

Agora
Energiewende



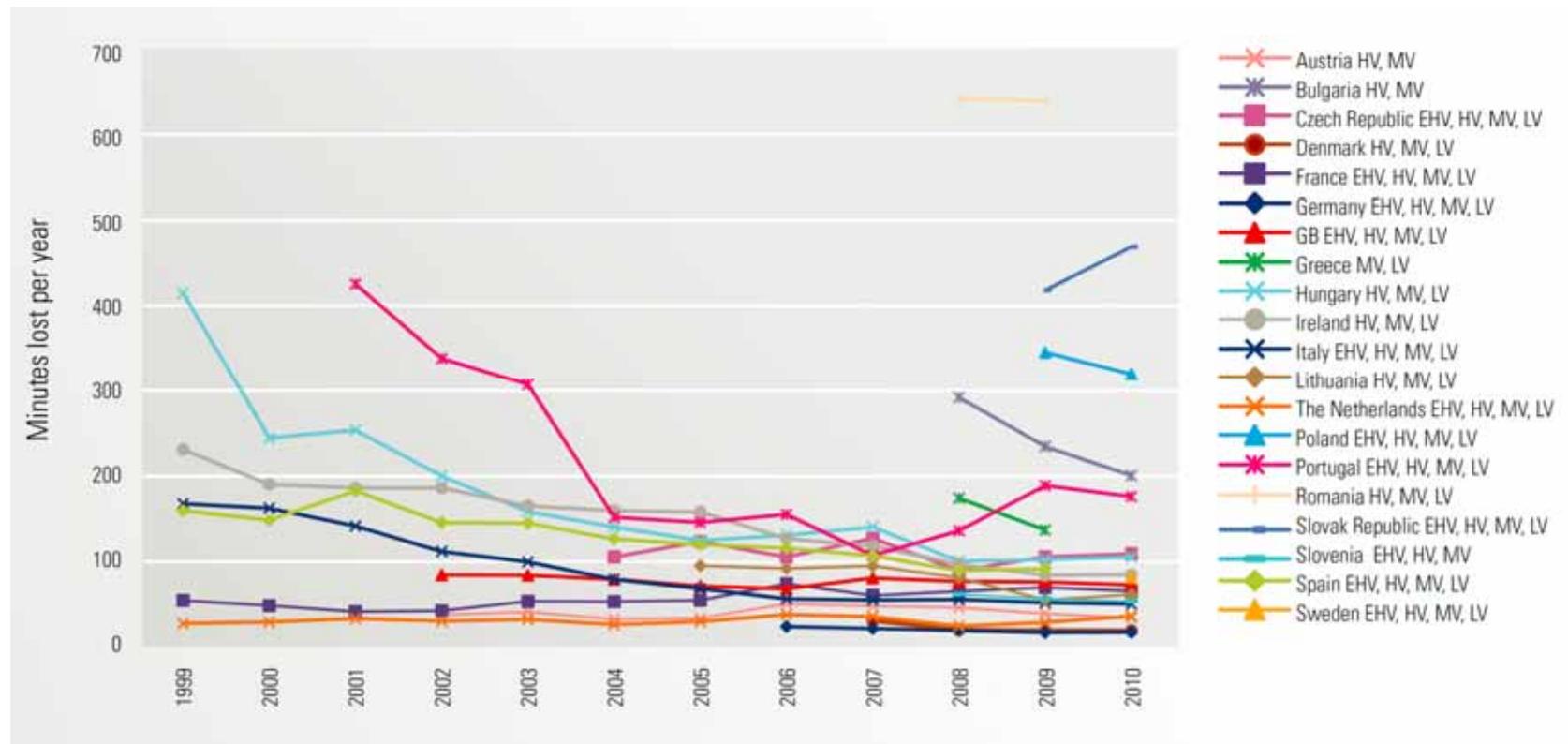
Die Kapazitätsmarktdiskussion – eine Einführung

Veranstaltung „Strommarktdesign im Vergleich“

BERLIN, 10.06.2013 | DR. PATRICK GRAICHEN

Das Niveau an Versorgungssicherheit in Deutschland ist im internationalen Vergleich sehr hoch

