



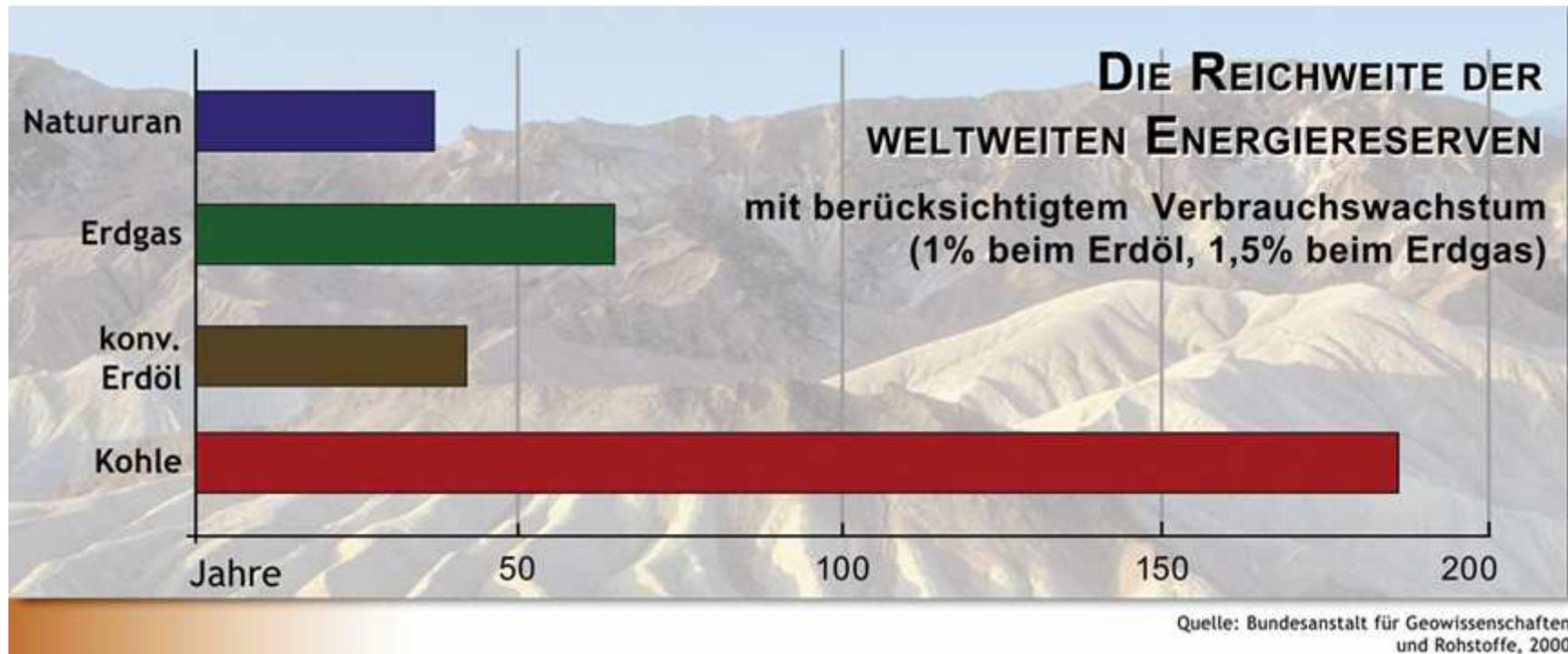
Paradigmenwechsel: von flachen und runden Energiekonzepten

Dr. Josef Pesch

fesa GmbH, Freiburg

Stellv. Landesvorsitzender BWE Baden-Württemberg









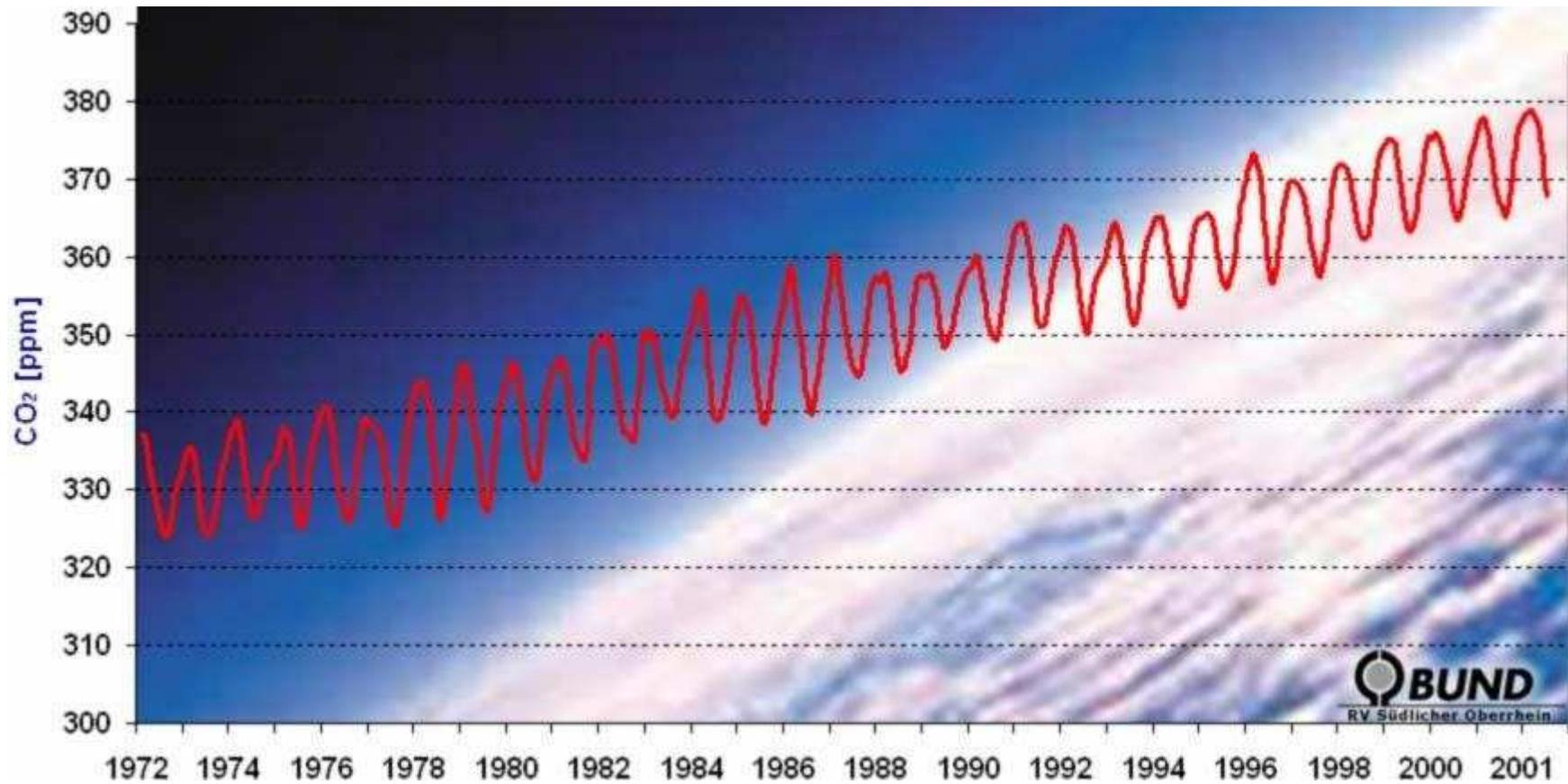
**Braunkohle Kraftwerk
Niederaußem bei Köln**

Kühlturm 200 m

Maschinen Haus 170 m

Wirkungsgrad 40%

CO₂ auf dem Schauinsland Freiburg

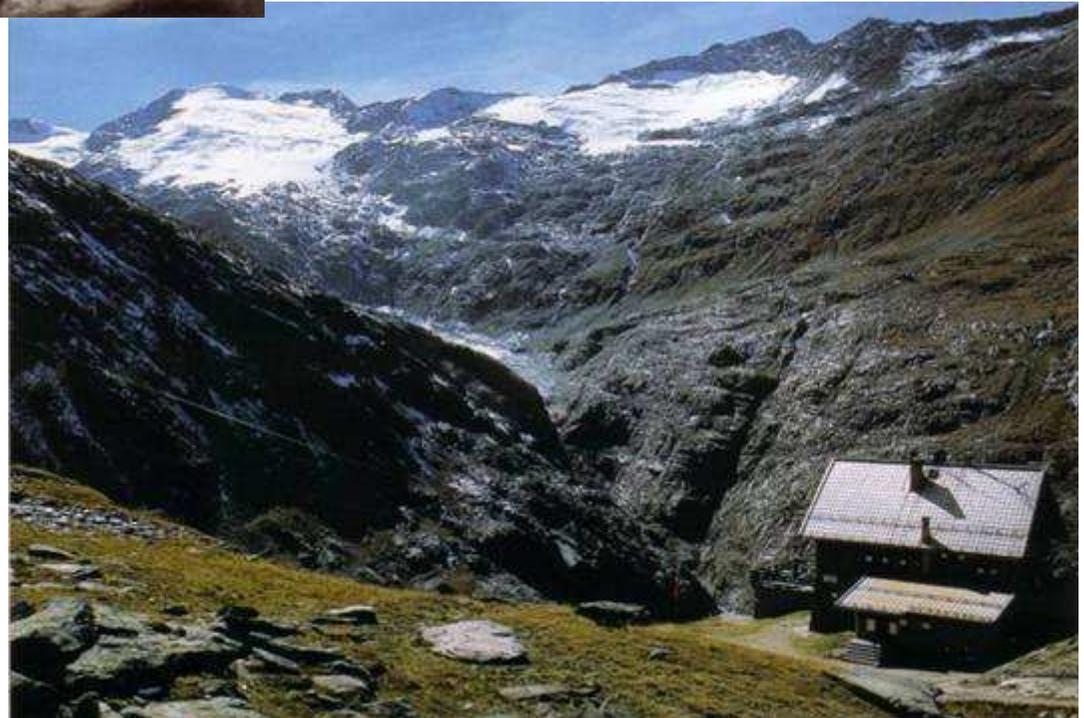




Gurgler Ferner
Langtalereck,
Obergurgl, Öztaler Alpen,
Österreich

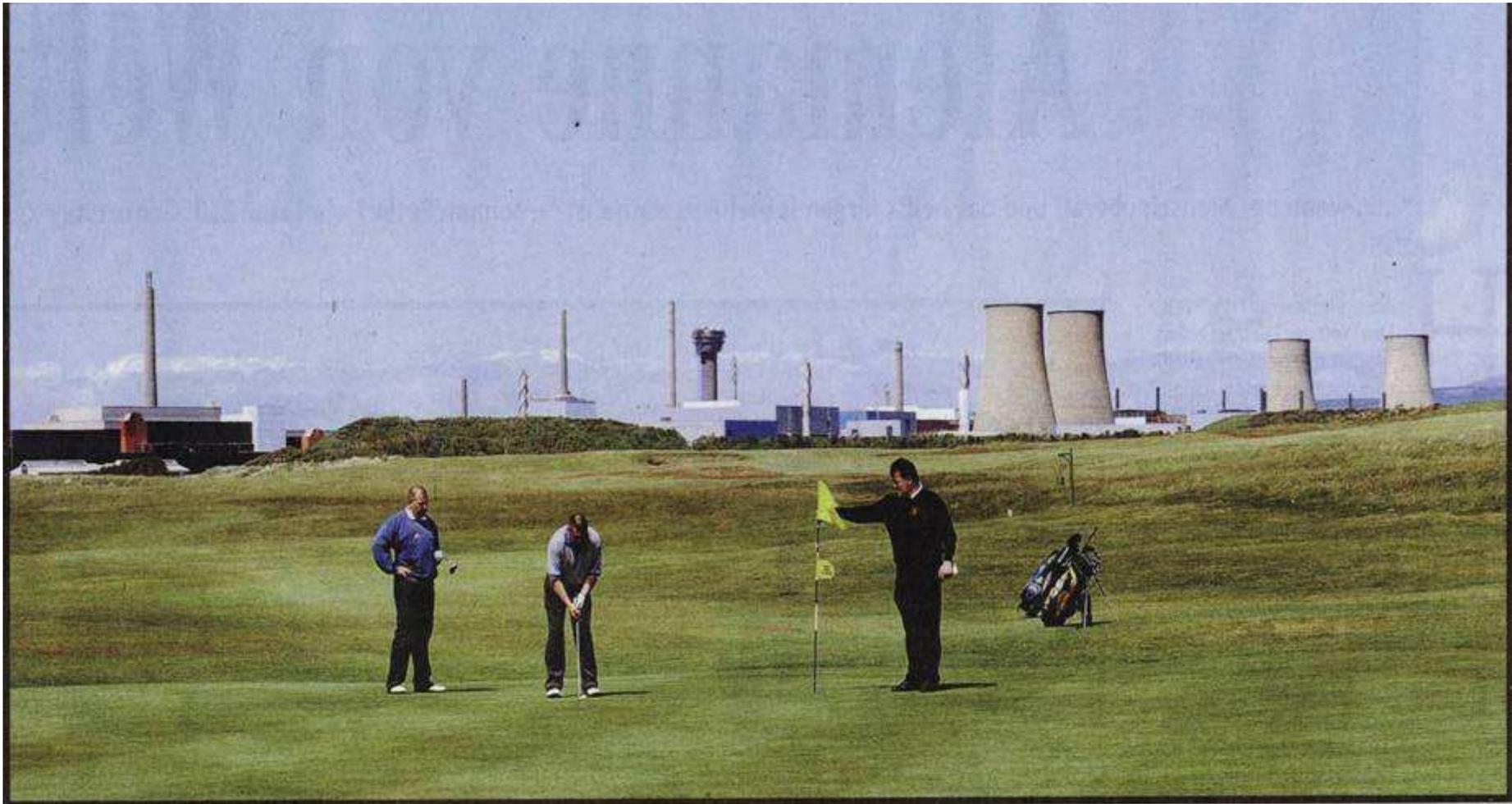
1925

2003



Wolfgang Zängl & Sylvia Hamberger.
Gletscher im Treibhaus.
Steinfurt: Tecklenborg Verlag, 2004.

