

Landkreis Emsland



**Energie- und CO₂-Bilanzierung
mit ECORegion
Landkreis Emsland
-Ergebnisse der Fortschreibung-**

■ Energie- und CO₂-Bilanz Methodische Hinweise



→ Basis Einwohner- und Beschäftigtendaten

- Stichtag jeweils 30.06.

→ regionalisierte Energiedaten ab 2005

- Energieträger „Strom“ und „Umweltwärme“ auf Basis EVU-Daten
 - Stadtwerke Lingen 2005 - 2010
 - RWE AG 2005 - 2009 (ca. 33 % der Stromlieferung)
 - EWE AG 2005 - 2010
- Energieträger „Erdgas“ auf Basis EVU-Daten
 - Stadtwerke Lingen 2005 - 2010
 - Energieversorgung Emsbüren GmbH 2005 - 2010
 - RWE AG 2005 - 2008 (ca. 11 % der Erdgaslieferung)
 - EWE AG 2005 - 2010
- Energieträger „Holz“ auf Basis Feuerstättenzählung 3-N Kompetenzzentrum
- Energieträger „Heizöl“, „Flüssiggas“, „Braun- und Steinkohle“ auf Basis CO₂-Bilanz Niedersachsen 2006
- Energieträger „Biogas“ und „Abfall“ auf Basis nationaler Faktoren
- Energieträger „Solarkollektoren“ auf Basis der Kollektorfläche (solaratlas.de)
- Energieträger „Fernwärme“ auf Null gesetzt

→ Kreiseigene Einrichtungen und Fahrzeuge

- Daten 2005 bis 2010 auf Basis kommunaler Daten des Landkreises Emsland

→ Verkehr

- Zugelassene Kraftfahrzeuge 1990-2010

■ Energie- und CO₂-Bilanz Methodische Hinweise

→ Bilanzierungsprinzip Sektoren „Haushalte“, „Wirtschaft“ und „Kommune“

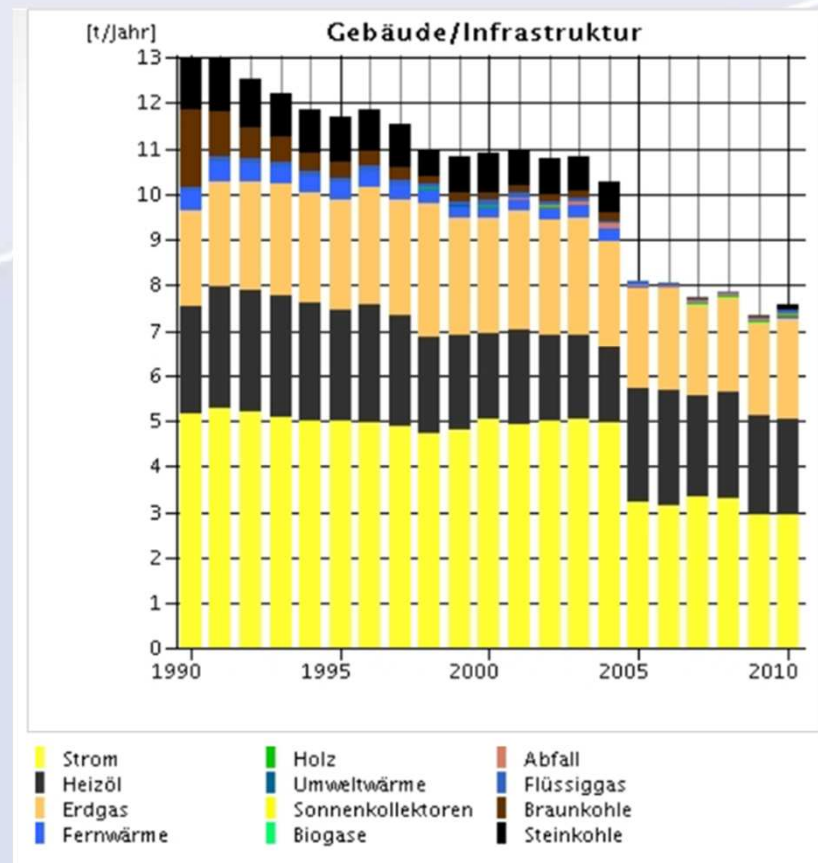
- Territorialprinzip auf Basis des Endkonsums
- Primärenergie mit Allokation auf die Energieträger / CO₂-Emission mit LCA-Faktoren

→ Bilanzierungsprinzip Sektor „Verkehr“

- Verursacherprinzip auf Basis der zugelassenen KFZ und nationaler km-Fahrleistungen

