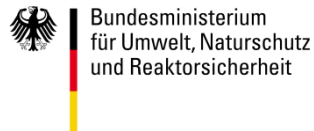


# Wirtschaftliche Aspekte des flexiblen Einsatzes von Heizkraftwerken

Vortrag zum Workshop *Flexible Stromproduktion mit Heizkraftwerken*

**NEXT**  
KRAFTWERKE



**FLEX**  
**HKW**

# Wie funktioniert Direktvermarktung

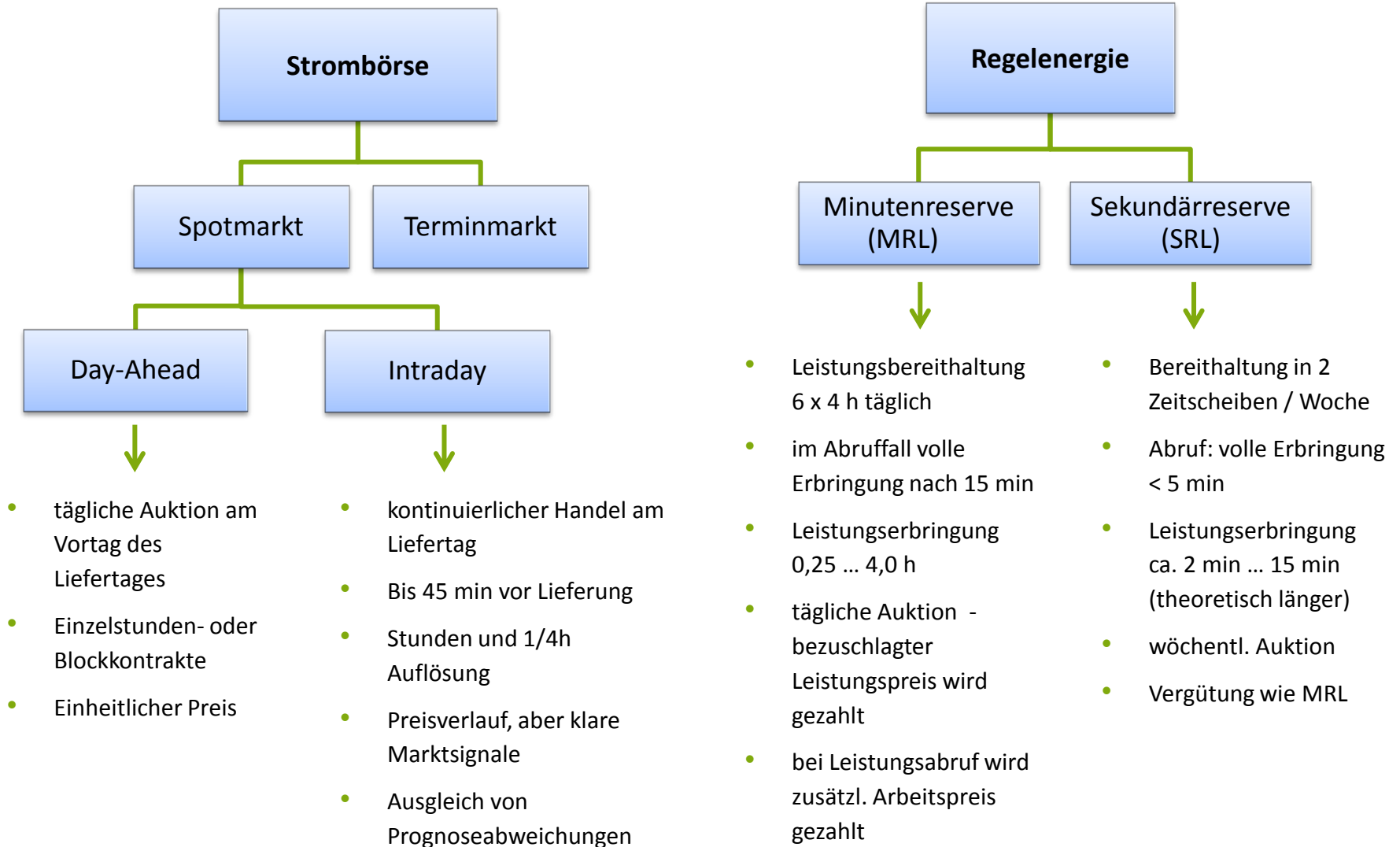
Direktvermarkter prognostizieren, messen und steuern Anlagen



