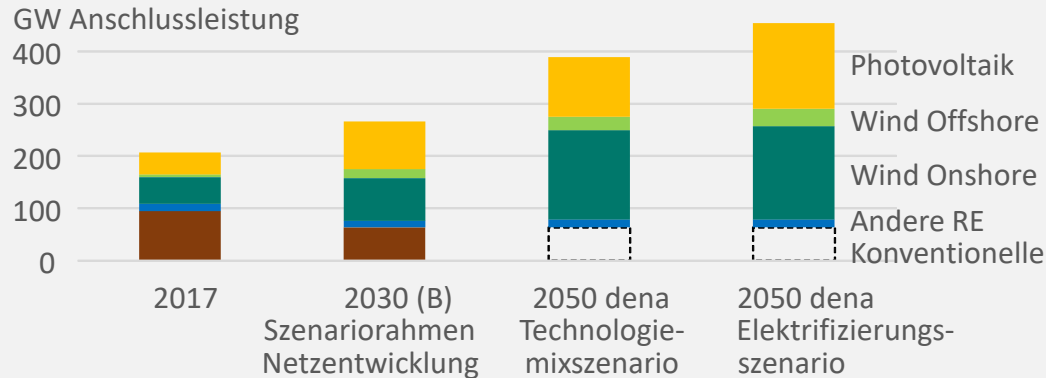

„Ein marktbasierter Redispatch wird
in Deutschland aufgrund von
Gaming nicht zielführend sein.
Weder heute noch in Zukunft.“

Jörn Richstein
02.06.2022

- Ziel: Effiziente marktliche Einbindung von allen Stromakteuren in das Enpgassmanagement (inkl . Akteure mit Opportunitätskosten, z.B. Nachfrage & Speicher)

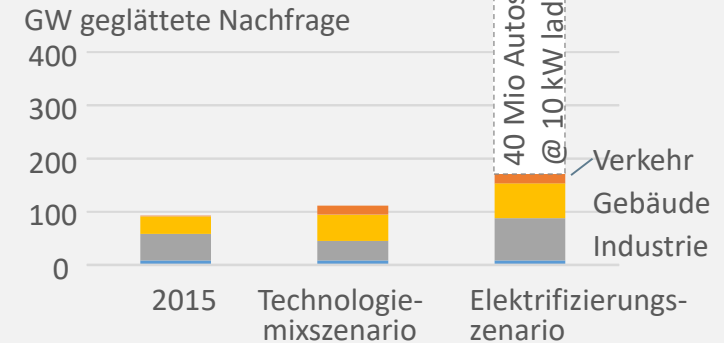
Marktliche Einbindung von neuen Akteuren ist erforderlich

Erzeugung



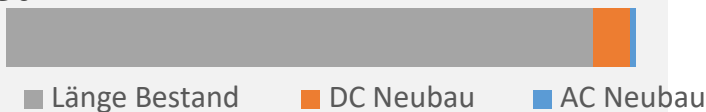
Mit Wind- und Solaranlagen hat sich die Anschlussleistung von Stromerzeugung verdoppelt, wird sich bis 2050 vervierfachen.

Last

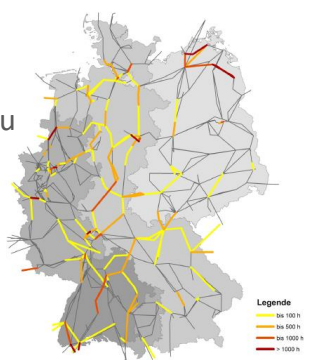


E-Autos und Elektrifizierung vervielfacht Anschlussleistung, schaffen aber auch Flexibilität.

Netz



Netzkapazität wird benötigt und wächst mit Ausbau, aber weniger als Anschlussleistung.

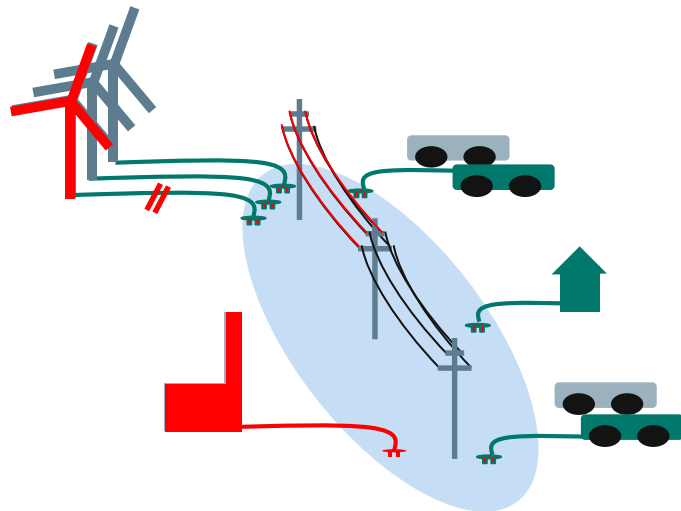


Effektives Lastmanagement und Speicherbetrieb ermöglichen Wind- und Solarintegration.

