

Schweiz erneuerbar – die Null-Risiko-Strategie

Vollversorgung der Schweiz aus erneuerbaren Energien bis 2030.

Dr. Rudolf Rechsteiner, Nationalrat SP

www.rechsteiner-basel.ch

Übersicht

1. Energieversorgung im Umbruch
2. Potentiale Schweiz und Europa
3. Netzintegration
4. Weshalb die Atomstrategie scheitert.
5. Ein Blick auf Wohnen und Verkehr.

Übersicht

1. Energieversorgung im Umbruch

Neue Ölkrise

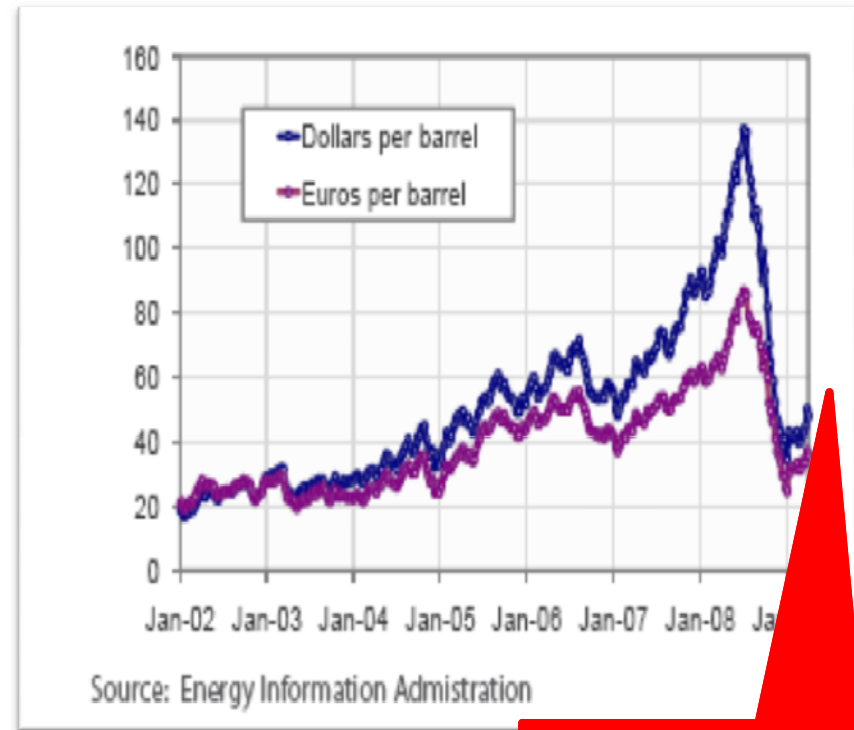
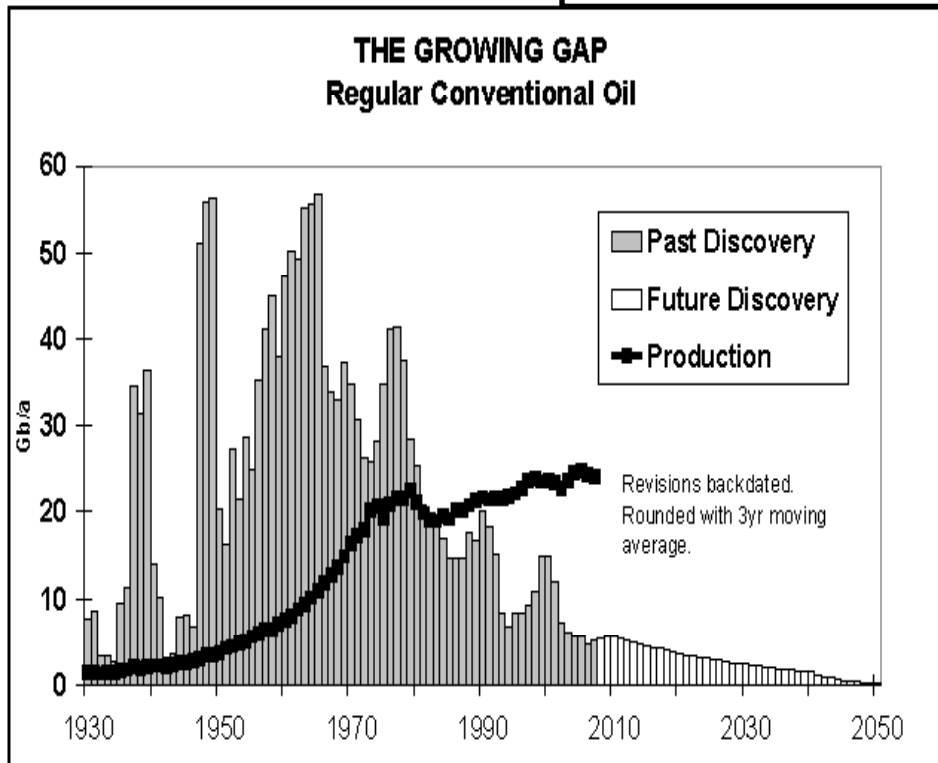
Revolution dank Einspeisevergütungen

Revolution dank Marktöffnung

Wachsende Lücke zwischen der jährlichen Neuentdeckung und der Förderung von Erdöl: signifikant steigende Preise seit 2000

Source: Aspo newsletter (Colin Campbell) and aspo Netherlands newsletter (R.Koppelaar)

Oil at 60 \$ per barrel,
May 12 2009



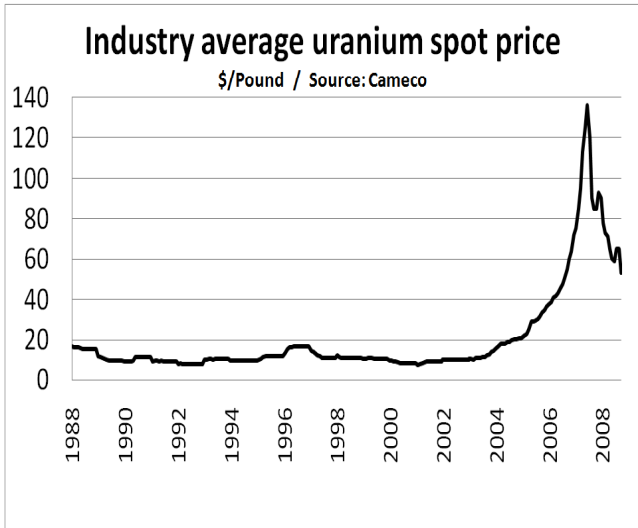
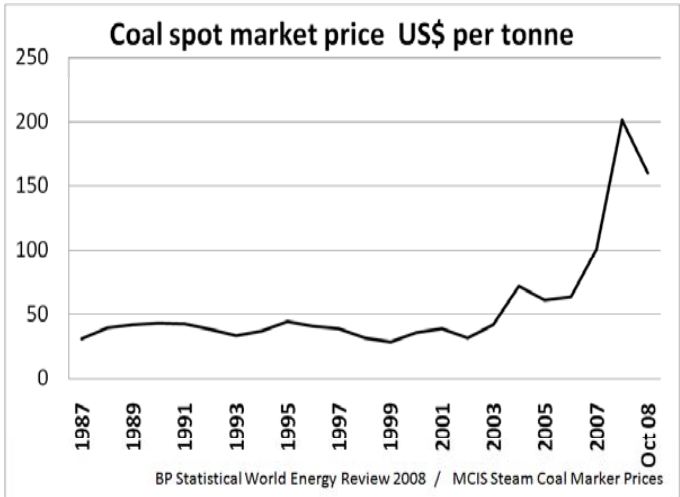
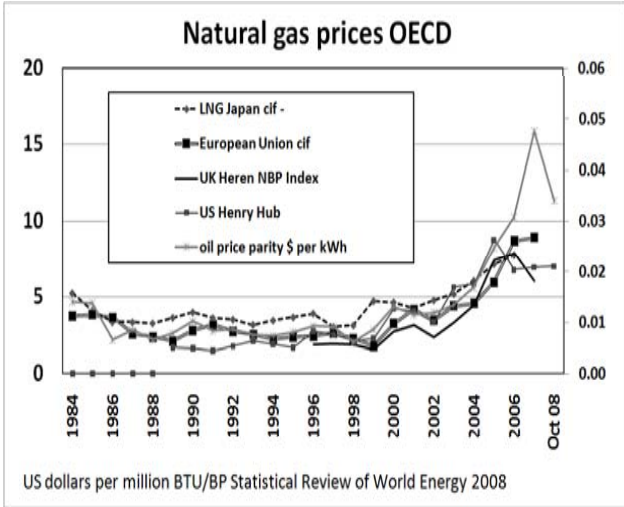
Oil at 60\$ means: price three times higher than in the 1990ies

June 6, 2009

Rechsteiner: Forecasts - can they be trusted?

Erdölpreis 68 \$
pro Fass,
2.Juni 2009

Auch Erdgas, Kohle und Uran x-100% teurer als vor 10 Jahren



Die übliche Atom-Propaganda: Axpo, BKW, Alpiq
seit 30 Jahren aktiv gegen erneuerbare Energien

Aus dem BKW-Prospekt:

Technologien

BKW®

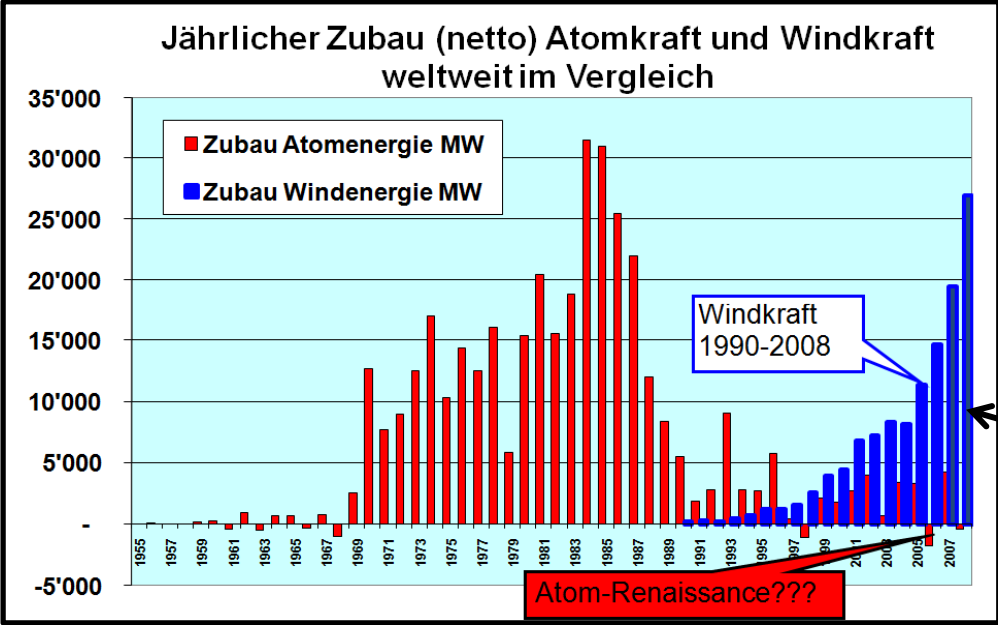


- **Neue erneuerbare Energien**
noch nicht konkurrenzfähig,
fehlendes Potenzial
- **Neue Technologien**
wie Kernfusion, Brennstoffzellen,
H₂, Deep Heat Mining
kommerziell nicht bereit
- **Wasserkraft**
weitgehend ausgeschöpft



Schliessen der
Energielücke
Schweiz:
zwei Optionen:
• Gaskraftwerke
• Kernkraftwerke

„Atomrenaissance“ findet nicht statt

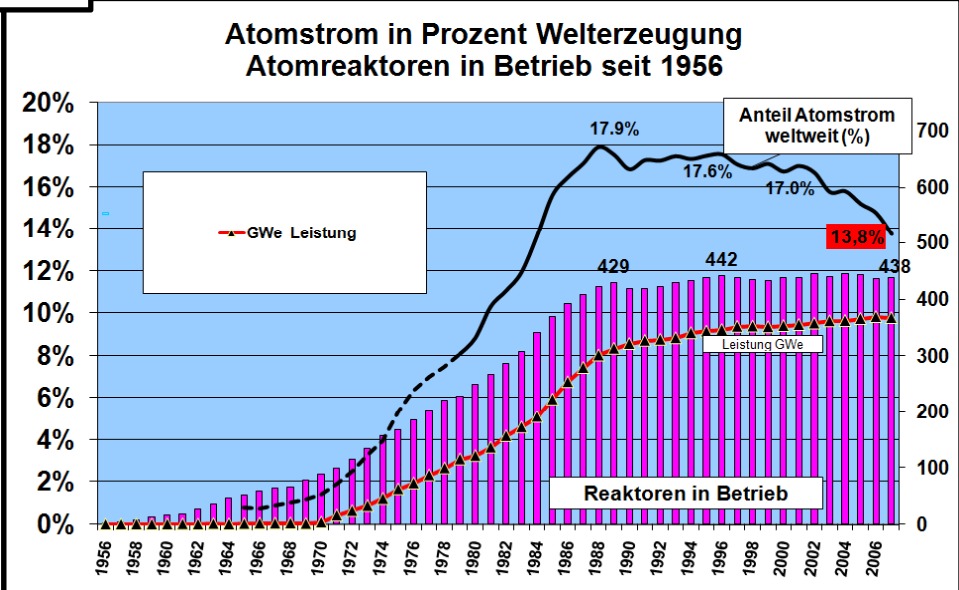


Atomenergie:

- Marktanteil sinkt
- Produktion stagniert
- **Neuzugänge in Zukunft kleiner als Abgänge.**

Windstrom wird Atomstrom 2018 überholt haben.

The New York Times
In Finland, Nuclear Renaissance Runs Into Trouble
 By [JAMES KANTER](#) May 28, 2009
 “Areva has acknowledged that the cost of a new reactor today would be as much as 6 billion euros, or \$8 billion, double the price offered to the Finns.”





Energiepotenzial: Dezimalstellen und Proportionen

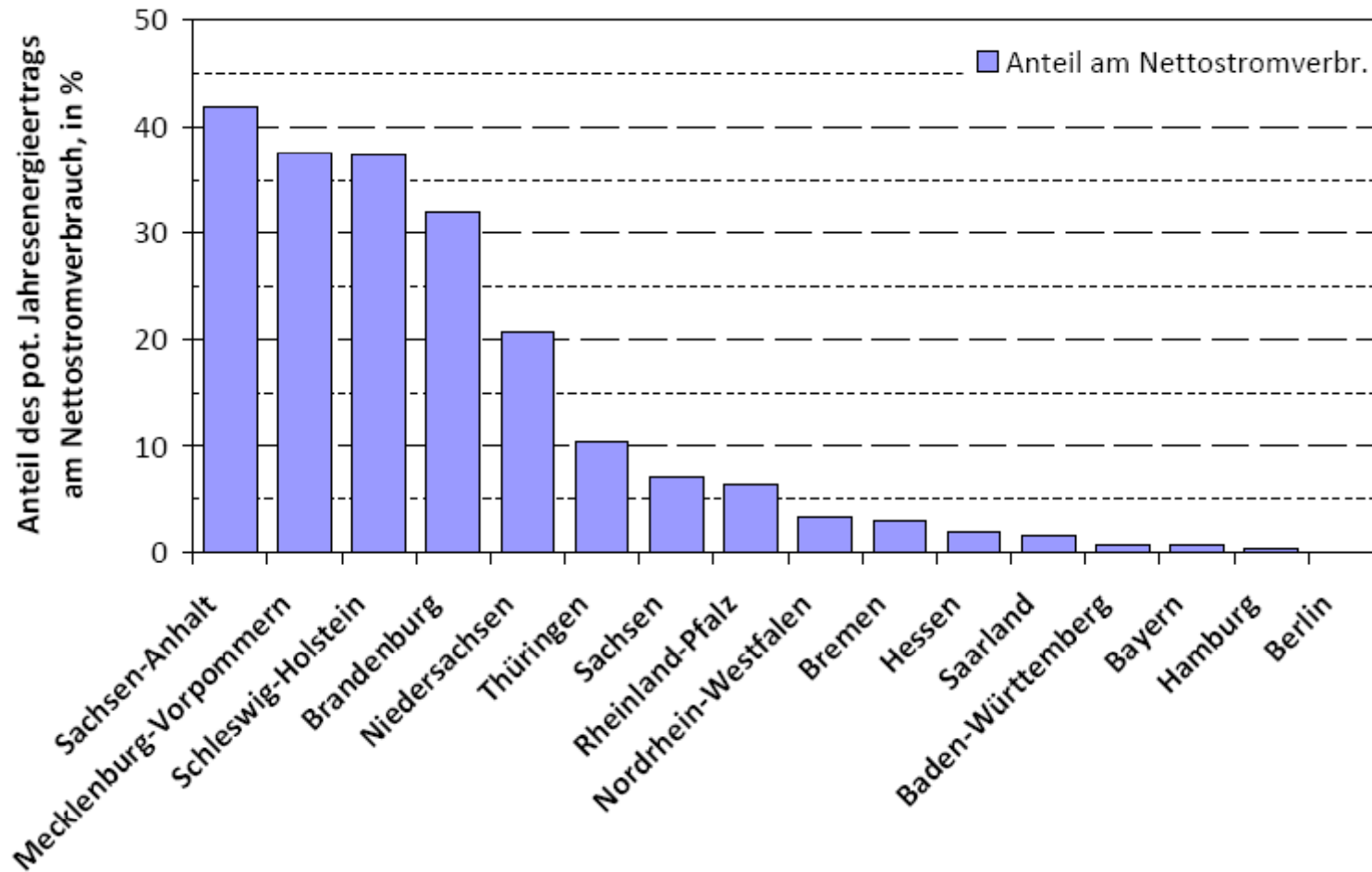
00,00

Für die beiden Dezimalstellen vor dem Komma benötigen wir in der Schweiz und in Europa neue grosse Kraftwerke.

Neue erneuerbare Energien sind wichtig. Aber: Sie lösen das Problem auf den beiden Dezimalstellen hinter dem Komma.

▸ Status der Windenergienutzung in Deutschland

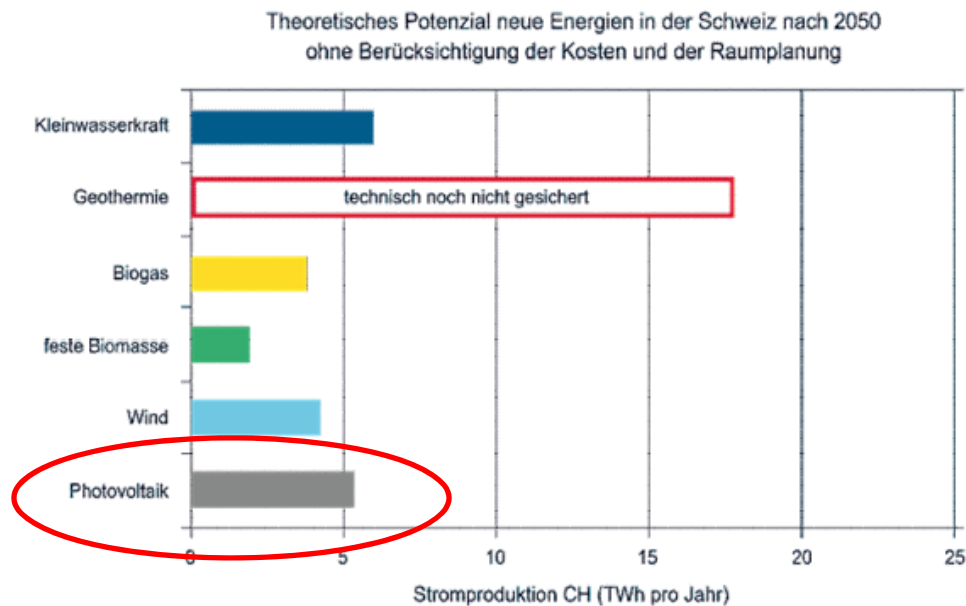
Anteil des potentiellen Jahresenergieertrags aus WEA am Nettostromverbrauch



