

Zwischen Hoffnung und Illusion

Wie kann unsere Energieversorgung sicher und bezahlbar bleiben?

Jörg Kerlen, RWE Power AG

Politischer Salon der Konrad-Adenauer-Stiftung,
Mainz, 17. November 2012

VORWEG GEHEN

Vier Kernfaktoren für eine zukunftssichere Energieversorgung

1

Klimaschutz



3

Wirtschaftlichkeit

VORWEG GEHEN

2

Versorgungssicherheit



4

Partnerschaft

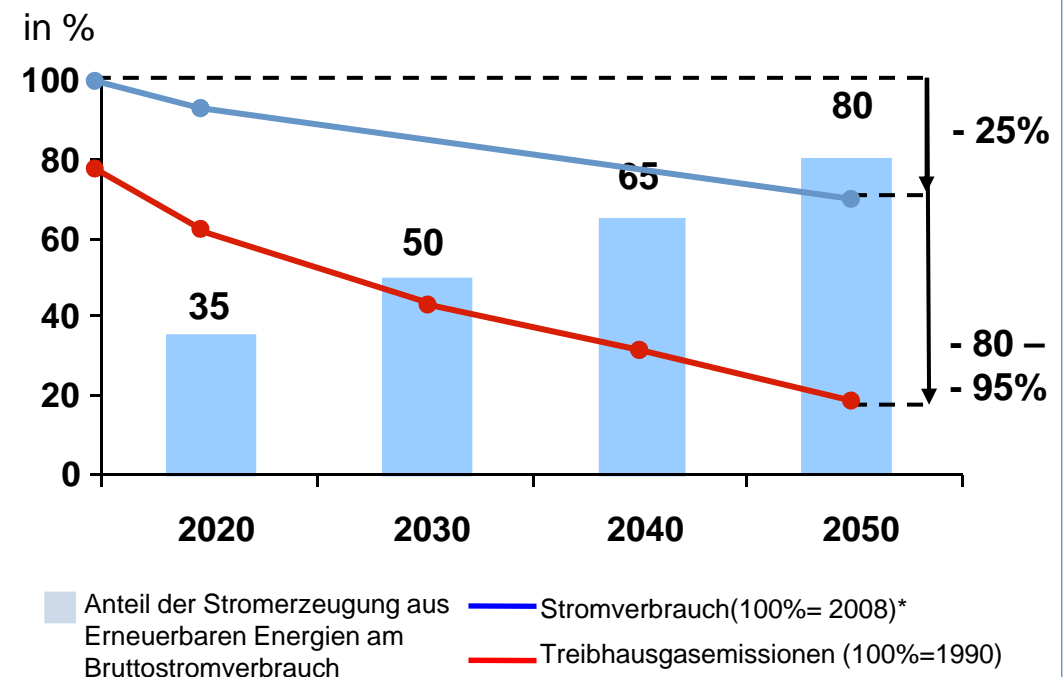
Energiekonzept der Bundesregierung setzt Leitplanken für die Energiewende

Senkung der Treibhausgasemissionen um mindestens 80% gegenüber 1990

Steigerung des Anteils der Erneuerbaren Energien am Strombedarf auf 80% (heute: 20%)

