

# Erstellung eines Energieleitbildes für die Deutschsprachige Gemeinschaft Belgiens

Vorstellung des Projektes für das Parlament der DG



**Oliver Wagner**

Wuppertal Institut

Forschungsgruppe Energie-, Verkehrs-  
und Klimapolitik

**Dr. Christian Jungbluth, Fiona Lecour**

BET-Aachen

Eupen, 01.10.12

Das Wuppertal Institut  
für Klima, Umwelt, Energie  
GmbH

Ein Überblick

# Das Wuppertal Institut als Wissenschaftsunternehmen



- Präsident: Prof. Dr. Uwe **Schneidewind**
- Vizepräsident und Prokurist: Prof. Dr. Manfred Fishedick
- Kaufmännische Geschäftsführerin: Brigitte Mutert-Breidbach
- Gründung: 1991 unter der Leitung von Prof. Dr. Ernst Ulrich **von Weizsäcker** (-2000), gefolgt von Prof. Dr. Peter **Hennicke** (-2008)
- Rechtsform: gemeinnützige GmbH, Non-Profit-Organisation
- Eigentümer: Land Nordrhein-Westfalen
- Personal: ca. 190 Beschäftigte, multidisziplinär
- Projekte: ca. 150 -170 Projekte pro Jahr
- Budget:
  - 2.2 Mio. Euro Landesförderung
  - > 8.5 Mio. Euro von Drittmittelgebern (von UN, EU, Ministerien, Wirtschaft, NGOs)
- Gemeinsames Tochterunternehmen von UNEP und WI



**Hauptsitz  
Wuppertal**

**Berliner Büro**



UNEP/WI Collaborating Centre on Sustainable Consumption and Production (CSCP)



## Anwendungsorientierte Nachhaltigkeitsforschung

- Das Wuppertal Institut erforscht und entwickelt Leitbilder, Strategien und Instrumente für eine nachhaltige Entwicklung auf regionaler, nationaler und internationaler Ebene.
- Im Zentrum steht die Ökologie und deren Wechselbeziehung mit Wirtschaft und Gesellschaft.
- Die Analyse von Innovationen zur Entkopplung von Naturverbrauch und Wohlstandsentwicklung bildet einen Schwerpunkt seiner Forschung.



## Praxisnah und lösungsorientiert

- Praxisnahe Wissenschaft und lösungsorientierte Forschung
- Wissenschaftliche Beratung für Politik, Wirtschaft, Zivilgesellschaft
- Impulse für die Öffentlichkeit
- Regionale, nationale, internationale Ebene
- Sektorale Schwerpunkte:
  - Energie
  - Mobilität und Verkehr
  - Klimaschutz
  - Stoffströme und Ressourcenmanagement
  - Nachhaltiges Produzieren und Konsumieren



# Die Arbeitsweise

## Unsere Auffassung von Nachhaltigkeitswissenschaft

- anwendungsorientiert und praxisnah
- integrativ und sektorübergreifend
- interdisziplinär und systemanalytisch
- langfristig denkend und ökologisch orientiert
- teamorientiert und transdisziplinär
- vernetzt mit Partnern  
in Wissenschaft und Praxis
- unabhängig,  
engagiert



**Die BET GmbH ist seit 1988 ein unabhängiges, inhabergeführtes Beratungsunternehmen der Energie- und Wasserwirtschaft mit Sitz in Aachen, einer Tochtergesellschaft in der Schweiz sowie Büros in Leipzig und Hamm.**



**BET greift auf ein erfahrenes Expertenteam aus mehr als 50 Ingenieuren, Wirtschaftsingenieuren und Ökonomen zurück.**

**Schwerpunkte der Beratung bilden**

- **Projektentwicklung, Wirtschaftlichkeits- und Nutzungsanalysen zu dezentralen und zentralen Erzeugungs- und Speicheranlagen**
- **Technisch-wirtschaftliche Netzkonzepte, Rekommunalisierung**
- **Gutachten und Analysen zu Energiemärkten und Instrumenten der Energiewende, u.a. kommunale Klimaschutzkonzepte**
- **Operative Unterstützung von Stadtwerken in allen markt- und netzrelevanten Fragestellungen**



# Projektpreferenzen zu Klimaschutzkonzepten



- **Energiesparkonzept für die Stadt Hemer (mit WI)**
- **Klimaschutzkonzept für den Kreis Nordfriesland (mit WI)**
- **Energie- und Klimaschutzszenarien für das Land Bremen (mit WI)**
- **sowie zahlreiche Projekte zu dezentralen EEG- und KWK-  
Erzeugungsanlagen**



# Geschäftsbereiche & Teams bei BET

## Netzberatung

### Netzbewertung & Netzplanung

- Substanzbewertung
- Netzentflechtung, Netzanschlüsse
- Investitions-, Instandhaltungs- und (Ziel) Netzplanung
- Technologieentwicklungen (Smart...)
- Straßenbeleuchtung
- Technical Due Diligence

### Kaufmännische Netzsteuerung

- Entwicklung Geschäftsfeldstrategie
- Regulierungsstrategie
- Netzcontrolling, Risikomanagement
- Prozesskostenanalyse
- Financial / Regulatory Due Diligence
- Ertragswert

### Regulierung

- Umsetzung Regulierungsmodelle
- Operatives Regulierungsmanagement
- Netzentgeltkalkulation
- Erlösobergrenzen(übertragung)

### Organisation & Datenmanagement

- Unbundling, Reorganisation
- Prozessanalysen
- IT-Systeme und Datenmanagement
- Netzzugangsmodelle

## Management-beratung

### Unternehmensstrategie

- Analyse des strategischen Status quo und Identifikation von Handlungsbedarf
- Entwicklung von Strategien für Energieversorger und kommunale Infrastrukturunternehmen
- Strategische Neuausrichtung im Beteiligungsmanagement von Kommunen
- Strategische Positionierung von Energieversorgern in der Energiewende
- Kooperations- und Fusionsmanagement
- Konzeptionen zur wertorientierten Unternehmensführung

### Unternehmenssteuerung

- Transaktionsmanagement (M&A)/Due Diligence und Unternehmensbewertungen
- Betriebswirtschaftliche Modellierung
- Benchmarking/Kennzahlenanalyse
- Risikoanalyse
- Kostenrechnung
- Unternehmenscontrolling

### Organisations- und Personalentwicklung

- Reorganisationen und Restrukturierungen (Prozessanalyse, Optimierung von Rollen und Funktionen, Effizienzsteigerungen, Aufgaben- und Funktionskritik)
- Organisationsentwicklung (Organisationsanalysen, Prozessbegleitung, Moderation, Change Management)
- Personalentwicklung (Training on the Job, Empowerment, Coaching, Events)

## Marktberatung

### Großkraftwerke & Speicher

- Erzeugungstechnologien (Fossil, Erneuerbare)
- Erzeugungsportfolioberatung
- Investitionsberatung/Due Diligence
- Geschäftsmodelle, Finanzierungskonzepte und Verträge
- Benchmarking und Optimierung von Erzeugungsanlagen
- Kraftwerksnetzanschluss

### Dezentrale Energiekonzepte

- Investitionsberatung Wärme/Strom/EEG
- Vertriebsthemen zu Contracting, Fernwärme
- Beratung EEG / KWKG / Energiesteuern/CO<sub>2</sub>
- Energie- und Klimaschutzkonzepte
- Betriebliche Optimierung, Zertifizierungen

### Energiemärkte, Vertrieb & Portfoliomanagement

- Geschäftsmodelle in Märkten und Vertrieben
- Modellierung & Analyse von Preisen, Lasten und Wetterzeitreihen
- Markt- und risikoorientierte Bewertung und Steuerung
- Organisation von Geschäftsfeldern
- Effizienzsteigerung bei Händlern (Benchmarking)
- Vermarktungs-, Vertriebs- und Beschaffungskonzepte

### Energiesysteme & Fundamentalmodelle

- Systembezogene Fragestellungen
- Entwicklung und Anwendung von Fundamentalmodellen
- Auswirkung von Neuerungen auf das System
- Prognosen und Szenarien Energiemarkt
- Vorhaltung und Analyse modellbezogener Daten
- Entwicklung und Einsatz von Optimierungstools

