



Fachkonferenz des Deutschen Städte- und Gemeindebundes  
und des Gemeinde- und Städtebundes Rheinland-Pfalz

## Bundeskommunalwald-Kongress 2011

13. - 14. September 2011  
Best Western Grand City Hotel, Lahestein



# Wald ist Zukunft

Ernst Ulrich von Weizsäcker  
Ko-Präsident



International  
Resource  
Panel



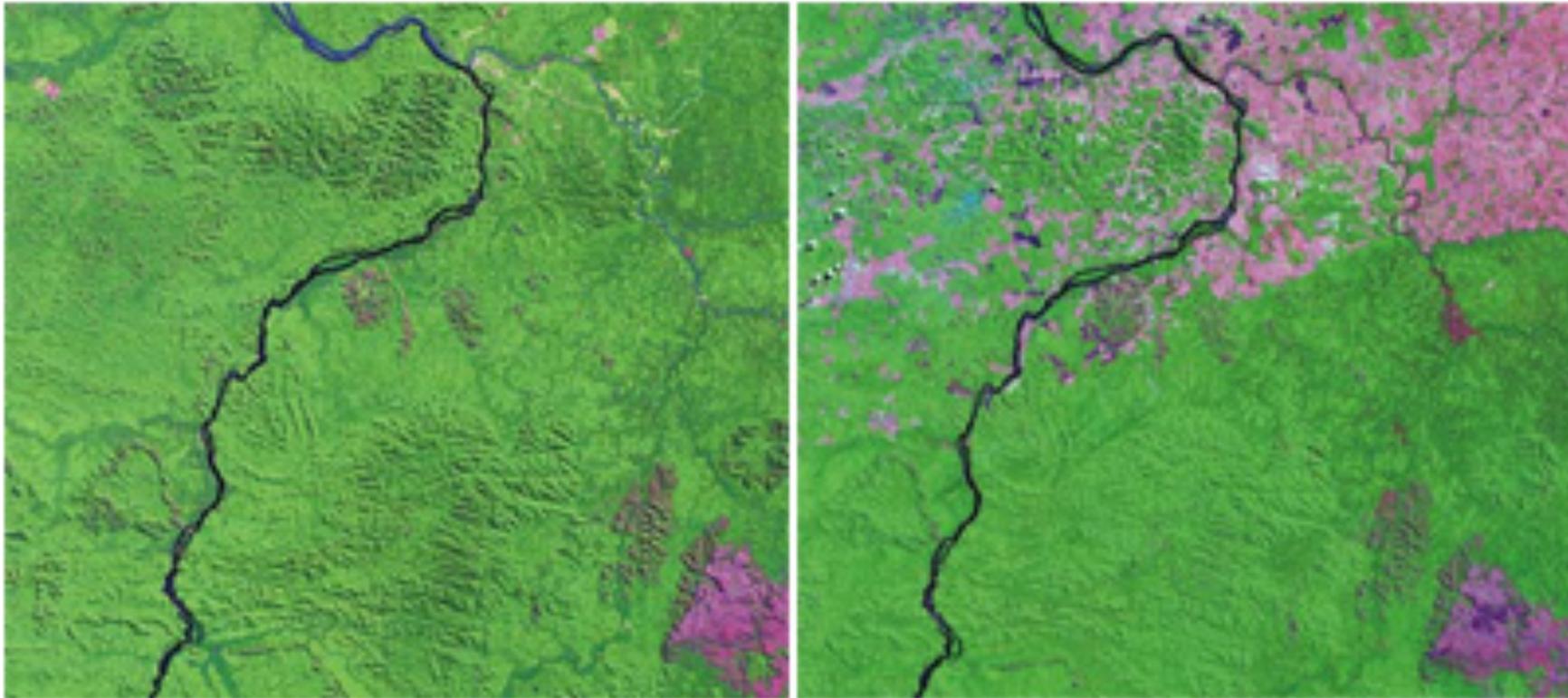
**INTERNATIONALES JAHR  
DER WÄLDER • 2011**

**1,6 Mrd Menschen leben vom Wald. Waldprodukte haben einen jährlichen Handelswert von 270 Mrd Dollar. (Schätzungen Weltbank)**

**Jährlich gehen etwa 130.000 qkm Wald verloren, durch Landwirtschaft, Siedlungen, Raubbau. (Schätzung FAO)**

**Entwaldung macht 20% der Treibhausgase aus. (IPCC)**

**Die Regenwaldrodung nimmt wieder zu, in Brasilien im  
1. Halbjahr 2011 um 79% gegenüber 2010.**



1984

Region Sul do Pará

2011

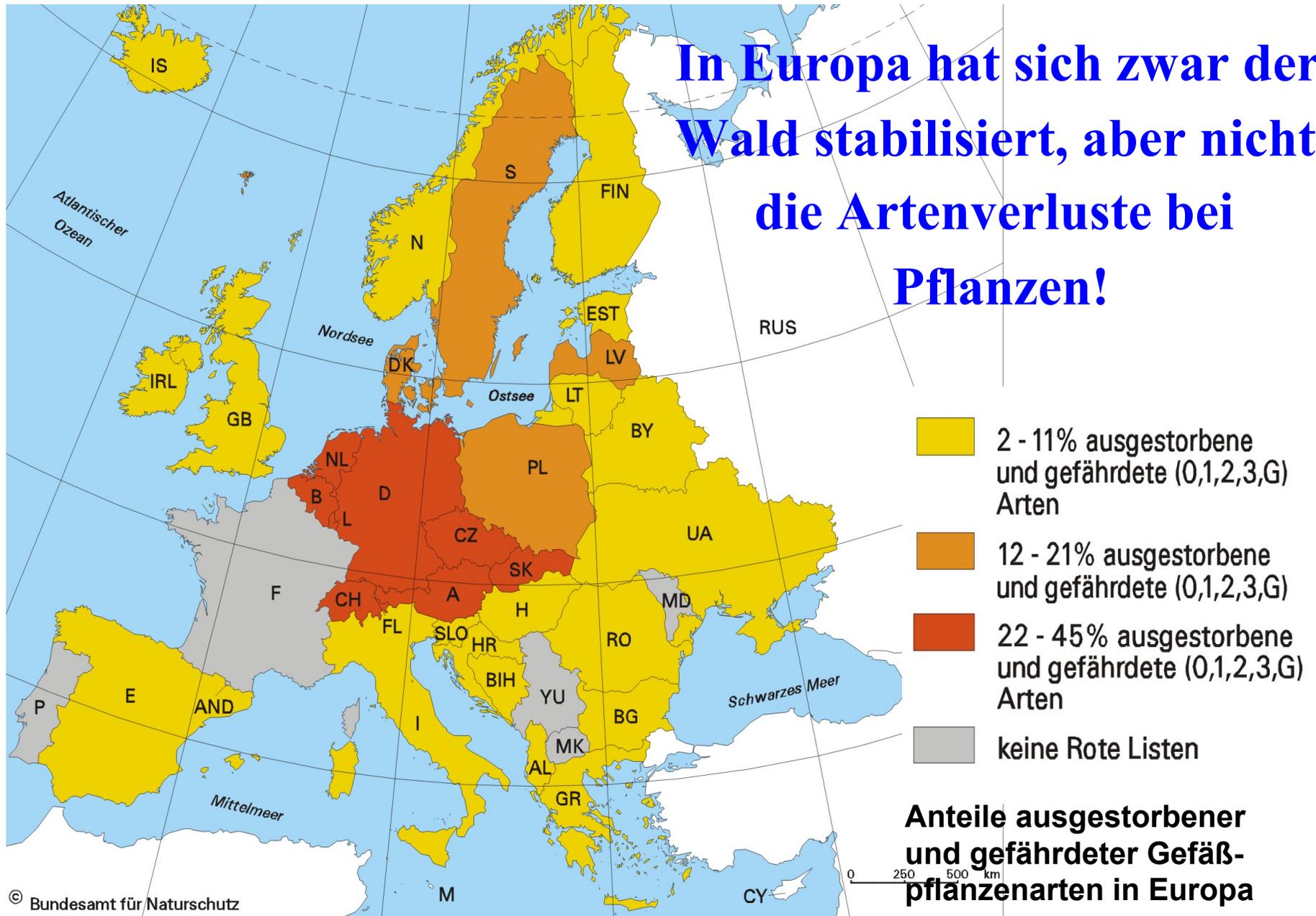
Aus „Sonnenseite“, 21.8.11, © INPE, inpe.br

**Hier ist ein wichtiger Konsenspunkt zwischen  
deutschen Waldbesitzern und Naturschützern:**

**Kein Holzimport aus tropischem Raubbau!**

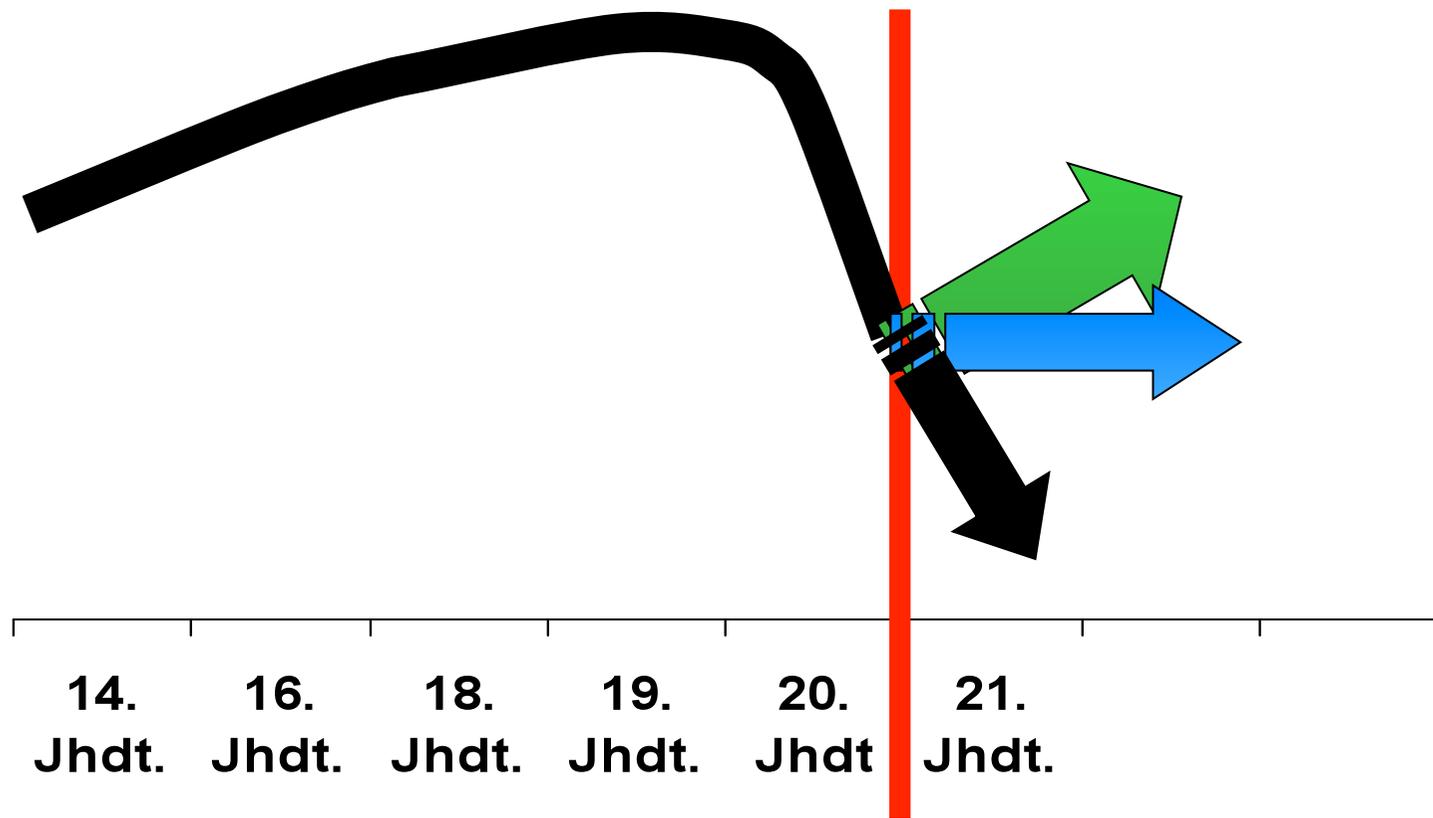
**(Der Ärger ist nur, dass die WTO das ablehnt!)**