Reduktion des Stromverbrauchs um 25% gegenüber 2008 bis 2050

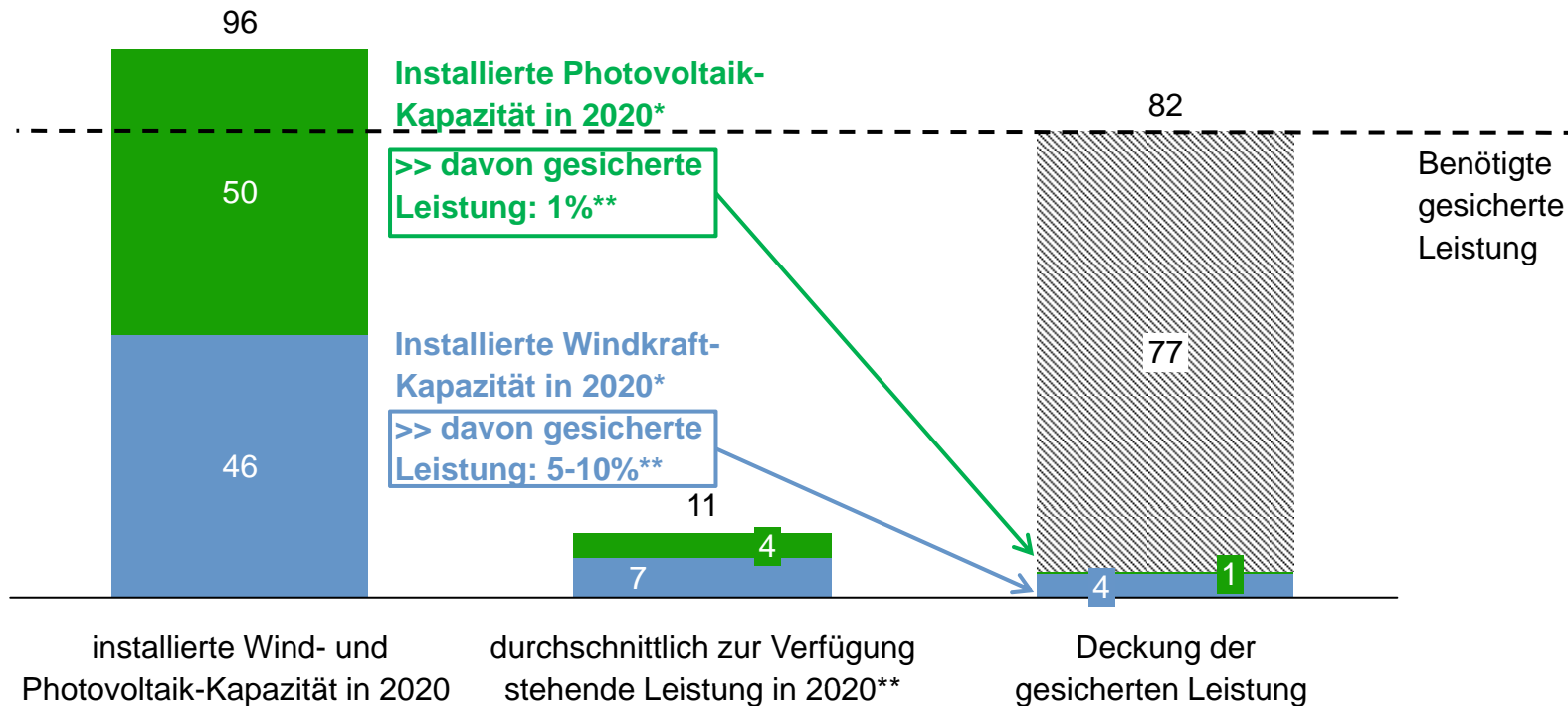
Mehr Erneuerbare, weniger Emissionen



* : Es sind nur konkrete Zahlen für die Jahre 2020 und 2050 im Energiekonzept enthalten.

Erneuerbare Energien tragen nur geringfügig zur gesicherten Leistung bei

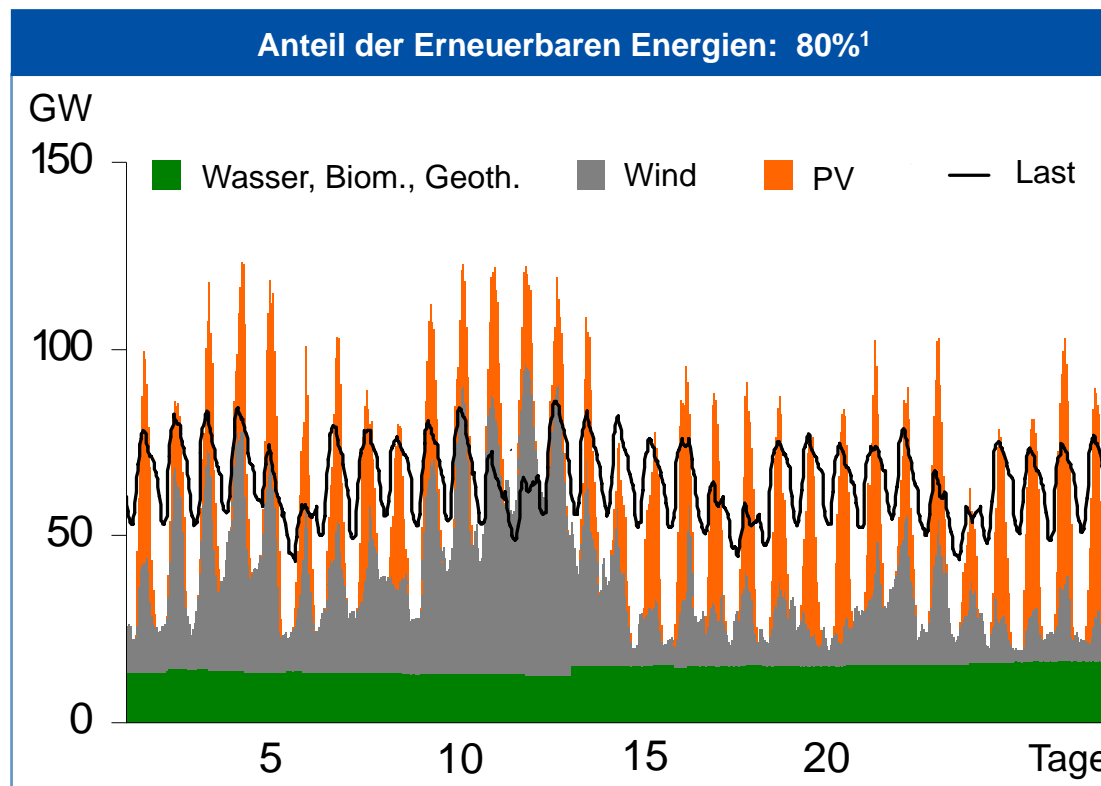
Beitrag von Wind und Photovoltaik zur gesicherten Leistung in 2020
in GW



Konv. Kraftwerke, Sonstige
 Photovoltaik
 Windkraft
 - - Bedarf an gesicherter Leistung

* gem. BMU-Leitstudie 2010, ** gem. DENA „Kurzanalyse der Kraftwerksplanung in Deutschland“ (2010); ** Durchschn. Leistung 2020: 35,8 GW Onshore mit 1.800 Vbh (rd. 20%), 10 GW Offshore mit 3.500 Vbh (rd. 40%); Stand 2011: PV 17 GW, Wind 28 GW

Bei 80% EE wird der typische Lastgang im Sommer Ausgleich im Stunden- und Tagesbereich erfordern