Windkraft versaut die Landschaft!



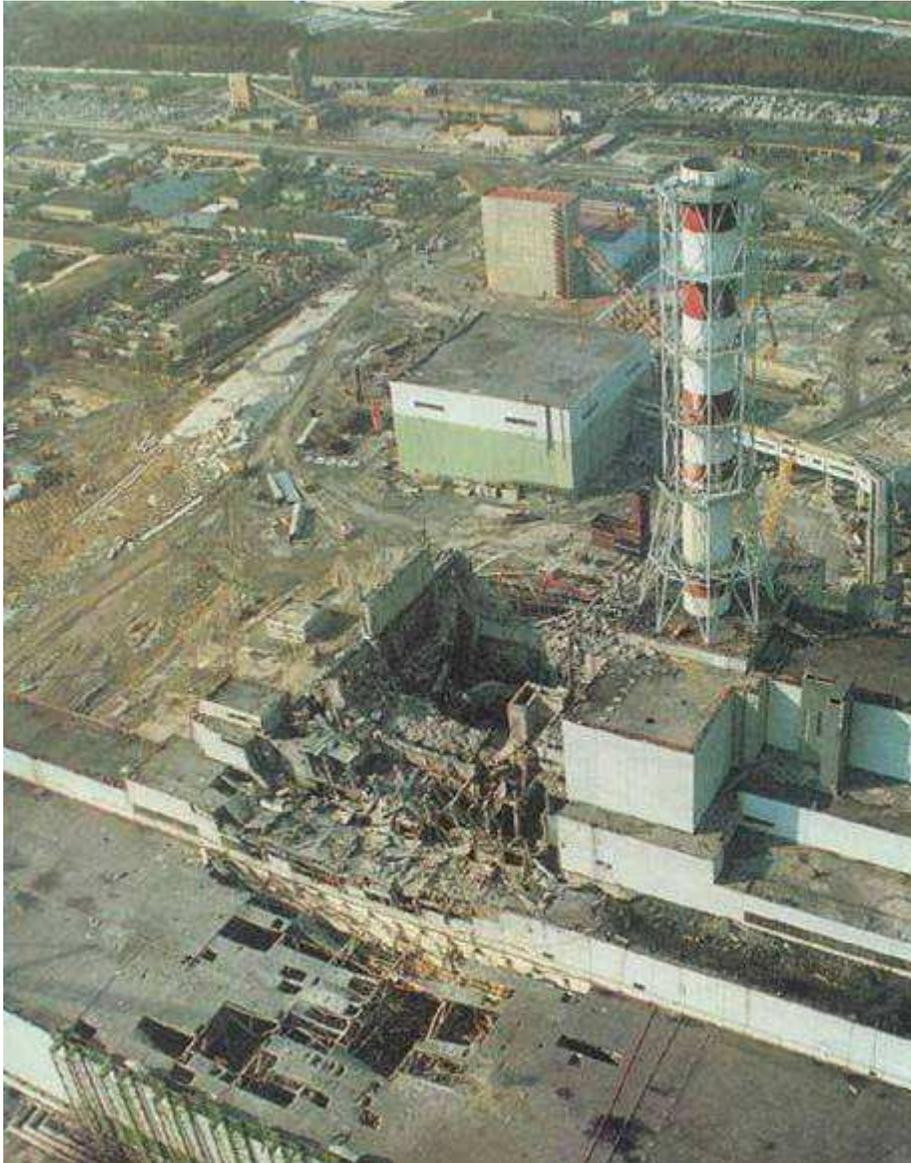
Trifft er oder trifft er nicht? Sportvergnügen auf einer Golfanlage am Rande des Atomkraftwerks im englischen Sellafield

FOTO: JÜRGEN NEFZGER

Off-Shore Öl ist sicher



Atomenergie ist sicher!



http://en.wikipedia.org/wiki/File:Chernobyl_Disaster.jpg

... and Forsmark ... and Fukushima



Können wir ohne Atom?

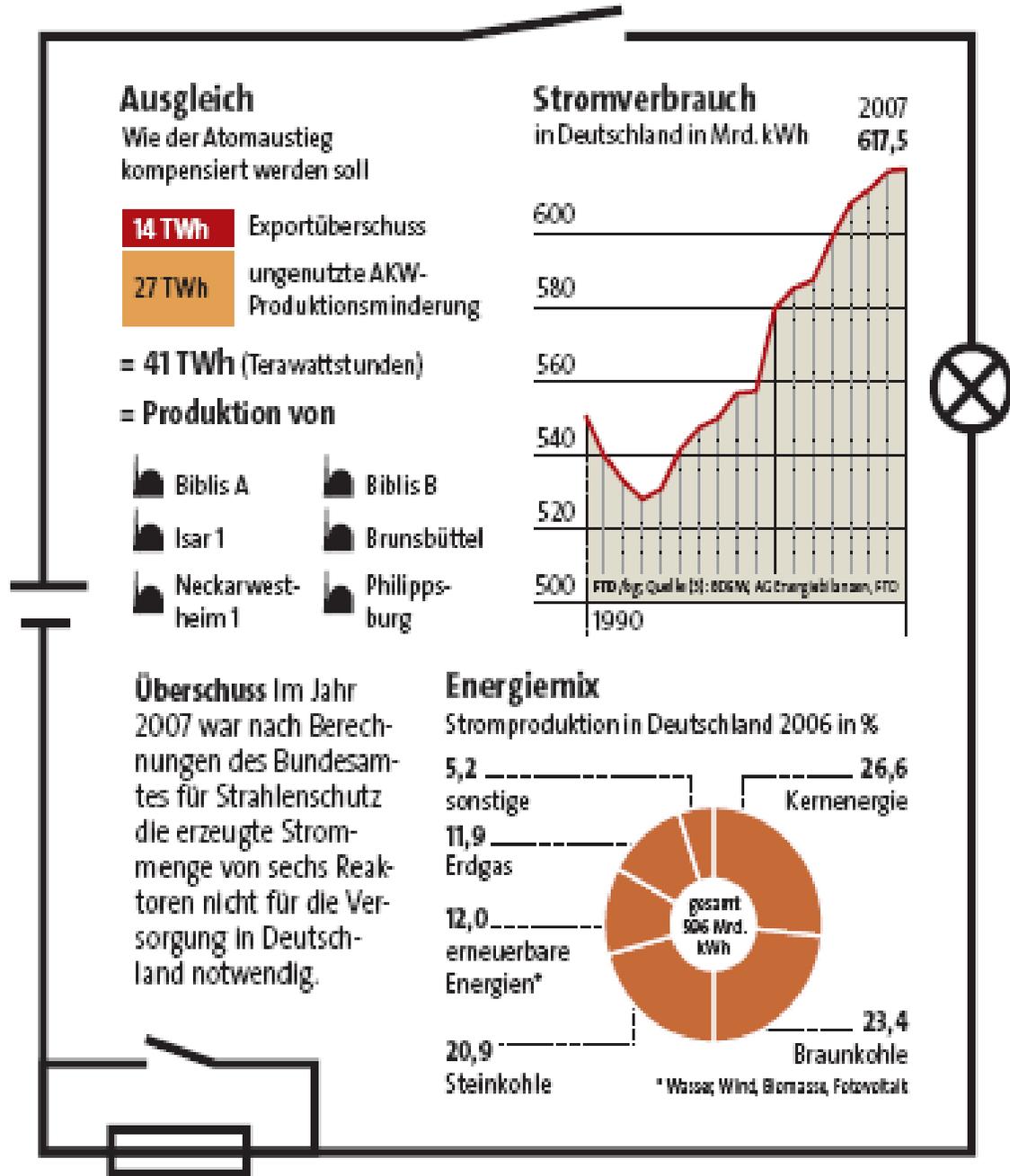
Oldbury	2008 (434)
Wylfa	2010 (980)
Hartlepool	2014 (1,210)
Heysham 1	2014 (1,150)
Hinkley B	2016 (1,220)
Hunterston B	2016 (1,190)
Heysham 2	2023 (1,250)
Torness	2023 (1,250)
Sizewell B	2035 (1,188)

Source BWEA Online

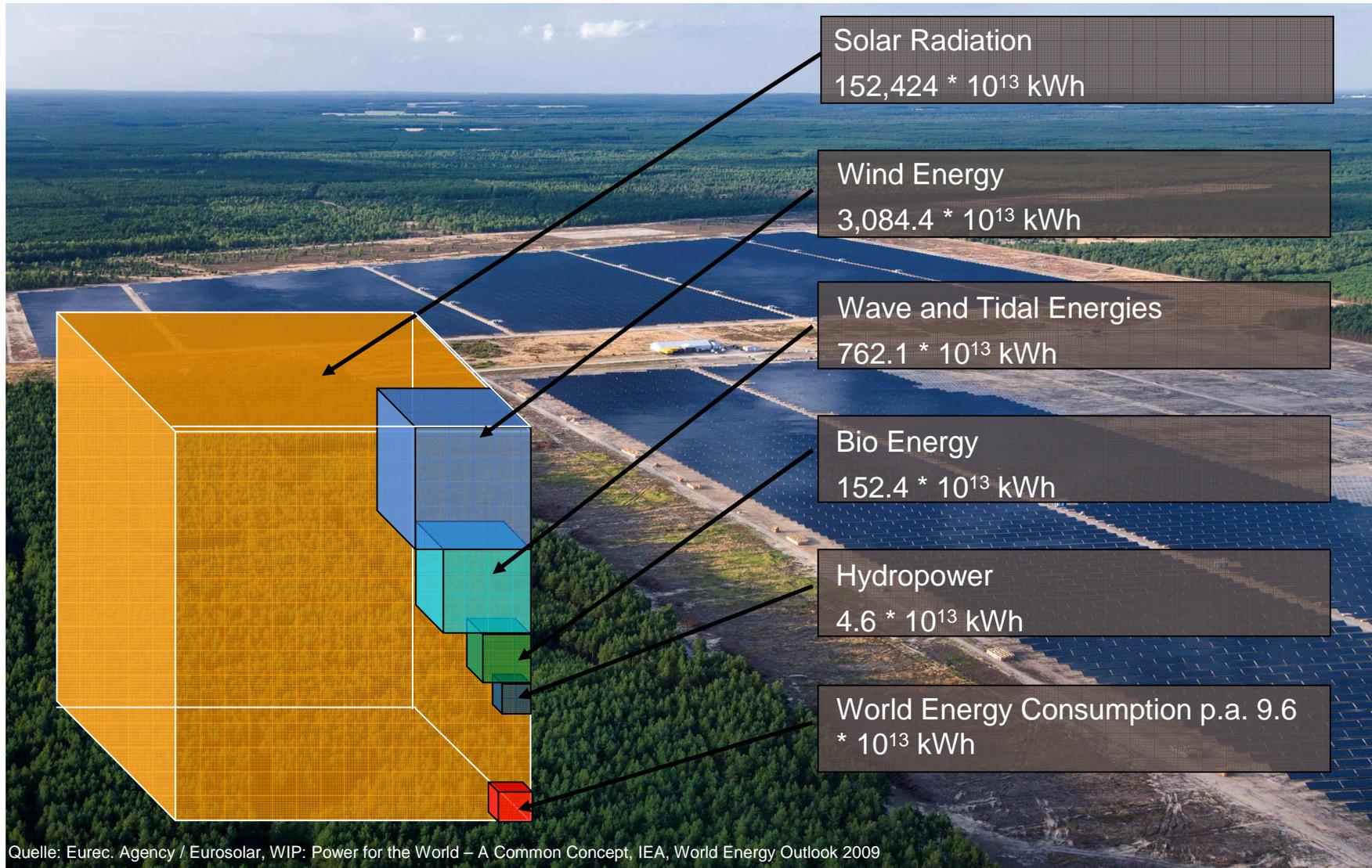
Großbritannien:

Nur drei AKWs werden nach 2016 noch am Netz sein.

Planungsvorlauf für neue AKWs >10 Jahre.



