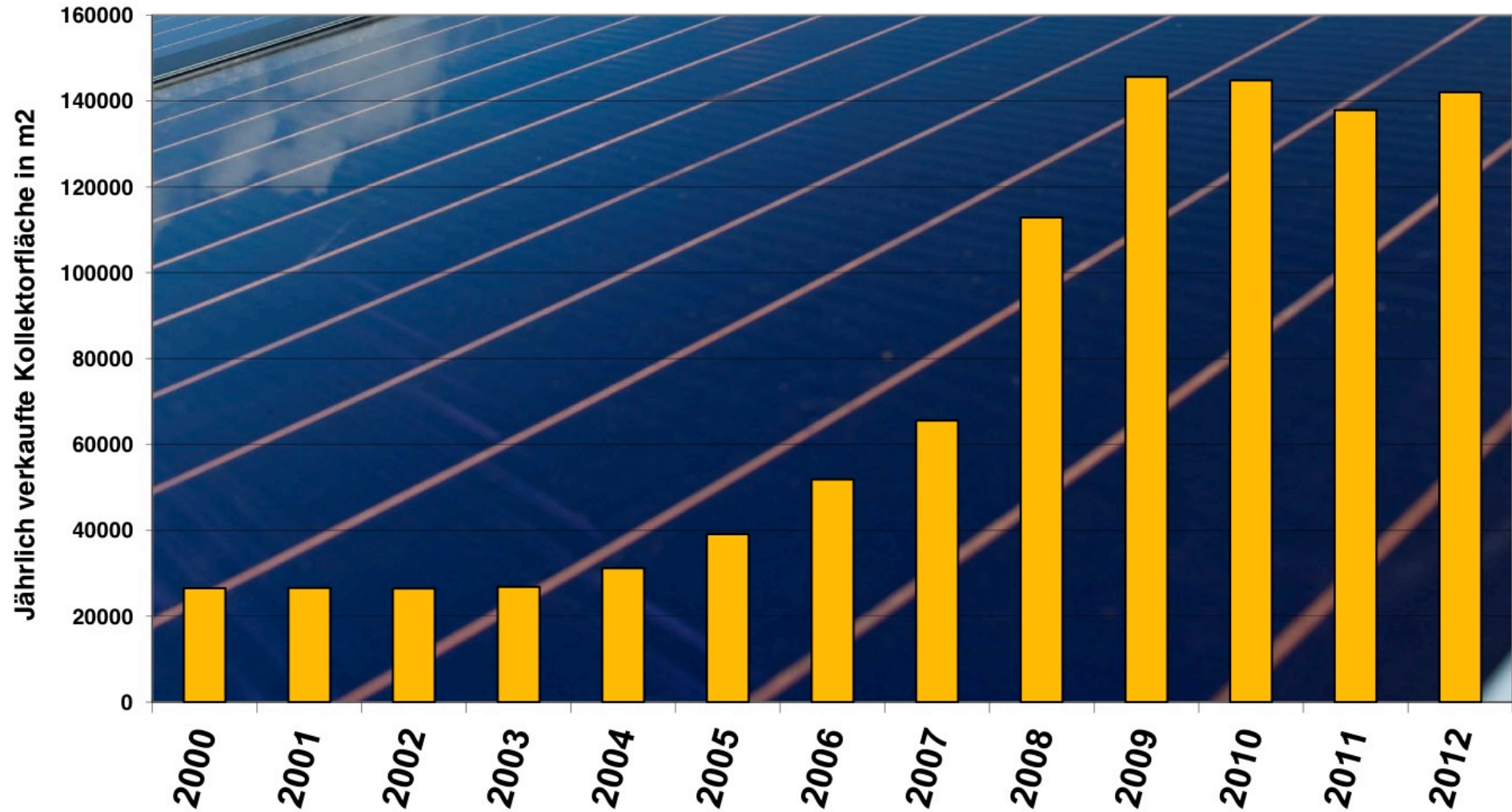
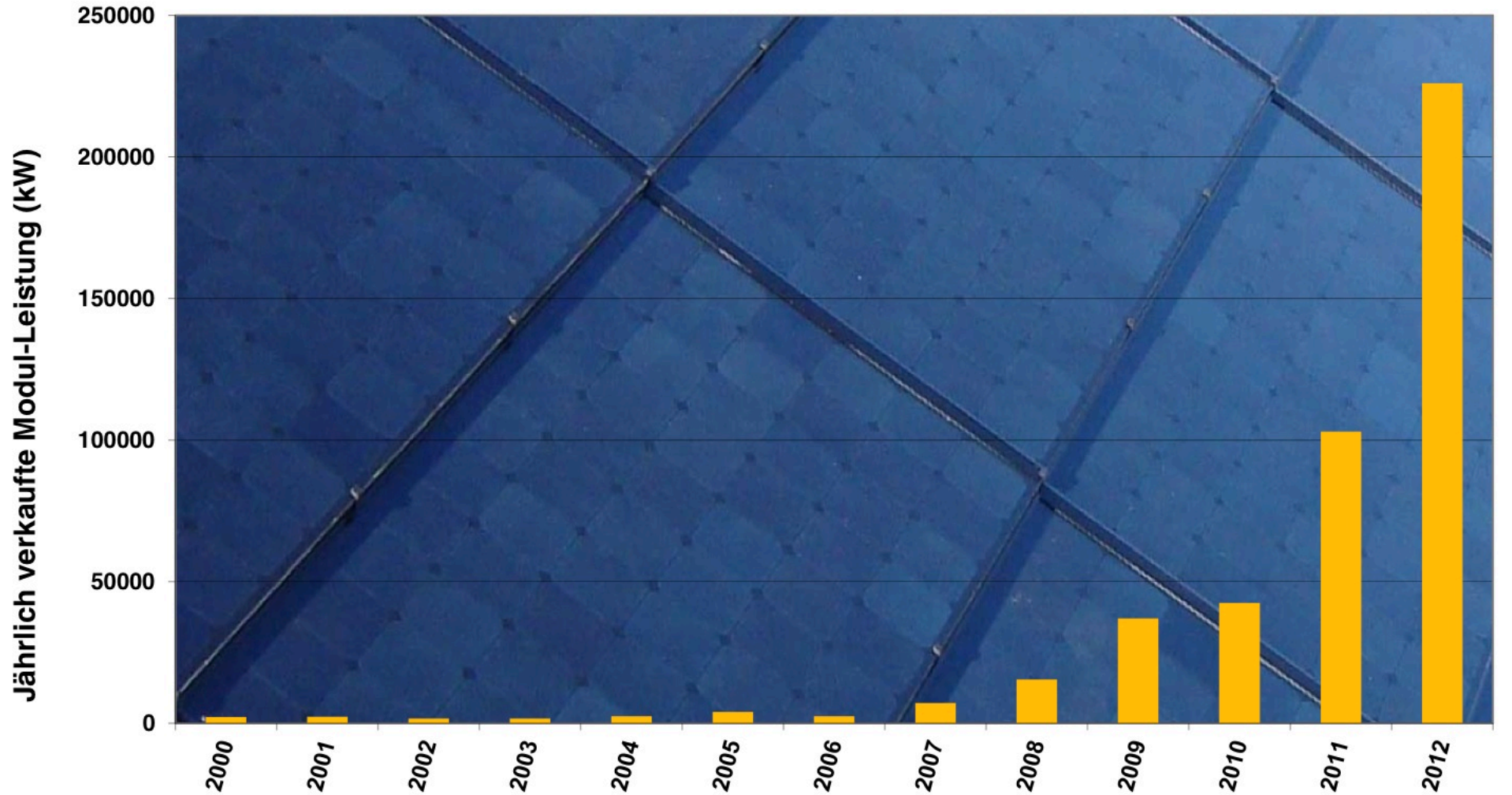


# Solarwärme-Markt Schweiz

Verglaste Flach- und Vakuumröhrenkollektoren, ohne Schwimmbadabsorber



# Photovoltaik-Markt Schweiz



Solarbranche: Gründe der Krise – in welche Richtung geht es weiter?

Nach oben, natürlich!

Warum und wozu?

3 Gründe:

1. Gefährlicher Klimawandel (3.)
  - Temperaturgrenze
  - CO<sub>2</sub>-Nulltoleranz
2. Lock-in Problem
  - Keine neue fossile Infrastruktur (2.)
3. Versorgungssicherheit (1.)

# Versorgungssicherheit

Fast alle Kraftwerke in der Schweiz bieten  
im Extremfall gar keine Versorgungssicherheit!