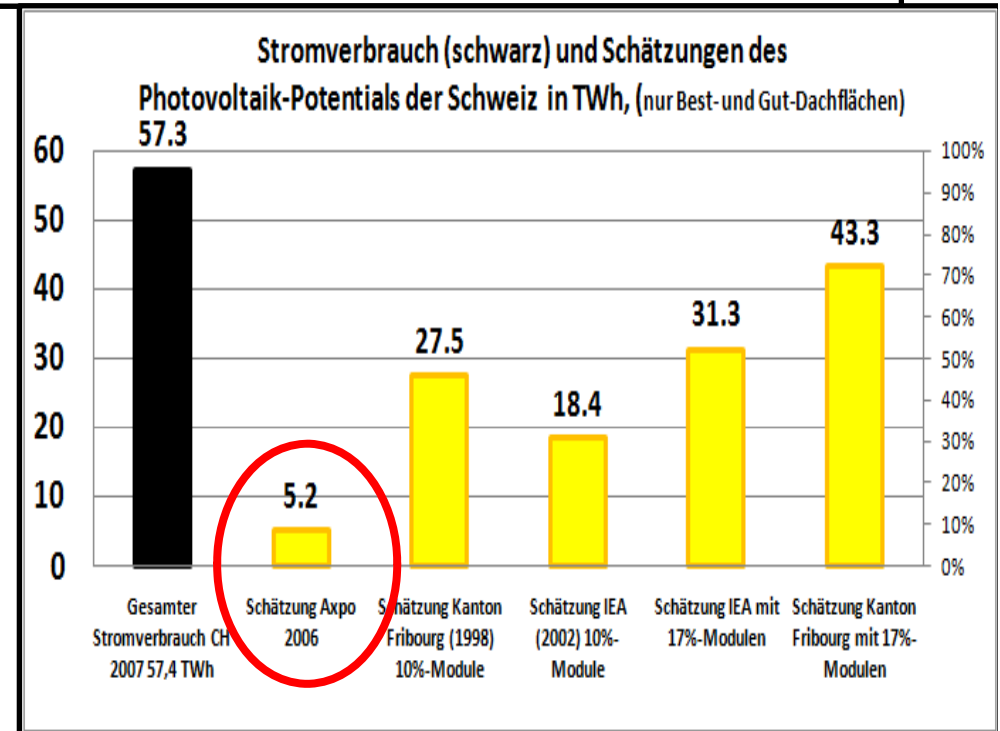
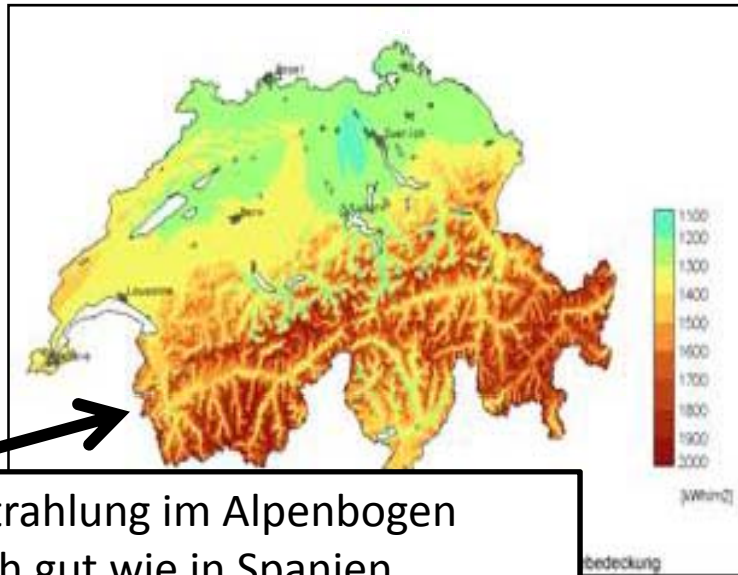
Desinformation durch Staatsfirma Axpo:

*„Mit Photovoltaik höchstens
5 TWh oder 9% vom Verbrauch möglich“*

Neue Erneuerbare Energien haben in der Schweiz ein limitiertes Potential



Die Wirklichkeit: Wasserkraft und CH-Dächer decken 100% des Bedarfs oder mehr



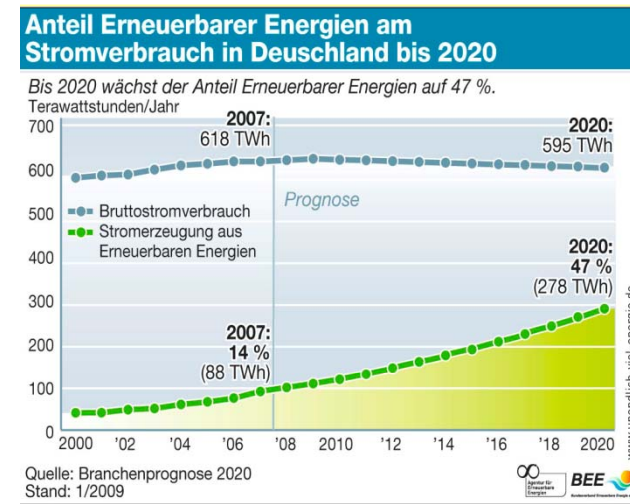
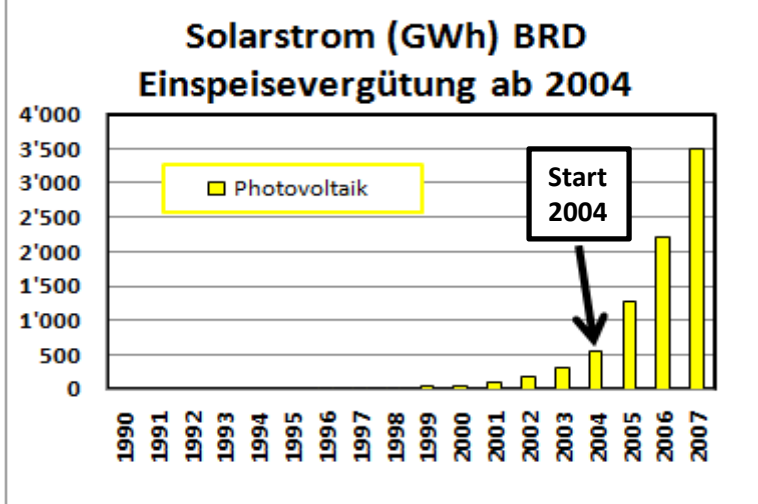
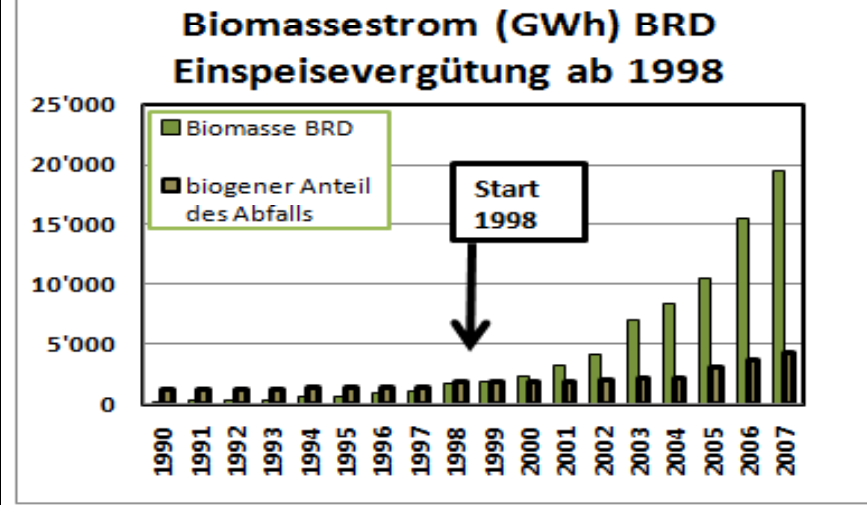
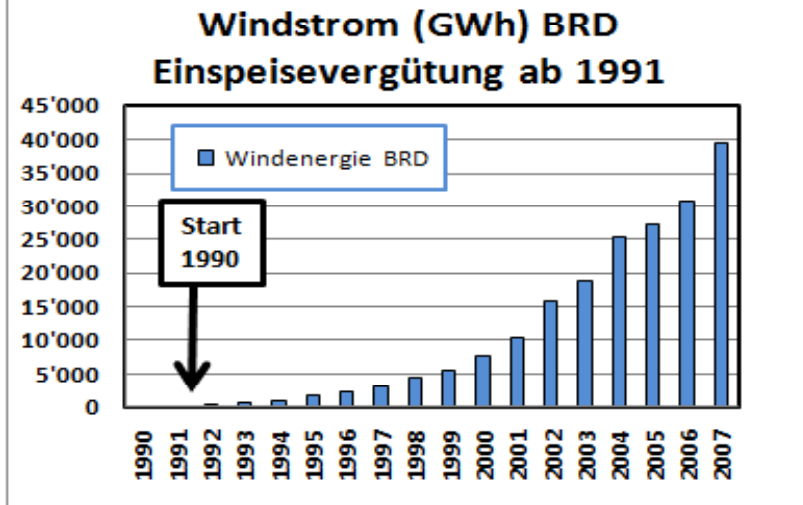
Quellen: Marcel Gutschner, Stefan Nowak : Potentiel Photovoltaïque dans le Canton de Fribourg, Novembre 1998
 IEA (Internationale Energieagentur): Potential for Building Integrated Photovoltaics, IEA Report PVPS T7-4, Paris 2002;
 European Commission Joint research Centre/ Arnulf Jäger-Waldau: PV STATUS REPORT 2008

Dazu noch: PV-Potentiale auf Freiflächen:

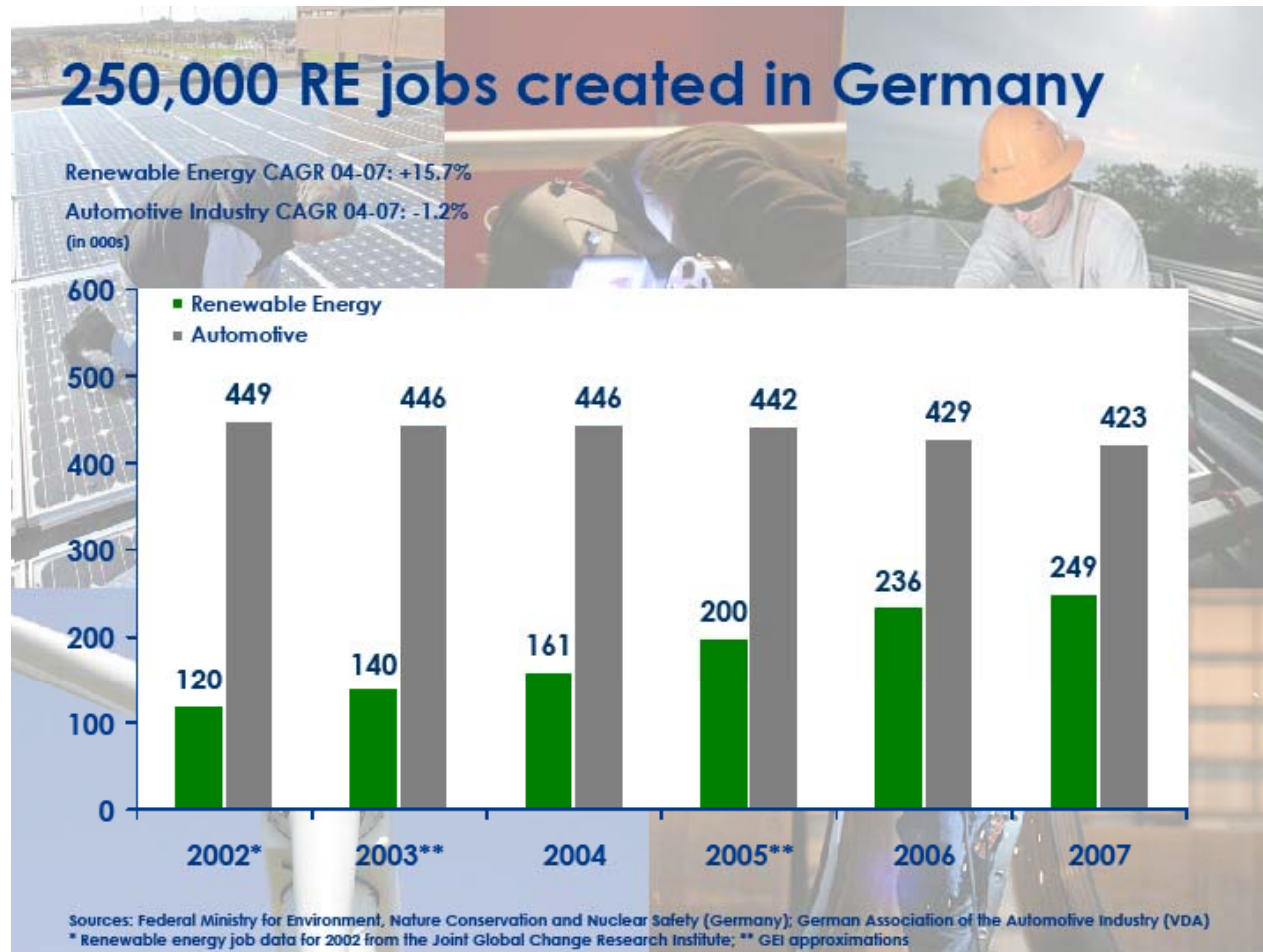
1 Hektar Solarpark pro Gemeinde deckt weitere 8 Prozent vom Stromverbrauch

5 Hektar Solarpark pro Gemeinde würde 40 Prozent vom Stromverbrauch decken.

Deutschland 1990-2008-2020: von 3% auf 15 % auf 47% erneuerbar



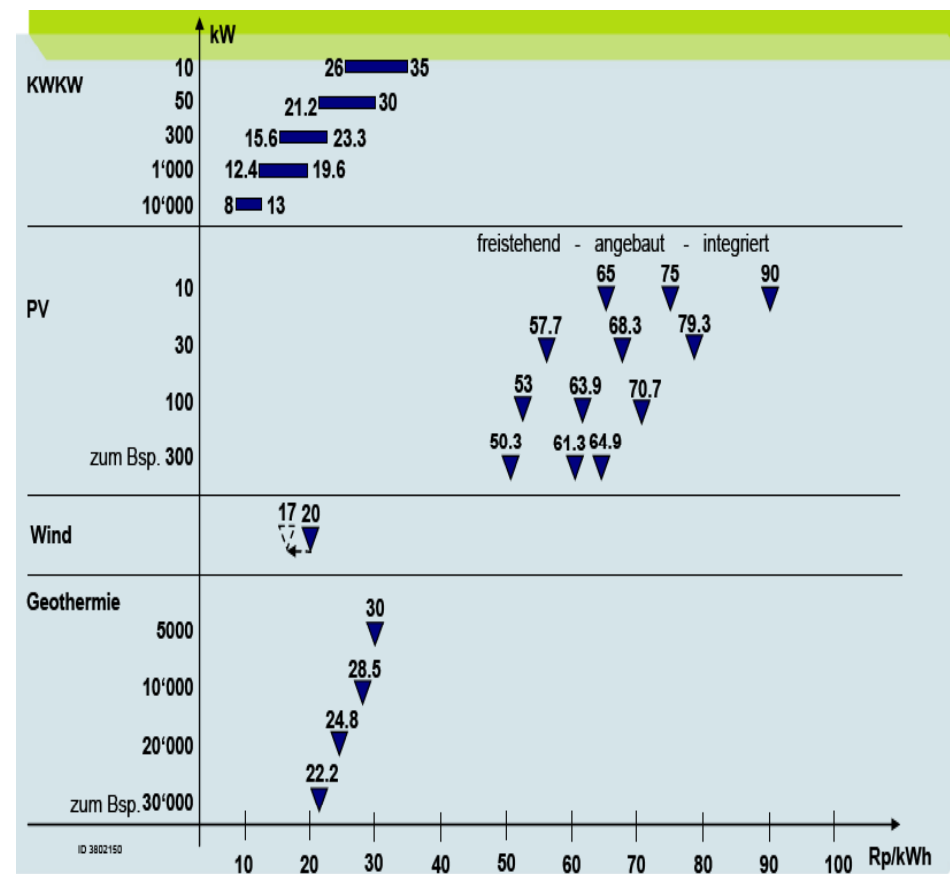
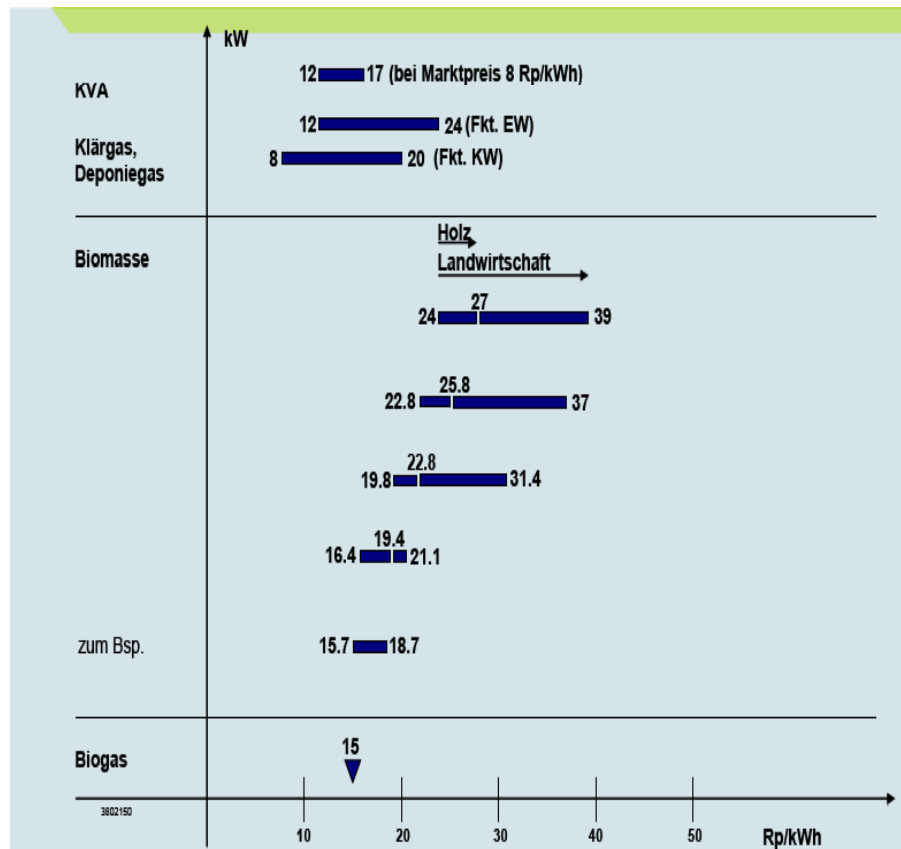
In Deutschland überholen Arbeitsplätze des erneuerbaren Energien-Sektors die Autoindustrie bis 2015



Beispiel Solarenergie: Schweiz ist auf allen Produktionsebenen präsent, aber Heimmarkt fehlt



Einspeisetarife: riesige Nachfrage – aber politisch durch die Atomlobby blockiert



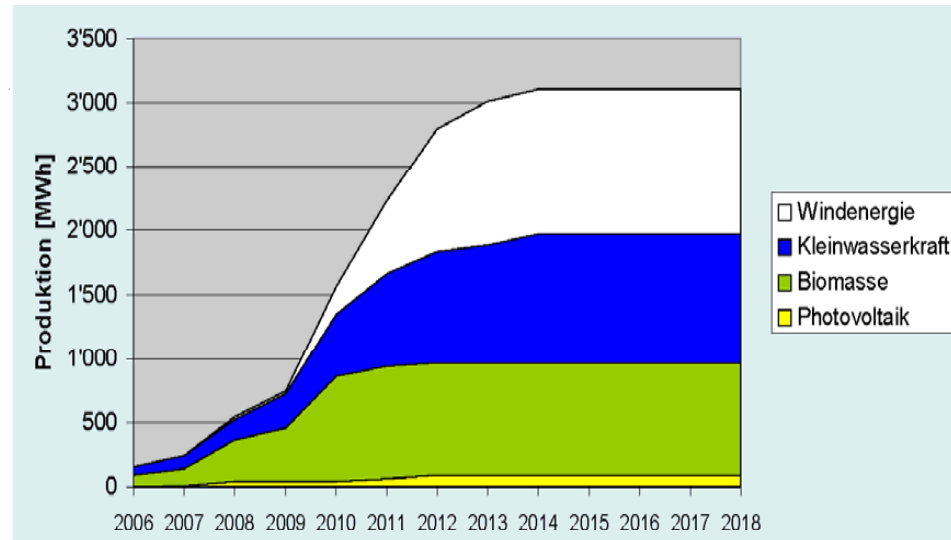
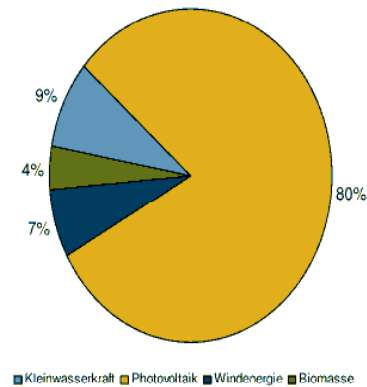
CH-Einspeisevergütungen seit 1Mai 2008: riesiger Ansturm - 1 AKW ersetzt Grafiken BFE

Anzahl Anmeldungen nach Technologie

Anzahl Anmeldungen

- Kleinwasserkraft: 516
- Photovoltaik: 4'812
- Windenergie: 397
- Biomasse: 254
- Gesamt: 5'979**

Prozentuale Aufteilung der Anmeldungen



Übersicht

1. Energieversorgung im Umbruch
2. Potentiale Schweiz und Europa
3. Netzintegration
4. Weshalb die Atomstrategie scheitert.
5. Ein Blick auf Wohnen und Verkehr.