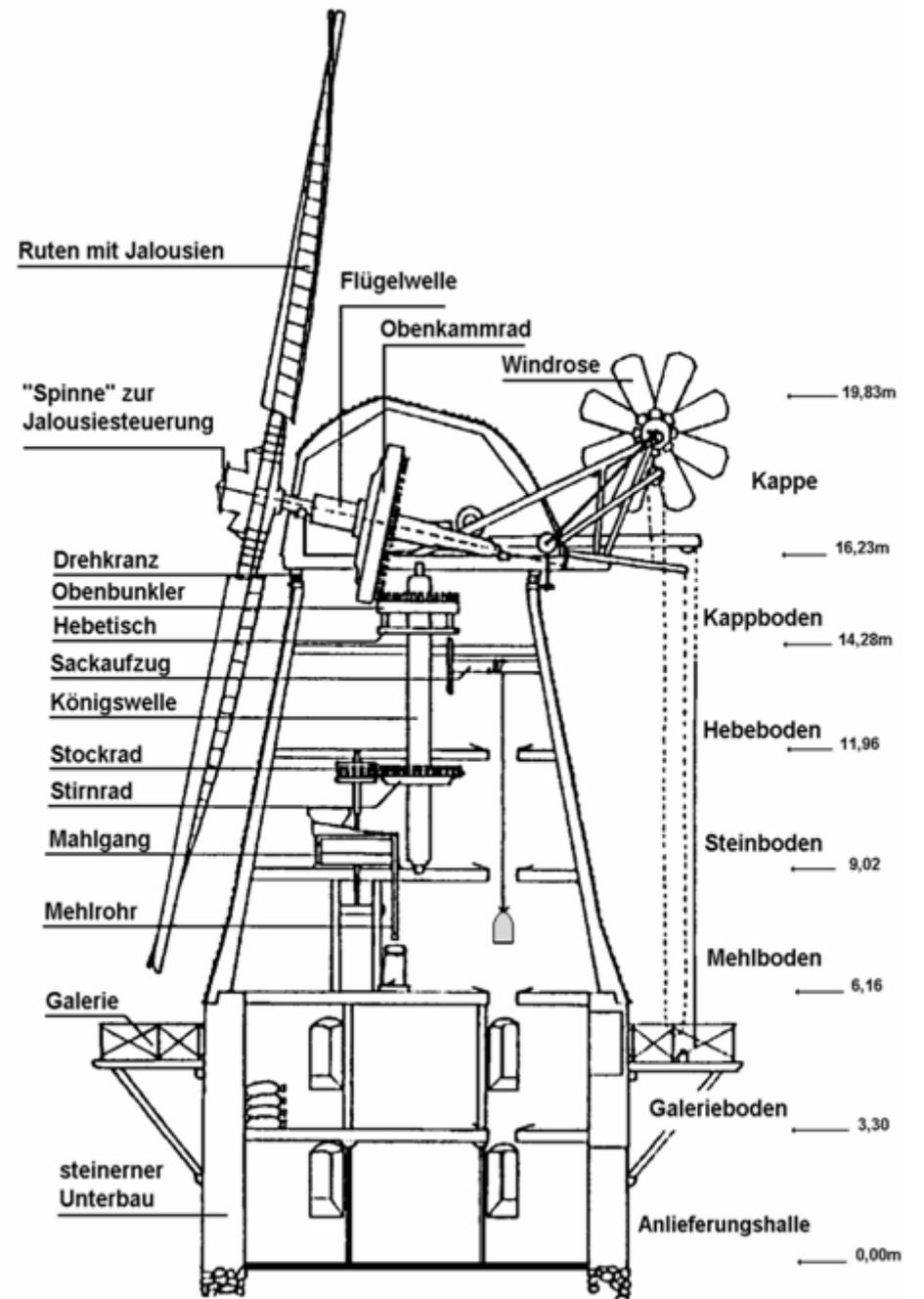
Wir haben mehr Erneuerbare als wir brauchen. Aber nicht an einer Stelle, sondern dezentral verteilt.



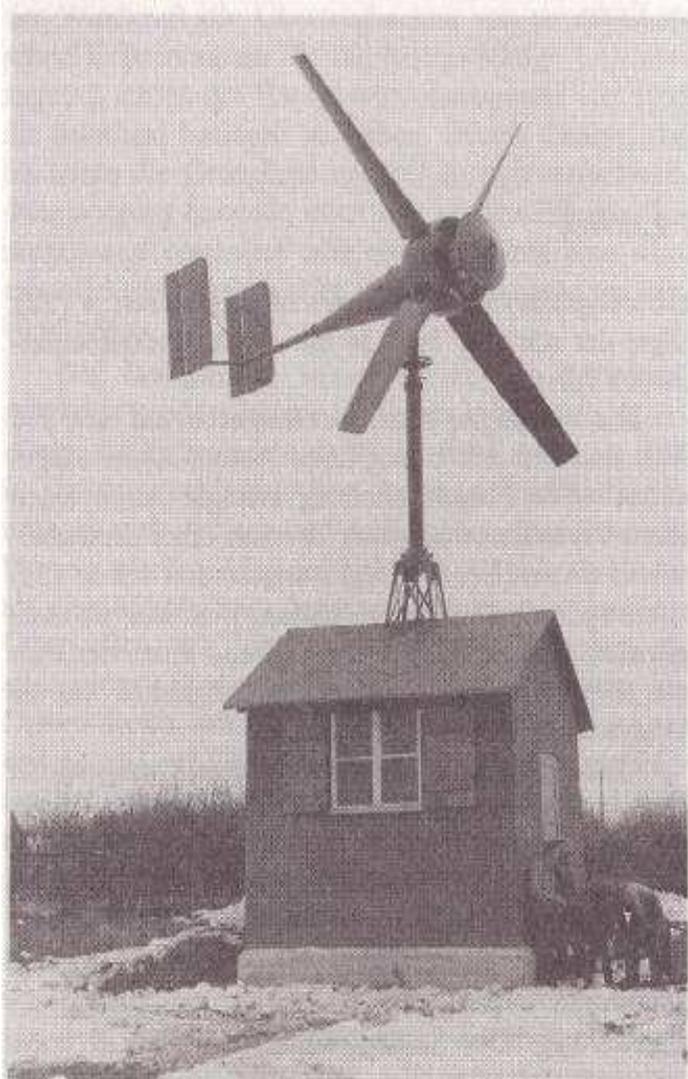
Don Quichotte bekämpfte schon vor 400 Jahren Windräder



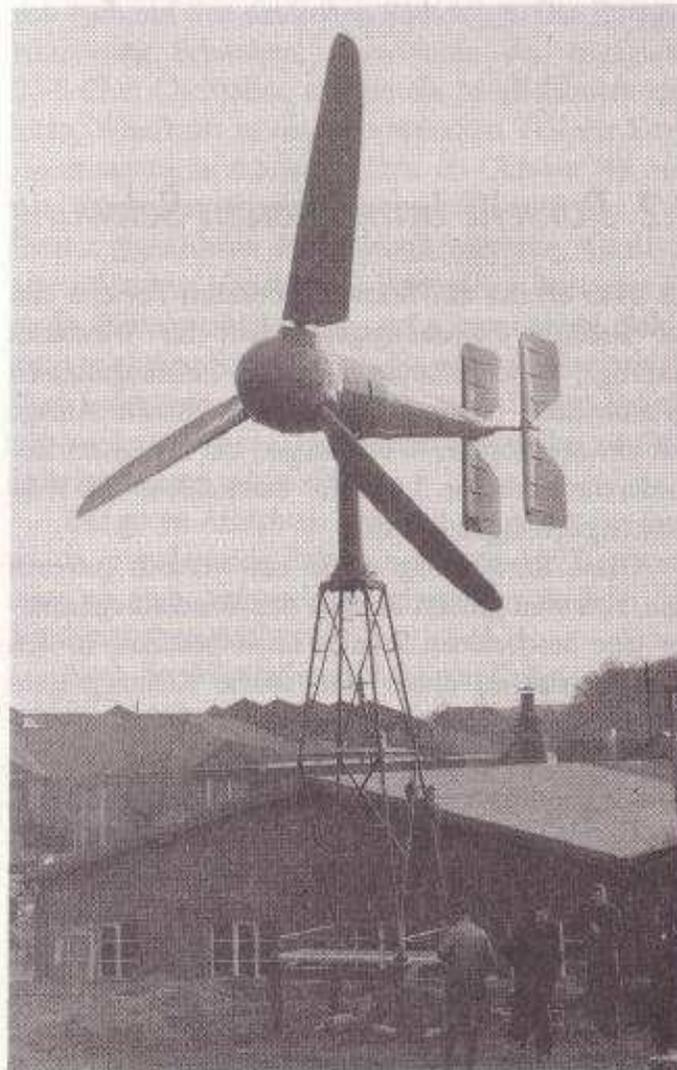
www.umme-ecke.com/2007/05/don-quichotte.html



Zeichnung: Ruth Flemming
Scann: G. Bost



36 Porsche Typ 136.
Vorlage: Porsche AG, Weissach (F 1829/23 A)



37 Porsche Typ 137.
Vorlage: Porsche AG, Weissach (F 2703/9)



The new “Porsche” of wind energy:

Enercon E-126

7,5 MW

131 m hub height

127 m rotor diameter

In UK northwest: 30.000.000 kWh/a

**Or 10.000 households @ 3.000 kWh/a
i.e. private consumption of city of 30.000
inhabitants**

State of the Art in Wind: Enercon E-126 7.5 MW



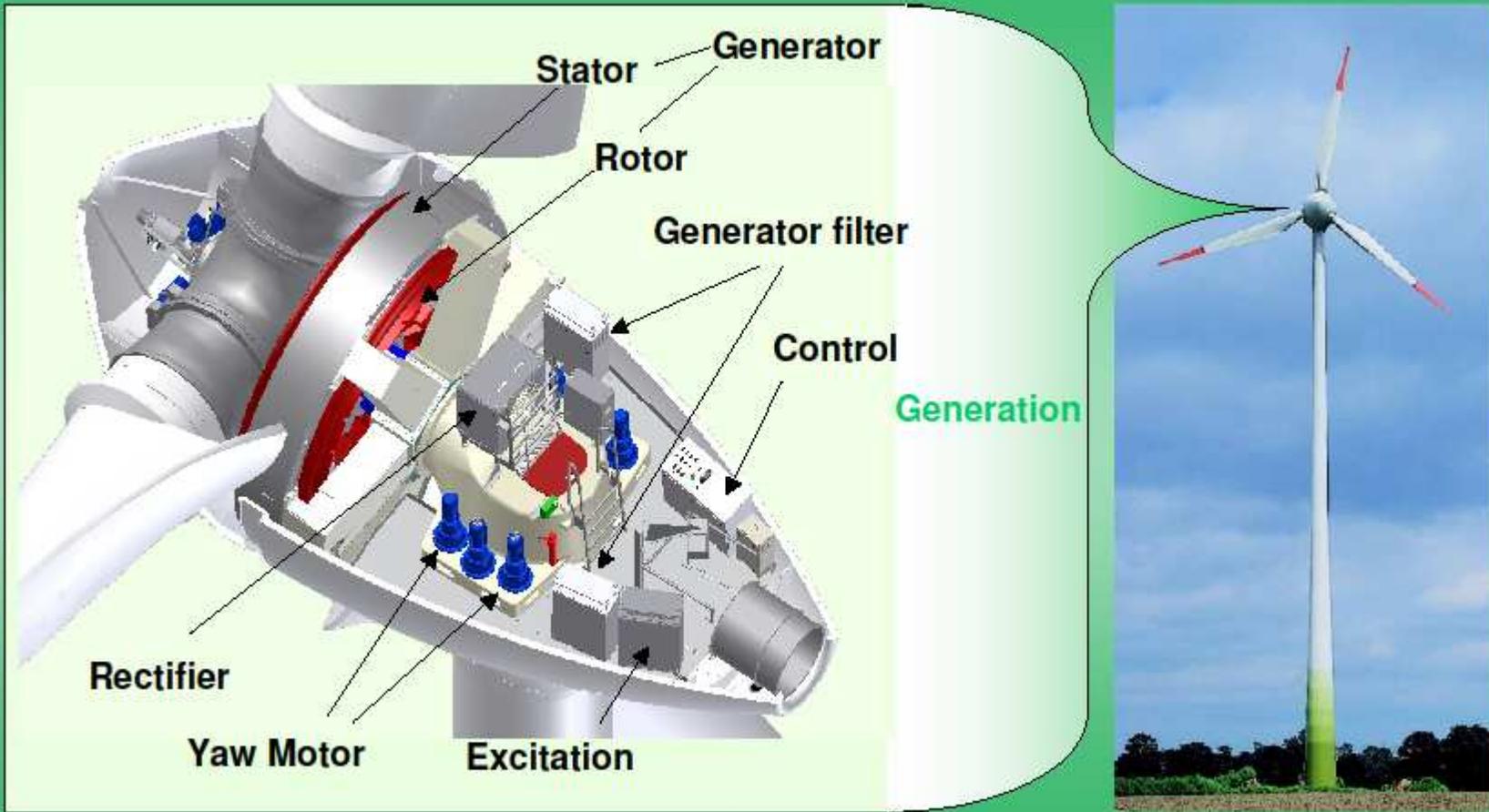
© juwi Holding AG

Assembling of ENERCON – Wind energy converter



Steel tower- or
concrete tower

ENERCON Technology WEC - Concept



Eckard Quitmann, October 12th 2006
ENERCON International Sales Technical Support

www.enercon.de



Where is power generated?