## Es gibt ein Restbudget

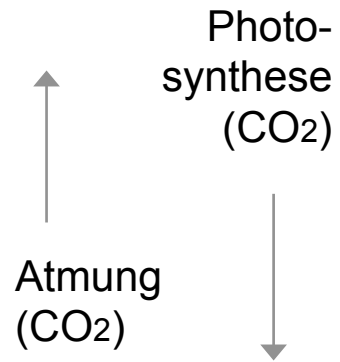
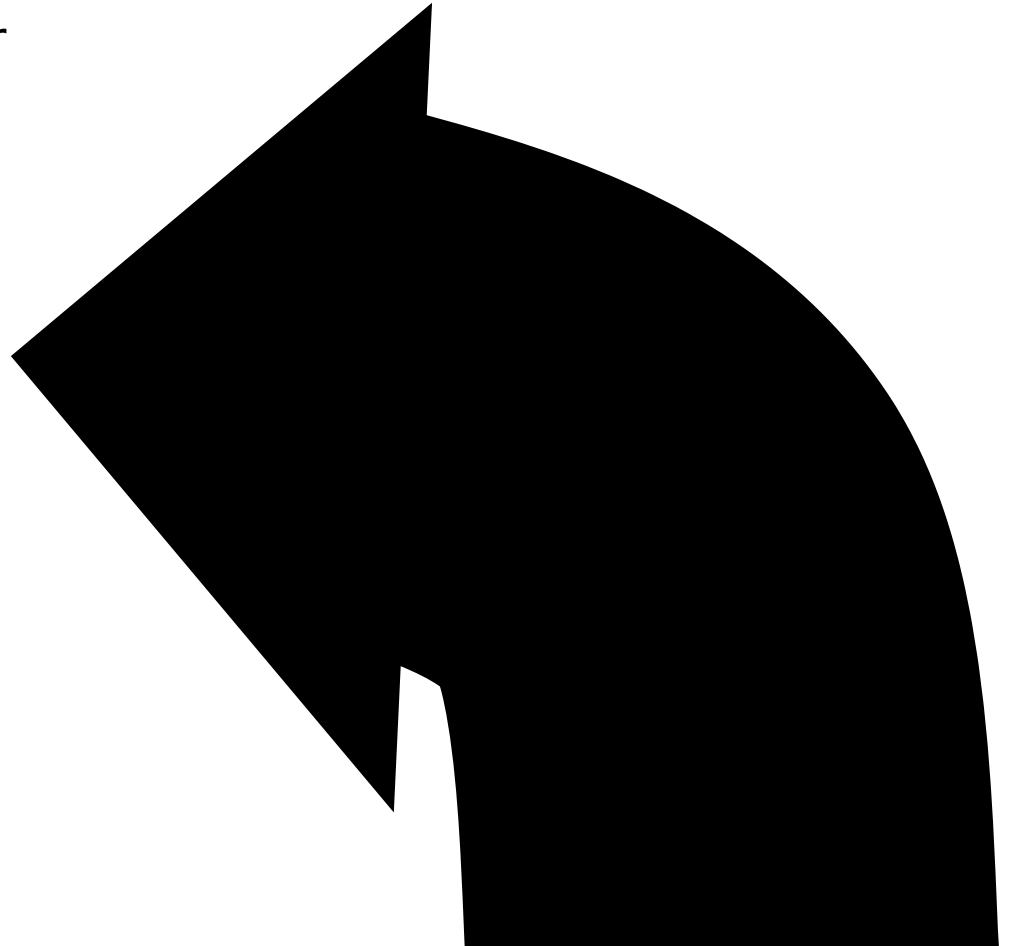
2 Grad und Lock-in bedeutet: Keine weitere CO<sub>2</sub>-Infrastruktur (Minen, Pipelines, Kraftwerke, ..., Häuser, Fahrzeuge).

Praktisch ab sofort.

Praktisch weltweit.

Oder Klimaschutz wird schnell sehr, sehr teuer.

# Kohlenstoffkreislauf der lebendigen Natur

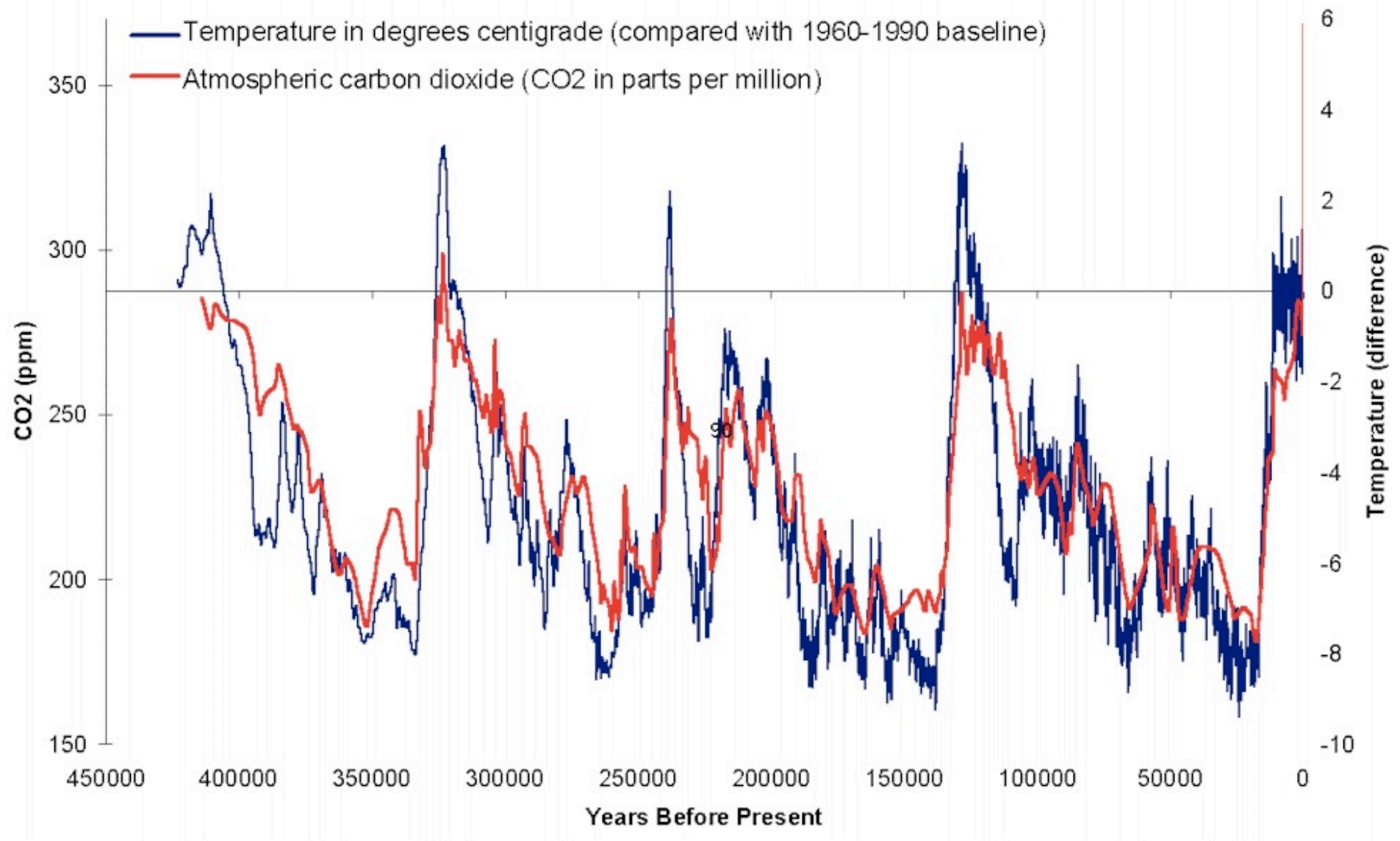


## CO<sub>2</sub> ist ein kumulatives Problem

CO<sub>2</sub> kumuliert, anders als z. B. NO<sub>x</sub> oder SO<sub>2</sub>.

Ein sich nicht verändernder Wald absorbiert kein CO<sub>2</sub>.

### (3.) 2 Grad Grenze



<http://www.brighton73.freemove.co.uk/gw/paleo/400000yrfig.htm>



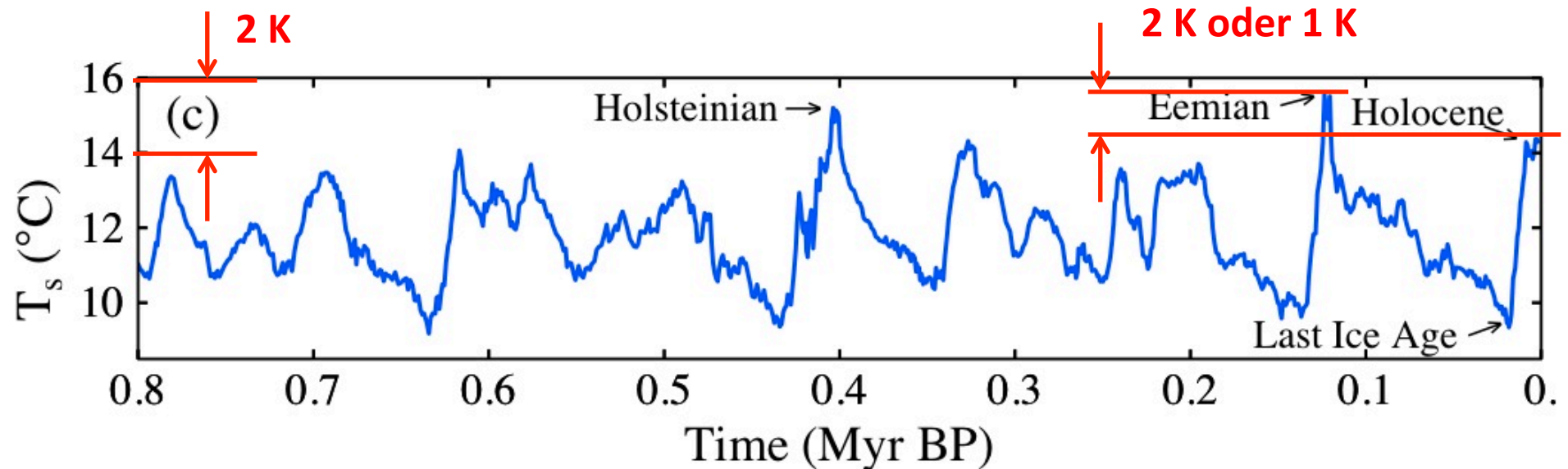
## Hans-Joachim Schellnhuber über Klimaziele

