



## Forum 1: Wachstumsdiskurs 6.12.2012

**Prof. Ernst Ulrich von Weizsäcker**

**Co-Chair**



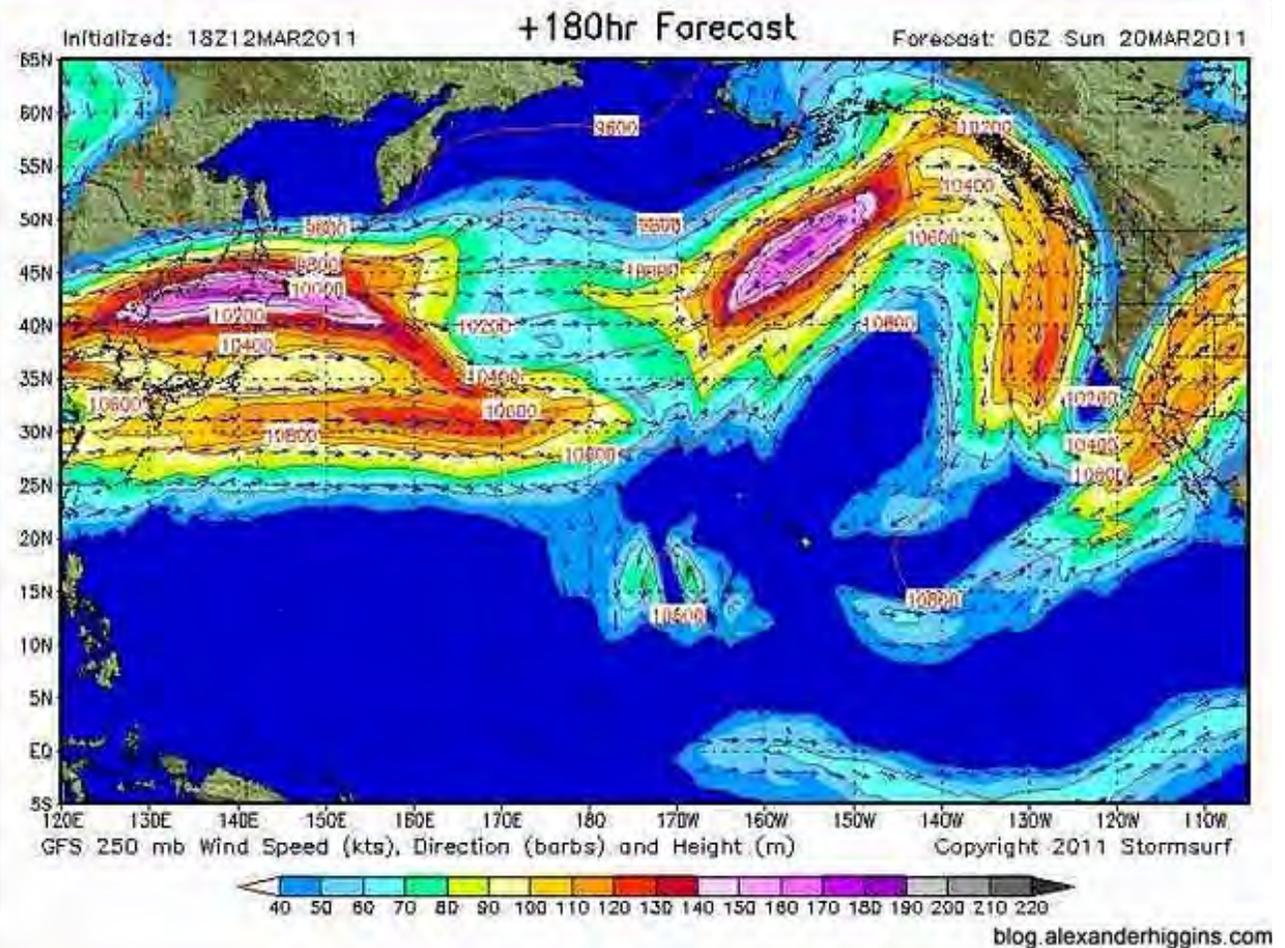
**Co-President**



# Seit Fukushima wissen wir, dass Atomenergie keine Dauerantwort ist.



Der Tsunami löst die Katastrophe aus. ( NTV Japan)



Die radioaktive Wolke nach 7 Tagen (Blog alexanderhiggins.com)

# Klimadesaster: Fossil- energie ist kaum besser!



**Flutkatastrophen**



**Vertrocknete Ernten**



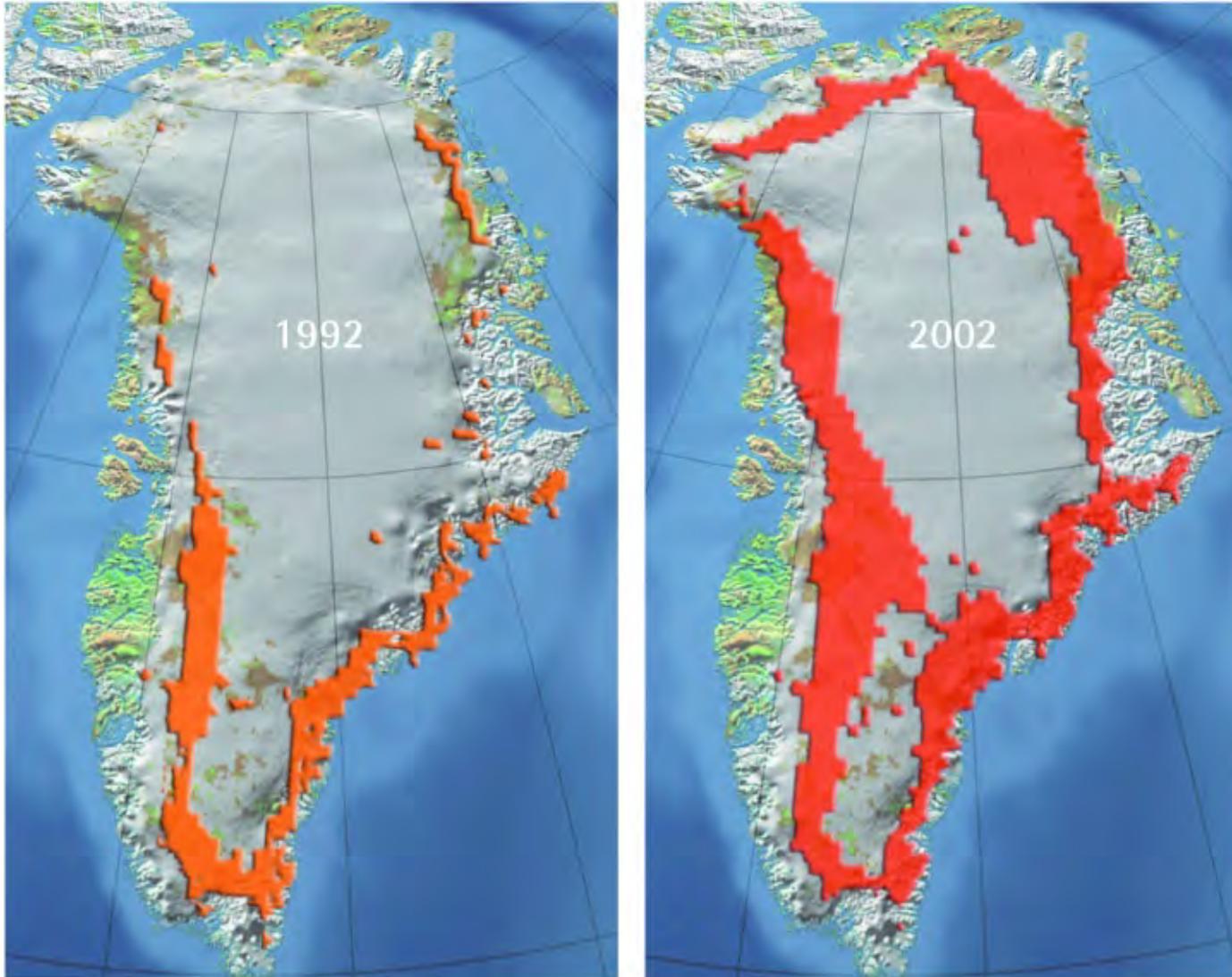
**Meeresspiegelanstieg (ein Eisberg von  
260qkm brach von Grönald ab!)**