Hintergrund

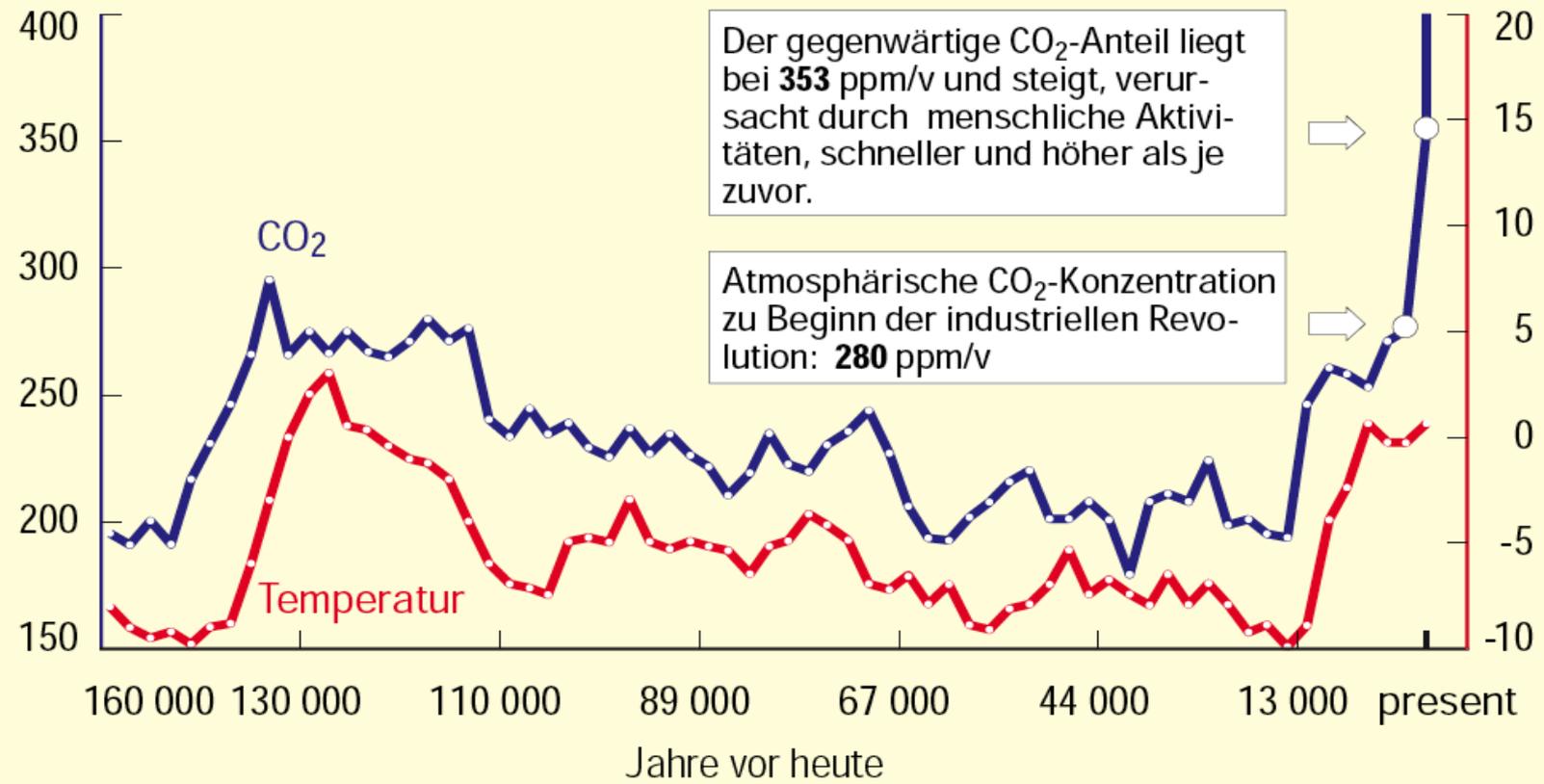
Warum ein integriertes Konzept sinnvoll ist

# ‘Der Klimawandel ist eindeutig’

## Korrelation der CO<sub>2</sub>- und Temperatur-Veränderung während der letzten 160 000 Jahre

Atmosphärischer CO<sub>2</sub>-Anteil in ppm/v

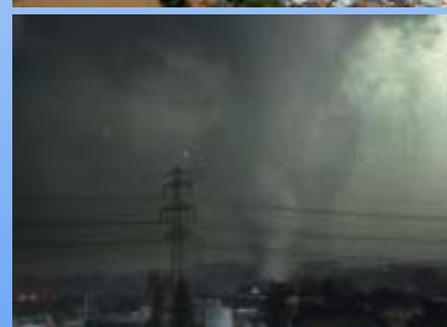
Veränderung der Umgebungstemperatur in C°

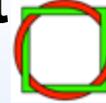


# Nichtstun wird teuer

„Bilder des Jahres 2006“ der Münchner Rück

- Europa erlebte den heißesten Herbst, in den USA wüteten die größten Waldbrände, in der Arktis schmilzt das Eis schneller als erwartet.