# In Europa hat sich zwar der Wald stabilisiert, aber nicht die Artenverluste bei Pflanzen!



# Die Landwirtschaft ist Hauptverursacher der Artenausrottung. Wir brauchen eine Agrarwende!

## Entwicklung der Artenzahlen



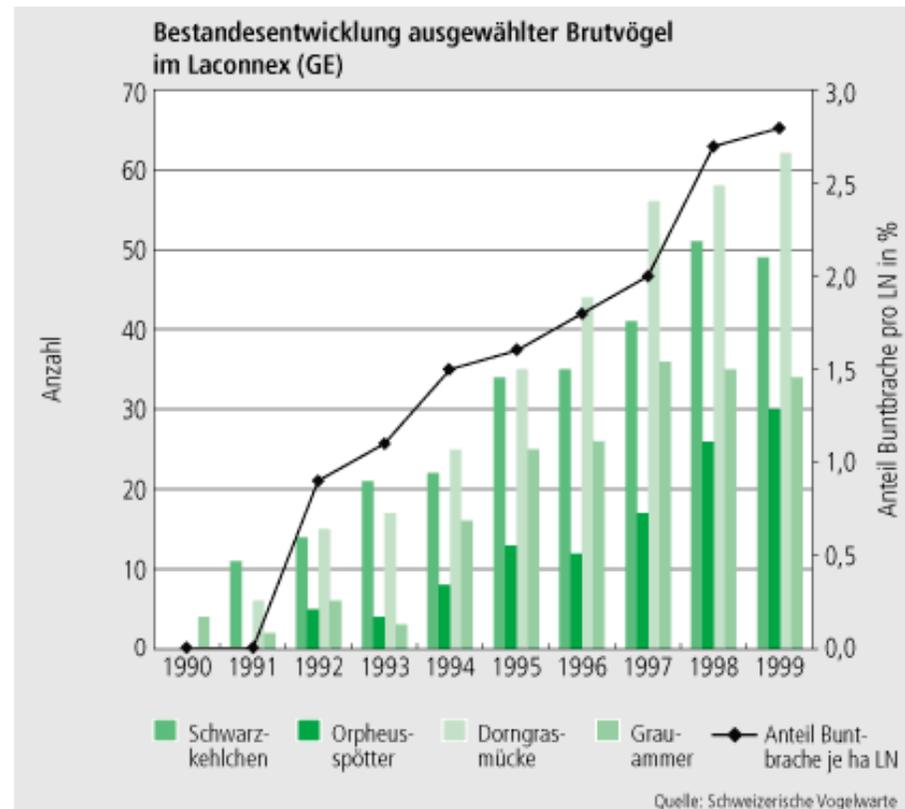
# Saumbiotope schaffen die große Artenvielfalt

## Waldränder

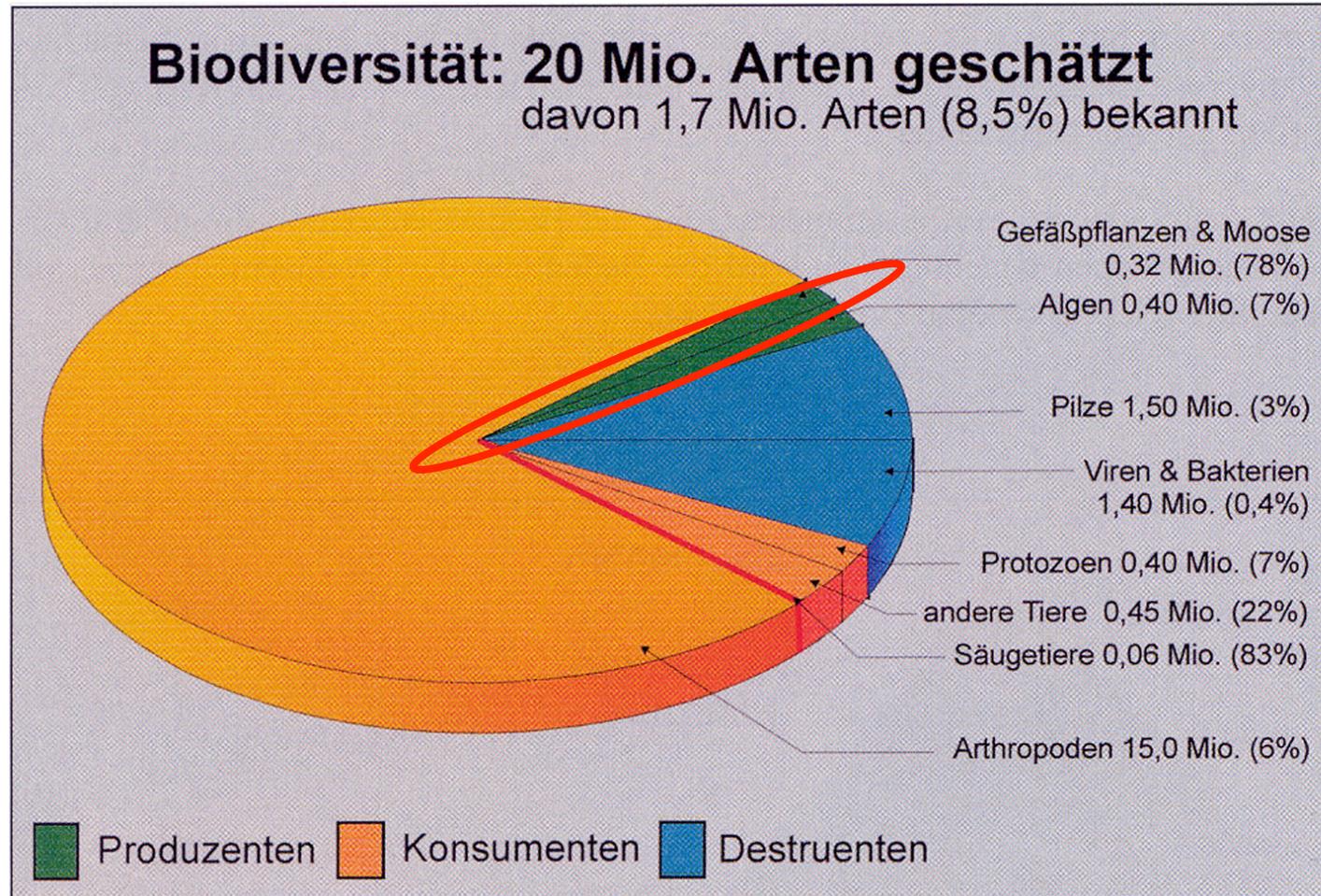


Foto: Heide Frobel; Q: Hersbrucker Land  
Bund Naturschutz

## Schon 3% Brachflächen bringen die Vögel zurück

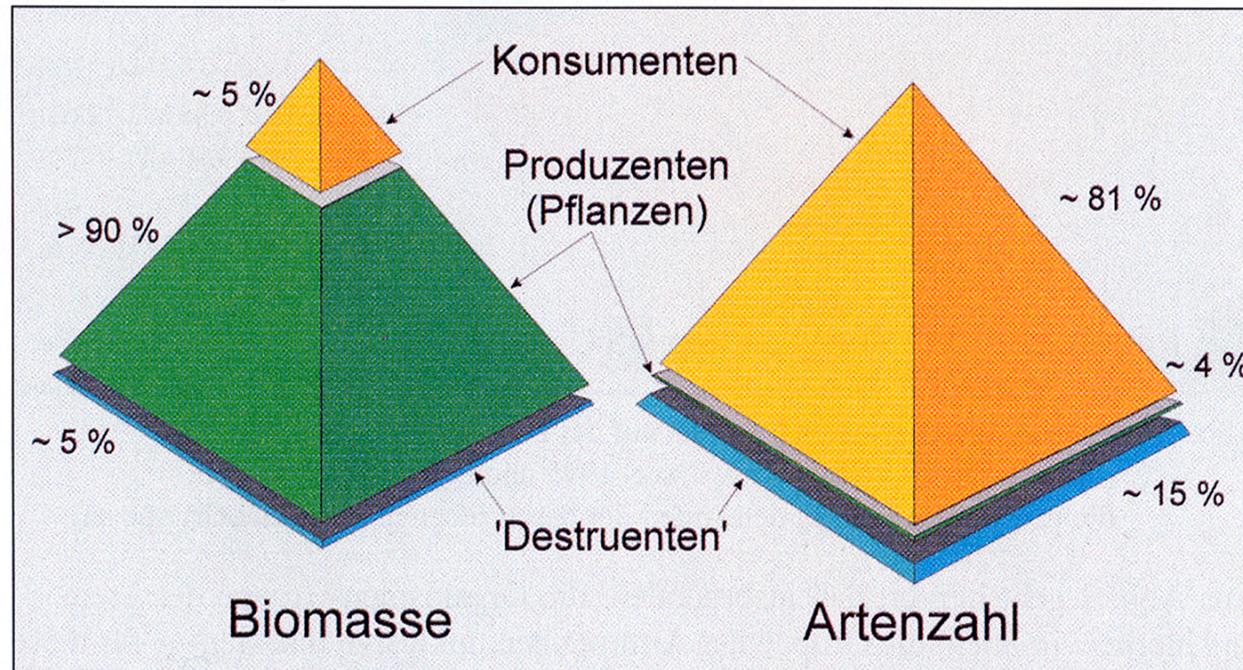


**Für die Biodiversität sind die Gefäßpflanzen besonders wichtig.  
Sie sind zwar in der Minderzahl, aber sie tragen alles, ...**



Schätzungen der Artendiversität auf der Erde  
(Daten nach HEYWOOD & WATSON 1995 und eigene Schätzungen;  
die Prozentangabe gibt den Anteil der beschriebenen Arten der Gruppe an)

# ..., wie man an der Biomasse sieht



Biomasse versus Artendiversität der Erde  
Daten von GROOMBRIDGE 1992 und HEYWOOD & WATSON 1995