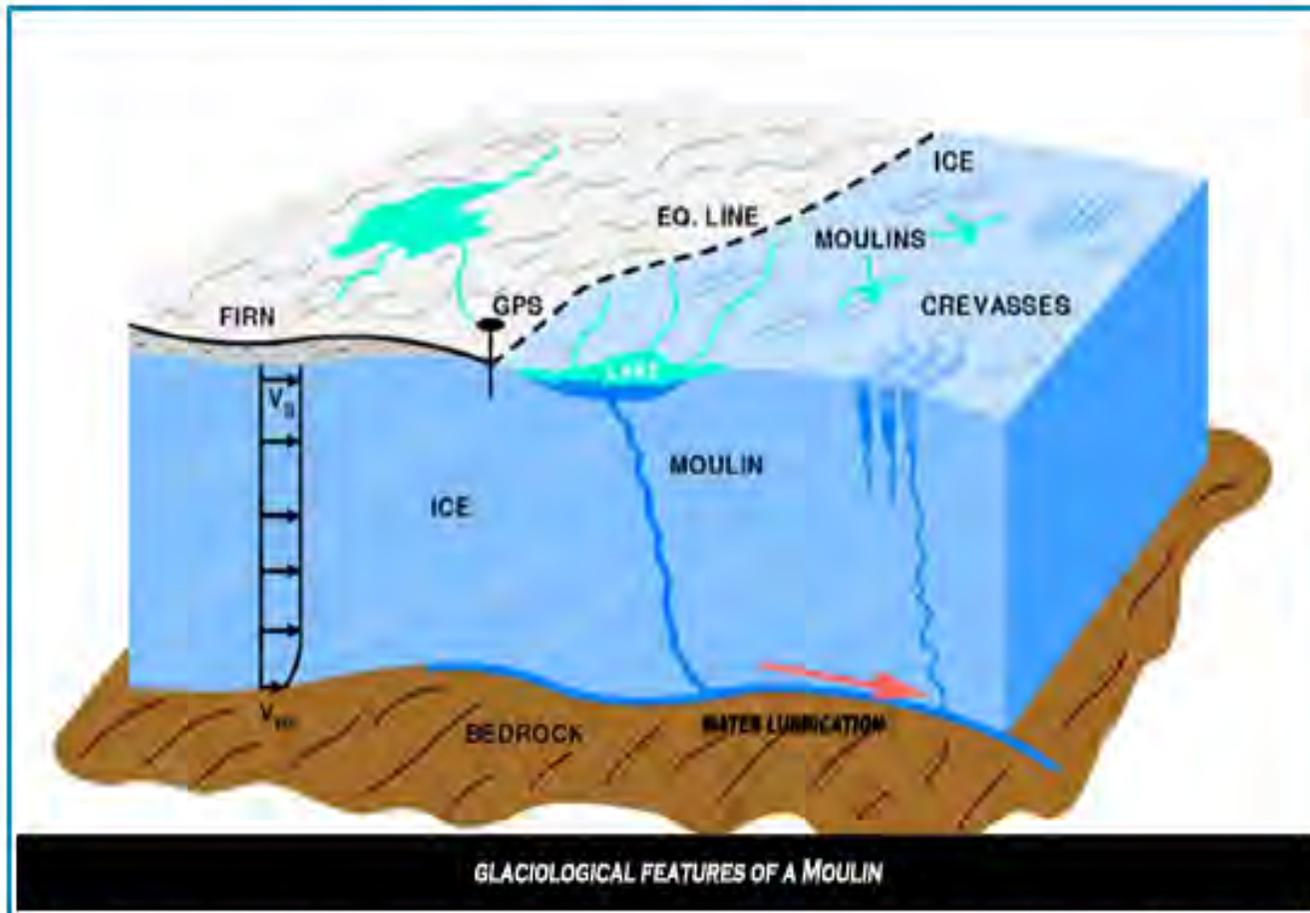
**Waldbrände**

# Zur Zeit **destabilisieren** wir das Grönlandeis.

(**rot**: Süßwasserbedeckung im Sommer 1992 und 2002)



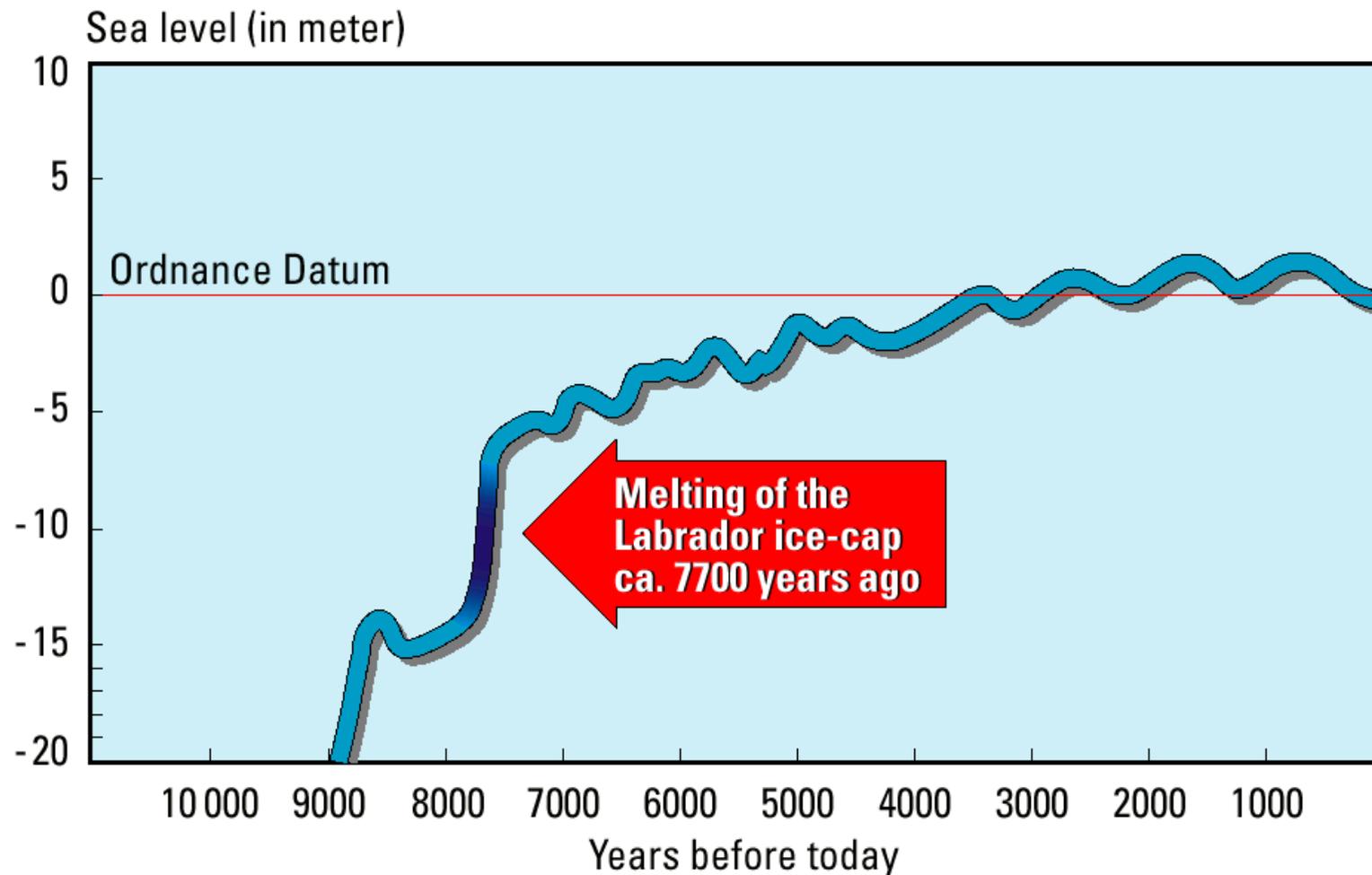
# Vertikale Wasserströme schießen durch's Eis und machen den Untergrund gleitend. Fehlt nur noch ein Riss!



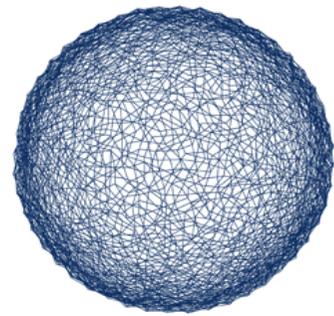
Q: <http://www.pnas.org/cgi/reprint/075414105v1> (Timothy Lenton et al), PNAS

# Die Flut kann plötzlich kommen!

(nach Michael Tooley. Global sea-levels: floodwaters mark sudden rise. Nature 342 (6245), p 20 - 21 1989)



