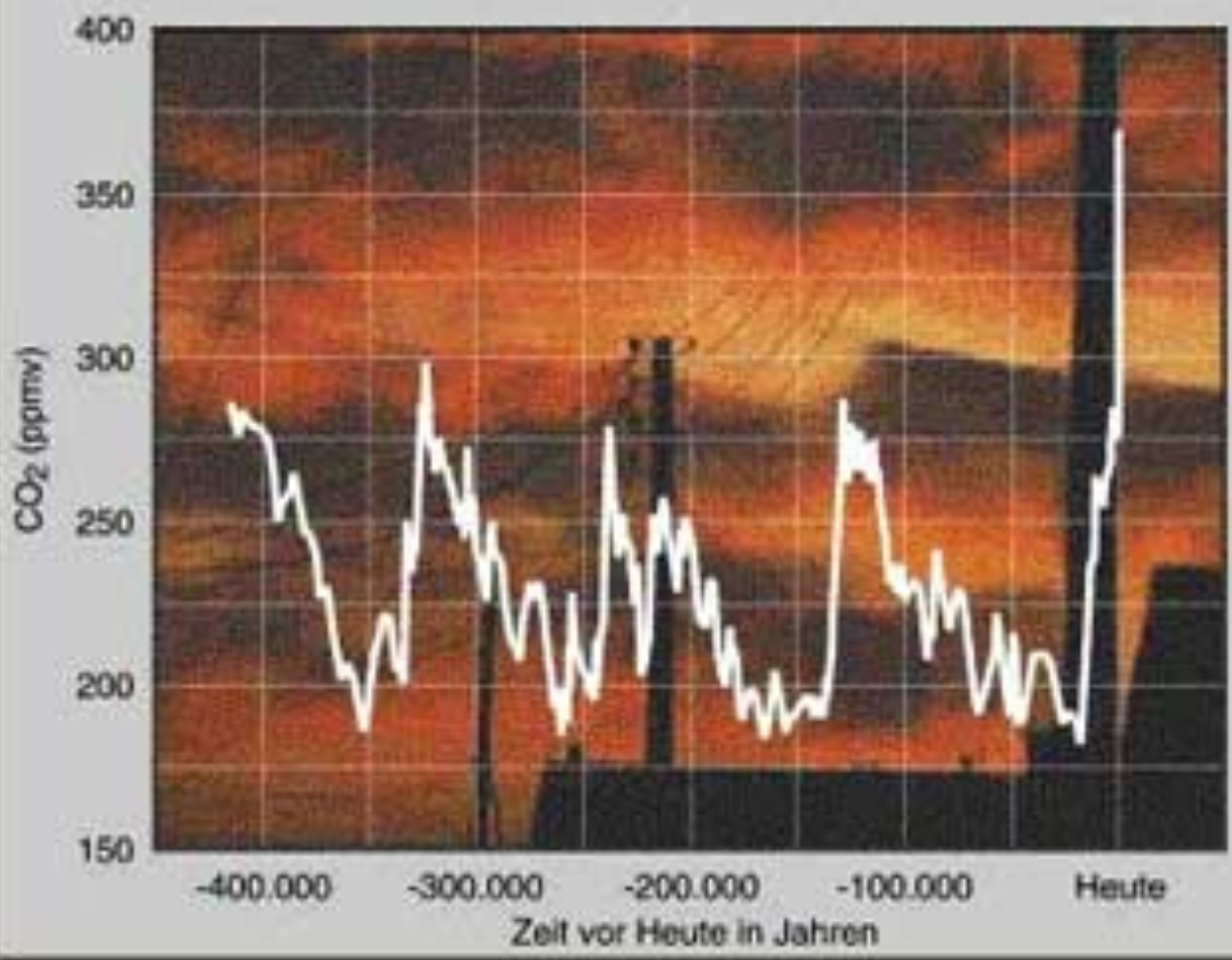


massenstein.com





## CO<sub>2</sub> Konzentration in den letzten ca. 450.000 Jahren





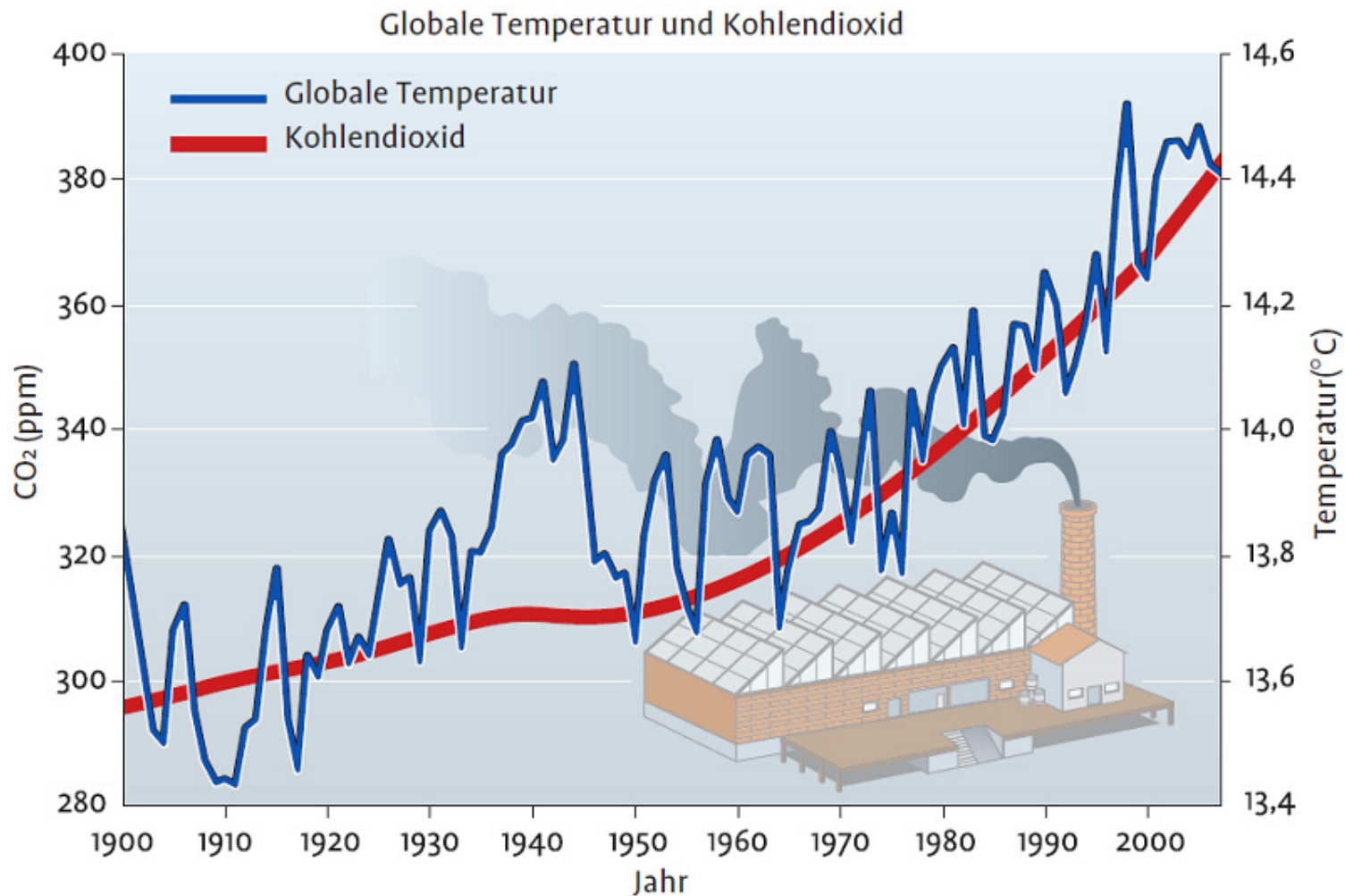
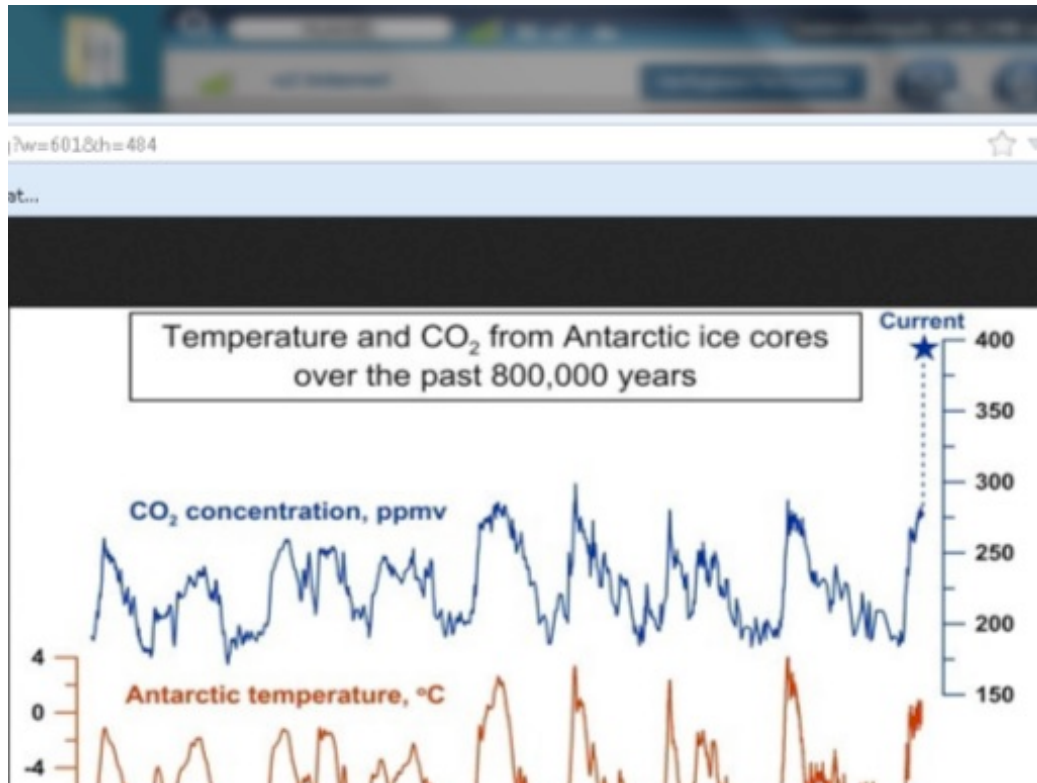


Abbildung 2: Die CO<sub>2</sub>-Konzentration und die global gemittelte Temperatur seit 1900. Beide Größen zeigen einen offensichtlichen Anstieg. Latif 2009.

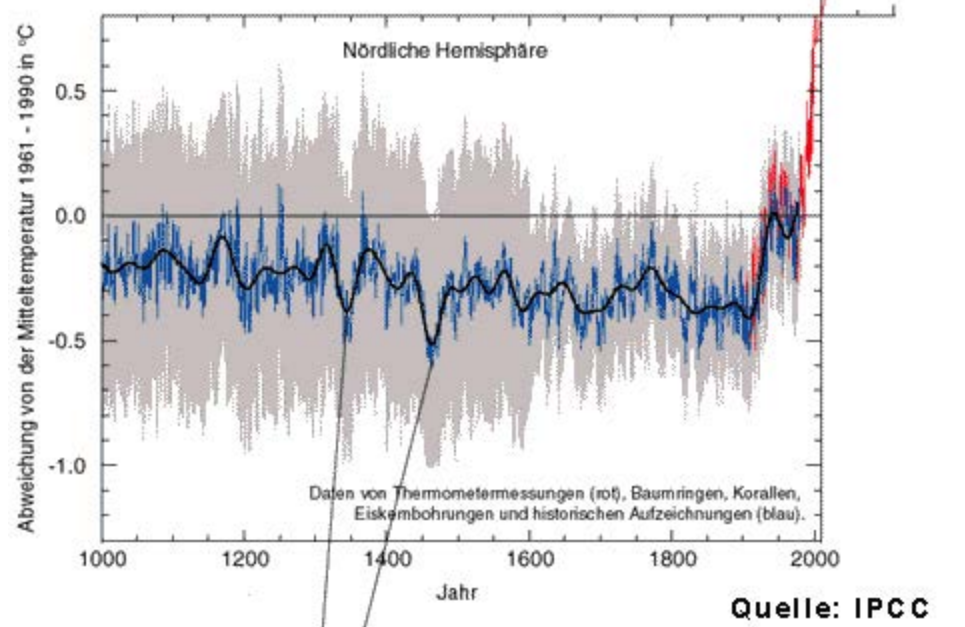
## Correlation between CO<sub>2</sub> (blue) and (Antarctic) temperatures (red) over 800,000 years



## Die nächsten 100 Jahre

Wenn wir so weitermachen wie bisher, wird die mittlere Temperatur auf der Nordhemisphäre um mindestens 4,5 - 8,0 °C steigen.