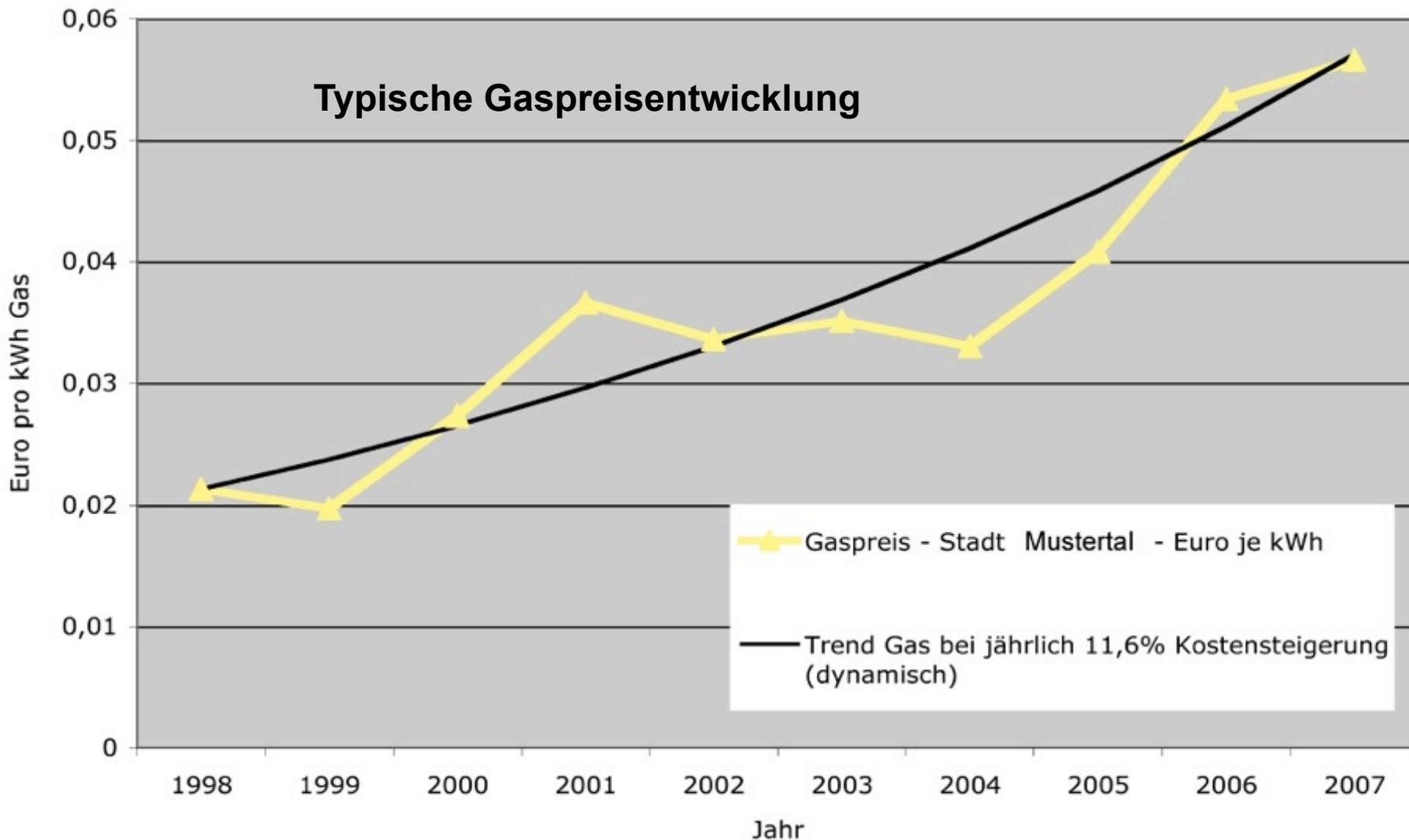




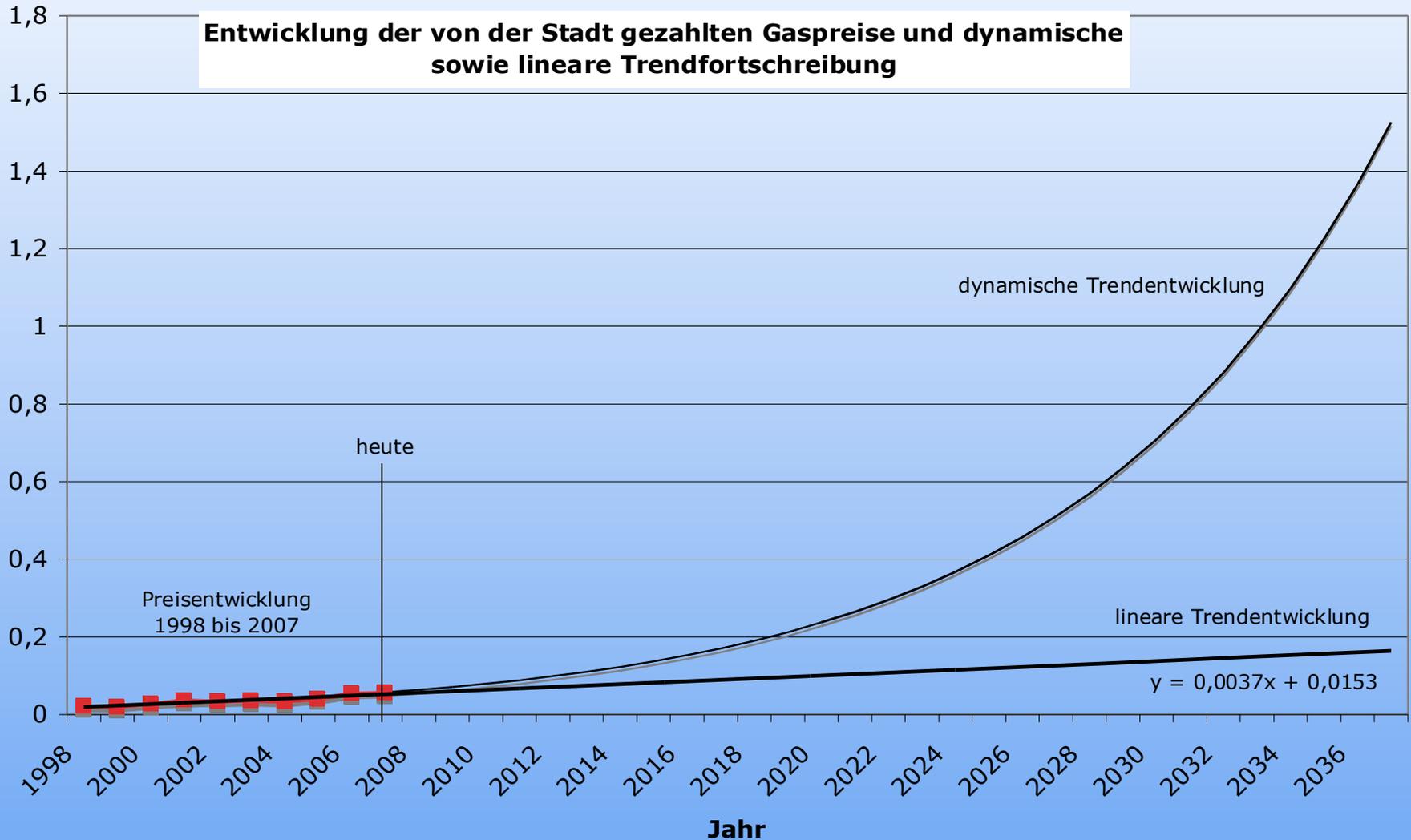
## Kommunen zahlen die Zeche:

- **Wasserwirtschaft** (Hochwasserabfluss, Grundwasserneubildung)
- **Forstwirtschaft** (Windbruch, Schädlinge, Waldbrand)
- **Landwirtschaft** (Dürre und Starkregen), bei Obst- und Weinbau (Verfrühung, Sortenwandel)
- **Artenvielfalt** (Abwanderung nach Norden, Einwanderung von Süden)
- **Gesundheit** Seuchenbekämpfung (neue Krankheiten) (Hitzewellen, Sommersmog, Infektionskrankheiten)

# Nichtstun wird teuer



# Nichtstun wird teuer





## Reichweite der fossilen Energieträger in Jahren

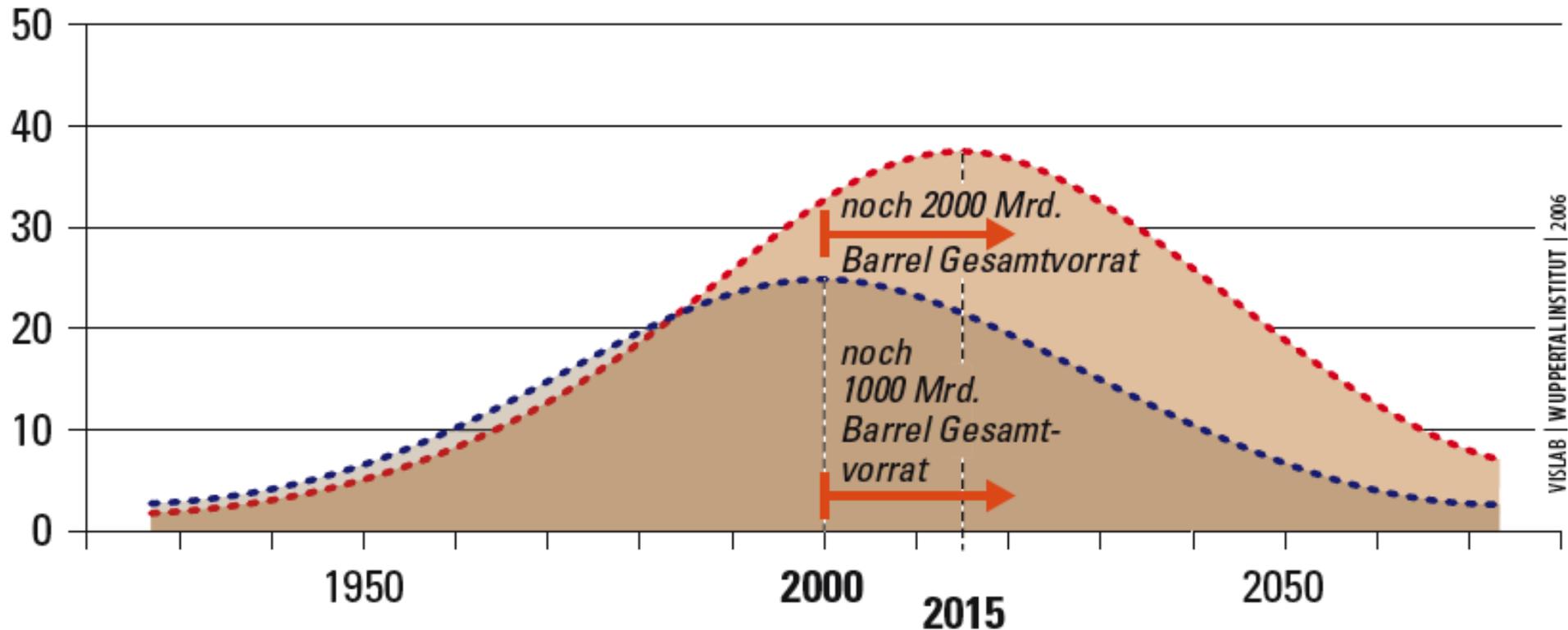
Zu unterscheiden sind:

- **„Reserven“** = sicher nachgewiesen und wirtschaftlich gewinnbar – die Reichweite wird gemessen am gegenwärtigen Jahresverbrauch (statische Reichweite)
- **„Ressourcen“** = nicht sicher oder derzeit nicht wirtschaftlich gewinnbar

	<b>Reserven</b>	<b>Ressourcen</b>
<b>Kohle</b>	95	470
<b>Erdgas</b>	70	75
<b>Uran</b>	67	150
<b>Erdöl</b>	42	21
<b>Nicht-konventionelles Erdöl</b>	17	65

# maximale Förderkapazität für konventionelles Erdöl

## Fördermengen in Mrd. Barrel



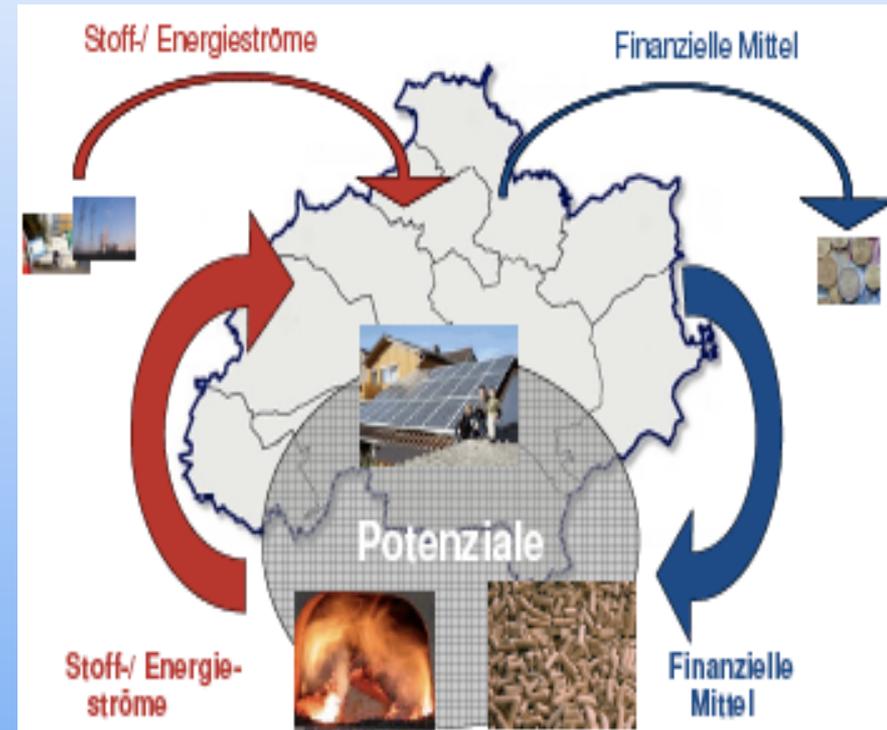
# Stoff - und Energieströme sowie Kaufkraftflüsse in und aus der Region

(Quelle: Heck/ Region Aktiv 2008)