# Warum stagniert dennoch die Klimapolitik seit Kopenhagen 2009?



COP15  
COPENHAGEN  
UNITED NATIONS CLIMATE CHANGE CONFERENCE 2009



COP16  
MCP6 Mexico 2010  
United Nations Climate Change Conference



**COP17/CMP7**  
UNITED NATIONS  
CLIMATE CHANGE CONFERENCE 2011  
DURBAN, SOUTH AFRICA

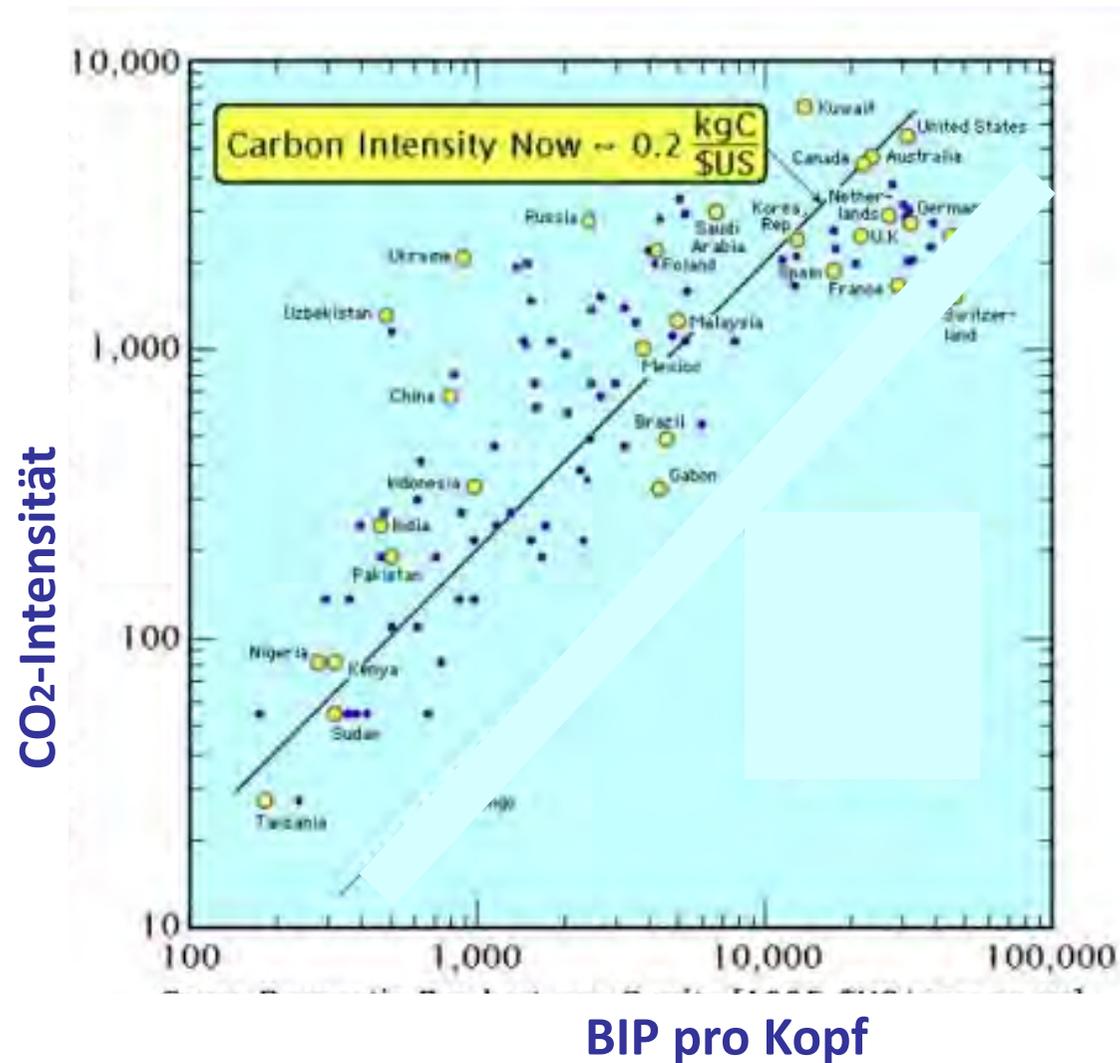


**DOHA 2012**  
UN CLIMATE CHANGE CONFERENCE  
COP18|CMP8  
United Nations Climate Change Conference  
COP18/CMP8 Doha, Qatar

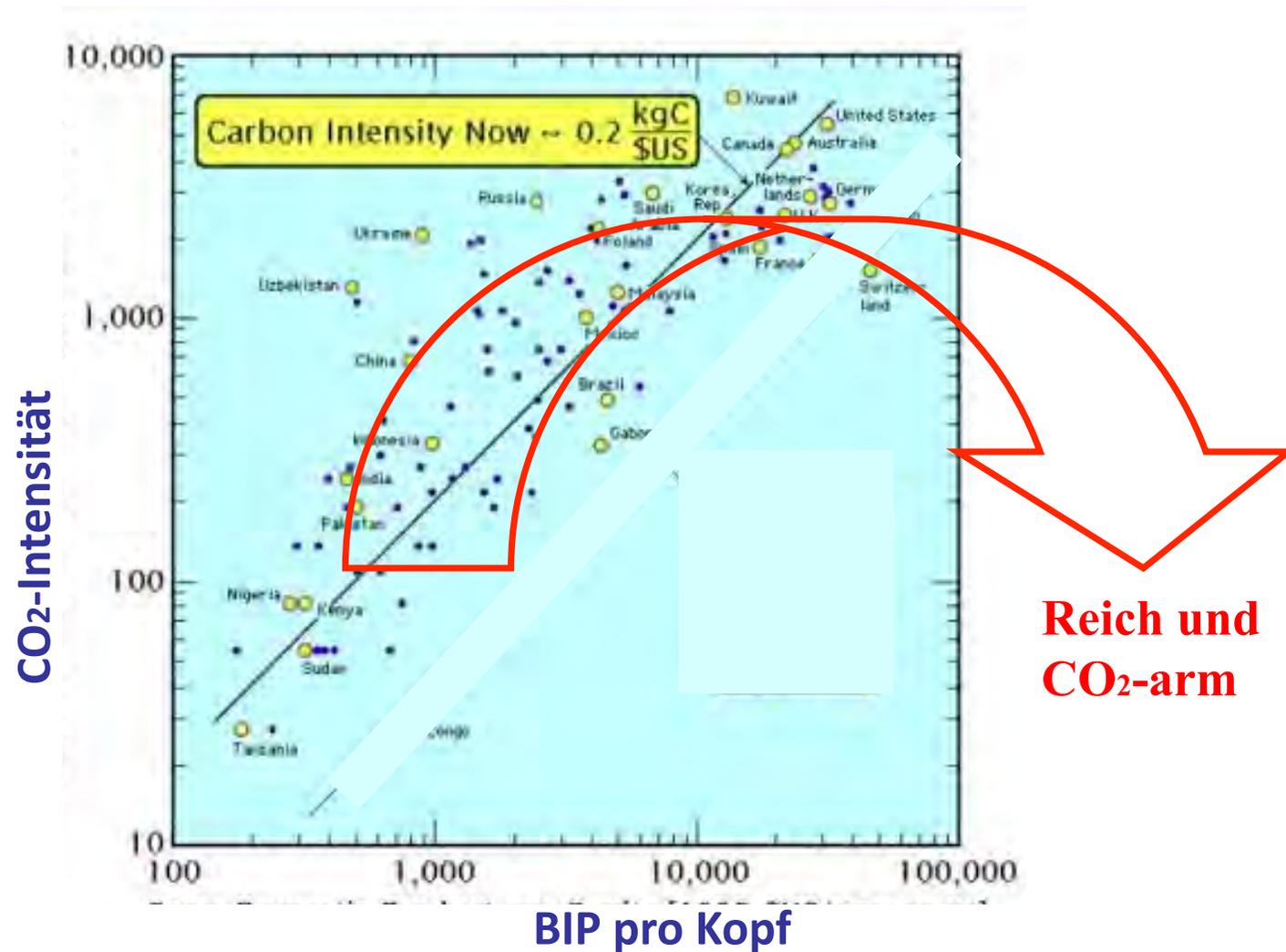
**Weil wir bislang eine „Mikado-Situation“ haben:  
Wer sich zuerst bewegt, hat verloren.**



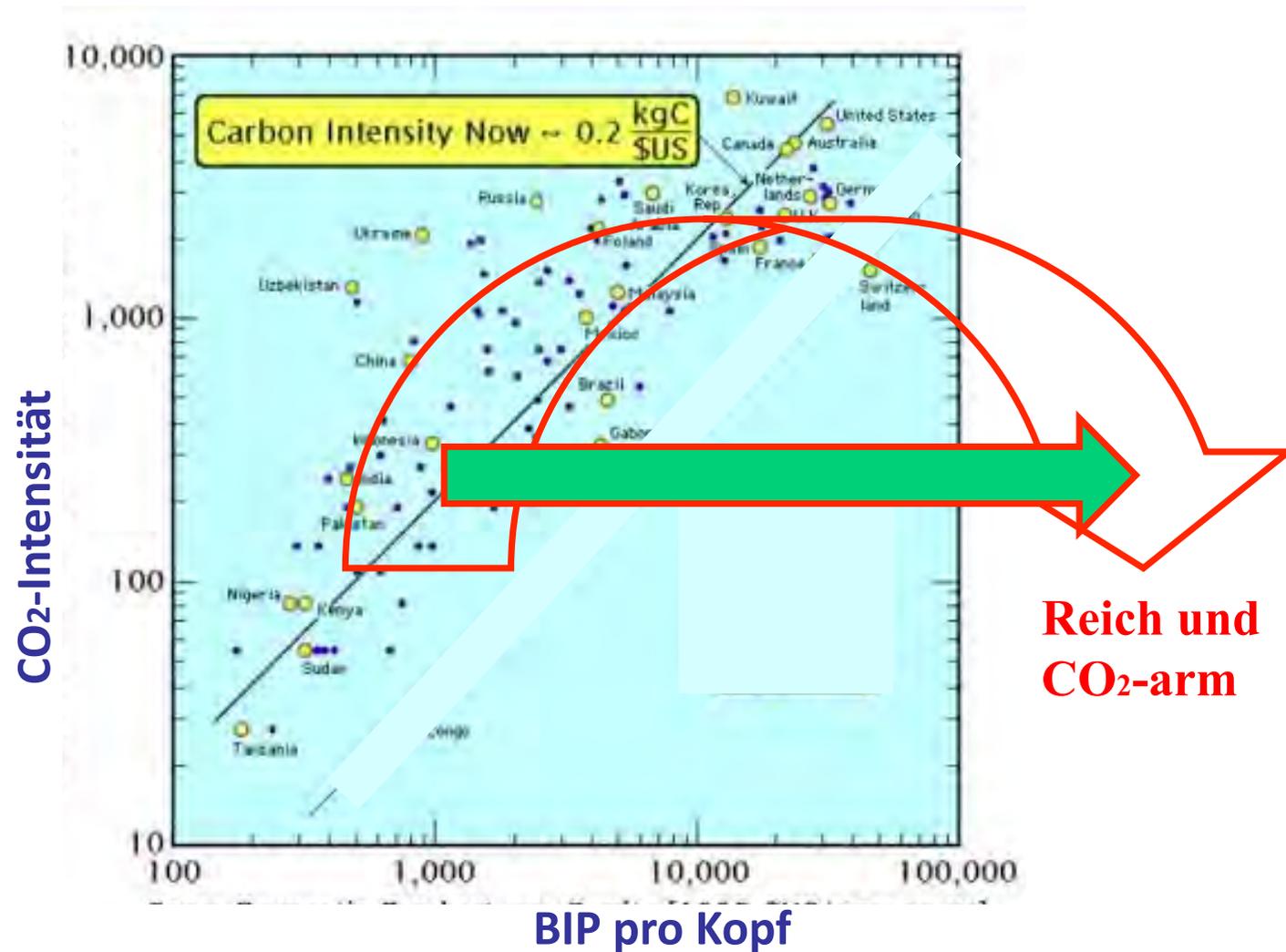
... weil die CO<sub>2</sub>-Intensität immer noch einer der zuverlässigsten *Wohlstandsindikatoren* ist!



