung mehr über die persönlichen Einschätzungen und Meinungen der Bürgerinnen und Bürger im Landkreis Dingolfing-Landau erfahren. Diese werden in der Klimaschutzarbeit aufgegriffen bei der Maßnahmenfindung und -umsetzung berücksichtigt. Ergänzend zur Online-Befragung fanden Workshops in Präsenz statt. Fachliche Unterstützung leistete das Institut für Systemische Energieberatung der Hochschule Landshut.

Offener Klimaschutzworkshop für Bürgerinnen und Bürger

Der offene interaktive Klimaschutz-Workshop am 20.04.2023 bot eine Plattform für Austausch, Diskussion und Vernetzung interessierter Bürgerinnen und Bürger im Bereich Klimaschutz und

zielte darauf ab konkrete Maßnahmen für den Landkreis Dingolfing-Landau und das Klimaschutzkonzept zu formulieren.

Der Abend startete mit einem Impulsvortrag, bei dem die Kernaussagen der erarbeiteten Energie- und Treibhausgasbilanzierung sowie der Potenzialanalyse für den Landkreis vorgestellt wurden. Etwa fünfzig Personen haben darauf aufbauend gemeinsam Ideen zum Klimaschutz im Landkreis gesammelt und diskutiert. Die Teilnehmenden konnten sich je vierzig Minuten intensiv in zwei Diskussionsrunden austauschen. Zur Auswahl standen die Themenbereiche „Wärmewende“, „Erneuerbare Energien“, „Mobilität“ und „Sonstiges“.

Auf der Bürgerbeteiligung aufbauend fanden sich Experten/ -innen im Bereich Klimaschutz und Politiker/ -innen des Landkreises zusammen. Kreative Ideen, Visionen, Erfahrungen von verschiedensten Akteuren der Gesellschaft und der Wirtschaft konnten so interaktiv in die Maßnahmenerstellung miteinfließen.

Abbildung 44 Maßnahmenvorschläge, für die Bereiche Erneuerbare Energien, Wärmewende, Mobilität und Sonstiges, des offenen Bürgerworkshops

(Quelle: Landratsamt Dingolfing-Landau)

Expertenworkshop

Am 11.05.2023 versammelten sich etwa 25 Experten des Landkreises im Bereich Klimaschutz, um nach einem Impulsvortrag auf dem Bürgerworkshop aufbauend Klimaschutzmaßnahmen zu diskutieren. Das Wissen und die fachliche Kompetenz der ansässigen Experten, wie Klimaschutzmanager, Energieberater, Energieversorger und Netzbetreiber und Vertreter wichtiger Interessensgruppen wie beispielsweise Kaminkehrer und Unternehmen ist von großer Bedeutung. Dies sind Schlüsselakteure, die Fachwissen, Einfluss, vielfältige Kontakte und örtliche Reputation besitzen.

Im Rahmen des Workshops wurde von den Experten die Notwendigkeit, der im Bürgerworkshop gesammelten Maßnahmen, in allen Themenbereichen bestätigt, konkretisiert, ergänzt und weitere Maßnahmen definiert.

Abbildung 45 Teilnehmende des Expertenworkshops

(Quelle: Landratsamt Dingolfing-Landau)

Themen-Tisch 1: Ausbau der Erneuerbaren Energien

Der Grundstein für den Ausbau Erneuerbarer Energien wurde in der Bereitstellung von Informationen sowie einer aktiven Öffentlichkeitsarbeit gesehen. Ein massiver weiterer Ausbau von Windkraftanlagen und PV ist anzustreben. Beim Bau von Anlagen zur Erzeugung von Erneuerbaren Energien ist auf eine systematische und ganzheitliche Auslegung zu achten.

Im Rahmen von mehreren (themenspezifischen) Informationsveranstaltungen/ Informationsoffensiven sollen die Bürger für einen aktiven Klimaschutz sensibilisiert werden. Ebenso soll den Bürgern aufgezeigt werden, wie auch sie vom Ausbau der Erneuerbaren Energien profitieren können. Gute Beispiele hierfür sind die Gründung von Bürgergenossenschaften oder aber der Zusammenschluss mehrere Gemeinden zum Betrieb von Energieparks. Darüber hinaus ist es den Teilnehmern wichtig, dass vor allem Neubaugebiete energieeffizient geplant werden. Bei der Ausweisung dieser ist auf eine sinnvolle und wirtschaftliche Umsetzung von alternativen Energiekonzepten zu achten. Um auch den privaten Haushalten den Umstieg auf Erneuerbare Energien möglichst einfach zu gestalten, wurde angeregt eine zentrale Wissensplattform zu implementieren, auf welcher die in diesem Zusammenhang zentralen Fragestellungen beantwortet werden. Auch eine Förderung im Bereich Erneuerbare Energien ist zielführend.

Themen-Tisch 2: Unterstützung bei der Wärmewende

Im Bereich Neubauten sollte eine einheitliche Vorgehensweise bei der Ausweisung neuer Baugebiete hinsichtlich Vorgaben im Bebauungsplan und der Ausarbeitung von Energieversorgungskonzepten im Landkreis angestrebt werden. Regelmäßige Treffen von Energieberatern, Kaminkehrern und Heizungsbauern im Rahmen eines „Runden Tisch“ wurden weiterhin angeregt. Zudem wurde eine zentrale Informationsplattform vorgeschlagen auf der aktuelle Förderprogramme, gesetzliche Vorgaben und Best-Practice-Beispiele zu finden sind. Ein gemeinsamer Leitfaden würde hier ggf. die Arbeit in den einzelnen Kommunen erleichtern. Da es in vielen Kommunen Gebäudeleerstand gibt sollte eine Optimierung des Bestandes vor der Errichtung neuer Gebäude angestrebt werden. Gebäudebestand und Energieeffizienzsteigerung bei Bestandsgebäuden, in Bezug auf die Wärmewende sollten Priorität haben.

Um zusätzliche Anreize zum Umstieg auf Erneuerbare Energien zu schaffen, ist die Einführung von Förderprogrammen nach Prüfung sinnvoll. Auch um Power-to-Gas-Anlagen realisieren zu können ist der Ausbau der Windkraft notwendig.

Themen-Tisch 3: Mobilität

Im Bereich Mobilität ist der Ausbau der Ladeinfrastruktur im Landkreis ist, vor allem am Arbeitsplatz, ist anzustreben. Eine Attraktivitätssteigerung und ein aktiver Ausbau des ÖPNV im Landkreis ist notwendig. Insbesondere die Taktungen der Busverbindungen könnten angepasst werden, sodass der motorisierte Individualverkehr abnimmt. In Stoßzeiten beispielsweise müssten mehr Busse zur Verfügung stehen und eine bessere Anpassung an die Abfahrtszeiten der Bahnverbindungen erfolgen. Neben Informationsveranstaltungen für Bürger/ -innen über die Vorteile des ÖPNV gelingt eine Reduzierung des MIV nach Einschätzung weiterhin durch den Ausbau der Radinfrastruktur (z. B. Radverbindungsstraßen innerhalb des Landkreises, Vorrangzonen für Fahrradfahrer, sichere Abstellplätze und Ladepunkte für E-Fahrräder) und Einführung verkehrsberuhigter Straßenzonen. Prämien für ÖPNV-Nutzer/ Nicht-Autofahrer wurden vorgeschlagen. Alternativen wie Carsharing-Angebote und Mitfahrbänke sind sinnvolle Alternativen zum eigenen Fahrzeug und müssen den Einwohnern noch besser aufgezeigt werden. Durch den weiteren Ausbau der Digitalisierung können Fahrten vermieden werden.

Themen-Tisch 4: Sonstiges/ Weiteres

Weiterhin sind der Ausbau der grünen Infrastruktur, ein nachhaltiger Konsum, die Befassung der Moorflächen bzw. Renaturierung und das Entgegenwirken der Flächenversiegelung bedeutsam.

Eine zentrale Anlaufstelle - Klimaschutzmanagement des Landkreises – sowie gezielte und sich wiederholende Informationen sind notwendig um Fragen zu beispielsweise Fördermöglichkeiten, Kontakten zu relevanten Akteuren, Maßnahmenumsetzung und Erneuerbaren Energien beantworten zu können. Das Klimaschutzmanagement sollte bekannter gemacht werden, dies kann beispielsweise über Wettbewerbe oder Best-Practice erfolgen. Ausreichendes Personal und Budget sind zur Planung und Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen im Landkreis notwendig. Um eine bessere Koordination untereinander (intern, kommunal, zwischen Akteuren) gewährleisten zu können bedarf es einem umfassenden Netzwerk und regelmäßigem Austausch untereinander. Bei der Entwicklung von Bebauungsplänen und Quartierskonzepten sind ganzheitliche Lösungsansätze anzustreben. Aufwendige und bürokratische Genehmigungsverfahren behindern Prozesse.

Politischer Workshop

Am 23.05.2023 fand der politische Klimaschutzworkshop statt. Hierzu waren Landrat, dessen Vertreter, die Fraktionsvorsitzenden des Kreistages, die Mitglieder des Ausschusses für Struktur, Umwelt- und Klimaschutz und die stellvertretenden Mitglieder, sowie die Bürgermeister der Gemeinden eingeladen. Neben den wesentlichen Ergebnissen der Ist- sowie Potenzial- und Szenarienanalyse wurden auch die Ergebnisse der Bürgerbefragung und der vorherigen Workshops vorgestellt. Weiterhin wurde aufgezeigt, wie das Ziel der Klimaneutralität bis zum Jahr 2040 erreicht werden könnte und welche zahlreichen Maßnahmen hierfür im Landkreis Dingolfing-Landau umgesetzt werden müssten. So müssten beispielsweise etwa 95 Windkraftanlagen bis

2040 in Betrieb genommen werden. Es folgte ein offener Austausch, bei dem Maßnahmen von den Teilnehmern und Teilnehmerinnen vorgeschlagen wurden.

Beteiligung aller betroffener Verwaltungseinheiten

Zudem haben Einzelgespräche mit den Mitarbeitern aus der Landkreisverwaltung stattgefunden.

- Landrat/ Geschäftsleitung
- Beschaffung/ Vergabe
- Gesundheitsbereich
- Kreiseigener Hochbau
- Radverkehrsbeauftragter
- ÖPNV-Manager
- Wirtschaftsförderung
- Regionalmanagement
- Moorschutzbeauftragter und Naturschutz

8 Maßnahmenkatalog

Zentraler Bestandteil des Klimaschutzkonzepts für den Landkreis ist der Maßnahmenkatalog. Darin sind die wichtigsten bereits erfolgten Klimaschutzmaßnahmen sowie neu entwickelte Klimaschutzmaßnahmen, die kurz- (bis drei Jahre), mittel- (drei bis sieben) und langfristig (mehr als sieben Jahre) umgesetzt werden sollen, aufgeführt. Der Maßnahmenkatalog ist ein dynamisches Element und entwickelt sich mit dem Umsetzungsprozess. Die ausführlichen Maßnahmensteckbriefe sind im Anhang (vgl. Maßnahmensteckbriefe) aufgelistet.

Die neuen Maßnahmen wurden partizipativ mit den Akteuren erarbeitet. Sie spiegeln die THG-Minderungsziele, die Szenarienannahmen und den Partizipationsprozess wider und bilden somit den umsetzungsorientierten Teil des Klimaschutzkonzepts.

Wichtige Maßnahmen auf dem Weg zur Klimaneutralität sind beispielsweise energieeffiziente Verbesserungen oder die Erzeugung und Nutzung Erneuerbarer Energien. Geplant sind Aktionen, die die eigenen Liegenschaften und die Kreisverwaltung betreffen, über Vernetzungs- und Beratungsangebote können allerdings auch die Privaten Haushalte und weitere Sektoren, wie Gewerbe und Industrie erreicht werden. Als Querschnittsthema kann Klimaschutz wirksam in die Handlungsfelder des Landkreises integriert wird. In Ergänzung zu rein technischen Maßnahmen wurden Umsetzungsmaßnahmen erarbeitet, die Hemmnisse abbauen bzw. Umsetzungsvoraussetzungen für Maßnahmen schaffen und zu Verhaltensänderungen anregen. Um effektiven Klimaschutz zu leisten nimmt es sich der Landkreis zur Aufgabe den Transformationsprozess beispielsweise bei der Bevölkerung und den Unternehmen (weiter) anzustoßen und zu begleiten. Durch die Maßnahmenumsetzung wird die Kommune zur Vorreiterin.

Im Anhang befinden sich die normierten Maßnahmensteckbriefe, in denen die Maßnahmen mit folgendermaßen beschrieben werden:

- Handlungsfeld mit Maßnahmennummer und Maßnahmentyp
- Zeitrahmen: Start und Dauer der Maßnahme
- Maßnahmentitel und Beschreibung (Ausgangslage und Zielsetzung)
- Initiatoren, Zielgruppen und Akteure
- Handlungsschritte und Erfolgsindikatoren
- Finanzierungsansatz und Kostenplanung
- Energie- und THG-Einsparung
- Weitere Hinweise
- Bewertung

8.1 Bewertung und Priorisierung der Maßnahmen

Die Priorisierung der Maßnahmen erfolgt primär auf Grundlage des CO_2-Einsparpotenzials. Die Abhängigkeiten von Maßnahmen untereinander werden ebenfalls mit einbezogen. Neben der Wirksamkeit sind weiterhin die Umsetzbarkeit und finanzielle Tragbarkeit qualitative Auswahlkriterien

für die Priorisierung der Klimaschutzmaßnahmen. Maßnahmen mit großem Einsparpotenzial und verhältnismäßig geringen Kosten werden zeitlich priorisiert.

Zu beachten ist, dass sich die ausgewiesenen Priorisierungen und Kosten durch Veränderungen der politischen bzw. fördertechnischen Rahmenbedingungen ändern können und dass die davon betroffenen Maßnahmen Auswirkungen auf komplementäre Maßnahmen haben können.

Die Klimawirkung / das CO_2-Einsparpotentials lässt sich wie folgt klassifizieren:

- Gering < 10 t $CO_{2äq}$/a
- Mittel > 10 t $CO_{2äq}$/a
- Hoch > 50 t $CO_{2äq}$/a
- Sehr hoch > 150 t $CO_{2äq}$/a

Die Kosten lassen sich wie folgt klassifizieren:

- Sehr gering bis 7.500 Euro
- Gering bis 15.000 Euro
- Mittel bis 35.000 Euro
- Hoch bis 75.000 Euro
- Sehr hoch > 75.000 Euro

8.2 Beschreibung der Handlungsfelder

Die Handlungsfelder des integrierten Klimaschutzkonzeptes des Landkreises umfassen ein breites Spektrum und bestehen aus Privaten Haushalten, Beschaffungswesen, Erneuerbare Energien, dem Sektor Gewerbe, Dienstleistung und Handel, den eigenen Liegenschaften, der Mobilität, der Wärme- und Kältenutzung und der IT-Infrastruktur. In Anlehnung daran ist auch der Maßnahmenkatalog gegliedert.

Handlungsfeld 1: Übergeordnete Maßnahmen

Handlungsfeld 2: Kreisverwaltung

Kreiseigene Liegenschaften

Beschaffungswesen

IT-Infrastruktur

Handlungsfeld 3: Private Haushalte

Handlungsfeld 4: Gewerbe, Dienstleistung, Handel und Industrie

Handlungsfeld 5: Erneuerbare Energien

Handlungsfeld 6: Wärme- und Kältenutzung

Handlungsfeld 7: Mobilität

Bei der Auswahl der Handlungsfelder und Maßnahmen wurde auf den Wirkbereich des Landkreises geachtet. Die eigene Kreisverwaltung mit den Liegenschaften und Teilbereichen (z. B. Beschaffung) steht unter direktem Einfluss und kann daher eigenverantwortlich angegangen werden.

Aus der Energie- und THG-Bilanzierung wurde deutlich, dass die Mobilität, GDH mit Industrie und die privaten Haushalte zu großen Teilen für die CO_2-Emissionen verantwortlich sind. Daher möchte der Landkreis hier unterstützend ansetzen. Aus der Potenzialanalyse wurde deutlich, dass in diesen Handlungsfeldern viel unausgeschöpfte Potenziale vorhanden sind.

8.2.1 Handlungsfeld Übergeordnete Maßnahmen

Im Handlungsfeld „Übergeordnete Maßnahmen“ sind handlungsfeldübergreifende Maßnahmen festgehalten. Diese behandeln den Klimaschutz übergeordnet und wirken in mehreren Handlungsfeldern. Sie schaffen häufig Synergien, vernetzen oder betreffen eine große Zielgruppe.

I-Ü	Übergeordnete Maßnahmen
I-Ü-1	Ausbau des Informationsangebots zum Klimaschutz
I-Ü-2	Bildungs- und Weiterbildungsangebote zur Stärkung des Klimaschutzes im Landkreis Dingolfing-Landau
I-Ü-3	Stärkung der Netzwerkarbeit für Klimaschutz im Landkreis Dingolfing-Landau
I-Ü-4	Stärkung der Klimaanpassung im Landkreis Dingolfing-Landau
I-Ü-5	Einsparung von THG-Emissionen im Bereich Abfallwirtschaft
I-Ü-6	Unterstützung bei Siedlungsentwicklung und Bauleitplanung
I-Ü-7	Effiziente Beleuchtung im Landkreis Dingolfing-Landau

8.2.2 Handlungsfeld Kreisverwaltung

Im Handlungsfeld „Kreisverwaltung“ kann der Landkreis direkten Einfluss nehmen, da sich die Maßnahmen im unmittelbaren Wirkungsbereich befinden. Für den kommunalen Klimaschutz in der gesamten Kommune ist es wichtig, eigene Verbesserungspotenziale wahrzunehmen und mit Vorbildcharakter zu handeln.

II-KV-L	Kreiseigene Liegenschaften/ Zuständigkeiten
II-KV-L-1	Anschlussvorhaben Klimaschutzmanagement
II-KV-L-2	Aufbau einer zentralen Informationsplattform auf Landkreisebene
II-KV-L-3	Unterstützer im „Team Energiewende Bayern“
II-KV-L-4	Klimarelevanz-Prüfung

II-KV-L-5	Ausstattung des Klimaschutzmanagements mit Mitteln und Kompetenzen
II-KV-L-6	Moorschutz im Landkreis Dingolfing-Landau
II-KV-L-7	Schulung und Sensibilisierung der Mitarbeitenden der Landkreisverwaltung zur Steigerung von Nachhaltigkeit und Energieeffizienz
II-KV-L-8	Erneuerbare Energien bei kreiseigenen Liegenschaften
II-KV-L-9	Energiemanagement für die kreiseigenen Gebäude
II-KV-L-10	Energetische Sanierung kreiseigener Liegenschaften
II-KV-L-11	Energieeffizienz und Nachhaltigkeit bei kreiseigenen Neubauten
II-KV-L-12	Ökostrom für die kreiseigenen Liegenschaften

II-KV-B	**Beschaffungswesen**
II-KV-B-1	Klimaschutz als Entscheidungskriterium bei Beschaffung, Ausschreibungen und Vergaben

II-KV-I	**IT-Infrastruktur**
II-KV-I-1	Digitalisierung und nachhaltigere Informations- und Kommunikationstechnik in der Verwaltung stärken
II-KV-I-2	Einführung der elektronischen Signatur

8.2.3 Handlungsfeld Private Haushalte

Der Landkreis verfolgt ambitionierte Klimaschutzziele. Um die Begrenzung des Temperaturanstiegs auf 2 Grad Celsius – idealerweise auf 1,5 Grad – zu erreichen, ist die Akzeptanz und eine aktive Beteiligung der Bürger notwendig. Beim Klimaschutz möchte der Landkreis Privathaushalte besonders unterstützen.

III-PH	**Private Haushalte**
III-PH-1	Fortführung der Förderung zur Energieberatung für Bürgerinnen und Bürger des Landkreises Dingolfing-Landau
III-PH-2	Landkreis unterstützt Privathaushalte beim Klimaschutz durch Förderprogramm(e) und Finanzierung

8.2.4 Handlungsfeld Gewerbe, Dienstleistung Handel und Industrie

Ein großer Anteil am Energieverbrauch bzw. an den THG-Emissionen im Landkreis haben auch Gewerbe, Handel und Dienstleistungen. Sie sind daher ebenso in den Maßnahmenplan einzubeziehen wie die Kommune an sich und ihre Bürger/-innen. Einsparungspotenziale sind hier vor allem bei Energieverbrauch und bei Prozessen.

IV-GHD	Gewerbe, Dienstleistung, Handel und Industrie
IV-GHD-1	Regionale Produktvermarktung und Wertschöpfung im Sinne des Klimaschutzes fördern
IV-GHD-2	Stärkung des Klimaschutzes im Sektor Gewerbe, Dienstleistung, Handel und Industrie im Landkreis Dingolfing-Landau
IV-GHD-3	Zusammenarbeit mit Schulen und sozialen Einrichtungen beim Klimaschutz
IV-GHD-4	Unterstützung der Kommunen des Landkreises Dingolfing-Landau beim Klimaschutz

8.2.5 Handlungsfeld Erneuerbare Energien

Tragende Säule der zukünftigen, energieeffizienten Energieversorgung bilden die erneuerbaren Energien. Diese Ressourcen sind, im Gegensatz zu den fossilen Energieträgern und Uran, im menschlichen Ermessen unendlich verfügbar und das potentielle Angebot übersteigt den Weltenergiebedarf um ein Vielfaches. Doch auch diese Ressourcen können nur in Verbindung mit einer effizienten Nutzung und Erzeugung nachhaltig genutzt werden. Wenn Energie effizienter genutzt wird, müssen beispielsweise auch weniger Windräder aufgestellt werden. Der Strom aus erneuerbaren Energien wird in Zukunft zunehmend dezentral erzeugt werden, deshalb muss der Ausbau der erneuerbaren Energien mit dem Netzausbau Hand in Hand gehen. Ein weiterer wesentlicher Baustein sind die Energiespeicher.

V-EE	Erneuerbare Energien
V-EE-1	Solardachkataster für den Landkreis Dingolfing-Landau
V-EE-2	Bürgerenergieprojekt/ Bürgerbeteiligung
V-EE-3	Netzausbau im Landkreis Dingolfing-Landau
V-EE-4	Prüfung und Aufklärung bezüglich der Potenziale Erneuerbarer Energien im Landkreis

8.2.6 Handlungsfeld Wärme- und Kältenutzung

Aus der Energie- und THG-Bilanzierung und Potenzialanalyse wurde deutlich, dass der Landkreis Aufholpotenzial im Bereich Wärme- und Kältenutzung besitzt. Das ambitionierte Ziel der Treibhausgasneutralität erfordert entschlossenes und wirkungsvolles Handeln auf allen Ebenen, da bisher nur ein geringer Anteil klimaneutral erzeugt wird.

VI-WK	Wärme- und Kältenutzung
VI-WK-1	Wärme- und Kältenetze im Landkreis verbessern
VI-WK-2	Wärme- und Kälteversorgung für die kreiseigenen Liegenschaften

8.2.7 Handlungsfeld Mobilität

Aus der Bilanzierung im Konzept wurde deutlich, dass der Verkehrssektor einen erheblichen Einfluss auf die Treibhausgas-Emissionen des Landkreises besitzt. Die Optimierung des Zusammenspiels verschiedenster Verkehrsmittel bietet Potential, um Alternativen zum motorisierten Individualverkehr zu stärken.

VII-M	Mobilität
VII-M-1	Stärkung des Radverkehrs im Landkreis
VII-M-2	Radverkehrskonzept
VII-M-3	Informationskampagne „Mobilität“
VII-M-4	Zertifizierung als Fahrradfreundlicher Arbeitgeber
VII-M-5	Machbarkeitsstudie zur Schaffung von „Coworking Spaces“ und Ausbau von Remote Work und Homeoffice/ Homeschooling/ Distance-Learning
VII-M-6	Einführung von Mobilitätsmanagement in Verwaltungseinrichtungen
VII-M-7	Verbesserung von Mobilität und ÖPNV im Landkreis Dingolfing-Landau
VII-M-8	Aufbau und Stärkung des On-Demand-Verkehrs
VII-M-9	Energieeffizienter Fuhrpark der Landkreisverwaltung (inklusive Bauhof)

9 Verstetigungsstrategie

Um den Klimaschutz im Landkreis nachhaltig zu gewährleisten, ist dieser strategisch und organisatorisch nachhaltig in der Kreisentwicklung (vgl. Anlage Organigramm), Landkreisverwaltung und Kommunalpolitik verankert. Das bedeutet, dass eine Organisationsstruktur vorhanden ist und Verantwortlichkeiten und Zuständigkeiten geklärt sind. Da Klimaschutz eine Querschnittsaufgabe ist, sind Maßnahmen zur Vernetzung innerhalb der Verwaltung und mit anderen Akteuren notwendig. Die Ausstattung der personellen, finanziellen und strukturellen Ressourcen für den Umsetzungsfahrplan des Klimaschutzkonzeptes ist zu gewährleisten und kann durch die zu erwartenden positiven Effekte (Wertschöpfung, Fördermittelakquisition, etc.) begründet werden.

Klimaschutzmanagement

Zur Verankerung des Klimaschutzes in der Landkreisverwaltung ist das seit 01.11.2021 etablierte Klimaschutzmanagement (KSM) als strukturelles Element von zentraler Bedeutung. Das KSM unterstützt die energie- und klimapolitische Ausrichtung der Kreisentwicklungsstrategie mit thematischen Berührungspunkten und Schnittstellen der Bereiche Regionalmanagement, Wirtschaftsförderung und Radverkehr und gewährleistet den direkten Austausch und kurze Wege in der gesamten Verwaltung. Der Klimaschutz im Landkreis ist auf eine fachübergreifende Kooperation verschiedener Verwaltungseinheiten angewiesen. Das Klimaschutzmanagement am Landratsamt kann als Koordinator unterstützen. Die Verantwortungsbereiche für die Aufgaben anderer Abteilungen im Landratsamt und weiterer Institutionen bleiben unverändert. Klimaschutz stellt eine Herausforderung dar, weil dieser Mehraufwand zum Tagesgeschäft bedeutet. Daher ist es von besonderer Bedeutung, dass sich politische Entscheidungsträger dem Klima weiterhin annehmen. Ein wichtiger Punkt der verstärkt in die kommunale Klimaschutzpolitik des Landkreises Dingolfing-Landau integriert werden sollte, ist die Zusammenarbeit mit benachbarten Kommunen und den Gemeinden, Märkten und Städten innerhalb des Landkreises, sowie weiteren relevanten Akteuren im Bereich Klimaschutz, um Synergieeffekte zu nutzen und den personellen und finanziellen Aufwand gemeinsam aufteilen zu können.

Das neu etablierte Klimaschutzmanagement des Landkreises Dingolfing-Landau steuert und verantwortet den Prozess der Umsetzung des integrierten Klimaschutzkonzeptes im Erstvorhaben und setzt sich aktiv für die Maßnahmenvorbereitung, -planung, -umsetzung und fachliche Unterstützung der Akteure ein. Ein Ziel des Klimaschutzmanagements ist die Schaffung von Bewusstsein für Klimaschutzmaßnahmen und die Steigerung der Akzeptanz. Dies bedingt die Planung, Organisation und Durchführung verwaltungsinterner und externer Informationsveranstaltungen und die Akteursbeteiligung und Netzwerkarbeit. Weiterhin zählen das Monitoring, das Controlling und die Kommunikations- und Öffentlichkeitsarbeit zum Klimaschutz zu den Aufgaben des Klimaschutzmanagements.

Zentrale Ansprechperson ist der/ die eingesetzte **Klimaschutzmanager/ -in**. Klimaschutzmanager/ -innen sind zuständig für die operative Tätigkeit des Klimaschutzmanagements, die Umsetzung der Maßnahmen des Klimaschutzkonzeptes und die Erfolgskontrolle der Maßnahmen. Fachlich fundiertes Wissen in den Bereichen Klimaschutz, Klimaanpassung und Klimawandel sind notwendig und technische Anforderungen (z. B. Arbeiten mit Bilanzen und Statistiken) und Kenntnisse in den

Bereichen Kommunikation, Projekt- und Veranstaltungsmanagement sind erforderlich. Das Aufgabenspektrum ist generell vielfältig und variiert.

Durch das Klimaschutzmanagement hat Klimaschutz einen höheren Stellenwert und verspricht einen größeren Erfolg bei der Minderung von Treibhausgasemissionen, als klimaaktive Kommune und bei der Erreichung von Klimaschutzzielen.

10 Controlling-Konzept

Um erfolgreichen Klimaschutz auf dem Klimaschutzkonzept aufbauend nachhaltig zu verankern, gewährleistet eine stetige Überwachung der Zielerreichung einen effizienten Ressourceneinsatz und ermöglicht ein frühzeitiges Adjustieren bei drohender Zielabweichung (vgl. Abbildung 46). Hierfür ist ein Controlling-Konzept notwendig, das die Rahmenbedingungen für eine routinemäßige Datenerfassung und Auswertung von Energieverbräuchen und Treibhausgasemissionen für den Landkreis Dingolfing-Landau (Top-down) und die detaillierte Betrachtung einzelner Maßnahmen zur Erreichung der Klimaschutzziele (Bottom-up) festlegt.

Die Steuerung der Klimaschutzaktivitäten erfordert eine Definition der Kontrolle des Projektfortschritts und Erfolgsindikatoren. Außerdem werden Turnus der Fortschreibung der Energie- und Treibhausgasbilanz, Personalbedarf und Investitionen, Projektpläne und Datenerfassung und -auswertung weiter definiert.

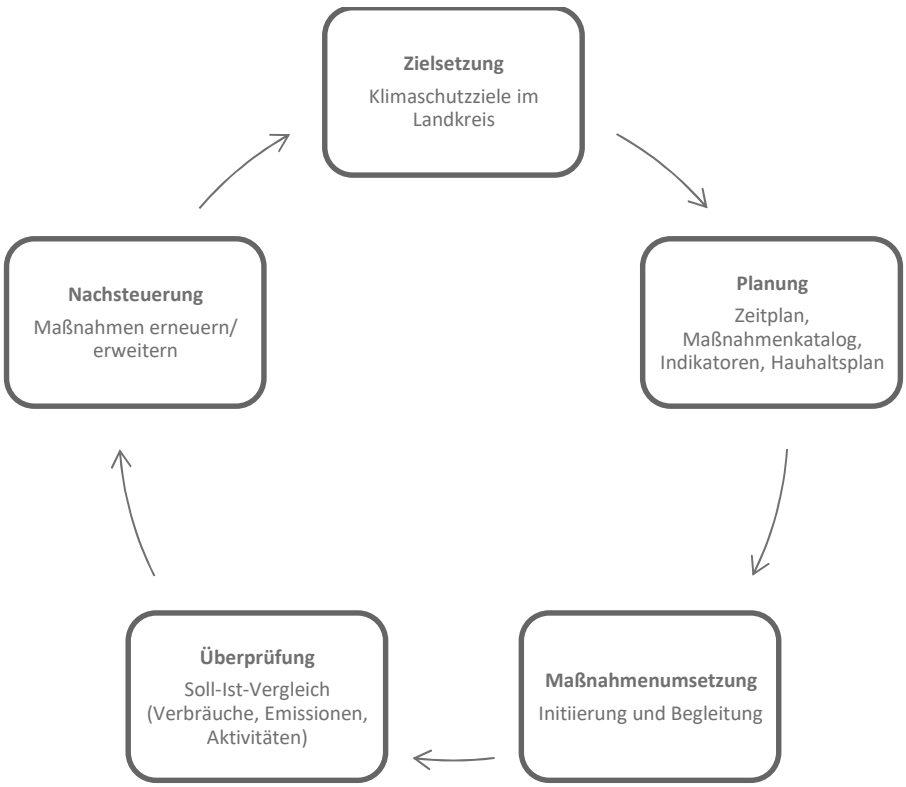


Abbildung 46 PDCA-Managementprozess: P (Planung), Do (Umsetzung), Check (Überprüfung), Act (Nachsteuerung)

Fortschreibung der Energie- und CO_2-Bilanz

Die Energie- und Treibhausgasbilanz ist ein Grundbaustein für das Klimaschutzmanagement und dient als Instrument zur Strategieumsetzung der Überprüfung von Meilensteinen und Indikatoren auf dem Weg zur CO_2-Neutralität. Eine Fortschreibung dieser Bilanz lässt Aussagen für die einzelnen Sektoren über die Entwicklung der Treibhausgasemissionen und Energieverbräuche zu. Empfehlenswert ist die Erstellung eines regelmäßigen Bilanz-/ Klimaschutzberichts und Auswertung

anhand von festgelegten Indikatoren. Die Kommunikation sollte hinsichtlich Methodik, Berechnungen und Datengrundlagen transparent und mittels Erläuterungen verständlich ausgestaltet sein. Dies ermöglicht einen regelmäßigen Austausch mit Politik, Verwaltung und der Öffentlichkeit und kann als Qualitätskriterium der Bewertung durch Experten und Expertinnen dienen und einen Vergleich mit anderen Kommunen geben.