Stromausfall pro Konsument 1999-2010



...und es gibt begründete Zweifel, dass der *Energy-only-Markt* dieses Niveau an Versorgungssicherheit dauerhaft garantiert

- Theoretische Basis:
 - Mangelnde Preiselastizität der Stromnachfrage
 - *Missing-Money*-Problem
 - Regulatorische und Technologische Unsicherheit

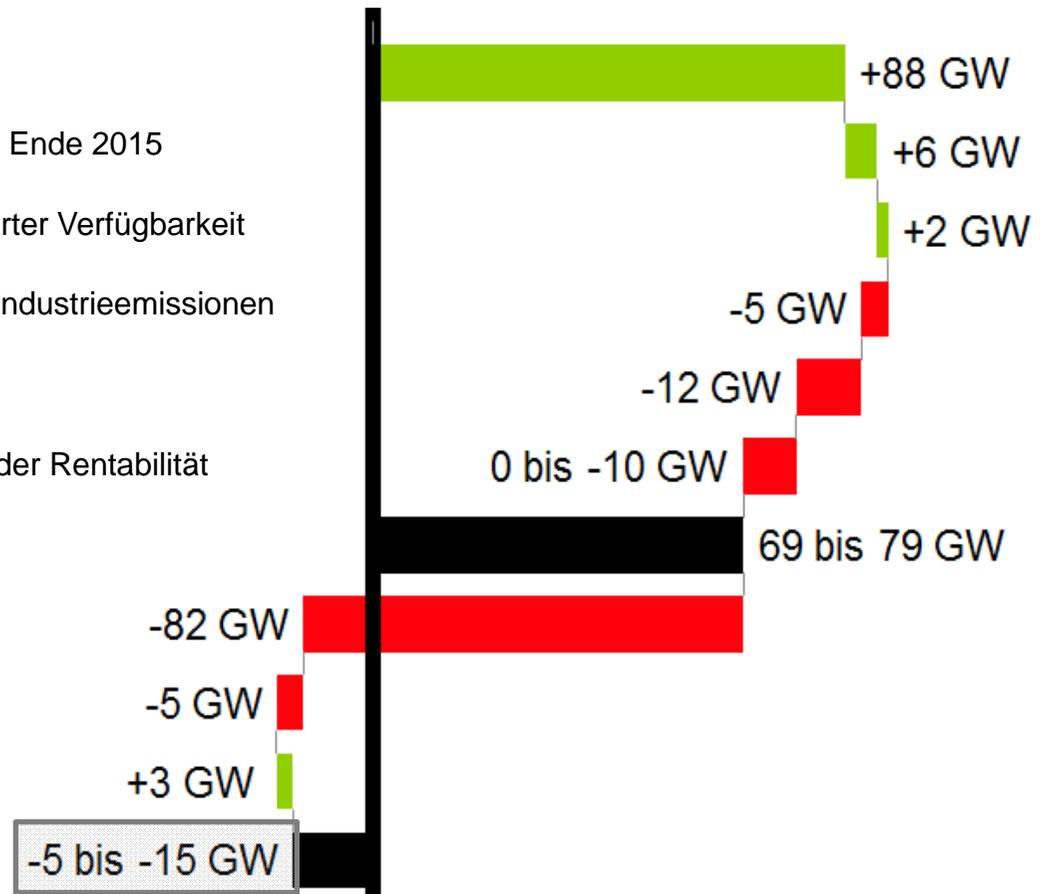
“Those who believe an energy market can solve the adequacy problem have simply misunderstood the economic theory of optimal investment. In a competitive market, optimal investment has nothing to do with reliability”

(Cramton/Stoft 2008)

- Empirische Realität: Alle liberalisierten Energiemärkte (Ausnahme: Australien) führen früher oder später ein Kapazitätsinstrument ein
-