# Aus dieser Logik müssen wir ausbrechen: „Kuznets-Kurve der CO<sub>2</sub>-Vermeidung“



**Das sollte Entwicklungsländer motivieren,  
diese zu „durchtunneln“**

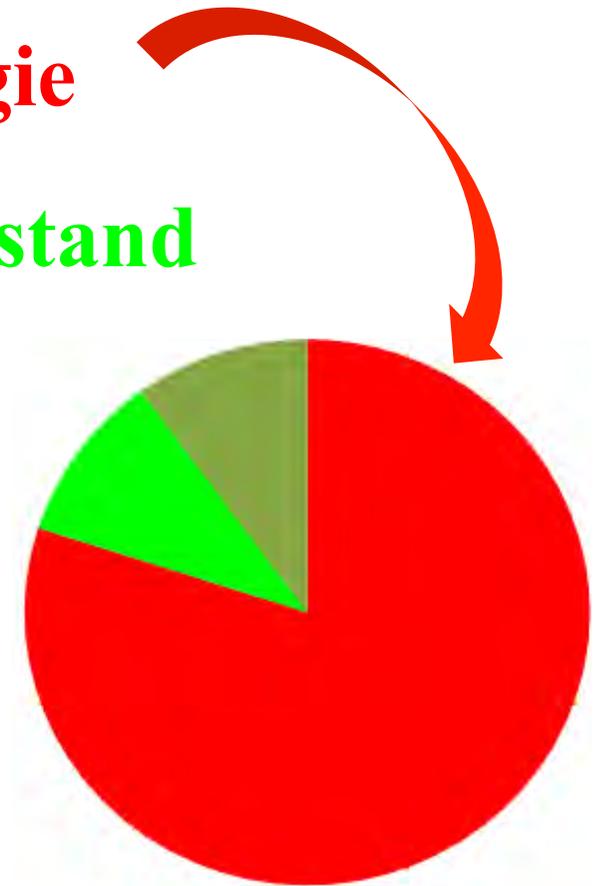


# Wie schaffen wir die Kuznetskurve??

Die konventionelle Antwort heißt:

- **80%: Weniger CO<sub>2</sub> in der Energie**
- **10%: Weniger Energie im Wohlstand**
- 10%: Weniger Wohlstand

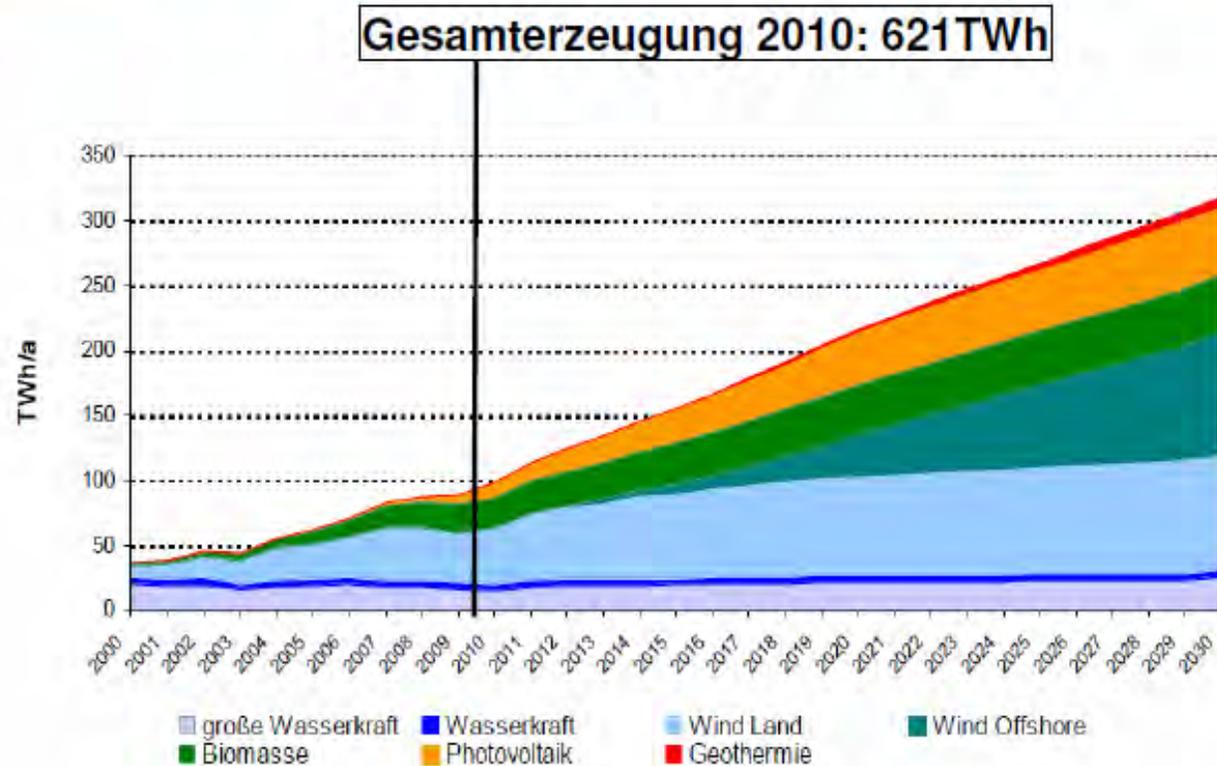
**100%**



**Nach Fukushima und dem Patt bei CCS  
bleibt alles bei denn erneuerbaren  
Energien hängen**

# Nach Fukushima und dem Patt bei CCS bleibt alles bei denn erneuerbaren Energien hängen. So die Perspektive des Bundesumweltministeriums.

## Regenerative Stromerzeugung in Deutschland



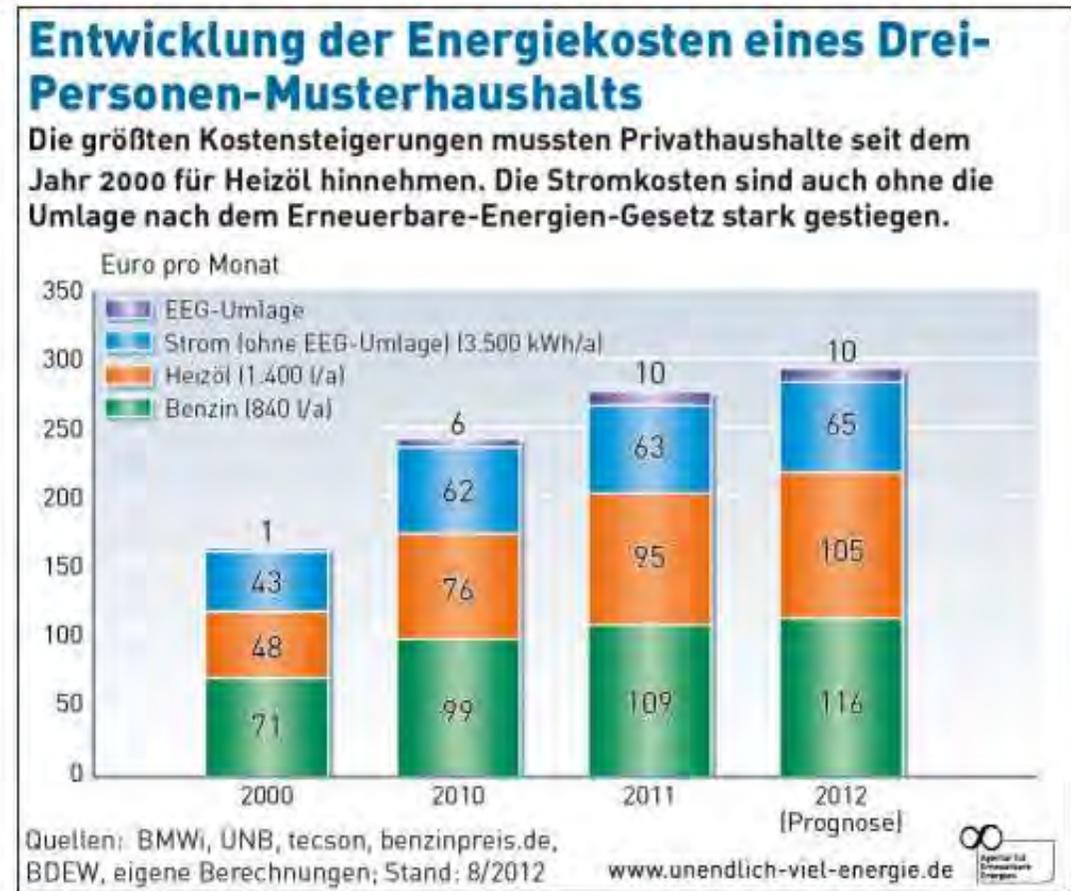
Quelle: BMU

**Mir ist das jedoch**

- zu konventionell,**
- zu optimistisch bezüglich der erneuerbaren Energien,**
- und zu pessimistisch bezüglich der Effizienz.**

Was mich weniger stört,  
ist die EEG-Umlage.

