

Energie- und Klimapaket der EU

Dr. Andreas Löschel (ZEW)



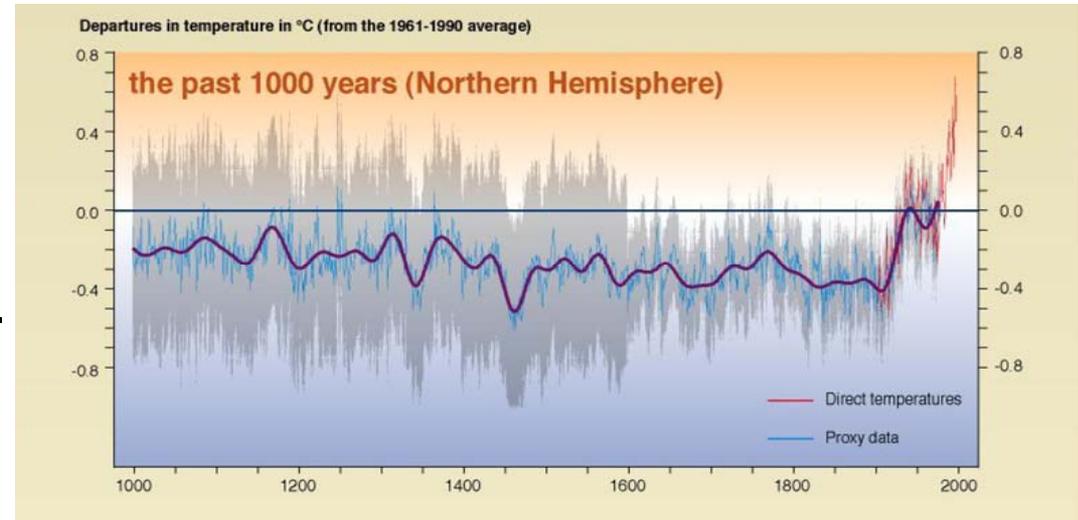
Energie- und Klimapaket der EU

Dr. Andreas Löschel (ZEW)

Wirtschaftsforum
ZEW
27. Juni 2008

Globaler Wandel

Temperaturanstieg:
sehr hohes Vertrauen,
„daß der globale durchschnittliche Netto-Effekt der menschlichen Aktivitäten seit 1750 eine Erwärmung war“(AR 4)



Ökonomische Dimension des Klimawandels

- Quellen: Verbrennung fossiler Kraftstoffe (Energieerzeugung, Industrieproduktion, Verkehr)
- Schäden: Steigender Meeresspiegel, Wandel der Klimazonen, extreme Wetterereignisse (Stürme, Fluten, Trockenperioden), Katastrophen (Versiegen des Golfstrom)

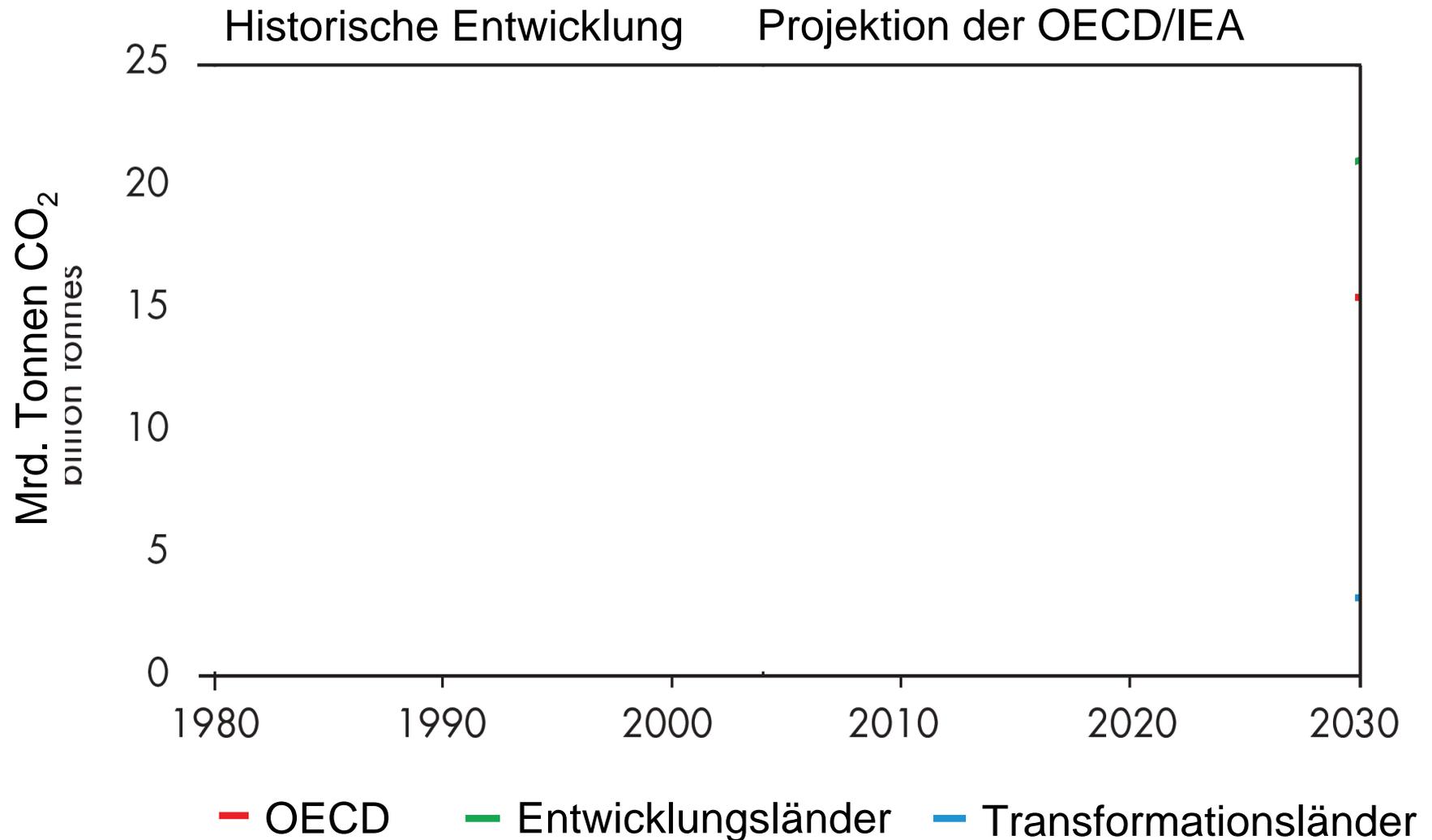
Kippschalter im System Erde (tipping elements)

