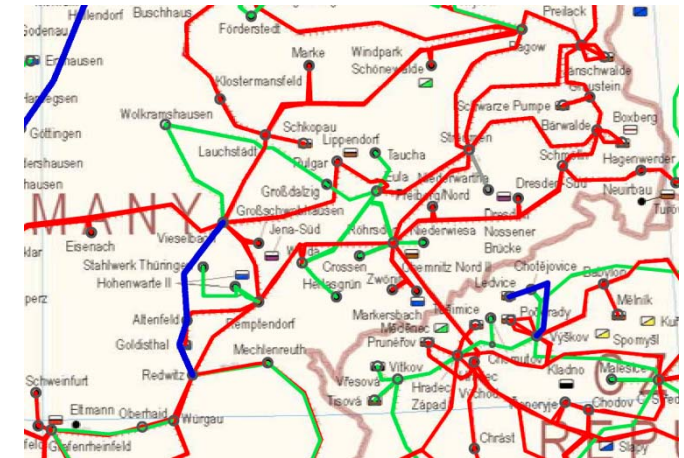
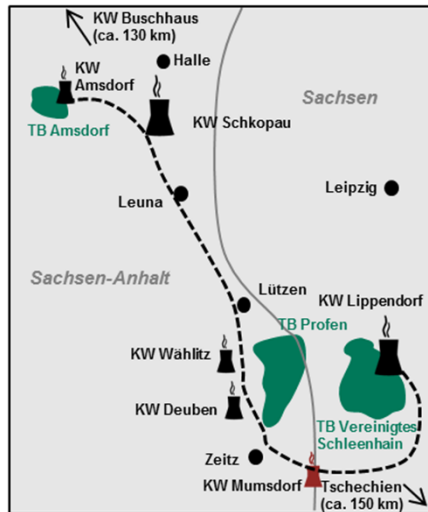


Nürnberg, 05. Juli 2014



**Ausbau des Stromnetzes? –  
Warum die Süd-Ost HGÜ-Leitung (Nr. 05) Bad Lauchstädt-Meitingen nicht  
nur überflüssig sondern gegen die Energiewende gerichtet ist**

Christian von Hirschhausen, et al  
Wirtschafts- und Infrastrukturpolitik (WIP), Technische Universität Berlin  
sowie DIW Berlin

# Agenda

---

## **1. Vorstellung und Hintergrund**

**2. “Models yield insights, not numbers...”**

**3. Vermutung: Die HGÜ Süd-Ost ist (vor allem) eine Braunkohle-Exportleitung...**

**4. Bestätigung: Szenariorahmen 2025 der Übertragungsnetzbetreiber**

**5. ...und ist für die Versorgungssicherheit Bayerns bzw. Deutschlands nicht notwendig**

**6. Schlussfolgerung**

# Vorstellung und Hintergrund

## Energiewirtschaftliche Analyse

ELMOD-Energiemodell  
Szenariorechnungen

➔ Abschätzung plausibler Szenarien

## Energiepolitische Rahmenbedingungen

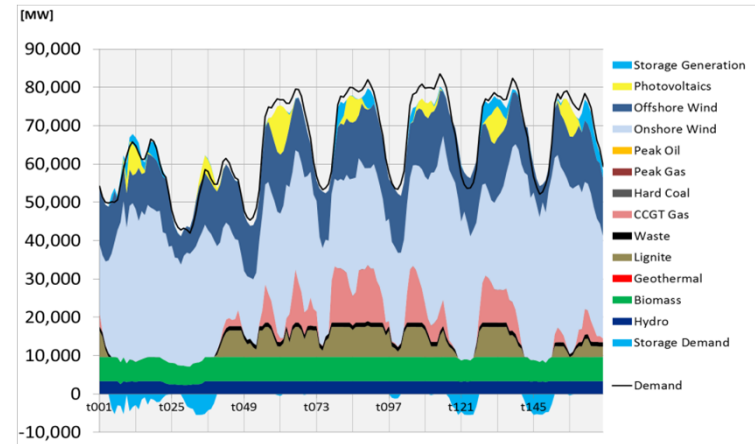
Energiewende  
Treibhausgasemissionen  
Erneuerbare Energien  
Szenariorahmen, BNetzA, etc.

➔ Exogen vorgegebene Rahmenbedingungen

## Transparenz der Ergebnisse

Offenlegung aller Rechnungen

➔ Keine Verwendung interner,  
vertraulicher Planungsunterlagen



	Reduktion des Kernenergieanteils	Anteil Erneuerbarer Energien		Minderung der THG-Emissionen	Minderung Energiebedarf			
		Brutto-Endenergieverbrauch	Stromerzeugung		Primärenergie	Gebäudewärme	Endenergie Verkehr	Stromverbrauch
2015	-47%							
2017	-56%							
2019	-60%							
2020		18%	35%	-40%	-20%	-20%	-10%	-10%
2021	-80%							
2022	-100%							
2025			40-45%					
2030		30%	50%	-55%				
2035			55-60%					
2040		45%	65%	-70%				
2050		60%	80%	-80% bis 95%	-50%	-80%	-40%	-25%
Basis	2010	-	-	1990	2008	2008	2005	2008



# Forschung der letzten Jahre

## Mittelfristige Strombedarfsdeckung durch Kraftwerke und Netze nicht gefährdet

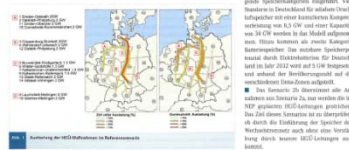
von Jenny Boldt, Lisa Hankel, Lilian Charlotte Laurisch und Felix Lutterbeck

Die Expertenentwicklung wurde basierend auf der Entwicklung von Szenarien für die Jahre 2012 bis 2030 durchgeführt. Die Szenarien zeigen, dass die Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien im Jahr 2030 bei ca. 100 TWh liegt, was den Strombedarf von ca. 110 TWh deckt. Die Stromerzeugung aus fossilen Kraftwerken wird durch die Erzeugung aus erneuerbaren Energien ersetzt. Die Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien wird durch die Erzeugung aus fossilen Kraftwerken ersetzt.

## Szenarienrechnungen zum Netzentwicklungsplan (NEP) 2012 – HGÜ-Leitungen überdimensionieren

von Pao-Yu Oei, Andrea Schröder, Janna Sander, Lisa Hankel, Lilian Charlotte Laurisch und Gertler Lauer

Die im Juni 2012 vorgelegte Netzentwicklungsplanung der Bundesnetzagentur unterscheidet sich von der im Juni 2011 vorgelegten Netzentwicklungsplanung. Die Netzentwicklungsplanung 2012 zeigt, dass die Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien im Jahr 2030 bei ca. 100 TWh liegt, was den Strombedarf von ca. 110 TWh deckt. Die Stromerzeugung aus fossilen Kraftwerken wird durch die Erzeugung aus erneuerbaren Energien ersetzt.



## DIW Wochenbericht

WIKITEXT: POLITIK, WISSENSCHAFT, 14.11.2012

## Sicherung der Stromversorgung

von Jenny Boldt, Lisa Hankel, Lilian Charlotte Laurisch und Felix Lutterbeck

Die Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien wird durch die Erzeugung aus fossilen Kraftwerken ersetzt. Die Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien wird durch die Erzeugung aus fossilen Kraftwerken ersetzt.

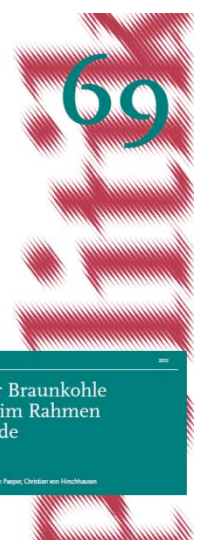
Die Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien wird durch die Erzeugung aus fossilen Kraftwerken ersetzt.	3
Die Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien wird durch die Erzeugung aus fossilen Kraftwerken ersetzt.	5
Die Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien wird durch die Erzeugung aus fossilen Kraftwerken ersetzt.	16
Die Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien wird durch die Erzeugung aus fossilen Kraftwerken ersetzt.	17
Die Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien wird durch die Erzeugung aus fossilen Kraftwerken ersetzt.	25
Die Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien wird durch die Erzeugung aus fossilen Kraftwerken ersetzt.	40

48 2013

DIW BERLIN

## Electricity Markets Working Papers WP-EM-48a

DIW BERLIN



## The Integration of Renewable Energies into the German Transmission Grid – A Scenario Comparison

Jenny Boldt, Lisa Hankel, Lilian Charlotte Laurisch, Felix Lutterbeck, Pao-Yu Oei, Aram Sander, Andreas Schröder, Helena Schweter, Philipp Sommer, Jasmin Sulzer

May 2012  
 TECHNISCHE UNIVERSITÄT DRESDEN EE<sup>2</sup>  
 TU WIP  
 Dresden University of Technology Chair of Energy Economics  
 Berlin University of Technology Workgroup for Infrastructure Policy (WIP)

## DECEMBER 2011



Technische Universität Berlin TU  
 Jenny Boldt, Lisa Hankel, Lilian Charlotte Laurisch, Felix Lutterbeck, Pao-Yu Oei, Aram Sander, Andrea Schröder, Helena Schweter, Philipp Sommer, Jasmin Sulzer  
 Prof. Dr. Christian von Hirschhausen, Dipl.-Ing. Gertler Lauer, Dipl.-Ing. Johannes Haas

## In Ruhe planen: Netzausbau in Deutschland und Europa auf den Prüfstand

von Jenny Boldt, Lisa Hankel, Lilian Charlotte Laurisch und Felix Lutterbeck

Die Modernisierung und der Ausbau der Stromübertragungsnetze in Deutschland ist ein langwieriger Prozess. Die Netzentwicklungsplanung 2012 zeigt, dass die Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien im Jahr 2030 bei ca. 100 TWh liegt, was den Strombedarf von ca. 110 TWh deckt. Die Stromerzeugung aus fossilen Kraftwerken wird durch die Erzeugung aus erneuerbaren Energien ersetzt.