Im Vergleich zu 2011 zahlt  
ein typischer Haushalt in  
diesem Jahr etwa 10 Euro  
mehr für Wärme, 7 Euro  
mehr für Kraftstoffe, nur  
2 Euro mehr für Strom  
inklusive EEG-Umlage.





Maisfelder soweit der Horizont reicht



Palmölplantagen, soweit der Horizont reicht

**Erneuerbare Energien.  
Rasante Ausdehnung  
der Bioenergie,  
hauptsächlich Mais und  
Ölpalmen.**

**- aber das sind *ökologische*  
Albträume, Biosprit jagt die  
Nahrungsmittelpreise nach  
oben. Und als Klimaschutz ist  
Biosprit uninteressant (wegen  
Lachgas-Emissionen)!**

# Und die Lieblinge deutscher Ökopolitik?



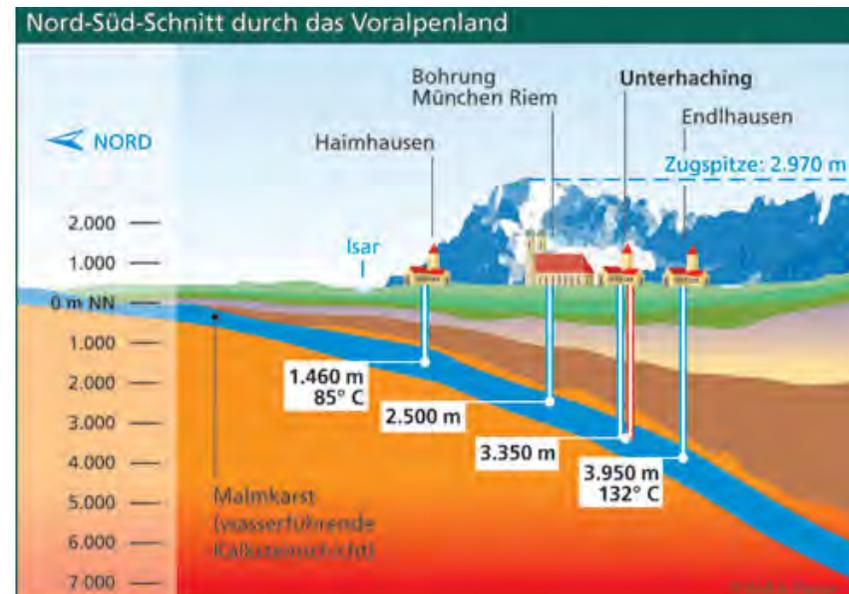
PV so groß wie Flughäfen? (Waldpolenz, Sachsen)



Windräder, angenehme Nachbarn?



Wasserkraft? Jede Menge Konflikte



Geothermie? Tiefer als die Zugspitze hoch ist.

# Natürlich macht der Ausbau der erneuerbaren Energien Sinn, speziell Windenergie auf See, dezentrale Sonnenenergie und Strom aus Reststoffen.

## Meeres-Windkraft

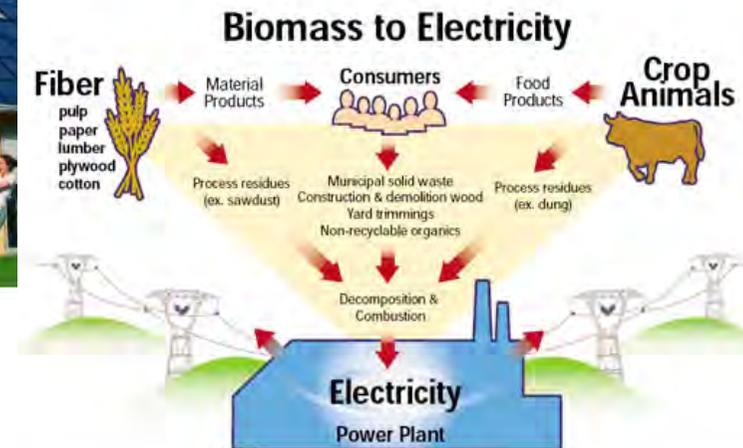


Quelle: siemens.com

## PV auf dem Dach und Wärmepumpe



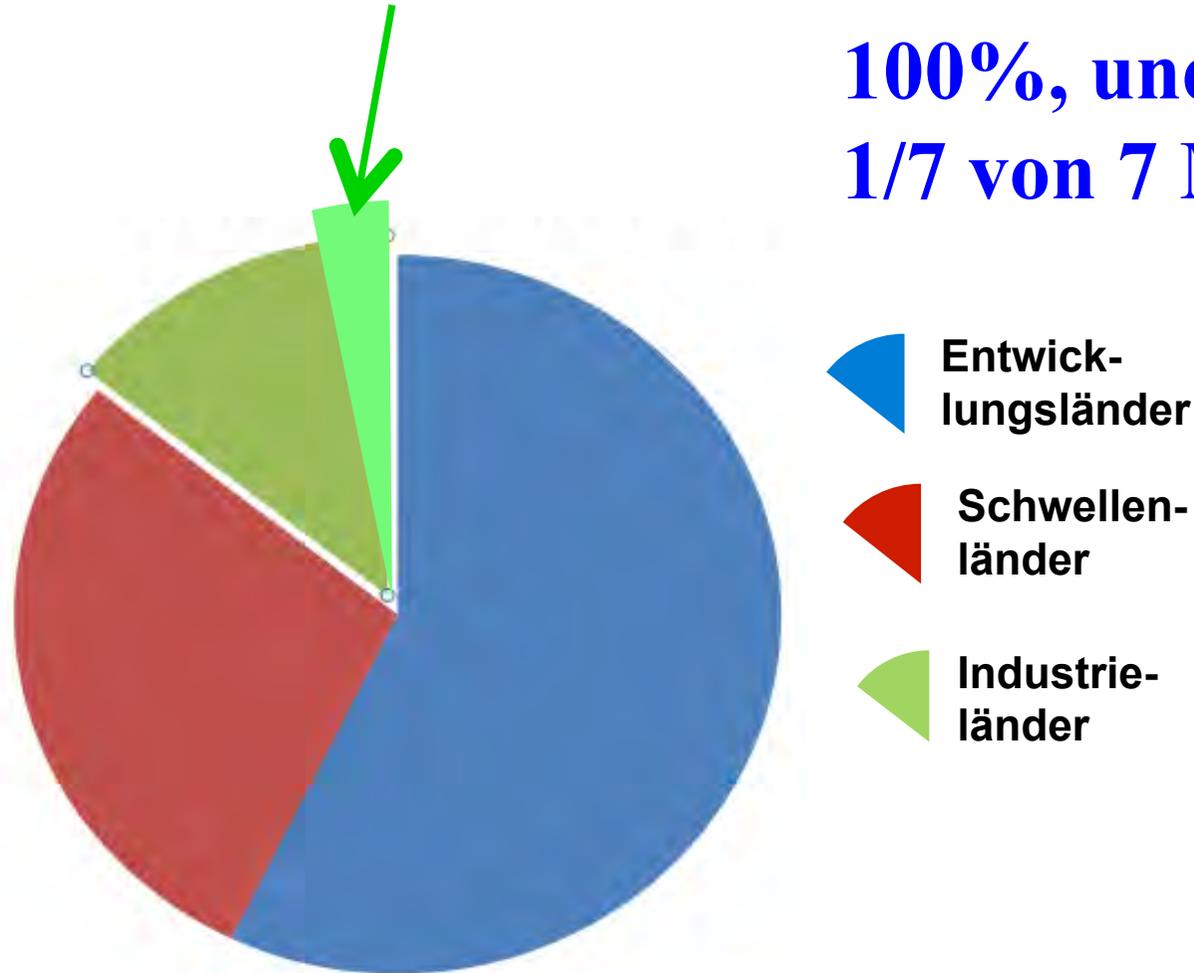
Quelle: abendblatt.de



Quelle: California Energy Commission

**Nun aber eine quantitative Überlegung:  
Wenn die reichste Milliarde 20%  
erneuerbare Energien erreicht, wieviel  
vom Welt-Energieproblem wird dadurch  
gelöst?**

**Antwort:  $1/35$  des Problems. Denn 20% ist  $1/5$  von 100%, und 1 Milliarde ist  $1/7$  von 7 Milliarden?**



**Und jetzt stellen wir uns einmal eine Verfünfunddreißigfachung der heutigen Palmöl- und Maisplantagen, Windkraft, Wasserkraft, Sonnenenergie usw vor! Ein *ökologischer* Albtraum!**