## Bei Import aus zentralen Infrastrukturen



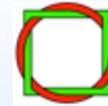
## Bei dezentralen Infrastrukturen



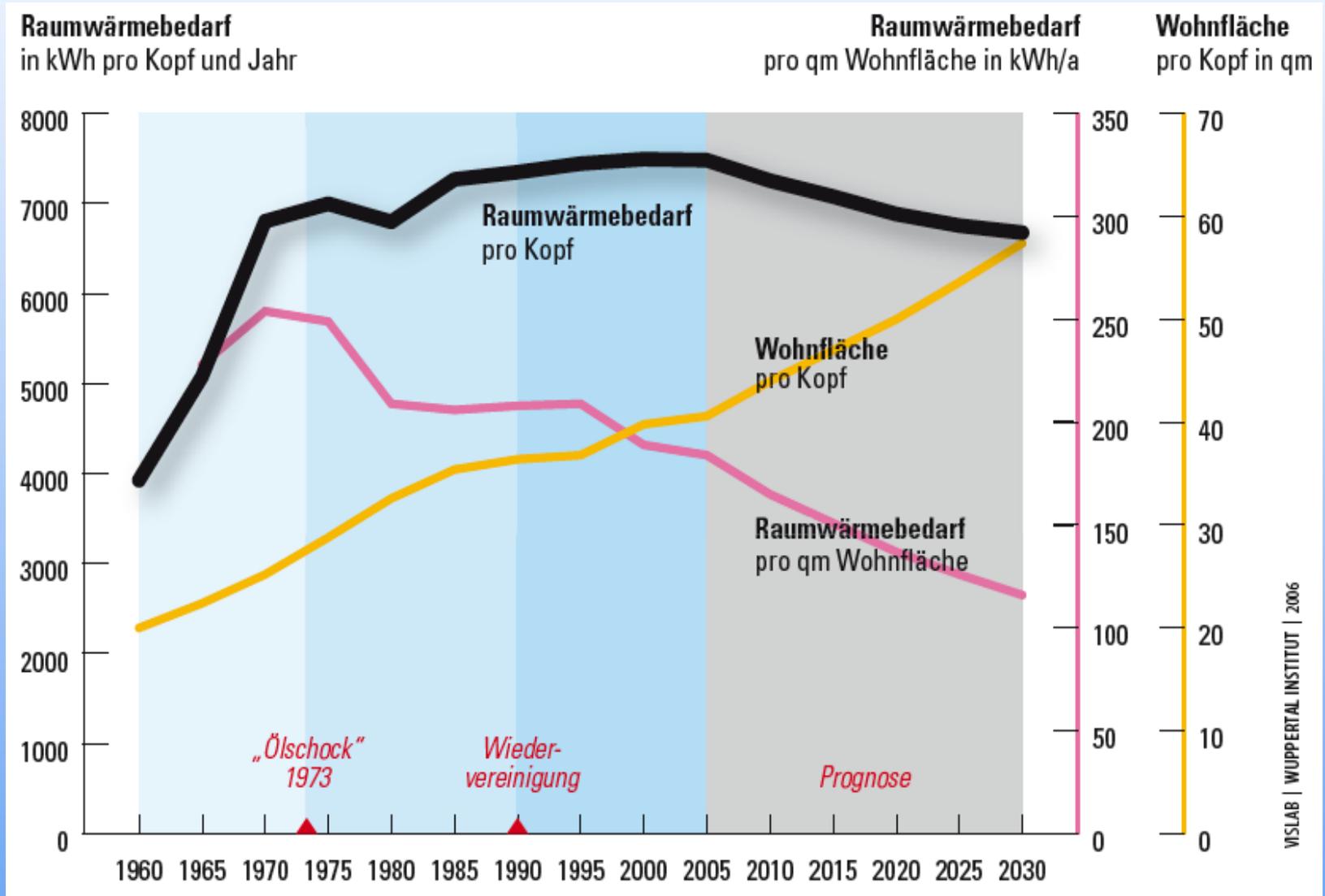
**Ziel: Das Energieleitbild soll  
Wertschöpfung in der Region schaffen**

# Wettstreit zwischen Wohnraumbedarf und Energieeffizienz

Effizienz und Suffizienz sind nötig



Wuppertal Institut  
für Klima, Umwelt, Energie  
GmbH



# Was uns wichtig ist

- Schlanke und mit anderen Regionen vergleichbare und fortschreibbare Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanz
- Ergebnisorientierter Dialogprozess
- Akteure vor Ort in die Konzepterstellung einbeziehen
- Enge Abstimmung mit dem Auftraggeber
- Umsetzungsorientierte Maßnahmenentwicklung (kein Wolkenkuckucksheim)
- Erschließung der endogenen Potenziale aufzeigen (Erneuerbare Energien und Einsparmöglichkeiten) -> regionale Wirtschaft stärken
- Kosteneffizienz der zu entwickelnden Maßnahmen
- Entwicklung von regionalspezifischen / innovativen Konzeptideen

## Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanz nach dem Verursacherprinzip:

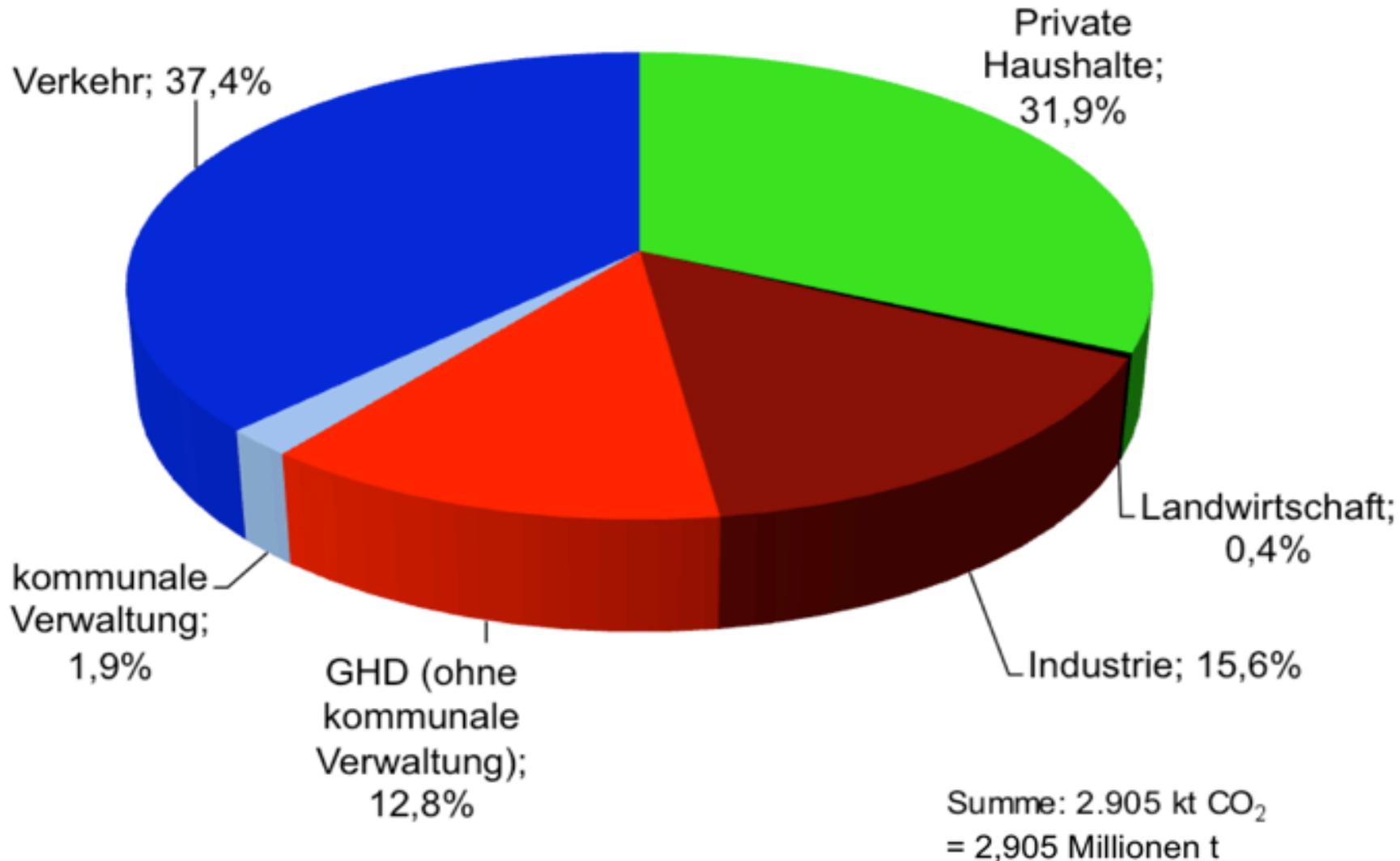
- Absatzzahlen von Energieträgern
- Zulassungszahlen von PKW
- Bevölkerungs- und Arbeitsmarktstatistiken
- ...