Flexibilität muss lokal genutzt werden.

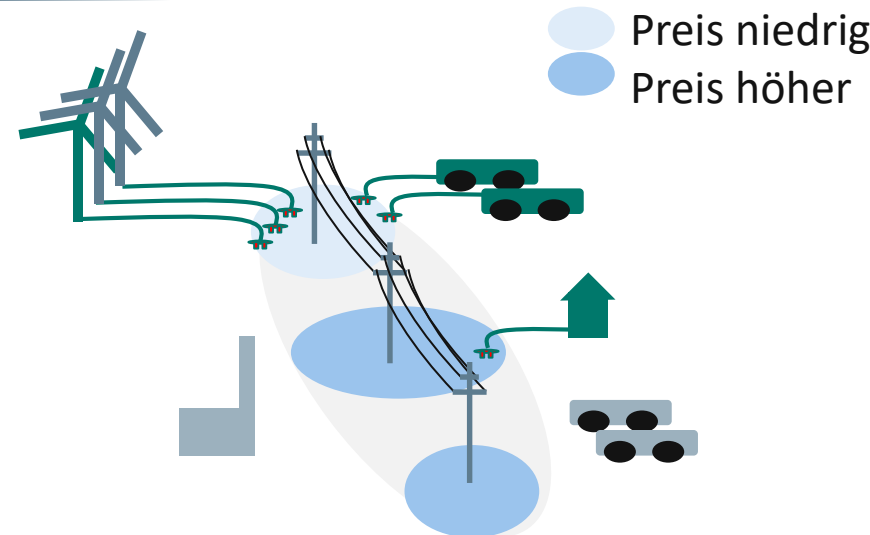
Lokale Preise sind notwendig für Erschließung und Nutzung von lokaler Flexibilität (Nachfrage & Speicher)„

Einheitspreiszone



- Einheitspreis gleicht Angebot, Nachfrage und In/Export in Preiszone aus.
- Das kann zu Netzüberlastungen führen.
- Dann weist der Netzbetreiber Erzeuger an die Produktion anzupassen (**Re-dispatch**).
- Lokale Flexibilitätsoptionen können nur bei wenig vorhersagbaren Engpässen eingesetzt werden.

Lokale Preise



- Lokalen Preise schaffen lokalen Ausgleich von Angebot, Nachfrage und In/Export.
- Nutzung von lokalen Flexibilitätsoptionen reduzieren Einspeisemanagement und fossile Erzeugung.

Illustration

- Ziel: Effiziente marktliche Einbindung von allen Stromakteuren in das Enpgassmanagement (inkl . Akteure mit Opportunitätskosten, z.B. Nachfrage & Speicher)
- Benchmark für Effizienz: Nodalpreissystem
- Fokus: Gaming Situation durch vorhersehbare Netzengepässen (z.B. im Hochspannungsnetz)

Gaming

Marktmacht-
missbrauch

Wieso ist (Inc-Dec) Gaming ein Problem?

