



© André Künzelmann / UFZ

## Stromnetze: Angemessene Anreize für die Einspeisung

Klaas Korte / Erik Gawel

22.09.2017

# Agenda

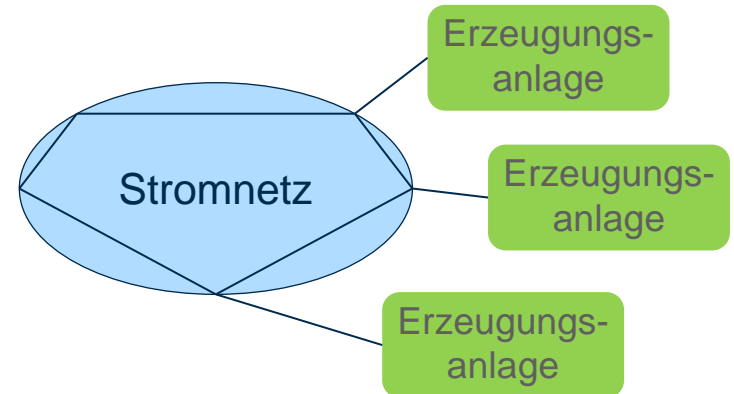
Die Problemlage

Anforderungen an einen Allokationsmechanismus

Optionen für die Allokationssteuerung und ihre  
Bewertung

Abschließende Thesen & Fazit

# Die Problemlage



- Netzbetrieb in Deutschland ist **entflochten**: Separierte Entscheidungen über Netz- und Erzeugungsausbau
- Regulatorischer Status quo:
  - Kostentragung für **Netzanschluss** durch Netznutzer (Einspeiser + Ausspeiser)
  - Kostentragung für **Netzausbau** durch Netzbetreiber → Überwälzung auf Entgelträger
  - **Netzentgelte** de lege lata nur für Ausspeiseseite (§ 15 Abs. 1 StromNEV)
- Fehlende räumliche Allokationssignale für die Einspeiseseite: Nachhaltigkeit der Stromversorgung?

# Anforderungen an einen Allokationsmechanismus

- **Effizienz-/Wohlfahrts-steigernd?**
  - Produktionskosten, Transaktionskosten (TAK)
- **Kompatibilität mit Energiewende?**
  - Auswirkungen auf Erzeugungsmix
- **Politisch durchsetzbar?**
  - Verteilungseffekte, Lobbystärke der Betroffenen
- **Politisch robust?**

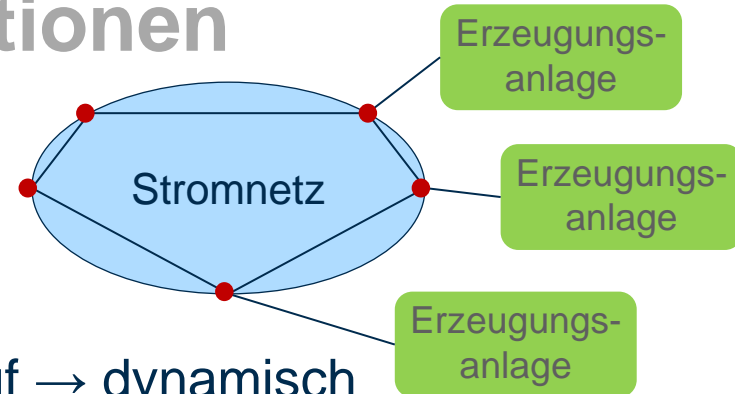
# Optionen für die Allokationssteuerung

Verschiedene Optionen für Allokationssteuerung in der Diskussion:

Steuerung über den Strompreis	Steuerung über Netzentgelte	Ordnungsrechtl. Steuerung
Nodal Pricing	G-Komponente	Netzausbauggebiete (EEG)
Market Splitting	Baukostenzuschuss	

# Bewertung der einzelnen Optionen

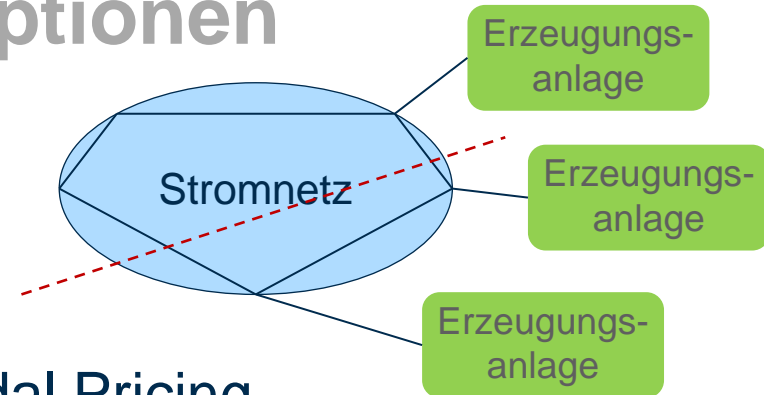
## Nodal Pricing



- Bildet das theoretische Optimum (statisch)
- Preisdifferenzen zeigen Engpasskosten auf → dynamisch effiziente Entscheidungen über Netzausbau möglich
- Investitionsunsicherheit für Erzeuger: Preisvolatilität nimmt zu
- Energiewende-förderliche Auswirkungen auf Erzeugermix: Kohle ↓ , Gas ↑
- Verkleinerung des Marktes bringt Marktmachtprobleme
- Systemumstellung notwendig (Einrichtung ISO, zentrale Abwicklung sämtlichen Stromhandels)
- Starke Verteilungseffekte gefährden politische Durchsetzbarkeit
- Mechanismus politisch relativ robust (Netzknotten sind nicht verhandelbar)