Indikatoren-Analyse

Aus den Daten zur Energie- und Treibhausgasbilanzierung lassen sich Indikatoren bilden und im zeitlichen Verlauf darstellen. Sie können konkretere Informationen darüber liefern, wo es Veränderungen gab und wie diese (auch im Vergleich zum Bundesdurchschnitt) zu bewerten sind (vgl. S.209/ 210 Praxisleitfaden Klimaschutz in Kommunen). Neben folgenden Indikatoren können weitere interessante Kennzahlen, die sich auf den Einflussbereich des Landkreises fokussieren Aufschluss über durch die Kommunalpolitik und Verwaltung angestoßene Veränderungen geben (z. B. Anzahl der jährlich durchgeführten Energieberatungen für Private Haushalte).

Benchmark-Indikatoren:

- THG-Emissionen pro Einwohner*in und Tonne
- THG-Emissionen des Sektors Private Haushalte pro Einwohner*in und Tonne
- Anteil lokal erzeugter Erneuerbarer Energien am Stromverbrauch in Prozent
- Anteil Erneuerbarer Energien am Wärmeverbrauch in Prozent
- Anteil der leitungsgebundenen Wärme am Wärmeverbrauch in Prozent
- Energieverbrauch des Sektors Private Haushalte pro Einwohner*in und Kilowattstunde
- Modal Split in Prozent
- Energiebedarf des Personenverkehrs pro Einwohner*in und Kilowattstunde

Ein weiterer Indikator ist die Potenzialausschöpfung (vgl. Praxisleitfaden Klimaschutz in Kommunen S.211). Diese bewertet die Wirksamkeit des rein kommunalen Klimaschutzes, weitgehend unabhängig von äußeren Faktoren wie beispielsweise dem Bundesstrommix oder gesellschaftlichen Trends. Diese kann qualitativ beispielsweise in Form von Steckbriefen mit Ambitionsniveaus erfolgen, andererseits ist dies quantitativ über den Abgleich von Soll- und Ist-Werten der Potenzialanalyse und Szenarien möglich.

Einzelne Maßnahmenerfolge können durch Output- und Impact-Indikatoren eingeordnet werden. Die erbrachte Leistung (Output) der Klimaschutzmaßnahme „Geförderte Energieberatung des Landkreises Dingolfing-Landau“ wäre beispielsweise die Anzahl von durchgeführten Energieberatungen in einem Jahr. Der erreichte Effekt ist beispielsweise der Anteil an umgesetzten Maßnahmen und die damit erreichte Energie- und THG-Einsparung.

Projektmonitoring

Die systematische Datendokumentation aus dem Monitoring wird im Controlling interpretiert und gesteuert. Eine turnusmäßige Berichterstattung, ähnlich einem Jahresbericht, dient der Information über Aktivitäten und Maßnahmenumsetzung sowie der Zahlen(-entwicklung) für die Entscheidungsträger/ -innen. Etwa alle vier Jahre wird ein umfangreicher Klimaschutzbericht (vgl. S.217

Praxisleitfaden Klimaschutz in Kommunen) empfohlen. Klimatisches Grundlagenwissen und Rahmenbedingungen, ein Vergleich mit den im Klimaschutzkonzept erarbeiteten Zielen, aktualisierte Analysen und der Stand der Maßnahmenumsetzung mit Indikatoren sollten weiterhin enthalten sein. Die Strategie, Maßnahmen und Strukturen können darauf aufbauend angepasst werden. Akteuren können diese Berichte zur Verfügung gestellt werden, für Bürgerinnen und Bürger empfiehlt sich eine gekürzte Version.

Bestehende Organisationsstrukturen und Prozesse im Controlling müssen regelmäßig überprüft werden. Das Klimaschutzmanagement des Landkreises Dingolfing-Landau ist, wie bei der Erstellung des Integrierten Klimaschutzkonzeptes für den Landkreis Dingolfing-Landau, auch für die Fortschreibung der Energie- und THG-Bilanz des Landkreises mit Gemeinden, Unternehmen und Bevölkerung zuständig. Hauptaugenmerk liegt allerdings auf dem Landkreis selbst und den eigenen Klimaschutzaktivitäten. Zur Erstellung des Klimaschutzkonzeptes und der Basis-Bilanz wurde der Klimaschutz-Planer, eine Monitoring-Software, verwendet. Für die Projekte und Maßnahmenpakete sind die Erfolge nach Möglichkeit durch Indikatoren zu bewerten. Hauptverantwortlich für die Datenerfassung der landkreiseigenen Liegenschaften ist der im Landratsamt angesiedelte kreiseigene Hochbau. Eine Möglichkeit bieten neben externen Berater/ -innen geeignete Energiemanagementsysteme, mit denen die Verbräuche, Mängel und Erfolge einfach erfasst werden können. Den Gemeinden des Landkreises wird, falls nicht bereits vorhanden, ein modernes Energiemanagementsystem empfohlen, welches die Verwaltungen entlasten kann, der Überprüfung der Energiebilanz dient und zu weiterem Fortschritt anspornen kann.

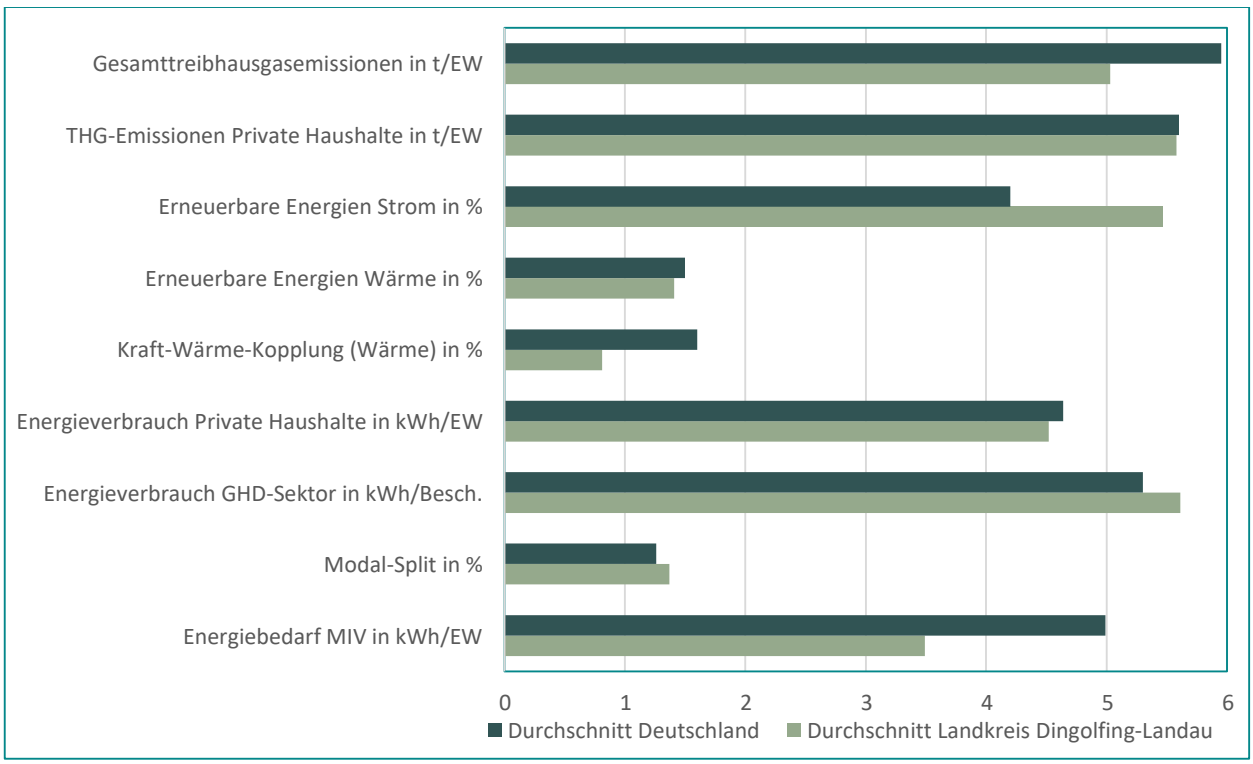


Abbildung 47 Indikatorenset im Klimaschutz-Planer (Bilanzjahr 2019)

11 Kommunikationsstrategie

Mit der Erstellung des Klimaschutzkonzeptes hat das neu etablierte Klimaschutzmanagement begonnen Öffentlichkeitsarbeit mit eigenem Budget zu leisten und regelmäßig über den kommunalen Klimaschutz über diverse Medien (Homepage, Newsletter, Pressemitteilungen, Anzeigen, Social Media, Printmedien etc.) zu informieren. Hierbei lag der Fokus darauf Bekanntheit bei den Akteuren zu erlangen, über den Erstellungsprozess des Konzepts zu berichten, diesen partizipativ zu gestalten und über aktuelle Projekte zu berichten. Eine zielgruppengerechte und effektive Kommunikation mittels diverser Kanäle ist weiterhin auszubauen. Hierbei kann das Klimaschutzmanagement auf die Ressourcen der Pressestelle des Landkreises zurückgreifen, die Zusammenarbeit mit verschiedenen Akteuren wurde mit der Akteursbeteiligung bereits angestoßen und Kontakte zur lokalen und auch überregionalen Presse wurden hergestellt. Dies ist essenziell, vor allem wenn es darum geht, vorhandene Maßnahmen zu bewerben. Als Beispiel ist hier die Klimaschutzbefragung anzubringen. Durch noch stärkere Bewerbung könnten bei solchen Maßnahmen noch größere Effekte erreicht werden. Aus der Befragung ging außerdem hervor, dass die durch den Landkreis geförderte Energieberatung noch weiterverbreitet werden sollte.

Auch hier helfen die Erkenntnisse der SWOT-Analyse um konkrete Maßnahmen zur Umsetzung der Chancen und geeignete Kennzahlen zu Kontrolle von Fortschritt und Erfolg festzulegen. Diese Rahmenbedingungen befinden sich in ständigem Wandel und bietet die Möglichkeit Erfolge zu messen.

Stärken des Landkreises Dingolfing-Landau für die Kommunikation im Klimaschutz sind die vorhandenen Ressourcen, auf die das Klimaschutzmanagement zurückgreifen kann. Eine zentrale Pressestelle ist vorhanden, die den/ die Klimaschutzmanager/ -in bei funktionierender interner Kommunikation wirkungsvoll unterstützen kann. Außerdem ist der Landkreis bereits auf verschiedenen Kommunikationskanälen regelmäßig vertreten und baut dies z. B. im Rahmen von Social Media weiter aus. Ebenso wurde die Homepage der Kreisentwicklung modernisiert und eine Corporate Identity für den Landkreis entwickelt.

Schwächen können limitierende Faktoren sein, wie ein Mangel an Zeit oder die Personalausstattung. Da das Klimaschutzmanagement neu gegründet wurde ist die Bekanntheit auch noch gering. Weiterhin können Rahmenbedingungen der öffentlichen Verwaltung, wie eine lange Vorlaufzeit oder spezielle Anforderungen z. B. im Bereich Datenschutz Hürden darstellen.

Die Ansiedlung des Klimaschutzes in der Kreisentwicklung bietet jedoch auch die **Chance** von den anderen Gebieten (Regionalmanagement, Wirtschaftsförderung, Radverkehr) zu profitieren. So bekommt der Klimaschutz durch die Unternehmensbefragung der Wirtschaftsförderung und die enge Zusammenarbeit einen hohen Stellenwert. Die Zusammenarbeit mit Akteuren und der Gewinn an Bekanntheit werden dadurch beschleunigt. Durch den Zusammenschluss als Sachgebiet der Kreisentwicklung können eigene Kanäle wie die Homepage oder der Newsletter unabhängig und eigenverantwortlich geführt werden.

Risiko ist beispielsweise ein möglicher Aktionismus. Durch eine Kommunikationsstrategie und Kommunikationsziele mit Handlungs- und Aktionsvorschlägen, die auf dem Vorwissen (z. B. SWOT-Analyse) aufbauen kann dem entgegengewirkt werden.

Ziele der begleitenden Öffentlichkeitsarbeit

Der Erfolg im kommunalen Klimaschutz ist zu einem Großteil davon abhängig, wie erfolgreich die Kommunikation zwischen dem Landkreis und den angesprochenen Zielgruppen, aber auch zwischen den beteiligten Akteuren untereinander verläuft. Übergeordnetes Ziel einer erfolgreichen Kommunikation ist die Sensibilisierung der privaten und wirtschaftlichen Akteure für umweltbewusstes und zugleich eigenverantwortliches Handeln und wird durch Vermittlung von Wissen (informieren), Motivation zum Handeln (überzeugen) und Stärkung der Beteiligung (kooperieren) erreicht. Kommunikation und Beteiligung während der Umsetzungsphase helfen die Komplexität zu reduzieren und Veränderungsprozesse aktiv zu begleiten. Durch Möglichkeiten zur Partizipation können die Menschen aktiv miteingebunden werden und dadurch die Umsetzung der entwickelten Maßnahmen unterstützen. Über Austausch und Dialog werden Wissen und Informationen vermittelt. Klimaschutz und kommunale Klimaschutzaktivitäten gewinnen an Aufmerksamkeit und Akzeptanz. Die Transparenz und die Plausibilität werden gesteigert.

Dadurch können Bürgerinnen und Bürger, Vereine, Verbände und Unternehmen auf lokaler Ebene sensibilisiert, motiviert, aktiviert und mobilisiert werden und somit helfen die Klimaschutzziele zu erreichen. Die Kommunikation ist damit wichtiges unterstützendes Instrument zur erfolgreichen Umsetzung beschlossener Klimaschutzmaßnahmen auf bundes-, landes- oder kommunalpolitischer Ebene.

Zielgruppen der begleitenden Öffentlichkeitsarbeit

Um möglichst wirkungsvolle Öffentlichkeitsarbeit zu leisten, hilft die Einteilung in Zielgruppen und das konsequente Hervorheben (filtern) und zielgruppengerechte Aufarbeiten (spezifizieren) der wichtigen Inhalte. Mit unterschiedlichen Maßnahmen und Kanälen können die Zielgruppen und die unterschiedlichen Bedürfnisse im Speziellen adressiert werden. Wichtige Zielgruppen im Klimaschutz sind beispielsweise Akteure, die besonders relevant sind, wenn es darum geht Treibhausgasemissionen einzusparen oder direkt/ indirekt betroffene Personen oder Gruppen. Andere Faktoren sind unterschiedliche Informationsbedürfnisse, Alter, Haltung oder Lebenssituation. Dies kann aufgegriffen und genutzt werden, um effektive, an die Zielgruppe angepasste, Öffentlichkeitsarbeit zu leisten.

Die größten Zielgruppen der Öffentlichkeitsarbeit sind die Kommunen des Landkreises, Wirtschaft (Energie- und Wohnungswirtschaft), (insbesondere kleine) Unternehmen (Unternehmensleitung und Beauftragte für Energie, Mobilität und Nachhaltigkeit), die Bürgerinnen und Bürger des Landkreises (Kinder und Jugendliche, Senioren, sozial schwache Einkommensgruppen, Wohneigentümer, etc.) und Multiplikatoren (Initiativen, Verbände, etc.). Für den Landkreis Dingolfing-Landau spielen in der zukünftigen Klimaschutzarbeit insbesondere die eigene Verwaltung und die Privaten Haushalte eine priorisierte Rolle.

Mögliche Maßnahmen der Öffentlichkeitsarbeit

In einem effektiven Informationssystem werden kommunikative Instrumente auf der Grundlage des Kommunikationskonzeptes erarbeitet. Die Zusammenarbeit mit lokalen Medien, die Nutzung multimedialer Kommunikationsformen, die Erstellung und Pflege eines Presseverteilers, die Planung und Durchführung von Projekten und Kampagnen sind Wege effektiv Informationen zu verbreiten und bestimmte Zielgruppen zu erreichen.

Die Kreisentwicklung des Landkreises Dingolfing-Landau verfügt über eine übersichtliche und gut funktionierende **Homepage**, auf der Klimaschutz als Rubrik im Fokus steht und der Landkreis über seine Klimaschutzaktivitäten informiert. Aktuelle klimapolitische Beschlüsse des Kommunalparlaments, das Klimaschutzkonzept und weitere laufende Projekte und Förderungen, Veranstaltungen, Publikationen, Dokumente und Förderhinweise sind hier verortet. Weiterhin wird auf relevante Anlaufstellen und lokale Partner/ -innen verwiesen. Regelmäßige Veröffentlichungen relevanter Neuigkeiten und Aktualisierung der Inhalte sind dabei bedeutend. Daher ist die Bewerbung der Website (Suchmaschinenoptimierung, Verlinkung, etc.) essenziell.

Über diese Website können Besucher und Besucherinnen den **Newsletter** der Kreisentwicklung abonnieren. Dieser klärt ressourcenschonend und niedrigschwellig mehrfach im Jahr über die wichtigsten Ereignisse auf. Die Zusammenarbeit der verschiedenen Themengebiete im Sachgebiet ermöglicht es mittels Homepage und Newsletter Menschen mit anderen Interessen zu erreichen und über Klimaschutz zu informieren.

Social Media schafft direkte Kommunikation und Dialog und ist im Vergleich zu anderen Kommunikationskanälen kostengünstig, effizient, persönlich und authentisch. Die Inhalte (z. B. lokale Klimaschutzaktivitäten, Terminhinweise, Veranstaltungseinladungen, Hinweise auf Fördermöglichkeiten) sind interessant und abwechslungsreich zu gestalten.

Weiterhin helfen **Informationsmaterialien und Publikationen** die Menschen zu erreichen. Diese sind strukturiert (Corporate Design, gut verständlich, etc.) und visuell ansprechend (Infoboxen, Grafiken, etc.) zu gestalten und stets auch digital zu verbreiten.

Auf lokaler und regionaler Ebene lässt sich **Pressearbeit** zum kommunalen Klimaschutzengagement gut über Medien wie die Tageszeitung, Anzeigenblätter oder das Radio ermöglichen. Hierzu sind die Inhalte möglichst gut aufzubereiten (z. B. aussagekräftige Überschrift, Kernaussagen).

Ein direkter Austausch wird durch **Veranstaltungen** gefördert. Hierzu zählen beispielsweise Workshops, Ausstellungen, Wettbewerbe, Vortragsreihen oder Online-Dialoge. Hier können Synergien bei Schnittstellen mit anderen Akteuren genutzt werden. Informationsstände und **Ausstellungen** bieten sich an belebten Orten an und ermöglichen Sensibilisierung und Dialog zum Thema Klimaschutz. Kosten und Organisationsaufwand lassen sich durch das Zusammenarbeiten mit anderen Akteuren ermöglichen. Aktionstage und Mitmachaktionen machen Klimaschutz praktisch erlebbar (z. B. Repair-Café, Probefahrten E-Bikes, Exkursionen, Thermografie-Aktion). Auch hier ist es besonders sinnvoll auf Kooperationen zu setzen und dadurch beispielsweise durch Sponsoring Kos-

ten einzusparen und das Gemeinschaftsgefühl zu verbessern. Weiterhin können themenspezifische **Kampagnen** informieren, sensibilisieren, motivieren und aktivieren (vgl. S. 75 Praxisleitfaden Klimaschutz in Kommunen).

Durch die Akteursbeteiligung wurde deutlich, dass audiovisuelle Inhalte, wie **Videos oder Podcasts,** populär sind. Diese Formate erzeugen Interesse und können eingebunden werden. Nachteil ist die ressourcenintensive Produktion.

Ein Kommunikationsmix mit folgenden Kommunikationskanälen und Instrumenten ermöglicht es die Zielgruppen umfassend zu erreichen:

Digitale und analoge Medien:

- Rubrik Klimaschutz auf der Homepage der Kreisentwicklung Dingolfing-Landau und auf der Landkreis-Website als zentrale Kommunikationsplattform
- Pressemitteilungen des Landkreises und der Kommunen
- E-Mail-Verteiler und Newsletter
- Beilagen oder Artikel in Tages-/ Wochenzeitungen
- Amtsblätter der Kommunen
- Informationsmaterialien und Publikationen (Flyer, Broschüren)
- Aushänge und Plakate in der Kreisverwaltung, Rathäusern und Schaukästen des Landkreises
- Beiträge in Radio und Fernsehen

Veranstaltungen:

- Beteiligung an Netzwerken, Seminaren und Vorträgen
- Interne und externe Veranstaltungen der Kreisentwicklung wie Workshops
- Aktionen, Kampagnen, Ausstellungen und Führungen

Tabelle 18 Maßnahmen in der Öffentlichkeitsarbeit (Beispiele)

Maßnahme	Inhalt	Akteure	Zielgruppe(n)
Website-Beiträge und Seiten	Ausführliche und aktuelle Informationen; Darstellung Klimaschutzmanagement und Klimaschutzprojekte	Klimaschutzmanagement	Interessierte Landkreisbevölkerung
Social Media (z. B. Instagram-Post)	Kurze, einfach verständliche Information; interessant und abwechslungsreich; attraktiver „Unique Content“	Klimaschutzmanagement; Pressestelle Landkreis Dingolfing-Landau	Jugendliche und junge Erwachsene des Landkreises Dingolfing-Landau
Rubrik im vierteljährlichen Newsletter der Kreisentwicklung	Aktueller Beitrag zum Thema Klimaschutz als Update	Klimaschutzmanagement, Regionalmanagement, Wirtschaftsförderung, Radverkehr in der Kreisentwicklung	Abonnenten des Newsletters
Klimaschutzworkshops	Thema an dem partizipativ und in direktem Austausch	Klimaschutzmanagement und Zielgruppe (z. B. Bürgerinnen und Bürger)	Kleinere Gruppe einer Zielgruppe z. B. Bürgerinnen und Bürger

	gemeinsam gearbeitet wird		
Artikel in Tages-/ Wochenzeitung	Aktueller aufbereiteter Beitrag mit den wichtigsten Informationen	Lokale Medien	Großteil der Erwachsenen im Landkreis
Beitrag in einer überregionalen Fachzeitschrift	Informationen über den Klimaschutz im Landkreis Dingolfing-Landau	Klimaschutzmanagement, Fachzeitschrift/ Magazin etc.	Überregionale Reichweite; Akteure außerhalb des Landkreises
Gewinnspiel	Informationen über Gewinnspiel kombiniert mit Klimawissen	Klimaschutzmanagement, z. B. Kooperationspartner	Private Haushalte

Erwartete Hürden und deren kommunikative Überwindung

Aufgabe des Klimaschutzmanagements ist es die Menschen beim Klimaschutz, einem langwierigem Transformationsprozess, aktiv zu begleiten und zu unterstützen. Hier ist es hilfreich die Klimakrise und das richtige Klimahandeln verständlich zu kommunizieren, da das Thema komplex und umfangreich ist. So wird einer Überforderung bzw. einer möglichen Handlungsohnmacht entgegengewirkt. Bekannte Hürden für erfolgreichen Klimaschutz sind neben der Komplexität des Themas der damit verbundene finanzielle Aufwand, das fehlende Vertrauen in neue Techniken und Veränderungen, Klimaangst oder auch Zeitdruck.

Klimaschutz als Chance für Wachstum greifbar zu machen ist hier ein guter Weg eine Perspektive aufzuzeigen. Die Art und Weise, wie die Multiplikatoren die Zielgruppen bezüglich Klimaschutz adressieren, hängt eng mit dem Erfolg zusammen. Eine positive und realistische Haltung gegenüber dem Klimawandel unterstützt die Glaubwürdigkeit und entgegengebrachte Motivation. Eine an den Zielgruppen orientierte, angepasste Kommunikation fördert den Erfolg und eine schnellere Zielerreichung. Eine zeitlich sinnvolle Platzierung von Inhalten (z. B. Themenbereich Heizungen im Herbst) bedingt eine größere Wirksamkeit. Durch eine gleichgestellte, regelmäßige und breit gestreute Kommunikation werden die Zielgruppen mitgenommen. Dies unterstützt eine nachhaltige Verankerung des Klimaschutzes, welcher uns die nächsten Jahre weiterhin unausweichlich beschäftigen wird.

12 Fazit und Ausblick

Klimaschutz und Energiewende sind zentrale Aufgaben unserer heutigen Gesellschaft und können nur gemeinsam gelingen: Jeder kann und muss hier einen Beitrag leisten. Um diesen Herausforderungen zu begegnen, hat der Landkreis Dingolfing-Landau das Klimaschutzmanagement etabliert und die Erstellung des Integrierten Klimaschutzkonzepts für den Landkreis veranlasst.

Zunächst erfolgte für den Landkreis die qualitative Ist-Analyse zum Klimaschutzkonzept, welche eine Bestandsanalyse der Kommunenstruktur, der Akteure, sowie der bisher durchgeführten Klimaschutzmaßnahmen und ihrer Wirkungen beziehungsweise Erfolge, beinhaltet. Der wirtschaftsstarke Landkreis kann auf viele Ressourcen zurückgreifen und das Thema Klimaschutz ist bei der Umsetzung von Projekten in die letzten Jahre immer mehr in den Fokus gerückt. Dies wurde durch die Etablierung des Klimaschutzmanagements noch deutlicher, wodurch für Klimaschutz zukünftig noch mehr Raum geschaffen werden konnte.

Im Rahmen der quantitativen Ist-Analyse wurde erstmalig eine Energie- und Treibhausgasbilanzierung für den gesamten Landkreis erstellt. Die Struktur des Landkreises Dingolfing-Landau bedingt bestimmte Herausforderungen, wie beispielsweise einen hohen Individualverkehr und Energieverbrauch im Vergleich zum Bundesdurchschnitt. Durch die Wirtschaftsstärke relativiert sich der Pro-Kopf-Verbrauch wieder. Der Landkreis ist im Vergleich bei der Stromerzeugung mit Erneuerbaren Energien stark vertreten. Der Landkreis Dingolfing-Landau unternimmt Anstrengungen sich im Bereich Windkraft zu verbessern, da hier noch viel ungenutztes Potenzial vorhanden ist. Auch in den Bereichen Netzversorgung und Wärmeerzeugung gibt es die nächsten Jahre Handlungsbedarf.

Im Anschluss erfolgten die Potenzialanalyse, welche einzelne Technologie- und Maßnahmenfelder getrennt betrachtet und die Entwicklung von Szenarien, die Einzelpotenziale und Rahmenbedingungen miteinander verknüpft und in eine zeitliche Reihenfolge stellt. Daraus konnte abgeleitet werden, wie es dem Landkreis möglich ist Klimaschutzziele zu erreichen. Demnach wären im Landkreisgebiet genug Potenziale verfügbar, um eine Verbrauchsdeckung durch erneuerbare Energieträger bereits jetzt zu gewährleisten.

Das Trend- bzw. das Klimaschutzszenario bieten Anhaltspunkte, wie sich Energieverbrauch und THG-Emissionen in den nächsten Jahren entwickeln können, einerseits nach einem Entwicklungspfad ohne ambitionierte Bemühungen (Trend), andererseits auf einem Entwicklungspfad mit maximalen Klimaschutzbemühungen (Klimaschutz). Beim Klimaschutzszenario wurde (basierend auf der Landespolitik) die klimapolitische Zielsetzung, der Klimaneutralität 2040, angenommen.

Das Klimaschutz-Szenario für den Landkreis Dingolfing-Landau ist realistisch, sieht jedoch umfassende und ambitionierte Anstrengungen aller Akteure in allen Verbrauchssektoren und somit eine maximal positive Entwicklung vor.

Der Endenergieverbrauch im Landkreis Dingolfing-Landau reduziert sich im Trend-Szenario bis zum Jahr 2040 im Vergleich zum Ausgangsjahr 2019 um insgesamt 11 %, im Klimaschutz-Szenario mit bis zu 27 %. Verläuft die Entwicklung dem Trend-Szenario entsprechend, werden im Jahr 2040 125 % des Strom-, 33 % des Wärme- und 53 % des Gesamtenergiebedarfs erneuerbar gedeckt. Verläuft die Entwicklung dem Klimaschutzszenario entsprechend, werden im Jahr 2040 165 % des Strom-,

63 % des Wärme- und 103 % des Gesamtenergiebedarfs erneuerbar gedeckt. Der größte Anteil davon wird durch Photovoltaik- und Windenergieanlagen bereitgestellt.

Insgesamt wurden im Landkreis Dingolfing-Landau im Jahr 2019 rund 1,11 Mio. t CO_2-Äquivalente emittiert, was einem Pro-Kopf-Ausstoß von etwa 11,5 t $CO_{2äq}$ entspricht. Im Trend-Szenario wird für das Jahr 2040 ein Pro-Kopf-Ausstoß von etwa 5,6 t $CO_{2äq}$ prognostiziert. Durch die verstärkten Klimaschutzbemühungen und Ambitionen im Klimaschutz-Szenario könnten die THG-Emissionen im Jahr 2040 um 79 % gegenüber dem Bilanzjahr 2019 sinken. Dies entspricht einem Pro-Kopf-Ausstoß von rund 2,3 t $CO_{2äq}$. Durch weitere Maßnahmen wie z. B. Sektorenkopplung können sich die THG-Emissionen für den Landkreis gegenüber 2019 um 91 % und auf einen Pro-Kopf-Ausstoß von 1,0 t $CO_{2äq}$ reduzieren.

Als Grundlage für die zukünftige Umsetzung von Klimaschutz im Landkreis wurden Maßnahmen gesammelt und entwickelt. Dabei wurden lokale Stakeholder einbezogen, denn deren Know-how, Erfahrungen und Einfluss sind für die Präzisierung, aber auch für die Akzeptanz der Maßnahmen von entscheidender Bedeutung für die zukünftige Umsetzung. Zudem sollten Ideen aus der Breite der Bevölkerung eingesammelt werden. Dies geschah im Rahmen der breit angelegten Akteursbeteiligung. Die wichtigsten Handlungsfelder sind Erneuerbare Energien, Kälte- und Wärmenutzung, Mobilität, GHD und Privathaushalte, sowie die eigene Kreisverwaltung.

Priorität ist nun die Umsetzung der entwickelten Maßnahmen und die Verstetigung des Klimaschutzes. Hierfür ist es wichtig im Rahmen eines fortlaufenden Controllings den Klimaschutzprozess laufend zu evaluieren. Der Prozess wird stets transparent kommuniziert, um alle auf dem Weg zum klimaneutralen Landkreis Dingolfing-Landau mitzunehmen.

13 Literaturverzeichnis

AGEB. (2022). *Bilanzen 1990 bis 2020*. Abgerufen am 20. 12 2022 von Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen e.V. : https://ag-energiebilanzen.de/daten-und-fakten/bilanzen-1990-bis-2020/?wpv-jahresbereich-bilanz=2011-2020

AGFK Arbeitsgemeinschaft fahrradfreundliche Kommunen in Bayern e. V. (2022). *Dingolfing-Landau, Landkreis.*

Agora, E., Prognos, Öko-Institut, & Wuppertal-Institut. (2021). *Klimaneutrales Deutschland 2045. Wie Deutschland seine Klimaziele schon vor 2050 erreichen kann, Studie im Auftrag von Stiftung Klimaneutralität, Agora Energiewende und Agora Verkehrswende.* Berlin.

AR6. (29. Oktober 2021). *Sechster IPCC-Sachstandsbericht (AR6) - Beitrag von Arbeitsgruppe I: Naturwissenschaftliche Grundlagen.* Von https://www.de-ipcc.de/media/content/Hauptaussagen_AR6-WGI.pdf abgerufen

Bayerisches Landesamt für Statistik. (2020). *Querschnittsveröffentlichungen - Statistik kommunal 2020.* Bayerisches Landesamt für Statistik.

Bayerisches Landesamt für Statistik. (2022). *Einwohnerzahlen am 30. September 2022.* Bayerisches Landesamt für Statistik. Von https://www.statistik.bayern.de/mam/produkte/veroffentlichungen/statistische_berichte/a1200c_202243.pdf abgerufen

Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU). (2021). *Bayerns Klima im Wandel - Klimaregion Donau.*

BBSR. (2021). *Raumordnungsprognose 2040. Erwerbspersonenprognose: Wesentliche Ergebnisse.* Bonn: Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung.

