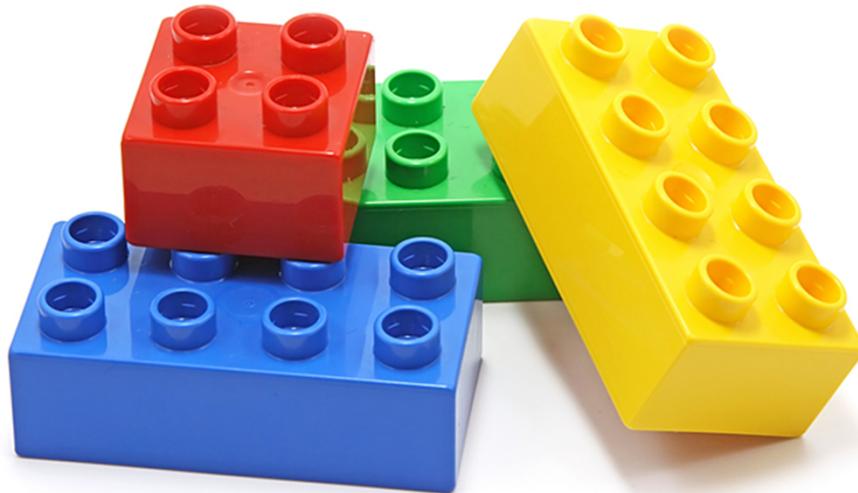


# Der Strukturwandel in der Lausitz bei veränderter Energieversorgung

Ergebnisse einer Kurzstudie im Auftrag von Greenpeace



Strukturwandel in  
Braunkohleregionen  
*Öffentliches Fachgespräch*  
11. September 2015  
Dr. Julika Weiß  
Institut für ökologische  
Wirtschaftsforschung (IÖW)

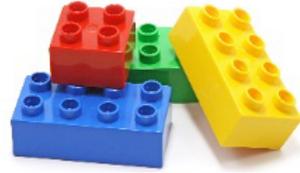
# Kurzvorstellung: Das Institut für ökologische Wirtschaftsforschung - IÖW



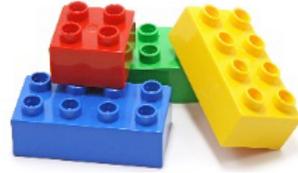
- **Seit 30 Jahren Forschung und Politikberatung für nachhaltiges Wirtschaften**
- **Zwei Standorte: Berlin (Hauptsitz), Heidelberg / über 40 Mitarbeiter/innen**
- **Unabhängig, 100% durch Drittmittel finanziert**
- **Überwiegend öffentliche Auftraggeber (Bund, Länder), aber auch NGOs, Gewerkschaften, Stiftungen, Unternehmen**
- **Themenschwerpunkte:**
  - **Klima und Energie**, Nachhaltige Unternehmensführung, Umweltpolitik und Governance, Produkte und Konsum, Wasser- und Landmanagement, Innovation und Technologien, Evaluation und Bewertung
- **Im Bereich Klima und Energie unter anderem folgende Arbeitsbereiche:**
  - Erneuerbare Energien und energetische Gebäudesanierung
  - politischen Instrumente, Klimaschutzstrategien, ökologische und (regional)ökonomische Wirkungsabschätzung

# Übersicht

---



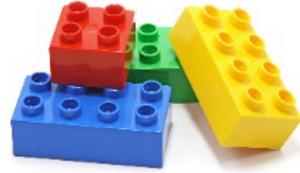
- 1. Einführung**
- 2. Ausstiegsfahrplan aus der Braunkohle**
- 3. Ökonomische Folgen des Ausstiegs**
- 4. Alternativfahrplan Ausbau Erneuerbare Energien**
- 5. Fazit**



