

Klimaschutz, Energiepolitik und
Nachhaltigkeit
Vision 2050

von

Franzjosef Schafhausen

**Ministerialdirigent im Bundesministerium fuer Umwelt, Naturschutz
und Reaktorsicherheit, Berlin**

anlässlich des

**7. Nachhaltigkeitsforum des Bundesministeriums
für Bildung und Forschung**

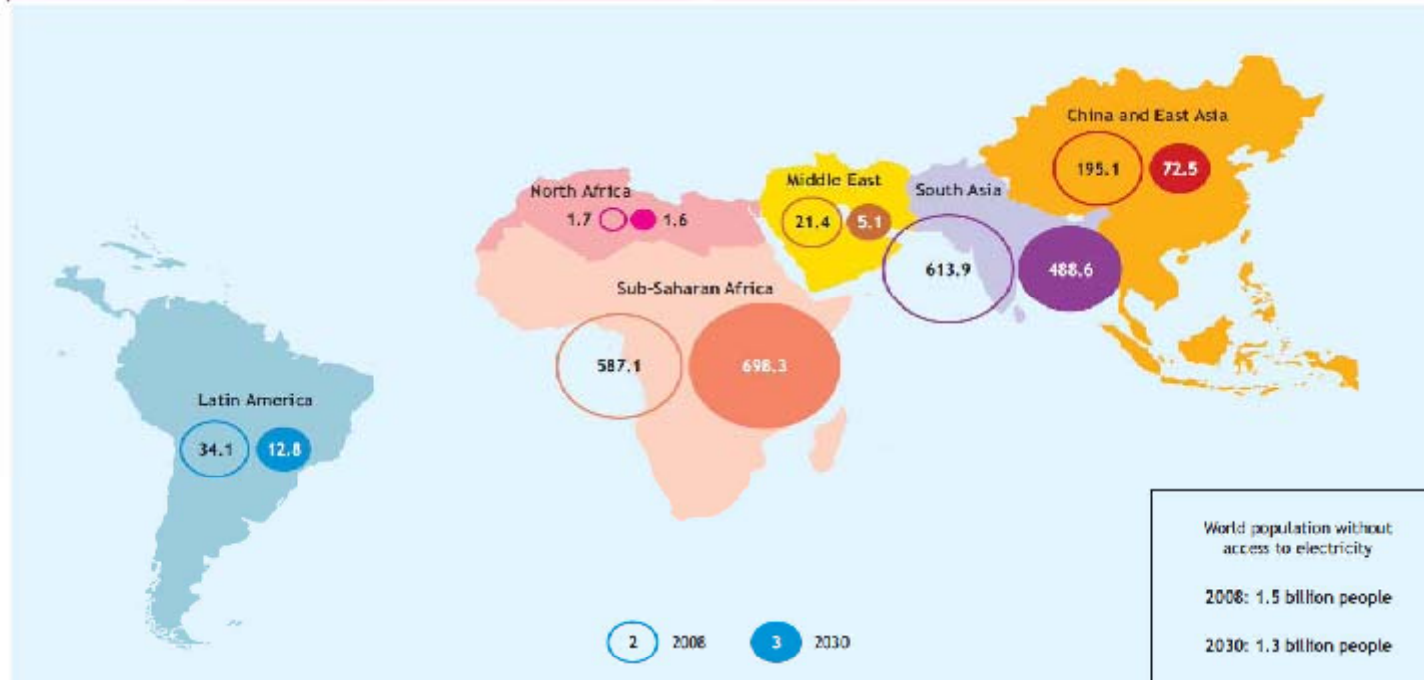
am 5. November 2010

in Berlin

Gegenwärtige Energieversorgung **nicht nachhaltig**

- **Weltweit: Jährlicher Verbrauch von fossilen Energieträgern zu deren Aufbau in der Erdgeschichte 500.000 bis 1.000.000 Jahre erforderlich waren**
- **Zunehmende Verknappung wird zu massiven Preisanstiegen führen und damit zu „stranded investment“ führen**
- **Teile der Welt sind voellig unterversorgt / keine kommerzielle Energie**
- **Energieversorgungssicherheit gefährdet**
- **Umwelt bzw. Atmosphäre wird massiv überfordert**

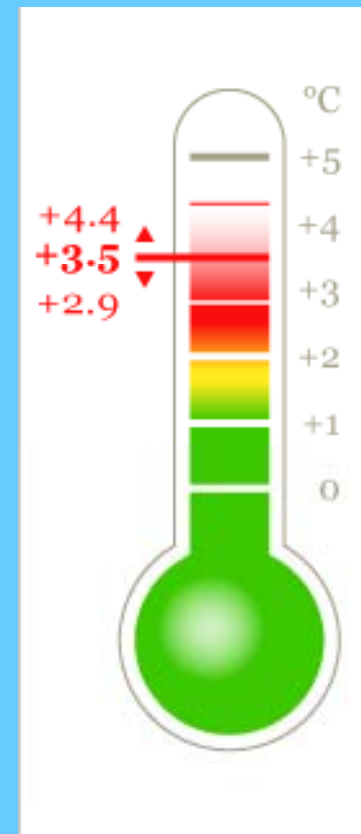
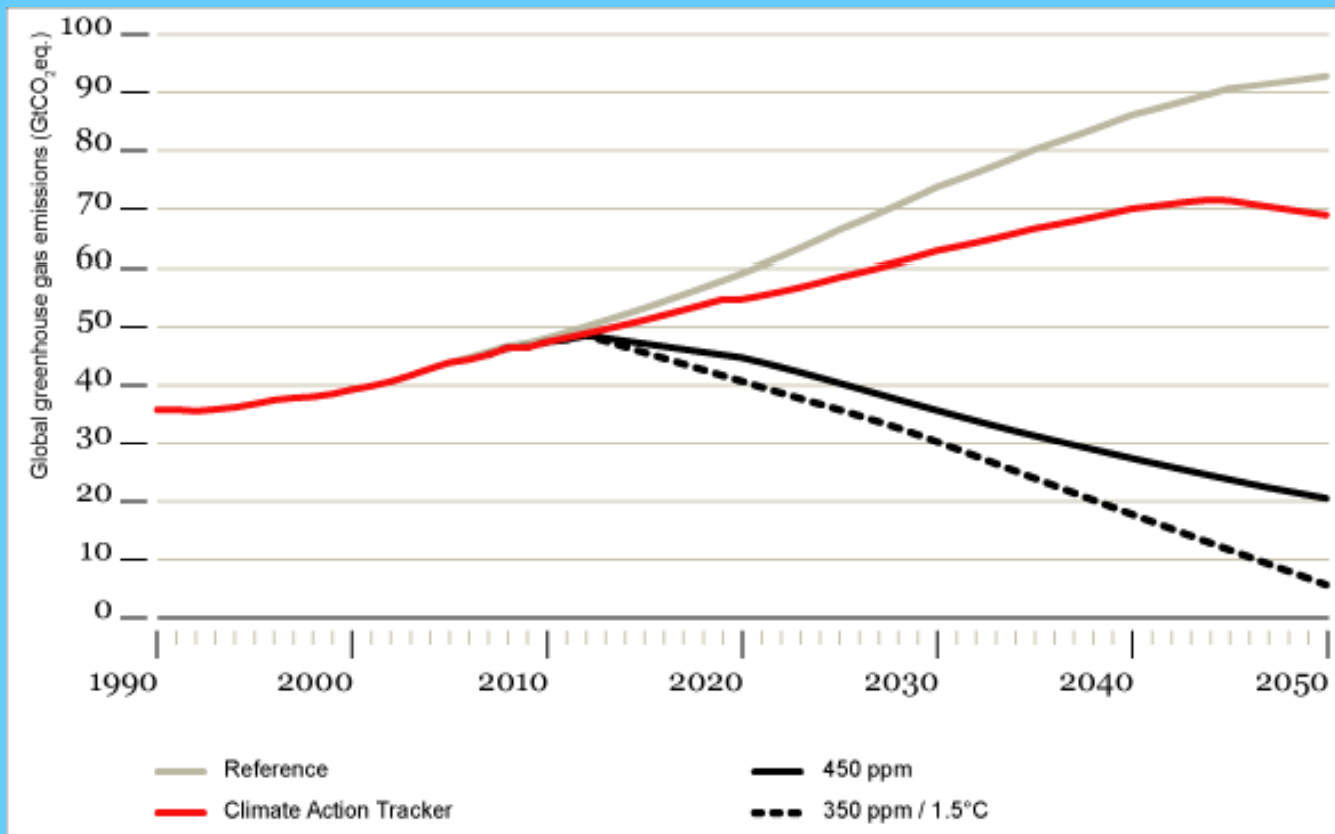
Number of people without access to electricity in the Reference Scenario (millions)



The boundaries and names shown and the designations used on maps included in this publication do not imply official endorsement or acceptance by the IEA.

1.3 billion people – or 16% of the world's population – still lack access to electricity in 2030, despite more widespread prosperity & more advanced technology

After Copenhagen: Voluntary pledges are not sufficient Average Temperature will raise probably over 3°C

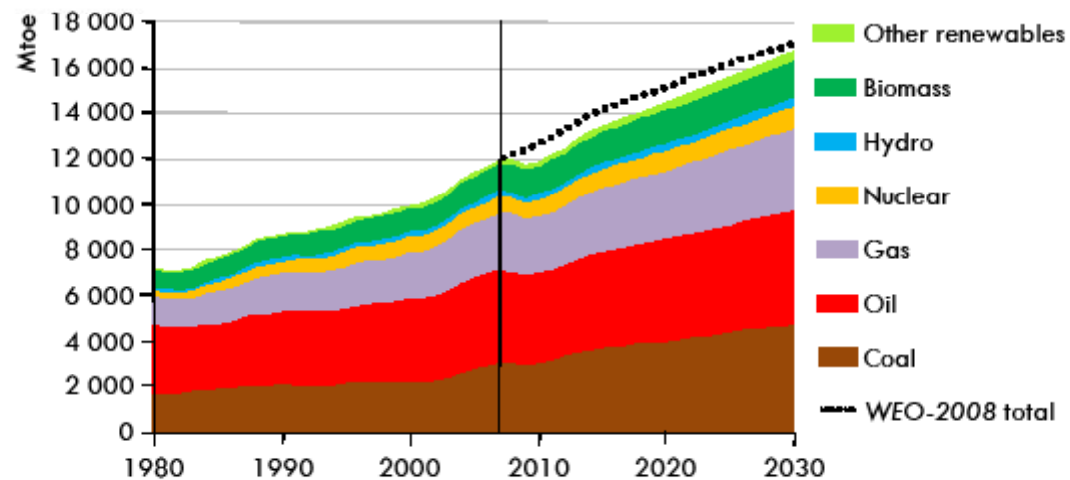


**Was sagt der World Energy Outlook 2009
der Internationalen Energieagentur?**

Ein Szenario unter vielen

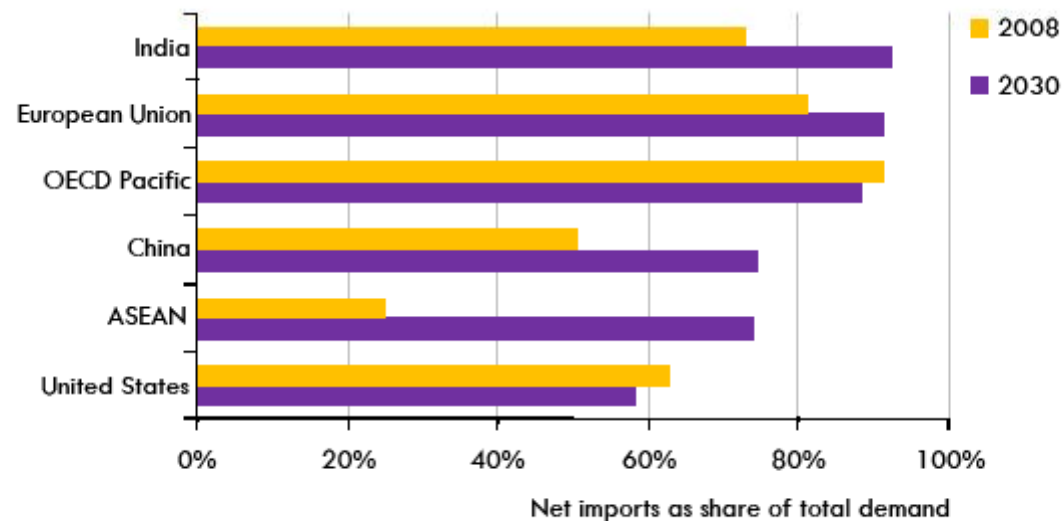
World primary energy demand by fuel in the Reference Scenario

