

Der Kohlemythos – Kohlestrom trotz Energiewende

Arne Jungjohann

Wien, 6. November 2014

Veranstaltung der IG Windkraft

HEINRICH BÖLL FOUNDATION
NORTH AMERICA

The German Coal Conundrum:

The status of coal power in Germany's energy transition

by Arne Jungjohann and Craig Morris
Graphics by Thomas Gerke






Übersicht

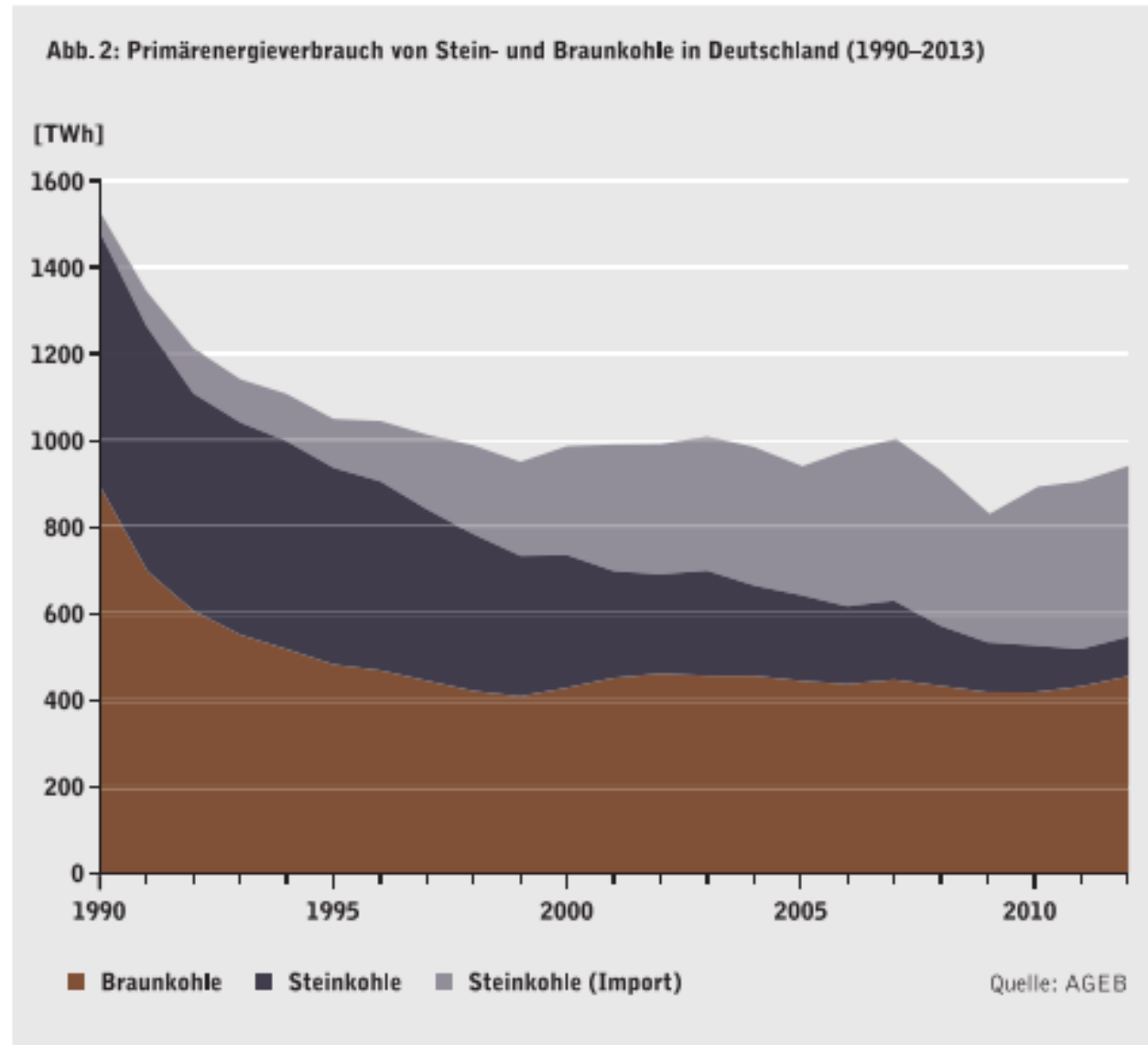
- 1) Warum diese Studie?
- 2) Überblick zur Nutzung der Kohle in Deutschland
- 3) Auslöser für neue Investitionen Mitte der 2000er
- 4) Sind die Stromexporte der Rettungsanker für die Kohle?
- 5) Ausblick – Braunkohle, der Irrläufer der Energiewende



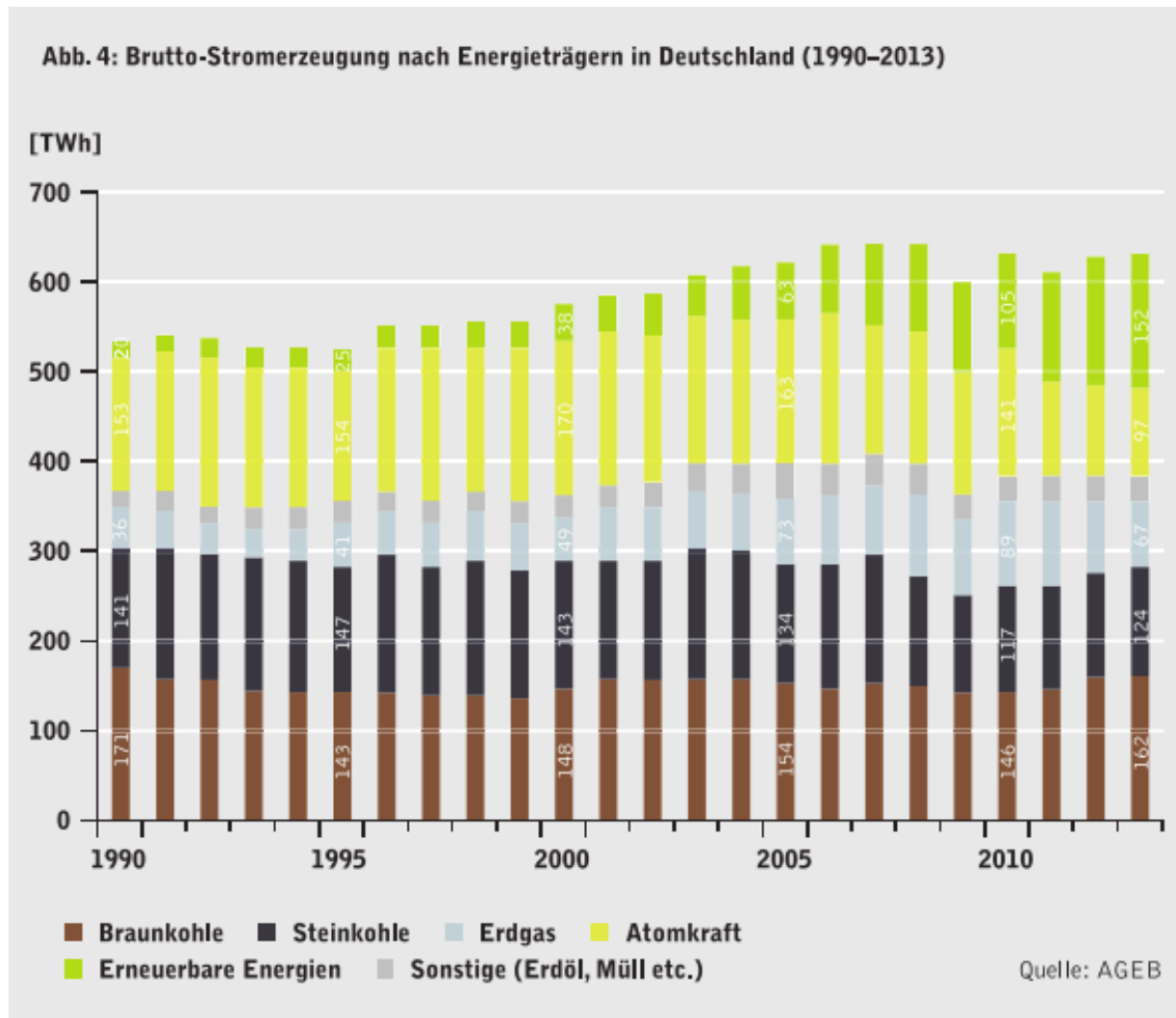
1. Warum diese Studie?

