



Hilden

Klimaschutzkonzept

Sitzung des Ausschusses für Umwelt- und Klimaschutz



NATIONALE
KLIMASCHUTZ
INITIATIVE

9. Oktober 2013

Dipl.-Ing. Ralf Weber

Zielsetzung

- Erläuterung der Ergebnisse und Erkenntnisse
- Darstellung des Nutzens der Maßnahmen
- Vorstellung der priorisierten Maßnahmen



Gliederung

1. Grundlagen
2. Ergebnisse
3. Maßnahmen
4. Nächste Schritte

Eckdaten Klimaschutzkonzept Hilden

- Projektlaufzeit: 2012 – 2013
- Finanzierung: 65 % durch das BMU
- Projektteam:
 - Stadtverwaltung Hilden
 - Stadtwerke Hilden
 - Adapton Energiesysteme
 - Büro StadtVerkehr
- Klimabeirat:
 - Stadtverwaltung Hilden und politische Fraktionen
 - Stadtwerke Hilden
 - Unternehmen (u.a. Wohnbaugesellschaft)
 - BUND und ADFC Ortsgruppe

GEFÖRDERT DURCH:



Ansatz des Klimaschutzkonzepts

- Grundlage für die Klimaschutzpolitik
- Schaffung von Transparenz über die aktuelle Situation
- Darstellung der Potentiale an erneuerbaren Energien und in der Energieeffizienz
- Formulierung von vertretbaren Klimaschutzzielen
- Arbeitspapier für die Verwaltung und die regionalen Akteure
- Entwicklung von realistischen und umsetzbaren Maßnahmen
- Motivation der lokalen Akteure zur Mitarbeit bei der Umsetzung



Handlungsprogramm für den Klimaschutz in Hilden

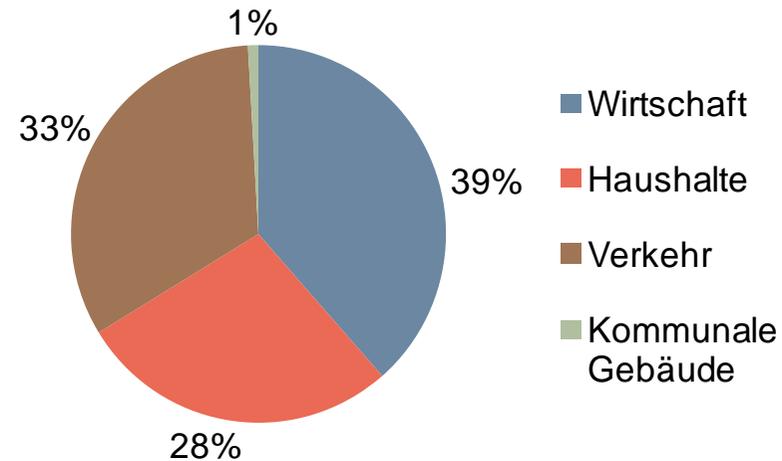
Gliederung

1. Grundlagen
2. Ergebnisse
3. Maßnahmen
4. Nächste Schritte

CO₂-Emissionen Hilden (2010)

- CO₂-Emissionen 490.000 Tonnen / Jahr*
- Aufteilung auf die Verbrauchssektoren:

Verbrauchssektor	CO ₂ -Emissionen [t/a]
Wirtschaft	190.217
Haushalte	136.869
Verkehr	162.043
Kommunale Einrichtungen**	4.490
Gesamt	493.619



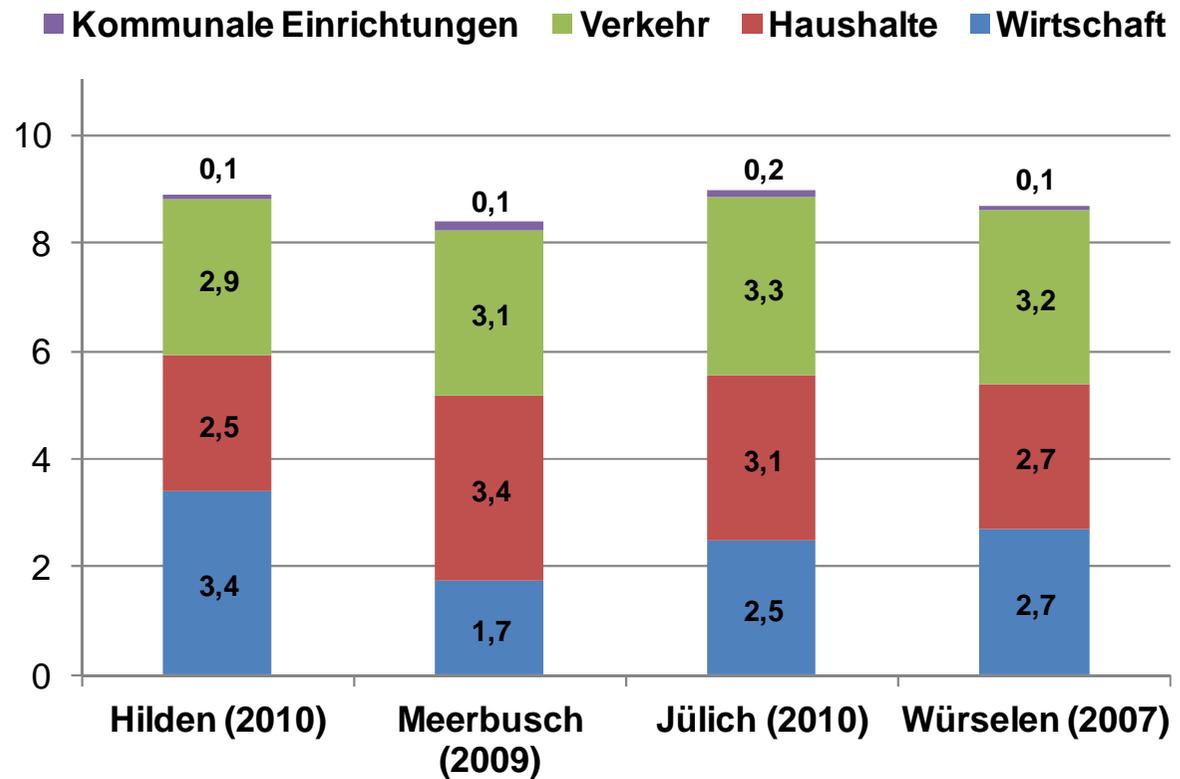
 **Das sind ca. 8,9 t/Kopf**

* LCA Methodik

** ohne Straßenbeleuchtung

Hilden im Vergleich

CO₂-Emissionen (t)
 pro Kopf:



Strukturdaten:

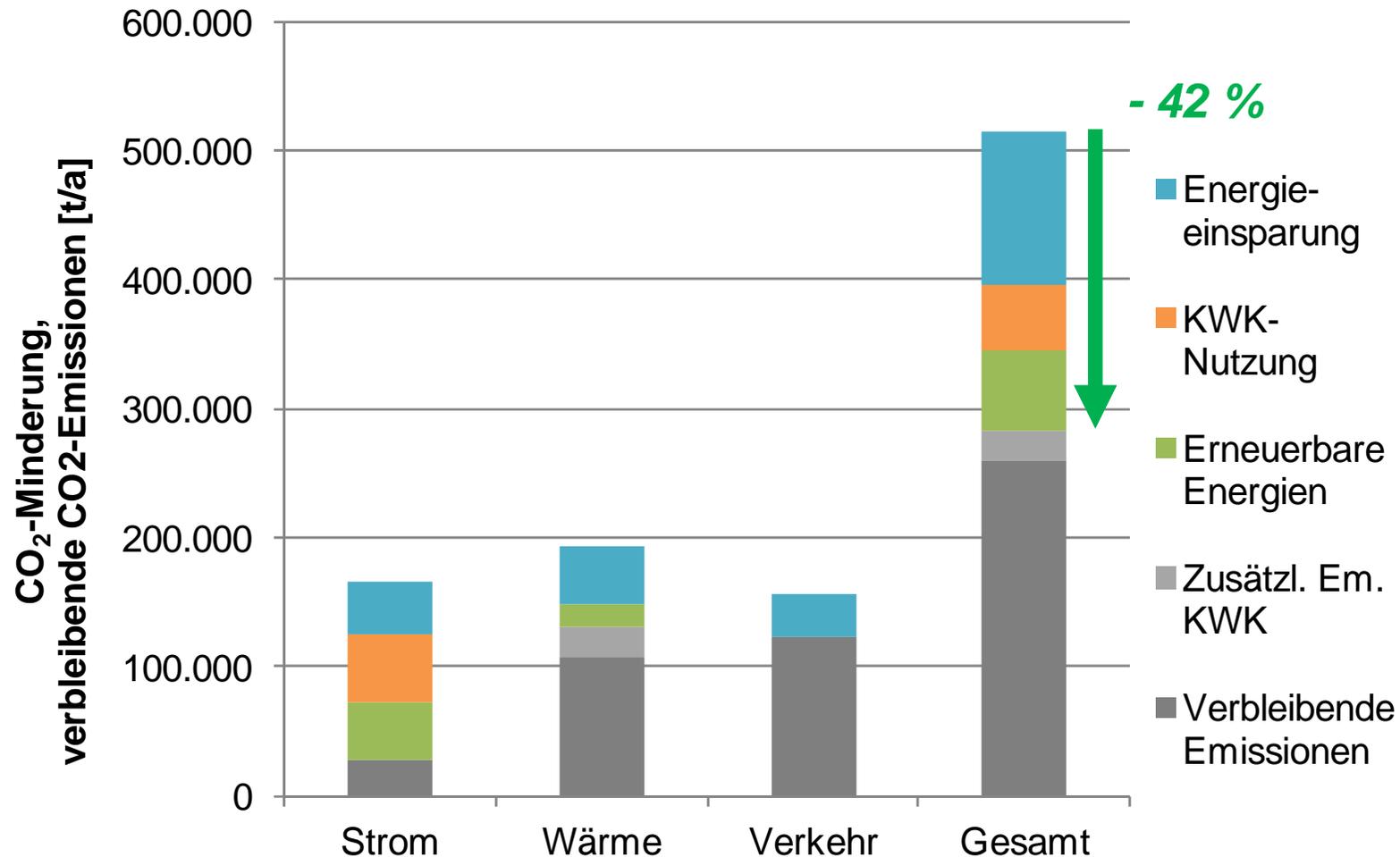
	Hilden	Meerbusch	Jülich	Würselen
Bevölkerung	55.441	54.190	33.060	37.611
Anteil Mehrfamilienwohng Gebäuden (%)	30	16	13	19
Sozialvers. Beschäftigte (je 1.000 EW)	369	220	253*	329