World Energy Outlook



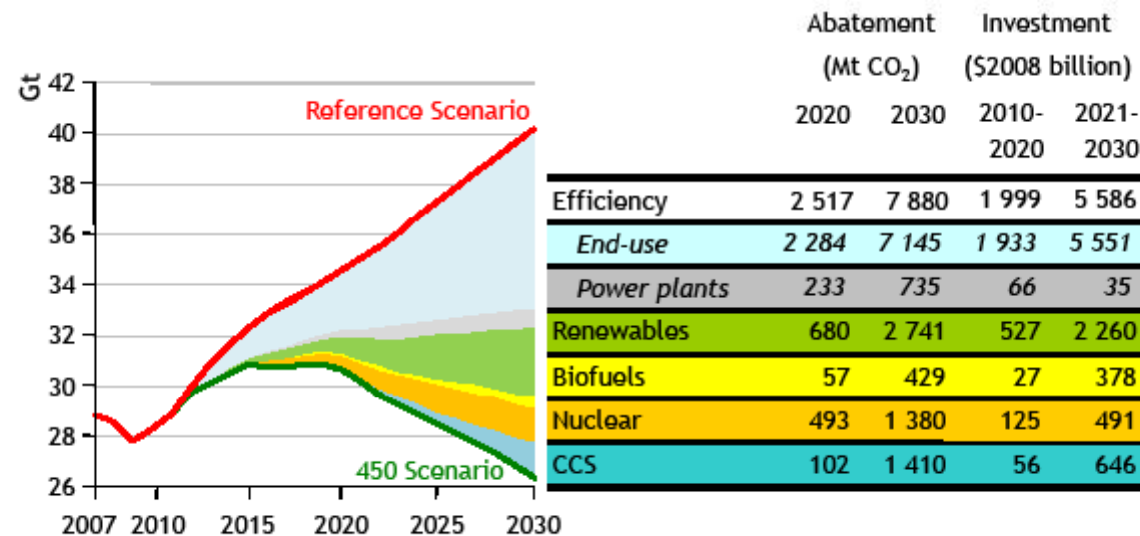
*Global demand grows by 40% between 2007 and 2030,
with coal use rising most in absolute terms*

Net oil import dependence in main importing countries/regions in the Reference Scenario



Import dependence falls in the United States & OECD Pacific, but increases in all other importing regions – most markedly in Asia

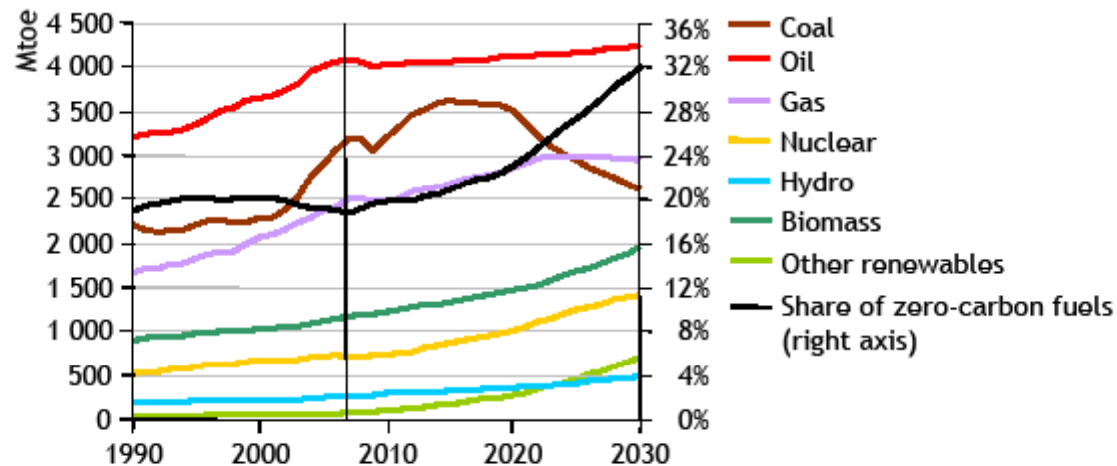
World abatement of energy-related CO₂ emissions in the 450 Scenario



Efficiency measures account for two-thirds of the 3.8 Gt of abatement in 2020, with renewables contributing close to one-fifth

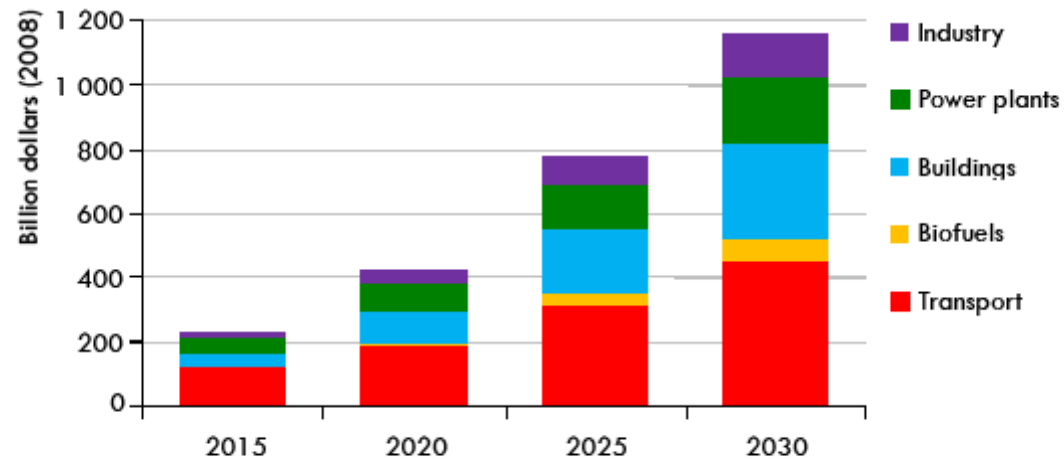
World primary energy demand by fuel in the 450 Scenario

World Energy Outlook



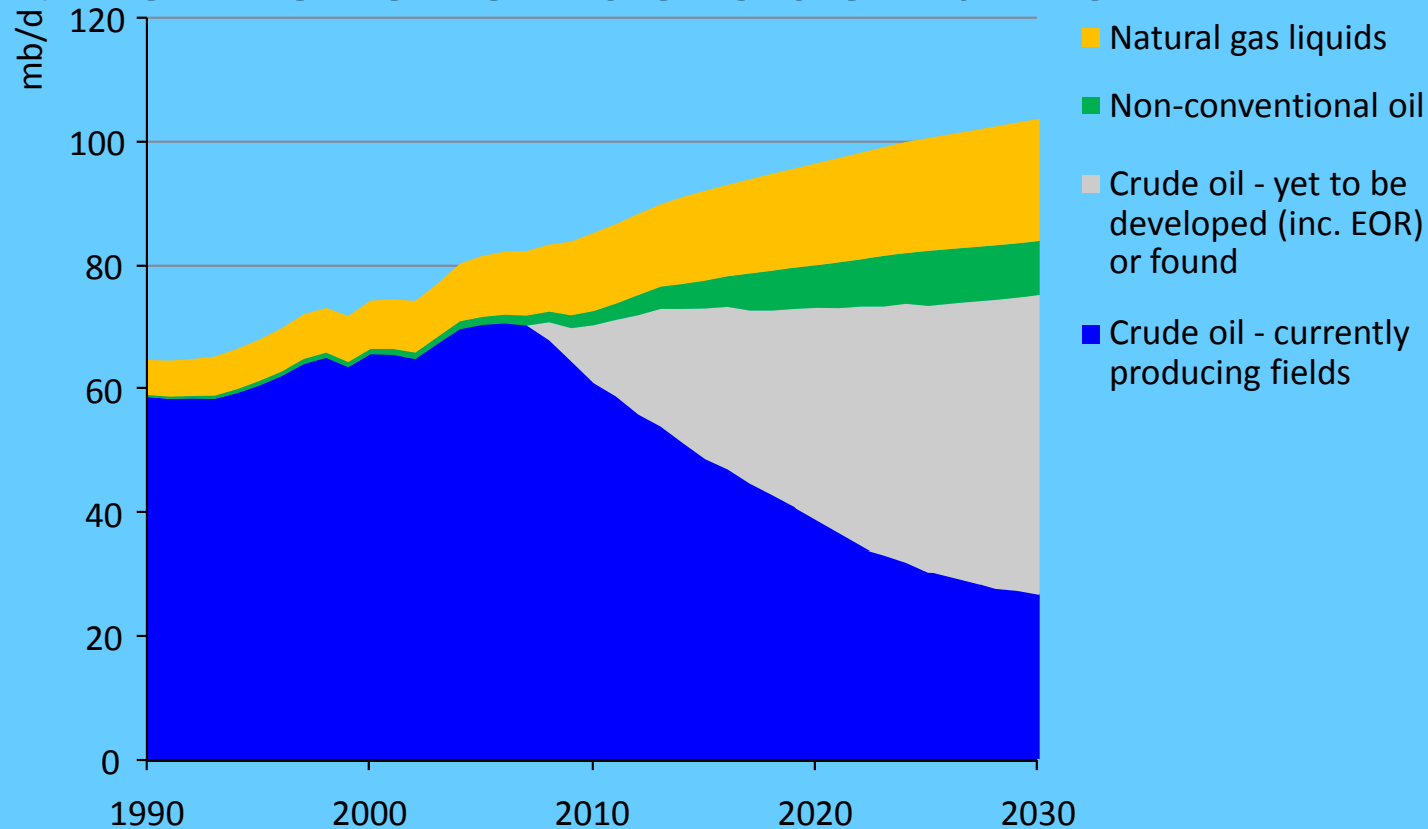
In the 450 Scenario, demand for fossil fuels peaks by 2020, and by 2030 zero-carbon fuels make up a third of the world's primary sources of energy demand

World additional investment in the 450 Scenario relative to the Reference Scenario



\$10.5 trillion of additional investment is needed in the 450 Scenario in the period 2010-2030 compared with the Reference Scenario, costing 0.5% of GDP in 2020 & 1.1% of GDP in 2030

World oil production by source in the Reference Scenario



64 mb/d of gross capacity needs to be installed between 2007 & 2030 – six times the current capacity of Saudi Arabia – to meet demand growth & offset decline

Internationale Ebene
/ UNFCCC

**„Common but differentiated
responsibilities“**

Food for a Week, Chad



Pour ses cinq enfants, D'jeu reçoit une ration de nourriture au millet, du haricot et du pois chiche. Pour son bébé, il reçoit une ration de lait et de sucre.

TCHAD 230 000 réfugiés de guerre soudanais vivent dans les camps de l'Onu. Chacun a droit à 2100 Cal par jour: céréales, sucre, sel, huile, légumes secs et farine vitaminée.