Effizienzverlust
Finaler
Dispatch

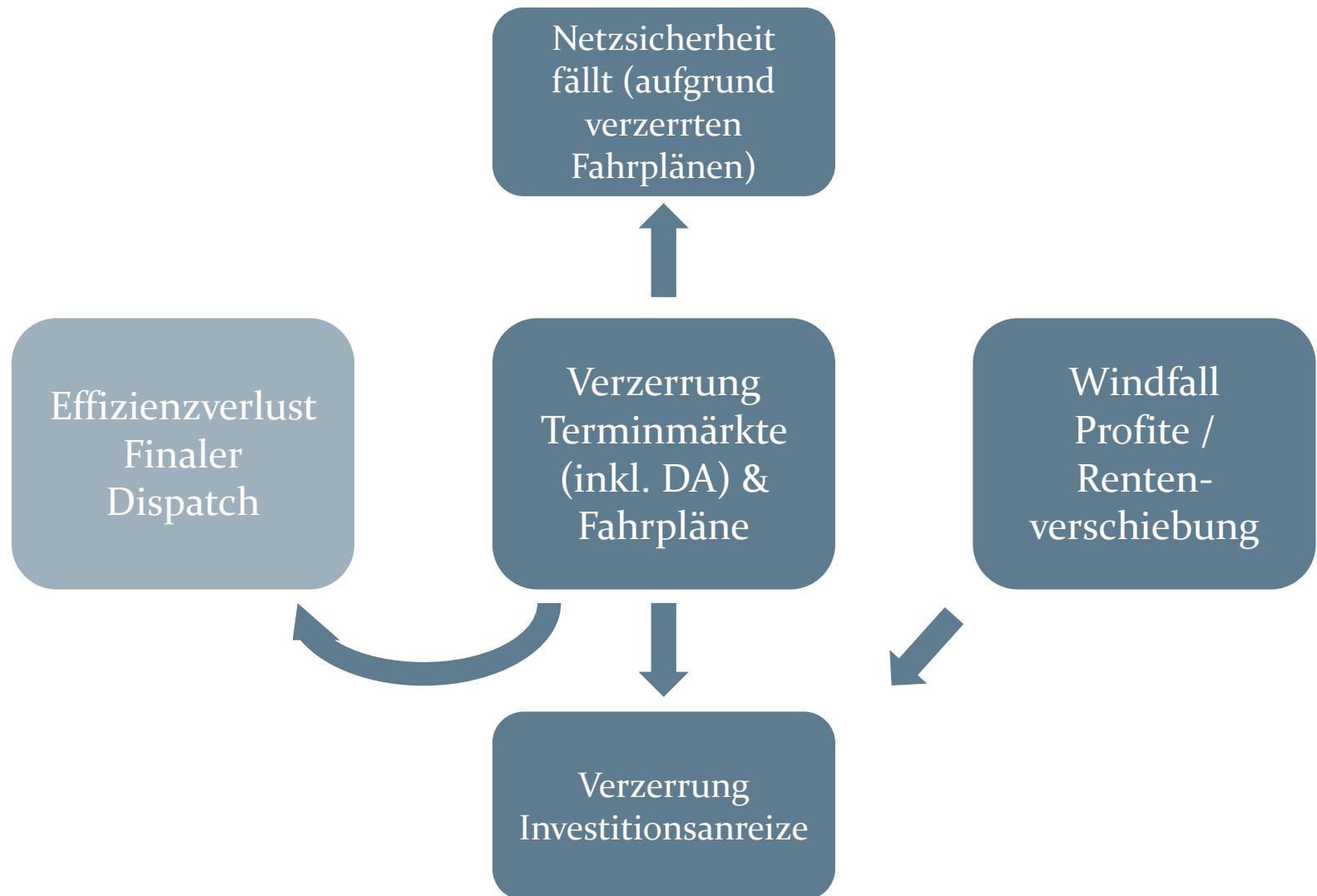
Verzerrung
Terminmärkte
(inkl. DA) &
Fahrpläne

Windfall
Profite /
Renten-
verschiebung

Wieso ist (Inc-Dec) Gaming ein Problem?



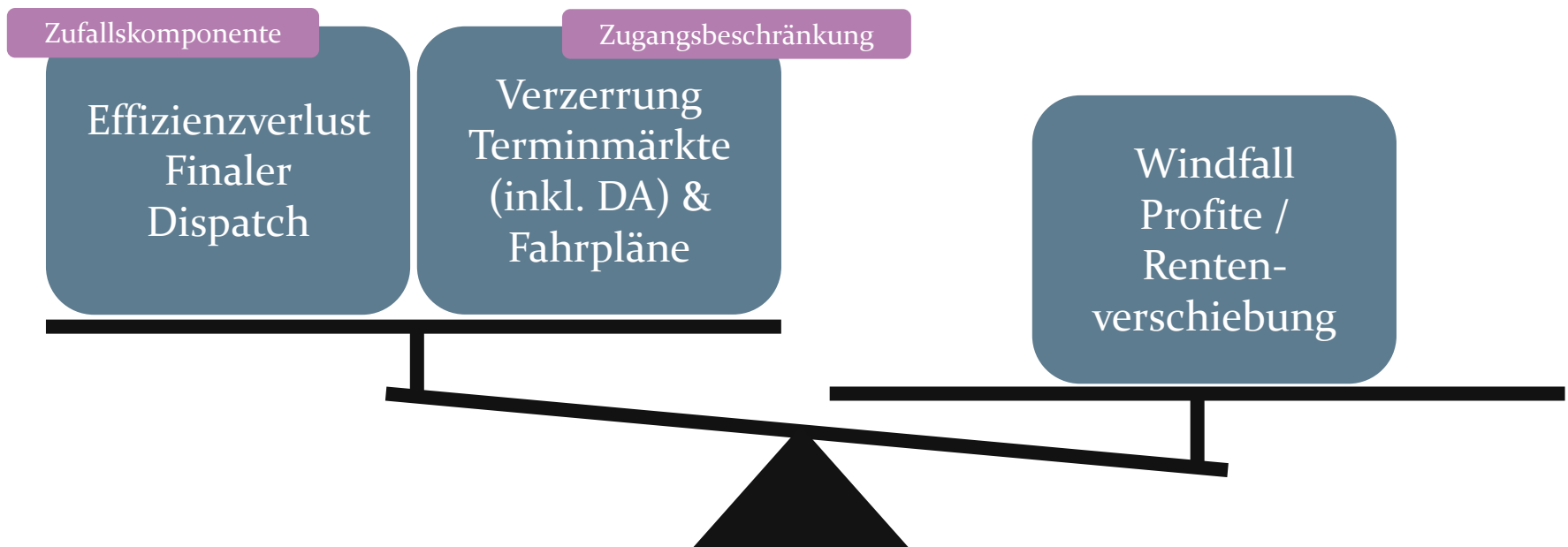
Wieso ist (Inc-Dec) Gaming ein Problem?