* ohne Forschungszentrum

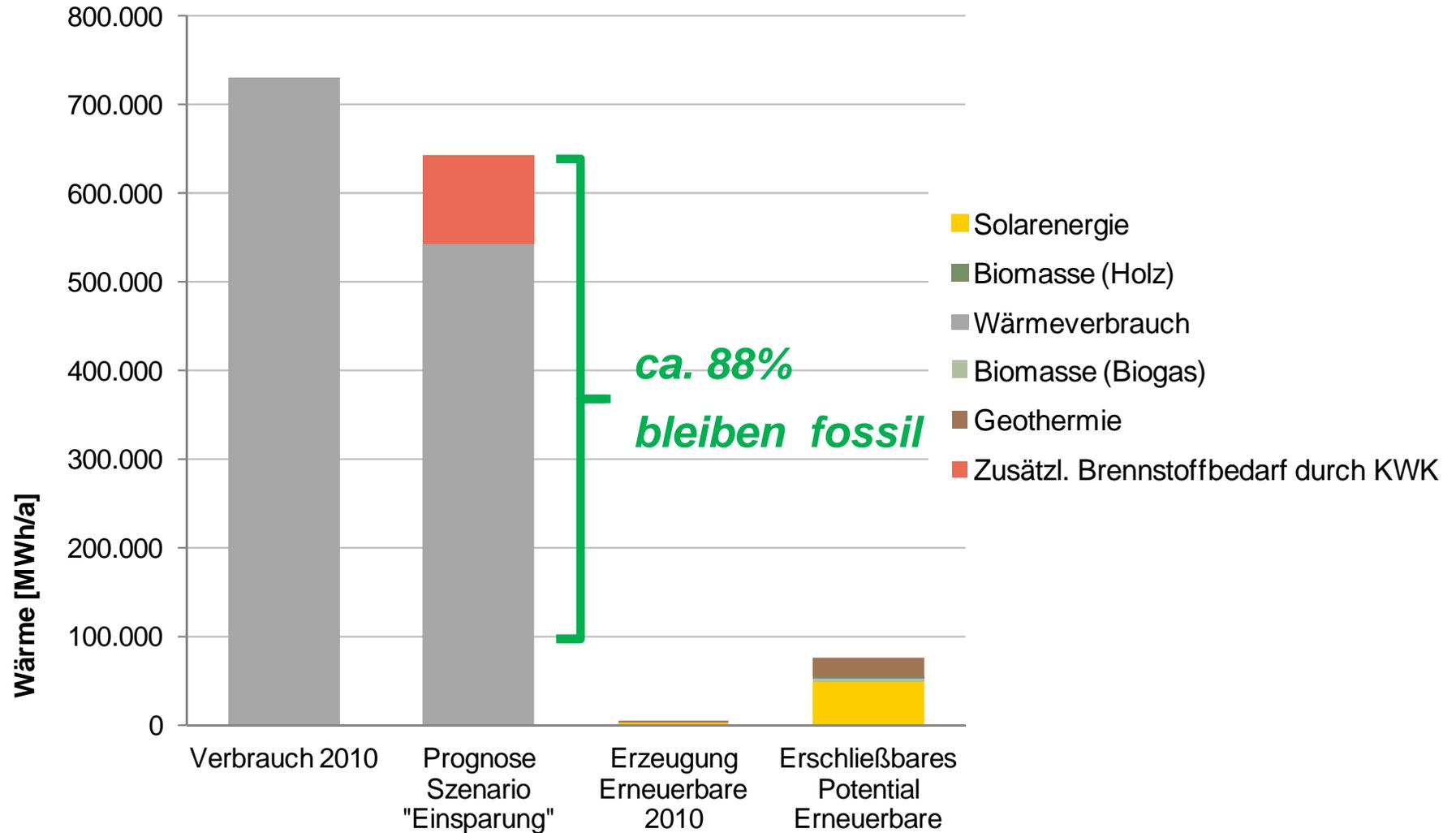
Erkenntnisse

- Die Emissionen der Haushalte sind aufgrund der Siedlungs- und Gebäudestruktur niedriger als bei anderen Kommunen
- Die kommunalen Einrichtungen haben nur einen geringen Anteil an den ges. Emissionen
- Schulen, Rathaus und Stadtverwaltung haben Leuchtturmwirkung
- Die Emissionen des Sektors Wirtschaft sind vergleichsweise hoch
- Die Emissionen im Sektor Verkehr sind in Hilden auf dem Niveau ähnlicher Kommunen (u.a. vergleichbare KFZ-Dichte, Methodik ECORegion)

CO₂-Minderungspotential gesamt

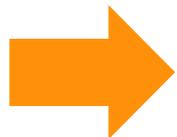


Wärmebedarf und -potentiale



Erkenntnisse

- Die nachhaltige Sicherung der Wärmeversorgung ist eine zentrale Herausforderung
- Hilden ist dicht bebaut und es stehen nur noch wenige Flächen für (Neu-) Erschließungen zur Verfügung
- Die Wohngebäudestruktur in Hilden hat Vorteile:
 - Die kompakte Bauweise (insbes. durch Mehrfamiliengebäude) ist energieeffizient
 - Die dichte Bebauung ermöglicht effiziente Energieversorgungskonzepte (Kraft-Wärme-Kopplung)
 - Die dichte Bebauung reduziert den Flächenverbrauch und schafft Raum für eine konzentrierte Grünflächenentwicklung



**Die kompakte Bebauung ist die Grundlage für
die nachhaltige kommunale Entwicklung**

Klimaschutzziele für Hilden

- Hintergrund:
 - Schaffung eines realistischen Rahmens für die Klimaschutzbemühungen
 - Information und Motivation von Bevölkerung und Unternehmen
- Ziele des Klimabündnisses: -34% bis 2030*
- CO₂-Emissionen aus 2010 = Basisjahr (100 %)
- Gesamtes CO₂-Minderungspotential: 42 %
- **Vorschlag** Klimaschutzziele: CO₂-Einsparung um 33% (bis 2030)



* Reduzierung der Emissionen um 10 % alle 5 Jahre, ausgehend von 2010

Gliederung

1. Grundlagen
2. Ergebnisse
3. Maßnahmen
4. Nächste Schritte

Maßnahmenkatalog - Eckdaten

- Rund 30 Einzelmaßnahmen
- Kategorien:
 - Energie- und CO₂-Einsparung
 - Investitionskosten (Verwaltung)
 - Personalaufwand (Verwaltung)
 - Regionale Wertschöpfung
 - Kosten/Nutzen-Verhältnis

Handlungsfeld: Verwaltung				
SV-2 Kommunales Energiemonitoring				
Beschreibung				
Allgemein: Ausbau des kommunalen Energiemonitorings zur Erfassung der Energie- und Medienverbräuche der kommunalen Liegenschaften. Berücksichtigung einer automatischen Datenerfassung (Zählerauslesung) mit Alarm- und Störungsmanagementfunktion.				
Siehe auch: Controllingkonzept				
Umsetzung				
Zielgruppe	Verwaltung			
Verantwortlicher/Koordinator	Verwaltung, Klimaschutzmanager			
Weitere Akteure				
Finanzierungsvorschlag	Contracting			
Zeitlicher Rahmen	mittelfristig			
Erfolgsindikatoren	Energieeinsparung			
Bewertung				
Kriterien	Gewichtung	Abschätzung	Werte	Punkte
Energie- und CO ₂ -Einsparung	30%	hoch	835 t CO ₂ /a (bei 10% Einsparung)	■■■
Investitionskosten für Kommune	20%	gering	Potentialanalyse und Konzeptentwicklung 10-15 T€	■■■
Personalaufwand für Kommune	15%	gering		■■■
Regionale Wertschöpfung	10%	mittel		■■
Kosten/Nutzen-Verhältnis	25%	sehr gut		■■■■



Für jede Maßnahme ein Steckbrief

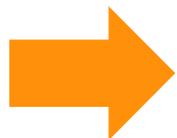
Priorisierung der Maßnahmen

Nr.	Maßnahme
KI-1	Klimaschutzmanager
SV-2	Kommunales Energiemonitoring
EE-1	Bürgerwindpark
EE-5	Austausch von Nachtspeicherheizungen
IGL-1	Ökoprofit und Energieberatung für Gewerbe und Industrie
BW-1	Aufbau Beraternetzwerk und Optimierung Energieberatung
BW-4	„Muster-Sanierung“ eines Wohngebäudes
V-1	Mobilitätsmanagement
V-3	Verbesserung der Querungsmöglichkeiten Innenstadt
V-4	Verknüpfung von Fahrrad und ÖPNV (B&R Hilden Süd)
KI-3	Energietag Hilden

Klimaschutzmanager (KI-1)

- Hintergrund und Zielsetzung:
 - Entlastung der Verwaltung (individuelle Anpassung der Aufgaben an den Bedarf, bspw. Beratungsnetzwerk, kommunale Liegenschaften oder Verkehr)
 - Koordination der Umsetzung des Klimaschutzkonzepts
 - Integration von Klimaschutzaspekten in die Verwaltungsabläufe
- Handlungsoption: Beantragung von Fördermitteln
- Finanzierung:
 - Fördermittel: 65 % der Personalausgaben für max. 3 Jahre (Gesamtausgaben ca. 160.000 €)
 - Zusätzliche Förderung: Sach- und Personalausgaben für Öffentlichkeitsarbeit (bis zu 20.000 €)
- Grundlage zur Förderantragstellung: Beschluss zur Umsetzung des Klimaschutzkonzepts