Food for a Week, Germany

© 2005 PETER MENZEL PHOTOGRAPHY



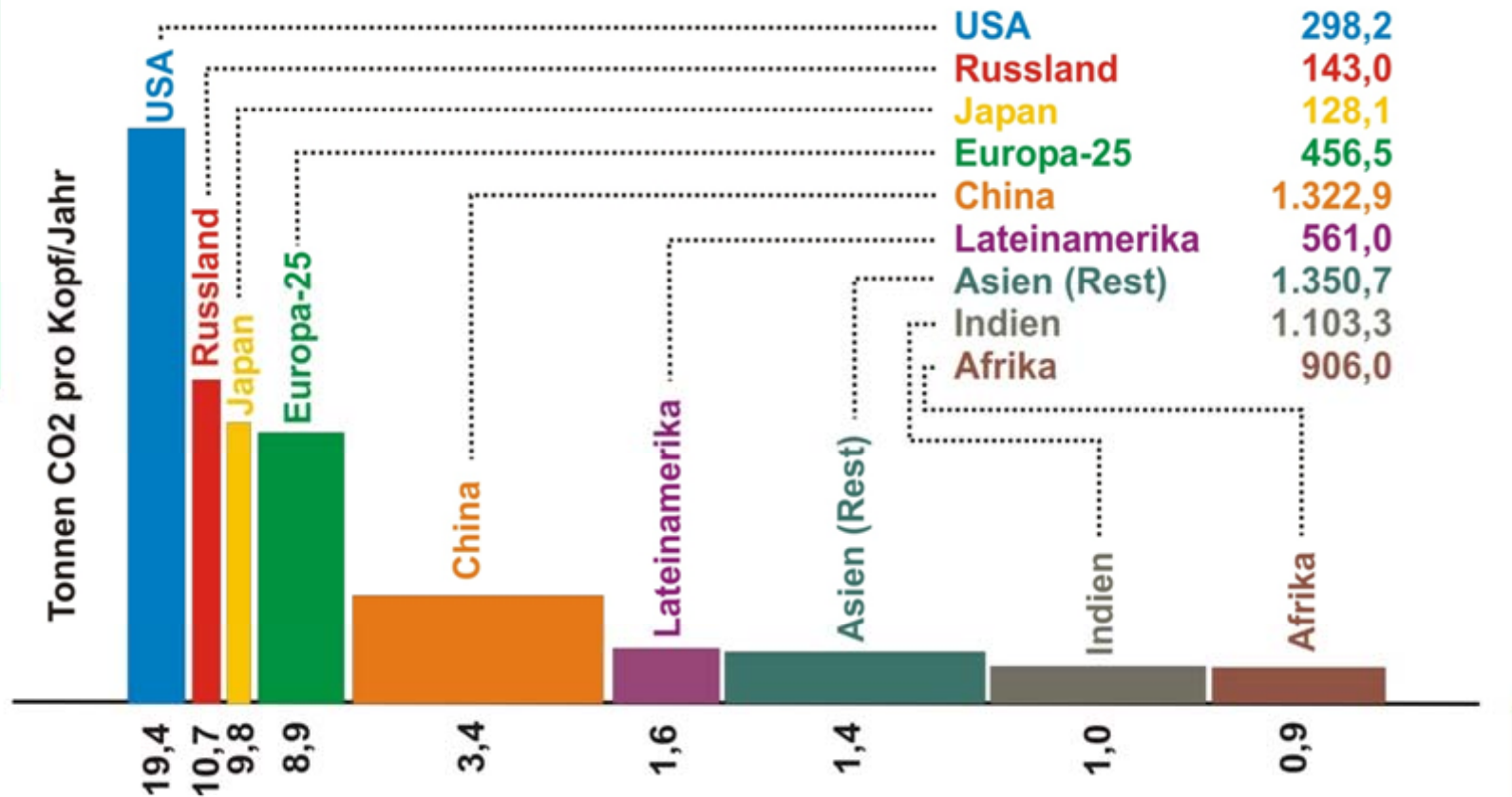
175 C par semaine
Pour manger
les Allemands sont
des Allemands
gourmands.
Leurs plats favoris?
Nouilles, frites,
pizza, pudding.

ALLEMAGNE 1500 sortes de saucisses, 1200 restaurants McDonald's, 750 millions de kebabs avalés chaque année... Plus de la moitié des Allemands sont en surpoids ou obèses.



Who has to act ?

GHG emissions per capita and total population



Quelle: Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung/Vereinte Nationen

Stand: März 2006

Ergebnis: Verhandlungsmikado

Erwartungen an Cancun

Scenarios on the outcome of Cancún

UNFCCC / AWG LCA

		New agreemenz	mandate for new agreemenzt	decisions	no result
Kyoto Protocol	CP2	unrealistic	not prpbably (inacceptable for Jap/Rus)	not probably (inacceptabl for Jap/Rus)	unacceptable
	conditioned CP2	obsolete	very ambitious	not probably (inacceptable for Jap/Rus)	unacceptable
	decisions	not probably (inacceptable for devekoping countries)	not probably (inacceptable for devekoping countries)	probably	unacceptable
	no result	unacceptable for developing contries	unacceptable for developing contries	unacceptable for developing contries	no success in Cancún

EU - Ebene

GHG Targets, EU and Germany

EU Council, March 2007:

- **Binding Target: 20 % reduction in GHGs by 2020 versus 1990;**
- **Conditional: 30 % reduction in GHGs by 2020 versus 1990, provided other industrialised countries and advanced developing countries make comparable reductions**
- **EU long term: -80 to 95% /1990 by 2050**

Germany: unconditional - 40% versus 1990 target:

- **On reduction path to a 30 % EU-wide reduction in GHGs by 2020 translates into - 40 %**
- **Requires a reduction of ~250 million t/a GHGs compared to emissions volume in 2007!**

The „green package“ of the EU Commission

Renewable Energy Strategy 2020
EU – Emission Trading (GoG's)
country-specific targets

CCS
CCS ready > 300 MW,
Liability

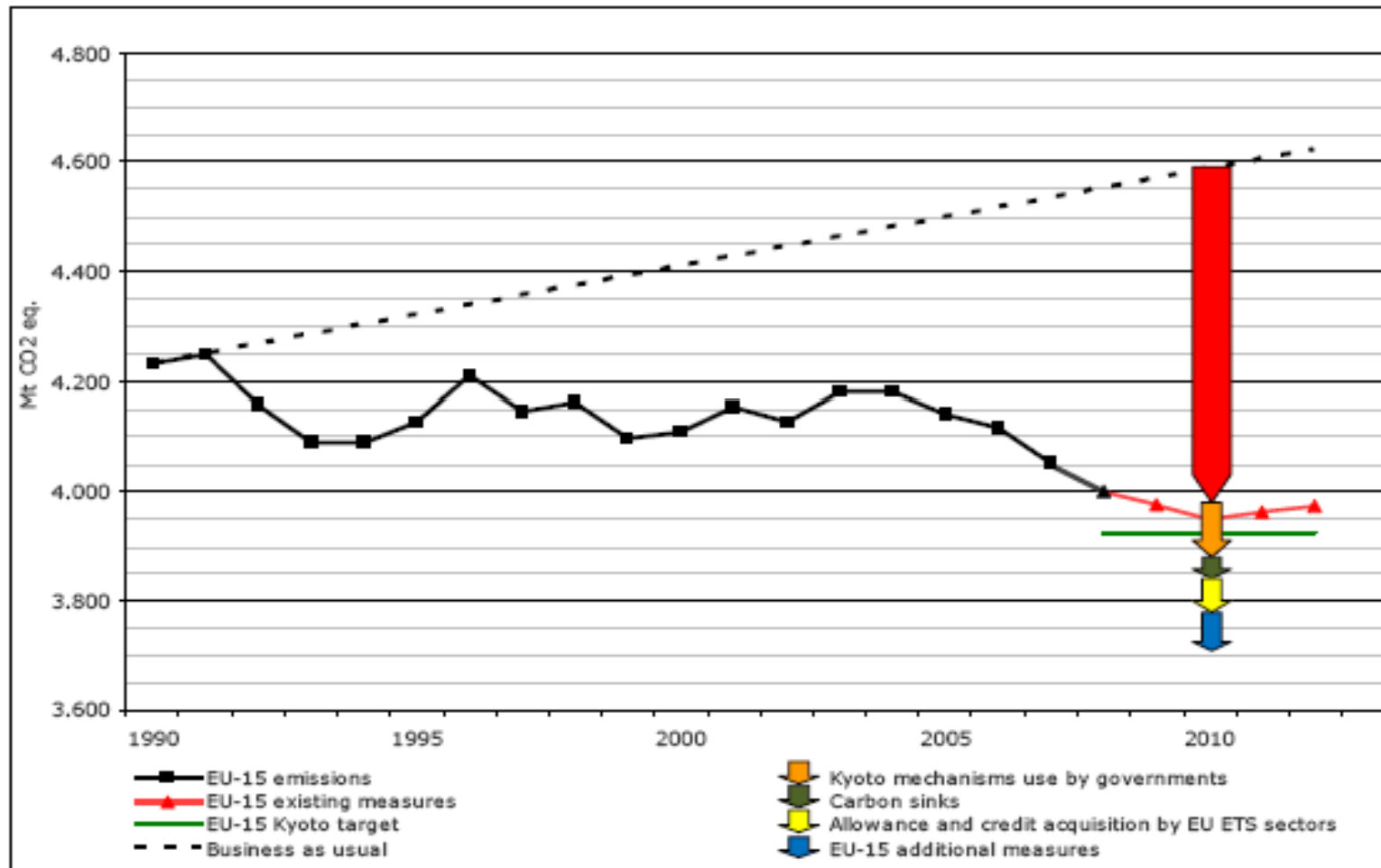
**Non EU ETS – sector
(households, transport,
services)**

- 10 % GHG emission reduction until 2020
- Implementation by member states
- 3 % ERU's/CER's of all sectoral GHG emissions

EU ETS

21 % reduction until 2020
EU wide emissions budget
EU wide allocation rules
CER's/ERU's cap on round
about 50% of the reductions

Actual and projected emissions for EU-15



Note: the arrows are based on 2008-2012 average and therefore do not correspond exactly to 2010 values of projected emissions.

Source: EEA, European Commission

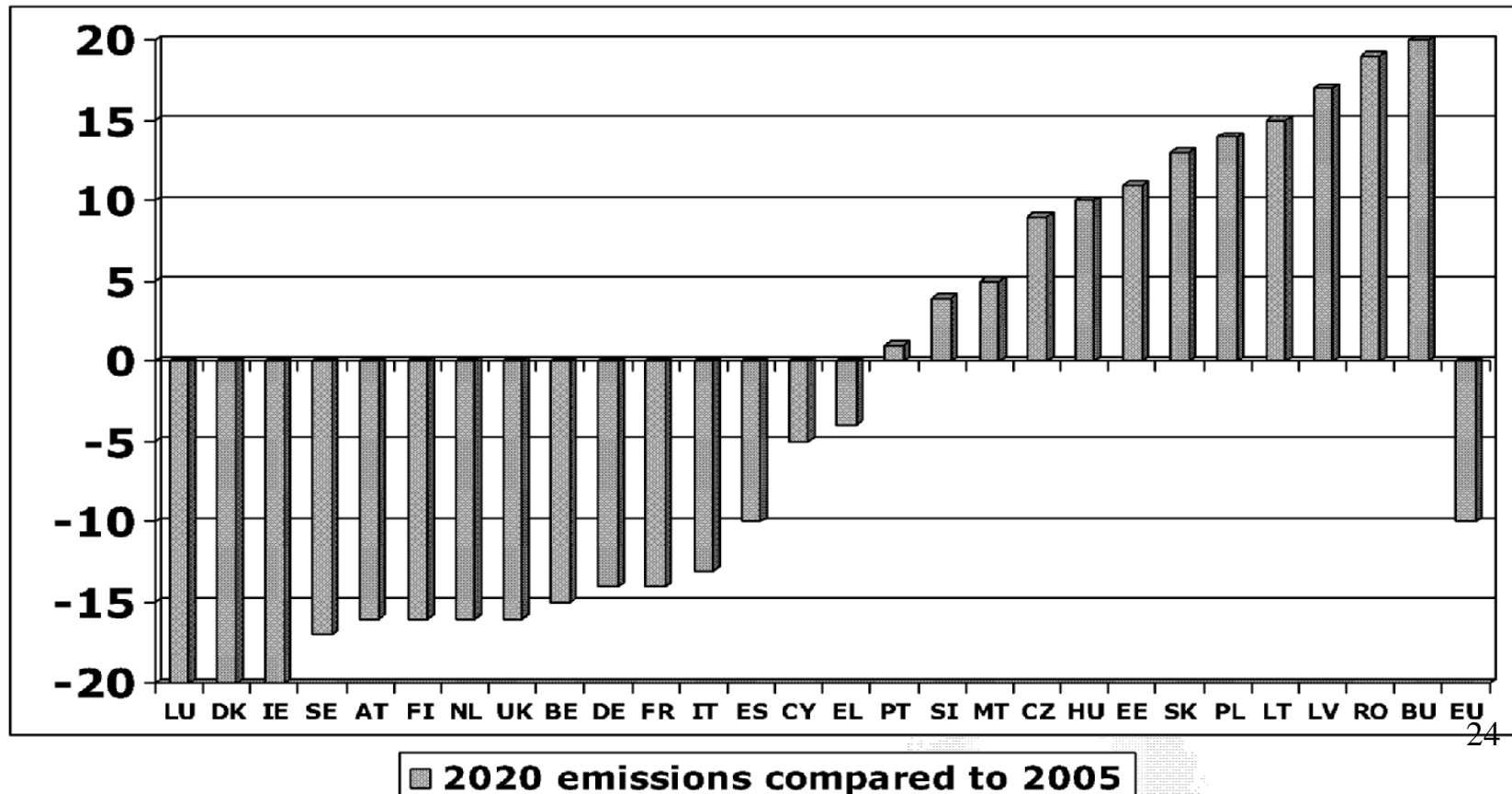
Principles determining national targets

- **Principle of solidarity and growth:**
 - National emission reduction targets determined as a function of GDP/capita
 - MS with high GDP/capita to reduce emissions (in relation to 2005 emissions)
 - MS with low GDP/capita may increase emissions
- **But:**
 - No reduction of more than 20%
 - No increase of more than 20%