„Vielleicht spielt es keine Rolle, ob wir 270 oder 320 ppm haben, aber weit ausserhalb des angestammten Bereichs der Kohlendioxidkonzentrationen zu operieren [zur Zeit >400 ppm] ist riskant, solange wir die relevanten Rückkoppelungsmechanismen nicht verstanden haben.“  
(Hans Joachim Schellnhuber, 2008)

Andreas Fischlin über „Unsicherheiten“ bei den Vorhersagen

„Ich verstehe nicht, warum die bestehenden Unsicherheiten nur dafür verwendet werden, um Untätigkeit zu rechtfertigen.“

## 2 Grad Grenze



Lassen wir eine Temperatur zu, die mehr als 2 Grad (oder mehr als 1 Grad!) über dem vorindustriellen Niveau liegt, machen wir ein Experiment mit der Erde, das die Natur seit rund einer Million Jahre nicht mehr gemacht hat und dessen Ausgang zunehmend gefährlich ist.

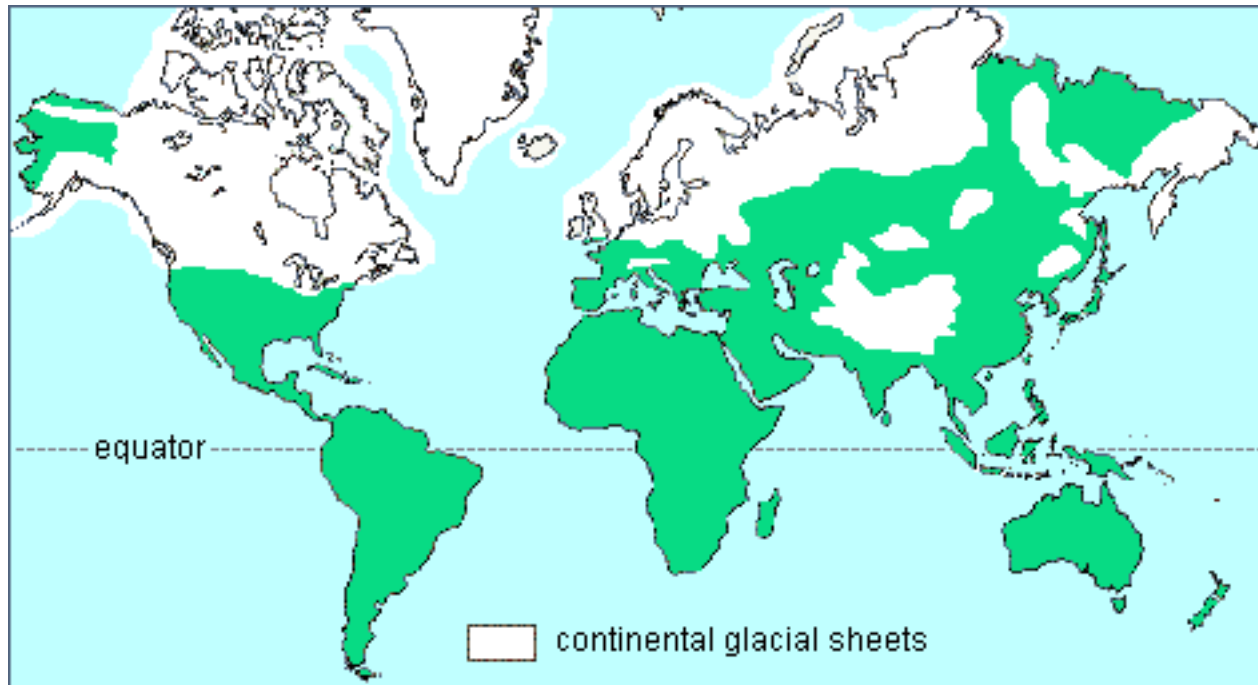
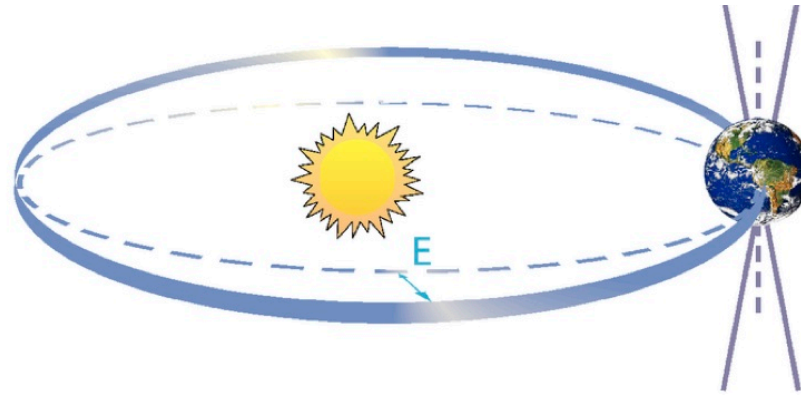
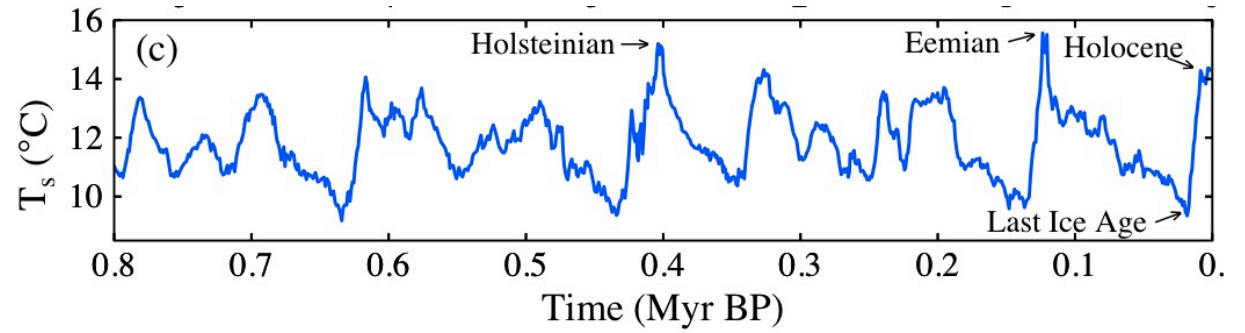
## James Hansen über 1° oder 2° Temperaturerhöhung

„Daten aus der Klimageschichte legen eine grössere Sensitivität nahe, als noch vor wenigen Jahren angenommen wurde. Die durch menschliche Aktivität verursachte Erwärmung auf 2 Grad zu beschränken ist ungenügend. Es wäre ein Rezept für ein Desaster.“

Zitat

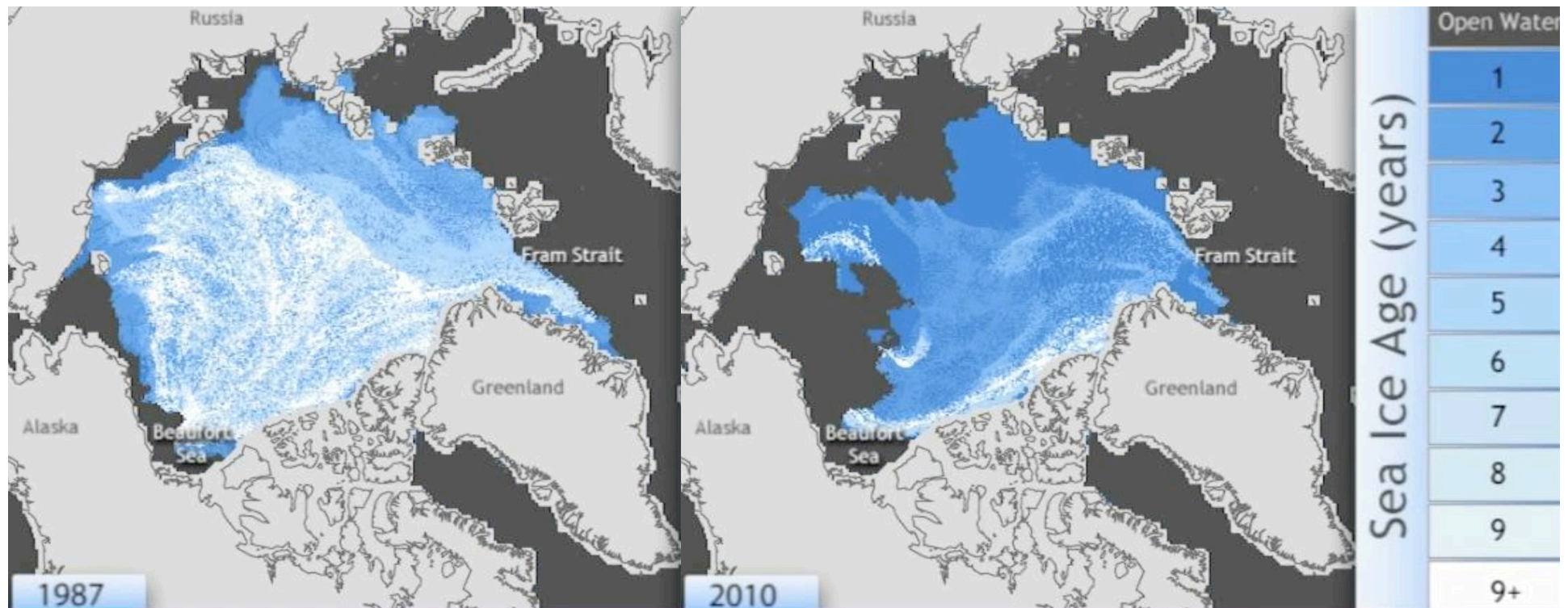
„Ich erkläre das Problem. Der Rest ergibt sich.“  
(Reto Knutti)