Startbilanz
1990 - 2004

Endbilanz
2005 - 2010

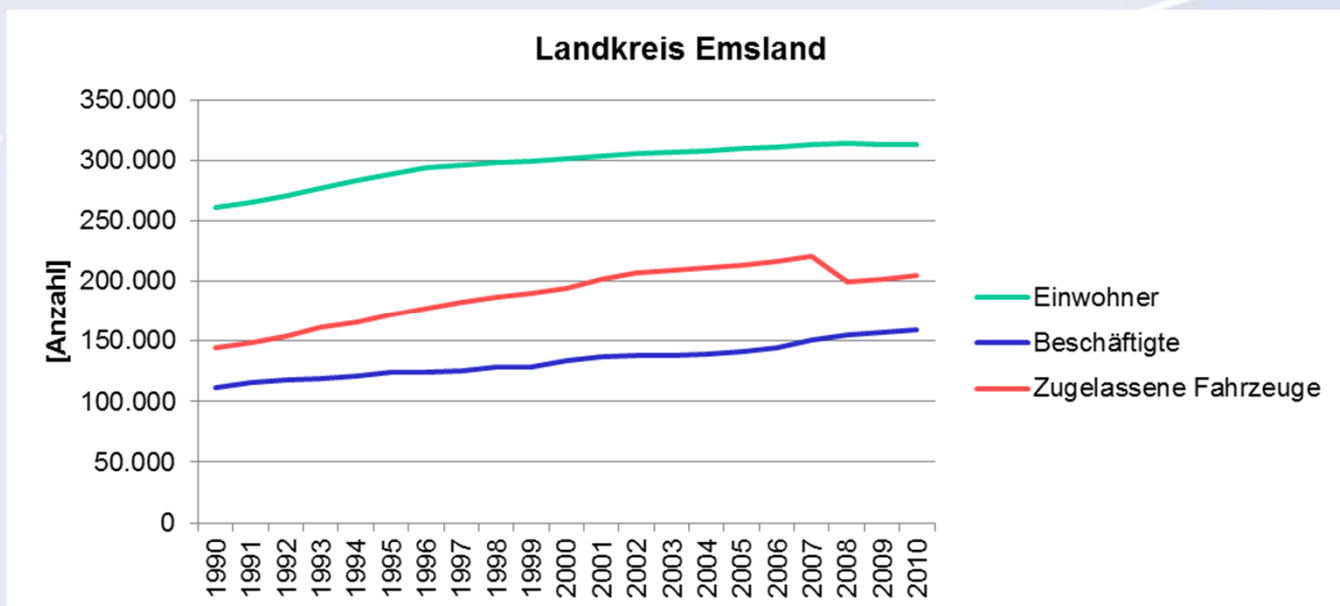


Energie- und CO₂-Bilanz

Energiestruktur

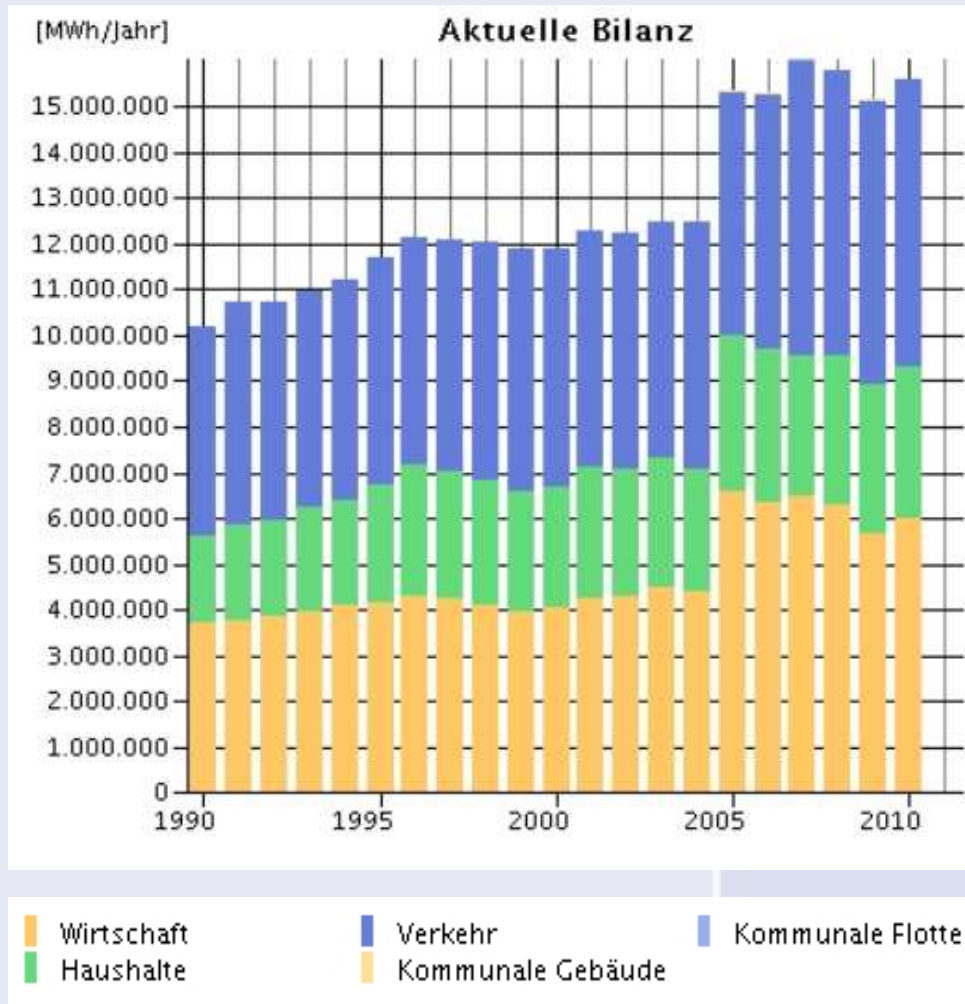
LK Emsland	2005	2010	%-Veränderung 2010 zu 2005
Einwohner	309.613	312.820	+ 1,0 %
Beschäftigte*	141.000	159.093	+ 11 %
Kfz	213.546	205.257	- 4,0 %
Energieverbrauch [MWh/a]	15.329.308	15.605.908	+ 1,8 %
CO ₂ -Emissionen [t/a]	4.528.509	4.725.269	+4,2 %

*sozialversicherungspflichtig Beschäftigte, Beamte, Selbständige



Energie- und CO₂-Bilanz

Endenergieverbrauch gesamt



Anteile 2010:

→ **Kommune: < 1 %**

→ **Verkehr: 40%**

→ **Haushalte: 21 %**

→ **Wirtschaft: 39 %**

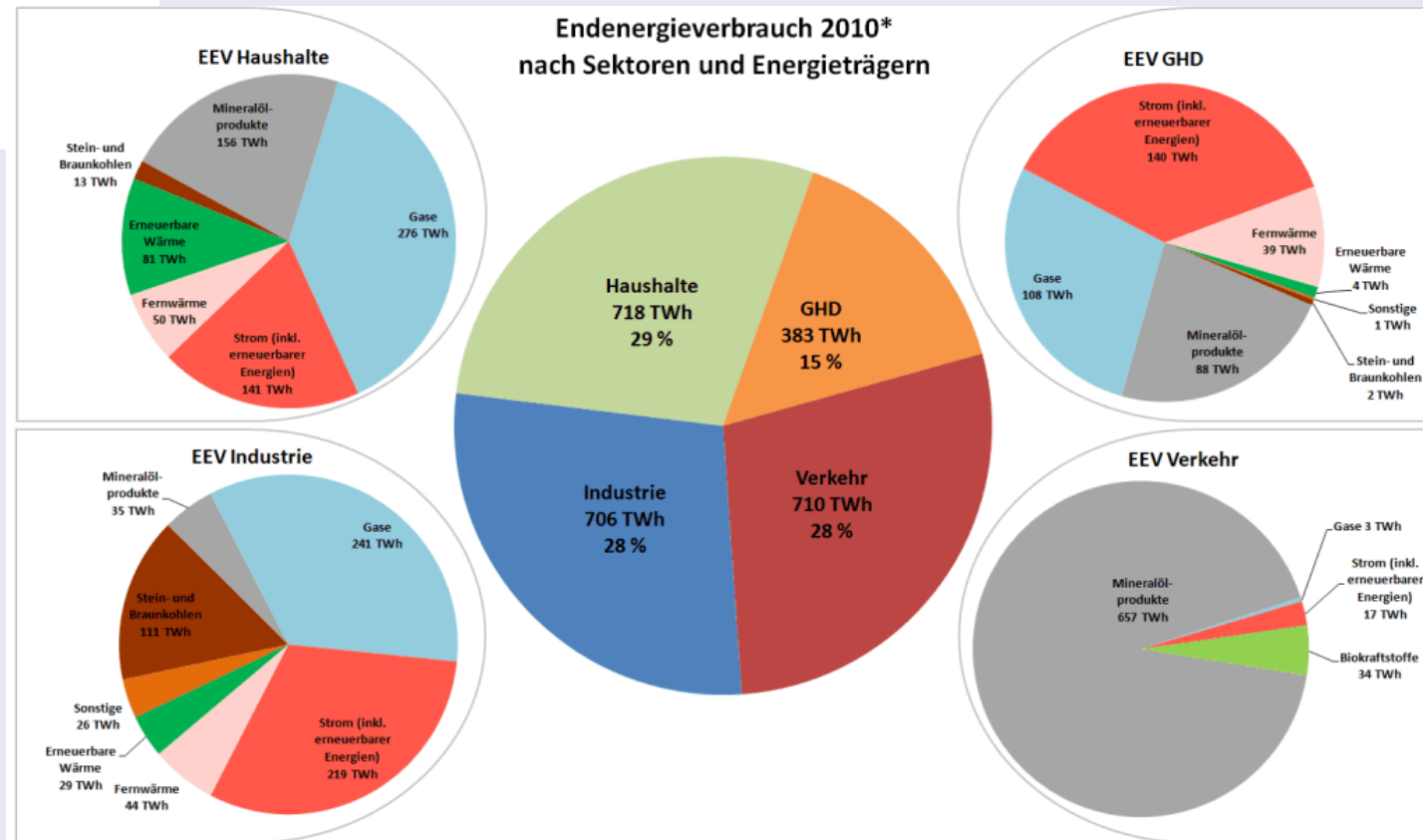
Energie- und CO₂-Bilanz

Endenergieverbrauch in Deutschland



Im LK Emsland sind viele Beschäftigte in folgenden Wirtschaftszweigen tätig:

- Maschinen-, Motoren- und Fahrzeugbau
- Papierherstellung
- Holzwerkstoffindustrie
- Schiffsbau
- Erdöl- und Erdgasindustrie
- Ernährungswirtschaft
- Baugewerbe