Sharing of the efforts in non ETS sectors



Effort Sharing targets for 2020 compared to 2005 emissions



Europäischer Fahrplan 2010/2011

Termin	Dossier/Aktivität
9.11.2010	Energiestrategie 2020
17.11.2010	Energie-Infrastrukturpaket
2./3.12.2010	Informeller Energierat (Vorbereitung Sonder-ER-Energie im Februar 2010)
Januar/Februar 2011	Roadmap 2050 <ul style="list-style-type: none">•Mitteilung „Roadmap 2050 nowards a low carbon energy system (DG Energie)•Mitteilung: Roadmap 2050 towards a low carbon economy (DG Climate)•Weißbuch zur Dekarbonisierung des Verkehrs (DG Transport)

Europäischer Fahrplan 2010/2011

Termin	Dossier/Aktivität
4.02.2011	Sonder-ER über Energiefragen
Februar 2011	Energieeffizienzaktionsplan
Juni 2011	Szenariovarianten der Roadmap 2050

Das Integrierte Klima- und Energieprogramm der Bundesregierung

Characteristics of the German Policies on Climate Change and Energy

- **Differentiated and mandatory targets in absolute terms and timetables**
- **A broad package of policies and measures covering all sectors (energy supply, industry, transport, private households, small consumers) in order to remove all barriers which have been identified**
- **Clear institutional structures**
- **A transparent process involving all social groups and actors**
- **An ambitious and independent monitoring process**

The process cycle

- **Inventory, review of status quo**
↓
- **Determining physical, technical and economic potentials and options**
↓
- **Identifying obstacles**
↓
- **Defining alternative policies and measures to remove the identified obstacles**
↓
- **Selecting policies and measures – decision by the Federal Cabinet**
↓
- **Step-by-step implementation of measures adopted**
↓
- **Review and start of a new process cycle**

Climate change policy development

History

- **Background: discussions within and appeals from the academic sphere and the setting up of the Climate Study Commissions of the Deutsche Bundestag (German Parliament)**
- **Starting point: assignment from the Federal Chancellery to Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety (letter dated 15 January 1990)**

Decisions of the Federal Government

13 June 1990	Decision on principles and structures
7 November 1990	First Report of IMA "CO₂-Reduction"
11 December 1991	Second Report of IMA "CO₂-Reduction"
29 September 1994	Third Report of IMA "CO₂-Reduction"
6 November 1997	Fourth Report of IMA "CO₂-Reduction"
26 July 2000	Interim Report of IMA "CO₂-Reduction"
18 October 2000	Fifth Report of IMA "CO₂-Reduction"
19 July 2005	Sixth Report of IMA "CO₂-Reduction"
24 August 2007	Integrated Energy- and Climate Programme (Meseberg Decision - IEKP)
28 September 2010	Energy Concept 2050
2011	Adjustment of the IEKP

Outcome of the Integrated Energy and Climate Change Programme (2007)

- **Germany takes over a contribution of 40 % GHG reduction until 2020 based on 1990.**
- **The recently agreed Climate programme translates reduction potentials into a mixed set of measures, based on binding frames, support schemes, initiatives and information.**
- **It covers all relevant sectors and will result in approximately 34 - 35 % GHG reduction by 2020 based on 1990.**
- **Benefits outweigh the costs by 5 bill. €, the programme creates numerous socio-economic co-benefits (e.g. employment, energy independence).**

Nachhaltigkeit und Klimaschutzpolitik

Nachhaltigkeitskriterien	Klimaschutzpolitik
Ökologie	Klimaschutz, Nachhaltige Energiepolitik, Lebensqualität
Ökonomie	Preiswürdigkeit der Energieversorgung
Soziale Aspekte	Versorgungssicherheit Beschäftigung, Lebensqualität Akzeptanz

Das Energiekonzept der Bundesregierung

Nachhaltigkeit und Energiekonzept

Nachhaltigkeitskriterien	Energiekonzept 2010
Ökonomie	Langfristigkeit Verlässlichkeit Entscheidungsspielräume Technologieoffenheit Effizienz Wettbewerbsaspekte
Ökologie	Anspruchsvolle Ziele in Orientierung an den umweltseitigen Limits Energieeffizienz Erneuerbare Energien
Soziale Aspekte	Akzeptanz Bewusstseinsbildung Integration

Das Energiekonzept

- **Erstes Energieprogramm einer Bundesregierung seit 1991 – vorher Energiebericht nach Tschernobyl 1986 und Energieprogramm 1973**
- **Grundaussage: Zwei Faktoren sind erforderlich – Zeit und Geld!**
- **Integriertes Herangehen: Versorgungssicherheit – Preiswürdigkeit – Klima- und Umweltschutz**

Motivation

Deutschland soll eine der effizientesten und klimafreundlichsten Volkswirtschaften der Welt werden


- bei wettbewerbsfähigen Energiepreisen und hohem Wohlstandsniveau.**

Herausforderung

Die derzeitige deutsche Energieversorgung ist nicht nachhaltig:

1. Sie ist nicht sicher: wir verwenden vornehmlich endliche Ressourcen, die aus politisch unsicheren Regionen importiert werden
 2. Sie ist nicht wirtschaftlich: langfristig steigen die Preise für Ressourcen und Energie - der Kampf um Rohstoffe hat bereits begonnen
 3. Sie ist nicht umweltfreundlich: Treibhausgase schädigen das Klima und belasten die Umwelt
- Der Umbau zu einer nachhaltigen Energiewirtschaft ist unausweichlich!

Leitlinien

- **Anspruchsvolle Zielsetzungen (benchmark-Ansatz)**
- **Verlässlichkeit für Anbieter und Nachfrager**
 - **Planungssicherheit**
 - **Investitionssicherheit**
- **Lange Anpassungszeiträume und Zwischenziele**
- **Reversibilität**  **Monitoring**
- **Technologieoffenheit**
- **Wettbewerbsneutralität**
- **Berücksichtigung angebots- wie nachfragebezogener Aspekte**
- **Grenzüberschreitende Gesichtspunkte (in the long term: European super grid – desertec)**
- **Energieversorgungssicherheit – Preiswürdigkeit – Klima- und Umweltverträglichkeit**

Aufgabe des Energiekonzepts

Zur Philosophie des Energiekonzepts

Das Energiekonzept ist **langfristig, umfassend, konkret und reversibel** ausgelegt:

1. **Vision 2050 langfristig orientierte Roadmap mit Zwischenschritten**
2. **Alle relevanten Sektoren werden erfasst / Energie ist mehr als nur Strom!**
3. **Kernenergie und fossile Energieträger übernehmen Brückenfunktion**
4. **Anspruchsvolle Ziele für Klima, Erneuerbare Energien, Energieeffizienz, Gebäude und Verkehr**
5. **Enthält 117 konkrete Politiken und Maßnahmen**
6. **Sichert die Finanzierung langfristig außerhalb des jährlichen Budgets**
7. **Setzt auf ein umfassendes, unabhängiges und transparentes Monitoring in dreijähriger Frequenz**

Umfassender Ansatz



Konkrete, anspruchsvolle und zeitlich gestaffelte Zielvorgaben

	Klima	Erneuerbare Energien		Effizienz			
	Treibhausgase (vs. 1990)	Anteil Strom	Anteil gesamt	Primärenergie	Strom	Energieproduktivität	Gebäude-sanierung
2020	- 40 %	35%	18%	- 20%	10%	steigern auf 2,1%/a	Rate verdoppeln 1% -> 2% bis 2020
2030	- 55 %	50%	30%	⋮	⋮		Minderung Waerme bedarfs um 20%
2040	- 70 %	65%	45%	⋮	⋮		bis 2050
2050	- 80-95 %	80%	60%	- 50%	25%		Minderung PEV um 80%

Konkrete Maßnahmen

- **117 Maßnahmen in den Handlungsfeldern:**
 - **Erneuerbare Energien, Stromspeicher & Stromnetze**
 - **Energieeffizienz**
 - **Gebäudesanierung**
 - **Verkehr**
 - **Konventionelle Kraftwerke**
 - **Akzeptanz und Transparenz**
- **verlässliche Rahmenbedingungen für alle Akteure**

Der Weg ins Zeitalter Erneuerbarer Energien

„Dreiklang“ aus

1. **Erneuerbaren Energien:**

- rascher und kontinuierlicher Ausbau
- wirtschaftlich und umweltverträglich



3. **Zukunftsnetzen:**

- flexibel und leistungsstark
- integrieren EE-Strom



2. **Effizienz:**

- senkt den Energieverbrauch
- sichert Wirtschaftlichkeit



Ausbau der Erneuerbaren Energien

- EEG und Einspeisevorrang bleiben
- Weiterer Ausbau erfolgt kosteneffizient
- Beispiel Windenergie:
 - Investitionsrisiken für Offshore werden abgesichert
 - Bessere Bedingungen für Repowering Onshore

.....▶ **Erneuerbare Energien werden Schritt für Schritt zum Fundament der Energieversorgung**



Energieeffiziente Gebäude

- Beibehalten der erfolgreichen Kombination aus Ordnungsrecht, wirtschaftlichen Anreizen, Information und Beratung. Aus/ und Fortbildung
- Neubauten: „klimaneutral“ ab 2020 / Definition im Rahmen Novellierung EnEV in 2012
- Gebäudebestand:
 - Sanierungsquote: verdoppeln von 1% auf 2%
 - Schrittweises Heranführen an den Standard „Klimaneutrales Gebäude“ bis 2050
 - Primärenergiebedarf: minus 80% bis 2050
- Umfangreiche Förderprogramme



Grafik: Dipl.Ing. Frank Lischka "Abenteuer Energiesparen"



Investitionen mit großen positiven volkswirtschaftlichen Effekten

Ausbau der Stromnetze

- Entwicklung „Zielnetz 2050“:
 - Bundesplanung
 - Overlay-Netz
 - Clusteranbindung von Offshore-Windenergie
 - Ausbau der Grenzkuppelstellen
- Erster Schritt: 2 Nord-Süd-Pilottrassen
- Ziel: Stromnetz im EU-Verbund
 - leistungsfähig
 - zukunftsorientiert
 - Pufferkapazitäten



Sofortprogramm

Umsetzung bis spätestens Ende 2011

- **KfW/Sonderprogramm Wind offshore**
- **Novelle SeeanlagenVO zur Verbesserung der Genehmigung von Wind offshore**
- **Clusteranbindung offshore**

- **Bundesplanung Netze**
- **Einrichtung einer Markttransparenzstelle**
- **Aufbau einer Netzplattform**
- **Informationsoffensive Netze fuer eine umweltschonende Energieversorgung**

- **Befreiung neuer Speicher von Netzentgelten**
- **CCS Gesetz**
- **Bundeseinheitlicher Rahmen fuer Wärmeliefercontracting**