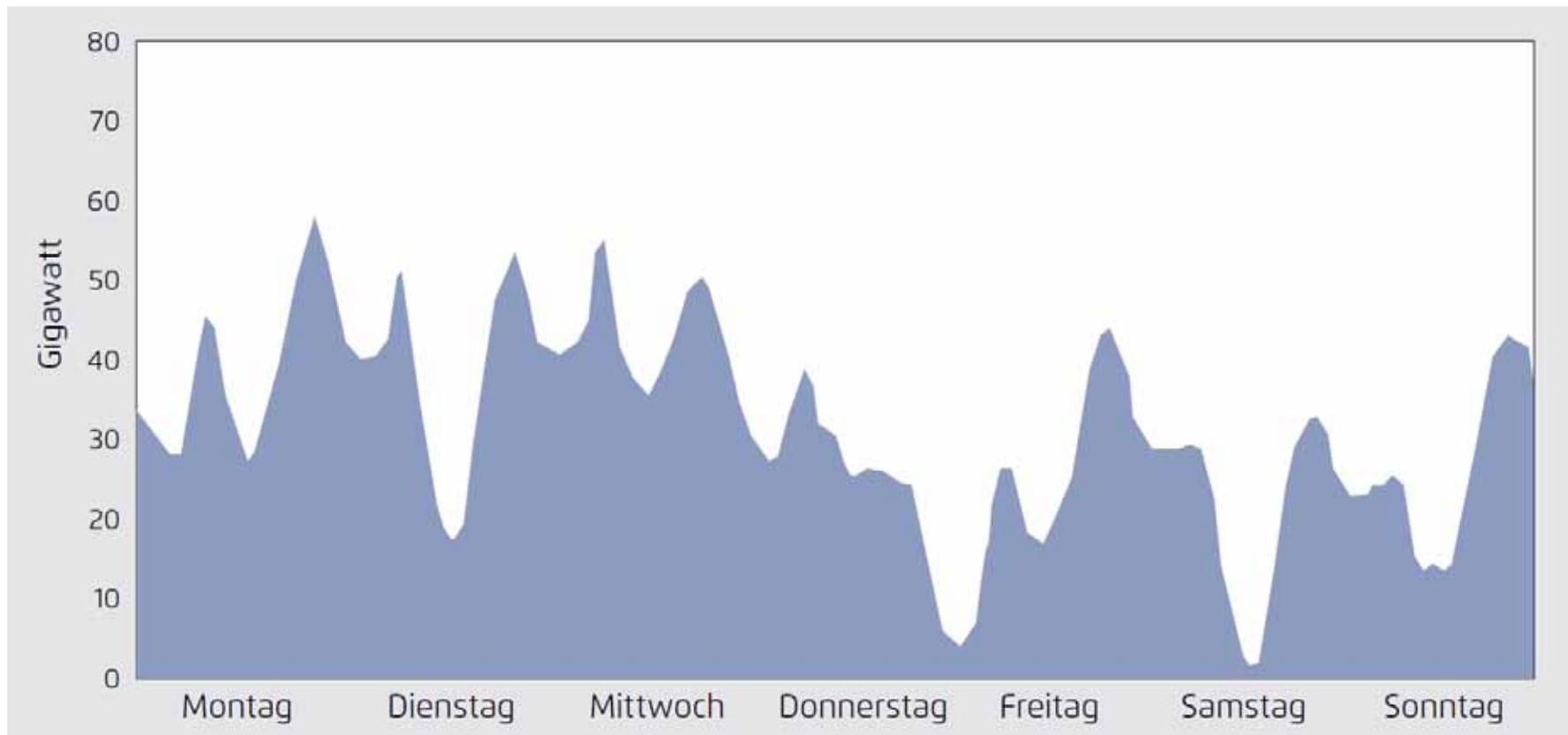
Wie groß ist das Problem? Entwicklung der Versorgungssicherheit 2012 - 2022

- + **Gesicherte Leistung Ende 2012**
- + Netto-Zubau gesicherte konventionelle Leistung bis Ende 2015
- + Verstärkte Orientierung der EE-Anlagen an gesicherter Verfügbarkeit
- + Stilllegung foss. KW bis 2017 wg. EU-Richtlinie zu Industrieemissionen
- + Wegfall durch Kernenergieausstieg bis 2022
- + Stilllegungen fossiler Kraftwerke aufgrund mangelnder Rentabilität
- + Angebot gesicherter Kapazität Ende 2022
- + **Jahreshöchstlast**
- + Reserve für Systemdienstleistungen
- + Verschiebbare Nachfragelast
- + **Mögliche Deckungslücke Ende 2022**



