infas enermetric
konsequent kommunal

Integriertes Klimaschutzkonzept

des Landkreises Altenkirchen und der sich beteiligenden Verbandsgemeinden / Stadt Herdorf

Kreistag 24.09.2012

© infas enermetric GmbH

Projektzeitenplan des Landkreises Altenkirchen

© infas enermetric GmbH

Integriertes Klimaschutzkonzept

Beteiligungsverfahren im Rahmen der Konzepterstellung

infas enermetric
konsequent kommunal

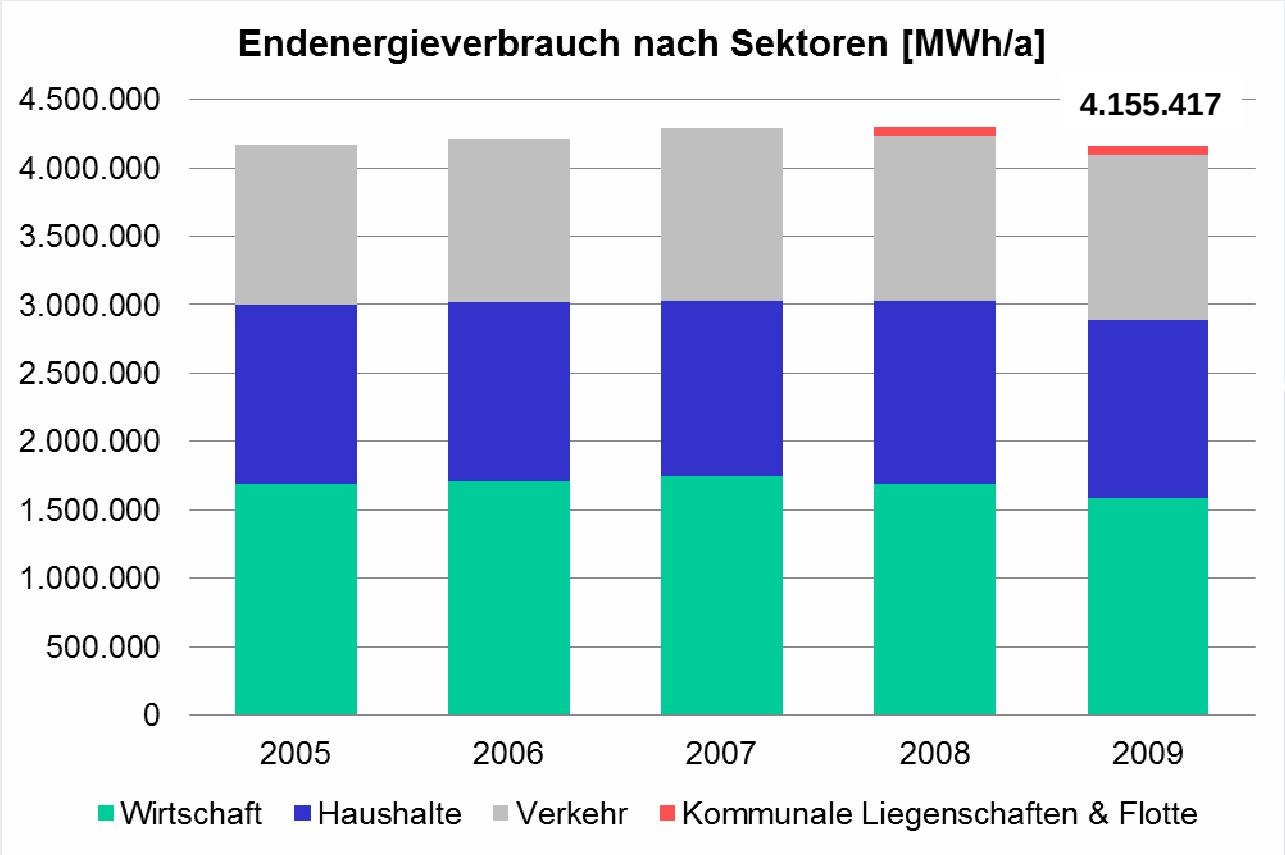
Workshops im November und Oktober 2012

- Erneuerbare Energien (Geothermie, Wasser, Sonne)
- Nahwärmenetze
- Energieeffizienz in öffentlichen Gebäuden
- Erneuerbare Energien (Wind & Biomasse)
- Sanieren im Bestand
- Öffentlichkeitsarbeit
- Wirtschaft
- Förderung / Finanzierung
- E-Mobilität / Verkehr