Elemente, die auf abrupte und irreversible Weise auf die Erderwärmung reagieren könnten



PNAS (2008)

Kohlendioxid - Entwicklung & Projektion



Warum staatlicher Eingriff

Externe Umwelteffekte und ihre Internalisierung

- CO₂ Emissionen schädlich für Umwelt / Gesellschaft
 - Schaden in Marktpreisen nicht enthalten:
Verhalten der Marktteilnehmer ignoriert Schädlichkeit
(keine Preise für Umweltnutzung)
 - Externalisierung sozialer Kosten der Umweltnutzung zu Lasten Dritter
- ➔ staatlicher Eingriff notwendig:
Lenkungssteuer oder Emissionshandel internalisieren soziale Kosten

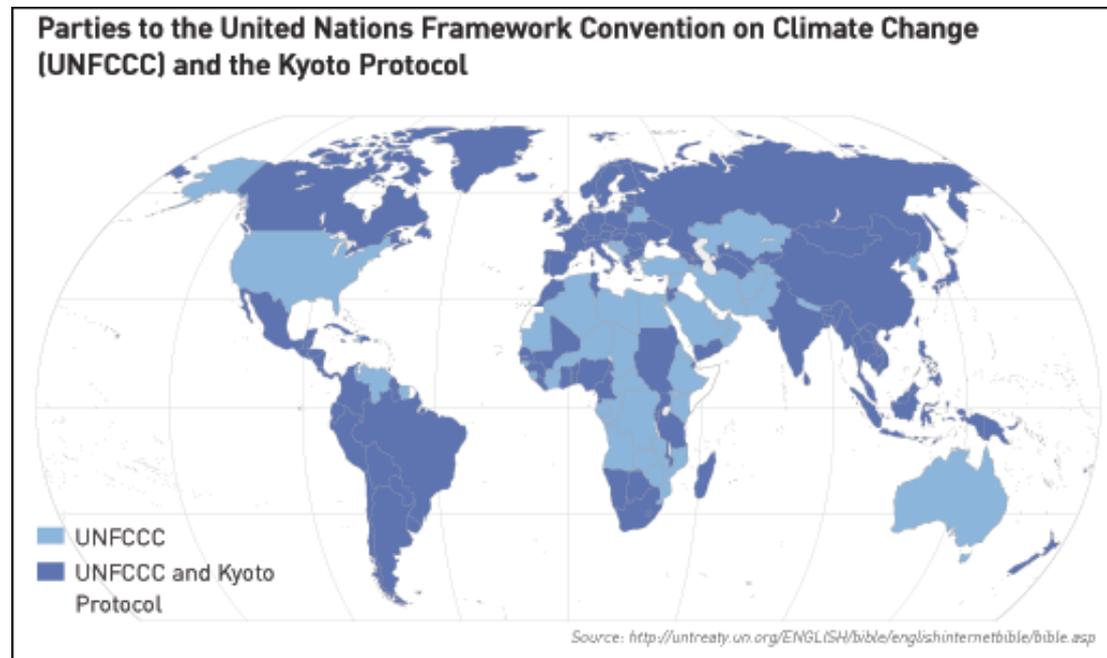
Globale Klimapolitik

Klimarahmenkonvention (1992 in Rio)

- 189 Länder (auch USA) unterzeichnet & ratifiziert)

Kyoto Protokoll (1997 in Kyoto)

- 165 Länder davon 35 Industriestaaten (Annex I)
- Verbindliche Minderungsziele für Industriestaaten
- In Kraft seit 16. Feb. 2006



EU-Emissionshandel

Kosteneffiziente Umsetzung des Kyoto Protokolls in der EU

- Größtes und umfassendstes Emissionshandelssystem
- Handel auf Unternehmensebene (Kyoto Protokoll: Staaten)
- Gefahr: Verdrängung von Emissionen – Carbon Leakage (Wettbewerbsverzerrung)