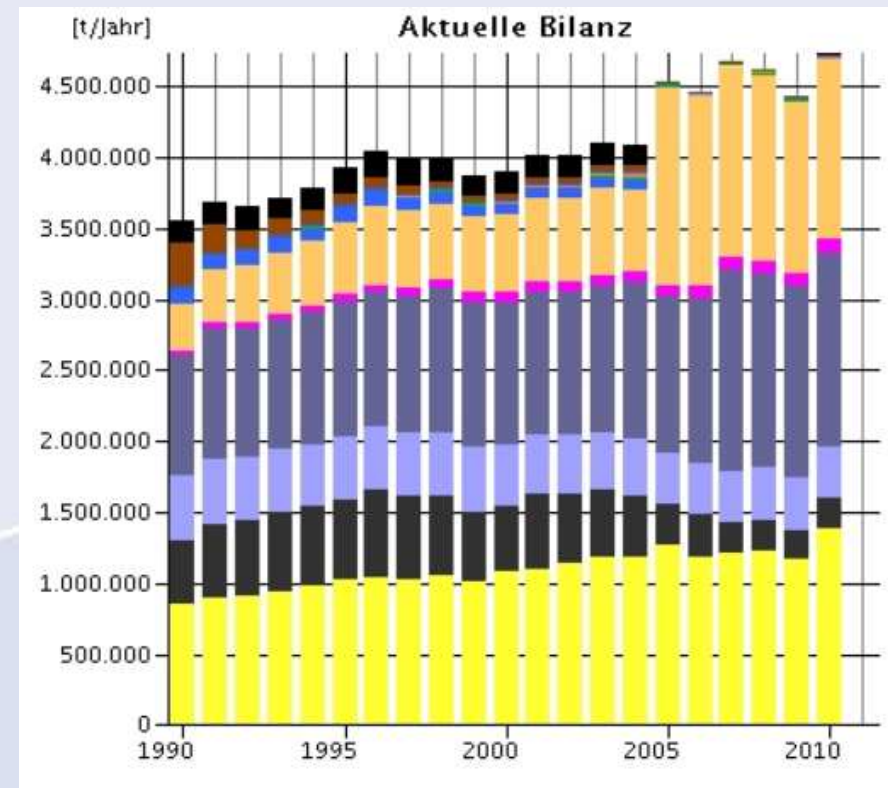
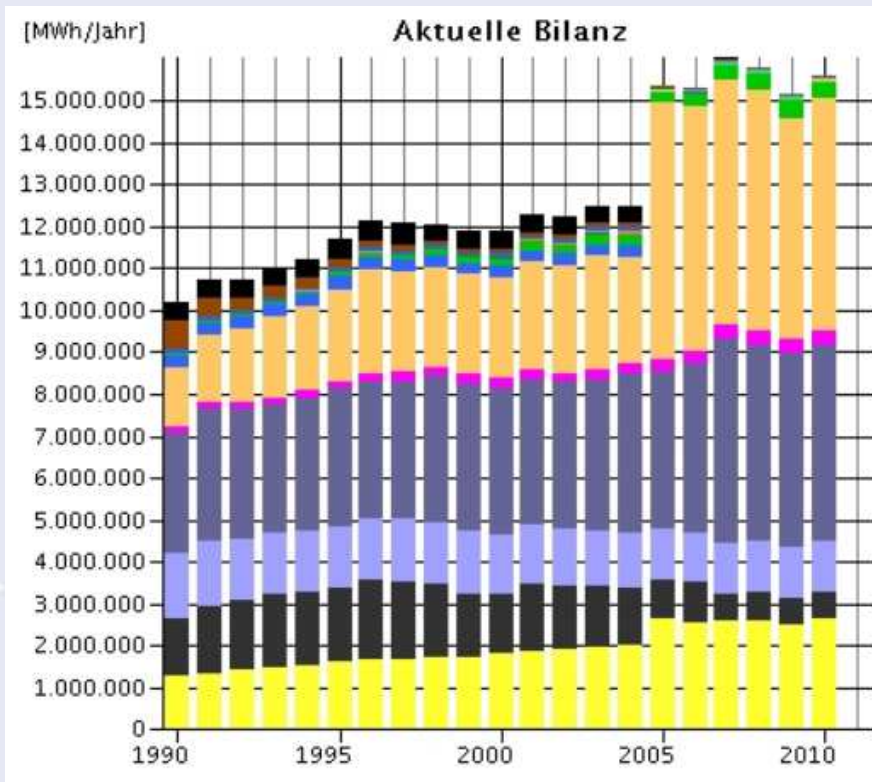


Quelle: Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen: Auswertungstabellen zur Energiebilanz 1990-2010, Stand 07/2011

* vorläufige Angaben: Stand 04.07.2011

Energie- und CO₂-Bilanz

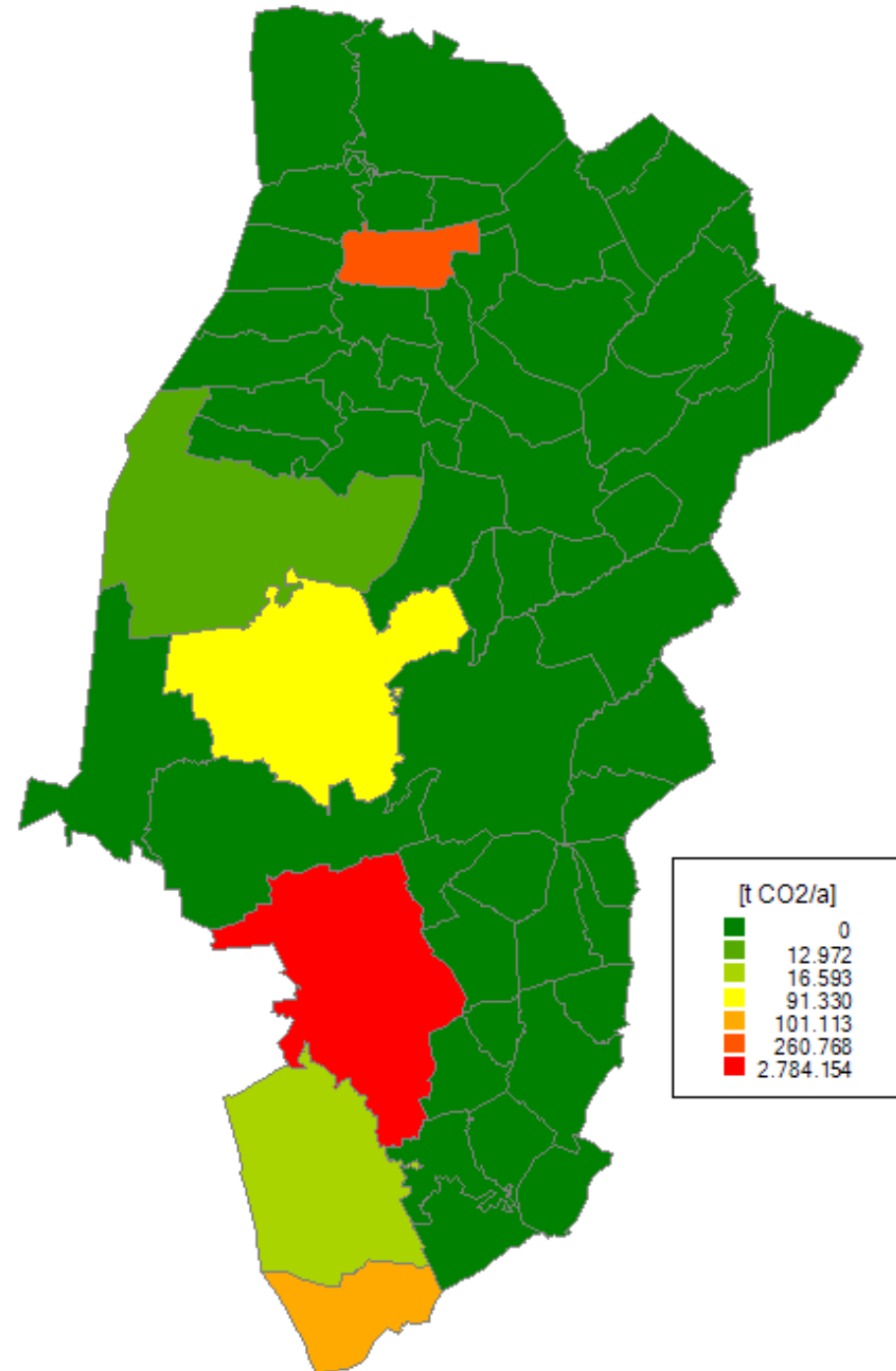
Endenergieverbrauch und CO₂-Emissionen nach Energieträger