© infas enermetric GmbH

Integriertes Klimaschutzkonzept

Energie- und CO_2-Bilanz



Anteile 2009

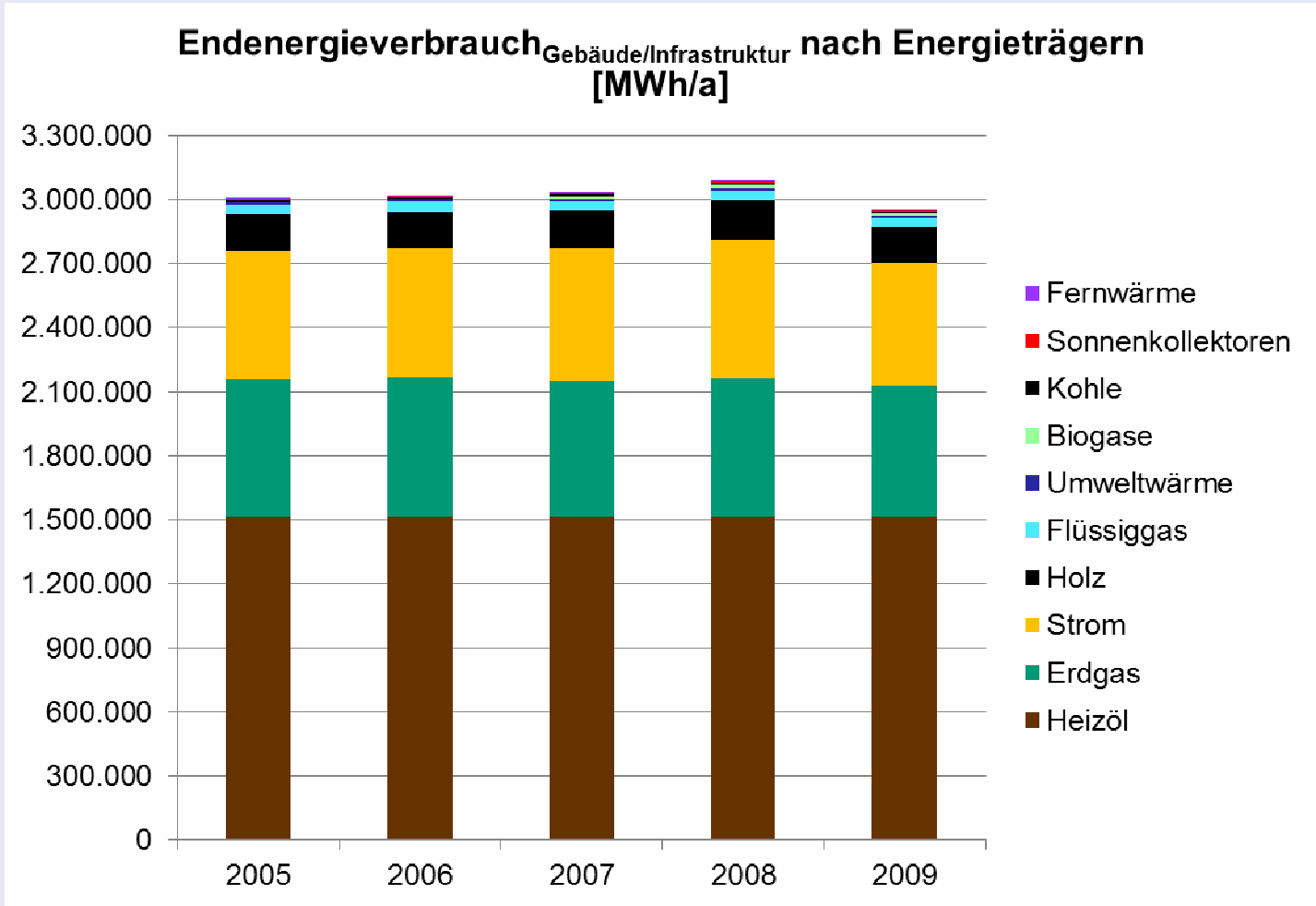
- 61.869 (<2 %)*
- 1.203.796 (29 %)
- 1.302.742 (31 %)
- 1.587.010 (38 %)