# Milankovic Zyklen



[http://anthro.palomar.edu/homo/homo\\_3.htm](http://anthro.palomar.edu/homo/homo_3.htm)

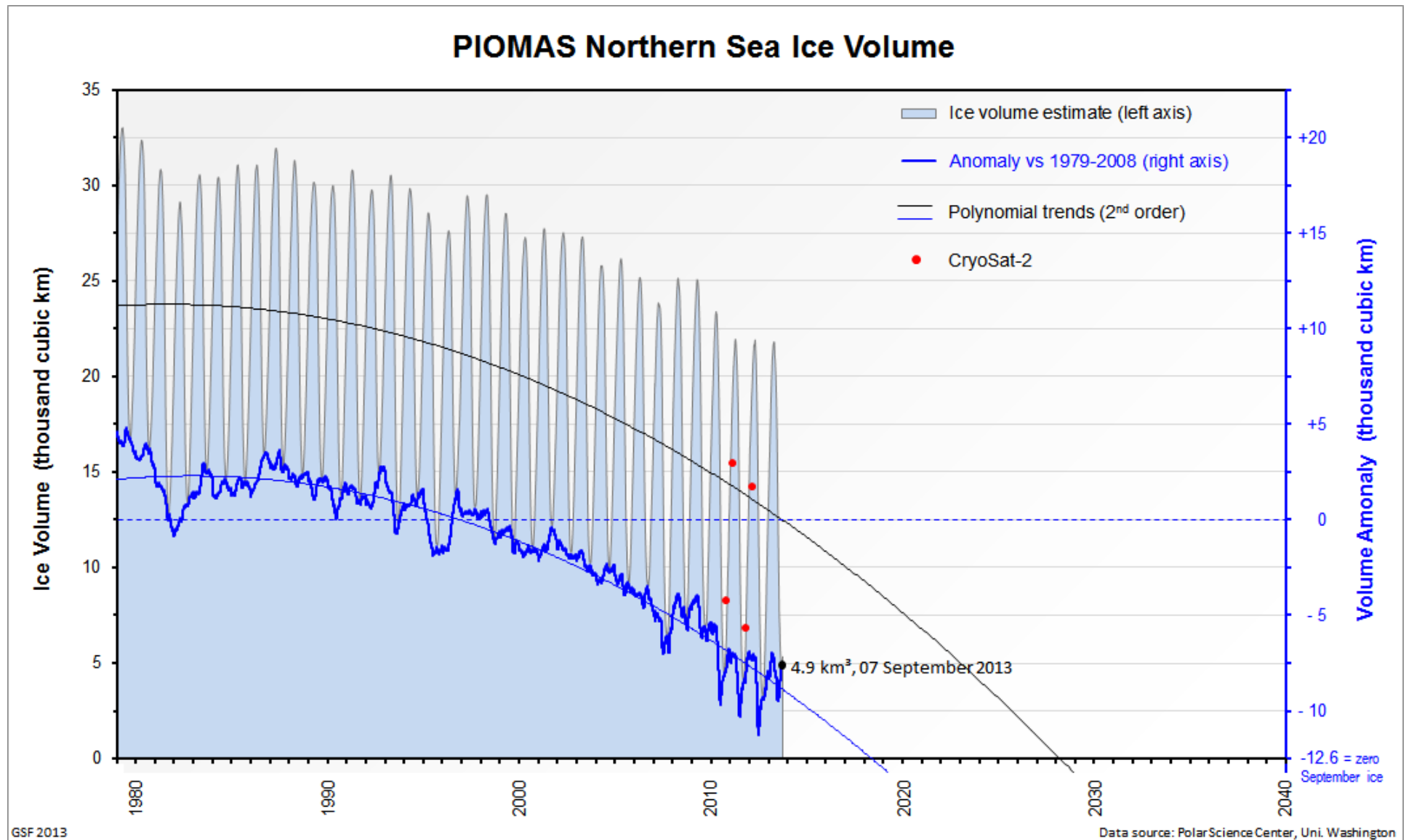
# Arktisches Meereis



1987: Minimum im September:  
viel langjähriges Eis

2010: Minimum im September:  
kaum mehr langjähriges Eis

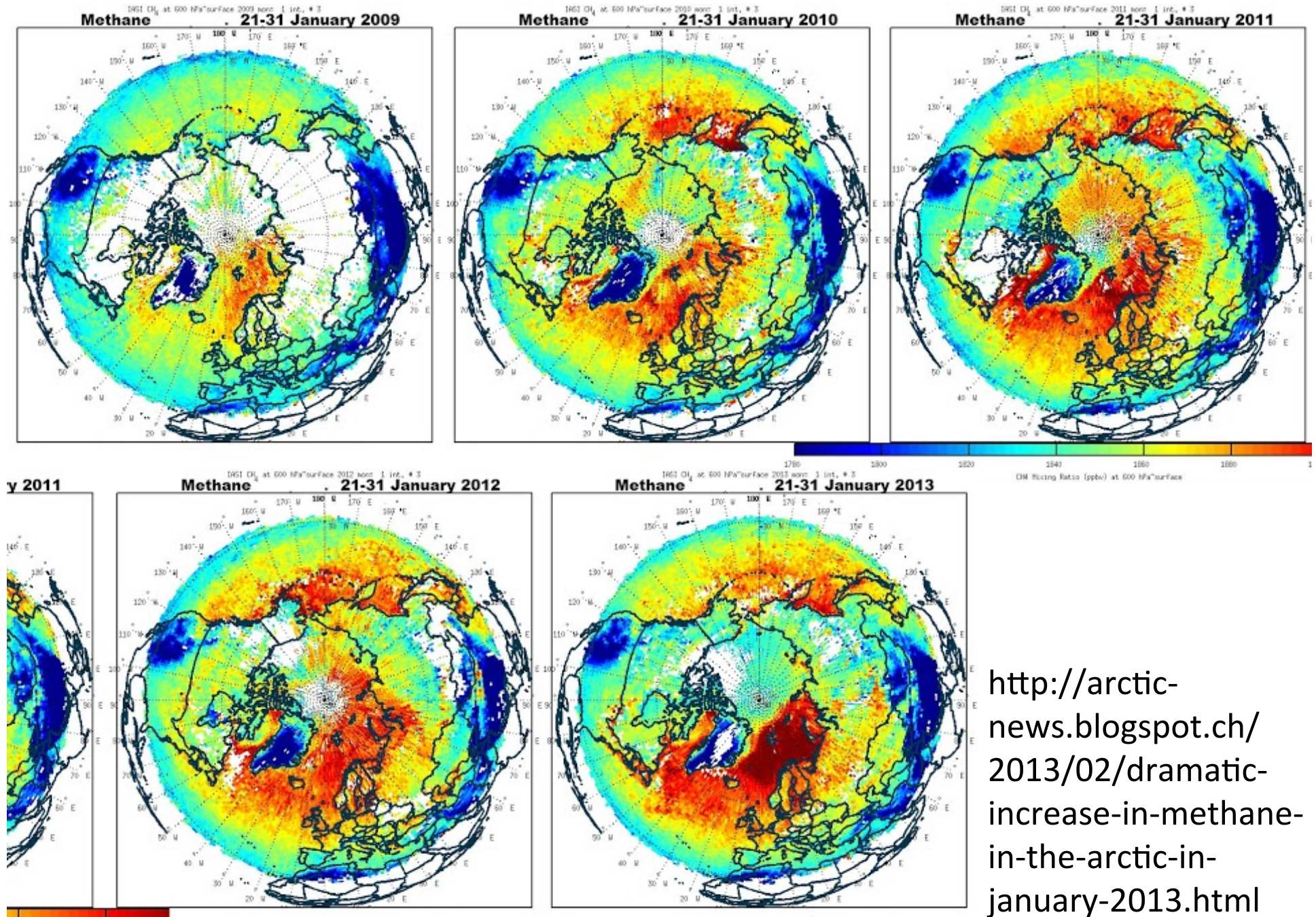
# Arktisches Meereis (Volumen)



<http://gergs.net/2013/09/piomas-update/> (Data: PIOMAS; blue line)