**Ihr Thema ist eine wirtschaftlich  
tragfähige Waldwirtschaft.**

**Das ist der Sinn des Titels  
„Wald ist Zukunft“.**

**Und es ist die Zielsetzung der  
„Waldstrategie 2020“.**

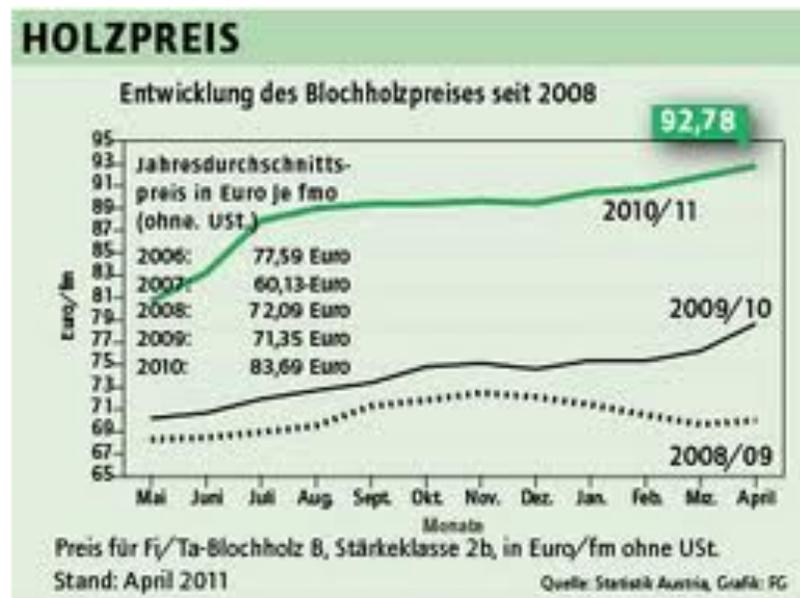


Rat für  
NACHHALTIGE  
Entwicklung

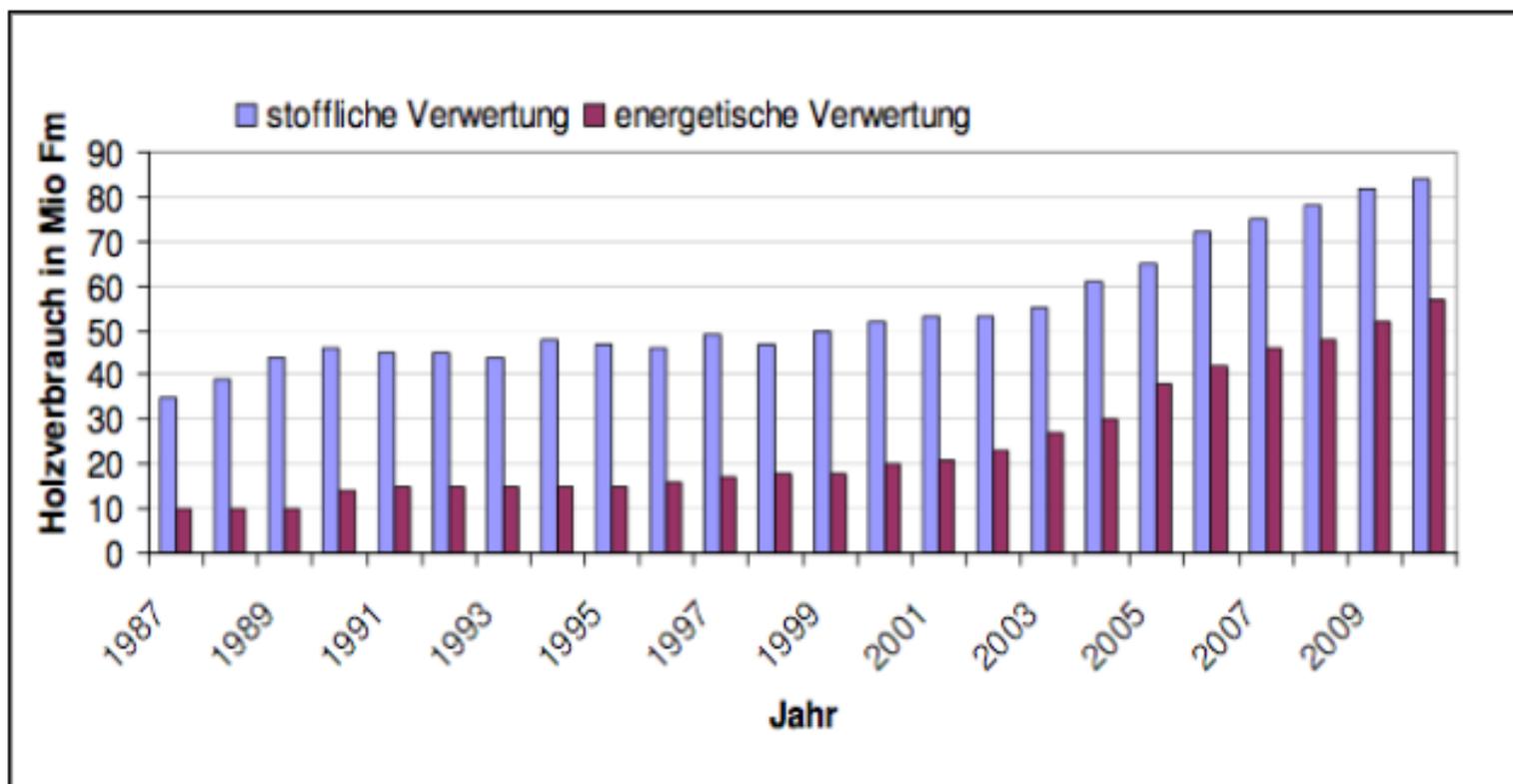
**Der Rat für Nachhaltige  
Entwicklung sagt in seinem  
Bericht „Waldwirtschaft als Modell für  
Nachhaltige Entwicklung“ (2004):**

**„Forstbetriebe, private wie staatliche,  
müssen wirtschaftlich auf sicheren Füßen  
stehen, wenn die vielfältigen Leistungen des  
Waldes weiter erbracht werden sollen“.**

Das war 2004 bei viel zu niedrigen Holzpreisen eine wichtige Mahnung. Seither wurde Holz deutlich teurer, angetrieben von der Energienachfrage.



**Der Preisanstieg basiert auf steigender Holznachfrage;  
hier sieht man die Zunahme der energetischen Verwendung.**

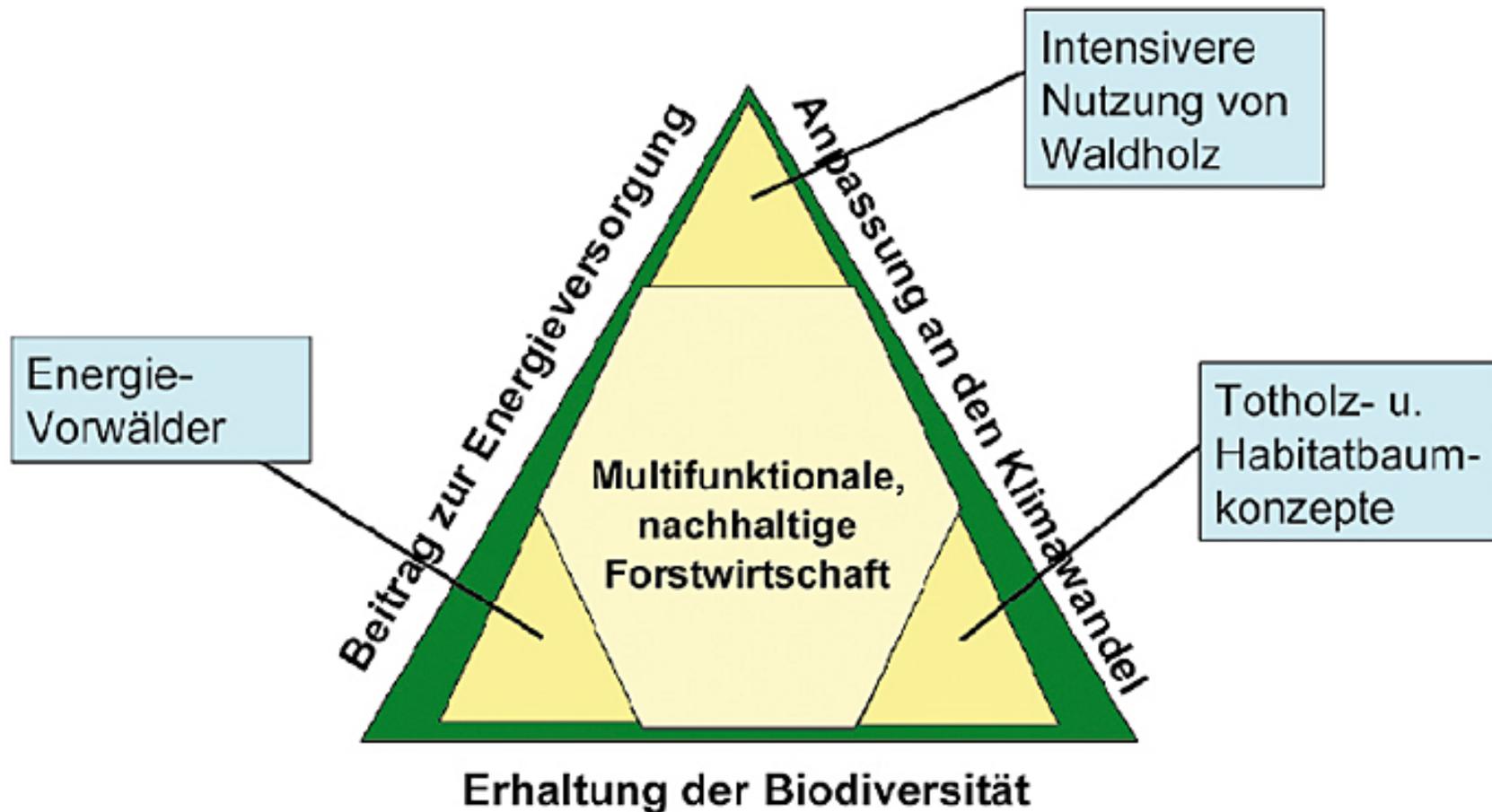


Quelle: Wuppertal Institut, 2011 aktualisiert, nach Mantau 2008

**Genau diese Dynamik macht Umweltschützern Sorge  
(z.B. Umweltausschuss des Europaparlaments).**

**Die Forstwirtschaft muss Verständnis für Restriktionen durch Naturschutz und Zertifizierungsvorschriften haben. Die Holzentnahme lässt sich ohnehin nur noch unwesentlich steigern.**

# Multifunktionale nachhaltige Forstwirtschaft muss die Biodiversität als Basis anerkennen



Quelle: Vortrag Prof. Jürgen Bauhus, 3. Symposium Waldstrategie 2020, Berlin 2010

**Auch Gentechnik-Bäume sind kein Ausweg. Seit 2008 gibt es mit Recht eine Art Moratorium, beschlossen von der Bonner UN-Vertragsstaatenkonferenz für Biologische Vielfalt!**



**Hauptgrund für das Moratorium: Man kennt die Auswirkungen erst nach vielen Jahrzehnten.**



**Nun ein paar Worte zur Strategie.**

**Wichtig ist die Sicht der globalen Wertschöpfungsketten.**

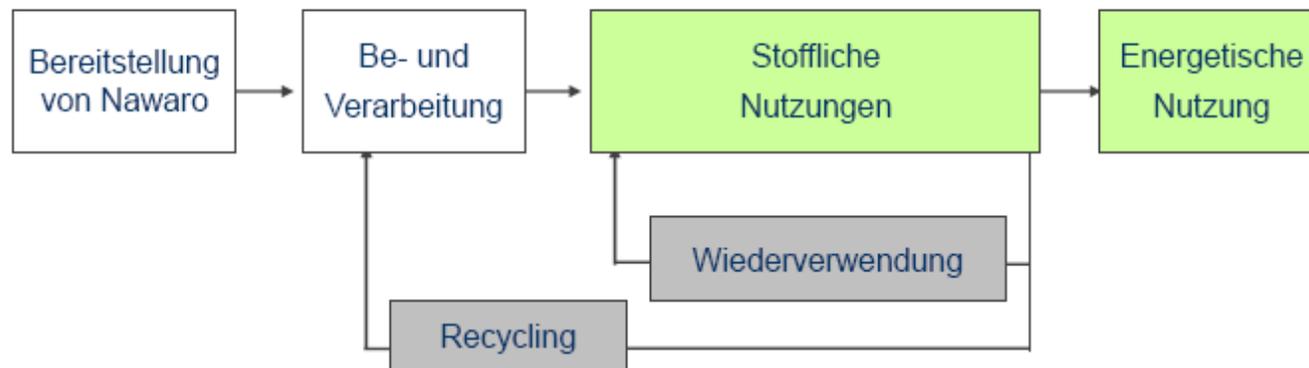
**Holz sollte primär als Baumaterial eingesetzt werden, - Verbrennung erst am Ende sowie bei Reststoffen.**

**Kaskadennutzung schafft normalerweise auch mehr Mehrwert.**

## Konzeptionelle Grundlagen der Kaskadennutzung

### Multiple und sequentielle Nutzung von Biomasse

... Verbindung von stofflicher und energetischer Verwendung



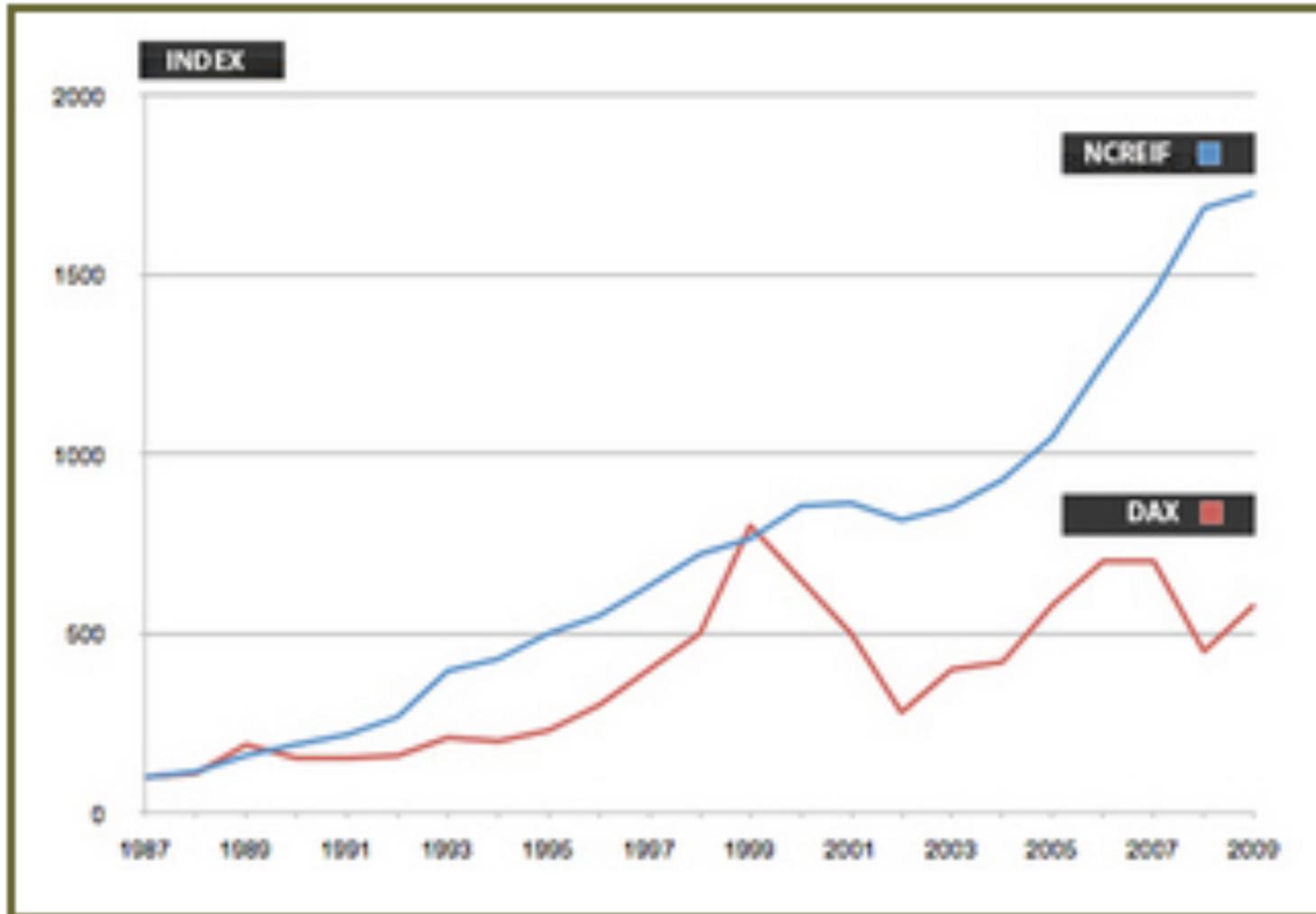
Das Prinzip der **Kaskadennutzung** wird als **sequentielle Nutzung der gleichen biogenen Rohstoffe** für zunächst (und ggf. wiederholte) stoffliche Anwendungen und für nachfolgende energetische Anwendungen definiert.