## The integration of renewable energies into the German transmission grid – A scenario comparison

Andreas Schröder\*, Pao-Yu Oei\*, Aram Sander\*, Lisa Hankel\*, Lilian Charlotte Laurisch\*

\*TU WIP, \*\*TU Dresden, \*\*\*TU Berlin, \*\*\*\*TU Berlin, \*\*\*\*\*TU Berlin

**KEYWORDS**  
 The need for power transmission capacity in Germany for 2030  
 The TRIP in multiple-use capacity  
 The TRIP in multiple-use capacity  
 The TRIP in multiple-use capacity

**GRAPHICAL ABSTRACT**

**ABSTRACT**

**ARTICLE INFO**

**1. Introduction**

The geographic distribution between power generation resources and demand is an important issue in the European electricity market. In this paper, we analyze the impact of the increasing share of renewable generation in the European electricity market on the need for power transmission capacity. The paper also analyzes the impact of the increasing share of renewable generation on the need for power transmission capacity. The paper also analyzes the impact of the increasing share of renewable generation on the need for power transmission capacity.

## DIW Wochenbericht

WIKITEXT: POLITIK, WISSENSCHAFT, 14.11.2012

## Netzbau kein Engpass für die Energiewende

von Jenny Boldt, Lisa Hankel, Lilian Charlotte Laurisch und Felix Lutterbeck

Die Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien wird durch die Erzeugung aus fossilen Kraftwerken ersetzt. Die Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien wird durch die Erzeugung aus fossilen Kraftwerken ersetzt.

DIW BERLIN  
 TECHNISCHE UNIVERSITÄT DRESDEN EE<sup>2</sup>  
 TU WIP  
 Dresden University of Technology Chair of Energy Economics  
 Berlin University of Technology Workgroup for Infrastructure Policy (WIP)

## Electricity Markets Working Papers WP-EM-48

WIKITEXT: POLITIK, WISSENSCHAFT, 14.11.2012

## Renewables in the Grid Modeling the German Power Market of the Year 2030

von Jenny Boldt, Lisa Hankel, Lilian Charlotte Laurisch, Felix Lutterbeck, Pao-Yu Oei, Aram Sander, Andreas Schröder, Helena Schweter, Philipp Sommer, Jasmin Sulzer

**KEYWORDS**  
 The need for power transmission capacity in Germany for 2030  
 The TRIP in multiple-use capacity  
 The TRIP in multiple-use capacity  
 The TRIP in multiple-use capacity

**GRAPHICAL ABSTRACT**

**ABSTRACT**

**ARTICLE INFO**

**1. Introduction**

The geographic distribution between power generation resources and demand is an important issue in the European electricity market. In this paper, we analyze the impact of the increasing share of renewable generation in the European electricity market on the need for power transmission capacity. The paper also analyzes the impact of the increasing share of renewable generation on the need for power transmission capacity.

DIW BERLIN  
 TECHNISCHE UNIVERSITÄT DRESDEN EE<sup>2</sup>  
 TU WIP  
 Dresden University of Technology Chair of Energy Economics  
 Berlin University of Technology Workgroup for Infrastructure Policy (WIP)

# Agenda

---

1. Vorstellung und Hintergrund
2. **“Models yield insights, not numbers...”**
3. Vermutung: Die HGÜ Süd-Ost ist (vor allem) eine Braunkohle-Exportleitung...
4. Bestätigung: Szenariorahmen 2025 der Übertragungsnetzbetreiber
5. ...und ist für die Versorgungssicherheit Bayerns bzw. Deutschlands nicht notwendig
6. Schlussfolgerung

# Anwendung: Elmod-Deutschland

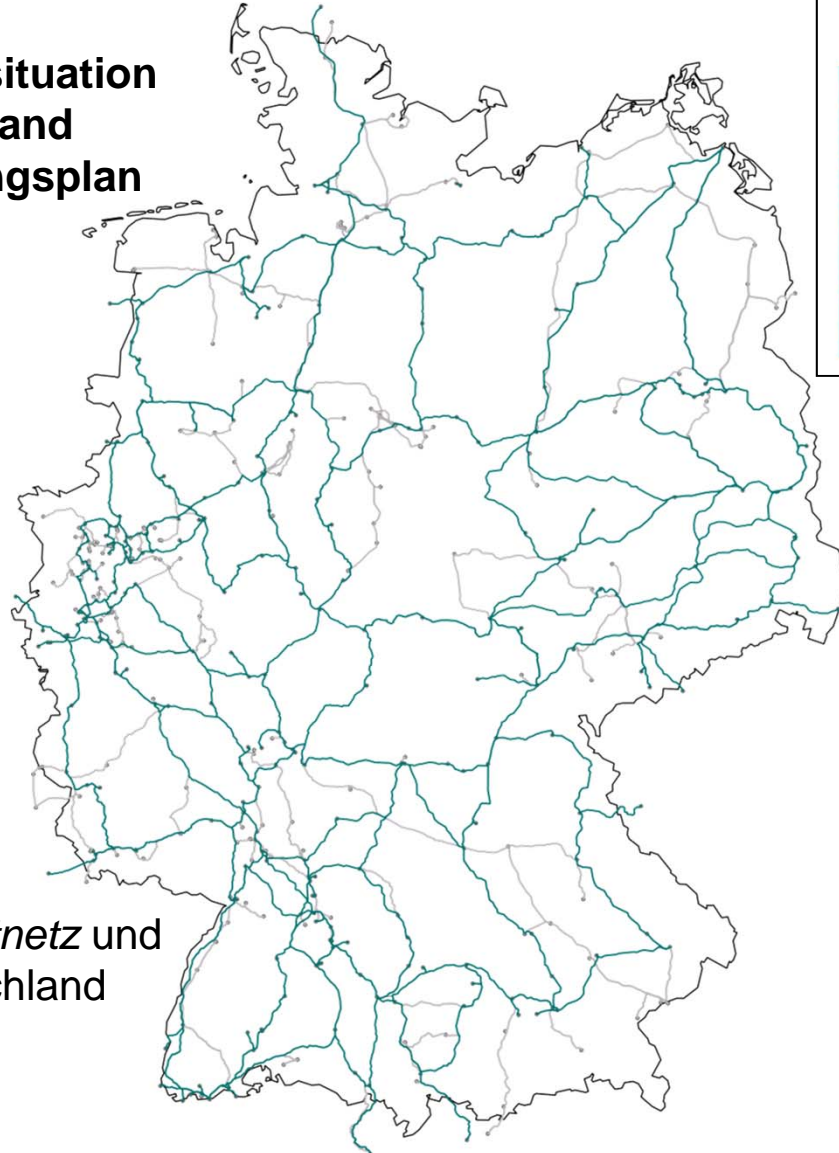
## Szenarienrechnungen zur Kapazitätssituation und Redispatchbedarf in Deutschland basierend auf dem Netzentwicklungsplan 2013:

### Szenario *NEP 2023*

- offizielle Darstellung des Netzentwicklungsplans 2013
- angenommener Zubau von Erzeugungskapazitäten
- Netzausbau für 2023;

### Szenario *NEP 2023 verzögert*

- Angekündigte Rückbauten von Kraftwerkskapazitäten erfolgen
- Netzausbau verzögert sich; nur *Startnetz* und HGÜ zwischen Nord- und Süddeutschland (Korridor C) in Betrieb



<b>Beitrag</b> von Stefan Bräutigam, Adam Czerniak, David Kretsch, Matthias Löffel, Matthias Schwaner, Hans-Joachim Lauth und Christian von Hirschhausen	
Energiewende und Versorgungssicherheit: Deutschland braucht keinen Kapazitätsmarkt	3
<b>Beitrag</b> von Christian Bräutigam, Adam Czerniak, David Kretsch, Matthias Löffel und Christian von Hirschhausen	
Strategische Reserve zur Absicherung des Strommarkts	5
<b>Beitrag</b> von Christian Bräutigam	
»Strategische Reserve – einfach und kostengünstig«	16
<b>Beitrag</b> von Christian Bräutigam und Hans-Joachim Lauth	
Verteilungseffekte von Kapazitätsmechanismen: Auf den Typ kommt es an	17
<b>Beitrag</b> von Matthias Löffel, Christian Bräutigam und Christian von Hirschhausen	
Mittelfristige Strombedarfsdeckung durch Kraftwerke und Netze nicht gefährdet	25
<b>Beitrag</b> von Christian Bräutigam	
China im Reformprozess: Ein bisschen mehr Marktwirtschaft und Zivilgesellschaft?	40

# Modelloptimierung ist notwendig, aber nicht hinreichend

## Zielfunktion

- Max Wohlfahrt, Min Kosten, etc.

## Geographischer Fokus

- Lokal
- National,
- Regional,
- Europäisch

## Kostenbegriff

- (reine) Produktionskosten
- Transaktionskosten?

## Prozess

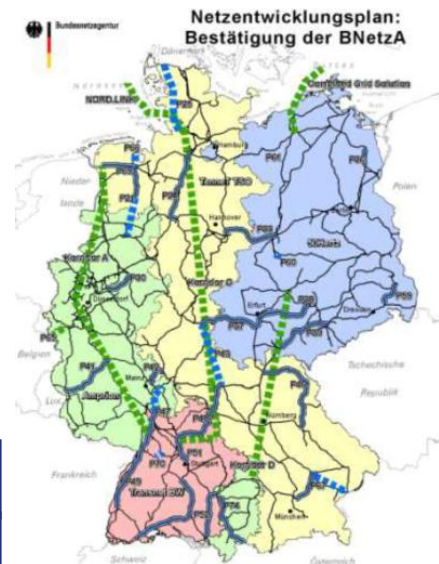
- Zusammenarbeit mit Beteiligten
- Welche Beteiligte?

## “Technik”

- AC vs. decoupled
- Transportmodell
- etc.

