

Herzlich willkommen zur Informationsveranstaltung Klimaschutzteilkonzepte Landkreis Eichsfeld



Erneuerbare Energien im Landkreis,

Herr Nehr Korn, Eichsfeldwerke



Klimafreundliche Mobilität im Landkreis

Herr Gunkel, Eichsfeldwerke



Energieeffizienz in Unternehmen

Herr Wiederhold, KTB Transformatorenbau GmbH Dingelstädt



Klimaschutz im Landkreis Eichsfeld

Herr Raatz, Herr Fröhlich, Herr Wangelin, KEEA



Kommunales Energiemanagement

Herr Kuhlmeier, ThEGA

Klimaschutzteilkonzepte für den Landkreis Eichsfeld

Armin Ratz, Andreas Fröhlich, Matthias Wangelin



Inhalt

- Überblick Projektverlauf
- Energie- und CO₂-Bilanz des Landkreises

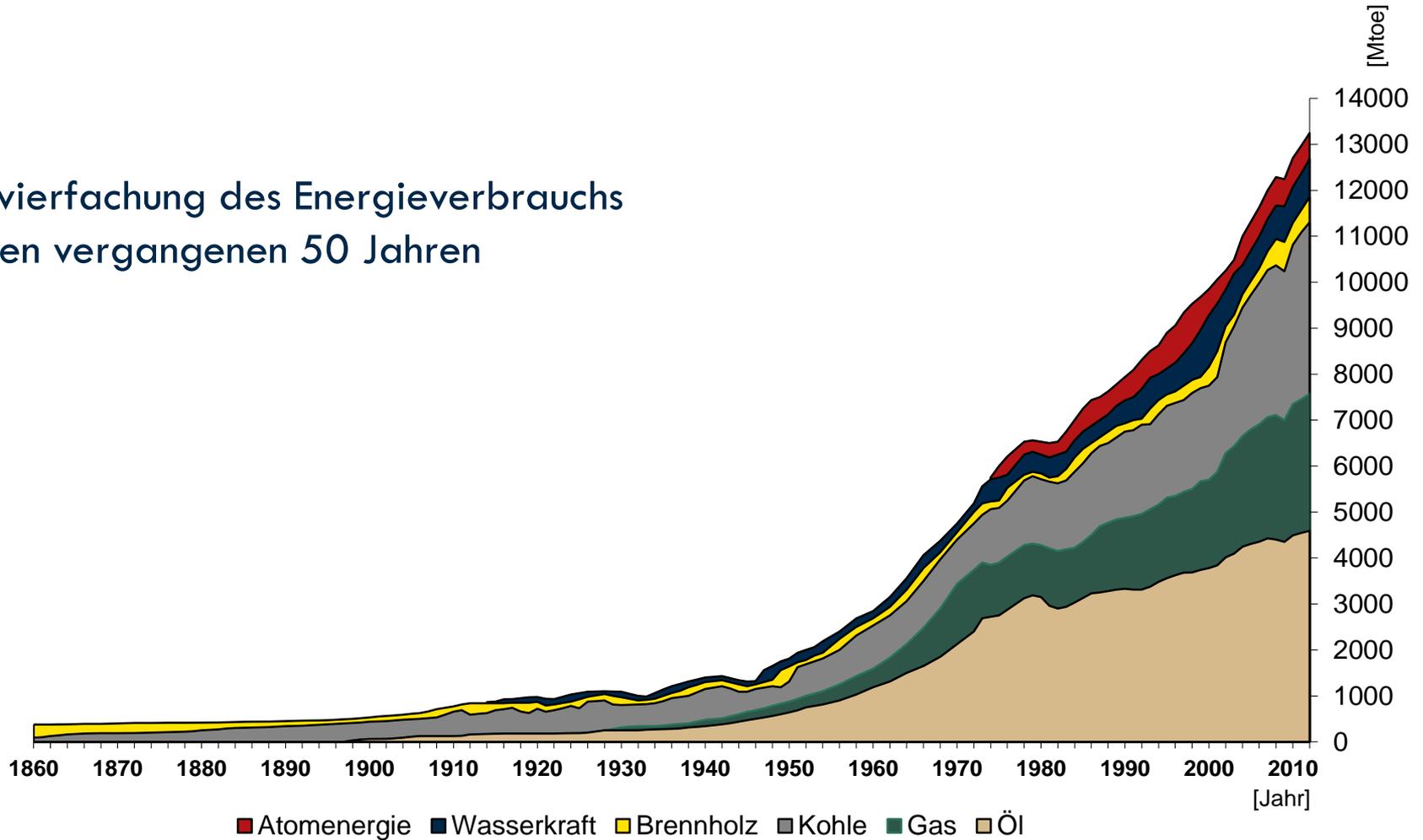
- Eigene Liegenschaften
- Erneuerbare Energien und Integrierte Wärmenutzung
- Klimafreundliche Mobilität

- Ausblick und weiteres Vorgehen



Einführung – Weltenergieverbrauch

Vervierfachung des Energieverbrauchs
in den vergangenen 50 Jahren



Einführung – Klimaschutzziele

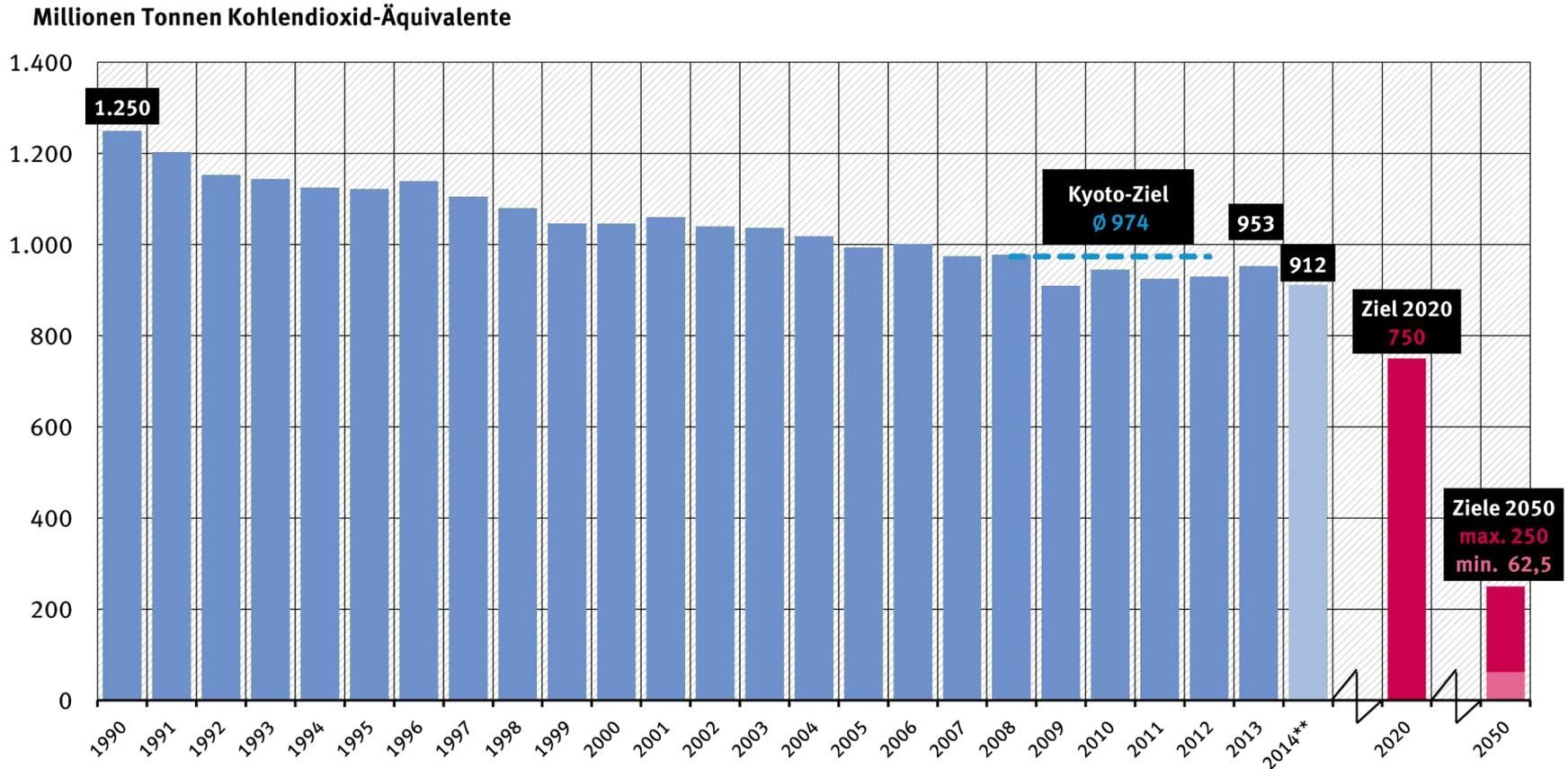
Europa	<p>Bis 2030 Reduktion CO₂-Emissionen um mind. 40 % (Bezug 1990) Strom und Wärme zu 27 % aus erneuerbaren Energien</p>
Deutschland	<p>Bis 2020 Reduktion CO₂-Emissionen um 40 % (Bezug 1990)</p> <p>Bis 2050 Reduktion CO₂-Emissionen um mind. 80 % (Bezug 1990)</p>
Thüringen	<p>Bis 2040 Strom und Wärme zu 100 % aus erneuerbaren Energien</p> <p>Bis 2020 Anteil erneuerbare Energien am Endenergieverbrauch von 35 %</p>



Einführung – Entwicklung der Treibhausgasemissionen in Deutschland

Treibhausgas-Emissionen in Deutschland seit 1990*

sowie Ziele für 2008-2012 (Kyoto-Protokoll), 2020 und 2050 (Bundesregierung)



* ohne Kohlendioxid aus LULUCF

** Zeitnahprognose für 2014

Quelle: Umweltbundesamt 2015, Nationale Treibhausgas-Inventare 1990 bis 2013 und Zeitnahprognose für 2014 (Stand: 03/2015)



Was ist ein Klimaschutzteilkonzept?