Bellini, E. (2022). *Leipziger Forscher zeigen systemstabilisierenden Effekt von Photovoltaik-Anlagen in Ost-West-Ausrichtung* (Bde. https://www.pv-magazine.de). Berlin: pv magazine group GmbH & Co. KG. Von pv-magazine.de/2022/07/11/leipziger-forscher-zeigen-systemstabilisierenden-effekt-von-photovoltaik-anlagen-in-ost-west-ausrichtung/ abgerufen

BMEL. (2022a). *Statistik und Berichte des BMEL. Landwirtschaftlich genutzte Fläche nach Kulturarten.* Berlin: Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft.

BMEL. (2022b). *Statistik und Berichte des BMEL. Anbau nachwachsender Rohstoffe und Energiepflanzen.* Berlin: Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft.

BMVI. (2019). *Regionalbericht Freistaat Bayern Mobilität in Deutschland - MiD.* Bonn: Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur.

BMWi. (2020). *Erneuerbare Energien in Zahlen. Nationale und internationale Entwicklung im Jahr 2019.* Berlin: Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (Hrsg.).

Bundesministerium für Verkehr, B. u. (2012). *PPP-Projektdatenbank.* Berlin. Von www.ppp-projektdatenbank.de abgerufen

Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz. (2022). *Klimaschutz in Zahlen - Aktuelle Emissionstrends und Klimaschutzmaßnahmen Deutschlands.*

Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz. (2022). *Klimaschutz in Zahlen - Aktuelle Emissionstrends und Klimaschutzmaßnahmen Deutschlands.*

dena. (2021). *dena-Gebäudereport 2021: Fokusthema zum Klimaschutz im Gebäudebereich.* Berlin: Deutsche-Energie-Agentur.

Der Lärmschutzplaner. (2022). *Photovoltaische Lärmschutzwände*. Abgerufen am 13. 07 2022 von Der Lärmschutzplaner: https://www.xn--lrmschutzplaner-0kb.de/photovoltaische-laermschutzwaende/

DESTATIS. (2019). *Aufkommen an Haushaltsabfällen, Deutschland, Jahre, Abfallarten; GENESIS-Online Datenbank.* Statistisches Bundesamt.

Deutsche Emissionshandelstelle (DEHSt) im Umweltbundesamt. (2022). Factsheet: Moorschutz ist Klimaschutz.

Deutsches Institut für Urbanistik gGmbH. (2023). *Praxisleitfaden Klimaschutz in Kommunen.* Berlin.

Deutsches Institut für Urbanistik gGmbH. (2023). *Praxisleitfaden Klimaschutz in Kommunen 4., aktualisierte Auflage.* Berlin.

Die Autobahn. (2021). Abgerufen am 02. 08 2022 von Die Autobahn: https://www.autobahn.de/die-autobahn/aktuelles/detail/laermschutzwand-mit-photovoltaik-pilotprojekt-an-der-a-3-ist-ein-erfolg#:~:text=M%C3%A4rz%202021-,L%C3%A4rmschutzwand%20mit%20Ph

Dingolfing-Landau, L. (kein Datum). *Unser Landkreis Dingolfing-Landau, Grüne Täler - High-Tech - Hügelland.* Von https://www.total-lokal.de/pdf/84130_kreis.pdf abgerufen

DSGV, B. /. (2009). *PPP-Handbuch – Leitfaden für Öffentlich-Private Partnerschaften* (2. Auflage Ausg.). Bad Homburg.

Energie-Atlas Bayern. (2022). Abgerufen am 5. 12 2022 von Energie-Atlas Bayern: https://www.karten.energieatlas.bayern.de/start/?lang=de&topic=energie_gesamt&bgLayer=atkis&layers=fa366654-3716-43d8-9aad-ef9f44ad16ec&layers_visibility=false

EZ. (2022). Abgerufen am 30. 11 2022 von energiezukunft: https://www.energiezukunft.eu/erneuerbare-energien/wind/windenergie-was-zwei-prozent-der-landesflaeche-bedeuten/

FNR. (2022). *Biogas: Faustzahlen; https://biogas.fnr.de/daten-und-fakten/faustzahlen.* Gülzow-Prüzen: Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V.; abgerufen: 07.2022. Abgerufen am 12. 07 2022 von https://biogas.fnr.de/daten-und-fakten/faustzahlen

Gammel. (2022). *Gammel Engineering GmbH: Heizwert - Brennwert*. Abgerufen am 14. 07 2022 von https://gammel.de/de/lexikon/heizwert---brennwert/4838

ifeu. (2019). *BISKO Bilanzierungs-Systematik Kommunal, Empfehlungen zur Methodik der kommunalen Treibhausgasbilanzierung für den Energie- und Verkehrssektor in Deutschland. Kurzfassung (Aktualisierung 11/ 2019).* Heidelberg: Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg gGmbH.

Institut für Ländliche Strukturforschung. (2020). *Grundlagen für eine Moorschutzstrategie der Bundesregierung.* Frankfurt am Main.

IPCC. (2022). *Climate Change 2021 - The Physical Science Basis - Summary for Policymakers.* Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC).

IPCC-Koordinierungsstelle, D. (2021). *Sechster IPCC-Sachstandbericht (AR6) Beitrag von Arbeitsgruppe I: Naturwissenschaftliche Grundlagen.* Bonn: Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie. Von https://www.de-ipcc.de/media/content/Hauptaussagen_AR6-WGI.pdf abgerufen

Kaltschmitt, M., Wiese, A., & Streicher, W. (2003). *Erneuerbare Energien - Systemtechnik, Wirtschaftlichkeit, Umweltaspekte, 3. Auflage.* Berlin, heidelberg.

(2018). *Klimaschutz in Kommunen - Praxisleitfaden - 3., aktualisierte und erweiterte Auflage.* Berlin: Deutsches Institut für Urbanistik (difu).

Kost, C., Senkpiel, C., Heilig, J., Bernreiser, J., Krekeler, R., & Burkhardt, A. (2021). *Deutschland auf dem Weg zur Klimaneutralität 2045 - Szenarien und Pfade zum Modellvergleich. Ariadne-Report.*

Kroll, S. L. (2019). *Nahverkehrsplan für den Landkreis Dingolfing-Landau.* Heidelberg: NahverkehrsBeratung Südwest.

LFA. (2019). *Wirtschaftlichkeit verschiedener Wertschopfketten von halmgutbasierten Heizwerken mit Nahwärmenetzen.* Gülzow: Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei Mecklenburg-Vorpommern.

LfL. (2022). *Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft: Biogasausbeuten verschiedener Substrate*. Abgerufen am 14. 07 2022 von Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft: https://www.lfl.bayern.de/iba/energie/049711/?sel_list=20%2Cb&anker0=substratanker #substratanker

LLH. (2022). *Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen*. Abgerufen am 07. 13 2022 von Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen: https://llh.hessen.de/unternehmen/unternehmensfuehrung/analyse-strategie-und-finanzen/hinweise-zu-getreidestroh-und-naehrstoffwert/

Lütkehus, I., Salecker, H., & Adlunger, K. (2013). *Potenzial der Windenergie an Land. Studie zur Ermittlung des bundesweiten Flächen- und Leistungspotenzials der Windenergienutzung an Land.* Dessau-Roßlau: Umweltbundesamt.

LWK. (2022). *Kurzumtriebsplantagen; https://www.landwirtschaftskammer.de/landwirtschaft/ackerbau/nawaro/kurzumtriebsp*

lantagen.htm. Münster: Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen; abgerufen: 07.2022. Abgerufen am 14. 07 2022

mb-netzwerk. (2022). *ökologisch bauen: Der Heizwert von Brennholz; https://www.oekologisch-bauen.info/haustechnik/heizsysteme/heizwert-von-brennholz/.* Bietigheim-Bissingen: Markus Boos; abgerufen: 07.2022. Abgerufen am 14. 07 2022

NahverkehrsBeratung Südwest. (2019). *Nahverkehrsplan für den Landkreis Dingolfing-Landau.*

Regional fact sheet - Europe. (2022). *Sixth Assessment Report - Working Group I - The Physical Science Basis*. Intergovernmental Panel on Climate Change (ipcc).

(2022). *Regionalisierte Bevölkerungsvorausberechnung für Bayern bis 2040 - Demografisches Profil für den Landkreis Dingolfing-Landau.* Bayerisches Landesamt für Statistik.

(2023). *Regionalisierte Bevölkerungsvorausberechnung für Bayern bis 2041.* Bayerisches Landesamt für Statistik.

(2020). *Regionalplan Landshut - Siedlungswesen.*

Regionalplan Region Landshut (13) - Anlage zur Zweiten Verordnung zur Änderung des Regionalplans der Region Landshut - Karte 1 Raumstruktur. (Juni. 1 2023). Von Regionaler Planungsverband Landshut: https://www.regierung.niederbayern.bayern.de/mam/service/raumordnung/regionalplanung/rpla_b9_karte_raum.pdf abgerufen

RPL. (2016). *Energiekonzept für den Regionalen Planungsverband Landshut.* Landshut; Amberg: Regionaler Planungsverband Landshut; Institut für Energietechnik GmbH an der Ostbayrischen Technischen Hochschule Amberg-Weiden; Institut für Systemische Energieberatung GmbH an der Hochschule Landshut.

RPV. (2016). *Datenstammblatt - Landkreis Dingolfing-Landau RPV 2016.*

SAGS. (2020). *Aktualisierung des Zahlenmaterials der Sozialraumanalyse für den Landkreis Dingolfing-Landau 2018-2019.* Landkreis Dingolfing-Ladau.

Scharf, J. G., & Freitz, M. (2021). *Agri-Photovoltaik - Stand und offene Fragen.* Straubing: Technologie- und Förderzentrum, im Kompetenzzentrum für Nachwachsende Rohstoffe.

SMEKUL. (2022 a). *Erträge von Getreide und Raps*. Abgerufen am 18. 10 2022 von Sächsisches Staatsministerium für Energie, Klimaschutz, Umwelt und Landwirtschaft: https://www.landwirtschaft.sachsen.de/ertraege-von-getreide-und-raps-37266.html

solarthermie.net. (4. August 2022). Abgerufen am 04. 08 2022 von solarthermie.net: https://www.solarthermie.net/wirtschaftlichkeit/ertrag

Statistik Bayern. (2018a). *Viehbestände der landwirtschaftlichen Betriebe Bayerns am 1. März 2016.* Fürth: Bayerisches Landesamt für Statistik.

Statistik Bayern. (2018b). *Bodennutzung der landwirtschaftlichen Betriebe in Bayern 2016 Totalerhebung.* Fürth: Bayerisches Landesamt für Statistik.

Statistik bayern. (2023). *Regionalisierte Bevölkerungsvorausberechnung für Bayern bis 2041 - Demografisches Profil für den Freistaat Bayern.* Bayerisches Landesamt für Statistik.

(2022). *Statistik kommunal - Landkreis Dingolfing-Landau.* Bayerisches Landesamt für Statistik.

Statistisches Bundesamt (Destatis). (2023). *Migration.Integration.Regionen*. Von Gemeinsames Datenangebot von Destatis, BA und BAMF: https://service.destatis.de/DE/karten/migration_integration_regionen.html#ANT_AI abgerufen

(2021). *Strukturdaten 2021 Standort Niederbayern.* Regierung Niederbayern.

(2022/ 2023). *Strukturdaten 2022/23 Standort Niederbayern.* Regierung von Niederbayern.

Trommsdorff, M., Gruber, S., Keinath, T., Hopf, M., Hermann, C., Schönberger, F., . . . Vollprecht, J. (2022a). *Agri-Photovoltaik: Chance für Landwirtschaft und Energiewende.* Freiburg: Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme.

Tubs. (2009). *Lagekarte von Landkreis Dingolfing-Landau in Bayern, Deutschland.*

TUBS. (2010). *Lagekarte von Landkreis Dingolfing-Landau in Bayern, Deutschland. .*

UBA. (2019). *Analyse der kurz- und mittelfristigen Verfügbarkeit von Flächen für die Windenergienutzung an Land.* Dessau-Roßlau: Umweltbundesamt.

UBA. (2022). *Rechtsgutachten umweltfreundliche öffentliche Beschaffung.* Berlin.

UBA. (2022b). *Treibhausgas-Emissionen aus der Landwirtschaft*. Abgerufen am 20. 12 2022a von Umweltbundesamt: https://www.umweltbundesamt.de/daten/land-forstwirtschaft/beitrag-der-landwirtschaft-zu-den-treibhausgas#treibhausgas-emissionen-aus-der-landwirtschaft

UBA. (13. März 2023). *Wohnfläche*. Von https://www.umweltbundesamt.de/daten/private-haushalte-konsum/wohnen/wohnflaeche#wohnflaeche-pro-kopf-gestiegen abgerufen

UM BW. (2015). *Power aus der Biotonne.* Stuttgart: Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg.

ÜNB. (20. 12 2022). *Übertragungsnetzbetreiber, tennet Bewegungsdaten*. Von https://www.netztransparenz.de/EEG/Jahresabrechnungen abgerufen

WindBG. (2022). *Gesetz zur Erhöhung und Beschleunigung des Ausbaus von Windenergieanlagen an Land.* Bonn: Bundesanzeiger.

Wirth, H. (2022b). *Aktuelle Fakten zu Photovoltaik in Deutschland.* Freiburg: Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme.

WMO. (2021). *State of the Climate in Europe.* World Meteorological Organization.

14 Anhang

14.1 Annahmen zur Berechnung des technischen Potenzials

Tabelle 19 Annahmen zur Berechnung des technischen Solarpotenzials

	Solarthermie	Photovoltaik
Dächer • Fläche: 6,39 km² • Flächennutzungsanteil: 35 %	• 10 % der geeigneten Dachflächen werden für Solarthermiemodule genutzt • spezifischer Ertrag: 450 kWh/m² (solarthermie.net, 2022)	• 90 % der geeigneten Dachflächen werden für PV-Module genutzt • spezifischer Flächenbedarf: 1,0 MWp/ha (Wirth, 2022b) • spezifischer Ertrag: 1.055 MWh/MWp (Durchschnitts-Wert bereits installierter PV-Anlagen in der Region)
Freiflächen entlang von Autobahnen und Schienenwegen • Fläche: 17,98 km² • Flächennutzungsanteil: 50 %	• keine Berücksichtigung von Flächen für die Nutzung von Solarthermie	• Fläche entlang von Autobahnen und Schienenwegen (200 m Korridor, minus 15 m breiter Korridor – EEG 2021 § 37/1/2c) • spezifischer Flächenbedarf: 0,6 MWp/ha (Wirth, 2022b) • spezifischer Ertrag: 1.055 MWh/MWp
Agrarflächen • Fläche: 509,52 km² • Flächennutzungsanteil: 4 %	• keine Berücksichtigung von Flächen für die Nutzung von Solarthermie	• alle Flächen außerhalb von Siedlungsgebieten, Verkehrs-Infrastruktur, 200 m Korridor entlang von Autobahn und Schienenwegen, Wäldern, Naturschutzgebieten, Landschaftsschutzgebieten und geschützten Landschaftsbestandteilen • alle Weidegebiete/Grünland und nichtbewässerte Agrargebiete, welche nicht durch andere Vorgaben geschützt sind • spezifischer Flächenbedarf: 0,6 MWp/ha (überdachend) bzw. 0,25 MWp/ha (senkrecht) (Wirth, 2022b) • spezifischer Ertrag: 1.055 MWh/MWp (überdachend) bzw. 963 MWh/MWp (senkrecht) (Bellini, 2022)
Parkplatzflächen (Flächengröße aller öffentlichen Parkplätze,	• 10 % Flächennutzung für Solarthermie • spezifischer Ertrag: 450 kWh/m² (solarthermie.net, 2022)	• 90 % Flächennutzung für PV • spezifischer Flächenbedarf: 1 MWp/ha

sowie Dachflächen von Tankstellen) • Fläche: 0,86 km² • Flächennutzungsanteil: 100 %		• spezifischer Ertrag: 1.055 MWh/MWp
Lärmschutzwände • Fläche: 0,01 km² • Flächennutzungsanteil: 10 %	• keine Berücksichtigung von Flächen für die Nutzung von Solarthermie	• Lärmschutzwand-Potenzial nach (Die Autobahn, 2021) und (Der Lärmschutzplaner, 2022): • spezifischer Flächenbedarf: 0,52 MWp/ha • spezifischer Ertrag: 740 MWh/MWp (Der Lärmschutzplaner, 2022)

Tabelle 20 Annahmen zur Berechnung des technischen Bioenergiepotenzials

Biomasse	**Annahmen und Kenndaten**
Holz aus Kurzumtriebsplantagen	• Landwirtschaftlich genutzte Fläche 2016 54.207 ha (Statistik Bayern, 2018b) • Flächenanteil KUP an landwirtschaftlich genutzter Fläche 14% (BMEL, 2022a) (BMEL, 2022b) • Energieholzertrag 8 t_{TM}/(ha*a) (LWK, 2022) • Heizwert KUP-Holz 4.200 kWh/t (mb-netzwerk, 2022) • Endenergiebereitstellung durch Holzhackschnitzelheizung mit Wirkungsgrad von 90 %
Waldderbholz	• Energiepotenzial pro Hektar Gemeindefläche aus dem Energie-Atlas Bayern (Energie-Atlas Bayern, 2022) • Endenergiebereitstellung durch Holzhackschnitzelheizung mit Gesamtwirkungsgrad von 90 %
Flur- und Siedlungsholz	• Energiepotenzial pro Hektar Gemeindefläche aus dem Energie-Atlas Bayern (Energie-Atlas Bayern, 2022) • Endenergiebereitstellung durch Holzhackschnitzelheizung mit Gesamtwirkungsgrad von 90 %
Tierische Exkremente davon	• Viehbestand 2016 (Statistik Bayern, 2018a) • Energiegehalt Methan 9,97 kWh/m³ (FNR, 2022) • Endenergiebereitstellung durch Biomasse BHKW (Gesamtwirkungsgrad 90 %; 34 % thermischer Wirkungsgrad)
Rinder (29.240 Stk.)	• Methanertrag pro Tierplatz 185 Nm³/a (FNR, 2022)
Schweine (176.339 Stk.)	• Methanertrag pro Tierplatz 19 Nm³/a (FNR, 2022)
Einhufer (526 Stk.)	• Methanertrag pro Tierplatz 388 Nm³/a (FNR, 2022)
Hühner (318.698 Stk.)	• Methanertrag pro Tierplatz 1,64 Nm³/a (FNR, 2022)
Bioabfälle	• Bioabfälle pro Kopf 122 kg/a (DESTATIS, 2019) • Biogasertrag aus Bioabfall 0,11 m³/(kg*a) (UM BW, 2015) • Endenergiebereitstellung durch Biomasse BHKW (Gesamtwirkungsgrad 90 %; 34 % thermischer Wirkungsgrad)
Stroh	• Hektarertrag Getreide 7,07 t/(ha*a) (SMEKUL, 2022 a) • Korn-Stroh-Verhältnis Getreide 1,25 (LLH, 2022) • Nutzungsanteil des Strohertrags für die energetische Nutzung 0,27 • Biogasertrag aus Stroh 292 Nm³/t (LfL, 2022) • Nutzungsanteil Stroh in Biogasanlagen 50 % (50 % in Halmgutheizwerken) • Heizwert Stroh 4.800 kWh/t (Gammel, 2022) • Energiegehalt Biogas 5 kWh/m³ (FNR, 2022) • Wärmeertrag Stroh im Halmgutheizwerk 3,2 MWh/(t*a) (LFA, 2019) • Endenergiebereitstellung durch Biomasse BHKW (Gesamtwirkungsgrad 90 %; 34 % thermischer Wirkungsgrad)

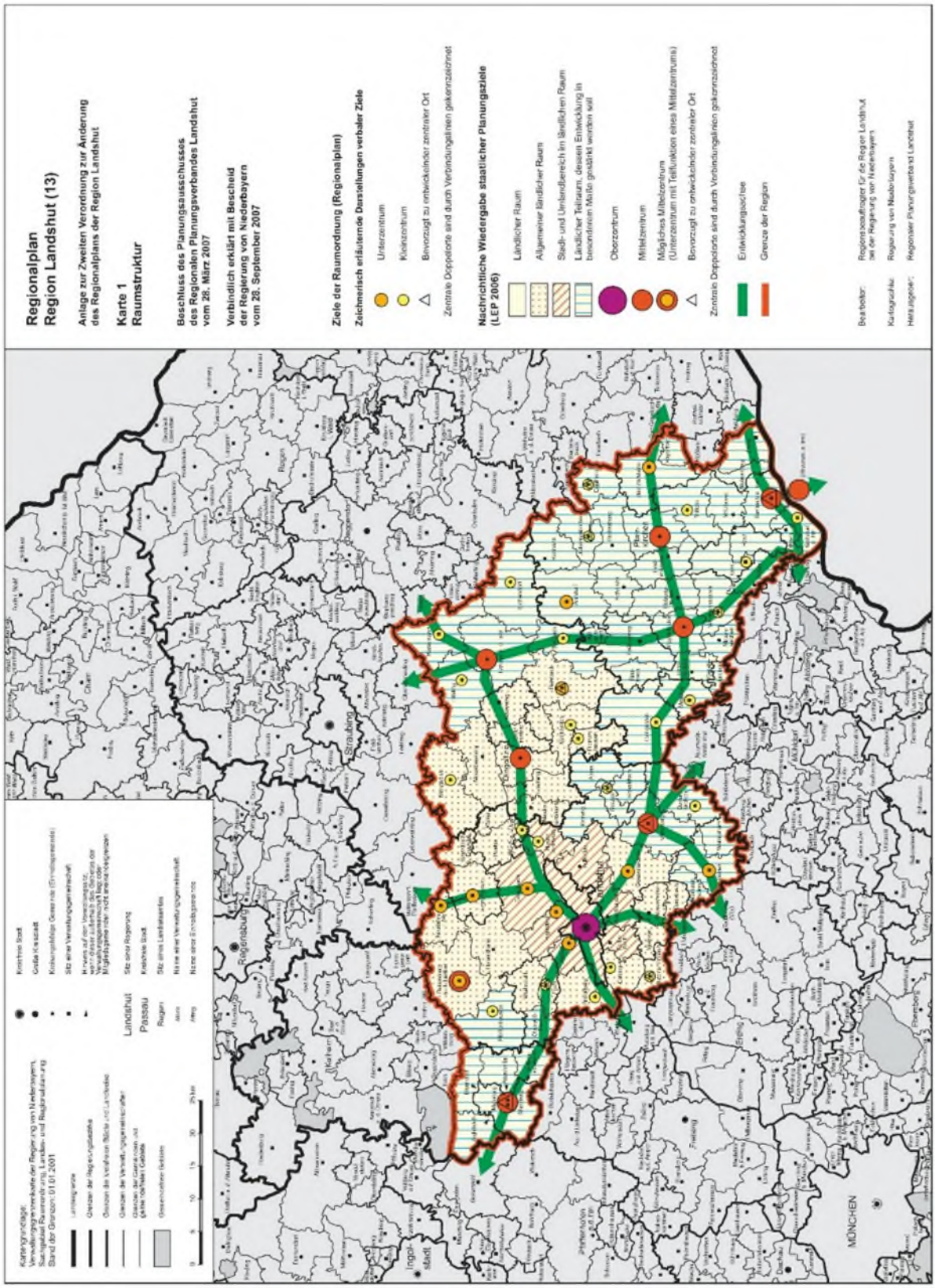


Abbildung 48 Regionalplan Region Landshut (13)

(Regionalplan Region Landshut (13) - Anlage zur Zweiten Verordnung zur Änderung des Regionalplans der Region Landshut - Karte 1 Raumstruktur, 2023)

Organisationsplan: Stand: April 2023 - Landratsamt Dingolfing-Landau, Obere Stadt 1, 84130 Dingolfing, Tel.: 08731/87-0, Fax: 87-100

E-Mail:
info@landkreis-dingolfing-landau.de
Internet:
www.landkreis-dingolfing-landau.de

Landrat Werner Bumeder
Stellvertreterin im Amt:
Luise Lauerer, RDin

Personalvertretung:
Personalratsvorsitzende: Heidi Strebl
Schwerbehindertenvertretung: Manuela Lustig
Gleichstellungsbeauftragte: N.N.
Datenschutz/Informationssicherheit:
Datenschutzbeauftragte: Manuela Freundorfer
Informationssicherheitsbeauftragter: Georg Datzer

Abteilung I a	Abteilung I b	Abteilung II	Abteilung III	Abteilung IV	Abteilung V	Abteilung VI	Abteilung VII
Organisation, Personal, Finanzen, Informations- und Kommunikationstechnik **Landrat Werner Bumeder** Vertretung: Luise Lauerer	Wirtschaft, Entwicklung, Tiefbau **Bernadette Peterlik**, ORRin, Tel. 116 Vertretung: Luise Lauerer	Kommunales, Ausländer-wesen, Soziales **Luise Lauerer**, RDin, Tel. 116 Vertretung: Bernadette Peterlik	Sicherheit, Gewerbe **Elisabeth Fischer**, RDin, Tel. 116 Vertretung: Iris Dollinger	Verkehr, Bau, Umwelt, Natur **Iris Dollinger**, RRin, Tel. 116 Vertretung: Elisabeth Fischer	Landkreis-Bau, Technik **Jürgen Hagn**, Baurat, Tel. 211 Vertretung: Bernadette Peterlik	Gesundheitswesen **Dr. Daniela Oswald-Feßmann**, MedORin, Tel. 234 Vertretung: N.N.	Veterinärwesen **Dr. Stephan Schranner**, VetD Tel. 508 Vertretung: Dr. Isabel Fischer-Reska
SG 11 Hauptverwaltung, Ausbildungsleitung, Presse Markus Allmannshofer, Tel. 117	SG 15 Kreisarchäologie Dr. Florian Eibl, Tel. 350	SG 20 Kommunalaufsicht, Schulangelegenheiten Wolfgang Kappl, Tel. 108	SG 30 Öffentliche Sicherheit und Ordnung Ulrich Schüll, Tel. 517	SG 32 Verkehrswesen, Kraft-fahrzeugzulassungsstelle Walter Wimmer, Tel. 478	SG 50 Hochbau Veronika Zakel, Tel. 217	SG 60 Gesundheitsförderung Pascal Krückl, Gesundheitswissenschaftler Tel. 232	SG 70 Tierschutz, Tierarzneimittel Dr. André Vallant, VetORin Tel. 510
SG 12 Personalstelle Alexander Moser, Tel. 122	SG 16 Kreisentwicklung Sebastian Wimmer, Tel. 166	SG 21 Staatl. Rechnungsprüfung Andrea Huber, Tel. 109	SG 31 Gewerbe-, Lebensmittel-, Gesundheits-, Veterinär-, Jagd- und Fischereirecht Christina Walk, Tel. 150	SG 40 Bauwesen Wolfgang Meier, Tel. 218	SG 51 Kreiseigener Hochbau Günther Christl, Tel. 311	SG 61 Umwelthygiene, Infektionsschutz Bettina Bösch, Amtsärztin Tel. 648	SG 71 Tierseuchen, Tiergesundheit, Tierische Nebenprodukte Dr. Lydia Hoffmann, VetORin Tel. 526
SG 13 Finanzverwaltung, Kreiskasse Andreas Wimbauer, Tel. 409	SG 17 Kreiseigener Tiefbau Gartenkultur und Landespflege Richard Wagner, Tel. 315	SG 22 Personenstands- und Ausländerwesen Dietmar Kramlich, Tel. 440		SG 42 Wasserrecht, Umweltschutz Franz Fürst, Tel. 222		SG 62 Med. Begutachtung, amtsärztliche Zeugnisse Mariam Ramsauer, Amtsärztin Tel. 651	SG 72 Fleischhygiene, Lebensmittel tierischer Herkunft, Futtermittel Dr. Isabel Fischer-Reska, VetORin Tel. 509
SG 14 Kreisrechnungsprüfungsamt Wolfgang Heil, Tel. 111		SG 23 Soziales und Senioren Johann Beck, Tel. 447		SG 43 Landes- und Kreisplanung, Natur- und Denkmalschutz Anton Knöckl, Tel. 237			
SG 18 Informations- und Kommunikationstechnik Alfred Dobler, Tel. 132		SG 24 Kreisjugendamt Christine Kronbeck-Schmeißer, Tel. 426		SG 44 Umweltbildung Bettina Zimmer, Tel. 248			
		SG 25 Sozialer Dienst Andrea Vogel, Tel. 139					

Abbildung 49 Organigramm Landratsamt Dingolfing-Landau (Stand: April 2023)

Quelle: Landratsamt Dingolfing-Landau

14.2 Maßnahmensteckbriefe

Tabelle 21 Übersichtstabelle Maßnahmenkatalog

I-Ü	Übergeordnete Maßnahmen
I-Ü-1	Ausbau des Informationsangebots zum Klimaschutz
I-Ü-2	Bildungs- und Weiterbildungsangebote zur Stärkung des Klimaschutzes im Landkreis Dingolfing-Landau
I-Ü-3	Stärkung der Netzwerkarbeit für Klimaschutz im Landkreis Dingolfing-Landau
I-Ü-4	Stärkung der Klimaanpassung im Landkreis Dingolfing-Landau
I-Ü-5	Einsparung von THG-Emissionen im Bereich Abfallwirtschaft
I-Ü-6	Unterstützung bei Siedlungsentwicklung und Bauleitplanung
I-Ü-7	Effiziente Beleuchtung im Landkreis Dingolfing-Landau
II-KV-L	**Kreiseigene Liegenschaften/ Zuständigkeiten**
II-KV-L-1	Anschlussvorhaben Klimaschutzmanagement
II-KV-L-2	Aufbau einer zentralen Informationsplattform auf Landkreisebene
II-KV-L-3	Unterstützer im „Team Energiewende Bayern“
II-KV-L-4	Klimarelevanz-Prüfung
II-KV-L-5	Ausstattung des Klimaschutzmanagements mit Mitteln und Kompetenzen
II-KV-L-6	Moorschutz im Landkreis Dingolfing-Landau
II-KV-L-7	Schulung und Sensibilisierung der Mitarbeitenden der Landkreisverwaltung zur Steigerung von Nachhaltigkeit und Energieeffizienz
II-KV-L-8	Erneuerbare Energien bei kreiseigenen Liegenschaften
II-KV-L-9	Energiemanagement für die kreiseigenen Gebäude
II-KV-L-10	Energetische Sanierung kreiseigener Liegenschaften
II-KV-L-11	Energieeffizienz und Nachhaltigkeit bei kreiseigenen Neubauten
II-KV-L-12	Ökostrom für die kreiseigenen Liegenschaften
II-KV-B	**Beschaffungswesen**
II-KV-B-1	Klimaschutz als Entscheidungskriterium bei Beschaffung, Ausschreibungen und Vergaben
II-KV-I	**IT-Infrastruktur**
II-KV-I-1	Digitalisierung und nachhaltigere Informations- und Kommunikationstechnik in der Verwaltung stärken
II-KV-I-2	Einführung der elektronischen Signatur
III-PH	**Private Haushalte**
III-PH-1	Fortführung der Förderung zur Energieberatung für Bürgerinnen und Bürger des Landkreises Dingolfing-Landau
III-PH-2	Landkreis unterstützt Privathaushalte beim Klimaschutz durch Förderprogramm(e) und Finanzierung
IV-GHD	**Gewerbe, Dienstleistung, Handel und Industrie**
IV-GHD-1	Regionale Produktvermarktung und Wertschöpfung im Sinne des Klimaschutzes fördern
IV-GHD-2	Stärkung des Klimaschutzes im Sektor Gewerbe, Dienstleistung, Handel und Industrie im Landkreis Dingolfing-Landau
IV-GHD-3	Zusammenarbeit mit Schulen und sozialen Einrichtungen beim Klimaschutz
IV-GHD-4	Unterstützung der Kommunen des Landkreises Dingolfing-Landau beim Klimaschutz
V-EE	**Erneuerbare Energien**
V-EE-1	Solardachkataster für den Landkreis Dingolfing-Landau
V-EE-2	Bürgerenergieprojekt/ Bürgerbeteiligung
V-EE-3	Netzausbau im Landkreis Dingolfing-Landau
V-EE-4	Prüfung und Aufklärung bezüglich der Potenziale Erneuerbarer Energien im Landkreis
VI-WK	**Wärme- und Kältenutzung**
VI-WK-1	Wärme- und Kältenetze im Landkreis verbessern
VI-WK-2	Wärme- und Kälteversorgung für die kreiseigenen Liegenschaften
VII-M	**Mobilität**
VII-M-1	Stärkung des Radverkehrs im Landkreis

VII-M-2	Radverkehrskonzept
VII-M-3	Informationskampagne „Mobilität“
VII-M-4	Zertifizierung als Fahrradfreundlicher Arbeitgeber
VII-M-5	Machbarkeitsstudie zur Schaffung von „Coworking Spaces“ und Ausbau von Remote Work und Homeoffice/ Homeschooling/ Distance-Learning
VII-M-6	Einführung von Mobilitätsmanagement in Verwaltungseinrichtungen
VII-M-7	Verbesserung von Mobilität und ÖPNV im Landkreis Dingolfing-Landau
VII-M-8	Aufbau und Stärkung des On-Demand-Verkehrs
VII-M-9	Energieeffizienter Fuhrpark der Landkreisverwaltung (inklusive Bauhof)

14.2.1 Handlungsfeld 1: Übergeordnete Maßnahmen

Handlungsfeld	Maßnahmen-Nr.	Maßnahmentyp	Start der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Übergeordnete Maßnahmen	I-Ü-1	Informieren und Öffentlichkeitsarbeit	Kurzfristig (0 – 3 Jahre)	Fortlaufend

Maßnahmentitel

Ausbau des Informationsangebots zum Klimaschutz

Maßnahmenbeschreibung

Zielgruppen- und themenspezifische Informationsveranstaltungen (Hybrid: Präsenz und Online) um den Klimaschutz im Landkreis zu stärken. Dies erfolgt über unterschiedliche Kommunikationswege und unterschiedlichem Grad an Intensität.