* Kommunale Liegenschaften + Flotte ab 2008 erhoben

© infas enermetric GmbH

Integriertes Klimaschutzkonzept

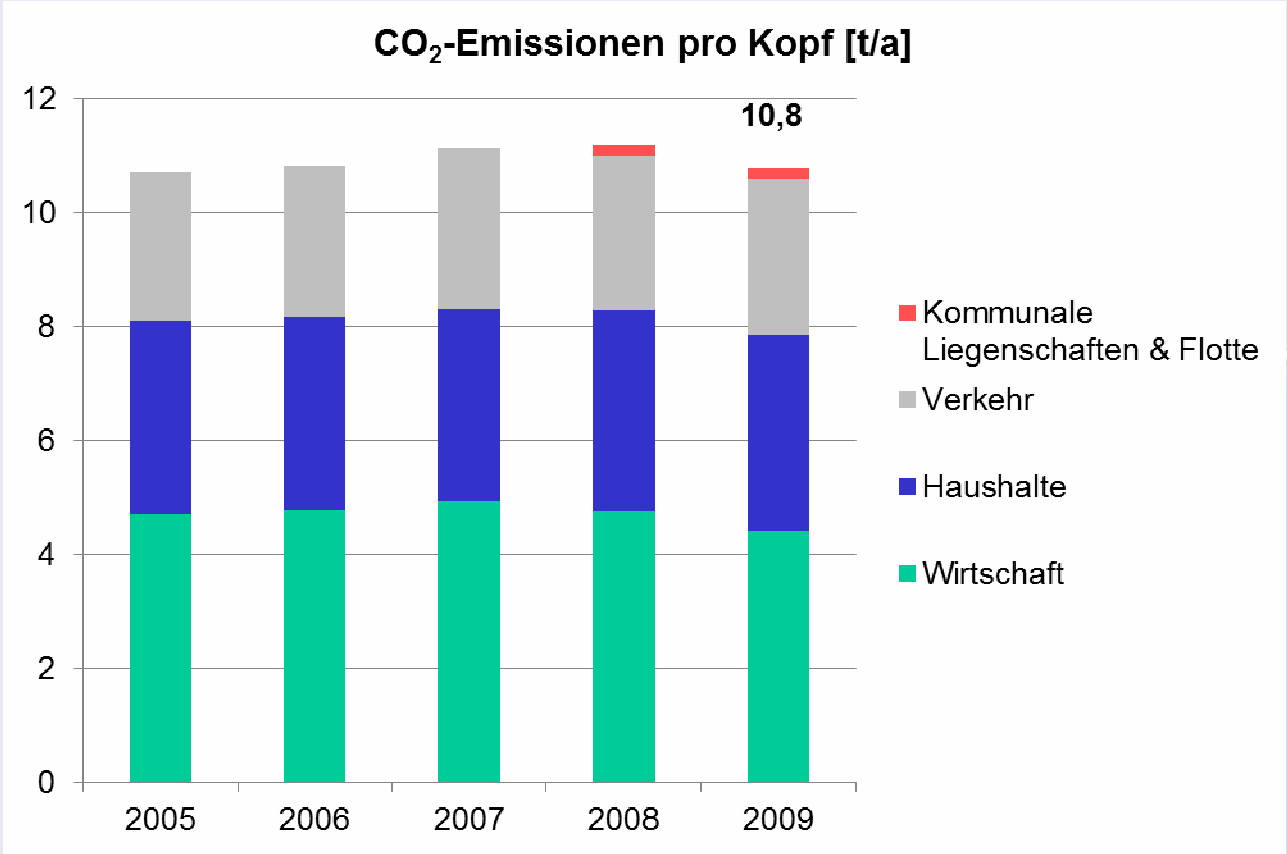
Energie- und CO_2-Bilanz



© infas enermetric GmbH

Integriertes Klimaschutzkonzept

Energie- und CO_2-Bilanz



* Kommunale Liegenschaften + Flotte ab 2008 erhoben

CO_2-Emissionen 2007:

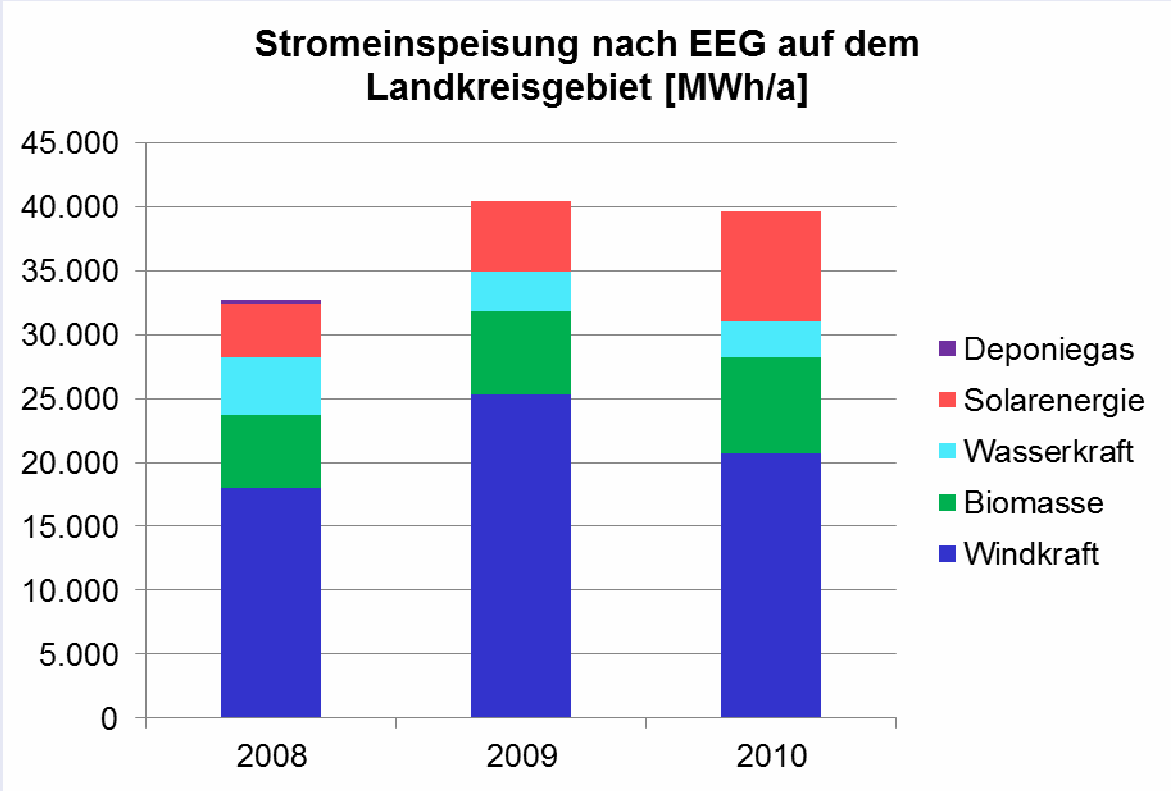
weltweit: 4,4 t_{CO2} pro Kopf

BRD: 9,7 t_{CO2} pro Kopf

© infas enermetric GmbH

Integriertes Klimaschutzkonzept

Energie- und CO_2-Bilanz



EEG-Einspeisung Landkreis Altenkirchen:

- Windkraft
- Photovoltaik
- Biomasse
- Wasserkraft
- Deponiegas

Anteil am Stromverbrauch:

Anteil 2009: 7 %

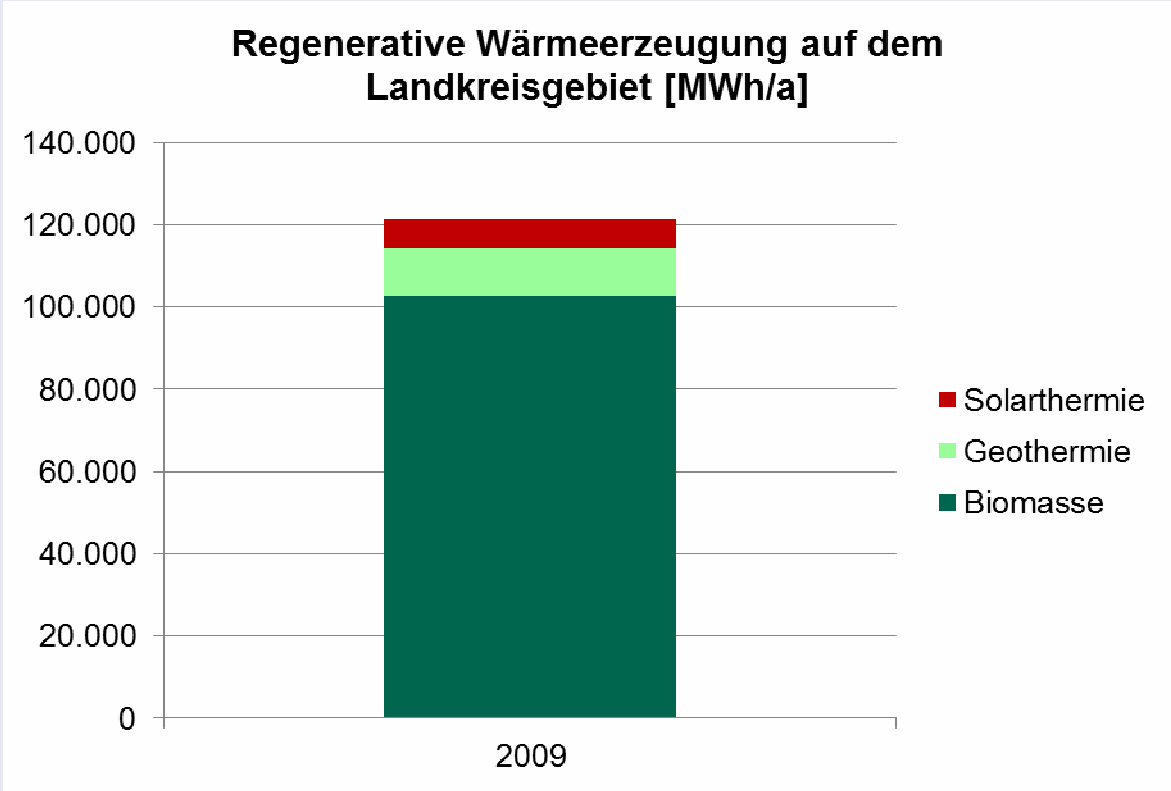
Anteil EEG am Stromverbrauch in Deutschland im Jahr 2011:
rund 20 %

Quelle: BMU 2009

© infas enermetric GmbH

Integriertes Klimaschutzkonzept

Energie- und CO_2-Bilanz



Regenerative Wärmeerzeugung Landkreis Altenkirchen:

- Biomasse
- Geothermie
- Solarthermie

Anteil am Brennstoffverbrauch:

Anteil 2009: 5 %

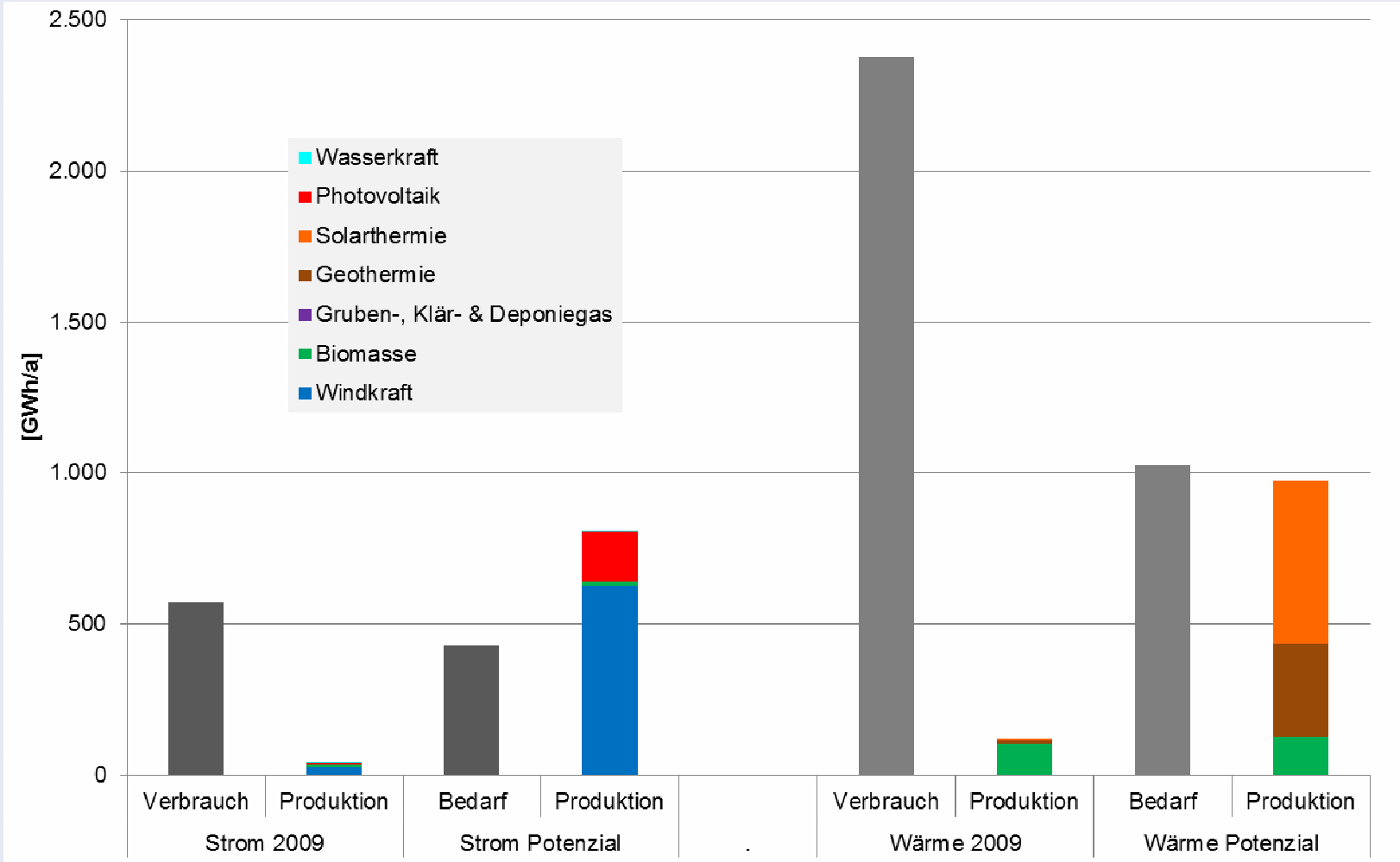
Anteil Regenerative Wärmeerzeugung am Brennstoffverbrauch in Deutschland im Jahr 2010: rund 9,5 %

Quelle: Agentur für Erneuerbare Energien

© infas enermetric GmbH

Integriertes Klimaschutzkonzept

Potenziale regenerative Energieerzeugung



© infas enermetric GmbH

Integriertes Klimaschutzkonzept
Ablauf

- Projektzeitenplan
- Beteiligungsverfahren im Rahmen der Konzepterstellung
- Energie- und CO_2-Bilanz des Landkreises Altenkirchen
- **Zielvereinbarungen des Klimaschutzkonzeptes**
- Maßnahmenplan des Landkreises Altenkirchen
  - Handlungsfelder
  - Top-Matrix
- Ausblick

© infas enermetric GmbH

Integriertes Klimaschutzkonzept

Zielvereinbarungen des Klimaschutzkonzeptes

infas enermetric
konsequent kommunal

Tab. 8: Wirtschaftliche Effekte der einzelnen Sektoren bis 2025

Nr.	Maßnahmen	Szenario	Potenzial	CO_2-Einsparung in 2025	Wertschöpfung
1.	**Sektor Wirtschaft**				
	Netzwerkbildung / Information / Nutzerbezogene Optimierung	▪ Beratungsangebot wird bei 25 % der Unternehmen angenommen ▪ Optimierungsmaßnahmen führen zu 20 % CO_2-Einsparungen ▪ Netzwerkbildung und Nutzungsoptimierung erfolgt	12,5 %	73.454 t/a	434 Mio.€
	Optimierung Gebäude und Anlagen, Querschnittstechnologien, Abwärmenutzung				
2.	**Sektor Haushalte und Kommune**				
	Informationsaktivitäten und Modernisierung des Gebäudebestandes	▪ Informationsaktivitäten und Modernisierungen führen zu 15 % Einsparung ▪ In Neubaubereich sind 30 % Minderungspotenzial gegeben (z. B. auch durch EnEV 2012)	15,3 %	44.7020 t/a	265 Mio.€
	Neubaubereich				
3.	**Kommunale Gebäude**				
	Betrieb in den Verwaltungen der Kommunen	▪ Reduzierung der Emissionen um 30 %	30 %	6.226 t/a	52 Mio.€
	Klimaneutraler Betrieb der Kreisverwaltung	▪ Realisierung des klimaneutralen Betriebs der Gebäude	100 %	3.098 t/a	26 Mio.€
4.	**Erneuerbare Energien**				
	Erneuerbare Wärmeerzeugung (Biomasse, Solarthermie, Geothermie, KWK)	▪ Steigerung Wärmeanteil auf 8 %	6 %	40.034 t/a	229 Mio.€
	Erneuerbare Stromerzeugung (Photovoltaik, Windkraft, Biogasnutzung, KWK)	▪ Steigerung Stromanteil auf 40 %	33 %	93.234 t/a	364 Mio.€
5.	**Verkehr**				
	Förderung Fuß- und Radwegeverkehr, Optimierung motorisierter Individualverkehr, Einsatz E-Mobilität; Forcierung ÖPNV	▪ Optimierung / Reduzierung motorisierter Individualverkehr ▪ Einsatz E-Mobilität ▪ Steigerung der Nutzung des ÖPNV, Förderung / Steigerung des Fuß und Radverkehrs	15 %	54.688 t/a	56 Mio.€
6.	**Substitution**				
	Nutzung von am Energiemarkt verfügbaren regenerativ erzeugten Energien	▪ Sektor Wirtschaft: 7 % ▪ Sektor private Haushalte: 12 % ▪ Sektor Verkehr: 6 %	8 %	117.747 t/a	141 Mio.€
GESAMTSUMME			**30 %**	**433.183 t/a**	**1.567 Mio.€**