- Erfassung der Ausgangssituation (Energieverbräuche für Strom und Wärme)
- Aus- und Bewertung (CO₂- und Energiebilanz)
- Potenzialabschätzung in verschiedenen Bereichen
- Entwicklung von Projektempfehlungen
- Ziel: Senkung der CO₂-Emissionen im Landkreis

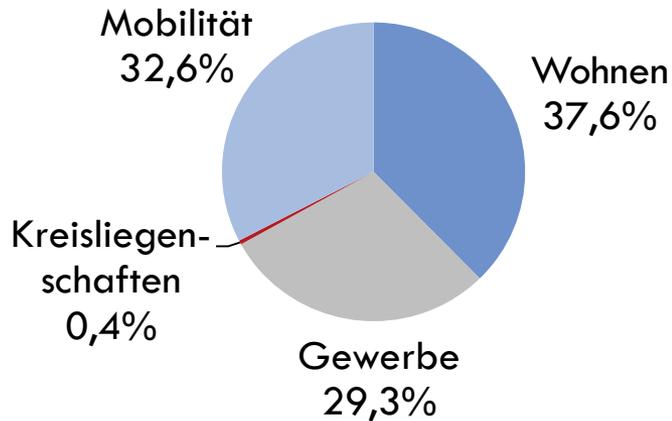


Projektstand – Was bisher geschah

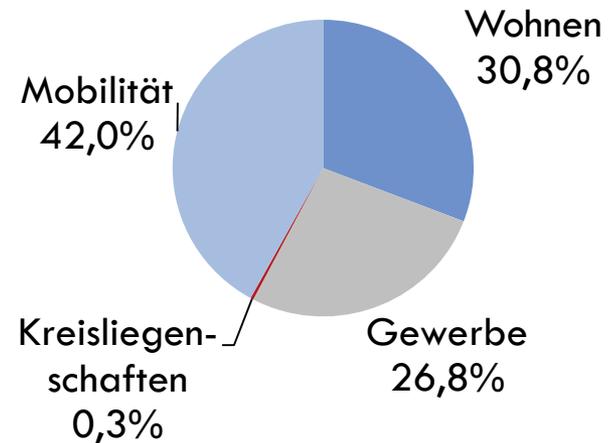


Energie- und Treibhausgasbilanz – Basisjahr 2013

Endenergie
(2.823 GWh/a)



CO₂ Emissionen
(938.761 t/a)

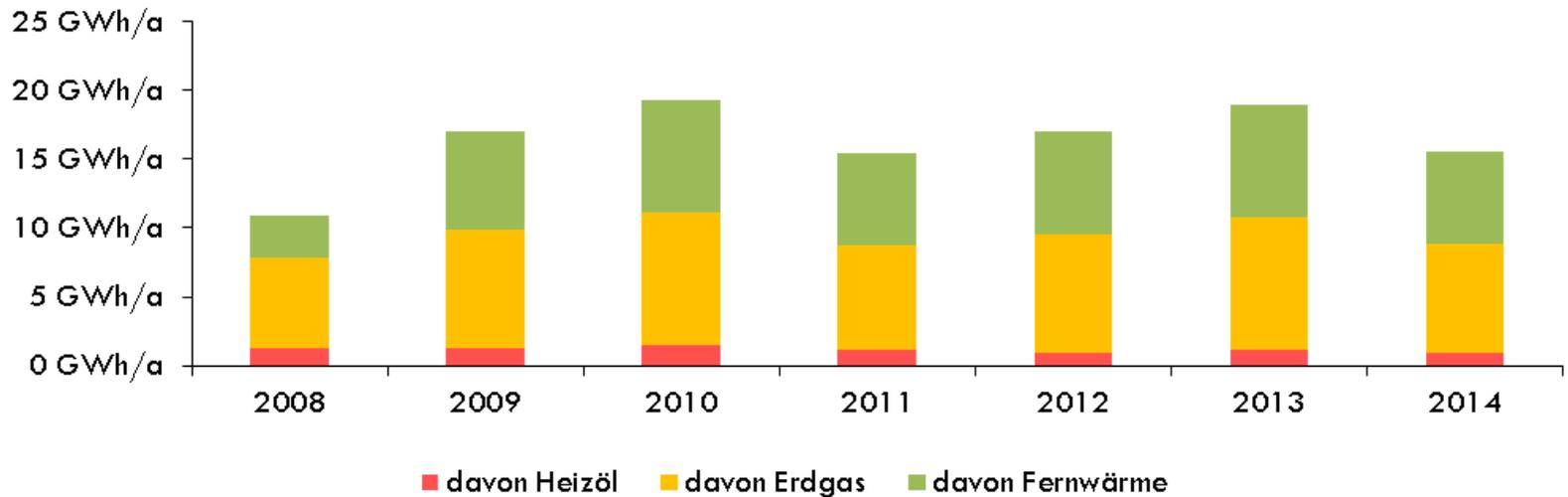
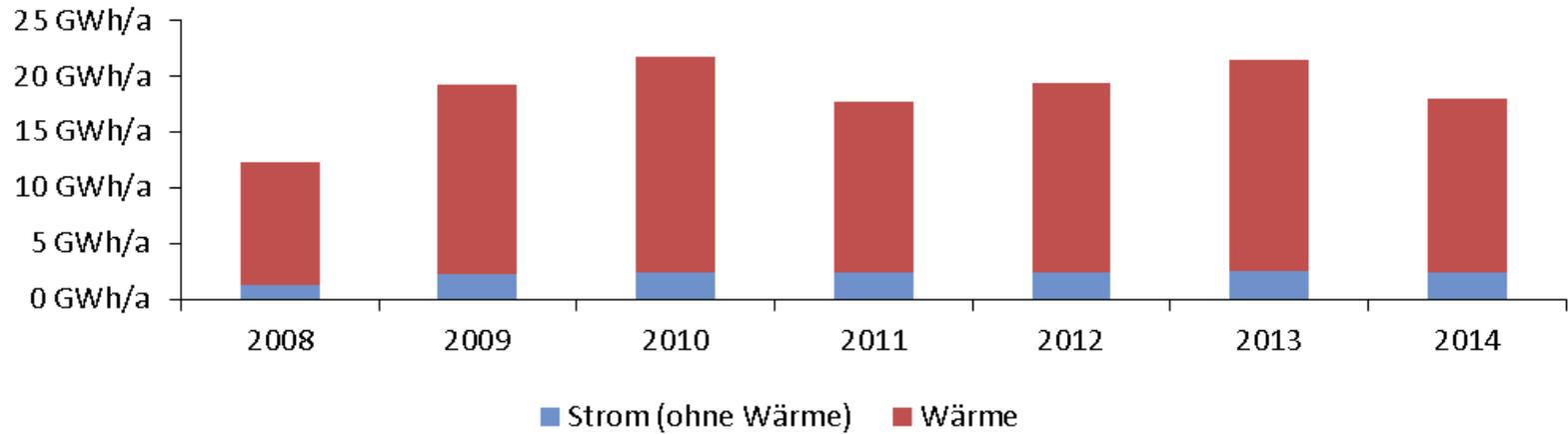


