

Erstellung eines Energieleitbildes für die Deutschsprachige Gemeinschaft Belgiens

Vorstellung des Projektes

Oliver Wagner / Steven März

Wuppertal Institut

Forschungsgruppe Energie-, Verkehrs-
und Klimapolitik



Eupen, 05.10.12



Die Auftragnehmer:

Wuppertal Institut
für Klima, Umwelt, Energie
GmbH

BET-Aachen

- 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

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**



Technologie	Potenzial
Wind (onshore)	• Abschätzen und Abstimmen der Eignungsfläche für Windkraft in Summe • Ausbaupfad dieser Fläche, Zuwachsraten p.a. (Fortschreibung historischer Trend, Alternativpfad)
Photovoltaik	Methode A • Nutzung % Anteil aller Dachflächen der Wohnbebauung, GHD, Industrie, Landwirtschaft Methode B • Abstimmen einer Zielgröße der installierten Leistung (politische Ziele) bzw. jährlicher Zuwachsraten (Fortschreibung historischer Trend, Alternativpfad)
Micro KWK	• Anteilige Ausrüstung der Bestandsgebäude und der Neubauten (nach Gebäudeklasse)
Größere objektspezifische KWK	• Öffentliche Gebäude die bereits über Erdgasanschluss verfügen auf KWK-Nutzung



Technologie	
Biomasse	NaWaRo % Anteil der Landwirtschaftlichen Ackerfläche (Fortschreibung historischer Trend, Alternativpfad) Grünschnitt Abfallaufkommen • einwohnerbezogenes Abfallaufkommens • tierische Exkremente: Proportional zum Viehbestand • Altholz, Waldrestholz, Landschaftspflegeholz
Nahwärmenetz exemplarisch	Abschätzung anhand von Beispieltypen mit hoher Wärmedichte • Industrie mit Wärmeverbrauch • Kommunale Verbraucher und Wohngebiete • Neubaugebiete
Wasserkraft	• Status Quo + Ausbaupotenzial nach Meinung lokale Experten
Geothermie (oberflächennah)	Anteilige Ausrüstung der Neubauten nach Gebäudeklasse (Potenzial Bestandsgebäude vernachlässigt)



