

Strommarktdesign der Zukunft: Modelle und Instrumente

KLIMA.SALON

„Alle(s) unter einen Hut? Gestaltung eines Strommarktes von morgen“

Düsseldorf, 3. Juli 2014

Dr. Sven Bode

sven.bode@arrhenius.de



Das Institut

Privater Think Tank unabhängige Expertise für Entscheidungsträger in Politik, Wirtschaft und Verwaltung

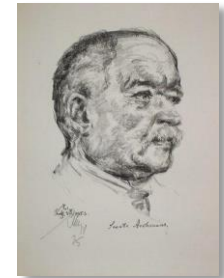
Kompetenzfelder

- Analyse von Geschäftsmodellen
- Energiemarktdesign
- Modellierung von Energiesystemen
- Systemanalysen zum Zusammenwirken erneuerbarer Energien
- Analysen zu umweltpolitischen Instrumenten
- regionale Energie- und Klimaschutzkonzepte

Gesellschafter Dr. Helmuth-M. Groscurth und Dr. Sven Bode

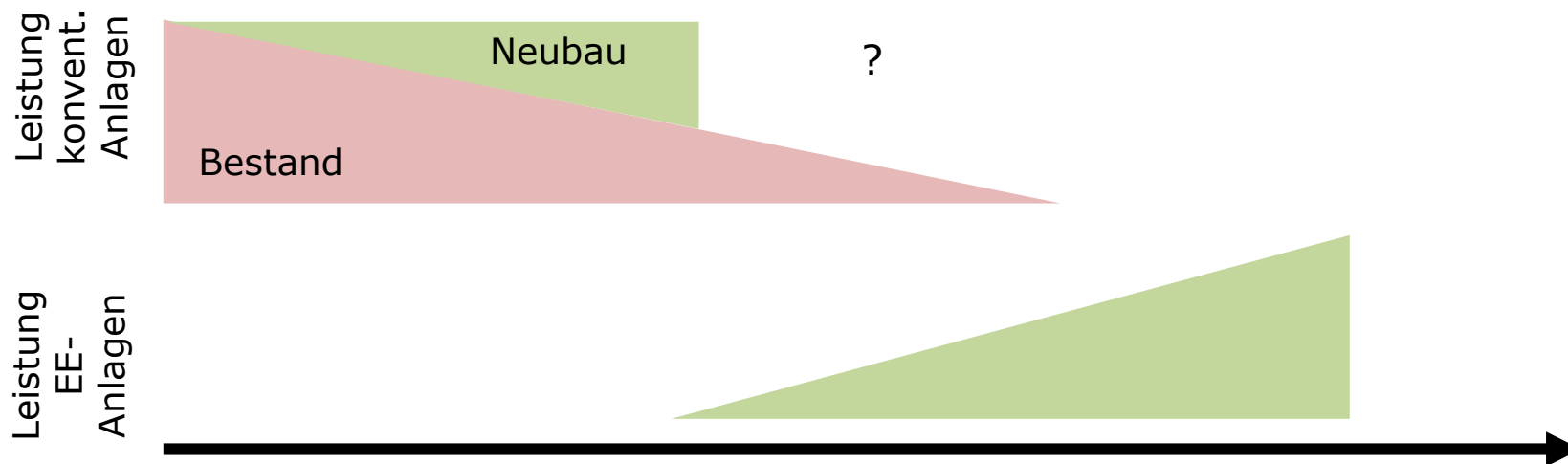
Namenspatron Svante Arrhenius

- schwedischer Physiker und Chemiker (1859 -1927)
- erkannte schon 1895 als Erster die Bedeutung des Kohlendioxids für das Klima der Erde und sagte den anthropogenen Klimawandel voraus





Ausgangslage (schematisch)



Gebietsmonopole

90er:
Liberalisierung

2050

Ausbau fluktuierender EE:

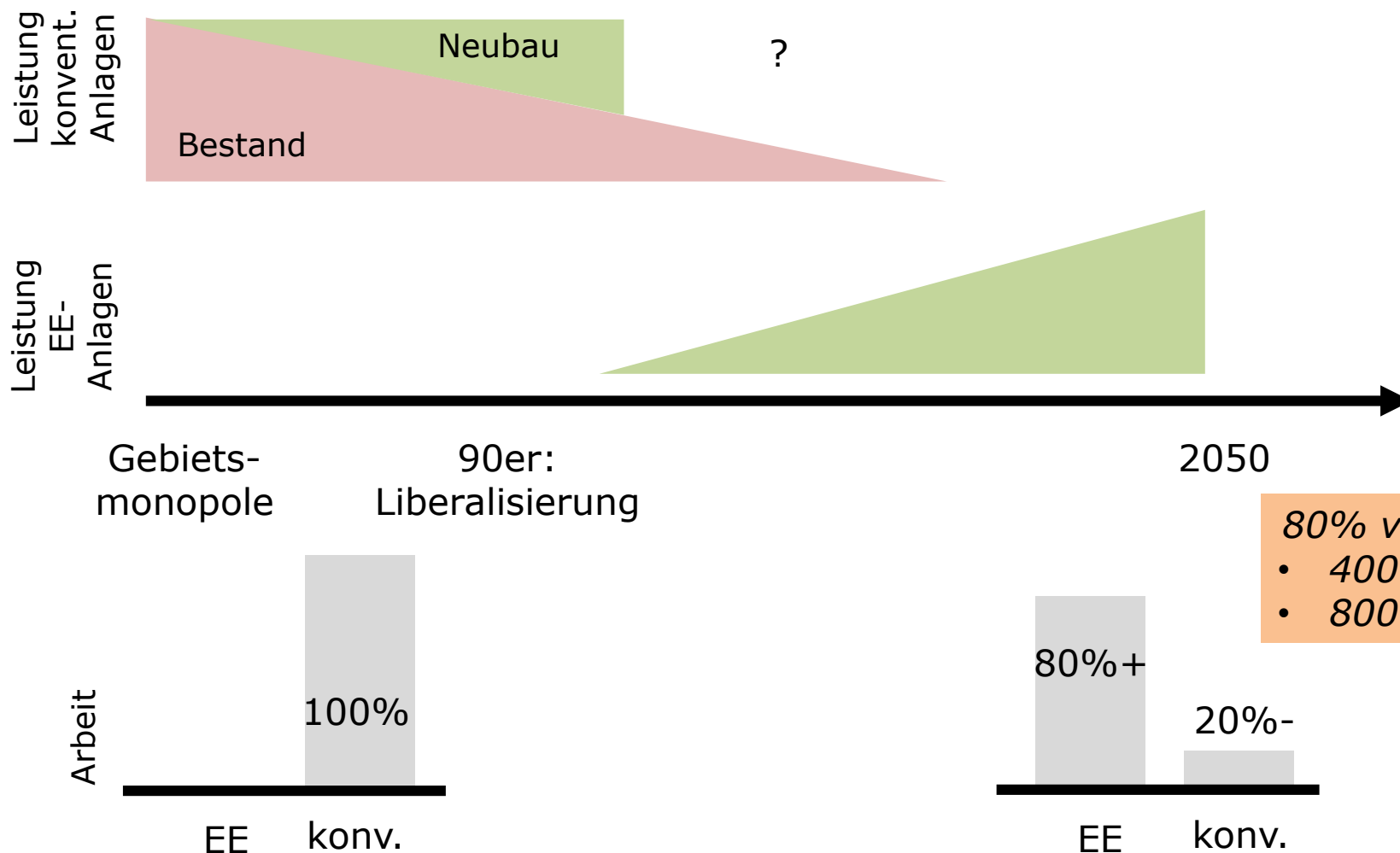
- Mengeneffekt (nur konvent.)
 - Preiseffekt (merit-order Effekt) für alle Anlagen
- Investitionsanreiz sinkt

Refinanzierung über Erlöse aus Verkauf von Strom
(„energy-only Markt“)





Ausgangslage (schematisch)