Der Massnahmenkatalog des Energiekonzepts

A1 Kosteneffizienter Ausbau der Erneuerbaren Energien				
1	A1-1	Optionale Marktprämie	Prüfauftrag	EEG-Novelle
2	A1-2	Weiterentwicklung Ausgleichsmechanismus-verordnung (Vermarktung durch ÜNB)	Prüfauftrag	EEG-Novelle
3	A1-3	Weiterentwicklung Grünstromvermarktung	Prüfauftrag	EEG-Novelle
4	A1-4	Überprüfung der Boni im EEG (v.a. Biomasse)	Prüfauftrag	EEG-Novelle
5	A1-5	Neuregelung Eigenverbrauch EE-Strom	Maßnahme	EEG-Novelle
6	A1-6	Mittelfristig: Prüfung einer Ausschreibungsoption für Wind-Offshore	Prüfauftrag	

A2 Ausbau der Offshore-Windenergie

7	A2-1	KfW-Sonderprogramm „Offshore Windenergie“	Sofortprogramm	HH-Gesetz 2011
8	A2-2	Flankierende Maßnahmen zum Ausbau Offshore	Prüfauftrag	z. B. Ausfallgarantien, Förderung Spezialschiffe, Hermes Bürgschaften AWZ
9	A2-3	Genehmigungsgrundlagen Offshore-Windparks weiterentwickeln und Seeanlagen-Verordnung novellieren (Befristete Genehmigungen gegen Vorratshaltung, Konzentrationswirkung)	Sofortprogramm	Novelle SeeanlagenV
10	A2-4	Kostenneutrale Vergütungsoption für Offshore-Windenergie im EEG	Prüfauftrag	EEG-Novelle
11	A2-5	Fortschreibung des Raumordnungsplans für die AWZ	Maßnahme	Raumordnungsplan

A3 Ausbau der Onshore-Windenergie

12	A3-1	Ausweisung neuer Flächen Onshore-Wind in Raumordnungsplänen	Maßnahme	Änderung der Landes-RaumOrdnungen
13	A3-2	Absicherung des Repowerings im Bau- und Planungsrecht	Maßnahme	Bau GB ? / L Raum O ?
14	A3-3	Rechtliche Voraussetzungen für Reduzierung der Lichtemissionen	Maßnahme	Luftverkehrsrecht (AVV Kennzeichnung, FSAV)
15	A3-4	Verträglichkeit militärischer Radaranlagen mit der Windenergienutzung	Maßnahme	
16	A3-5	Bestandsregister On- und Offshore-Windenergie	Prüfauftrag	

A4 Nachhaltige und effiziente Nutzung der Bioenergie

17	A4-1	Evaluation der Nachhaltigkeitsregelungen für flüssige Biomasse im Strom- und Kraftstoffsektor	Maßnahme	
18	A4-2	Ausweitung der Nachhaltigkeitskriterien auf alle Bioenergieträger (auf EU-Ebene); Einbezug von Landnutzungsänderungen	Maßnahme	
19	A4-3	Erschließung der Potenziale an biogenen Reststoffen und Bioabfällen	Maßnahme	EEG-Novelle
20	A4-4	Stärkerer Einsatz von Biogas im Wärme- und Kraftstoffsektor ; Knüpfung an angemessene Effizienz- und THG-Reduktions-Anforderungen	Maßnahme	EEWärmeG-Novelle
21	A4-5	Entwicklung einer konsistenten, sektorübergreifenden Biomassenutzungsstrategie	Maßnahme	

B Schlüsselfrage Energieeffizienz

B1 Ausschöpfung der Effizienzpotenziale in privaten Haushalten und im öffentlichen Bereich

22	B1-1	Verpflichtung der öffentlichen Hand zu energieeffizienter Beschaffung	Maßnahme	2. Umsetzung der EU-RL 2009/33/EG v. 23.04.2009 zur Förderung sauberer und energieeffizienter Straßenfahrzeuge in Arbeit (Änderung VgV) 3. Weiterer Vorschlag: Regelung „Nur noch Produkte der jeweils höchsten Energieeffizienzklasse zu beschaffen“ wie im ge
23	B1-2	Weiterentwicklung Markt für Energiedienstleistungen ; Marktbeobachtung durch Bundeststelle Energieeffizienz	Maßnahme	
24	B1-3	Information und Beratung "Initiative Energieeffizienz"	Maßnahme	
25	B1-4	Vorantreiben transparenter Energieverbrauchskennzeichnung von Pkw, Produkten und Gebäuden	Maßnahme	EnEV-Novelle
26	B1-4a	Vorantreiben freiwilliger Kennzeichnung energieeffizienter Produkte (Umweltzeichen Blauer Engel und EU-Umweltzeichen)	Programm	Entwicklung weiterer Kriterien für energieeffiziente Produkte und Unterstützung Markteinführung /Öffentlichkeitsarbeit
27	B1-5	Pilotvorhaben "Weiße Zertifikate"	Maßnahme	

B2 Ausschöpfung der Effizienzpotenziale in der Industrie

28	B2-1	Unterstützung der Eigeninitiativen der Industrie z. B. DIHK-Partnerschaft für Klimaschutz und Energieeffizienz	Maßnahme	
29	B2-2	Spitzenausgleich bei Energie/Ökosteuer nur noch bei Nachweis Energieeinsparung (EMS u.a.)	Maßnahme	Energiesteuergesetz, Ökosteuerengesetz
30	B2-3	Weitere Steuervergünstigungen bei Energie/Ökosteuer nur noch bei Maßnahmen entsprechend den Anforderung der EU (EMS u.a.)	Prüfauftrag	Energiesteuergesetz, Ökosteuerengesetz
31	B2-4	Ausbau und Weiterentwicklung von Programmen zur Förderung Energieberatung Verbraucher sowie KMU	Maßnahme	
32	B2-5	Zinsgünstige Kredite und Zuschüsse für KMU für Effizienzmaßnahmen	Maßnahme	

B3 Energieeffizienzfonds				
33	B3-1	Einrichtung Energieeffizienzfonds	Maßnahme	Sondervermögen Klima- u. Energiefond
B4 Nationale Klimaschutzinitiative				
34	B4-1	Nationale Klimaschutzinitiative des BMU	Maßnahme	Sondervermögen Klima- u. Energiefond
C Kernenergie und fossile Kraftwerke				
35	C0-1	Einrichtung einer Markttransparenzstelle	Sofortprogramm	
36	C0-2	Rahmenbedingungen für Ausbau Grenzkuppelstellen im Rahmen der Umsetzung des 3. EU-Binnenmarktpakets	Maßnahme	EnWG-Novelle

C1 Kernenergie als Brückentechnologie

37	C1-1	Laufzeitverlängerung KKW 8 - 14 Jahre	Maßnahme	11. AtG-Novelle
38	C1-2	Neuregelung Sicherheitsanforderungen in KKW	Maßnahme	12. AtG-Novelle
39	C1-3	Wiederaufnahme der Erkundung Gorleben	Maßnahme	

C2 Weiterentwicklung zu einem flexiblen Kraftwerkspark

40	C2-1	Förderprogramm für hocheffiziente und CCS-fähige fossile Kraftwerke	Maßnahme	Sondervermögen Klima- u. Energiefond
----	------	--	----------	---

C3 Bedeutung von CCS

41	C3-1	CCS-Gesetz	Sofortprogramm	CCS-Gesetz
42	C3-2	Zwei Energie- CCS-Demonstrationsvorhaben bis 2020 ; ein Industrie-Biomasse-CCS-Demonstrationsvorhaben	Maßnahme	CCS-Gesetz, EU-Infrastrukturpaket
43	C3-3	F+E Stoffliche Nutzung CO2 (z.B. Methan, Algen)	Maßnahme	
44	C3-4	Geothermie-Atlas	Maßnahme	
45	C3-5	Bürgerdialog CCS-Technologie	Maßnahme	

C4 Auslaufen der Steinkohleförderung

46	C4-1	Auslaufen der Subventionen für Steinkohleförderung	Maßnahme	
----	------	---	----------	--

D Leistungsfähige Netzinfrastruktur für Strom und Integration erneuerbarer Energien

D1 Ausbau der Netzinfrastruktur

47	D1-1	Weiterentwicklung Netzplattform	Sofortprogramm	Kabinettsbeschluss
48	D1-2	Konzept für "Zielnetz 2050" inkl. Bestand, Overlay-Netz, Nordsee-Netz, EU-Integration	Maßnahme	EnWG-Novelle, EnLAG
49	D1-3	Informationsoffensive „Netze für eine umweltschonende Energieversorgung“	Sofortprogramm	Internetportal
50	D1-4	Deutschlandweit abgestimmte Netzausbauplanung der ÜNB	Sofortprogramm	EnWG-Novelle
51	D1-5	Bundesfachplanung für Übertragungsnetz (Bundesnetzplan)	Maßnahme	EnWG, EnLAG, ROG
52	D1-6	Beschleunigung der Planungs- und Genehmigungsverfahren - Musterplanungsleitlinien für das Planfeststellungsverfahren - Energieleitungsbau	Maßnahme	Musterplanungsleitlinien

53	D1-7	Modernisierung des Regulierungsrahmens für den Netzausbau (Novelle StromNEV und ARegV)	Prüfauftrag	EnWG-Novelle, StromNEV, ARegV
54	D1-7a	Nord-Süd-Pilottrassen für Overlay Netz	Prüfauftrag	EnLAG
55	D1-8	Konkretisierung der Anforderungen für den schrittweise flächendeckenden Einsatz intelligenter Zähler	Maßnahme	EnWG-Novelle
56	D1-9	Novelle Messzugangsverordnung , um Mindeststandards festzulegen	Maßnahme	EnWG-Novelle
57	D1-10	Anerkennung der vollen Investitionskosten intelligenter Zähler in StromNEV und ARegV	Prüfauftrag	EnWG-Novelle
58	D1-11	Initiative für Nordsee-Netz mit Anrainerstaaten	Maßnahme	
59	D1-12	Voraussetzungen für Cluster-Anbindung von Offshore-Parks	Sofortprogramm	EnWG-Novelle, VO

D2 Schrittweise Markt- und Systemintegration der erneuerbaren Energien

60	D2-1	Abbau der Zugangsschwellen für Erneuerbare in Regel- und Ausgleichenergiemärkten	Maßnahme	EnWG-Novelle
61	D2-2	Verbesserter Zugang der stromintensiven Industrie zu Regel- und Ausgleichenergiemärkten	Prüfauftrag	EnWG-Novelle, BNetzA
62	D2-3	Systemdienstleistungen durch EE	Prüfauftrag	
63	D2-4	F+E zu zukünftigem Marktdesign (Kapazitätsmärkte)	Maßnahme	F+E Querschnittsforschung

D3 Ausbau der Speicherkapazitäten

64	D3-1	Neue Speicher von Entgelten für Netzzugang befreien	Sofortprogramm	EnWG-Novelle
65	D3-2	Anreize für Biogas-Speicherbetrieb setzen	Maßnahme	EEG-Novelle
66	D3-3	Förderprogramm zur Umrüstung von Biogasanlagen mit Speicher-Infrastruktur	Prüfauftrag	
67	D3-4	Energiespeicher für Regelenergie zulassen	Maßnahme	EnWG-Novelle

E Energetische Gebäudesanierung und energieeffizientes Bauen

68	E1	Neubaustandard "klimaneutrales Gebäude" ab 2020	Maßnahme	EnEV-Novelle
69	E2	Einführung des Sanierungsfahrplans 2020 - 2050 für den Gebäudebestand	Maßnahme	EnEV-Novelle
70	E3	Aufstockung CO₂-Gebäudesanierungsprogramm	Maßnahme	Sondervermögen Klima- u. Energiefond
71	E4	Sonderabschreibung nach dem Muster des alten § 82a Einkommensteuer-Durchführungsverordnung	Prüfauftrag	Einkommens- steuergesetz
72	E5	Aufstockung Marktanreizprogramm	Maßnahme	Sondervermögen Klima- u. Energiefond
73	E6	Haushaltsunabhängige Förderung durch markt-internes Anreizsystem für EE-Wärme	Prüfauftrag	EEWärmeG-Novelle
74	E7	KfW-Förderprogramm „Energetische Städtebausanierung“	Maßnahme	Haushaltsgesetz 2012 ?
75	E8	Investitionsfreundliche ausgewogene Novelle des Mietrecht	Maßnahme	
76	E9	Anpassung der Vergleichsmietenregelung	Prüfauftrag	