# Methankonzentration über der Arktis

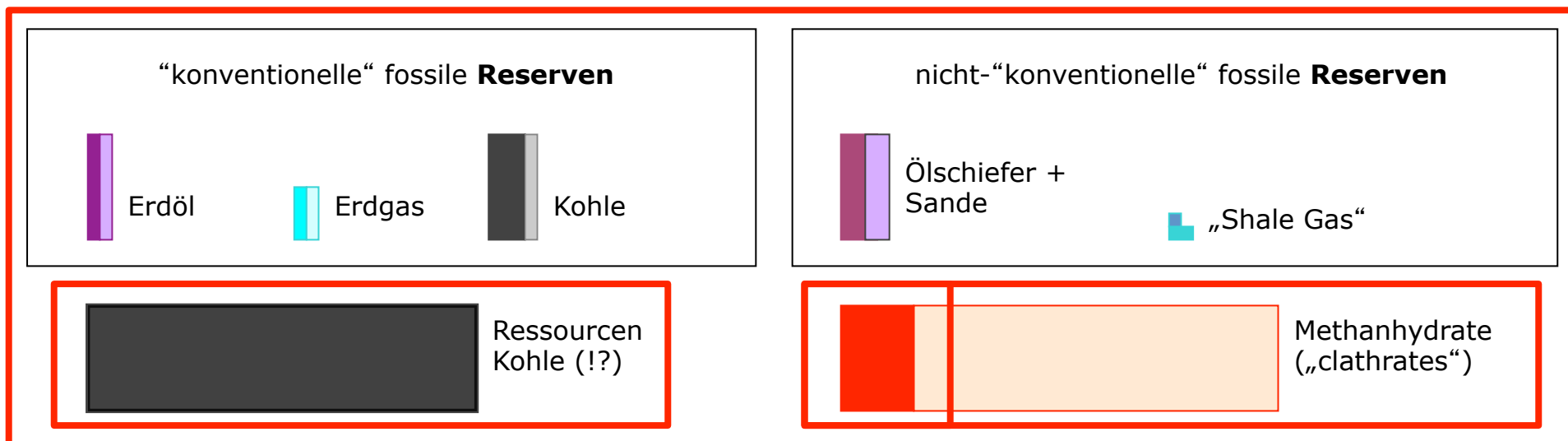
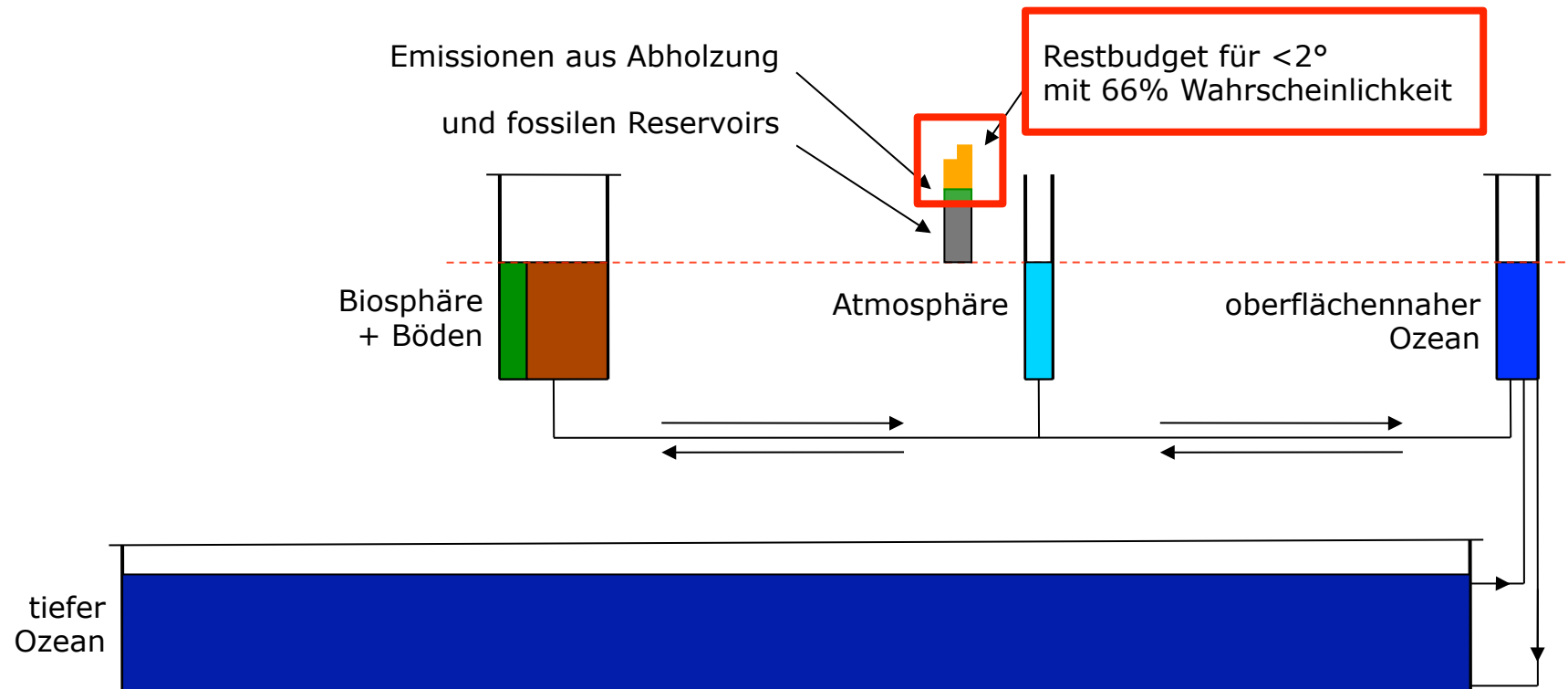


<http://arctic-news.blogspot.ch/2013/02/dramatic-increase-in-methane-in-the-arctic-in-january-2013.html>

## Arktisches Meereis und Methanhydrate



<http://www.envisionation.co.uk/index.php/arctic-methane-why-the-sea-ice-matters>

















Oberflächenreservoirs: IPCC; Reserven: IEA, WEC, EIA; Ressourcen Kohle: Rogner, H.-H., An assessment of ... (1997); Ozean: Archer

## Zitat








"I'd put my money on the sun and solar energy. What a source of power!  
I hope we don't have to wait until oil and coal run out before we tackle that."

*Thomas Edison in conversation with Henry Ford, 1931*

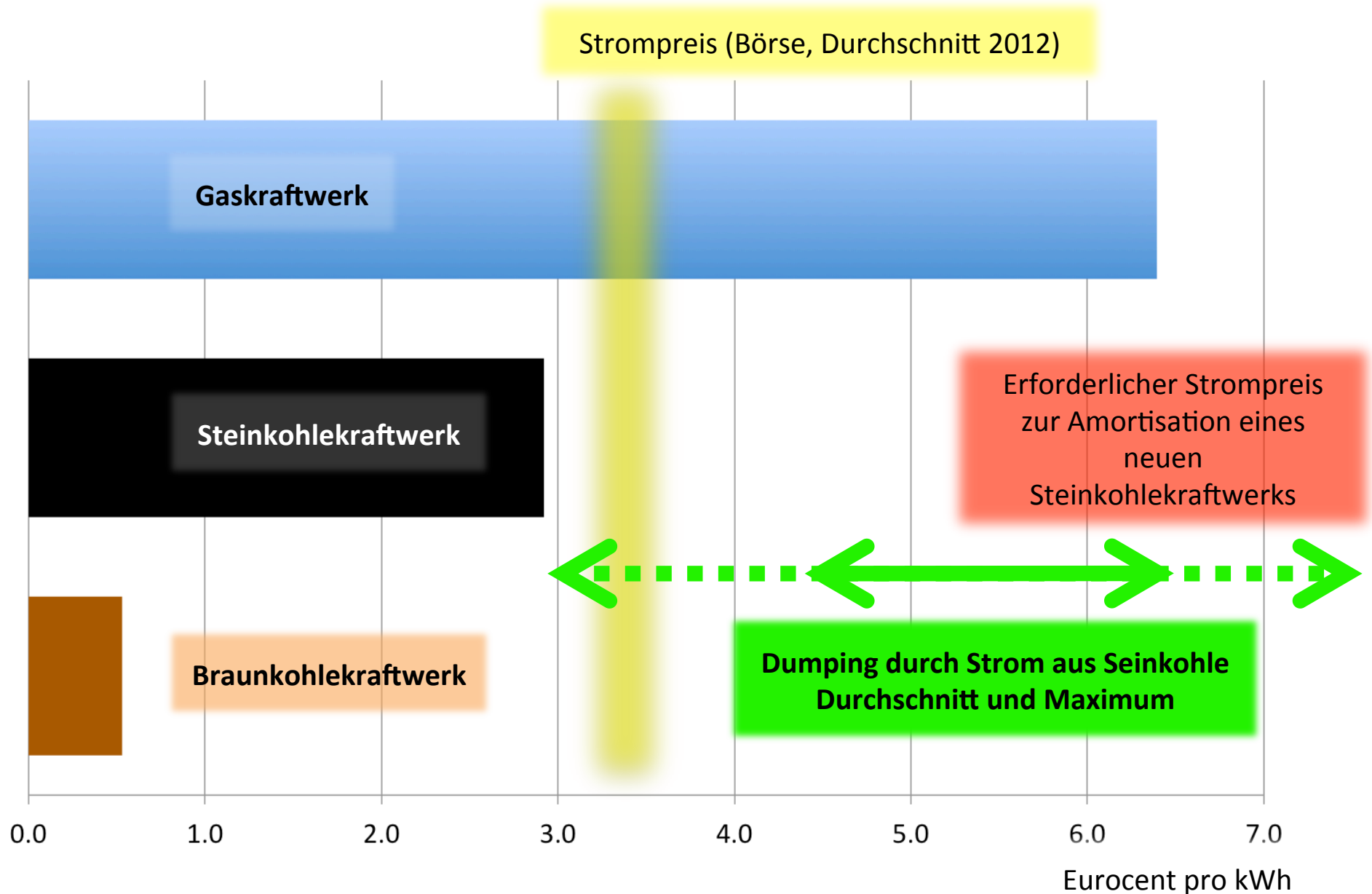
## Neue Kohlekraftwerke von Schweizer Energieunternehmen