Im Falle von nicht SW-orientierten TSOs kann es auch unter MB-Redispatch zu direkten Ineffizienzen kommen (Grimm et al. 2022)

Lösen Anti-Gaming Maßnahmen das Problem?

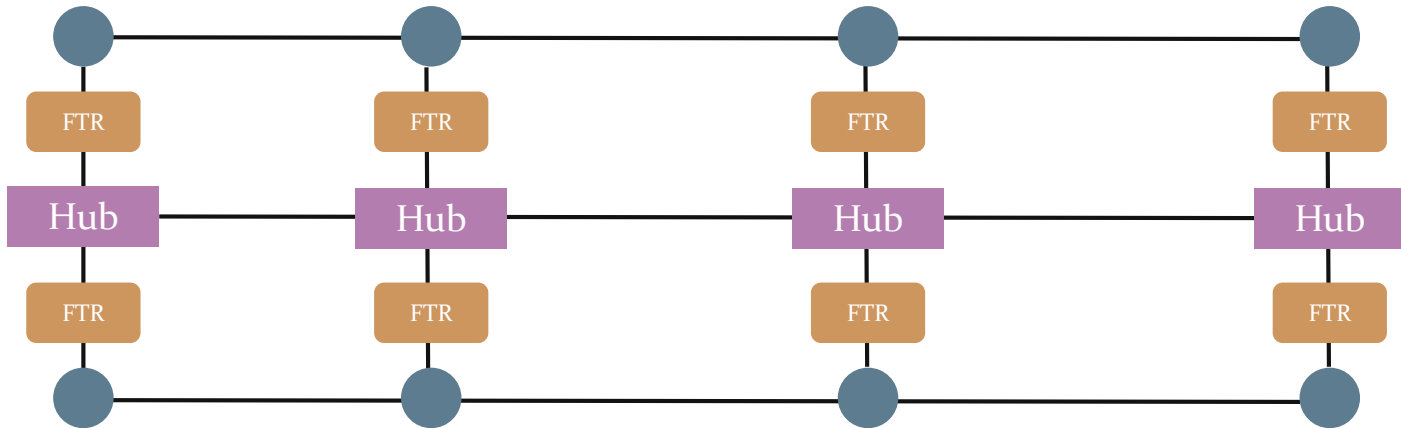
- Hypothese:
 - Anti-Gaming Maßnahmen sind entweder nicht effektiv (Rechtsichere Identifizierbarkeit & Sanktionierbarkeit?)
 - Oder führen zu Effizienzverlusten im Dispatch, oder weiteren Verzerrungen in Terminmärkten um Windfalls zu vermeiden