- “glowing future” for coal power in Germany.
7. Sep 2012 
- “In Germany,... a 2011 decision to shutter nuclear power plants means that domestically produced lignite... is filling the gap.”
29. Januar 2013 
- “coal comeback” with 10 new plants going online...
”Germany’s energy goes kaput, threatening economic stability” 30. Dezember 2013 

2. Kohlenutzung rückläufig



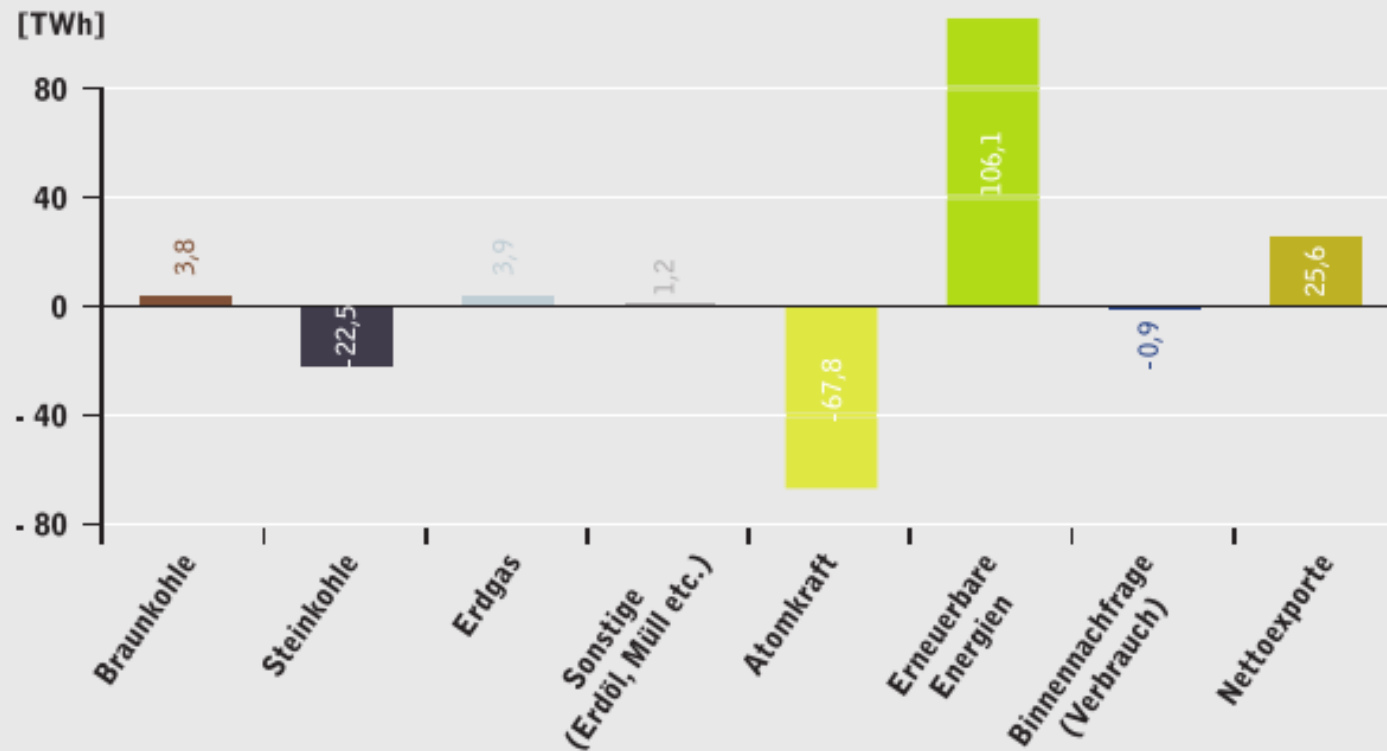
Kohleverstromung auf hohem Niveau stabil



Erneuerbare ersetzen Atomstrom

Abb. 6 b: Stromerzeugung, Verbrauch und Exporte in Deutschland (2003–2013)