Unternehmen	! laufend	⊘ verhindert
BKW FMB (BE)	  <p>Wilhelmshaven, D GdF (Gaz de France)</p>	<p>Dörpen, D EnBW (Baden Württemberg)</p>  
Azienda Elettrica Ticinese, AET (TI) Regio Energie Solothurn, RES (SO)	  <p>Lünen, D (TRIANEL)</p>	<p>Krefeld, D (TRIANEL)</p>  
Alpiq	  <p>Kladno K7, CZ</p>	<p>Alpiq wollte den Kraftwerkkomplex (angeblich) verkaufen</p>
Repower (GR)	  <p>Saline Joniche, I (SEI, Saline Energie Ioniche)</p>	<p>Brunsbüttel, D SWS (SüdWest- Strom)</p>  
Elektra Birseck Münchenstein, EBM (BL) Groupe e (FR/NE) Gruyère Energie (FR) SN Energie (SG) Romande Energie (VD)		<p>Brunsbüttel, D SWS (SüdWest- Strom)</p> <p>( ↑ )</p>

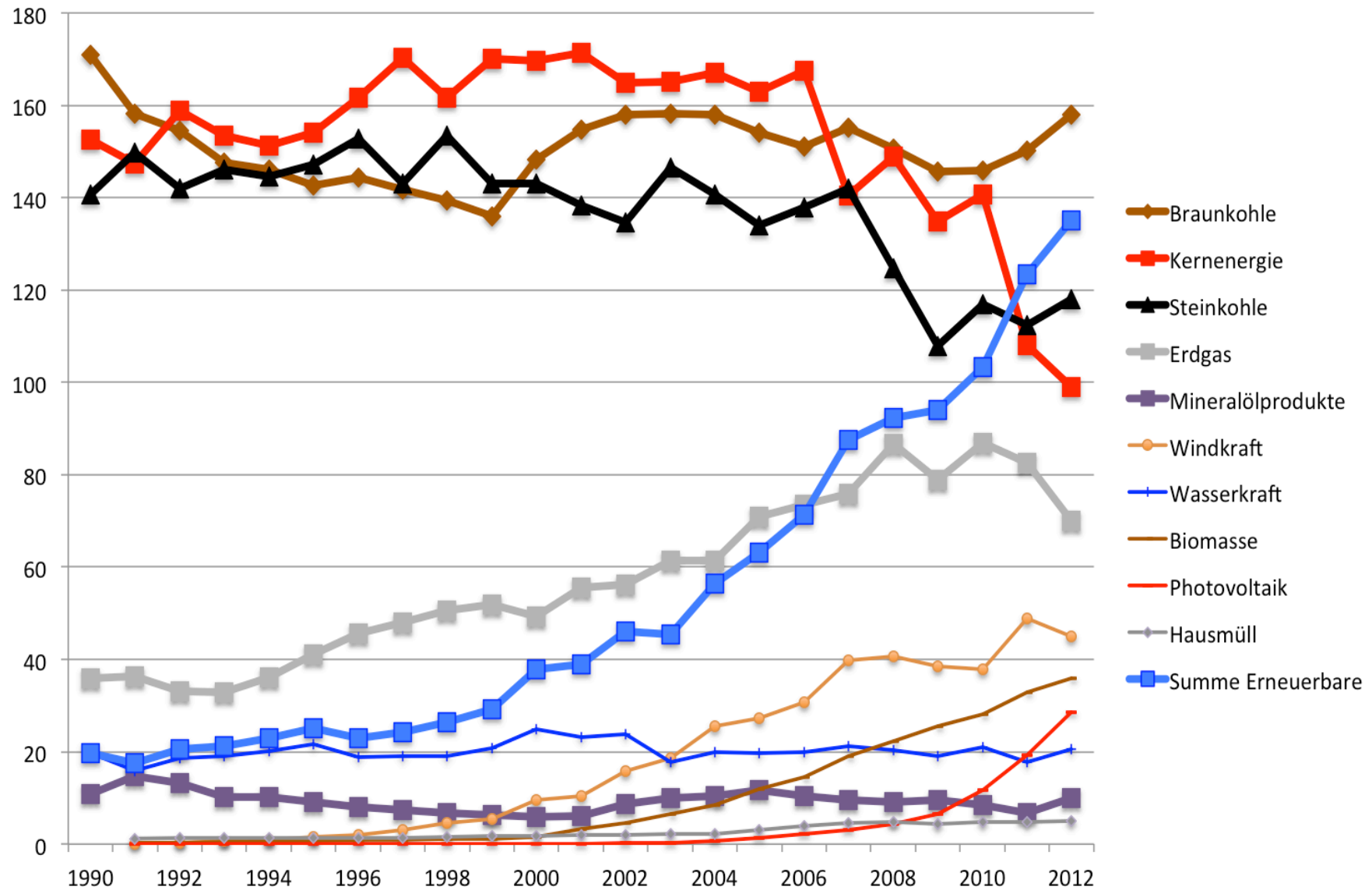
# Verbleibende Schweizer Kohleprobleme

<b>Im Bau</b> (Probleme mit Rentabilität, Technik und Bewilligung) 	 <b>In Betrieb</b>
<p>720 MW, GdF, <b>Wilhelmshaven BKW</b> (33%)</p> <p><i>Das Kraftwerk ist annähernd fertiggestellt. BKW bedauert die Investition und hat sie mit Verlust abgeschrieben. Gemäss BKW werden die Gestehungskosten über den Marktpreisen liegen.</i></p> 	<p><b>Kladno und Zlin, 388 MW / 69 MW Alpiq</b> (100%)</p>   <p><i>Alpiq hat 2012 angekündigt, seine beiden 2002 bzw. 2005 (von Atel) übernommenen Braunkohlekraftwerke in Tschechien zu veräussern, diesen Plan aber im November 2013 aufgegeben.</i></p>
<p>750 MW, TRIANEL, <b>Lünen AET</b> (Tessin, 16%), <b>RES</b> (Solothurn, 0.5%)</p> <p><i>Das Kraftwerk ist fast fertiggestellt. Es wird Strom über Marktpreisen produzieren und die beteiligten Gesellschaften müssen diesen Strom übernehmen. Die Betriebsbewilligung wurde während des Baus entzogen und wird zur Zeit neu beantragt. Die Stadwerke Flensburg, mit 15% Beteiligung, haben wegen dieser Investition Konkurs angemeldet.</i></p> 	<p><b>PROJECT</b> <b>In der Projektierungsphase</b> (umstritten)</p> <p><b>Saline Joniche, 1'320 MW Repower</b> (57.5%)</p> 

Spezifische Brennstoffkosten bei der Stromproduktion mit typischen Wirkungsgraden (Erdgaskraftwerk: 50%; Steinkohle: 40%; Braunkohle: 37%) Deutschland 2012



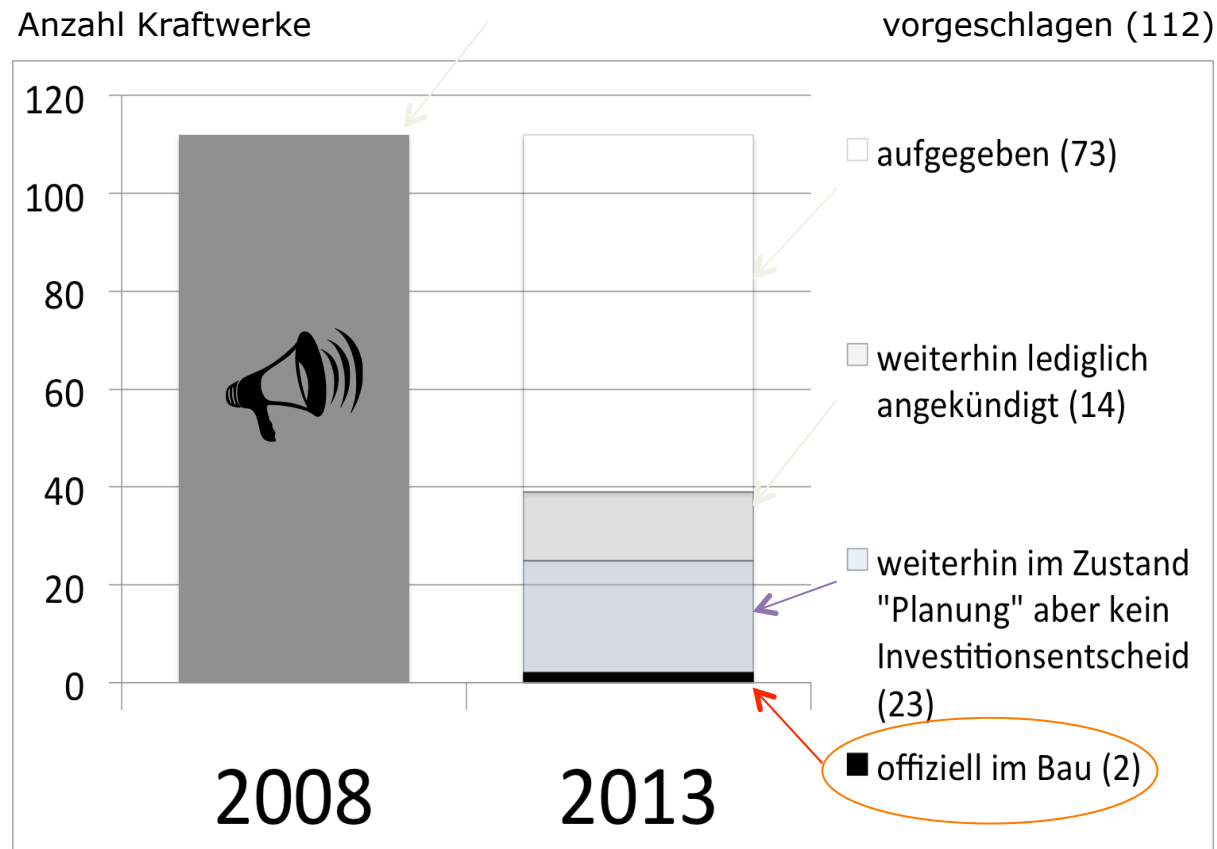
# Stromproduktion in Deutschland seit 1990 in TWh