Differenziert nach Verbrauchssektoren

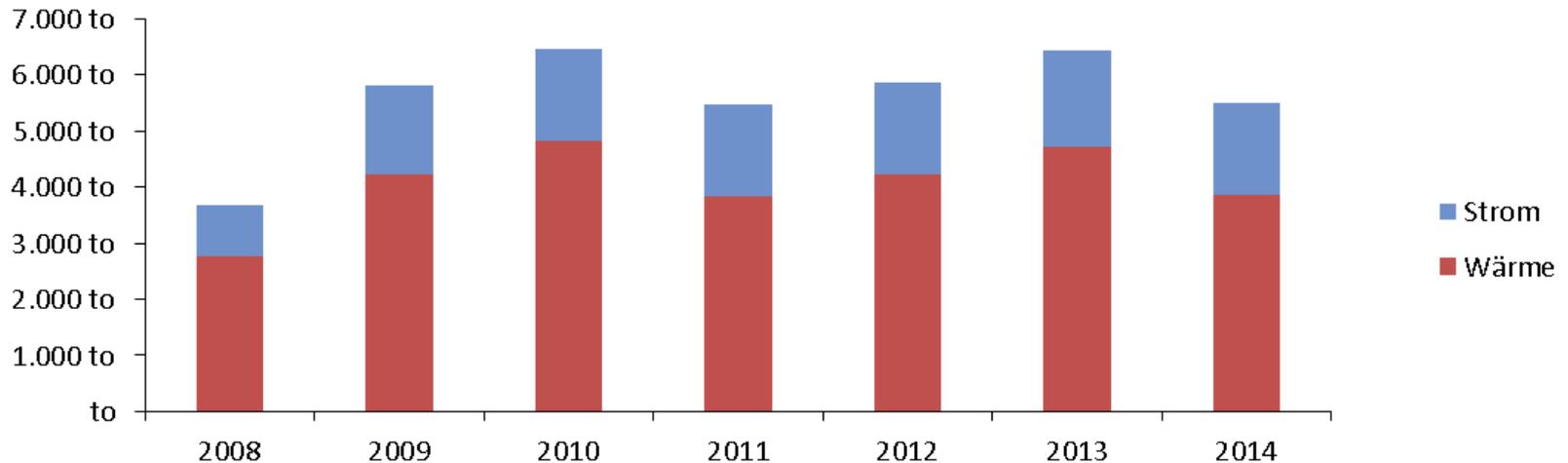
Eigene Liegenschaften



Eigene Liegenschaften – Energieverbräuche



Eigene Liegenschaften – Treibhausgasemissionen

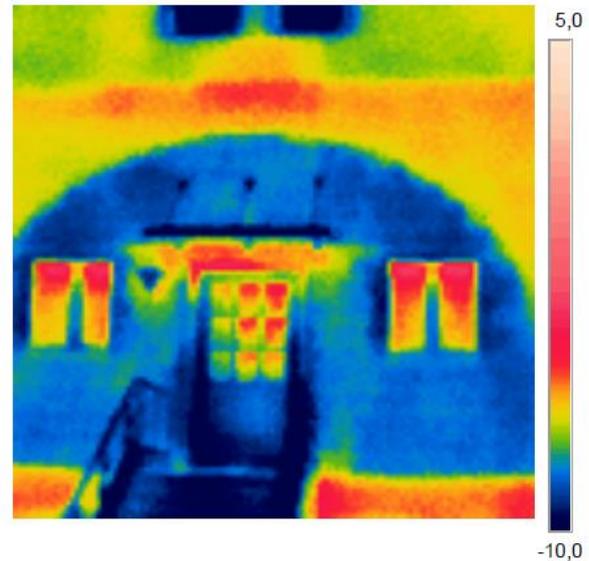
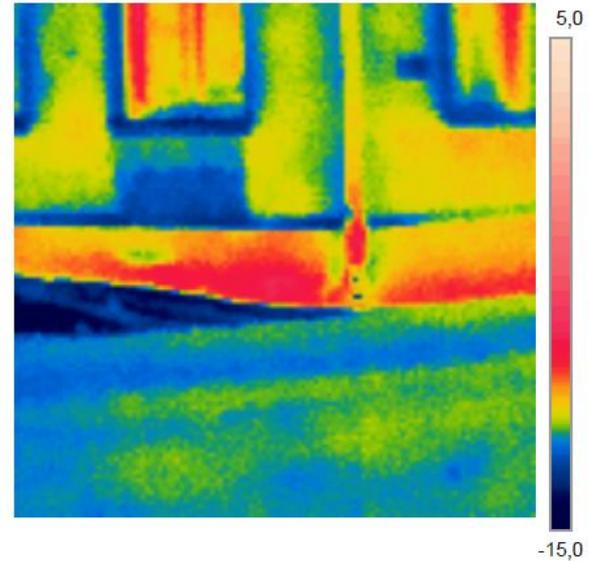


Von 2008 bis 2014 wurden im Mittel 6.000 tCO₂/a emittiert

4.400 tCO₂/a im Wärmebereich

1.600 tCO₂/a im Strombereich

Gebäudebegehung Haus IV der Kreisverwaltung (Heiligenstadt)



Gebüdesteckbriefe

Energetischer Gebäudesteckbrief

Objekt: Bruttogeschossfläche
 Neue IV Heiligensuch 3.672 m²

Adresse: Leinweg 11 Typ: Verwaltungsgebäude
 37308



Wärme - Endenergieverbrauch

[kWh/a]	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Mittel	CO ₂ [kg]
Fernwärme	317.610	311.655	374.210	304.412	350.852	356.760	297.960		330.494	79.487
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Summe	317.610	311.655	374.210	304.412	350.852	356.760	297.960		330.494	79.487

Wärme - Endenergieverbrauch witterungskorrigiert

[kWh/a]	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Mittel
Fernwärme	323.962	308.538	321.821	319.633	343.835	335.354	309.878		323.289
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Summe	323.962	308.538	321.821	319.633	343.835	335.354	309.878		323.289
pro m ²	88	84	88	87	94	91	84		88

Kennwert [kWh/m ² a, witterungsberichtigt]	IST	Vergleich	Ziel
	88	95	59



Wärme - Energiekosten

[Euro/a]	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Mittel
Fernwärme									
-									
Summe						19.997			19.997
€/kWh						0,05			0,06

Elektrische Energie

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Mittel	CO ₂ [kg]
kWh/a	68.495	70.480	69.190	70.735	71.070	65.760	67.180		68.967	47.094
kWh/m ²	19	19	19	19	19	18	18		19	
€										0
€/kWh	0,21	0,23	0,23	0,25	0,26	0,29	0,29	0,30	0,00	

Kennwert [in kWh/m ² a]	IST	Vergleich	Ziel
	19	18	10



Zusammenfassung

- Die kreiseigenen Liegenschaften sind vorwiegend in einem guten bis sehr guten Zustand

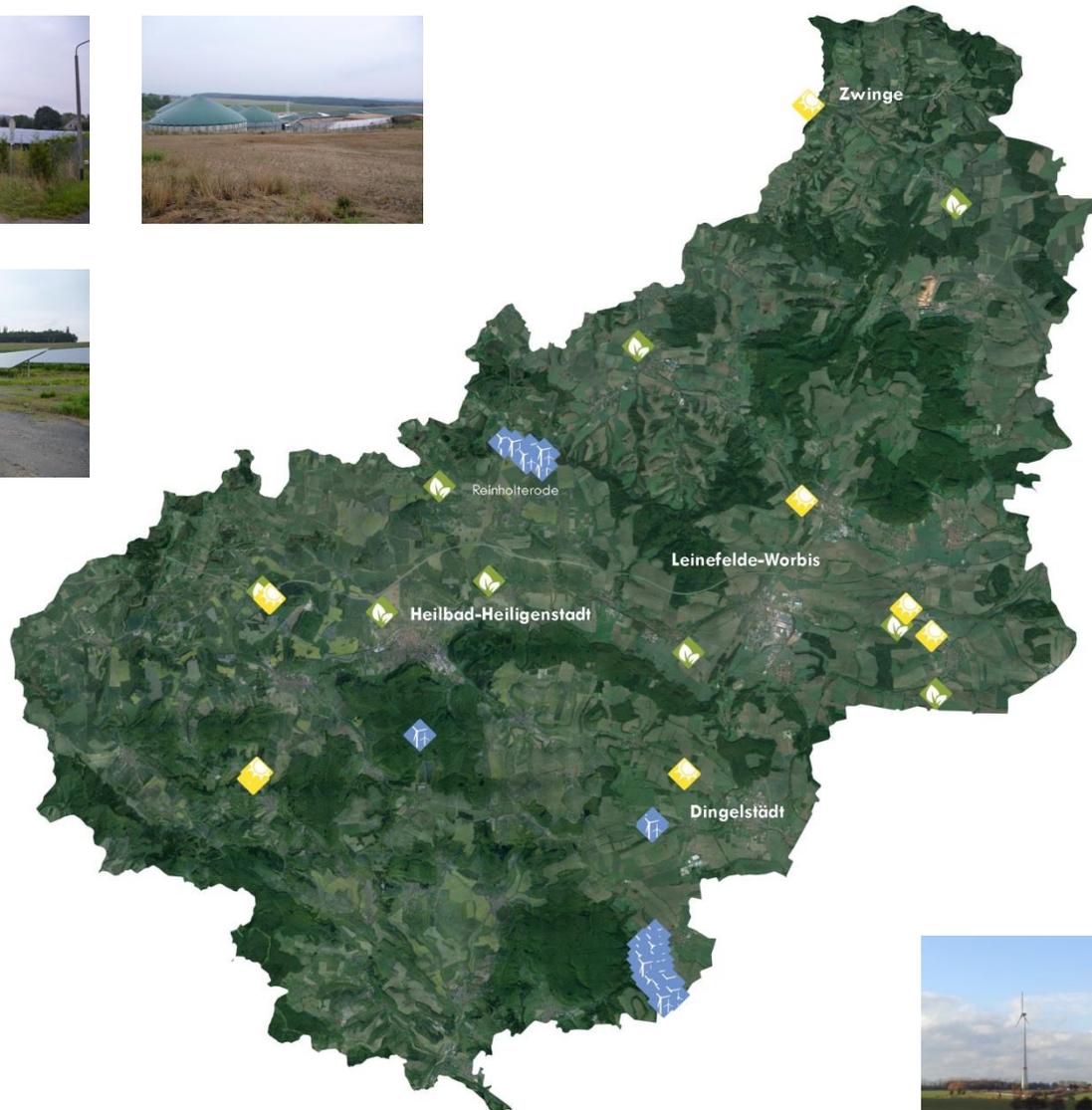
- Projektvorschläge zur Reduktion des Energieverbrauchs und der CO₂-Emissionen:
 - Sensibilisierung Nutzerverhalten (Heizen und Lüften)
 - Nutzung erneuerbarer Energien
 - Austausch Wärmeerzeuger
 - Individuelle Einzelmaßnahmen
(z.B. Dämmung Verteilleitungen, Optimierung Regelung und Beleuchtung, etc.)