# Bewertung der einzelnen Optionen

## Market Splitting



- Produktionskosteneffizienz ggü. Nodal Pricing herabgesetzt
- Ließe sich in derzeitiges Marktdesign integrieren (analog zu europäischem Strommarkt): Transaktionskosten relativ gering
- Marktmachtprobleme und Preisvolatilität reduziert
- Verteilungseffekte bestehen auch hier: „italienische“ Variante könnte politische Durchsetzbarkeit verbessern
- Zuschnitt der Teilmärkte problematisch: politische Verhandelbarkeit kann effiziente Aufteilung gefährden

# Bewertung der einzelnen Optionen

## G-Komponente

- Lässt nur geringen Steuerungseffekt / Effizienzgewinne erwarten
- Zusätzlicher TAK-Aufwand gerechtfertigt?
- Zentrale periodische Festsetzung: Investitionssicherheit + geringe Informationskosten bei dezentralen Akteuren
- Behandlung von Alt- vs. Neuanlagen?
- Einbezug der Verteilnetzentgelte führte zu Schlechterstellung dezentraler Erzeugung
- Co-Benefit: Führt zu einheitlicherer Verteilung der Netzkosten (Überwälzung an alle Stromverbraucher)
- Verteilungseffekte im internationalen Stromhandel -> Politische Durchsetzbarkeit?



# Bewertung der einzelnen Optionen

## Baukostenzuschuss

- Entspricht im Prinzip dem Kapitalwert einer G-Komponente: Effekte fallen ähnlich aus
- Einmalige Festsetzung schafft Investitionssicherheit
- Wettbewerbsverzerrung zwischen Alt- und Neuanlagen  
→ Umbau der Stromerzeugung wird behindert

# Bewertung der einzelnen Optionen

## Ordnungsrechtliche Steuerung

- Produktionseffizienz herabgesetzt:
  - Vernachlässigt dezentrales Kostenwissen
  - Beschränkung auf eine (EE-)Technologie: Wettbewerbsneutralität verletzt
- Transaktionskosten relativ gering: Vermittelt zentrales Wissen über Netzengpässe und Netzausbauplanungen an dezentrale Akteure
- Beschränkung auf EE: Energiewende-Kompatibilität fraglich
- Politische Durchsetzbarkeit bewiesen, aber politische Robustheit problematisch: Verhandlungsergebnis von Länderinteressen

# Abschließende Thesen

- Energiewendekonforme Beteiligung an Netzentgelten kann nur auf Übertragungsnetzebene ansetzen (dez. Erzeuger)  
→ Steuerungseffekt gering
- Steuerung über Strompreis effektiver als über Netzentgelt, aber mit höherer Unsicherheit für Akteure
- Energiewende-Konformität Strommarkt-basierter Ansätze scheint höher (positiver Effekt auf konv. Erzeugermix, keine Schlechterstellung von EE-Bestandsanlagen, Netzausbau kann reduziert werden)
- Beschränkung der Preisdifferenzen auf Erzeugung erhöht pol. Durchsetzbarkeit

# Fazit

- Market Splitting nach ital. Vorbild scheint beste Eignung aufzuweisen:
  - Bietet Vorteile marktbasierter Ansätze
  - Reduziert Probleme eines Nodal Pricing
  - Verspricht Wohlfahrtsgewinn ggü. Status quo
  - Bietet Ansatzpunkt für schrittweisen Einstieg in Nodal Pricing
- Aber: Anfälligkeit für „politische Festsetzung“ des Marktgebiets → Delegation der Entscheidung auf Regulierungsbehörde könnte dieses Problem mindern

# Ausgewählte Quellen:

- Breuer, C.; Patzack, S.; Moser, A. (2014): Simulation eines europäischen Nodal Pricings, 13. Symposium Energieinnovation, Graz.
- Friedrichsen, N. et al. (2016): Anforderungen der Integration der erneuerbaren Energien an die Netzentgeltregulierung – Vorschläge zur Weiterentwicklung des Netzentgeltsystems, Climate Change 34/2016, Umweltbundesamt: Dessau-Roßlau.
- Frontier economics, Consentec (2011): Bedeutung von etablierten nationalen Gebotszonen für die Integration des europäischen Strommarkts – ein Ansatz zur wohlfahrtsorientierten Beurteilung. Bericht für die BNetzA, London.
- Grimm, V. et al. (2015): Regionale Preiskomponenten im Strommarkt, Gutachten im Auftrag der Monopolkommission, Nürnberg.
- Haucap, J.; Pagel, B. (2013): Ausbau der Stromnetze im Rahmen der Energiewende: Effizienter Netzausbau und Struktur der Netznutzungsentgelte. List Forum für Wirtschafts- und Finanzpolitik, 39 (3–4), S. 235–253.
- Löschel, A. et al. (2013): Der deutsche Strommarkt im Umbruch: Zur Notwendigkeit einer Marktordnung aus einem Guss. Wirtschaftsdienst, 93 (11), S. 778–784.



UFZ, Standort Leipzig

# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

## Kontakt:

Dipl.-Ök. Klaas Korte

✉ [klaas.korte@ufz.de](mailto:klaas.korte@ufz.de)

Prof. Dr. Erik Gawel

✉ [erik.gawel@ufz.de](mailto:erik.gawel@ufz.de)