Schon jetzt werden wir eine Temperaturerhöhung um bis zu 2,5 °C kaum noch vermeiden können - nur dann, wenn wir erhebliche Anstrengungen unternehmen.

























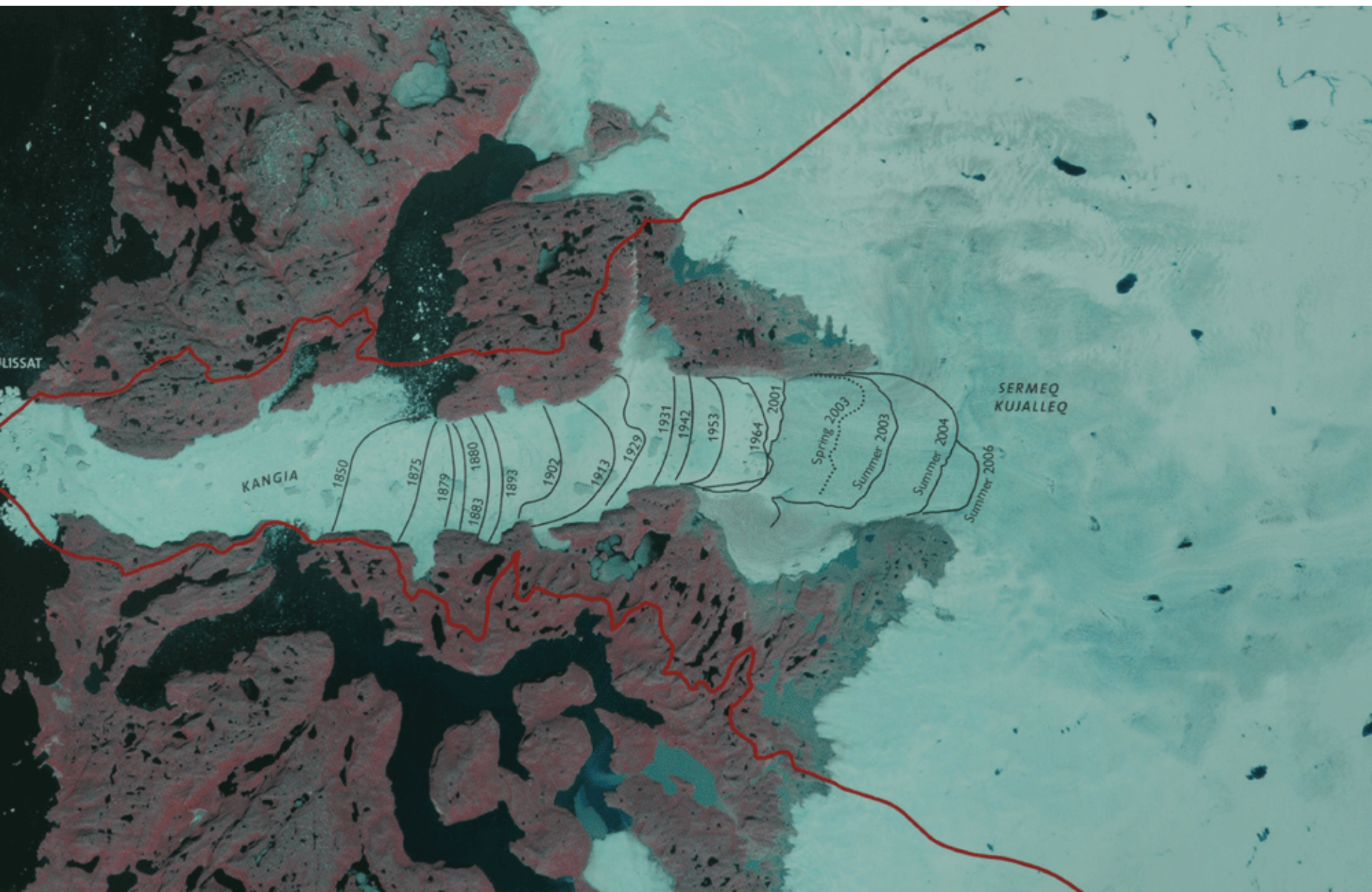












LISSAT

KANGIA

SERMEQ  
KUJALLEQ













© [www.dailygeekshow.com](http://www.dailygeekshow.com)



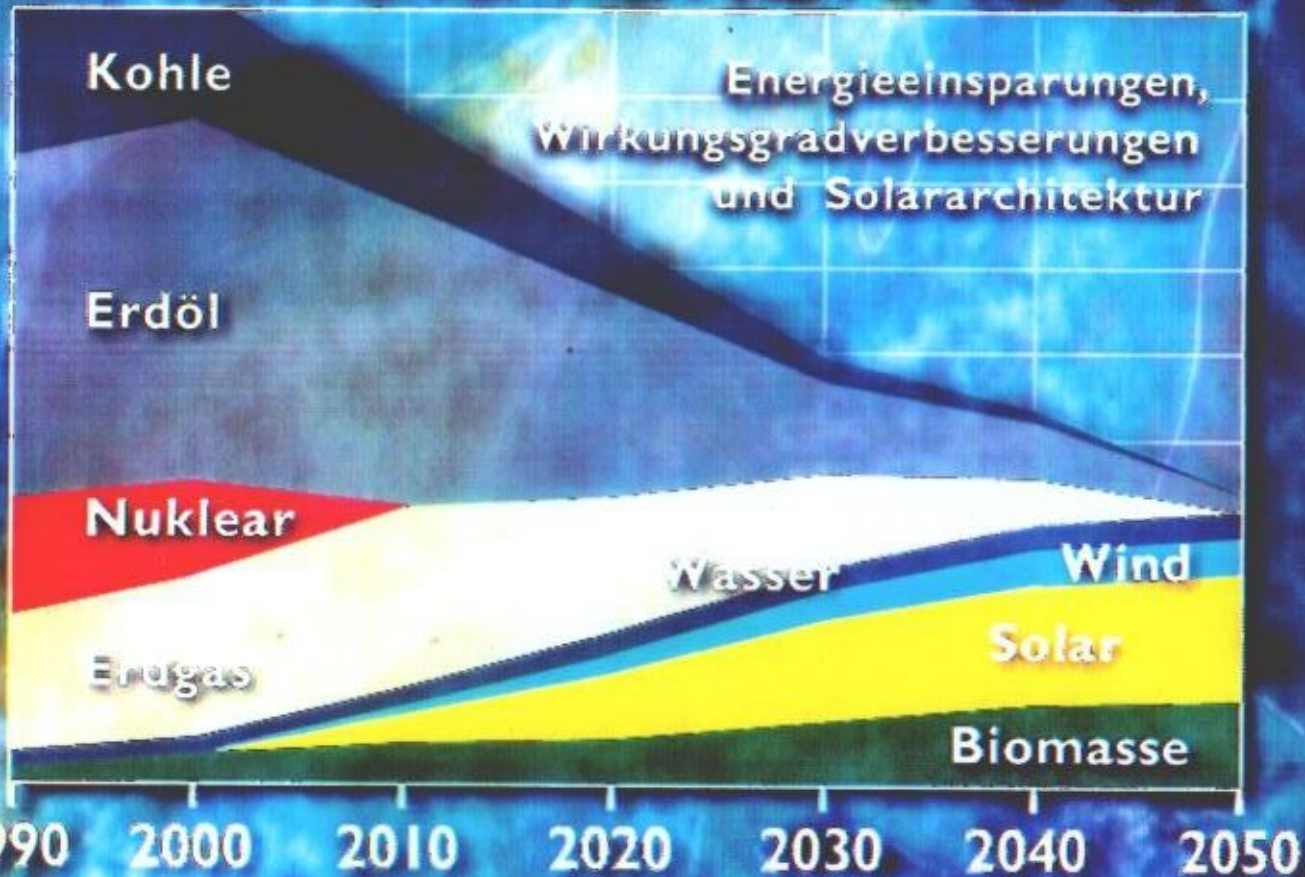
© [www.dailygeekshow.com](http://www.dailygeekshow.com)