- Direktvermarkter und HKW-Betreiber schließen einen Vertrag.
- Börsenhandel am Spot- und Intradaymarkt übernimmt der Direktvermarkter. Er passt die Vermarktung der aktuellen Prognose an.
- Permanent findet eine Verbesserung der Prognose statt, sodass anlagenspezifisch die Mengenabweichungen und damit Ausgleichsenergiekosten reduziert werden sollen.
- Der Direktvermarkter vernetzt die Anlage mit seinem Leitsystem und kann so im Bedarfsfall die Anlagen steuern.

# Strommärkte

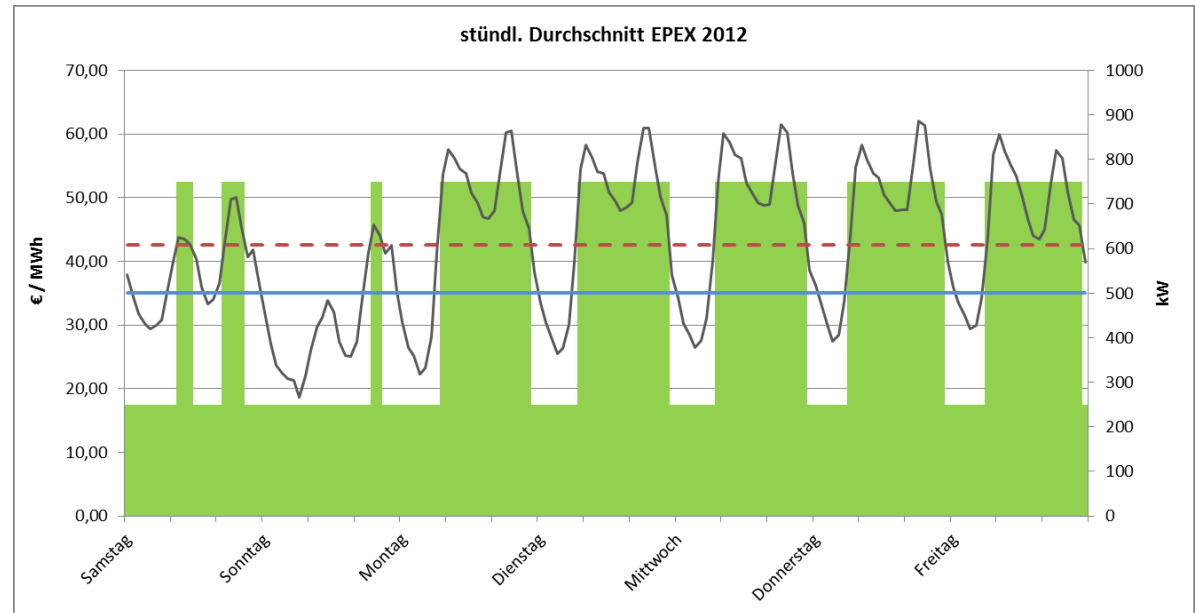
Verschiedene Handelsplätze für unterschiedliche Zwecke



# Flexibilität am Day-Ahead-Markt

Prognosebasierte Vermarktung in h-Auflösung

- Wird Strom gezielt nur zu teuren Stunden eingespeist, ergibt sich ein höherer Preis
- Die Handelsmengen werden täglich für 24h prognostiziert
- Abweichungen von der Prognose verursachen Kosten (Ausgleichsenergie)