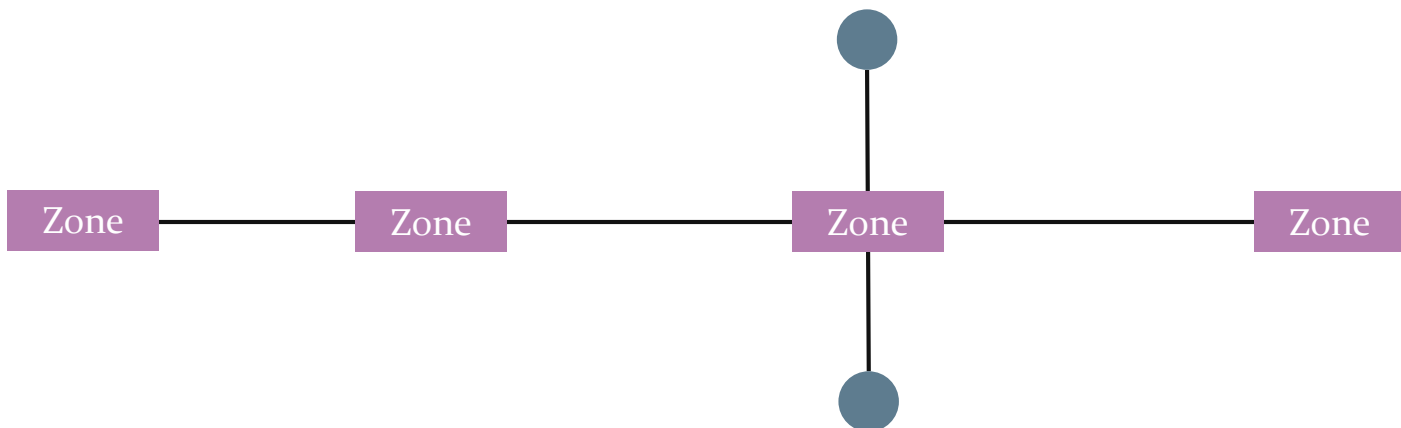
Grundsätzliches Problem? Finanzielle Einpreisung & Absicherung lokaler Preise für Handel & Investitionen in lokalen Redispatch-Märkten

Real-time Intra-day Day-Ahead Futures (e.g. Yearly)

Nodal-
preise



Zonal +
Redispatch



S.h. z.B. auch (Risanger and Mays 2021) zur Rolle von FTRs in Nodalpreissystemen und den Auswirkungen von deren Abwesenheit. Prinzipiell führen lokale Preise zu höheren Auswirkungen von Risikoaversion (Ambrosius et al. 2022), wenn Zonen als fix und glaubwürdig angesehen werden.

- Gaming stellt für Redispatch-Märkte ein grundsätzliches Problem dar
- Anti-Gaming Maßnahmen sind nur bedingt geeignet diese zu lösen
- Nodalpreissysteme haben überdies ein kohärentes Framework um lokale Erwartungen über die Zeit einzupreisen, und abzusichern → Redispatch-Märkte fehlt diese Möglichkeit
- Aufgrund lokaler Wetterkorrelationen Einbindung von Verteilnetzen an Nodalpreise einfacher, als an Einheitspreiszone (Verteilnetze haben besondere Herausforderungen)

- Ambrosius, Mirjam, Jonas Egerer, Veronika Grimm, and Adriaan H. van der Weijde. 2022. "Risk Aversion in Multilevel Electricity Market Models with Different Congestion Pricing Regimes." *Energy Economics* 105 (January): 105701. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2021.105701>.
- Grimm, Veronika, Alexander Martin, Christian Sölch, Martin Weibelzahl, and Gregor Zöttl. 2022. "Market-Based Redispatch May Result in Inefficient Dispatch." *The Energy Journal* 43 (5).
- Hirth, Lion, and Ingmar Schlecht. 2020. "Market-Based Redispatch in Zonal Electricity Markets: The Preconditions for and Consequence of Inc-Dec Gaming." Kiel, Hamburg: ZBW – Leibniz Information Centre for Economics. <http://hdl.handle.net/10419/222925>.
- Neumann, Christoph, Lukas Hein, and Johannes Klöters. 2022. "Monitoring and Mitigation of Market Manipulation in Redispatch Markets." *Working Paper*.
- Risanger, Simon, and Jacob Mays. 2021. "Congestion Risk, Transmission Rights, and Investment Equilibria in Electricity Markets." SSRN Scholarly Paper 3995620. Rochester, NY: Social Science Research Network. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3995620>.
- Neuhoff, Karsten, Sophia Wolter, and Sebastian Schwenen. 2016. "Power Markets with Renewables: New Perspectives for the European Target Model." *Energy Journal* 37.



Backup

- Marktteilnehmer im Süden antizipieren höhere Preise im Redispatchmarkt als im Spotmarkt
 - Erzeugung verkauft erst im Redispatchmarkt
 - Last kauft im Spotmarkt und verkauft im Redispatchmarkt (Inverses Verhalten im Norden)
- Redispatchvolumen steigen
 - Qualität der gemeldeten Fahrpläne und damit Netzsicherheit fällt
 - Nachfrage kann nicht gedeckt werden
- Dieses Inc-Dec Game brachte kalifornischen Strommarkt 2001 zum erliegen

→ Graphische Erklärung in Hirth & Schlecht (2020)