Formula for Wind Power

$$E \sim \rho * A * v^3$$

ρ = Air Density

A = swept area of rotor

v = wind speed

Rotor Durchmesser und überstrichene Fläche

33.4 m => 876 m²

71.0 m => 3 959 m²

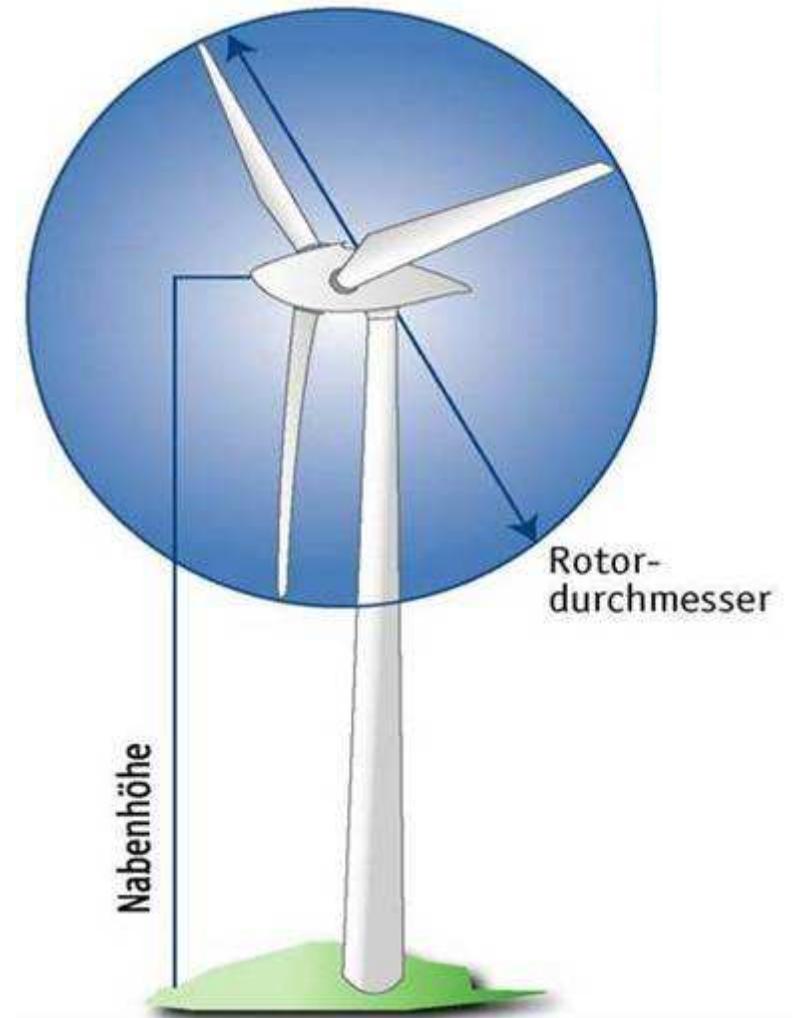
82.0 m => 5 281 m²

101.0 m => 7 854 m²

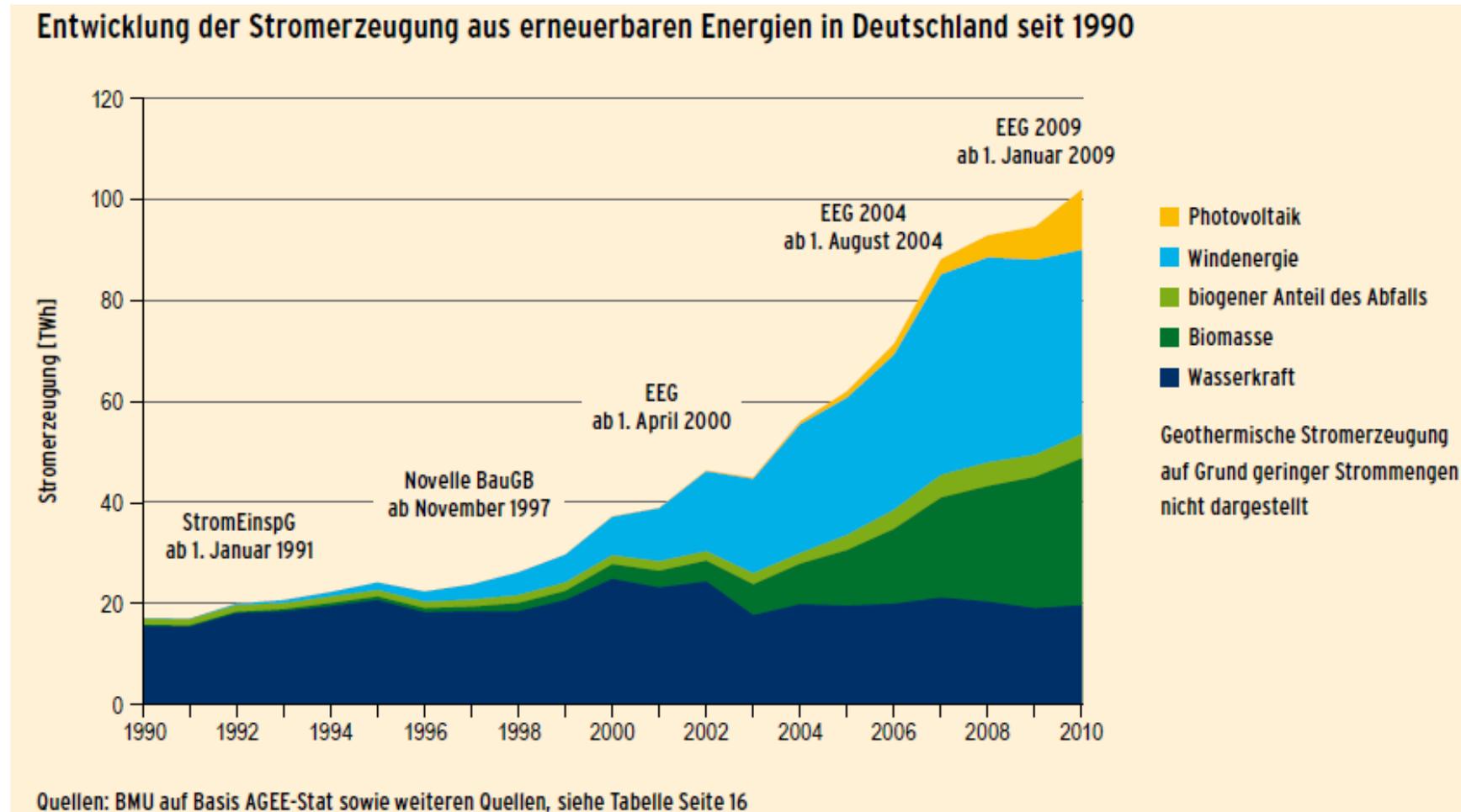
127.0 m => 12 668 m²

Stadion: 7 000 m²

Quelle: Hamburger Bildungsserver



Anteil der Erneuerbaren in Deutschland: >20%



Ziel der Bundesregierung für 2010: 12,5% / Ist: 17%
Ziel für 2020: 20% / Ist: 20% August 2011
Unser Ziel für 2020: 50% - oder mehr?

Luffahrt

Verblindet

Ein Schlagwort droht zum Politikersatz zu werden: Wachstum durch Liberalisierung. Doch nicht alles, was von bürokratischen Fesseln befreit wird, stellt auch Fortschritt dar. Manche Befreiung führt direkt ins Chaos.

Offenbar wollen die Verkehrsminister der Europäischen Gemeinschaft mit ihrem Liberalisierungsprogramm das Chaos am Himmel vergrößern. Fliegen, so haben sie Anfang der Woche beschlossen, wird billiger. Die Tarifgestaltung soll flexibler, der Fluggenuss erschwinglicher werden.

Das hört sich freilich nur gut an. Denn die Entscheidung verfehlt treffsicher das wahre Problem: Das größte Übel der Fliegerei sind nämlich nicht zu hohe Preise, sondern fehlende Kapazitäten zum Starten, zum Landen und zum Fliegen. Wegen dieser Knappheiten müsste die schnellste Form der Fortbewegung sogar teurer werden. Doch in Zukunft werden noch mehr Flugreisende, angelockt durch Sonderangebote, auf Flughäfen und in Warteschleifen ihre Zeit verrodeln.

Zehn Milliarden Mark pro Jahr kostet die elende Warterei schon heute - und alle Prognosen sagen zunehmendes Gedränge auf Flughäfen und Luftstraßen voraus. Diese Kosten sind zum großen Teil politisch verursacht, denn der Himmel wird miserabel verwaltet. Das zu ändern sollte die Herausforderung der Politiker sein. Mit ihrer blinden Liberalisierungswut bringen sie dagegen die Fliegerei nur vollends in Verruf.

ANZEIGE

KERNENERGIE NACHRICHTEN

Strom aus Wind: Ja, aber...

Die Dänen sind europäischer Spitzenreiter bei der Nutzung der Windenergie: 1988 wurde in Dänemark fast jede hundertste Kilowattstunde aus Wind erzeugt - das entspricht einem Anteil von 0,9 Prozent am gesamten Stromverbrauch. Eine vergleichbar intensive Nutzung der Windkraft ist in der Bundesrepublik wegen anderer klimatischer Bedingungen nicht möglich. Am gesamten Stromverbrauch deckte die Windenergie 1989 nur einen Anteil von 0,03 Prozent ab. Wir sind daher auch weiterhin auf andere umweltfreundliche Formen der Stromerzeugung angewiesen, wie zum Beispiel die Kernenergie, deren Anteil derzeit bei 40 Prozent der Stromproduktion liegt.

Fragen zur Kernenergie beantwortet gerne:

Informationskreis Kernenergie
Heussallee 10 · 5300 Bonn 1
02 28 / 5072 26



Deutschlands ungeliebte Klimaschützer

Kernkraftwerk Unterweser

Jahreserzeugung: 10 Mrd. kWh
CO₂-Ausstoß: Null

Der Schutz unseres Klimas ist eine unserer dringenden Aufgaben - wir müssen die CO₂-Emissionen deutlich senken. Deshalb erforschen wir intensiv erneuerbare Energien und entwickeln sie weiter. Doch auf absehbare Zeit können Wind, Wasser und Sonne unseren Energiebedarf nicht sichern. Mehr als ein Viertel des deutschen Stroms, sogar mehr als die Hälfte der Grundlast, wird aus Kernenergie gewonnen - klimafreundlich ohne CO₂-Ausstoß. In den sichersten und zuverlässigsten Kernkraftwerken der Welt. Sie jetzt schon stillzulegen wäre ein Rückschritt im Kampf gegen den Klimawandel. Denn ohne den Beitrag der Kernenergie wird Deutschland seine Klimaziele nicht erreichen.