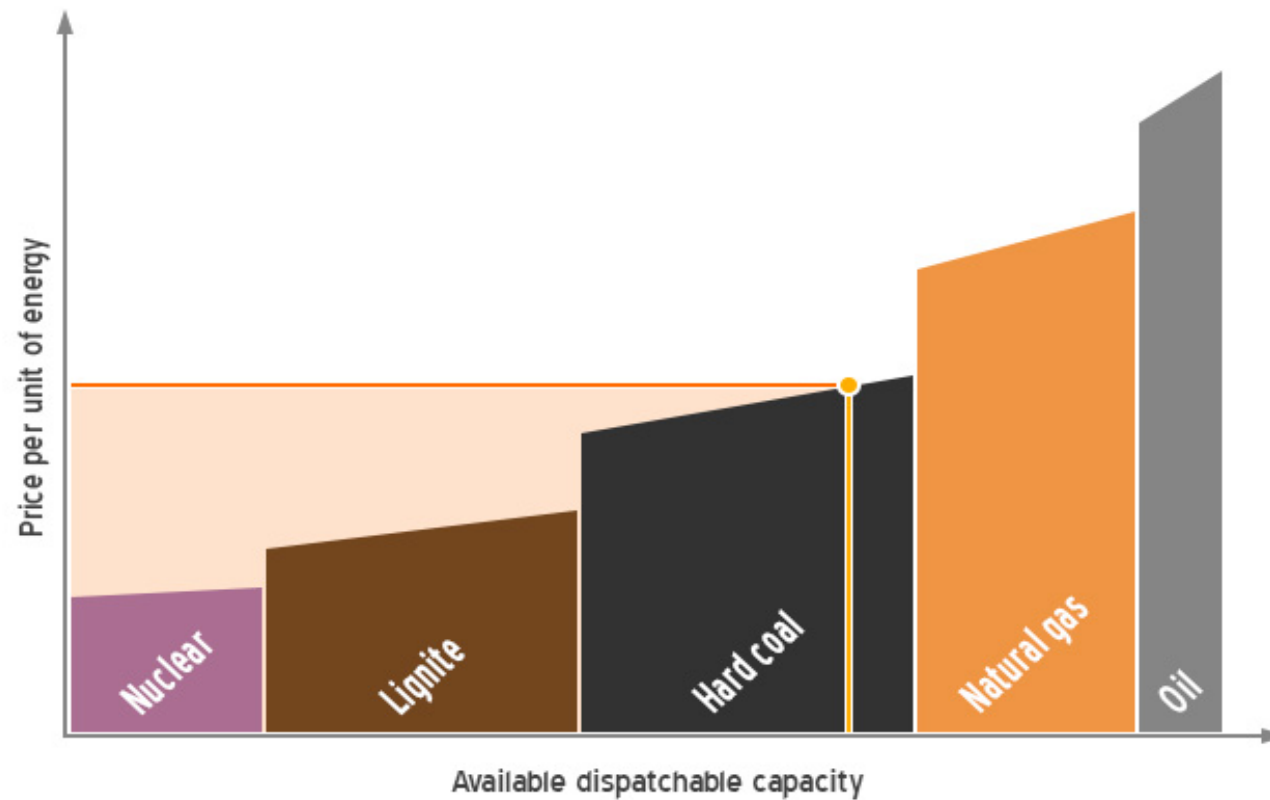
Veränderungen seit 2003



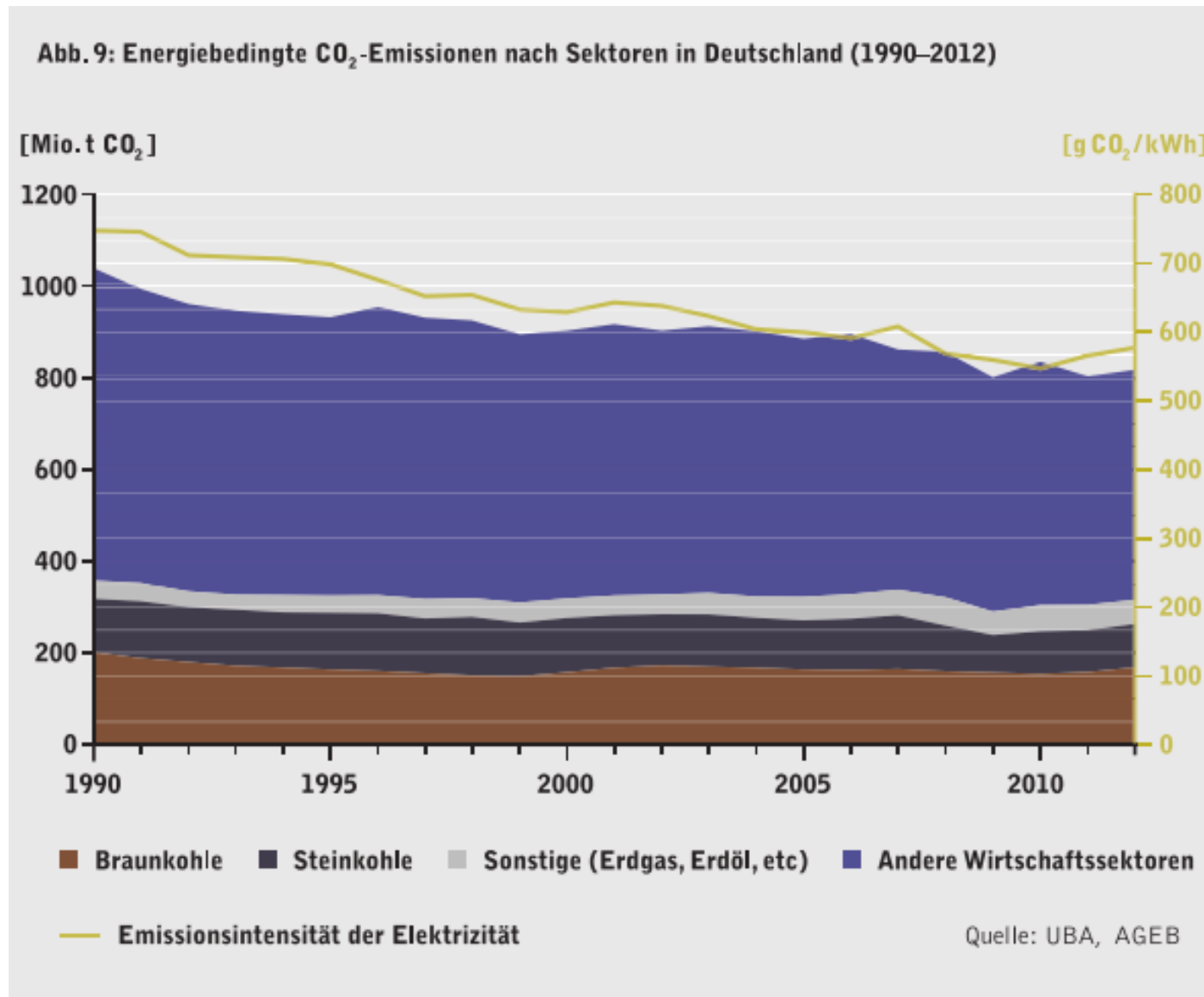
Quelle: AGEB

Mehr Erneuerbare drücken erst Gas, dann Steinkohle aus Stromerzeugung

Merit order for German power market



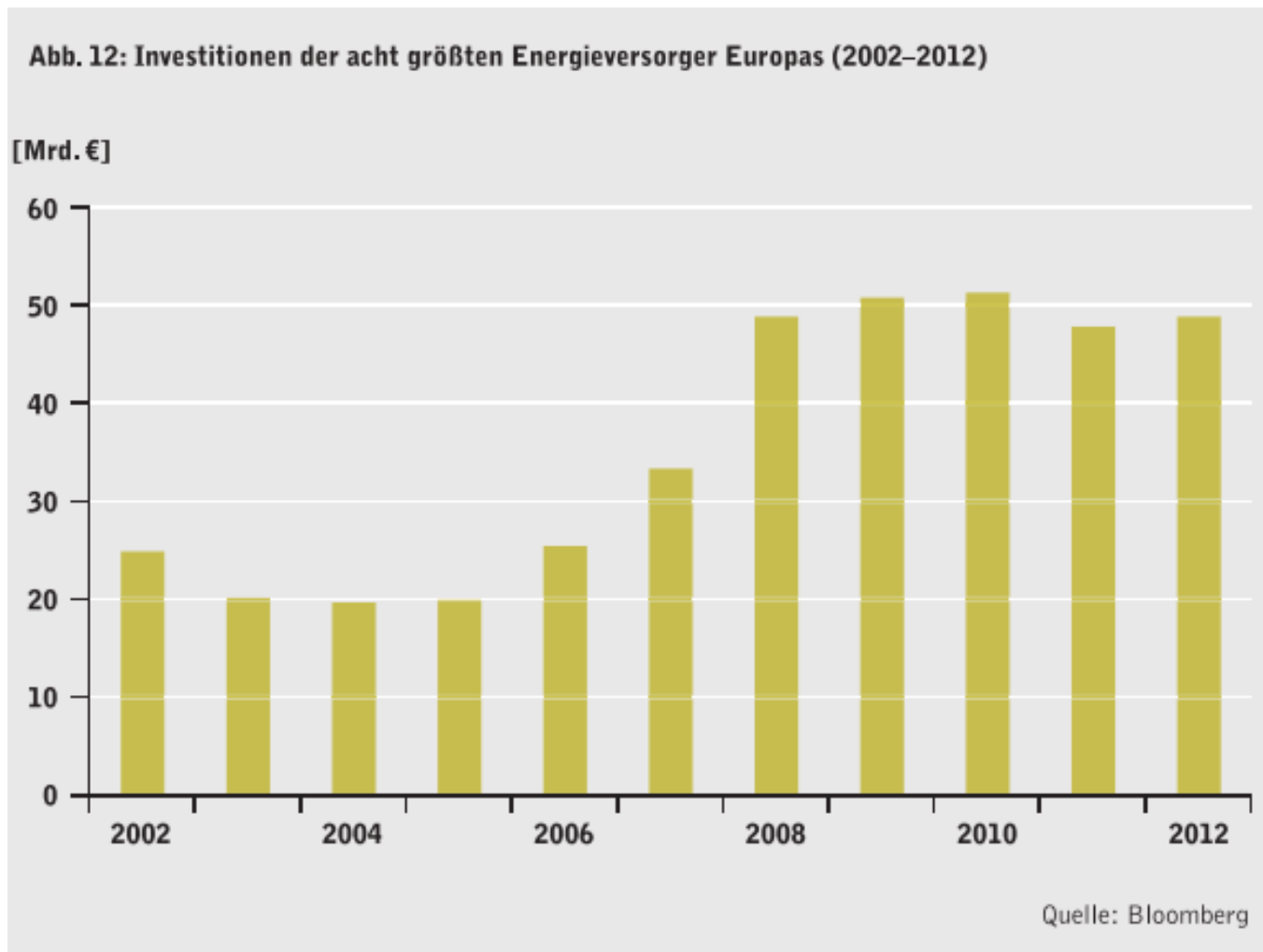
Klimafaktor Kohle: 30% der CO₂-Emissionen



Zwischenfazit

1. Erneuerbaren Energien ersetzen wegfallende Atomkraft. Keine neuen Kohlekraftwerke notwendig für Atomausstieg.
 2. Nutzung der Kohle ist langfristig rückläufig (seit 1990 minus 40%). Aber: Stabilisierung auf hohem Niveau droht.
 3. Überkapazitäten in der Stromerzeugung führen zu Gewinneinbrüchen und begünstigen klimaschädliche Braunkohle.
- > welche Faktoren sind dafür verantwortlich, dass Energiekonzerne Mitte der 2000er Jahre (trotzdem) in neue Kraftwerke investiert haben?