Quellen: Statistisches Bundesamt; Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie; BDEW Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e.V.; Statistik der Kohlenwirtschaft e.V.; AG Energiebilanzen e.V.



## Schicksal der 112 im Jahr 2008 in Westeuropa vorgeschlagenen Kohlekraftwerke



Daten: Klima-Allianz (Deutschland)

Von den 112 im Jahr 2008 in Europa vorgeschlagenen Kohlekraftwerken sind bis heute nur gerade zwei im Bau.

Trotz sehr günstigem CO<sub>2</sub>-Preis, tiefem Kohlepreis und Atomausstieg in Deutschland ist der Anteil der Kohlekraft an der Stromproduktion im gleichen Zeitraum von über 28% auf ca. 22% zurückgegangen.

## Erfolgsausweis Förderung der neuen Erneuerbaren (1)

Die Förderung der neuen Erneuerbaren hat einen bemerkenswerten Leistungsausweis vorzuweisen:

Sie hat in Deutschland, sogar in Europa die Projektierung neuer Kohlekraftwerke aufgehalten.

## Klimawandel als Chance begreifen

Die Krise heisst Klimawandel!

Klimawandel ist darum eine Chance, weil beim Klimawandel nicht die lebende Natur allein ruiniert wird, sondern auch Menschen in absehbarer Zeit massiv betroffen sein werden oder würden  
— nicht nur auf den Philippinen.



Supertramp  
CRISIS? WHAT CRISIS?

Die Krise heisst Klimawandel!

Klimawandel ist noch mehr Chance als Problem!

Klimawandel ist die zwingende Chance für die sauberen Energien,  
besonders für die Solarenergie — auch in der Schweiz!

(Klimawandel ist aber auch eine Chance für die Atomenergie  
— nicht so schnell in der Schweiz!)

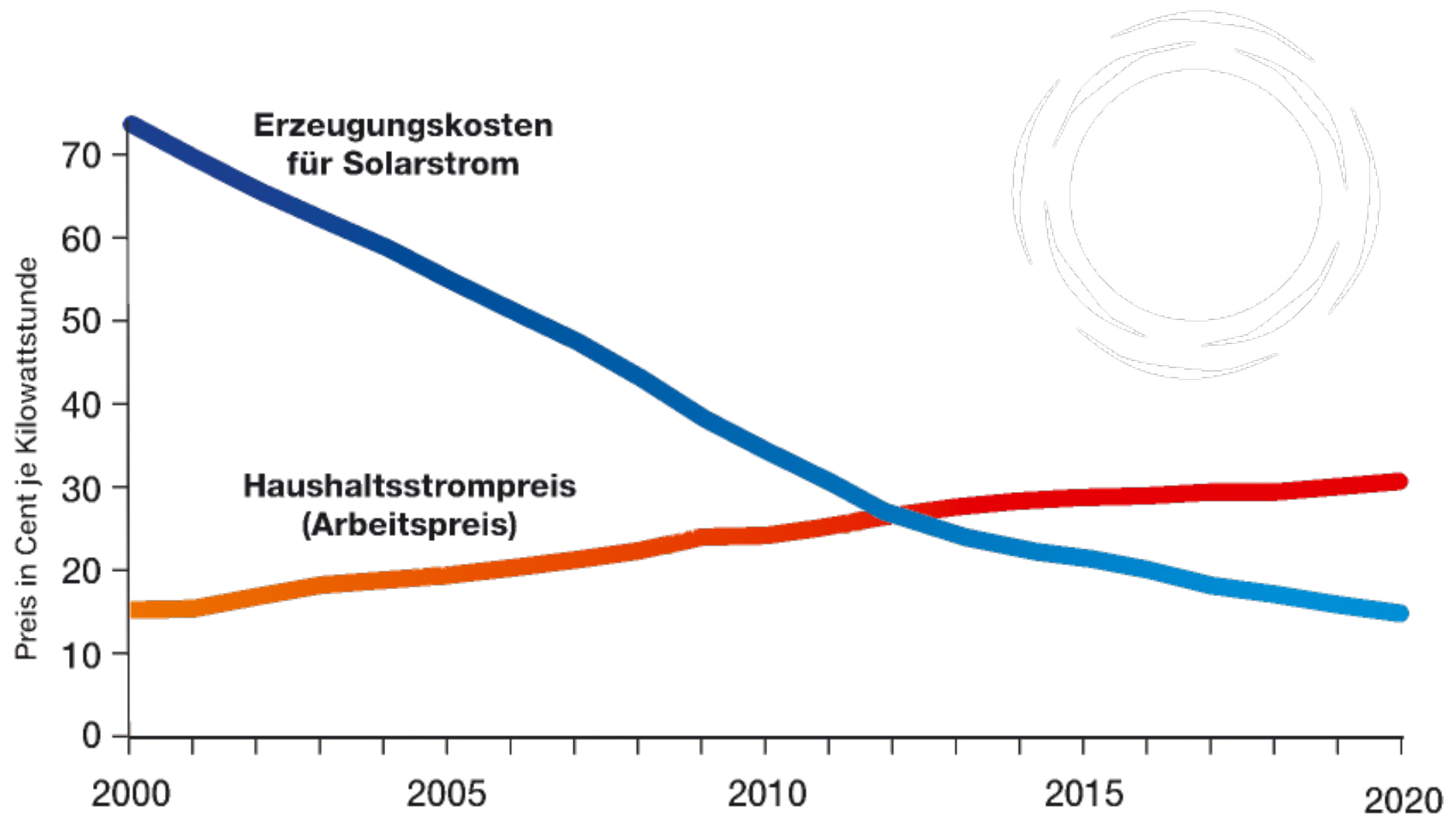
First come, first serve (!)



## Erfolgsausweis der Förderung der neuen Erneuerbaren (2)

Die Förderung der neuen Erneuerbaren hat die Produktionspreise bei Wind- und Sonnenenergieanlagen so weit reduzieren lassen, dass die Grid-Parity für Private absehbar ist.