Angebot erneuerbarer Energien- weltweit

Wasserkraft
 $4,6 \times 10^{13}$ kWh

Biomasse
 $152,4 \times 10^{13}$ kWh

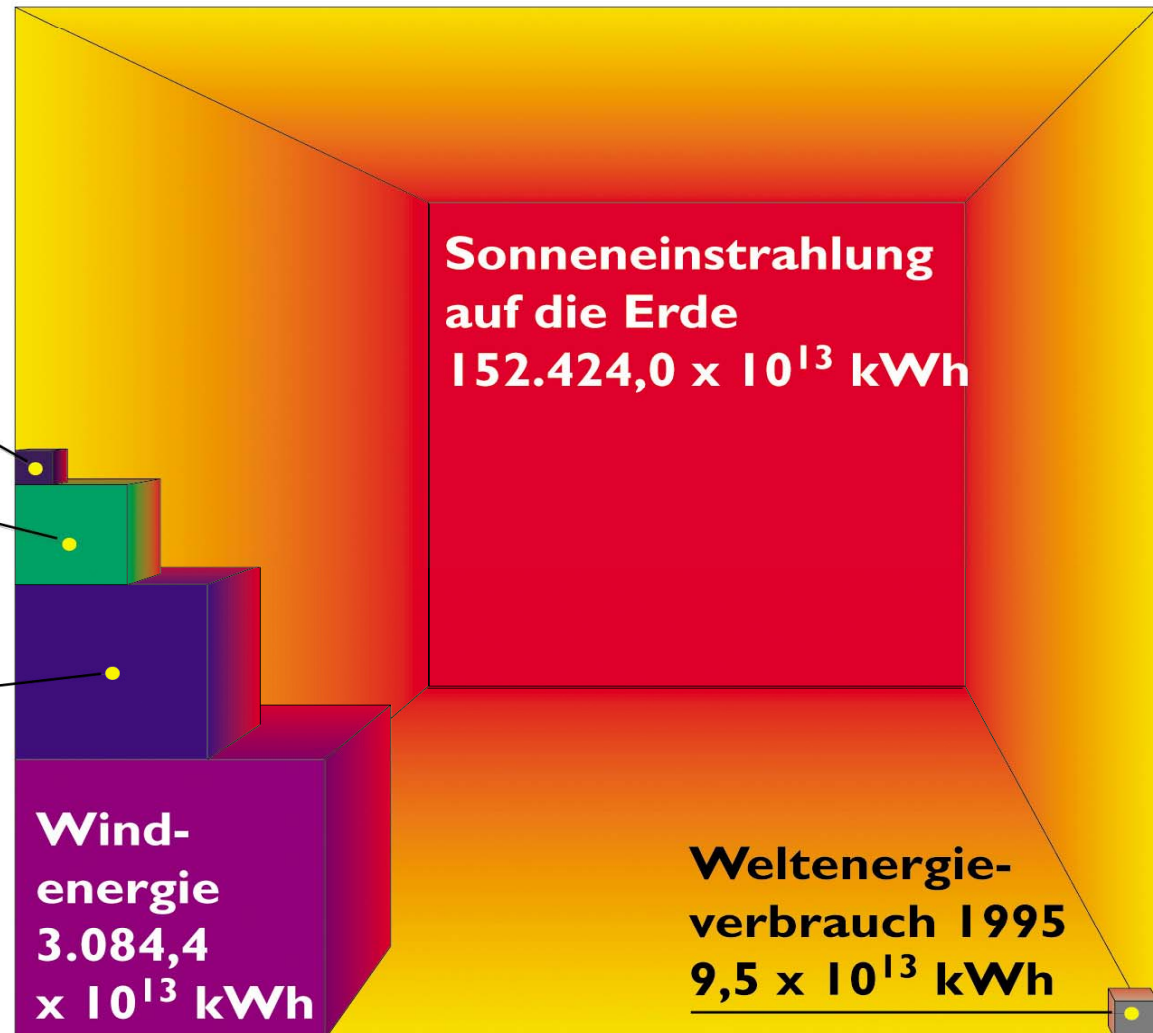
**Wellen- und
Meeresenergie**
 $762,1 \times 10^{13}$ kWh

Quelle:
Eurec.Agency/Eurosolar,,WIP:
Power for the World – A Common Concept

**Wind-
energie**
 $3.084,4$
 $\times 10^{13}$ kWh

**Sonneneinstrahlung
auf die Erde**
 $152.424,0 \times 10^{13}$ kWh

**Weltenergie-
verbrauch 1995**
 $9,5 \times 10^{13}$ kWh



Wie viel Fläche braucht Energie?

0,01 ha Windturbine = 4 ha Solarzellen = 200 ha Raps
Windkraft 20'000mal produktiver als Raps pro Flächeneinheit

4 Millionen Kilowattstunden ernten:

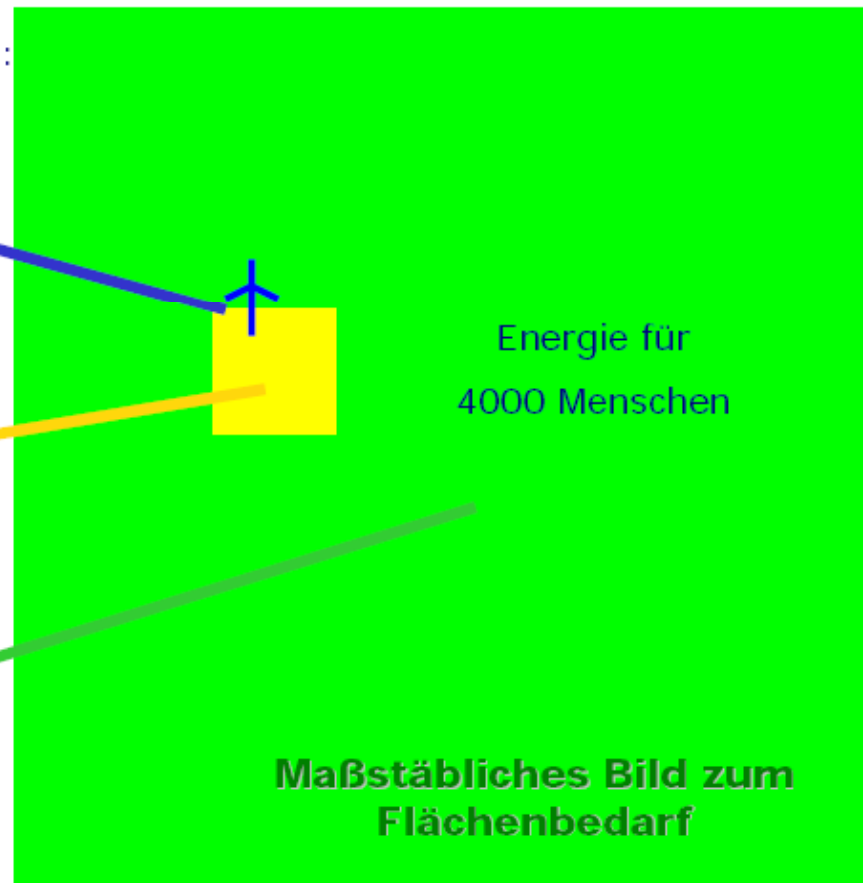
1 Windkraftanlage

oder

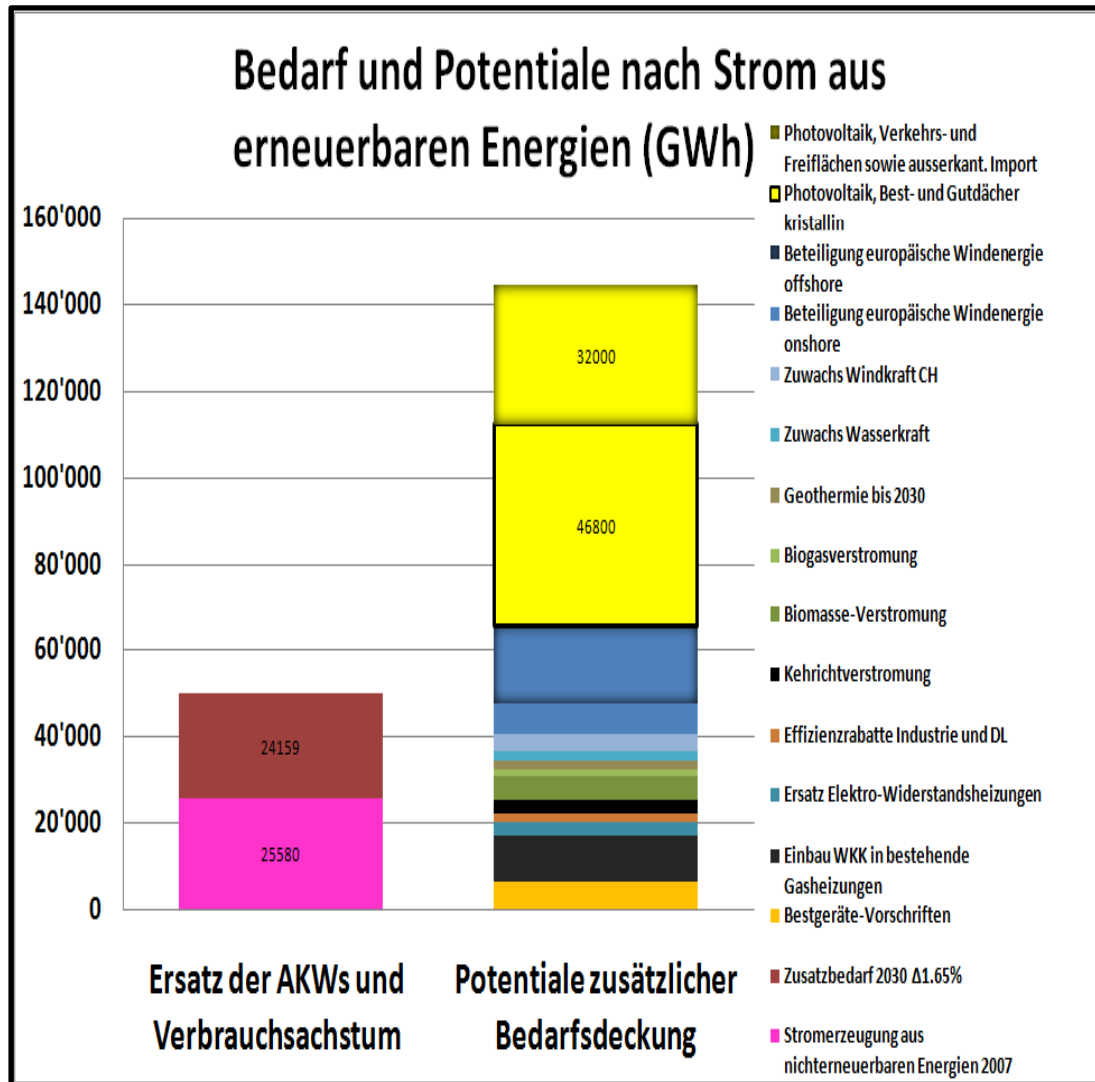
4 Hektar Solarzellen

oder

200 Hektar Raps (Öl)



Der Umstieg auf erneuerbare Energien ist technisch möglich und wirtschaftlich vorteilhaft

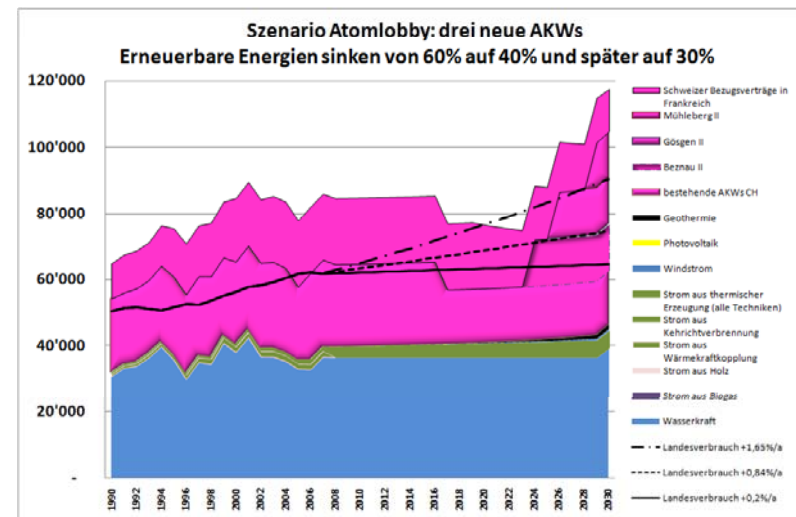
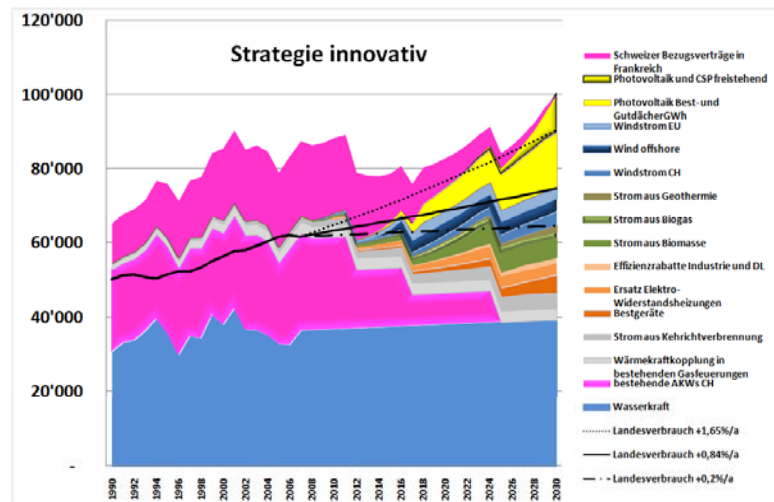
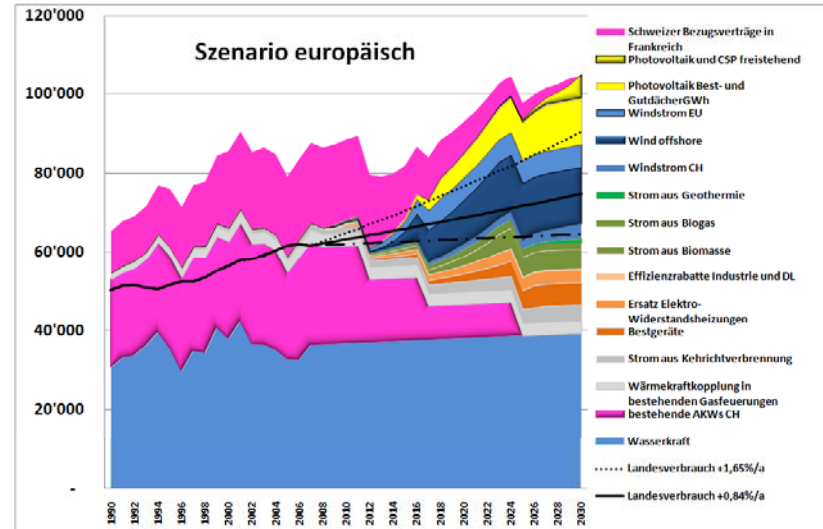
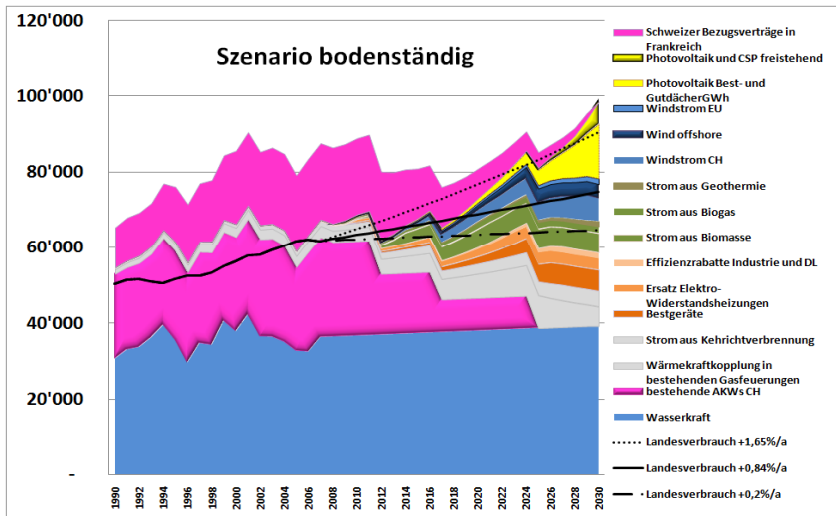


Wirtschaftliche Vorteile

- Primärenergie ist gratis
- Stetige Kostenreduktion der Nutzungstechniken
zB. Solarzellen, Windturbinen
- Kurze Bauzeiten
- Benötigen kein Kühlwasser
- reichliche Ressourcen
- Einheimische Wertschöpfung

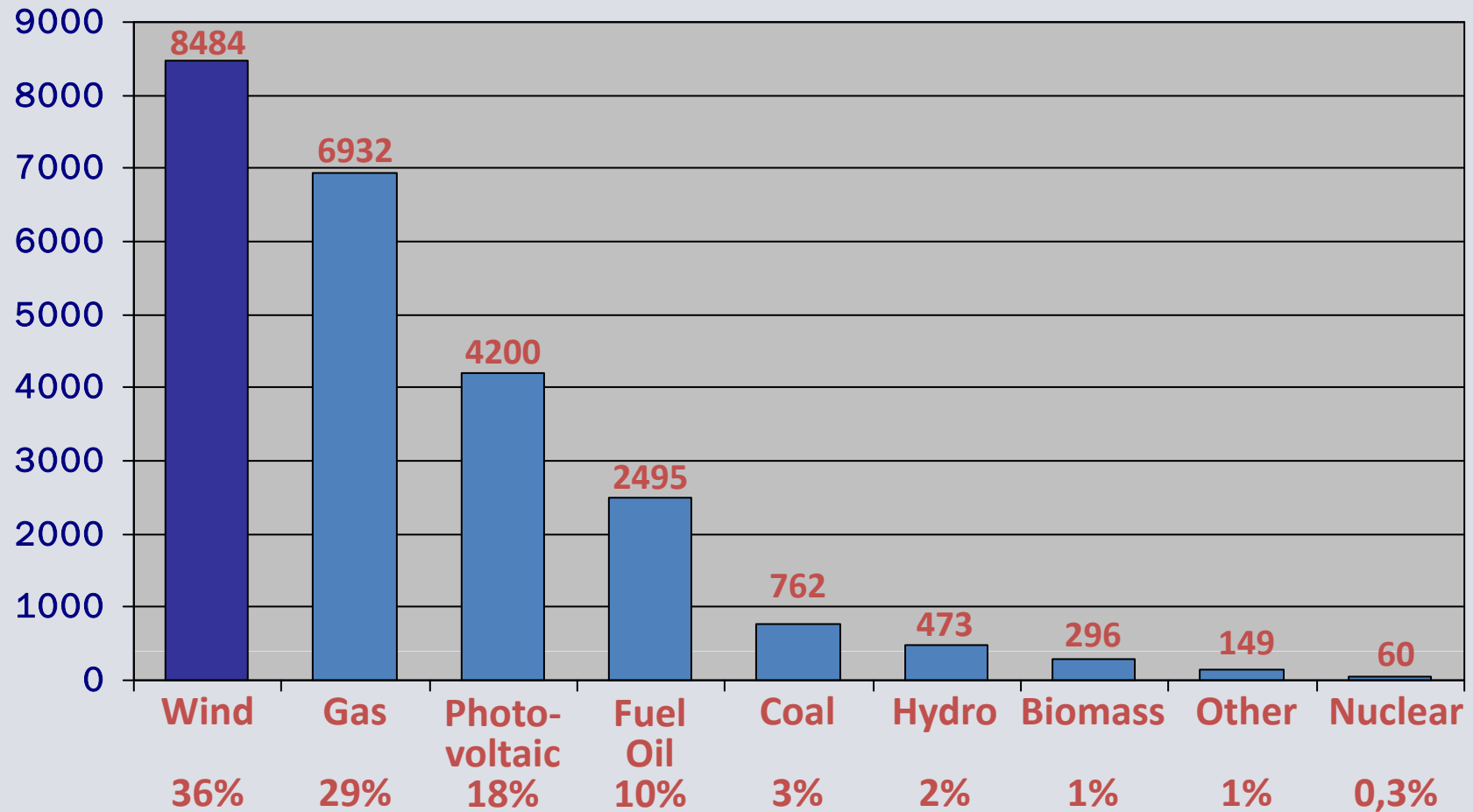
4 Szenarien:

Erneuerbar = diversifiziert Atomausbau = Klumpenrisiko



Neu-Installationen 2008 in Europa

Wind Nummer 1, PV Nummer 3 in 2008 (Total 23,851 MW)



Note: Preliminary figures for solar photovoltaic installations

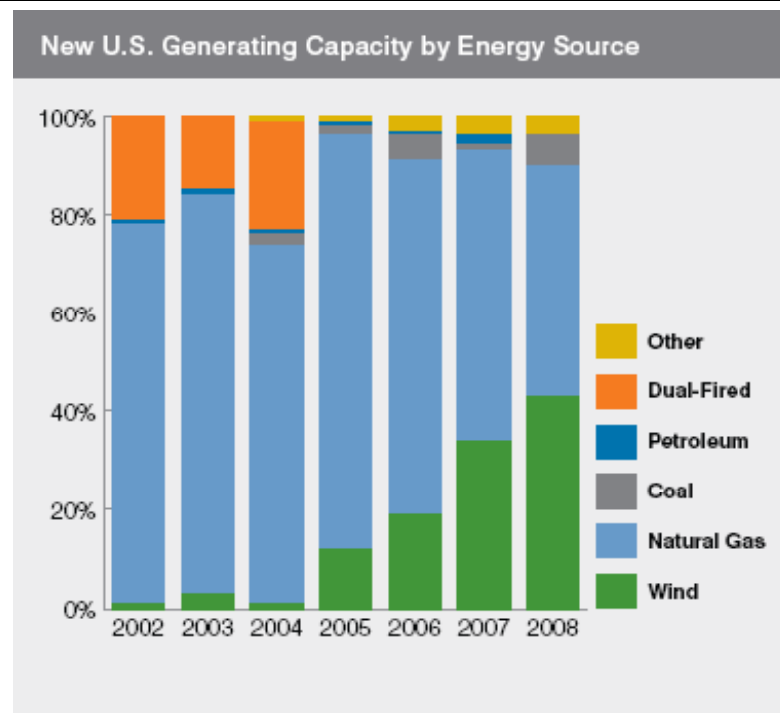
Source: EWEA, EPIA and Platts PowerVision