- **Grundsätzliche Entscheidung zu Braunkohle (BK) steht an**
  - Braunkohleverstromung nicht mit Klimaschutzzielen vereinbar
  - CC(T)S bisher keine erfolgsversprechende Alternative
  - BK passt nicht zu fluktuierenden erneuerbaren Energien
  - => Ausstieg aus der Braunkohleverstromung notwendig
- **Derzeit Kapazitätsüberschüsse bei fossilen Kraftwerken**
  - Emissionshandelssystem funktioniert nicht, Kosten BK gering
  - Braunkohle verdrängt Gas-Kraftwerke
  - Stromexporte aus Deutschland
  - => Trend geht in die falsche Richtung

# Kurzstudie „Vattenfalls Chance“ – Eine Zukunft für die Lausitz ohne Braunkohle

---



## – **Ausgangspunkt:**

- Vattenfall prüft wg. Klimaschutzvorgaben schwedischer Regierung Verkauf der Braunkohlesparte in Deutschland
  - Mit Neueigentümer klimaschädliche Braunkohleverstromung bis mindestens 2050
  - Alternative: gezielter Ausstieg aus Braunkohleverstromung
  - Um regionalökonomische Folgen abzumildern gleichzeitig Ausbau Erneuerbarer Energien
- ➔ Vattenfall Vorreiter für den Klimaschutz

## – **Auftraggeber Kurzstudie: Greenpeace**

- **Ziel: Erstellung eines klima- und sozialverträglichen Transformationsfahrplan bis zum Jahr 2030**



# Vattenfalls Braunkohle-Kraftwerke

Kraftwerk	Blöcke	Netto-Leistung [MWel]	Max. Fernwärmeeleistung [MWth]	Inbetriebnahme-Jahr	Netto-Wirkungsgrad	Bundesland	Eigentümer
<b>Jänschwalde</b>	6	2.790	348	1981-89*	35,5 %	Brandenburg	Vattenfall
<b>Schwarze Pumpe</b>	2	1.500	120	1997-80*	41,2 %	Brandenburg	Vattenfall
<b>Boxberg Werk III</b>	2	941	60		35,0 %	Sachsen	Vattenfall
<b>Boxberg Werk IV</b>	2	1.486	65	2000/12	43,0 %	Sachsen	Vattenfall
<b>Klingenberg</b>		164	1.010	1981	35,0 %	Berlin	Vattenfall
<b>Lippendorf</b>	2	1.750	460	1999	42,5 %	Sachsen	Vattenfall / EnBW <sup>1</sup>

<sup>1)</sup> wird von Vattenfall betrieben

<sup>\*)</sup> Retrofits Mitte der 1990er und 2002–2006

Zugehörig sind die kraftwerksnah gelegenen Tagebaue Cottbus-Nord, Jänschwalde, Welzow-Süd, Nochten, Reichwalde und Vereinigtes Schleenhain (MIBRAG)

# Annahmen und Prämissen für den Ausstieg aus der Braunkohle bis 2030

---



- 1. Einhaltung der Klimaschutzziele** des Bundes, Brandenburgs und Vattenfalls
- 2. Kein Aufschluss neuer Tagebaue** (auch nicht die im Jahr 2014 genehmigten bzw. beschlossenen Tagebaue Nochten II und Welzow-Süd II)
- 3. Berücksichtigung der Tagebau-Restriktionen**, die bis Anfang 2013 genehmigt waren (Heizwerte, Vorräte und maximale Fördermengen)
- 4. Bis 2030 schrittweiser vollständiger Ausstieg aus der Braunkohleverstromung**
  - Ältere, ineffizientere Kraftwerke werden zuerst abgeschaltet
  - möglichst gleichmäßig für sozialverträgliche Transformation
- 5. Auslastung der Kraftwerke begrenzt durch Klimabeitrag (BMWi)**