**Mir gefällt das nicht. Viel attraktiver wären:**

**•30%: Weniger CO<sub>2</sub> in der Energie**

**•65%: Weniger Energie im Wohlstand**

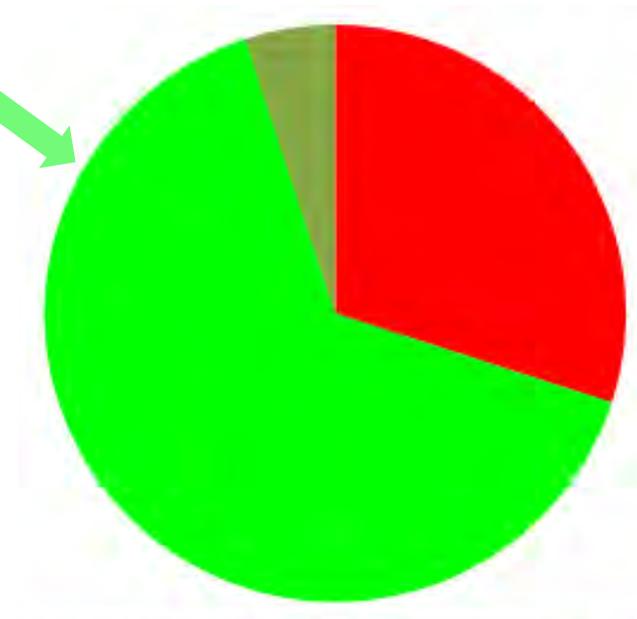
**•5%: Weniger Wohlstand**

**100%**

**Aber *das* ist nichts weniger**

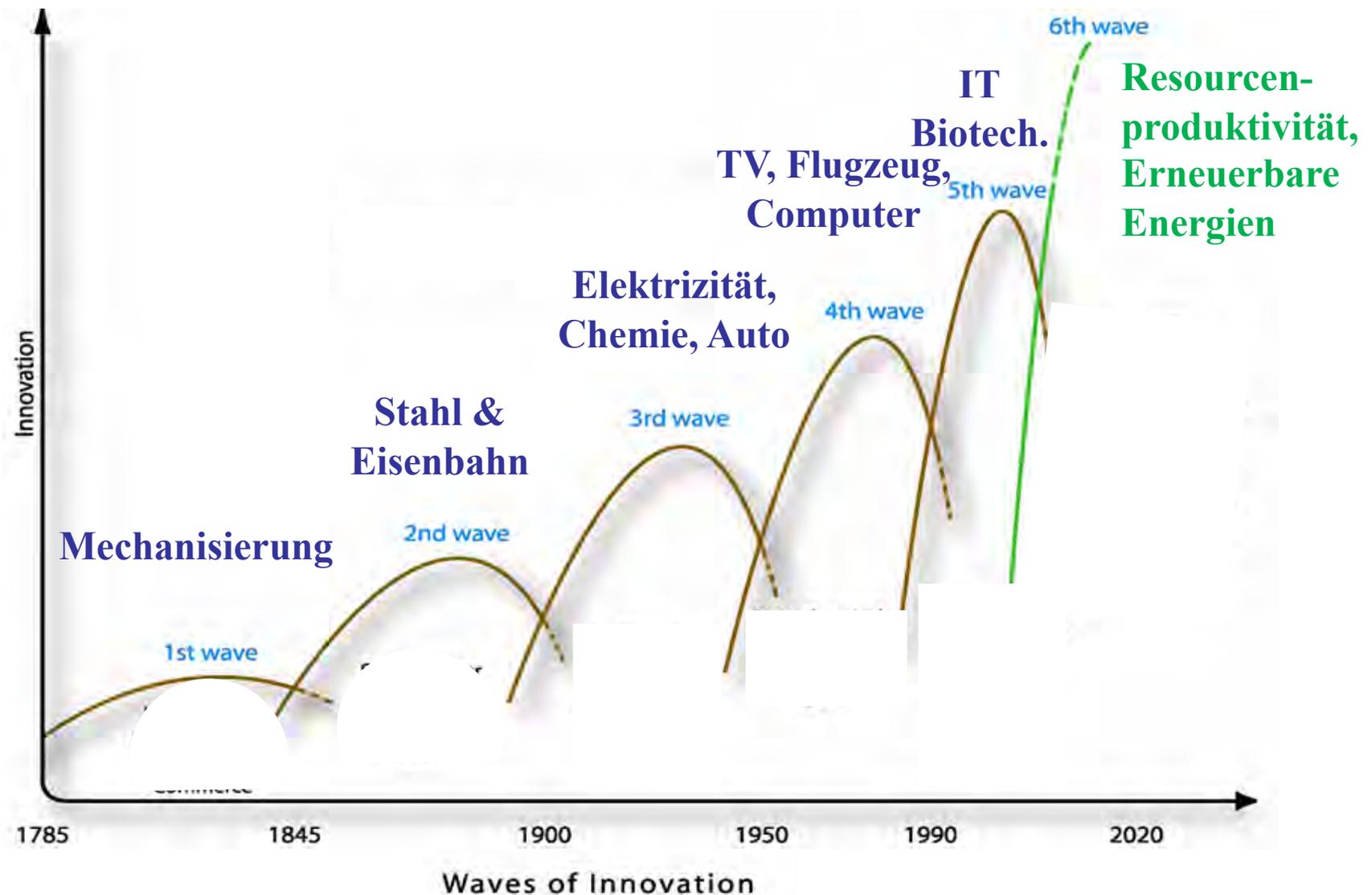
**als eine neue technische**

**Revolution!!**



# Technische Revolutionen: Kondratjef-Zyklen.

## Nun zum ersten Mal umweltverträglich!



# Meine Hoffnung und Erwartung: das führt uns aus der „Mikado“- Situation zum First Mover Advantage!



Q: [gofeminin.de](http://gofeminin.de)



Q: [scaleogy.com](http://scaleogy.com)

**An der Physik und Technologie  
wird es auf keinen Fall scheitern.  
Hierzu eine Aufgabe aus einem  
Leistungskurs Physik  
im Gymnasium.**



**Stellen Sie sich  
einen 10 kg  
schweren Wasser-  
eimer vor.**

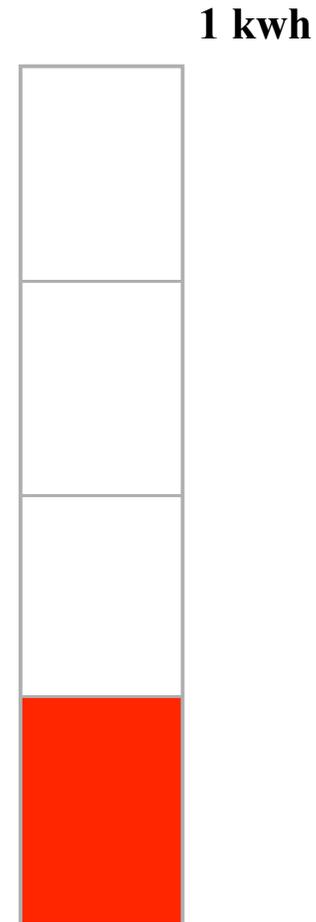
**Wieviele  
Kilowatt-  
stunden**

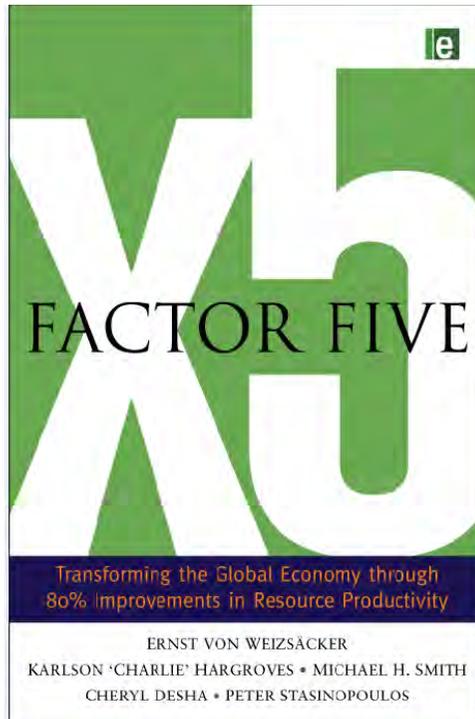
**braucht man, um  
ihn von Meeres-  
höhe auf den  
Gipfel des Mount  
Everest zu heben?**



**Die Antwort  
heißt:  
Eine Viertel  
Kilowattstunde!**

**(Eine Wattsekunde ist ein  
Newtonmeter;  $\frac{1}{4}$  Kwh ist  
900.000 Wattsekunden)**





Dezember 2009



März 2010



Oktober 2010



November 2012

**Eine Verfünffachung der Ressourcenproduktivität!  
Das ist der Kern von Faktor Fünf!**

**Bei Gebäuden, Mobilität, Ernährung,  
Industrie ist ein Faktor 5 der Energie-  
und Ressourcenproduktivität realisierbar.**