**Verbrennen von Holz  
ist nicht die einzige  
Form, wie man aus  
Waldgebieten Ener-  
gie erzeugen kann!**

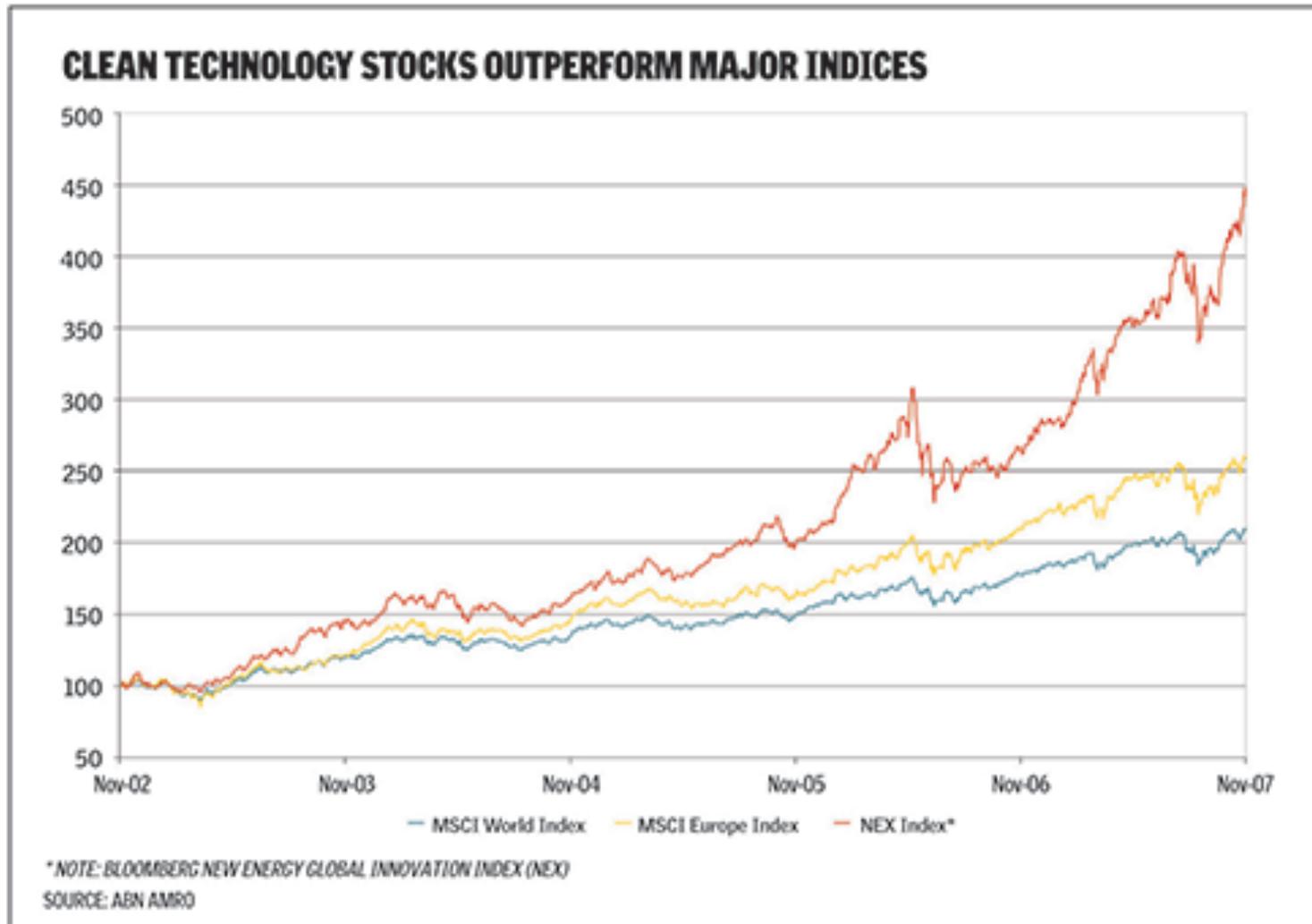
# Holz ist als Geldanlage populär geworden.

NCREIF Timberland Property Index schlägt den DAX, - übrigens auch 2011

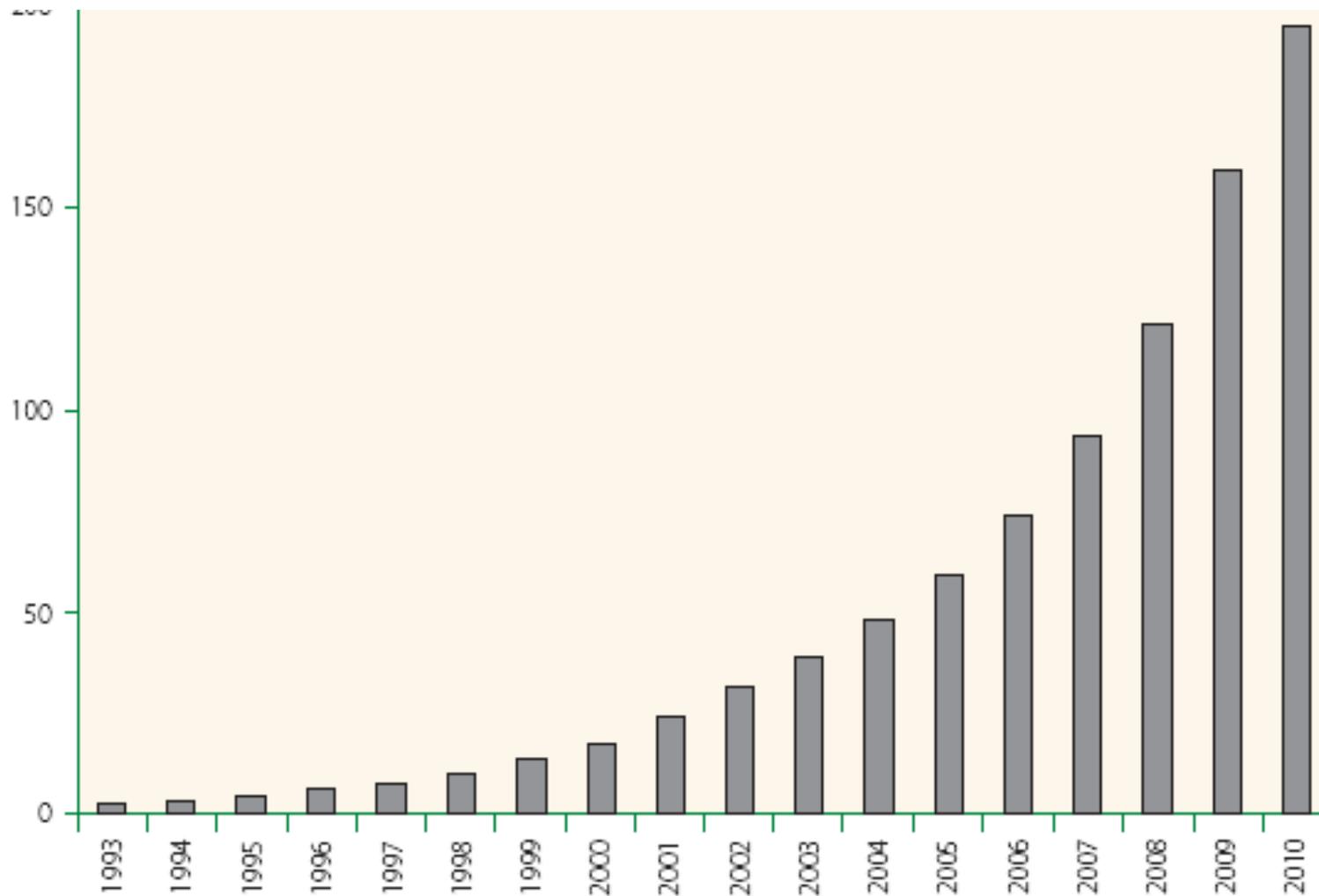


Quelle: [www.ForestFinance.de](http://www.ForestFinance.de)