Windkraft Marktführer in USA und Europa, demnächst auch in China

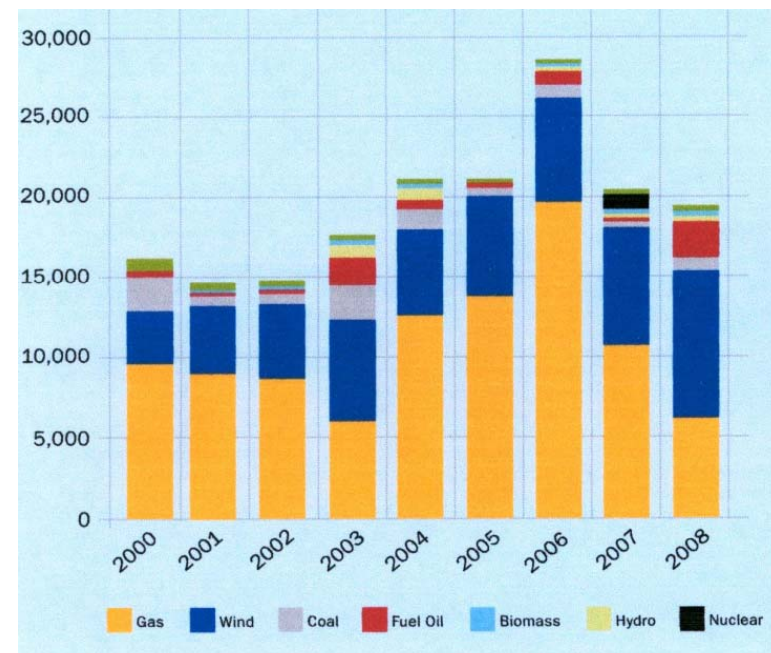
Wind power 42 percent of new US power plant capacity in 2008

Wind power number one in Europe in MW 2008

United States 2000-2007

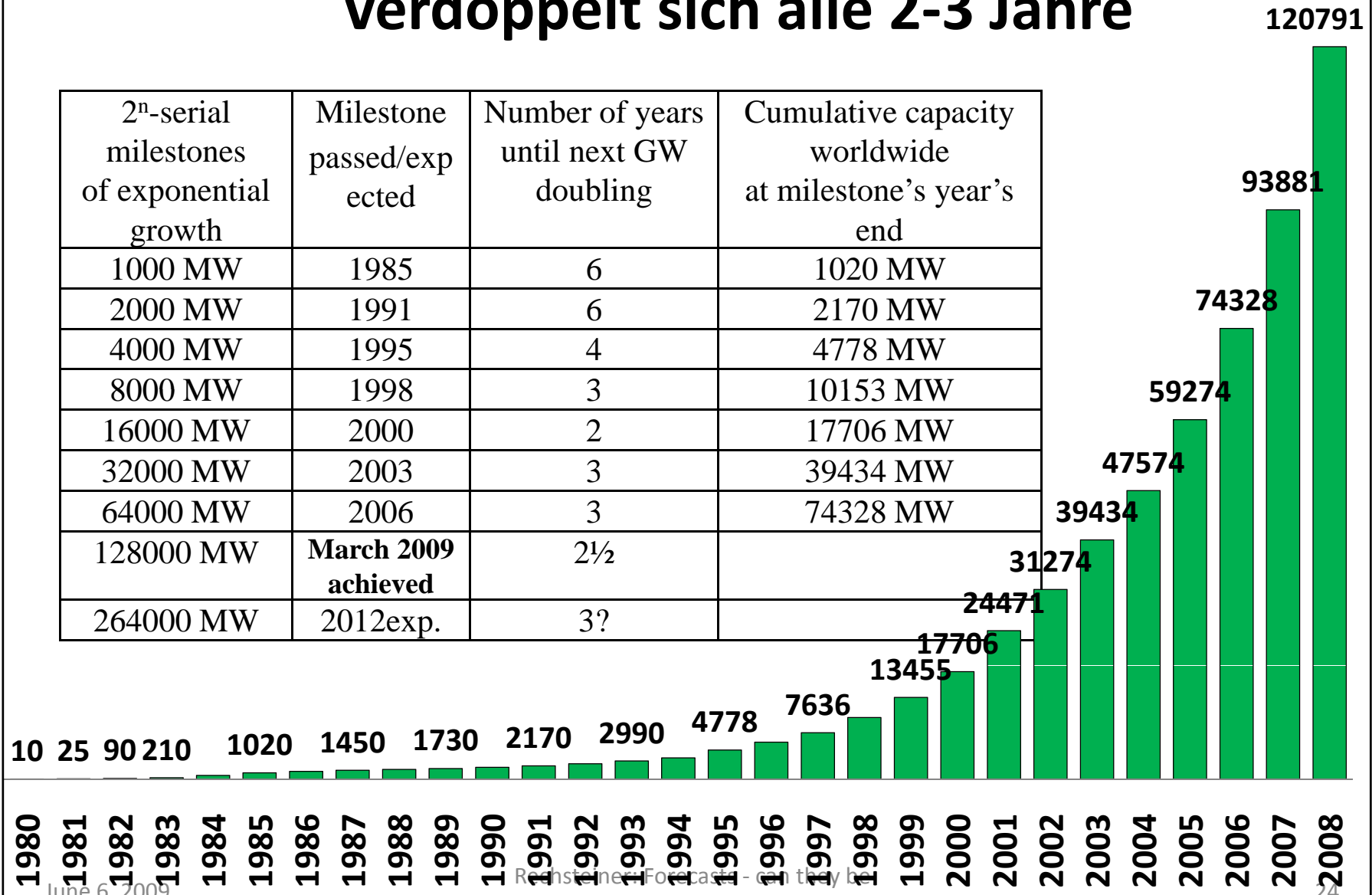


Europe 2000-2008



Welt-Wind-Kapazität (MW) verdoppelt sich alle 2-3 Jahre

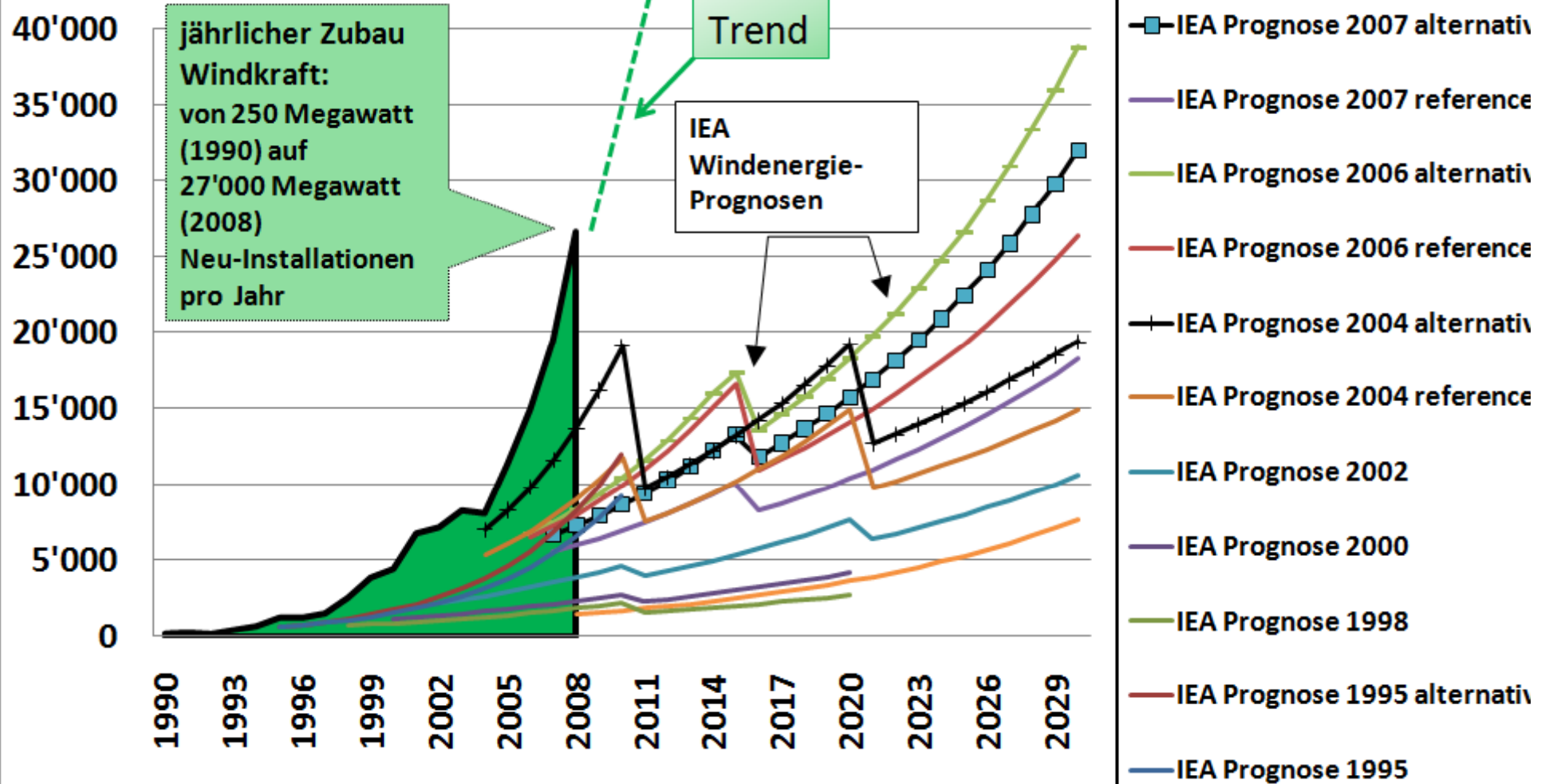
2 ⁿ -serial milestones of exponential growth	Milestone passed/expected	Number of years until next GW doubling	Cumulative capacity worldwide at milestone's year's end
1000 MW	1985	6	1020 MW
2000 MW	1991	6	2170 MW
4000 MW	1995	4	4778 MW
8000 MW	1998	3	10153 MW
16000 MW	2000	2	17706 MW
32000 MW	2003	3	39434 MW
64000 MW	2006	3	74328 MW
128000 MW	March 2009 achieved	2½	
264000 MW	2012exp.	3?	



June 6, 2009

Reinstatement Forecast - can they be trusted?

18 Jahre früher als offiziell erwartet: 27'000 Megawatt Windkraft neu installiert (2008)



Wind-Technologie: fulminante technische Entwicklung
Offshore-Nutzung: 3000-4500 Voll-Last-Stunden pro Jahr



Arklow Irland

- Turbinengrösse 1990:
100 kW
- Turbinen 2000:
1-2 MW
- Turbinen 2009:
2-6 MW
- Turbinen 2012:
2-8 MW



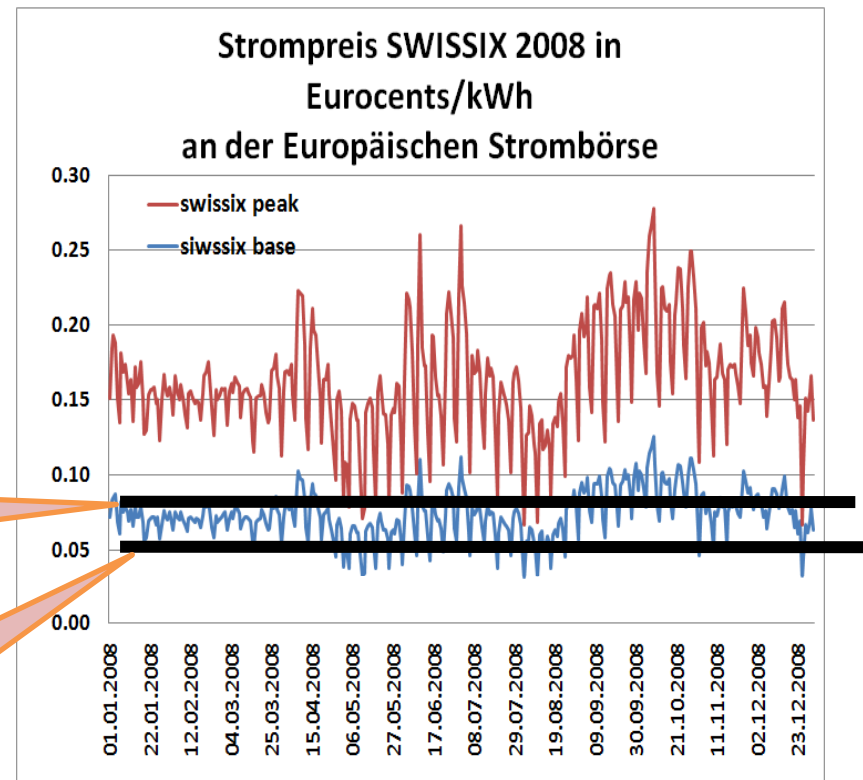
Kenntish Flats,
England

Europäischer Windstrom ist billiger als Strom von der Strombörse (2008)

- **Einspeisevergütung in Deutschland:**
 - 9 Cents/kWh erste fünf Jahre
 - 5 Cents ab fünf Jahren (je nach Standort/Produktivität)

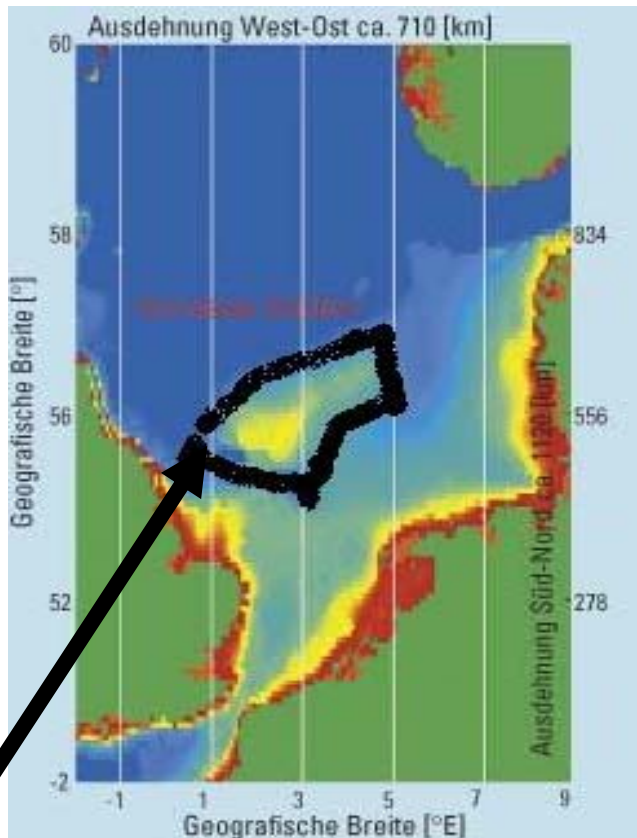
**Einspeisevergütung
Windenergie
erste fünf Jahre BRD**

**Einspeisevergütung
ab fünf Jahren**

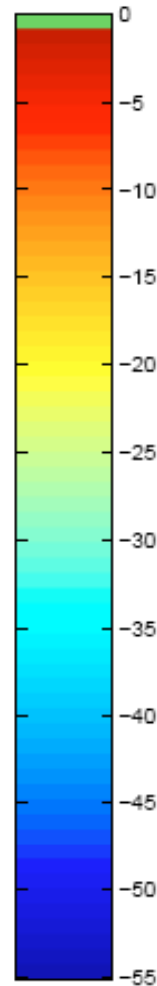


Südliche Nordsee ~7500 TWh Potential

[entspricht dem Dreifachen des EU-Verbrauchs]



Fläche im Polygon mit zwei Turbinen à 6 MW pro km² reicht für Deckung des EU-Stromverbrauchs



Offshore-Projekte in Europa:
 Windenergie attraktiver als
 Atomkraft –
 viele Länder beteiligt

Land	Projekte gesamt		realisiert		genehmigt		geplant	
	Anzahl	Megawatt	Anzahl	Megawatt	Anzahl	Megawatt	Anzahl	Megawatt
Dänemark	9	809	7	409	--	--	2	400
Großbritannien	30	8.913	4	214	9	1.116	17	7.583
Schweden	14	2.521	3	23	2	134	9	2.364
Niederlande	4	239	2	19	1	120	1	100
Irland	8	1.280	1	25	1	50	6	1.205
Deutschland	41	70.682	1	4,5	10	2.036	37	68.642
Belgien	1	600	--	--	1	600	--	--
Spanien	6	2.563	--	--	--	--	6	2.563
Frankreich	2	60	--	--	--	--	2	60



Onshore: 1500-3000 Volllast-Stunden
Offshore: 2500-4500 Volllast-Stunden



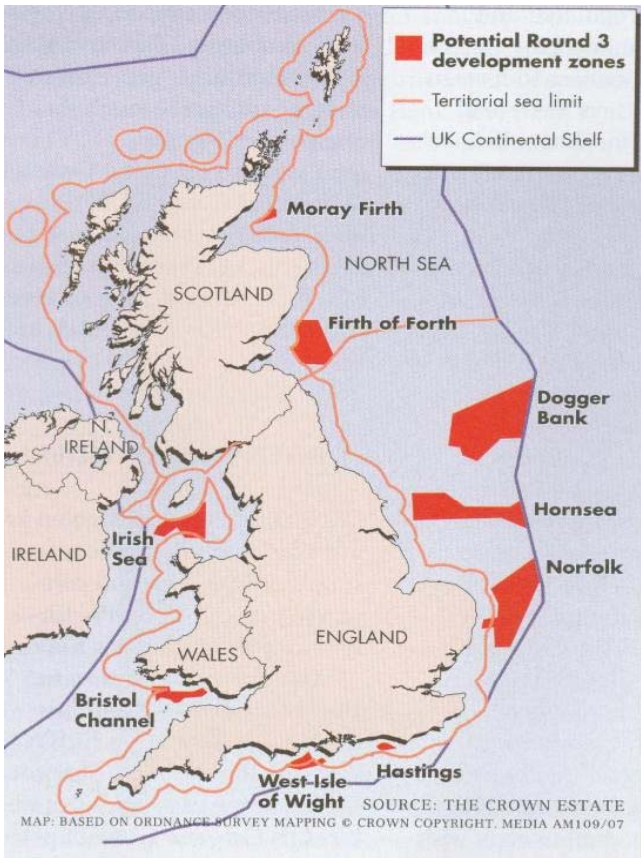
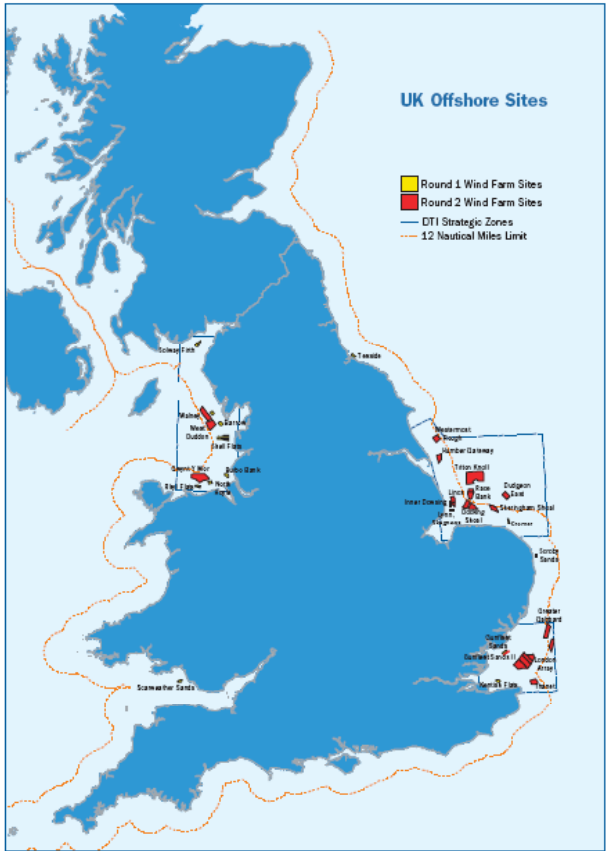
Horns Rev, West-DK 160 MW, ca. 600 GWh, Kap.faktor 45%



Nysted, Kattegat, DK, 165,6 MW, 480 GWh, Bauzeit 81 Tage! Kap.faktor 36%

Horns Rev+Nysted = Strom für 200'000 Haushalte

British round 1, 2 wind zones (left) and Round 3 (right)



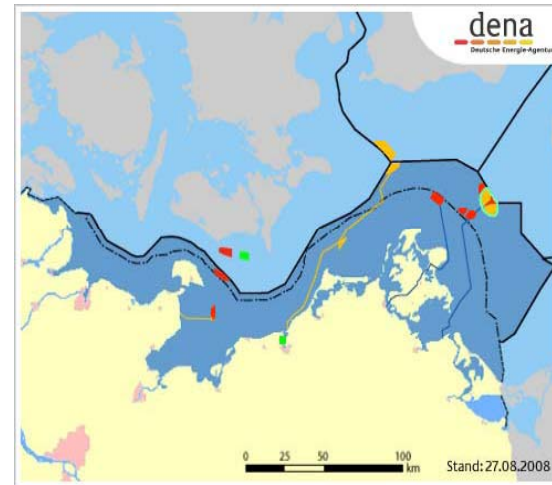
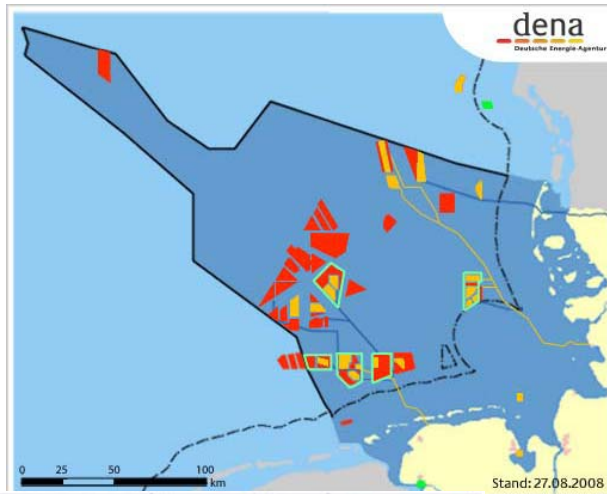
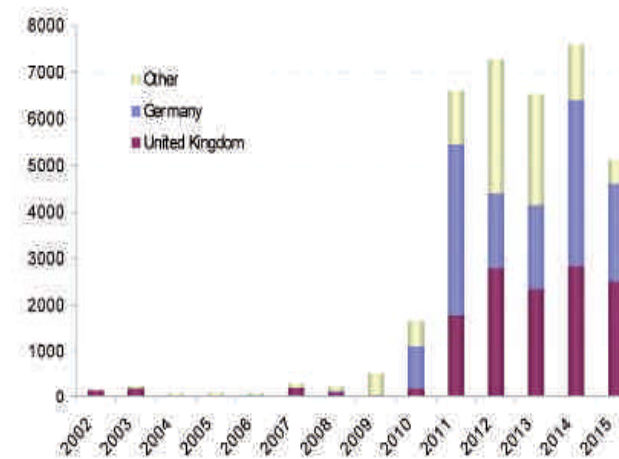