Erneuerbare Energien und Integrierte Wärmenutzung



Erneuerbare Energien – Bestandskarte



Bestandsanlagen erneuerbare Energien

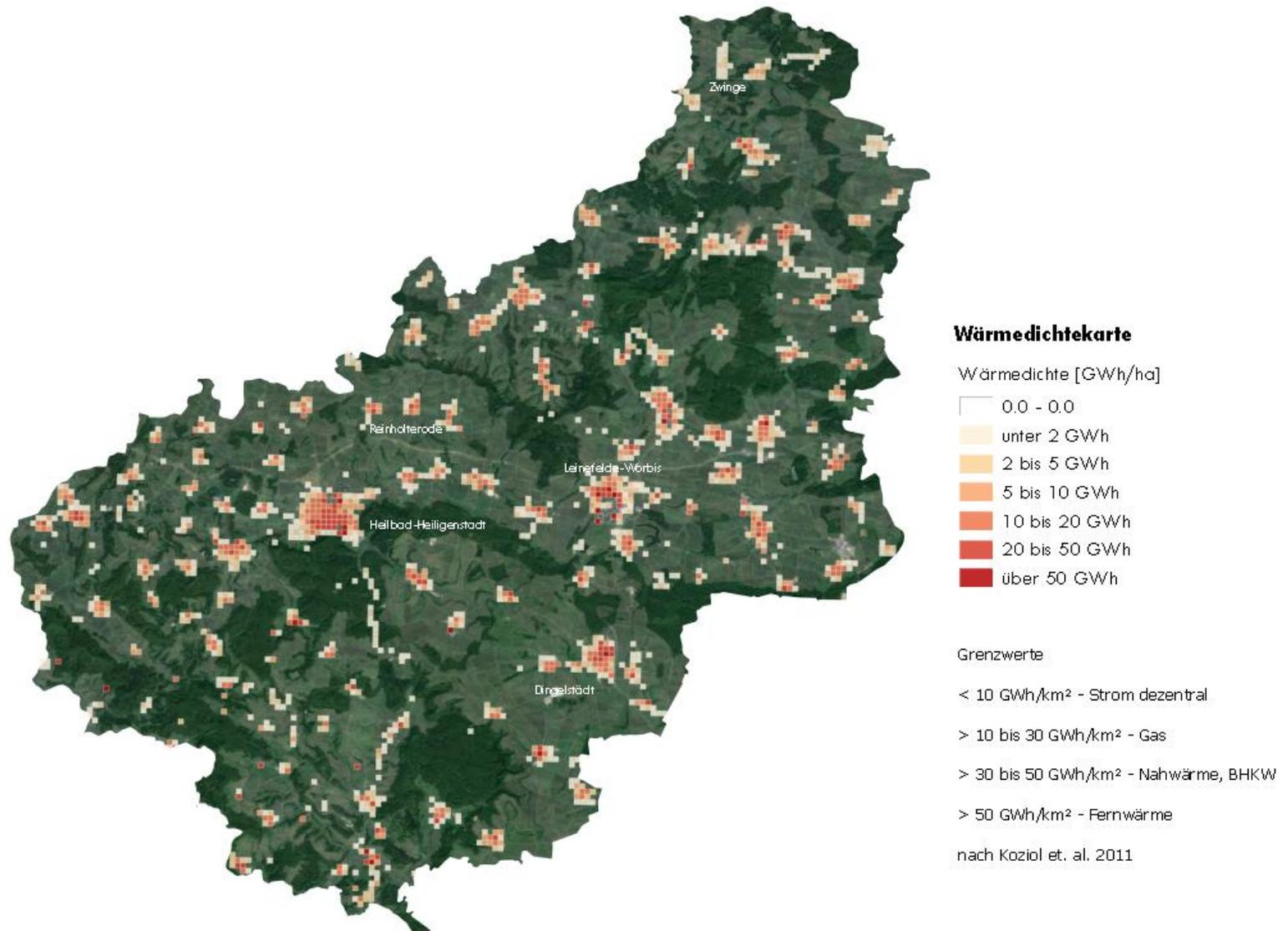
(gebäudegebundene PV-Anlagen sind nicht dargestellt)

Erneuerbare Energien

-  Biomasse
-  PV-Freifläche
-  Windenergie



Wärmedichtekarte

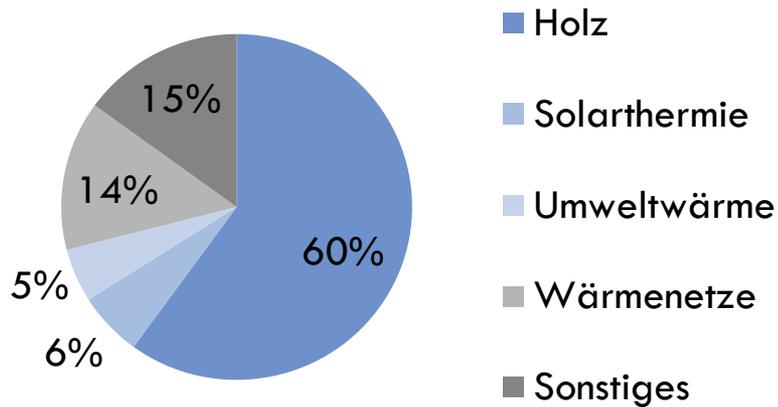


Dargestellt sind nur Gebäude, nicht erfasst sind Wärmeverbräuche durch Gewerbe und Industrie

Erneuerbare Energien aus lokaler Produktion – Basisjahr 2014

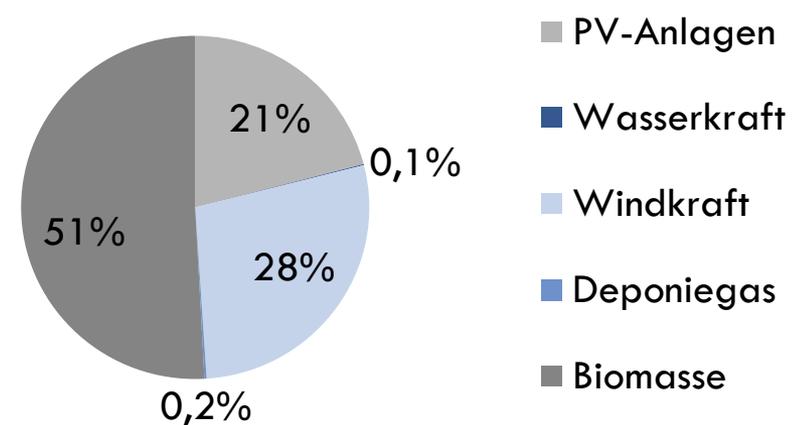
Anteil Wärme: 108 GWh/a (7,6 %)

(Nachfrage: 1.419 GWh/a)