Hintergrund

Warum ein integriertes Konzept sinnvoll ist

Klimawandel

Klimawandel-Folgekosten

steigende Kosten

Grenzen der fossilen Energieversorgung

Risikominderung

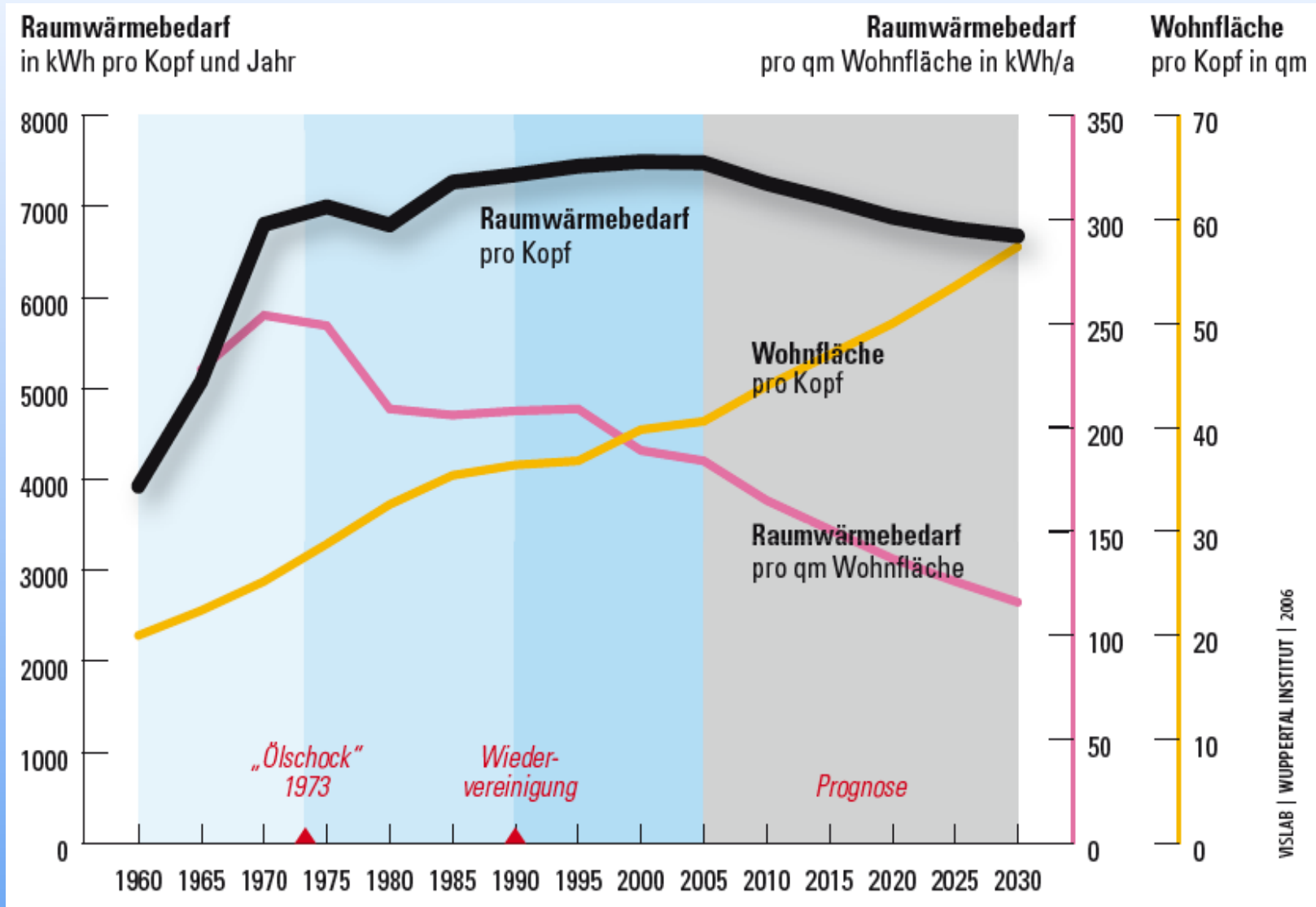
Wertschöpfung in der Region schaffen

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 CO₂-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 CO₂-Bilanz nach dem Verursacherprinzip:

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

Bilanziert werden die folgenden Sektoren:

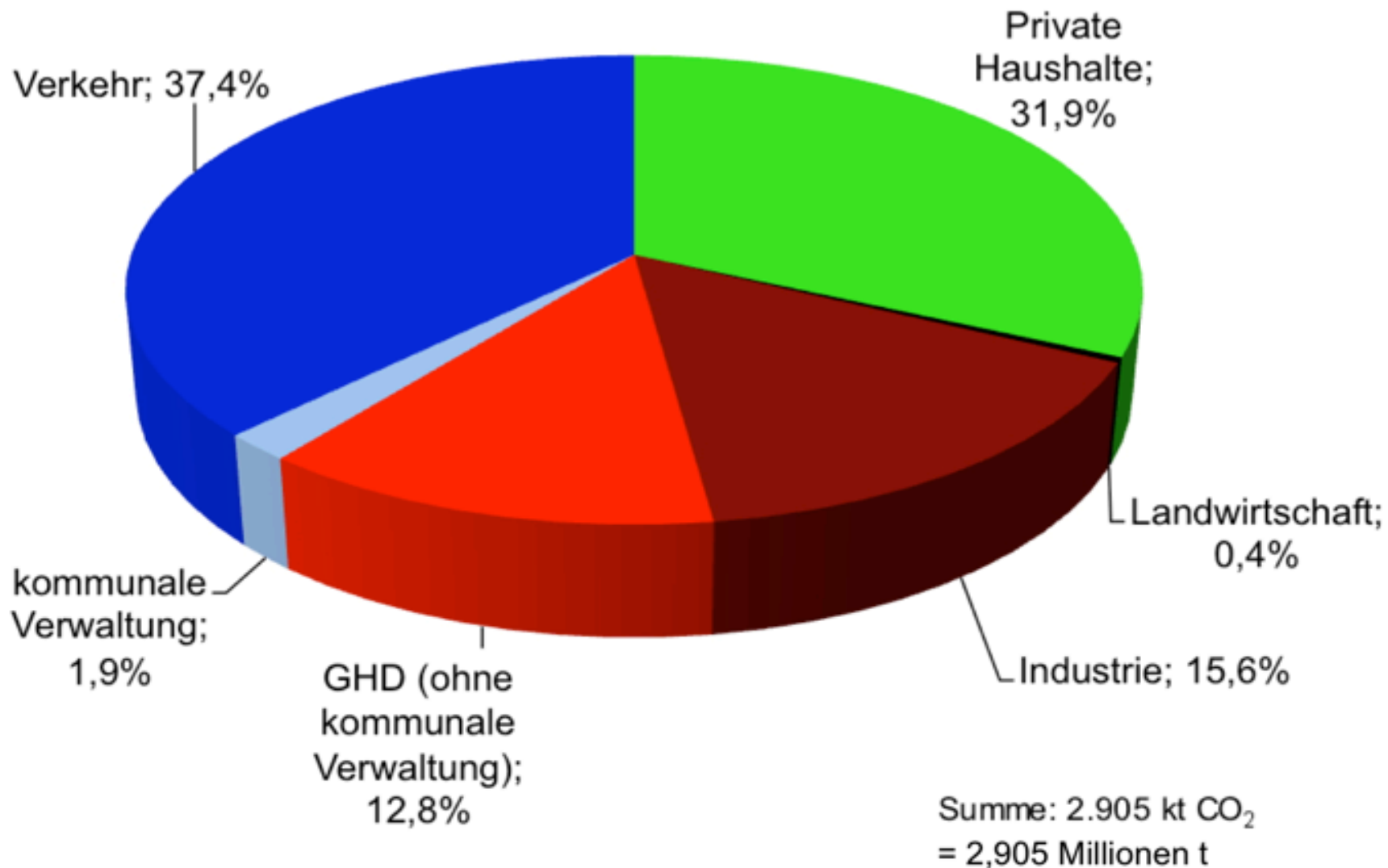
- öffentliche (kommunale) Einrichtungen
- private Haushalte
- Industrie
- Gewerbe
- Verkehr