© infas enermetric GmbH

Integriertes Klimaschutzkonzept

Zielvereinbarungen des Klimaschutzkonzeptes

infas enermetric
konsequent kommunal

Vorstellung der Leitziele

1. „Landkreis der Vorzeigeprojekte - wir machen es vor!“
2. „Landkreis Altenkirchen – energieautarker Landkreis“

Vorstellung der quantitativen Ziele

- „Bis zum Jahr 2025 wird der Landkreis Altenkirchen verglichen mit 2009 30 % CO_2-Emissionen einsparen“
- „Klimaneutrale Kreisverwaltung bis 2025“

Achtung Windkraft!
Diese macht 20% der 30% aus

© infas enermetric GmbH

Integriertes Klimaschutzkonzept
Ablauf

- Projektzeitenplan
- Beteiligungsverfahren im Rahmen der Konzepterstellung
- Energie- und CO_2-Bilanz des Landkreises Altenkirchen
- Zielvereinbarungen des Klimaschutzkonzeptes
- **Maßnahmenplan des Landkreises Altenkirchen**
  - **Handlungsfelder**
  - **Top-Matrix**
- Ausblick

© infas enermetric GmbH

Integriertes Klimaschutzkonzept

Handlungsfelder

1. Erneuerbare Energien (Geothermie, Wasser, Sonne)
2. Nahwärmenetze
3. Energieeffizienz in öffentlichen Gebäuden
4. Erneuerbare Energien (Wind & Biomasse)
5. Sanieren im Bestand
6. Öffentlichkeitsarbeit
7. Wirtschaft
8. Förderung /Finanzierung
9. E-Mobilität / Verkehr

© infas enermetric GmbH

Integriertes Klimaschutzkonzept

Maßnahmen der Handlungsfelder 1-3

infas enermetric
konsequent kommunal

Handlungsfeld	Top-Projekte					
1 Erneuerbare Energien (Geothermie, Wasser, Sonne)	1.1 Erstellung eines Solarkatasters	1.2 Potenzialanalyse geothermischer Nutzungsmöglich-keiten von Grubenwasser	1.3 Pilotprojekt „Energieautarke Ortsgemeinde“	1.4 Gründung von Eigenbetrieben (bezieht sich auch auf HF 4)	1.5 Verstärkter Einsatz von Stromspeichern	
2 Nahwärmenetze	2.1 Potenzialanalyse Nahwärmenetze (Abnahme-standorte und Abnehmerprofile)	2.2 Optimierung des Stoffstrom-managements des Kreises („Biomasterplan“)	2.3 Versorgung der Realschule und zwei Turnhallen in Gebhardshain mit Nahwärme auf Holzbasis	2.4 Versorgung der Realschule, Turnhalle und des Hallenbades in Daaden mit Nahwärme auf Holzbasis	2.5 Gemeinsame Energie-versorgung der kreiseigenen Schulen (Gymnasium und Realschule Plus) und den Bädern der Stadtwerke Wissen GmbH	2.6 Nahwärme-verbund Siegtalbad, Kopernikus-Gymnasium, Realschule Plus, Stadion unter Nutzung der Wärme aus dem Siegsammler
3 Energieeffizienz in öffentlichen Gebäuden	3.1 Schulprojekte/ Projektwochen zur Bewusstseinsbildung und Veränderung des Nutzerverhaltens	3.2 Aufbau eines einheitlichen und kreisweiten Energie-controllings	3.3 Eigene Neubau- und Sanierungs-standards (Leitlinie)	3.4 Klimaneutrale Verwaltungen im Landkreis	3.5 Regelmäßiger Erfahrungsaustausch der Mitarbeiter der Verbandsgemeinden / Stadt Herdorf und des Landkreises zum Thema Energieeffizienz	