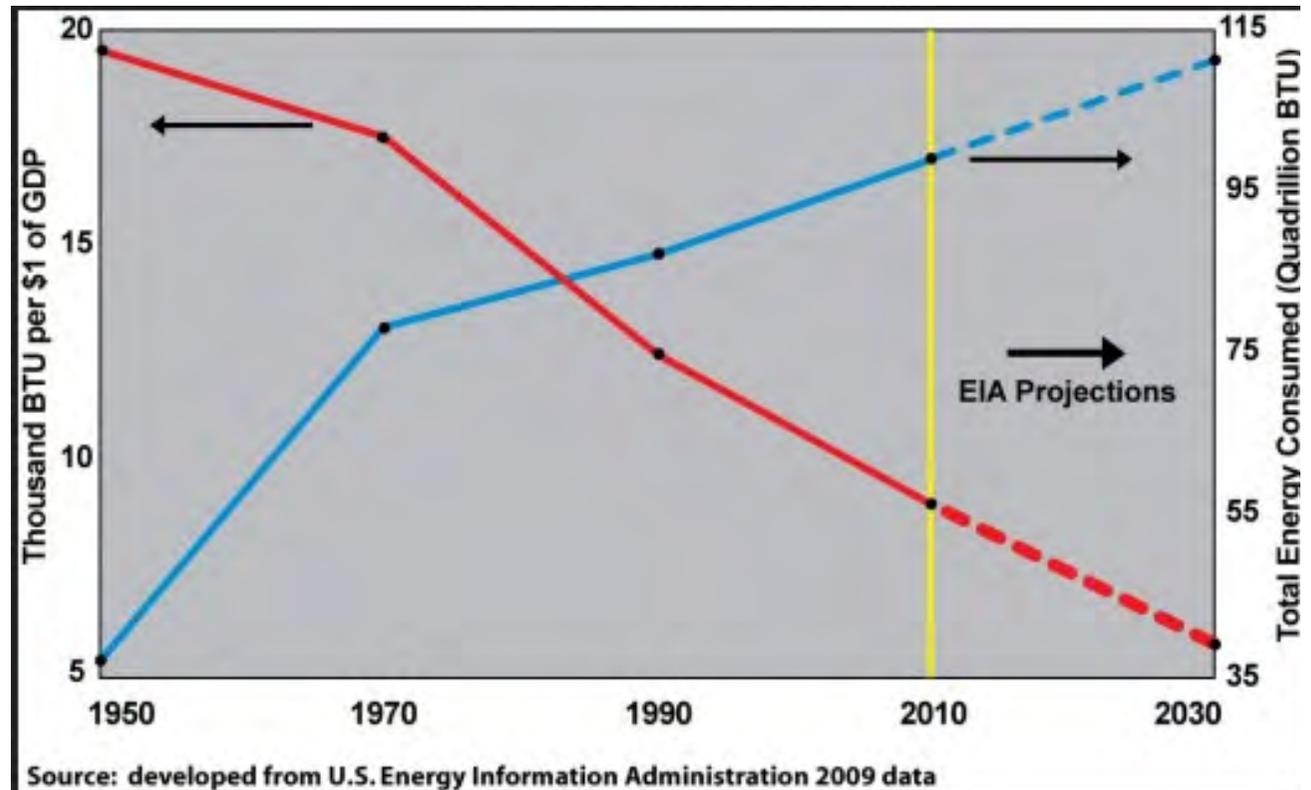
**Effizienz allein rettet die Umwelt nicht!**

**Denn es gibt noch den „Rebound Effekt“: Mit steigender Effizienz steigt auch der Konsum!**

## Rebound-Effekt in den USA:

Energieintensität nimmt ab, aber der Energieverbrauch steigt.

Zersiedlung, SUV's, Tausende neuer Stromanwendungen.



**Viele nennen es nicht Rebound – Effekt,  
sondern einfach Wachstum.**

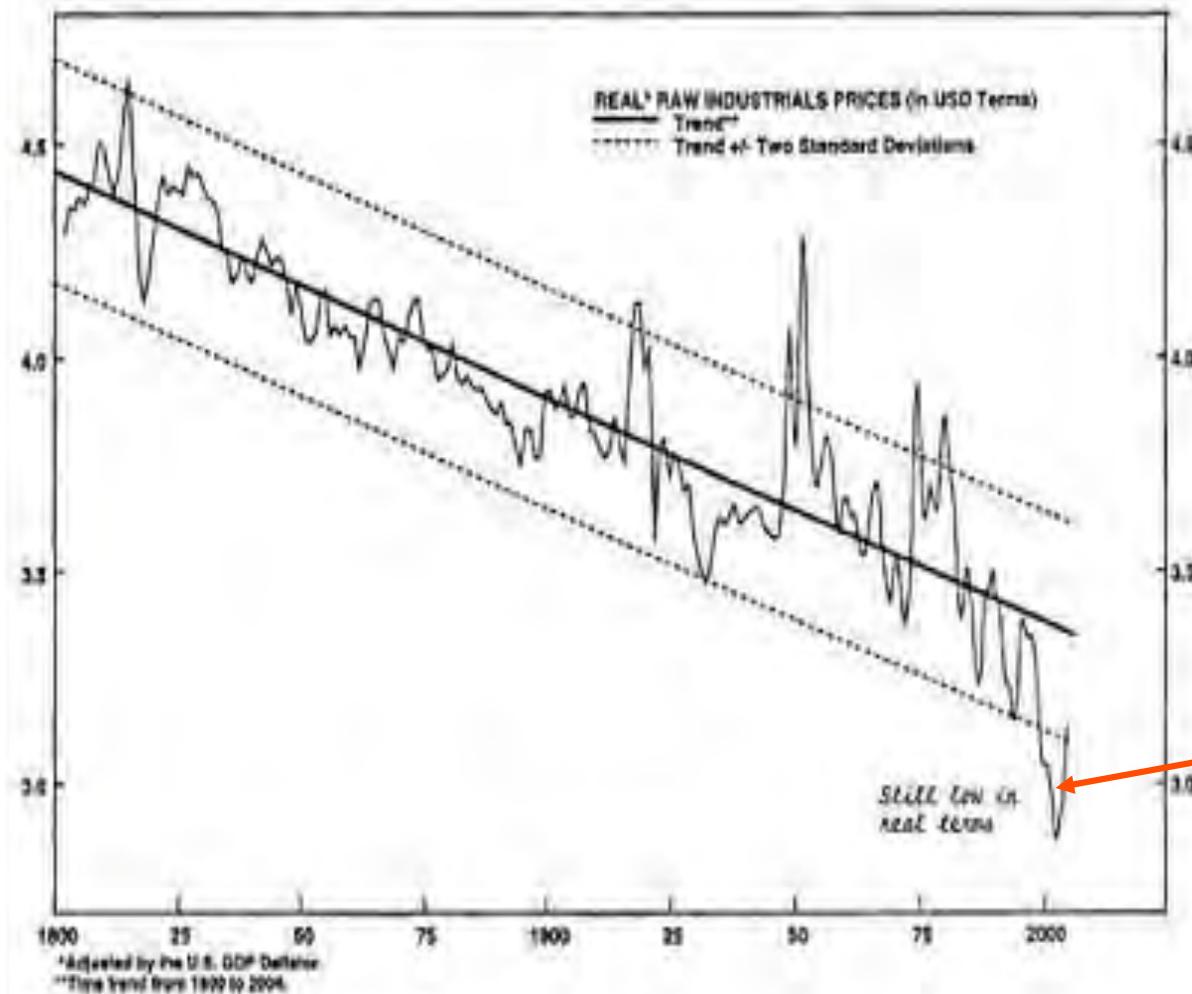
**Wachstum als solches ist nicht schlecht.  
Was aufhören muss, ist Wachstum des  
Naturverbrauchs.**

**Dazu muss Naturverbrauch teurer werden.**

**Wir müssen **politisch** dafür sorgen, dass die Preise einigermaßen die ökologische Wahrheit sagen.**

**Die Märkte schaffen das nicht.**

# Die Energie- und Rohstoffpreise sind 200 Jahre lang gefallen! Erst seit 2000 steigen sie wieder.

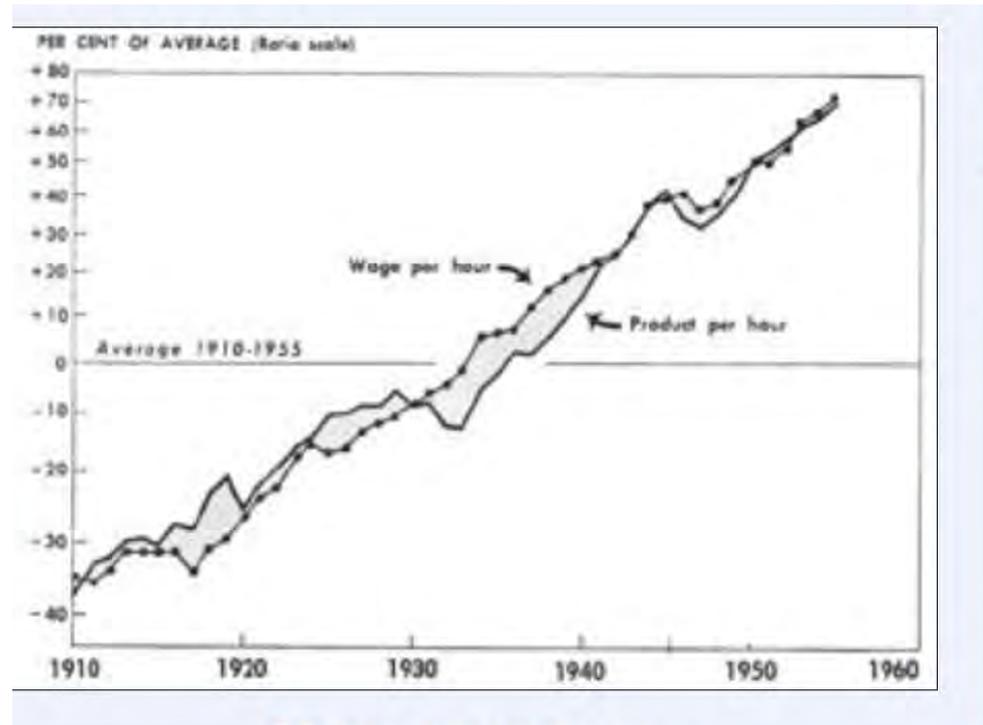


2000-2005

**Vorschlag für Europa und Asien:**

**Energie- und Rohstoffpreise parallel zu den Effizienzgewinnen anheben. Dann bleiben die monatlichen Kosten für Energie usw. im Durchschnitt konstant.**

# Die Arbeitsproduktivität stieg mit den Bruttolöhnen. Und hat sich in 150 Jahren verzwanzigfacht!



Bruttolohnkosten und Arbeitsproduktivität in den USA von 1910 bis 1960

**Zwei Korrekturen für den Energiepreis-Pfad  
halte ich also für richtig:**

**1. Sozialtarif für's Lebensnotwendige (Modell  
Südafrika) oder Anpassung der Sozialtransfers  
(Vorschlag der SPD) ;**