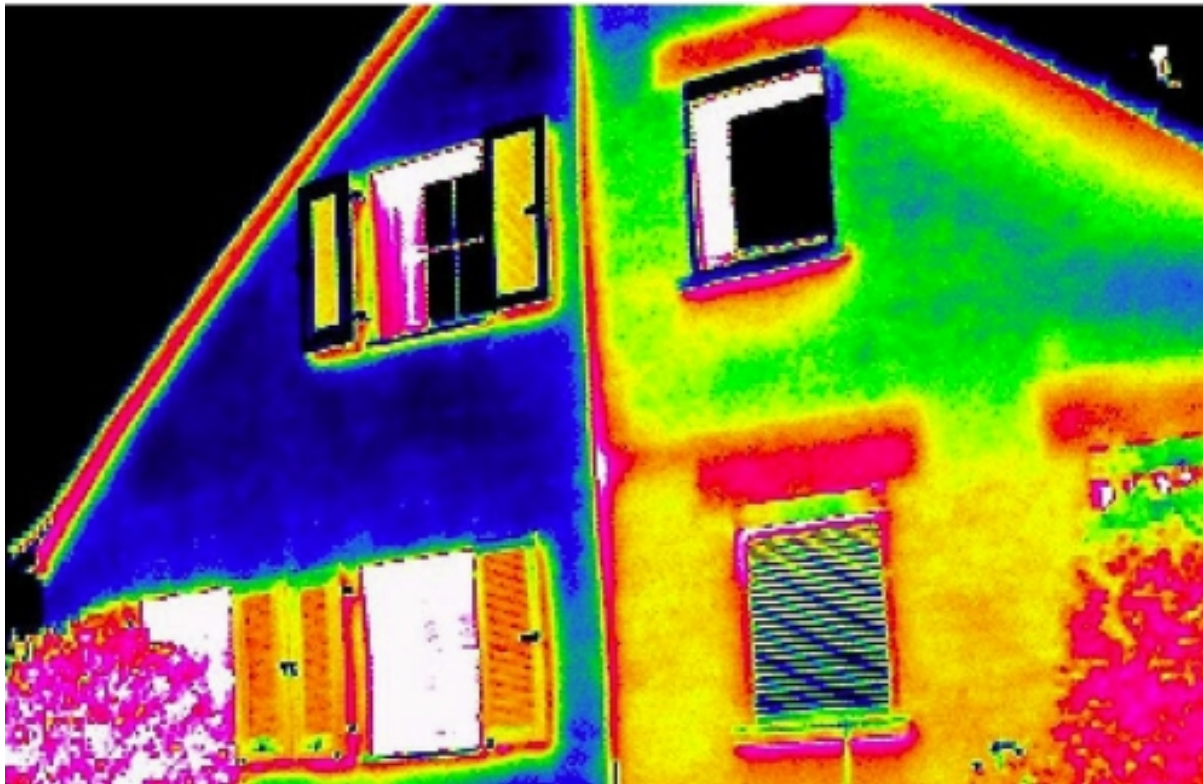




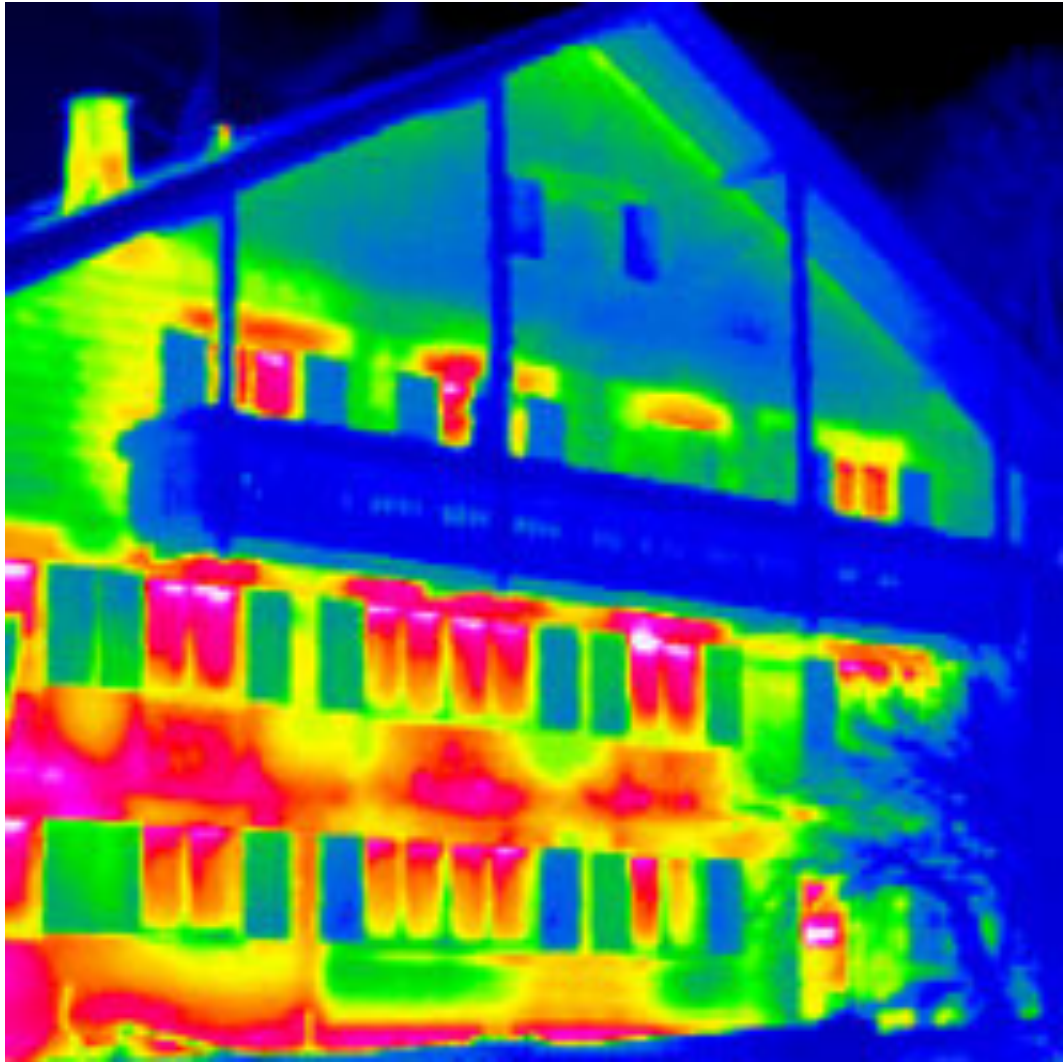
# ENERGIEVERBRAUCH



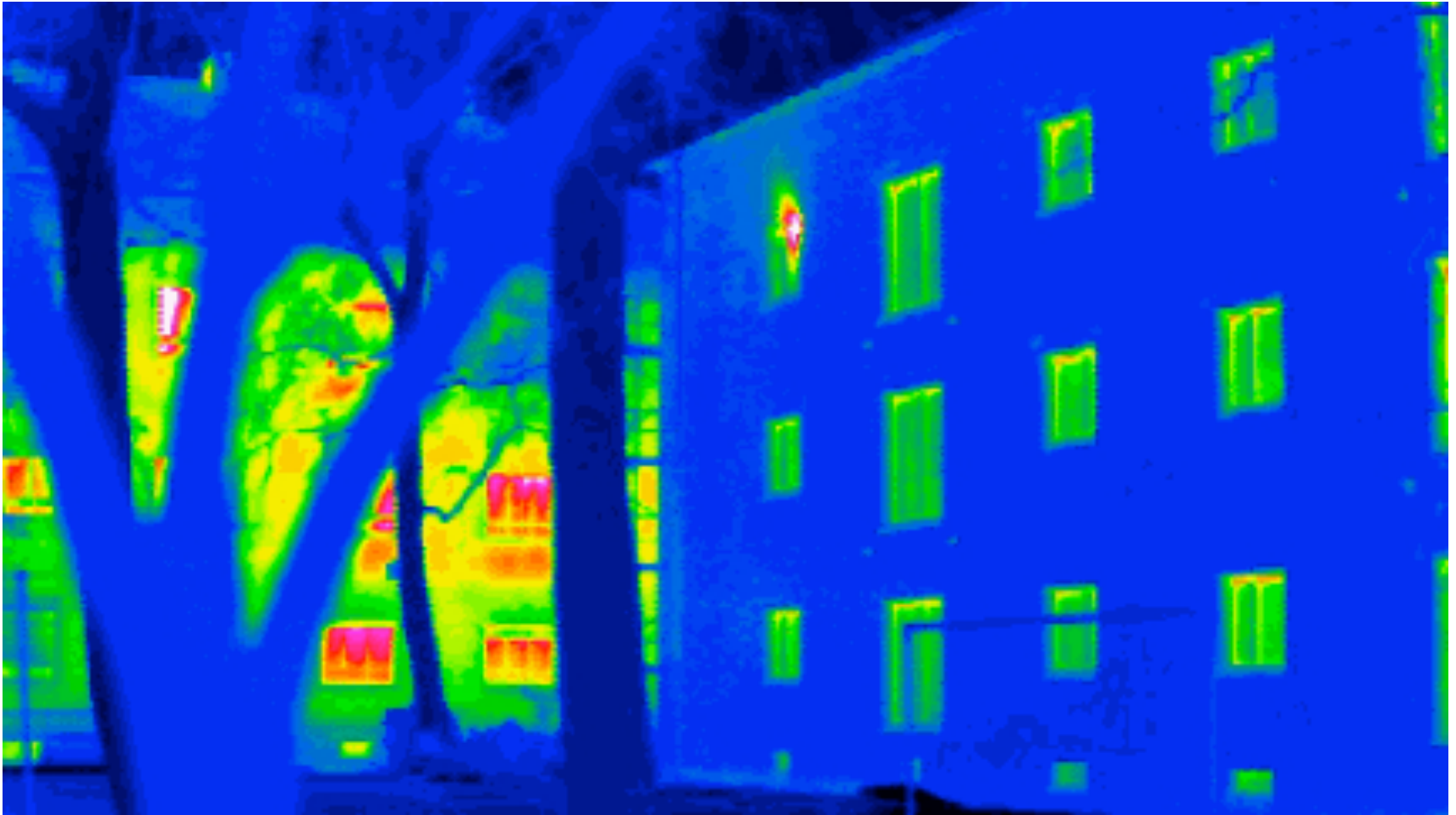
**Energieverbrauch 1990 – 2050**



Die Farbe Rot signalisiert Wärmeverluste. Die rechte Haushälfte hat keine Fassadendämmung, die linke Seite des Hauses ist optimal gedämmt. Am Blau der Wände zeigt sich: Hier geht kaum Wärme verloren.

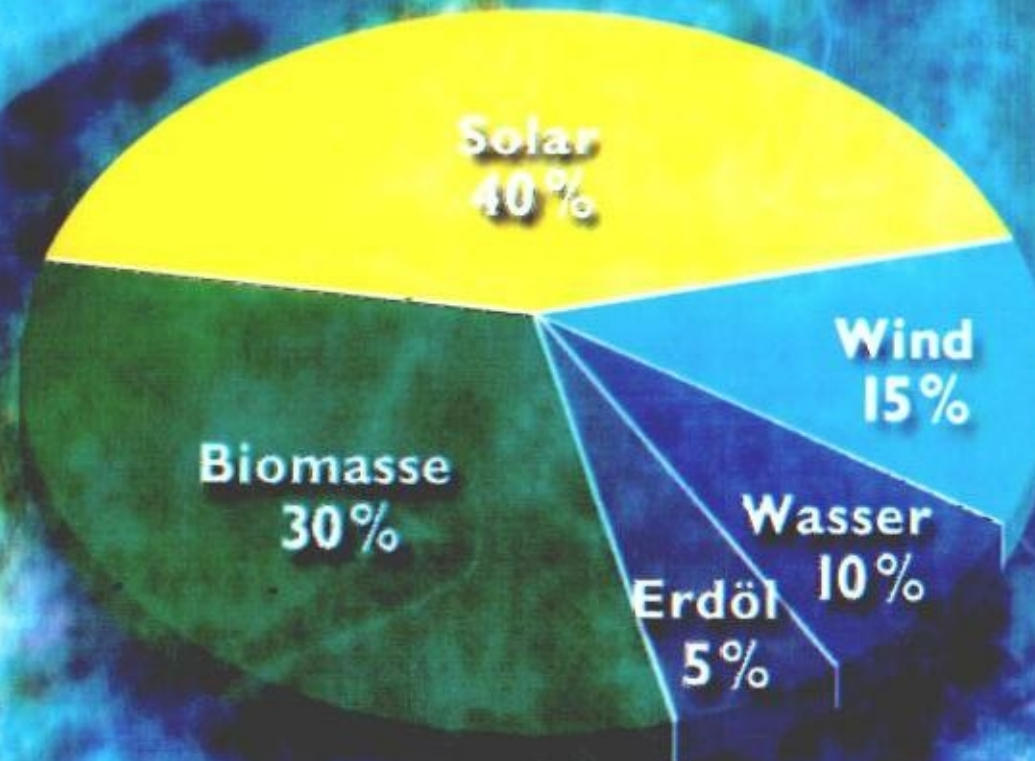






Die Deutsche Energieagentur hat nach Auswertungen von Hunderten von Gebäudesanierungen festgestellt, dass Hausbesitzer danach rund 80 Prozent der Energiekosten einsparen können und sich das Investment nach 15 Jahren amortisiert hat. © dena.de

# ENERGIESZENARIO 2050



**Energieszenario 2050**







Serie

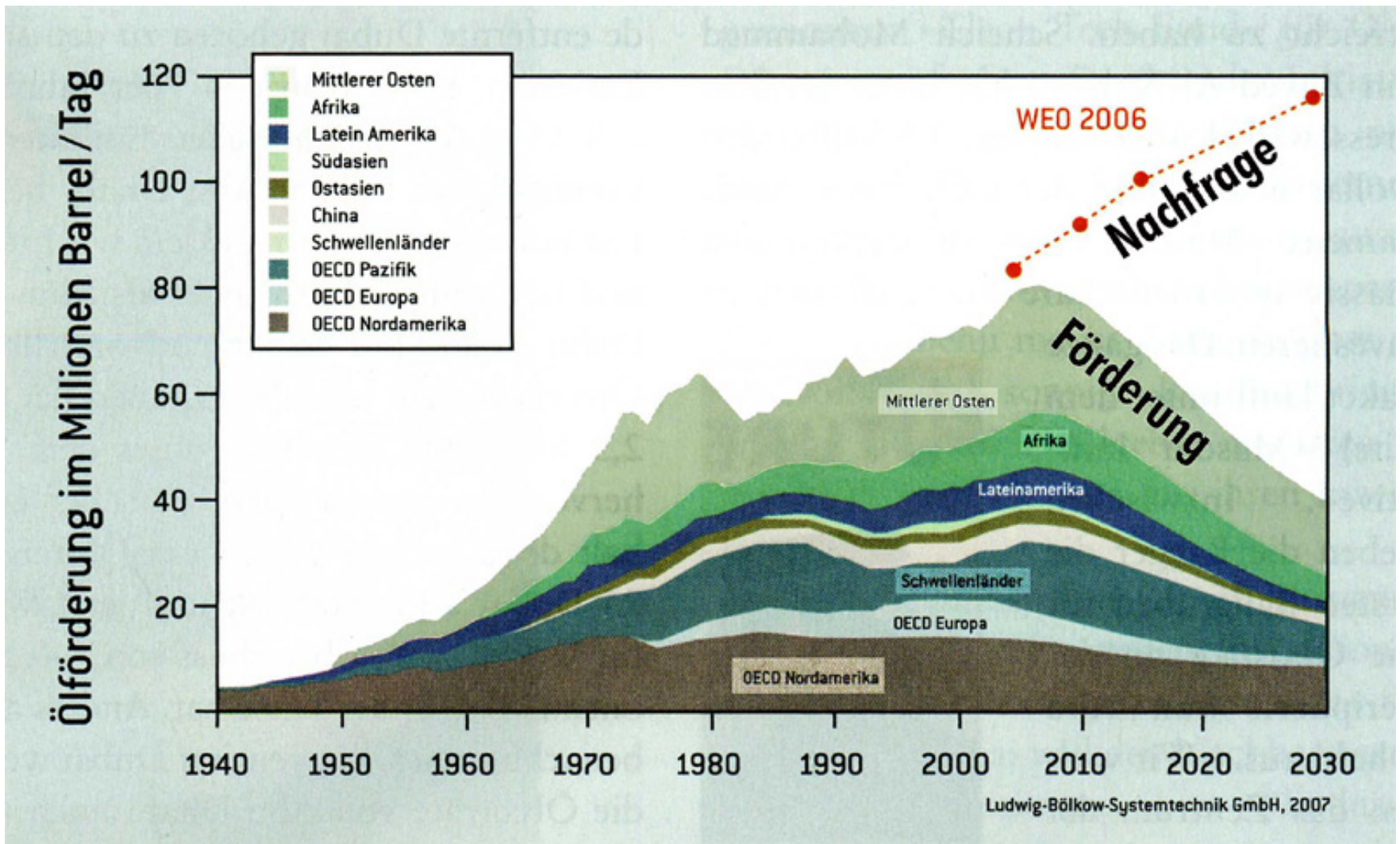


# 140 Bio-Energie-Regionen in Deutschland









Der Verlauf der weltweiten Ölproduktion. Die Förderung wird in den nächsten Jahren zurückgehen. Die rote Linie markiert die Prognose der Öl-Nachfrage im Szenario des World Energy Outlook der Internationalen Energieagentur.