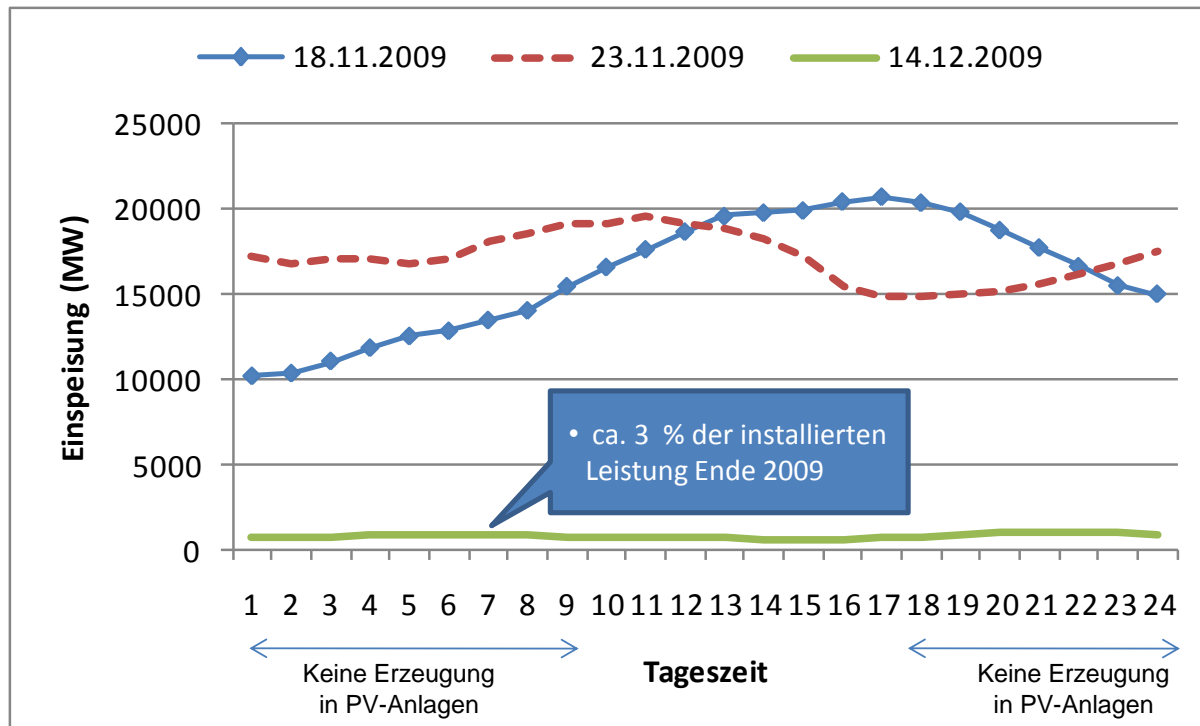




Ausgangslage

Dunkle Flauten als Extrem

- Auch 2050 zu erwarten



Nur am Rande: Gibt es „60 GW Importpotential“ (Netze, Überschusskapazität) im Rahmen eines Strombinnenmarktes?



Ausgangslage

Zwischenfazit

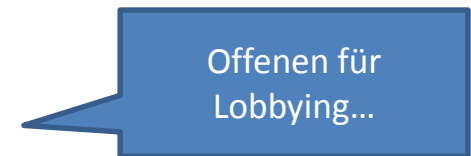
- Energiewende: hin zu 80% + Arbeit aus (f)EE
- Konv. Leistung erforderlich, „wenn der Wind nicht weht“ (back-up)
- Ausbau EE: Großhandelspreis sinkt, Investitionsanreize notwendig
 - Für Ausbau EE Leistung
 - Für back-up

Kapazitätsmechanismen sinnvoll

- Schaffung von Anreizen zur Bereitstellung von (Kraftwerks)leistung durch Zahlungen außerhalb des energy-only Marktes mind. für Back-up Anlagen notwendig
 - Investition in neue Kraftwerke
 - Verhinderung/ Verzögerung von Stilllegungen (temporär)

Randbedingungen:

- Klimaschutz
- Versorgungssicherheit (i.S.v. heimische Ressourcen)
- Technische Anforderungen mit Blick auf das System (Laständerungsgeschwindigkeiten etc.)





Entwicklung der Diskussion

- Verschiedene Studien (schon vor über 10 Jahren)
 - Newberry (2002) „Regulatory Challenges to European Electricity Liberalisation“
 - Weber (2002) „*Das Investitionsparadox in wettbewerblichen Strommärkten*“
 - Boston Consulting Group (2003) „Keeping the lights on“
 - ...

- Weit vor hohen Anteilen fluktuierender Erneuerbarer im deutschen System war das Problem bekannt...