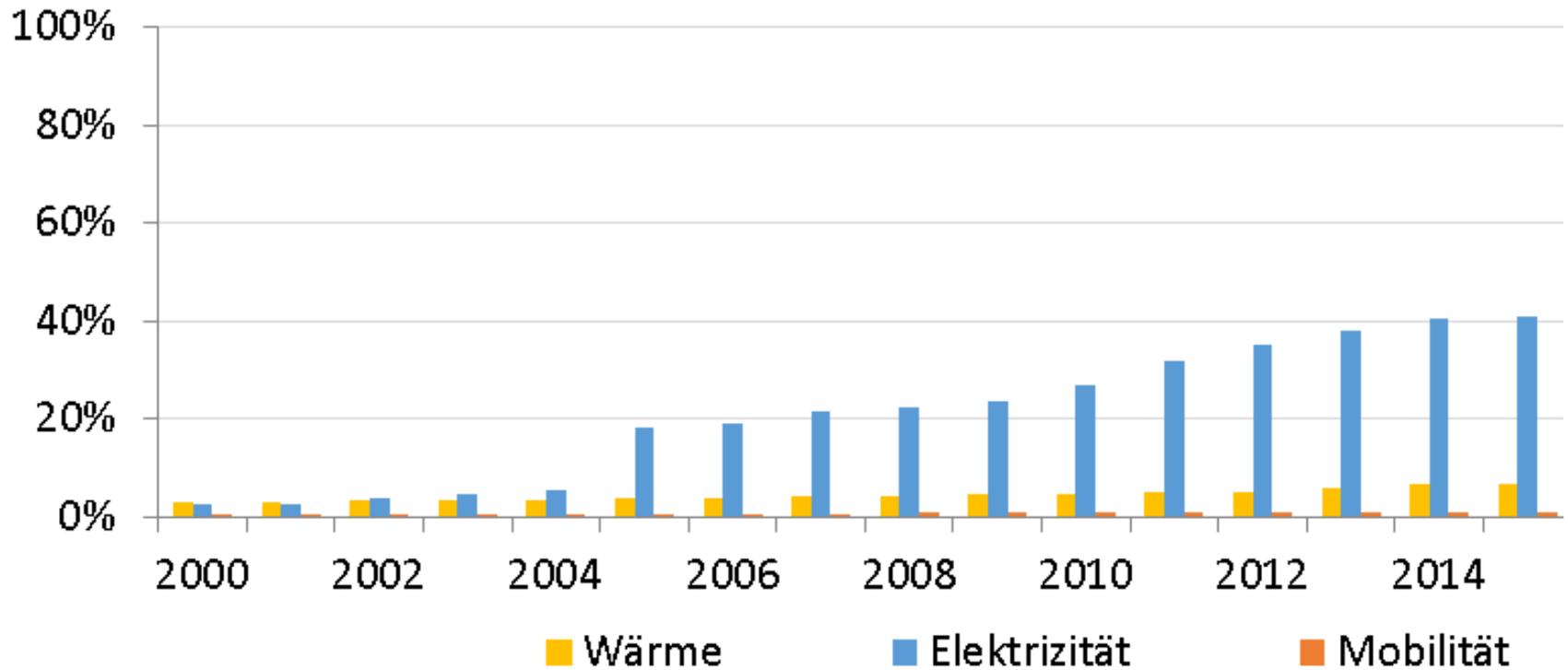


Anteil Strom: 193 GWh/a (38 %)

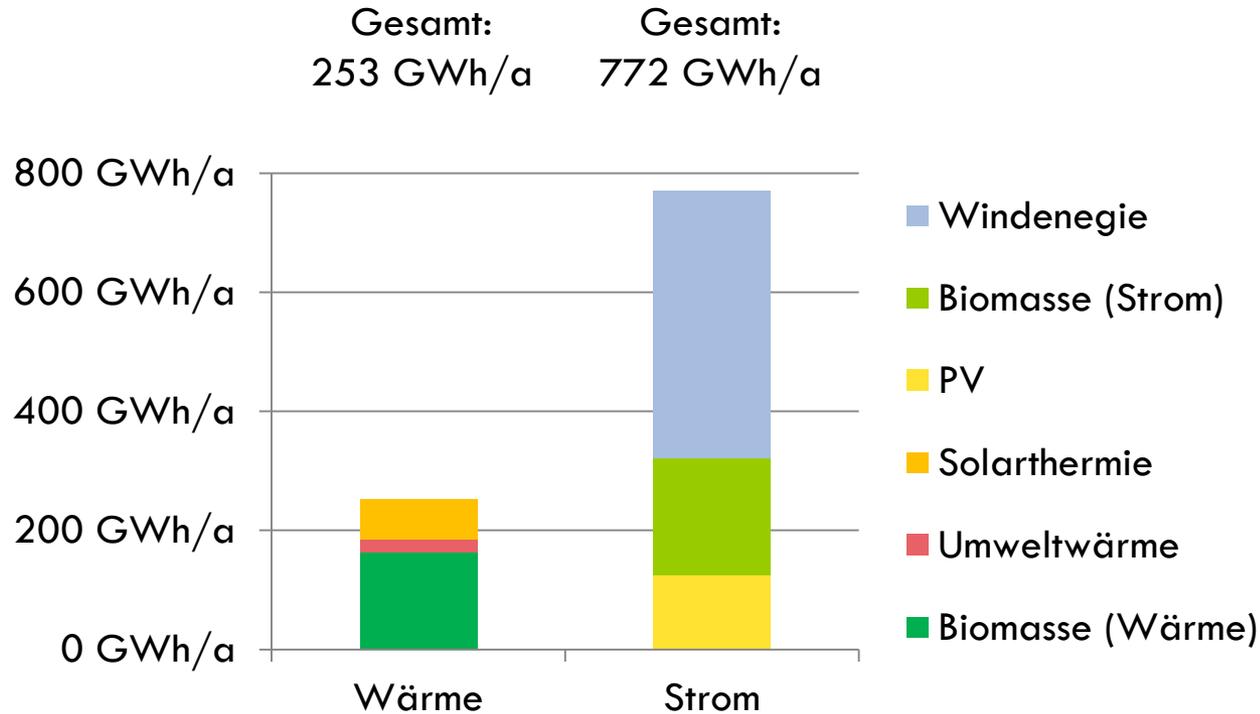
(Nachfrage: 503 GWh/a)



Entwicklung des Anteil der erneuerbaren Energien am Energieverbrauch

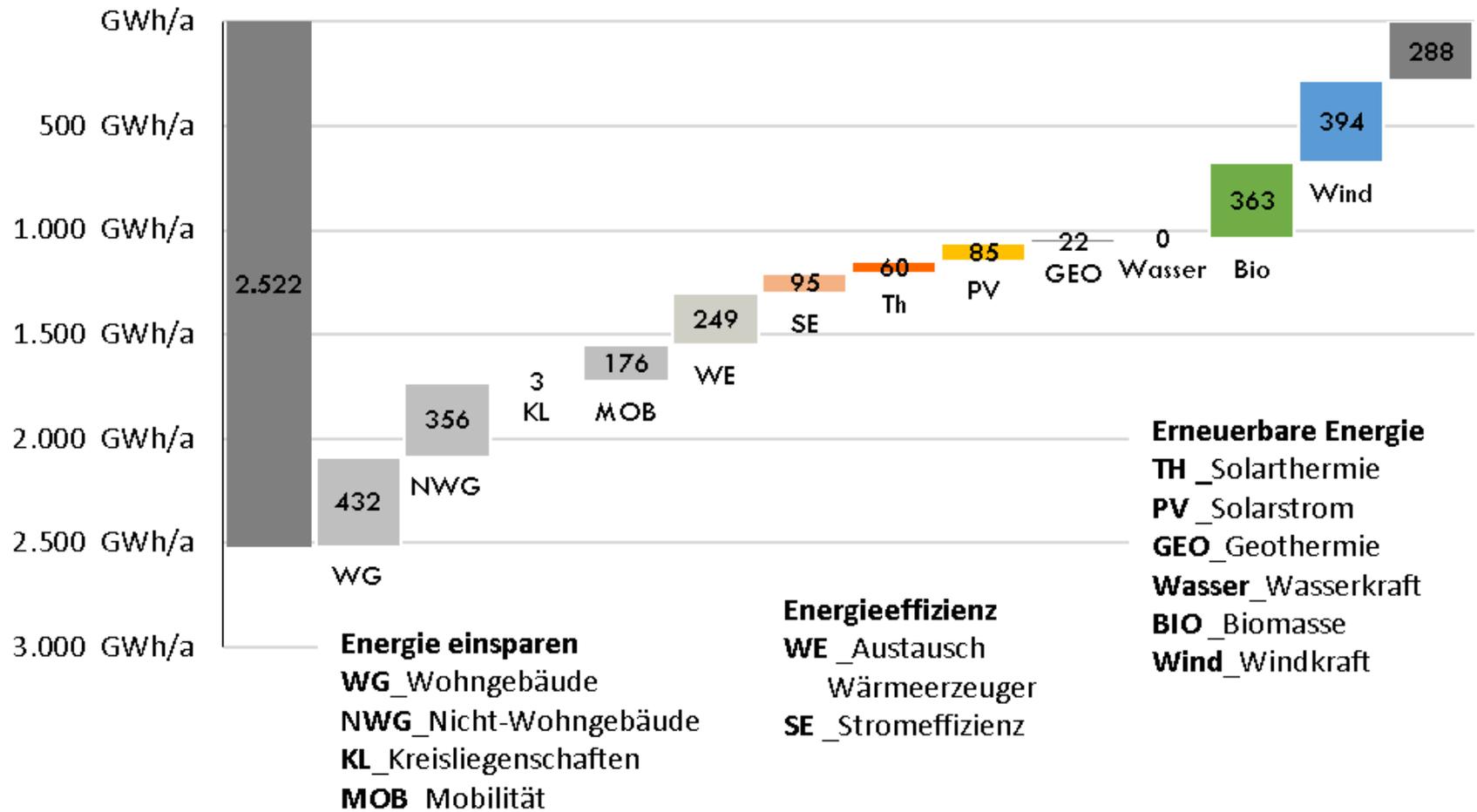


Theoretische Potenziale erneuerbare Energien



Für die Nutzung von Wasserkraft und Geothermie liegen keine Potenziale aus naturräumlicher Sicht vor.