CO₂-Emissionen nach Sektoren



Wuppertal Institut
für Klima, Umwelt, Energie
GmbH

Beispiel einer Ergebnisdarstellung

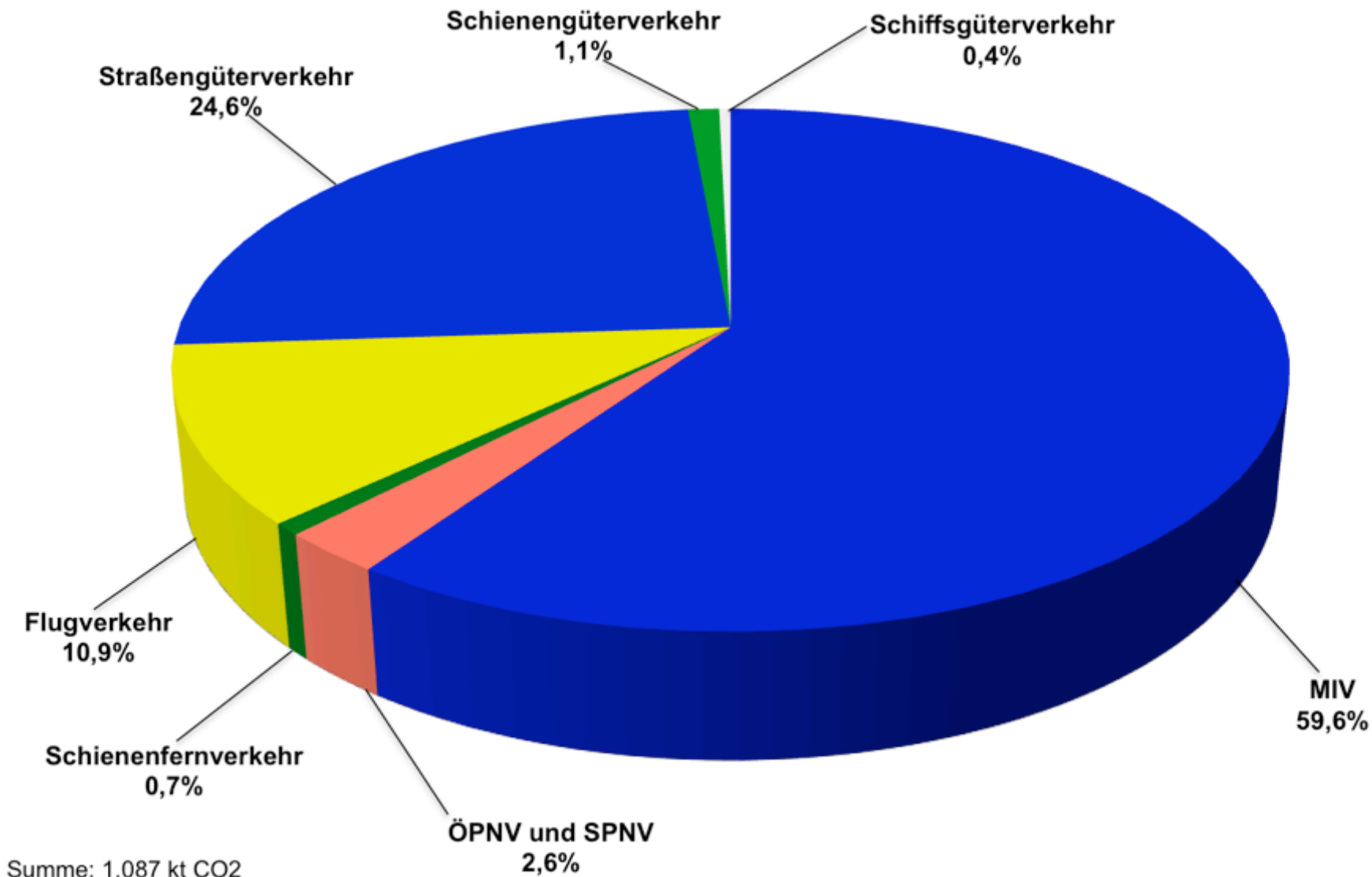


CO₂-Emissionen im Verkehrssektor



Wuppertal Institut
für Klima, Umwelt, Energie
GmbH

Beispiel einer Ergebnisdarstellung





- Stromverbrauch
- Wärmeverbrauch
- Stromkosten (sofern bekannt)
- Wärmekosten (sofern bekannt)
- CO₂-Emissionen



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

Einsparpotenziale gemeindlicher Liegenschaften der Gemeinde

Alfdorf



Folgende Technologien werden untersucht:

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

Potenzialanalyse



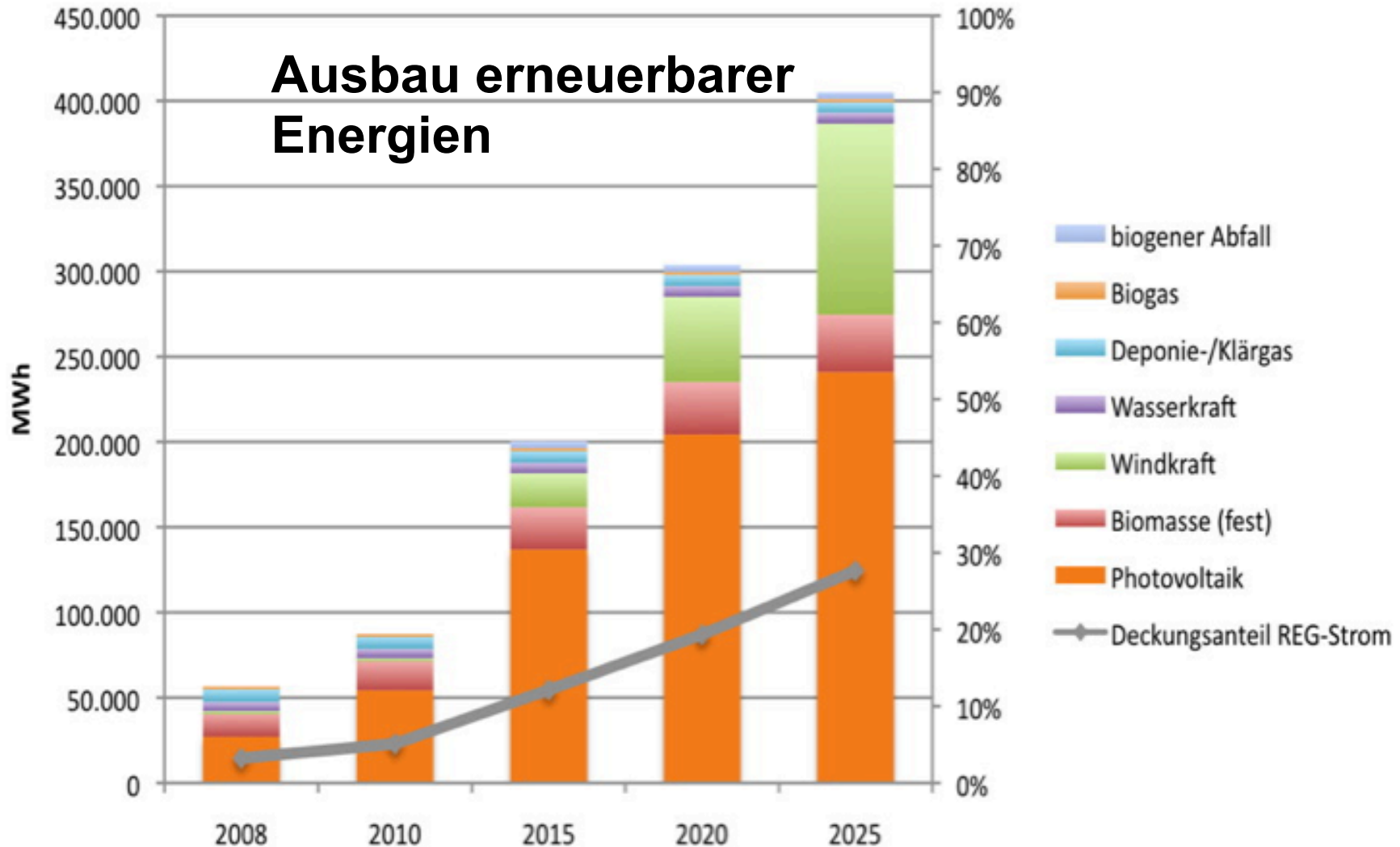
Strom-
erzeugung
aus
erneuerbaren
Energien

Wärme-
erzeugung
aus
erneuerbaren
Energien

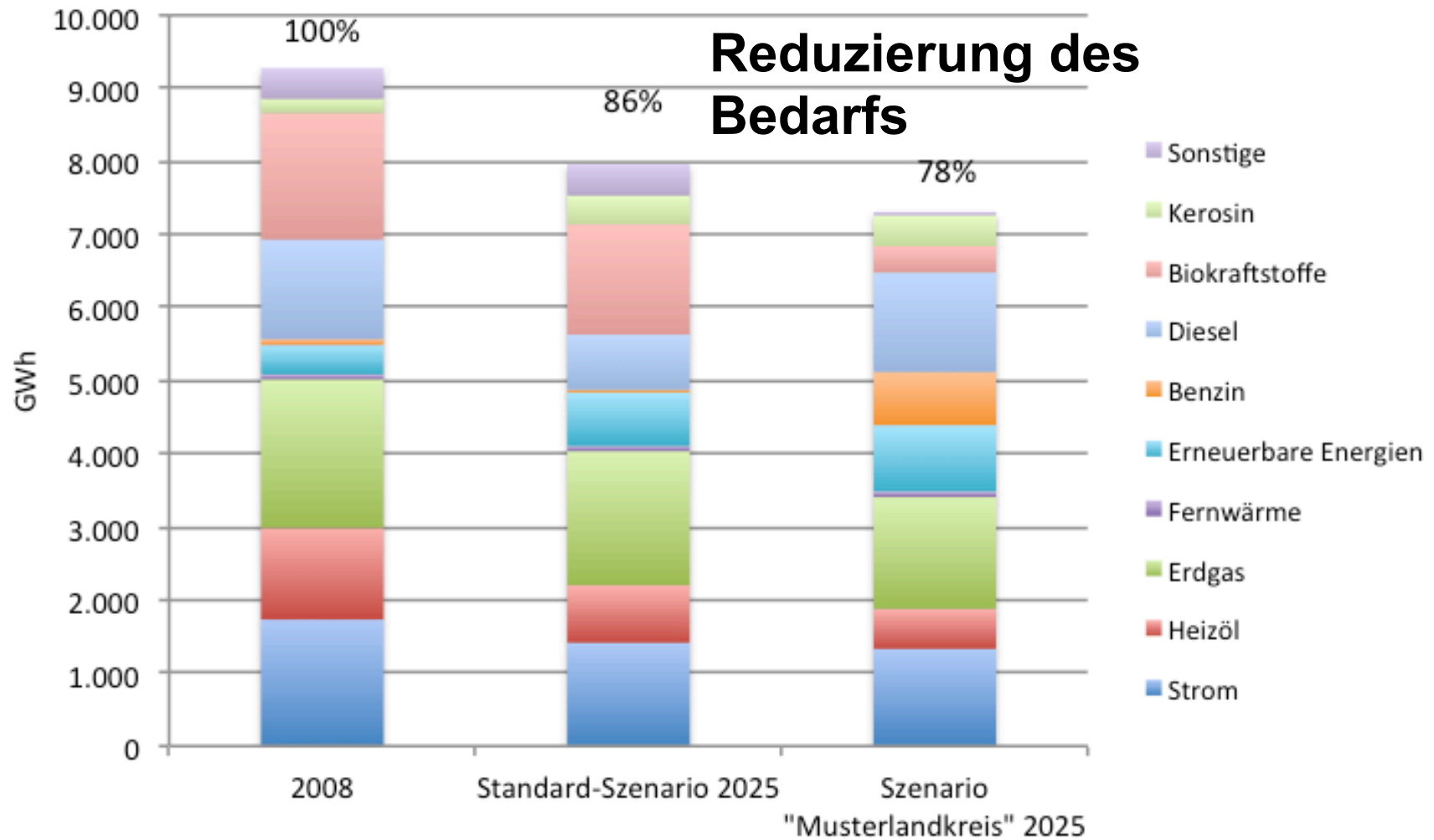
effiziente
Energie-
bereitstellung
(KWK)