Mehr Informationen unter: www.klimaschuetzer.de



Informationskreis
KernEnergie

Atomdesinformation

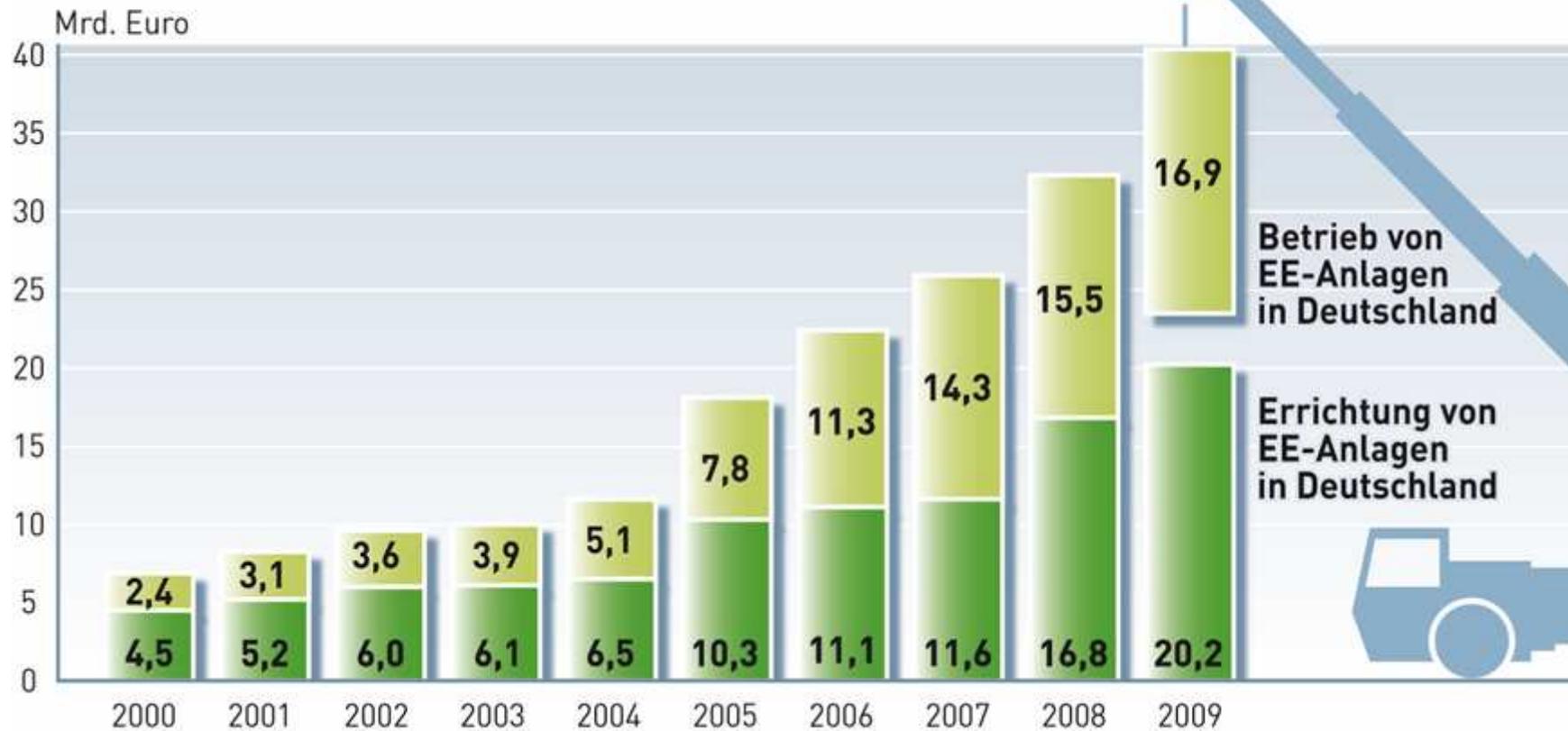
Links 1990

oben 2007



GmbH

Umsatz der deutschen Erneuerbare-Energien-Branche 2000 - 2009



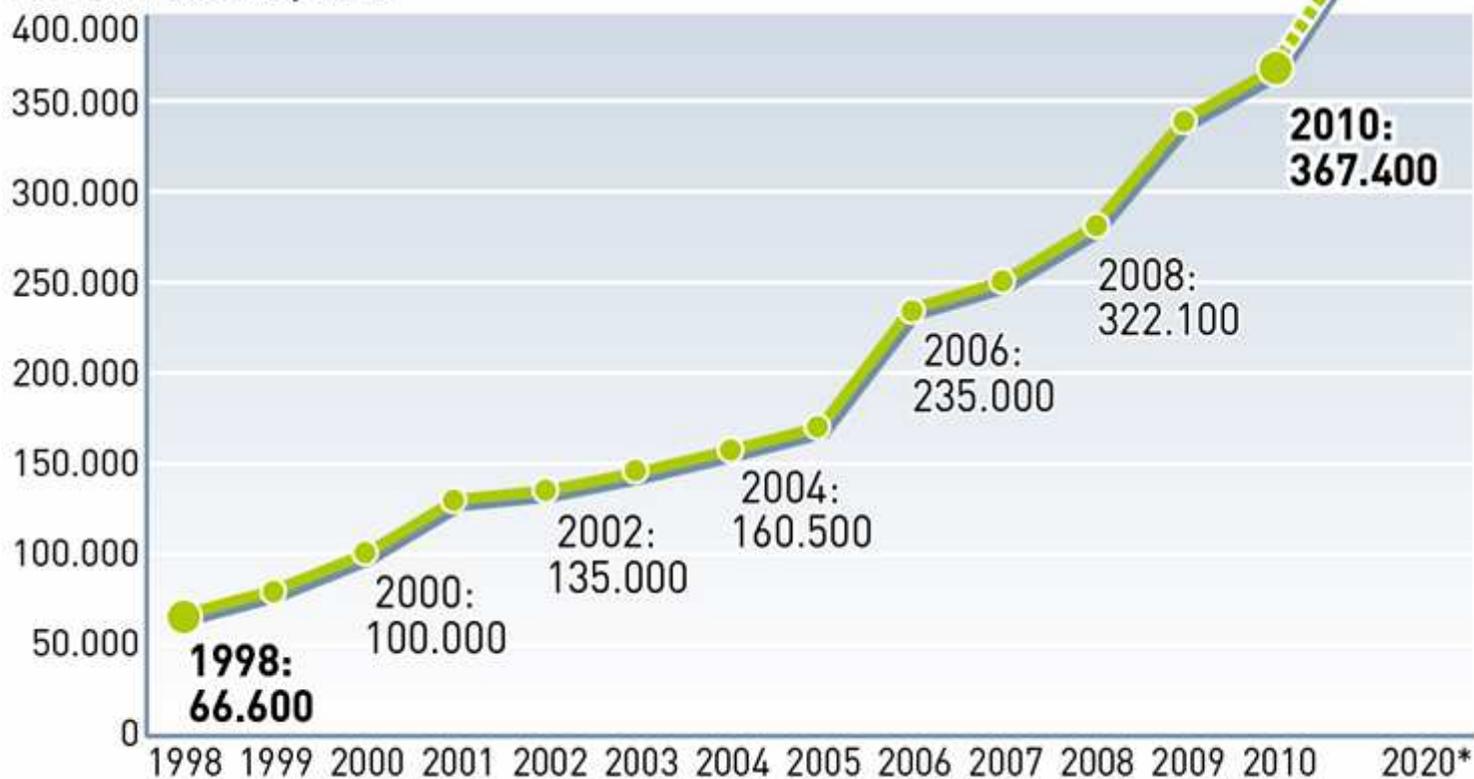
Quelle: AGEE-Stat; Stand: 12/2010

www.unendlich

Entwicklung der Arbeitsplätze im Bereich Erneuerbare Energien

Die Zahl der Beschäftigten in der Branche steigt kontinuierlich.

Zahl der Arbeitsplätze



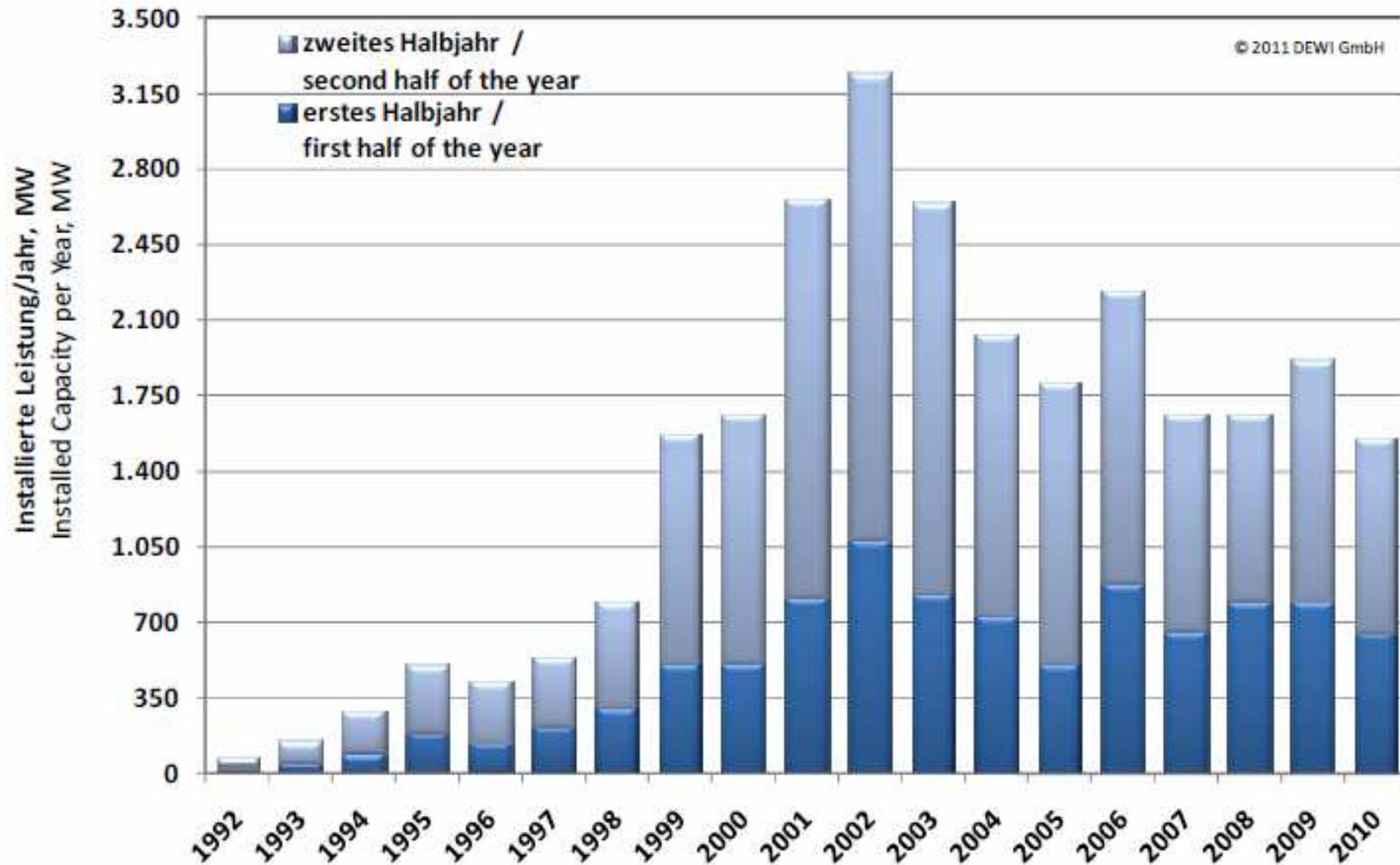
Quellen: BMU/AGEE-Stat, DLR/ZSW/DIW/GWS, UBA
Stand: 3/2011

www.unendlich-viel-energie.de

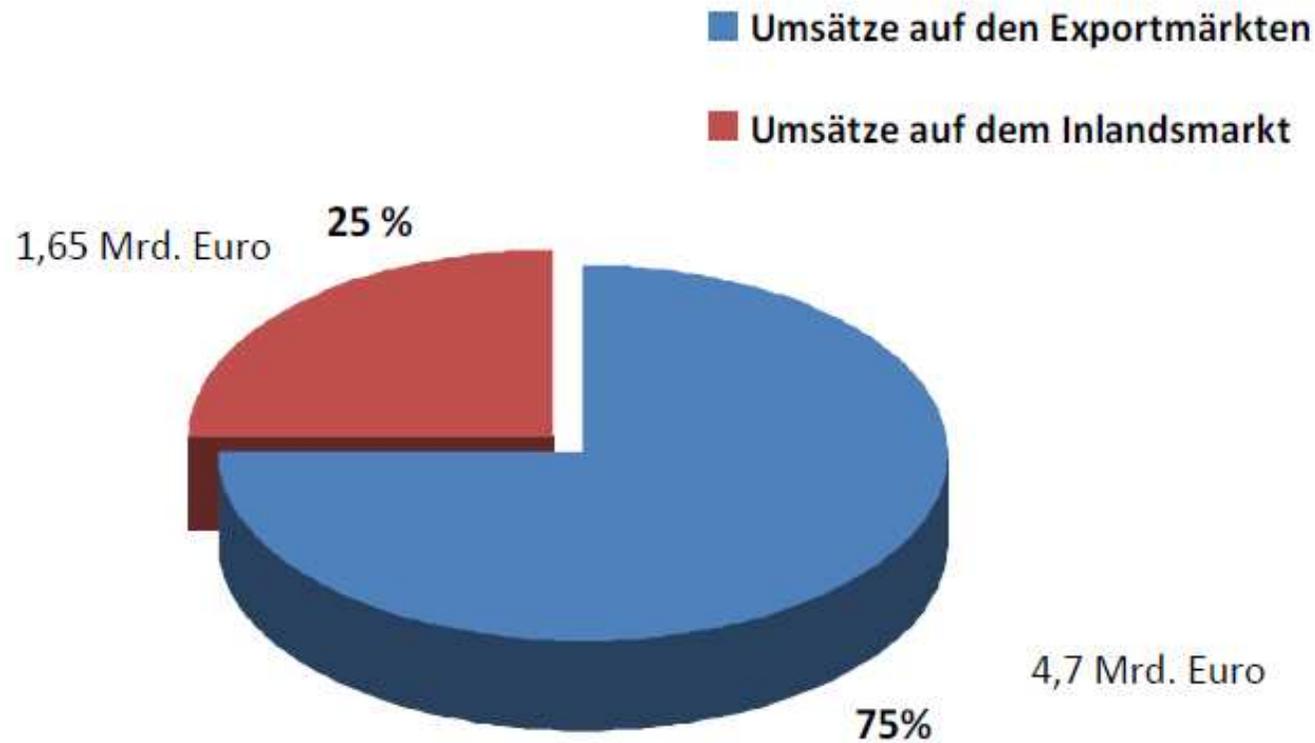


fesa 
GmbH

Installierte Leistung 27.214 MW (2010)



Exportquote der WEA-Hersteller in Deutschland 2009: 75%



Einspeisegesetz von 1990

Gesetz über die Einspeisung von Strom aus erneuerbaren Energien in das öffentliche Netz Stromspeisungsgesetz

Vom 7. Dezember 1990
(BGBl. I S. 2633; 1994 S. 1618; 1998 S. 730)
Nur zur Information [Aufgehoben](#) / [Ersetzt](#)

§ 1 Anwendungsbereich

Dieses Gesetz regelt die Abnahme und die Vergütung von Strom, der ausschließlich aus Wasserkraft, Windkraft, Sonnenenergie, Deponiegas, Klärgas oder aus Biomasse im Geltungsbereich dieses Gesetzes gewonnen wird, durch öffentliche Elektrizitätsversorgungsunternehmen. Nicht erfaßt wird Strom

- aus Wasserkraftwerken, Deponiegas- oder Klärgasanlagen oder aus Anlagen, in denen der Strom aus Biomasse gewonnen wird, mit einer installierten Generatorleistung über 5 Megawatt sowie
- aus Anlagen, die zu über 25 vom Hundert der Bundesrepublik Deutschland, einem Bundesland, öffentlichen Elektrizitätsversorgungsunternehmen oder Unternehmen gehören, die mit ihnen im Sinne des § 15 des Aktiengesetzes verbunden sind, es sei denn, daß aus diesen Anlagen nicht in ein Versorgungsgebiet dieser Unternehmen eingespeist werden kann.