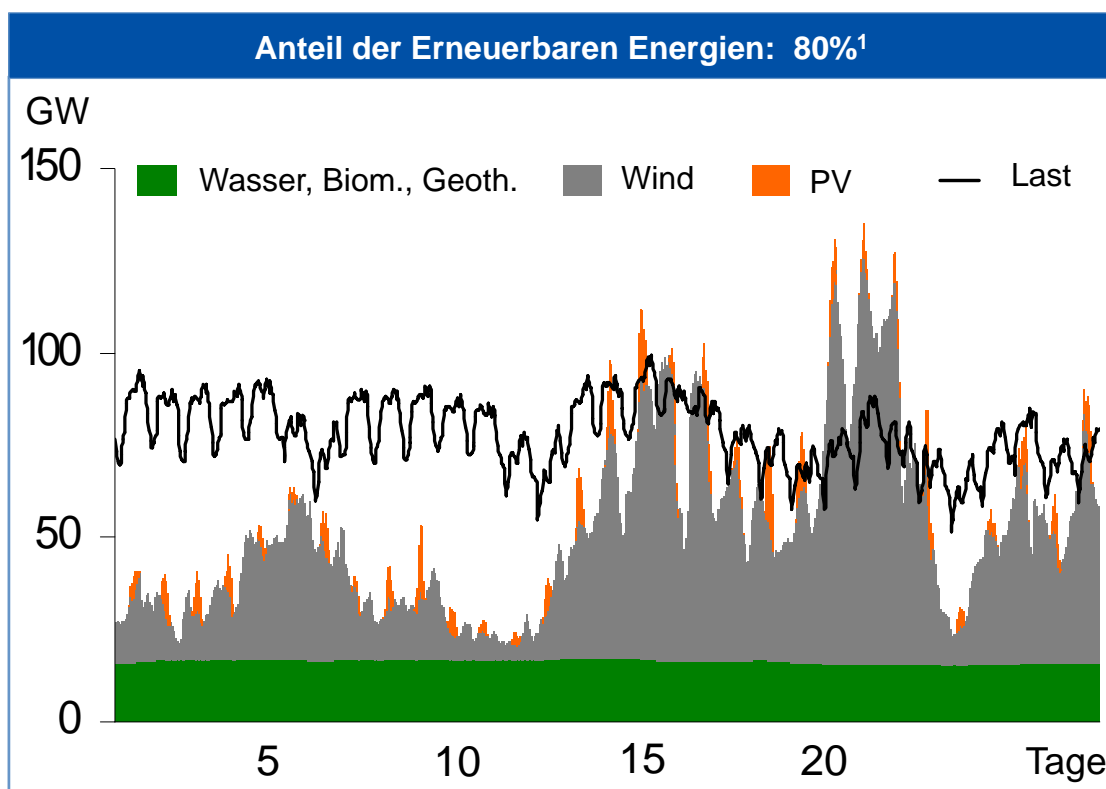
- ### Situation im Sommer
- > Produktion aus Erneuerbaren Energien übersteigt die Last an vielen Tagen
 - > Quellen der Einspeisung i. W. Wind und PV
 - > Ausgeprägter Tagesgang von Sonne und Wind
 - > Geringer Residualmarkt



Überschuss und Mangel an Stromerzeugung aus EE im Zeitrahmen von Stunden bis zu Tagen

¹ Beispielszenario mit 80 % EE (47 % Wind, 13 % PV, 20 % Wasser, Biomasse, Geothermie).
Import/Export und Netzengpässe nicht berücksichtigt.

Bei 80% EE wird ein typischer Wintermonat in Deutschland Tages- bis Wochenausgleich erfordern



Situation im Winter

- > Mangel an Einspeisung aus erneuerbaren Energien im Bereich mehrerer Tage
- > Geringe saisonale Sonneneinstrahlung
- > Wenig ausgeprägter Tagesgang des Windes
- > Zeitweise signifikanter Residualmarkt

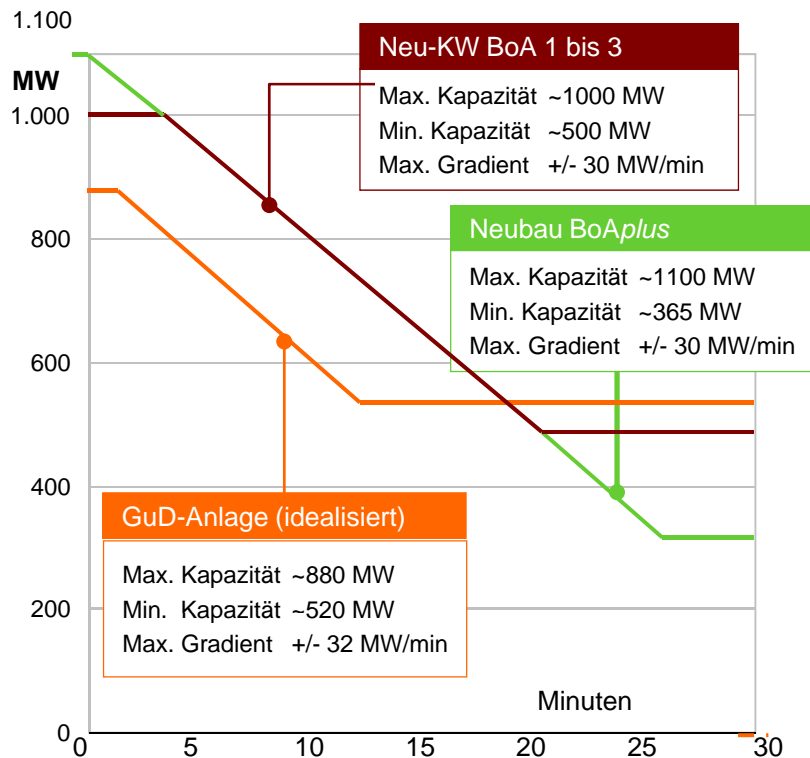


Überschuss und Mangel an Einspeisung im Bereich von Tagen bis Wochen

¹ Beispielszenario mit 80 % EE (47 % Wind, 13 % PV, 20 % Wasser, Biomasse, Geothermie).
Import/Export und Netzengpässe nicht berücksichtigt.