## Bilanziert werden die folgenden Sektoren:

- öffentliche (kommunale) Einrichtungen
- private Haushalte
- Industrie
- Gewerbe
- Verkehr

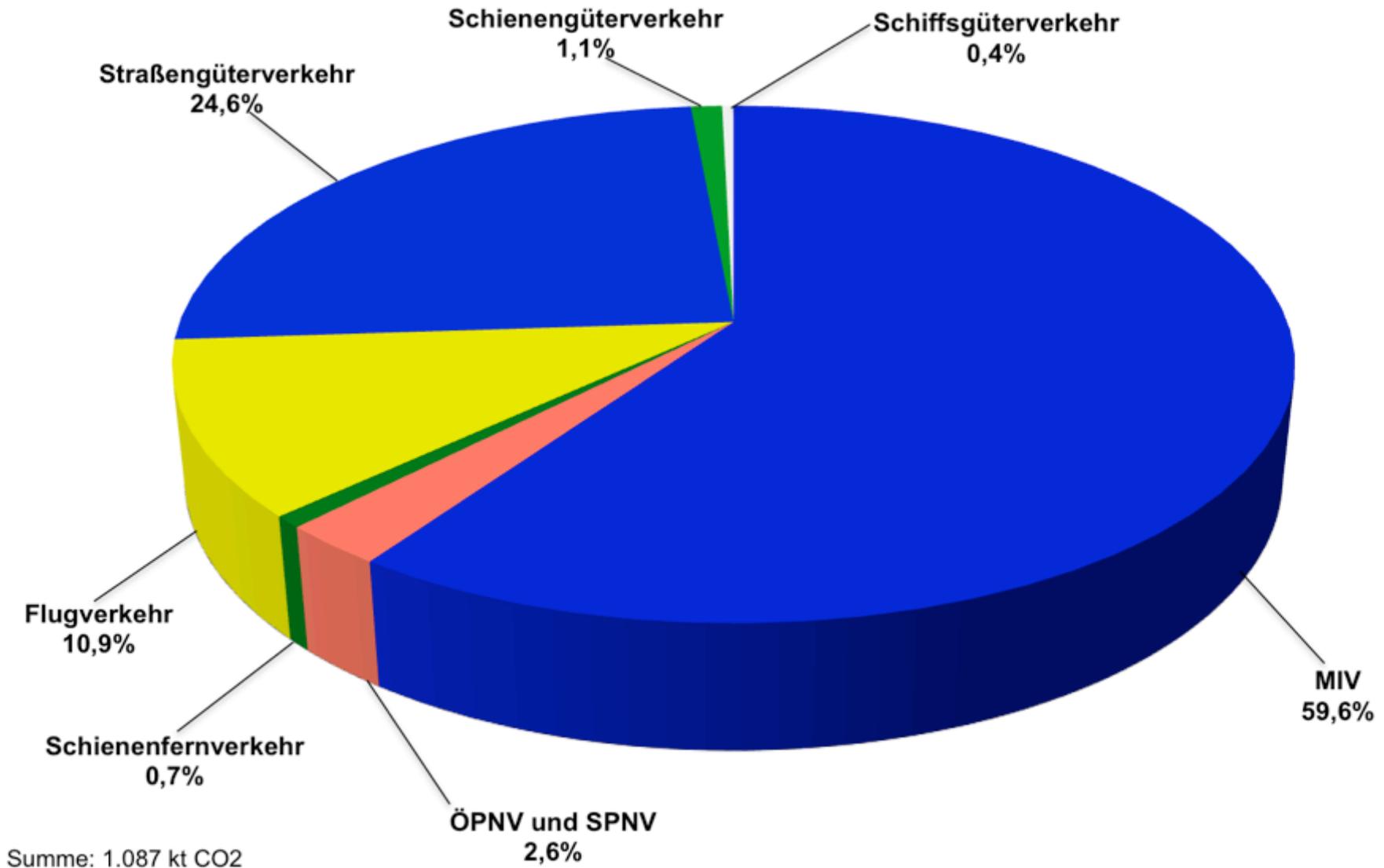
# CO<sub>2</sub>-Emissionen nach Sektoren

Beispiel einer Ergebnisdarstellung



# CO<sub>2</sub>-Emissionen im Verkehrssektor

Beispiel einer Ergebnisdarstellung



- Stromverbrauch
- Wärmeverbrauch
- Stromkosten (sofern bekannt)
- Wärmekosten (sofern bekannt)
- CO<sub>2</sub>-Emissionen

# Darstellung für den öffentlichen Gebäudebestand

Beispiel einer Ergebnisdarstellung

Gebäudegruppe	Anzahl der Gebäude	Wärmeverbrauch witterungsbereinigt [kWh/Jahr]	Einsparpotenzial Wärme [kWh/Jahr]
Grundschulen	43	10.209.701	3.878.094
Hauptschulen	2	609.903	172.329
Realschulen	8	3.705.056	942.929
Gymnasien	8	9.069.066	4.675.809
Berufsschulen	4	10.720.295	4.406.915
Schulzentren	21	18.497.642	9.994.517
Sonstige Schulen	9	12.065.061	3.741.330
Kindertagesstätten	96	5.935.841	2.789.074
Weiterbildungseinrichtungen und Musikschulen	9	1.218.367	767.541
Sport- und Mehrzweckhallen	33	8.724.768	3.257.416
Verwaltungsgebäude	65	10.930.511	4.552.299
Feuerwehren	34	3.348.376	1.859.599
Gebäude für kulturelle und musische Zwecke	66	8.116.518	3.819.645
Sonstige Gebäude	55	28.763.173	11.761.334

# Darstellung für den öffentlichen Gebäudebestand

Beispiel einer Ergebnisdarstellung

Gebäudegruppe	Anzahl der Gebäude	Stromverbrauch [kWh/Jahr]	Einsparpotenzial Strom [kWh/Jahr]
Grundschulen	43	1.245.048	739.872
Hauptschulen	2	80.948	36.794
Realschulen	6	367.821	108.953
Gymnasien	7	1.239.840	766.670
Schulzentren	21	3.180.668	2.047.720
Berufsschulen	4	3.556.020	2.503.790
Sonstige Schulen	9	2.174.307	926.903
Kindertagesstätten	96	646.157	246.558
Weiterbildungseinrichtungen und Musikschulen	9	157.153	120.382
Sport- und Mehrzweckhallen	33	2.904.716	2.114.843
Verwaltungsgebäude	65	3.211.125	2.178.820
Feuerwehren	34	397.308	276.545
Gebäude für kulturelle und musische Zwecke	66	1.640.965	1.125.322
Sonstige Gebäude	55	10.959.094	6.885.715



## KREISWEITES, INTEGRIERTES KLIMASCHUTZ- KONZEPT FÜR DEN REMS-MURR-KREIS

Einsparpotenziale gemeindlicher Liegenschaften der Gemeinde

### Alfdorf





## Erstellung einer Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanz

Entwicklung  
einer einfachen  
und  
fortschreibbaren  
Bilanzierung.  
Kompatibel mit  
ECORegion  
(Klimabündnis)

Daten aus der  
Region

Bilanz für  
Haushalte,  
Wirtschaft,  
Verkehr, öffentl.  
Gebäude

## Folgende Technologien werden untersucht:

- **Windenergie**
- **Photovoltaik**
- **Biogaserzeugung und Verstromung vor Ort, Nahwärmenetz**
- **Biomasse (Altholz, Waldrestholz, Landschaftspflegeholz)**
- **Kraftwärmekopplungs-Anlagen in öffentlichen Gebäuden**
- **Wasserkraft**
- **Geothermie**



## Potenzialanalyse

Strom-  
erzeugung  
aus  
erneuerbaren  
Energien

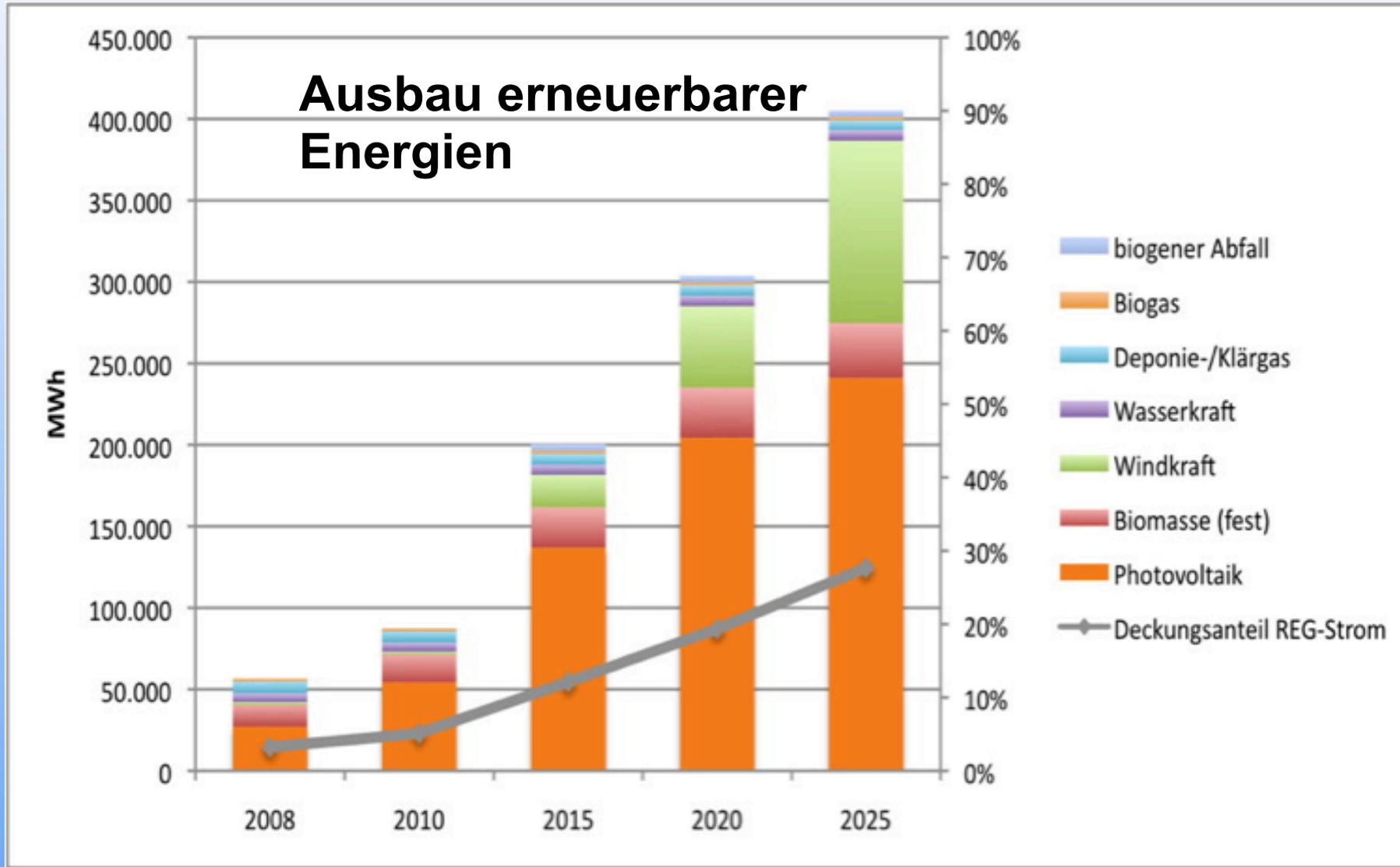
Wärme-  
erzeugung  
aus  
erneuerbaren  
Energien