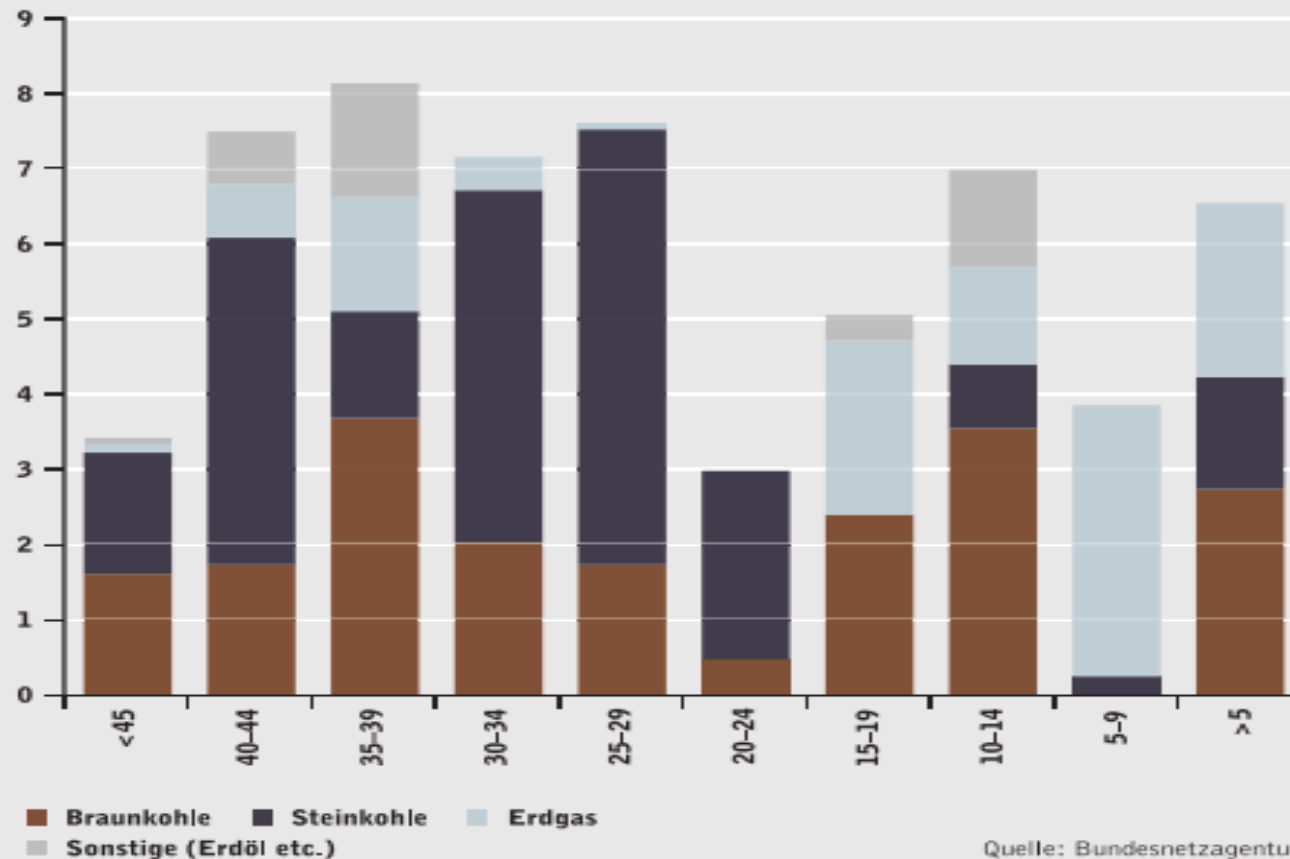
3. Neue Investitionen Mitte der 2000er



Politische Anreize und falsche Prognosen fördern Neubau von Kraftwerken

Abb. 11: Alter konventioneller Kraftwerke in Deutschland in Jahren (1. Quartal 2014)

[Netto-Leistung in GW]



Politische Anreize für neue Investitionen

- Liberalisierung der Strommärkte Ende der 1990er
- Einführung des Emissionshandels in 2005 mit dem Ziel von Ersatz-Investitionen
 - Neue Kraftwerke mit 100% kostenloser Zuteilung für BAT
 - Übertragungsregel (später durch EU COM korrigiert)
- EU Großfeuerungsanlagen (LCPD 2001) und Industrial Emissions Directive (IED 2010) setzen 2015 Standards
- Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) mit moderaten Renditen von 5-7% attraktiv für Klein- und Neuinvestoren

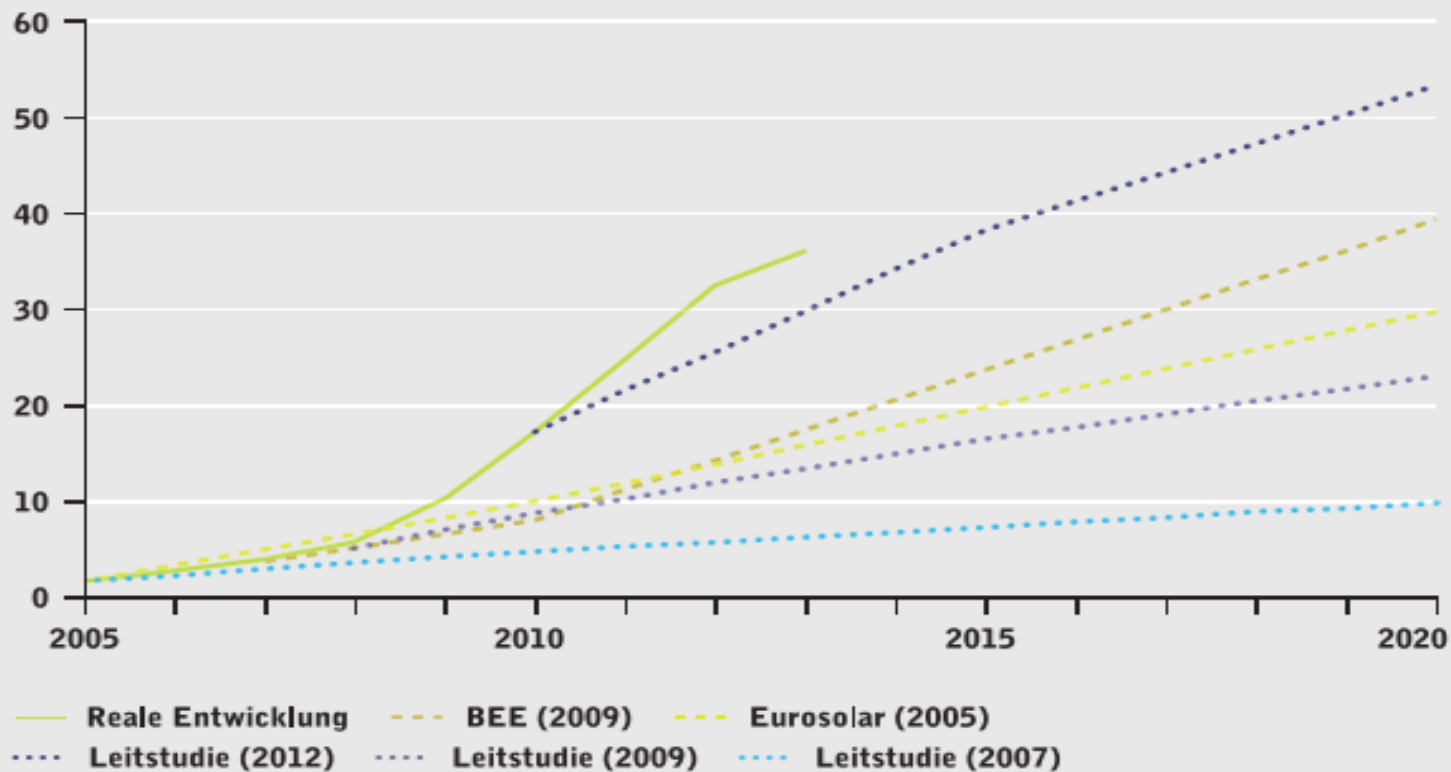
Falsche Prognosen

- Studien zwischen 2002-2008 von Regierung und Instituten prognostizieren:
 - Bau konventioneller Kapazitäten dringend nötig
 - Mehr Flexibilität ins System (-> mehr Gas)
 - Zubau Windkraft offshore deutlich überschätzt, onshore unterschätzt
 - Fotovoltaik drastisch unterschätzt: BDEW (2008) prognostiziert für 2014 PV von 9GW. Real 36GW (Faktor 4!)
- Seit 2011 wird nach unten korrigiert
 - EWI/GWS/Prognos (2011): trotz Atomausstieg Ersatzbedarf von 14,8GW auf 11,4GW nach unten korrigiert.
 - Pöyry (2013): rät von neuen Kohlekraftwerken in dieser Dekade ab.
 - Citibank (2013): nur $\frac{1}{2}$ konventioneller Kapazitäten Europas muss ersetzt werden, Rest durch Erneuerbare und Effizienz.