## Systemaspekte

- Erzeugung
- Speicher
- Last



**Reine Modellierung reicht zum Netzausbau nicht aus, der institutionelle Rahmen und eine “Moralität/Zielfunktion” zählen ebenso**

# Veröffentlichungen zum Thema Braunkohle

## DIW Wochenbericht 14-26:

### **Kohle und Klimaschutz**

## Politikberatung kompakt 82:

### **Gesetzentwurf CO<sub>2</sub>-Emissionsstandards**

#### Politikberatung kompakt 72 (2013):

Gutachten zur energiewirtschaftlichen Notwendigkeit der Fortschreibung des Braunkohlenplans "Tagebau Nochten"

#### Politikberatung kompakt 71 (2013):

Gutachten zur energiepolitischen Notwendigkeit der Inanspruchnahme des Tagebaus Welzow Süd TF II

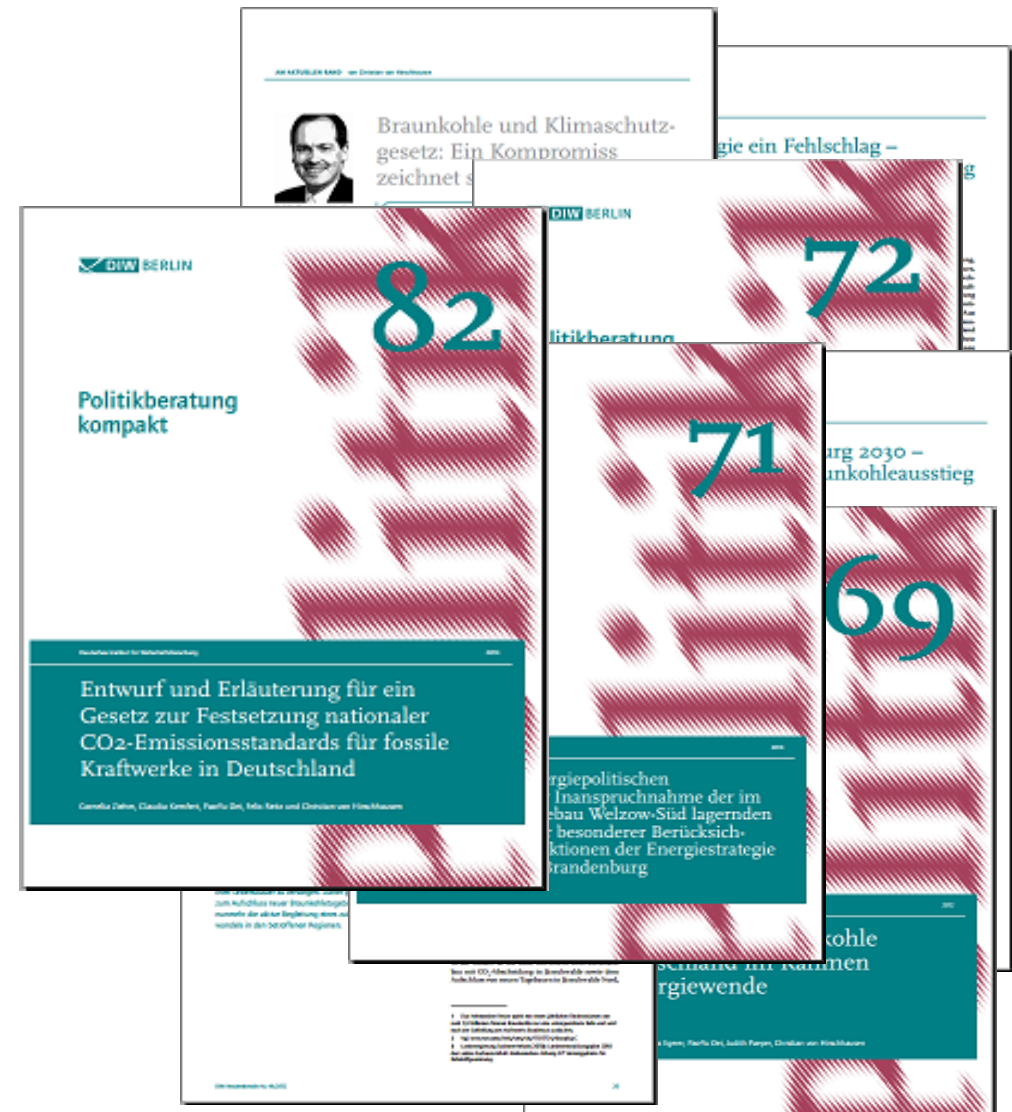
#### Politikberatung kompakt 69 (2012):

„Die Zukunft der Braunkohle in Deutschland im Rahmen der Energiewende“

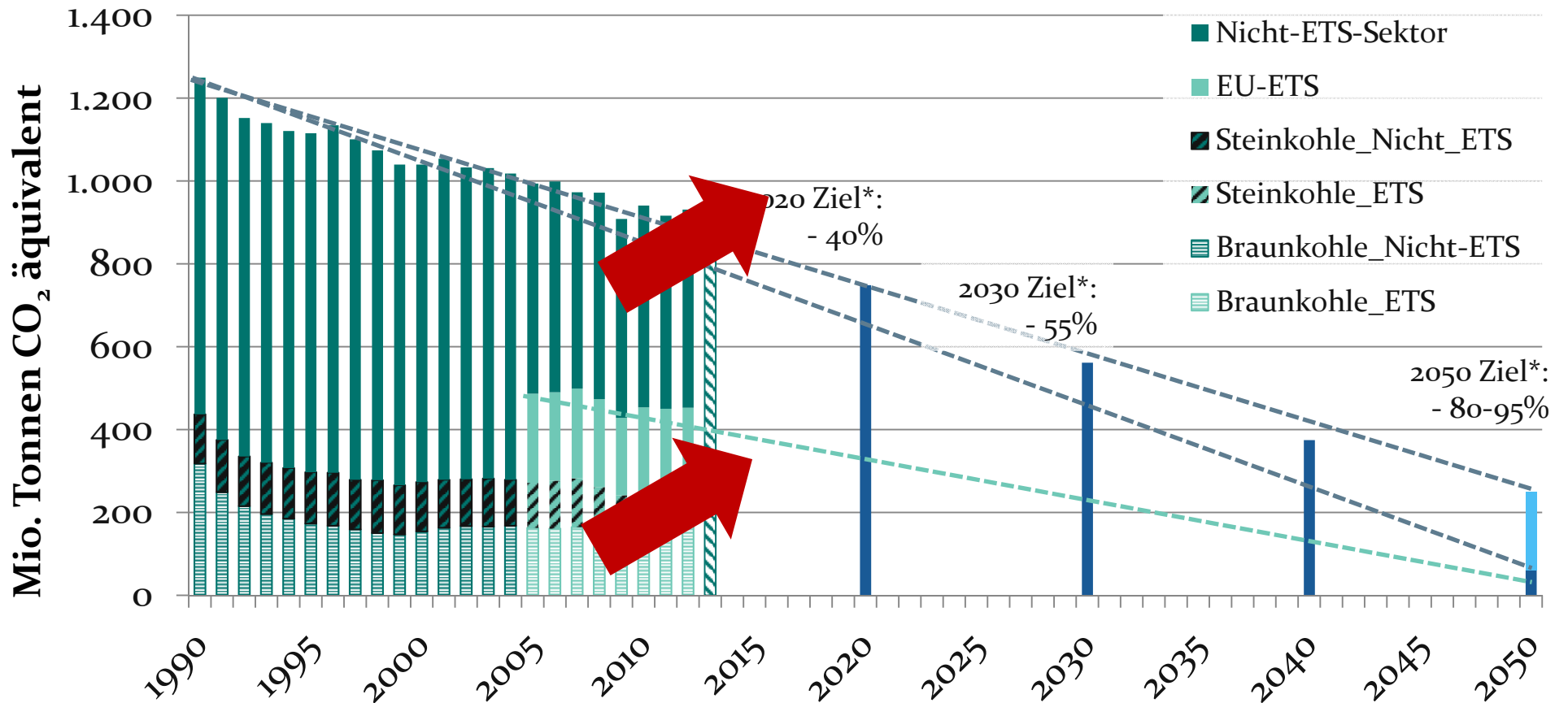
#### Diverse Wochenberichte

#### Übersicht über die Publikationen:

[http://www.diw.de/sixcms/detail.php?id=diw\\_01.c.429668.de](http://www.diw.de/sixcms/detail.php?id=diw_01.c.429668.de)



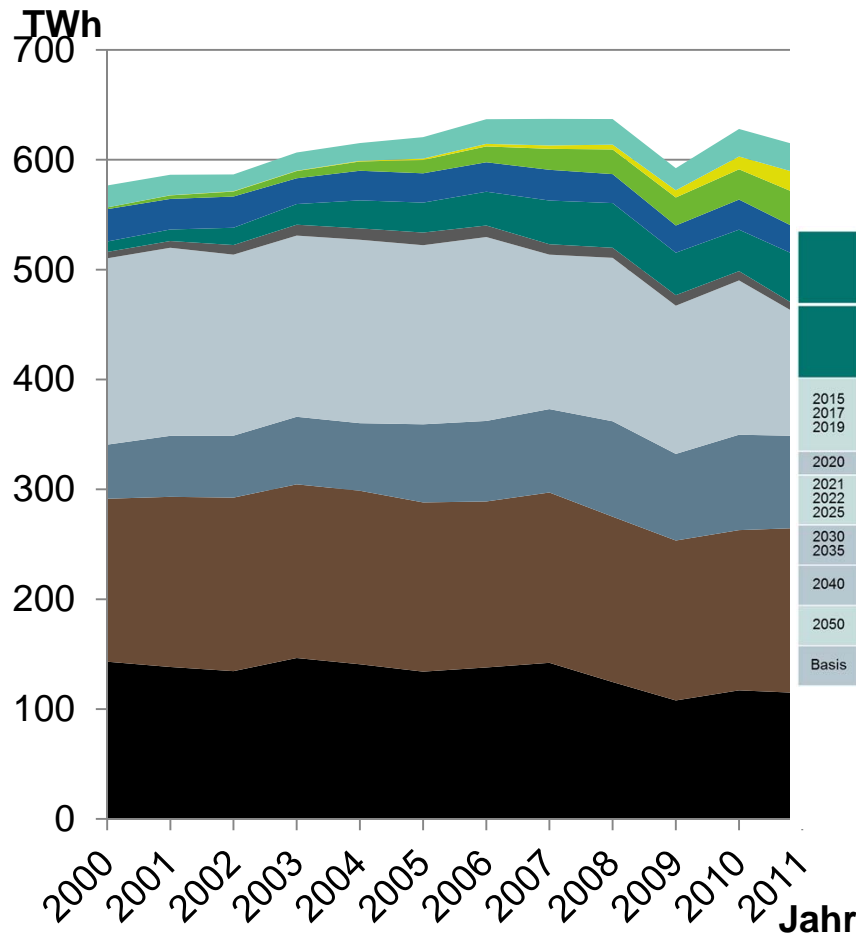
# Der Status Quo verfehlt das Klimaziel für 2020, und damit wohl auch für 2030-2050 (2012: BK ca. 18%, SK ca. 10,5%)