§ 2 Abnahmepflicht

Elektrizitätsversorgungsunternehmen, die ein Netz für die allgemeine Versorgung betreiben, sind verpflichtet, den in ihrem Versorgungsgebiet erzeugten Strom aus erneuerbaren Energien abzunehmen und den eingespeisten Strom nach § 3 zu vergüten. Für Strom aus Erzeugungsanlagen, die sich nicht im Versorgungsgebiet eines Netzbetreibers befinden, trifft diese Verpflichtung das Unternehmen, zu dessen für die Einspeisung geeignetem Netz die kürzeste Entfernung vom Standort der Anlage besteht. Mehrkosten auf Grund der §§ 2 und 4 können bei der Rechnungslegung der Verteilung oder Übertragung zugeordnet und bei der Ermittlung des Durchleitungsentgelts in Ansatz gebracht werden.

§ 3 Höhe der Vergütung

(1) Die Vergütung beträgt für Strom aus Wasserkraft, Deponiegas, Klärgas sowie aus Biomasse mindestens 80 vom Hundert des Durchschnittserlöses je Kilowattstunde aus der Stromabgabe von Elektrizitätsversorgungsunternehmen an alle Letztverbraucher. Bei einem Wasserkraftwerk, einer Deponiegas- oder Klärgasanlage mit einer Leistung über 500 Kilowatt gilt dies nur für den Teil des eingespeisten Stroms des jeweiligen Abrechnungsjahres, der dem Verhältnis von 500 Kilowatt zur Leistung der Anlage in Kilowatt entspricht; dabei bemißt sich die Leistung nach dem Jahresmittel der in den einzelnen Monaten gemessenen höchsten elektrischen Wirkleistung. Der Preis für den sonstigen Strom beträgt mindestens 65 vom Hundert des Durchschnittserlöses nach Satz 1.

(2) Für Strom aus Sonnenenergie und Windkraft beträgt die Vergütung mindestens 90 vom Hundert des in Absatz 1 Satz 1 genannten Durchschnittserlöses.

(3) Der nach den Absätzen 1 und 2 maßgebliche Durchschnittserlös ist der in der amtlichen Statistik des Bundes jeweils für das vorletzte Kalenderjahr veröffentlichte Wert ohne Umsatzsteuer in Pfennigen pro Kilowattstunde. Bei der Berechnung der Vergütung nach den Absätzen 1 und 2 ist auf zwei Stellen hinter dem Komma zu runden.

§ 4 Härteklausel

(1) Soweit die nach diesem Gesetz zu vergütenden Kilowattstunden 5 vom Hundert der vom Elektrizitätsversorgungsunternehmen im Kalenderjahr insgesamt über sein Versorgungsnetz abgesetzten Kilowattstunden übersteigen, ist der vorgelagerte Netzbetreiber verpflichtet, dem aufnehmenden Elektrizitätsversorgungsunternehmen die Mehrkosten, die durch die diesen Anteil übersteigenden Kilowattstunden entstehen, zu erstatten. Zu diesen Mehrkosten zählt bei vorgelagerten Netzbetreibern auch die Belastung mit dem Erstattungsanspruch nach Satz 1. Ist ein vorgelagerter Netzbetreiber nicht vorhanden, so entfällt für diejenigen Elektrizitätsversorgungsunternehmen, bei denen die in den Sätzen 1 und 2 bezeichneten Voraussetzungen vorliegen, mit Beginn des Kalenderjahres, das auf den Eintritt dieser Voraussetzungen folgt, die Pflicht nach § 2 Satz 1 bei Anlagen, die zu diesem Zeitpunkt in wesentlichen Teilen noch nicht errichtet waren; bei Windkraftanlagen ist insoweit die Aufstellung von Mast und Rotor maßgeblich.

(2) Die Verpflichtungen nach den §§ 2 und 3 bestehen nicht, Soweit ihre Einhaltung auch bei Anwendung

der Erstattungsregelung nach Absatz 1 eine unbillige Härte darstellt. In diesem Fall gehen die Verpflichtungen auf den vorgelagerten Netzbetreiber über.

(3) Eine unbillige Härte liegt insbesondere vor, wenn das Elektrizitätsversorgungsunternehmen seine Stromabgabepreise spürbar über die Preise gleichartiger oder vorgelagerter Elektrizitätsversorgungsunternehmen hinaus anheben müßte.

(4) Das Bundesministerium für Wirtschaft hat dem Deutschen Bundestag spätestens im Jahr 1999, in jedem Fall aber so rechtzeitig über die Auswirkungen der Härteklausel zu berichten, daß vor Eintreten der Folgen nach Absatz 1 Satz 3 eine andere Ausgleichsregelung getroffen wird.

§ 4a Selbstverpflichtung zugunsten erneuerbarer Energien und Kraft-Wärme-Kopplung

(1) Die Bundesregierung wirkt darauf hin, daß die Elektrizitätsversorgungsunternehmen im Wege freiwilliger Selbstverpflichtung zusätzliche Maßnahmen zur Steigerung des Anteils der Elektrizitätserzeugung aus erneuerbaren Energien und aus Kraft-Wärme-Kopplung treffen.

(2) Die Bundesregierung kann nach Anhörung der beteiligten Kreise Ziele festlegen, die in angemessener Frist erreicht werden sollen. Sie wird jeweils nach zwei Jahren dem Deutschen Bundestag Bericht erstatten.

§ 5 Inkrafttreten

Dieses Gesetz tritt am 1. Januar 1991 in Kraft.

5.1. Windenergie an Land

Degression: 1,5 %; Vergütungszeitraum 20 Jahre

Jahr der Inbetriebnahme	Grundvergütung in ct/kWh	Anfangsvergütung in ct/kWh ⁹⁾	Systemdienstleistungsbonus ¹⁰⁾
2012	4,87	8,93	0,48
2013	4,80	8,80	0,47
2014	4,72	8,66	0,47
2015	4,65	8,53	0,46
2016	4,58	8,41	-
2017	4,52	8,28	-
2018	4,45	8,16	-
2019	4,38	8,03	-
2020	4,32	7,91	-
2021	4,25	7,79	-

EEG 2012:

> 140 Seiten

Land-Wind: 9,41 ct€/kWh

Off-Shore Wind: 19+3 ct€/kWh

Solar klein: 24,43 ct€/kWh

Solar gross: 17,99 ct€/kWh

5.3. Windenergie auf See

Degression bis 2017: 0,0 %, ab 2018: 7 %

Vergütungszeitraum 20 Jahre (Stauchungsmodell: 12 Jahre)

Jahr der Inbetriebnahme	Grundvergütung in ct/kWh ¹³⁾	Erhöhte Anfangsvergütung in ct/kWh	Anfangsvergütung im Stauchungsmodell
2012	3,5	15,0	19,0
2013	3,5	15,0	19,0
2014	3,5	15,0	19,0
2015	3,5	15,0	19,0
2016	3,5	15,0	19,0
2017	3,5	15,0	19,0
2018	3,26	13,95	-
2019	3,03	12,97	-
2020	2,82	12,07	-
2021	2,62	11,22	-

6.1. Solare Strahlungsenergie (§32)¹⁴⁾

Freiflächenvergütung:

Zubau im Jahr 2011 (neu installierte Leistung)	Degression für das Jahr 2012	Freiflächenanlagen und bauliche Anlagen, die keine Gebäude sind in ct/kWh	Anlagen auf versiegelten Flächen und Konversionsflächen in ct/kWh
2.500- 3.500 MW	9 % (Basis)	19,21	20,08
3.501-4.500 MW	12 % (9+3)	18,58	19,42
4.501- 5.500 MW	15 % (9+6)	17,94	18,76
5.501-6.500 MW	18 % (9+9)	17,31	18,10
6.501- 7.500 MW	21 % (9+12)	16,68	17,44
Über 7.500 MW	24 % (9+15)	16,04	16,77

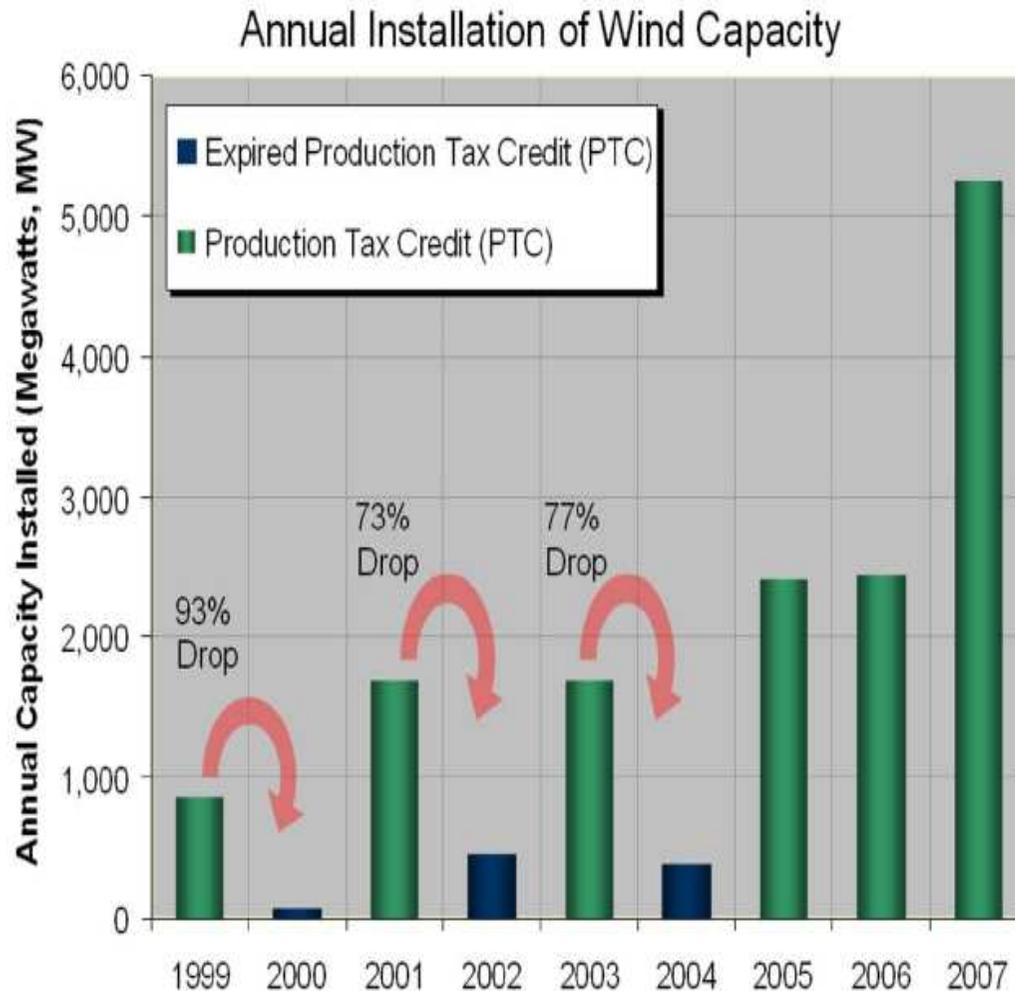
6.2. Anlagen in, an oder auf Gebäuden (§ 33)

Degression: 9 % zzgl. bzw. abzgl. atmender Deckel, Vergütungszeitraum 20 Jahre

Vergütung für Strom, der in das öffentliche Netz eingespeist wird (Einspeisevergütung)

Zubau im Jahr 2011 (neu installierte Leistung)	Degression für das Jahr 2012	bis 30 kW				ab 30 kW	
		bis 30 kW	ab 30 kW	ab 100 kW	ab 1 MW		
2.500- 3.500 MW	9 % (Basis)	26,15	24,87	23,53	19,62		
3.501-4.500 MW	12 % (9+3)	25,29	24,05	22,76	18,97		
4.501- 5.500 MW	15 % (9+6)	24,43	23,23	21,98	18,33		
5.501-6.500 MW	18 % (9+9)	23,57	22,41	21,21	17,68		
6.501- 7.500 MW	21 % (9+12)	22,70	21,59	20,43	17,03		
Über 7.500 MW	24 % (9+15)	21,84	20,77	19,65	16,39		

The following chart illustrates the impacts of the expiration-and-extension cycles of the production tax credit on annual wind power installations and shows how stability in the availability of the credit spurs growth.



The full annual report is available on the AWEA Web site at www.awea.org/Market_Report_Jan08.pdf, and a state-by-state listing of existing and proposed wind energy projects is available at <http://www.awea.org/projects>.