- Regelmäßige Nutzung und Ausbau von Informationskanälen
  PM, Social-Media-Kanäle, Website, Newsletter, Zeitungsberichte, Podcast, Informationsplattform
- Zielgruppenspezifische Informationsveranstaltungen (z. B. Altersklassen)
- Themenspezifische regelmäßige Veranstaltungen (mit Experten)
  - Best-Practice-Beispiele wie z. B.:
    - Einzelmaßnahmen energetische Gebäudesanierung: Führung durch ein Gebäude im Landkreis
    - Paludikultur/ Moornutzung
  - Wettbewerbe
  - Kampagnen: z. B. Individueller Sanierungsfahrplan-Kampagne in älteren Siedlungen mit kostenloser Energieberatung und Thermografie-Aktion
- Definition des Informationsmanagements klimaschutzfördernder Maßnahmen (z. B. Leitfaden/ Sammelkatalog für Private Haushalte, Wirtschaftsbetriebe)
- Im Rahmen der Akteursbeteiligung wurden folgende Themen genannt:
  - Allgemeine Informationsveranstaltungen zur Klimabildung: Aufklärung Klimaangst (z. B. Vorteile Klimaschutz, Kosten)
  - Übersichtliche Informationen zur aktuellen Gesetzgebung und Auswirkungen (z. B. CO_2-Zertifikate, Vermeidung kurzfristiger Nutzung fossiler Heizsysteme)
  - Wärmewende: regelmäßige und umfangreiche Informationen z. B. im Rahmen einer umfassenden Kampagne zur Wärmewende
  - Information über aktuelle Förderprogramme
  - Ganzheitlichen Gebäudekonzepte: Möglichkeiten und Umsetzung beim Ausbau Erneuerbarer Energien im privaten Umfeld (z. B. Alternativen zur Wärmepumpe), energieeffizienter Neubau (z. B. Möglichkeiten der Wärmeerzeugung, Nahwärmeanschluss und kommunale Wärmeplanung) und Energiesparen (z. B. sommerlicher Wärmeschutz)
  - Nachhaltigkeit im Alltag (z. B. Konsum, Energienutzung → Klimasparbuch)
  - Abfallvermeidung
  - Informationsveranstaltungen für Bauherren: Fördermöglichkeiten, Vorgaben aus Bauleitplanung, Energiekonzept
  - Klimawandel und Wasser (z. B. Zisternen, Reduktion Wasserverbrauch, Wasserrückhaltung, Grauwassernutzung, Flusswasserwärmepumpe)
  - Aktive Bewerbung von Bürgergenossenschaftsmodellen im Landkreis und den Gemeinden: z. B. Vor- und Nachteile verschiedener Genossenschaftsmodelle wie Bürgerkraftwerke, Bürgerbeteiligungen
  - Aufzeigen von Nutzen und Vorteilen des ÖPNV im Vergleich zum MIV
  - Spezielle Hilfen für Finanzschwache zur Unterstützung eines nachhaltigen Lebensstils
  - Klimaschutz im Sektor Holzwirtschaft
  - Aktive Ansprache von Haushalten bzgl. der Energieeinsparung: Gezielte Aktionen zur Motivation, aber auch der praktischen Umsetzung von Energieeinsparmaßnahmen (unter Berücksichtigung sozialer Aspekte)

Initiator / Träger Sachgebiet 16 – Kreisentwicklung, KSM	**Zielgruppe** Bürgerinnen und Bürger
Akteure Presse Kooperationspartner	
Handlungsschritte ➢ Themenfindung (evtl. Austausch im Netzwerk) ➢ Veranstaltungsplanung (Zeitplanung, Referenten, Medienpartner, etc.) bzw. Erarbeitung von Informationen und Inhalten (Printformate gestalten, PM erstellen, etc.) ➢ Veranstaltungsdurchführung, Veröffentlichung (digitale Kanäle bespielen, Distribution, etc.) ➢ Evaluation (z. B. Einholung von Feedback)	**Zeitrahmen** Kurzfristig (0 – 3 Jahre)
Erfolgsindikatoren / Meilensteine ➢ Anzahl der Veranstaltungen ➢ Anzahl der Teilnehmenden ➢ Rückmeldungen und Vorschläge von Bürgerinnen und Bürgern	
Gesamtkosten und / oder Anschubkosten Gering (im Vergleich zu investiven Maßnahmen)	**Finanzierungsansatz** ➢ Personalaufwand ➢ Kosten für Bewerbung und Öffentlichkeitsarbeit
Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a) Nicht quantifizierbar	**Erwartete THG-Einsparungen (CO_2-Äq. t/a)** Nicht quantifizierbar
Flankierende Maßnahmen Aufbau einer zentralen Informationsplattform auf Landkreisebene (II-KV-L-2)	
Kooperationsmöglichkeiten und / oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung Experten und Expertinnen Verbraucherzentren	

Hinweise	**Bewertung**	
-	Kosten	+++ (gering)
	Erwartete Energieeinsparungen	+ (gering)
	Erwartete THG Einsparungen	+ (gering)
	Umsetzbarkeit	+++ (einfach)

Handlungsfeld Übergeordnete Maßnahmen	Maßnahmen-Nr. I-Ü-2	Maßnahmentyp Finanzieren und Flankieren	Start der Maßnahme Kurz - Mittelfristig (0 – 5 Jahre)	Dauer der Maßnahme Fortlaufend

Maßnahmentitel

Bildungs- und Weiterbildungsangebote zur Stärkung des Klimaschutzes im Landkreis Dingolfing-Landau

Maßnahmenbeschreibung

Zielgruppen- und themenspezifische Bildungs- und Weiterbildungsangebote (Hybrid: Präsenz und Online) um den Klimaschutz als Querschnittsaufgabe im Landkreis zu stärken. Hierzu zählen beispielsweise:

- Behördenschulung (Genehmigungsverfahren Windkraft, Nachhaltige Beschaffung etc.)
- Betreiberschulung (Ablauf, Unterlagen, etc.)

Initiator / Träger

Sachgebiet 16 – Kreisentwicklung, KSM

Zielgruppe

Verschiedenste Zielgruppen im Landkreis Dingolfing-Landau (z. B. Behörden)

Akteure

Experten, externe Dienstleister

Handlungsschritte

- Themenfindung
- Veranstaltungsplanung (Zeitplanung, Referenten, etc.)
- Veranstaltungsdurchführung
- Evaluation (z. B. Einholung von Feedback)

Zeitrahmen

Kurz- bis Mittelfristig (0 – 5 Jahre)

Erfolgsindikatoren / Meilensteine

- Anzahl der Veranstaltungen
- Anzahl der Teilnehmenden
- Rückmeldungen und Vorschläge der Zielgruppen

Gesamtkosten und / oder Anschubkosten

Gering (im Vergleich zu investiven Maßnahmen)

Finanzierungsansatz

- Personalaufwand
- Kosten für Bildungs- und Weiterbildungsangebote

Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a)

Nicht quantifizierbar

Erwartete THG-Einsparungen (CO_2-Äq. t/a)

Nicht quantifizierbar

Flankierende Maßnahmen

Aufbau einer zentralen Informationsplattform auf Landkreisebene (II-KV-L-2)
Ausbau des Informationsangebots zum Klimaschutz (I-Ü-1)

Kooperationsmöglichkeiten und / oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung

Experten und Expertinnen
Verbraucherzentren

Hinweise	Bewertung	
-	Kosten	+++ (gering)

	Erwartete Energieeinsparungen	+ (gering)
	Erwartete THG Einsparungen	+ (gering)
	Umsetzbarkeit	+++ (einfach)

Handlungsfeld Übergeordnete Maßnahmen	Maßnahmen-Nr. I-Ü-3	Maßnahmentyp Flankieren	Start der Maßnahme Kurzfristig (0 – 3 Jahre)	Dauer der Maßnahme Fortlaufend

Maßnahmentitel

Stärkung der Netzwerkarbeit für Klimaschutz im Landkreis Dingolfing-Landau

Maßnahmenbeschreibung

Der interdisziplinäre und interkommunale Austausch zwischen Akteuren des Landkreises Dingolfing-Landau wird im Rahmen eines Klimaschutz-Netzwerkes gestärkt, um Synergieeffekte zu schaffen.
Das Klimaschutzmanagement setzt sich für die verstärkte Vernetzung im Landkreis ein.
Im Rahmen des Netzwerkes finden regelmäßig und gezielt Aktionen, Informationsveranstaltungen etc. statt.

(1) Vernetzung von Kommunen, Stadt-/ Markt-/ Gemeinde-/ und Kreisräten, Bürgermeistern und Landrat bzgl. Umweltthemen und Thematisierung im Kommunalgremium
(2) Vernetzung von Experten im Bereich Klimaschutz und Energie und
(3) Vernetzung von Bürgerinnen und Bürgern
(4) Hausinterne Kommunikation

Folgende Teilmaßnahmen sind gut denkbar:

- Bildung eines Netzwerkes der Klimaschutz-Akteure z. B. Klimaschutzforum, Klima-Rat
- Klimaschutzkooperation (z. B. Energieagentur mit mehreren Landkreisen in Kooperation)
- Thermografieaktion
- Regelmäßige runde Tische mit verschiedenen Akteuren (Bürger*innen, Politik, Experten) zu konkreten Themen sollten durchgeführt werden (z. B. ganzheitliche Gebäudekonzepte, Energieeinsparung öffentliche Gebäude z. B. Beleuchtung, Strukturen vorstellen z. B. Energiegenossenschaften, Energieagentur)
- Ein regelmäßiger Austausch auch auf Ebene der Bürgermeister (Bürgermeisterdienstbesprechung), beispielsweise dreimal im Jahr, wird angestrebt
- Bereits bestehende erfolgreiche Konzepte auf andere Kommunen übertragen bzw. konzentrieren
- Sanierungskampagne in ausgewählter Siedlung
- Aktion zur Ausbildung zum Energieberater (v. a. für Heizungsbauer, Kaminkehrer)
- Ideenworkshops: Energieeffizienzsteigerung, Ganzheitlicher Heizungstausch (Hydraulischer Abgleich, Pumpen, Heizsystem)

Initiator / Träger	Zielgruppe
SG 16 Kreisentwicklung, KSM	Landkreisbevölkerung

Akteure

Regionale Klimaschutz-Akteure v. a. im Landkreis Dingolfing-Landau wie z. B. Klimaschutzmanager, Energieberater, Energieversorger, Netzbetreiber, Kaminkehrer, Heizungsbauer, Bürgerinitiativen

Handlungsschritte	Zeitrahmen
➢ Netzwerkgründung: Ansprache und Vernetzung mit Akteuren vor Ort, Zieldefinition, Vereinbarung über Erfahrungsaustausch (z. B. Turnus, Verteiler, Rahmenbedingungen) ➢ Benennung von Klimaschutzbeauftragten in den Gemeinden ohne Klimaschutzmanager ➢ Netzwerktätigkeit: Erfahrungsaustausch, Maßnahmenumsetzung (z. B. auch Workshops, Aktionen, Kampagnen, Runder Tisch)	Kurzfristig (0 – 3 Jahre)

➢ Netzwerkwirkung: Controlling-Prozess (Evaluation und Anpassung)	
Erfolgsindikatoren / Meilensteine ➢ Anzahl der Veranstaltungen ➢ Anzahl der Teilnehmenden ➢ Rückmeldung und Vorschläge von Akteuren	
Gesamtkosten und / oder Anschubkosten Nicht kalkulierbar	**Finanzierungsansatz** ➢ Personalaufwand ➢ Kosten der Netzwerktätigkeit
Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a) Nicht quantifizierbar	**Erwartete THG-Einsparungen (CO_2-Äq. t/a)** Nicht quantifizierbar
Flankierende Maßnahmen Ausbau des Informationsangebots zum Klimaschutz (I-Ü-1) Unterstützung der Kommunen des Landkreises Dingolfing-Landau beim Klima-schutz (IV-GHD-4)	
Kooperationsmöglichkeiten und / oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung Verstärkter Austausch des regionalen Netzwerks mit überregionalen Netzwerkakteuren. Förderung des Dialogs regionaler Akteure und Austausch von Wissen, Ideen und Lösungsansätzen, um Probleme zu lösen und Prozesse zu verbessern.	

Hinweise	**Bewertung**	
-	Kosten	+++ (gering)
	Erwartete Energieeinsparungen	+ (gering)
	Erwartete THG Einsparungen	+ (gering)
	Umsetzbarkeit	++ (mittel)

Handlungsfeld Übergeordnete Maßnahmen	Maßnahmen-Nr. I-Ü-4	Maßnahmentyp Finanzieren und flankieren	Start der Maßnahme Kurz- bis mittelfristig (0 – 5 Jahre)	Dauer der Maßnahme Fortlaufend

Maßnahmentitel

Stärkung der Klimaanpassung im Landkreis Dingolfing-Landau

Maßnahmenbeschreibung

Der Landkreis Dingolfing-Landau unterstützt Maßnahmen zur Klimaanpassung im Landkreis.
Ein Hitzeschutzkonzept/ Hitzeaktionsplan wird vom Landkreis Dingolfing-Landau erstellt, um eine Stärkung der Klimaanpassung im Landkreis zu erreichen. Eine Möglichkeit ist die Erarbeitung in Kooperation mit der „Gesundheitsregion Plus“ in Form eines Arbeitskreises. Hitzeaktionspläne sind ein wirksames Instrument, um Menschen und Strukturen auf extreme Hitzeereignisse vorzubereiten und auf diese zu reagieren.
Das Klimaanpassungsgesetz verlangt die verstärkte Anpassung an den Klimawandel vor Ort, demnach sollen lokale Klimaanpassungskonzepte auf der Grundlage von Risikoanalysen aufgestellt werden. Der Landkreis Dingolfing-Landau prüft die Beantragung einer Förderung zur Klimafolgenanpassung.

- Aufzeigen von Gesundheitsauswirkungen, Präventionsmaßnahmen und praxisbezogenen Verhaltensempfehlungen bei intensiver Hitze: Zielgruppenspezifisches Informationsmaterial zum Thema Hitzeprävention für Personen der Risikogruppen, deren Pflegende und Angehörige; Hitzewarnsystem

Initiator / Träger
SG 16 Kreisentwicklung, KSM
Gesundheitsamt „Gesundheitsregion Plus“
Arbeitskreis

Zielgruppe
Bevölkerung des Landkreises, besonders vulnerable Gruppen (z. B. Alte, Kranke, Kinder)

Akteure
Landkreisverwaltung
Kommunen des Landkreises
Kooperationspartner

Handlungsschritte

- Überprüfung von Fördermöglichkeiten
- Abstimmung mit der „Gesundheitsregion Plus“
- Gründung eines Arbeitskreises/ Netzwerkes
- Entwicklung der Aufgabenbeschreibung und Kostenkalkulation
- Beschluss des Gremiums
- Ausschreibung und Besetzung
- Etablierung weiterer Projekte

Zeitrahmen
Kurz- bis Mittelfristig (0 – 5 Jahre)

Erfolgsindikatoren / Meilensteine

- Der Landkreis Dingolfing-Landau hat ein(en) Hitzeschutzkonzept/ Hitzeaktionsplan
- Das Thema Klimaanpassung konnte erfolgreich in Kommune und Verwaltung verankert werden z. B. Stadt-, Landschafts- und Flächennutzungsplanung, Verstetigung verwaltungsübergreifender Arbeitsstrukturen (Netzwerke, etc.), Gewinnung von Akteuren/ -innen, Verfügbarkeit von Personal- und Finanzressourcen

Gesamtkosten und / oder Anschubkosten
Nicht quantifizierbar

Finanzierungsansatz

- Personalaufwand
- Regelmäßige Überprüfung von Fördermöglichkeiten

	➢ Klimaanpassungsmaßnahmen
Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a) Nicht quantifizierbar	**Erwartete THG-Einsparungen (CO_2-Äq. t/a)** Nicht quantifizierbar
Flankierende Maßnahmen	
Kooperationsmöglichkeiten und / oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung Investitionen in Klimaanpassung sind Investitionen in die Gesundheit, Lebensqualität und das Wohlbefinden der Menschen im Landkreis. Gleichzeitig kann mehr Klimaanpassung einen positiven Effekt auf die Umwelt haben (z. B. Artenvielfalt, Verfügbarkeit von Wasser), hervorzuheben ist jedoch das sinkende Gesundheitsrisiko für die Landkreisbevölkerung besonders ältere Menschen und Risikogruppen.	

Hinweise	**Bewertung**	
➢ Durch die Stärkung der Klimaanpassung verdeutlicht der Landkreis Dingolfing-Landau seine Vorbildrolle ➢ Die Unterstützung der Bevölkerung, Kommunen, Unternehmen etc. kann dadurch ausgebaut werden	Kosten	++ (mittel)
	Erwartete Energieeinsparungen	+ (gering)
	Erwartete THG Einsparungen	+ (gering)
	Umsetzbarkeit	++ (mittel)

Handlungsfeld Übergeordnete Maßnahmen	Maßnahmen-Nr. I-Ü-5	Maßnahmentyp Flankieren, informieren und Öffentlichkeitsarbeit	Start der Maßnahme Kurz- bis Mittelfristig (0 – 5 Jahre)	Dauer der Maßnahme Fortlaufend

Maßnahmentitel

Einsparung von THG-Emissionen im Bereich Abfallwirtschaft

Maßnahmenbeschreibung

Abfall soll vermieden werden, um das Abfallaufkommen so gering wie möglich zu halten. Neben eigenen Aktionen mit Vorbildfunktion werden weitere Maßnahmen für weitere Akteure umgesetzt.

- Reduzierung der THG-Emissionen der Haushaltsmüllentsorgung der eigenen Liegenschaften
- Öffentlichkeitsarbeit und Motivation der Abfallerzeugenden
  - Informationen und Beratungen zum Thema Abfallvermeidung
  - Anreize zur Abfallvermeidung/ Kompostierung (z. B. Wettbewerbe) und zum Recycling
- Regulierungsmaßnahmen
- Prävention: Leasing- und Verleihmodelle
- Kooperative Lösungen: z. B. Lebensmittelverschwendung vermeiden durch Unterstützung von Food-Sharing, Vereinbarung zur Vermeidung von Verpackungsabfällen, Plastikvermeidung in Supermärkten vor Ort
- Unterstützung von Sekundärmärkten

Initiator / Träger

SG 16 Kreisentwicklung, KSM
Kreisverwaltung

Zielgruppe

Bevölkerung des Landkreises Dingolfing-Landau

Akteure

Landkreisverwaltung
Ausschuss für Struktur, Umwelt- und Klimaschutz
Dienstleister im Bereich Abfallwirtschaft
Lokale Kooperationspartner

Handlungsschritte

- Analyse von Vermeidungspotenzialen und Festlegung von Schwerpunkten
- Kooperationen mit Zielgruppen
- Beschlussfassung und Sicherstellung der Finanzierung
- Maßnahmendurchführung

Zeitrahmen

Kurz- bis Mittelfristig (0 – 5 Jahre)

Erfolgsindikatoren / Meilensteine

Menge des vermiedenen Abfalls
Anzahl von Aktionen

Gesamtkosten und / oder Anschubkosten

Gering – verglichen mit großinvestiven Maßnahmen

Finanzierungsansatz

- Personalaufwand
- Kosten für Öffentlichkeitsarbeit

Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a)

Nicht quantifizierbar

Erwartete THG-Einsparungen (CO_2-Äq. t/a)

Nicht quantifizierbar

Flankierende Maßnahmen

Ausbau des Informationsangebots zum Klimaschutz (I-Ü-1)		
Kooperationsmöglichkeiten und / oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung Kooperationen mit Akteuren aus der Region		
Hinweise	**Bewertung**	
	Kosten	++ (mittel)
	Erwartete Energieeinsparungen	+ (gering)
	Erwartete THG Einsparungen	+ (gering)
	Umsetzbarkeit	++ (mittel)

Handlungsfeld Übergeordnete Maßnahmen	Maßnahmen-Nr. I-Ü-6	Maßnahmentyp Fordern, flankieren, Informieren und Öffentlichkeitsarbeit	Start der Maßnahme Kurz- bis Langfristig (0 – 7 Jahre)	Dauer der Maßnahme Fortlaufend

Maßnahmentitel

Unterstützung bei Siedlungsentwicklung und Bauleitplanung

Maßnahmenbeschreibung

Der Landkreis Dingolfing-Landau unterstützt Teilmaßnahmen in den Bereichen Siedlungsentwicklung und Bauleitplanung (und Planung von Neubaugebieten) als zentrales Instrument für Klimaschutz auf lokaler Ebene.

- Netzwerkbildung „Klimaschutz bei Siedlungsentwicklung und Bauleitplanung“ mit Workshop, Arbeitskreis, o. Ä.
- Weiterbildung des Verwaltungspersonals
- Kommunikation mit Kommunen im Landkreis und der Landkreisbevölkerung zur Aufklärung
- Energieeffiziente Planung von Neubaugebieten: Entwicklung sinnvoller Energiekonzepte in Neubaugebieten (z. B. kalte Nahwärme), Fixieren von PV-Dachflächen insbesondere in Industriegebieten, ggf. Ergänzung Batteriespeicher
- Quartierslösungen z. B. Wasserstoff, PV, Nahwärmenetze (z. B. kalte Nahwärme zur Wärmeversorgung)
- Orientierung an bauplanungsrechtlichen Leitfäden z. B. Leitfaden Eingriffsregelung in der Bauleitplanung
- Erarbeitung eines einheitlichen Muster-Bauplans/ Konzepts/ Leitfadens zur Bebauungsplan-Aufstellung/ Konzeptes für Wohngebiete, Gewerbegebiete und Park-/ Stadtplätze im Sinne von Klimaschutz und Energieeffizienz im Landkreis
    - Systematische, sinnvolle und wirtschaftliche Umsetzung alternativer Energiekonzepte (z. B. Größe und Wärmebelegungsdichte bei Wärmenetzen entscheidend, Abwärmenutzung Elektrolyseur)
    - Kontrolle der Pläne
    - Denkmalschutz: z. B. Vereinbarkeit Erneuerbare Energien
    - Modern, energie-/ klimaorientiert und ökologisch
    - Unkomplizierte, schnelle Abwicklung
    - Klare Vorgaben zu Energieverbrauch, Wärmedämmung (z. B. Südausrichtung, Gebäudekubatur) und Reglementierung (z. B. Betonflächen)
    - LED-Technologie bei der Straßenbeleuchtung der Gemeinden
- Flächenverbrauch/ und -verdichtung:
    - Einstellen von neuen Gebietsausweisungen
    - Prüfung von Mehrfachnutzung
    - Innenentwicklung fördern
    - Prüfung einer Nutzung im Gebäudeleerstand vor der Errichtung von Neubauten (Ausschreibungen)
    - Flächenversiegelung entgegenwirken (Rückbau); Weiteren Straßenausbau stoppen (Prüfung, welche Straßen wirklich gebraucht / genutzt werden; Rückbau ungenutzter Straßen)
    - Anpassung von Flächennutzungsplänen (keine Inseln)
    - Verbesserung und Ausbau der grünen Infrastruktur
    - Anreize und Dokumentation um Wohnraum zu sparen und Leerraum zu vermeiden (z. B. Alters-Wohngemeinschaft)

Initiator / Träger	Zielgruppe
Sachgebiet 16 – Kreisentwicklung, KSM	Landkreisbevölkerung

Akteure

- Landkreisverwaltung
- Ausschuss für Struktur, Umwelt- und Klimaschutz
- Kommunen des Landkreises Dingolfing-Landau

➢ Experten und weitere Akteure im Bereich Siedlungsentwicklung und Bauleitplanung	
Handlungsschritte ➢ Themenfindung und Agenda (evtl. Austausch im Netzwerk) ➢ Netzwerkbildung ➢ Beschlussfassung ➢ Maßnahmenumsetzung ➢ Evaluation (z. B. Einholung von Feedback)	**Zeitrahmen** Kurz- bis Langfristig (0 – 7 Jahre)
Erfolgsindikatoren / Meilensteine ➢ Anzahl der umgesetzten Maßnahmen/ Aktionen ➢ Anzahl Netzwerkteilnehmende	
Gesamtkosten und / oder Anschubkosten Mittel bis Hoch	**Finanzierungsansatz** ➢ Personalaufwand ➢ Kosten für Bewerbung und Öffentlichkeitsarbeit
Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a) Nicht quantifizierbar	**Erwartete THG-Einsparungen (CO_2-Äq. t/a)** Nicht quantifizierbar
Flankierende Maßnahmen Ausbau des Informationsangebots zum Klimaschutz (I-Ü-1) Aufbau einer zentralen Informationsplattform auf Landkreisebene (II-KV-L-2) Bildungs- und Weiterbildungsangebote zur Stärkung des Klimaschutzes im Landkreis Dingolfing-Landau (I-Ü-2)	
Kooperationsmöglichkeiten und / oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung Durch die Vernetzung entstehen Synergieeffekte und die klimaschutzorientierte Bauleitplanung der Kommunen im Landkreis wird gewährleistet. Der Landkreis Dingolfing-Landau vernetzt sich im „Team Energiewende Bayern“ über die Landkreisgrenzen hinweg.	

Hinweise	**Bewertung**	
-	Kosten	+++ (gering)
	Erwartete Energieeinsparungen	+ (gering)
	Erwartete THG Einsparungen	+ (gering)
	Umsetzbarkeit	+++ (einfach)

Handlungsfeld Übergeordnete Maßnahmen	Maßnahmen-Nr. I-Ü-7	Maßnahmentyp Fordern, flankieren	Start der Maßnahme Kurz- bis Langfristig (0 – 7 Jahre)	Dauer der Maßnahme Fortlaufend

Maßnahmentitel

Effiziente Beleuchtung im Landkreis Dingolfing-Landau

Maßnahmenbeschreibung

Durch die Umstellung auf energieeffiziente Beleuchtung in den Kommunen des Landkreises Dingolfing-Landau können Emissionen eingespart werden.
Der Landkreis bestärkt Städte, Märkte und Gemeinden eine komplette Umstellung zu erreichen.
Weiterhin soll „unnötige“ Beleuchtung minimiert werden.
Nächste Projekte eigene Liegenschaften im Landkreis Dingolfing-Landau:

- Gymnasium Dingolfing
- Landwirtschaftsschule Landau

Initiator / Träger

Sachgebiet 16 – Kreisentwicklung, KSM

Zielgruppe

- Landkreisbevölkerung
- Kommunen des Landkreises Dingolfing-Landau

Akteure

- Landkreisverwaltung
- Ausschuss für Struktur, Umwelt- und Klimaschutz
- Kommunen des Landkreises Dingolfing-Landau
- Akteure im Bereich Siedlungsentwicklung und Bauleitplanung

Handlungsschritte

- Prüfung auf Fördermöglichkeiten
- Planung
- Beschlussfassung
- Maßnahmenumsetzung

Zeitrahmen

Kurz- bis Langfristig (0 – 7 Jahre)

Erfolgsindikatoren / Meilensteine

- Anzahl der umgesetzten Maßnahmen

Gesamtkosten und / oder Anschubkosten

Mittel bis Hoch

Finanzierungsansatz

- Personalaufwand
- Kosten für Umstellung

Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a)

Nicht quantifizierbar; LED hat gegenüber herkömmlicher Beleuchtung etwa ein Einsparpotenzial von rund 75 bis 80 Prozent.

Erwartete THG-Einsparungen (CO_2-Äq. t/a)

Nicht quantifizierbar

Flankierende Maßnahmen

Kooperationsmöglichkeiten und / oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung

Hinweise

Mögliche Änderung der Lichtpunktverteilung.

Bewertung	
Kosten	++ (mittel)

	Erwartete Energieeinsparungen	++ (mittel)
	Erwartete THG Einsparungen	++ (mittel)
	Umsetzbarkeit	++ (mittel)

14.2.2 Handlungsfeld 2: Kreisverwaltung

Handlungsfeld	Maßnahmen-Nr.	Maßnahmentyp	Start der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Kreisverwaltung: Kreiseigene Liegenschaften/ Zuständigkeiten	II-KV-L-1	Flankieren	Kurzfristig (0 – 3 Jahre)	3 Jahre

Maßnahmentitel

Anschlussvorhaben Klimaschutzmanagement

Maßnahmenbeschreibung

Es erfolgt die Umsetzung von Maßnahmen aus dem integrierten Klimaschutzkonzept durch Klimaschutzmanagement und Klimaschutzmanager*in im Anschlussvorhaben Klimaschutzmanagement im Rahmen der Kommunalrichtlinie.

- Mit dem Projekt „KSI: Klimaschutzmanagement und Klimaschutzkonzept für die eigenen Zuständigkeiten des Landkreises Dingolfing-Landau – Erstvorhaben“ hat der Landkreis die feste Verankerung von Klimaschutz innerhalb der Landkreisverwaltung angestoßen
- Im Rahmen des Anschlussvorhabens Klimaschutzmanagement kann der Landkreis das Potenzial des bestehenden Klimaschutzkonzeptes voll ausschöpfen und die konkreten Maßnahmen umsetzen. Dadurch können Treibhausgasemissionen eingespart und ein wichtiger Beitrag zu den nationalen Klimaschutzzielen geleistet werden. Der/ die Klimaschutzmanager(-in) hilft dabei, den Klimaschutz auf allen Ebenen weiter zu verstetigen, um nachhaltige Erfolge zu erzielen.
- Professionelle Kommunikation der Ergebnisse des Klimaschutzkonzepts sowie der Zielsetzung (z. B. „CO_2-Neutralität bis 2040“) und die dafür notwendigen Maßnahmen
  - Publikation des Klimaschutzkonzeptes
  - Transparente Darstellung der Maßnahmen des Klimaschutzkonzeptes und der Projekte
- Regelmäßiges Controlling, um auf Landkreisebene Maßnahmen nachzusteuern, einzelne Meilensteine und das Gesamtziel zu erreichen
- Regelmäßige Fortschreibung der Energie- und THG-Bilanz und der Klimaschutzmaßnahmen (unter Verwendung geeigneter Software)

Initiator / Träger	Zielgruppe
SG 16 - Kreisentwicklung, KSM Landkreisverwaltung	Bevölkerung des Landkreises Dingolfing-Landau

Akteure

- SG 16 Kreisentwicklung, KSM
- Landkreisverwaltung
- Zukunft – Umwelt – Gesellschaft (ZUG) gGmbH
- Evtl. externer Dienstleister

Handlungsschritte	Zeitrahmen
➢ Beschluss des Gremiums ➢ Förderantrag und Vorhabenbeschreibung bzw. Berechnungsformular einreichen	Kurzfristig (0 – 3 Jahre)

Erfolgsindikatoren / Meilensteine Das Anschlussvorhaben Klimaschutzmanagement wird umgesetzt.	
Gesamtkosten und / oder Anschubkosten Nicht quantifizierbar	**Finanzierungsansatz** ➢ Der Zuschuss beträgt laut Kommunalrichtlinie (ab 01.01.2022) 40% der förderfähigen Gesamtausgaben ➢ Kosten für Fachpersonal ➢ Kosten für die Maßnahmenumsetzung
Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a) Nicht quantifizierbar	**Erwartete THG-Einsparungen (CO_2-Äq. t/a)** Nicht quantifizierbar
Flankierende Maßnahmen Stärkung der Netzwerkarbeit für Klimaschutz im Landkreis Dingolfing-Landau (I-Ü-3)	
Kooperationsmöglichkeiten und / oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung Der Landkreis Dingolfing-Landau wirkt in seiner Vorbildfunktion und wirkt aufgrund der interkommunalen Netzwerktätigkeit auch außerhalb der eigenen Verwaltung und unterstützt somit verschiedenste Akteure beim Klimaschutz.	