Bei entsprechender Auslegung sind alle Arten konventioneller Kraftwerke hochflexible Partner der EE

Flexibilität moderner GuD und Braunkohlenkraftwerke im Vergleich

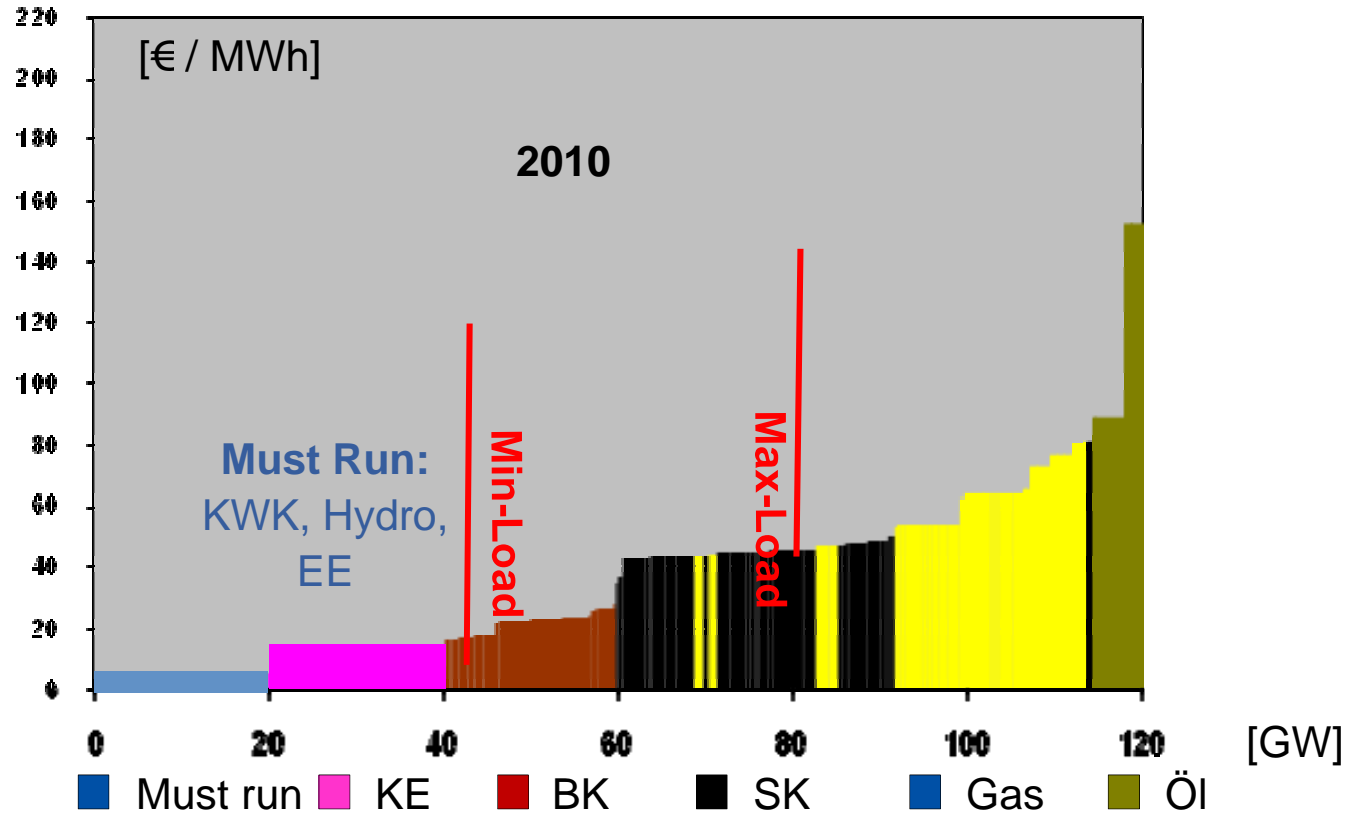


Technische Anforderungen im Wandel zwischen gestern und heute

- **Gestern:**
 - hoher Wirkungsgrad bei Maximalleistung
 - hohe technische Verfügbarkeit
 - maximale Volllaststunden
- **Heute:**
 - schnelle An- und Abfahrten
 - häufige An- und Abfahrten und Lastwechsel: Verschleiß begrenzen
 - geringe Mindestlast
 - hoher Wirkungsgrad in allen Betriebspunkten
 - hohe kommerzielle Verfügbarkeit