Verbrauchs-
und
Endenergie-
effizienz

Ausbau erneuerbarer Energien



Reduzierung des Bedarfs





CO₂-Minderungspotenziale

Modell-
rechnungen

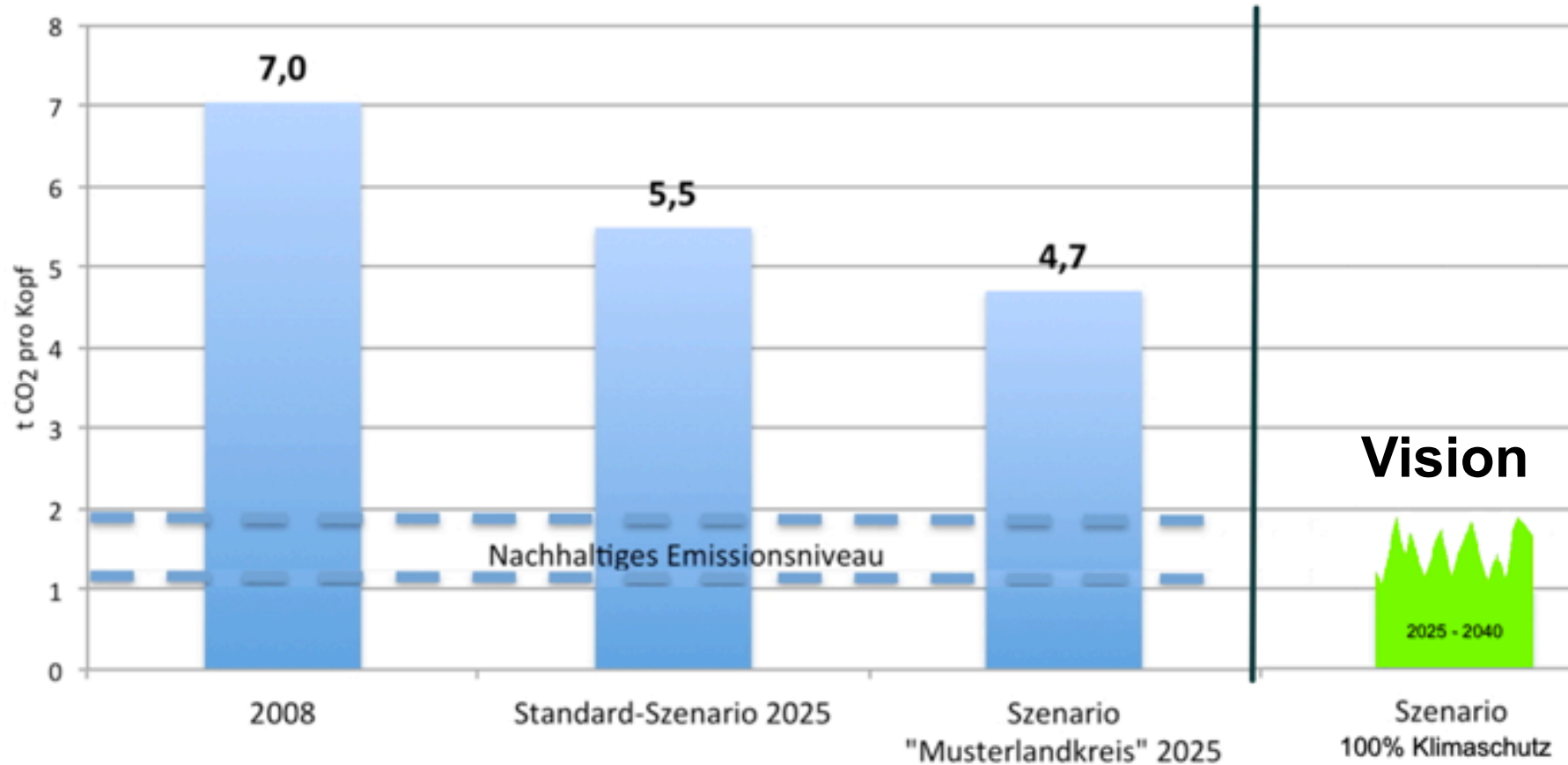
Szenarien

Ausbaupfade



Szenarien

Beispiel einer Ergebnisdarstellung



Langfristiges Leitbild unter Berücksichtigung von

- Effizienz
- Konsistenz
- Suffizienz

Ziel: Narrative Beschreibung eines nachhaltigen und ganzheitlichen Bildes der Region