Im-/Exportbeziehungen nach Potenzialerschließung



Zusammenfassung

- Die Potenziale der erneuerbaren Energien sind bereits heute optimal genutzt
- Bei Ausschöpfung aller Potenziale, müssten zur Deckung im Wärmebereich noch 49 GWh/a importiert werden
- Bei Ausschöpfung aller Potenziale im Strombereich, könnte mehr Strom regional erzeugt werden, als verbraucht wird
- Projektvorschläge:
 - Prüfung der Ausbaumöglichkeiten bei der Windenergie
 - Prüfung der Nutzung stillgelegter Deponien für PV-Anlagen
 - Anschluss an vorhandene Nah-/Fernwärmenetze

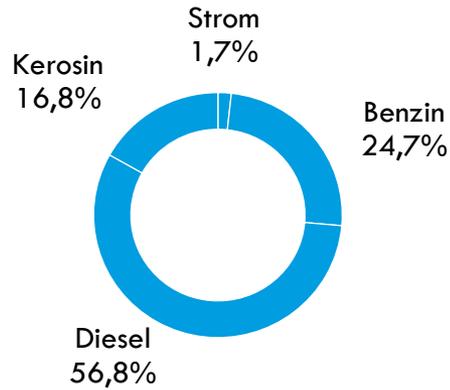


Klimafreundliche Mobilität

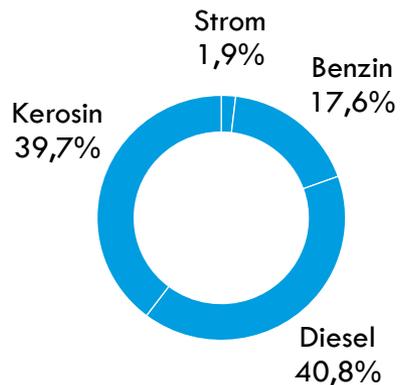


Bestand

Energie



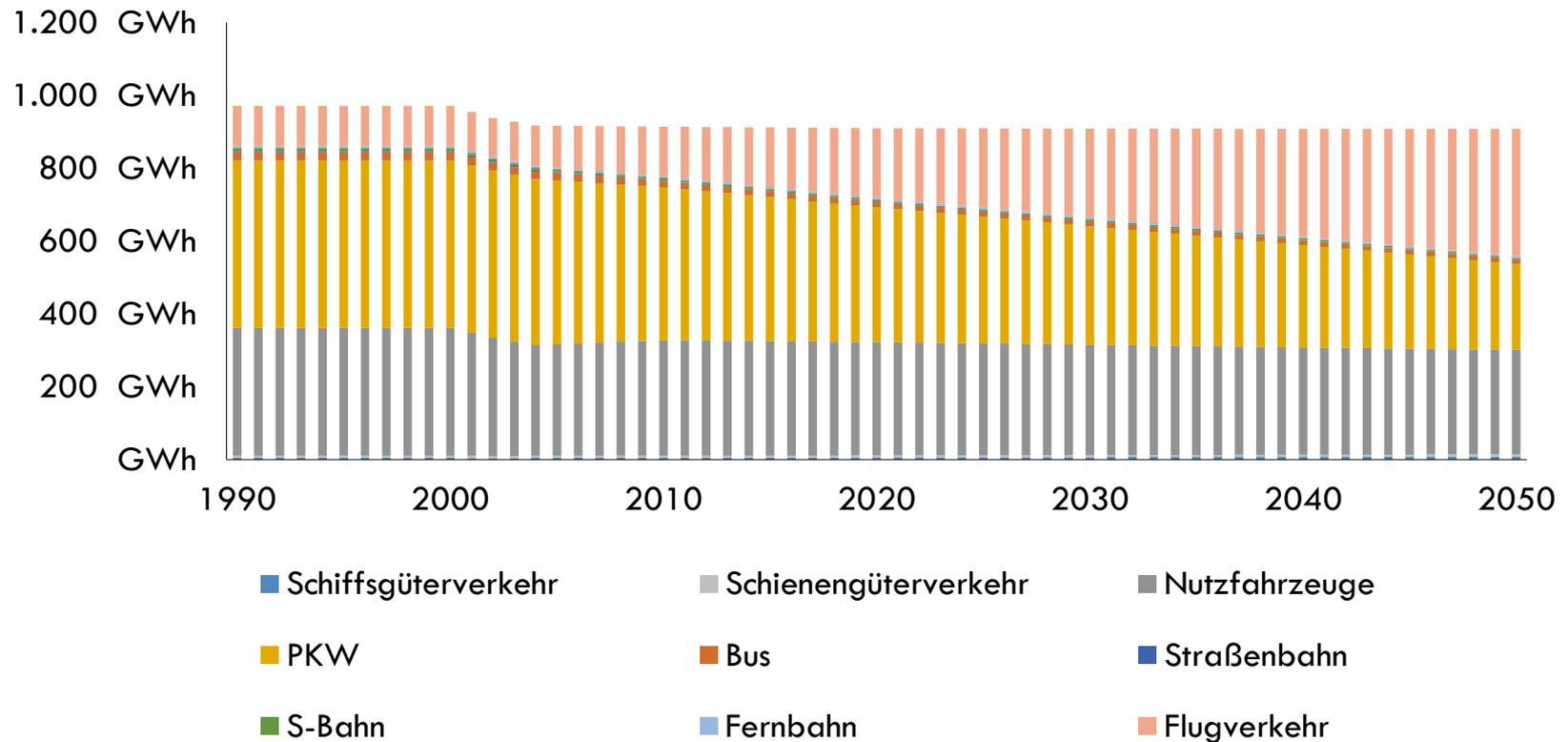
CO₂ Emissionen



		Energie [GWh]	Co2-Emissionen [t/a]
Mobilität		920	391.492
Personenverkehr	1.663 Mio. Pkm	594	290.097
Fuß	47 Mio. Pkm		
Rad	43 Mio. Pkm		
PKW	1.028 Mio. Pkm	404	121.879
Kraftrad	15 Mio. Pkm	4	1.382
ÖPNV	183 Mio. Pkm	27	9.531
Bahn	59 Mio. Pkm	5	2.196
Flugverkehr	288 Mio. Pkm	153	155.110
Güterverkehr		327	101.395
Straßengüterverkehr	133 Mio. Fzkm	316	97.518
Schienengüterverkehr	123 Mio. tkm	5	2.240
Schiffsgüterverkehr	108 Mio. tkm	5	1.637



Endenergie bundesweite Trendentwicklung (TREMOD)



Potenziale Personenverkehr

Vermeidung vom PKW	Anteil	Menge
Vermeidung	5,0%	51.406.899 Pkm
Verlagerung PKW	Anteil	Menge
Auf Fußverkehr	0,2%	2.056.276 Pkm
Auf Radverkehr	0,8%	8.225.104 Pkm
Auf ÖPNV	6,0%	61.688.279 Pkm

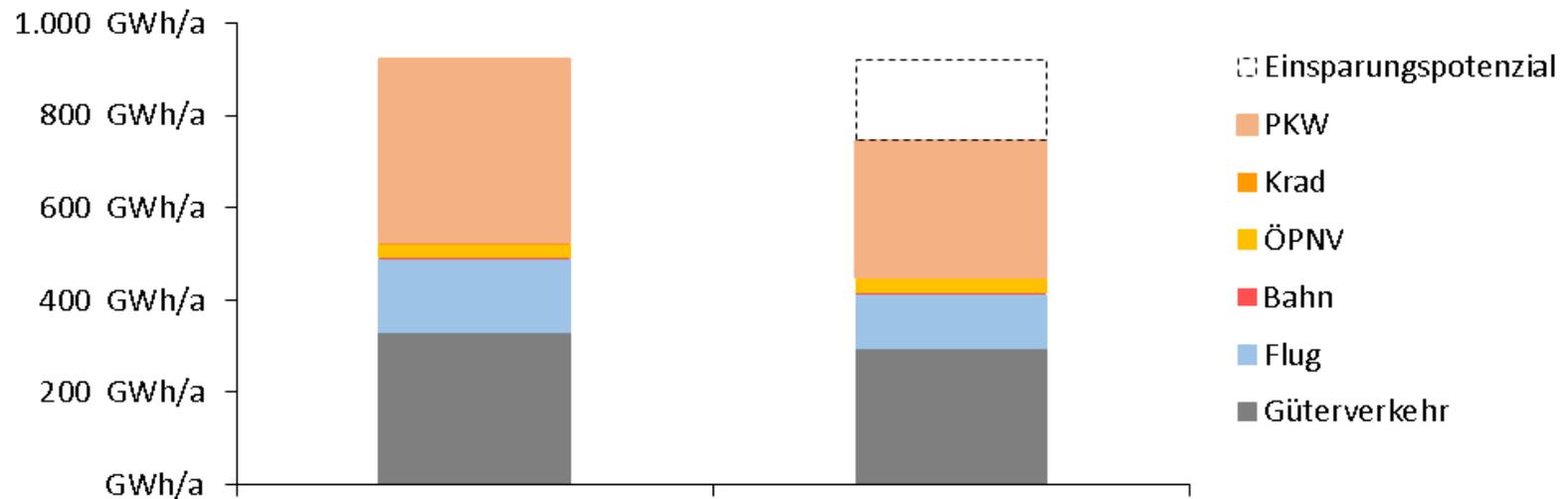
MIV	Energiemix	Energie-EF	Anteil EE
Benzin	10%	5,6 L/100Pkm	51%
Diesel	40%	5,6 L/100Pkm	47%
Erdgas	30%	5,6 L/100Pkm	2%
Strom	20%	2,3 L/100Pkm	

KRAD	Energiemix	Energie-EF	Anteil EE
Strom	20%	1,1 L/100Pkm	30%
Benzin	80%	3,4 L/100Pkm	10%