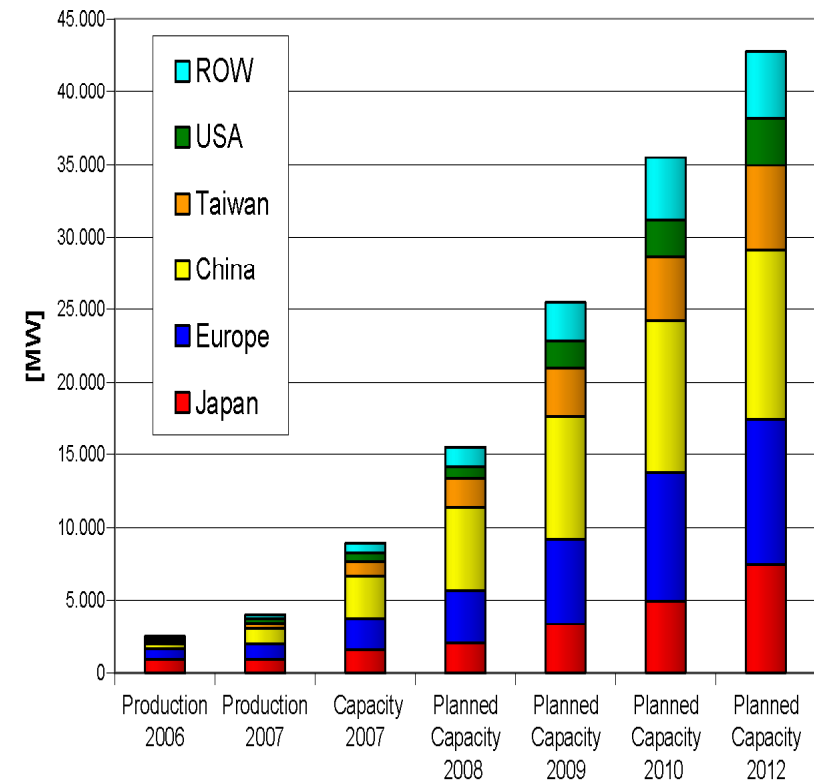
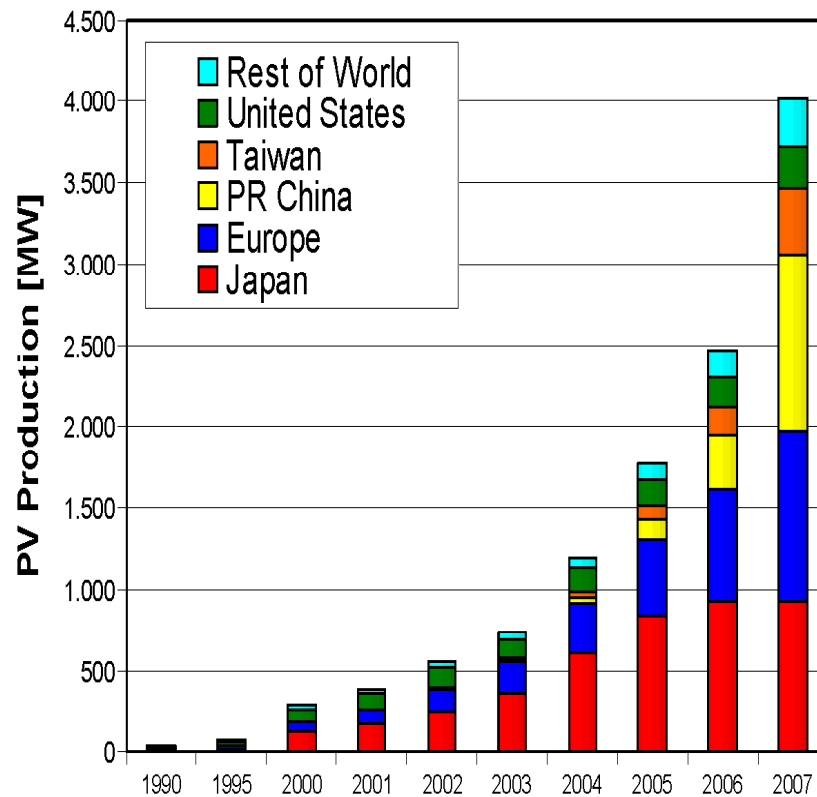
Figure 21. Current and planned offshore wind projects by expected commissioning date (MW)



Source: Companies, Wind Associations (various), New Energy Finance

Solarstrom: von 40 auf 40'000 MW jährliche Installationen 1990-2012

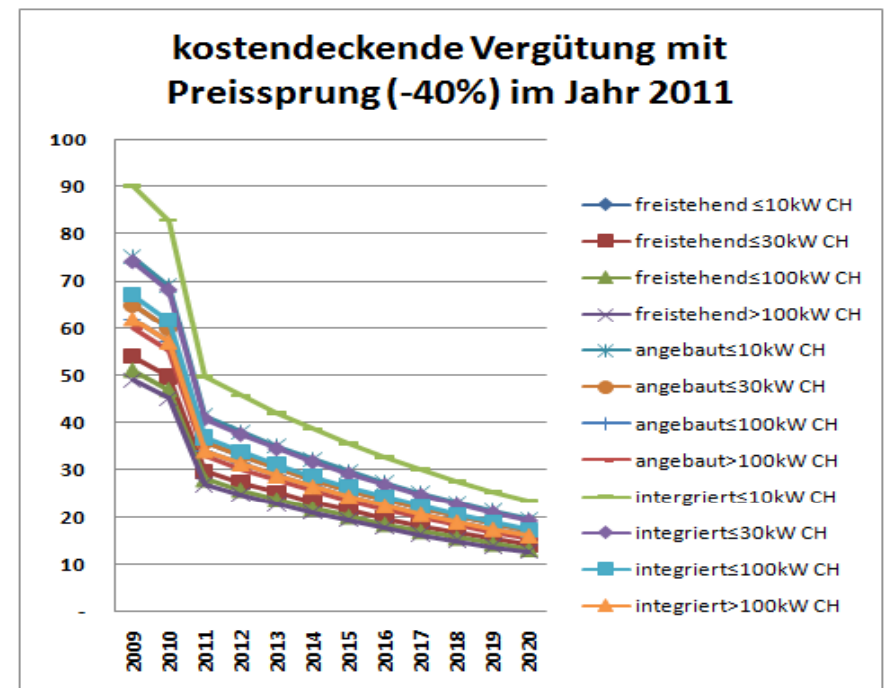
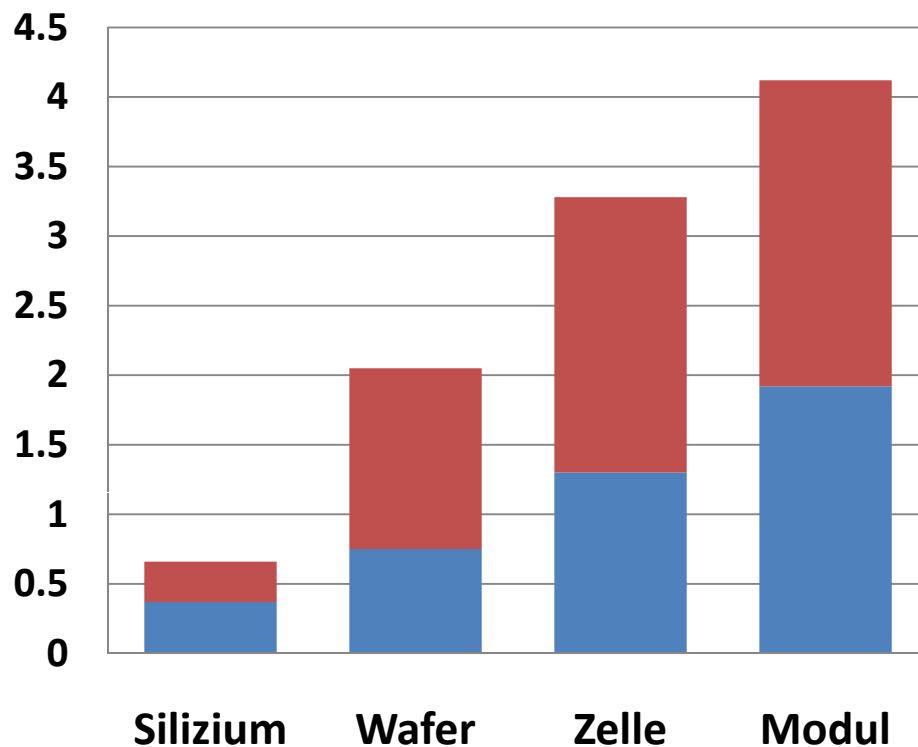
Schätzung EU-Kommission



Arnulf Jäger-Waldau: PV Status Report 2008, Research, Solar Cell Production and Market Implementation of Photovoltaics, September 2008, European Commission, DG Joint Research Centre S. 11; Prognos: Die Energieperspektiven Band 2 S. 56

Prognose: Preissenkungen bei der Photovoltaik

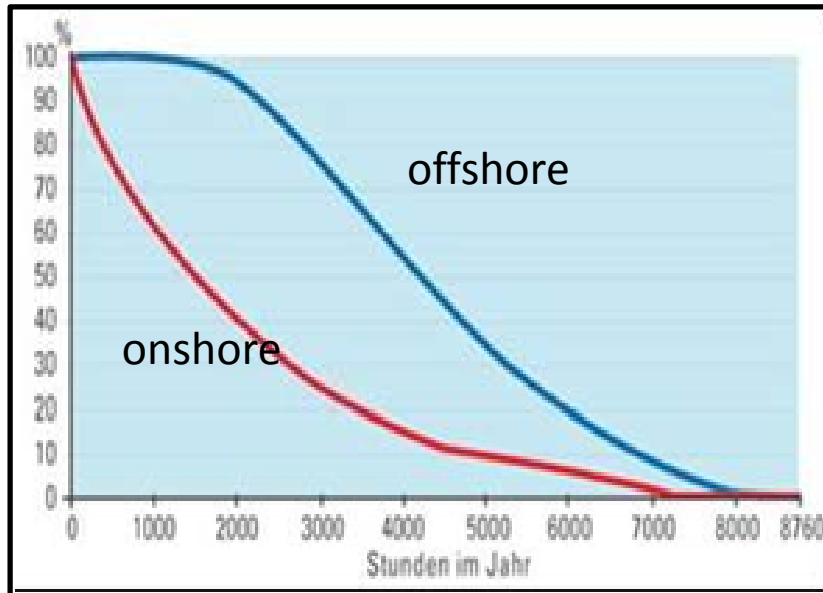
Kosten und Margen von Solarmodulen 2008 in \$/Watt
 Daten: Photon, zit. in neue energie 02/09



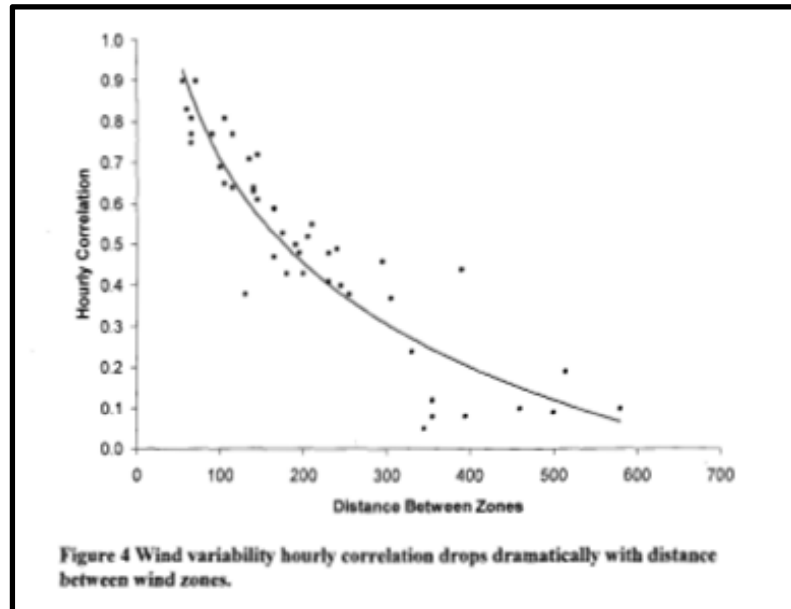
Übersicht

1. Energieversorgung im Umbruch
2. Potentiale Schweiz und Europa
3. Netzintegration
4. Weshalb die Atomstrategie scheitert.
5. Ein Blick auf Wohnen und Verkehr.

Die Idee, dass ein Windkraftwerk mit 25 % Kapazitätsfaktor während 75% der Zeit still steht ist falsch!



Deutsche Windkraftwerke liefern während 6000-7000 Stunden Strom, die meiste Zeit auf Teil-Last. (wie die Wasserkraft auch!)



Bei vernetzter Nutzung in grossem Einzugsgebiet entsteht Bandenergie
Archer & Jacobson, Stanford University

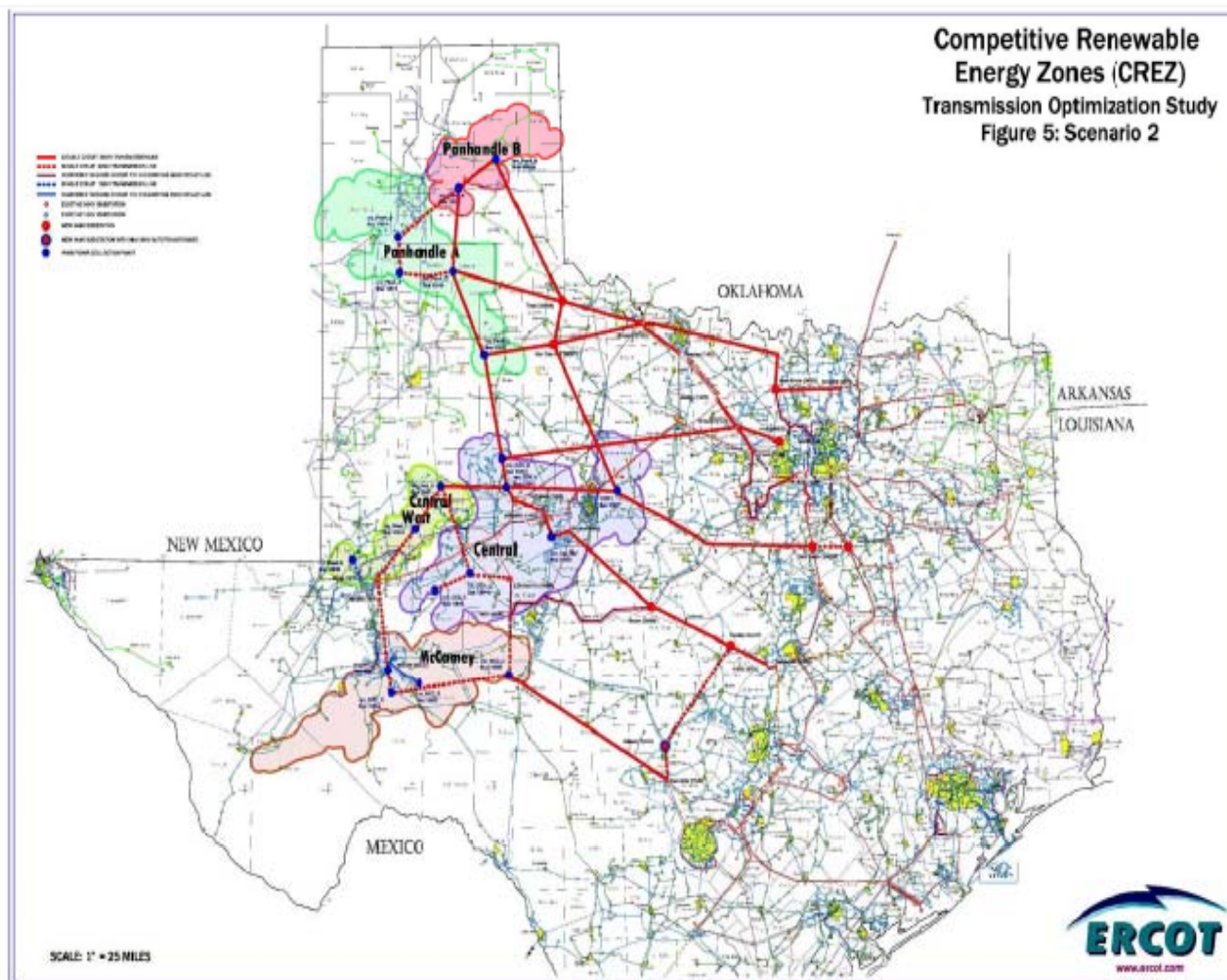
Fluktuierende Ressourcen: erprobte Strategien zur Integration ins Netz

1. Vernetzung
2. Diversifikation der Herkunftsregionen
3. Diversifikation der Technologien
Wind, Sonne, Wasserkraft, Biomasse, Geothermie
4. Nutzung bestehender Leistungsreserven
Speicherseen, Pumpspeicher, Biomasse-WKK, Batterien
5. In Notfällen: Zuschalten von fossilen Reserven
 - Bestehende Gaskraftwerke
 - 50-100 GW eingemottete Kohlekraftwerke in Europa

**Fazit: erneuerbare Energien verbessern die
Versorgungssicherheit**

Texas: 5 Milliarden \$ für Hochspannungsnetze 45 Milliarden \$ für neue Windturbinen

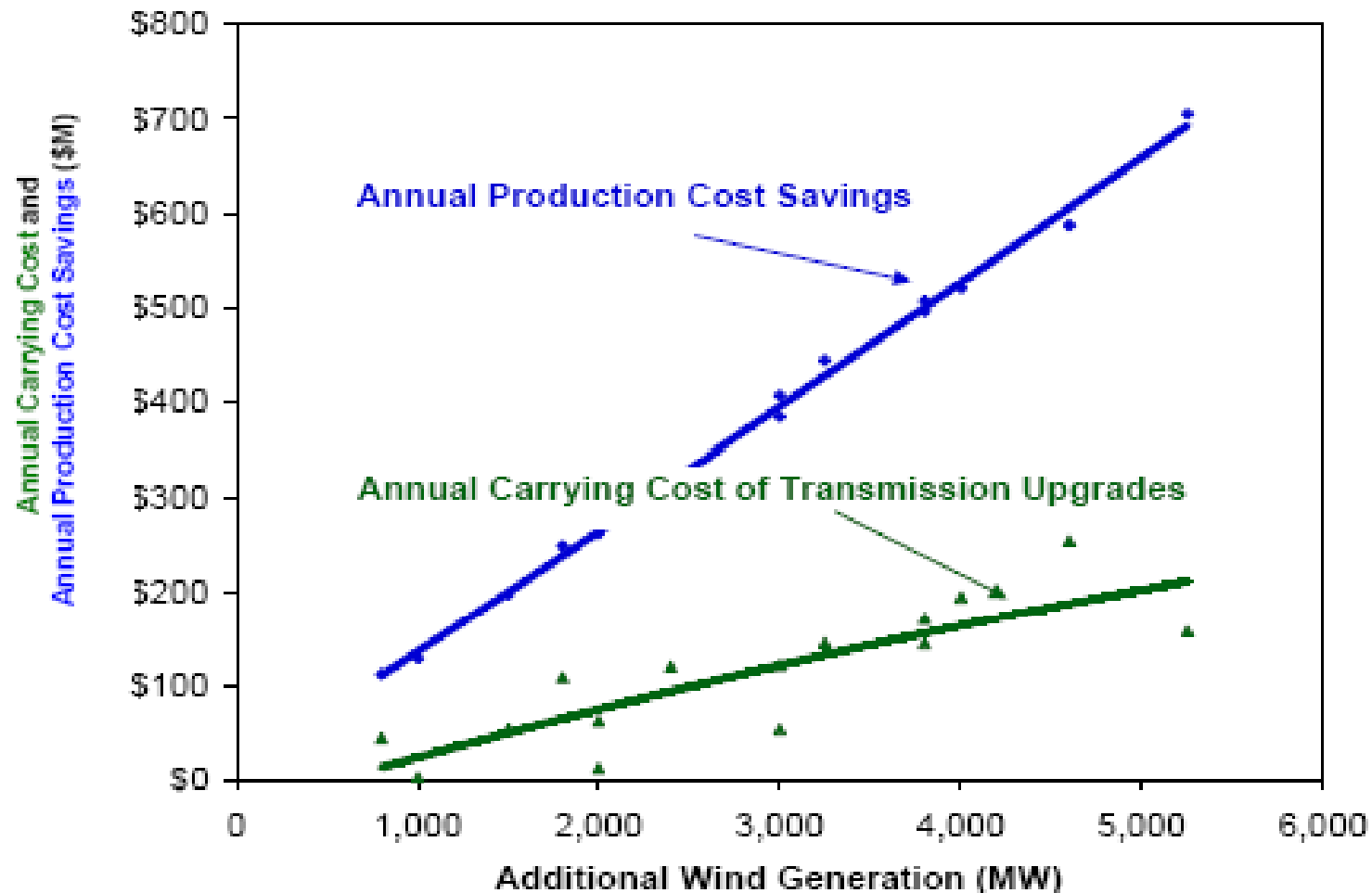
Texas PUC decision July 2008



T. Boone Pickens
Texanischer Ölmilliardär
Investiert 10 Milliarden \$
in texanische
Windfarmen

Texas: netto Einsparung 3.8 Cents pro kWh dank Windenergie im Vergleich zu Erdgas

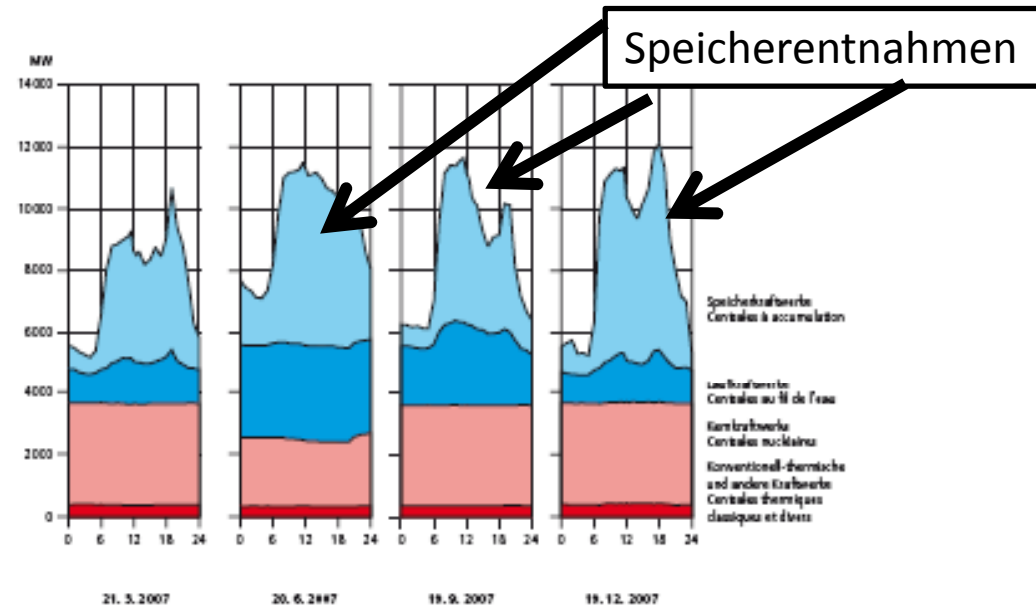
Quelle: Texas PUC public utility commission



Es gibt keine technischen Probleme bei der Nutzung von Wind und Sonne

Integration von Wind- und Sonnenstrom ist technisch möglich

- dank bestehenden grossen Leistungsreserven (96GW Wasserkraft)
- Dank Ausbau der Netze durch die EU
- Dank Ausbau der Pumpspeicher (Spanien, Schweiz, Deutschland, Norwegen usw.)