Konventioneller Energieerzeuger
Strompreis

Externe Kosten

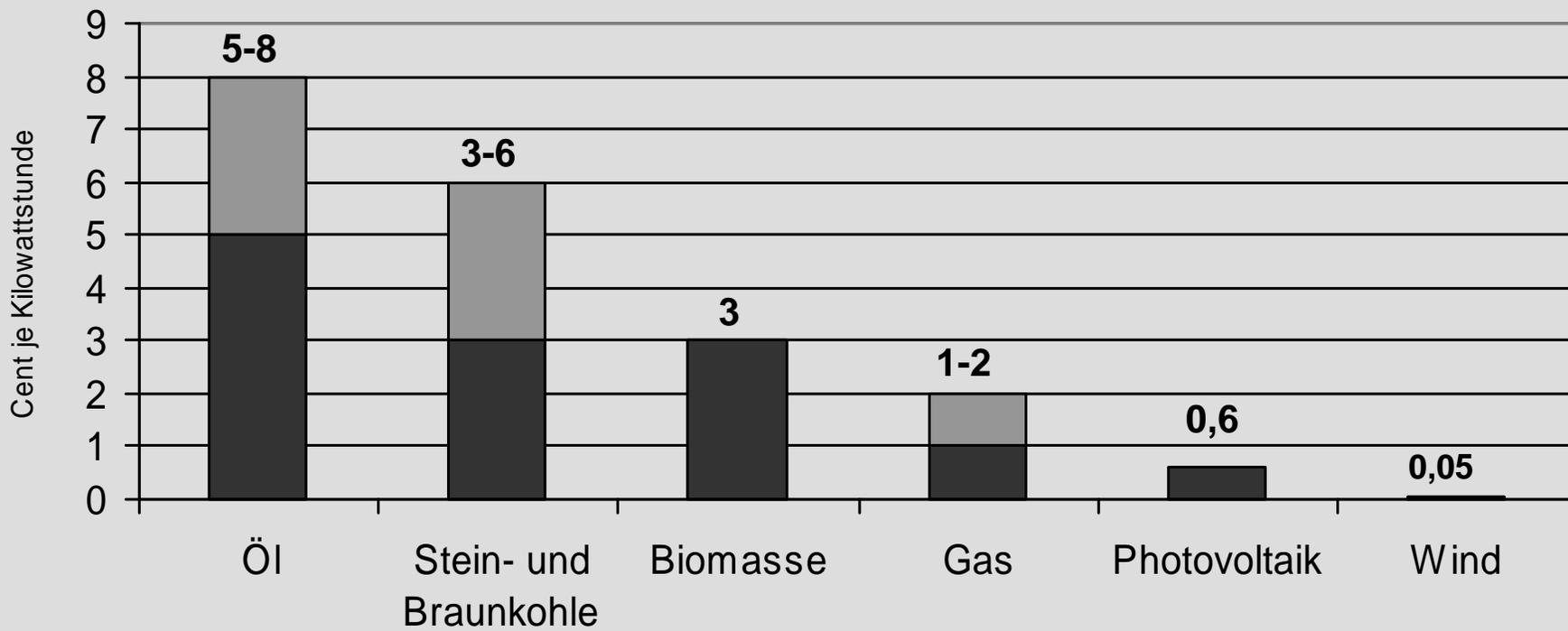
Wer zahlt die Zeche?

Der Stromkunde

Die Allgemeinheit
Indirekte Belastung durch
Steuern, Versicherungen
und Sozialabgaben.

Der Staat
vermehrte Umweltschäden,
zahlt politische "Kosten"
der Energieversorgung.

**Globaler Verlust
von Lebensqualität**



Quelle: ExternE-Studie der Europäischen Kommission, Zwischenbericht 2003



Windenergie schützt Klima, Natur und Umwelt

Liebe Leserinnen und Leser,

glaubt man Ministerpräsident Erwin Teufel, so stellt der Ausbau der Windenergie eine ernstzunehmende Bedrohung für Natur und Landschaft in Baden-Württemberg dar. Diese Form der Energieerzeugung sei unrentabel und nur auf Grund von Subventionen möglich. Ganz anders sieht der BUND die Windenergie: auch in Baden-Württemberg ist sie unverzichtbarer Bestandteil der dringend notwendigen Energiewende, bei der wir in kurzer Zeit Atomenergie und fossile Energieträger ersetzen müssen. Lesen Sie auf der nächsten Seite, welche guten Argumente für die Windenergie sprechen.

Warum aber kämpft die Landesregierung so vehement gegen Windräder? Wir glauben, dies ist Teil eines energiepolitischen «Rollback». Allein mit dem Argument «Landschaftsschutz» wird die derzeit erfolgreichste erneuerbare Energie gezielt in Misskredit gebracht, um dadurch die unter Druck geratene herkömmliche Energiewirtschaft zu stützen. Dazu kommt das Eingeständnis der Landesregierung, dass die versprochene Verdopplung des Anteils der erneuerbaren Energien mangels

öffentlicher Gelder nicht erreichbar sein wird. Kultusministerin Schavan denkt laut über ein neues Atomkraftwerk in Baden-Württemberg nach. Und Teufel und Döring kündigen an, über den Bundesrat die Laufzeit der alten Atommeiler zu verlängern. Statt «Grünen Strom» zu Hause zu produzieren wollen sie lieber Atomstrom aus dem Ausland importieren.

Damit ist die Katze aus dem Sack: Die Landesregierung boykottiert die Energiewende. Der BUND stellt sich dieser rückwärtsgewandten Politik entgegen. Im Rahmen unseres Schwerpunktes «Energie und Klimaschutz» legen wir nun den «Fahrplan Energiewende Baden-Württemberg» vor (S. 5). Der derzeitigen Polemik gegen die Windenergie wollen wir eine Kampagne für einen naturverträglichen Ausbau dieser erneuerbaren Energie entgegensetzen. Wir bitten Sie deshalb, die beiliegende Postkarte ans Staatsministerium zu schicken.

Ich danke Ihnen für Ihre Unterstützung und grüße Sie herzlich.

Di

Richard Spind

Landesverband Baden-Württemberg



PRENDE DER ERDE

BUNDmagazin
Baden-Württemberg
4-03



Quelle: Friedrich-Wilhelm

Michael Spielmann, Landesgeschäftsführer BUND Baden-Württemberg

Vögel, Fledermäuse – und Kinder

Tourismus

Ecological Costs

Break Even Point of a Wind Turbine

(Enercon E-66/70)



E-66/70
1.8 MW
2.200 h/a
3.960 MWh/a
98 m Hub height
concret tower
Source: DGE/ÖI

Emissions Saved by Wind Turbine					
		1 year	20 years	Break Even Point	
CO2	to	2.454	49.073	4,4	months
SO2	to	2,62	52,4	7,8	months
Nox	to	2,23	44,6	9,4	months
Primary Energy	MWh	11.456	229.114	2,9	months

„Es ist vollkommen utopisch, unseren Strom vollständig aus Erneuerbaren vor Ort zu produzieren.

Landrat Breisgau-Hochschwarzwald 1999

„We need utopias ... people who see beyond the moment, and think beyond the day.“

Oscar Wilde

Freiamt (4.300 Einwohner) ist eines der Utopias

Stromverbrauch:	10.000.000 kWh
Erzeugung 2001:	kaum (kleine Wasserkraft)
Erzeugung 2011:	18.000.000 kWh
Freiamt „exportiert“	8.000.000 kWh/a

Freiamt erzeugt 180% des Verbrauchs!

Die Energie-Gemeinde

Global denken, lokal handeln – ein viel beschworener Satz im Zeitalter von Klimawandel und Treibhauseffekt. Nur wer hält sich daran? Die Bürger des Ortes Freiamt im Schwarzwald. Sie produzieren ihren Strom allein aus regenerativen Energien. Mehr, als sie selbst benötigen.



Kick-off in ein neues Zeitalter: Der Sportverein von Freiamt hat das Dach seines Vereinsgebäudes mit einer Solaranlage ausgerüstet.

Viel Zeit hat Inge Reinbold nicht. Die Fässer müssen geputzt werden, morgen soll Schnaps gebrannt werden. Kirschnaps, 42-prozentig. In Gummistiefeln steht die Landwirtin in der Brennstube und kontrolliert die vergorene Maische. »Einen kleinen Moment, ich wechsle nur die Schuhe und komme gleich.« Dann verschwindet sie

im Haupthaus, einem Bauernhof aus dem 15. Jahrhundert. Inge Reinbold ist überraschenden Besuch gewohnt. Im vergangenen Sommer stand plötzlich eine ganze Busladung von Iren auf ihrem Bauernhof und wollte »the biogas machine« sehen.

Der Weg zu der viel bewunderten Anlage führt weg vom Hof, vorbei an einem leeren

Schweinestall. 350 Stück Borstenvieh standen hier noch vor wenigen Jahren, und gleich dahinter lag der Stall für die Mastbulen. Auch der ist leer. Die Reinbolds waren ganz normale Landwirte – bis BSE und der Preisverfall von Schweinefleisch die Existenz des Familienbetriebes bedrohten. Der jüngste der drei Söhne hatte da schon auf



Idealer Energiemix: Auf den Hügeln rund um die Gemeinde stehen Windräder, Inge Reinbold betreibt auf ihrem Hof eine Biogas-Anlage.

Gemeinde Freiamt 100% Kommune!