\*) ggü. 1990

Quelle: Eig. Abb. basierend auf BMU (2013), AG Energiebilanzen (2014)

# Braunkohle hat in der Energiewende keine Perspektive und wird zum Ende der 2030er/Beginn der 2040er Jahre auslaufen.



	Reduktion des Kernenergieanteils	Anteil Erneuerbarer Energien		Minderung der THG-Emissionen	Minderung Energiebedarf			
		Brutto-Endenergieverbrauch	Stromerzeugung		Primärenergie	Gebäudewärme	Endenergie Verkehr	Stromverbrauch
2015 2017 2019	-47% -56% -60%							
2020		18%	35%	-40%	-20%	-20%	-10%	-10%
2021 2022 2025	-80% -100%		40-45%					
2030 2035		30%	50% 55-60%	-55%				
2040		45%	65%	-70%				
2050		60%	80%	-80 bis 95%	-50%	-80%	-40%	-25%
Basis	2010	-	-	1990	2008	2008	2005	2008

- Andere
- Photovoltaik
- Biomasse
- Wasserkraft
- Windkraft
- Mineralöl
- Kernenergie
- Erdgas
- Braunkohlen
- Steinkohlen

	Reduktion des Kernenergieanteils	Anteil Erneuerbarer Energien		Minderung der THG-Emissionen	Minderung Energiebedarf			
		Brutto-Endenergieverbrauch	Stromerzeugung		Primärenergie	Gebäudewärme	Endenergie Verkehr	Stromverbrauch
2015 2017 2019	-47% -56% -60%							
2020		18%	35%	-40%	-20%	-20%	-10%	-10%
2021 2022 2025	-80% -100%		40-45%					
2030 2035		30%	50% 55-60%	-55%				
2040		45%	65%	-70%				
2050		60%	80%	-80 bis 95%	-50%	-80%	-40%	-25%
Basis	2010	-	-	1990	2008	2008	2005	2008

Quelle: AG Energiebilanzen 2012, BMU, 2011

# Agenda

---

1. **Vorstellung und Hintergrund**
2. **“Models yield insights, not numbers...”**
3. **Vermutung: Die HGÜ Süd-Ost ist (vor allem) eine Braunkohle-Exportleitung...**
4. **Bestätigung: Szenariorahmen 2025 der Übertragungsnetzbetreiber**
5. **...und ist für die Versorgungssicherheit Bayerns bzw. Deutschlands nicht notwendig**
6. **Schlussfolgerung**

# „Empirische Forschung“: Der Einspeisepunkt Braunkohlekraftwerk Schkopau (900 MW) / Bad Lauchstädt

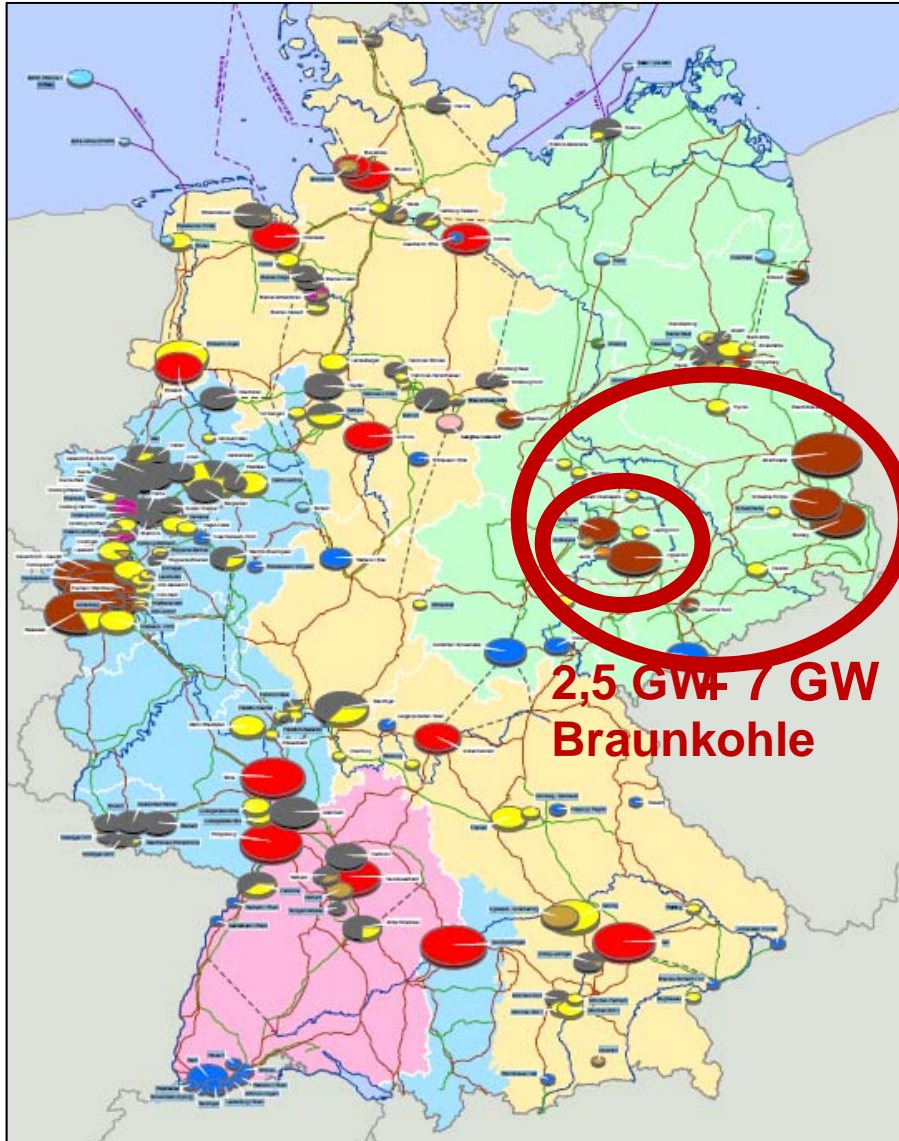


# Die Einspeisepunkte vom Korridor A Süd und Korridor D liegen genau in den Deutschen Braunkohlegebieten



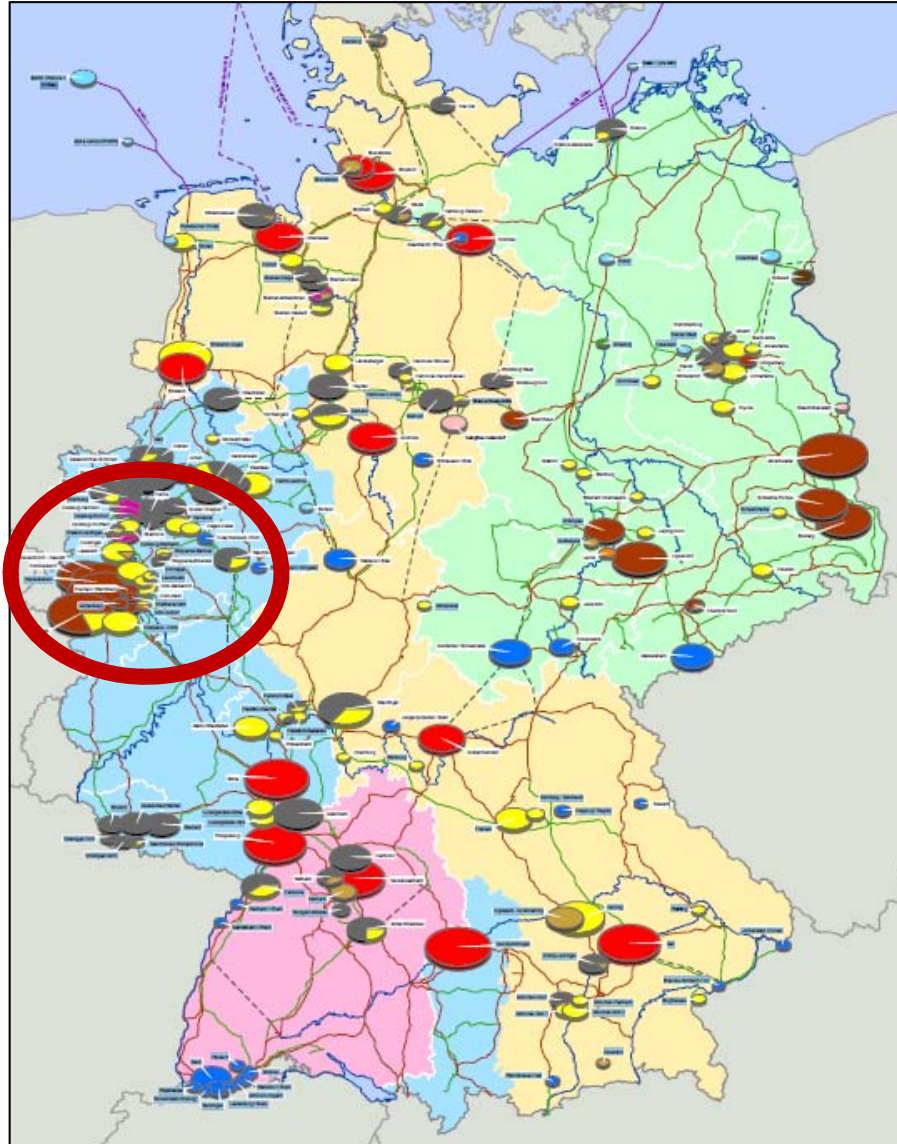
Quelle: Eigene Darstellung

**Süd-Ost HGÜ vor allem für Braunkohle: Ca. 10,5 GW Braunkohle (~ 71% der Einspeisung, ca. 0,69 t CO<sub>2</sub>/MWh; D-weit: 0,43)**



## Idem für Korridor A Süd („Ultranet“): 45% Braunkohle, 41% Steinkohle, 7% Gaskraftwerke (ca. 0,76 t CO<sub>2</sub>/MWh)