# Shell – Solarzellenfabrik



bp



"Wer uns heute das Öl liefert,  
sollte sich so schnell wie möglich  
um alternative Energien kümmern."

Friederike Holldorf-Herzberg / Biologielehrerin

beyond petroleum<sup>R</sup>





© Evonic\_Röhm





Ich mache meinen eigenen Strom.  
Mit der Sonne und SolarWorld.

Unabhängig werden.  
Geld sparen.  
Klima schützen.

> Mehr







**“FORGET OIL. SOLAR IS THE ENERGY OF THE 21ST CENTURY.”**



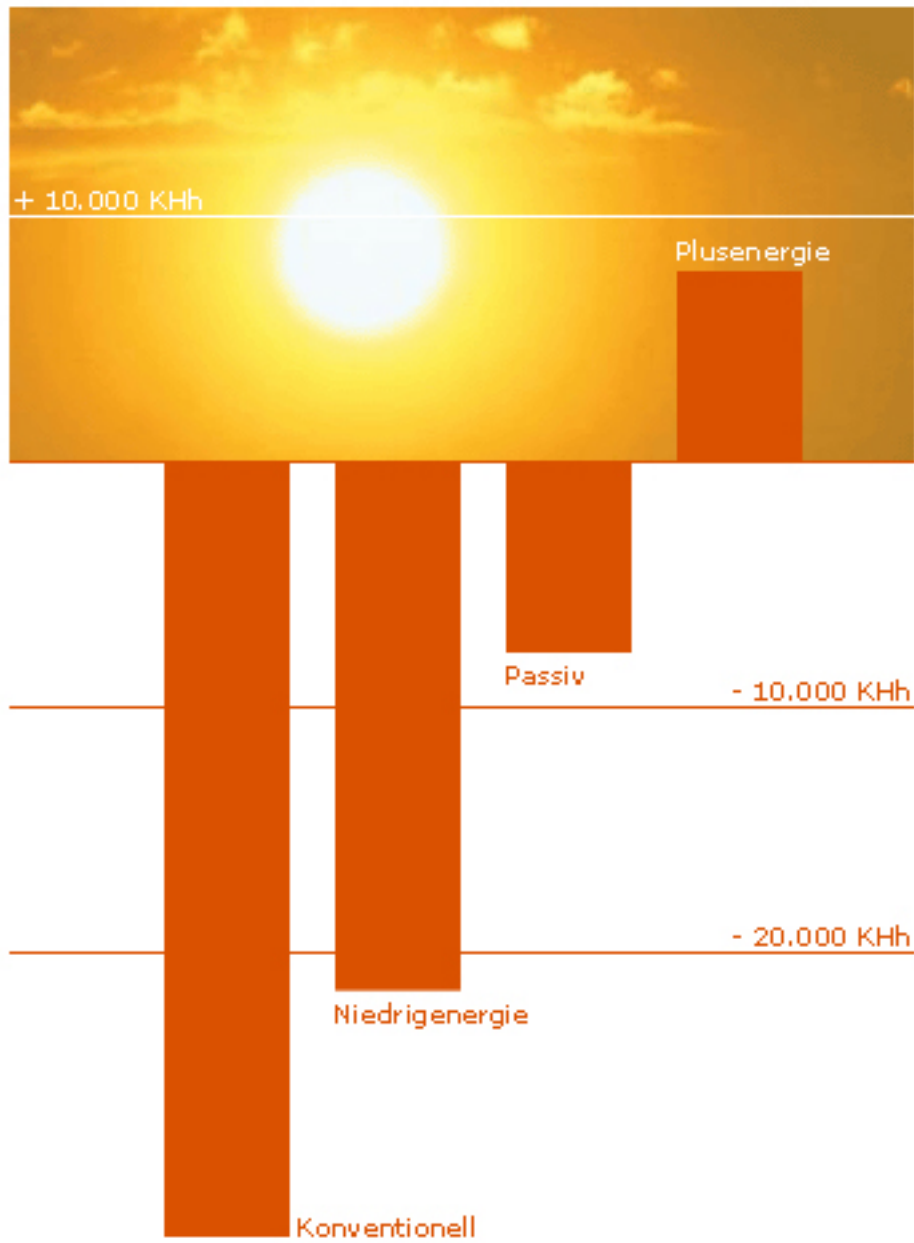
**Solarsiedlung in Freiburg**





Solarsiedlung Freiburg | [rolfdisch.de](http://rolfdisch.de)





# Heliotrop in Freiburg







## Ev. Kirchengemeinde Herten-Disteln (Nordrhein-Westfalen)





© Foto Renusol



# Solarstrom für den Vatikan

© SolarWorld AG





*„Solarenergie ist für die Bewahrung der Schöpfung ganz wichtig.“ Benedikt XVI.*



Solarkraftwerk auf der Audienzhalle des Papstes

© SolarWorld AG







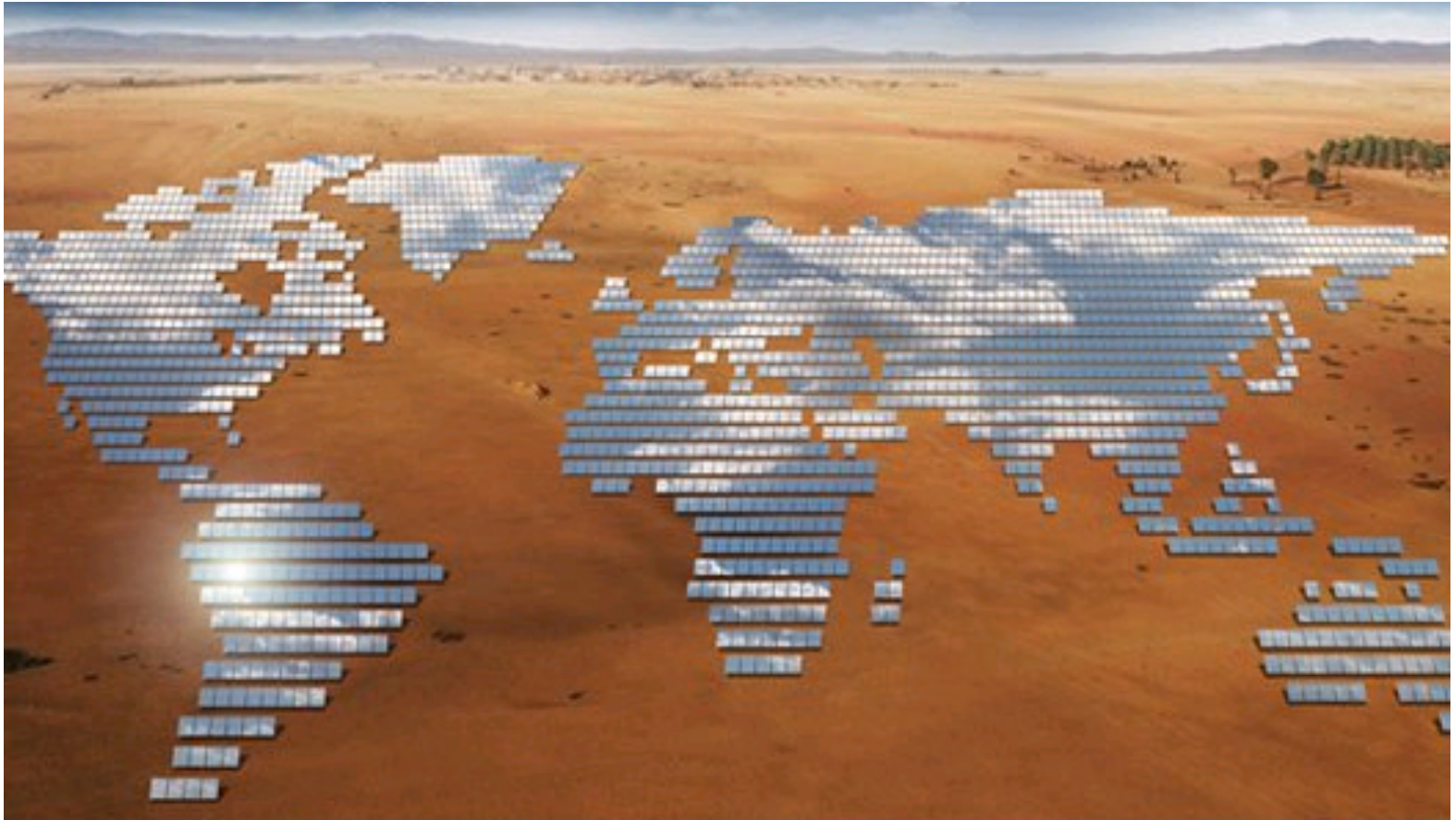


Solarpark Mehring © juwi.de



Schule Gronau PV-Anlage





© Applied Materials



# Solarfabrik – Salvamoser - Freiburg



# ThyssenKrupp Stahl







BMW München © sunways.de





BMW München © sunways.de

## Sonnenschwinge-Besucherzentrum-des-Nationalparks-Hohe-Tauern







Solaranlage als Fassade | © Hahn+Kolb





Innovative Photovoltaik  
GEHRY BUILDING NEW YORK © sunways.de



Weltgrößte schwimmende Solarstromanlage in  
Huainan, Provinz Anhui, China | © Sungrov





Das mit 50 Kilowatt Nennleistung bislang größte BIPV-Projekt  
Taiwans, Crystal Garden © Abakus Solar AG





Les paris de La Seine musicale

# TRIUMPH DER SONNE ...









© Depositphotos.com | indalo



Seilbahnstation Piz Nair – St. Moritz





Solarverkleidung einer Garage in der Schweiz





Sonne und Holz in Harmonie





© pronatur.com | Liebherr Lindau 2005



Weser Stadion Bremen © westerstadion.de





© glaswelt.de



- Anlehnung an traditionelle und von Tageslicht durchflutete Markthallen
- Auf die Tragkonstruktion ausgerichtete Architektur
- Energiebedarf minimieren → Rest-Energiebedarf regenerativ erzeugen!







REWE Green Building- kein „Leuchtturm“, sondern ein **Standard**





SONNE | WIND | GEOTHERMIE

© werner-mertz.de | ERDAL





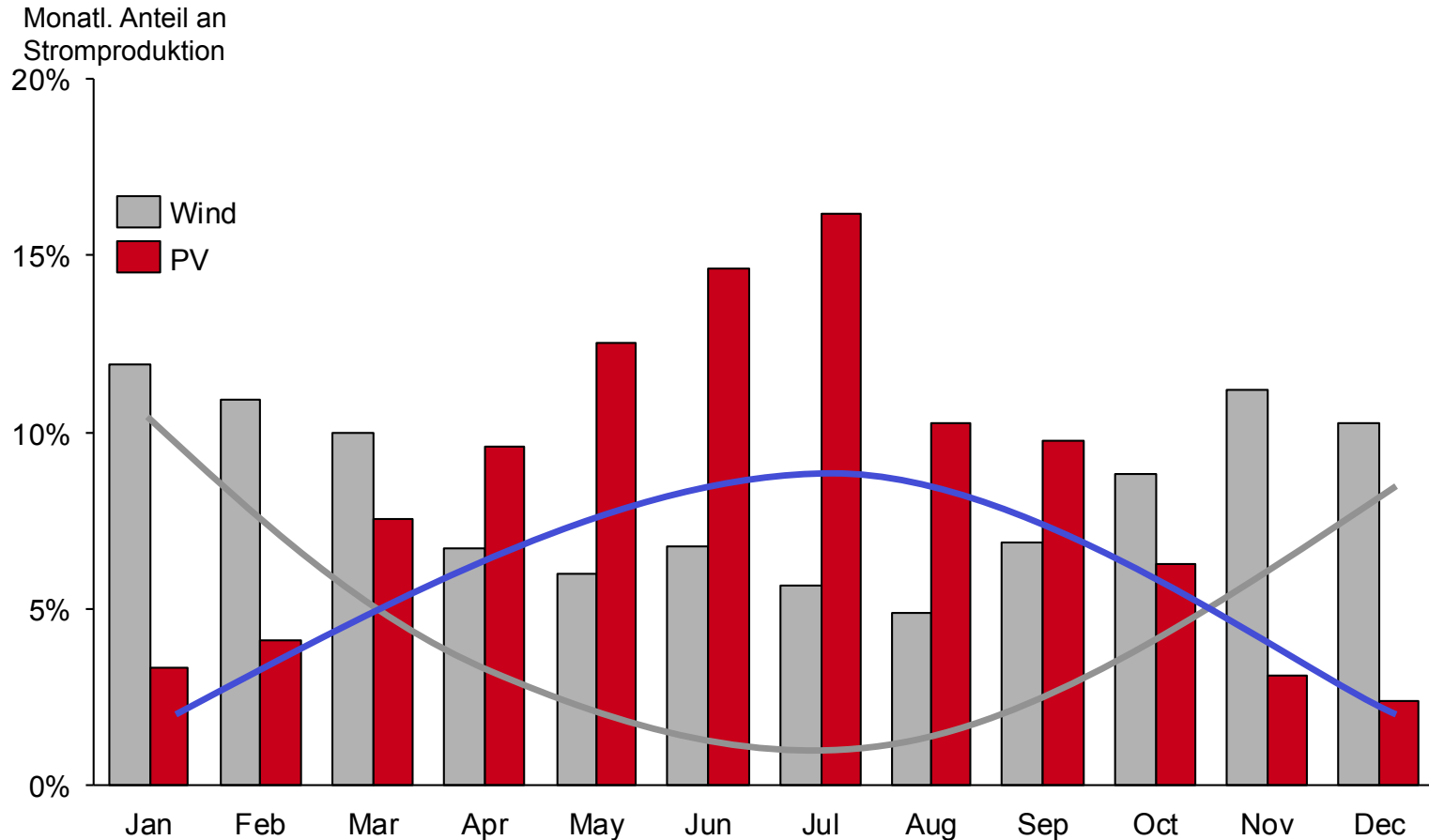






© Heyde Windtechnik

# Photovoltaik und Wind ergänzen sich in Deutschland



Jahreszeitliche Schwankungen:

- Starker Wind + schwacher Solarstrom im Winter
- Starker Solarstrom + schwacher Wind im Sommer

Quelle: ISET, ausgewertet für das Jahr 2006

centrotherm photovoltaics AG







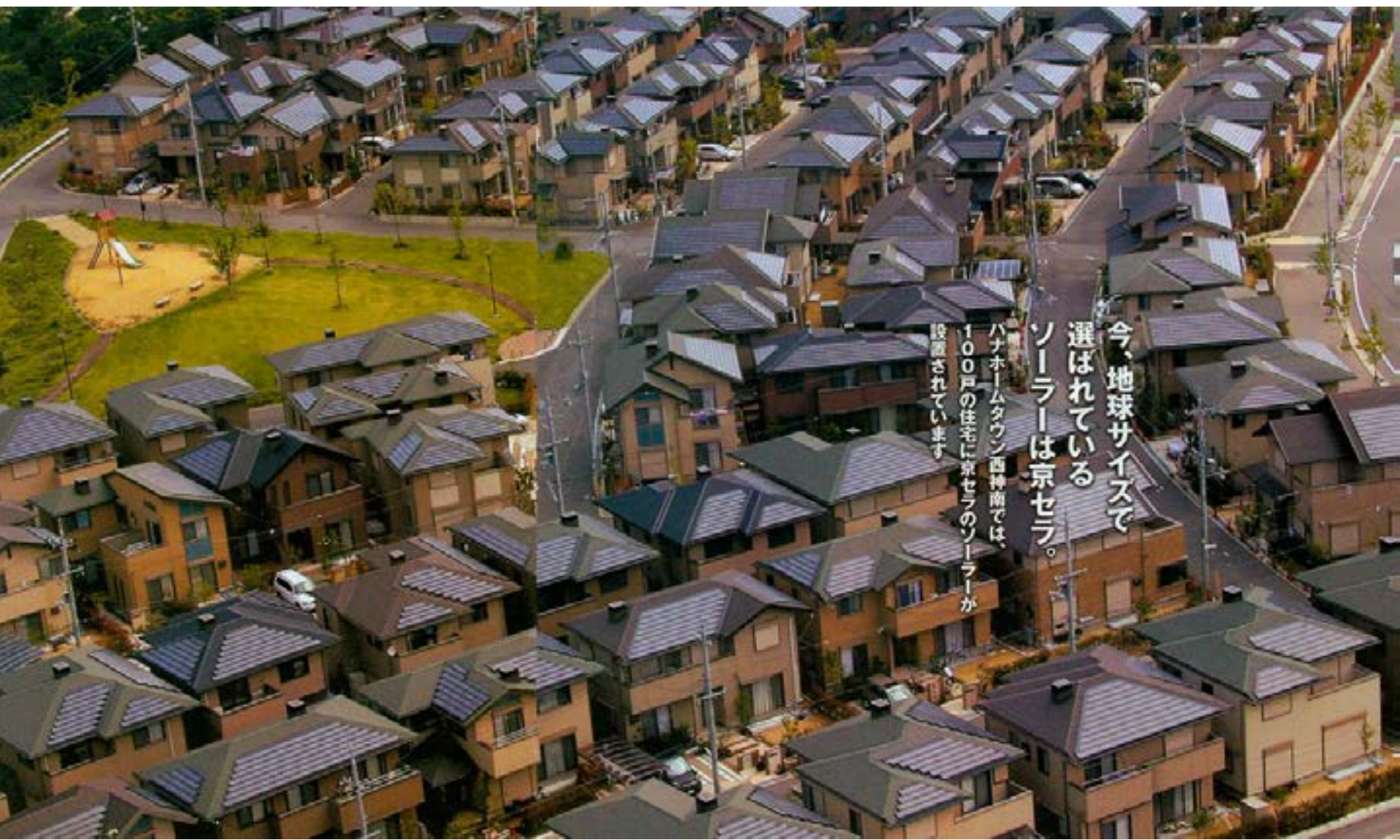
Japan: Kiyomino





Japan: Kiyomino bei Tokio





今、地球サイズで  
選ばれている  
ソーラーは京セラ。

ハナホームタウン西神南では、  
100戸の住宅に京セラのソーラーが  
設置されています

# SANYO Solar Ark

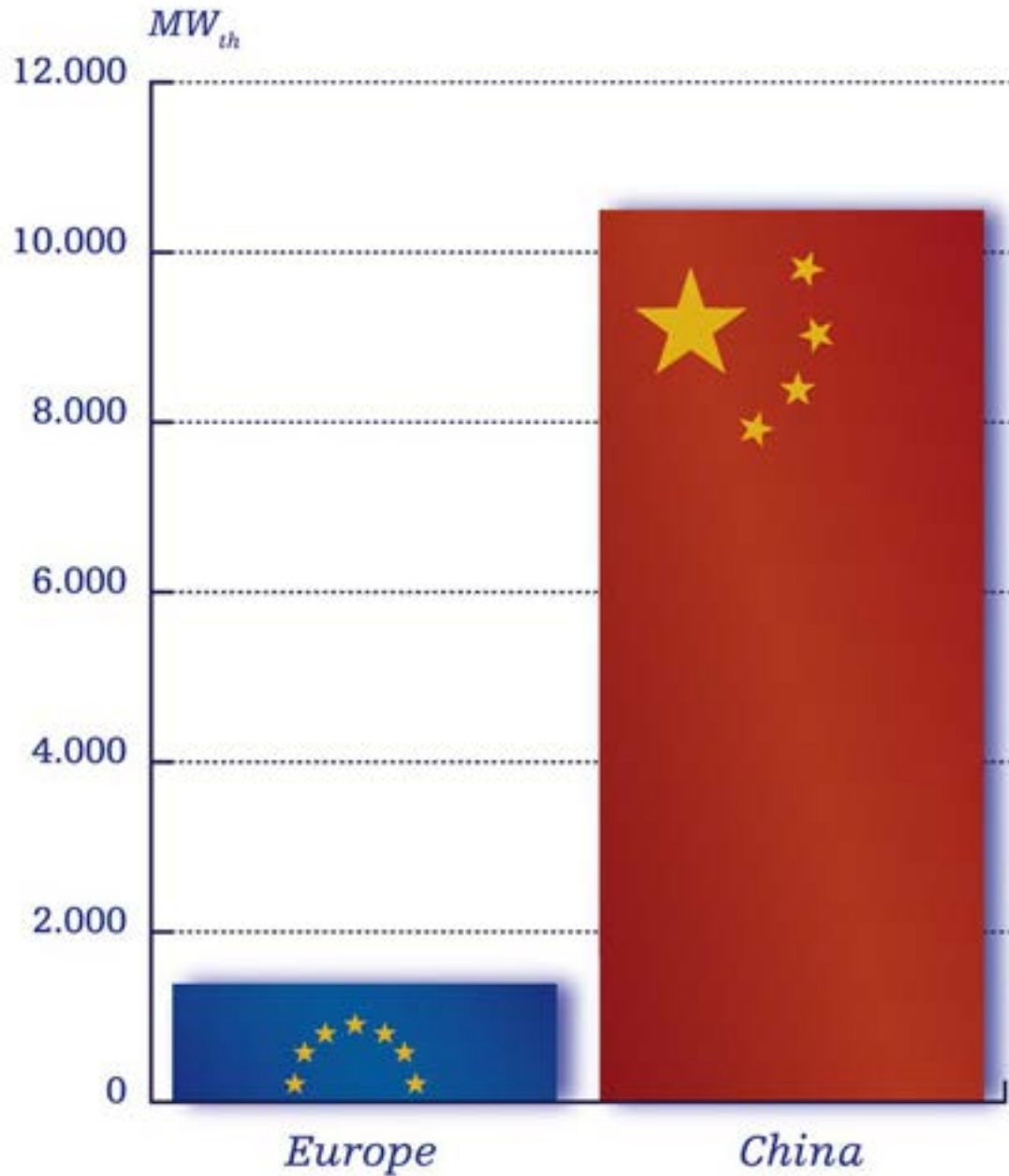








# Solar thermal market 2005



Source of Chinese market figure: W.B. Koldehoff, October 2006



(Computersimulation. Quelle: Ruihua Construction Corporation)



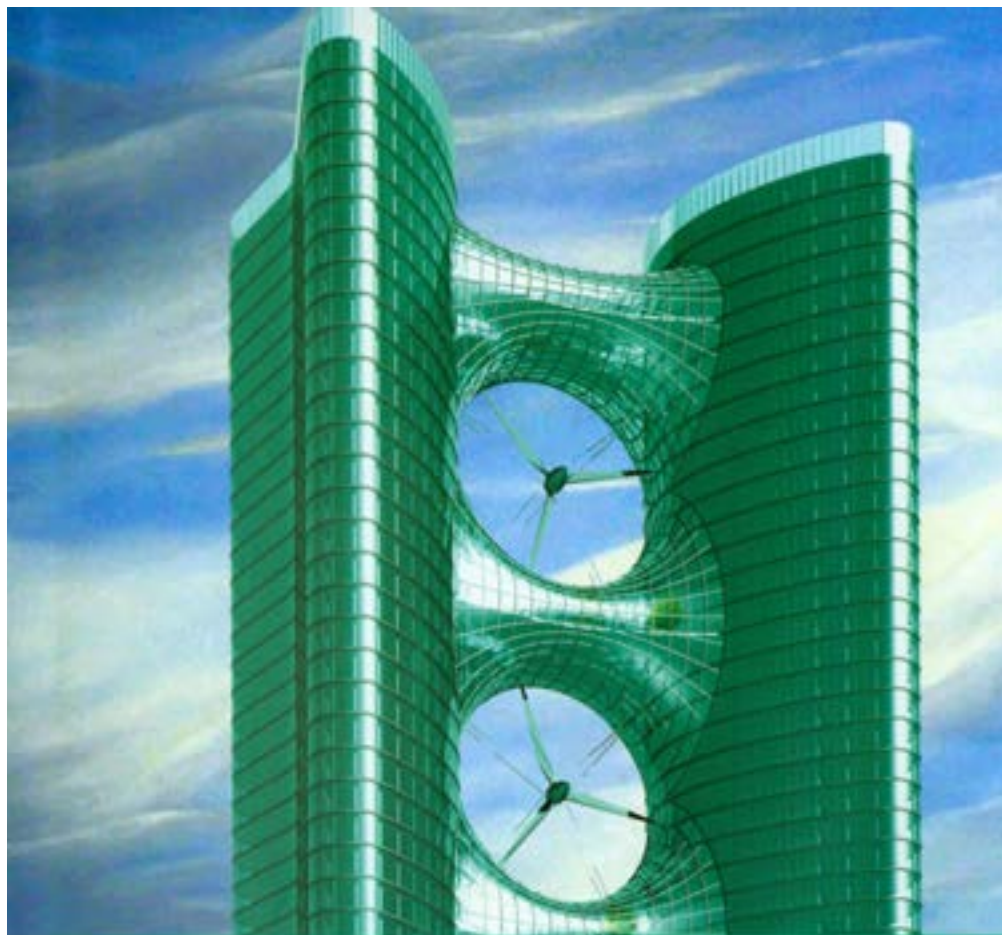
# Hermann Scheer DER ENERGETHISCHE IMPERATIV

100 % jetzt:

Wie der vollständige  
Wechsel zu erneuerbaren  
Energien zu realisieren ist

Kunstmann





Hermann Scheer

# **ENERGIEAUTONOMIE**

Eine neue Politik für erneuerbare Energien  
Kunstmann







World Trade Center in Bahrain





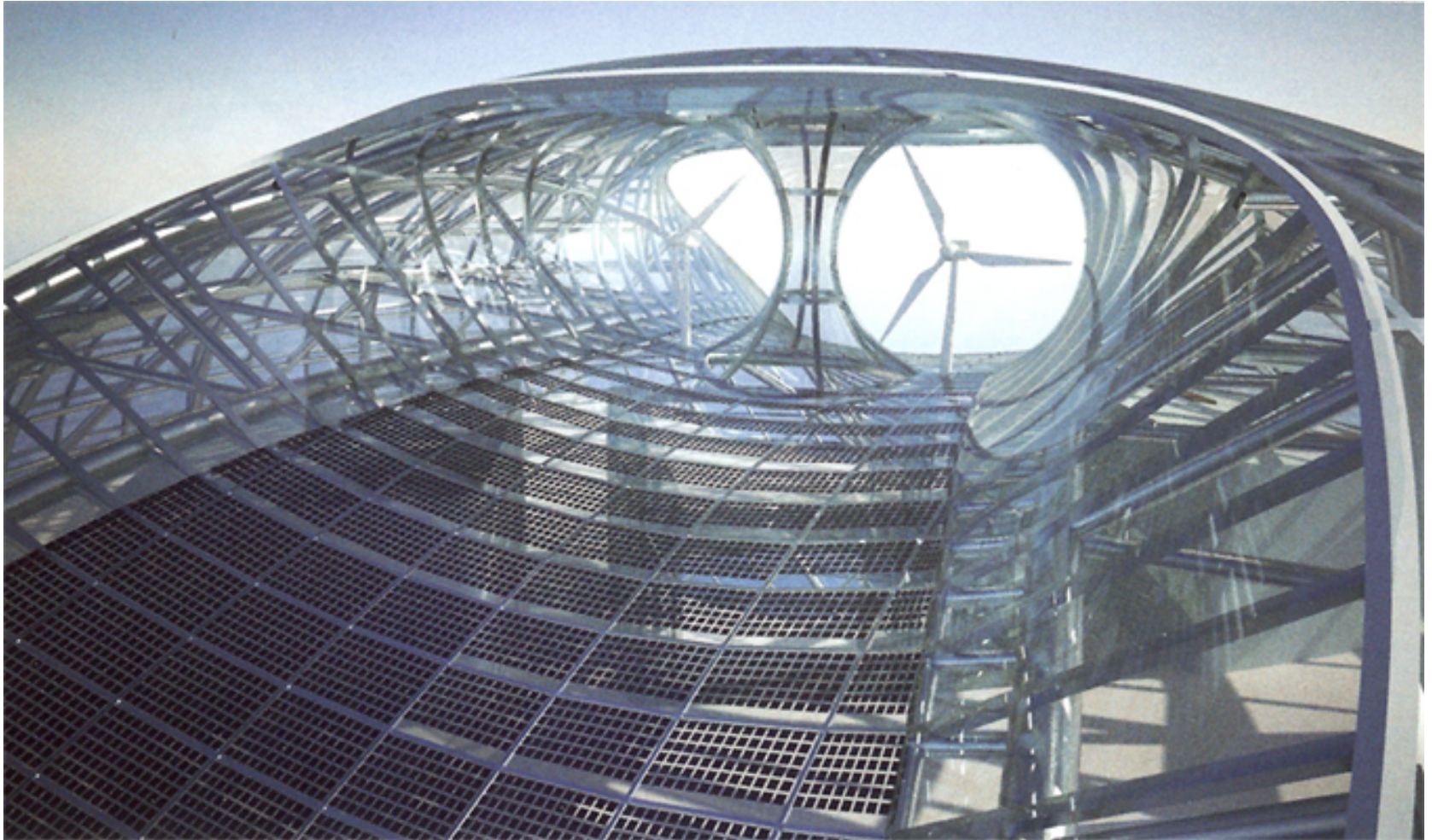
Energieturm in Riad, Dubai und Bahrein



© Adrian Smith + Gordon Gill Architecture

EXPO 2017 Astana (Kasachstan)





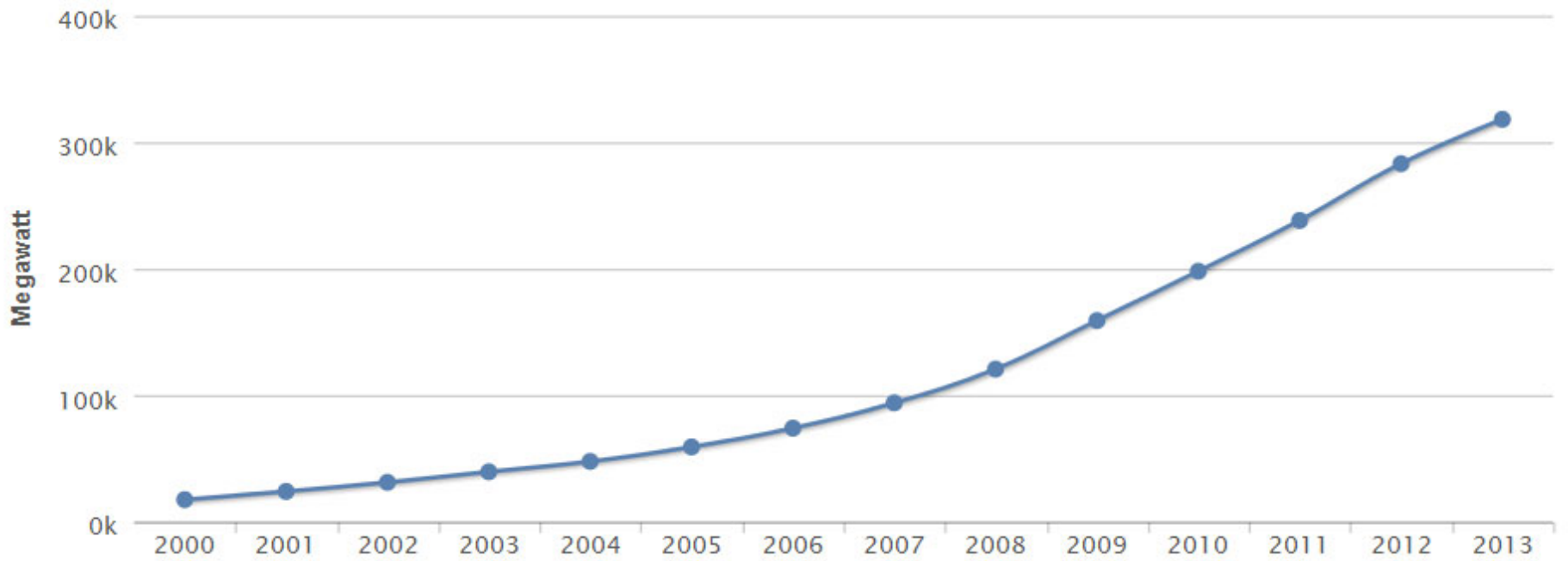
© Adrian Smith + Gordon Gill Architecture

EXPO 2017 Astana (Kasachstan)



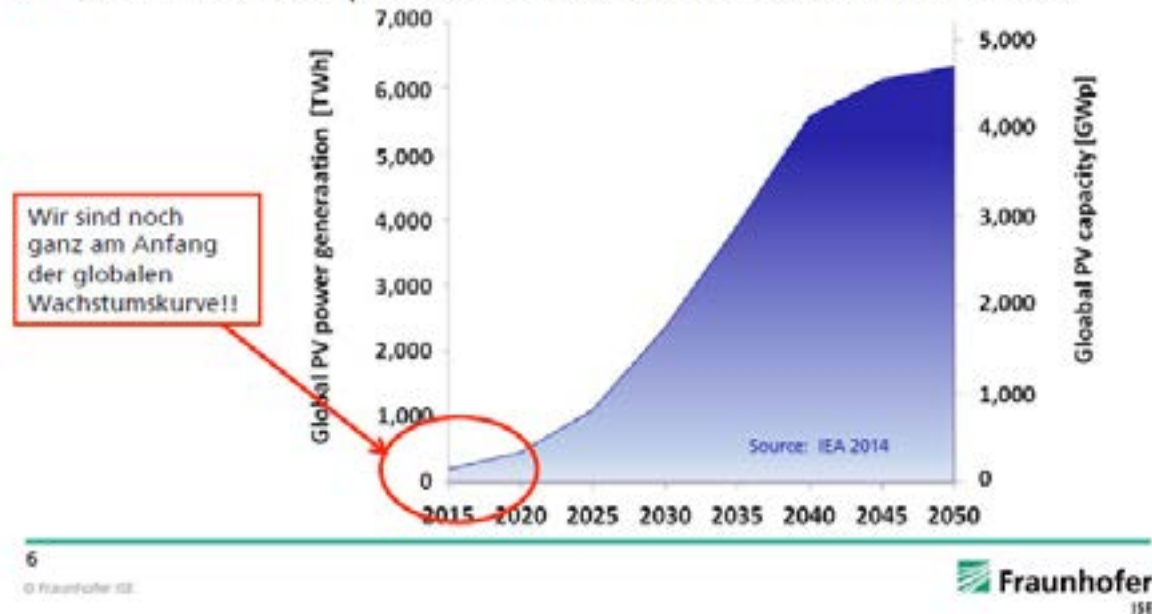
# Welt: Entwicklung der installierten Leistung

© Bundesverband Windenergie



## PV Markt Wachstum (IEA 2014)

- Die rasche Implementierung der globalen PV wird angetrieben durch die Verfügbarkeit von preiswerter, sauberer und verteilt bereit gestellter Energie
- Mehr als 4.000 GW<sub>p</sub> an solarer PV werden bis 2050 installiert werden