Kapazitätsmechanismen

Entwicklung der Diskussion

- Mit dem zunehmenden Ausbau der FEE in Deutschland sollte das Problem noch deutlicher werden...



- „Nur 15 Jahre nach der Liberalisierung...“
- Wissen wir wirklich, wie Märkte funktionieren?



Kapazitätsmechanismen

In der Diskussion (für konventionelle Kraftwerke)*)

Zentrale Allokation der Nachfrage :

- Fokussierte Kapazitätsmechanismen (Auktion)
- Versorgungssicherheitsverträge (Auktion)
- Strategische Reserve (Auktion)

Dezentrale Allokation der Nachfrage:

- Dezentraler Leistungsmarkt (OTC/ Börse)

*) Hinweis: Ausschreibungen für EE-Anlagen auf Leistung = Kapazitätsmechanismus
(Hintergrund: Diskussion um negative Preise)

Kapazitätsmechanismen



Modell	Strategische Reserve	Versorgungssicherheitsverträge	(Temporär) fokussierter Kapazitätsmarkt	Dezentraler Leistungsmarkt
Umfang	Selektiv: Systemrelevante stilllegungsbedrohte Altanlagen; Neuanlagen bei Bedarf	Umfassend: Gemeinsame Auktion für Bestands- und Neuanlagen	Vorübergehend selektiv, später umfassend: Segmentierte Auktion stilllegungsbedrohter Altanlagen + DSM; Neuanlagen bei Bedarf	Umfassend: Gemeinsamer Markt für Bestandskraftwerke, neue Kraftwerke, Speicher und nachfrageseitige Flexibilität
Produkt	Reservekapazität	Verfügbarkeitsoption (Call-Option)	Verfügbarkeitsoption (Call-Option)	Versorgungssicherheitsnachweis (handelbares Leistungszertifikat für gesicherte Leistung)
Steuerungsgrößen	Reservekapazität, Regionalkomponente	Kapazität, Ausübungspreis	Kapazität, Ausübungspreis, Abgrenzungskriterium der Stilllegungsgefährdung; Präqualifikation	Pönale, Auslösungspreis
Finanzierung	Umlage	Umlage	Umlage	Marktpreis

Basierend auf Götz, M. & Bruckner, T. (2014): *Das Energiemarktmodell der Zukunft: ...* Leipzig, 2014.



Mögliche Herangehensweise im europäischen Kontext

- Kapazitätsbedarf
 - Nationale Festlegung im Rahmen der jeweiligen Energiepolitik bei intensivem Austausch mit Nachbarländern (Nutzung von Harmonisierungspotential)
- Kapazitätsbeschaffung
 - Einheitliche Regeln hinsichtlich
 - Wettbewerb
 - Transparenz
 - ...
- Gutes „regulatory impact assessment“ (RIA)
 - Keine 15 Jahre zum Scheitern des energy-only Marktes
 - EU-Emissionshandel: Kostenlose Zuteilung zu Beginn (Produzentenrente), Diskussion um Backloading
 - „Interventionsspirale“ beim EEG: z.B. Photovoltaik
 - ...



Strommarkt von morgen

Strommarkt: was kann das sein?