Die Anforderung an die Flexibilität von Kraftwerken und Nachfrage nimmt drastisch zu

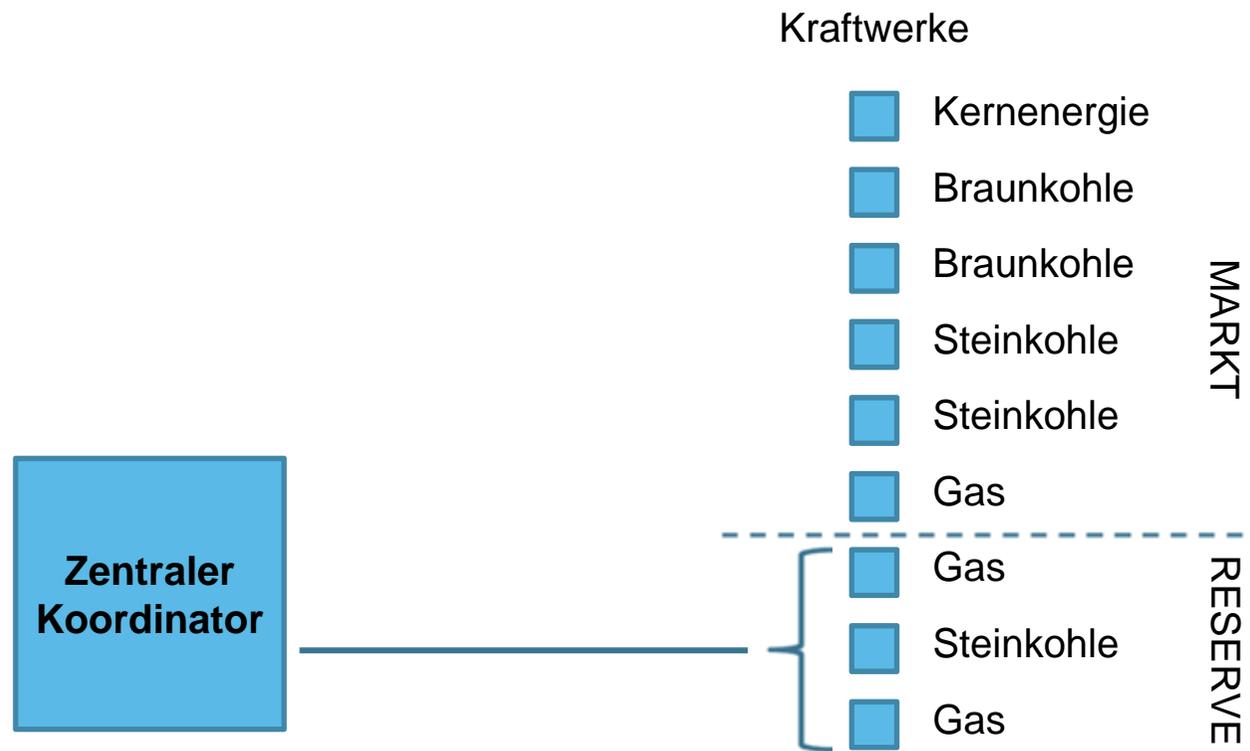
Residuallast in einer Beispielwoche im April 2022



Gewährleistung der Versorgungssicherheit: Vier Modelle in der Diskussion

- Strategische Reserve : Staat bezahlt Reserve-Kraftwerke, diese nehmen aber am normalen Markt nicht teil
- Umfassender Kapazitätmarkt: Staat bezahlt (alle) Kraftwerke dafür, dass sie gesicherte Leistung bereitstellen
- Fokussierter Kapazitätsmarkt: Staat bezahlt stilllegungsgefährdete, neue Kraftwerke und Nachfragerlasten dafür, dass sie gesicherte Leistung bereitstellen
- Dezentraler Kapazitätsmarkt: Kunden bestellen selbst gesicherte Leistung, Staat hat Regulierungs-, Kontroll- und Reservefunktion