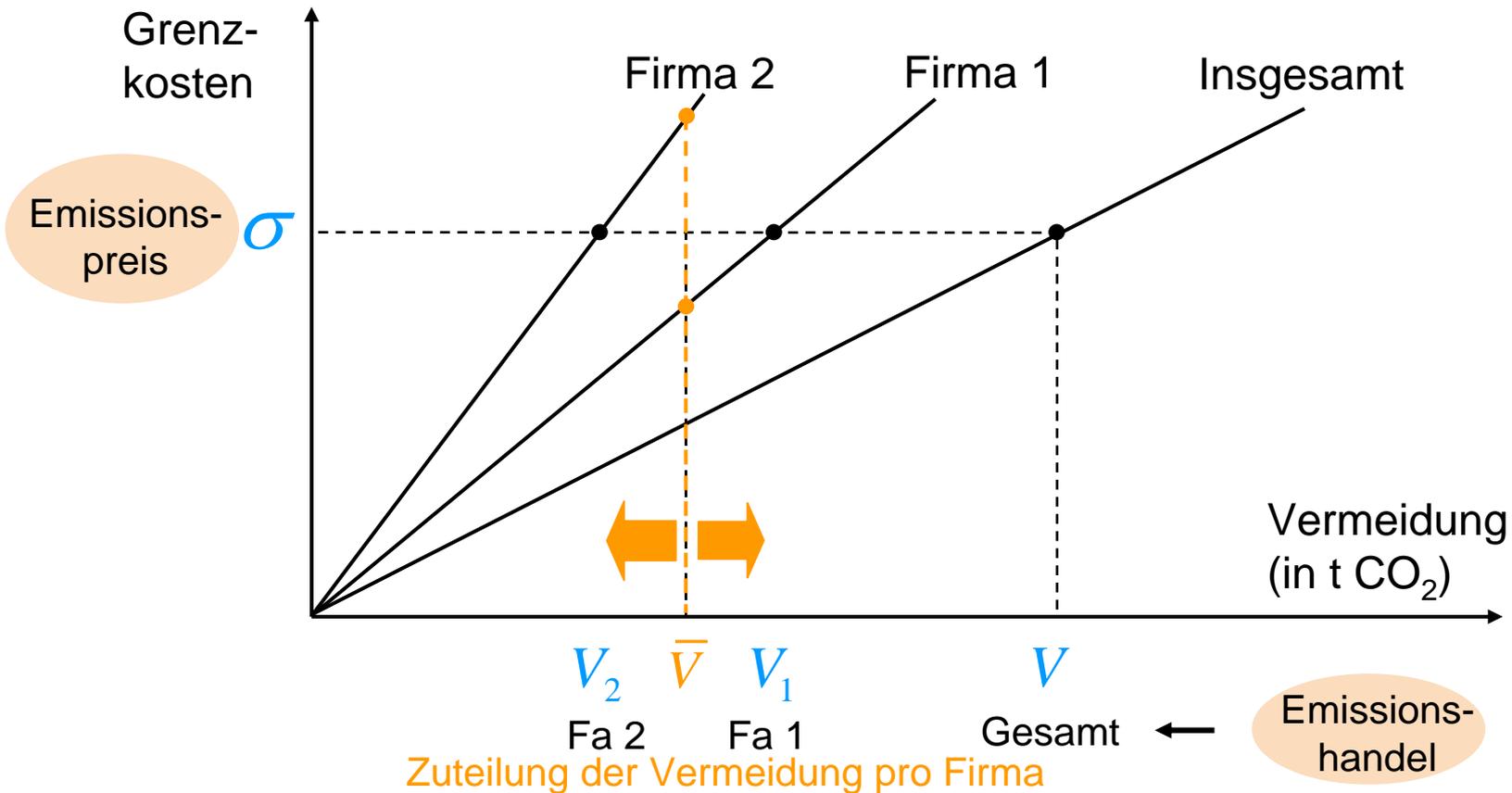
Funktionsweise Emissionshandel

Firma 1: kann günstig vermeiden Vermeidet mehr

Firma 2: kann Kosten senken Vermeidet weniger



- Handel für beide vorteilhaft
- Gesamt-Emissionen unverändert



EU Energie- und Klimapaket (20-20-20-10)

- EU Gipfel Anfang 2007

Ziele bis 2020		
• CO ₂ Emissionen:	-20%/-30%	ggü. 1990
• Energieeffizienz:	+20%	ggü.
• BaU Erneuerbare Energien:	20%	Anteil
• Biokraftstoffe:	10%	Anteil

- Vorschlag der Kommission vom 23. Januar 2008: Weiterentwicklung ETS, Ziele für nicht-ETS Sektoren, Ziele für erneuerbare Energien

Zentrale Fragen und Themen

Internationaler Handel und Energiesicherheit in einer integrierten Klima- und Energiepolitik :

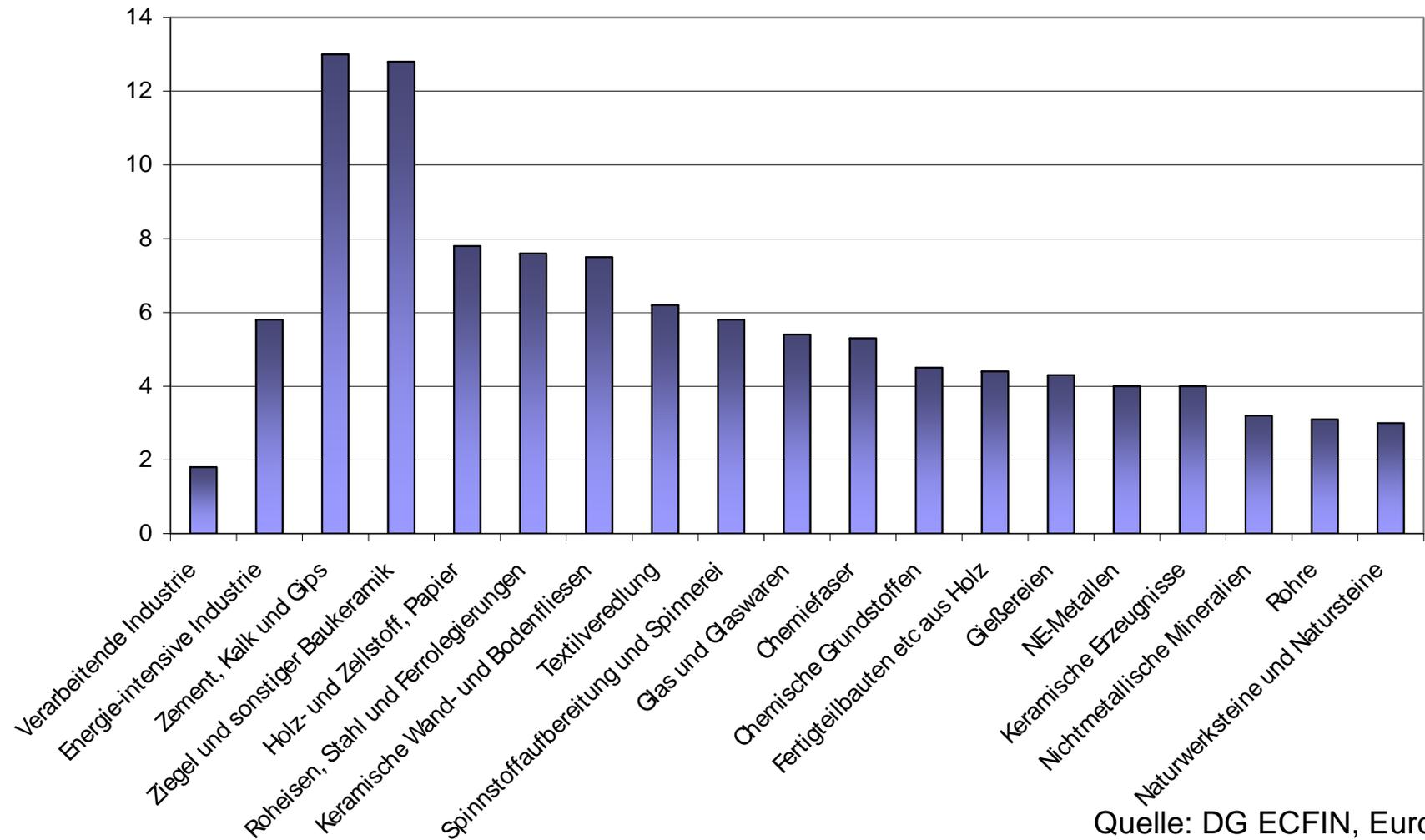
- Wechselwirkung zwischen internationaler Wettbewerbsfähigkeit, Handel und Emissionsverlagerungen („leakage“)
- Klimaschutzmaßnahmen beeinflussen die Energiesicherheit: Steigerung der Energieeffizienz und Ausbau der erneuerbaren Energien vs. Umstieg auf Gas
- Sektorale Wirkungen auf energieintensive Industrien, Verlagerung der energieintensiven Produktion und Umweltsektoren

