

Analyse der Regelreservemärkte

–

Vergleich der Systeme mit und ohne Freigabe am Regelarbeitsmarkt (RAM)

Prof. Dr. Karl-Martin Ehrhart



Aktuelle theoretische und empirische Analysen

- Selektive Ergebnisse theoretischer und empirischer Analysen des RAM
 - Theorie: Einführung des RAM führt zu höheren AP-Geboten
 - Empirie: Indizien für diese theoretische Aussage

- Heutiges Thema
 - **Vergleich der Systeme mit und ohne Freigabe am RAM für den Fall positiver Regelreserve**

- Quellen
 - Ehrhart, Ocker und Ott (2021): Analyse des neu eingeführten Regelarbeitsmarktes, *Energiewirtschaftliche Tagesfragen* 71(3), 48-50
 - Ehrhart, Hanke, Ocker und Ott (2021): Analyse des neu eingeführten Regelarbeitsmarktes, Bericht erstellt im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie
 - Ehrhart und Ocker (2021): Design and regulation of balancing power auctions: an integrated market model approach, *Journal of Regulatory Economics* 60(1), 55-73

System mit und ohne Freigabe (Freistellung, Freisetzung)

➤ System mit Freigabe am RAM

Wird ein Arbeitspreisgebot (AP-Gebot) nicht am RAM bezuschlagt, kann die Kapazität während der VP anderweitig verwendet werden.

➤ System ohne Freigabe am RAM

Kapazitäten, für die am RAM geboten wird, sind gebunden und können während der VP (validity period) nicht anderweitig verwendet werden.

➤ Zwei Typen von Anbietern

- **RLM-Anbieter:** Bezuschlagung des Leistungspreisgebots (LP-Gebot) am Regelleitungsmarkt (RLM), obligatorische Teilnahme am RAM
- **Freiwillige Anbieter:** Keine Teilnahme oder kein Zuschlag am RLM, freiwillige Teilnahme am RAM

Grundsätzliche Charakterisierung der LP- und AP-Gebote

Sowohl im System **mit Freigabe** als auch im System **ohne Freigabe** ist jeweils das Kalkül der **RLM-Anbieter** zur Bestimmung des **optimalen AP-Gebots** gleich dem Kalkül der **freiwilligen Anbieter**.

Zwei relevante Fälle:

1. Optimales AP-Gebot induziert **erwarteten Gewinn am RAM**
 - **Freiwilliger Anbieter** nimmt am RAM teil
 - **RLM-Anbieter** berücksichtigt erw. RAM-Gewinn nicht im LP-Gebot
2. Optimales AP-Gebot induziert **erwarteten Verlust am RAM**
 - **Freiwilliger Anbieter** nimmt nicht am RAM teil
 - **RLM-Anbieter** preist erwarteten RAM-Verlust ins LP-Gebot ein

Charakterisierung der LP- und AP-Gebote mit Freigabe

- Der größte Teil der Fixkosten in Form der Arbeitsbereitstellungskosten (ABK) inkl. Opportunitätskosten entstehen erst durch den Zuschlag des AP-Gebots am RAM.
- Deshalb werden die **ABK in das AP-Gebot eingepreist**, wobei der ABK-Aufschlag mit abnehmender Aktivierungswahrscheinlichkeit steigt. Dies gilt sowohl für **freiwillige Anbieter** als auch für **RLM-Anbieter**.
- AP-Gebot induziert **erwarteten Gewinn am RAM**
 - **Freiwilliger Anbieter** nimmt am RAM teil
 - **RLM-Anbieter** berücksichtigt erw. RAM-Gewinn nicht im LP-Gebot
- AP-Gebot induziert **erwarteten Verlust am RAM**
 - **Freiwilliger Anbieter** nimmt nicht am RAM teil
 - **RLM-Anbieter** preist erwarteten RAM-Verlust ins LP-Gebot ein

Charakterisierung der LP- und AP-Gebote ohne Freigabe

- Der größte Teil der Fixkosten in Form der Arbeitsbereitstellungskosten (ABK) insbesondere Opportunitätskosten sind **versunkene Kosten**, die unabhängig der Aktivierung der Kapazität anfallen.
- Deshalb werden die **ABK nicht in das AP-Gebot eingepreist**. Dies gilt sowohl für **freiwillige Anbieter** als auch für **RLM-Anbieter**. Die ABK werden auf andere Weise im Kalkül berücksichtigt.
- AP-Gebot induziert **erwarteten RAM-Gewinn** (ABK sind gedeckt)
 - **Freiwilliger Anbieter** nimmt am RAM teil
 - **RLM-Anbieter** berücksichtigt erw. RAM-Gewinn nicht im LP-Gebot
- AP-Gebot induziert **erwarteten RAM-Verlust** (ABK sind nicht gedeckt)
 - **Freiwilliger Anbieter** nimmt nicht am RAM teil
 - **RLM-Anbieter** preist erwarteten RAM-Verlust ins LP-Gebot ein

Vergleich der Systeme ohne und mit Freigabe am RAM

- **System ohne Freigabe am RAM**
 - + Variable Erzeugungskosten bilden Basis der AP-Gebote
 - Bindung von Kapazitäten, Entzug von Liquidität auf dem ID-Markt
 - Arbeitsbereitstellungskosten (ABK) bilden eine Teilnahmehürde für freiwillige Anbieter
- **System mit Freigabe am RAM**
 - + Stärkere Teilnahme freiwilliger Anbieter als ohne Freigabe
 - Komplexere Bestimmung der AP-Gebote als ohne Freigabe
 - Höhere AP-Gebote wegen ABK-Aufschlag als ohne Freigabe
- Vergleich der beiden Systeme bzgl. Gesamtkosten (RLM-Kosten plus RAM-Kosten) nicht eindeutig