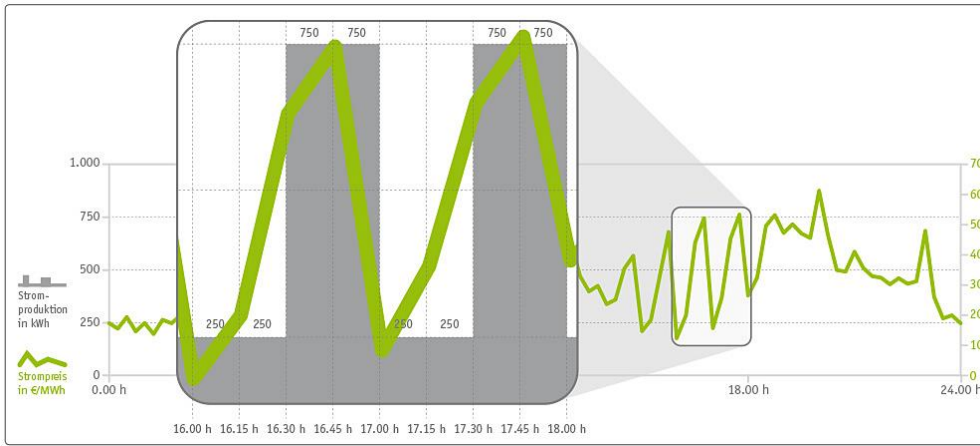


- Schritt 1: Prognose verbessern
- Schritt 2: Leistung anpassen

kontinuierlich - Strompreis **42,62** €/MWh  
flexibel - Strompreis **47,40** €/MWh

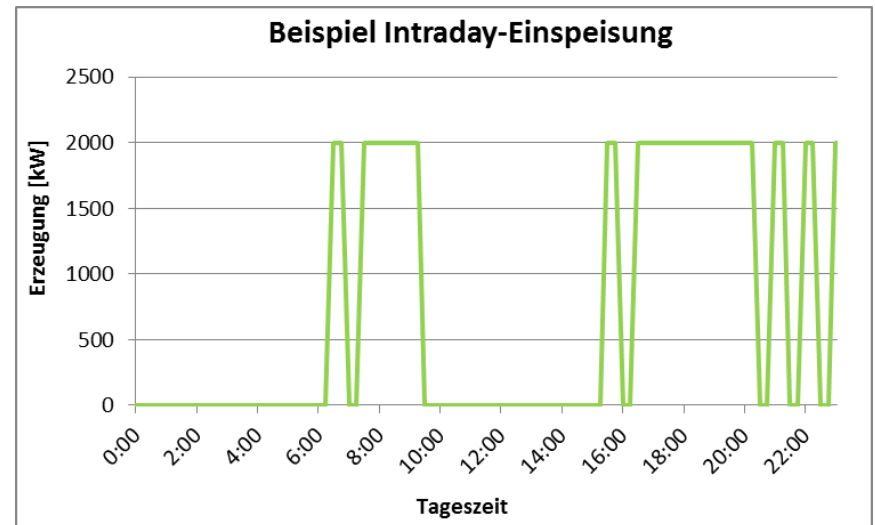
# Flexibilität am Intraday-Markt

Kurzfrist-Vermarktung nach Echtzeit-Preissignalen



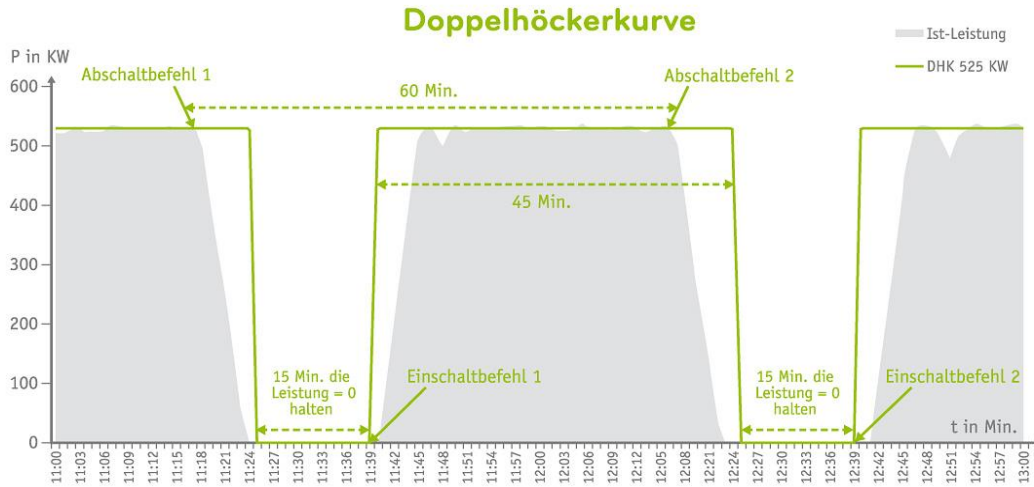
- Dient dem kurzfristigen Ausgleich von Prognoseabweichungen
- Ständige Handelsaktivitäten – permanente Preisschwankungen
- Hohe Anforderungen an flexible Erzeugung (Fernwirkeinheit)
- Hoher Mehrwert möglich

Aktiver Handel von Prognoseveränderungen ist elementar für die Direktvermarktung- ohne Intradayhandel kann der Fahrplanverantwortung kaum nachgekommen werden.