Das Grundmodell der strategischen Reserve

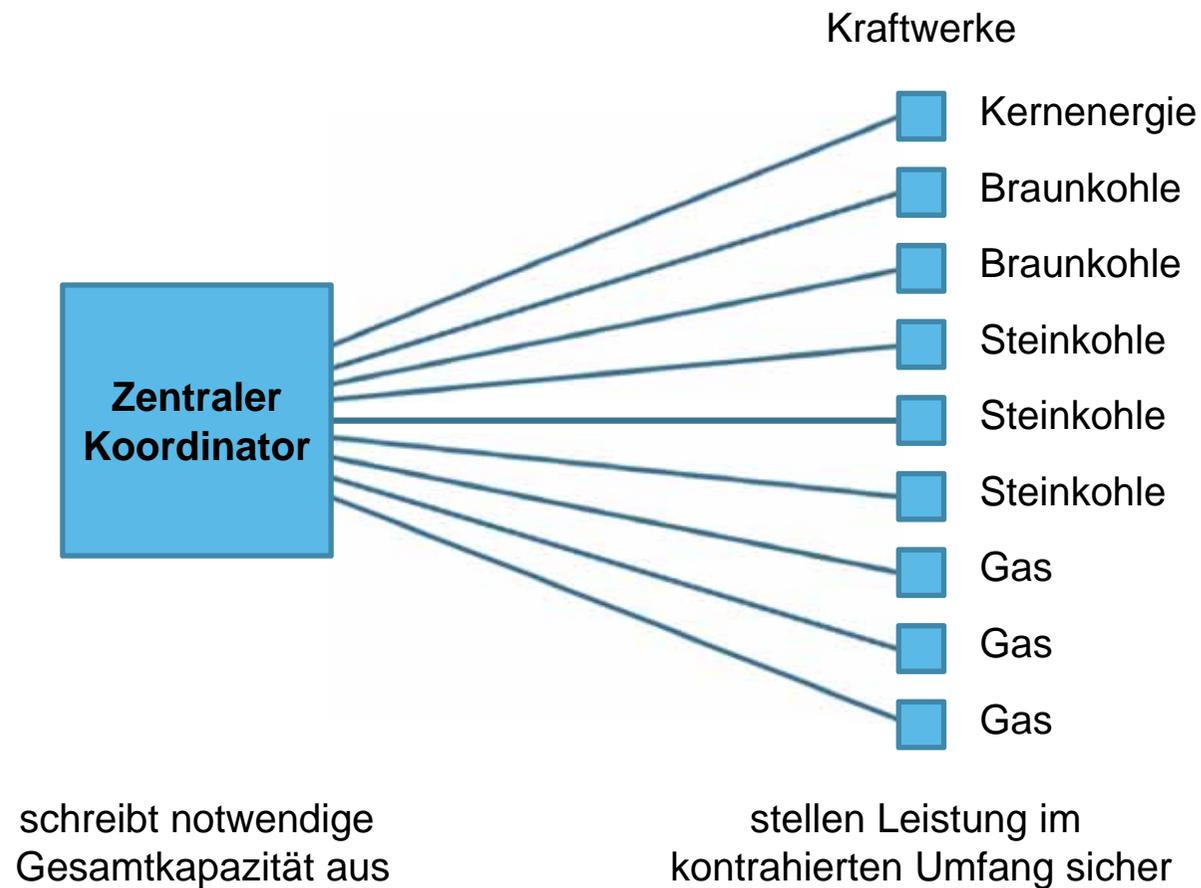


- + schreibt Notfall-Reservekapazität aus
- + Anlagen in Reserve nehmen nicht mehr am regulären Marktgeschehen teil