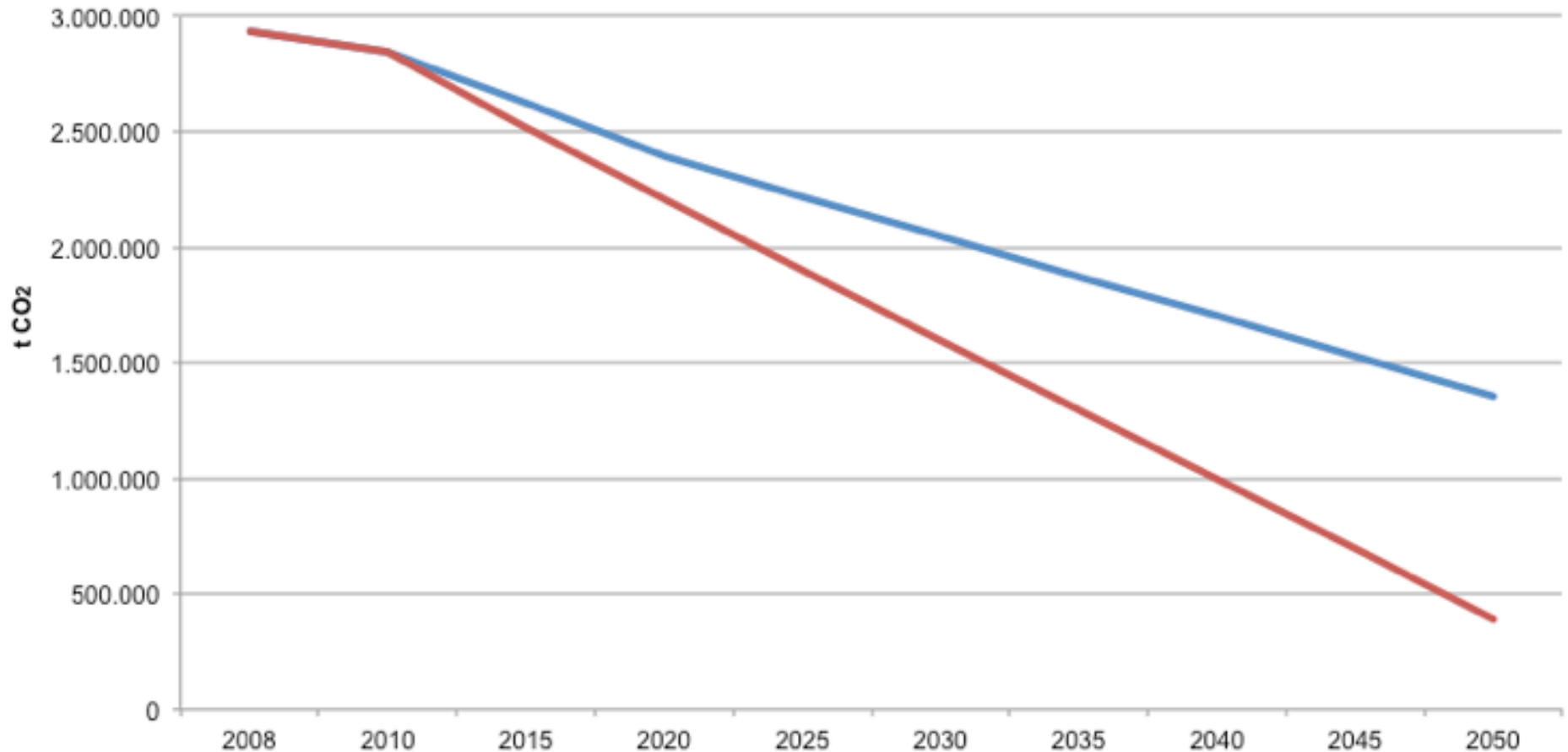


- **langfristige Klimaschutzwirkung**
- **Zeitplan des Maßnahmenpaketes**
- **Controlling über den Fortschritt**
- **langfristige Abschätzung des Nutzen-Kosten-Effektes**

AP 4 Fahrplan



Wuppertal Institut
für Klima, Umwelt, Energie
GmbH



Zeitplan für die Umsetzung des Leitbildes



Wuppertal Institut
für Klima, Umwelt, Energie
GmbH

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
Ü - Übergreifende Maßnahmen																										
0																										
1		*	*																							
2																										
3																										
4				*																						
5																				*						
6				*	*																					
7				*																						
8				*																						
9				*	*	*																				
10		*	*																							
11																										
12		*	*	*																						
P - Maßnahmen im Bereich „private Haushalte“																										
1																										
2			*	*																						
3				*	*	*																				
4							*	*																		
5	*	*																								
G - Maßnahmen im Bereich „Gewerbe, Handel, Dienstleistung und Industrie“																										