---



## **Planungen der Braunkohlewirtschaft bauen auf Netzausbau, ink. HGÜ, auf (hier: Vattenfall)**

---

**... „kommt es im europäischen Rahmen, vorangetrieben durch den 10-Jahres-Netzentwicklungsplan der ENTSO-E, zu einem starken Ausbau der Übertragungskapazitäten. Gemeinsam mit dem deutschen Netzausbau wird die Anbindung der Lausitzer Braunkohlekraftwerke in das europäische Energiesystem durch diese Maßnahme weiter gestärkt.“ (S. 3)**

**... „Der begonnene Netzausbau wird ... die vollständige Nutzung der vom Markt gefragten Braunkohlestromerzeugung“ [ermöglichen]. S. 4**

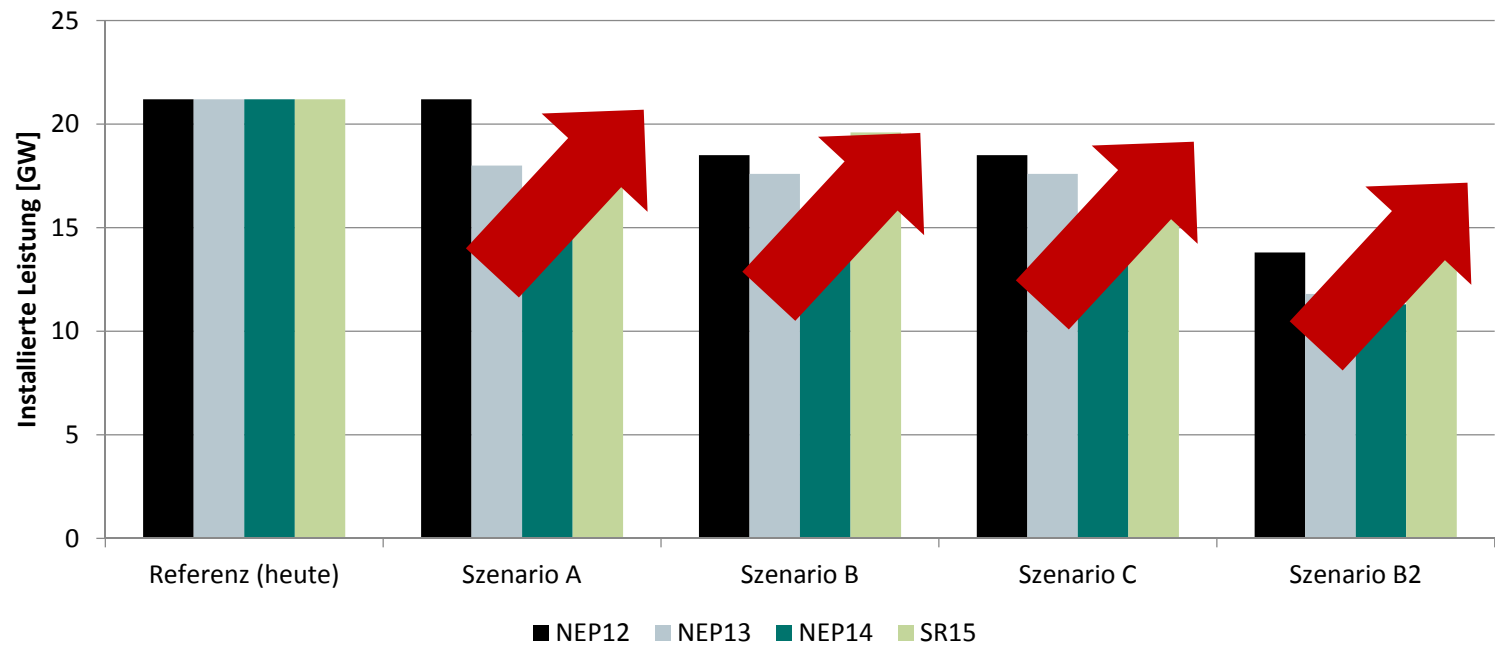
# Agenda

---

1. Vorstellung und Hintergrund
2. “Models yield insights, not numbers...”
3. Vermutung: Die HGÜ Süd-Ost ist (vor allem) eine Braunkohle-Exportleitung...
4. **Bestätigung: Szenariorahmen 2025 der Übertragungsnetzbetreiber**
5. ...und ist für die Versorgungssicherheit Bayerns bzw. Deutschlands nicht notwendig
6. Schlussfolgerung

# Entwurf für Szenariorahmen 2015: Netzausbau für mehr Braunkohle!!!

	NEP 14	SR 15	Differenz
Referenz	21,2 GW	21,2 GW	0
Szenario A	16,0 GW	20,3 GW	4,3 GW
Szenario B	15,4GW	19,6 GW	4,2 GW
Szenario B2	11,3 GW	13,9 GW	2,6 GW
Szenario C	15,4 GW	17,4 GW	2,0 GW

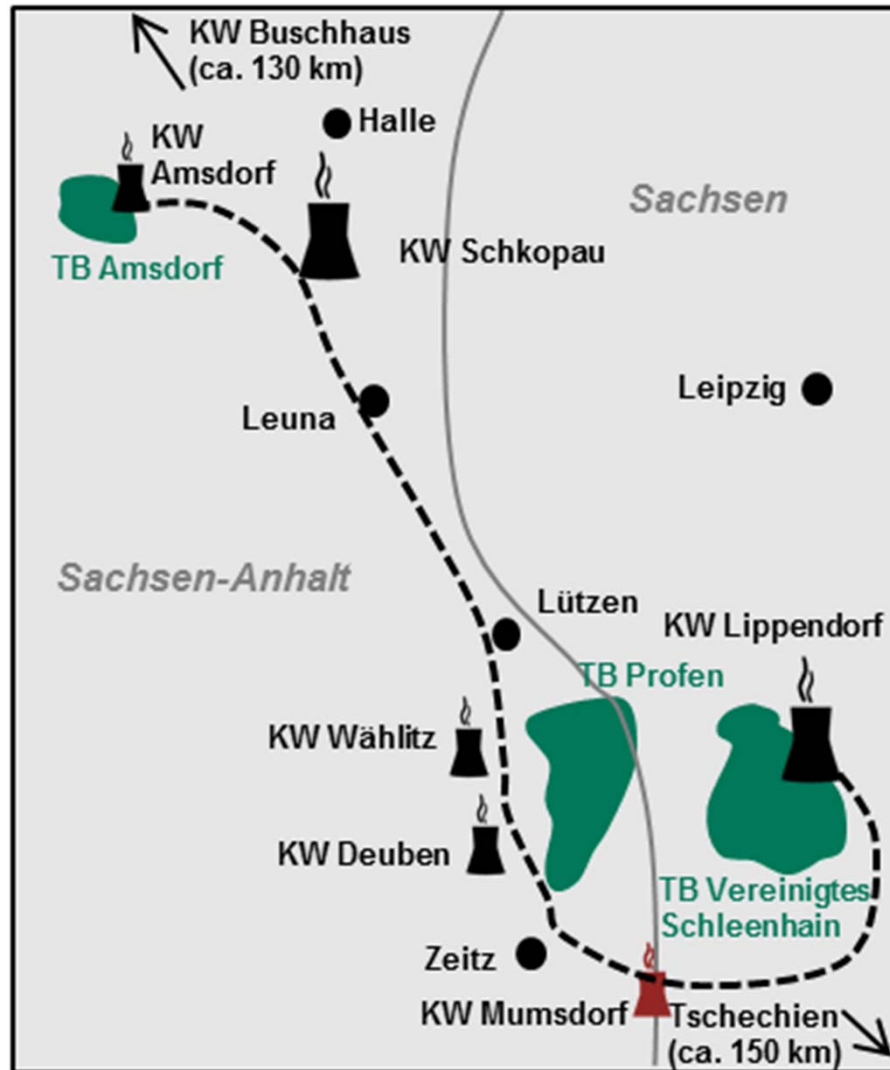


# Bau zwei neuer Braunkohlekraftwerke !!! + Laufzeitverlängerung für alte, CO2-intensive BK-Kraftwerke

## Zusätzliche Braunkohlekapazitäten im SR15 im Vergleich zum NEP14

BNetzA-ID	Kraftwerk	Kapazität	Baujahr	SR 2025A	SR 2025B	SR 2035B	SR 2025C
BNA0122	Boxberg N	465MW	1979			x	
BNA0123	Boxberg P	465MW	1980			x	
BNA0196	Deuben	67MW	1936		x		
BNA0292	Frechen/Wachtberg	118MW	1959		x		
BNA0313	Frimmersdorf P	284MW	1966		x		
BNA0314	Frimmersdorf Q	278MW	1970	x	x		
BNA0696	Neurath A	277MW	1972	x	x		x
BNA0697	Neurath B	288MW	1972	x	x		x
BNA0698	Neurath C	292MW	1973	x	x		x
BNA0699	Neurath D	607MW	1976			x	
BNA0700	Neurath E	604MW	1976			x	
BNA0707	Niederaußem H	648MW	1974	x	x	x	x
BNA0708	Niederaußem G	653MW	1974	x	x	x	x
BNA1025	Weisweiler E	312MW	1965		x		
BNA1026	Weisweiler F	304MW	1967		x		
BNA1027	Weisweiler G	590MW	1974	x	x		x
BNAP057	BoAplus L	1100MW	2018	x			

# Abbaggerung von Pödelwitz und Lützen für Stromexporte nach Bayern? Braunkohlerevier „Mitteldeutschland“



Quelle: Eigene Darstellung

# Abbaggerung Lausitzer Dörfer für Stromexporte nach Bayern?

Allein in der Lausitz sind 3.350 Menschen in 11 Dörfern vom Verlust ihrer Heimat bedroht, wenn die Süd-Ost Braunkohleexportleitung zum Ausbau der Braunkohleverstromung gebaut wird