© infas enermetric GmbH

Integriertes Klimaschutzkonzept

Maßnahmen der Handlungsfelder 4-5

Handlungsfeld	Top-Projekte					
4 Erneuerbare Energien (Wind & Biomasse)	4.1 Realisierung von Bürgerwindkraft-anlagen / genossenschaft-lichen Anlagen	4.2 Ausbau der regionalen Biomassebereit-stellung	4.3 Potenzialanalyse Schwachholz, Begleitgrün und Waldbestand	4.4 Arbeitskreis „Nutzung von Konversions-flächen / Sonderflächen“ im Landkreis		
5 Sanieren im Bestand	5.1 Entwicklung eines kommunalen bzw. bürgerlichen Förderprogramms zugeschnitten auf den Landkreis	5.2 Wettbewerbe („Älteste Heizungspumpe“ / Ältester Kessel) und Aktion („Neue Pumpe“)	5.3 Kampagne zur Bewusstseins-bildung der Bürger (Einschätzung eigener Energie-verbräuche)	5.4 Förderung einer energetischen Gebäude-sanierung im Rahmen der Aktion „Energie-Gewinner im Landkreis Altenkirchen“	5.5 Darstellung einer energetischen Gebäude-sanierung im Landkreis Altenkirchen in der Broschüre „Deutschland macht plus“	5.6 Ausbau von Mini-BHKWs in (größeren) Mietobjekten

© infas enermetric GmbH

Integriertes Klimaschutzkonzept

Maßnahmen der Handlungsfelder 6-7

infas enermetric
konsequent kommunal

Handlungsfeld	Top-Projekte			
6 Öffentlichkeitsarbeit	6.1 Errichtung einer gemeinsamen Energieagentur mit den Landkreisen Westerwald und Neuwied	6.2 Großveranstaltung „Klimakonferenz“	6.3 Ausbau der Internetplattform „energieportal-westerwald.de“	6.4 Logo / Slogan für den Klimaschutz im Landkreis Altenkirchen (Standortfaktor)
	6.5 Energieberatung / Finanzberatung Bürger	6.6 Best-Practice-Route im Landkreis Altenkirchen	6.7 VHS-Workshop „Energielotse“	6.8 Regelmäßige Berichterstattung über verschiedenste Medien zur gezielten Zielgruppenansprache
7 Wirtschaft	7.1 Abdeckung der Stromgrundlast in Wirtschaftsbetrieben mit Hilfe von Photovoltaik	7.2 Einbindung des Projektes „EffCheck“ in WFG-Beratung	7.3 Einbindung des Projektes „EffCheck“ in die Kundenberatung der Kreditinstitute	7.4 Pilotbetrieb im Landkreis für „EffCheck“ gewinnen (einschließlich Öffentlichkeitsarbeit
	7.5 Teilnahme am Umweltpreis Rheinland-Pfalz	7.6 Weiterbildung Handwerksbetriebe im Bereich neuer Technologien	7.7 Informationstreffen von Banken und Wirtschaftsförderung in Form eines Frühstücks (Erfahrungsaustausch)	

© infas enermetric GmbH

Integriertes Klimaschutzkonzept

Maßnahmen der Handlungsfelder 8-9

Handlungsfeld	Top-Projekte					
8 Förderung / Finanzierung	8.1 Energieberatung E-F	8.2 Schaffung einer zentralen Auskunftsstelle auf Ebene der Verwaltungen	8.3 Informationsoffensive für Unternehmen (direkte Ansprache)	8.4 Einrichtung eines Klimaschutzfonds durch Anteile von Kommunen, Kreditinstituten, IHK, HWK		
9 E-Mobilität / Verkehr	9.1 „E's für Ö's" (Elektromobilität für öffentliche Einrichtungen)	9.2 Bedarfsanalyse E-Mobilität / Ausbau E-Mobilitätsstrategie	9.3 Aktionen zur Bewusstseinsbildung der Bürger (Treibstoffverbrauch und resultierende Kosten)	9.4 Workshops und Projekte in Schulen („Öko ist cool")	9.5 Prüfung von Bürgerbussen	9.6 Spritspartraining

© infas enermetric GmbH

Integriertes Klimaschutzkonzept

Beispiel Maßnahmenbeschreibung

infas enermetric
konsequent kommunal

Datenblatt Top-Projekt: Potenzialanalyse Nahwärmenetze (Abnahmestandorte und Abnehmerprofile)

Handlungsfeld 2: Nahwärmenetze	
Zielgruppe: Kommunen, Unternehmen	
2.1 Potenzialanalyse Nahwärmenetze (Abnahmestandorte und Abnehmerprofile)	
Zielsetzung / Fokus	Potenzialabstimmung zum Ausbau von Nahwärmenetzen im Landkreis Altenkirchen
Beschreibung	Nahwärmenetze kombinieren die Abnahmestandorte und -profile mehrerer Verbraucher. Nahwärmenetze sind darüber hinaus oftmals gut geeignet für den Einsatz von erneuerbaren Energien.
Energieeinsparung CO_2-Reduzierung	Indirekt – erst bei der Umsetzung von konkreten Maßnahmen
Arbeitsschritte	1. Erfassung von mittleren und größeren Verbrauchern sowie „verdichteten" Ansammlungen mehrerer Verbraucher 2. Analyse möglicher Abnahmeprofile der Einzelverbraucher 3. Variantenvergleich der Versorgung der Nahwärmenetze mit regenerativen Energien (Biomasse, ...), Kraft-Wärme-Kopplung oder fossilem Betrieb (Gas- oder Heizöl-Kessel)
Projektleitung / Zuständigkeiten / Akteure	Landkreis Altenkirchen Klimaschutzmanager WFG IHK und HWK Fachplaner weitere Akteure: Energieversorger Unternehmen
Kosten	externe Kosten: 40.000 € interne Personalkosten
Finanzierung und Förderung	Förderung BMU Klimaschutzmanager Förderung BMU Potenzialanalyse (50% von 40.000 €)
Laufzeit	12 Monate
Maßnahmenbeginn	IV. Quartal 2013