Wirkungen auf Wettbewerbsfähigkeit

- energieintensive Industrien im int. Wettbewerb oder mit sehr elastischer Nachfrage können Kosten nicht weiterwälzen
 - höhere Betriebskosten oder geringere Einnahmen reduzieren Profitabilität
- teilweise freie Zuteilung (oder Verwendung der Auktionseinnahmen) hilft Profitabilität zu sichern und Marktanteile zu erhalten
- Border Tax Adjustment kann Kosten kompensieren, Integration von Importeuren, sektorale Abkommen

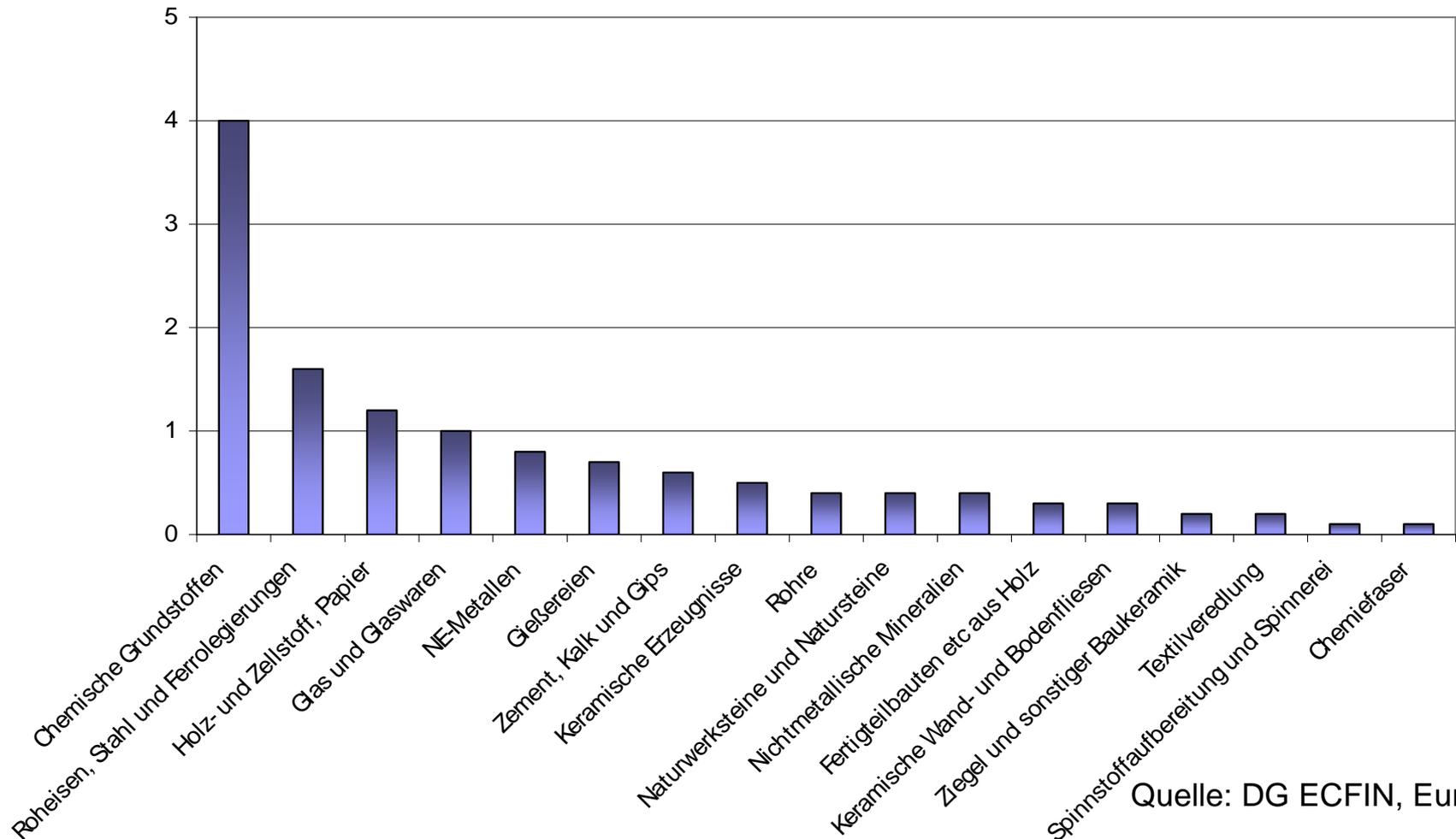
Energieintensive Industrien

- Energiekosten > 3% des Produktionswerts (17/103)