effiziente  
Energie-  
bereitstellung  
(KWK)

Verbrauchs-  
und  
Endenergie-  
effizienz

# Szenarien

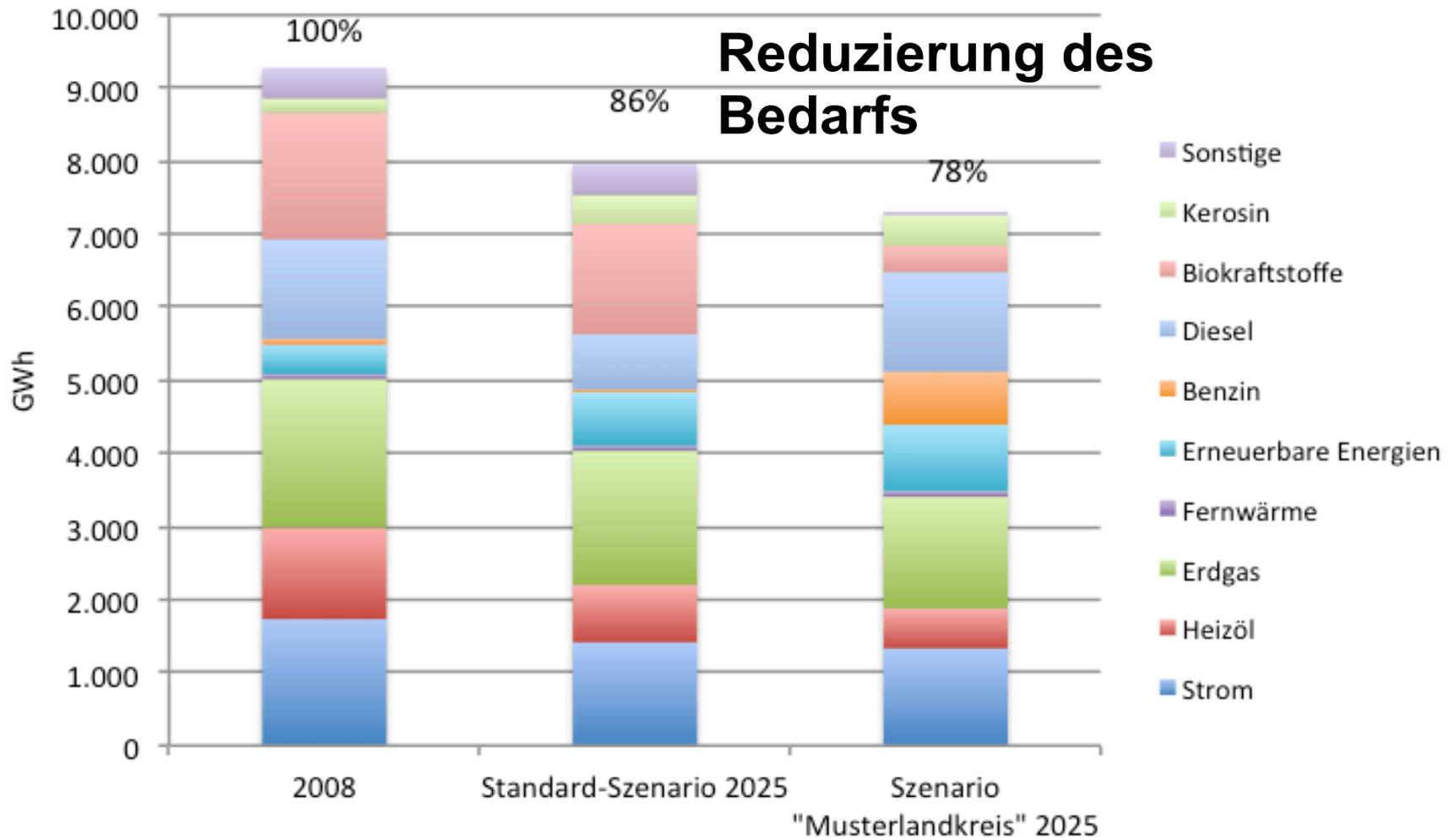
Beispiel einer Ergebnisdarstellung



# Szenarien

Beispiel einer Ergebnisdarstellung

## Reduzierung des Bedarfs



## CO<sub>2</sub>-Minderungspotenziale

Modell-  
rechnungen

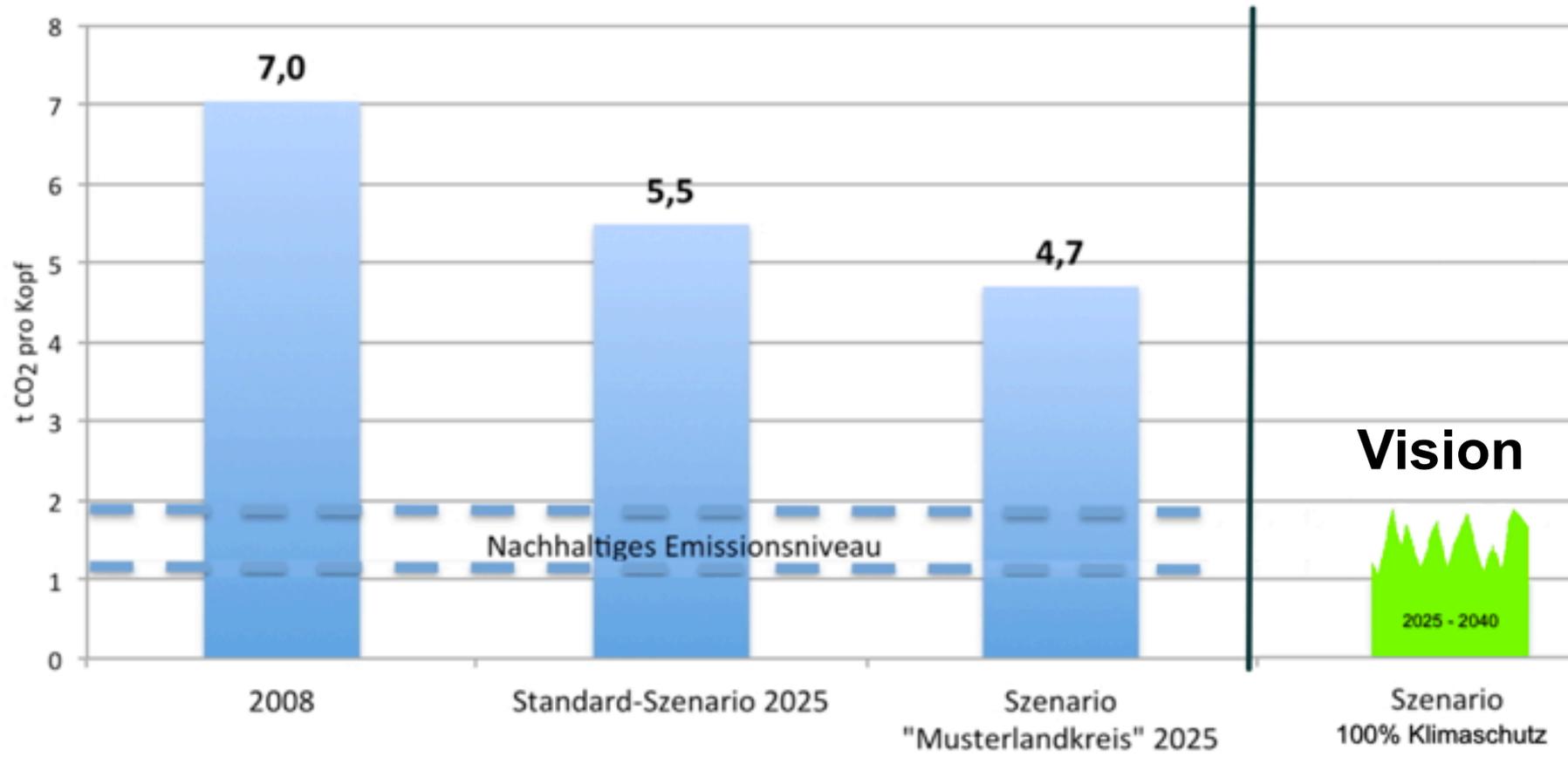
Szenarien

Ausbaupfade



# Szenarien

Beispiel einer Ergebnisdarstellung



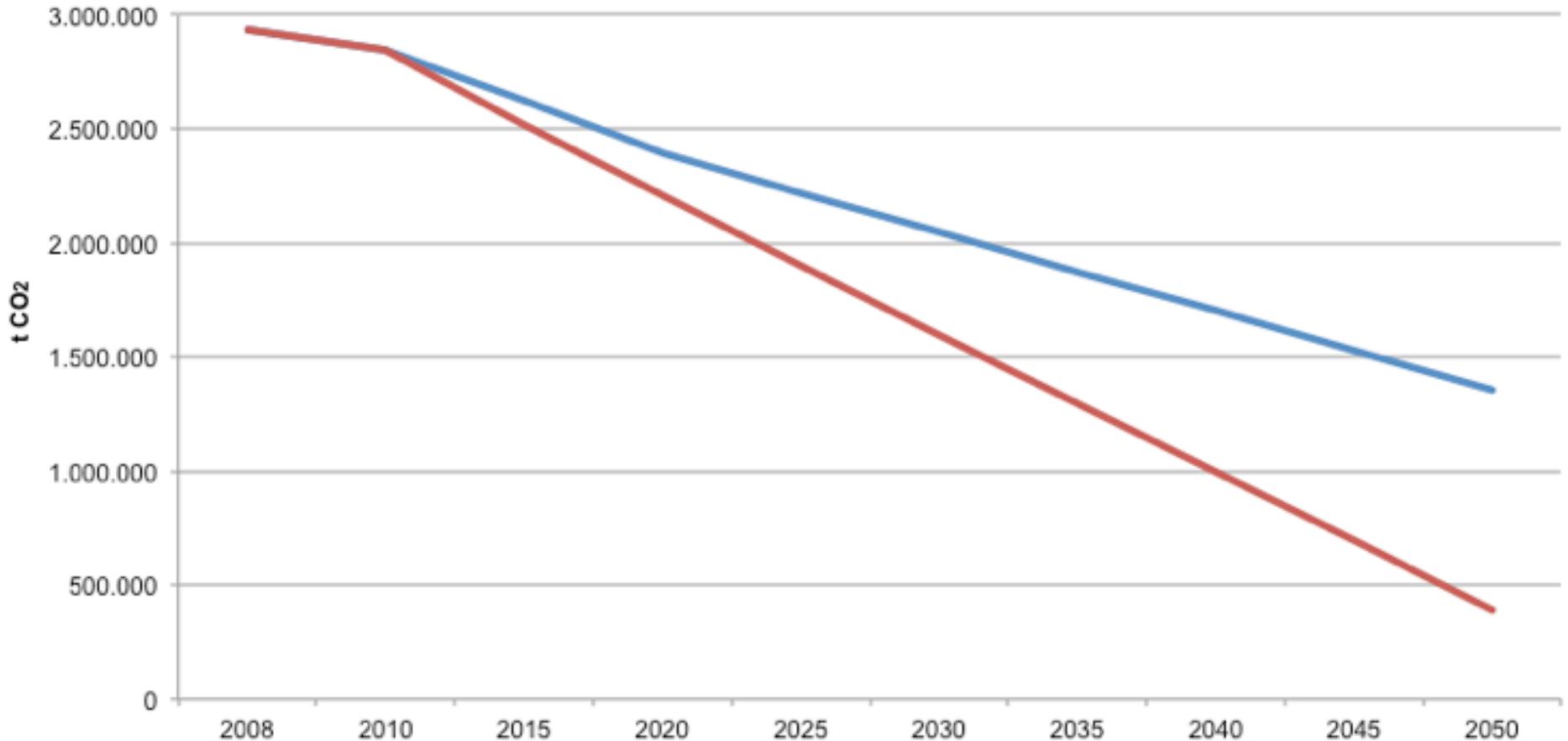
## Langfristiges Leitbild unter Berücksichtigung von

- Effizienz
- Konsistenz
- Suffizienz

**Ziel: Narrative Beschreibung eines nachhaltigen und ganzheitlichen Bildes der Region**

- **langfristige Klimaschutzwirkung**
- **Zeitplan des Maßnahmenpaketes**
- **Controlling über den Fortschritt**
- **langfristige Abschätzung des Nutzen-Kosten-Effektes**

# AP 4 Fahrplan



# Zeitplan für die Umsetzung des Leitbildes

Beispiel einer Ergebnisdarstellung

	2012		2013		2014		2015		2016		2017		2018		2019		2020		2021		2022		2023		2024			
Hj.	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2		
<b>Ü - Übergreifende Maßnahmen</b>																												
0																												
1		*		*																								
2																												
3																												
4				*																								
5																						*						
6				*		*																						
7				*																								
8				*																								
9				*		*	*																					
10		*		*																								
11																												
12		*		*		*																						
<b>P - Maßnahmen im Bereich „private Haushalte“</b>																												
1																												
2				*		*																						
3				*		*	*																					
4								*		*																		
5	*	*																										
<b>G - Maßnahmen im Bereich „Gewerbe, Handel, Dienstleistung und Industrie“</b>																												

\* Vorbereitung

**Erfolgreiche Klimaschutzmaßnahme  
mit transparenter Umsetzung**

**Kontrolle der  
Zielerreichung**

**Beschlusskontrolle**

**Politische Beschlussfassung  
im Parlament der DG**

**Politische  
Meinungsbildung**

**doppelt gestütztes  
Klimaschutzcontrolling**

1. kontinuierliche  
Überprüfung hinsichtlich  
der Zielerreichung
2. Überprüfung des  
Umsetzungsstandes des  
Maßnahmenkatalogs

1. **Beschlusskontrolle**
2. **Wirkungskontrolle**
3. **Berichterstattung**

## Kosten-Nutzen-Analyse

Investitions-  
kosten

laufende  
Kosten

finanzielle  
Einsparung

Klima-  
wirksamkeit

Regionale Wertschöpfung

direkte und  
indirekte Effekte