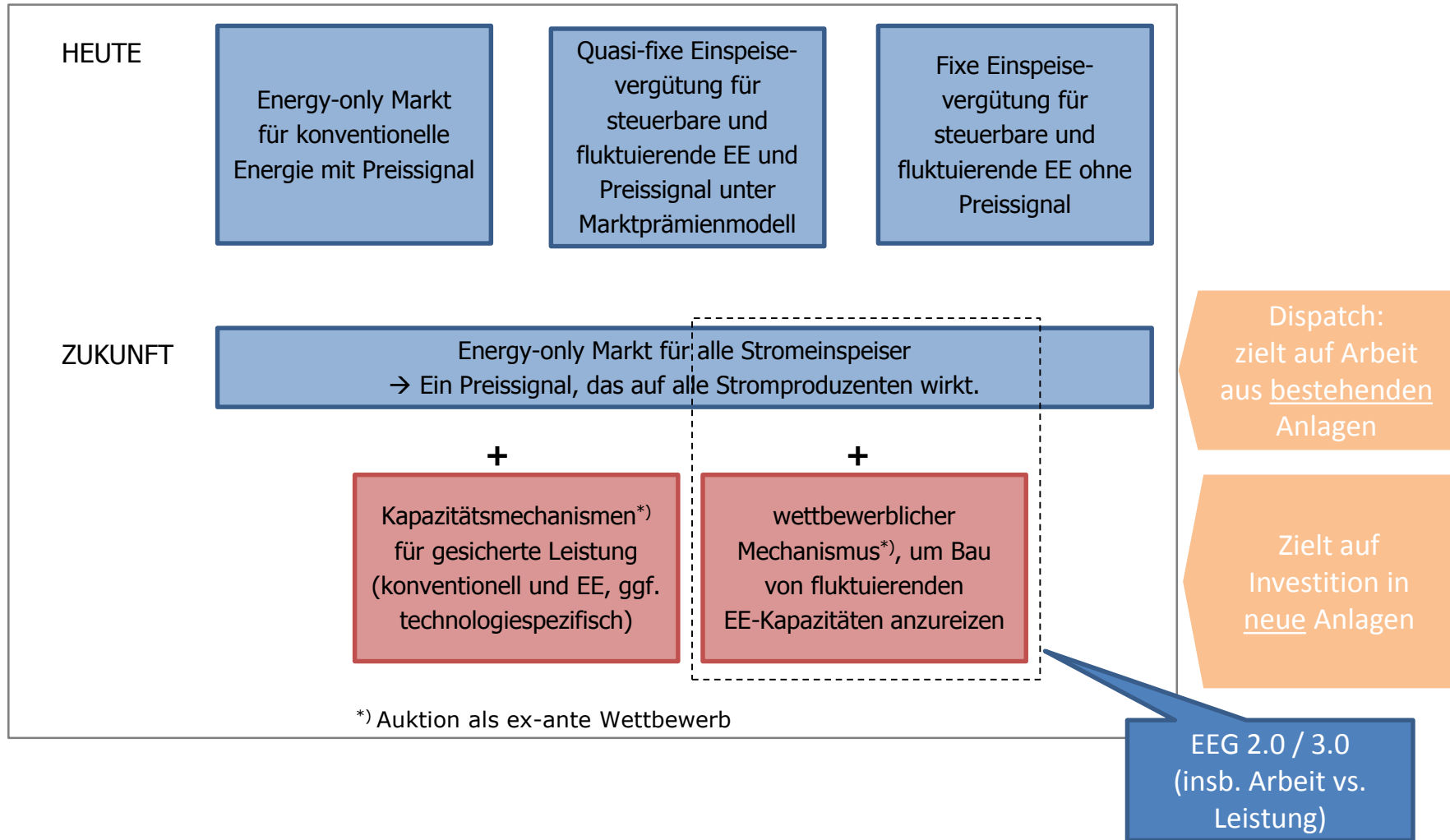
- Wettbewerb
 - klassisch (eine Definitionsmöglichkeit):
Das regelmäßige Zusammentreffen von Angebot und Nachfrage
 - zusätzlich im Strommarkt:
Anreize zur Reaktion auf Preissignale
(vgl. Vermarktung von EEG-Strom durch Netzbetreiber)

- Verschiedene Ziele, insb. Effizienz
(so zumindest das Paradigma der (Energie)ökonomien...)

Strommarkt von morgen



Siehe Bode (2014): EEG und Marktintegration, in ZfU, 2/2014





Strommarkt von morgen

Ausgestaltung: fachliche Fragen vs. politische Fragen:

Fachlich (systemtechnisch), z.B.:

- Welche Systemdienstleistungen brauchen wir?
- Welche Kapazitäten brauchen wir mit welchen Eigenschaften?
- ...

Bei gegebenem
Versorgungsniveau

Politisch, z.B.:

- Wie zentral/ dezentral soll das System sein?
- Wie viel Strom wollen wir importieren?
- Welcher Marktteilnehmer sollen welche Risiken tragen?
- Welche Verteilungseffekte wollen wir?
- ...

Dabei: Zielkonflikte vorhanden...

- Z.B. Kosten begrenzen, Ausbauziel erreichen, Akteursvielfalt sicherstellen...



„Gegner glauben uns zu widerlegen, indem sie ihre Meinung wiederholen und auf die unsre nicht achten.“

J. W. Goethe