Energieintensive Industrien

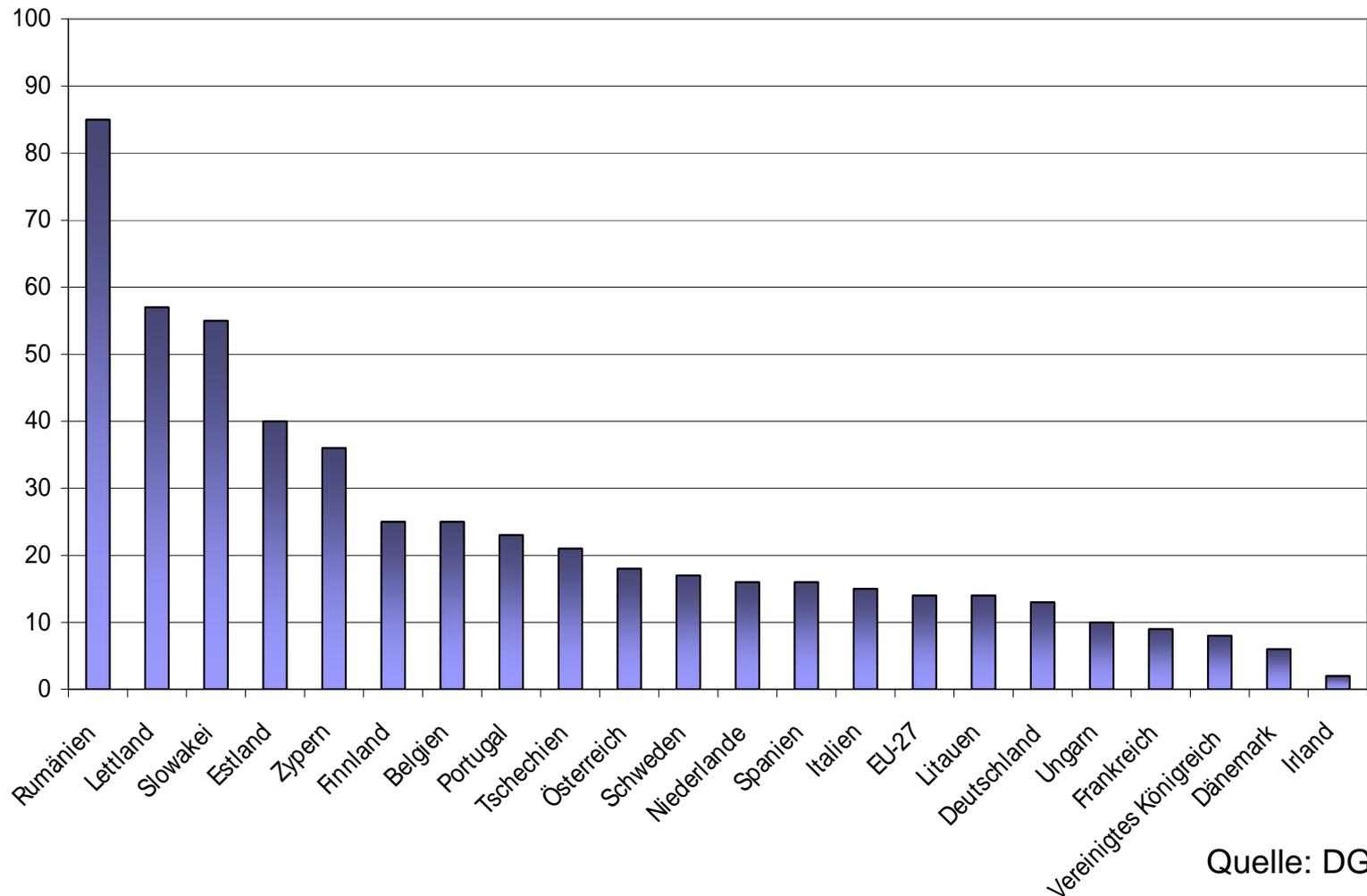
- (1,9% der Beschäftigten, 3,7
 Anteil an der Wertschöpfung (insg. 13,7%)
 Mill.)