Hinweise	**Bewertung**	
-	Kosten	++ (mittel)
	Erwartete Energieeinsparungen	++ (mittel)
	Erwartete THG Einsparungen	++ (mittel)
	Umsetzbarkeit	++ (mittel)

Handlungsfeld Kreisverwaltung: Kreiseigene Liegenschaften/ Zuständigkeiten	Maßnahmen-Nr. II-KV-L-2	Maßnahmentyp Informieren und Öffentlichkeitsarbeit	Start der Maßnahme Kurz- bis Mittelfristig (0 – 5 Jahre)	Dauer der Maßnahme Fortlaufend

Maßnahmentitel

Aufbau einer zentralen Informationsplattform auf Landkreisebene

Maßnahmenbeschreibung

Eine zentrale digitale Informationsplattform zum kommunalen Klimaschutz auf Landkreisebene wird aufgebaut. Diese bietet umfassende Informationen zum kommunalen Klimaschutz und gibt Unterstützung für die Umsetzung kommunaler Klimaschutzprojekte, natürliches Praxiswissen und stellt hilfreiche Tools und Best-Practice-Beispiele, Fördermöglichkeiten und aktuelle Aktionen und Veranstaltungen wie z. B. Wettbewerbe dar. Weiterhin sind hier Unterstützungs- und Beratungsangebote zu finden. Die Plattform wird laufend aktualisiert und dient als digitale Anlaufstelle um fachspezifische Inhalte abzurufen.

Die Akteursbeteiligung ergab, dass z. B. folgende Themen behandelt werden:

- Allgemeine Informationen zu Erneuerbaren Energien, Bürokratieprozess bei Errichtung von EE-Anlagen, Ansprechpartner Energieversorgungsunternehmen
- Umweltbildung für Erwachsene

Initiator / Träger

Sachgebiet 16 - Kreisentwicklung, KSM

Zielgruppe

Bürgerinnen und Bürger

Akteure

Sachgebiet 16 – Kreisentwicklung, KSM
Landkreiskommunen
Lokale Klimaschutzakteure wie z. B. Klimaschutzmanager, Energieberater, Handwerke
Externer Dienstleister

Handlungsschritte

- Überprüfung von Fördermöglichkeiten und Sponsoren
- Gewinnung von Benutzern, Entwicklern und Partnern
- Entwicklung der digitalen Plattform (z. B. Skalierung)
- Angebote einholen, Ausschreibung und Vergabe
- Beschluss im Gremium
- Einrichtung und Aufbau der Plattform
- Umfassende Öffentlichkeitsarbeit zur Bewerbung der Plattform
- Laufendes Einpflegen von Inhalten, Controlling-Prozess und Neugewinnung von Teilnehmern

Zeitrahmen

Kurz- bis Mittelfristig (0 – 5 Jahre)

Erfolgsindikatoren / Meilensteine

- Eine zentrale, digitale Informationsplattform zum kommunalen Klimaschutz auf Landkreisebene wurde erfolgreich etabliert
- Aufrufe der Informationsplattform

Gesamtkosten und / oder Anschubkosten Mittel (im Vergleich zu investiven Maßnahmen)	**Finanzierungsansatz** ➢ Personalaufwand ➢ Kosten für externen Dienstleister ➢ Kosten für Bewerbung und Öffentlichkeitsarbeit
Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a) Nicht quantifizierbar	**Erwartete THG-Einsparungen (CO_2-Äq. t/a)** Nicht quantifizierbar
Flankierende Maßnahmen Ausbau des Informationsangebots zum Klimaschutz (I-Ü-1)	
Kooperationsmöglichkeiten und / oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung Es wird ein Synergieeffekt erzeugt, da Informationen gesammelt auf einer zentralen Plattform zu finden sind. Dies bietet einen Vorteil für die Landkreiskommunen. Die Vernetzung zu regionalen/ überregionalen Klimaschutznetzwerken/ Portalen (z. B. LENK) wird durch Verknüpfung verbessert.	

Hinweise	**Bewertung**	
-	Kosten	++ (mittel)
	Erwartete Energieeinsparungen	+ (gering)
	Erwartete THG Einsparungen	+ (gering)
	Umsetzbarkeit	++ (mittel)

Handlungsfeld Kreisverwaltung: Kreiseigene Liegenschaften/ Zuständigkeiten	Maßnahmen-Nr. II-KV-L-3	Maßnahmentyp Informieren und Öffentlichkeitsarbeit	Start der Maßnahme Kurzfristig (0 – 3 Jahre)	Dauer der Maßnahme Fortlaufend

Maßnahmentitel

Unterstützer im „Team Energiewende Bayern“

Maßnahmenbeschreibung

Das „Team Energiewende Bayern“ ist eine Initiative des Bayerischen Wirtschaftsministeriums. Unterstützer im Team Energiewende sind Kommunen, Unternehmen, Verbände, Bildungseinrichtungen oder andere Institutionen, die sich besonders für die Energiewende in Bayern engagieren und eine Vorreiterrolle einnehmen. Sie wirken als Multiplikatoren für die Gesellschaft, geben ihre Erfahrungen weiter und motivieren die Energiezukunft gemeinsam voranzubringen. Der Landkreis Dingolfing-Landau wirkt seit 2023 als Unterstützer im „Team Energiewende Bayern“.

- Der Landkreis Dingolfing-Landau nimmt weiterhin die Rolle als Unterstützer wahr und beteiligt sich an Aktionen, Thementagen und -wochen der Initiative des Bayerischen Wirtschaftsministeriums und bewirbt diese öffentlichkeitswirksam
- Der Landkreis nutzt das Akteursnetzwerk für Kooperationen, Erfahrungsaustausch und als Multiplikator
- In seiner Vorreiterrolle informiert der Landkreis Akteure und die Kommunen des Landkreises über Klimaschutzmaßnahmen

Initiator / Träger

Sachgebiet 16 – Kreisentwicklung, KSM
Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie

Zielgruppe

Landkreisbevölkerung

Akteure

- Landkreisverwaltung
- (Klimaschutz-)Akteure des Landkreises
- Kooperationspartner

Handlungsschritte

- Themenfindung (evtl. Austausch im Netzwerk)
- Veranstaltungsplanung (Zeitplanung, Referenten, Medienpartner, etc.) bzw. Erarbeitung von Informationen und Inhalten (Printformate gestalten, PM erstellen, etc.)
- Veranstaltungsdurchführung, Veröffentlichung (digitale Kanäle bespielen, Distribution, etc.)
- Evaluation (z. B. Einholung von Feedback)

Zeitrahmen

Kurzfristig (0 – 3 Jahre)

Erfolgsindikatoren / Meilensteine

- Anzahl der Veranstaltungen
- Anzahl der Teilnehmenden
- Rückmeldungen

Gesamtkosten und / oder Anschubkosten

Gering (im Vergleich zu investiven Maßnahmen)

Finanzierungsansatz

- Personalaufwand
- Kosten für Bewerbung und Öffentlichkeitsarbeit

Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a) Nicht quantifizierbar	**Erwartete THG-Einsparungen (CO_2-Äq. t/a)** Nicht quantifizierbar
Flankierende Maßnahmen Aufbau einer zentralen Informationsplattform auf Landkreisebene (II-KV-L-2)	
Kooperationsmöglichkeiten und / oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung (Klimaschutz-)Akteure des Landkreises Der Landkreis Dingolfing-Landau vernetzt sich im „Team Energiewende Bayern“ über die Landkreisgrenzen hinweg.	

Hinweise	**Bewertung**	
-	Kosten	+++ (gering)
	Erwartete Energieeinsparungen	+ (gering)
	Erwartete THG Einsparungen	+ (gering)
	Umsetzbarkeit	+++ (einfach)

Handlungsfeld Kreisverwaltung: Kreiseigene Liegenschaften/ Zuständigkeiten	Maßnahmen-Nr. II-KV-L-4	Maßnahmentyp Flankieren	Start der Maßnahme Kurzfristig (0 – 3 Jahre)	Dauer der Maßnahme Fortlaufend

Maßnahmentitel

Klimarelevanz-Prüfung

Maßnahmenbeschreibung

Etablierung der „Klimarelevanz-Prüfung“: Politische Beschlussvorlagen des Landkreises werden auf ihre klimatischen Auswirkungen hin überprüft. Durch diese abschätzende Abfrage der politischen Willensbildung soll sichergestellt werden, dass schon frühzeitig die Themen „Klimaschutz“ und „Klimaanpassung“ berücksichtigt werden. Ziel ist die Klimarelevanz-Prüfung auch in den Kommunen des Landkreises anzuwenden.

- Vorgehensweise mittels einer einfachen und wenig aufwändigen, jedoch gut nachvollziehbaren und sachgerechten Orientierungshilfe als Entscheidungsgrundlage
- Einschätzung und Prüfung hinsichtlich positiver und negativer Auswirkungen auf den Klimaschutz
- Prüfung von Optimierungspotenzialen bzw. Ergreifung von Kompensations- oder Ausgleichsmaßnahmen
- Sensibilisierung der Sachgebiete für die Klimaauswirkungen der Vorhaben und Maßnahmen durch Einschätzung und Prüfung durch die zuständigen Fachressorts mit Sachkenntnis
- Umsetzung zur Steigerung des Klimaschutzes in der gesamten Verwaltung
- Unterlagen und Beratung der Kommunen im Landkreis

Initiator / Träger

Landkreisverwaltung, KSM

Zielgruppe

- Landkreisverwaltung
- Kommunen des Landkreises

Akteure

Ausschüsse und Kreistag
Sachgebiete
Kommunen

Handlungsschritte

- Entwicklung einer Orientierungshilfe und Kriterien zur Bewertung der Klimarelevanz
- Klärung der Zuständigkeit der Prüfung der Klimarelevanz (Mitzeichnungspflicht Fachressort und KSM)
- Beschluss im Gremium

Zeitrahmen

Kurzfristig (0 – 3 Jahre)

Erfolgsindikatoren / Meilensteine

Klimarelevanz-Prüfung als prozessbegleitendes Instrument bei Beschlussvorlagen

Gesamtkosten und / oder Anschubkosten

Gering (im Vergleich zu investiven Maßnahmen)

Finanzierungsansatz

Personalaufwand

Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a)

Nicht quantifizierbar

Erwartete THG-Einsparungen (CO_2-Äq. t/a)

Nicht quantifizierbar

Flankierende Maßnahmen

Klimaschutz als Entscheidungskriterium bei Beschaffung, Ausschreibungen und Vergaben (II-KV-B-1)

Kooperationsmöglichkeiten und / oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung Klimaschutz kann als Querschnittaufgabe in der Verwaltung etabliert werden.		
Hinweise -	**Bewertung**	
	Kosten	+++ (gering)
	Erwartete Energieeinsparungen	++ (mittel)
	Erwartete THG Einsparungen	++ (mittel)
	Umsetzbarkeit	++ (mittel)

Handlungsfeld Kreisverwaltung: Kreiseigene Liegenschaften/ Zuständigkeiten	Maßnahmen-Nr. II-KV-L-5	Maßnahmentyp Finanzieren	Start der Maßnahme Kurz- bzw. Mittelfristig (3 – 7 Jahre)	Dauer der Maßnahme Ca. 3 Jahre

Maßnahmentitel

Ausstattung des Klimaschutzmanagements mit Mitteln und Kompetenzen

Maßnahmenbeschreibung

Schaffung von zusätzlichem Personal (Resort und Budget) für die Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen und Entwicklungsförderung

- Dringender Handlungsbedarf Maßnahmen zum Klimaschutz und zur Klimaanpassung umzusetzen
- Erweitertes Aufgabenspektrum des Klimaschutzmanagements

Initiator / Träger

SG 16 Kreisentwicklung, KSM

Zielgruppe

- Verwaltung
- Bevölkerung
- Unternehmen
- Kommunen des Landkreises

Akteure

SG 16 Kreisentwicklung, KSM
Personalverwaltung
Kämmerei
Kommunalpolitik

Handlungsschritte

- Überprüfung von Fördermöglichkeiten
- Unterstützung des KSM mit zusätzlichen Mitteln und Kompetenzen
- Entwicklung der Aufgabenbeschreibung und Kostenkalkulation
- Beschluss des Gremiums
- Ausschreibung und Besetzung

Zeitrahmen

Kurz- bis Mittelfristig (3 – 7 Jahre)

Erfolgsindikatoren / Meilensteine

Das Klimaschutzmanagement ist mit zusätzlichem Personal (Resort und Budget) ausgestattet.

Gesamtkosten und / oder Anschubkosten

Etwa eine Stelle in Vollzeit

Finanzierungsansatz

- Personalaufwand
- Regelmäßige Überprüfung von Fördermöglichkeiten

Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a)

Nicht quantifizierbar

Erwartete THG-Einsparungen (CO_2-Äq. t/a)

Nicht quantifizierbar

Flankierende Maßnahmen

Fortführung der Förderung zur Energieberatung für Bürgerinnen und Bürger des Landkreises Dingolfing-Landau (III-PH-1)

Kooperationsmöglichkeiten und / oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung ➢ Kosteneinsparungen durch Maßnahmen ➢ Finanzierung durch Förderung		
Hinweise ➢ Durch die Stärkung des Klimaschutzmanagements verdeutlicht der Landkreis Dingolfing-Landau seine Vorbildrolle ➢ Die Unterstützung der Bevölkerung, Kommunen, Unternehmen etc. kann dadurch ausgebaut werden	**Bewertung**	
	Kosten	++ (mittel)
	Erwartete Energieeinsparungen	++ (mittel)
	Erwartete THG Einsparungen	++ (mittel)
	Umsetzbarkeit	++ (mittel)

Handlungsfeld Kreisverwaltung: Kreiseigene Liegenschaften/ Zuständigkeiten	Maßnahmen-Nr. II-KV-L-6	Maßnahmentyp Finanzieren, Informieren und Öffentlichkeitsarbeit	Start der Maßnahme Kurz- bzw. Mittelfristig (0 – 5 Jahre)	Dauer der Maßnahme Fortlaufend

Maßnahmentitel

Moorschutz im Landkreis Dingolfing-Landau

Maßnahmenbeschreibung

Ergreifung von Moorschutzmaßnahmen zur Verhinderung klimaschädlicher Auswirkungen und der Bindung von CO_2 durch den Erhalt der Moorböden (Wiedervernässung von Moorflächen in großem Stil/ Renaturierung von Flächen)

Folgende Maßnahmenvorschläge wurden im Rahmen der Akteursbeteiligung erarbeitet:

- Emissionsbilanzierung (Mooremissionskarten für die Moorflächen im Landkreis) und Handlungsempfehlung (Betrachtung der Moorflächen hinsichtlich Ihrer Klimawirkung und Potenziale, da nach BISKO-Verfahren im KSK nicht möglich)
- Erstellung eines Konzepts zur Bewirtschaftung von Moorflächen
- Informationen/ Best-Practice-Beispiele Paludikultur/ Moornutzung

Initiator / Träger

SG 16 Kreisentwicklung, KSM
Naturschutzbehörde an der Regierung von Niederbayern, Projektmitarbeiter Moorschutz

Zielgruppe

Bürger*innen des Landkreises Dingolfing-Landau

Akteure

- Betroffene Landkreiskommunen
- Grundeigentümer
- Gebietsbetreuer
- Verbände
- Behörden

Handlungsschritte

- Abstimmung von KSM, Naturschutzbehörde und weiteren Akteuren
- Überprüfung von Fördermöglichkeiten
- Entwicklung der Aufgabenbeschreibung und Kostenkalkulation
- Beschluss des Gremiums
- Ausschreibung und Vergabe

Zeitrahmen

Kurz- bis Mittelfristig (0 – 5 Jahre)

Erfolgsindikatoren / Meilensteine

Gesamtkosten und / oder Anschubkosten

Nicht quantifizierbar

Finanzierungsansatz

- Personalaufwand
- Grundstückserwerb
- Moorschutzmaßnahmen

Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a)

Nicht quantifizierbar

Erwartete THG-Einsparungen (CO_2-Äq. t/a)

Nicht quantifizierbar

Flankierende Maßnahmen Ausbau des Informationsangebots zum Klimaschutz (I-Ü-1)		
Kooperationsmöglichkeiten und / oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung		
Hinweise Der Landkreis Dingolfing-Landau engagiert sich seit vielen Jahren für den Erhalt der Moorflächen. Weiterhin plant der Landkreis die Wiedervernässung von Teilbereichen des Königsauer Mooses auf Basis des durchgeführten Hydrogeologischen Gutachtens.	**Bewertung**	
	Kosten	+ (hoch)
	Erwartete Energieeinsparungen	++ (mittel)
	Erwartete THG Einsparungen	+++ (hoch)
	Umsetzbarkeit	+ (komplex)

Handlungsfeld Kreisverwaltung: Kreiseigene Liegenschaften/ Zuständigkeiten	Maßnahmen-Nr. II-KV-L-7	Maßnahmentyp Informieren	Start der Maßnahme Kurz- bis Mittelfristig (0 – 5 Jahre)	Dauer der Maßnahme Fortlaufend

Maßnahmentitel

Schulung und Sensibilisierung der Mitarbeitenden der Landkreisverwaltung zur Steigerung von Nachhaltigkeit und Energieeffizienz

Maßnahmenbeschreibung

Nachhaltigkeit, Energieeinsparung und Energieeffizienz in der Landkreisverwaltung können durch ein konsequentes und korrektes Nutzverhalten der Mitarbeitenden gesteigert werden. Daher werden diese routinemäßig in klimarelevanten Bereichen geschult und sensibilisiert. Dies erfolgt über Informationsveranstaltungen, Aktionen und weitere Formate. Die Kommunen und Unternehmen des Landkreises sollen nach Möglichkeit miteinbezogen und dadurch unterstützt werden.

- Nachhaltige Beschaffung in der öffentlichen Hand
- Jährliche Schulung von Liegenschaftsmanagern/ Hausmeistern (z. B. Senkung Energieverbrauch)
- Mitarbeitersensibilisierung für klimafreundliche Verkehrsmittel
- Moderne Arbeitszeitmodelle
- Klimafreundliche Verkehrsmittel, ÖPNV und Fahrrad
- Dienstanweisungen
- Teilnahme am Projekt „Kommunale Klimascouts“

Initiator / Träger

SG 16 Kreisentwicklung, KSM

Zielgruppe

- Mitarbeitende des Landkreises Dingolfing-Landau
- Kommunen des Landkreises Dingolfing-Landau
- Unternehmen des Landkreises Dingolfing-Landau

Akteure

- SG 16 Kreisentwicklung, KSM
- Mitarbeitende der Landkreisverwaltung
- Kooperationspartner und externe Dienstleister

Handlungsschritte

- Recherche von Inhalten und Themen
- Planung (Kooperationen, Zielgruppe, etc.)
- Bewerben der Veranstaltung
- Umsetzung und Durchführung der Veranstaltung
- Rücksprache/ Feedback

Zeitrahmen

Kurz- bis Mittelfristig (0 – 5 Jahre)

Erfolgsindikatoren / Meilensteine

Gesamtkosten und / oder Anschubkosten

Nicht quantifizierbar

Finanzierungsansatz

- Personalaufwand
- Kosten zur Umsetzung der Einzelmaßnahmen

Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a)

Nicht quantifizierbar

Erwartete THG-Einsparungen (CO_2-Äq. t/a)

Nicht quantifizierbar

Flankierende Maßnahmen Energiemanagement für die kreiseigenen Liegenschaften (II-KV-L-9)	
Kooperationsmöglichkeiten und / oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung Kooperationen zwischen den Akteuren, um Kosten zu mindern	
Hinweise ➢ Der Landkreis Dingolfing-Landau verstärkt seine Vorbildrolle ➢ Die Unterstützung von Kommunen und Unternehmen im Landkreis kann dadurch ausgebaut werden	**Bewertung**
	Kosten ++ (mittel)
	Erwartete Energieeinsparungen ++ (mittel)
	Erwartete THG Einsparungen ++ (mittel)
	Umsetzbarkeit ++ (mittel)

Handlungsfeld Kreisverwaltung: Kreiseigene Liegenschaften/ Zuständigkeiten	Maßnahmen-Nr. II-KV-L-8	Maßnahmentyp Technisch	Start der Maßnahme Kurz- bis Langfristig (0 – 7 Jahre)	Dauer der Maßnahme Fortlaufend

Maßnahmentitel

Erneuerbare Energien bei kreiseigenen Liegenschaften

Maßnahmenbeschreibung

Die Energieversorgung der landkreiseigenen Liegenschaften wird auf eine Versorgung aus erneuerbaren Energiequellen umgestellt. Die weitere fachgerechte Errichtung/ Instandhaltung von Solarenergie- und Photovoltaikanlagen bei den kreiseigenen Liegenschaften macht Potenziale nutzbar. Neben dem positiven Effekt auf das Klima, können zudem Kosten eingespart und die Versorgungssicherheit gestärkt werden. Der Landkreis wird seiner Vorbildrolle gerecht.

- Sukzessive Errichtung bzw. Erweiterung von Photovoltaik- und Solarthermieanlagen bei kommunalen Gebäuden auf Dach und Fassade
- Überprüfung der Installation von Erneuerbaren Energien (z. B. PV- und/ oder Solarthermieanlagen) bei Neubauten und energetischen Sanierungen bzw. Modernisierungen
- Berücksichtigung von Speichersystemen

Initiator / Träger

SG 16 Kreisentwicklung, KSM
SG 51 Kreiseigener Hochbau

Zielgruppe

Bevölkerung des Landkreises Dingolfing-Landau

Akteure

- SG 16 Kreisentwicklung, KSM
- SG 51 Kreiseigener Hochbau
- Hausmeister
- Externe Dienstleister

Handlungsschritte

- Überprüfung von Fördermöglichkeiten
- Überprüfung der Liegenschaften
- Planung (z. B. Größendimensionierung) und Kostenberechnungen
- Maßnahmenumsetzung

Zeitrahmen

Kurz- bis Langfristig (0 – 7 Jahre)

Erfolgsindikatoren / Meilensteine

- Liegenschaften wurden bzgl. Ausbaus Erneuerbarer Energien geprüft
- Umgesetzte Anlagen

Gesamtkosten und / oder Anschubkosten

Finanzierungsansatz

- Personalaufwand
- Kosten zur Umsetzung der Einzelmaßnahmen

Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a)

Nicht quantifizierbar

Erwartete THG-Einsparungen (CO_2-Äq. t/a)

Nicht quantifizierbar

Flankierende Maßnahmen

Kooperationsmöglichkeiten und / oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung Eine Verpachtung an Dritte ist möglich. Der Anteil der Eigenstromproduktion wurde erhöht.	
Hinweise ➢ Der Landkreis Dingolfing-Landau verstärkt seine Vorbildrolle ➢ Der Landkreis bezieht bereits 100% Ökostrom. Durch den weiteren Ausbau der Erneuerbaren Energien unterstützt der Landkreis Dingolfing-Landau jedoch die Transformation des Bundestrommix hin zu einem höheren Anteil an Erneuerbaren Energieträgern und damit einer besseren Klimaverträglichkeit.	**Bewertung**
	Kosten: + (hoch)
	Erwartete Energieeinsparungen: ++ (mittel)
	Erwartete THG Einsparungen: ++ (mittel)
	Umsetzbarkeit: ++ (mittel)

Handlungsfeld Kreisverwaltung: Kreiseigene Liegenschaften/ Zuständigkeiten	Maßnahmen-Nr. II-KV-L-9	Maßnahmentyp Technisch	Start der Maßnahme Kurz- bis Langfristig (0 – 7 Jahre)	Dauer der Maßnahme Fortlaufend

Maßnahmentitel

Energiemanagement für die kreiseigenen Gebäude

Maßnahmenbeschreibung

Einführung einer Energiemanagement-Software für die kommunalen Gebäude

Ein kommunales Energiemanagement stellt die optimale Versorgung der landkreiseigenen Liegenschaften mit Energie sicher. Zugeführte und benötigte Energie werden bedarfsgerecht geplant und gesteuert. Der Fokus liegt auf den Energieeffizienzgewinnen, um nicht nur den Ausstoß von Treibhausgasen zu vermeiden, sondern auch die Betriebskosten zu senken. Voraussetzung hierbei ist die Erhebung relevanter Daten (Strom und Wärme) durch den Einsatz geeigneter Energiemesstechnik.

- Erwerb und Installation Energiemanagement-Software, sowie Einbindung und Installation
- Schulungen und Fortbildungen des Personals (z. B. Hausmeister der Liegenschaften)
- Digitale Erfassung und Eingabe von Verbrauchswerten und Energieberichterstellung
- Ergebnisse werden zur Planung von Sanierungsmaßnahmen herangezogen, um die energetische Qualität des Gebäudebestands kontinuierlich zu verbessern

Initiator / Träger

SG 16 Kreisentwicklung, KSM
SG 51 Kreiseigener Hochbau

Zielgruppe

Bevölkerung des Landkreises Dingolfing-Landau

Akteure

- SG 16 Kreisentwicklung, KSM
- SG 51 Kreiseigener Hochbau
- Hausmeister
- Externe Dienstleister

Handlungsschritte

- Überprüfung von Fördermöglichkeiten
- Planung (Priorisierung der Gebäude und Mess- und Regelungstechnik) und Kostenberechnungen
- Installation und Inbetriebnahme
- Schulung Hausmeister und Liegenschaftsverwaltung

Zeitrahmen

Kurz- bis Langfristig (0 – 7 Jahre)

Erfolgsindikatoren / Meilensteine

Ein Energiemanagement für die kreiseigenen Gebäude wurde erfolgreich installiert.

Gesamtkosten und / oder Anschubkosten

Nicht quantifizierbar

Finanzierungsansatz

- Personalaufwand
- Kosten für Software/ externen Dienstleister

Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a)

Nicht quantifizierbar

Erwartete THG-Einsparungen (CO_2-Äq. t/a)

Nicht quantifizierbar

Flankierende Maßnahmen

Kooperationsmöglichkeiten und / oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung

Hinweise	**Bewertung**	
-	Kosten	++ (mittel)
	Erwartete Energieeinsparungen	++ (mittel)
	Erwartete THG Einsparungen	++ (mittel)
	Umsetzbarkeit	++ (mittel)

Handlungsfeld Kreisverwaltung: Kreiseigene Liegenschaften/ Zuständigkeiten	Maßnahmen-Nr. II-KV-L-10	Maßnahmentyp Technisch	Start der Maßnahme Kurz- bis Langfristig (0 – 7 Jahre)	Dauer der Maßnahme Fortlaufend

Maßnahmentitel

Energetische Sanierung kreiseigener Liegenschaften

Maßnahmenbeschreibung

Durch die energetische Sanierung (technische, investive Maßnahmen) kann bei den kreiseigenen Liegenschaften Energie eingespart werden, der Gebäudebestand wird dekarbonisiert und die Treibhausgasemissionen werden verringert.

Die Maßnahme bietet eine gute Ergänzung zur Maßnahme „Schulung und Sensibilisierung der Mitarbeitenden der Landkreisverwaltung zur Steigerung von Nachhaltigkeit und Energieeffizienz“ (II-KV-L-7).

Im Gegensatz zum Energiemanagementsystem, das den alltäglichen Betrieb der Gebäude fokussiert, ist die Koordination der energetischen Sanierung der kreiseigenen Liegenschaften essenziell für eine langfristige Planung der Vorhaben in der Vielzahl an Objekten. Im Gebäudebestand ohnehin fällige Instandhaltungsmaßnahmen sollten zusammen mit Energiesparmaßnahmen durchgeführt werden.

- Priorisierung zukünftiger energetischer Sanierungsmaßnahmen (Gebäude-/ Sanierungskonzept/ -fahrplan)
- Ziel ist die Verfolgung höherer Standards als gesetzlich vorgegeben (z. B. Baustoffe, Effizienzhausklassen)
- Einsatz Erneuerbarer Energien auch bei der Wärmeversorgung (sukzessive und sinnvolle Umstellung der Wärmeversorgung und Heizsysteme) und Eigenstromverbrauch sinnvoll maximieren
- Aktualisierung der Gebäudeenergieausweise
- Umsetzung von Einzelprojekten z. B. Umstellung der Beleuchtung

Initiator / Träger

SG 16 Kreisentwicklung, KSM
SG 51 Kreiseigener Hochbau

Zielgruppe

Bevölkerung des Landkreises Dingolfing-Landau

Akteure

- SG 16 Kreisentwicklung, KSM
- SG 51 Kreiseigener Hochbau
- Hausmeister
- Externe Dienstleister

Handlungsschritte

- Fortlaufende Evaluation
- Überprüfung von Fördermöglichkeiten
- Planung und konkrete Kostenberechnungen für jeweilige Projekte

Zeitrahmen

Kurz- bis Langfristig (0 – 7 Jahre)

Erfolgsindikatoren / Meilensteine

Gesamtkosten und / oder Anschubkosten

Nicht quantifizierbar

Finanzierungsansatz

- Personalaufwand
- Kosten technische und investive Maßnahmen

Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a)

Nicht quantifizierbar

Erwartete THG-Einsparungen (CO_2-Äq. t/a)

Nicht quantifizierbar

Flankierende Maßnahmen Schulung und Sensibilisierung der Mitarbeitenden der Landkreisverwaltung zur Steigerung von Nachhaltigkeit und Energieeffizienz (II-KV-L-7)	
Kooperationsmöglichkeiten und / oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung Durch die Zusammenarbeit mit lokalen Dienstleistern und Unternehmen, wird die Wirtschaft im Landkreis gestärkt.	
Hinweise Der Landkreis verstärkt seine Vorbildrolle.	**Bewertung**
	Kosten: + (hoch)
	Erwartete Energieeinsparungen: +++ (groß)
	Erwartete THG Einsparungen: +++ (hoch)
	Umsetzbarkeit: ++ (mittel)

Handlungsfeld	Maßnahmen-Nr.	Maßnahmentyp	Start der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Kreisverwaltung: Kreiseigene Liegenschaften/ Zuständigkeiten	II-KV-L-11	Technisch, Flankieren	Kurz- bis Langfristig (0 – 7 Jahre)	Fortlaufend

Maßnahmentitel

Energieeffizienz und Nachhaltigkeit bei kreiseigenen Neubauten

Maßnahmenbeschreibung

Durch möglichst hohe energetische Baustandards bei Neubauten des Landkreises Dingolfing-Landau werden die Energiebedarfe von Beginn an möglichst geringgehalten.
Energieeffizient zu bauen, bedeutet, ein Bauwerk mit dem kleinstmöglichen Energieverbrauch zu errichten und zu betreiben. Zum Energieverbrauch zählen v. a. Heizung, Warmwasserbereitung, Lüftung und Kühlung. Gesetzliche Standards und Richtlinien wie das Gebäudeenergiegesetz (GEG) schreiben vor, wie viel Strom, Gas, Heizöl etc. energieeffiziente Häuser verbrauchen dürfen.