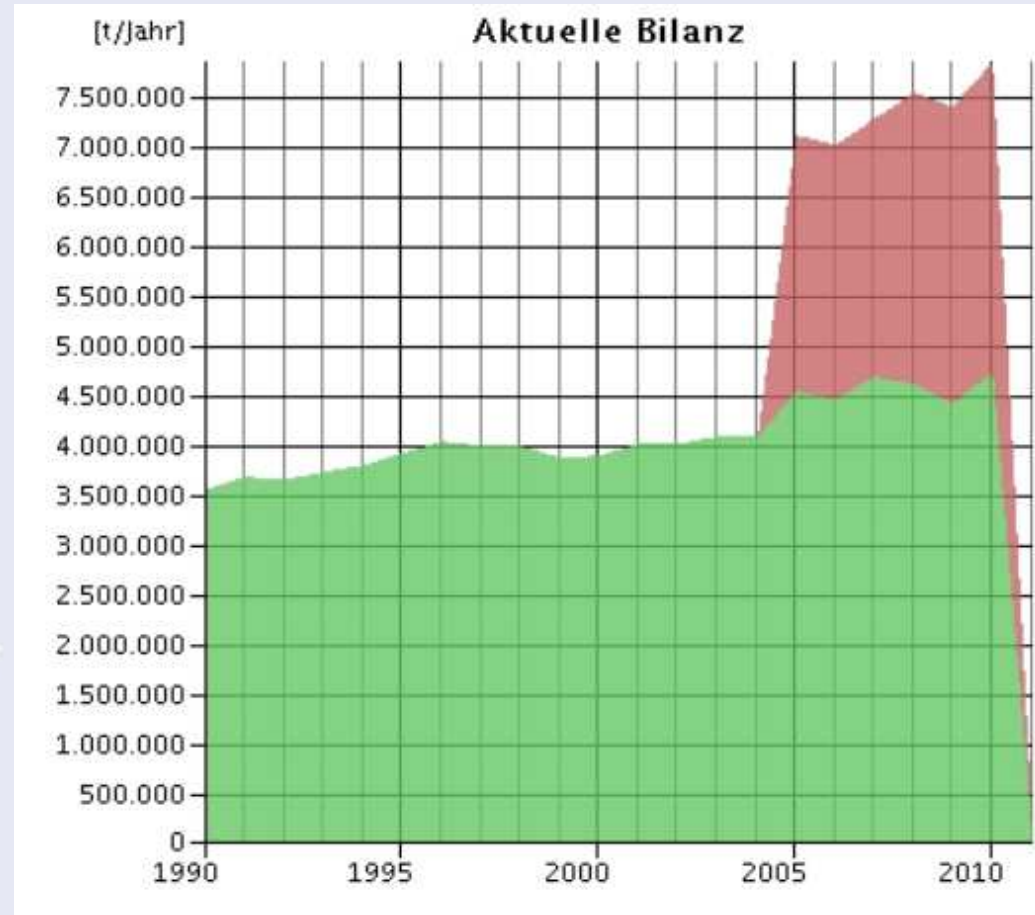
- | | | |
|-----------|-------------------|------------|
| Strom | Fernwärme | Abfall |
| Heizöl EL | Holz | Flüssiggas |
| Benzin | Kohle | Pflanzenöl |
| Diesel | Umweltwärme | Biodiesel |
| Kerosin | Sonnenkollektoren | Braunkohle |
| Erdgas | Biogase | Steinkohle |

■ **Energie- und CO₂-Bilanz**
Anlagen zum Nationalen Allokationsplan 2011

Betreibername	Anlagenort
Nordland Papier GmbH	Dörpen
E.ON Ruhrgas Transport AG&Co.KG	Emsbüren
Deutsche BP AG	Lingen (Ems)
Benteler Stahl/Rohr GmbH	
RWE Power AG	Meppen
ExxonMobil Production Deutschland GmbH	
GLUNZ AG,	Salzbergen
H&R Chemisch-Pharmazeutische Spezialitäten GmbH	
SRS EcoTherm GmbH	Haren (Ems)
Roechling Engineering Plastics KG	



■ Energie- und CO₂-Bilanz Vergleich EU ETS-Anlagen und Gesamtemissionen

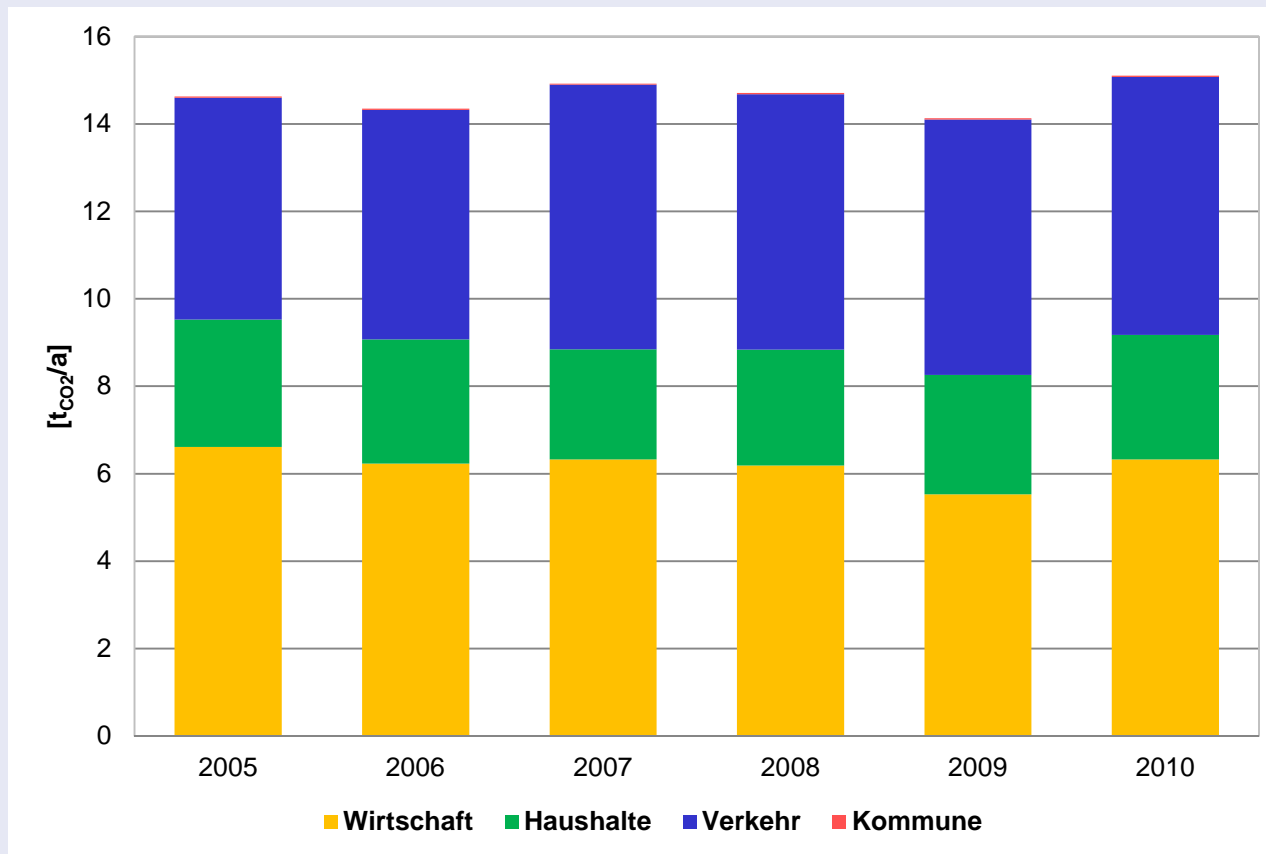


■ Region gesamt ■ EU ETS-Anlagen

■ **Energie- und CO₂-Bilanz**
CO₂-Emissionen pro Kopf gesamt

15 t

Anteile 2010:



→ **Kommune: < 1 %**

→ **Verkehr: 39 %**

→ **Haushalte: 19 %**

→ **Wirtschaft: 42 %**

CO₂-Emissionen 2007:

weltweit: 4,4 t_{CO2} pro Kopf

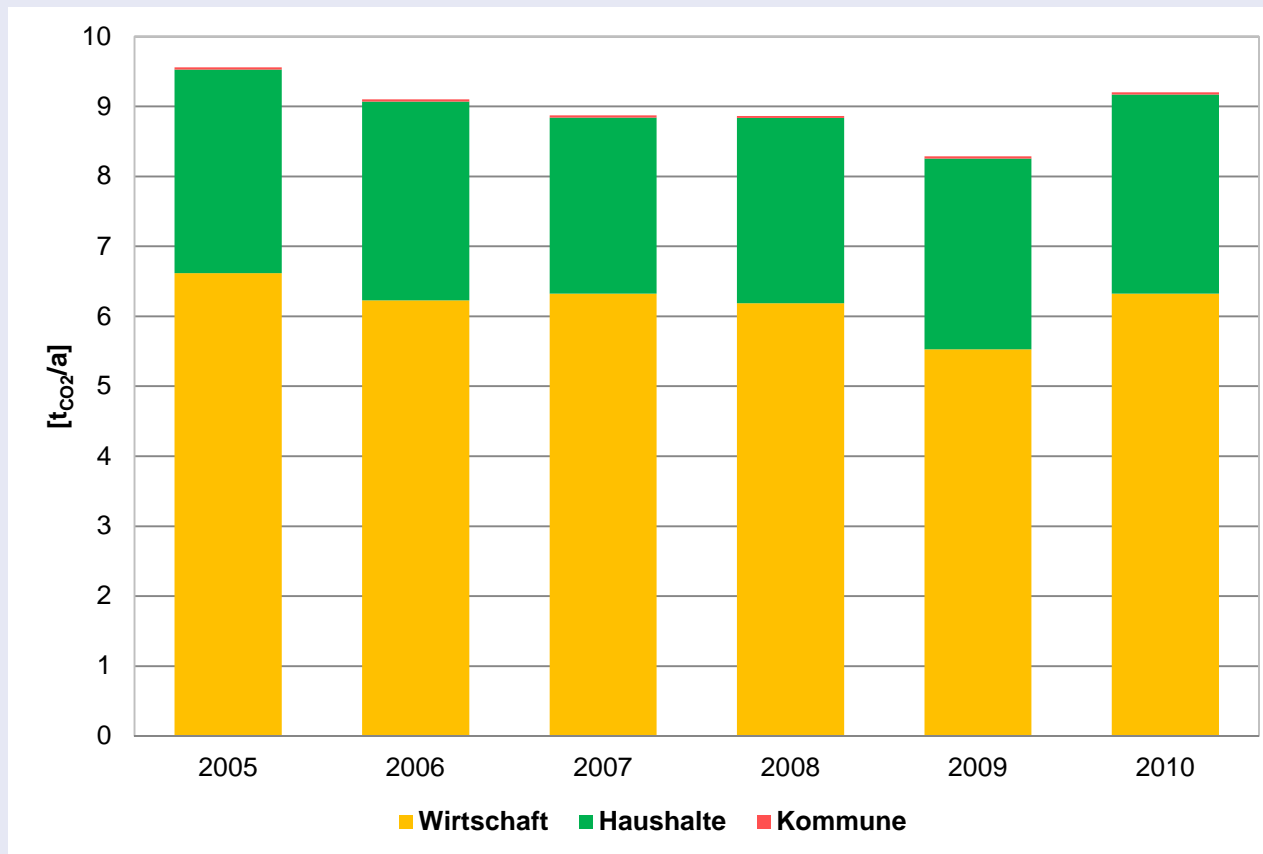
BRD: 9,7 t_{CO2} pro Kopf

■ Energie- und CO₂-Bilanz

CO₂-Emissionen pro Kopf Gebäude / Infrastruktur*

9 t

Anteile 2010:



→ **Kommune: < 1 %**

→ **Haushalte: 31 %**

→ **Wirtschaft: 69 %**

*Gebäude / Infrastruktur (Haushalte, Wirtschaft, Kommune), ohne Verkehr

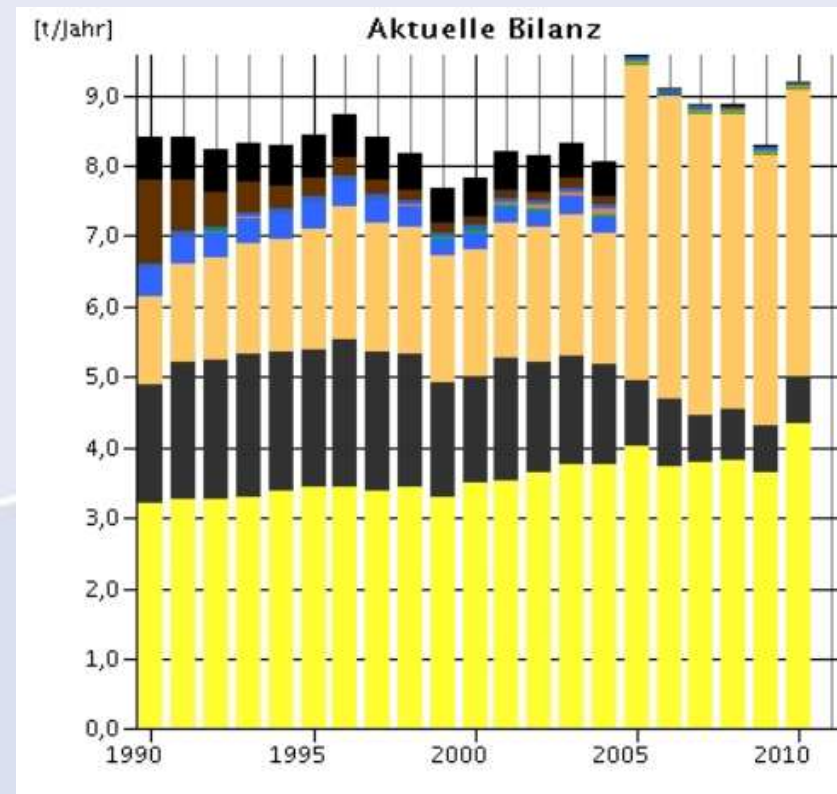
Energie- und CO₂-Bilanz

Gebäude / Infrastruktur* nach Energieträgern

→ Endenergieverbrauch* und CO₂-Emissionen

CO₂-Emissionen Gebäude / Infrastruktur pro Einwohner nach LCA-Faktoren

	Einheit	BJ 2010
Endenergie gesamt	MWh/a	9.347.628
Endenergie pro Einwohner	MWh/a	29
CO ₂ -Emissionen gesamt	t/a	2.877.201
CO ₂ -Emissionen pro Einwohner	t/a	9



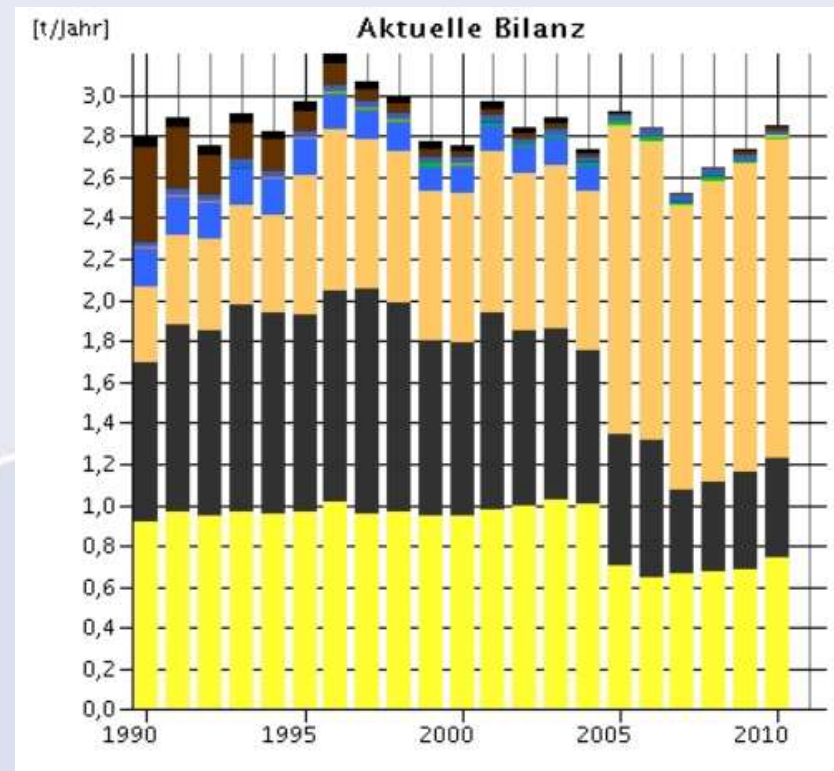
*Gebäude / Infrastruktur (Haushalte, Wirtschaft, Kommune), ohne Verkehr

■ Energie- und CO₂-Bilanz Sektor Haushalte

→ Endenergieverbrauch und CO₂-Emissionen

	Einheit	BJ 2010
Endenergie gesamt	MWh/a	3.306.462
Endenergie pro Einwohner	MWh/a	11
CO ₂ -Emissionen gesamt	t/a	890.587
CO ₂ -Emissionen pro Einwohner	t/a	3