## Das galt generell für erneuerbare Energien. Deren Index **NEX** schlug jahrelang den **MSCI World Index**

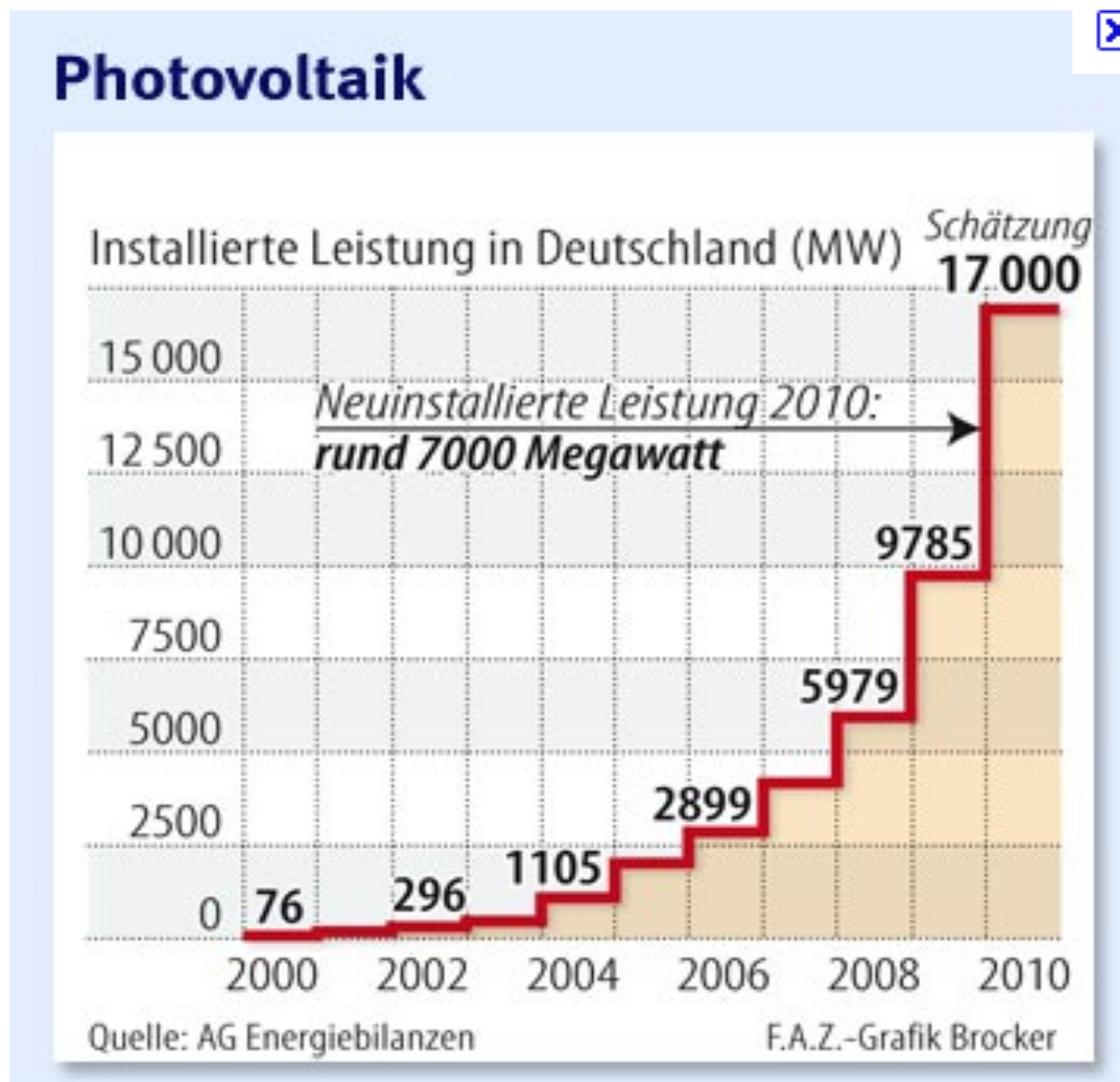


## Kein Wunder bei diesen Wachstumsraten! (Global installierte Windkraftkapazität 1993 – 2010)



Quelle: Euroobserver. Wind power barometer. Le journal éolien #8, Feb 2011

## Noch mehr Dynamik bei Photovoltaik (aber nur etwa ein Zehntel der Windstrom-Leistung)



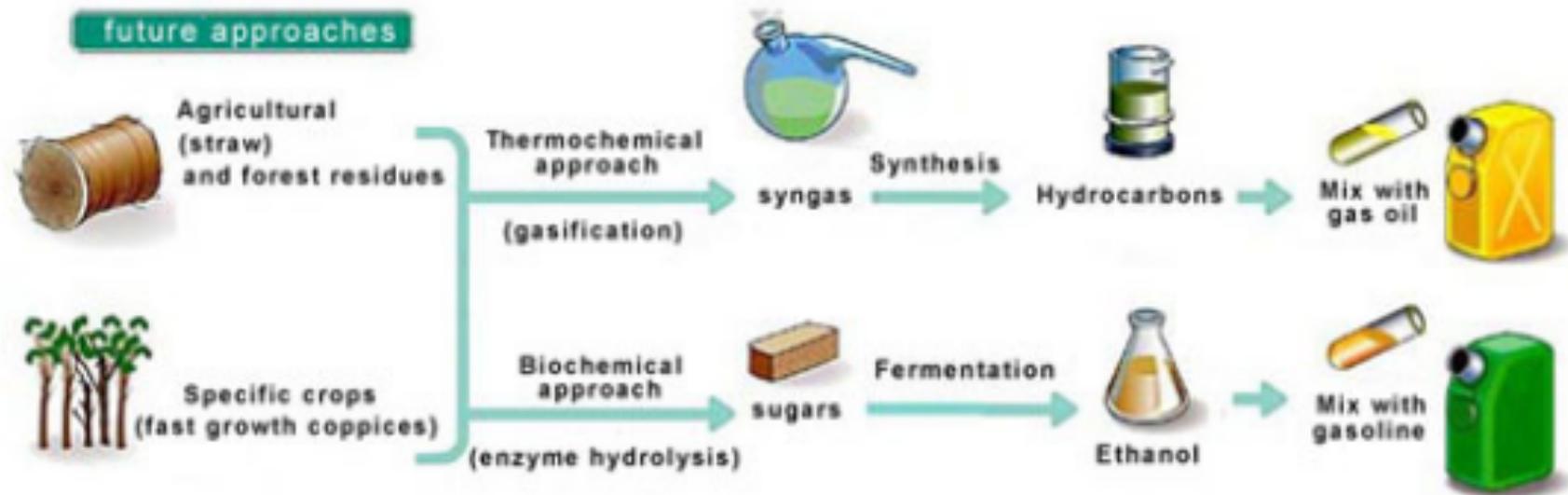
**... aber der Börsenabsturz im August 2011  
hat auch die erneuerbaren Energien nicht verschont.  
Inzwischen ist die größte Sorge die chinesische Konkurrenz!**



**Wir sind jetzt gleitend aus dem Thema Wald und Holz zum Thema Energie und Klima übergegangen, - von dem ich auch mehr verstehe als vom Wald.**

**Lassen Sie mich nun aber ein paar skeptische Bemerkungen zum weiteren Ausbau der erneuerbaren Energien machen, auch zur Stärkung des Realitätssinns bei Vertretern von Holz-Energie.**

**Im sprit-durstigen Amerika träumt jeder von „second generation biofuels“ auf der Basis von Zellulose.  
Die Idee ist technisch-wirtschaftlich noch nicht reif!**



**Diesel aus Stroh (oben) und Benzin aus Holz (unten).  
Q: Bioenergy. Refueling the Future, 2010**

**Im Übrigen geben uns öde Palmölplantagen schon eine Vorahnung davon, was herauskommt.**



# **Perspektiven der erneuerbaren Energien:**

**a) technisch, finanziell, politisch**

**b) ökologisch**

## Perspektiven der erneuerbaren Energien:

a) technisch, finanziell, politisch

Die Fachwelt erwartet weiterhin steiles  
Wachstum. **Technisch** kein großes Problem.

**Finanziell:** es wird billiger.

**Politisch:** allenthalben große Sympathien!

b) ökologisch

## Perspektiven der erneuerbaren Energien:

a) technisch, finanziell, politisch

Die Fachwelt erwartet weiterhin steiles Wachstum. **Technisch** kein großes Problem.

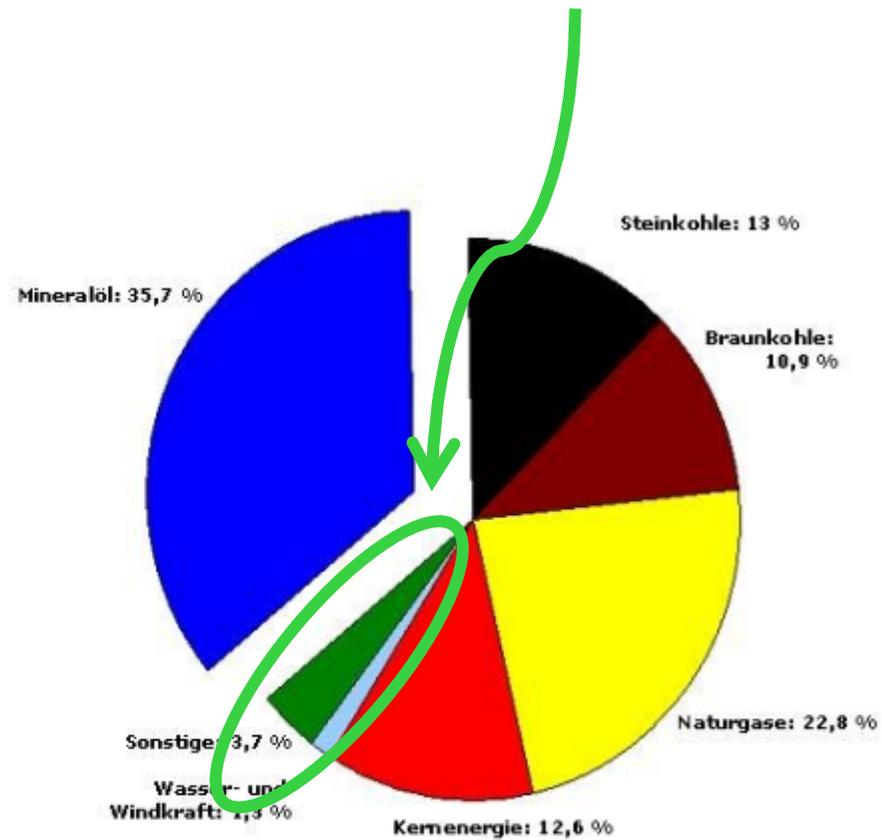
**Finanziell:** es wird billiger.

**Politisch:** allenthalben große Sympathien!

b) ökologisch

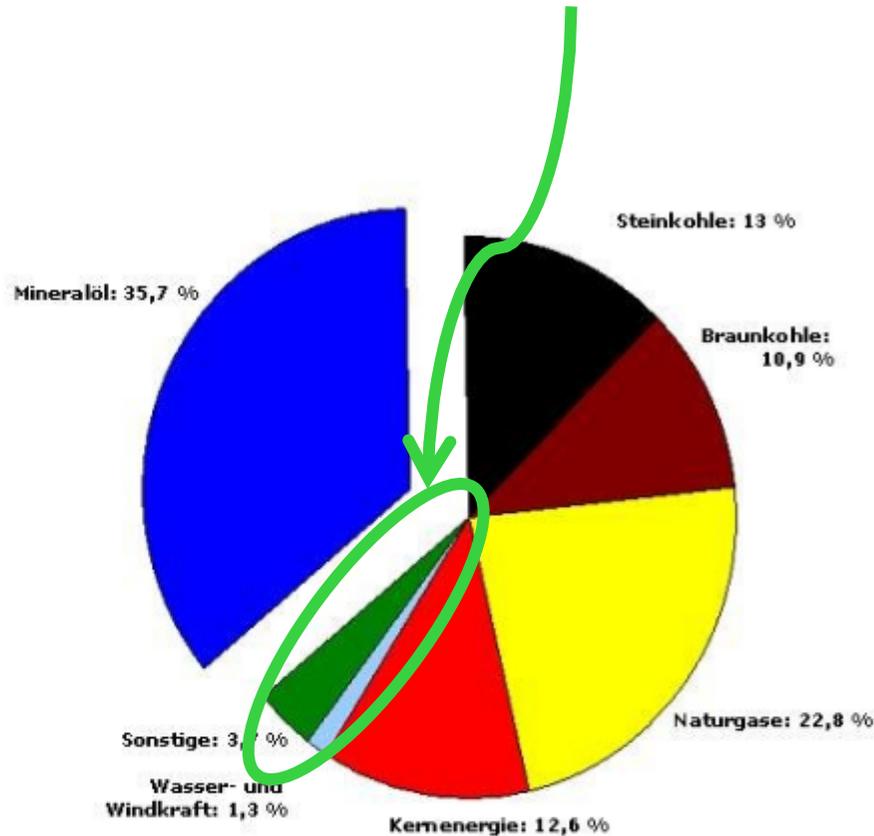
**Da schwant mir ganz Böses!**

## Energietorte 2006: 5% Erneuerbare



Quelle: Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie 2006

## Energietorte 2006: 5% Erneuerbare

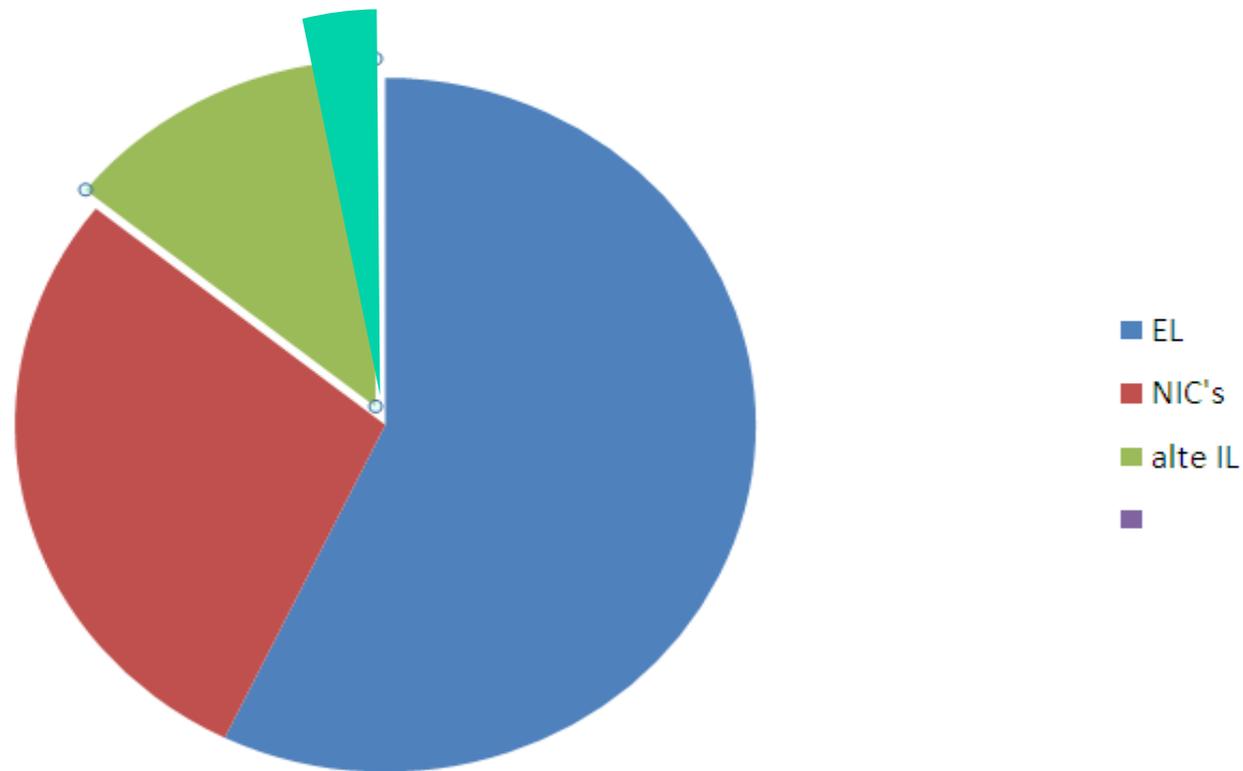


Quelle: Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie 2006

**Jetzt nehmen wir einmal optimistisch an, dass die deutschen und EU-Verheißungen von 20% erneuerbare Energien bis 2020 wahr werden!**

**Und das für die reichste Milliarde Menschen.**

Das wären dann **20%** für **1/7** der Weltbevölkerung von 7 Milliarden Menschen, also ca **2,8%** oder **1/35** der Gesamtenergie.