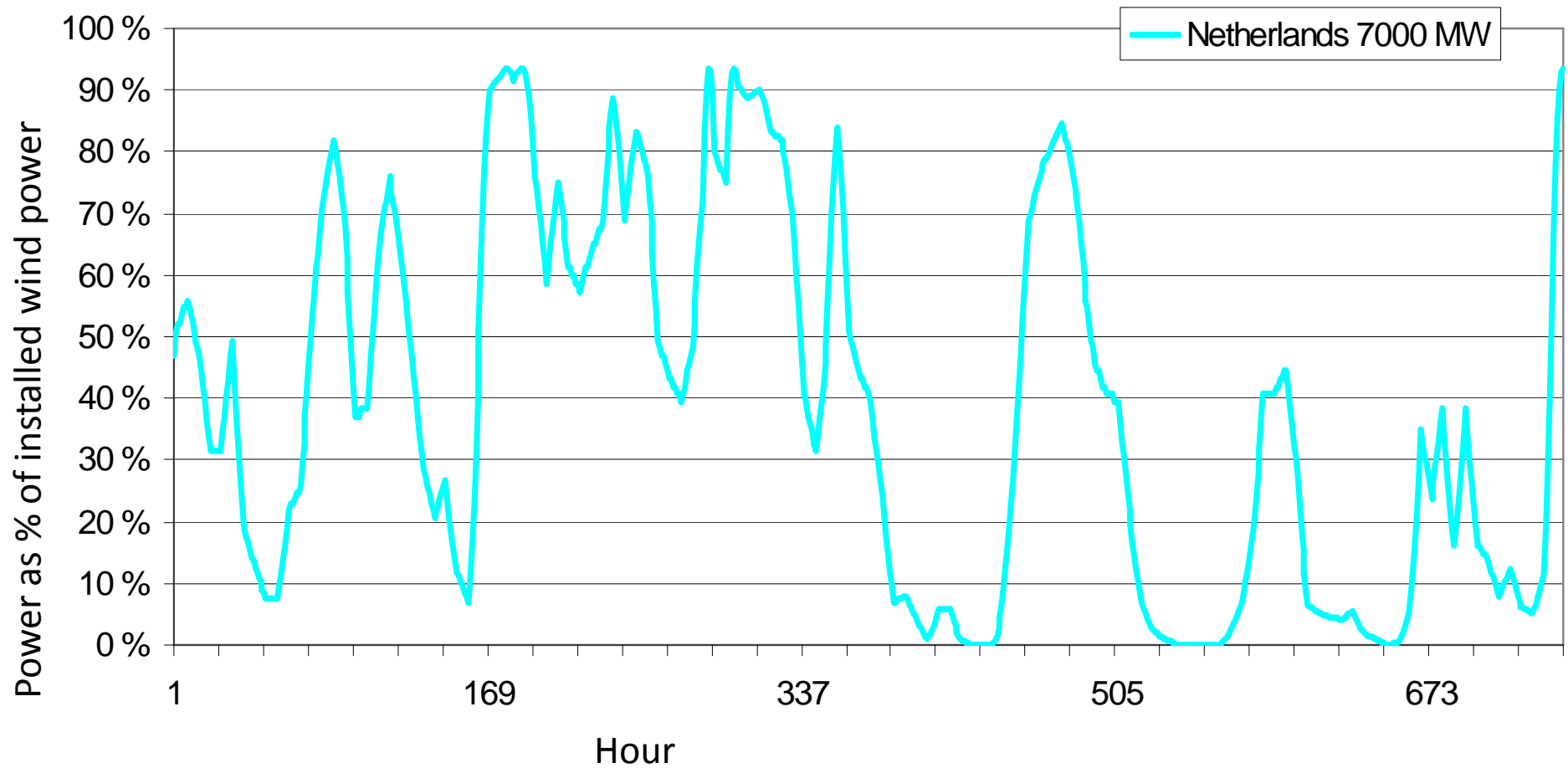


Fazit: Zu jeder Tages- und Jahreszeit

- **schont Windstrom die Speicherseen**
- **verbessert die Versorgungssicherheit**
- **ersetzt Windstrom Kohle-, Gas- oder Atomstrom**

Smoothing effect Netherlands only

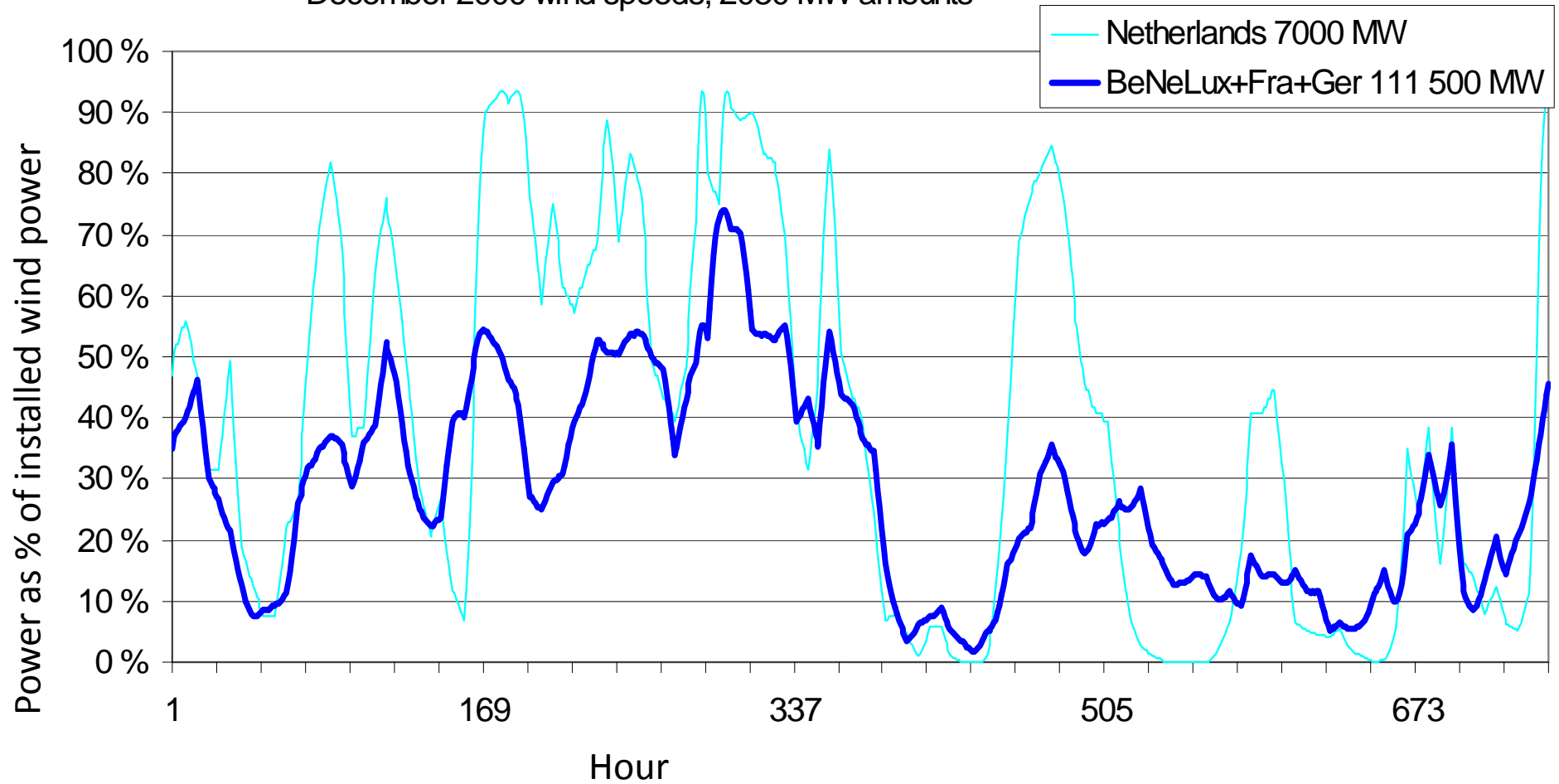
December 2000 wind speeds, 2030 MW amounts



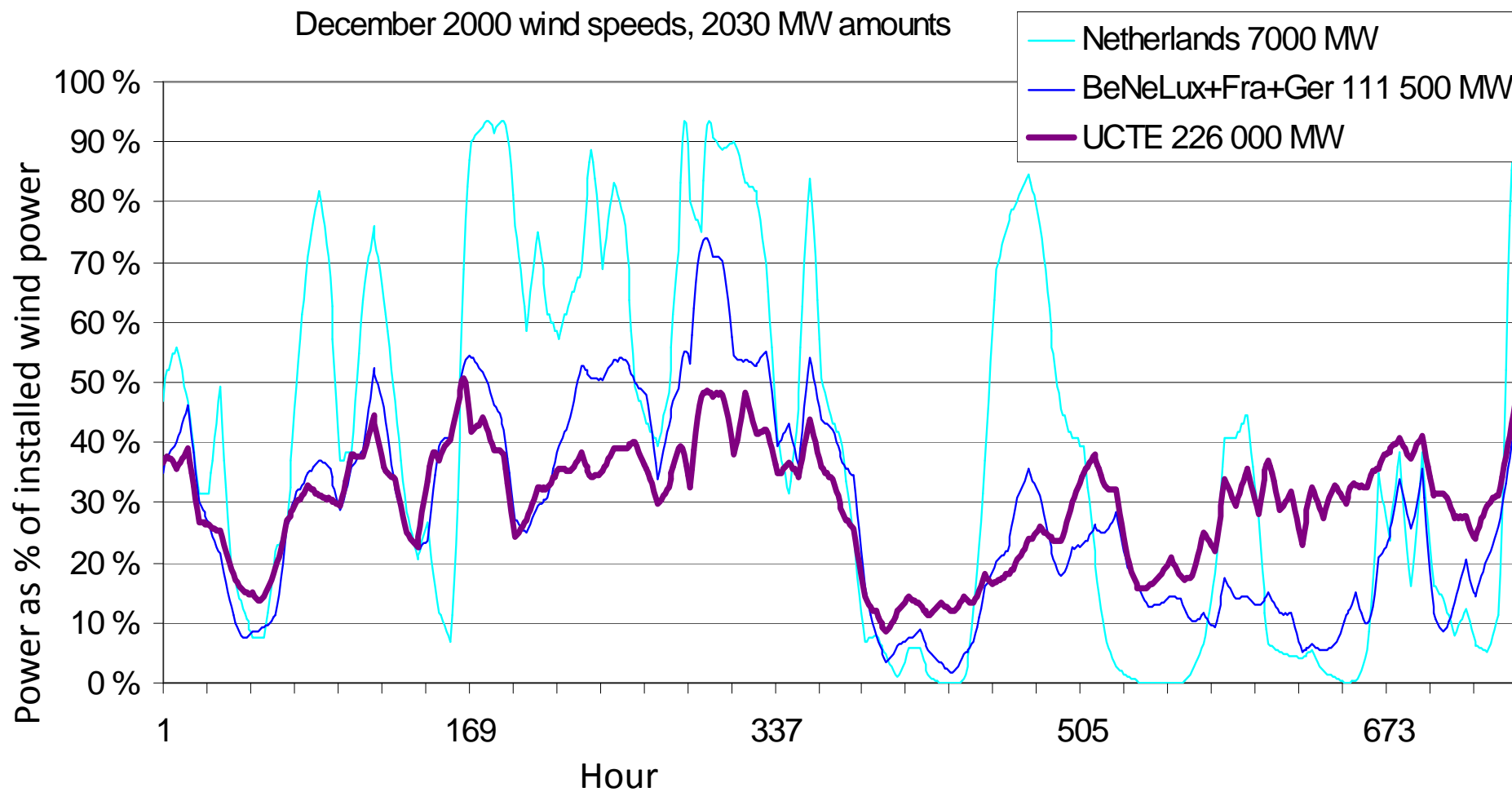
Smoothing effect

Benelux+France+Germany

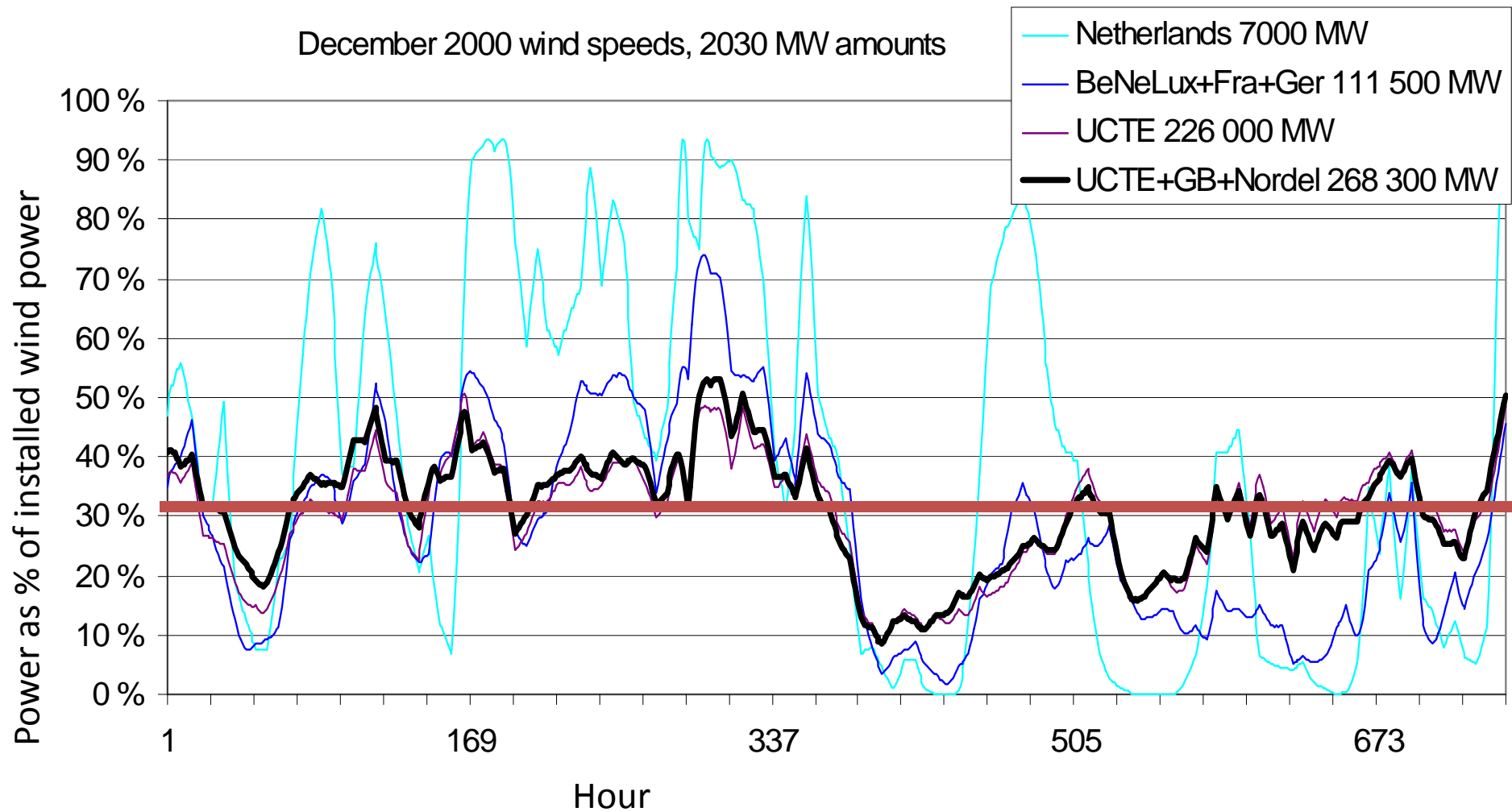
December 2000 wind speeds, 2030 MW amounts



Smoothing effect UCTE



Smoothing effect UCTE+Nordel+UK



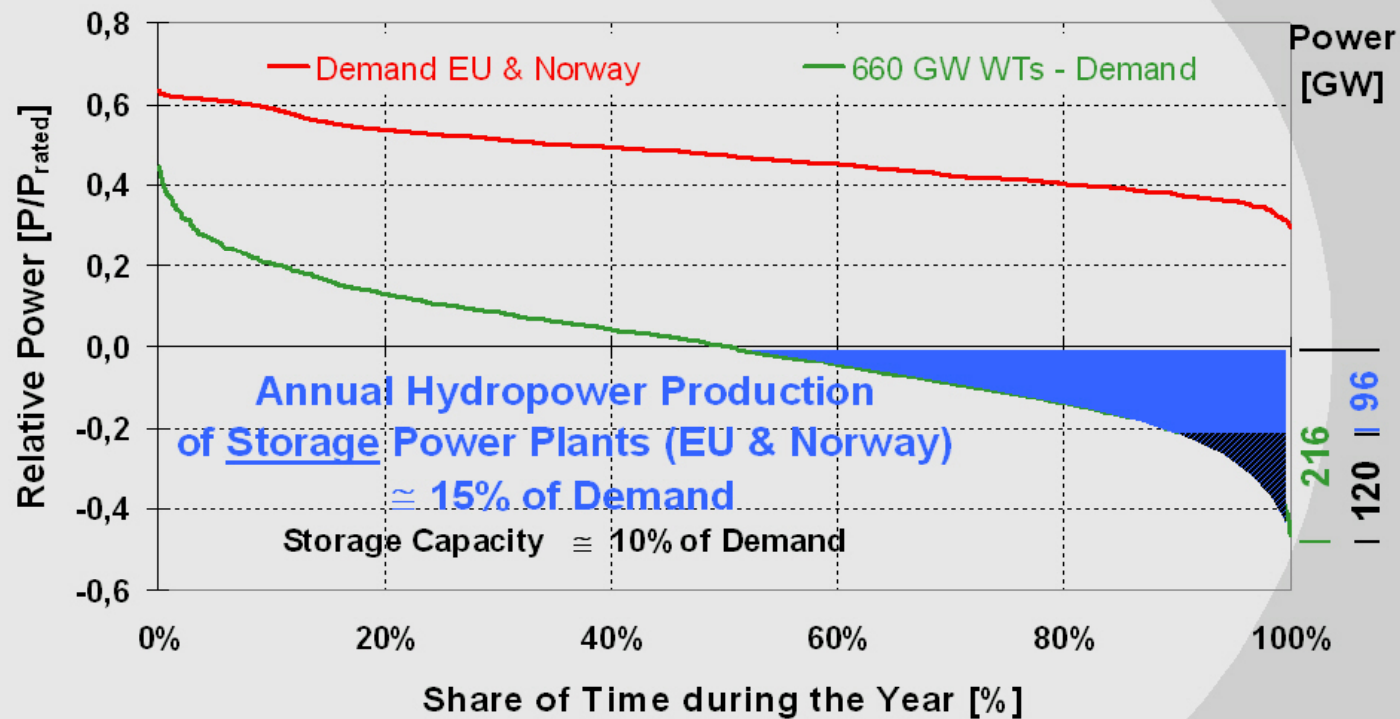
**Europe: Storages exist already:
96 GW power – 180 TWh
interconnection insufficient**

Storage Hydro Power in Europe:
Rated Power, Storage Capacity and Annual Energy Production