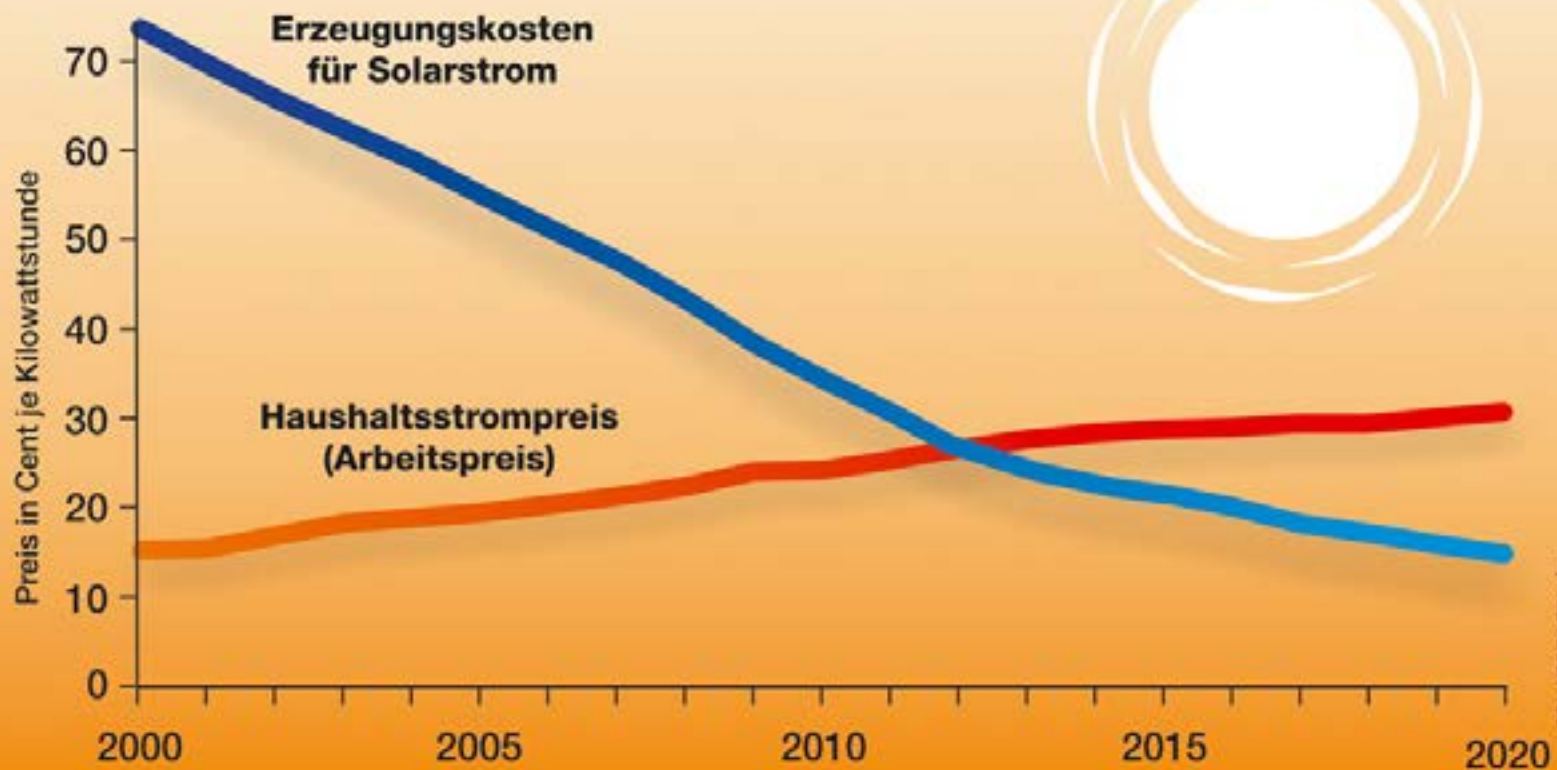
© Bundesverband Windenergie



GREENPEACE

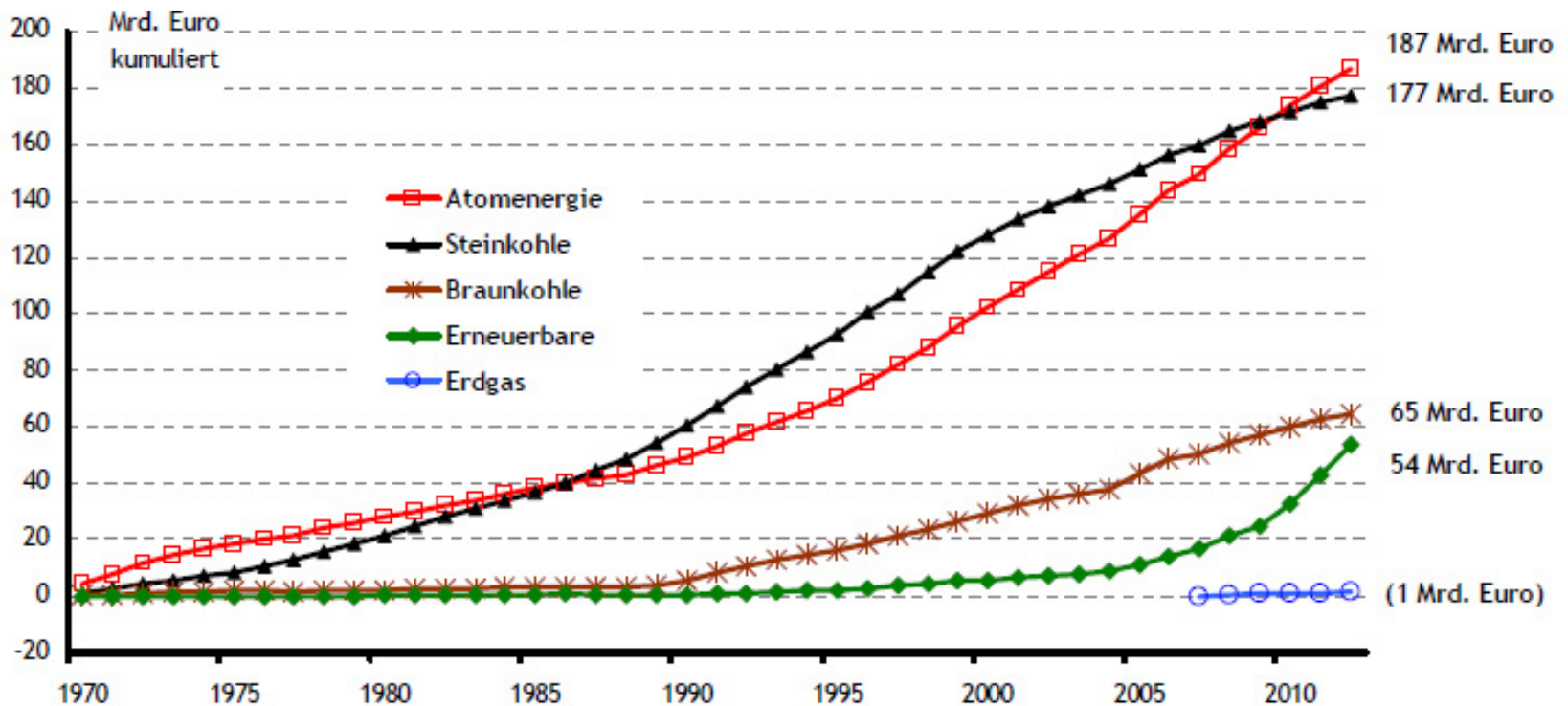


# Solarstrom 2013 günstiger als Haushaltsstrom



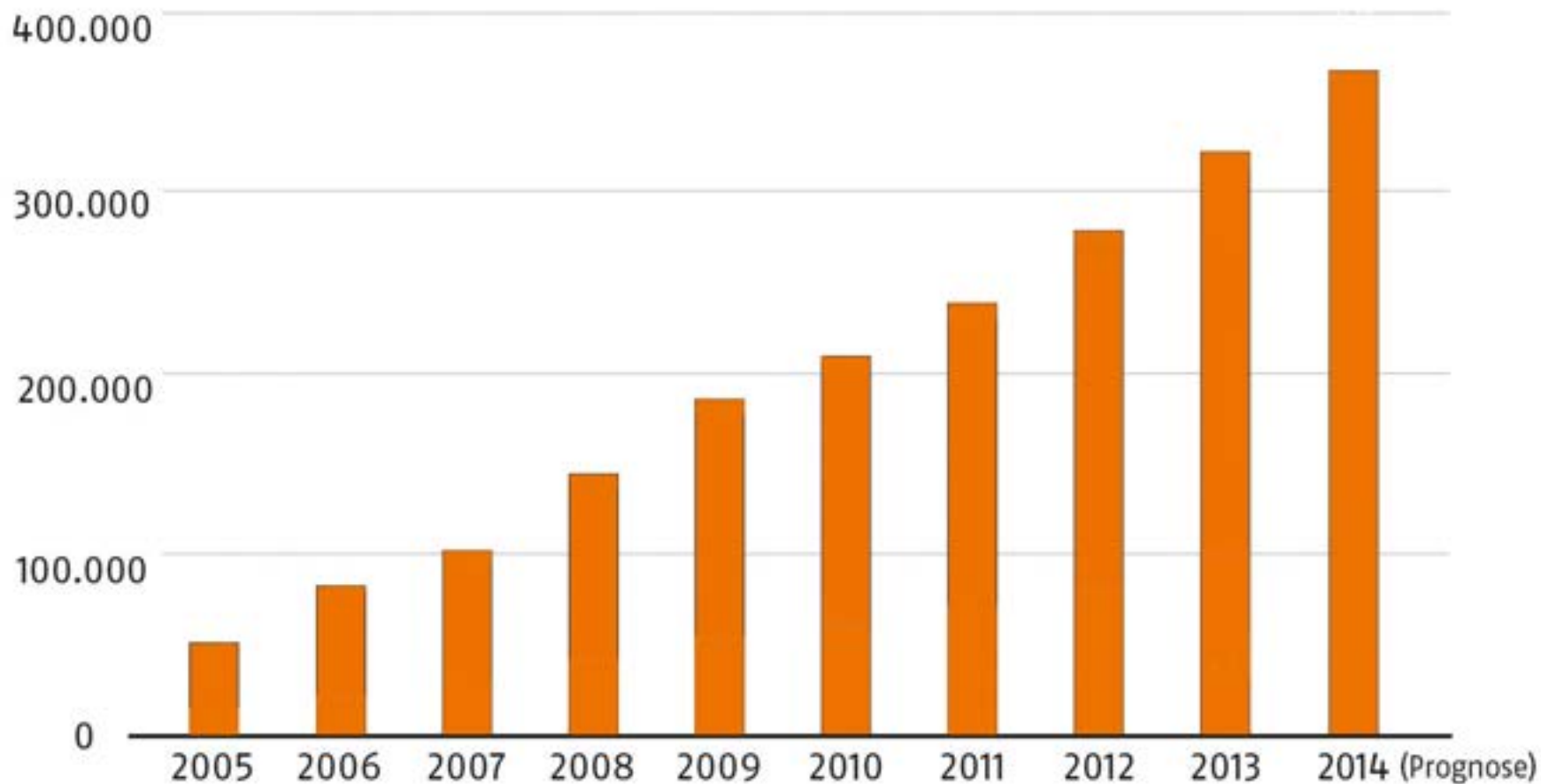
SOLARGRAFIK.de

# Kumulierte staatliche Förderungen 1970-2012 in Mrd. Euro (real), Anteil Stromerzeugung



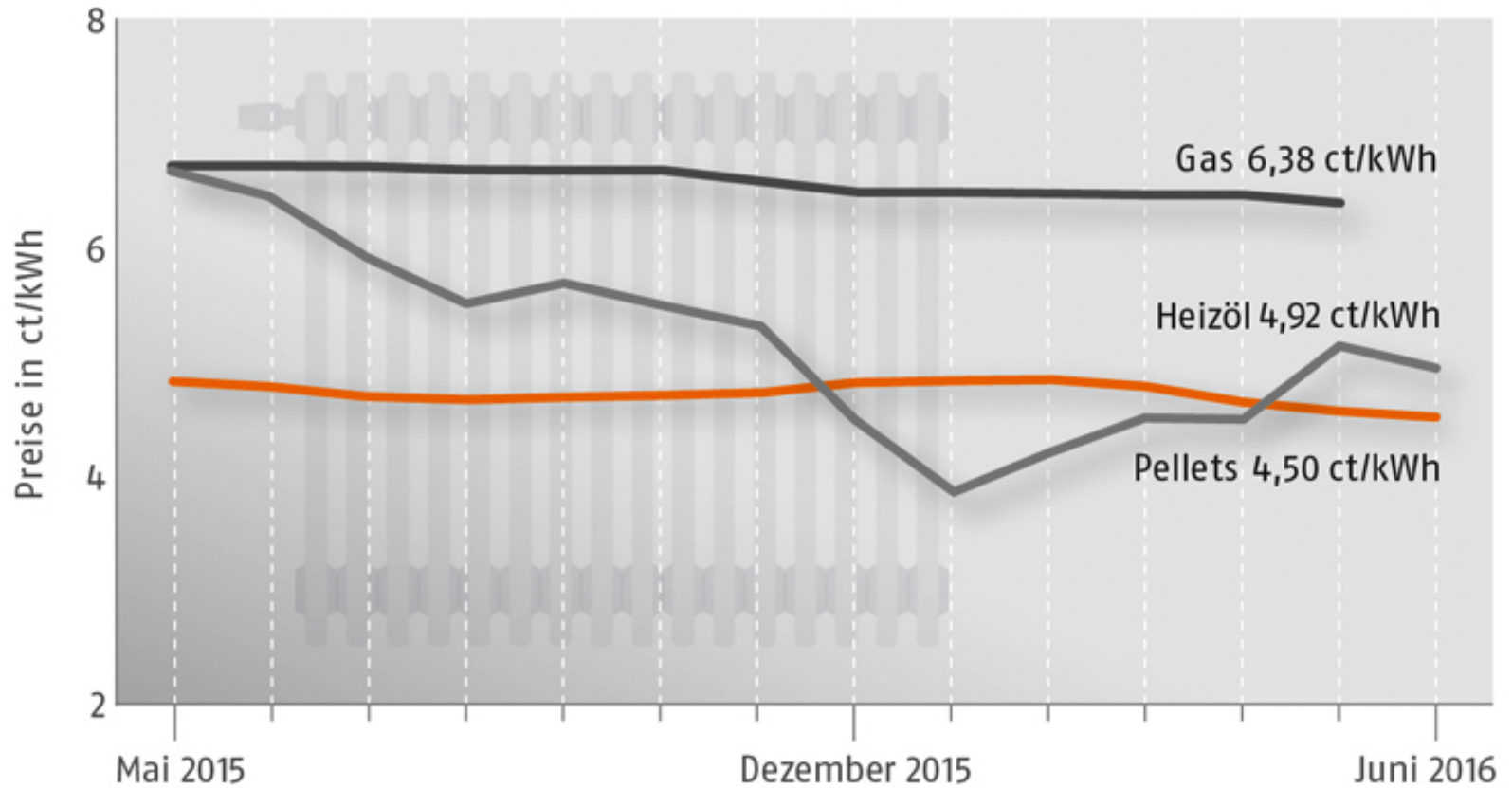
# Pelletfeuerungen in Deutschland

Anzahl Pelletfeuerung





# Brennstoffkosten in Deutschland











© Fotolia.com











Pumpspeicherkraftwerk Geesthacht/Elbe







# Franz Alt

**DIE SONNE  
SCHICKT UNS  
KEINE RECHNUNG**

**PIPER**

**NEUE ENERGIE  
NEUE ARBEIT  
NEUE MOBILITÄT**

Aktualisierte Neuauflage

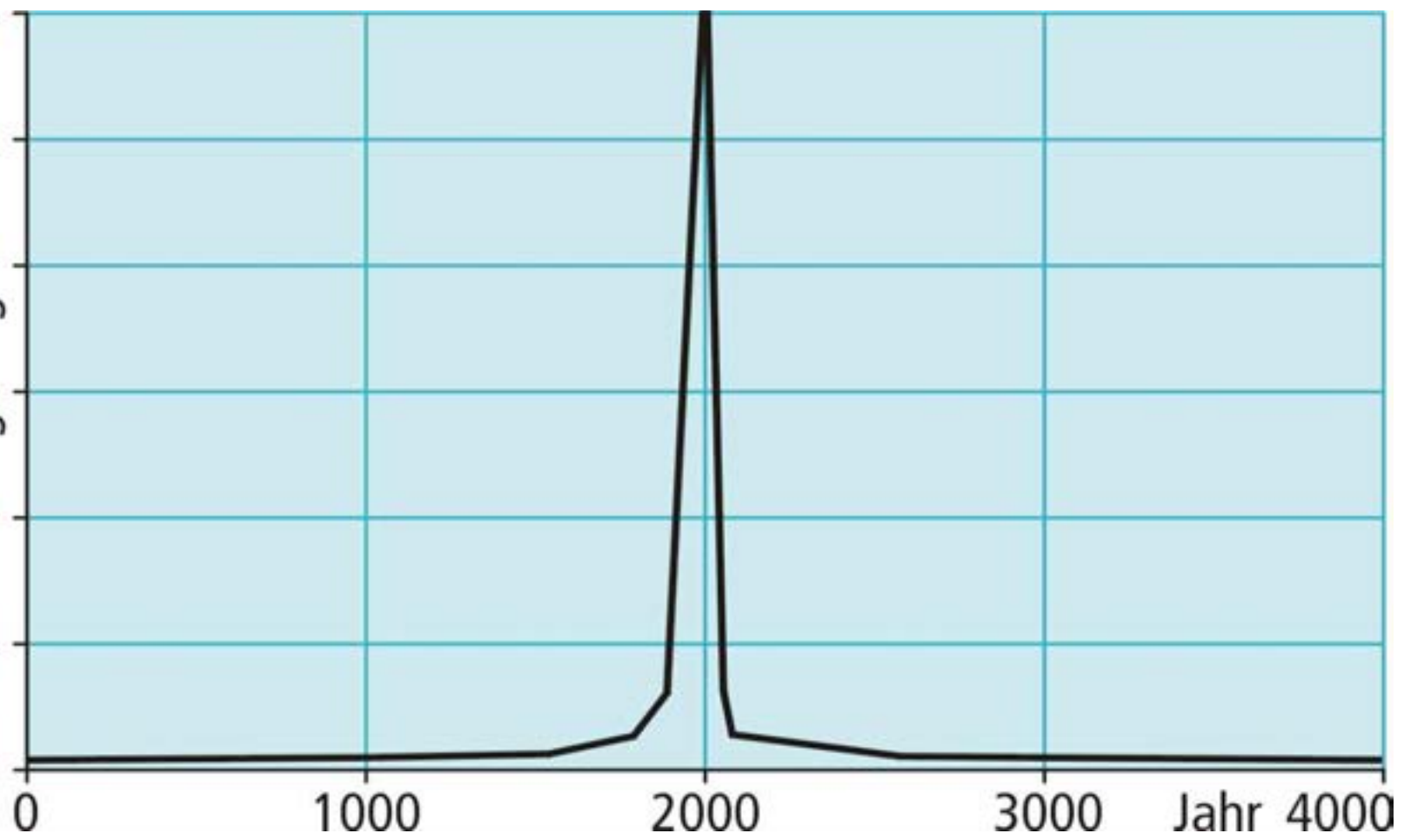
A close-up photograph of several yellow corn cobs, showing the texture of the husks and the bright yellow color of the kernels. The cobs are arranged diagonally from the bottom left towards the top right, partially overlapping each other.

# FRANZ ALT AUF DER SONNEN SEITE

Warum uns die Energiewende  
zu Gewinnern macht

**PIPER**

Verbrauch nicht erneuerbarer  
Energieträger





# Angebote erneuerbarer Energien weltweit

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

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

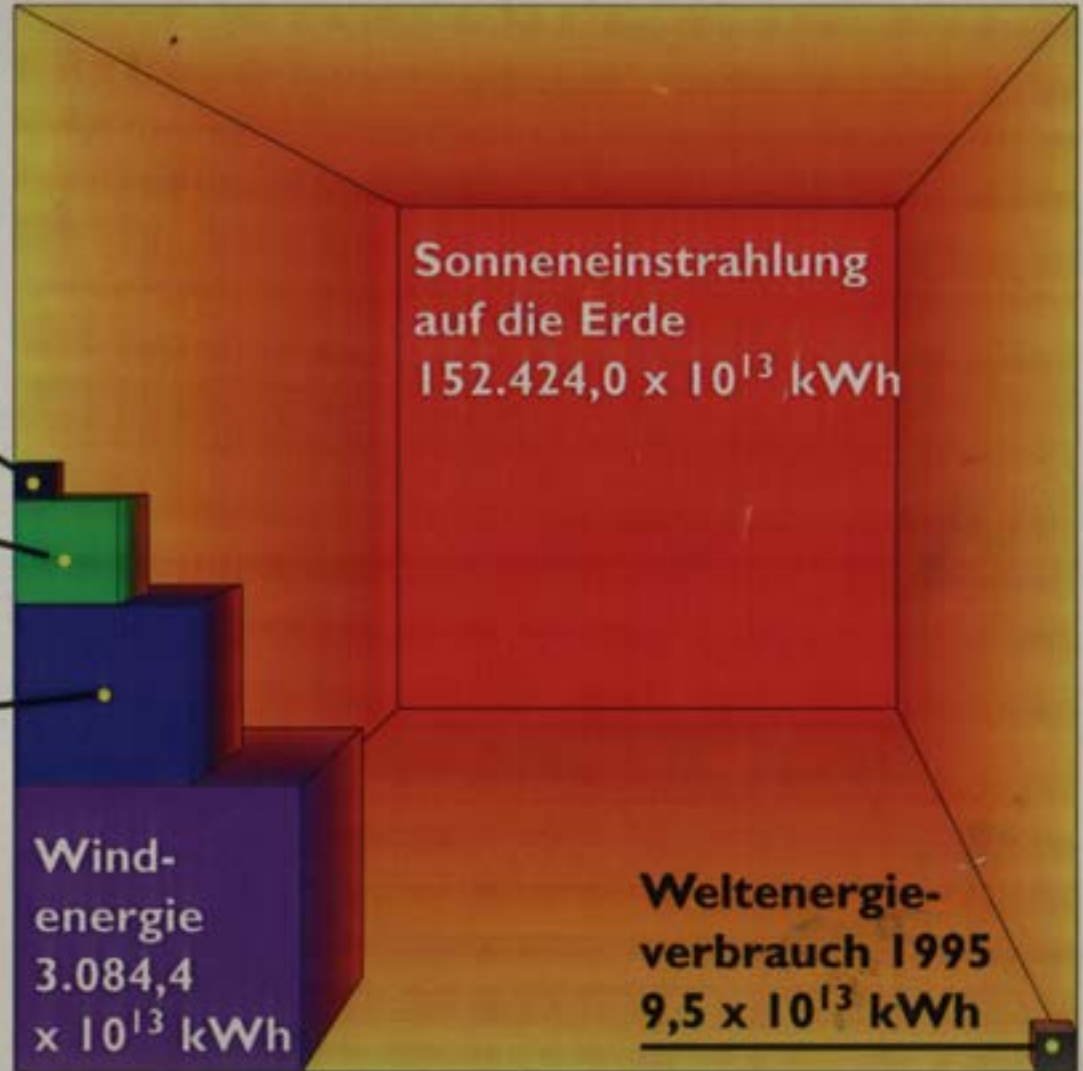
**Wellen- und  
Meeresenergie**  