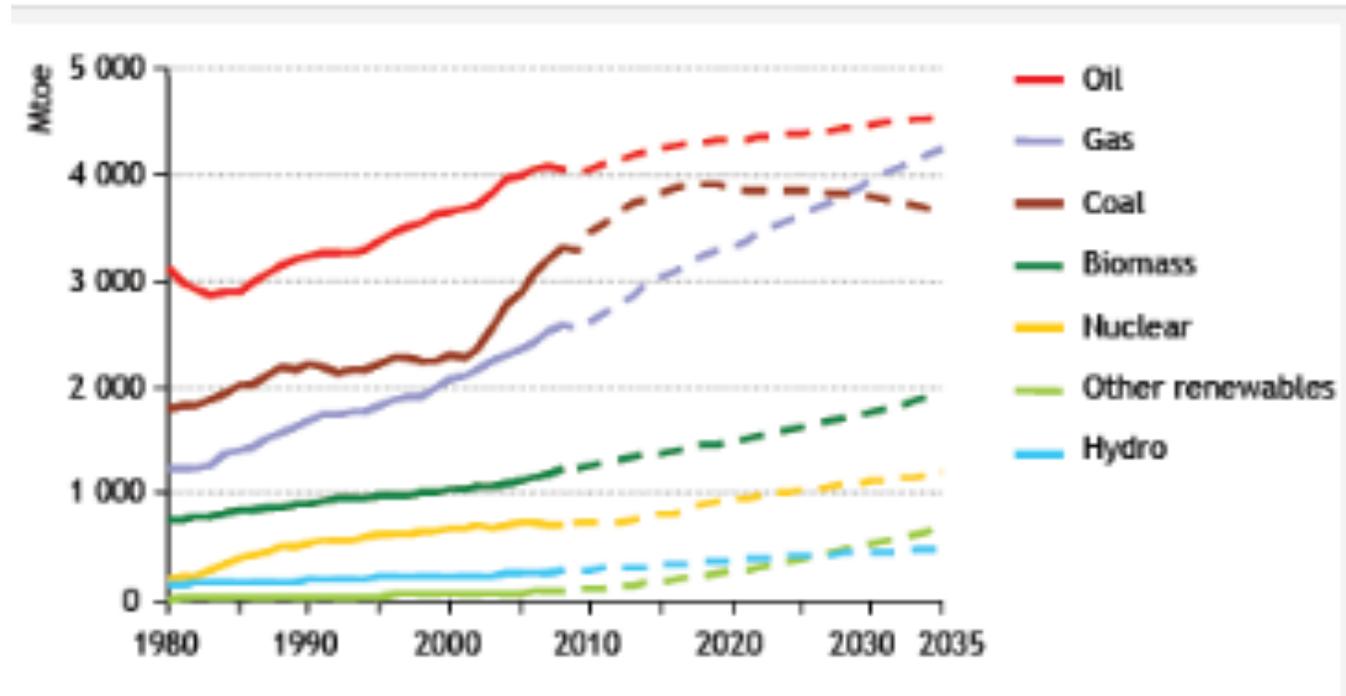
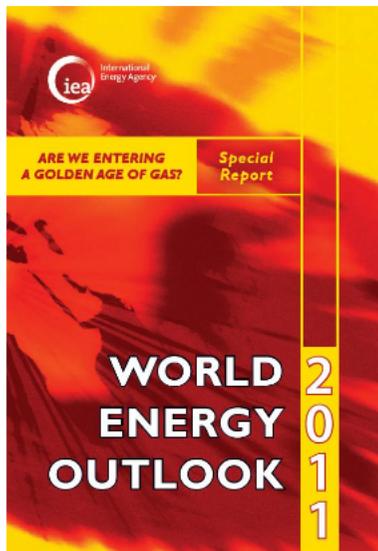
(der Anteil **neuer** erneuerbarer Energien in Entwicklungs- und Schwellenländern ist vernachlässigbar)

Um **alle** 7 Mrd Menschen mit neuen erneuerbaren Energien zu versorgen, müsste man das Idealziel 20% bis 2020 für EU, Japan, USA **um einen Faktor 35 übertreffen!**

Was heißt das für die Größe von Windparks, PV-Fabriken, Gezeitenkraftwerke usw., von Mais- und Palmölplantagen ganz zu schweigen?

Diese Frage muss **ökologisch** durchdacht werden, bevor man es als Antwort auf Klimakrise und den Atomausstieg feiert!

**Im Übrigen: Der Welt-Energierat geht nicht von stagnierendem, sondern von stetigem wachsendem Energiebedarf aus! Dann bliebe es nicht bei dem Faktor 35!**



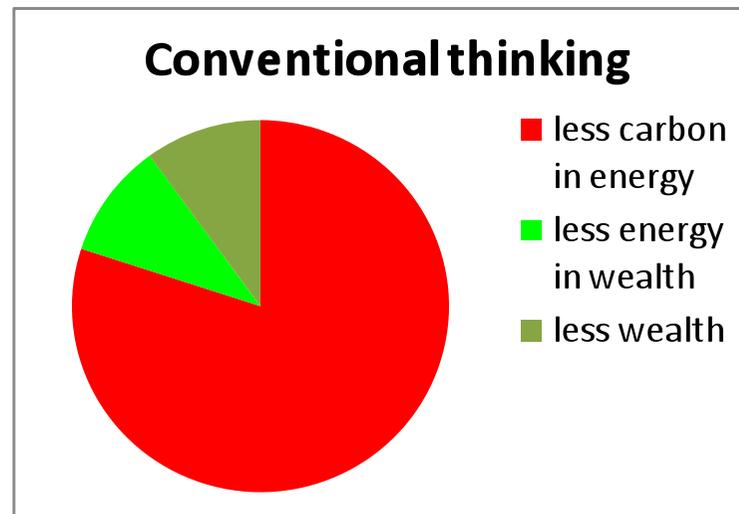
World Primary Energy Demand by Fuel Type (IEA World Energy Outlook, 2011)

**So stellt sich also die Frage, wie wir die Klimaziele (minus 80 % CO<sub>2</sub>-Emissionen weltweit, bei wachsendem Wohlstand und noch zunehmender Bevölkerung) erreichen können!**

## Die konventionelle Antwort heißt:

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

**100%**



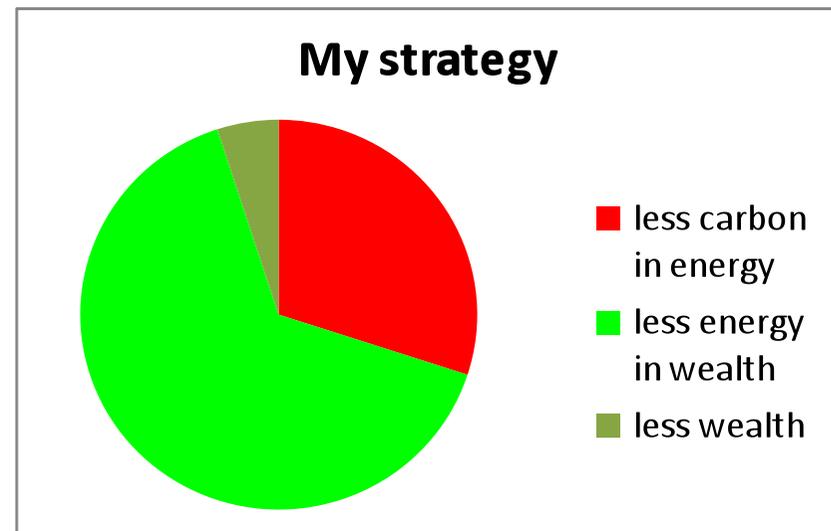
**Ich ziehe eine ganz andere Antwort vor :**

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

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

**•5%: Weniger Wohlstand**

**100%**



**Zwei Drittel der Miete durch  
Effizienz??? Wie soll das gehen?**

**Hierzu eine Rechnung aus einem  
gymnasialen Leistungskurs Physik.**



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

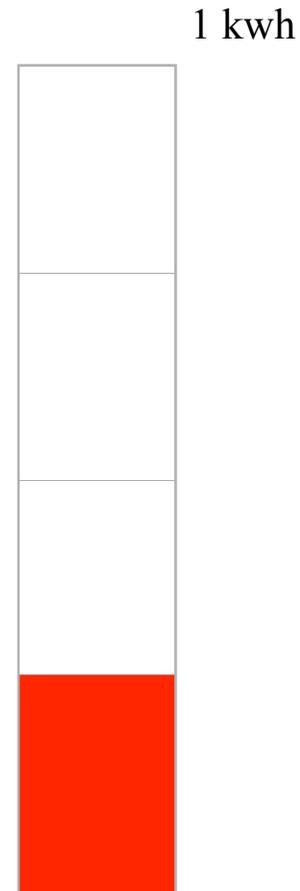
**Wieviele  
Kilowatt-  
stunden**

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



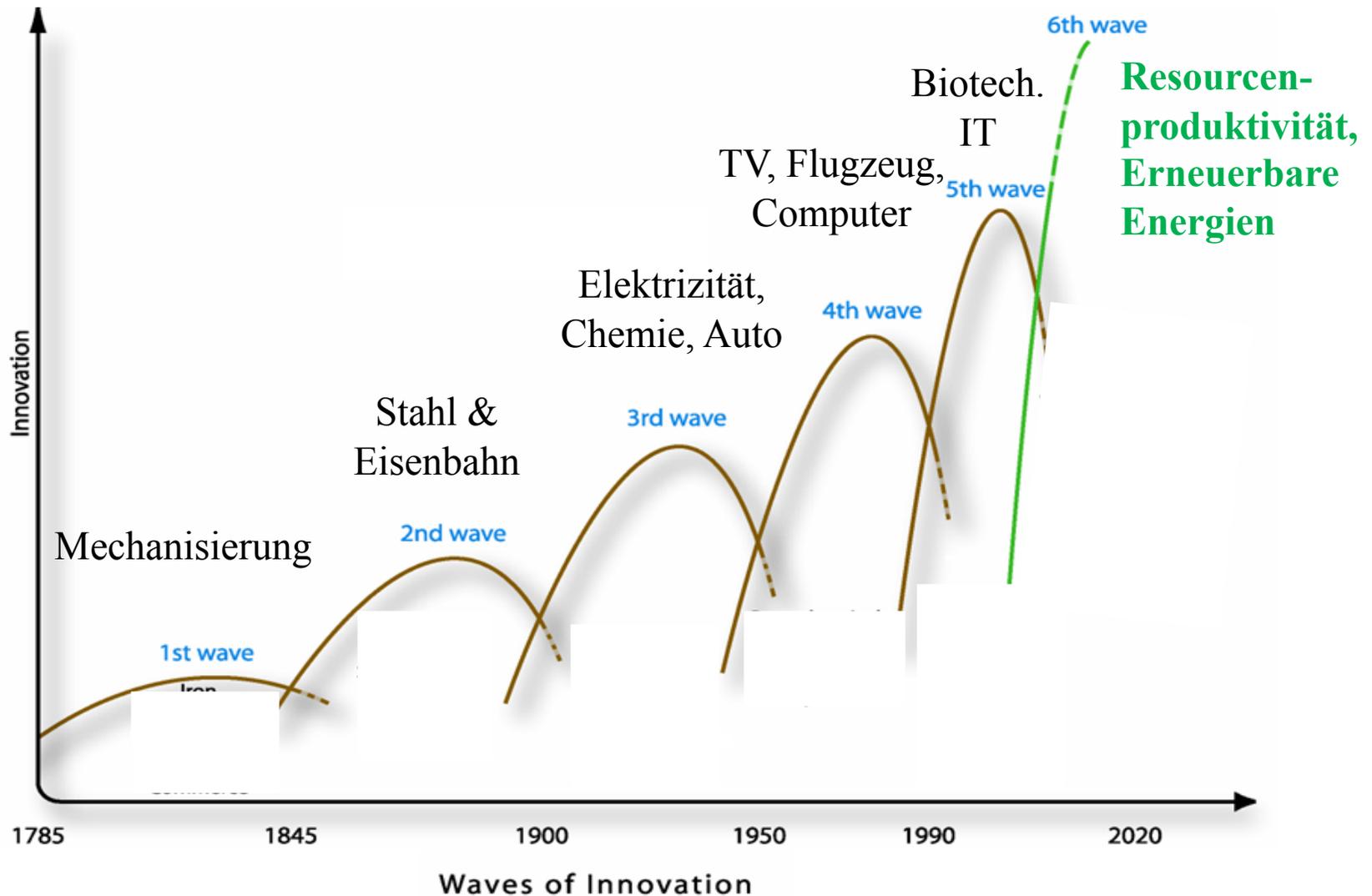
**Die Antwort  
heißt:  
Eine Viertel  
Kilowattstunde!**

