

# Limitierte Gebote im Day-Ahead Handel als Maß für Liquidität und Preisaufschlag im Intraday-Markt

Themenbereich 2 - Energiemärkte

Dr. Serafin von Roon<sup>1(1)</sup>, Benedikt Eberl<sup>(1)</sup>, Michael Hinterstocker<sup>(1)</sup>

<sup>(1)</sup>Forschungsgesellschaft für Energiewirtschaft mbH, München

## Motivation und zentrale Fragestellung

Durch zunehmende Erzeugung von Energie aus Erneuerbaren Energien und deren Volatilität wird ein immer größerer Bedarf an Flexibilität in der Erzeugungsstruktur erwartet. Unterschiedliche Marktteilnehmer können diese benötigte Flexibilität bereitstellen. Die Flexibilität, die im Day-Ahead-Strommarkt gegeben ist, wird durch die am Markt anbietenden Teilnehmer beschrieben. Ein Teil der gesammelten Anbieter stellt Leistung mit einem maximalen bzw. minimalen Preis zur Verfügung. Diese Angebote werden als unflexibel betrachtet. Da nicht alle Marktteilnehmer den Zuschlag erhalten, kann angenommen werden, dass ein Teil der Leistung ohne Zuschlag wiederum am Intradaymarkt zur Verfügung steht. Somit kann die Intraday verfügbare Leistung durch die Analyse der Day-Ahead-Gebotskurven beschrieben werden. In [1] konnte bereits gezeigt werden, dass Gebotskurven im Intraday-Handel steiler als im Day-Ahead-Handel verlaufen. Mit Hilfe dieses neuen Analyseansatzes können die Ursachen für diesen Preisaufschlag genauer beschrieben werden.

## Methodische Vorgangsweise

Es wird eine Analyse der Angebots- und Nachfragekurven des Day-Ahead-Markts an der EPEX Spot durchgeführt (siehe Abbildung 1). Der Schnittpunkt der beiden Kurven ergibt die am Day-Ahead-Markt gehandelte Strommenge in der jeweiligen Stunde und den daraus resultierenden Börsenpreis. Es werden die beiden Gebotskurven so kombiniert, dass eine Kurve die an der Börse angebotenen Leistungen, aufsteigend nach Preisen sortiert, beschreibt. Hierbei kann unterstellt werden, dass es sich vorrangig um Erzeugungsleistungen handelt, da eine Vielzahl der Nachfrage-Gebote durch Anbieter entstehen, die im Fall eines günstigeren Preises die eigene bereits geplante Produktion reduzieren würden, und somit Kosten sparen könnten. Es wird deshalb dargestellt, inwiefern die somit erstellte Merit-Order-Kurve der Gebote mit der theoretischen Merit Order der Kraftwerke übereinstimmt.

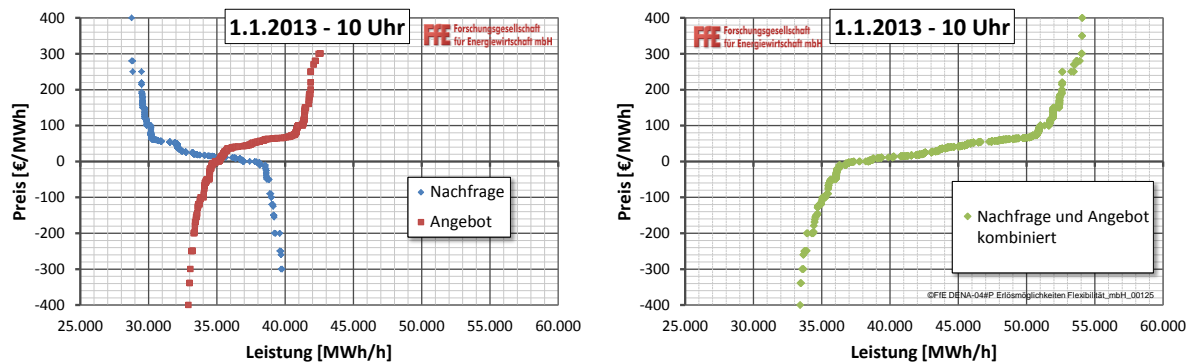


Abbildung 1: Angebots- und Nachfragekurven Day-Ahead (links) und Zusammenführung zu einer Merit-Order-Kurve (rechts), eigene Darstellung, Datenquelle [2], eigene Berechnungen

Im Weiteren wird mittels der Korrelation zwischen der ausgewiesenen Menge und dem tatsächlich am Intraday-Markt eingetretene Preisdifferenz von minimalem und maximalem Intraday-Preis untersucht, ob ein Indikator für die tatsächlich durch Erzeuger und Speicher bereitgestellte flexible Leistung am Intraday-Markt abgeleitet werden kann.

Zudem wird dargestellt, welcher Zusammenhang zwischen der Erzeugung aus Erneuerbaren Energien und der preisunabhängigen Leistung, die mit minimalem Preis angeboten wird, besteht. Es ist davon auszugehen, dass durch diese Untersuchung der Anteil konventioneller Kraftwerke dargestellt werden kann, der zu einer bestimmten Stunde eine bestimmte Einspeiseleistung nicht

<sup>1</sup> Am Blütenanger 71, 80995 München, +49 89 1581210, [vroon@ffe.de](mailto:vroon@ffe.de), [ffe.de](http://ffe.de)

unterschreiten kann. Eine getrennte Untersuchung zu jeder Stunde des Tages zeigt, zu welchen Zeiten vorrangig durch unflexible Erzeugereinheiten Leistung bereitgestellt wird.

### **Ergebnisse und Schlussfolgerungen**

Als Ergebnisse werden die Strukturen der Angebotskurven hinsichtlich des Aspekts der vortägigen und untertägigen im Markt vorhanden Flexibilität präsentiert. Es zeigt sich, dass obwohl ein hohes Leistungsangebot an Flexibilität besteht, ein entsprechender Preisaufschlag im Intraday-Markt zu beobachten ist.

### **Literatur**

- [1] von Roon, Serafin: Windenergie - Ausgleich der Prognosefehler. München: Forschungsstelle für Energiewirtschaft e.V. (FfE), 2010
- [2] EEX AG: Info-Produkte, Strom und Transparenzdaten, ftp-Server der EEX AG. Leipzig: 2014 (laufende Aktualisierung)