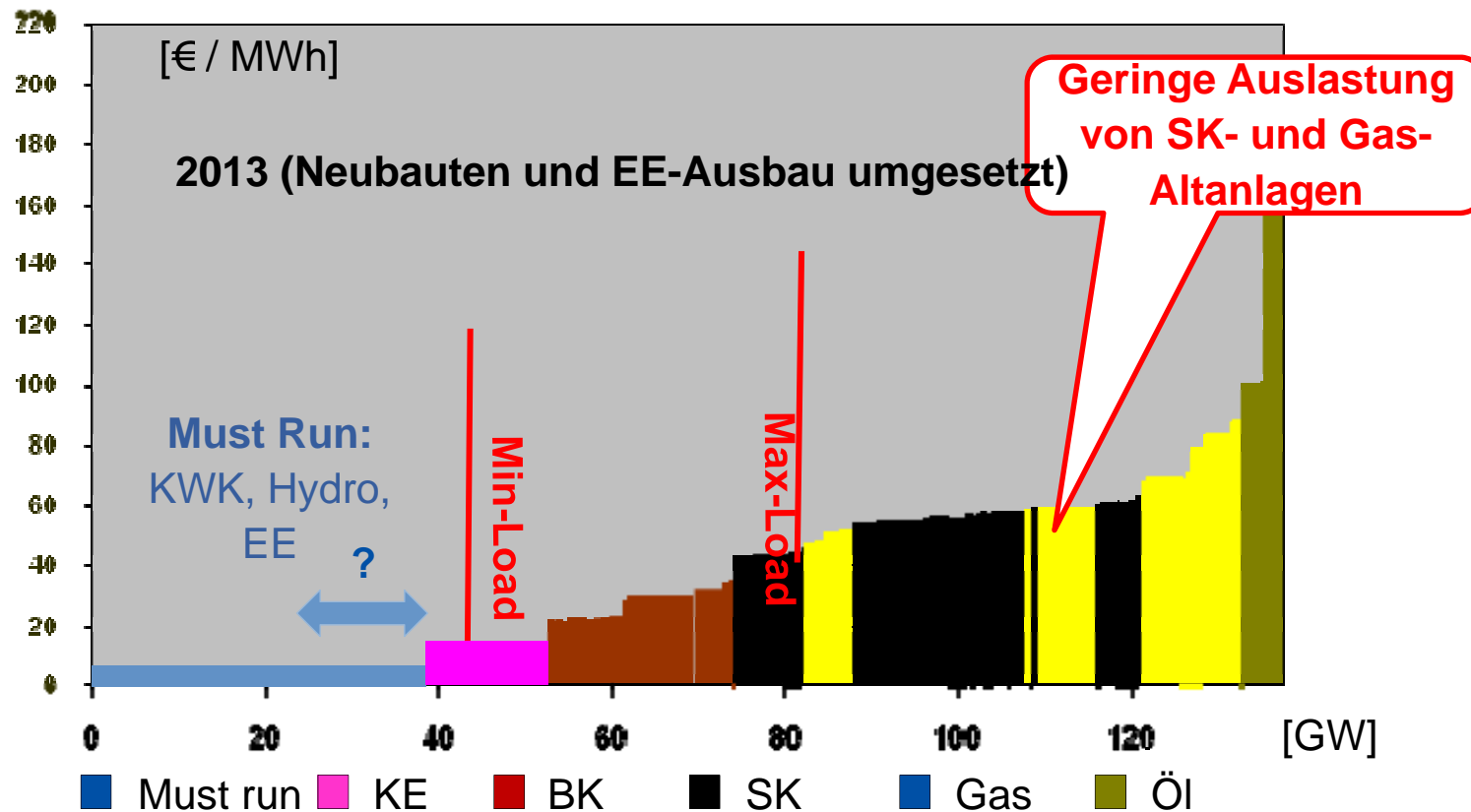
Alte Gas- und Steinkohlenkraftwerke drohen bereits kurzfristig unwirtschaftlich zu werden

Entwicklung Merit Order Deutschland



Alte Gas- und Steinkohlenkraftwerke drohen bereits kurzfristig unwirtschaftlich zu werden