# Braunkohle im Kontext der Klimaschutzziele



## – Klimaschutzziele für Deutschland & Brandenburg

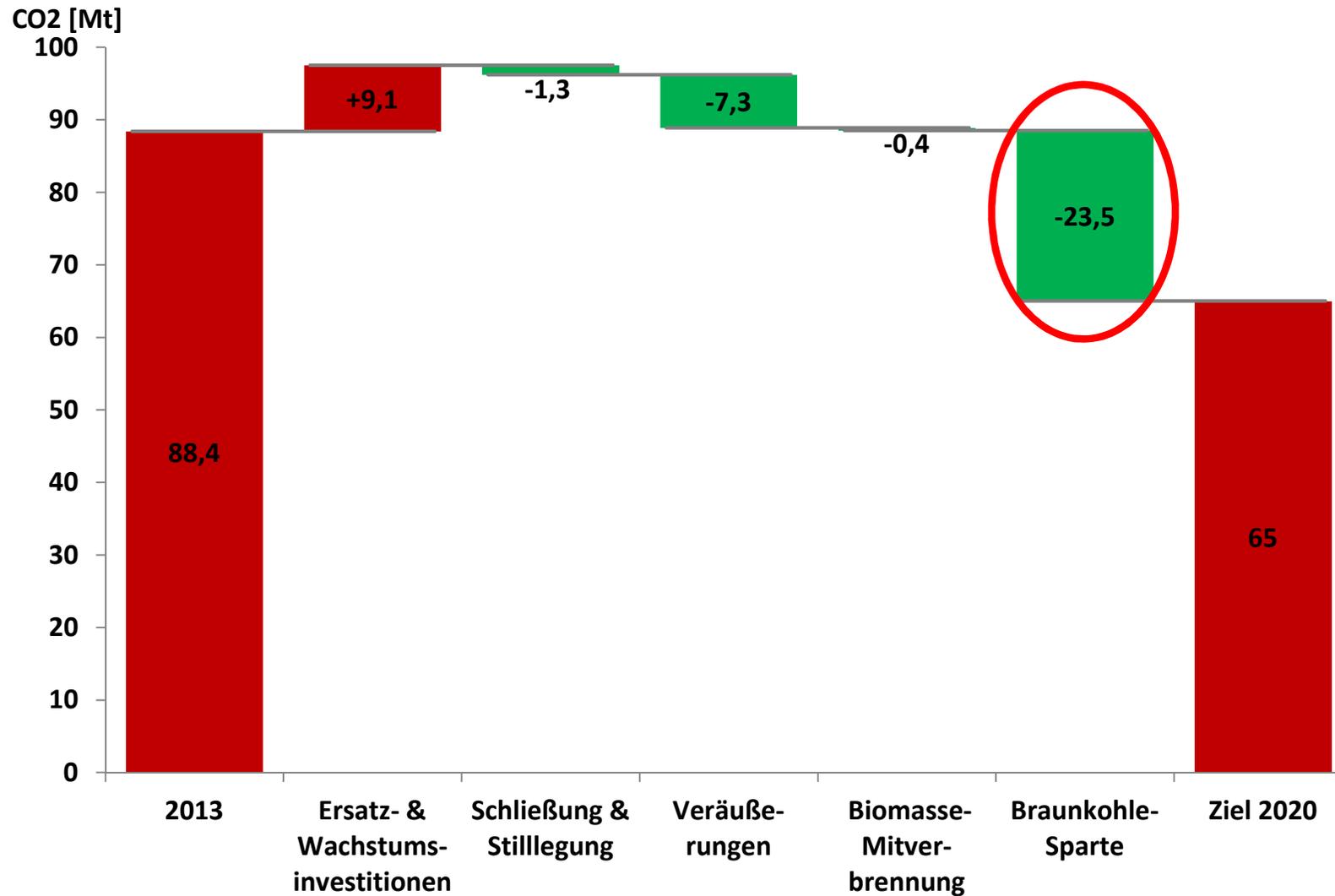
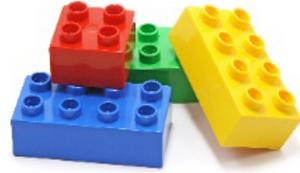
Status Quo & Ziele	1990	2013	2020	2030	2040
Energiekonzept BRD	100 %	-24 %	<b>-40 %</b>	<b>-55 %</b>	<b>-70 %</b>
→ [Mt CO <sub>2</sub> ]	1.250	951	<b>750</b>	<b>560</b>	<b>375</b>
Energiestrategie Brandenburg	100 %	-35 %	<b>-40 %</b>	<b>-75 %</b>	
→ energiebedingt [Mt CO <sub>2</sub> ]	91	60	<b>55</b>	<b>23</b>	