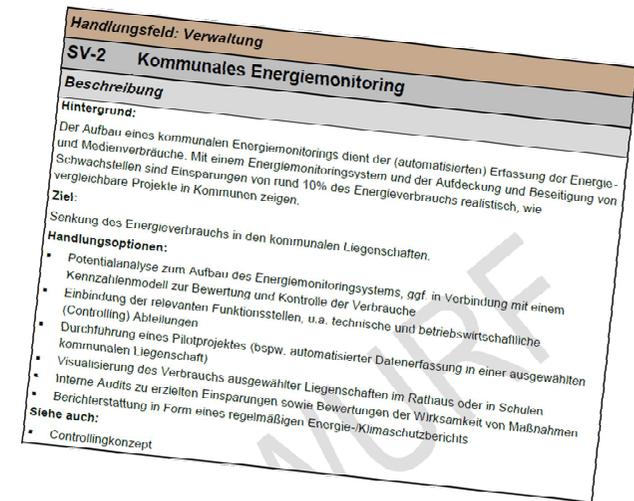
Handlungsfeld: Kommunikation und Information	
KI-1 Klimaschutzmanager	
Beschreibung	
Hintergrund: Zur Umsetzung des Klimaschutzkonzepts und der darin enthaltenen Maßnahmen sowie zur Entlastung der Verwaltung ist die Einstellung eines Klimaschutzmanagers vorgesehen. Aufgaben des Klimaschutzmanagers sind u.a. Verwaltungshilfen und externe Information über die Klimaschutzmaßnahmen, Initiierung der Prozesse für die anbieterübergreifende Zusammenarbeit und Vernetzung der beteiligten Akteure, ggf. Beteiligung als Mobilitätsberater sowie die Umsetzung der im Klimaschutzkonzept erarbeiteten Maßnahmen, u.a.	
<ul style="list-style-type: none">• Kommunales Energiemonitoring (SV 2)• Aufbau Beraternetzwerk und Optimierung Energieberatung (BW-1)• Institution Klimabeirat (KI-1)• Mobilitätsmanagement (V-1)• Energietag Hilden (KI-3)	
Ziel: Förderung der Zusammenarbeit und Vernetzung der Akteure in Hilden im Bereich Klimaschutz sowie Unterstützung und Koordination bei der Maßnahmenumsetzung.	
Handlungsoptionen: <ul style="list-style-type: none">• Beantragung von Fördermitteln für die Planstelle im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative der Bundesregierung (Ausarbeitung der Stellenbeschreibung des Klimaschutzmanagers inkl. Aufstellung der umzusetzenden Maßnahmen)	



Der Klimaschutzmanager entlastet die Verwaltung

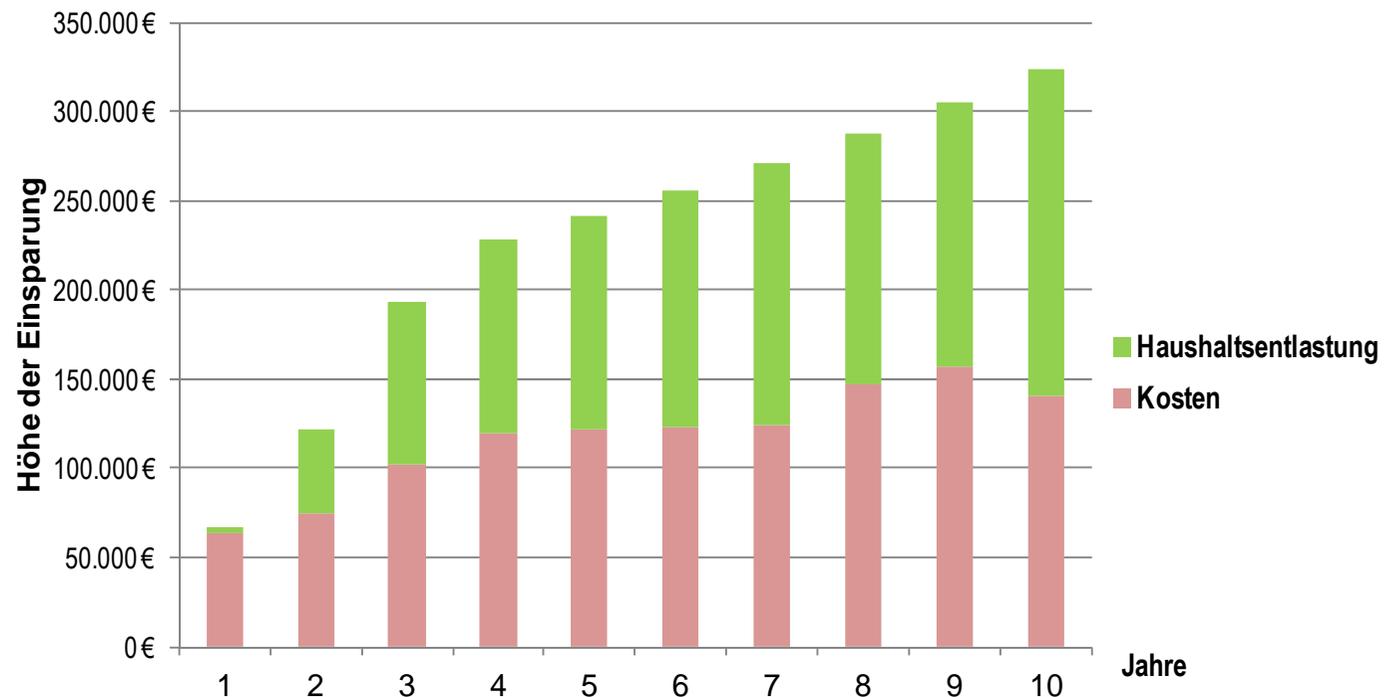
Kommunales Energiemonitoring (SV-2)

- Hintergrund und Zielsetzung:
 - Erfassung der Energie- und Medienverbräuche
 - Aufdeckung und Beseitigung von Schwachstellen
 - Einsparungen von rund 10 % des Energieverbrauchs sind realistisch
- Handlungsoptionen:
 - Potentialanalyse zum Aufbau eines Energiemonitoringsystems
 - Einbindung der relevanten Funktionsstellen
 - Durchführung eines Pilotprojekts
 - Regelmäßiger Energie-/Klimaschutzbericht
- Finanzierung: Contracting, Eigenfinanzierung



Haushaltsentlastung durch Energiemonitoring - Fallbeispiel

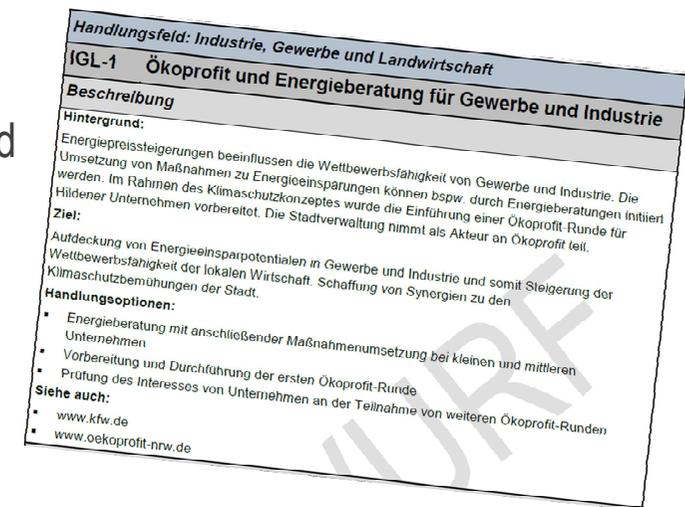
- 60 kommunale Liegenschaften
- 2 Mio. €/a Energiekosten
- Einsparung 10 %
- Entlastung =
Einsparung/Kosten