Data of UCTE 1998	Rated Power of Reservoir and mixed pumped Storage [GW]	Storage Capacity of Reservoir and mixed pumped Storage [TWh]	Annual Energy Prod. of Reservoir and mixed pumped Storage [TWh]
Slovenia/Croatia	1.4	1.8	?
Switzerland	8.2	8.4	18.0
Serbia and Montenegro	2.0	2.0	?
Portugal	2.1	2.6	4.2
Austria	5.6	3.2	7.0
Luxemburg	0.0	0.0	0.0
Italy	7.5	7.9	17.6
Greece	1.9	2.4	2.8
France	11.6	9.8	18.2
Germany	1.4	0.3	1.1
Belgium	0.0	0.0	0.0
Spain	7.7	18.4	16.7
Sum of UCTE	49	57	86
Data of NORDEL			
Norway	27.3	84.1	112.6
Finland	2.9	4.9	12.6
Sweden	16.2	33.7	63.6
Sum of NORDEL	46	123	189
Sum of NORDEL + UCTE	96	180	275

Some 10 % energy backup + 26 % capacity backup needed

Duration Curves of Surplus or Lack of Wind Power at 660 GW installed Capacity and the Power Demand of EU & Norway



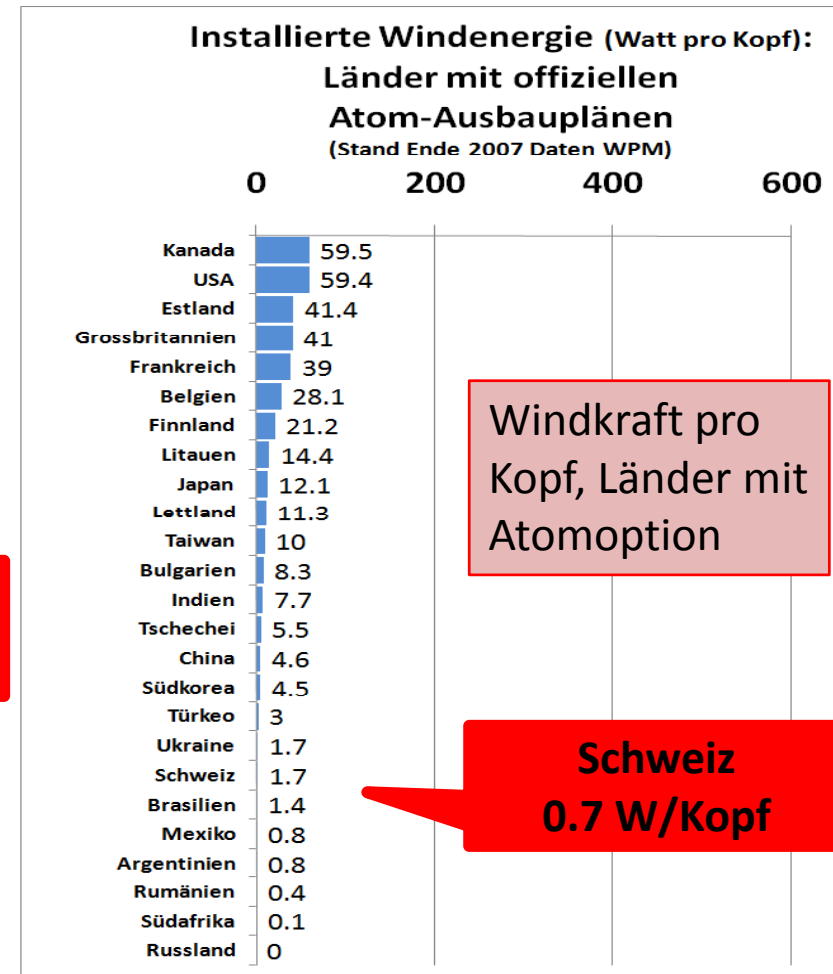
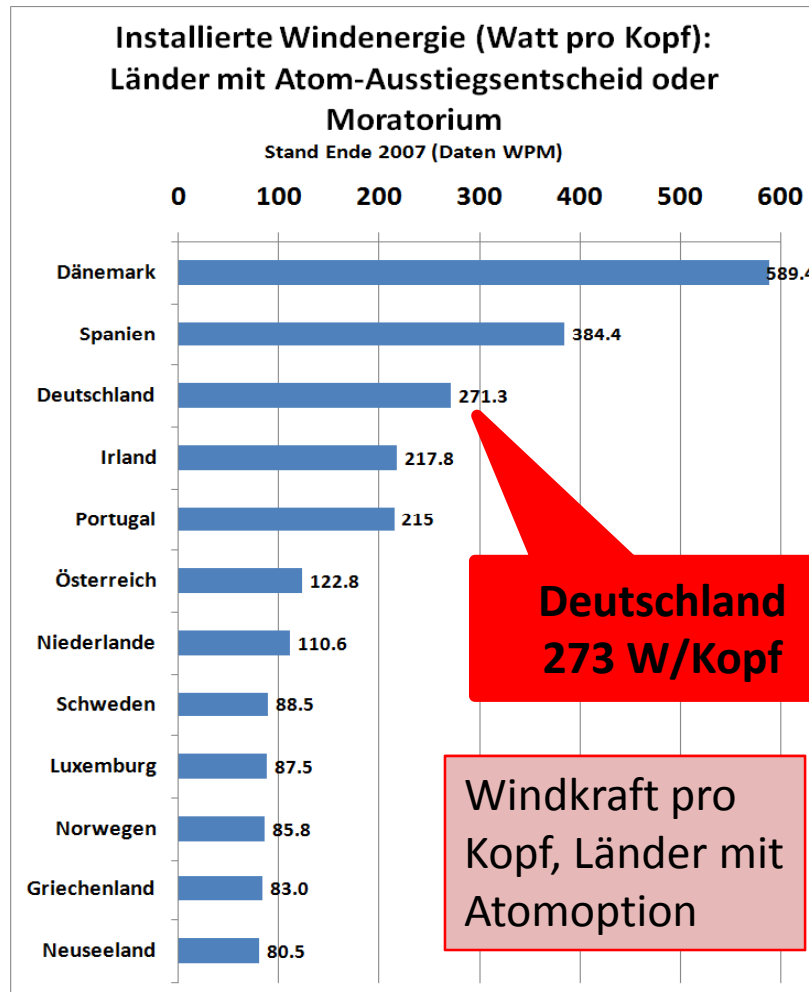
Meteorological data: ECMWF, ERA-15, 1990

G. Czisch, ISET, Vtrg. Mgdb. 2001



Das grösste einzelne Hindernis der erneuerbaren Energien ist die Atomlobby.

signifikant: Ja zu AKWs = nein zu Erneuerbaren



Übersicht

1. Energieversorgung im Umbruch
2. Potentiale Schweiz und Europa
3. Netzintegration
4. Weshalb die Atomstrategie scheitert.
5. Ein Blick auf Wohnen und Verkehr.

Was spricht gegen Atomkraftwerke?

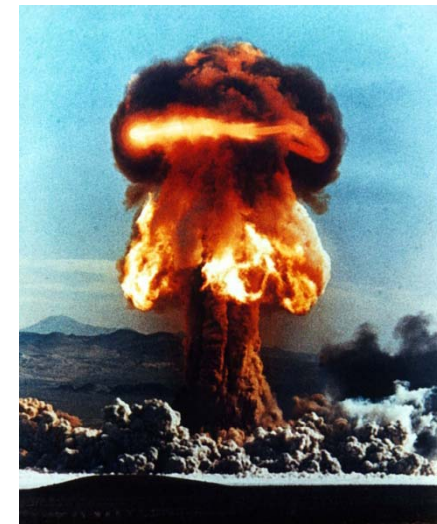
- **Stark umwelt-belastender Uranabbau**
- **Unfallrisiko im Betrieb, Niedrigstrahlung,**
- **keine Haftpflichtversicherung => verfälschter Preis**
- **Strahlenbelastung bei Brennstoff-Wiederaufbereitung**
- **Unmöglichkeit der sicheren Lagerung von radioaktiven Abfällen**
- **Reale Risiken bzgl. waffenfähigem Plutonium**
- **Keine langfristige Versorgungssicherheit**
- **Hohe Kosten**



www.oedp.de/themen/artikel/artikel.php?id=346



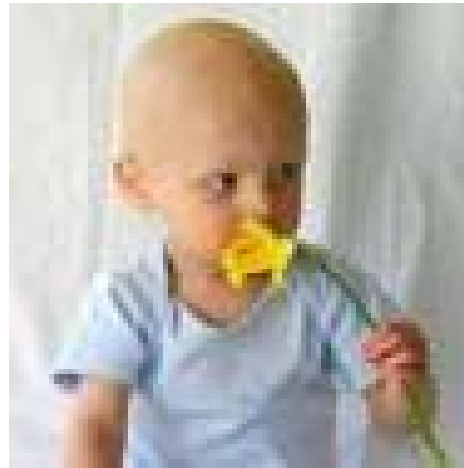
© Greenpeace/Zakora



AKWs verursachen Krebs bei Kindern. Leukämie +120%, andere Krebsarten +60%

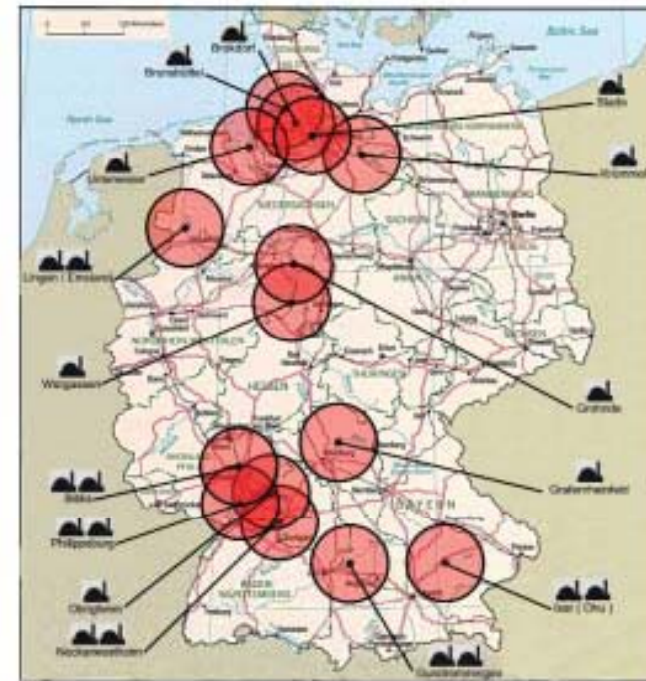
Kikk-Studie:
signifikante Zunahme von
Kinderkrebs in der Umgebung
von Atomkraftwerken

Zahlreiche weitere Studien
mit ähnlichen Ergebnissen



Betroffene Gebiete im Radius von 50 km um die deutschen Atomkraftwerke

BfE - Unsere Artinitiative - IPPNW



Quellen:

- Spix C., Schmiedel S., Kaatsch P., Schulze-Rath R., Blettner M. Case-control study on childhood cancer in the vicinity of nuclear power plants in Germany 1980-2003. Eur J Cancer. 2008 Jan;44(2):275-84. Epub 2007 Dec 21.
- Kaatsch P., Spix C., Schulze-Rath R., Schmiedel S., Blettner M. Leukaemia in young children living in the vicinity of German nuclear power plants. Int J Cancer. 2008 Feb 15;122(4):721-6.
- Kinderkrebs und Atomkraft: Streit um Kausalzusammenhang Richter-Kuhlmann, EvaDtsch Arztebl 2008; 105(20): A-1052
- Baker P.J., Hoel d.G. (2007) European Journal of Cancer Care 16, 355- 363, Meta-analysis of standardized incidence and mortality rates of childhood leukaemia in proximity to nuclear facilities

Abnehmende Uran-Vorräte – Uranpreis verzehnfacht

«Finanz und Wirtschaft» :
 «Der Bestand der Versorger reicht zwar kurzfristig, um die Reaktoren zu bedienen. Allerdings steht der jährlichen Urannachfrage von 172 Mio. eine Förderung von 115 Mio. Pfund entgegen.» (Finanz und Wirtschaft, 16. Mai 2009, S. 11)

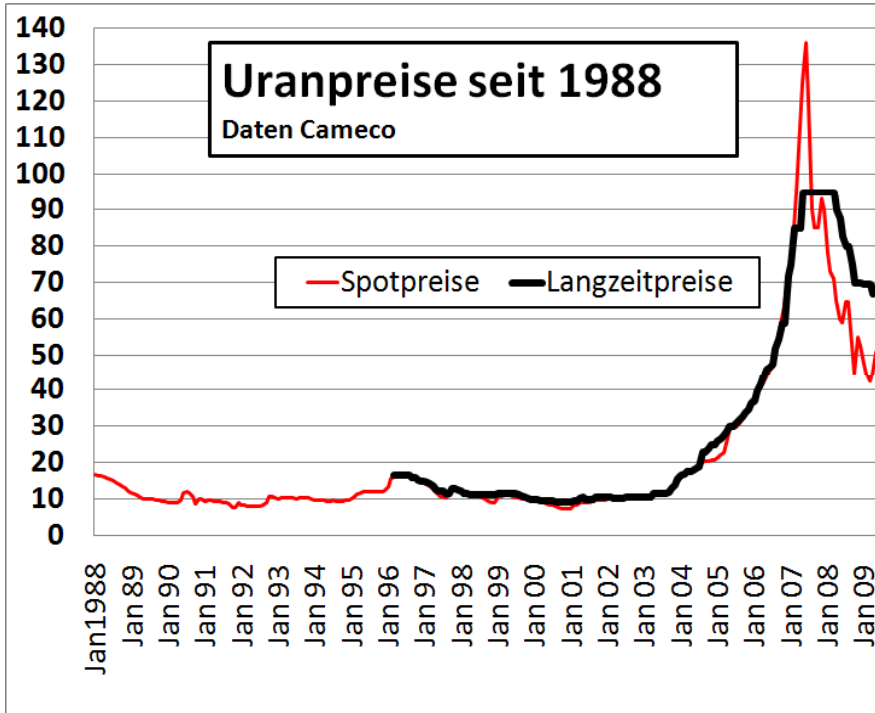
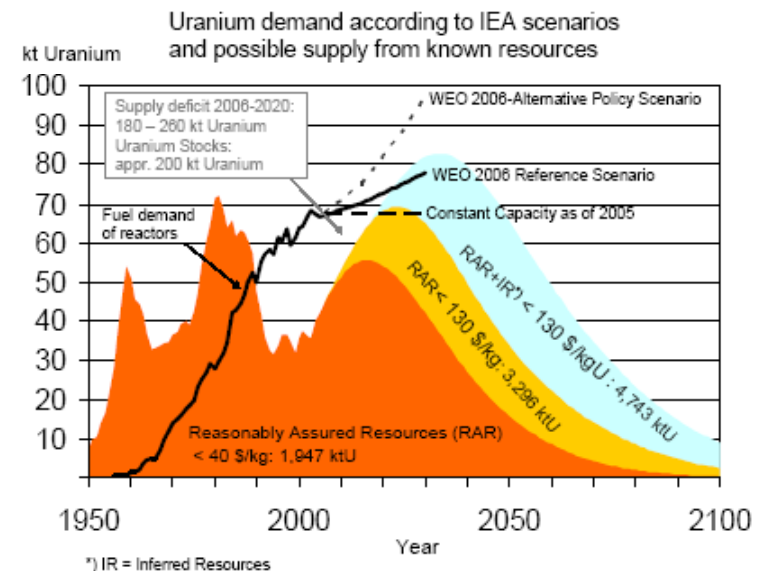
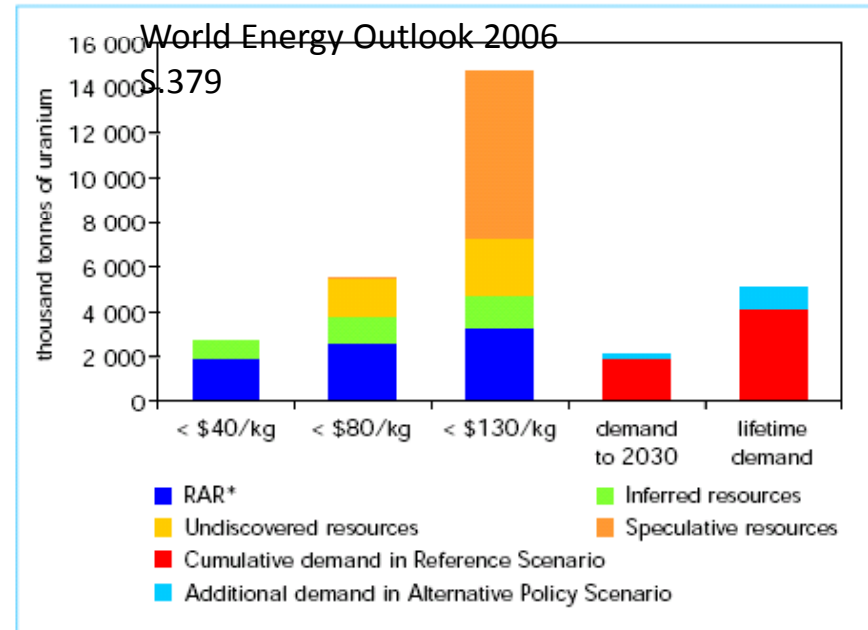


Figure 13.14: Uranium Resources versus Cumulative Uranium Demand



80,4 % JA

**DER ZÜRCHER BEVÖLKERUNG
ZU 200 MILLIONEN FRANKEN
FÜR NEUE WINDFARMEN**

Wo steht die Axxpo?

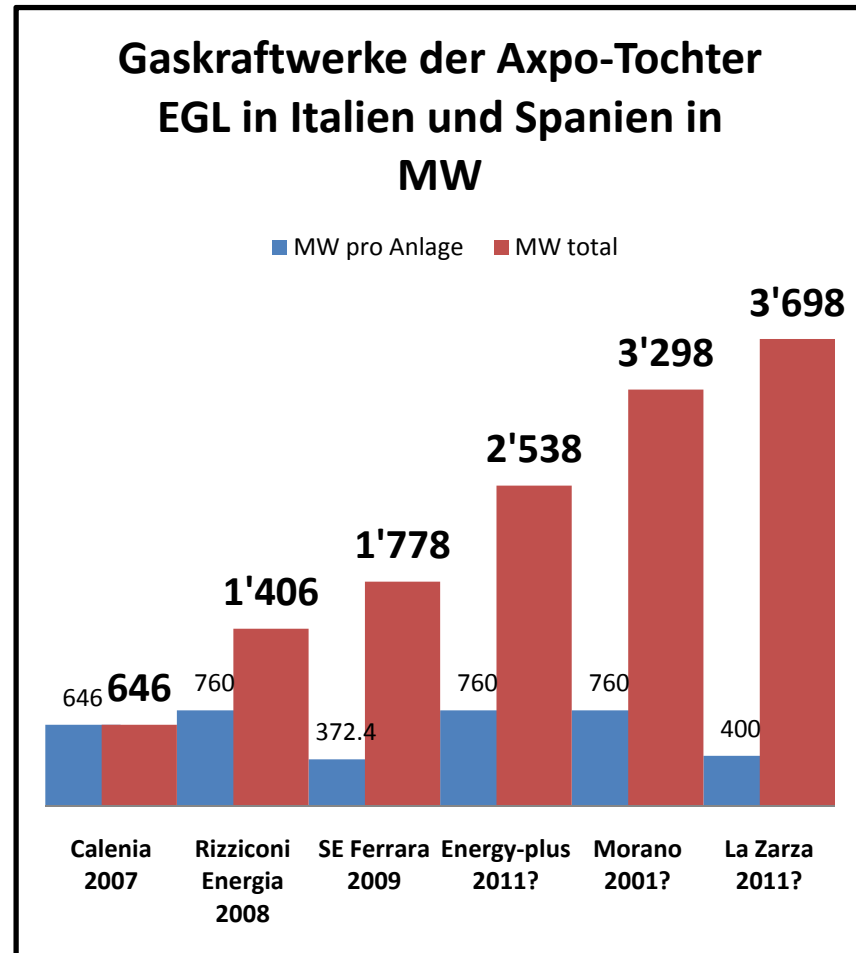
Die Axxpo

- Ignoriert die Kundenwünsche
 - Und versieht lediglich bestehende Wasserkraft mit neuer Etikette
- verhöhnt und diffamiert Wind- und Solartechnik
- Macht Versprechungen („Marktführer bei den neuen Energien“), die nicht eingelöst werden
- investiert nur im Nischenmarkt Biomasse/Biogas, oder in alte Wasserkraftwerke.
- Boykottiert faktisch Investitionen in Sonne und Wind in der Schweiz und im Ausland.

Zum Vergleich: Energie-Baden-Württemberg EnBW investiert bis 2012 über fünf Milliarden Euro in erneuerbare Energien, insbesondere Windenergie.

Die neuen Gaskraftwerke der Axpo sind grösser als alle Schweizer AKWs zusammen.