Entwicklung Merit Order Deutschland

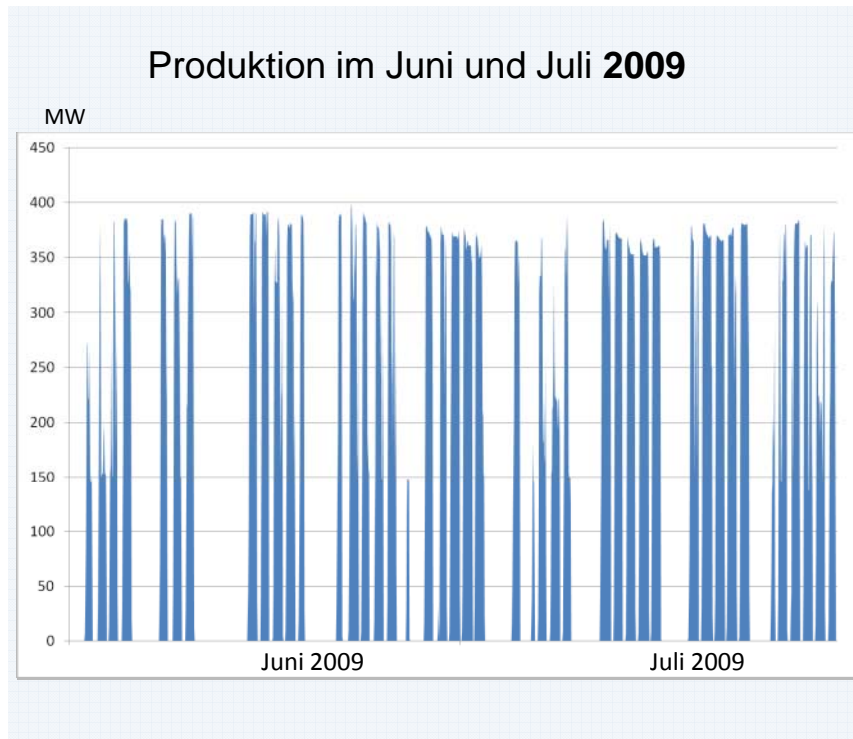


Volllaststunden der Kraftwerke sinken wegen Zubau von EEG-Anlagen

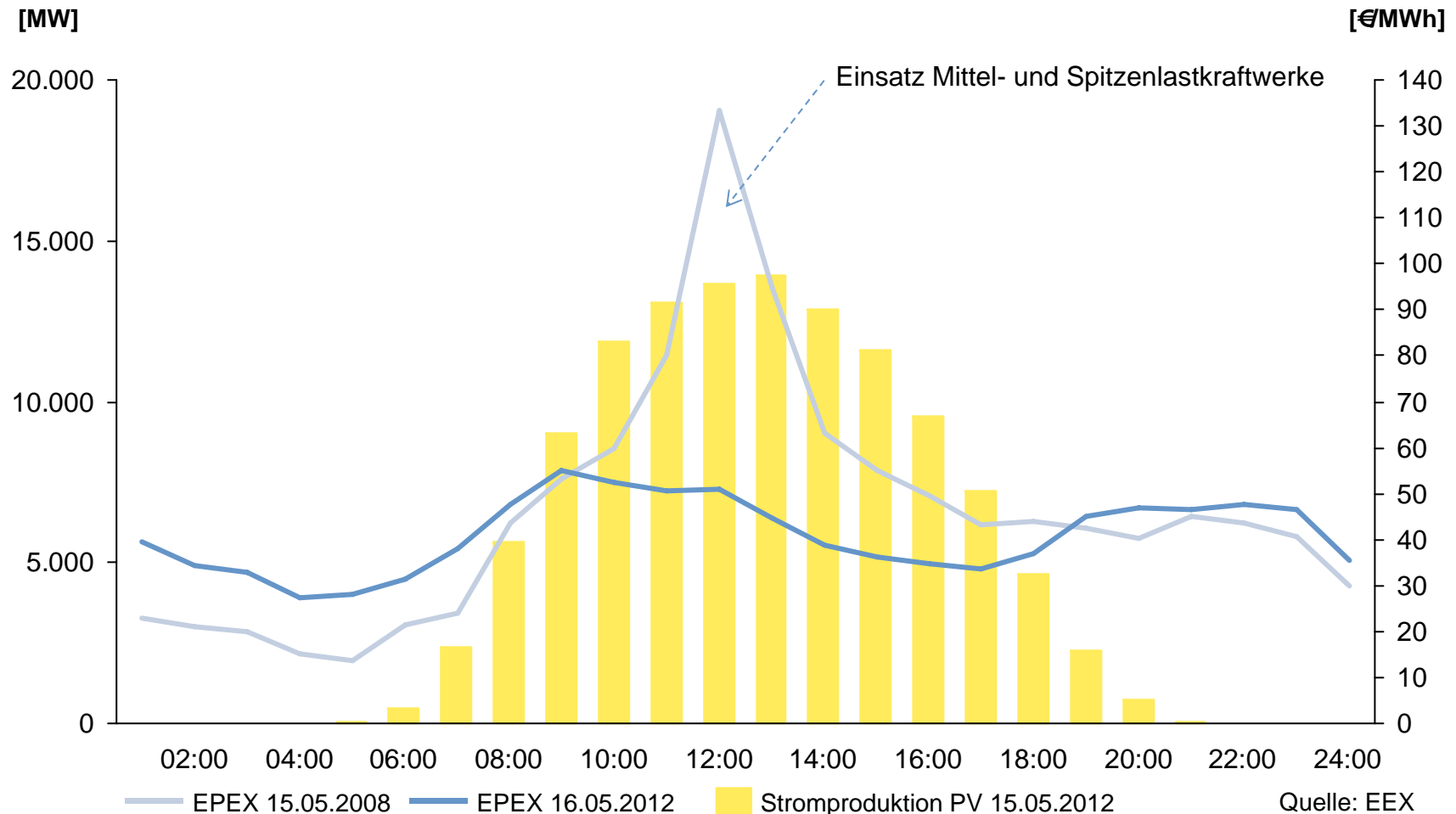
Peakload-Preise sinken wegen Zubau von Photovoltaik-Anlagen

Ein Beispiel für konventionelle Kraftwerke: Auslastung im Sommer dramatisch zurückgegangen

Inanspruchnahme des Gas-Kombiblockes Gersteinwerk F (427 MW) im Vergleich 2009/2011



So hat der Ausbau der Photovoltaik deutliche Auswirkungen auf den täglichen Strompreisverlauf