77	E10	Einheitlicher Rahmen für Wärmeliefer-Contracting	Sofortprogramm	
78	E11	Ökosteuerbegünstigung Contracting nur noch wenn ambitionierte Einsparvorgaben erfüllt	Maßnahme	Energiesteuergesetz, Ökosteuerengesetz
79	E12	Technologieoffenere Gestaltung des EE-WärmeG	Prüfauftrag	EEWärmeG-Novelle
80	E13	Schrittweise Ausrichtung der Energiesteuern im Wärmemarkt nach CO₂-Emissionen	Maßnahme	Energiesteuergesetz, Ökosteuerengesetz
81	E14	Bessere und regelmäßige Fortbildung von Handwerkern durch die Wirtschaft	Maßnahme	
82	E15	Vorbildfunktion bei der Reduzierung des Energie-verbrauchs der Liegenschaften der Bundesregierung	Maßnahme	

F Herausforderung Mobilität

83	F1	Nationaler Entwicklungsplan Elektromobilität konsequent vorantreiben	Maßnahme	
84	F2	Kennzeichnungsverordnung für Elektrofahrzeuge	Maßnahme	40. BImSchV
85	F3	Fortführung Innovationsprogramm Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie	Maßnahme	Fortführung "wie vereinbart"
86	F4	Ambitionierte CO2-Grenzwerte für Neufahrzeuge (alle Fahrzeugklassen) für die Zeit nach 2020	Maßnahme	
87	F5	Stärkerer Einsatz von Biogas in Erdgasfahrzeugen	Prüfauftrag	
88	F6	Förderinitiative für Entwicklungs- und Demo-Vorhaben Kraftstoffe der zweiten Generation	Maßnahme	
89	F7	Schrittweise Zielvorgaben für Dekarbonisierung durch steigenden Anteil von Biokraftstoffen	Maßnahme	Biokraftstoffquotengesetz

90	F8	Aufforderung an Industrie, Voraussetzungen für Biosprit-Anteil über 10 bzw. 7 % zu schaffen	Maßnahme	
91	F9	Gemeinsame Hydrierung 3 % Pflanzenöl und Mineralöl - Anrechnung auf Biokraftstoffquote	Maßnahme	Biokraftstoffquotengesetz
92	F10	Biokraftstoffe im Bahnverkehr und in der Binnenschifffahrt	Prüfauftrag	Kraftstoff- und Mobilitätsstrategie
93	F11	Einbeziehung des Flugverkehrs in Emissionshandel	Maßnahme	TEHG; DEV 2020
94	F12	Ausweitung der LKW-Maut	Prüfauftrag	Autobahnmautgesetz für schwere Nutzfahrzeuge
95	F13	Ausrichtung der Besteuerung fossiler Kraftstoffe an THG-Emissionen	Prüfauftrag	Energiesteuergesetz, Ökosteuergesetz
96	F14	Investitionen in Schieneninfrastruktur ausbauen und bedarfsgerecht konzentrieren	Maßnahme	
97	F15	Konkrete Angebote zur Stärkung umweltfreundlicher Mobilitätsformen als Alternative zum MIV	Maßnahme	Kraftstoff- und Mobilitätsstrategie
97a	F16	Fortentwicklung der emissionsbasierten KfZ-Steuer	Prüfauftrag	KraftStG

G Energieforschung für Innovationen und neue Technologien

98	G1	6. Energieforschungsprogramm für die Zeit bis 2020 und in Eckpunkten darüber hinaus	Maßnahme	6. Energieforschungsprogramm
99	G2	Gemeinsame Förderinitiative "Netze und Energiespeicher"	Maßnahme	Sondervermögen Klima- u. Energiefond
100	G3	Gemeinsame Förderinitiative "Solares Bauen"	Maßnahme	Sondervermögen Klima- u. Energiefond
101	G4	Ausbau „ Koordinierungsplattform Energieforschungspolitik “ - Einrichtung zentrale Informationssystem beim BMWi	Maßnahme	
102	G5	Erhalt der Forschungskompetenz für Nuklearsicherheit und Non-Proliferation	Maßnahme	

H Energieversorgung im europäischen und internationalen Kontext

103	H1	Internationales Klimaschutzabkommen	Maßnahme	
104	H1a	Unterstützung des Klimaschutzes in Entwicklungs- und Schwellenländern	Maßnahme	Finanzierung von Anpassungs- und Minderungsmaßnahmen in Schwellen- und Entwicklungsländern; Einzahlungen in multilaterale Klimaschutzfonds
105	H2	Umsetzung des 3. EU-Binnenmarktpakets	Maßnahme	EnWG-Novelle
106	H3	Initiative zur Planung eines europäischen Netzverbundes und zur Entwicklung gemeinsamer technischer Netzstandards	Maßnahme	
107	H4	Verbesserung des europäischen Rechtsrahmens zum Ausbau der Grenzkuppelstellen	Prüfauftrag	
108	H5	Zusammenarbeit mit BeNeLux-Staaten und Osteuropa für regional integrierte Strommärkte	Maßnahme	
109	H6	Gespräche mit Norwegen und Alpenländern	Maßnahme	

110	H7	Verknüpfung von Emissionshandelssystemen im Rahmen ICAP	Maßnahme	
111	H8	Kompensationszahlungen für indirekte Effekte Emissionshandel bei energieintensiven Unternehmen	Maßnahme	
112	H9	Mehrerlöse aus Versteigerung der Zertifikate für Sondervermögen Klima- und Energiefonds	Maßnahme	Sondervermögen Klima- u. Energiefond
113	H10	Weiterentwicklung der europäischen Produktstandards nach der Öko-Design-Richtlinie entsprechend einem fortschrittlichen Stand der Technik	Maßnahme	Abhängig von der jeweiligen Durchführungsmaßnahme
114	H11	Verbesserte und europaweite Verbraucherinformation bei Ökostromkennzeichnung	Maßnahme	Umsetzung im Rahmen der EU Energiestrategie 2011-2020
115	H12	Formulierung einer deutschen Gesamtstrategie für den Solarplan der EU	Maßnahme	Solarplan der EU für das Mittelmeer
116	H13	Koordination und ggf. Harmonisierung der EE-Fördersysteme der MS	Prüfauftrag	Abhängig von den Erfahrungen bei der Umsetzung der Kooperationsmechanismen der Erneuerbaren-Richtlinie und weiterer Diskussion im EU Kontext

117	H14	Bilaterale und regionale Energie- und Rohstoffpartnerschaften	Maßnahme	
118	H15	Politische Flankierung der deutschen Unternehmen bei großen Infrastrukturprojekten zur Diversifizierung der Energieversorgung (z.B. Nord-stream, Nabucco, LNG, Desertec, Nordsee super grid)	Maßnahme	
I Transparenz und Akzeptanz				
119	I1	Informationsplattform im Internet wie auch ein Dialogforum „nachhaltige Energieversorgung“	Maßnahme	

Konkrete und haushaltsunabhängige Finanzierung

- **Umfang:**
 - je 300 Mio. € in 2011 und 2012
 - rund 3 Mrd. € ab 2013
- **Verwendung:**
 - Erneuerbare Energien
 - Energieeffizienz
 - Gebäudesanierung
 - nationaler & internationaler Klimaschutz
 - Umweltprojekte u. Forschung
- **Herkunft der Mittel:**
 - Abschöpfung der Zusatzgewinne aus der Laufzeitverlängerung
 - Ab 2013: Erlöse aus dem Emissionshandel
 - Sondervermögen / d.h. Verwaltung außerhalb des jährlichen Bundeshaushalts

Wirtschaftsplan 2011

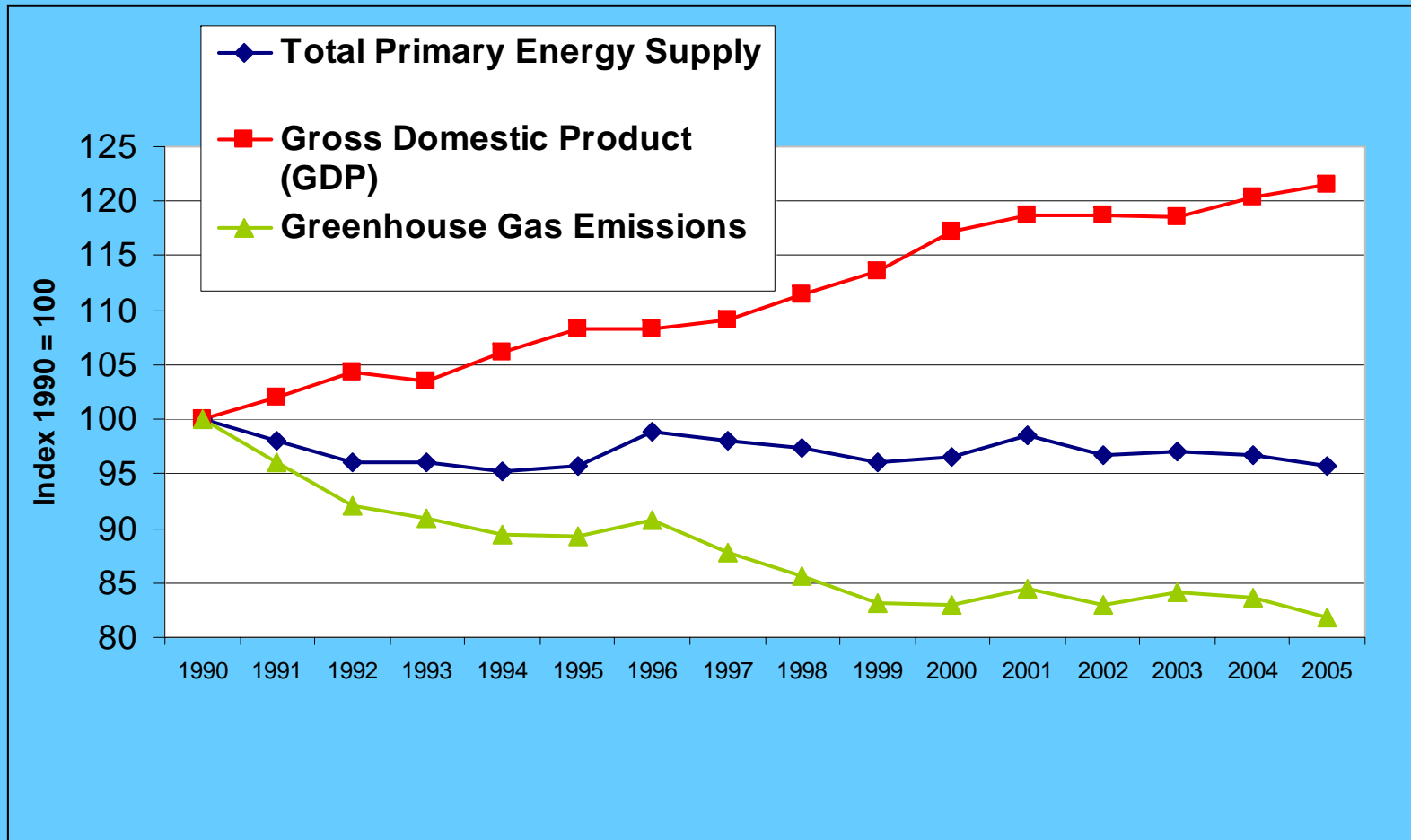
Verwendungszweck	Mio. Euro
Energieeffizienzfonds	90 Mio.
Nationale Klimaschutzinitiative	40 Mio.
Marktanreizprogramm	40 Mio.
Forschung & Entwicklung Erneuerbare Energien	40 Mio.
Forschung & Entwicklung Energieeffizienz	28 Mio.
Verkehr	20 Mio.
Internationale Klimaschutzinitiative	35 Mio.
Internationale Energie/ und Rohstoffpartnerschaften	7 Mio.
insgesamt	300 Mio.