negative Effekte  
(Umsatzminderung  
bei Energieträgern)

positive Effekte  
(eingesparte  
Energiekosten,  
Aufträge für örtliche  
Wirtschaft)





## Erstellung eines Maßnahmenkatalogs

themen- und  
zielgruppen  
spezifische  
Workshops

Maßnahmen-  
Datenbank  
(Übertragbarkeit  
von Erfahrungen  
aus anderen  
Kommunen)

Umsetzungs-  
vorschläge  
Energie-  
dienstleistungen,  
Bauen und  
Wohnen,  
Stromsparen,  
Energieum-  
wandlung u.  
-versorgung,  
Verkehr/Mobilität

übergreifende  
Aktivitäten

- **Modellregion Energieeffizienz**
- **bilanzielle Energieautarkie**

Maßnahme 1

Maßnahme 2

Maßnahme 3

Maßnahme 4

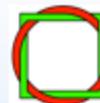
Maßnahme 5

Maßnahme ...

**Ziel**



# AP 5: Umsetzungs- und Finanzierungsplan



Wuppertal Institut  
für Klima, Umwelt, Energie  
GmbH

## Maßnahmensteckbrief

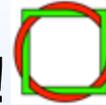
Ö1: Klimaschutzmanager							Priorität: ■■■■			
Akteure / Zuständigkeit: DG										
Beschreibung der Maßnahme: Klimaschutz erfordert, wenn er dauerhaft und erfolgreich als Aufgabe wahrgenommen werden soll, eine Institutionalisierung. ...										
<b>Klimaschutzbeitrag:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ein hoher, allerdings nur indirekter Beitrag zum Klimaschutz.</li> </ul>										
<b>Schnittstellen mit anderen Maßnahmen:</b> Wichtig für die Umsetzung fast aller vorgeschlagenen Maßnahmen, insbesondere für das Controlling und die Öffentlichkeitsarbeit sowie für Vernetzungsaktivitäten.										
<b>Beitrag zur Wertschöpfung:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sehr hoher, indirekter Beitrag zur regionalen Wertschöpfung.</li> </ul>										
Zusatznutzen:										
<b>Aufwand (finanziell, materiell, zeitlich):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>##</li> <li>##</li> </ul>										
Erfolgsindikatoren: Anzahl der jährlich umgesetzten / angestoßenen Klimaschutzmaßnahmen und Veranstaltungen.										
<b>Zeitraum für die Umsetzung:</b>		2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
<b>Qualitative Experteneinschätzung hinsichtlich:</b> CO <sub>2</sub> -Einsparung: ★★ Wenig Aufwand: ★ Nutzen-Aufwand-Relation: ★★★					<b>Die nächsten Umsetzungsschritte:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Beschlussfassung im Parlament</li> <li>Stellenplan für die Folgejahre anpassen</li> </ul>					

## Praxisbeispiele möglicher Maßnahmen

konkrete Maßnahmen für den Klimaschutz und zur  
Steigerung der Energieeffizienz

# Bürger-Contracting:

Klima schützen und Geld verdienen - So geht's!