© infas enermetric GmbH

Integriertes Klimaschutzkonzept

Beispiel Maßnahmenbeschreibung

infas enermetric
konsequent kommunal

Grundlage für Maßnahmenauswahl

1. Klimaschutzfahrplan (Seiten 160 bis 162)

Tab. 11: Klimaschutzfahrplan Landkreis Altenkirchen

HF	Nr.	TOP-Projekte Landkreis Altenkirchen	Projektbeteiligung durch den Klimaschutzmanager			2013				2014				2015				2016				Dauerhaft Wdl.
			Koordinierung	Umsetzung	Netzwerk	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	
1	1.1	Erstellung eines Solardachkatasters				bereits umgesetzt																
	1.2	Potenzialanalyse geothermischer Nutzungsmöglichkeiten von Grubenwasser	x																			
	1.3	Pilotprojekt „Energieautarke Ortsgemeinde"	x	x	x																	
	1.4	Gründung von Eigenbetrieben (bezieht sich auch auf HF 4)	x		x																	
	1.5	Verstärkter Einsatz von Stromspeichern	x		x																	
2	2.1	Potenzialanalyse Nahwärmenetze (Abnahmestandorte und Abnehmerprofile)	x																			
	2.2	Optimierung des Stoffstrommanagements des Kreises („Biomasterplan")	x	x	x																	
	2.3	Versorgung der Realschule und zwei Turnhallen in Gebhardshain mit Nahwärme auf Holzbasis	in der Verantwortung / Bearbeitung der Verbandsgemeinden			nicht bekannt																
	2.4	Versorgung der Realschule, Turnhalle und des Hallenbades in Daaden mit Nahwärme auf Holzbasis																				
	2.5	Gemeinsame Energieversorgung der kreiseigenen Schulen (Gymnasium und Realschule Plus) und den Bädern der Stadtwerke Wissen GmbH																				
	2.6	Nahwärmeverbund Siegtalbad, Kopernikus-Gymnasium, Realschule Plus, Stadion unter Nutzung der Wärme aus dem Siegsammler																				
3	3.1	Schulprojekte/ Projektwochen zur Bewusstseinsbildung und Veränderung des Nutzerverhaltens	x	x	x																	
	3.2	Aufbau eines einheitlichen und kreiswelten Energiecontrollings	x	x																		
	3.3	Eigene Neubau- und Sanierungsstandards (Leitlinie)	x	x																		
	3.4	Klimaneutrale Verwaltungen im Landkreis	x	x																		
	3.5	Regelmäßiger Erfahrungsaustausch der Mitarbeiter der Verbandsgemeinden / Stadt Herdorf und des Landkreises zum Thema Energieeffizienz	x																			

Integriertes Klimaschutzkonzept

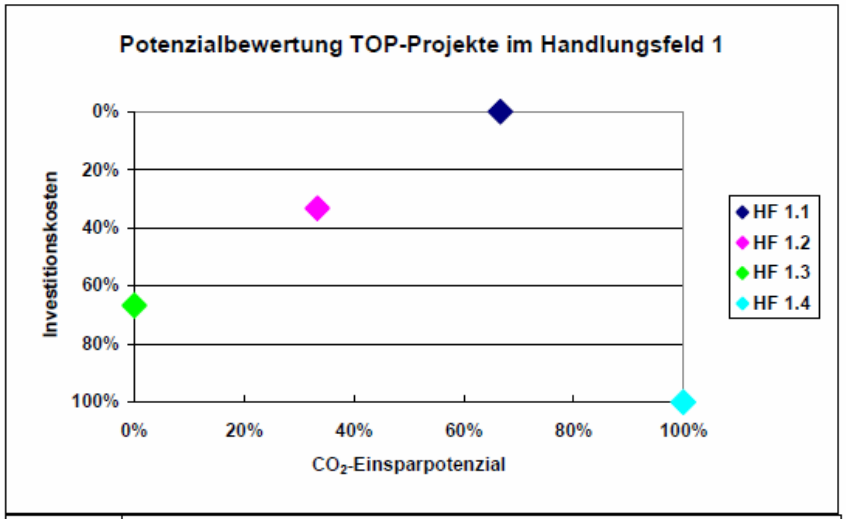
Beispiel Maßnahmenbeschreibung

infas enermetric
konsequent kommunal

Grundlage für Maßnahmenauswahl

2. Grafische Potentialbewertung (Seiten 72, 81, 89, 96, 106, 117, 127, 134, 143,)

Handlungsfeld 1: Erneuerbare Energien
(Geothermie, Wasser, Sonne)



HF 1.1	Erstellung eines Solardachkatasters
HF 1.2	Potenzialanalyse geothermischer Nutzungsmöglichkeiten von Grubenwasser
HF 1.3	Pilotprojekt „Energieautarke Ortsgemeinde“
HF 1.4	Gründung von Eigenbetrieben

Abb. 39: Potenzialbewertung TOP-Projekte im Handlungsfeld 1

© infas enermetric GmbH