# Solarstrom 2013 günstiger als Haushaltsstrom



## Förderung bis ins Verderben?

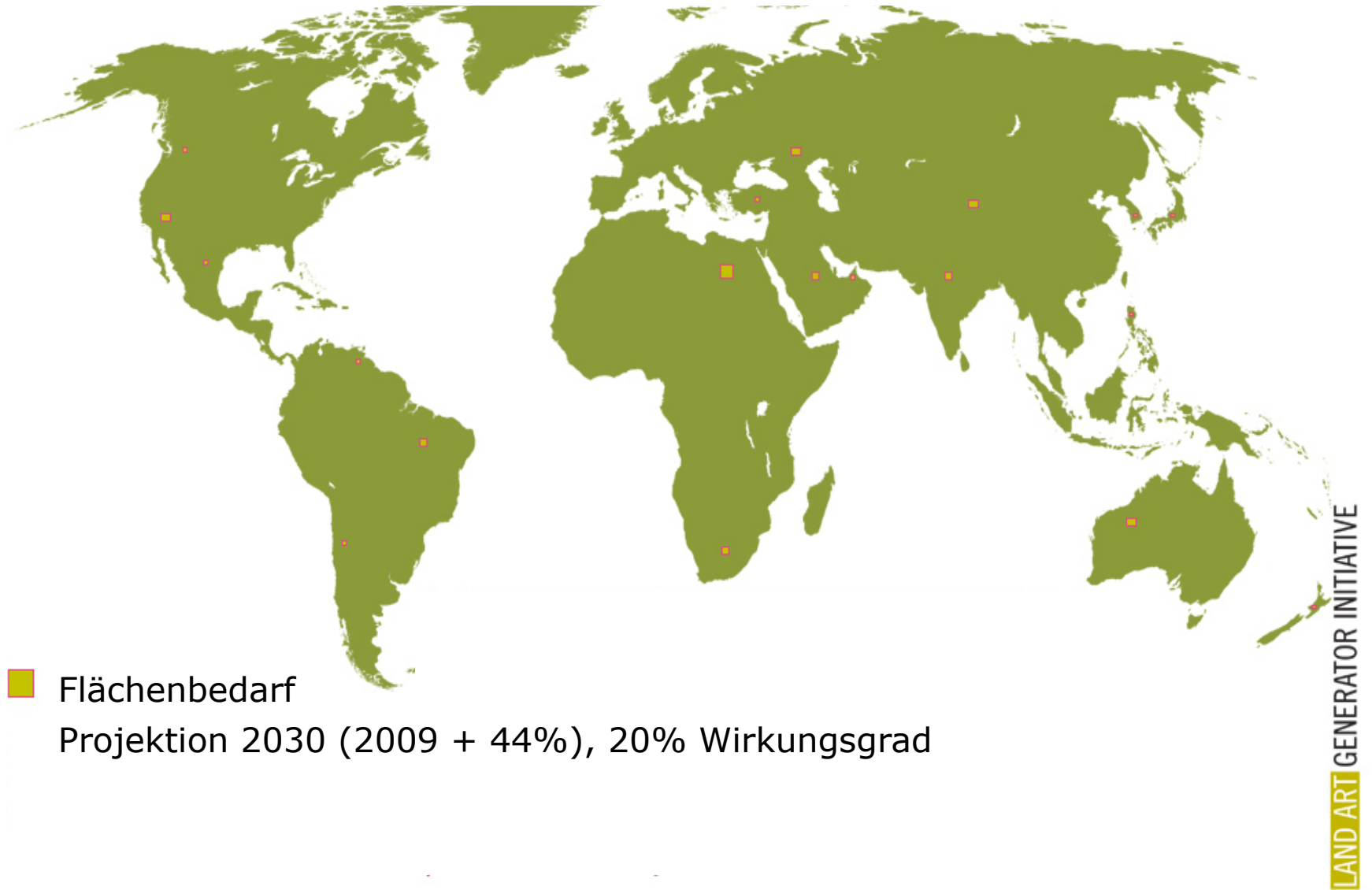
Wird Grid-Parity erreicht, kann zügig von Subventionen auf Lenkung gewechselt werden.

Das ist notwendig, denn das einzige, was an Förderung „nachhaltig“ ist, ist ggf. die Förderung an sich.

Denn Wind- und Sonnenenergieanlagen brauchen viel sturmsichere Fläche und können die fossilen Energieträger nicht ohne weiteres vollständig verdrängen. Und fossile und atomare Technologien haben ebenfalls noch viel Potenzial — jedoch kein Winterproblem.

Es ist viel kostengünstiger die problematischen Energieträger zu verteuern, als die wenig problematischen zu subventionieren — und es wäre zielführend.

# Flächenbedarf zur Deckung des Weltenergieverbrauchs mit Solarthermie allein



<http://www.landartgenerator.org/blagi/wp-content/uploads/2009/08/AreaRequired1000.jpg>; s. auch: <http://www.desertec.org/>



Ist im Inland ganz viel PV (oder Wind) — mit x-facher Kapazität als dem Spitzenbedarf entspricht — möglich bzw. bezahlbar?

Ist eine solche Versorgung erstrebenswert, vertretbar, notwendig?

Wo käme die (übrige) Energie her, wenn es kein (falsches!) Versorgungsparadigma gäbe, sondern ganz einfach die problematischen Energieträgern verboten wären?

Und wie viel Energie wäre das dann?

Fragen, nichts als Fragen!

**Wir müssen die problematischen Energien verbieten.**

**Der Rest ergibt sich.**

**Ohne Plan oder „Energiestrategie“.**

**Sogar ohne Förderung der sauberen Energien.**

Verbote



**RETROPOWER**

Eine Verteuerung ist nichts anderes als ein graduelles Verbot!

# Vernehmlassung zu einem Energielenkungssystem



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Bundesverwaltung admin.ch

www.news.admin.ch

Startseite | Übersicht | Kontakt | Hilfe

Deutsch | Français  
Italiano | English

Dokumentation

Dienstleistungen

tv.admin.ch

Medienzentrum

Über www.news.admin.ch

Startseite > Bundesrat gibt Kons...

[zur Druckversion](#)

Suche

Suchen

[erweiterte Suche](#)

Dateianhänge:

- [Grundlagenbericht Übergang vom Förder- zum Lenkungssystem – Varianten eines Lenkungssystems \(pdf, 965kb\)](#)

Zusätzliche Verweise:

- [Externe Forschungsberichte im Rahmen des Prüfauftrags](#)

Lichtblick!



## Bundesrat gibt Konsultation zu einem Energielenkungssystem in Auftrag

Bern, 04.09.2013 - Der Bundesrat hat an seiner heutigen Sitzung von einem Bericht zum Übergang vom Förder- zum Lenkungssystem im Energiebereich Kenntnis genommen und das Eidgenössische Finanzdepartement (EFD) beauftragt, dazu eine Konsultation zu eröffnen. Der Bericht beantwortet offene Fragen rund um die Ausgestaltung der Übergangsphase und die Einführung eines Lenkungssystems. Er präsentiert zwei Varianten, wie ein erster Schritt in Richtung Lenkungssystem bzw. ein eigentliches Lenkungssystem aussehen könnte. Mit einem Lenkungssystem würden sich die Energie- und Klimaziele zu niedrigeren volkswirtschaftlichen Kosten erreichen lassen als mit Förder- und Regulierungsmassnahmen. Der Bericht soll nun den interessierten Kreisen zur Stellungnahme vorgelegt werden.

Der Bundesrat hat bereits früher entschieden, im Rahmen der Energiestrategie 2050 ab 2021 eine zweite Phase zu konzipieren, in welcher das Fördersystem schrittweise von einem Lenkungssystem abgelöst werden soll. Am 28. September 2012 hat der Bundesrat das EFD mit der Konkretisierung einer ökologischen Steuerreform als mögliche Ausgestaltung für dieses Lenkungssystem beauftragt. Der Grundlagenbericht, der unter anderem mit den zuständigen Ämtern im UVEK erarbeitet wurde, fasst die Ergebnisse dieser Arbeiten zusammen.

<http://www.news.admin.ch/message/index.html?lang=de&msg-id=50122>

# Die gute Lösung

Die gute Lösung ist made in Switzerland:

**Teuer machen und Geld zurückgeben – „Ökobonus“.**

Die gute Lösung ist sogar made in Winterthur!

USA — Ziel: Klimaschutz à la Switzerland

**CITIZENS CLIMATE LOBBY**  
Political Will for a Livable World

Citizens Climate Lobby

[Home](#) [About Us](#) + [Calendar](#) [Resources](#) + [Take Action](#) + [Media](#) + [Carbon Tax](#) [Contact Us](#) [Donate](#)

## Our Legislation

CCL proposes a consumer-friendly tax on carbon that will speed the transition from fossil fuels to clean energy.

[See Our FAQ](#)

The purposes of Citizens Climate Lobby are to 1) create the political will for a stable climate and 2) to empower individuals to have breakthroughs in exercising their personal and political power.

<http://citizensclimatelobby.org/>

# Desinvestitionskampagne — go fossil free



## RESSOURCEN

Falls du in Betracht ziehst, eine eigene Fossil Free Kampagne zu starten, [ist diese Anleitung ein guter Ansatzpunkt](#).

Zusätzlich findest du hier einige spezifischere Texte, die dir beim Starten einer Kampagne nützlich sein könnten.

- [Anleitung zum Starten einer Fossil Free Kampagne](#)
- [Ein Leitfaden für Institutionen zum Thema Desinvestition](#)
- [Eine Studierendenerklärung für Desinvestition](#)
- [Entwurf eines Briefes an eine Institution/Organisation](#)

Bekomme Updates und Neuigkeiten von Fossil Free:

**ANMELDUNG**

<http://gofossilfree.org/>

# Kontakt

Peter Vogelsanger  
*078 622 5074*  
*peter@vogelsanger.ch*

klimateelier.ch

24

7

365

...

## Zusätzliche Links und Quellen

Lock-in Diagramm: IEA world energy outlook 2012.

Diagramme Abhängigkeit totale CO2-Emission und Temperatur:

IPCC, AR5, WP1, 2013; Summary: [http://www.climatechange2013.org/Chapter 12, Long-term Climate Change: Projections, Commitments and Irreversibility, Fig. 12.46 \(Final Draft, accepted, 2013\)](http://www.climatechange2013.org/Chapter%2012,%20Long-term%20Climate%20Change:%20Projections,%20Commitments%20and%20Irreversibility,%20Fig.%2012.46%20(Final%20Draft,%20accepted,%202013);); [http://www.climatechange2013.org/images/uploads/WGIAR5\\_WGI-12Doc2b\\_FinalDraft\\_Chapter12.pdf](http://www.climatechange2013.org/images/uploads/WGIAR5_WGI-12Doc2b_FinalDraft_Chapter12.pdf)

Video rare arctic ice: [climatewatch.noaa.gov](http://climatewatch.noaa.gov); <http://www.youtube.com/watch?v=qLeiPQudAJc>

Video Methanhydrate: <http://www.envisionation.co.uk/index.php/arctic-methane-why-the-sea-ice-matters>

Studie Dürreprojektionen: <http://www.cgd.ucar.edu/cas/adai/papers/Dai-NatureClimChange-final.pdf>