**2. Aufkommensneutralität für Industrie oder  
für Branchen. (Modell: die schwedische NOx-  
Steuer von 1992.)**

# Wo wären die Gewinner und wo die Verlierer einer ökologischen Preispolitik?

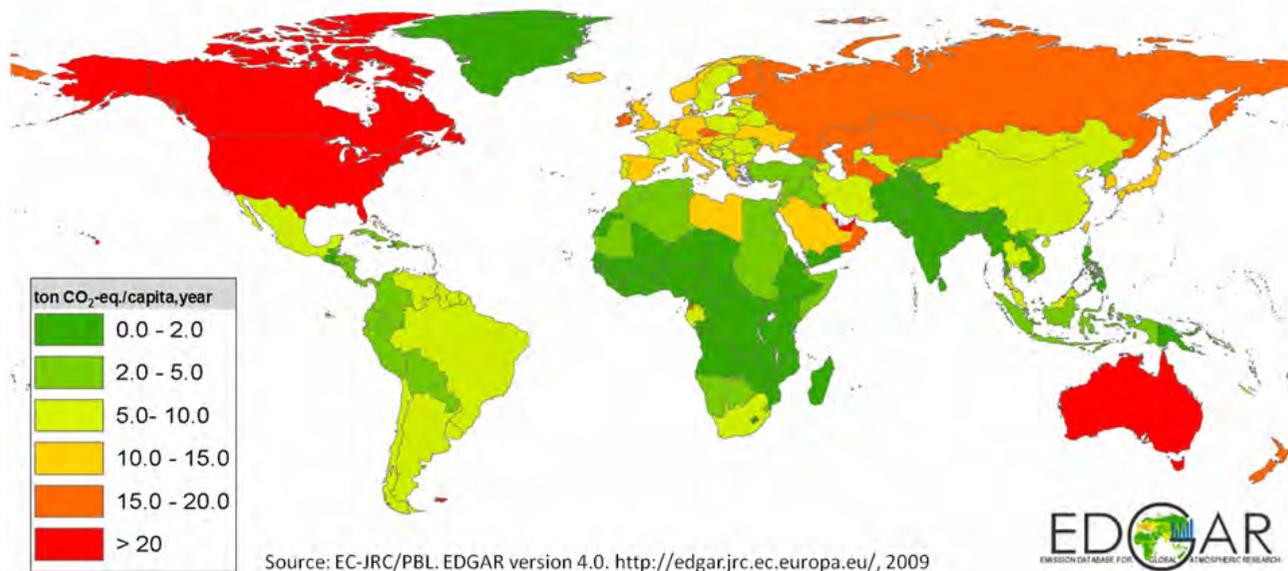
**Gewinner:** Die Ingenieure; generell high tech Industrie; Handwerk; Wissenschaft; Ökobranche; Schienenverkehr; Wartung und Recycling; Bildung; Berater; Kultur.

**Verlierer:** Lastwagen-Logistik, Flugzeuge; Grundstoff-Industrie; Siedlungsbrei wie in den USA.

## ... und geographisch?

**Gewinner:** Europa, Ostasien, die rohstoffarmen Entwicklungsländer (etwa 90% der Weltbevölkerung)

**Verlierer:** die „roten“ Länder mit absurd hohen Emissionen und Verbräuchen.



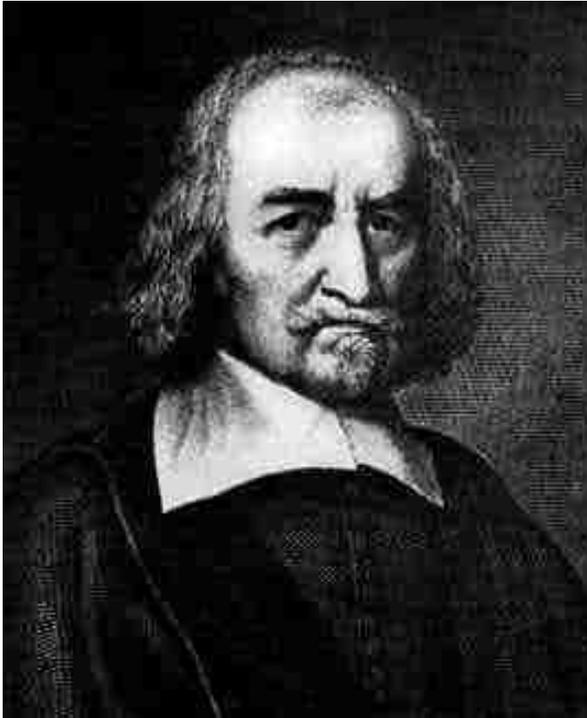
**Ich will eine Allianz der Gewinnerländer,**

**Europa, Ostasien, rohstoffarme EL.**

**Nicht nur wegen Klima sollten wir Front machen gegen die Dominanz der anglo-amerikanischen Denkweise.**

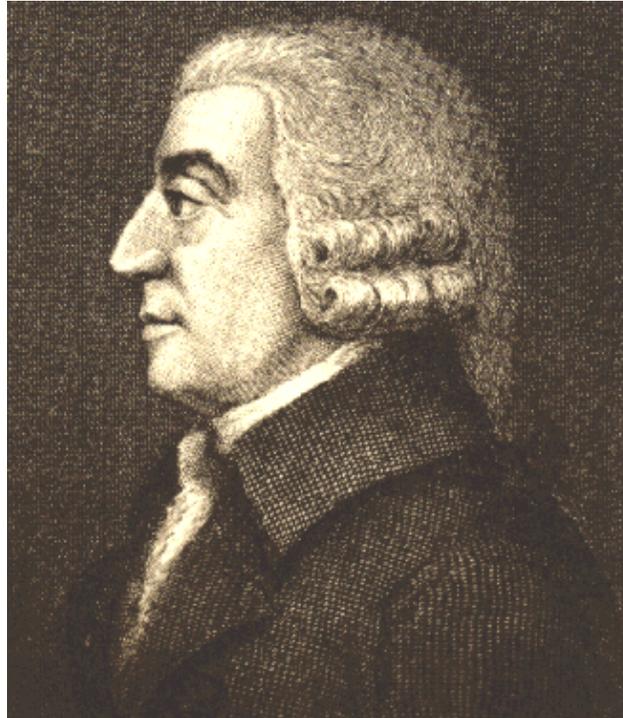
**Denn deren Grundvorstellungen von Ökonomie, Staat und Menschenbild kommen mir krank vor.**

# Ahnengalerie des angloamerikanischen Wirtschafts- und Menschenbildes



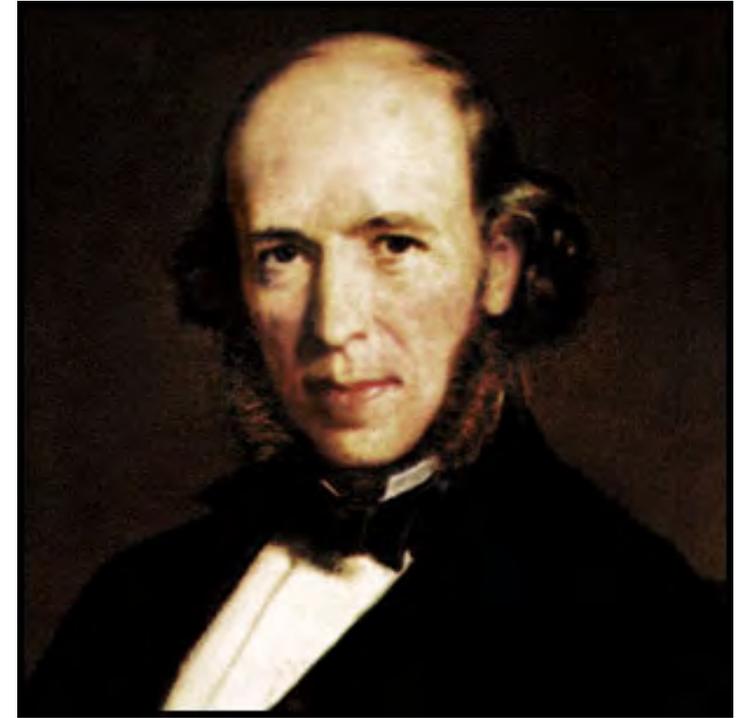
**Thomas Hobbes**  
1588-1679

**Der Mensch als  
egoistisches Biest, das  
der „Leviathan“ dann  
zähmen muss.**



**Adam Smith**  
1723-1790

**Zum Glück kann auch  
der Markt den  
Egoismus in Gemein-  
wohl verwandeln.**



**Herbert Spencer**  
1820 – 1903

**Der Staat soll den Schwachen  
nicht helfen. Die Evolution  
wird den Staat ganz  
überflüssig machen.**

Und für die heutige Zeit

## **Milton Friedman**

**1912-2006, Star der  
Chicagoer Ökonomenschule:  
den Staat auf 10% des BIP  
reduzieren.**

**Für ihn besteht die soziale  
Verantwortung der  
Unternehmen darin, soviel  
wie möglich zu verdienen!!**



**Das kann nicht unsere  
gesellschaftliche Leitlinie sein!  
Aber wenn wir in einer Allianz mit  
Asien die Werte der Solidarität,  
der Langfristigkeit, der ökologi-  
schen Verantwortung hochhalten,  
sind wir zusammen die Gewinner!**

**Vielen Dank!**