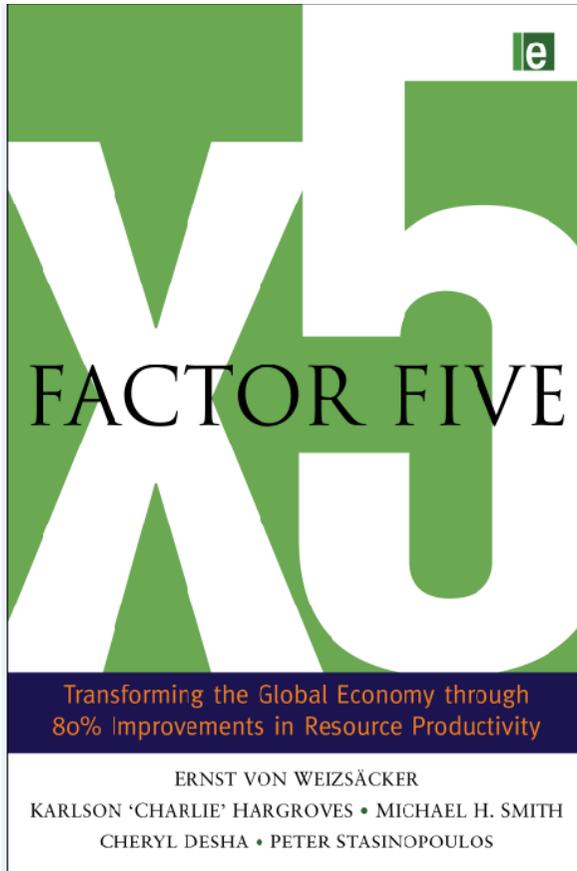
**(Eine Wattsekunde ist  
ein Newtonmeter;  $\frac{1}{4}$   
Kwh ist 900.000  
Wattsekunden)**



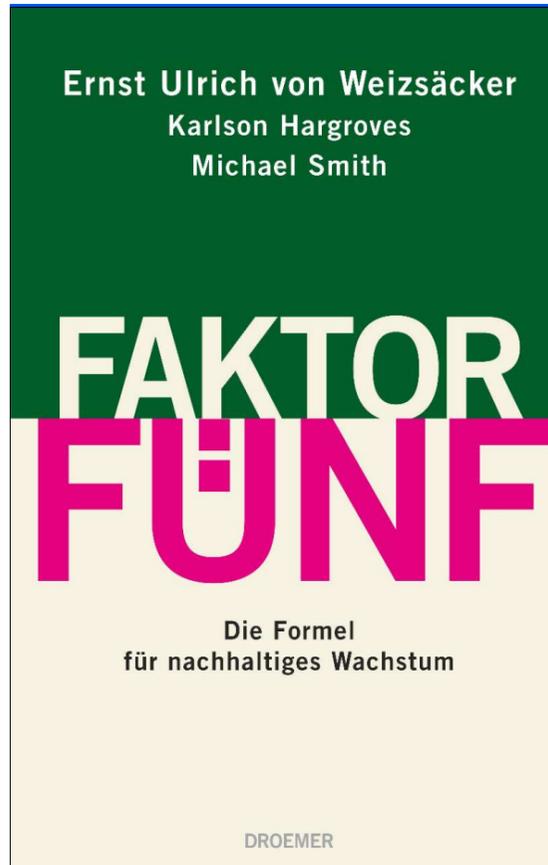
**Effizienztechnologie + Erneuerbare  
Energien können zu einer faszinierenden  
technologischen Revolution, zu einem  
neuen Kondratieffzyklus führen!!**