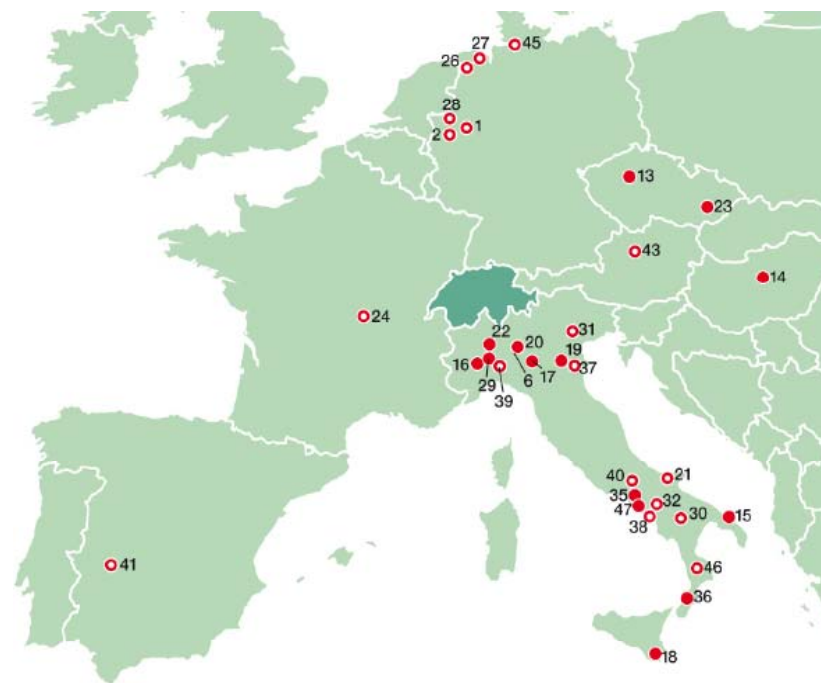
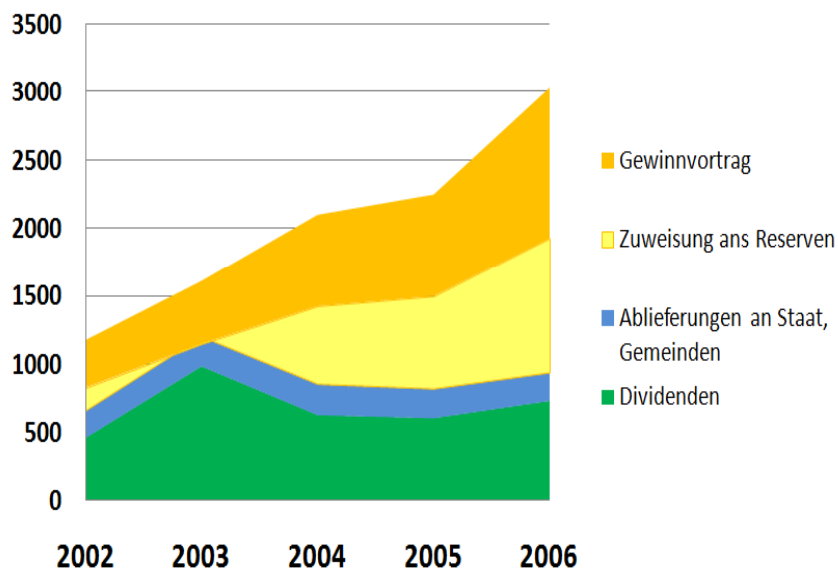
Die Axpo macht der Bevölkerung ein X für ein U vor.



Schweizer Stromkonzerne verlangen zu viel und investieren falsch und

Gewinnverwendung in der schweizerischen Stromwirtschaft (Mio. Fr.)

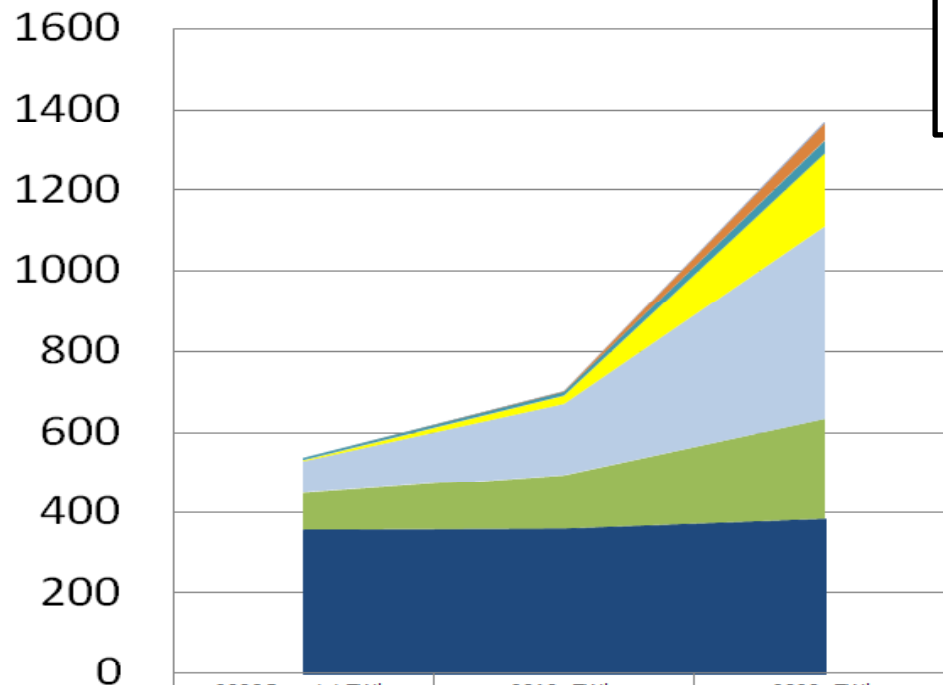
Quelle: Schweiz. Elektrizitätsstatistik 2007 Tab 36



● Kraftwerktyp fossil, in Betrieb
 ○ Kraftwerktyp fossil, noch nicht in Betrieb (projektiert / in Bau)

EU-STRATEGIE: 20-20-20 bis 2020

Erneuerbare im EU-Strommix
2006-2020 TWh



	2006 Eurostat TWh	2010p TWh	2020p TWh
Meeresenergie		1	5
Solarthermischer Strom		2	43
Geothermie	5.6	10	31
Photovoltaik	2.5	20	180
Wind	82	176	477
Biomasse	89.9	135	250
Wasserkraft	357.2	360	384

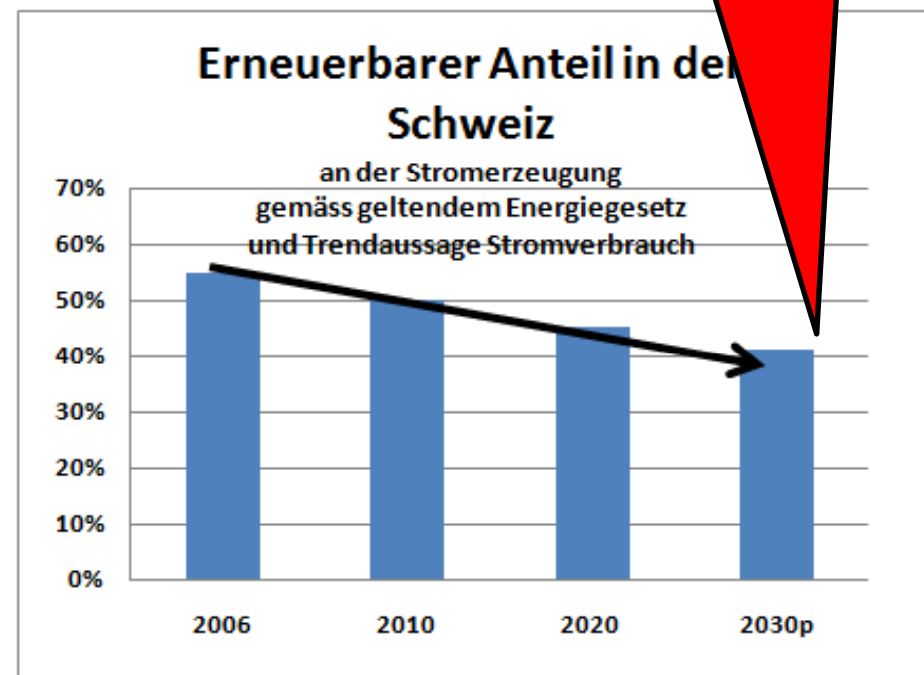
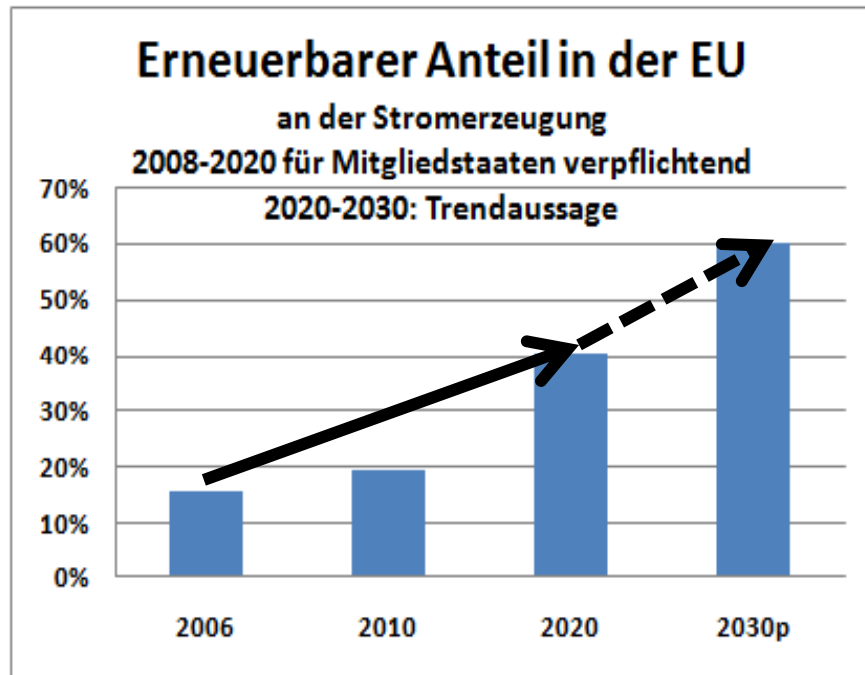
- 20 % weniger CO₂
- 20 % erneuerbare Energien
(= 30-40 % grüner Stromanteil statt 16% bisher)
- 20% mehr Energieeffizienz



Die Beschlüsse der EU: 20-20-20

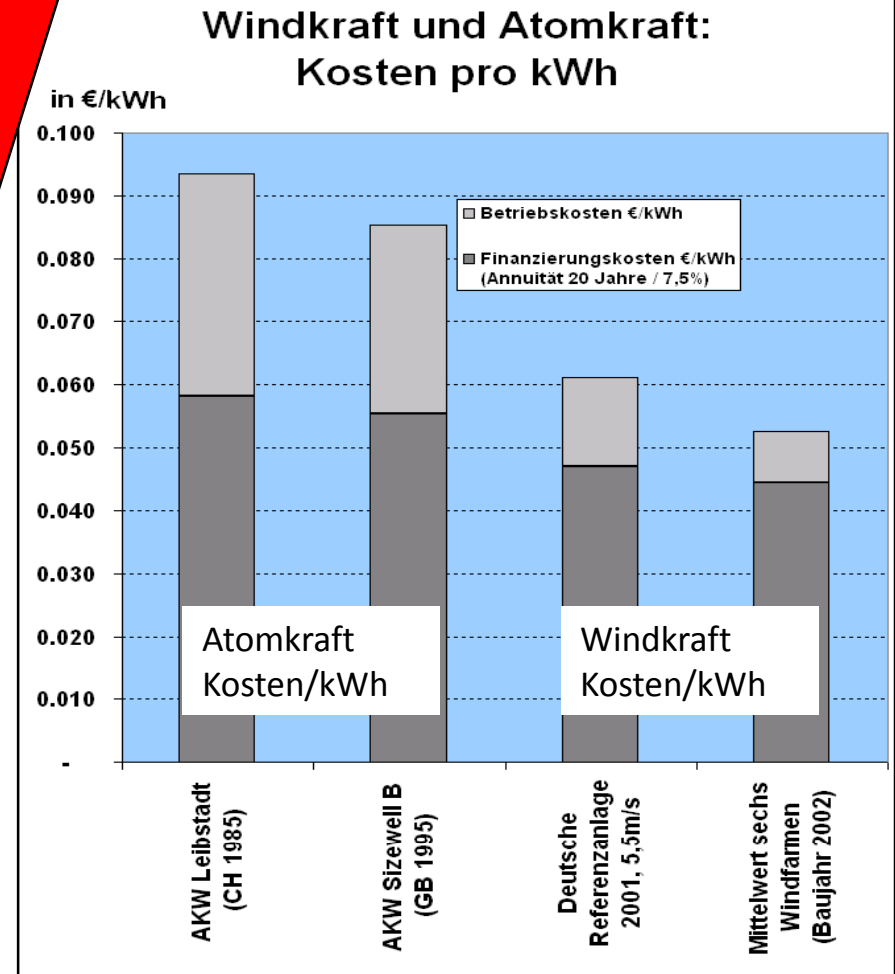
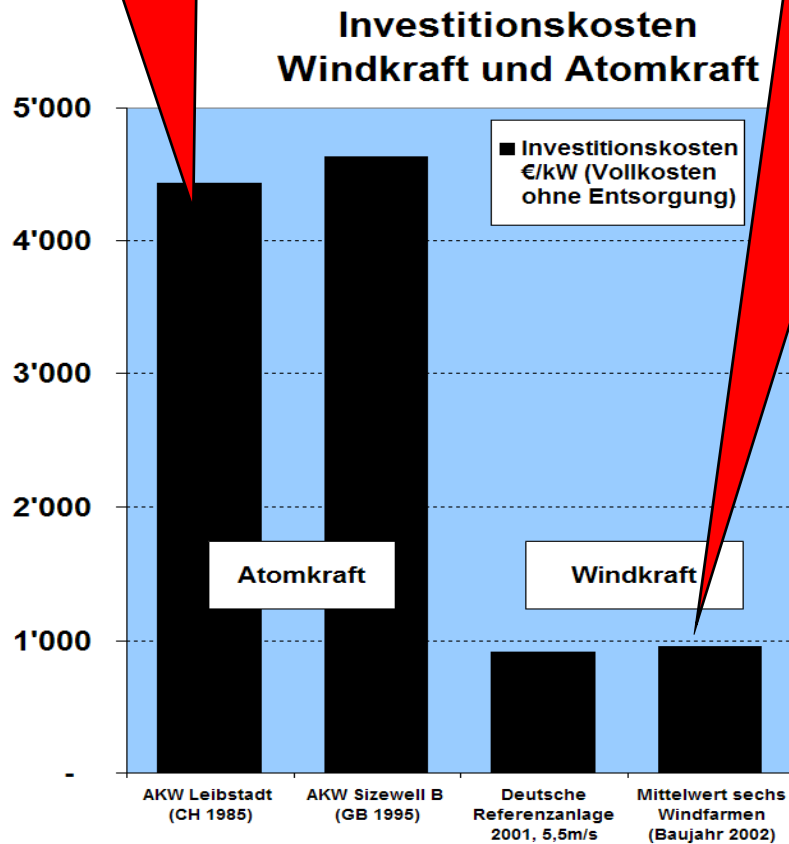
- 20 % weniger CO₂
- 20 % Erneuerbare am Energieverbrauch
- 20 % mehr Energieeffizienz

**Schweiz : Verbrauch steigt schneller als Erneuerbare:
Anteil der Erneuerbaren sinkt (geltendes Energiesgesetz)**



Atomkraft: 4000-6000 €/kW +
 Brennstoffkosten + Ent-sorgung
 + Unfallrisiken +
 Proliferationsrisiken usw.

Windkraft: 1000-1300 €/kW,
 keine Brennstoffkosten,
 keine Entsorgungsprobleme



Weshalb die Axpo-Atomstrategie scheitern wird :

- **Der Atomausbau gefährdet die Gesundheit der Bevölkerung**
- **Das Klumpenrisiko wird noch grösser**
 - Domino-Risiko: ein weiterer Grossunfall = Schliessung aller Anlagen
 - fehlende Uranreserven
- **Die Stimmberechtigten wollen erneuerbare Energien**
 - Neue AKWs blockieren deren Ausbau, wirtschaftlich und politisch.
- **Neue AKWs sind nicht EU-kompatibel.**
 - Sie vergrössern die Defizite der Schweiz bei den EE
 - Sie gefährden den Zutritt zum Strombinnenmarkt.
- **Neue AKWs sind nicht wettbewerbsfähig.**
 - 10 Milliarden Franken pro AKW ergibt Gestehungskosten von über 15 Rappen pro kWh in den ersten 20 Jahren. Windenergie ist heute schon billiger
- **Neue AKWs schaffen wenig Arbeitsplätze**
 - Das Gewerbe will erneuerbare Energien
 - Sonne und Wasserkraft sind die grössten inländischen Ressourcen

Unter diesen Umständen lassen sich keine Mehrheiten gewinnen.

Übersicht

1. Energieversorgung im Umbruch
2. Potentiale Schweiz und Europa
3. Netzintegration
4. Weshalb die Atomstrategie scheitert.
5. Ein Blick auf Wohnen und Verkehr.

Gebäudesektor

- Neu: Gebäudesanierungsprogramm
- Ziel: Neue Gebäude sind Plusenergie-Bauten
 - Decken übers Jahr ihren Eigenbedarf an Energie
 - Speisen Überschüsse ins Netz ein

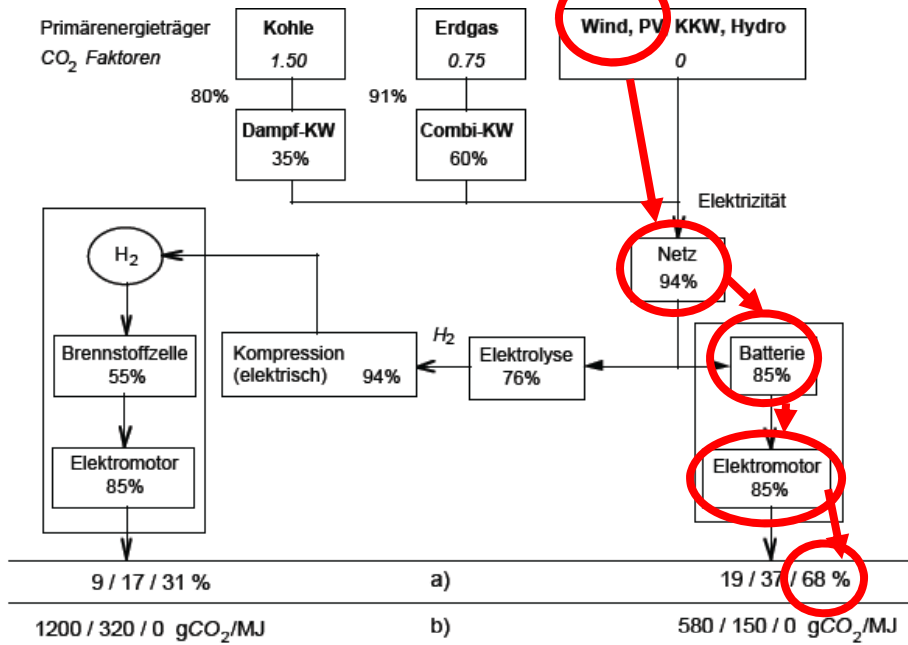
Erstes Solarhaus der Schweiz
Josef Jenni/Oberdorf
1989



Vielzahl von Techniken: zB. Minergie - P



Einsparungen dank Elektromobilität

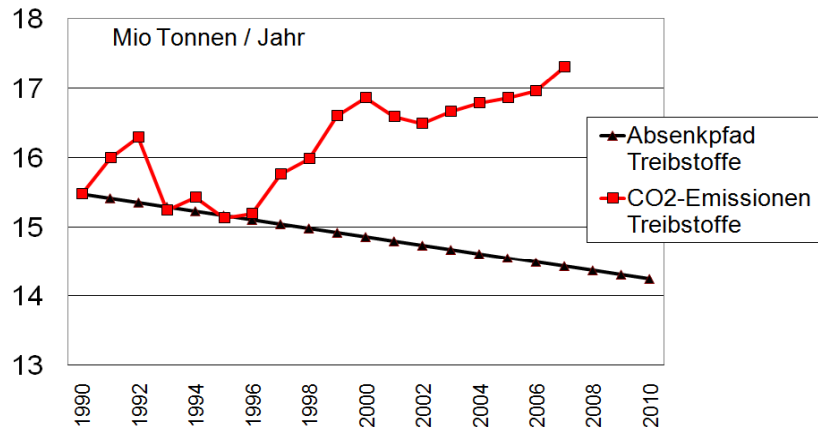


Massnahmen im Verkehr



Wirkungsgrad alternativer Antriebssysteme (Lino Guzzella, ETH Zürich)

CO₂- Emissionen Treibstoffe Schweiz
Daten Bafu 200



Erneuerbare Energien setzen sich durch. Die Gründe:

- Primärenergie ist gratis (Wind, Sonne, Regen, Erdwärme)
- Zubau wächst weltweit exponentiell.
- Wind ist bereits billiger als Marktpreis
- PV erreicht wahrscheinlich vor 2020 die „grid parity“
- Marktanteil der erneuerbaren überschreitet 90% im Kraftwerkmarkt bis 2015
- Strom setzt sich auch in der Mobilität durch
 - ÖV
 - Batteriefahrzeuge

Was geschieht nach dem Nein zu neuen AKWs:

- „Deckel weg“ bei den Einspeisevergütungen
 - Wer investiert, erhält kostendeckende Vergütung
 - 1-2 Millionen Solardächer
 - Ausbau Geothermie, Wind, Biomasse
 - Modernisierung Wasserkraft
- Einspeisevergütung für Windstromimporte
 - Kostengünstiger Ersatz der französischen Atombezüge
- Netzausbau
- Verbesserung der Energieeffizienz
- Ziel bis 2030: Vollversorgung mit Strom aus erneuerbaren Energien

Was würde bei einem Ja zu neuen AKWs geschehen?

- Entstehung eines nicht amortisierbaren Kraftwerks
- Hohe Quersubventionen durch Gewinne aus der Wasserkraft

Fazit

- Erneuerbare Energien decken den Bedarf.
- Die Potentiale sind riesengross.
- Die Technik wird billiger, die Primärenergie ist gratis
- Die Entwicklung läuft sehr schnell
 - jährliche Wachstumsraten von 35-100 % (Wind, Sonne)
 - Die Umstellung ist ein grosses Geschäft, schafft Arbeitsplätze und Wohlstand
- Wir wollen die Schweiz richtig positionieren:
 - keine Blockierung der erneuerbaren Energien
 - Technologie und Arbeitsplätze im Wachstumssektor



Danke für Ihre Aufmerksamkeit!