Zusammenfassung

- **Energiekonzept = einzigartige langfristige Strategie / erste energiepolitische Leitplanke seit 1991**
- **Ziel = Umstrukturierung der Energieversorgung in Wirtschaft und Gesellschaft**
- **Sofortprogramm greift die dringlichsten Anliegen auf**
- **Sehr anspruchsvolle Ziele mit entsprechenden Zwischenzielen**
- **Unabhängiges, anspruchsvolles und transparentes Monitoring mit dreijähriger Frequenz**
- **Mehr als 100 umfassende Maßnahmen**
- **Schwerpunkte:**
 - **Ausbau der Erneuerbaren Energien**
 - **Deutliche Steigerung der Energieeffizienz**
 - **Kernenergie und fossile Energieträger bilden die Brücke in das regenerative Zeitalter**
 - **Massiver Ausbau der Netze und der Infrastruktur**
 - **Enge Verknüpfung mit dem Europäischen Energieverbund / Deutschland als die europäische Energiedrehscheibe**

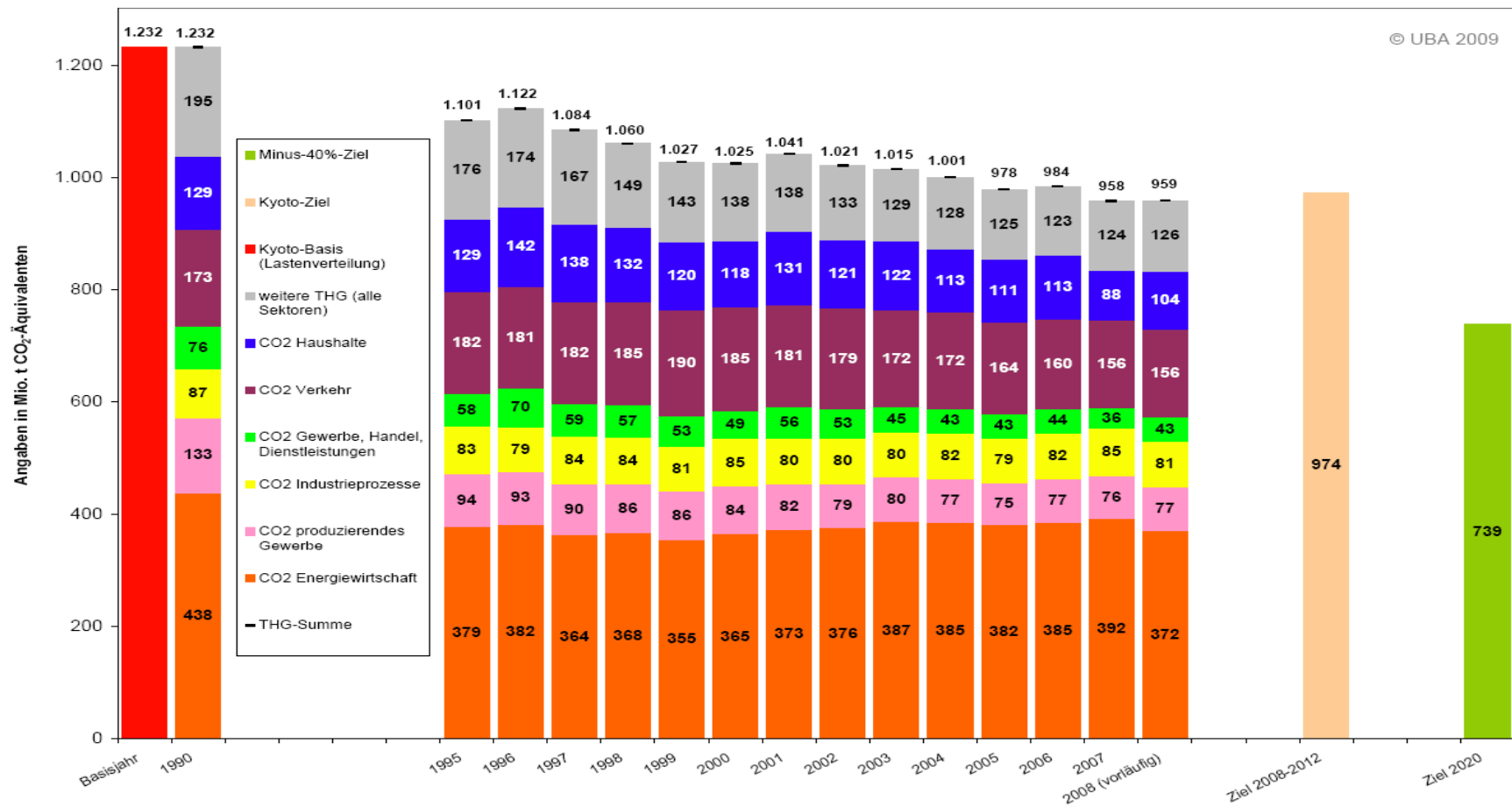
Einige Ergebnisse

Decoupling of Economic Growth, Energy Consumption and GHG-emissions

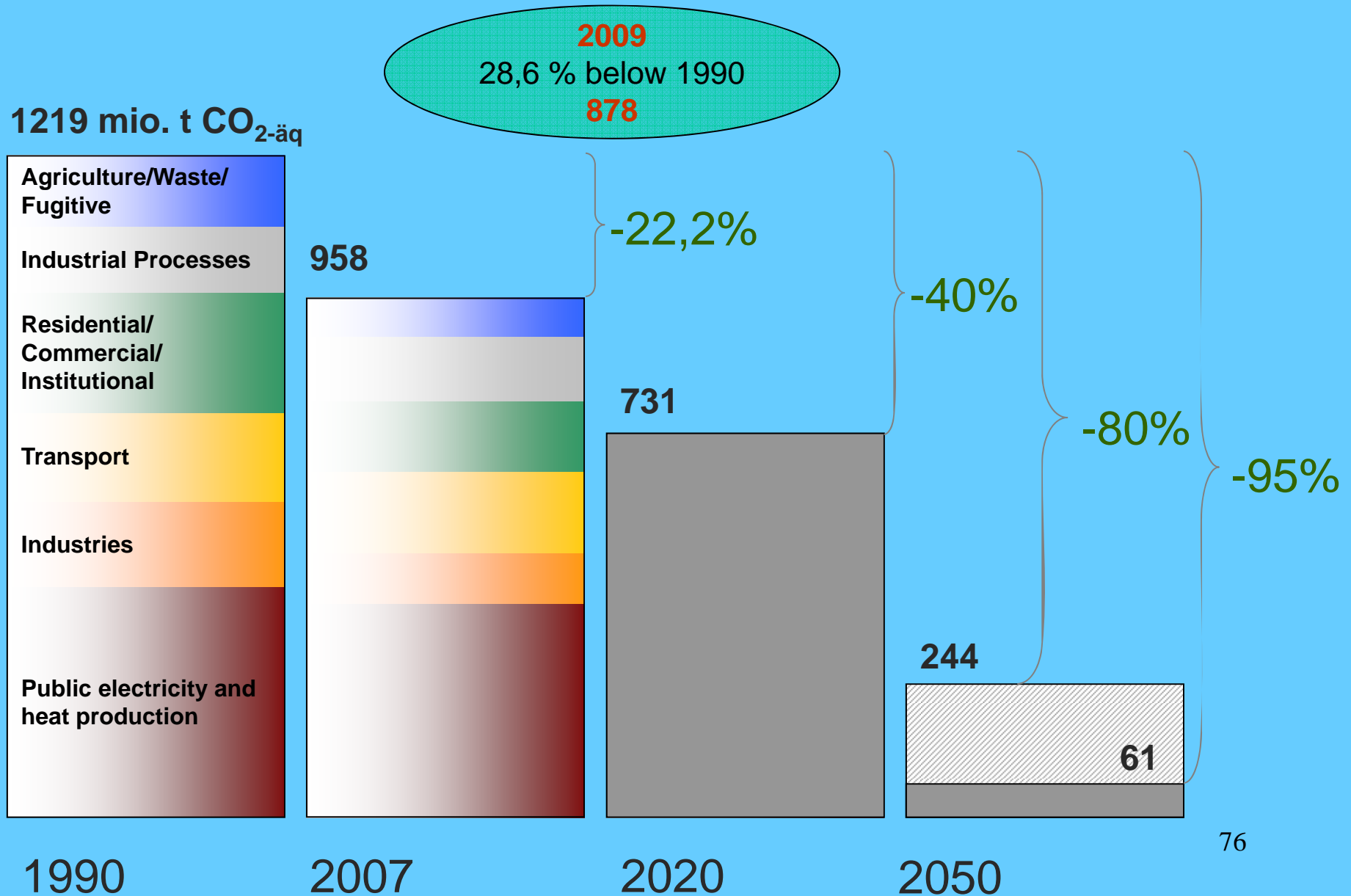


Treibhausgasemissionen in D Entwicklung und Ziele

Entwicklung der Treibhausgasemissionen in Deutschland nach Sektoren



The German situation



Green Recovery

- **There is still an enormous potential in Germany that can increase the efficiency of industrial production**
- **Critical window of opportunity = Now:**
 - **Transition to low-carbon and climate - resilient economies**
 - **Green investment – the solution for the recovery of world economy**
 - **Opportunities for new green technology: reduce poverty, prevent climate change, secure energy supply, reduce the dependency on energy imports, create jobs, increase economic growth**
- **Focus: Renewable energy + efficiency**
- **Around 43 % of total costs in the manufacturing industry are material costs. Labour costs are below 20 %.**

Green technology developments

- **Green technologies: 8% of Germany's GDP in 2007, estimated 14% until 2020**
- **Turnover green technologies: estimated 3,200 Billion € on global level in 2020 compared to 1,400 Billion € in 2007 more than doubling**
- **Germany's global market share in 2008: 16 % (equals 224 billion € - significantly higher in some branches**

Jobs in Germany in 2008 and 2020

- **2008:**

approximately 2 million people of which:

- green services: 860.000 people (source: Roland Berger and IMF)
- renewables: 280.000 people (source: Roland Berger and IMF)

- **2020:**

2 million additional jobs of which

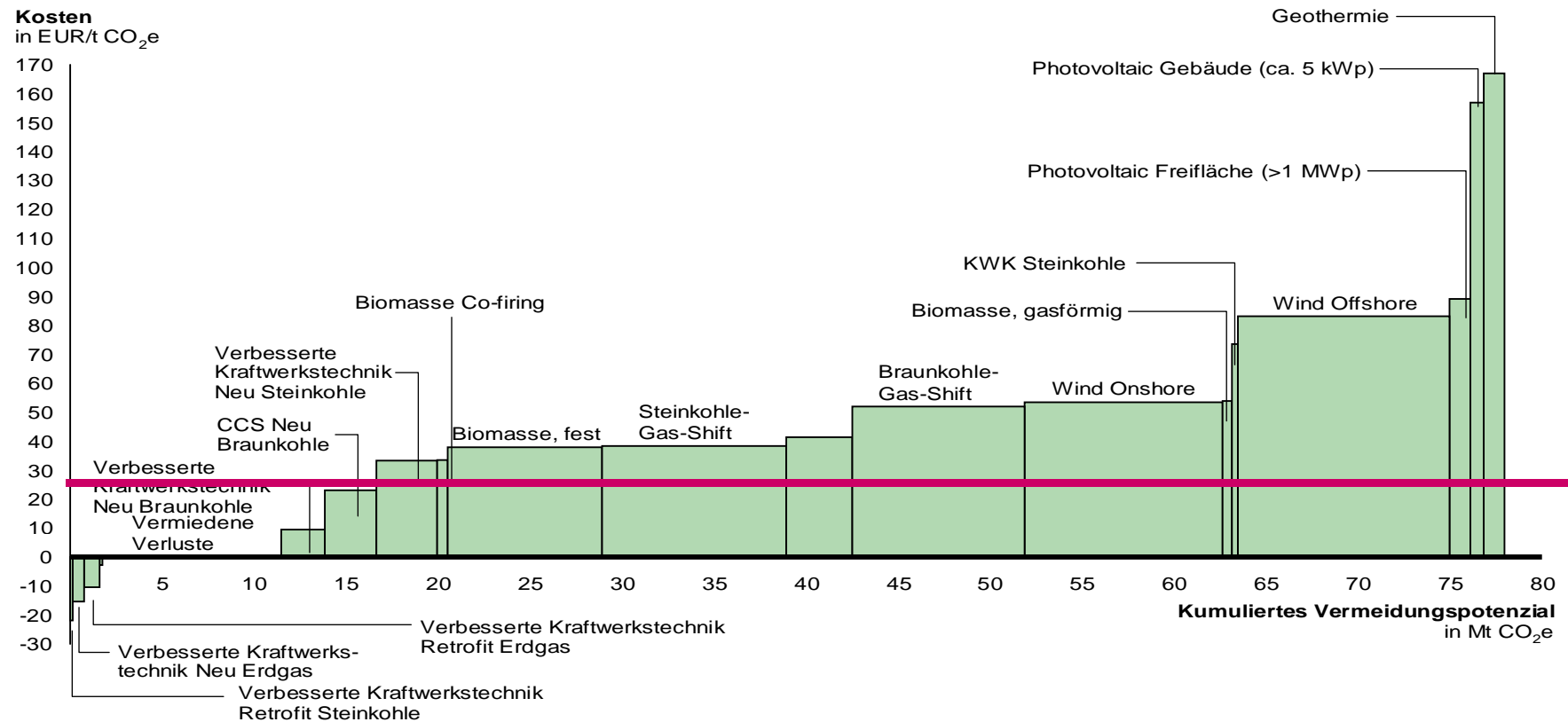
- Green services: 800.000 new jobs (source: Roland Berger and IMF)
- energy efficiency: 500.000 new jobs (source: Roland Berger and IMF)
- renewables: 150.000 – 500.000 new jobs (source: Roland Berger and IMF)