 $762,1 \times 10^{13}$  kWh

**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

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





Reykjavik – Erdwärme für 120.000 Menschen



**Unter extrem warmen Klimabedingungen**

























# SONNENSEITE

ÖKOLOGISCHE KOMMUNIKATION MIT FRANZ ALT

[www.sonnenseite.com](http://www.sonnenseite.com)





„Ich denke an manchen Tagen, dass es besser wäre, wenn wir gar keine Religionen mehr hätten. Alle Religionen und alle Heiligen Schriften bergen ein Gewaltpotenzial in sich. Deshalb brauchen wir eine säkulare Ethik jenseits aller Religionen.“

DALAI LAMA

DER APPELL DES DALAI LAMA

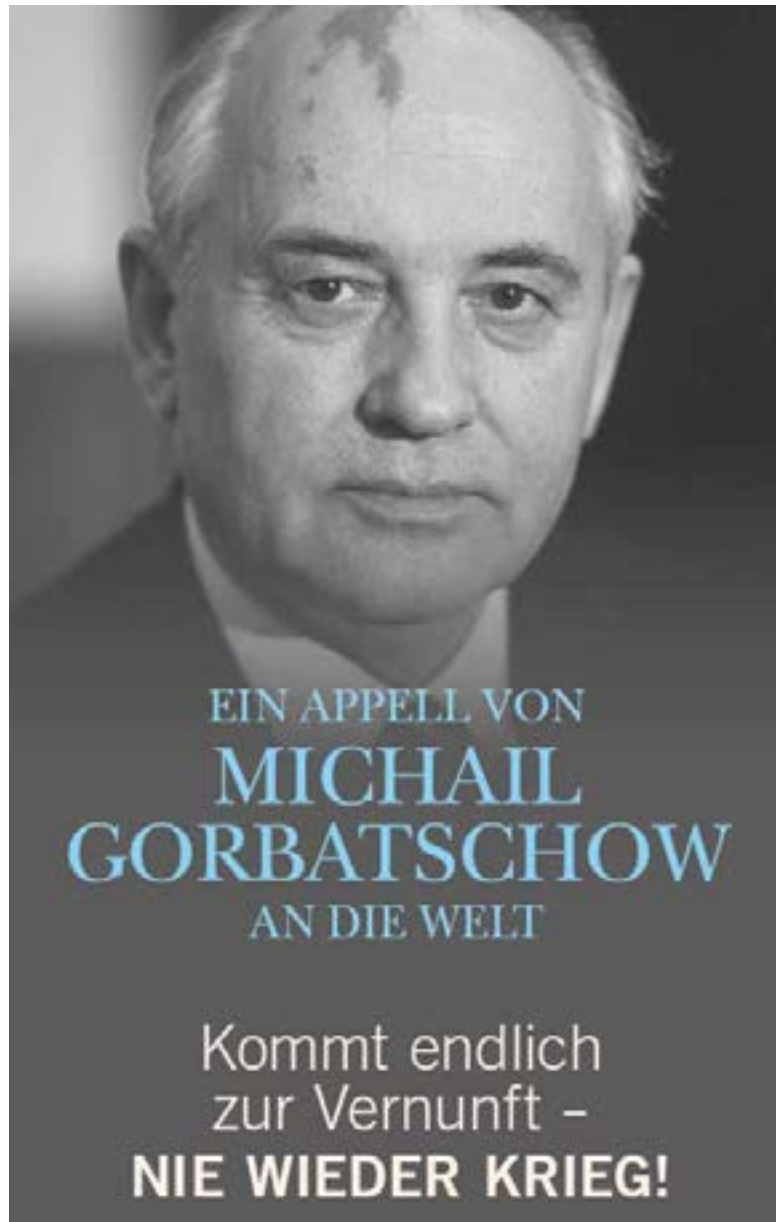
Ethik ist wichtiger als Religion

A black and white portrait of the Dalai Lama, wearing glasses and a dark jacket, looking slightly to the right with a gentle expression. The background is dark and out of focus.

DER APPELL DES  
**DALAI  
LAMA**  
AN DIE WELT

Ethik ist wichtiger  
als Religion





EIN APPELL VON  
**MICHAIL  
GORBATSCHOW**  
AN DIE WELT

Kommt endlich  
zur Vernunft -  
**NIE WIEDER KRIEG!**



Franz Alt

Was  
Jesus  
wirklich  
gesagt  
hat

Eine Auferweckung

GÜTERSLOHER  
VERLAGSHAUS





*»Wer einem Menschen das Leben rettet, rettet die ganze Welt«.*

Aus dem Koran

**SPIEGEL**  
Bestsellerautor