Quelle: DG ECFIN, Eurostat

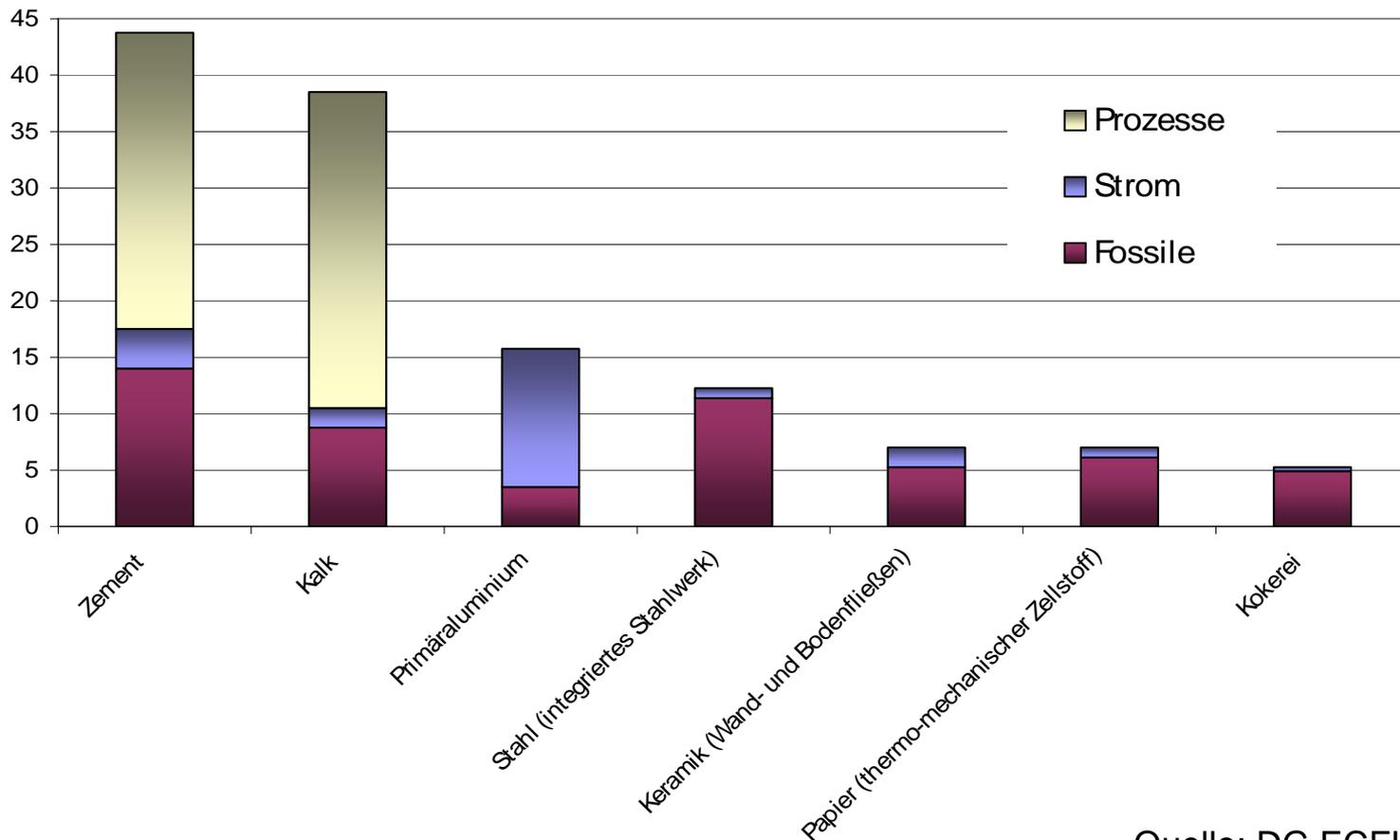
Energieintensive Industrien

- Anteil an der Wertschöpfung



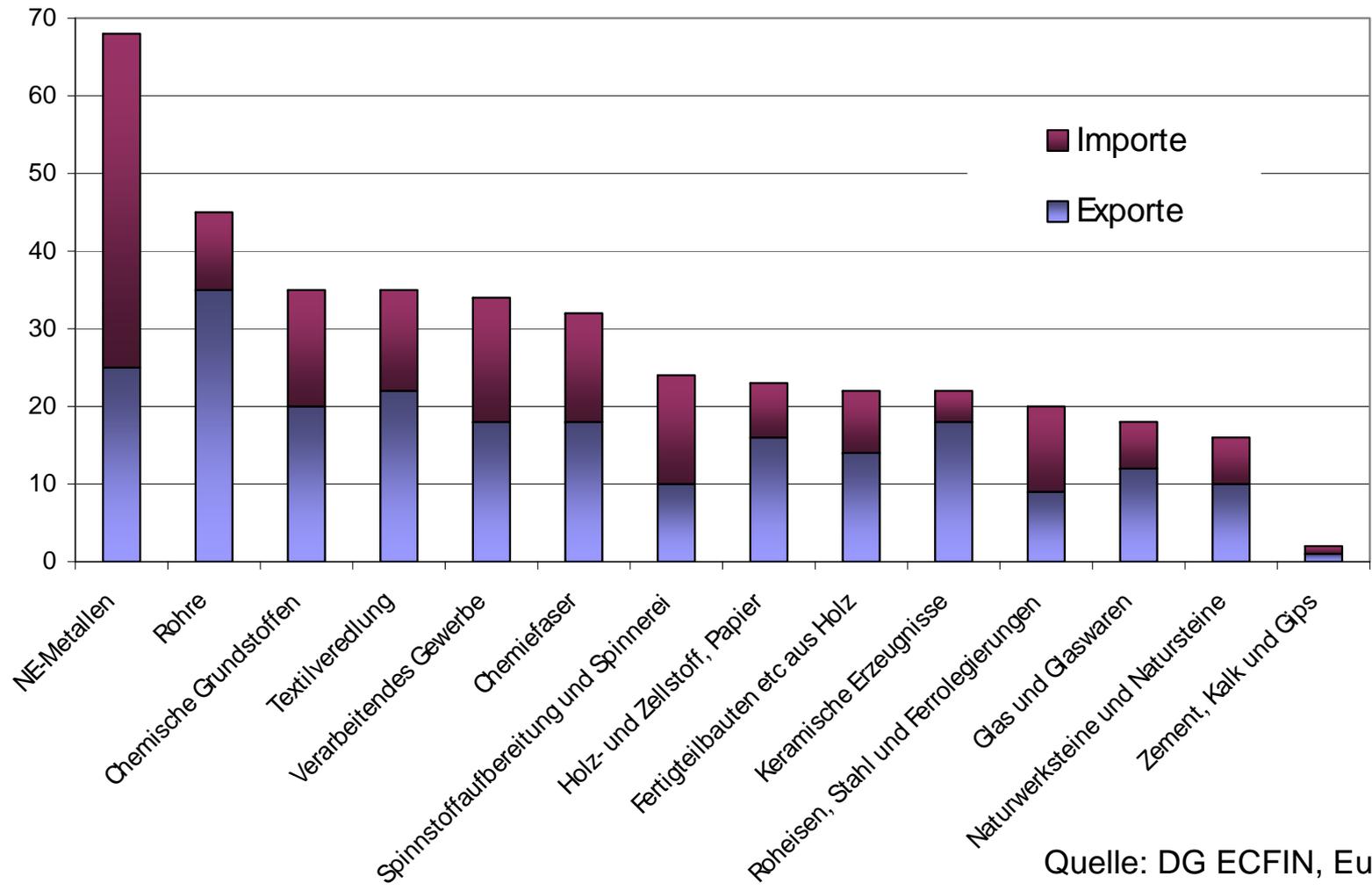
Auswirkungen der CO2 Preise auf Kosten

- zusätzliche direkte und indirekte Kosten (% Preis) bei 35 Euro / tCO₂



Intensität des int. Wettbewerbs

- Außenwirtschaftliche Offenheit als Indikator



Intensität des int. Wettbewerbs

- bei starker Intensität des internationalen Wettbewerbs sind einseitige Kostenbelastung durch Klimapolitik schwer weiterzugeben
→ Carbon leakage (Abwanderung der Industrie)

- Möglichkeit zur Preisweitergabe (McKinsey, 2006)

Elektrizitätserzeugung: 100%

Stahl: 6% (BOF), 66% (EAF)

Aluminium: 0%

Zement: 0% – 15%

Mineralölverarbeitung 25-75%

Ökonomische Kosteneffizienz im EU-Paket

- Vermeidung dort, wo es am günstigsten möglich ist
→ Ausgleich der Grenzvermeidungskosten sichert ökonomische Effizienz (Pigou-Steuer oder umfassender Emissionshandel)
- Aufteilung zwischen ETS und nicht-ETS Sektoren (Dienstleistungssektoren, Transport, Haushalte)