ÖPNV	Energiemix	Energie-EF	Anteil EE
Strom	0%	1,6 L/100Pkm	30%
Diesel	50%	1,7 L/100Pkm	10%
Erdgas	50%	1,7 L/100Pkm	10%

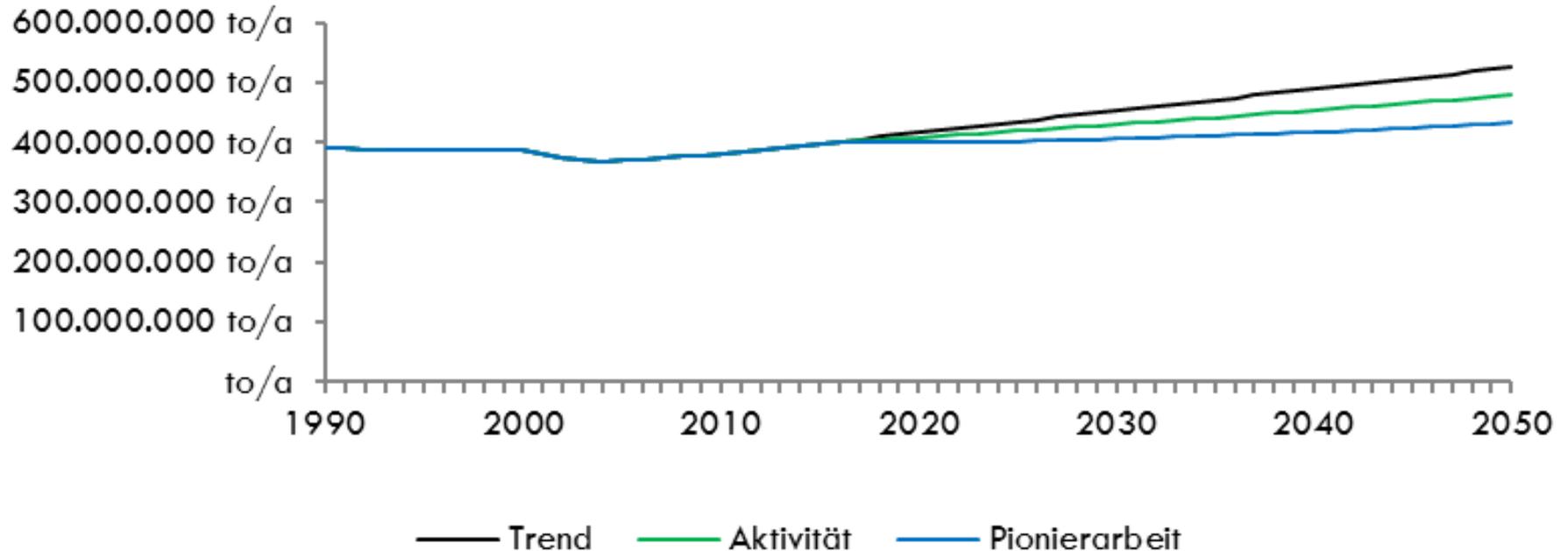


Mobilität nach dem Verursacherprinzip im Landkreis Eichsfeld

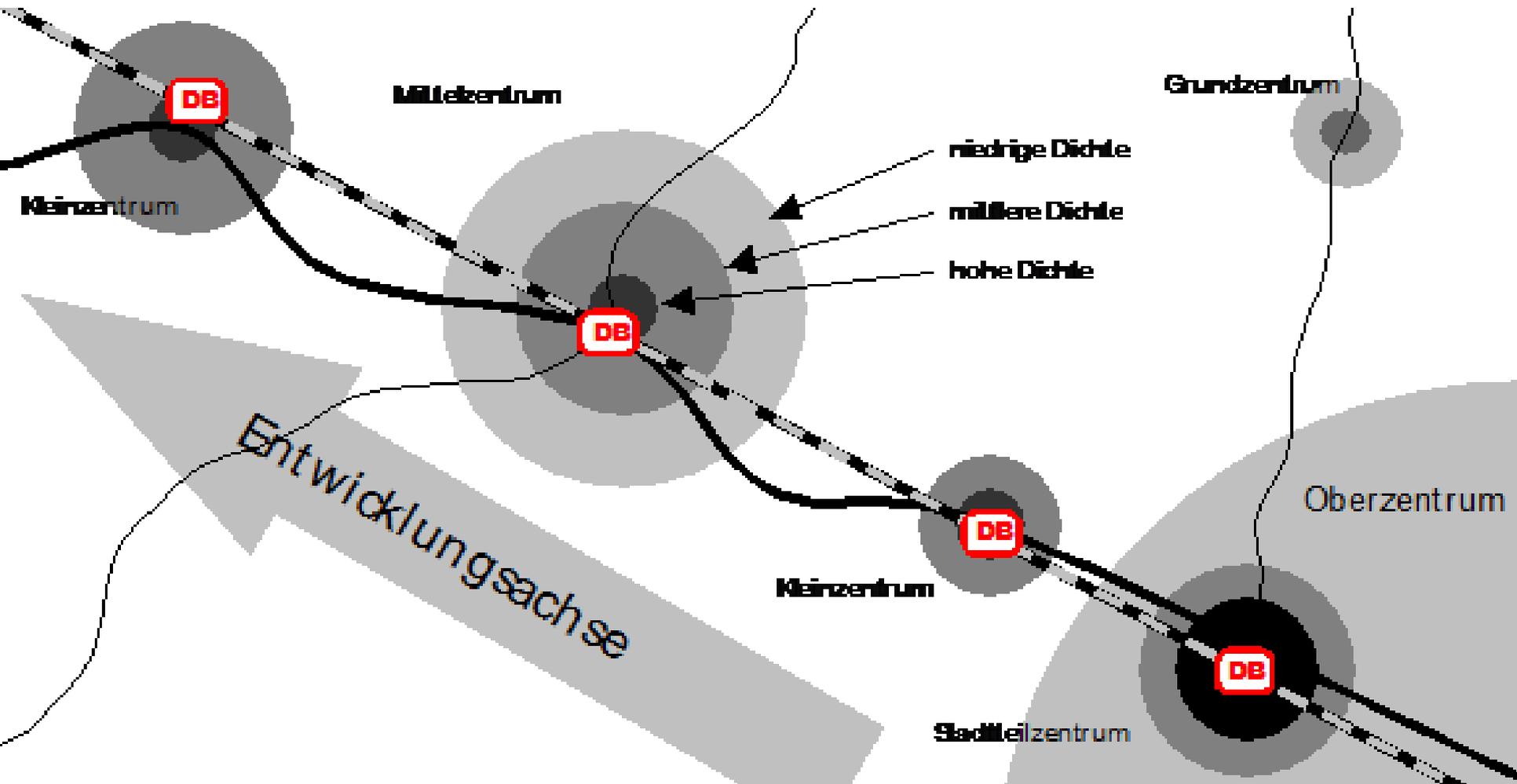


Verminderung der CO₂-Emissionen im Verkehrsbereich

CO₂-Emissionen des Verkehrs nach dem Verursacherprinzip



Polyzentralität



Multimodalität



Bild: www.qixxit.de

- Multimodale Stationen
 - Bus/Bahn
 - Car-Scharing
 - Rad-Sharing

- Mobile Flexibilität in den Köpfen der Menschen
- Beispiel www.qixxit.de



Nahmobilität





Bild: Verkehrsbetriebe Hamburg-Holstein AG

- Hohe Potenziale in der Zukunft

- Batteriekosten begrenzender Faktor
- Deutliche Reduktion der Batteriekosten in den nächsten 10 Jahren zu erwarten