Wuppertal Institut  
für Klima, Umwelt, Energie  
GmbH

- **Aggertal-Gymnasium  
(Engelskirchen)**



## Solar und Spar-Projekt:

- Photovoltaik
- Beleuchtungssanierung
- 360.000 Euro Investitionen  
(finanziert durch Bürgercontracting)
- > 5 % Kapitalverzinsung
- 70 % CO<sub>2</sub>-Minderung

Quelle: Solar & Spar GmbH 2003

# Vorteile des Bürger-Contractings

## Solar & Spar - Private Investment Move Ecopower

- Investoren erhalten eine ausreichende Verzinsung des eingesetzten Kapitals (ca. 5 - 7%)
- Schule und Kommune sparen Sanierungs- und laufende Kosten
- LehrerInnen und SchülerInnen erfahren praktischen Klimaschutz
- Kommune nimmt ohne Projektrisiko ihre Vorbildfunktion wahr
- Positive Impulse für Wirtschaft und Beschäftigung vor Ort
- Tausende von Tonnen CO<sub>2</sub> werden jährlich nicht emittiert



Aggertal Gymnasium, Engelskirchen



Neues BHKW



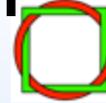
Neue energieeffiziente Umwälzpumpe

## Einsatz von Erdgasfahrzeugen

- etwa 20 Prozent weniger CO<sub>2</sub>-Emission als benzinbetriebene Fahrzeuge mit gleicher Leistung und somit Verbesserung der Klimabilanz bei gleicher Verkehrsleistung
- geringerer Preis und im Vergleich zu Benzin höherer Energiegehalt können Kraftstoffkosten um 30 - 40 Prozent reduzieren
- geringe Lärm- und Schadstoffemissionen

## Einsatz von Flüssiggasfahrzeugen

- bei vergleichbaren Verkehrsleistungen wird etwa 11 bis 16 Prozent weniger CO<sub>2</sub> ausgestoßen als bei benzinbetriebenen Fahrzeugen gleicher Leistung
- deutlich geringere Kraftstoffkosten
- geringer Schadstoff- und Lärmemissionen



## Beispiel Einsatz von Erdgasfahrzeugen (Substitution von Benzin- und Dieselfahrzeugen)

- Anschaffungskosten: 1.500 bis 3.500 Euro höher als vergleichbare Fahrzeuge mit konventionellem Antrieb)
- Kraftstoffeinsparkosten pro Kilometer: **0,06 Euro**
- Angenommener Kraftstoffpreis: **1,55 Euro Benzin (l), 0,90 Euro Erdgas (kg)**
- Amortisation: 42.000 km

## Beispiel Einsatz von Flüssiggasfahrzeugen (Substitution von Benzin- und Dieselfahrzeugen)

- Umrüstkosten: 2.500 Euro)
- Kraftstoffeinsparkosten pro Kilometer: **0,06 Euro**
- Angenommener Kraftstoffpreis: **1,55 Euro Benzin (l), 0,80 Euro Flüssiggas (l)**
- Amortisation: 42.000 km

# Einsatz von Erdgas als alternativem Kraftstoff in der Verwaltung des Rhein-Erft-Kreises



Wuppertal Institut  
für Klima, Umwelt, Energie  
GmbH

- Fuhrpark umfasst 35 Fahrzeuge
- Kraftstoffkosten 2007: 67.000 Euro
- CO<sub>2</sub>-Emissionen 2007: 143 t
- 22 Fahrzeuge sind für Erdgasbetrieb geeignet
- CO<sub>2</sub>-Einsparpotenzial: 21 t
- zusätzliche Investitionskosten: 55.000 Euro
- jährliche Einsparung Kraftstoffkosten: 13.000 Euro



Quelle: Endbericht Klimaschutzoptimierte Kreisverwaltung

# AP 6: Workshops / Fachforen



**4 thematische Workshops.**

**Denkbare Themen sind:**

- **Windenergienutzung**
- **Biomassennutzung**
- **Stromsparprogramme**
- **Nahwärmeversorgung**
- **Mobilität**
- **Gebäudeeffizienz**
- **Energiedienstleistungen**
- **innovative Finanzierung**
- **...**

# Workshopimpressionen



**Arbeitssitzung mit Vertretern der Gemeinden**

**4. Oktober 2012**

**„Stakeholder“-Ideenworkshop und Pressekonferenz**

**5. Oktober 2012**

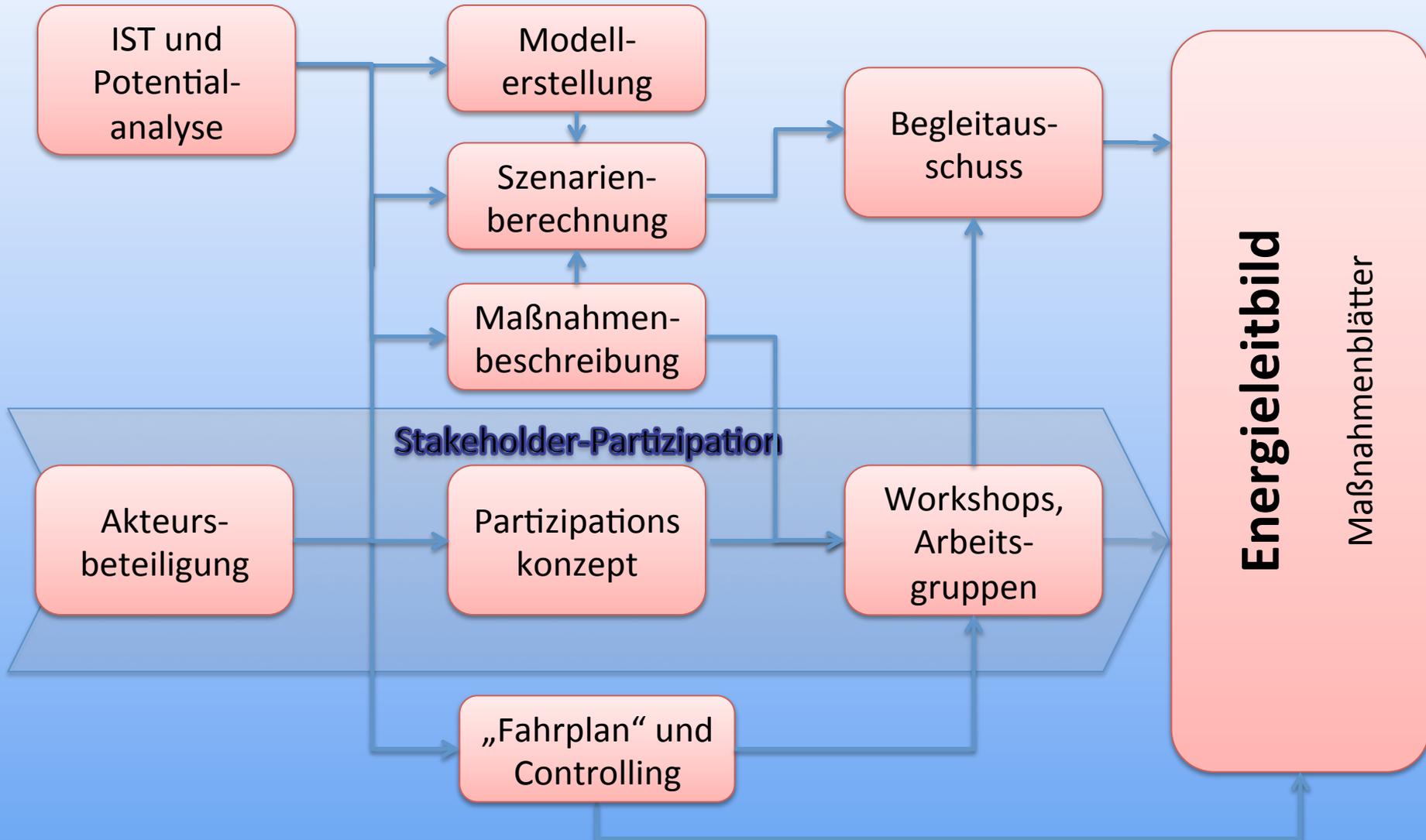
**Öffentliche Vorstellung des Projektes**

**20. Februar 2013 (Europasaal Eupen)**

**26. Februar (kleiner Saal Triangel St. Vith)**

**Workshops zu weiteren Themen (Finanzierung, Mobilität, ...)**

# Struktur der inhaltlichen Bearbeitung des Partizipationskonzeptes



# Untersuchungsablauf



Vielen Dank für Ihre  
Aufmerksamkeit !

Sie finden uns im  
Internet unter:

[www.wupperinst.org](http://www.wupperinst.org)

[www.lokaler-klimaschutz.de](http://www.lokaler-klimaschutz.de)

Kontakt:

Oliver Wagner

Tel.: 0049 – 202 2492-188

[oliver.wagner@wupperinst.org](mailto:oliver.wagner@wupperinst.org)



The screenshot shows the homepage of the Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie GmbH. The header includes the logo and navigation menu (Home, Das Wuppertal Institut, Unsere Forschung, Projekte, Publikationen, Kontakt). A main banner features a globe and the text 'Willkommen beim Wuppertal Institut'. Below this, there are several news and article snippets with titles and 'mehr' links. The 'Neuerscheinungen' section highlights books like 'Perspektiven desozialer Infrastrukturen' and 'Zukunftsfähiges Deutschland'. The 'Termine' section lists events such as 'Geweissens Energie' and 'Urbanes Suburban'. The footer contains the copyright notice '© 2009 Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie GmbH' and the NRW logo.