	2020 Ziele in % vs.		
	1990	2005	2020
ETS-Ziel	-24,9	-21,0	-27,6
nicht-ETS-Ziel	-10,0	-10,2	-15,3
Gesamt	-17,8	-15,7	-21,7

Festlegung der Reduktionsziele

- **nicht-ETS Sektoren:** Variation zwischen den Staaten

2020 Ziele in % vs.	1990	2005	2020
Deutschland	-29,6	-14,0	-10,6
EU15	-8,5	-13,8	-16,1
EU12	-16,5	13,2	-11,0
EU27	-10,0	-10,2	-15,3

- **ETS Sektoren:** eine EU-weite Obergrenze (lineare Reduktion)
 → keine Nationalen Allokationspläne mehr!
- **ETS Sektoren:** Auktionierung als Prinzip für Allokation
 - Stromerzeugung: 100% ab 2013
 - andere Sektoren: 30% ab 2013 + 10% p.a.

Simulation der Kosten des Pakets

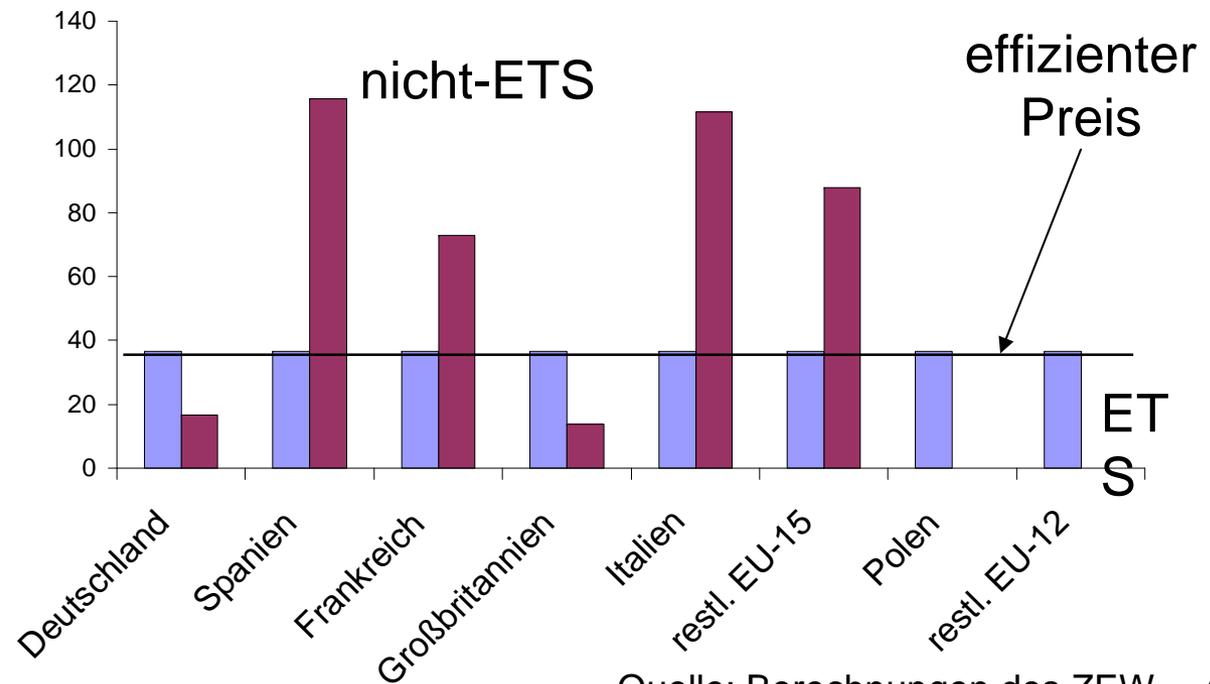
- Simulation mit dem rechenbaren allgemeinen Gleichgewichtsmodell (CGE) des ZEW PACE
- ZEW erstellte mit PACE bereits vorher Rechnungen für das Impact Assessment [SEC(2008)85/3] zum Energie- und Klimapaket für die Generaldirektion Unternehmen und Industrie (ENTR) (Löschel, 2008)
- Das Modell hat neben der Top-down Spezifikation der Wirtschaftssektoren eine Bottom-up Fundierung der Stromerzeugung

Auktions- erlöse

	Emissions- anteil	Solidaritäts- faktor	MEUR (35 EUR/tCO ₂)	% des BSP
Bulgarien	1,7	53	1286	2,61%
Deutschland	22,0	0	11007	0,38%
Frankreich	5,8	0	2913	0,12%
Italien	10,6	2	5423	0,29%
Polen	9,6	39	6672	1,41%
Spanien	8,8	13	4964	0,35%
Ver. Königreich	13,7	0	6832	0,27%
EU27			55605	0,35%