4.300 Einwohner

Stromverbrauch: 10 Mio kWh

4 Windräder

Solardächer

Biogas

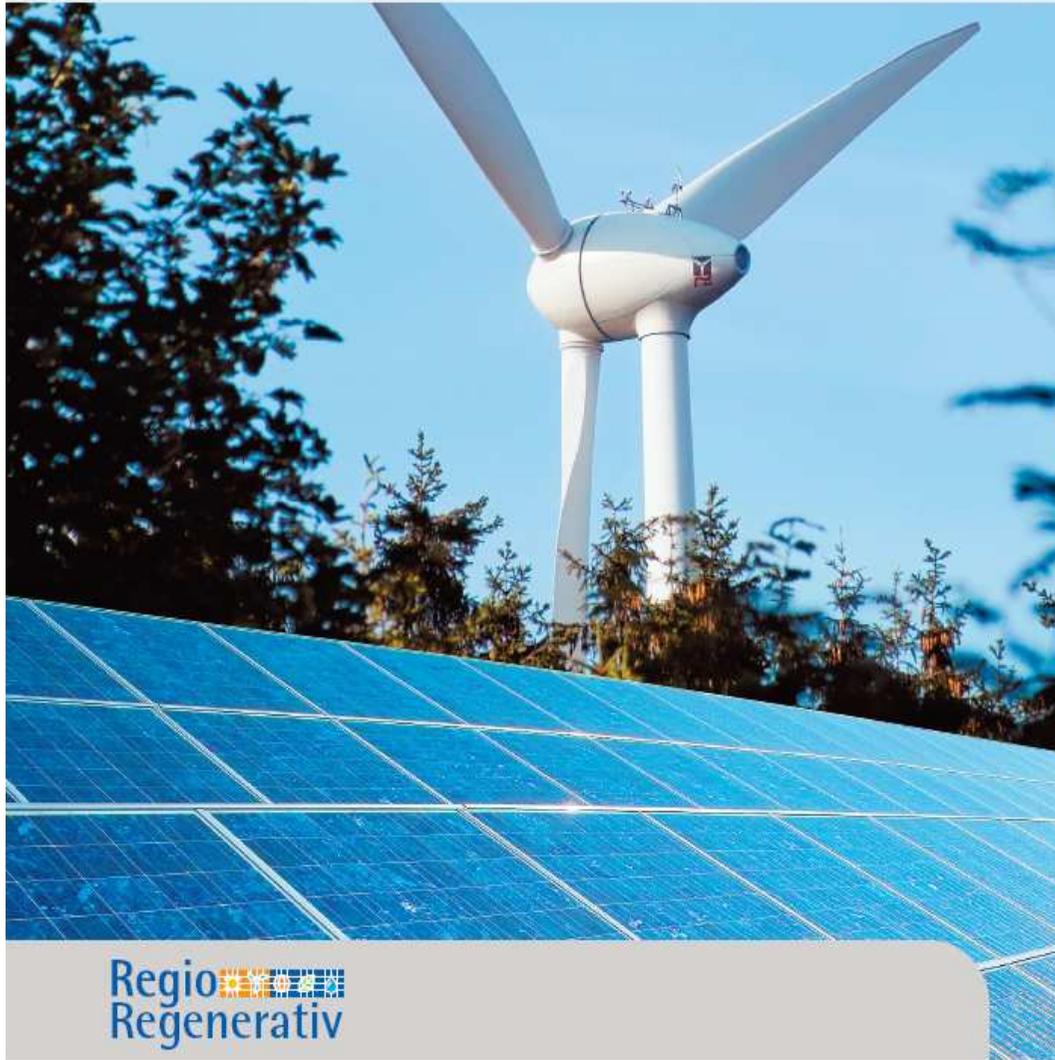
kleine Wasserkraft

Erzeugung: 13 Mio kWh

⇒ Freiamt erzeugt mehr als
lokal verbraucht wird

⇒ Freiamt ist Stromexporteur

www.freiamt.de



Regio 
Regenerativ

Wind und Sonne

Die ökologische Geldanlage in der Region







Energiegemeinden im Südschwarzwald

Der Mensch ist ein Teil der Natur und nicht etwas



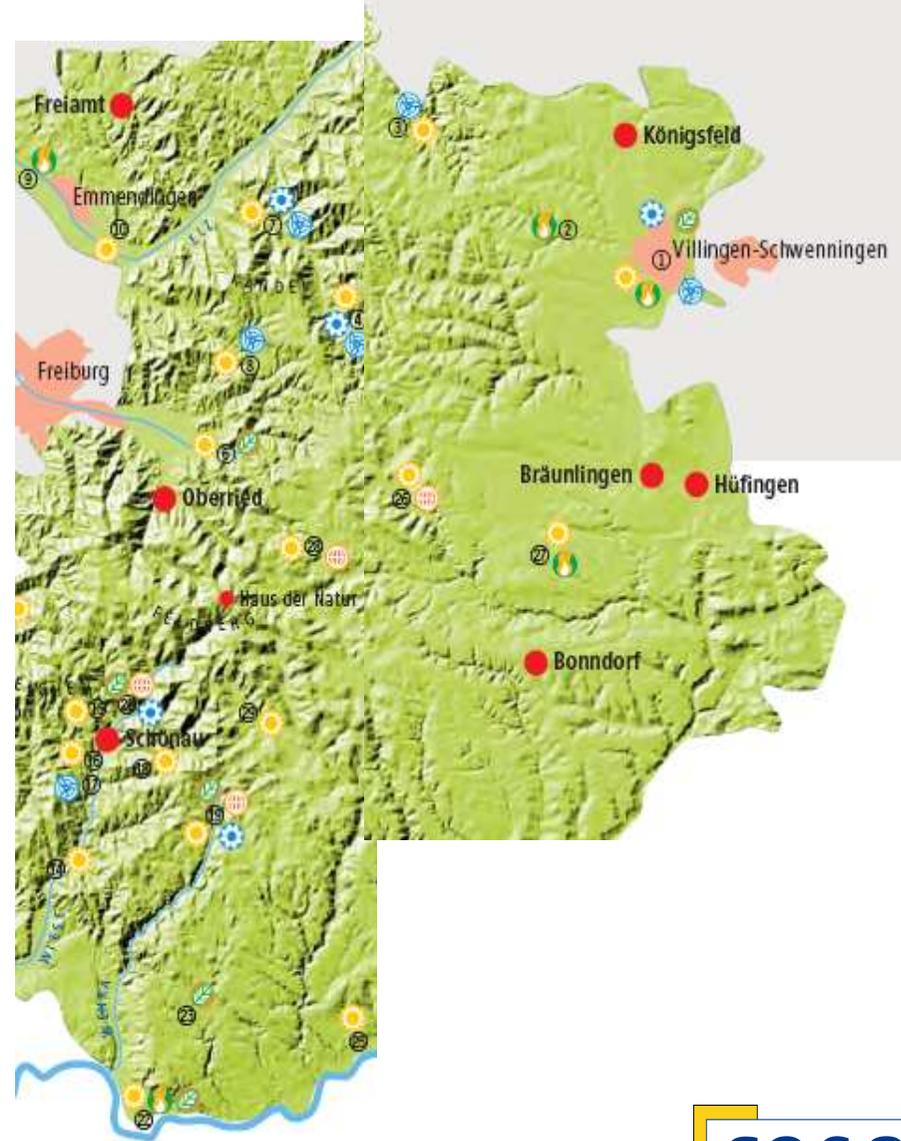
das zu ihr im Widerspruch steht.



Eine Informationsbroschüre vom Arbeitskreis Energie im Naturpark Südschwarzwald e.V.



Naturpark
Südschwarzwald e.V.



Oberried, Schönau, Königsfeld, Bräunlingen, Hüfingen, Bonndorf





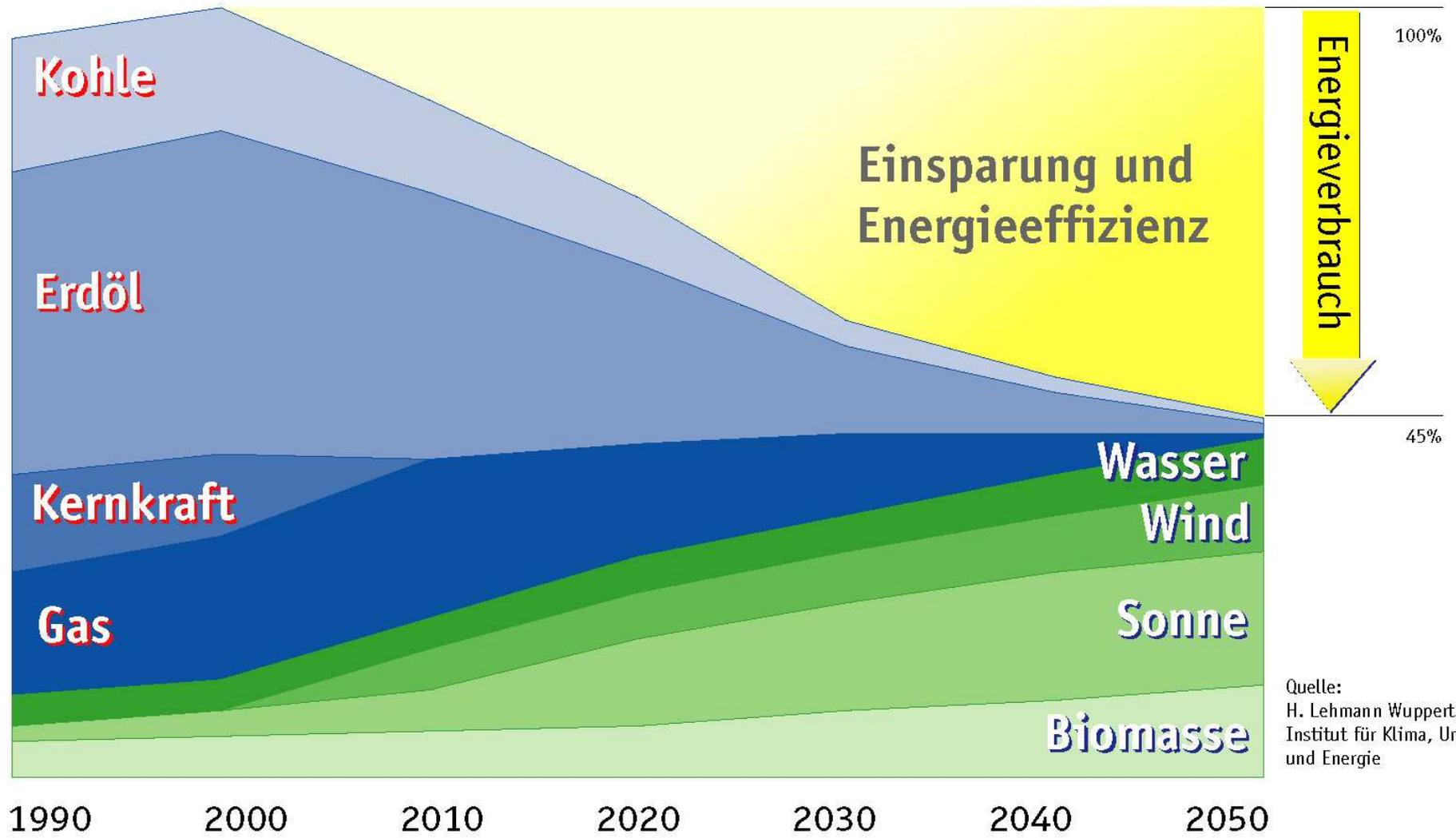
fesa e.V. 1995
roof of stadium SC
Freiburg
93.6 kWp → ca. 90,000 kWh/a
158 shareholders



fesa GmbH 2006
Freiburg Solar B 31
365 kWp → >400,000 kWh/a
80 shareholders

>70 MW Solar on a former military site

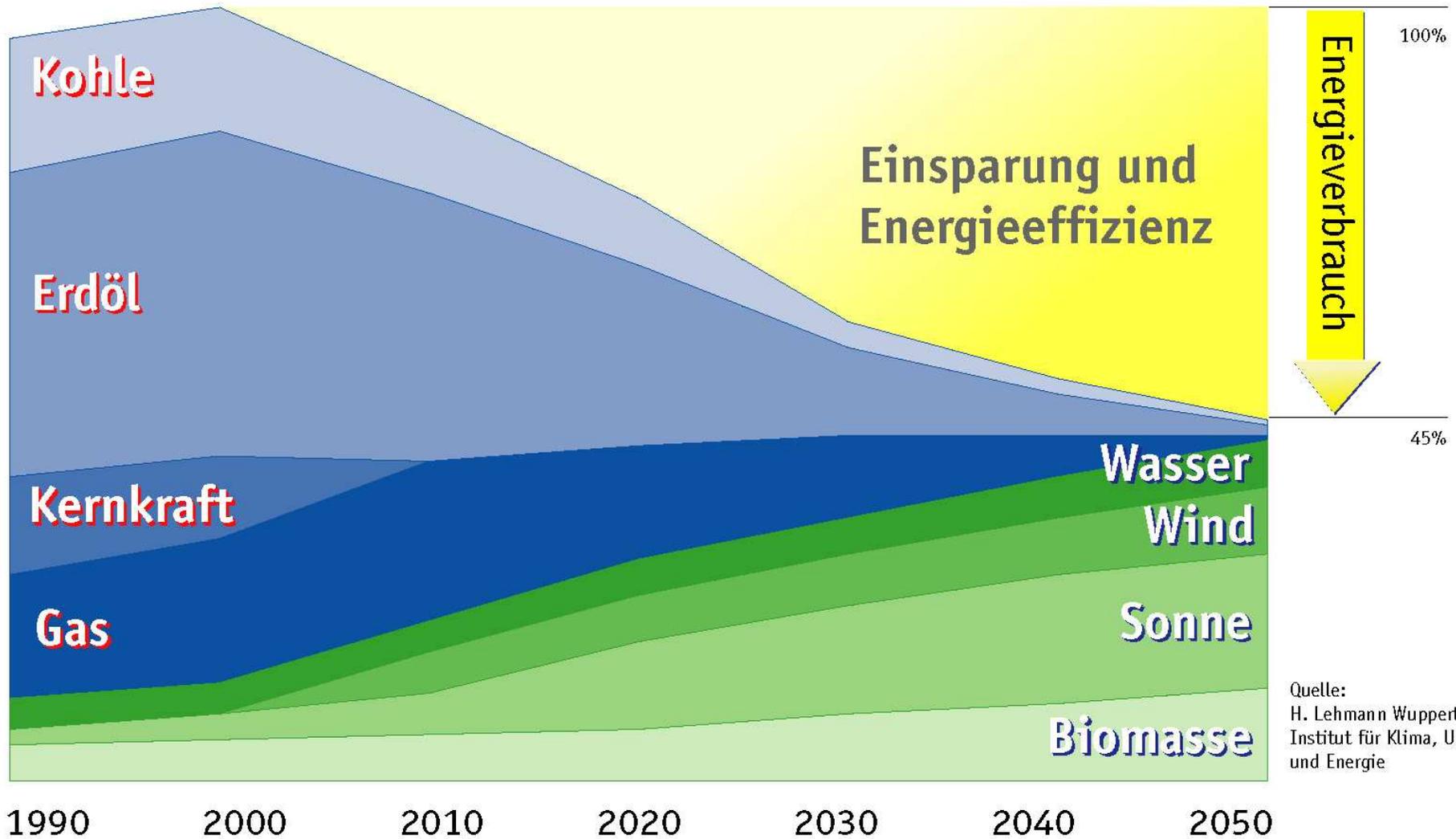




Quelle:
 H. Lehmann Wuppertaler
 Institut für Klima, Umwelt
 und Energie

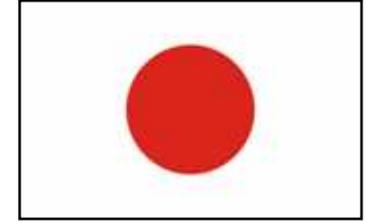


TINA



Quelle:
H. Lehmann Wuppertaler
Institut für Klima, Umwelt
und Energie

100% Renewables for Japan: A utopian idea?



Japan's electricity production (2009): 1,115,100,000,000 kWh

Wind turbine Enercon E-126 7.5 MW
@ cf 46% (4,000 hrs) 30,000,000 kWh

37,200 turbines will produce 1,116,000,000,000 kWh

=> 100% renewables for Japan is no problem.

To move this, an innovative support system is required:

- **Feed-In Tariff (or minimum price law)**
- **Priority and free access to grid for renewables**
- **Priority in Planning for Renewables**

IPCC advises: Hurry up.

Stern tells us: If we invest now, costs will be lower.

We need a “fire brigade” approach to renewables!

Fire Engines are allowed to

- go up a one-way street in the wrong direction!
- jump all red lights!
- ignore any speed limit!

Renewables are the fire brigades in climate change and sustainability.





Regio Regenerativ

Beteiligungen an Erneuerbaren Energien

fesa GmbH
Wippertstr. 2
79100 Freiburg
Germany

=> pesch@fesa-gmbh.de



Umweltfreundliche Energien
mit sauberer Rendite

Tel. 0761-400 1530
ee@fesa-gmbh.de
www.fesa-gmbh.de