## Tagebau Welzow-Süd II (1.255 Menschen)

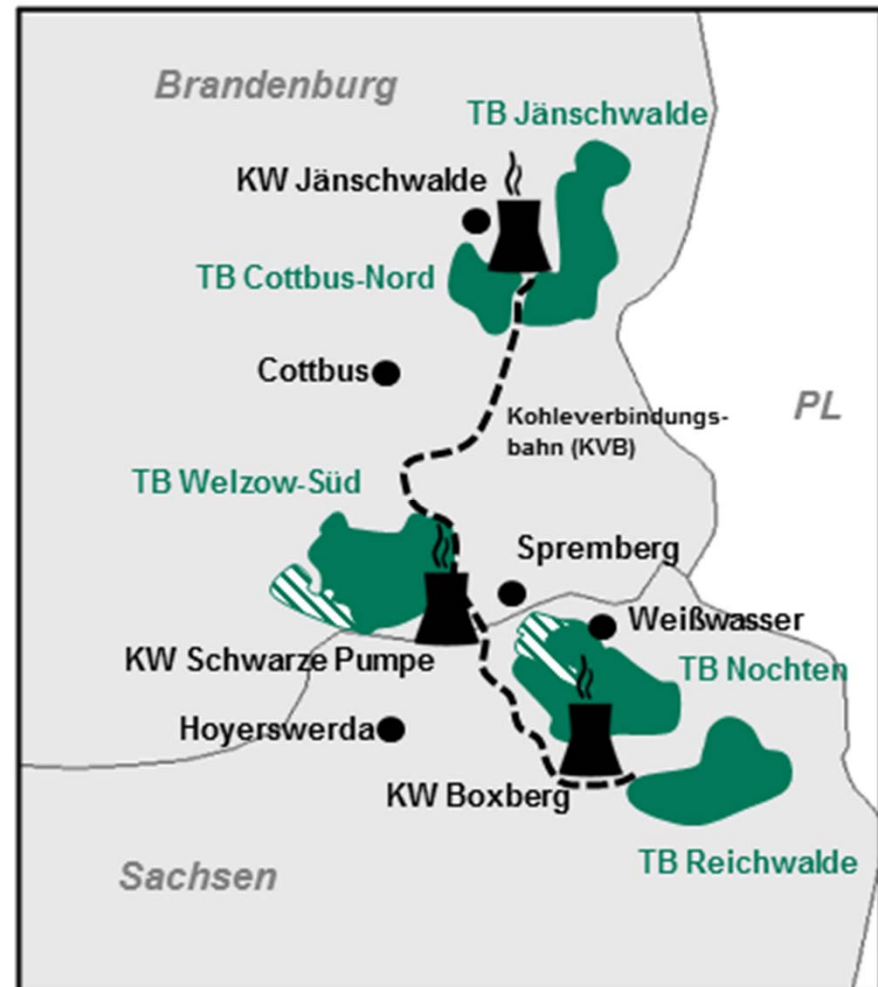
- ~ Proschim
- ~ Welzow-Süd
- ~ Lindenfeld

## Tagebau Jänschwalde Nord (800 Menschen)

- ~ Atterwasch
- ~ Kerkwitz
- ~ Grabko

## Tagebau Nochten (2.500 Menschen)

- ~ Schleife-Süd
- ~ Rohne
- ~ Trebendorf
- ~ Mulkwitz/ Mühlrose



# Agenda

---

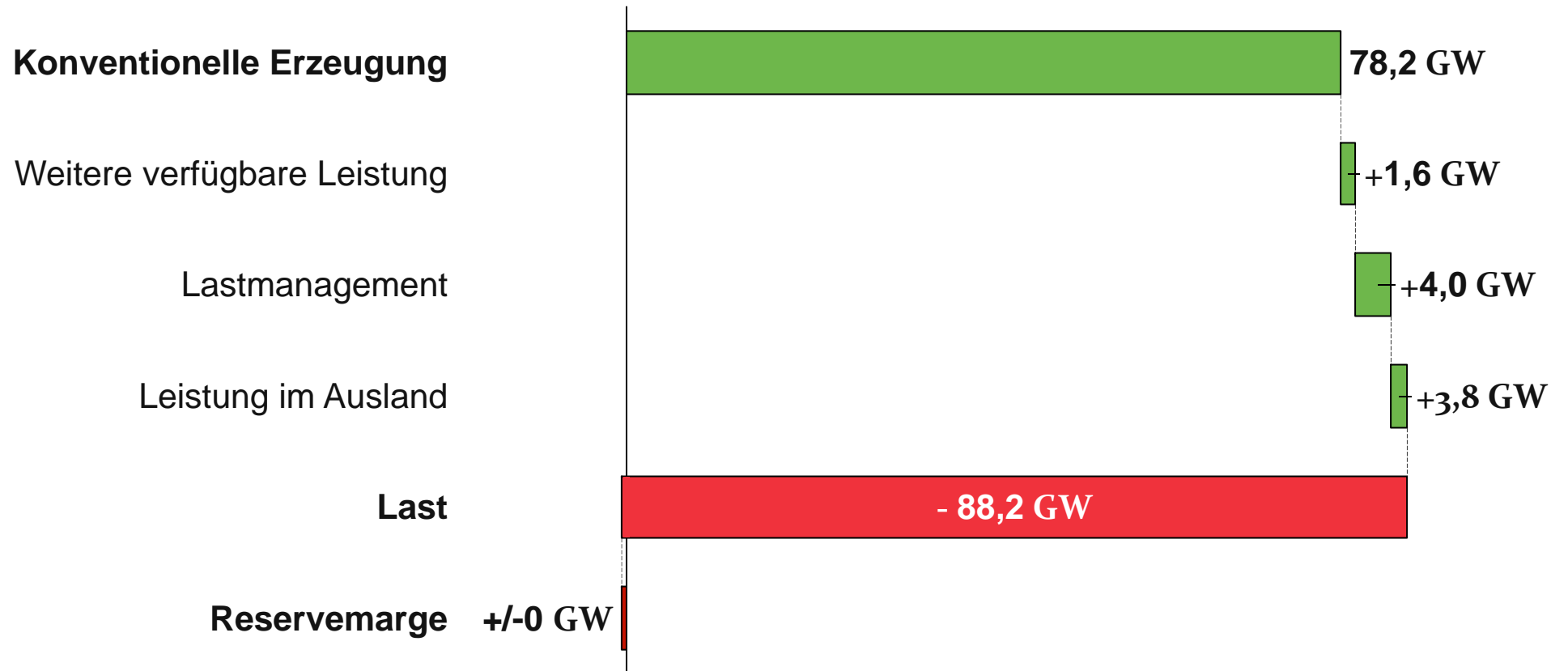
1. Vorstellung und Hintergrund
2. “Models yield insights, not numbers...”
3. Vermutung: Die HGÜ Süd-Ost ist (vor allem) eine Braunkohle-Exportleitung...
4. Bestätigung: Szenariorahmen 2025 der Übertragungsnetzbetreiber
5. ...und ist für die Versorgungssicherheit Bayerns bzw. Deutschlands nicht notwendig
6. Schlussfolgerung

## Und die „Systemsicherheit?“

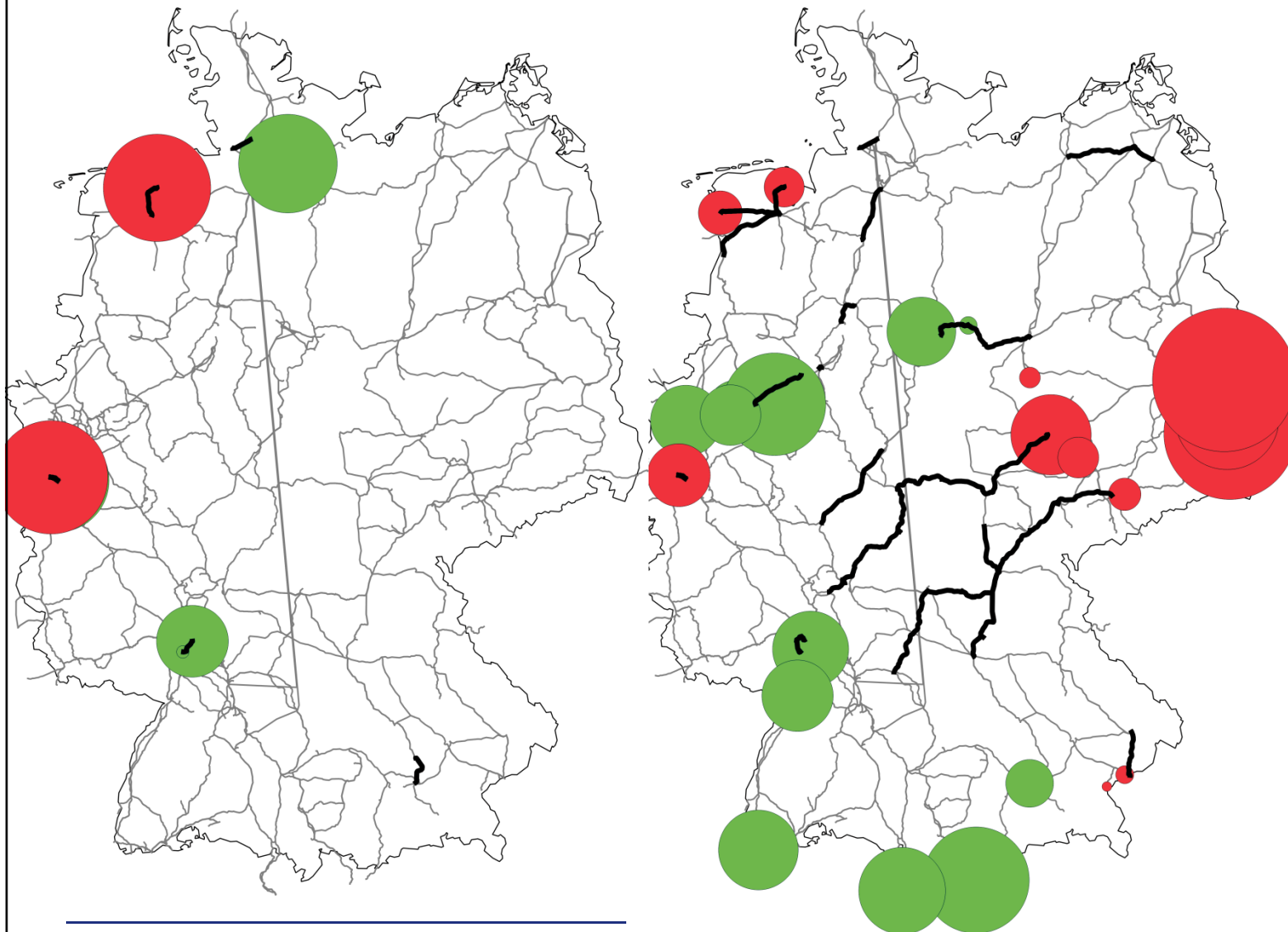
### Leistungsbilanz für Deutschland 2023 in Gigawatt