Der Zubau an Solarkraft wurde deutlich unterschätzt

Abb. 13: Photovoltaik in Deutschland – Szenarien und reale Entwicklung (2005–2020)

[Leistung in GWpeak]

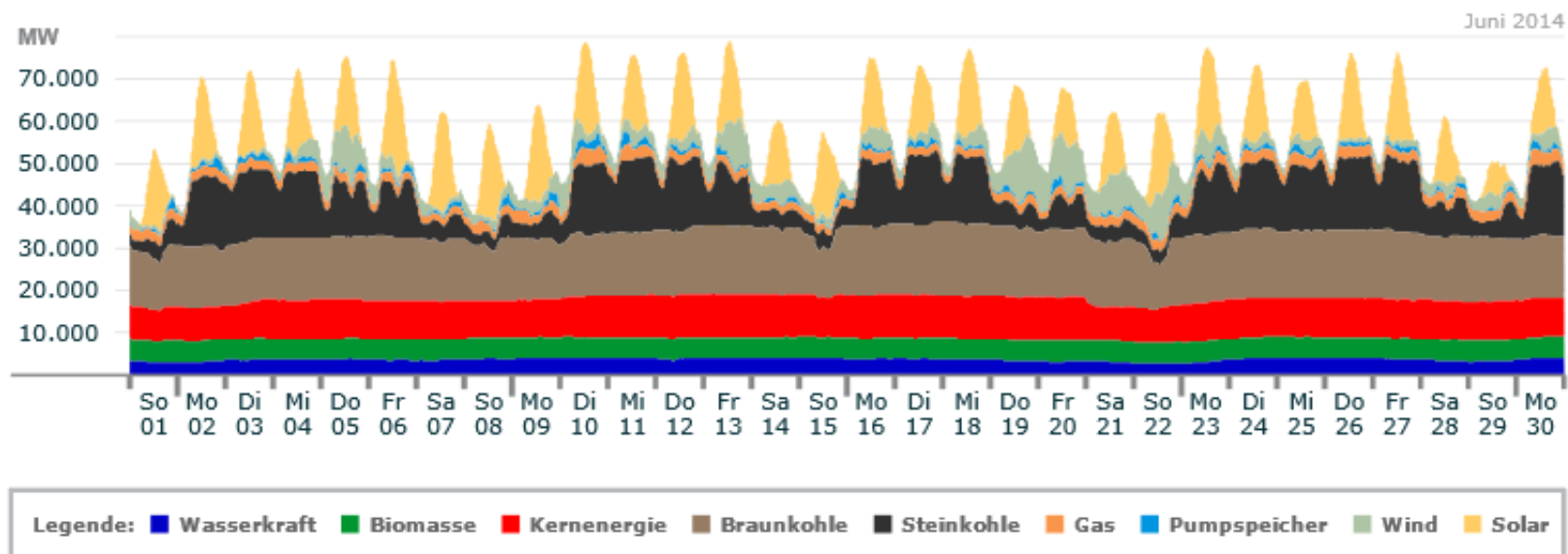


Quelle: BMU, Eurosolar, BEE

Solarstrom kappt Verbrauchsspitzen und schneidet in die Grundlast

Stromproduktion: Juni 2014

Tatsächliche Produktion