CO₂-Emissionen pro Einwohner der Haushalte
nach LCA-Faktoren

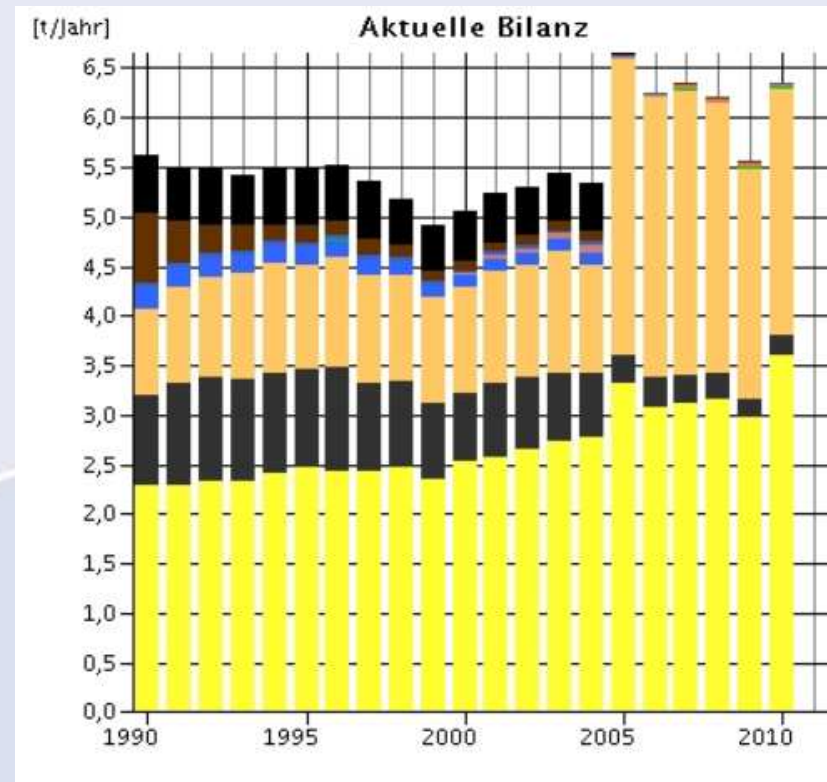


■ Energie- und CO₂-Bilanz Sektor Wirtschaft

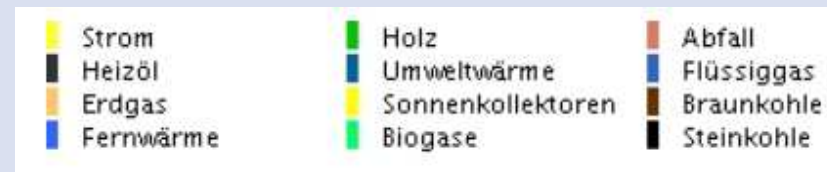
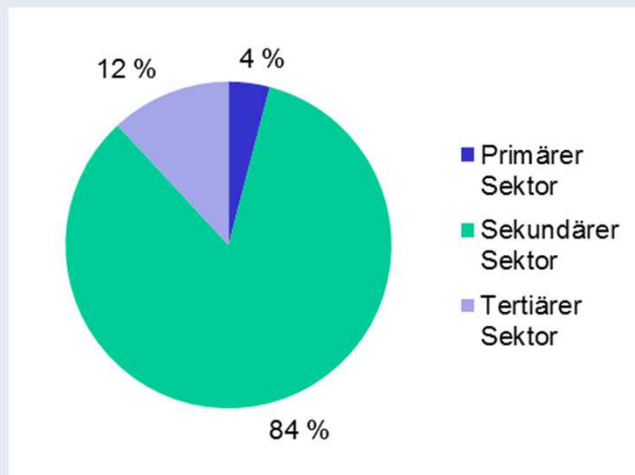
→ Endenergieverbrauch und CO₂-Emissionen

	Einheit	BJ 2010
Endenergie gesamt	MWh/a	6.041.166
Endenergie pro Einwohner	MWh/a	19
CO ₂ -Emissionen gesamt	t/a	1.986.614
CO ₂ -Emissionen pro Einwohner	t/a	6

CO₂-Emissionen der Wirtschaft pro Einwohner
nach LCA-Faktoren



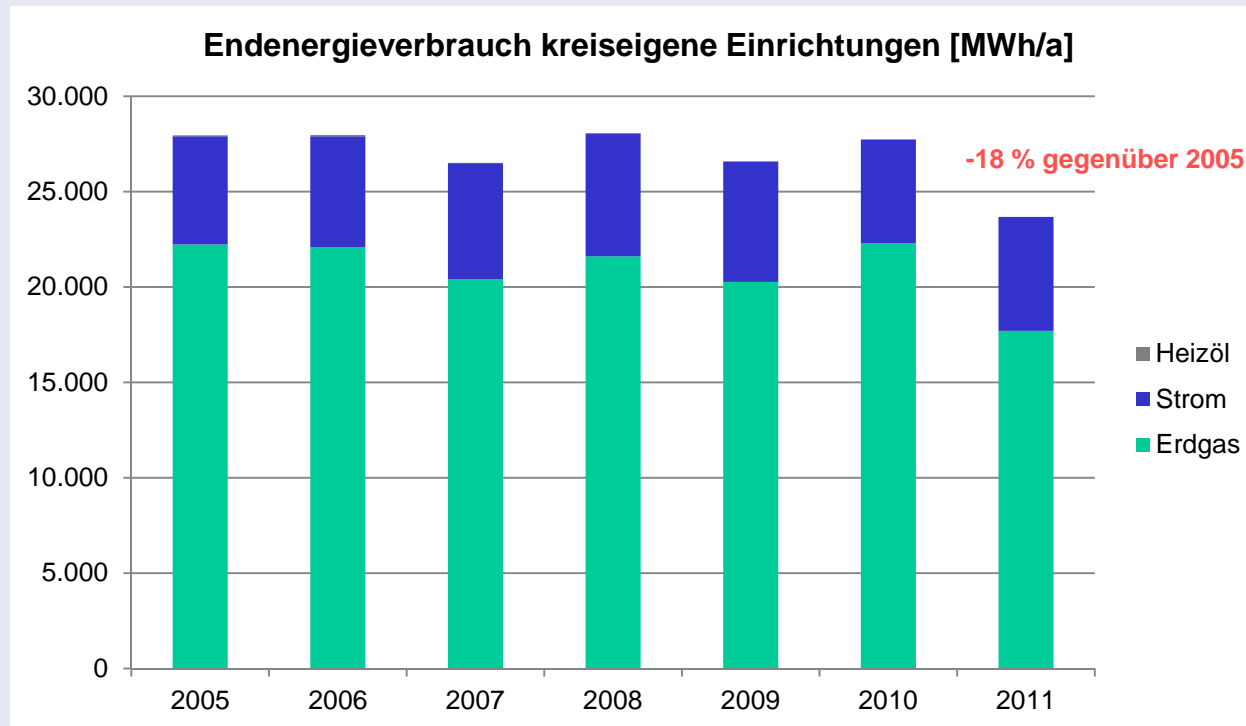
CO₂-Emissionen der Wirtschaft nach Sektoren (2010)



Energie- und CO₂-Bilanz

Sektor Kommune

→ Endenergieverbrauch und CO₂-Emissionen



Kreiseigene Einrichtungen	Einheit	BJ 2010
Endenergie gesamt	MWh/a	27.737
CO ₂ -Emissionen gesamt	t/a	7.949

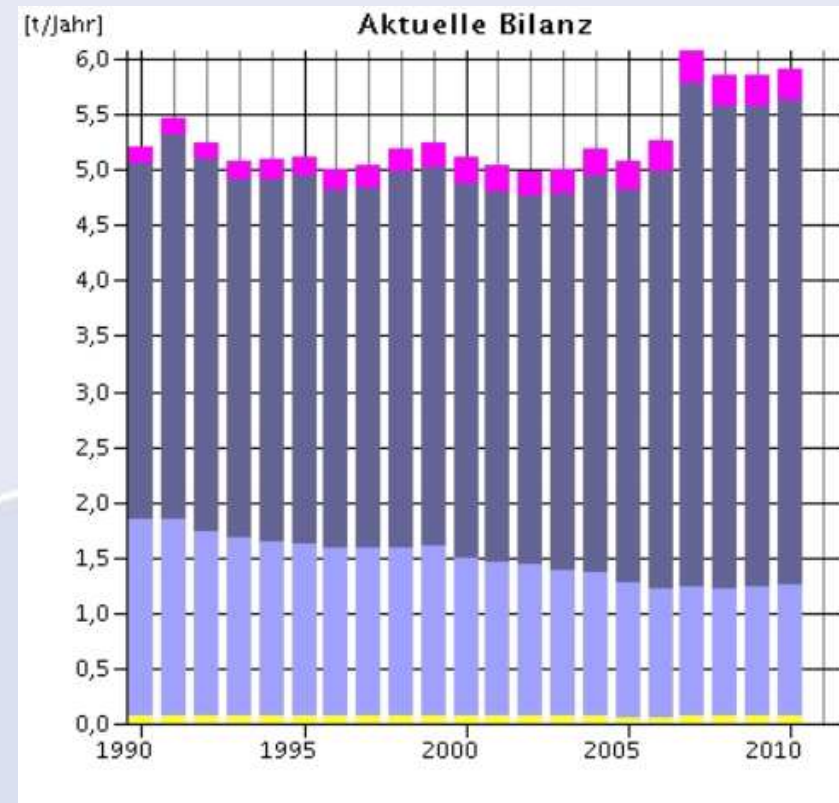
Kreiseigene Flotte	Einheit	BJ 2010
Endenergie gesamt	MWh/a	6.037
CO ₂ -Emissionen gesamt	t/a	1.772