Gesamte Haushaltsentlastung: Ca. 1,1 Mio. € in 10 Jahren

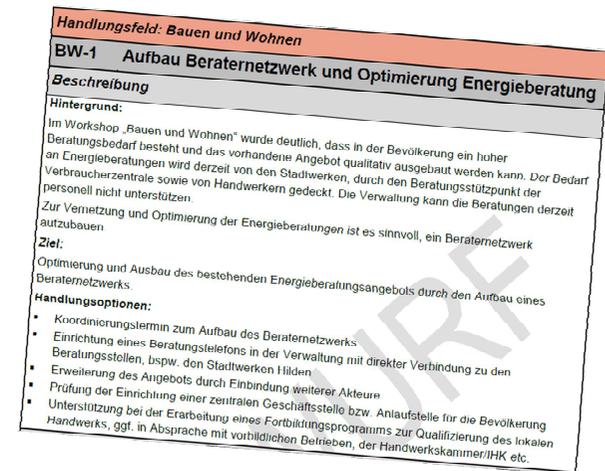
Ökoprofit und Energieberatung für Gewerbe und Industrie (IGL-1)

- Hintergrund und Zielsetzung:
 - Aufdeckung von Energieeinsparpotentialen in Gewerbe und Industrie
 - Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit lokaler Unternehmen
 - Synergien zu Klimaschutzbemühungen der Stadt
- Handlungsoptionen:
 - Energieberatung und Maßnahmenumsetzung bei KMU
 - Vorbereitung und Durchführung der Ökoprofit-Runde
 - Prüfung des Interesses von Unternehmen an weiterer Teilnahme
- Finanzierung: Kreis Mettmann, Eigenfinanzierung



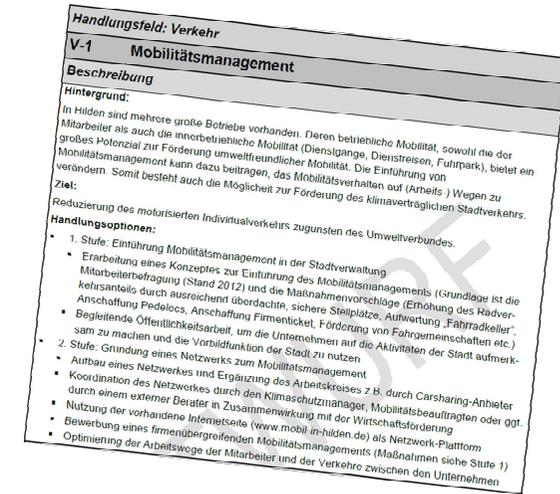
Aufbau Beraternetzwerk und Optimierung Energieberatung (BW-1)

- Hintergrund und Zielsetzung:
 - Unsicherheiten in der Bevölkerung über Sanierungen
 - Erhöhung der Sanierungsquote (Lösung Investitionsstau)
 - Förderung des Handwerks
 - Erhöhung der regionalen Wertschöpfung
- Handlungsoptionen:
 - Koordinierungstermin mit lokalen Akteuren (u.a. Verbraucherzentrale, Stadtwerke Hilden) zum Aufbau des Beraternetzwerks
 - Einrichtung eines zentralen Beratungsstützpunkts für die Bevölkerung
 - Erarbeitung eines Fortbildungsprogramms für das lokale Handwerk
- Finanzierung: Fördermittel BMU (Klimaschutzmanager), Eigenfinanzierung, Stadtwerke Hilden



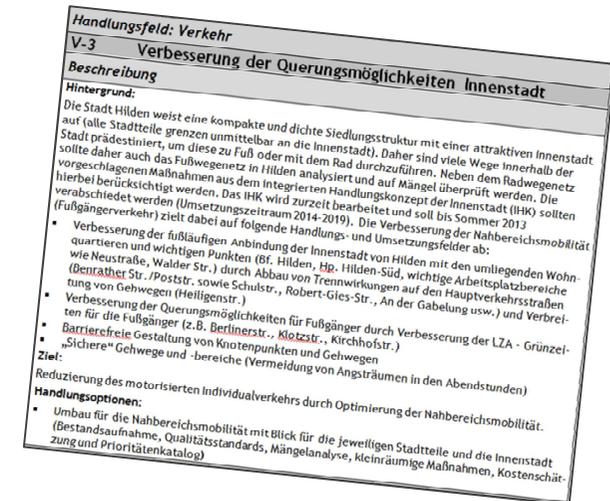
Mobilitätsmanagement (V-1)

- Hintergrund und Zielsetzung:
 - Großes Potential zur Förderung der umweltfreundlichen Mobilität bei Arbeitnehmern in Hilden
 - Reduzierung des motorisierten Individualverkehrs zugunsten des Umweltbundes
- Handlungsoptionen:
 - 1. Stufe: Einführung Mobilitätsmanagement in der Stadtverwaltung
 - 2. Stufe: Gründung eines Netzwerks zum Mobilitätsmanagement
- Finanzierung: Fördermittel BMU (Klimaschutzmanager) und Eigenfinanzierung



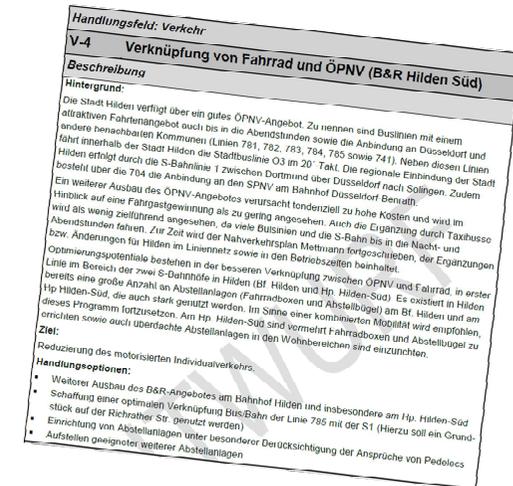
Verbesserung der Querungsmöglichkeiten Innenstadt (V-3)

- Hintergrund und Zielsetzung:
 - Reduzierung des motorisierten Individualverkehrs durch Optimierung der Nahbereichsmobilität
 - Verbesserung der fußläufigen Anbindung Innenstadt und Wohnquartiere
 - Barrierefreie Gestaltung von Knotenpunkten und Gehwegen
- Handlungsoptionen:
 - Umbau für die Nahbereichsmobilität mit Blick auf die jeweiligen Stadtteile und die Innenstadt
 - Antragstellung Klimaschutz-Teilkonzept „Klimafreundliche Mobilität in Kommunen“
- Finanzierung: Fördermittel BMU (Investitionen in nachhaltige Mobilität) und Eigenfinanzierung



Verknüpfung von Fahrrad und ÖPNV (B&R Hilden Süd, V-4)