* 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. ...									
Klimaschutzbeitrag: Ein hoher, allerdings nur indirekter Beitrag zum Klimaschutz.									
Schnittstellen mit anderen Maßnahmen: Wichtig für die Umsetzung fast aller vorgeschlagenen Maßnahmen, insbesondere für das Controlling und die Öffentlichkeitsarbeit sowie für Vernetzungsaktivitäten.									
Beitrag zur Wertschöpfung: Sehr hoher, indirekter Beitrag zur regionalen Wertschöpfung.									
Zusatznutzen:									
Aufwand (finanziell, materiell, zeitlich): ## ##									
Erfolgsindikatoren: Anzahl der jährlich umgesetzten / angestoßenen Klimaschutzmaßnahmen und Veranstaltungen.									
Zeitraum für die Umsetzung:	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Qualitative Experteneinschätzung hinsichtlich: CO ₂ -Einsparung: ★★ Wenig Aufwand: ★ Nutzen-Aufwand-Relation: ★★★					Die nächsten Umsetzungsschritte: - Beschlussfassung im Parlament - Stellenplan für die Folgejahre anpassen				



Praxisbeispiele möglicher Maßnahmen

konkrete Maßnahmen für den Klimaschutz und zur
Steigerung der Energieeffizienz

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 CO₂ werden jährlich nicht emittiert



Aggertal Gymnasium, Engelskirchen



Neues BHKW



Neue energieeffiziente Umwälzpumpe

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
- CO₂-Emissionen 2007: 143 t
- 22 Fahrzeuge sind für Erdgasbetrieb geeignet
- CO₂-Einsparpotenzial: 21 t (etwa 15%)
- 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**
- **Biomassenutzung**
- **Stromsparprogramme**
- **Nahwärmeversorgung**
- **Mobilität**
- **Gebäudeeffizienz**
- **Energiedienstleistungen**
- **innovative Finanzierung**
- **...**

Workshopimpressionen



Arbeitssitzung mit Vertretern der Gemeinden
4. Oktober 2012

„Stakeholder“-Ideenworkshop und Pressekonferenz
5. Oktober 2012

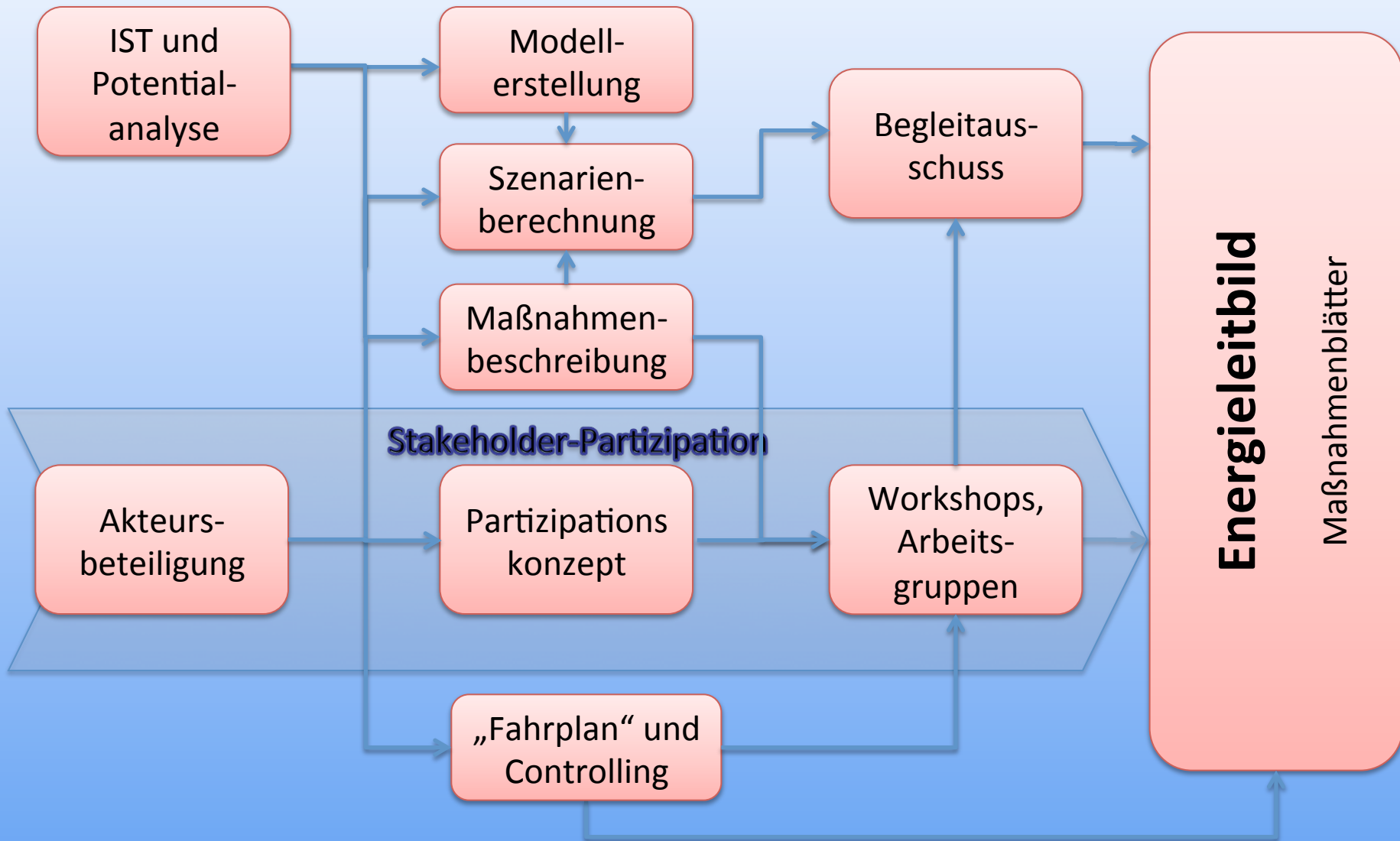
Öffentliche Vorstellung des Projektes
20. Februar 2013 (Europasaal Eupen)
26. Februar (kleiner Saal Triangel St. Vith)