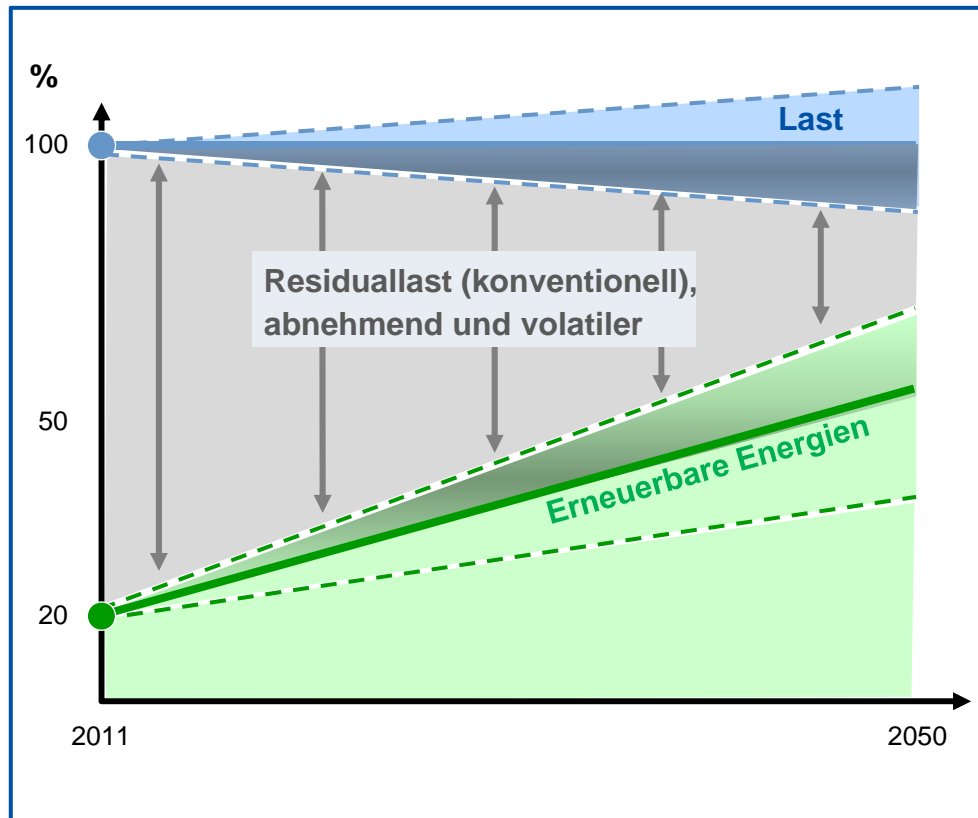


VORWEG GEHEN

Mehr Erneuerbare und ggf. sinkende Nachfrage kappen Preisspitzen und gefährden damit auch die Wirtschaftlichkeit von Stromspeichern

Die Energieversorger müssen sich daher strategisch auf einen Strommarkt im Umbruch einstellen

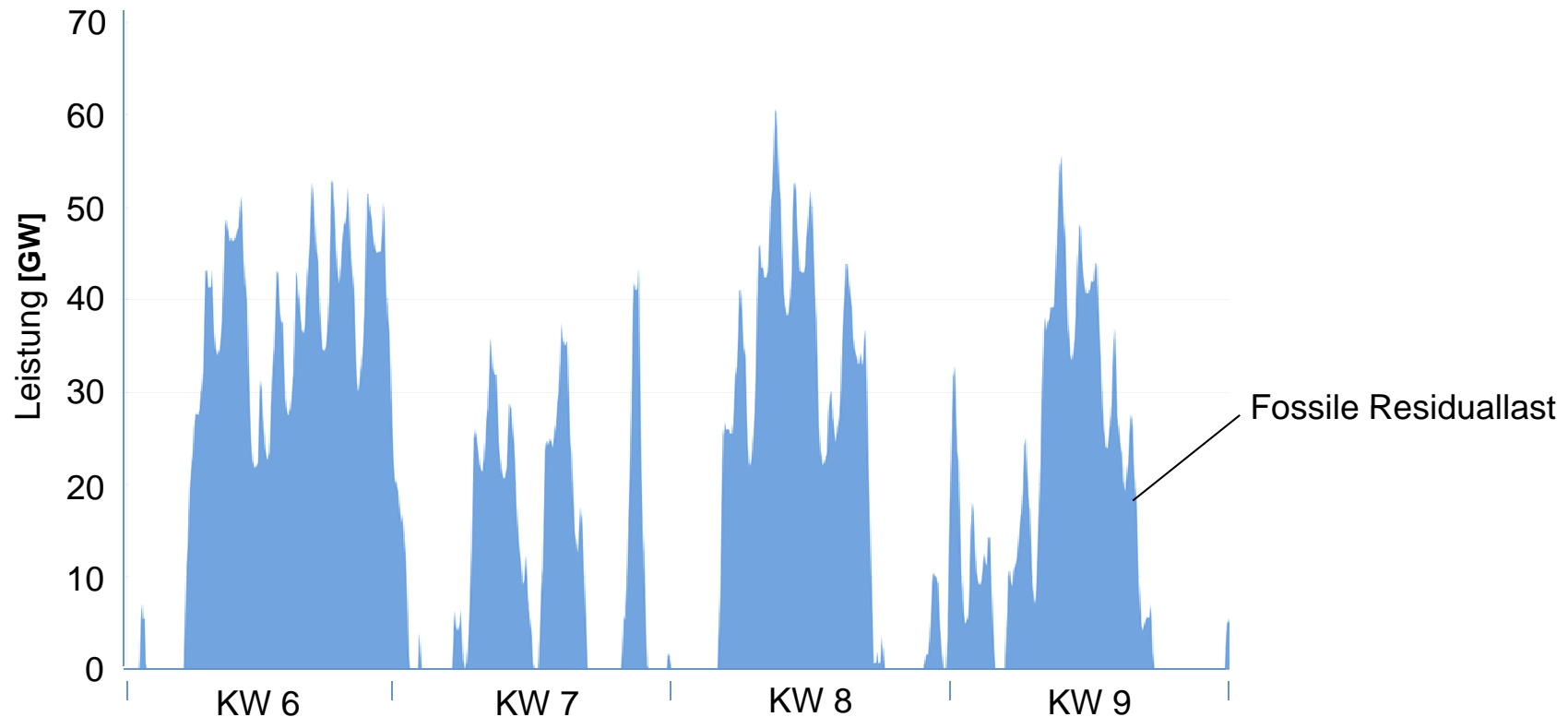
Strommarkt im Umbruch ...