## – Notwendig zur Erreichung der Ziele sind

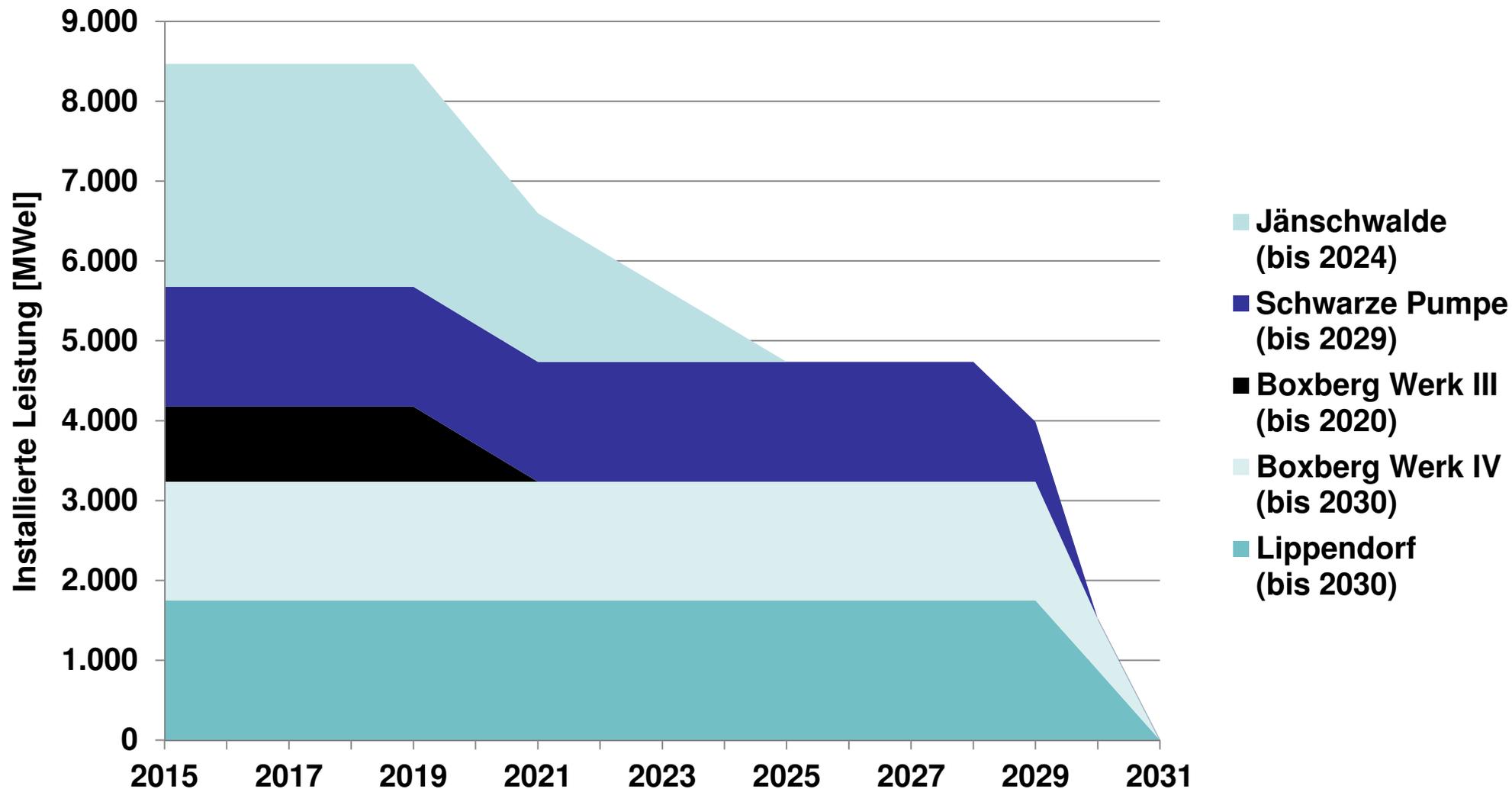
- bis 2020 deutschlandweit Abschaltungen fossiler Kraftwerke
- bis 2030 in Brandenburg komplette Vermeidung der BK-Emissionen
  - Angedacht war, dies durch CC(T)S zu erreichen, was aber zunehmend unwahrscheinlich erscheint