- Hintergrund und Zielsetzung:
 - Reduzierung des motorisierten Individualverkehrs
 - Vorhandenes gutes ÖPNV-Angebot in Hilden
 - Optimierungspotentiale bei der Verknüpfung von ÖPNV und Fahrrad
- Handlungsoptionen:
 - Weiterer Ausbau des B&R-Angebots am Bahnhof Hilden, insb. am Haltepunkt Hilden-Süd
 - Schaffung einer optimalen Verknüpfung der Linie 785 mit der S1
 - Einrichtung von Abstellanlagen für Pedelects
- Finanzierung: Fördermittel BMU (Investitionen in nachhaltige Mobilität) und Eigenfinanzierung



Gliederung

1. Grundlagen
2. Ergebnisse
3. Maßnahmen

4. Nächste Schritte

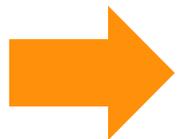
Regionale Wertschöpfung

Erschließung der Potentiale (Einsparung, Effizienz, Erneuerbare) bedarf Investitionen:

- Schaffung von Arbeitsplätzen
- Aufträge für lokale Unternehmen
- Steuereinnahmen für Hilden

Wertschöpfung bei Erreichung der Klimaschutzziele:

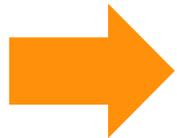
- Erneuerbaren Energien: ca. **119 Mio. €** (über 20 Jahre)
- Energieeinsparung: ca. **39 Mio. €** (über 20 Jahre)



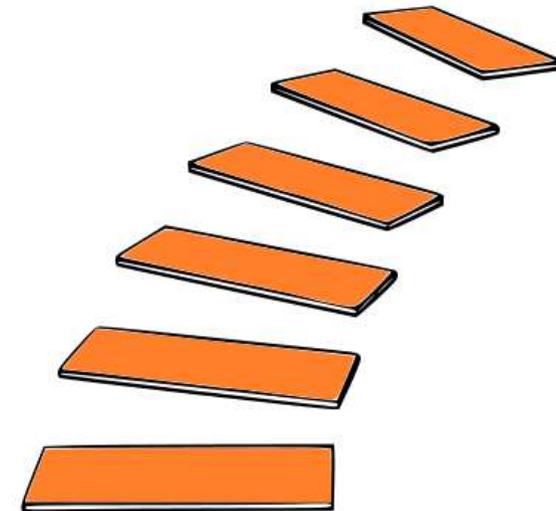
Klimaschutz fördert die regionale Wertschöpfung

Nächste Schritte

- Erarbeitung einer Prioritätenliste für die Haushaltsplanberatung
- Empfehlung zur Umsetzung des Konzepts an den Stadtrat
- Beschluss zur Umsetzung des Klimaschutzkonzepts durch den Stadtrat
- Antragstellung Klimaschutzmanager und Fördermittel Klimaschutzinitiative



Das Konzept ist fertig und die nächsten Schritte sind gut vorbereitet



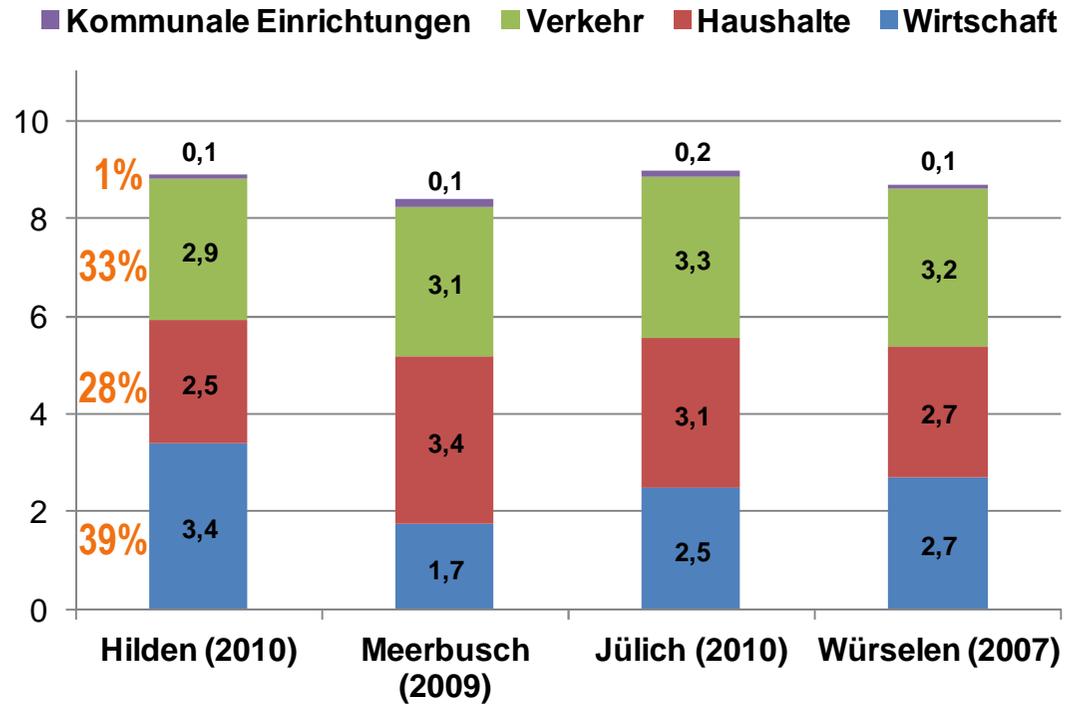
Optionen zur Umsetzung des Klimaschutzkonzepts

Förderschwerpunkte	Gefördert werden	Förderquote
Klimaschutzmanagement (Umsetzung von IKS K bzw. KSTK)	Personalausgaben für Klimaschutzmanager , Mittel für Öffentlichkeitsarbeit, Investitionen ausgew. Klimaschutzmaßnahme	Bis zu 65% Bis zu 50% für eine Maßnahme
Investive Maßnahmen	Investitionen in nachhaltige Mobilität , Sanierung von Innen-, Hallen-, Außen/ Straßenbeleuchtung, Lüftung	50% f. Umbau im Straßenraum 20% f. Außen- Straßenbeleuchtung, 40% f. Innen-, Hallenbeleuchtung,
Klimaschutz- Teilkonzepte	Teilkonzepte für: - Klimafreundliche Mobilität in Kommunen (Rad-/Fußwegkonzept) - Erschließung erneuerbare E., - Integrierte Wärmenutzung, u.a.	Bis zu 50%
Energiesparmodelle in Schulen und Kitas	Ein- oder Weiterführung von Energiesparmodellen (Bsp. 50/50)	Bis zu 65%

CO₂-Emissionen Hilden im Vergleich

CO₂-Emissionen (2010): 490.000 t/a

➔ Das sind ca. 8,9 t/Kopf



Strukturdaten:

	Hilden	Meerbusch	Jülich	Würselen
Bevölkerung	55.441	54.190	33.060	37.611
Anteil Mehrfamilienwohng Gebäuden (%)	30	16	13	19
Sozialvers. Beschäftigte (je 1.000 EW)	369	220	253*	329