... schafft neue Herausforderungen

- > Massiver Zubau erneuerbarer Energien mit volatiler Einspeisung
- > Flexibler Kraftwerkseinsatz gewinnt an Bedeutung
- > Markt trotz Kernenergie-Ausstieg durch hohe Kapazitäten geprägt
- > Sinkende Auslastung konventioneller Kraftwerke gefährdet Wirtschaftlichkeit
- > Gesicherte Leistung hat keinen Wert, Wholesalemarkt bezahlt nur produzierten Strom
- > Marktbereinigung lässt langfristig einzelne Neubauten zu
- > Künftige Nachfrage u.a. von Entwicklung der Energieeffizienz abhängig

Aber: Auch 2050 wird ein konventioneller Kraftwerkspark benötigt



Dafür sind auch neue Kraftwerke notwendig:

- Hohes Durchschnittsalter bestehender Kraftwerke erfordert Ersatz von Altanlagen
- Gesicherte Leistung der Kernenergie muss im Zuge des Ausstiegs ersetzt werden
- EE-Ausbau verändert das Anforderungsprofil an konv. Kraftwerke: höhere Flexibilität

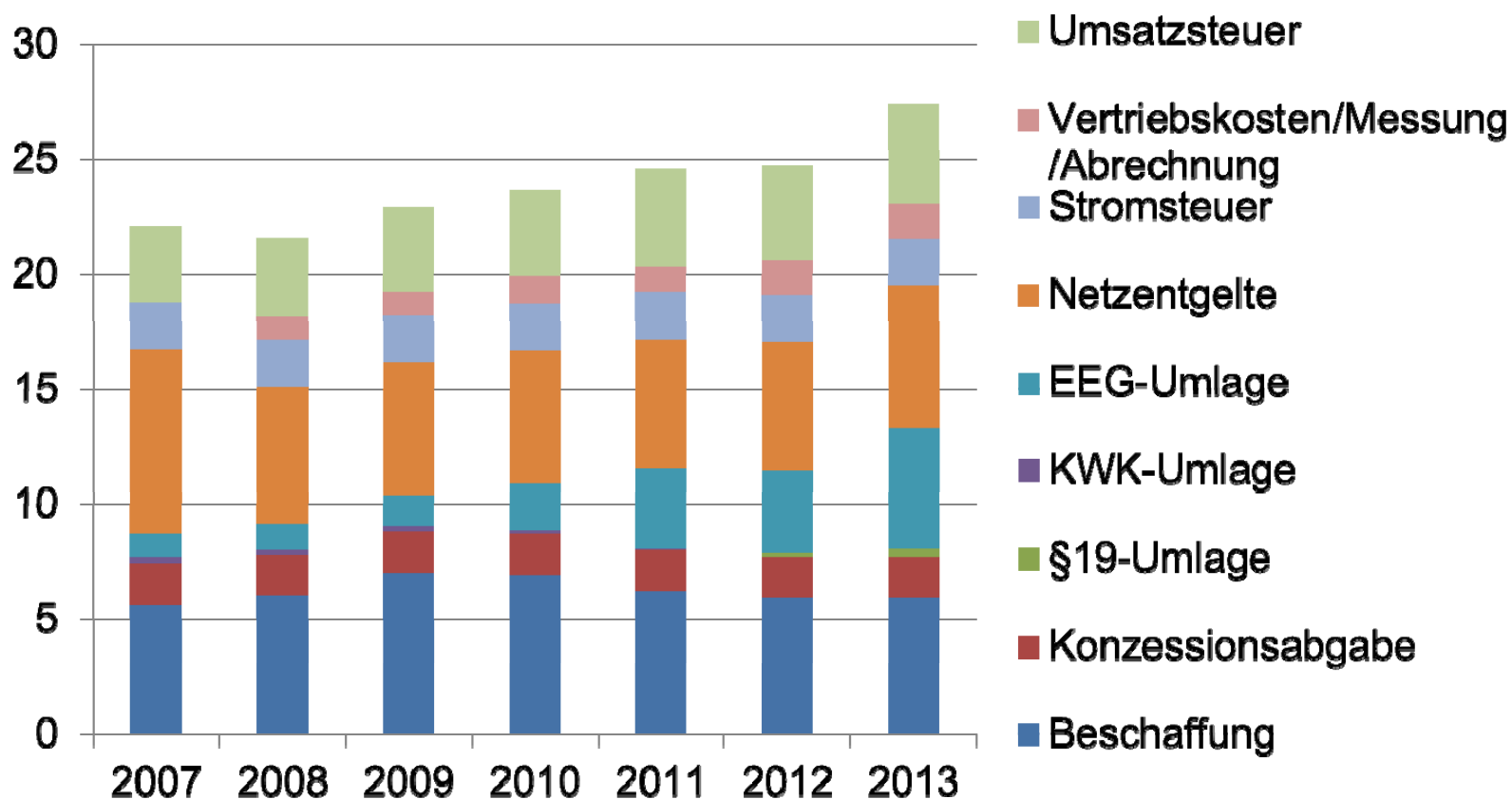
Das Marktdesign der Zukunft

Zur Sicherstellung von Versorgungssicherheit und Netzstabilität stellt sich die Frage nach einem zusätzlichen strategischen Reservemarkt...



Wohin uns die aktuelle Entwicklung führt: Strompreis für Haushalte 2007 bis 2013

Haushalt mit 3.500 kWh Jahresverbrauch



Quelle: BNetzA, BDEW, Eigene Marktanalysen

Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit

VORWEG GEHEN