■ Energie- und CO₂-Bilanz Sektor Verkehr

→ Endenergieverbrauch und CO₂-Emissionen

	Einheit	BJ 2010
Endenergie gesamt	MWh/a	6.258.280
Endenergie pro Einwohner	MWh/a	20
CO ₂ -Emissionen gesamt	t/a	1.848.067
CO ₂ -Emissionen pro Einwohner	t/a	6

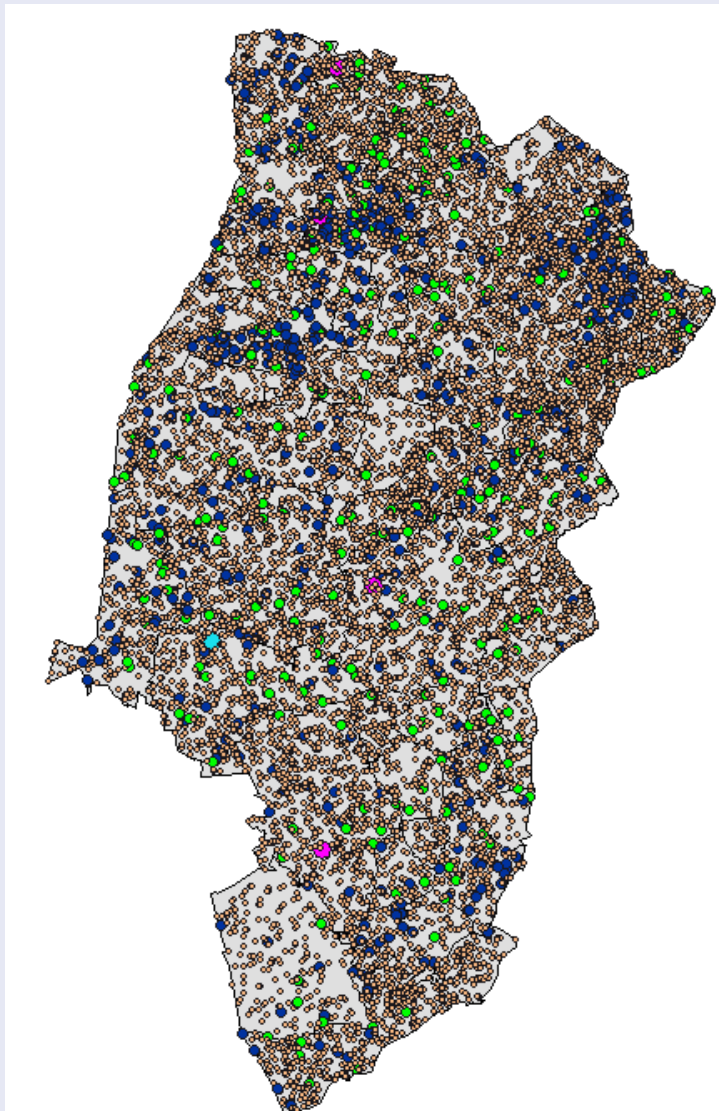
CO₂-Emissionen des Verkehrssektors pro Einwohner nach LCA-Faktoren



■ Strom ■ Diesel ■ Erdgas ■ Flüssiggas ■ Biodiesel
■ Benzin ■ Kerosin ■ Biogase ■ Pflanzenöl

■ Energie- und CO₂-Bilanz Erneuerbare Energien

→ Anlagen zur regenerativen Stromerzeugung (Stand Mai 2012)



EE-Anlagen im LK Emsland

Energieträger

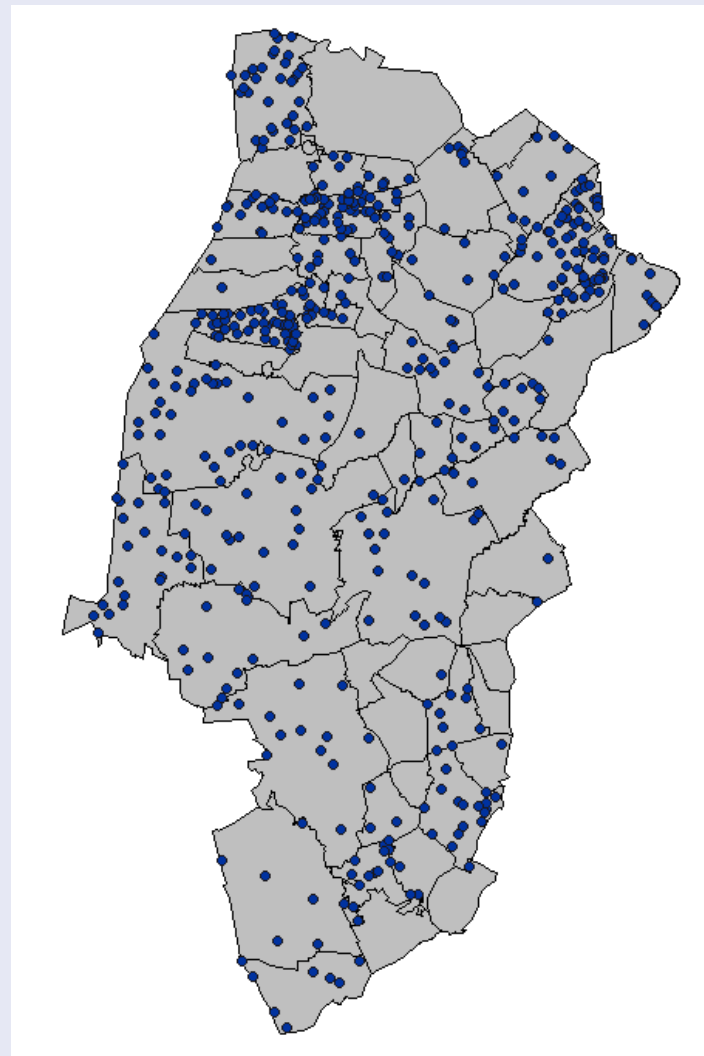
- Biomasse
- Gas
- Solarstrom
- Wasserkraft
- Windkraft

Zusammensetzung EE-Anlagen		
Energieträger	Anzahl	Nennleistung [kW _{pe}]
Biomasse	278	114.328
Gas	4	1.159
Solarstrom	10.557	333.516
Wasserkraft	1	150
Windkraft	506	699.329
Summe	11.346	1.148.482

Quelle: energymap

■ Energie- und CO₂-Bilanz Erneuerbare Energien

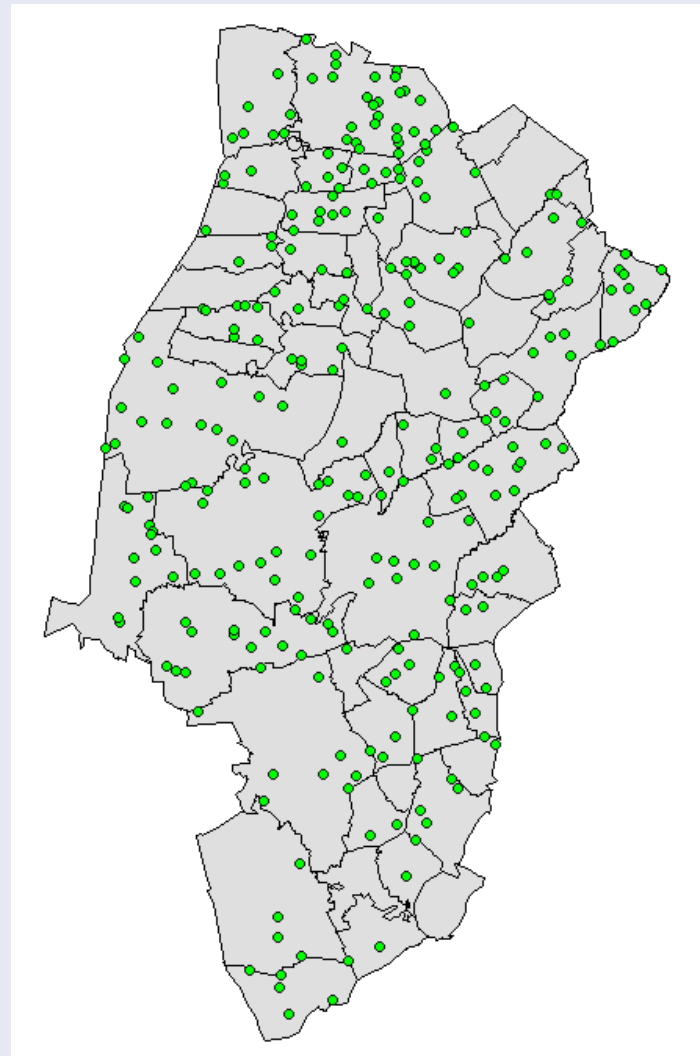
→ Windenergieanlagen (Stand Mai 2012)