* ohne Forschungszentrum

Regionale Wertschöpfung - Erneuerbare Energien

Energieträger	Erschließbares Potential		Umsetzungsquote entspr. Klimazielen	Kommunale Wertschöpfung über 20 Jahre	
	Wert	Einheit		Wert	Einheit
Photovoltaik	69.167	MWh/a	50%	103	Mio €
Solarthermie	49.213	MWh/a	50%	8	Mio €
Wind	10.836	MWh/a	100%	5	Mio €
Biogas	195	MWh/a	50%	0,07	Mio €
Biomasse	2.612	MWh/a	50%	0,03	Mio €
Geothermie	20.817	MWh/a	100%	3	Mio €
Wasserkraft	83	MWh/a	100%	0,04	Mio €
Summe	152.839	MWh/a		119,3	Mio €

Ermittlung erfolgt in Anlehnung an die Studie „Kommunale Wertschöpfung durch Erneuerbare Energien“ (IÖW 2010)

Regionale Wertschöpfung - Energieeinsparung

Verbrauchssektor	Einsparpotential Szenario „Einsparung“		Kommunale Wertschöpfung über 20 Jahre	
	Wert	Einheit	Wert	Einheit
Strom-Haushalte	30.991	MWh/a	2,5	Mio. €
Strom- Wirtschaft	42.823	MWh/a	1,5	Mio. €
Wärme-Haushalte	93.974	MWh/a	2,2	Mio. €
Wärme-Wirtschaft	88.999	MWh/a	0,9	Mio. €
Summe	256.787	MWh/a	7,1	Mio. €

Der Berechnung liegen folgende Annahmen zugrunde:

- Die Investitionen entsprechen 70% der eingesparten Kosten
- Von den Investitionen verbleiben 50% in der Kommune
- Somit kommen 35% der Kosteneinsparungen der kommunalen Wertschöpfung zugute

Controllingkonzept

Handlungsoptionen:

- Einführung
Klimaschutzcontrolling
- Einstellung
Klimaschutzmanager
- Ausbau des Energiemonitorings
in den kommunalen
Liegenschaften
- Veröffentlichung regelmäßiger
Energie-/ Klimaschutzberichte



Ablauf in Anlehnung an DIN EN ISO 50001

Konzept für die

Öffentlichkeitsarbeit

Aktionen

- Energietage
- Hilden fährt Rad
- Passivhaustage
- Klimaschutz-kampagne
- Mobilität der Zukunft (E-Mobilität, ÖPNV)

Internet

- IKSK Hilden
- Außendarstellung Beirat
- Energiespartipps, Ratgeber, Beratung (Stadtwerke)
- Energieberichte
- Best-Practice-Beispiele
- Förderprogramme
- Solarkataster
- Schnittstellen/Links
- ggf. European-Energy-Award
- Aktuelles/Aktionen

Presse

- Vor- / und Nachbereitung von Terminen
- Rundschreiben / Newsletter
- Veröffentlichungen in Medien
- Koordination der Pressemitteilungen
- Informationskampagnen
- Twitter/Facebook Meldungen

Verwaltung: Organisation und Inhalte
Klimabeirat: Koordination und Verantwortung

Highlights des Klimaschutzkonzepts

- Energiekonzept „Albert-Schweizer-Schule“
- Aufbau (Energie-) Beraternetzwerk
- Ökoprofit für Unternehmen
- Mobilitätsmanagement in der Stadtverwaltung
- Energietag Hilden

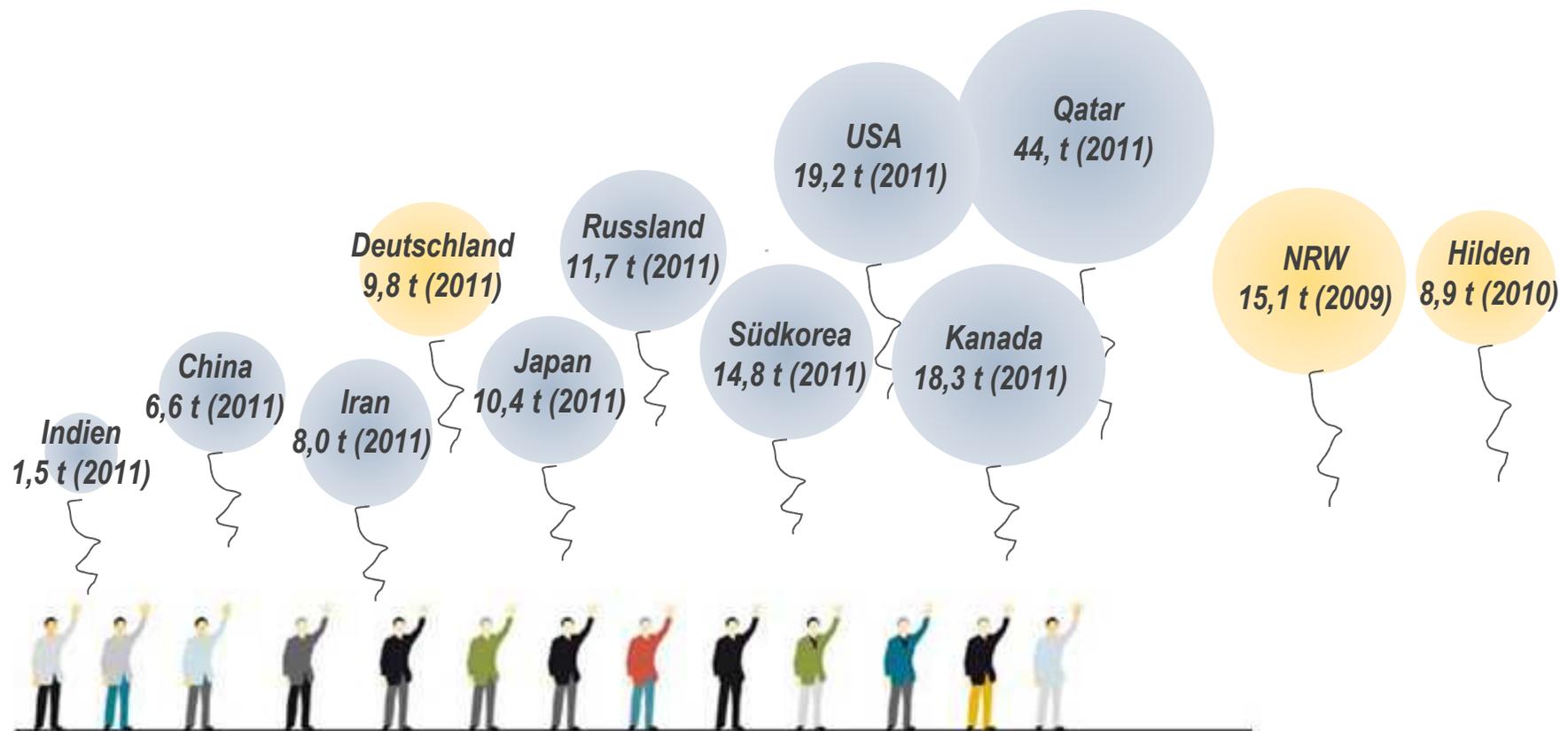
Partizipation: Einbeziehung der lokalen Akteure