→ BK-Ausstieg einzige Alternative zur Zielerreichung

# Klimaschutzziele Vattenfalls: -26 % CO<sub>2</sub> bis 2020



# Ausstiegswahlplan: Entwicklung der installierten Leistung





# Ergebnisse des Ausstiegswegplans

- Bis 2020 von Vattenfalls Klimaschutzzielen dominiert
- Bis 2030 vollständiger Ausstieg

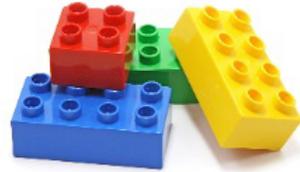
CO <sub>2</sub> -Minderungs-Ziele (Basisjahr 2012)	2020		2030	
	SOLL	IST	SOLL	IST
Vattenfall	-23,4	-24,6	-	-59
Brandenburg	-4,9	-15,8	-36	-36
Bund: Aktionsprogramm Klimaschutz	-22,0 <sup>A</sup>	15,5		

A) Dies ist die im Aktionsprogramm Klimaschutz ausgewiesene CO<sub>2</sub>-Minderung, die zusätzlich zu bisherigen Maßnahmen und erwarteten Effekten im deutschen Stromsektor bis 2020 erzielt werden muss.

Eckdaten	2030
Kumulierte CO <sub>2</sub> -Emissionen [Mt]	641
Kumulierte Stromerzeugung [TWh]	623
Kumulierte Brennstoffnutzung [Mt Rbk]	764
Verbleibende Braunkohle-Vorräte [Mt Rbk]	602

# Vermiedene Folgekosten durch den Ausstieg aus der Braunkohle bis 2030

---



- Förderung und energetische Nutzung der Braunkohle sind mit einer Vielzahl ökologischer, sozialer und ökonomischer Folgekosten verbunden – Großteil davon sind externe Kosten
  - **Folgekosten Braunkohleabbau:**  
u.a. Kosten durch Umsiedlungen, großflächige Sümpfungen, Degradation von Böden, Versauerung und Verockerung von Grundwasserläufen, gesundheitliche Beeinträchtigungen der Anwohner durch Lärm und Staub
  - **Folgekosten Braunkohleverstromung:**  
Kosten durch Klimafolgeschäden und Luftverschmutzungen
- ⇒ vermiedene Umweltkosten (nur Emissionen) durch den Ausstieg Vattenfalls aus der Braunkohle: rund **83 Mrd. €**

# Arbeitsplatzabbau durch den Ausstieg Vattenfalls aus der Braunkohle bis 2030

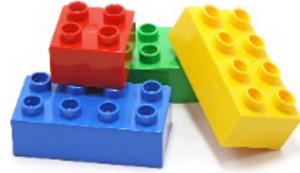


<b>Beschäftigte Braunkohleförderung und -verstromung</b>	<b>Köpfe</b>	<b>VZÄ</b>
Vattenfall 2010	8.200	7.800
Ausstieg aus der Braunkohle 2030	0	0
Weiterbetrieb Tagebaue / Kraftwerke 2030	4.100	3.900

*Quellen: Prognos (2011), Prognos (2012) und eigene Berechnungen.*

# Alternativfahrplan 2030: Investitionen in Erneuerbare Energien

---



- **Kompensation des Arbeitsplatzabbaus in der BK-Wirtschaft durch Ausbau regionaler EE-Stromerzeugung**
- **Vorgehensweise:**
  - Bezugsgröße: Erwarteter Arbeitsplatzabbau bis 2030 bei Ausstieg aus der Braunkohle (3.900 VZÄ)
  - Ausbaufahrplan basierend auf regional vorhandenen EE-Potenzialen (Bundesländer Sachsen und Brandenburg)
  - Ermittlung der notwendigen Investitionen in EE-Technologien
  - Ermittlung der Wertschöpfungseffekte durch den EE-Ausbau bei unterschiedlichen Annahmen zum local content
  - Keine Berücksichtigung der Wertschöpfungsstufe Produktion!