Offene Fragen im Zusammenhang mit der strategischen Reserve

- Zweifel, ob strategische Reserve Investitionsanreize setzt in neue, flexible Anlagen & Last-Management-Maßnahmen:
 - Unklarheit bezüglich Dauer und Anzahl der hohen Preise in den nächsten Jahren
 - Lastmanagement kein Kerngeschäft für Unternehmen
- Keine grundsätzliche Änderung des Marktdesigns: Übergangslösung oder Dauerlösung?
- Kosten für Verbraucher? *Back-of-the-envelope-Kalkulation:*
 - Strategische Reserve: $10 \text{ GW} * 50 \text{ Mio. €/GW} = 500 \text{ Mio. € p.a.}$
 - zzgl. Spotmarkt: $1.000 \text{ €/MWh an } 100 \text{ h} * 80 \text{ GW Last} = 8 \text{ Mrd. € p.a.}$

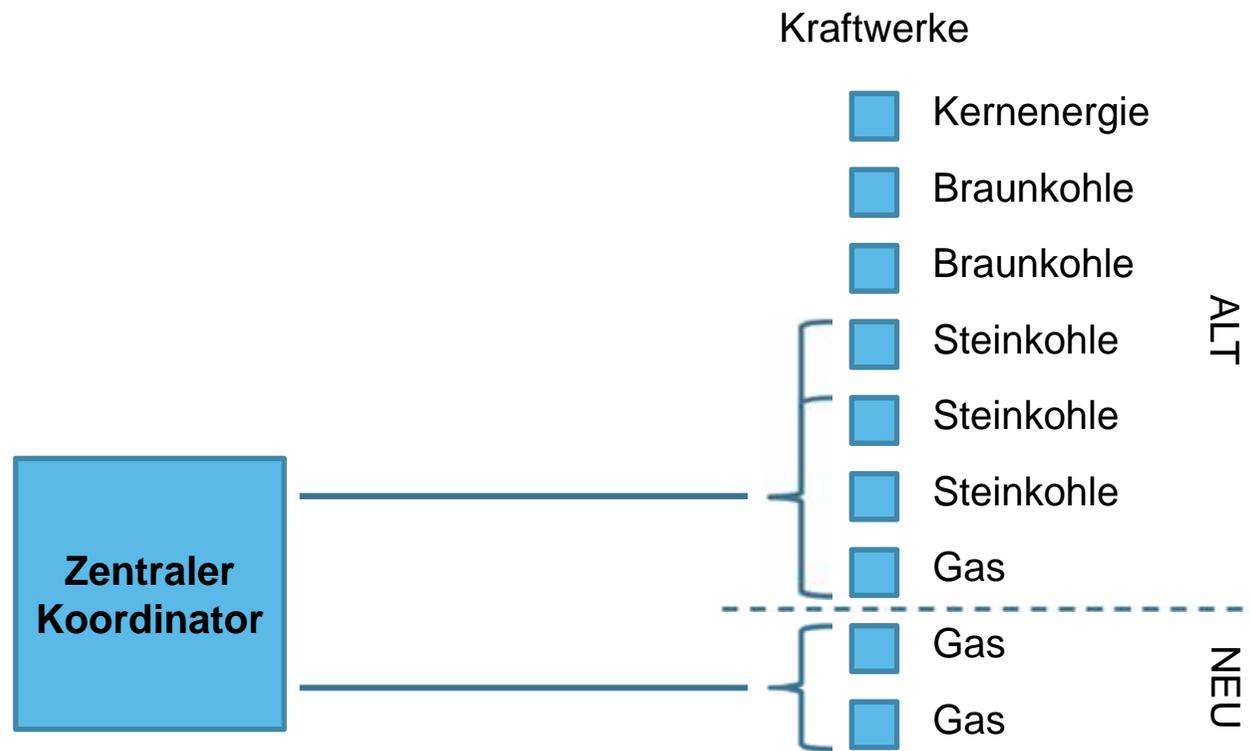
Das Grundmodell des umfassenden Kapazitätsmarkts



Offene Fragen im Zusammenhang mit dem umfassenden Kapazitätsmarkt

- Das EWI-Modell sieht keine Entlohnung für Flexibilität vor:
 - Wie kommt dann die notwendige Flexibilität in das System?
(Steile Rampen/Schnelle Ab- und Anfahrvorgänge (Kaltstart))
 - Externalisierung der Flexibilitätskosten hin zu Regelenergie, Abregelung der Erneuerbaren Energien?
- Differenzierung Altanlagen, Neuanlagen, Nachfrage:
 - Gleicher Preis, aber unterschiedlicher Bezahlszeitraum?
- Kosten für Verbraucher? *Back-of-the-envelope-Kalkulation*:
 - $80 \text{ GW Last} * 50 \text{ Mio. €/GW} = 4 \text{ Mrd. € p.a.}$
 - Warum Windfall-Profits für Kernenergie, Braunkohle?