Potenziale

McKinsey

ENERGIESEKTOR: VERMEIDUNGSKOSTENKURVE – DEUTSCHLAND – DEUTSCHLAND 2020*

ENTSCHEIDER-PERSPEKTIVE
BASISSZENARIO 2020

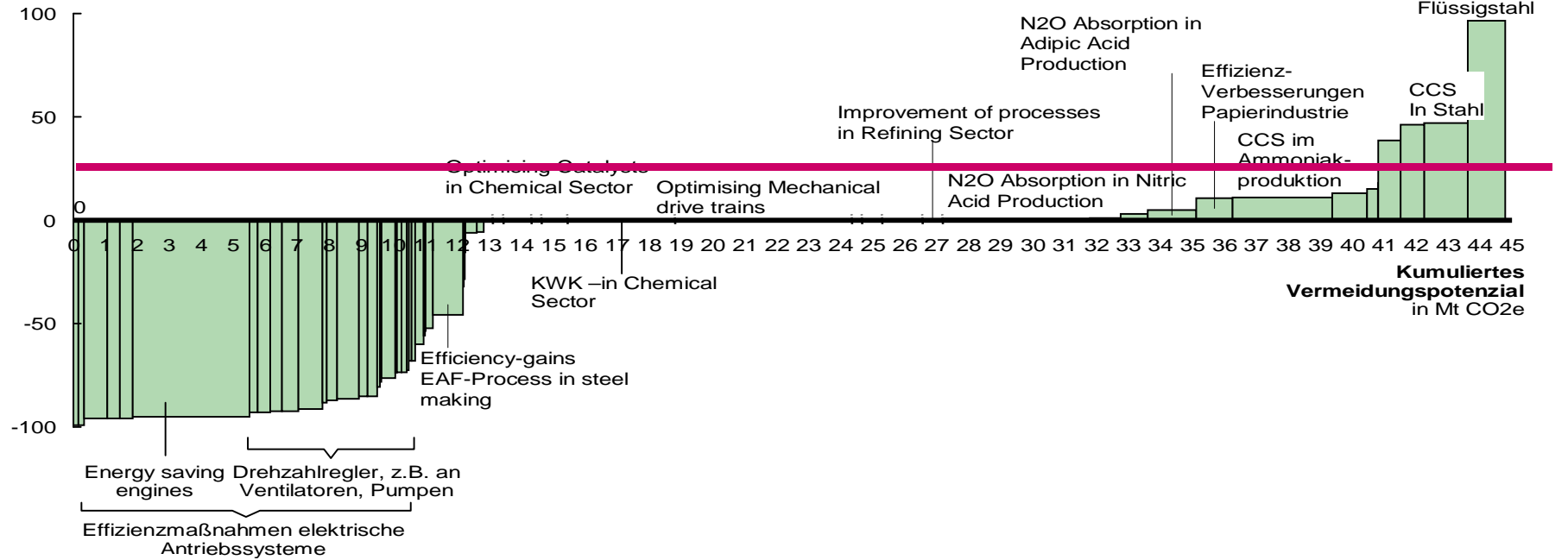


* Bei Beibehaltung Kernkraftausstieg
Quelle: AG Energie

INDUSTRIESEKTOR: VERMEIDUNGSKOSTENKURVE – DEUTSCHLAND 2020

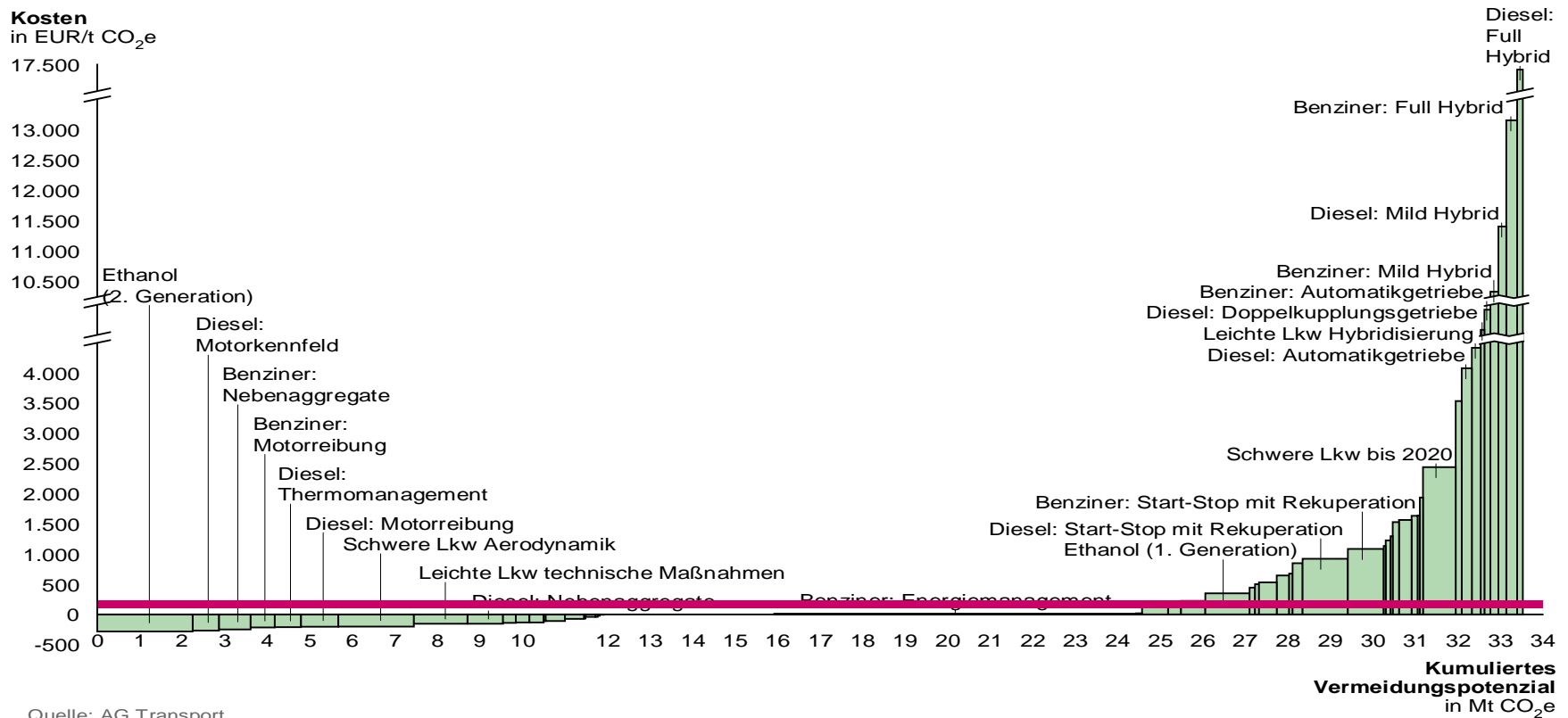
ENTSCHEIDER-PERSPEKTIVE

Costs
in EUR/t CO₂e



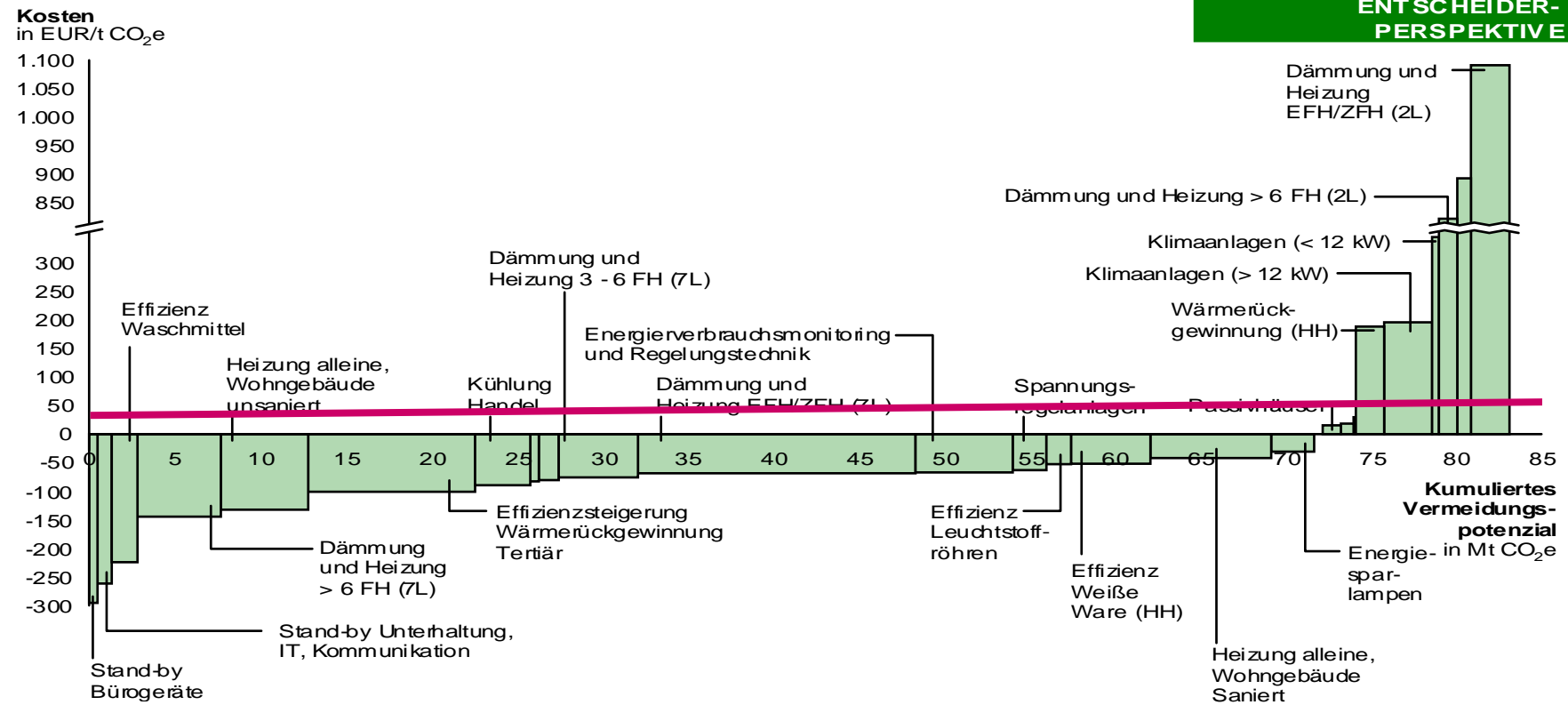
TRANSPORTSEKTOR: VERMEIDUNGSKOSTENKURVE – DEUTSCHLAND 2020

ENTSCHEIDER-PERSPEKTIVE



McKinsey

GEBÄUDESEKTOR: VERMEIDUNGSKOSTENKURVE – DEUTSCHLAND 2020



Quelle: AG Gebäude

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!