- Bewertungskriterien für nachhaltiges Bauen, Sanieren und Bauunterhalt und Anwendung im kreiseigenen Hochbau und Tiefbau (Kriterienkatalog/ Leitfaden/ Dienstanweisung)
- Der Landkreis strebt möglichst hohe energetische Standards über den gesetzlichen Mindestvorgaben an und setzt beim Neubau die Anforderungen von Effizienzhaus-Stufe 40 um:
  Die Kennzahl 40 gibt an, dass das Effizienzhaus nur 40 % Primärenergie benötigt, verglichen mit einem Referenzgebäude (nach Gebäudeenergiegesetz). Zudem liegt der Transmissionswärmeverlust bei nur 55 % des Referenzgebäudes. Der bauliche Wärmeschutz ist somit um 45 % besser.
- Im Vorfeld zu Bauvorhaben sind Alternativlösungen zum Neubau zu prüfen (z. B. Sanierung von Bestandsgebäude)
- Der Landkreis Dingolfing-Landau bevorzugt möglichst klimaschonende und nachhaltige Baustoffe

Initiator / Träger

SG 16 Kreisentwicklung, KSM
SG 51 Kreiseigener Hochbau
SG 17 Kreiseigener Tiefbau, Gartenkultur und Landespflege

Zielgruppe

Bevölkerung des Landkreises Dingolfing-Landau

Akteure

- SG 16 Kreisentwicklung, KSM
- SG 51 Kreiseigener Hochbau
- SG 17 Kreiseigener Tiefbau, Gartenkultur und Landespflege
- Externe Dienstleister

Handlungsschritte

- Überprüfung von Kriterien, Standards und Potenziale
- Überprüfung von Fördermöglichkeiten
- Planung und konkrete Kostenberechnungen für jeweilige Projekte

Zeitrahmen

Kurz- bis Langfristig (0 – 7 Jahre)

Erfolgsindikatoren / Meilensteine

Gesamtkosten und / oder Anschubkosten

Nicht quantifizierbar

Finanzierungsansatz

- Personalaufwand
- Kosten technische und investive Maßnahmen

Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a) Nicht quantifizierbar	**Erwartete THG-Einsparungen (CO_2-Äq. t/a)** Nicht quantifizierbar
Flankierende Maßnahmen	
Kooperationsmöglichkeiten und / oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung Adaption angepasster Standards von den Kommunen des Landkreises Dingolfing-Landau	

Hinweise	**Bewertung**	
Der Landkreis verstärkt seine Vorbildrolle.	Kosten	+ (hoch)
	Erwartete Energieeinsparungen	+++ (groß)
	Erwartete THG Einsparungen	++ (mittel)
	Umsetzbarkeit	++ (mittel)

Handlungsfeld Kreisverwaltung: Kreiseigene Liegenschaften/ Zuständigkeiten	Maßnahmen-Nr. II-KV-L-12	Maßnahmentyp Finanzieren	Start der Maßnahme Kurzfristig (0 – 3 Jahre)	Dauer der Maßnahme Fortlaufend

Maßnahmentitel

Ökostrom für die kreiseigenen Liegenschaften

Maßnahmenbeschreibung

Bereits seit einigen Jahren bezieht der Landkreis 100% Ökostrom. Dies wird auch bei zukünftigen Stromlieferverträgen beibehalten werden.
Der Landkreis signalisiert dadurch weiterhin die Unterstützung des Ausbaus Erneuerbarer Energien.
Ein sinnvoller Ausbau von Erneuerbaren Energien und Eigenverbrauch senken den Strombezug aus dem Netz.

Initiator / Träger

SG 16 Kreisentwicklung, KSM
SG 51 Kreiseigener Hochbau

Zielgruppe

Bevölkerung des Landkreises Dingolfing-Landau

Akteure

- SG 16 Kreisentwicklung, KSM
- SG 51 Kreiseigener Hochbau
- Energieversorger mit zertifiziertem Ökostrom

Handlungsschritte

- Ausschreibung Energieversorgungsunternehmen

Zeitrahmen

Kurz- bis Langfristig (0 – 7 Jahre)

Erfolgsindikatoren / Meilensteine

Gesamtkosten und / oder Anschubkosten

Nicht quantifizierbar

Finanzierungsansatz

- Personalaufwand
- Evtl. Mehrkosten von Ökostrom

Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a)

Nicht quantifizierbar

Erwartete THG-Einsparungen (CO_2-Äq. t/a)

Nicht quantifizierbar

Flankierende Maßnahmen

Kooperationsmöglichkeiten und / oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung

Durch die Zusammenarbeit mit lokalen Dienstleistern und Unternehmen, wird die Wirtschaft im Landkreis gestärkt.

Hinweise

Der Landkreis verstärkt seine Vorbildrolle.

Bewertung	
Kosten	++ (mittel)
Erwartete Energieeinsparungen	++ (mittel)
Erwartete THG Einsparungen	++ (mittel)
Umsetzbarkeit	+++ (einfach)

Handlungsfeld Kreisverwaltung: Beschaffung	Maßnahmen-Nr. II-KV-B-1	Maßnahmentyp Flankieren	Start der Maßnahme Kurz- bis Mittelfristig (0 – 5 Jahre)	Dauer der Maßnahme Fortlaufend

Maßnahmentitel

Klimaschutz als Entscheidungskriterium bei Beschaffung, Ausschreibungen und Vergaben

Maßnahmenbeschreibung

Interdisziplinäre Berücksichtigung von Nachhaltigkeits-, Umwelt- und Klimaaspekten bei der Konzeption von Vergabeverfahren und Ausschreibungen im Zuständigkeitsbereich des Landkreises und Erstellung der Dokumente mit transparenter Darstellung in den Unterlagen

Ziel ist es Klimaschutz als Entscheidungskriterium bei Beschaffung, Ausschreibung und Vergaben auch in den Kommunen des Landkreises anzuwenden.

- Ziel ist vor allem die Minimierung der Emissionen und des Energieverbrauchs durch die Einführung von Klimaschutzkriterien
- Die Beschaffung der öffentlichen Hand kann einen wesentlichen Beitrag zum Umwelt- und Klimaschutz leisten. Der Landkreis kann bei der Nachfrage (z. B. Auswahl von Vertragspartnern) Nachhaltigkeits-, Umwelt- und Klimaaspekte berücksichtigen
- Bevorzugung und bessere Einstufung von Dienstleistungen und Gütern, die im Vergleich zu mehr Klimaschutz beitragen; Neuanschaffungen orientieren sich nicht nur an Preis und Leistungsfähigkeit, sondern auch an der Klimawirkung und der Energieeffizienz
- Es werden verbindliche Kriterien zu klimaschonenden und energieeffizienten Produkteigenschaften bei der Beschaffung festgelegt; Zu berücksichtigen ist dabei auch die Kostenwirkung d. h. Mehrkosten gegenüber herkömmlichen Produkten (Kriterien und Labels für unterschiedliche Produktgruppen)
- Möglichst nachhaltige, umwelt- und klimafreundliche Beschaffung der Büroausstattung und des Inventars
- Lebensmittel mit einem geringeren CO_2-Fußabdruck (z. B. Regionale Lebensmittel) werden bei z. B. Catering-Dienstleistungen bei der Bewertung besser eingestuft; es wird überprüft wo auf saisonale/ regionale Lebensmittel bzw. Lebensmittel mit geringerem CO_2-Fußabdruck umgestellt werden kann
- Beschaffungskriterien für künftigen Fahrzeugkauf unter Berücksichtigung der Lebenszykluskosten
- Entwicklung von Leitfäden (z. B. Durchführung nachhaltige Veranstaltung)
- Orientierung an Leitfäden (z. B. Rechtsgutachten umweltfreundliche öffentliche Beschaffung (UBA, 2022)), Zertifikaten, Recyclingfähigkeit, Inhaltsstoffe, Lebensdauer

Initiator / Träger

KSM
Beschaffung
Vergabestelle
Beschaffende Stellen der Landkreisverwaltung

Zielgruppe

- Landkreisverwaltung
- Kommunen des Landkreises

Akteure

- KSM
- Liefer- und Dienstleister für den Landkreis
- Kommunen des Landkreises

Handlungsschritte

- Festlegung von Nachhaltigkeits-, Umwelt- und Klimaschutzkriterien bei der Vergabe und Beschaffung (z. B. Prozentverteilung bei der Be-

Zeitrahmen

Kurz- bis Mittelfristig (0 – 5 Jahre)

wertungsmatrix) durch kommunale Beschaffung/ Vergabe (bei Bedarf Unterstützung bei der Ausgestaltung durch KSM) ➢ Prüfung durch entscheidungsrelevante Akteure der kommunalen Beschaffung/ Vergabestelle hinsichtlich aller Produktkategorien ➢ Beschluss und Einführung ➢ Kommunikation und Schulung in betroffenen Verwaltungseinheiten	
Erfolgsindikatoren / Meilensteine Einführung und Verstetigung von Entscheidungskriterien zum Klimaschutz bei Beschaffung, Ausschreibungen und Vergaben	
Gesamtkosten und / oder Anschubkosten Nicht quantifizierbar	**Finanzierungsansatz** ➢ Personalaufwand ➢ Mögliche Mehrkosten bei der Vergabe und Beschaffung von Produkten und Dienstleistungen
Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a) Nicht quantifizierbar	**Erwartete THG-Einsparungen (CO_2-Äq. t/a)** Nicht quantifizierbar
Flankierende Maßnahmen Klimarelevanz-Prüfung (II-KV-L-4)	
Kooperationsmöglichkeiten und / oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung ➢ Aktivierung von kommunalen Akteuren im Landkreis zur Einführung von Klimaschutzkriterien bei der Beschaffung/ Ausschreibung/ Vergabe ➢ Regionale Wertschöpfung durch regionale Produkte und Dienstleistungen	

Hinweise	**Bewertung**	
➢ Ziel ist es möglichst weitere Akteure im Landkreis zu mehr Nachhaltigkeit/ Umwelt- und Klimaschutz bei Beschaffung/ Ausschreibung/ Vergabe zu bewegen ➢ Sensibilisierung der Öffentlichkeit (z. B. Papier-Atlas-Landkreiswettbewerb)	Kosten	++ (mittel)
	Erwartete Energieeinsparungen	++ (mittel)
	Erwartete THG Einsparungen	++ (mittel)
	Umsetzbarkeit	++ (mittel)

Handlungsfeld Kreisverwaltung: IT-Infrastruktur	Maßnahmen-Nr. II-KV-I-2	Maßnahmentyp Technisch	Start der Maßnahme Kurz- bis Langfristig (0 – 7 Jahre)	Dauer der Maßnahme Fortlaufend

Maßnahmentitel

Digitalisierung und nachhaltigere Informations- und Kommunikationstechnik in der Verwaltung stärken

Maßnahmenbeschreibung

Die Digitalisierung bedeutet für die öffentliche Verwaltung einen Transformationsprozess. Neue Technologien können in der Behörde sinnvoll und gewinnbringend genutzt werden. Daher soll ein konsequenter Einsatz der umweltverträglichsten IT-Produkte und IT-Dienstleistungen erfolgen. Der Energieverbrauch ist nach Möglichkeit zu reduzieren. Auf eine gute Kommunikation mit Veranstaltungen und Dialog der Beteiligten ist weiterhin zu achten.

- Verstärkte Digitalisierung von Prozessen
  - Dokumentenmanagementsystem und Workflow
  - Ausweitung der digitalen Datenerfassung und E-Akte
  - Überprüfung weiterer Möglichkeiten zur Digitalisierung und künstlicher Intelligenz in der Verwaltung (digitale Bürgerservices z. B. Zulassungsstelle)
- Energieeffiziente(s) und ressourcenschonende(s) Drucker(-ausstattung) und -verhalten: Effizienz, Lebensdauer, Stromverbrauch, Kompatibilität mit Recyclingpapier, Dezimierung von Kopier- und Druckgeräten
- IT-Infrastruktur: Betriebsenergie und natürliche Ressourcen reduzieren
  - energieeffiziente Klimatisierung Server-Raum
  - Nutzung der Abwärme der Server
- Energiesparende/ -effiziente, nachhaltigere, stromsparende, umwelt- und ressourcenschonende Informations- und Kommunikationstechnik (Green-IT) bei Beamern, Tastaturen, Druckern, Multifunktionsgeräten, Telefonanlagen/ Voice-Over IP-Telefonen, Set-Top-Boxen, etc.
  - Beschaffung langlebiger Hardware
  - Hardware-Updates zur Verlängerung des Lebenszyklus
  - Weiterverwendung „leistungsschwacher“ PCs
  - Sukzessive Umstellung auf mobile Geräte (z. B. Notebooks) um Telearbeit zu ermöglichen
  - Sukzessive Umstellung auf einen großen Monitor statt zwei kleinen Monitoren
  - Lebenszyklusende: Recycling (Wiederaufbereitung, Second-Life) unter Beachtung des Datenschutzes (z. B. Modulare Smartphones: Testphase von Fairphones)
  - Energieeffizienter Rechenzentrenbetrieb (Umweltzeichen für Rechenzentren (DE-UZ 228))
  - Energieeffiziente Software: Prozessoren, Arbeitsspeicher (Ressourcen- und energieeffiziente Softwareprodukte (DE-UZ 215))
  - Erfüllung der Kriterien des Blauen Engels (Drucker, Multifunktionsgeräte)
- Schulungen und Sensibilisierung für Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, um nachhaltiges und energiesparendes Verhalten zu fördern
  - Dienstanweisung (z. B. Bildschirmschoner, Dark Mode)
  - Steigerung der Akzeptanz bzgl. Home-Office/ Telearbeit um Fahrtwege zu vermeiden
  - Sensibilisierung bzgl. energieeffizientem und ressourcenschonenden Nutzverhalten bei der Informations- und Kommunikationstechnik (z. B. Nutzung digitaler Angebote, Papierverbrauch/ Druckverhalten)
  - Handreichungen und Leitfäden als Handlungsempfehlung: z. B. Leitfaden zur umweltfreundlichen öffentlichen Beschaffung: z. B. für Bürogeräte mit Druckfunktion
- Schulungen für Bürgerinnen und Bürger in der Digitalisierung um Fahrten zu Ämtern zu reduzieren (z. B. Online-Formulare)

Initiator / Träger	Zielgruppe
SG 16 - Kreisentwicklung, KSM Landkreisverwaltung (EDV)	➢ Mitarbeiter der Landkreisverwaltung ➢ Bürgerinnen und Bürger

Akteure ➢ Landkreisverwaltung (EDV, Beschaffung) ➢ Produktlieferanten und Dienstleister Recycling/ Wiederaufbereitung ➢ Landkreiskommunen (Behörden)	
Handlungsschritte ➢ Überprüfung von Fördermöglichkeiten ➢ Abstimmung mit Fachbereichen der Landkreisverwaltung (Wirtschaftlichkeit, Konzipierung) ➢ Ausschreibungen und Vergaben bzw. Recycling/ Rückführung in den Nutzungskreislauf ➢ Maßnahmenumsetzung	**Zeitrahmen** Kurz- bis Langfristig (0 – 7 Jahre)
Erfolgsindikatoren / Meilensteine ➢ Sukzessive Umstellung der Technik in verschiedenen Bereichen und verstärkte Digitalisierung ➢ Gütesiegel, Energieeffizienz	
Gesamtkosten und / oder Anschubkosten Nicht kalkulierbar	**Finanzierungsansatz** ➢ Personalaufwand ➢ Kosten für die technische Umstellung
Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a) Nicht quantifizierbar	**Erwartete THG-Einsparungen (CO_2-Äq. t/a)** Nicht quantifizierbar
Flankierende Maßnahmen Klimaschutz als Entscheidungskriterium bei Beschaffung, Ausschreibungen und Vergaben (II-KV-B-1)	
Kooperationsmöglichkeiten und / oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung ➢ Bürgerfreundlichere Verwaltung durch verstärkte Digitalisierung ➢ Verringerung des Verkehrsaufkommens	

Hinweise	**Bewertung**	
Reduktion von Ressourcenverbrauch und Kosteneinsparung	Kosten	++ (mittel)
	Erwartete Energieeinsparungen	++ (mittel)
	Erwartete THG Einsparungen	++ (mittel)
	Umsetzbarkeit	++ (mittel)

Handlungsfeld Kreisverwaltung: IT-Infrastruktur	Maßnahmen-Nr. II-KV-I2	Maßnahmentyp Technisch	Start der Maßnahme Kurz- bis Langfristig (0 – 7 Jahre)	Dauer der Maßnahme Fortlaufend

Maßnahmentitel

Einführung der elektronischen Signatur

Maßnahmenbeschreibung

Einführung einer digitalen (revisionssicheren) Unterschrift zur Reduktion des Papierverbrauchs mit verstärkter Nutzung der E-Akte

- Bei einer "qualifizierten elektronischen Signatur" handelt sich um eine Signatur auf einem hohen Sicherheitsniveau. Qualifizierte elektronische Signaturen müssen insbesondere auf einem qualifizierten Zertifikat beruhen, das von einem qualifizierten Vertrauensdienstanbieter ausgestellt wurde und mit einer qualifizierten elektronischen Signaturerstellungseinheit (zum Beispiel einer Signaturkarte) erzeugt sein
- Die Umstellung erfolgt sukzessive in verschiedenen Verwaltungsbereichen, um Ressourcen (Papierverbrauch, Tinte), Transportwege und Zeitaufwand für die Beschäftigten zu mindern

Initiator / Träger

SG 16 - Kreisentwicklung, KSM
Landkreisverwaltung (EDV)

Zielgruppe

Mitarbeitende der Landkreisverwaltung

Akteure

- Landkreisverwaltung (EDV, Beschaffung)
- Produktlieferanten und Dienstleister Recycling/ Wiederaufbereitung
- Landkreiskommunen (Behörden)

Handlungsschritte

- Überprüfung von Fördermöglichkeiten
- Abstimmung mit Fachbereichen der Landkreisverwaltung (z. B. Signaturform)
- Ausschreibung und Maßnahmenumsetzung

Zeitrahmen

Kurz- bis Langfristig (0 – 7 Jahre)

Erfolgsindikatoren / Meilensteine

- Die elektronische Signatur wurde erfolgreich eingeführt

Gesamtkosten und / oder Anschubkosten

Nicht kalkulierbar

Finanzierungsansatz

- Personalaufwand
- Kosten für die technische Umsetzung

Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a)

Nicht quantifizierbar

Erwartete THG-Einsparungen (CO_2-Äq. t/a)

Nicht quantifizierbar

Flankierende Maßnahmen

Kooperationsmöglichkeiten und / oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung

Hinweise

Reduktion von Ressourcenverbrauch und Kosteneinsparung

Bewertung	
Kosten	++ (mittel)
Erwartete Energieeinsparungen	++ (mittel)

	Erwartete THG Einsparungen	++ (mittel)
	Umsetzbarkeit	++ (mittel)

14.2.3 Handlungsfeld 3: Private Haushalte

Handlungsfeld Private Haushalte	Maßnahmen-Nr. III-PH-1	Maßnahmentyp Finanzieren	Start der Maßnahme Kurzfristig (0 – 3 Jahre)	Dauer der Maßnahme Fortlaufend, zunächst befristet

Maßnahmentitel

Fortführung der Förderung zur Energieberatung für Bürgerinnen und Bürger des Landkreises Dingolfing-Landau

Maßnahmenbeschreibung

Die etablierte geförderte Energieberatung des Landkreises Dingolfing-Landau hat eine Laufzeit von 1. September 2022 – 31. Dezember 2023. Die Förderung wird ab 1. Januar 2024 angepasst fortgeführt.
Angesichts steigender Energiepreise, schwindender Ressourcen und einer steigenden Belastung für das Klima und die Umwelt fördert der Landkreis Dingolfing-Landau die Energieberatung für Wohngebäude im Landkreis. Die Maßnahme trägt zur Umsetzung der energie- und klimapolitischen Ziele der Bundesregierung bei, insbesondere bis 2045 einen nahezu klimaneutralen Gebäudebestand zu erreichen. Die qualifizierte Energieberatung für Wohngebäude zeigt Immobilienbesitzern einen sinnvollen Weg auf, wie die Energieeffizienz des Gebäudes verbessert werden kann.
Bisher wurden folgende Beratungsformen gefördert:

- Erstenergieberatung
- Der Individuelle Sanierungsfahrplan (iSFP)

Verbesserungen möglich hinsichtlich:

- Kostenübernahme
- Beratungsumfang (z. B. Beratungsart, Digitale Energieberatung)
- Verortung (z. B. Vor-Ort, Landratsamt)
- Mögliche Kooperation mit Verbraucherzentrale wird geprüft

Initiator / Träger	Zielgruppe
SG 16 Kreisentwicklung, KSM	Private Haushalte

Akteure

- SG 16 Kreisentwicklung, KSM
- Kämmerei
- Kommunalpolitik
- Landkreiskommunen
- Experten und Expertinnen (v. a. Energieberater und Energieberaterinnen)

Handlungsschritte	Zeitrahmen
➢ Abstimmung mit Experten (v. a. Energieberater*innen des Landkreises) zur Verbesserung/ Anpassung der Förderung (Anwendung in der Praxis, Vermeidung von Fehlanreizen, etc.) ➢ Integration in ein umfassendes Förderprogramm des Landkreises zum Klimaschutz möglich ➢ Beschluss des Gremiums ➢ Öffentlichkeitsarbeit	Kurzfristig (0 – 3 Jahre)

Erfolgsindikatoren / Meilensteine

- Anzahl der Energieberatungen

Gesamtkosten und / oder Anschubkosten 25.000 € jährlich	**Finanzierungsansatz** ➢ Personalaufwand ➢ Kosten für Auszahlungen im Rahmen der geförderten Energieberatung
Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a) Nicht quantifizierbar	**Erwartete THG-Einsparungen (CO_2-Äq. t/a)** Nicht quantifizierbar
Flankierende Maßnahmen Landkreis unterstützt Privathaushalte beim Klimaschutz durch Förderprogramm(e) und Finanzierung (III-PH-2)	
Kooperationsmöglichkeiten und / oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung	

Hinweise	**Bewertung**	
Die Maßnahme unterstützt Deutschland auf dem Weg zur Klimaneutralität bis 2045 und hilft einen klimaneutralen Gebäudebestand zu erreichen.	Kosten	++ (mittel)
	Erwartete Energieeinsparungen	++ (mittel)
	Erwartete THG Einsparungen	++ (mittel)
	Umsetzbarkeit	+++ (einfach)

Handlungsfeld Private Haushalte	Maßnahmen-Nr. III-PH-2	Maßnahmentyp Finanzieren	Start der Maßnahme Kurz- bis Mittelfristig (0 – 5 Jahre)	Dauer der Maßnahme Fortlaufend

Maßnahmentitel

Landkreis unterstützt Privathaushalte beim Klimaschutz durch Förderprogramm(e) und Finanzierung

Maßnahmenbeschreibung

Ein umfassendes Anreizprogramm des Landkreises Dingolfing-Landau unterstützt die tatsächliche Umsetzung von Maßnahmen die zur Energieeinsparung und der Verringerung von THG-Emissionen führen. Besonderes Potenzial bieten energetischen Sanierungen bei privaten Haushalten.

Mögliche Fördergegenstände sind beispielsweise:

- Förderung privater Solarthermie-Anlagen durch Landkreis/ Landkreiskommunen
- Förderung Photovoltaik-Anlagen und Speicher
- Förderung für Zisternen (Retentionszisternen, Brauchwasserzisternen in Neubaugebieten), Grauwassersysteme

Initiator / Träger

SG 16 Kreisentwicklung, KSM

Zielgruppe

Private Haushalte

Akteure

- SG 16 Kreisentwicklung, KSM
- Kämmerei
- Kommunalpolitik
- Landkreiskommunen

Handlungsschritte

- Entwicklung eines Förderprogramms, um private Haushalte finanziell beim Klimaschutz zu unterstützen (z. B. im Rahmen einer Arbeitsgruppe)
- Zusammenarbeit mit Experten, um eine wirtschaftliche Betrachtung zu gewährleisten (z. B. bei Kleininvestitionen) und Fehlanreize zu vermeiden
- Beschluss des Gremiums
- Öffentlichkeitsarbeit

Zeitrahmen

Kurz- bis Mittelfristig (0 – 5 Jahre)

Erfolgsindikatoren / Meilensteine

- Der Landkreis Dingolfing-Landau hat ein umfassendes Förderprogramm zur Unterstützung des Klimaschutzes in privaten Haushalten etabliert.
- Anzahl der umgesetzten Maßnahmen in privaten Haushalten, die im Rahmen des Förderprogramms des Landkreises bezuschusst wurden

Gesamtkosten und / oder Anschubkosten

Nicht quantifizierbar

Finanzierungsansatz

- Personalaufwand
- Kosten für Auszahlungen im Rahmen des Förderprogramms

Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a)

Nicht quantifizierbar

Erwartete THG-Einsparungen (CO_2-Äq. t/a)

Nicht quantifizierbar

Flankierende Maßnahmen Fortführung der Förderung zur Energieberatung für Bürgerinnen und Bürger des Landkreises Dingolfing-Landau (III-PH-1)	
Kooperationsmöglichkeiten und / oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung Eine Kooperation mit den Landkreisgemeinden ist möglich.	
Hinweise	**Bewertung**
	Kosten: + (hoch)
	Erwartete Energieeinsparungen: +++ (groß)
	Erwartete THG Einsparungen: +++ (hoch)
	Umsetzbarkeit: + (komplex)

14.2.4 Handlungsfeld 4: Gewerbe, Dienstleistung, Handel und Industrie

Handlungsfeld	Maßnahmen-Nr.	Maßnahmentyp	Start der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Gewerbe, Dienstleistung und Handel	IV-GHD-1	Informieren und Öffentlichkeitsarbeit	Kurzfristig (0 – 3 Jahre)	Fortlaufend

Maßnahmentitel

Regionale Produktvermarktung und Wertschöpfung im Sinne des Klimaschutzes fördern

Maßnahmenbeschreibung

Unterstützung regionaler Wertschöpfungsketten und Reduzierung der Transportwege

Handlungsmöglichkeiten sind beispielsweise:

- Lebensmittelkonsum bei öffentlichen Einrichtungen in der Vergabe
- Verstärkt Wochenmärkte durchführen und bewerben
- Verstärkte Öffentlichkeitsarbeit
- Förderung regionaler und ökologischer Direktvermarkter
- Schulung nachhaltiger Gemeinschaftsverpflegung

Initiator / Träger

SG 16 Kreisentwicklung, KSM, Regionalmanagement, Wirtschaftsförderung

Zielgruppe

Bevölkerung des Landkreises Dingolfing-Landau

Akteure

- SG 16 Kreisentwicklung, KSM
- Landwirte und Direktvermarkter im Landkreis Dingolfing-Landau
- AELF Landau an der Isar
- LAG Dingolfing-Landau e.V.

Handlungsschritte

- Analyse von Verbesserungspotenzialen und Festlegung von Schwerpunkten
- Kooperationen mit Akteuren
- Evtl. Beschlussfassung
- Maßnahmendurchführung

Zeitrahmen

Kurzfristig (0 – 3 Jahre)

Erfolgsindikatoren / Meilensteine

Anzahl der Maßnahmen zur Verbesserung der regionalen Produktvermarktung und Wertschöpfung

Gesamtkosten und / oder Anschubkosten

Gering – verglichen mit großinvestiven Maßnahmen

Finanzierungsansatz

- Personalaufwand
- Kosten für Öffentlichkeitsarbeit

Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a)

Nicht quantifizierbar

Erwartete THG-Einsparungen (CO_2-Äq. t/a)

Nicht quantifizierbar

Flankierende Maßnahmen

Ausbau des Informationsangebots zum Klimaschutz (I-Ü-1)

Kooperationsmöglichkeiten und / oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung

- Kooperationen mit Akteuren aus der Region
- Steigerung der regionalen Wertschöpfungskette und Stärkung regionaler Wirtschaftskreisläufe/ -strukturen, Verbesserung des kommunalen Haushalts und Attraktivitätssteigerung der Region als Standort

Hinweise	**Bewertung**	
-	Kosten	+++ (gering)
	Erwartete Energieeinsparungen	+ (gering)
	Erwartete THG Einsparungen	+ (gering)
	Umsetzbarkeit	+++ (einfach)

Handlungsfeld Gewerbe, Dienstleistung und Handel	Maßnahmen-Nr. IV-GHD-2	Maßnahmentyp Flankieren, Informieren und Öffentlichkeitsarbeit	Start der Maßnahme Kurz- bis Mittelfristig (0 – 5 Jahre)	Dauer der Maßnahme Fortlaufend

Maßnahmentitel

Stärkung des Klimaschutzes im Sektor Gewerbe, Dienstleistung, Handel und Industrie im Landkreis Dingolfing-Landau

Maßnahmenbeschreibung

Der Sektor GHD und die Industrie sind für einen wesentlichen Anteil der Treibhausgasemissionen im Landkreis verantwortlich. Daher unterstützt der Landkreis GHD und Industrie beim Klimaschutz. Das Klimaschutzmanagement stimmt sich bei der Maßnahmenumsetzung eng mit der Wirtschaftsförderung ab. Folgende Teilmaßnahmen sind gut denkbar:

- Unterstützung von nachhaltigen Unternehmen (z. B. bei der Ansiedlung)
- Bereitstellung von Informationen (z. B. Fördermöglichkeiten EE, Zertifizierungsverfahren und Managementsysteme, Best-Practice-Beispiele)
- Definition des Informationsmanagements klimaschutzfördernder Maßnahmen (z. B. Leitfaden/ Sammelkatalog für Wirtschaftsbetriebe)
- Greenwashing entgegenwirken (z. B. durch Aufklärung im Rahmen einer Podcast-Folge)
- Förderung des Informationsaustausches (v. a. KMU) und beratende Unterstützung durch Wirtschaftsförderung und Klimaschutzmanagement
- Netzwerkgründung
- Beratungsangebote für Unternehmen zur Sensibilisierung von Klimaschutzmaßnahmen (z. B. Energieberatung, Nachhaltigkeitsbericht in Unternehmen) und Förderprogramme (z. B. Energieeffizienz bei Querschnittstechnologien)
- Vortragsreihe (z. B. „Energieeinsparung und Energieeffizienz“)
- Branchenspezifische Informations-/ Energiesparkampagnen (z. B. „Umstellung auf zertifizierten Ökostrom“)

Initiator / Träger
SG 16 Kreisentwicklung, KSM, Wirtschaftsförderung

Zielgruppe
Akteure im Sektor GHD und Industrie

Akteure

- SG 16 – Kreisentwicklung
- Akteure im Sektor GHD und Industrie

Handlungsschritte

- Abstimmung mit der Wirtschaftsförderung (z. B. Berücksichtigung Unternehmensbefragung)
- Umsetzung von Einzelmaßnahmen

Zeitrahmen
Kurz- bis Mittelfristig (0 – 5 Jahre)

Erfolgsindikatoren / Meilensteine

- Anzahl von Veranstaltungen
- Indikatoren in der Unternehmensbefragung

Gesamtkosten und / oder Anschubkosten
Nicht quantifizierbar

Finanzierungsansatz

- Personalaufwand
- Kosten für Öffentlichkeitsarbeit

Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a)
Nicht quantifizierbar

Erwartete THG-Einsparungen (CO_2-Äq. t/a)
Nicht quantifizierbar

Flankierende Maßnahmen		
Kooperationsmöglichkeiten und / oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung		
Hinweise -	**Bewertung**	
	Kosten	+++ (gering)
	Erwartete Energieeinsparungen	++ (mittel)
	Erwartete THG Einsparungen	++ (mittel)
	Umsetzbarkeit	++ (mittel)

Handlungsfeld Gewerbe, Dienstleistung und Handel	Maßnahmen-Nr. IV-GHD-3	Maßnahmentyp Informieren und Öffentlichkeitsarbeit	Start der Maßnahme Kurz- bis Mittelfristig (0 – 5 Jahre)	Dauer der Maßnahme Fortlaufend

Maßnahmentitel

Zusammenarbeit mit Schulen und sozialen Einrichtungen beim Klimaschutz

Maßnahmenbeschreibung

Lehrkräfte sind Multiplikatoren beim Klimaschutz, die Schülerinnen und Schüler gestalten den zukünftigen Klimaschutz. Schulen (und sozialen Einrichtungen) des Landkreises Dingolfing-Landau wird daher eine Zusammenarbeit beim Klimaschutz angeboten:

- Beratung/ Information hinsichtlich investiver Maßnahmen zum Klimaschutz
- Sensibilisierung/ Aufklärung/ Information von Lehrern und Schülern (z. B. regionale/ saisonale Lebensmittel)
- Unterstützung bei der Umsetzung von Klimaschutzprojekten/ -aktionen (z. B. Leihausstellungen, Klimaschule Bayern, Projekt „Schule·Klima·Wandel 2.0“, „Klimadetektive - dem Klimaschutz auf der Spur")

Konkrete mögliche Maßnahmen sind z. B.:

- Beschaffung didaktische Bildungsmaterialien im Bereich Erneuerbare Energien
- Austausch mit (Hoch-)Schule(n), um einen „Wettbewerb Bebauungsplan“ zu starten

Initiator / Träger

SG 16 Kreisentwicklung, KSM

Zielgruppe

- Schülerinnen und Schüler
- Lehrkräfte
- Schulen und Bildungseinrichtungen des Landkreises Dingolfing-Landau

Akteure

- SG 16 – Kreisentwicklung
- Schulleitung, Lehrkräfte, Schülerinnen und Schüler, Bildungseinrichtungen

Handlungsschritte

- Überprüfung von Fördermöglichkeiten
- Einholung von Informationen und Netzwerkgespräche (Ansprache von Schulen und Kindertagesstätten)
- Abstimmung und Umsetzung von Einzelmaßnahmen
- Öffentlichkeitsarbeit

Zeitrahmen

Kurz- bis Mittelfristig (0 – 5 Jahre)

Erfolgsindikatoren / Meilensteine

- Anzahl von Veranstaltungen/ Aktionen

Gesamtkosten und / oder Anschubkosten

Nicht quantifizierbar

Finanzierungsansatz

- Personalaufwand
- Kosten für Öffentlichkeitsarbeit und Arbeits-/ Informationsmaterialien

Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a)

Nicht quantifizierbar

Erwartete THG-Einsparungen (CO_2-Äq. t/a)

Nicht quantifizierbar

Flankierende Maßnahmen

Kooperationsmöglichkeiten und / oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung		
Hinweise -	**Bewertung**	
	Kosten	+++ (gering)
	Erwartete Energieeinsparungen	+ (gering)
	Erwartete THG Einsparungen	+ (gering)
	Umsetzbarkeit	++ (mittel)

Handlungsfeld Gewerbe, Dienstleistung und Handel	Maßnahmen-Nr. IV-GHD-4	Maßnahmentyp Informieren und Öffentlichkeitsarbeit	Start der Maßnahme Kurz- bis Mittelfristig (0 – 5 Jahre)	Dauer der Maßnahme Fortlaufend

Maßnahmentitel

Unterstützung der Kommunen des Landkreises Dingolfing-Landau beim Klimaschutz

Maßnahmenbeschreibung

Als übergeordnete Verwaltungseinheit übernimmt der Landkreis im Vergleich zu Städten, Märkten und Gemeinden eine Sonderrolle. Der Landkreis Dingolfing-Landau ist einerseits direkt für den eigenen Zuständigkeitsbereich verantwortlich, andererseits übernimmt dieser Aufgaben, die von kreisangehörigen Gemeinden übertragen werden. Solche übergemeindlichen Aufgaben erstrecken sich beispielsweise auf die Handlungsfelder Mobilität, Abfallwirtschaft, Energieversorgung oder Kreisentwicklungsplanung. Aufgrund der herausgehobenen Stellung kann der Landkreis eine Schlüsselrolle im kommunalen Klimaschutz einnehmen.