# Fünf große Zyklen gab es. Alle bedeuteten: Mehr Naturverbrauch. Der nächste Zyklus muss “grün” sein.





Dezember 2009



März 2010



Oktober 2010

**Effizienz ehrgeizig formuliert: das ist der Kern von Faktor Fünf**

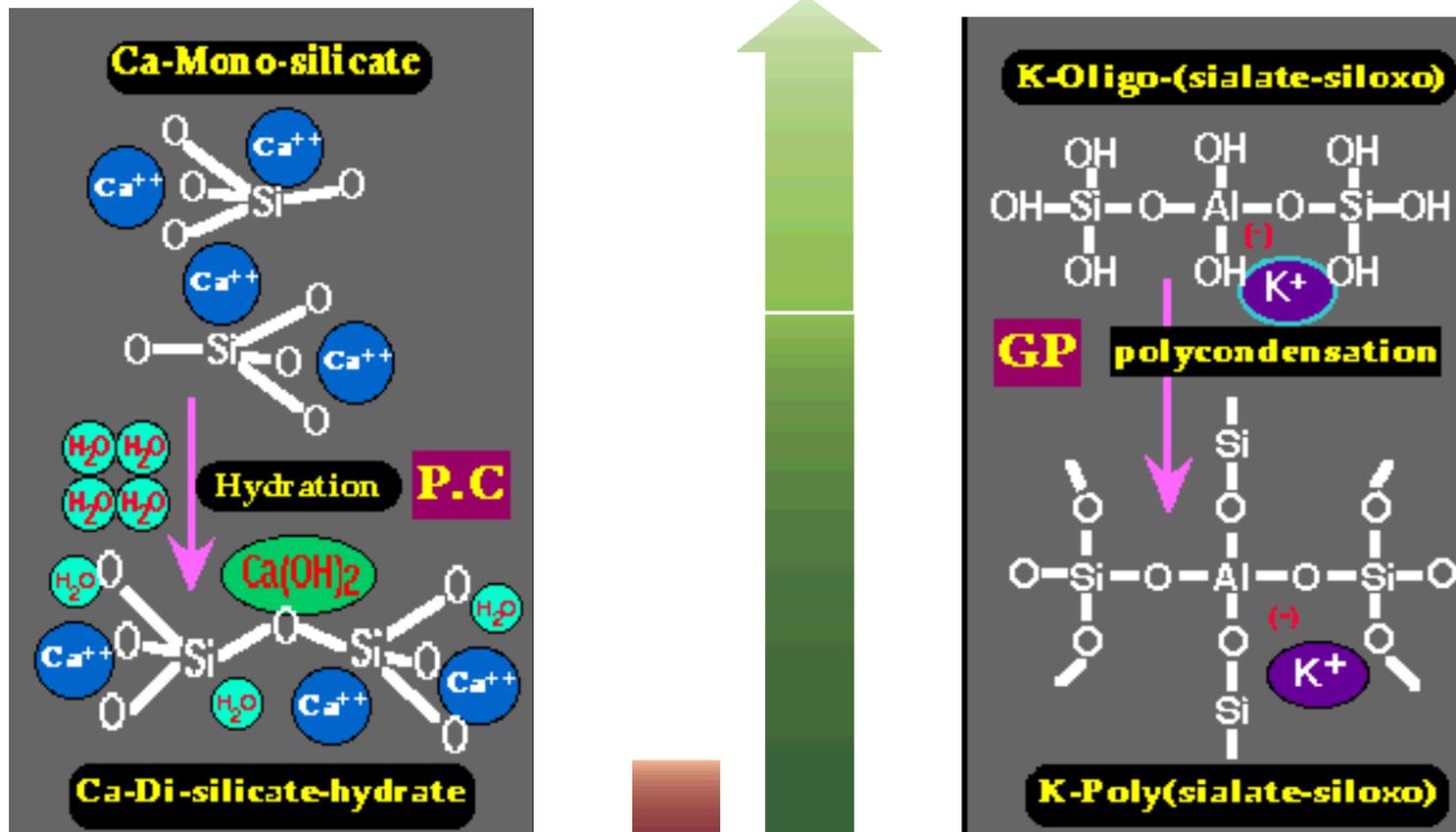
**Nur 5 Beispiele**

# Passivhäuser zehnmal so energieeffizient wie Standardhäuser



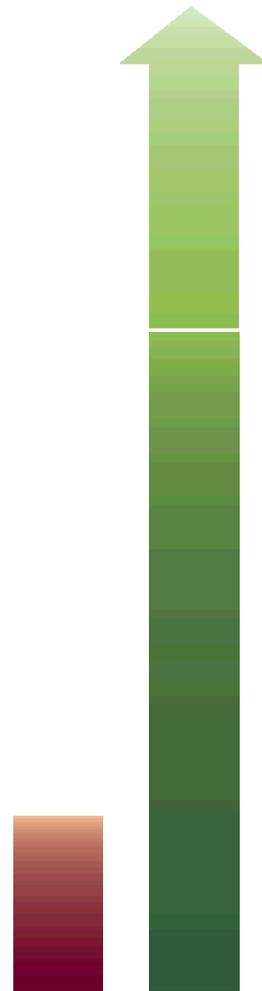
Energieeffizienz

# Statt Portland Zement Geopolymerzement z.B. mit Flugasche aus Kraftwerken (vor allem in China!)



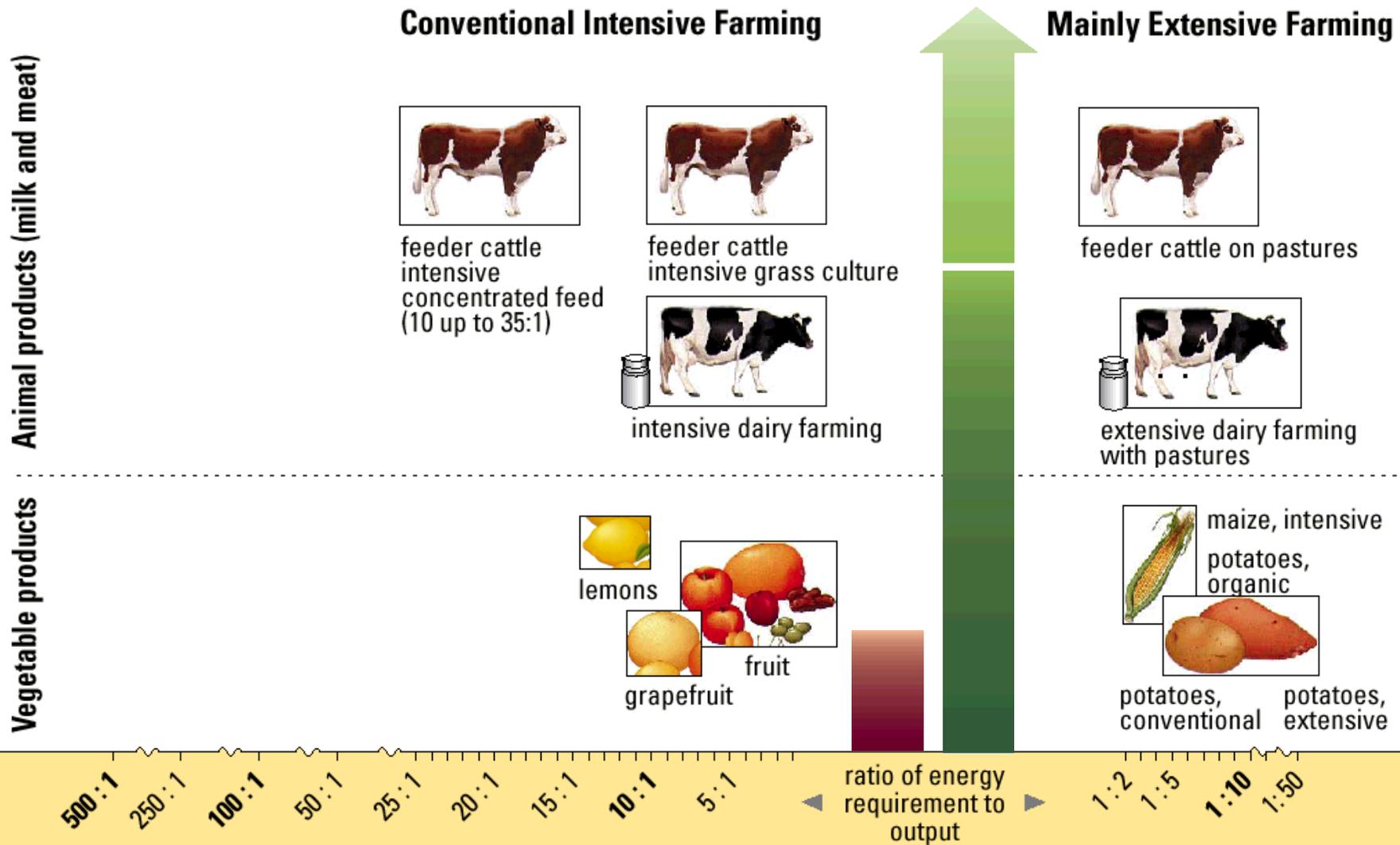
Energieeffizienz

# Aluminium aus Schrott statt aus Bauxit

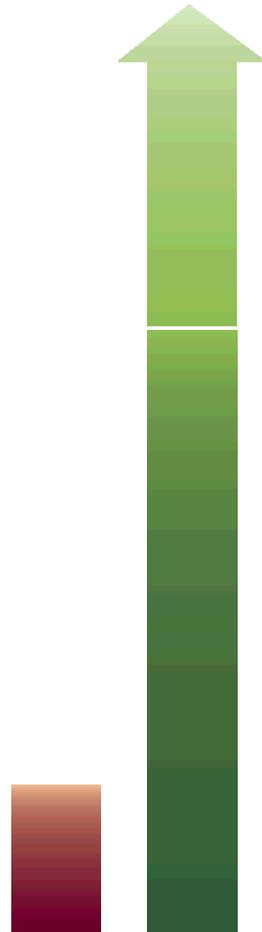


Energieeffizienz

# Mehr jahreszeitlich, lokal, ökologisch, etwas weniger Fleisch essen...



# Stadt- und Verkehrsstruktur



**USA**

Energie- und  
Flächeneffizienz

**Kopenhagen (oben)  
Freiburg , Vauban (unten)**

**Kurz: Eine Verfünffachung der Ressourcenproduktivität ist technisch möglich und ist ökologisch viel attraktiver als die Ver-35-fachung der erneuerbaren Energien. Bei einem Effizienz-Faktor Fünf reicht eine Versiebenfachung der erneuerbaren Energien!**

# Aus der Erfolgsgeschichte der letzten 150 Jahre lernen!

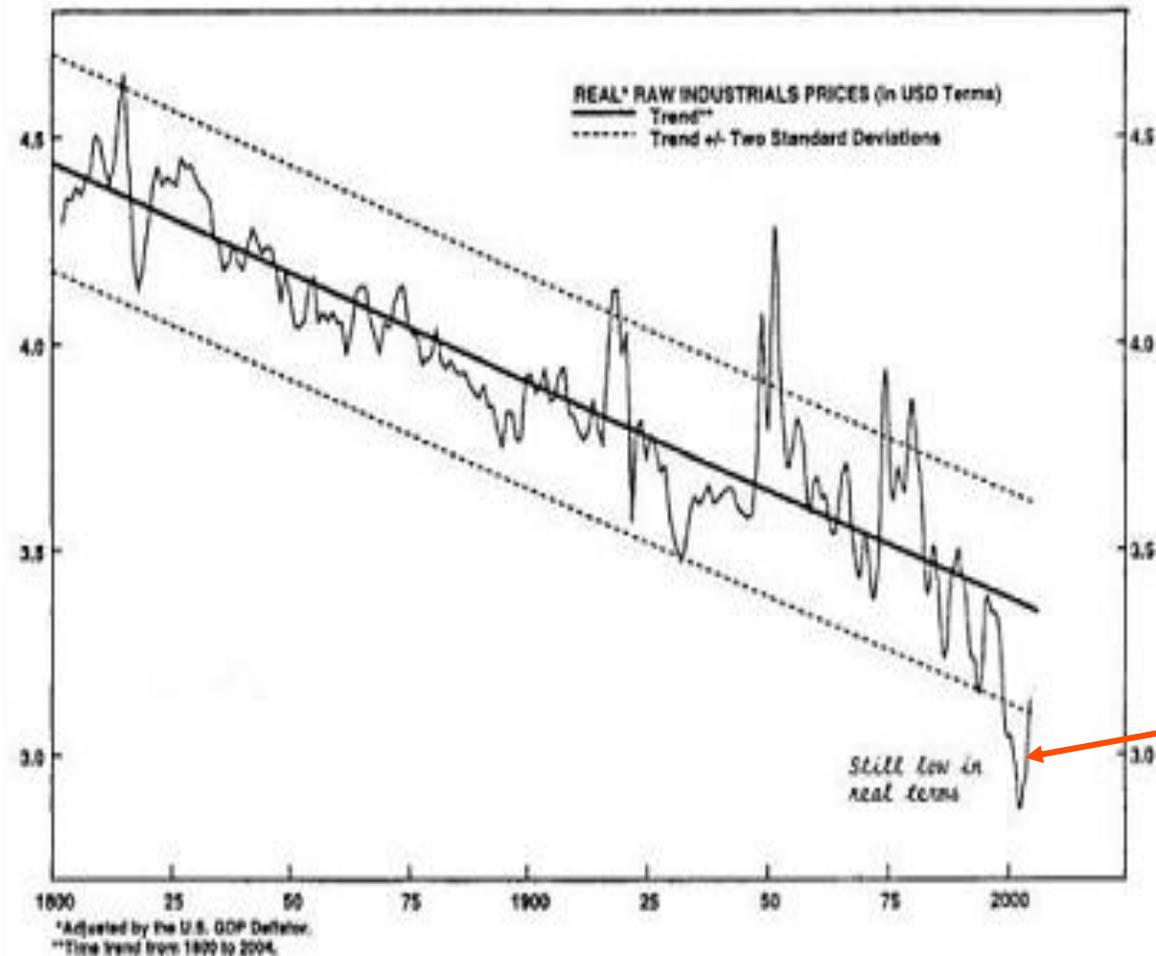
Seit 1850 hat sich  
die **Arbeitspro-**  
**duktivität**  
verzwanzigfacht

Jetzt sollte sich die  
**Ressourcen-**  
**produktivität**  
verzehnfachen

# Die Arbeitsproduktivität stieg mit den Löhnen (oder umgekehrt)



# Und was war mit den Rohstoff-Marktpreisen?



2000-2005

Source: *The Bank Credit Analyst*

Da die Märkte meist das falsche Signal senden, müssen wir **politisch** dafür sorgen, dass die Preise einigermaßen die ökologische Wahrheit sagen.

**Energie (und Holz!) müssen ihren Preis haben!**

Damit das wirtschafts- und sozialverträglich geschieht, macht *Faktor Fünf* den Vorschlag, die Energiepreise jährlich in dem Umfang anzuheben, wie im Vorjahr die Effizienz gestiegen ist.

**Für die Sozialverträglichkeit kann ein *Niedrigpreissockel* vereinbart werden.**

**Für die Industrieverträglichkeit kann man *dort Aufkommensneutralität* akzeptieren.**

**Wer dann noch jammert, jammert über einen Strukturwandel, welcher unter reinen Marktbedingungen viel brutaler ausfallen würde!**

# Wo wären die Gewinner und wo die Verlierer?

**Gewinner:** IT-Branche; generell high tech Industrie; Handwerk; Wissenschaft; Ökobranchen; Schienenverkehr; Wartung und Recycling; Bildung; Berater; Kultur, und natürlich die Forstwirtschaft.

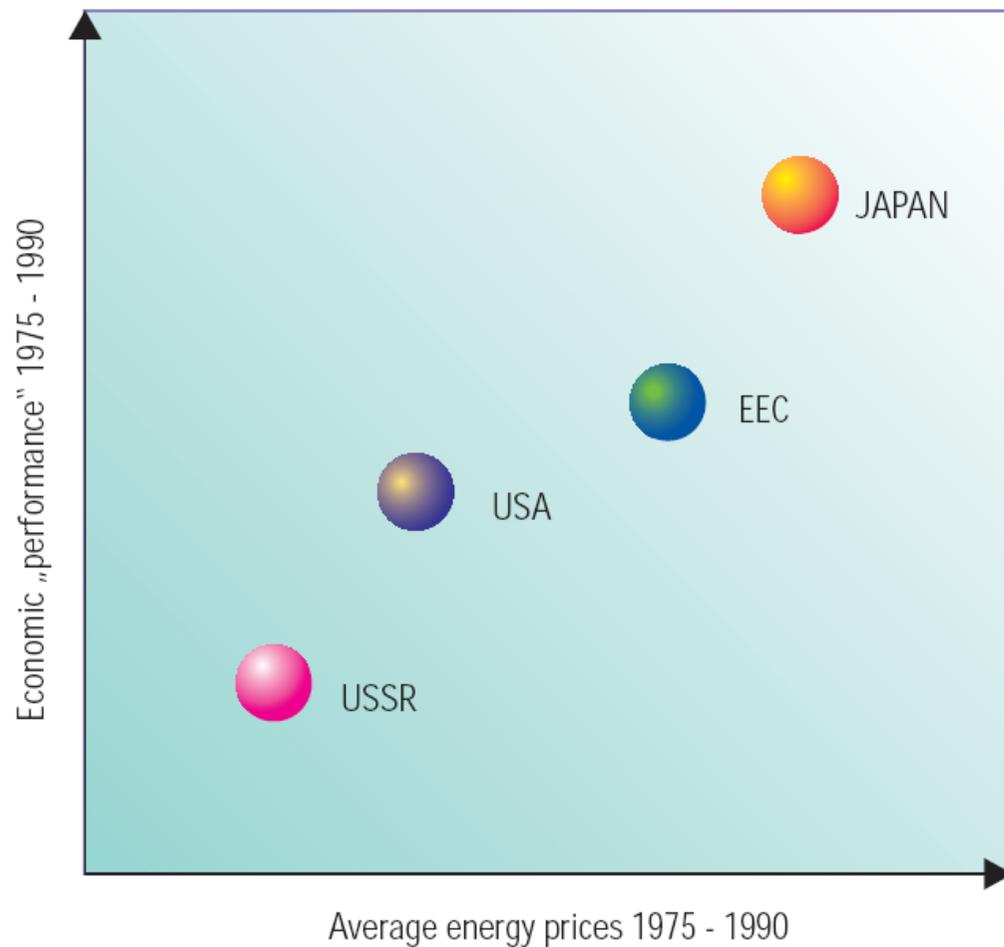
**Verlierer:** Lastwagen-Logistik, Flugzeuge; Grundstoff-Industrie; Grundstücke fern vom ÖPNV.

**... und geographisch:**

**Gewinner:** Europa, Ostasien, die rohstoffarmen Entwicklungsländer

**Verlierer:** USA, Kanada, Australien, Russland, und rohstoffexportierende Entwicklungsländer (dort vor allem die reichen Eliten).

**Hohe Energiepreise brauchen der Wirtschaft nicht zu schaden, solange das Geld im Lande bleibt. Japan hatte 1975 – 1990 mit Abstand die höchsten Energiepreise!**



OECD data. Picture: Wuppertal Institute

**Am Horizont sehe ich eine weltweite**  
**Allianz zwischen Europa und Asien**  
**(ohne auf die angelsächsischen Länder zu**  
**warten).**

**Die Themen:**

- **ökologische Energiepolitik, - seit Fuku-  
shima auch Ausstieg aus Kernenergie**
- **ernsthafte Recycling;**
- **ökologische Preispolitik.**

**Die Vertreter der nachhaltigen  
Forstwirtschaft werden fast automatisch  
auf der Seite dieser Allianz sein. Weil sie  
Gewinner dieses Politikwechsels wären.**

**Vielen Dank!**