Technologie	Deutschland	Region 1 (Nord Ost)	Region 2 (Nord West)	Region 3 (West)	Region 4 (Ost)	Region 5 (Süd)
Kernenergie	0	0	0	0	0	0
Braunkohle	17.7	0	0.4	9.6	9.8	0
Steinkohle	25.8	1.2	6.4	10.6	0	7.7
Erdgas	24	2.7	2.7	10.5	2.1	6.1
Mineralölprodukte	2.7	0.6	0.5	0.5	0.2	0.8
Pumpspeicher	6.3	0	0.3	0.9	2.6	2.4
Sonstige Konventionelle	1.7	0.3	0.3	0.6	0.1	0.4
<b>Summe konv. KW</b>	<b>80.2</b>	<b>4.8</b>	<b>10.6</b>	<b>32.6</b>	<b>14.8</b>	<b>17.4</b>
Wind Offshore	14	1.3	12.7	0	0	0
Wind Onshore	49.3	10.5	17.6	8.2	8.6	4.4
Photovoltaik	61.3	5.1	7.3	11.8	7.8	29.4
Wasserkraft	4.8	0	0.2	0.6	0.2	3.7
Biomasse	8.5	1.3	1.9	1.7	0.9	2.7
Sonstige EE	1.5	0	0	0	0	1.5
<b>Summe EE</b>	<b>139.4</b>	<b>18.2</b>	<b>39.8</b>	<b>22.2</b>	<b>17.5</b>	<b>41.7</b>
<b>Summe Erzeugung</b>	<b>219.7</b>	<b>23</b>	<b>50.4</b>	<b>54.9</b>	<b>32.4</b>	<b>59.1</b>
Netto-Einspeiseleistung	219.7	23	50.4	54.9	32.4	59.1
Nicht sicher einsetzbare Leistung	126.1	16.4	36.5	20.1	16.2	36.9
Revision, Wartungen	2	0.1	0.3	0.8	0.4	0.4
Ungeplante Ausfälle	5	0.5	0.8	1.9	0.6	1.3
Regelleistung	4.8	0.6	1.1	0.5	0.5	0.3
Nicht verfügbare Leistung	137.9	17.6	38.6	23.3	17.7	38.8
Gesichert verfügbare Leistung	81.8	5.3	11.8	31.6	14.7	20.3
<b>Last (inklusive Netzverluste)</b>	<b>88.2</b>	<b>3.5</b>	<b>13.6</b>	<b>27.7</b>	<b>9</b>	<b>34.3</b>
Lastmanagement	4	0.2	0.6	1.3	0.4	1.6
Verbleibende Leistung	-2.4	1.9	-1.2	5.1	6	-12.5
Leistungen im Ausland	3.8	0	0	0	0	1.8
<b>Reservemarge</b>	<b>-0.6</b>	<b>1.9</b>	<b>-1.2</b>	<b>5.1</b>	<b>+6</b>	<b>-10.7</b>

# Die Leistungsbilanz Deutschlands für 2023 ist ausgeglichen



# „Braunkohle ist für die Energiewende nicht systemrelevant“ Selbst in Extremszenarien ist 2023 die Versorgungssicherheit gewährleistet.



## Redispatchmaßnahmen

-  Leistungssteigerung
-  Leistungs-drosselung
-  Entlastete Leitung

~ Stromsystem ist selbst bei pessimistischen Annahmen sicher, auch in Süddeutschland  
~ Versorgungssicherheit in Süddeutschland ist auch ohne HGÜ-Leitungen A und D gewährleistet

➔ Braunkohle-HGÜs sind energiewirtschaftlich nicht notwendig

# „Braunkohle ist für die Energiewende nicht systemrelevant“ Selbst in Extremszenarien ist 2023 die Versorgungssicherheit gewährleistet.

Wenig Wind / Hohe Nachfrage

Viel Wind / Hohe Nachfrage

Redispatchmaßnahmen



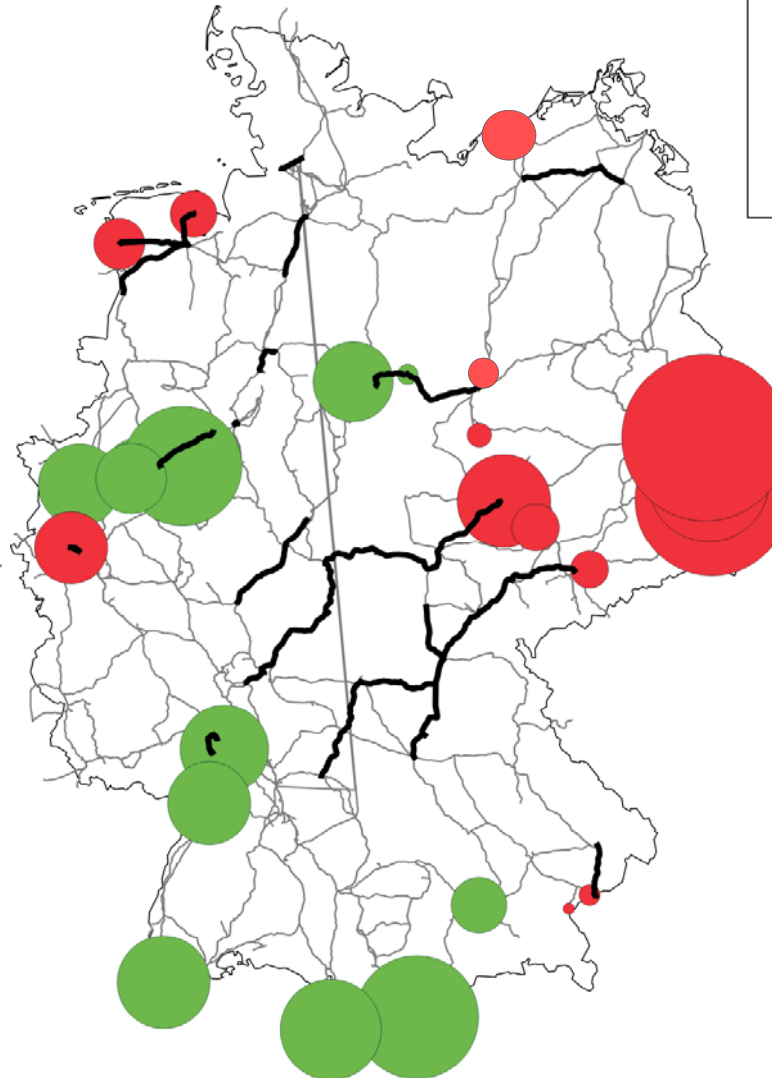
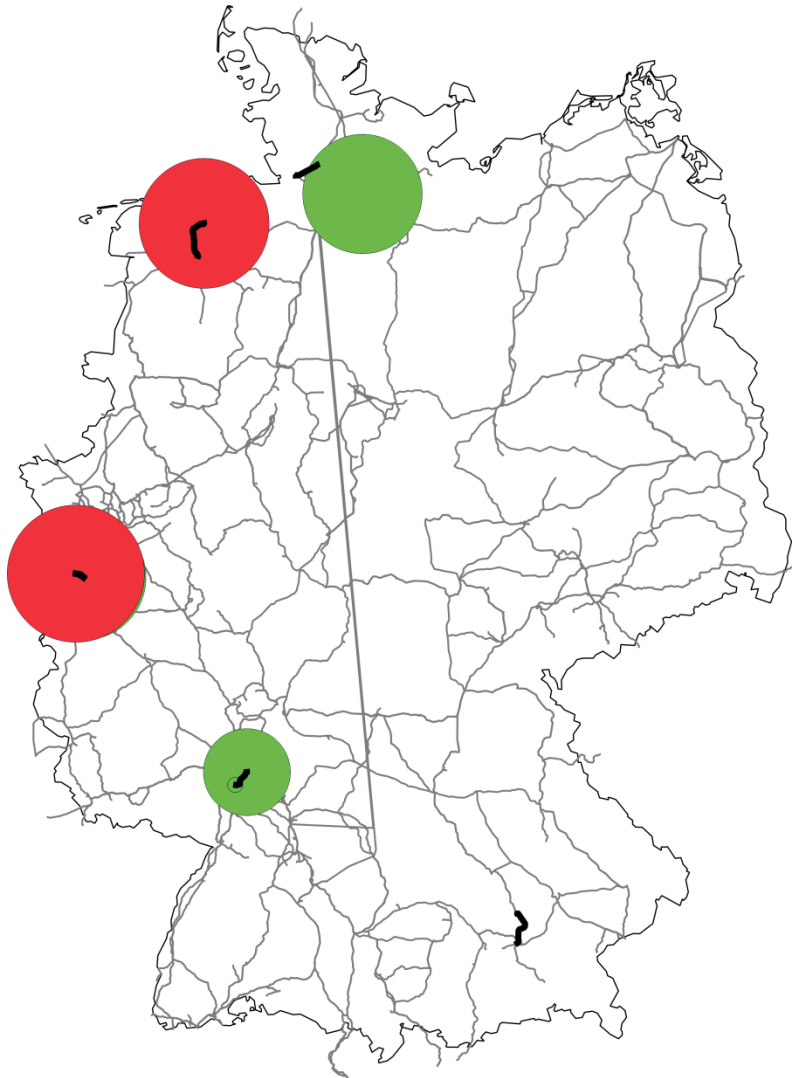
Leistungssteigerung



Leistungs-drosselung



Entlastete Leitung



- Stromsystem ist selbst bei pessimistischen Annahmen sicher, auch in Süddeutschland
- Versorgungssicherheit in Süddeutschland ist auch ohne HGÜ-Leitungen A und D gewährleistet