Langfristige Erfolge werden durch eine enge Zusammenarbeit auf Augenhöhe von Landkreis und kreisangehörigen Gemeinden begünstigt. Als Initiator, Koordinator und Motivator kann der Landkreis die Klimaschutzaktivitäten der kreisangehörigen Städte, Märkte und Gemeinden wirkungsvoll unterstützen. Dies fördert nachhaltig, kommunale Klimaschutzpotenziale zu heben.

- Klimaschutznetzwerk: Stärkung der Netzwerkarbeit für Klimaschutz im Landkreis
- Aufbau einer zentralen, digitalen Informationsplattform zum kommunalen Klimaschutz
- Zusammenarbeit bei Projekten/ bestehenden Strukturen: z. B. Klimaschutzrelevanz-Prüfung, Konzepte

Initiator / Träger
SG 16 Kreisentwicklung, KSM

Zielgruppe
Kommunen des Landkreises Dingolfing-Landau

Akteure
- SG 16 – Kreisentwicklung, KSM
- Kommunen des Landkreises Dingolfing-Landau

Handlungsschritte
- Überprüfung von Fördermöglichkeiten
- Einholung von Informationen und Netzwerkgespräche
- Abstimmung und Umsetzung von Einzelmaßnahmen
- Öffentlichkeitsarbeit

Zeitrahmen
Kurz- bis Mittelfristig (0 – 5 Jahre)

Erfolgsindikatoren / Meilensteine
- Anzahl von Veranstaltungen

Gesamtkosten und / oder Anschubkosten
Nicht quantifizierbar

Finanzierungsansatz
- Personalaufwand
- Kosten für Netzwerkarbeit

Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a)
Nicht quantifizierbar

Erwartete THG-Einsparungen (CO_2-Äq. t/a)
Nicht quantifizierbar

Flankierende Maßnahmen
Stärkung der Netzwerkarbeit für Klimaschutz im Landkreis Dingolfing-Landau (I-Ü-3)

Kooperationsmöglichkeiten und / oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung		
Hinweise -	**Bewertung**	
	Kosten	+++ (gering)
	Erwartete Energieeinsparungen	+ (gering)
	Erwartete THG Einsparungen	+ (gering)
	Umsetzbarkeit	++ (mittel)

14.2.5 Handlungsfeld 5: Erneuerbare Energien

Handlungsfeld	Maßnahmen-Nr.	Maßnahmentyp	Start der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Erneuerbare Energien	V-EE-1	Finanzieren	Kurzfristig (0 – 3 Jahre)	Fortlaufend

Maßnahmentitel

Solardachkataster für den Landkreis Dingolfing-Landau

Maßnahmenbeschreibung

Um den Ausbau von Photovoltaik- und Solarthermie-Anlagen im Landkreis Dingolfing-Landau zu fördern wird ein Solardachkataster etabliert.
Dadurch können vorhandene Potenziale für Photovoltaik und Solarthermie für Bürgerinnen und Bürger des Landkreises Dingolfing-Landau kostenlos, einfach und schnell erkennbar gemacht werden. Die Berechnung für das technische Potenzial im Klimaschutzkonzept für Solarenergie im Landkreis Dingolfing-Landau für Dachflächen ergibt für den thermischen Energieertrag 247 GWh/ a und für den elektrischen Energieertrag 212 GWh/ a.
Zudem können die Bürgerinnen und Bürger mittels Wirtschaftlichkeitsberechnung abschätzen, auf welchen Dächern ein finanziell lukrativer Betrieb möglich ist.

Initiator / Träger
SG 16 Kreisentwicklung, KSM
Landkreisverwaltung

Zielgruppe
Private Haushalte

Akteure
- SG 16 Kreisentwicklung, KSM
- Externer Dienstleister

Handlungsschritte
- Einholung von Angeboten
- Überprüfung von Fördermöglichkeiten
- Beschluss des Gremiums
- Öffentlichkeitsarbeit (benutzerfreundliche Anwendungsinformationen für Bürgerinnen und Bürger)

Zeitrahmen
Kurzfristig (0 – 3 Jahre)

Erfolgsindikatoren / Meilensteine
- Der Landkreis Dingolfing-Landau hat ein Solardach-Kataster für etabliert, welches sich über die Landkreisfläche erstreckt.

Gesamtkosten und / oder Anschubkosten
10.000 – 15.000 €

Finanzierungsansatz
- Personalaufwand
- Kosten die Bereitstellung eines Solardachkatasters für den Landkreis Dingolfing-Landau
- Kosten für umfassende Öffentlichkeitsarbeit

Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a)
Nicht quantifizierbar

Erwartete THG-Einsparungen (CO_2-Äq. t/a)
Nicht quantifizierbar

Flankierende Maßnahmen

Kooperationsmöglichkeiten und / oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung Unterstützung der regionalen Wirtschaft durch vermehrte Installation von PV- und Solarthermie-Anlagen		
Hinweise -	**Bewertung**	
	Kosten	+ (hoch)
	Erwartete Energieeinsparungen	++ (mittel)
	Erwartete THG Einsparungen	++ (mittel)
	Umsetzbarkeit	++ (mittel)

Handlungsfeld Erneuerbare Energien	Maßnahmen-Nr. V-EE-2	Maßnahmentyp Flankieren, Informieren und Öffentlichkeitsarbeit	Start der Maßnahme Kurz- bis mittelfristig (0 – 5 Jahre)	Dauer der Maßnahme Fortlaufend

Maßnahmentitel

Bürgerenergieprojekt/ Bürgerbeteiligung

Maßnahmenbeschreibung

Gründung und Betrieb von (einem) Energiepark(s) (PV, Wind)

- Prüfung der Errichtung eigener Stromverbünde/ Netze/ Anstalt öffentlichen Rechts/ kommunaler Energiegenossenschaft oder andere Rechtsform/ kommunales Unternehmen zur Vermarktung regionaler erneuerbarer Energien

Initiator / Träger	Zielgruppe
SG 16 Kreisentwicklung, KSM Landkreisverwaltung	Landkreisbevölkerung

Akteure

- SG 16 Kreisentwicklung, KSM, Wirtschaftsförderung, Regionalmanagement
- Bürger des Landkreises
- Landkreiskommunen
- Experten

Handlungsschritte	Zeitrahmen
➢ Kontaktaufnahme zu Akteuren und Beschaffung von Informationen ➢ Abstimmung im Netzwerk über weiteres Vorgehen mit Bedarfsanalyse ➢ Wahl der Rechtsform/ Gründung	Kurz- bis mittelfristig (0 – 5 Jahre)

Erfolgsindikatoren / Meilensteine

Die regionale Wertschöpfung und die Versorgungssicherheit können durch die regionale Energieerzeugung verbessert werden.

Gesamtkosten und / oder Anschubkosten	Finanzierungsansatz
Nicht kalkulierbar	➢ Personalaufwand
Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a)	**Erwartete THG-Einsparungen (CO_2-Äq. t/a)**
Nicht quantifizierbar	Nicht quantifizierbar

Flankierende Maßnahmen

Kooperationsmöglichkeiten und / oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung

Durch die Beteiligung ist es möglich gemeinsam mit den Bürgerinnen und Bürgern die regionale Versorgung aus regenerativen Energien für den regionalen Verbrauch zu stärken, langfristig zu sichern und direkt zu beteiligen.

Hinweise	Bewertung	
Die Maßnahme ist z. B. im Rahmen eines Pilotprojekts möglich.	Kosten	+ (hoch)
	Erwartete Energieeinsparungen	+++ (groß)

	Erwartete THG Einsparungen	+++ (hoch)
	Umsetzbarkeit	+ (komplex)

Handlungsfeld Erneuerbare Energien	Maßnahmen-Nr. V-EE-3	Maßnahmentyp Flankieren, informieren	Start der Maßnahme Kurz- bis mittelfristig (0 – 5 Jahre)	Dauer der Maßnahme Fortlaufend

Maßnahmentitel

Netzausbau im Landkreis Dingolfing-Landau

Maßnahmenbeschreibung

Volatile Einspeiseleistungen von Erneuerbare-Energien-Anlagen, die räumliche Verteilung der Stromerzeugung und die zunehmende Netzauslastung machen eine Anpassung der Netzinfrastruktur (Netzstabilisierung und -optimierung) notwendig.

- Politische Rahmenbedingungen für einen schnellen Netzausbau schaffen
- Abstimmung zwischen Netzbetreibern und Landkreis/ Kommunen über Flächen zur Nutzung von Erneuerbaren Energien
- Untersuchung der Anwendung von Speichermöglichkeiten
- Prüfung der Errichtung eigener Stromverbunde

Initiator / Träger

SG 16 Kreisentwicklung, KSM
Landkreisverwaltung

Zielgruppe

Landkreisbevölkerung

Akteure

- SG 16 Kreisentwicklung, KSM, Wirtschaftsförderung, Regionalmanagement
- Netzbetreiber im Landkreis Dingolfing-Landau
- Energieversorger im Landkreis Dingolfing-Landau

Handlungsschritte

- Kontaktaufnahme zu Netzbetreibern und weiteren Akteuren und Beschaffung von Informationen
- Prüfung zur Verbesserung des Netzes
- Abstimmung im Netzwerk über weiteres Vorgehen

Zeitrahmen

Kurz- bis mittelfristig (0 – 5 Jahre)

Erfolgsindikatoren / Meilensteine

Die regionale Wertschöpfung und die Versorgungssicherheit können durch die regionale Energieerzeugung verbessert werden.

Gesamtkosten und / oder Anschubkosten

Nicht kalkulierbar

Finanzierungsansatz

- Personalaufwand

Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a)

Nicht quantifizierbar

Erwartete THG-Einsparungen (CO_2-Äq. t/a)

Nicht quantifizierbar

Flankierende Maßnahmen

Kooperationsmöglichkeiten und / oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung

Durch geeignete Flächen können Erschließungskosten geringgehalten werden. Die Einsparungen können beispielsweise in den Bau von saisonalen Speichern investiert werden.

Hinweise	Bewertung	
-	Kosten	+ (hoch)
	Erwartete Energieeinsparungen	++ (mittel)
	Erwartete THG Einsparungen	++ (mittel)
	Umsetzbarkeit	++ (mittel)

Handlungsfeld Erneuerbare Energien	Maßnahmen-Nr. V-EE-4	Maßnahmentyp Informieren und Öffentlichkeitsarbeit	Start der Maßnahme Kurz- bis mittelfristig (0 – 5 Jahre)	Dauer der Maßnahme Fortlaufend

Maßnahmentitel

Prüfung und Aufklärung bezüglich der Potenziale Erneuerbarer Energien im Landkreis

Maßnahmenbeschreibung

Potenziale für erneuerbare Energien werden öffentlichkeitswirksam kommuniziert, um ein besseres Bewusstsein für erneuerbare Energien im Bereich Strom und Wärme zu schaffen.

Weiterhin:

- Einführung eines öffentlich einsehbaren Energiemonitors, um Verteilung und Verbrauch von Strom transparent darzustellen
- Prüfung und Aufklärung bezüglich tiefengeothermischer Potenziale im Landkreis
- Isar-Stausee als Speicherkraftwerk
- Einsparpotenziale durch Renaturierung/ Wiedervernässung von Moorflächen
- Untersuchung/ Aufklärung des Potenzials (inklusive Wand- und Fassadenpotenziale) für PV-Anlagen an Lärmschutzvorrichtungen, öffentlichen Parkplätzen und entlang der A 92/ Bundesstraßen (bei Sanierung Lärmschutzwall und PV vereinen)
- Potenzialanalyse Photovoltaikausbau kreiseigene Liegenschaften

Initiator / Träger

SG 16 Kreisentwicklung, KSM
Landkreisverwaltung

Zielgruppe

Landkreisbevölkerung

Akteure

- SG 16 Kreisentwicklung, KSM
- Kommunen des Landkreises
- Anlagenbetreiber
- Unternehmen
- Evtl. externer Dienstleister

Handlungsschritte

- Einholung von Informationen
- Evtl. Beauftragung Energiemonitor
- Öffentlichkeitsarbeit

Zeitrahmen

Kurz- bis mittelfristig (0 – 5 Jahre)

Erfolgsindikatoren / Meilensteine

- Der Landkreis Dingolfing-Landau klärt über die vorhandenen Potenziale im Landkreis auf

Gesamtkosten und / oder Anschubkosten

Nicht kalkulierbar

Finanzierungsansatz

- Personalaufwand

Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a)

Nicht quantifizierbar

Erwartete THG-Einsparungen (CO_2-Äq. t/a)

Nicht quantifizierbar

Flankierende Maßnahmen

Kooperationsmöglichkeiten und / oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung		
Hinweise -	**Bewertung**	
	Kosten	++ (mittel)
	Erwartete Energieeinsparungen	++ (mittel)
	Erwartete THG Einsparungen	++ (mittel)
	Umsetzbarkeit	++ (mittel)

14.2.6 Handlungsfeld 6: Wärme- und Kältenutzung

Handlungsfeld	Maßnahmen-Nr.	Maßnahmentyp	Start der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Wärme- und Kälte-nutzung	VI-WK-1	Informieren und Öffentlichkeitsar-beit	Kurz- bis langfristig (0 – 7 Jahre)	Fortlaufend

Maßnahmentitel

Wärme- und Kältenetze im Landkreis verbessern

Maßnahmenbeschreibung

Überprüfung der Kapazitäten bereits bestehender Anlagen zum Ausbau/ zur Verbesserung vorhandener Netze

- Kommunikation und Zusammenarbeit auf interkommunaler Ebene
- Kontaktaufnahme zu Biogas-Anlagen-Betreibern und Möglichkeit von Nahwärmelösungen abwägen
- Suche nach potenziellen Abnehmern
- Überprüfung der notwendigen Maßnahmen zur Umsetzung auf Wirtschaftlichkeit
- Umsetzung zentraler Wärmeversorgungskonzepte
- Ausbau von Mikro-Nahwärmenetzen
- Steigerung des Anteils Erneuerbarer Energien im Bereich Wärme
- Umfassende Kampagne

Initiator / Träger

SG 16 Kreisentwicklung, KSM

Zielgruppe

- Landkreisbevölkerung
- Unternehmen

Akteure

- SG 16 Kreisentwicklung, KSM
- Kommunen des Landkreises
- Anlagenbetreibende
- Unternehmen
- Bürger

Handlungsschritte

- Kontaktaufnahme mit Anlagenbetreibern/ Interessenten und Gemeinden
- Prüfung zur Erweiterung/ Verbesserung von Anlagen und Schaffung einer Datengrundlage
- Öffentlichkeitsarbeit und Interessenabfrage
- Überprüfung von Fördermöglichkeiten
- Wirtschaftlichkeitsprüfung
- Ausschreibung und Vergabe
- Maßnahmenumsetzung

Zeitrahmen

Kurz- bis langfristig (0 – 7 Jahre)

Erfolgsindikatoren / Meilensteine

- Der Landkreis Dingolfing-Landau unterstützt den Ausbau bestehender Wärme- und Kältenetze

Gesamtkosten und / oder Anschubkosten

Nicht kalkulierbar

Finanzierungsansatz

- Personalaufwand

Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a)

Nicht quantifizierbar

Erwartete THG-Einsparungen (CO_2-Äq. t/a)

Nicht quantifizierbar

Flankierende Maßnahmen

Kooperationsmöglichkeiten und / oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung		
Hinweise -	**Bewertung**	
	Kosten	+++ (gering)
	Erwartete Energieeinsparungen	++ (mittel)
	Erwartete THG Einsparungen	++ (mittel)
	Umsetzbarkeit	++ (mittel)

Handlungsfeld Wärme- und Kälte-nutzung	Maßnahmen-Nr. VI-WK-2	Maßnahmentyp Technisch	Start der Maßnahme Kurz- bis mittelfristig (0 – 5 Jahre)	Dauer der Maßnahme Fortlaufend

Maßnahmentitel

Wärme- und Kälteversorgung für die kreiseigenen Liegenschaften

Maßnahmenbeschreibung

Es werden Maßnahmen zur sukzessiven Umsetzung zur ökologischen Wärme- und Kälteversorgung in den kreiseigenen Liegenschaften umgesetzt.
Es erfolgt eine regelmäßige Überprüfung von Nachhaltigkeit und Kapazitäten bereits bestehender Anlagen zum Ausbau/ zur Verbesserung vorhandener Netze. Dabei werden technische Innovationen, geänderte Rahmenbedingungen und steigende Energiepreise berücksichtigt und geeignete Konzepte zur Wärme- und Kälteversorgung erarbeitet bzw. Maßnahmen abgeleitet.

Initiator / Träger
SG 16 Kreisentwicklung, KSM

Zielgruppe
Bevölkerung des Landkreises Dingolfing-Landau

Akteure

- SG 16 Kreisentwicklung, KSM
- SG 51 Kreiseigener Hochbau
- Anlagenbetreibende
- Evtl. Externer Dienstleister

Handlungsschritte

- Kontaktaufnahme mit Anlagenbetreibern/ Interessenten und Gemeinden
- Prüfung zur Erweiterung/ Verbesserung von Anlagen und Schaffung einer Datengrundlage
- Überprüfung von Fördermöglichkeiten
- Wirtschaftlichkeitsprüfung
- Ausschreibung und Vergabe
- Maßnahmenumsetzung

Zeitrahmen
Kurz- bis mittelfristig (0 – 5 Jahre)

Erfolgsindikatoren / Meilensteine

- Anzahl und Qualität umgesetzter Projekte

Gesamtkosten und / oder Anschubkosten
Nicht kalkulierbar

Finanzierungsansatz

- Personalaufwand
- Kosten für investive Maßnahmen

Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a)
Nicht quantifizierbar

Erwartete THG-Einsparungen (CO_2-Äq. t/a)
Nicht quantifizierbar

Flankierende Maßnahmen
Wärme- und Kältenetze im Landkreis verbessern (VI-WK-1)

Kooperationsmöglichkeiten und / oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung

Hinweise	Bewertung	
-	Kosten	++ (mittel)
	Erwartete Energieeinsparungen	++ (mittel)
	Erwartete THG Einsparungen	+++ (hoch)
	Umsetzbarkeit	+ (komplex)

14.2.7 Handlungsfeld 7: Mobilität

Handlungsfeld	Maßnahmen-Nr.	Maßnahmentyp	Start der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Mobilität	VII-M-1	Finanzieren, Informieren und Öffentlichkeitsarbeit	Kurz- bis Langfristig (0 – 7 Jahre)	Fortlaufend

Maßnahmentitel

Stärkung des Radverkehrs im Landkreis

Maßnahmenbeschreibung

Durch die Stärkung des Radverkehrs im Landkreis Dingolfing-Landau können die Minderung von Treibhausgasemissionen beschleunigt werden und weitere Treibhausgaseinsparungen durch Projekte im Landkreis realisiert werden.

Mit dem Aufgabenbereich des Radverkehrsbeauftragten und den dort umgesetzten Projekten wie z. B. dem Radverkehrskonzept und der Ideenkarte zum Radverkehrsnetz hat der Landkreis Dingolfing-Landau in die Stärkung des Radverkehrs investiert.

In folgenden priorisierten Bereichen erfolgt eine stetige Verbesserung:

- Aktiver Ausbau des Radwegenetzes in ländlichen Regionen
- Aktiver und verstärkter Radwegeausbau innerorts (z. B. Schutzstreifen, Piktogramme)
- Optimierte Verkehrssteuerung im Radverkehr
- Radwegenetz in Verbindung mit dem Ausbau des ÖPNVs planen (Fahrradverleihsysteme, Fahrradmitnahme, Modale Verknüpfung)

In Abstimmung werden weitere Teilmaßnahmen zur Stärkung des Radverkehrs umgesetzt:

- Sichere qualitative Radabstellplätze in ausreichender Anzahl zur Verfügung stellen
- E-Ladepunkte für Fahrräder
- Einführen von Fahrradstraßen
- Dienstfahrräder und Bike-Sharing unterstützen
- Auf-/ Ausbau eines Lastenrad Kurier-Systems
- Einrichtung von Mobilitätspunkten (Mobility Hubs) und Informationen
- Laufende Bürgerbeteiligung/ Kommunikationsplan
- Fördermaßnahme im Bereich Radverkehr (z. B. Lastenrad)

Das Klimaschutzmanagement wirkt hier unterstützend und als Kooperationspartner für Aktionen und Projekte und befürwortet die Umsetzung von Projekten im Bereich Radverkehr, die zur Minderung von CO_2-Emissionen führen (z. B. „Stadtradeln – Radeln für ein gutes Klima“).

Initiator / Träger	Zielgruppe
SG 16 Kreisentwicklung, KSM, Radverkehrsbeauftragter	Landkreisbevölkerung

Akteure

- SG 16 Kreisentwicklung, KSM, Radverkehrsbeauftragter
- Landkreisverwaltung, SG 17 – Kreiseigener Tiefbau
- Evtl. Externer Dienstleister
- Kommunen des Landkreises Dingolfing-Landau

Handlungsschritte	Zeitrahmen
➢ Überprüfung von Fördermöglichkeiten ➢ Abstimmung im Netzwerk ➢ Erarbeitung von Einzelmaßnahmen ➢ Beschluss des Gremiums ➢ Maßnahmenumsetzung ➢ Öffentlichkeitsarbeit	Kurz- bis Langfristig (0 – 7 Jahre)

Erfolgsindikatoren / Meilensteine ➢ Anzahl der umgesetzten Teilmaßnahmen ➢ Rückmeldungen	
Gesamtkosten und / oder Anschubkosten Nicht quantifizierbar	**Finanzierungsansatz** ➢ Personalaufwand ➢ Kosten für umgesetzte Maßnahmen ➢ Kosten für Öffentlichkeitsarbeit
Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a) Nicht quantifizierbar	**Erwartete THG-Einsparungen (CO_2-Äq. t/a)** Nicht quantifizierbar
Flankierende Maßnahmen Radverkehrskonzept (VII-M-2) Zertifizierung als Fahrradfreundlicher Arbeitgeber (VII-M-4)	
Kooperationsmöglichkeiten und / oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung	

Hinweise	**Bewertung**	
-	Kosten	+ (hoch)
	Erwartete Energieeinsparungen	++ (mittel)
	Erwartete THG Einsparungen	++ (mittel)
	Umsetzbarkeit	++ (mittel)

Handlungsfeld Mobilität	Maßnahmen-Nr. VII-M-2	Maßnahmentyp Finanzieren, Informieren und Öffentlichkeitsarbeit	Start der Maßnahme Kurzfristig (0 – 3 Jahre)	Dauer der Maßnahme Fortlaufend

Maßnahmentitel

Radverkehrskonzept

Maßnahmenbeschreibung

Mit dem Radverkehrskonzept werden zahlreiche Maßnahmen zur Verbesserung des Radverkehrs vorgeschlagen. Die Fortschreibung und Umsetzung der Maßnahmen verfolgen die Klimaschutzziele und sind daher verbindlich umzusetzen. Das Klimaschutzmanagement wirkt hier unterstützend und als Kooperationspartner.

Initiator / Träger

SG 16 Kreisentwicklung, KSM, Radverkehrsbeauftragter

Zielgruppe

Landkreisbevölkerung

Akteure

- SG 16 Kreisentwicklung, KSM, Radverkehrsbeauftragter
- Landkreisverwaltung, SG 17 – Kreiseigener Tiefbau
- Evtl. Externer Dienstleister
- Kommunen des Landkreises Dingolfing-Landau

Handlungsschritte

- Beschluss des Gremiums
- Überprüfung von Fördermöglichkeiten
- Maßnahmenumsetzung
- Öffentlichkeitsarbeit

Zeitrahmen

Kurzfristig (0 – 3 Jahre)

Erfolgsindikatoren / Meilensteine

- Anzahl der umgesetzten Teilmaßnahmen

Gesamtkosten und / oder Anschubkosten

Nicht quantifizierbar

Finanzierungsansatz

- Personalaufwand
- Kosten für umgesetzte Maßnahmen
- Kosten für Öffentlichkeitsarbeit

Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a)

Nicht quantifizierbar

Erwartete THG-Einsparungen (CO_2-Äq. t/a)

Nicht quantifizierbar

Flankierende Maßnahmen

Stärkung des Radverkehrs im Landkreis (VII-M-1)
Zertifizierung als Fahrradfreundlicher Arbeitgeber (VII-M-4)

Kooperationsmöglichkeiten und / oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung

Hinweise	Bewertung	
	Kosten	+ (hoch)

-	Erwartete Energieeinsparungen	++ (mittel)
	Erwartete THG Einsparungen	++ (mittel)
	Umsetzbarkeit	++ (mittel)

Handlungsfeld Mobilität	Maßnahmen-Nr. VII-M-3	Maßnahmentyp Informieren und Öffentlichkeitsarbeit	Start der Maßnahme Kurzfristig (0 – 3 Jahre)	Dauer der Maßnahme Fortlaufend

Maßnahmentitel

Informationskampagne „Mobilität“

Maßnahmenbeschreibung

Aktion über längeren Zeitraum zur Vermittlung von Wissen, Bewerbung und Sensibilisierung im Themenbereich „Mobilität“. Mögliche Themen sind beispielsweise:

- Fahrgemeinschaften und Einführung (App-Nutzung)
- Betriebliches Mobilitätsmanagement
- Mitfahrerbänke
- Kostengünstige/ energieeffiziente Fahrzeuge
- Car-/ Bike-Sharing
- Lademöglichkeiten E-Fahrzeuge (am Arbeitsplatz)
- Mobilitätsstationen

Initiator / Träger

Sachgebiet 16 – Kreisentwicklung, KSM

Zielgruppe

- Landkreisbevölkerung
- Unternehmen und Kommunen des Landkreises Dingolfing-Landau

Akteure

- Sachgebiet 16 – Kreisentwicklung, KSM
- Experten im Bereich Mobilität
- Kooperationspartner

Handlungsschritte

- Wissensaustausch mit Experten
- Veranstaltungsplanung (Zeitplanung, Referenten, Medienpartner, etc.) bzw. Erarbeitung von Informationen und Inhalten (Printformate gestalten, PM erstellen, etc.)
- Veranstaltungsdurchführung, Veröffentlichung (digitale Kanäle bespielen, Distribution, etc.)
- Evaluation (z. B. Einholung von Feedback)

Zeitrahmen

Kurzfristig (0 – 3 Jahre)

Erfolgsindikatoren / Meilensteine

- Anzahl der Veranstaltungen
- Anzahl der Teilnehmenden
- Rückmeldungen und Vorschläge von Bürgerinnen und Bürgern
- Anzahl der umgesetzten Maßnahmen

Gesamtkosten und / oder Anschubkosten

Gering (im Vergleich zu investiven Maßnahmen)

Finanzierungsansatz

- Personalaufwand
- Kosten für Durchführung von Veranstaltungen, Bewerbung und Öffentlichkeitsarbeit

Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a)

Nicht quantifizierbar

Erwartete THG-Einsparungen (CO_2-Äq. t/a)

Nicht quantifizierbar

Flankierende Maßnahmen Aufbau einer zentralen Informationsplattform auf Landkreisebene (II-KV-L-2) Stärkung des Radverkehrs im Landkreis (VII-M-1) Radverkehrskonzept (VII-M-2) Zertifizierung als Fahrradfreundlicher Arbeitgeber (VII-M-4)
Kooperationsmöglichkeiten und / oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung ➢ Experten und Expertinnen ➢ Kooperationspartner

Hinweise	**Bewertung**	
-	Kosten	+++ (gering)
	Erwartete Energieeinsparungen	+ (gering)
	Erwartete THG Einsparungen	+ (gering)
	Umsetzbarkeit	+++ (einfach)

Handlungsfeld Mobilität	Maßnahmen-Nr. VII-M-4	Maßnahmentyp Flankieren	Start der Maßnahme Kurzfristig (0 – 3 Jahre)	Dauer der Maßnahme Fortlaufend

Maßnahmentitel

Zertifizierung als Fahrradfreundlicher Arbeitgeber

Maßnahmenbeschreibung

Der Landkreis Dingolfing-Landau strebt an die Auszeichnung „Zertifizierter Fahrradfreundlicher Arbeitgeber“ zu erhalten (voraussichtlich 2024).