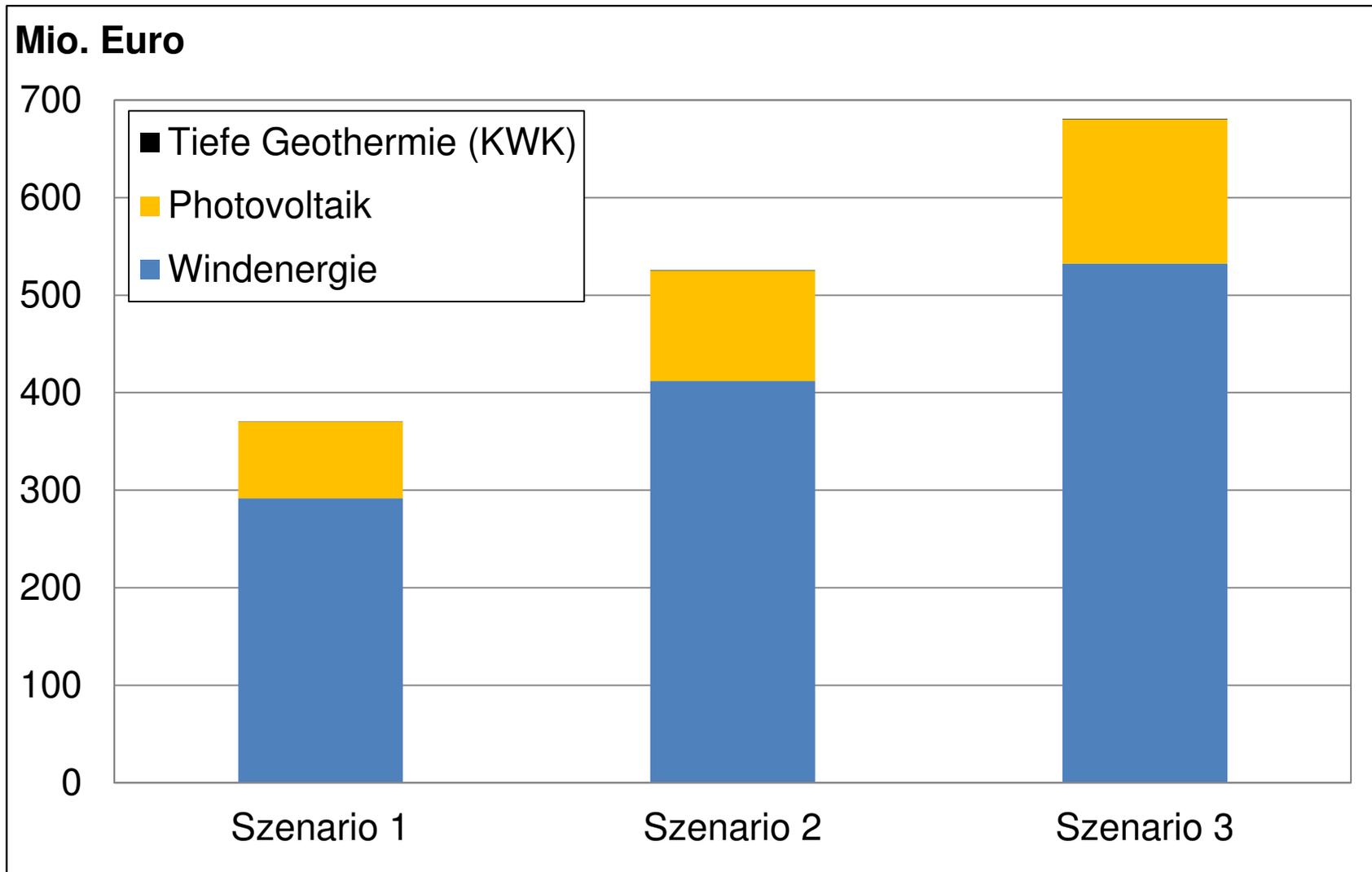
# Alternativfahrplan: EE-Ausbau 2030 und Potenziale