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

Struktur der inhaltlichen Bearbeitung des Partizipationskonzeptes



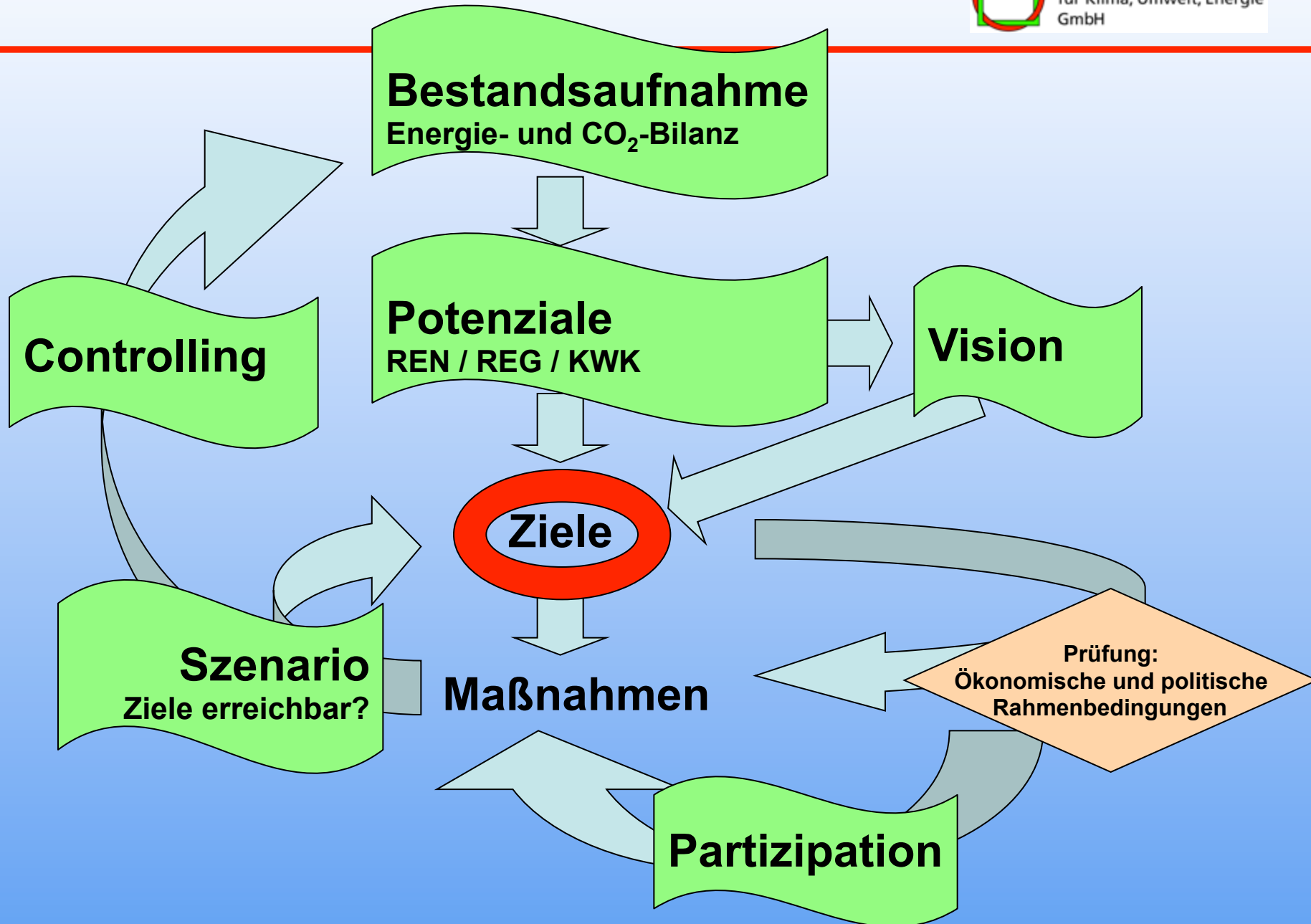
Wuppertal Institut
für Klima, Umwelt, Energie
GmbH



Untersuchungsablauf



Wuppertal Institut
für Klima, Umwelt, Energie
GmbH



Sie finden uns im
Internet unter:
www.wupperinst.org
www.lokal-er-klimaschutz.de

Oliver Wagner

Tel.: 0049 – 202 2492-188

oliver.wagner@wupperinst.org