- Fahrradfreundliche Maßnahmen tragen zum Klimaschutz bei, sind ein wesentlicher Bestandteil eines nachhaltigen Mobilitätsmanagements und eine perfekte Ergänzung zu Dienstrad-Angeboten
- Attraktivitätssteigerung, Vorbildfunktion, Steigerung des Teamgefühls und Steigerung der Gesundheit als fahrradfreundlicher Arbeitgeber
- Es wird eine stetige Verbesserung des bereits bestehenden Angebotes für die Mitarbeitenden geschaffen

Initiator / Träger

SG 16 Kreisentwicklung, Radverkehrsbeauftragter

Zielgruppe

Mitarbeiter der Landkreisverwaltung

Akteure

- SG 16 Kreisentwicklung, Radverkehrsbeauftragter
- ADFC (Allgemeiner Deutscher Fahrrad-Club)

Handlungsschritte

- Verantwortlichkeit liegt beim Radverkehrsbeauftragten

Zeitrahmen

Kurzfristig (0 – 3 Jahre)

Erfolgsindikatoren / Meilensteine

- Anzahl der umgesetzten Teilmaßnahmen
- Rückmeldungen

Gesamtkosten und / oder Anschubkosten

Nicht quantifizierbar

Finanzierungsansatz

- Personalaufwand
- Kosten für umgesetzte Maßnahmen
- Kosten für Zertifizierung
- Kosten für Rezertifizierung

Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a)

Nicht quantifizierbar

Erwartete THG-Einsparungen (CO_2-Äq. t/a)

Nicht quantifizierbar

Flankierende Maßnahmen

Stärkung des Radverkehrs im Landkreis (VII-M-1)
Radverkehrskonzept (VII-M-2)

Kooperationsmöglichkeiten und / oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung

Hinweise	Bewertung	
-	Kosten	++ (mittel)
	Erwartete Energieeinsparungen	++ (mittel)

	Erwartete THG Einsparungen	++ (mittel)
	Umsetzbarkeit	++ (mittel)

Handlungsfeld Mobilität	Maßnahmen-Nr. VII-M-5	Maßnahmentyp Flankieren und finanzieren	Start der Maßnahme Kurz- bis Mittelfristig (0 – 5 Jahre)	Dauer der Maßnahme Fortlaufend

Maßnahmentitel

Machbarkeitsstudie zur Schaffung von „Coworking Spaces“ und Ausbau von Remote Work und Homeoffice/ Homeschooling/ Distance-Learning

Maßnahmenbeschreibung

Prüfung, ob durch neue Arbeitsformen und Digitalisierung eine Entwicklung zu Arbeit 4.0 entstehen kann.
Die Digitalisierung bei neuen Arbeitsformen hilft Pendeln und die Nutzung des Individualverkehrs zu verringern.
Coworking Spaces bieten Arbeitnehmern die Möglichkeit in einem professionellen Büroumfeld zu arbeiten und können in ländlichen, aber auch in urbanen Regionen Vorteile bieten, Energie- und Ressourceneinsatz verringern und dadurch die THG-Emissionen senken.
Dabei soll untersucht werden, wie groß die Nachfrage im Landkreis Dingolfing-Landau ist und welche Teilmaßnahmen (strukturelle Veränderungen wie Internetverbindung, etc.) zur Ermöglichung umgesetzt werden müssen.
Ziel ist es an Stellen mit hoher Nachfrage anzusetzen und Demonstrationsprojekte in die Wege zu leiten.
Das KSM unterstützt die Kommunen des Landkreises Dingolfing-Landau dabei beratend.

Initiator / Träger
SG 16 Kreisentwicklung, KSM, Regionalmanagement

Zielgruppe
Bevölkerung des Landkreises Dingolfing-Landau

Akteure
- SG 16 Kreisentwicklung, KSM
- Externer Dienstleister

Handlungsschritte
- Überprüfung von Fördermöglichkeiten
- Austausch im Netzwerk und Bedarfe abstimmen
- Beschluss des Gremiums
- Ausschreibung
- Durchführung
- Maßnahmenumsetzung

Zeitrahmen
Kurz- bis Mittelfristig (0 – 5 Jahre)

Erfolgsindikatoren / Meilensteine

Gesamtkosten und / oder Anschubkosten
Nicht quantifizierbar

Finanzierungsansatz
- Personalaufwand
- Mögliche Kosten für externen Dienstleister

Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a)
Nicht quantifizierbar

Erwartete THG-Einsparungen (CO_2-Äq. t/a)
Nicht quantifizierbar

Flankierende Maßnahmen

Kooperationsmöglichkeiten und / oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung

Hinweise	Bewertung

-	Kosten	++ (mittel)
	Erwartete Energieeinsparungen	++ (mittel)
	Erwartete THG Einsparungen	++ (mittel)
	Umsetzbarkeit	++ (mittel)

Handlungsfeld Mobilität	Maßnahmen-Nr. VII-M-6	Maßnahmentyp Flankieren und finanzieren	Start der Maßnahme Mittel- bis Langfristig (5 – 7 Jahre)	Dauer der Maßnahme Fortlaufend

Maßnahmentitel

Einführung von Mobilitätsmanagement in der Landkreisverwaltung

Maßnahmenbeschreibung

Durch Mobilitätsmanagement wird die Elektromobilität des Fuhrparks gefördert und die Auslastung und Nutzung der Fahrzeuge im Fuhrpark überwacht. Das Mobilitätsmanagement sichert, dass die Fahrzeuge des Fuhrparks jederzeit einsatzbereit sind und dabei Ladezeiten und Verbrauch der Fahrzeuge berücksichtigt werden. Dadurch werden THG-Emissionen eingespart.

Initiator / Träger

SG 16 Kreisentwicklung, KSM
SG 51 Kreiseigener Hochbau
Beschaffung

Zielgruppe

Mitarbeitende der Landkreisverwaltung

Akteure

- SG 16 Kreisentwicklung, KSM
- SG 51 Kreiseigener Hochbau
- Beschaffung
- evtl. Externer Dienstleister
- Kreistag

Handlungsschritte

- Überprüfung von Fördermöglichkeiten
- Austausch im Netzwerk und Bedarfe abstimmen
- Beschluss des Gremiums
- Ausschreibung
- Durchführung
- Maßnahmenumsetzung

Zeitrahmen

Mittel- bis Langfristig (5 – 7 Jahre)

Erfolgsindikatoren / Meilensteine

- Der Landkreis Dingolfing-Landau hat ein Mobilitätsmanagement etabliert

Gesamtkosten und / oder Anschubkosten

Nicht quantifizierbar

Finanzierungsansatz

- Personalaufwand
- Mögliche Kosten für externen Dienstleister

Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a)

Nicht quantifizierbar

Erwartete THG-Einsparungen (CO_2-Äq. t/a)

Nicht quantifizierbar

Flankierende Maßnahmen

Kooperationsmöglichkeiten und / oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung

Hinweise	Bewertung	
-	Kosten	++ (mittel)

	Erwartete Energieeinsparungen	++ (mittel)
	Erwartete THG Einsparungen	++ (mittel)
	Umsetzbarkeit	++ (mittel)

Handlungsfeld Mobilität	Maßnahmen-Nr. VII-M-7	Maßnahmentyp Flankieren	Start der Maßnahme Kurz- bis Langfristig (0 – 7 Jahre)	Dauer der Maßnahme Fortlaufend

Maßnahmentitel

Verbesserung von Mobilität und ÖPNV im Landkreis Dingolfing-Landau

Maßnahmenbeschreibung

Durch die Verbesserung von Mobilität und ÖPNV im Sinne des Klimaschutzes im Landkreis Dingolfing-Landau ist die Emissionseinsparung im Verkehrssektor möglich. Nach der Umsetzung des Mobilitätskonzepts wird die Fortschreibung des Nahverkehrsplan empfohlen.

Der Landkreis Dingolfing-Landau prüft den Bereich ÖPNV und unterstützt die Verbesserung in diesen Bereichen. Folgende Möglichkeiten zum Ansetzen wurden im Rahmen der Akteursbeteiligung vorgeschlagen:

- Möglichkeiten von "Rufbussen" (priorisiert)
- Taktung und Anbindung an den überregionalen ÖPNV (Taktung: ÖPNV-Bahn; mehr Haltestellen)
- Möglichkeiten der Gestaltung eines "attraktiven" ÖPNVs prüfen (Mo-So Taktung; alle 30 Minuten)
- Möglichkeiten eines kostenfreien ÖPNVs für alle Kinder und Jugendliche bis 18 Jahre, Senioren sowie Sozialschwache prüfen (Einsparung Verwaltungskosten)
- Möglichkeiten eines Vorrangs für Busse prüfen (z. B. Isarbrücken Dingolfing)
- Einführen einer Umweltprämie für Nicht-Autofahrer / Besitzer, statt für E-Autos (und damit die Industrie)
- Reduzierung von Parkplätzen und Kreisfahrten durch Dingolfing (autofreie Zonen schaffen auch Lebensraum)
- Prüfung der Reaktivierung stillgelegter Bahnstrecken
- Monetäre Förderung von Pendlern
- Einführung verkehrsberuhigter Zonen
- Ausbau der Ladeinfrastruktur für E-Autos vorantreiben
- Verbund Donau-Wald

Initiator / Träger
SG 16 Kreisentwicklung, KSM
Kreisverwaltung, ÖPNV

Zielgruppe
Landkreisbevölkerung

Akteure

- SG 16 Kreisentwicklung, KSM
- Kreisverwaltung, ÖPNV
- Akteure im Sektor Mobilität/ ÖPNV

Handlungsschritte

- Austausch im Netzwerk und Bedarfe abstimmen
- Abstimmung und Maßnahmenumsetzung

Zeitrahmen
Kurz- bis langfristig (0 – 7 Jahre)

Erfolgsindikatoren / Meilensteine

- Der Landkreis Dingolfing-Landau hat ein Mobilitätsmanagement etabliert

Gesamtkosten und / oder Anschubkosten
Nicht quantifizierbar

Finanzierungsansatz

- Personalaufwand
- Mögliche Kosten für externen Dienstleister

Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a)
Nicht quantifizierbar

Erwartete THG-Einsparungen (CO_2-Äq. t/a)
Nicht quantifizierbar

Flankierende Maßnahmen		
Kooperationsmöglichkeiten und / oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung		
Hinweise -	**Bewertung**	
	Kosten	++ (mittel)
	Erwartete Energieeinsparungen	++ (mittel)
	Erwartete THG Einsparungen	++ (mittel)
	Umsetzbarkeit	++ (mittel)

Handlungsfeld Mobilität	Maßnahmen-Nr. VII-M-8	Maßnahmentyp Flankieren	Start der Maßnahme Kurz- bis Langfristig (0 – 7 Jahre)	Dauer der Maßnahme Fortlaufend

Maßnahmentitel

Aufbau und Stärkung des On-Demand-Verkehrs

Maßnahmenbeschreibung

Der On-Demand-Verkehr wird im Oktober 2023 eingeführt. Dadurch wird eine flächendeckende Mobilität und mehr Klimaschutz unterstützt. Die Einführung des On-Demand-Verkehrs (nachfragegesteuertes Mobilitätsangebot) hilft, das Nahverkehrsangebot bedarfsorientierter zu gestalten.
Bei positiver Resonanz wird der On-Demand-Verkehr weiter ausgebaut bzw. verstärkt.

- Ausweitung der Anzahl von Fahrzeugen
- Autonomer Betrieb ausgewählter Routen, um den Hauptkostenfaktor des ÖPNV die Personalkosten) zu reduzieren

Initiator / Träger
SG 16 Kreisentwicklung, KSM
Kreisverwaltung, ÖPNV

Zielgruppe
Landkreisbevölkerung

Akteure

- SG 16 Kreisentwicklung, KSM
- Kreisverwaltung, ÖPNV
- Akteure im Sektor Mobilität/ ÖPNV

Handlungsschritte

- Evaluierungsprozess
- Abstimmung und Maßnahmenumsetzung

Zeitrahmen
Kurz- bis Langfristig (0 – 7 Jahre)

Erfolgsindikatoren / Meilensteine

- Der On-Demand-Verkehr verzeichnet eine hohe Nachfrage und wird daher weiter ausgebaut

Gesamtkosten und / oder Anschubkosten
Nicht quantifizierbar

Finanzierungsansatz

- Personalaufwand
- Kosten für Fahrzeuge

Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a)
Nicht quantifizierbar

Erwartete THG-Einsparungen (CO_2-Äq. t/a)
Nicht quantifizierbar

Flankierende Maßnahmen

Kooperationsmöglichkeiten und / oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung

Hinweise
-

Bewertung	
Kosten	+ (hoch)
Erwartete Energieeinsparungen	++ (mittel)
Erwartete THG Einsparungen	++ (mittel)
Umsetzbarkeit	++ (mittel)

Handlungsfeld	Maßnahmen-Nr.	Maßnahmentyp	Start der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Mobilität	VII-M-9	Finanzieren	Kurz- bis Langfristig (0 – 7 Jahre)	Fortlaufend, zunächst befristet

Maßnahmentitel

Energieeffizienter Fuhrpark der Landkreisverwaltung (inklusive Bauhof)

Maßnahmenbeschreibung

Die Fahrzeuge des Fuhrparks des Landkreises Dingolfing-Landau werden nach und nach durch Elektrofahrzeuge ersetzt. Durch den Bezug von Ökostrom oder Eigenerzeugung ist einer Einsparung von CO_2-Emissionen möglich. Es wird angenommen, dass mittelfristig eine komplette Umstellung der Nutzfahrzeuge auf elektrische Antriebe erfolgen wird, sodass sich für den kommunalen Fuhrpark ein Energieeinsparpotenzial von 75 % ergibt.
Auch der Bauhof des Landkreises und dessen Nutzfahrzeuge sollen emissionsärmer ausgestaltet werden.

Initiator / Träger
SG 16 Kreisentwicklung, KSM

Zielgruppe
Mitarbeiter der Landkreisverwaltung

Akteure
- SG 16 Kreisentwicklung, KSM
- Beschaffung
- Bauhof des Landkreises

Handlungsschritte
- Fuhrparkanalyse
- Überprüfung von Fördermöglichkeiten
- Abstimmung mit Fachbereichen
- Einrichtung/ Wartung Ladeinfrastruktur
- Austausch von fossil betriebenen Fahrzeugen für die Landkreisverwaltung

Zeitrahmen
Kurz- bis Langfristig (0 – 7 Jahre)

Erfolgsindikatoren / Meilensteine
- Die Fahrzeugflotte des Fuhrparks des Landkreises wird klimafreundlicher
- Vollständige Elektrofahrzeugflotte für die Landkreisverwaltung

Gesamtkosten und / oder Anschubkosten
Nicht quantifizierbar

Finanzierungsansatz
- Personalaufwand
- Kosten für Fahrzeuge (Leasing bzw. Neukauf)

Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a)
Nicht quantifizierbar

Erwartete THG-Einsparungen (CO_2-Äq. t/a)
Einsparung 75% (ISE Leipzig)

Flankierende Maßnahmen
Ökostrom für die kreiseigenen Liegenschaften (II-KV-L-12)

Kooperationsmöglichkeiten und / oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung

Hinweise	Bewertung	
	Kosten	+ (hoch)

Voraussetzung für die Klimafreundlichkeit dieser Maßnahme ist die Eigenstromproduktion aus Erneuerbaren Energien bzw. der Bezug von 100% Ökostrom.	Erwartete Energieeinsparungen	++ (mittel)
	Erwartete THG Einsparungen	++ (mittel)
	Umsetzbarkeit	++ (mittel)

14.3 Zusammenfassung Klimaschutzbefragung

Klimaschutz-Befragung des Landkreises Dingolfing-Landau

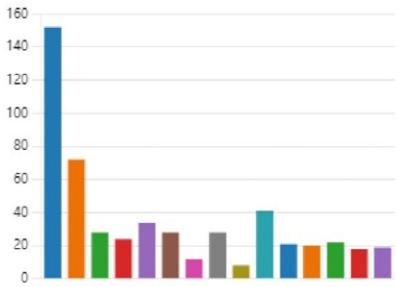
555	18:41	Aktiv
Antworten	Durchschnittliche Zeit für das Ausfüllen	Status

1. Wohnen Sie im Landkreis Dingolfing-Landau?

Ja	527
Nein	28

2. In welcher Gemeinde wohnen Sie?

Dingolfing	152
Landau an der Isar	72
Reisbach	28
Wallersdorf	24
Pilsting	34
Eichendorf	28
Mengkofen	12
Moosthenning	28
Frontenhausen	8
Simbach	41
Marklkofen	21
Loiching	20
Mamming	22
Niederviehbach	18
Gottfrieding	19



3. Bitte geben Sie Ihr Geschlecht an:

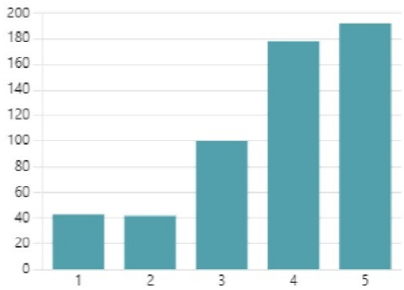
männlich	268
weiblich	282
divers	5

4. Bitte wählen Sie Ihre Altersgruppe aus:

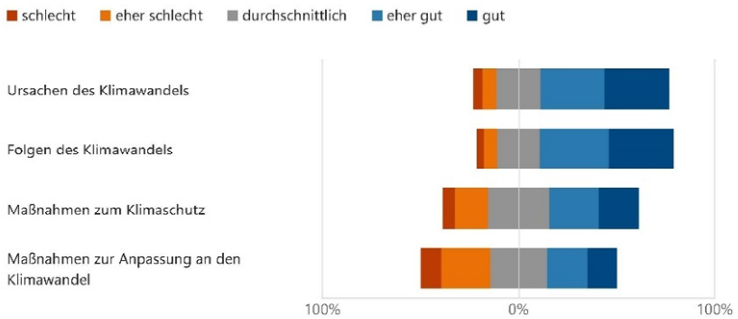
Unter 18 Jahre	5
18 - 29 Jahre	99
30 - 39 Jahre	126
40 - 59 Jahre	219
Ab 60 Jahre	106

5. Welchen Stellenwert hat das Thema Klimaschutz für Sie persönlich (1=niedrig bis 5=hoch)?

3.78
Durchschnittliche Bewertung

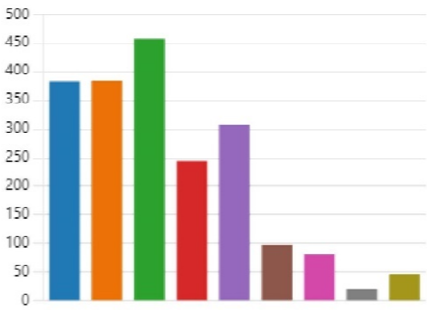


6. Geben Sie bitte an, wie Sie sich über die folgenden Themen informiert fühlen:



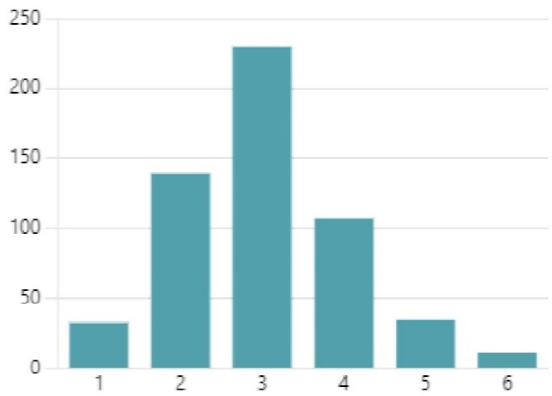
7. Wie leisten Sie bereits aktiven Klimaschutz?

Konsumverhalten (z.B. sparsame...	382
Ernährungsweise im Alltag (z.B. ...	383
Energie-/ Stromsparendes Verha...	458
Klimaverträglicher Verkehr (z.B. ...	245
Energieerzeugung aus erneuerb...	307
Stärkung des Klimaschutzbewus...	98
Klimaschutz-Engagement z.B. Kl...	80
Keine Angabe	20
Sonstiges	47



8. Wie würden Sie Ihr eigenes aktives Verhalten im Bereich Klimaschutz benoten (1=sehr gut bis 6=ungenügend)?

3.01
Durchschnittliche Bewertung



9. An welche Fortschritte und Erfolge denken Sie, wenn Sie an den Klimaschutz im Landkreis denken?

259
Antworten

Neueste Antworten
"Keine"

42 Befragten (**16**%) antworteten **Bau** für diese Frage.

10. An welche Herausforderungen denken Sie, wenn Sie an den Klimaschutz im Landkreis denken?

357
Antworten

Neueste Antworten

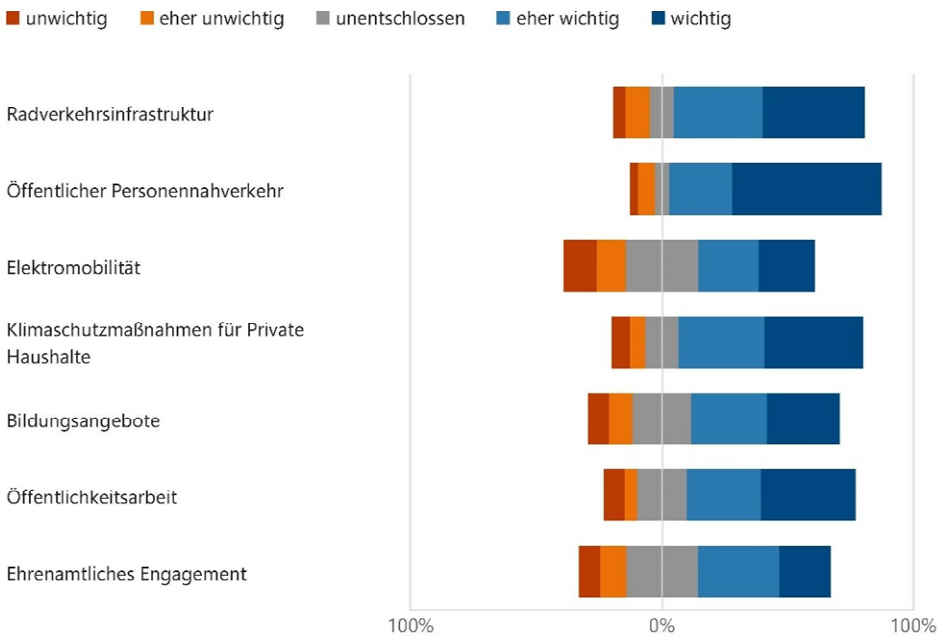
"Zubau Von EEG Anlagen bri Personalmangel bei Netzbetrei...

"Klimaneutralität "

"Öffentliche Verkehrsmittel auch am Land!"

75 Befragten (**21**%) antworteten **ÖPNV** für diese Frage.

11. Wie wichtig bewerten Sie folgende Handlungsfelder, um Bürgerinnen und Bürger beim Klimaschutz zu unterstützen?



12. In welchen Bereichen sollten Bürgerinnen und Bürger weiterhin beim Klimaschutz unterstützt werden?

288
Antworten

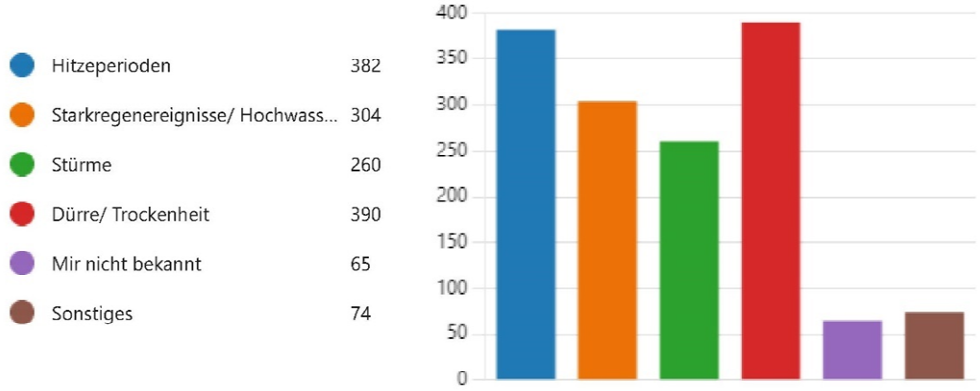
Neueste Antworten
"Aufklärung, Förderungen"
"Öffentliche Verkehrsmittel"

47 Befragten (**16**%) antworteten **Energie** für diese Frage.

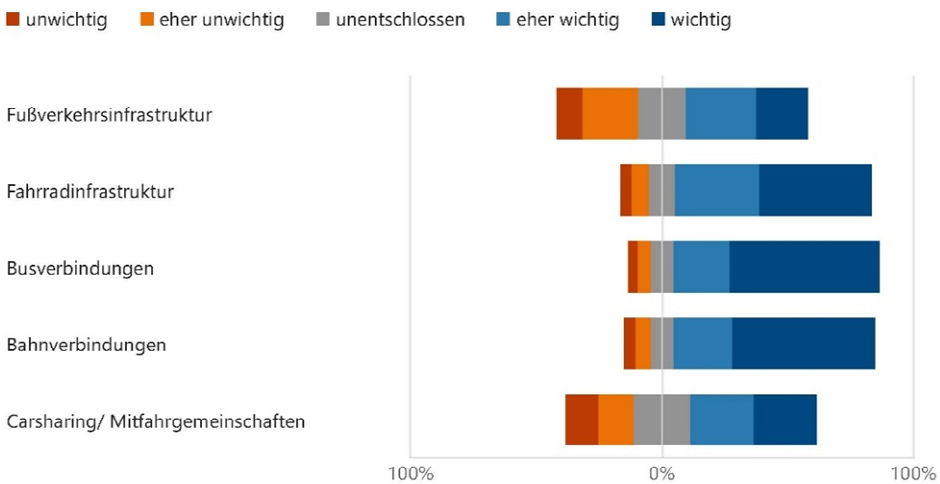
13. In welcher/ welchen Form(en) wünschen Sie sich eine Unterstützung beim Klimaschutz?

Information und Beratung	304
Finanzielle Unterstützung	434
Sonstiges	110

14. Welche Auswirkungen des Klimawandels sind ihrer Meinung nach im Landkreis Dingolfing-Landau bereits spürbar?

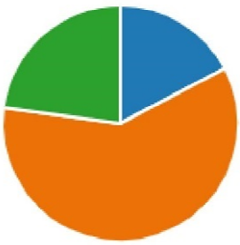


15. Wie wichtig ist der Ausbau/ die Neuschaffung folgender Angebote, um eine attraktive Alternative zum motorisierten Individualverkehr zu schaffen?



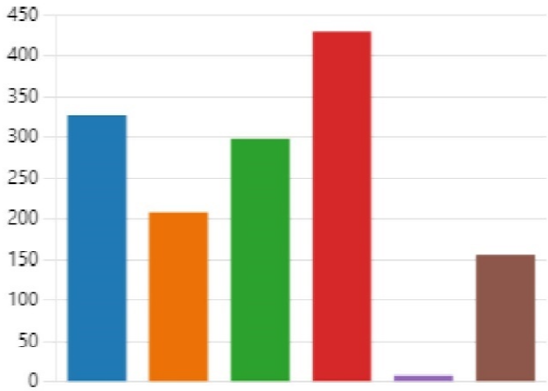
16. Können Sie sich vorstellen auf ein Fahrzeug mit alternativem Antrieb (z.B. Elektro-Auto, Wasserstoff-Auto) umzusteigen?

Ich nutze bereits ein Fahrzeug ...	96
Ich könnte mir den Umstieg auf ...	332
Nein, ich kann mir keinen Umsti...	127



17. Was sind Ihrer Meinung nach Hürden vom Verbrenner auf ein Elektro-Auto umzusteigen?

Fehlende Ladeinfrastruktur	327
Keine Lademöglichkeit zu Hause	208
Geringere Reichweite	298
Anschaffungskosten	430
Keine Angabe	8
Sonstiges	156



18. Sind Sie Eigentümer Ihres Wohngebäudes im Landkreis Dingolfing-Landau?

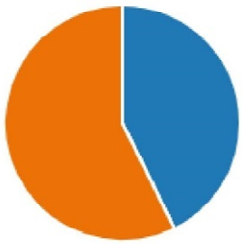
Ja	384
Nein	171

19. Wurde eine energetische Sanierung an Ihrem Wohneigentum durchgeführt?

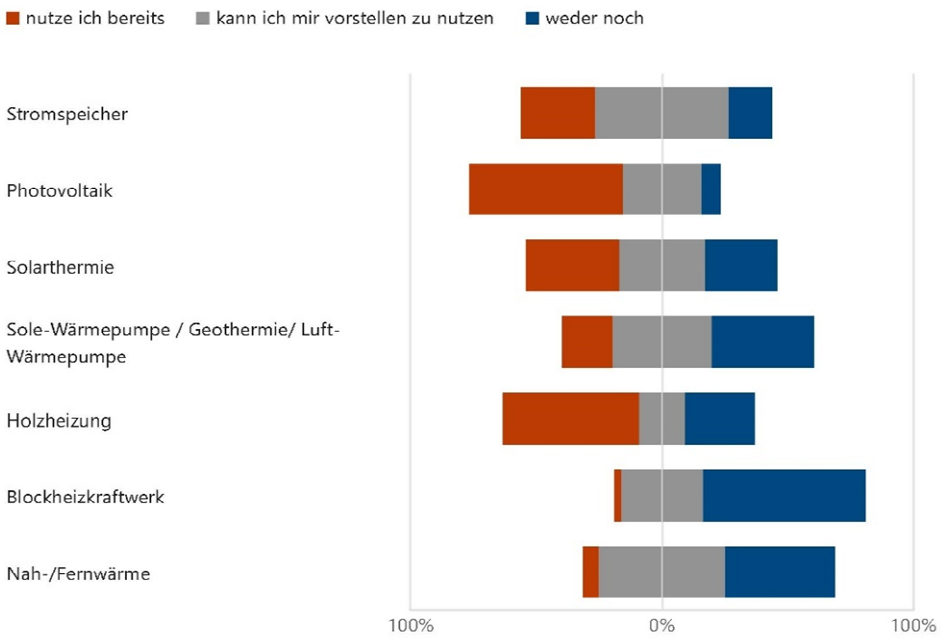
Ja, es wurde innerhalb der letzte...	130
Nein, es wurde innerhalb der let...	175
Nein, das/ die Wohngebäude w...	79

20. Kennen Sie die geförderte Energieberatung für Wohngebäude des Landkreises Dingolfing-Landau?

Ja	164
Nein	220



21. Nutzen Sie bereits erneuerbare Energien zur Strom- und/oder Wärmeversorgung? Wenn nein, welche Technologien können Sie sich vorstellen zu nutzen?



22. Welche sonstigen Formen der nachhaltigen Energieversorgung, die in der vorherigen Frage nicht zur Auswahl standen, nutzen Sie oder können Sie sich vorstellen zu nutzen?

106
Antworten

Neueste Antworten
"Windkraft "

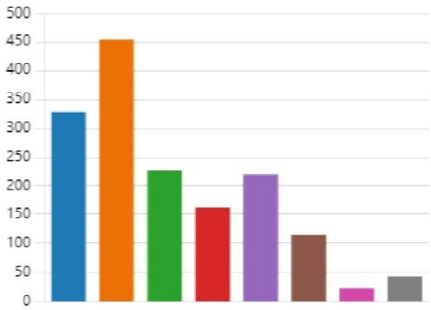
17 Befragten (**16**%) antworteten **Windkraft** für diese Frage.

23. Was sind Ihrer Meinung nach Hemmnisse erneuerbarer Energien im Privathaushalt zu nutzen?

Hohe Investitionskosten	446
Funktionalität bestehender Syst...	248
Fehlendes Know-How	202
Keine Angabe	24
Sonstiges	77

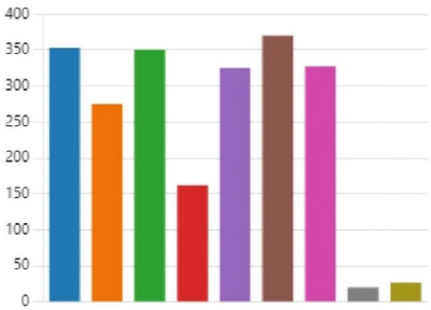
24. Bei welchen erneuerbaren Energien sehen Sie das größte Potenzial für den Landkreis Dingolfing-Landau?

Solarenergie (Wärme aus Sonne...	329
Photovoltaik (Strom aus Sonnen...	454
Windenergie	228
Wasserkraft	163
Bioenergie (Strom und Wärme a...	221
Geothermie	116
Keine Angabe	23
Sonstiges	43



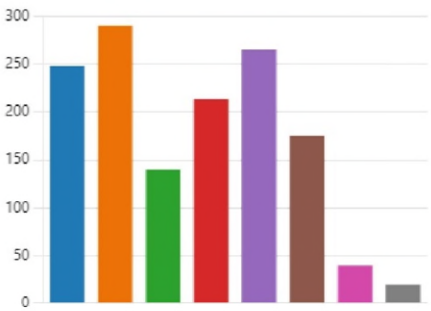
25. Welche klimarelevanten Themen interessieren Sie besonders?

Müllvermeidung/ Recycling	353
Umweltfreundliche Mobilität	275
Energiesparen	350
Klimaanpassung	162
Grüne Infrastruktur (z.B. Gründä...	325
Erneuerbare Energien (z.B. Phot...	370
Förderprogramme	327
Keine Angabe	20
Sonstiges	27



26. Wie möchten Sie Informationen zu klimarelevanten Themen bekommen?

Social Media	248
Zeitung	290
E-Mail-Newsletter	140
Direkte Ansprache (z.B. Veransta...	213
Website	265
Flyer/ Plakat/ Broschüre	175
Keine Angabe	40
Sonstiges	20



27. Wie möchten Sie den Klimaschutz vor Ort mitgestalten:

28. Haben Sie konkrete Maßnahmenvorschläge, den Landkreis Dingolfing-Landau klimafreundlicher zu gestalten?

253
Antworten

Neueste Antworten
"Öffentliche Verkehrsmittel!"

44 Befragten (**17**%) antworteten **Flächen** für diese Frage.