- Ziel: Integration und Motivation der Akteure
- 2 Sitzungen des Klimabeirats
- 3 themenspezifische Workshops:
 - Verkehr (Januar 2013)
 - Unternehmen/Öko-Profit (Januar 2013)
 - Bauen und Wohnen (Februar 2013)
- Bürgerbefragung
- Information der Öffentlichkeit:
 - Internetseite
 - Presse



Nationale und internationale Einordnung

Pro Kopf/CO₂-Emissionen



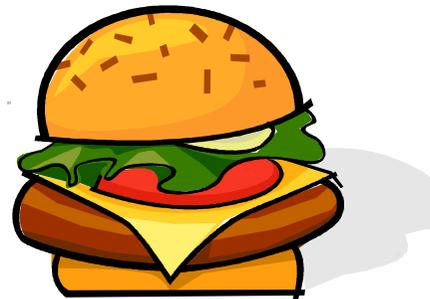
Quelle: Cerina.org; EA.NRW, Wikipedia

„Praktische“ Einordnung

- Eine 120 jährige Buche bindet ca. 3.600 kg CO₂



- Ein Hamburger emittiert ca. 5 kg CO₂



- Ein Flug nach Mallorca verursacht ca. 700 kg CO₂ pro Kopf

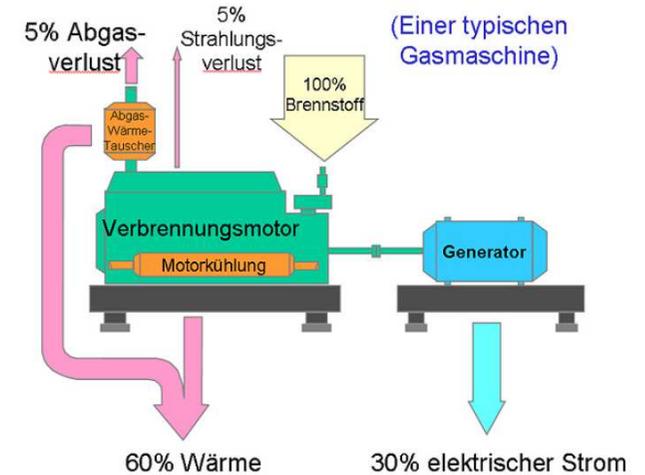


Ermittlung der CO₂-Minderungspotentiale

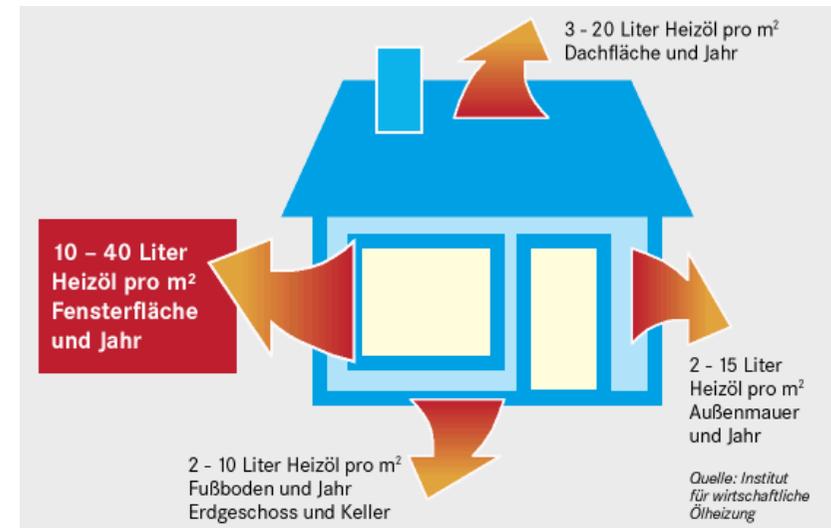
- Erneuerbare Energien: Substitution fossiler Energieträger durch Wind, Solarenergie, Biomasse,...
- Energieeinsparung: Verbrauchssenkung durch Gebäudeoptimierung, effiziente Antriebe und Lichttechnik,...
- KWK-Nutzung: Primärenergieeinsparung durch Einsatz von Kraft-Wärme-Kopplung

Ziel: Schaffung der Grundlagen für die Vereinbarung von Klimaschutzzielen

KWK - ENERGIEBILANZ



Quelle: Energieagentur NRW



Bewertung der Maßnahmen

	Skala				
	sehr schlecht	schlecht	mittel	gut	sehr gut
		■	■■	■■■	■■■■
Energie- und CO ₂ -Einsparung	sehr gering	gering	mittel	hoch	sehr hoch
Investition Kommune	sehr hoch	hoch	mittel	gering	sehr gering
Personal Kommune	sehr hoch	hoch	mittel	gering	sehr gering
Wertschöpfung	sehr gering	gering	mittel	hoch	sehr hoch
Kosten/Nutzen-Verhältnis	sehr schlecht	schlecht	mittel	gut	sehr gut

Bewertung der Maßnahmen - Quantitativ

	Skala				
	sehr schlecht	schlecht	mittel	gut	sehr gut
		▪	••	•••	••••
Energie- und CO ₂ -Einsparung (in 1.000 t CO ₂)	sehr gering (0 - 0,1)	gering (0,1 - 0,5)	mittel (0,5 - 1)	hoch (1 - 5)	sehr hoch (> 5)
Investition Kommune (in 1.000 €)	sehr hoch (> 500)	hoch (100 - 500)	mittel (20 - 100)	gering (5 - 20)	sehr gering (0 - 5)
Personalaufwand für Kommune (AT/Monat)	sehr hoch (> 20)	hoch (15 - 20)	mittel (10 - 15)	gering (5 - 10)	sehr gering (0 - 5)
Regionale Wertschöpfung	sehr gering (ohne direkte o. indirekte Einbindung lokaler Betriebe)	gering (ca. 1-25% der Wertschöpfung durch lokale Betriebe)	mittel (ca. 25-50% der Wertschöpfung durch lokale Betriebe)	hoch (ca.50-75% der Wertschöpfung durch lokale Betriebe)	sehr hoch (nahezu vollst. Wertschöpfung durch lokaler Betriebe)
Kosten/Nutzen- Verhältnis	sehr schlecht (sehr hohe Kosten & Personalaufwand bei sehr geringer Energie-/CO ₂ - Einsparung)	schlecht (hohe Kosten & Personalaufwa nd bei geringer Energie-/CO ₂ - Einsparung)	mittel (mittlere Kosten & Personalaufwa nd bei mittlerer Energie-/CO ₂ - Einsparung)	gut (geringe Kosten & Personalaufwa nd bei hoher Energie-/CO ₂ - Einsparung)	sehr gut (sehr geringe Kosten & Personalaufwa nd bei sehr hoher Energie- /CO ₂ - Einsparung)