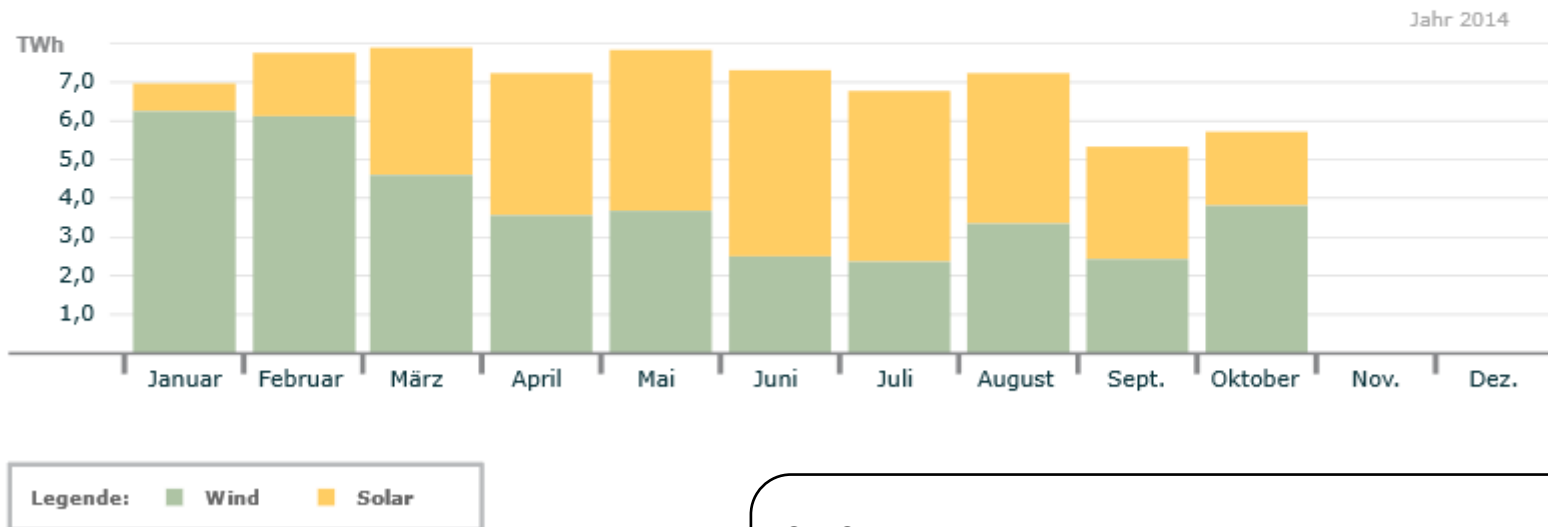


Q1-Q3 2014:
Solar: 6,8% am Strommix

Wind und Solar ergänzen sich

Monatliche Produktion Solar und Wind

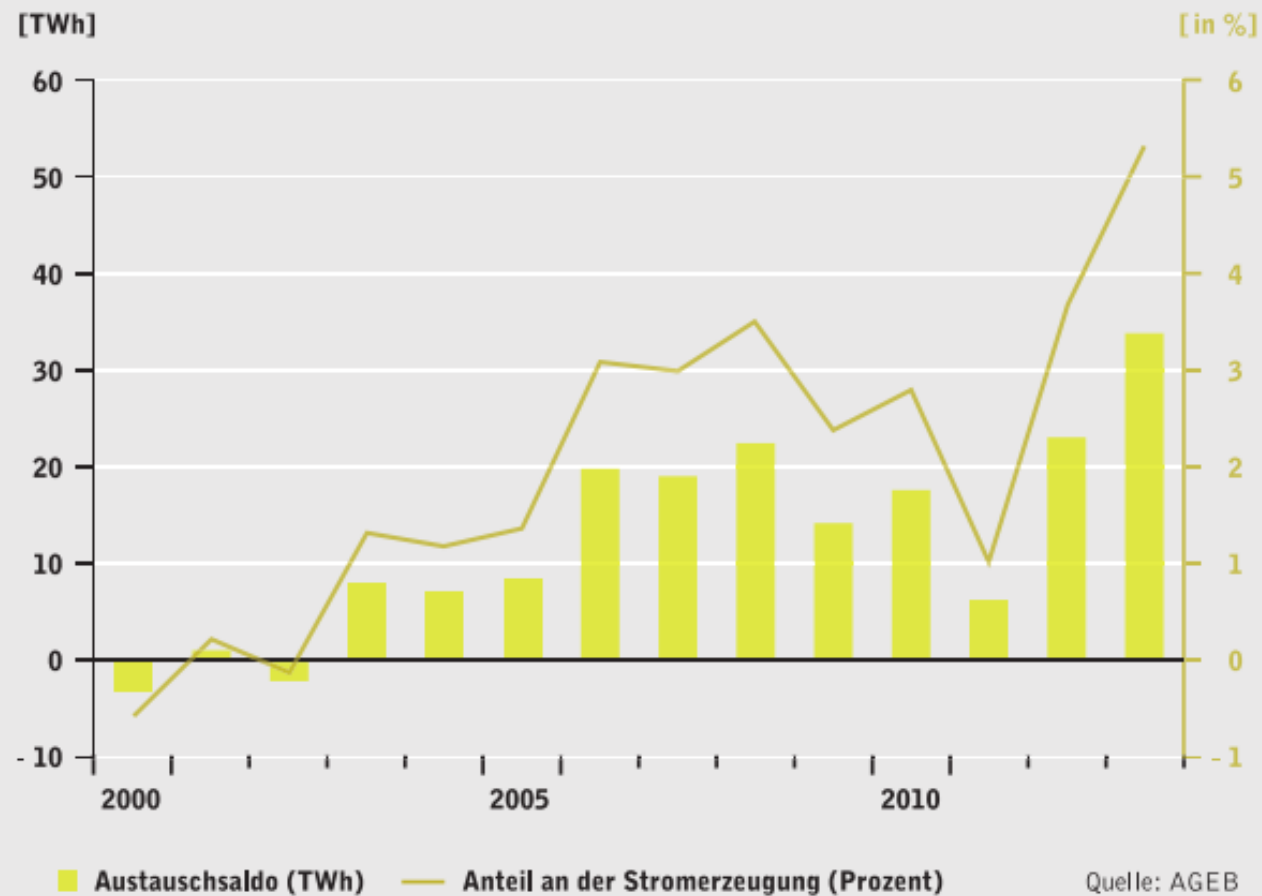
Monatliche Produktion Solar und Wind



Q1-Q3 2014:
Wind: 34,8 TWh. 8,1% am Strommix
(Zuwachs von +8%).

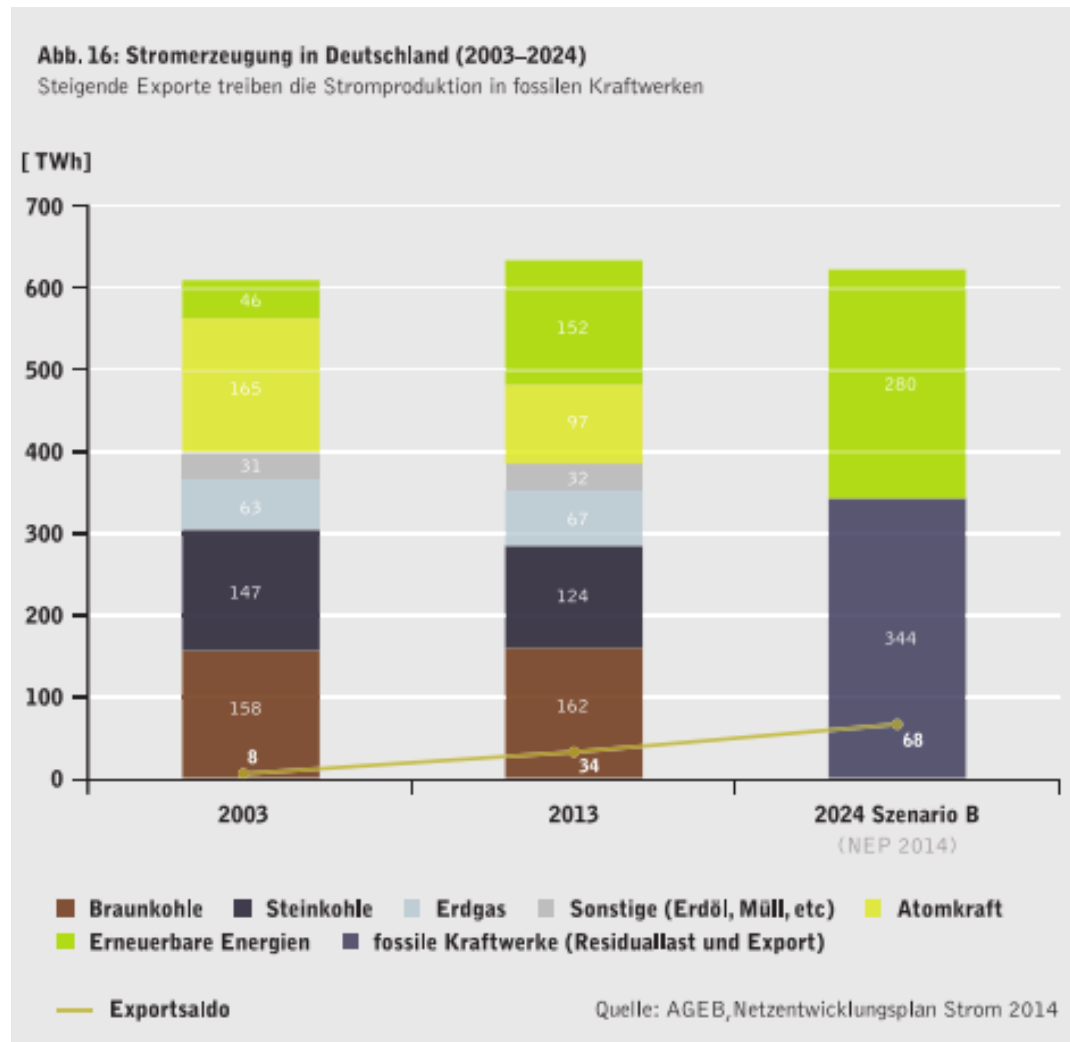
4. Stromexporte – der Rettungsanker für die Kohle?