Das Grundmodell des fokussierten Kapazitätsmarkts

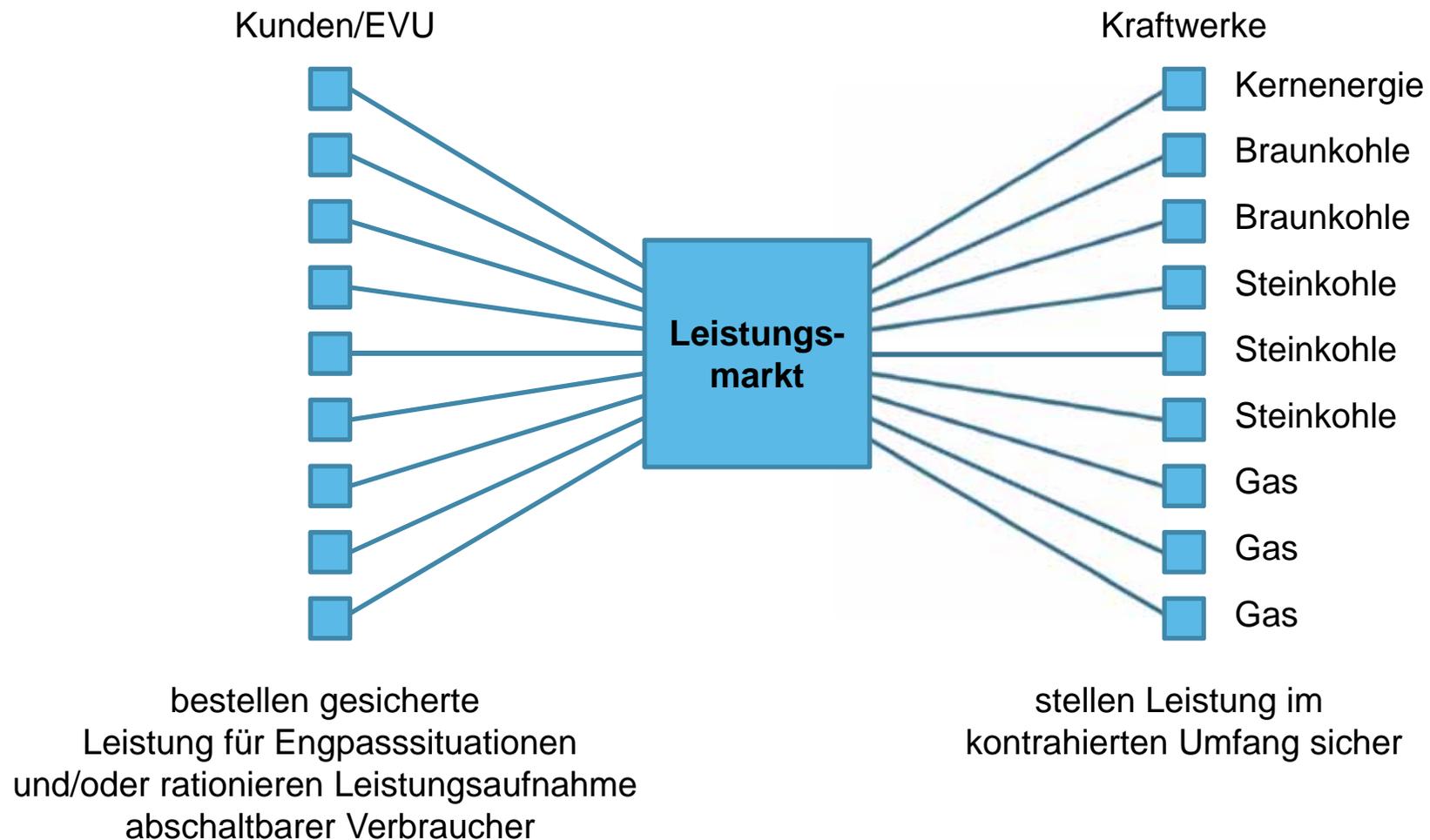


- + schreibt Bau neuer Kraftwerke aus
- + schreibt Weiterbetrieb stilllegungsgefährdeter Anlagen aus