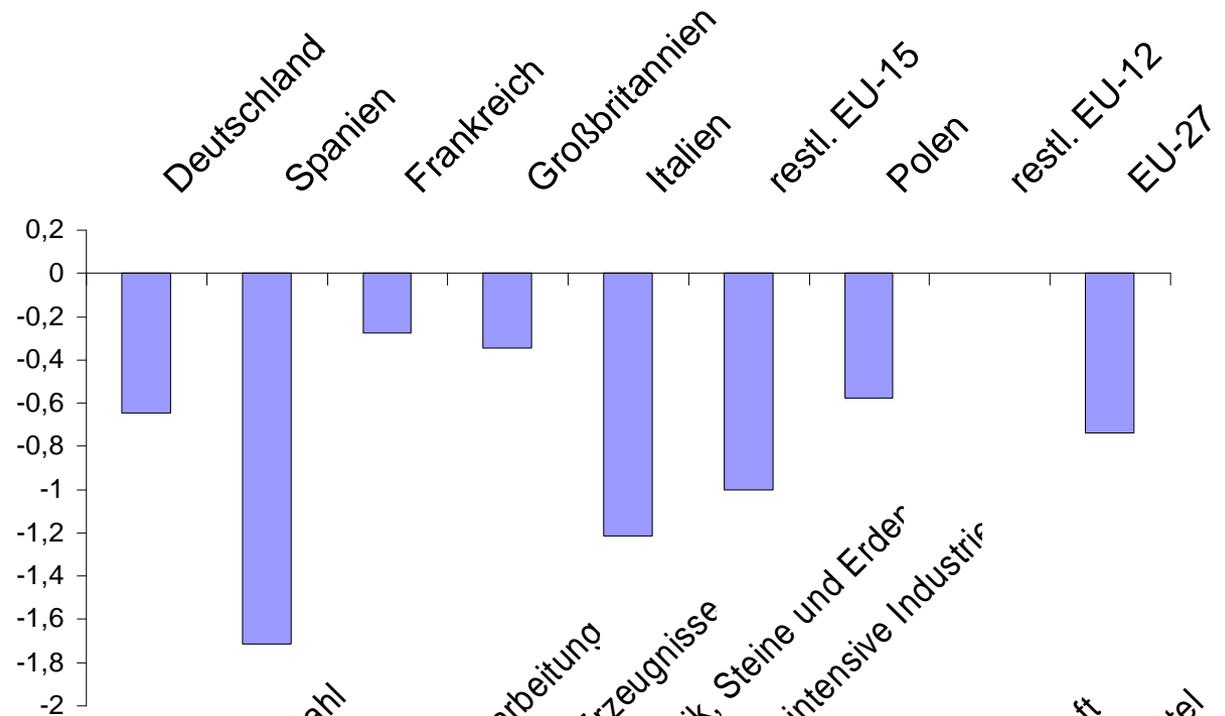
Zertifikate- preise

Euro / tCO₂



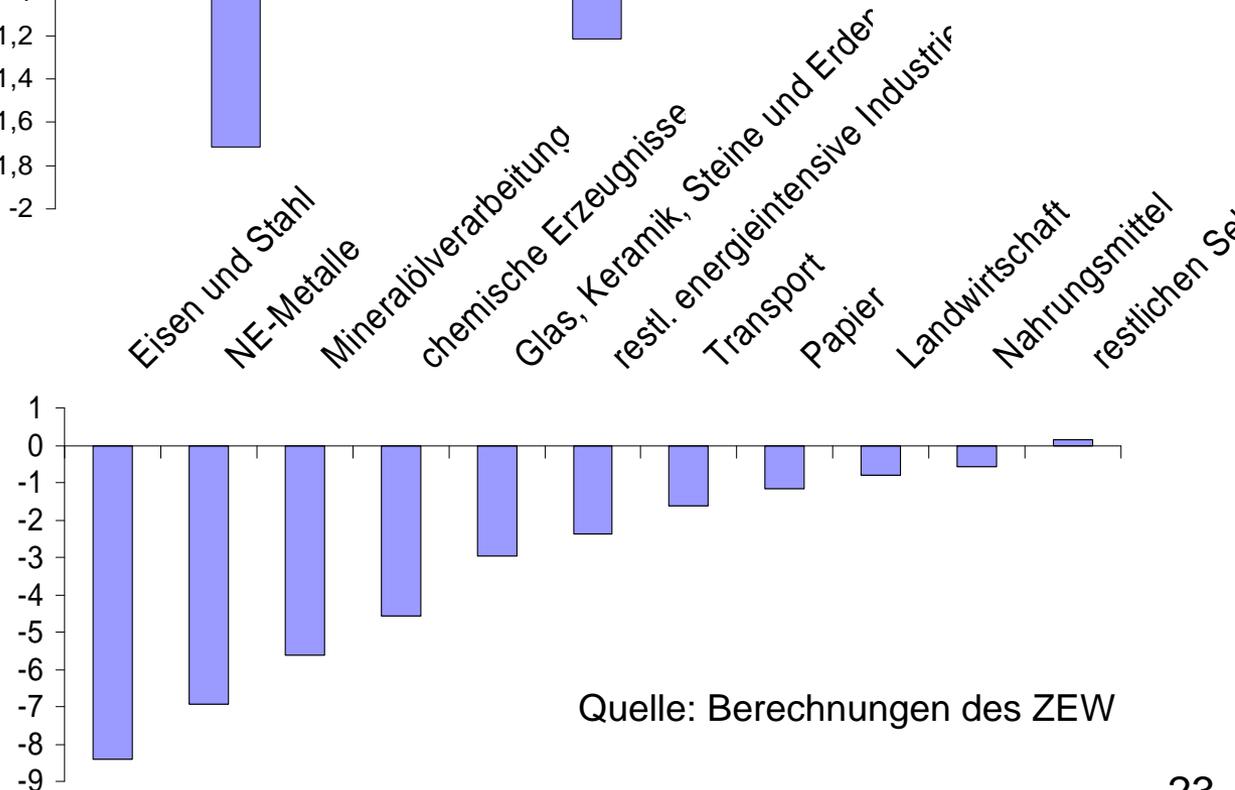
Gesamtwirtschaftliche Kosten

Wohlfahrtsverluste
 in % ggü. BaU in 2020



Sektorale Wirkungen

Veränderung der
 Produktion in %
 ggü. BaU in 2020



Quelle: Berechnungen des ZEW

Handelsmaßnahmen in EU und USA

- Europäisches Parlament hat vorgeschlagen, Zölle auf Importe von nicht-Kyoto Regionen zu erheben
- Kommission hat dies bisher nicht weiterverfolgt, ist aber genannt (BTA) und wird 2011 geprüft
- im US Kongress ist Bingaman-Specter / Lieberman-Warner Bill zur Schaffung eines Emissionshandels-systems → sieht ebenfalls Verpflichtung zum Zertifikatekauf durch Importeure vor (könnte 2009/2010 Gesetz werden)

WTO kompatibel?

- Prinzip der nicht-Diskriminierung (Art. I und III) kann aus Umweltgründen verletzt werden (Art. XX)
- insb. können sich Umweltmaßnahmen nicht nur gegen Exportprodukte, sondern auch gegen Prozesse und Produktionsmethoden (PPM) richten (Shrimp-turtle case, 1998)
- sollte gegen CO₂ Emission in Elektrizität oder anderen Gütern anwendbar sein: globale Externalität und leakage unterminiert
internationales Abkommen
(aber: schwierig, Kohlenstoffanteil zu bestimmen)