Abb. 8: Stromaußenhandel und Anteil an Stromerzeugung in Deutschland (2000–2013)



6,7 TWh nach
Österreich (2013)

Prognose 2024: Verdopplung der Stromexporte auf 68 TWh



Überkapazitäten

- Kapazitätenparadox: mehr MW, aber weniger MWh: sinkende Auslastung Bsp. Steinkohle: von 63% (2012) auf 71% (2013) auf 59% (2014);
 - Sinkende Börsenstrompreise: minus 32% seit 2011;
 - Steigende Stromexporte (5% der Erzeugung in 2013)
 - Gestoppte Neubauprojekte.
- > Herausforderung: durch Überkapazitäten wird Stromerzeugung mit höchsten variablen Kosten (Gas) vom Markt gedrängt. Ohne politische Steuerung wird sich die Braunkohle auf hohem Niveau stabilisieren.

5. Braunkohle – der Irrläufer der deutschen Energiewende



- Erneuerbare Energien ersetzen Atomstrom bis 2023 komplett, aber drängen Kohle kaum zurück.
 - Stromexporte werden zum Rettungsanker der Kohle.
 - Deutschland droht sein Klimaziel (minus 40% bis 2020, BJ 1990) um 5-7% zu verfehlen.
 - Ohne politische Steuerung festigt die Braunkohle ihre starke Stellung.
- > geordneter Kohleausstieg wäre die sinnvollste Maßnahme.

Politische Empfehlungen für einen schrittweisen Kohleausstieg

1. Höhere CO₂-Preise durch
 - Stärkung des EU-Emissionshandels (frühestens ab 2017) und
 - Abschmelzen von Subventionen für konventionelle Kraftwerke
2. Einführung eines nationalen Klimagesetzes und Regulierung des CO₂-Ausstoßes von Kraftwerken.
3. Entwicklung einer Gasstrategie, um Erd-/Biogas und Biotmethan zu stärken und Infrastruktur auszubauen.
4. Ambitionierte Politik des Stromsparens.

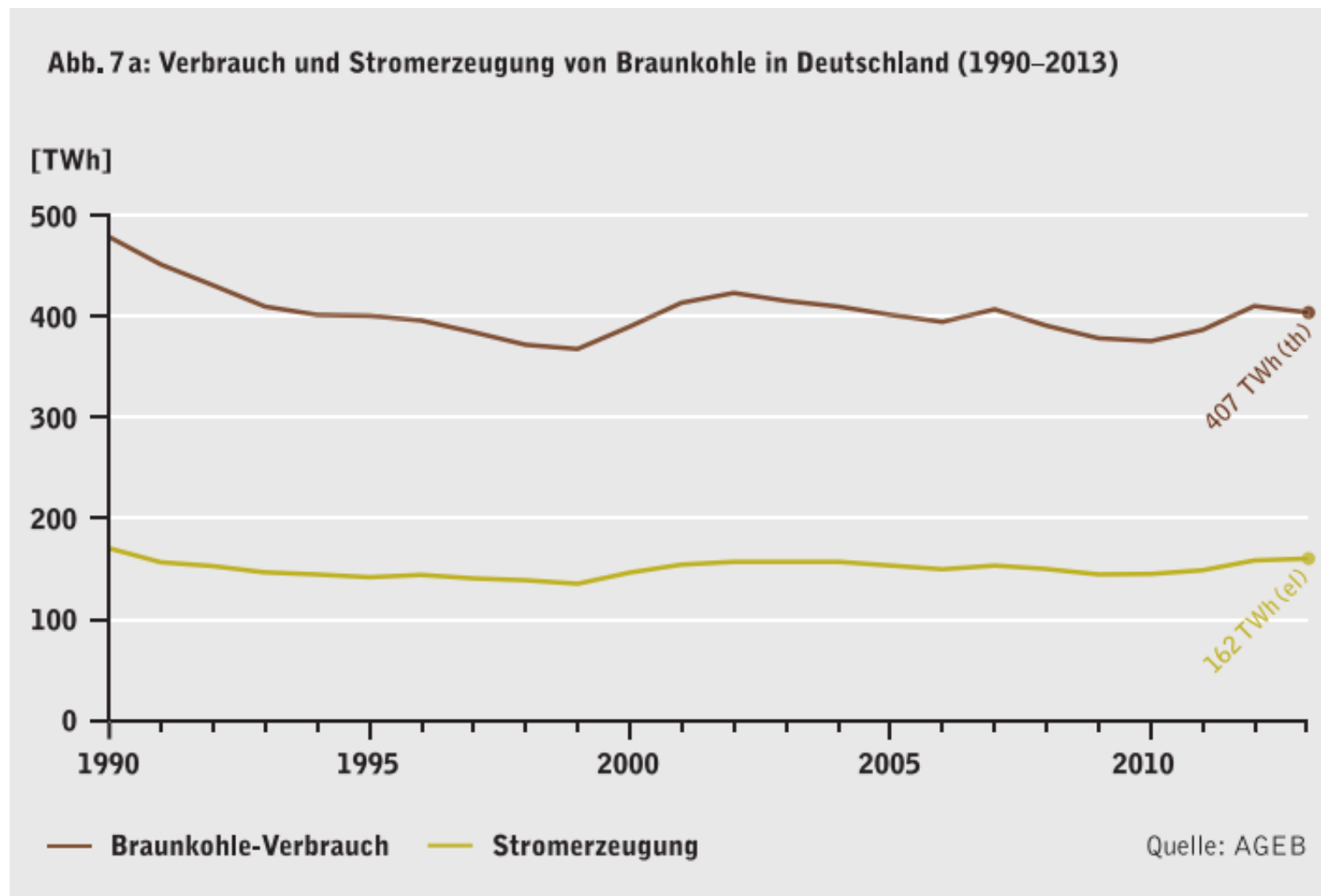
Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



@ArneJungjohann

www.arnejungjohann.de

Braunkohle: stabiler Sockel



Steinkohle: unter Druck