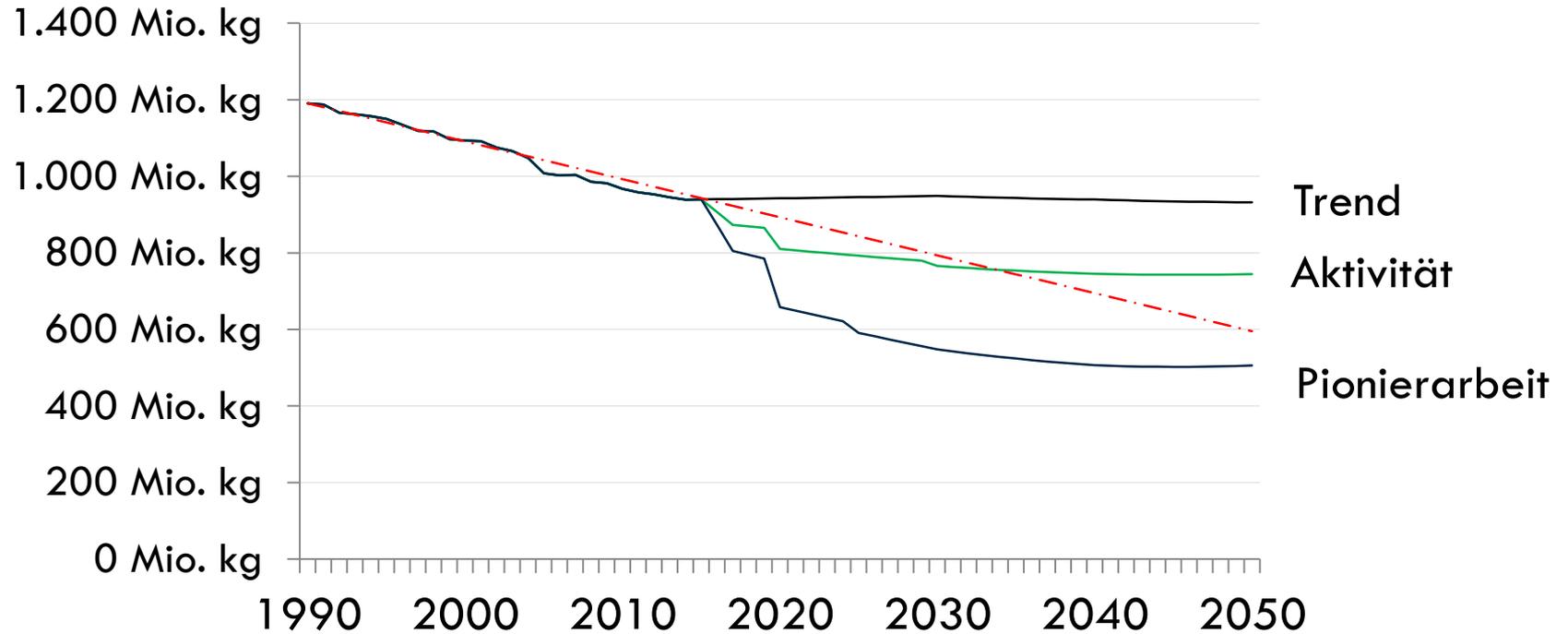
Bild: www.cleanauto.de

Zusammenfassung

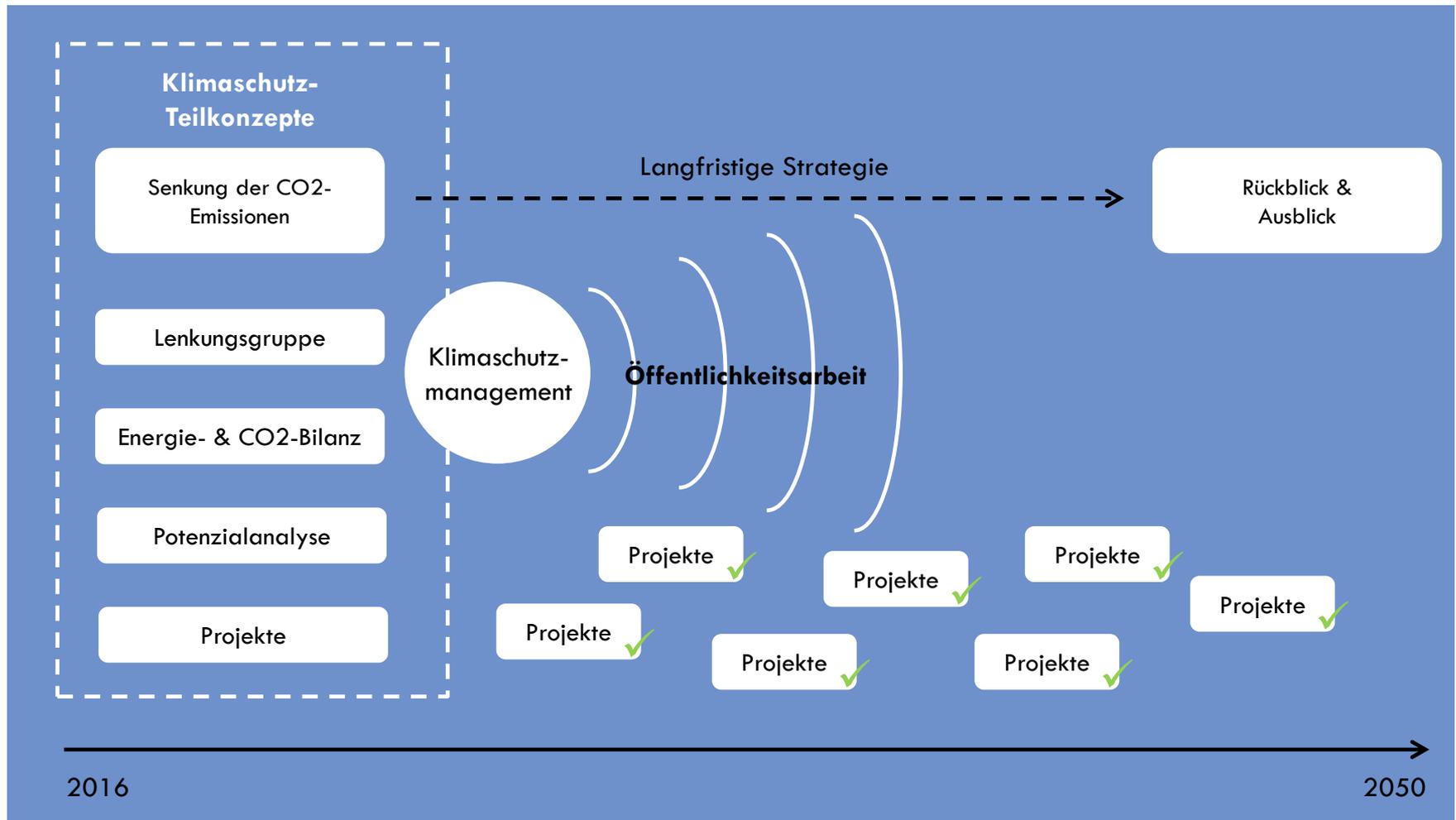
- Die Potenziale sind bereits heute durch die Nutzung klimafreundlicher Antriebstechniken und den Einsatz von Rufbussen und einem Wanderbus gut ausgenutzt.
- Vor allem in der Verknüpfung von Bauleitplanung und Raumordnung mit Mobilitätsthemen (kurze Wege) bestehen Potenziale
- Projektvorschläge:
 - Flächensparende Raum- und Stadtplanung
 - Alternative für das Zweit-Auto – Car-Sharing-Modelle
 - Multimodale Standorte
 - Elektro- / Wasserstofftankstellen



Mögliche Treibhausgas-Minderung bis 2050



Zusammenfassung und Ausblick



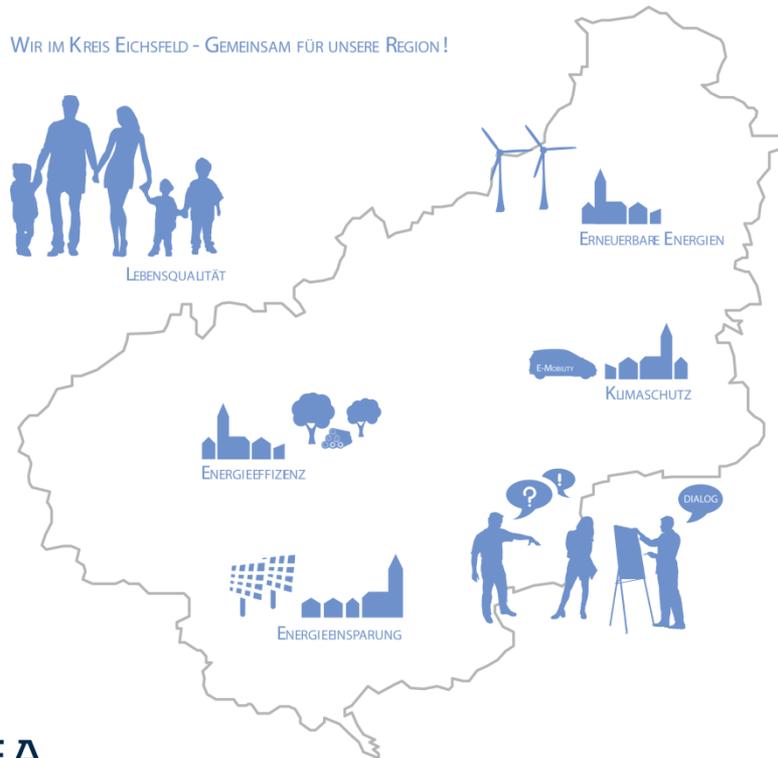
Zusammenfassung

- Insgesamt betrachtet steht der Landkreis Eichsfeld in den Bereichen erneuerbare Energien und klimafreundliche Mobilität bereits heute gut dar.
- In einigen wenigen Bereichen bestehen noch Optimierungsmöglichkeiten, wie bspw.
 - Nutzerverhalten
 - Fachabteilungen übergreifende Zusammenarbeit
 - Energieeffizienz bereits bestehender erneuerbarer Energien Anlagen
 - Beteiligung in (über)regionalen (Klimaschutz)Netzwerken
 - Erstellung energetischer Quartierskonzepte

und weitere, wie unter anderem oben dargestellt



Vielen Dank für Ihr Interesse



Netzwerke aufbauen



Erfahrungen austauschen



Kompetenzen bündeln



Projekte gemeinsam anstoßen



CO₂-Ausstoß senken



Regionale Wertschöpfung steigern



Heckerstraße 6
34121 Kassel
Tel.: 0561 25770
E-Mail: info@keea.de
Internet: www.keea.de