---



- **Erschließbare EE-Potenziale für Ausbau in den beiden Bundesländern vorhanden - aber hoher Anteil**
  - BB: 75 % Wind, 65 % PV-Freifläche, 14 % PV-Dach
  - Sachsen: 80 % Wind, 75 % PV-Freifläche, 30 % PV-Dach
- **erheblicher Anteil davon direkt in der BK-Regionen**
  - Nach Regionalem Energie- und Klimaschutzkonzept der Region Lausitz-Spreewald: rund die Hälfte der in BB zu installierenden Windleistung und die gesamte PV-Leistung
- **Hohe Investitionssumme: 16 Mrd. € – gut 1 Mrd. € pro Jahr**
  - Umsatz Vattenfall (2014): 17,5 Mrd. €
  - Investitionen in EE-Anlagen in Dtl. (2014): 19 Mrd. €

# Ergebnisse Alternativfahrplan 2030: Wertschöpfungseffekte auf Landesebene

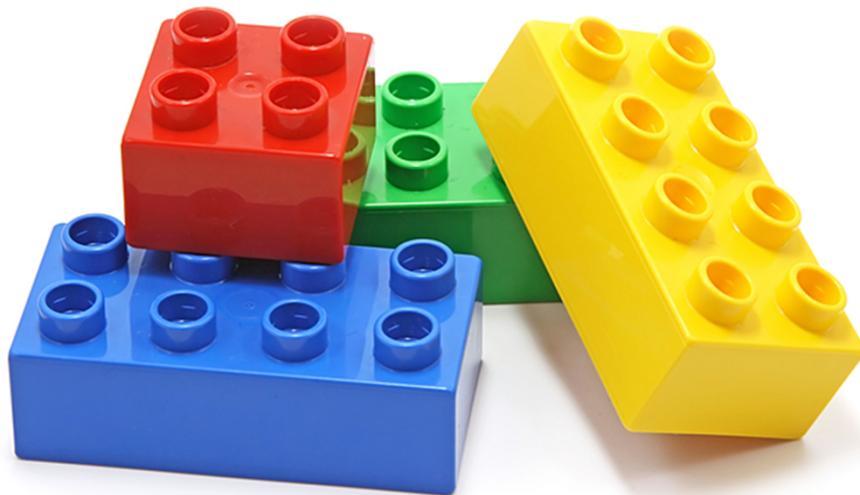




- **BK-Strom blockiert derzeit Energiewende**
- **Klimaschutzziele begrenzen zukünftige BK-Verstromung:**
  - Vattenfall: bis 2020 deutliche Reduktion CO<sub>2</sub>
  - BB: bis 2030 Ausstieg ohne CC(T)S
- **Weiterbetrieb BK-Kraftwerke => immense externe Effekte**
  - In den BK-Regionen sowie weltweit!
- **Arbeitsplatzabbau in BK-Sparte auch bei Weiterbetrieb erheblich (rund 50 %)**
  - Aufgrund Alter Beschäftigter sozialverträglich gestaltbar



- **Der Arbeitsplatzabbau durch Ausstieg (3.900 VZÄ) kann durch EE-Ausbau in BB und Sachsen aufgefangen werden**
  - massiver EE-Ausbau notwendig, hohe Investitionssummen
  - Hoher Anteil davon in BK-Region umsetzbar, zumindest in BB
  - Bisher nur EE-Strom!
- **Mittel- bis langfristig braucht die Lausitz Perspektiven jenseits der BK**
  - jetzt Zukunftsbilder entwerfen und Möglichkeiten schaffen!
  - Neben EE-Strom können hier weitere Beschäftigungsfelder erschlossen werden (z.B. EE-Wärme, Energiedienstleistungen, Produktion EE-Technologien, Tourismus, DL, ...)



Vielen Dank.

Dr. Julika Weiß

[julika.weiss@ioew.de](mailto:julika.weiss@ioew.de)