**→ Braunkohle-HGÜs energiewirtschaftlich nicht notwendig**

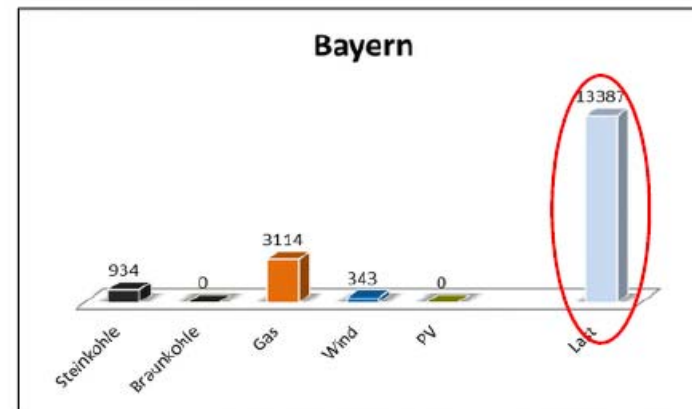
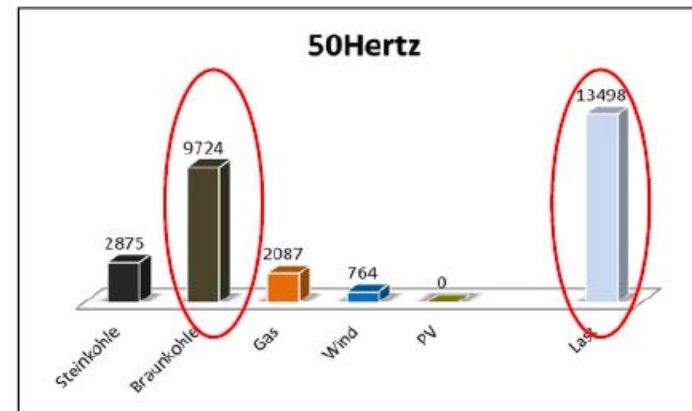
# Analoge Ergebnisse der BNetzA: hier: Wenig Wind & viel Braunkohlestrom

Brauchen wir den Korridor D bei **wenig** Wind?



Exemplarische Stunde h8251

- Kalter Winterabend
- **Wenig Wind**
- Hoher Verbrauch
- **Viel Braunkohlestrom**



Quelle: Bundesnetzagentur (2014)

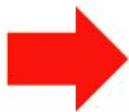
10

# BNetzA: Wenig Wind → Keine Notwendigkeit für Korridor D

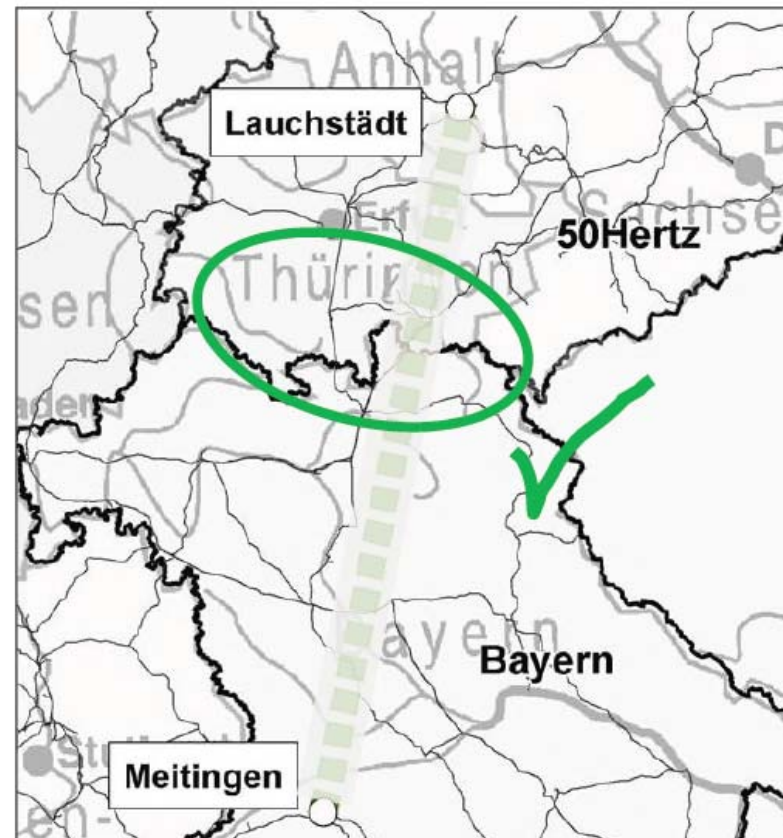
Brauchen wir den Korridor D bei **wenig** Wind?



- Obwohl marktbedingt hohe Braunkohleeinspeisung und hoher Verbrauch in Bayern, liegen ohne Korridor D keine Überlastungen oder Netzengpässe vor



Nur für die Braunkohle wird der Korridor nicht benötigt!



Quelle: Bundesnetzagentur (2014)

11

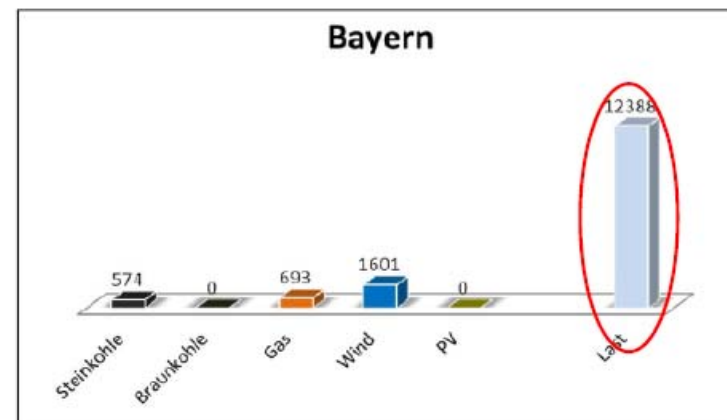
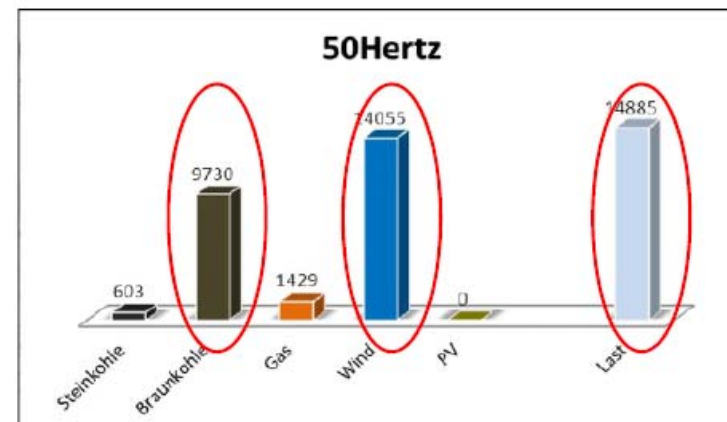
# BNetzA: Viel Wind & viel Braunkohle (vorher 9724, jetzt 9730), dafür weniger (Gas-)Erzeugung im Süden

Brauchen wir den Korridor D bei **viel** Wind?



Exemplarische Stunde h8082

- **Hohe Windeinspeisung** in der 50Hertz Regelzone
- Keine PV
- **Hoher Verbrauch in Bayern**
- Das bedeutet hohe Einspeisung von Wind aber zur Lastdeckung marktbedingt **auch von Braunkohle**



Quelle: Bundesnetzagentur (2014)

12

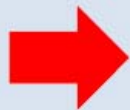
# BNetzA: Notwendigkeit für Korridor D auf Grund von „viel Wind und marktbedingt viel Braunkohlestrom“

Brauchen wir den Korridor D bei **viel** Wind?



In der untersuchten Stunde h8082 liegt u.a. ohne Korridor D bei Ausfall der Leitung Redwitz-Remptendorf auf der Parallelleitung eine Überlastungen von 120% vor.

Diese Situation zeigt sich ähnlich in über **1000 h** des Jahres 2023.



**Für die Stunden mit viel Wind und marktbedingt viel Braunkohlestrom wird Korridor D benötigt**



Quelle: Bundesnetzagentur (2014)

13

# Agenda

---

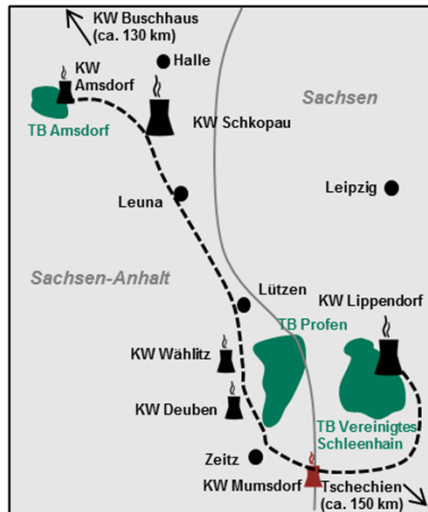
1. **Vorstellung und Hintergrund**
2. **“Models yield insights, not numbers...”**
3. **Vermutung: Die HGÜ Süd-Ost ist (vor allem) eine Braunkohle-Exportleitung...**
4. **Bestätigung: Szenariorahmen 2025 der Übertragungsnetzbetreiber**
5. **...und ist für die Versorgungssicherheit Bayerns bzw. Deutschlands nicht notwendig**
6. **Schlussfolgerung**

# Zusammenfassung

---

1. **“Models yield insights, not numbers...”**
2. **Vermutung: Die HGÜ Süd-Ost ist (vor allem) eine Braunkohle-Exportleitung...**
3. **Bestätigung: Szenariorahmen 2025 der Übertragungsnetzbetreiber**
4. **...und ist für die Versorgungssicherheit Bayerns bzw. Deutschlands nicht notwendig**
5. **Weitere Schritte**

Nürnberg, 05. Juli 2014



## Ausbau des Stromnetzes? – Warum die Süd-Ost HGÜ-Leitung (Nr. 05) Bad Lauchstädt-Meitingen nicht nur überflüssig sondern gegen die Energiewende gerichtet ist

Christian von Hirschhausen, et al  
Wirtschafts- und Infrastrukturpolitik (WIP), Technische Universität Berlin  
sowie DIW Berlin