Offene Fragen im Zusammenhang mit dem Fokussierten Kapazitätsmarkt

- Effizienzverluste gegenüber umfassenden Kapazitätsmarkt
 - Segmentierung bringt ggf. unerwünschte Effekte, z.B. Ungleichbehandlung von flexiblen Altanlagen ggü. Neuanlagen
- Differenzierung bei Altanlagen schwierig
 - Definition für „stilllegungsgefährdet“? Rutschbahneffekt?
- Separate Neuanlagen-Auktion:
 - Entscheidung über Kraftwerkspark von nun an in staatlicher Hand?
- Kosten für Verbraucher? *Back-of-the-envelope-Kalkulation:*
 - 20-40 GW Alt- und Neuanlagen * 50 Mio. €/GW p.a. = 1-2 Mrd. €

Das Grundmodell des dezentralen Leistungsmarkts



Offene Fragen im Zusammenhang mit dem dezentralen Leistungsmarkt (I)

- Funktioniert das in der Praxis?
 - Schon heute Verpflichtung zum Bilanzkreisausgleich: Was ist anders gegenüber heute?
 - Weltweit kein Modell eines dezentralen Markts ohne Regulierung der Vertriebe (Kapazitätsverpflichtung) -> Wer trägt die Letztverantwortung für die *Versorgungssicherheit*: Private oder Staat?
 - Informationserfordernis: Muss Netzbetreiber von jedem Bilanzkreis jederzeit die Zertifikatmenge kennen?
 - Wer wird im Notfall eigentlich abgeschaltet (Stichwort Flexstrom)?
 - Wie wird mit Haushaltskunden verfahren: Hier doch Zertifikateverpflichtung inkl. Regulierung der Vertriebe?

Offene Fragen im Zusammenhang mit dem dezentralen Leistungsmarkt (II)

- Was ist mit den Portfolio-Effekten der Jahres-Höchstlast?
- Negative Anreiz-Rückwirkungen der Sicherheitsreserve auf den Leistungsmarkt?
- Woher kommt Investitionssicherheit für neue Kraftwerke?
 - Dauerhafte Signale aus dem Zertifikatemarkt unsicher (Stichwort Emissionshandels-Erfahrungen, Konjunkturkrise)
- Wie wird die Flexibilität des Systems sichergestellt?
- Kosten für Verbraucher? *Back-of-the-envelope-Kalkulation:*
 - Kosten des umfassenden Kapazitätsmarkts: 4 Mrd. € p.a.
 - zzgl. Sicherheitsreserve: 5 GW*50 Mio. € = 250 Mio. € p.a.

Weiteres Vorgehen beim Marktdesign?

- Kurzfristige Maßnahmen gemäß Kraftwerksforum:
 - Umfassender Leistungsbilanzbericht mit Ausblick bis 2022
 - Impact Assessment Kapazitätsmechanismen mit Marktsimulation
 - Informationsaustausch/Kooperation mit Nachbarländern
 - Verbesserung der Datenlage bei Kraftwerken/Nachfrage
 - Weiterentwicklung der Netzreserve
- 2. Halbjahr 2014: Erarbeitung eines Gesetzesvorschlags
- 2015: Gesetzgebungsprozess

Agora Energiewende

Rosenstraße 2 | 10178 Berlin

T +49.(0)30.284 49 01-00

F +49.(0)30.284 49 01-29

agora-energiewende.de

info@agora-energiewende.de

Agora
Energiewende



**Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit!**

patrick.graichen@agora-energiewende.de