● Windkraft

■ Energie- und CO₂-Bilanz Erneuerbare Energien

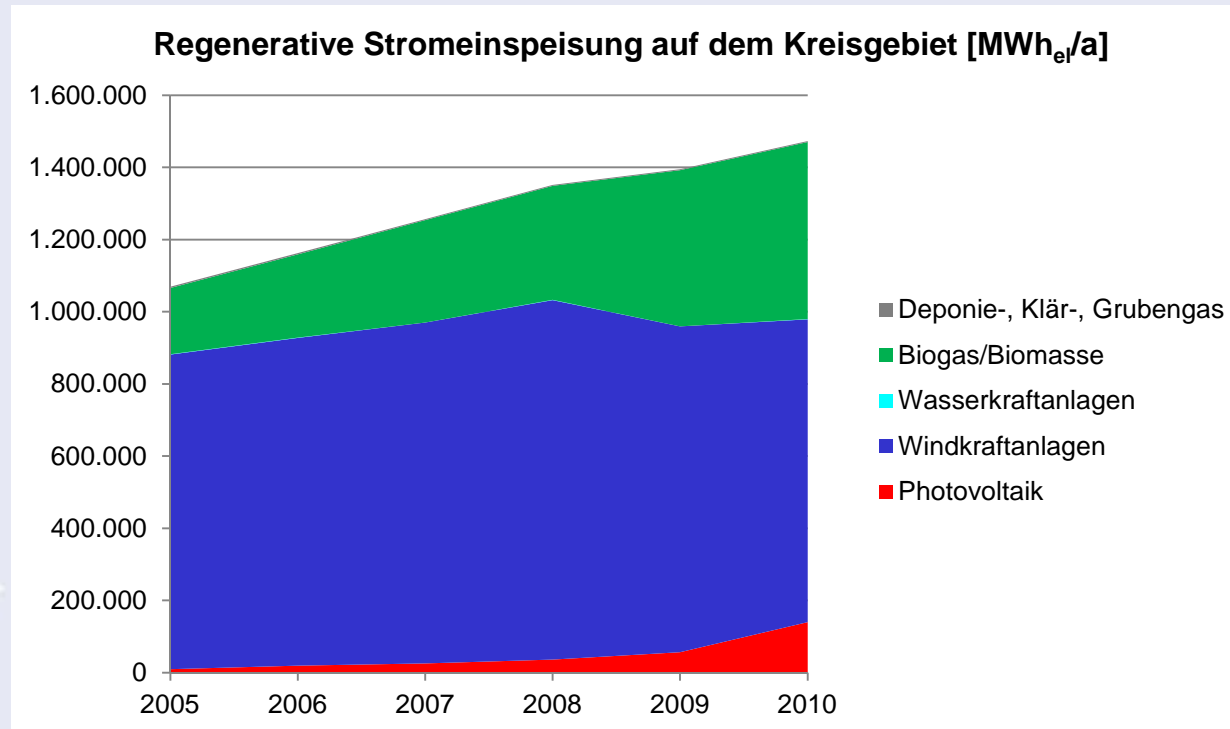
→ Biomasseanlagen (Stand Mai 2012)



● Biomasse

■ Energie- und CO₂-Bilanz Erneuerbare Energien

→ Stromeinspeisung nach EEG auf dem Kreisgebiet seit 2005



EEG-Einspeisung im LK Emsland:

- Windenergie
- Photovoltaik
- Wasser
- Biogas/Biomasse
- Deponie-, Klär- und Grubengas

Anteil am Stromverbrauch:

Anteil 2005: **41 %**

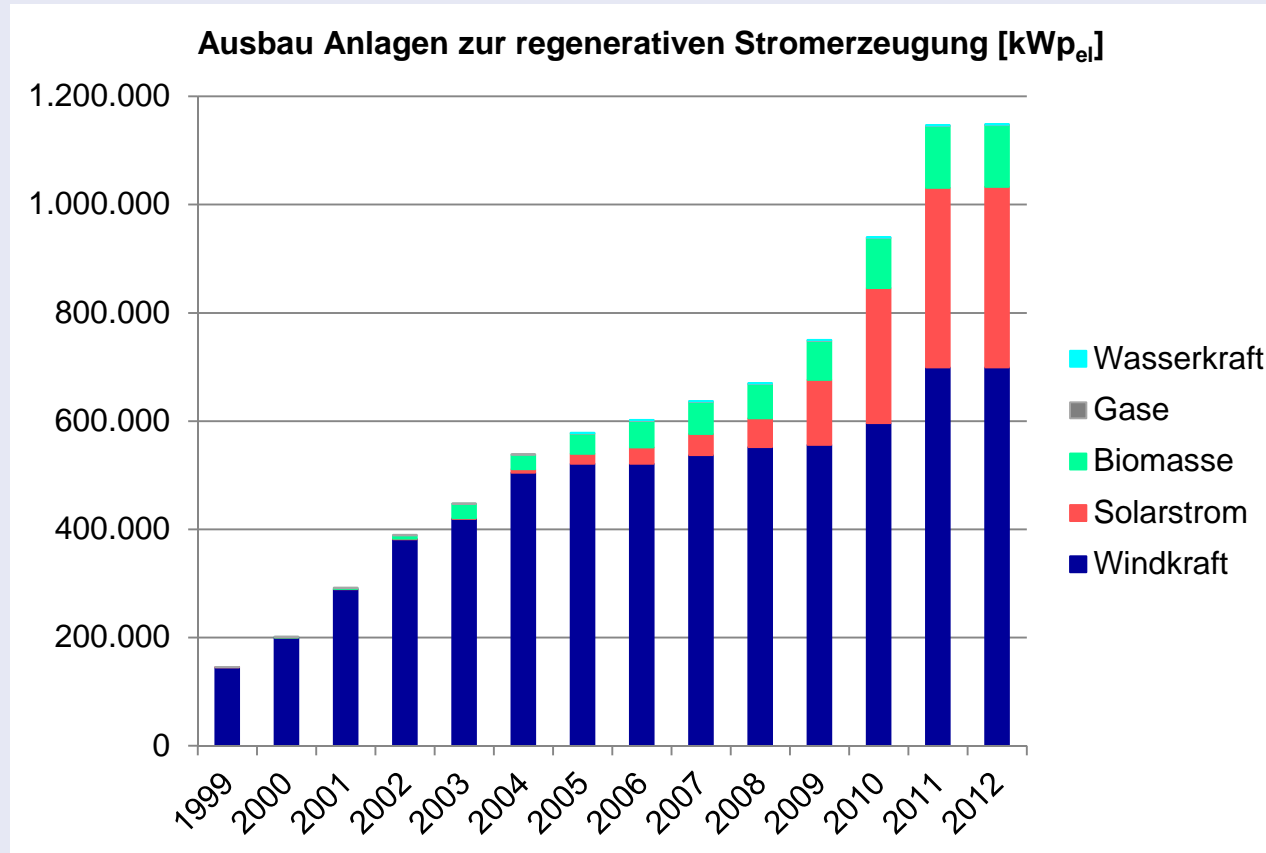
Anteil 2010: **57 %**

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

Ziel für 2020: **mind. 35 %**

Quelle: **BMU 2012**

■ **Energie- und CO₂-Bilanz**
Erneuerbare Energien



Jahr	2009	Mai 2012	%-Veränderung 2012 zu 2009
Installierte elektr. Leistung [MW _{peak} /a]	750	1.146	35 %

Anteil EE-Stromproduktion
am Stromverbrauch:

Anteil 2010: **57 %**

Anteil Mai 2012: **ca. 80-90 %**

Quelle: energymap



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Dipl.-Ing., M.Eng. Katharina Graweloh
- Energiedienstleistungen -

infas enermetric GmbH
Mühlenstraße 40
48282 Emsdetten

Telefon +49 | 2572 | 80701-860
Telefax +49 | 2572 | 80701-100

www.infas-enermetric.de
KGraweloh@infas-enermetric.de