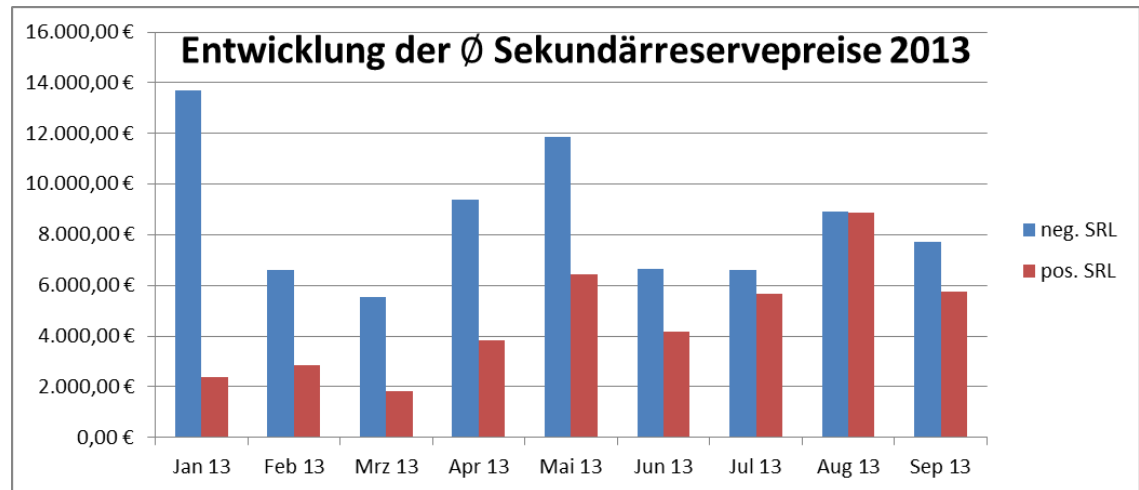
# Flexibilität am Regenergiemarkt

## Ausgleich von Ungleichgewichten im Übertragungsnetz



- Anlage muss dauerhaft (Zeitscheibe) die angebotene Leistung vorhalten
- Häufigkeit und Dauer der Regelvorgänge ist unregelmäßig und schlecht prognostizierbar
- fixer Arbeitspreis bei Abruf kompensiert mögliche Kosten
- Fernsteuerung notwendig

- Ø-Preis SRL 2013: 1.920,-€ /MW/Woche
- Ø-Preis MRL 2013: 137,-€ /MW/Tag



# Vermarktungsoptionen für Heizkraftwerke

## Vereinbarkeit von Wärme- und Stromproduktion

- 1. Voraussetzung für eine erfolgreiche Direktvermarktung sind verlässliche (Strom-) Erzeugungsprognosen** – Die Erfahrung zeigt, dass diese in Zusammenarbeit von Betreiber und Vermarkter gewährleistet werden können
- 2. Verschiebungspotenzial** (flexibler Verbrauch, Speicherfähigkeit mehrere Stunden) **kann zur Erlösmaximierung am Day-Ahead-Markt eingesetzt werden**
- 3. Kapazitäten für kurzfristige Leistungsänderungen können im Intraday-Handel und/oder am Regelenergiemarkt Zusatzerlöse generieren**

Mögliche Konzepte:

- a) Betreiber und Vermarkter stimmen einen periodischen Fahrplan ab, der unverändert wiederholt (z.B. wöchentlich) und saisonal angepasst wird.
- b) Betreiber übermittelt Einspeiseprognose und „Spielraum“ an Vermarkter. Dieser optimiert gemäß vorgegebener Rahmenbedingungen. Umsetzung optional durch Betreiber oder Vermarkter.
- c) Vermarkter erhält alle nötigen Randbedingungen und Messwerte und erledigt Fahrplanoptimierung und Steuerung über Fernwirktechnik selbstständig

# Kontakt

So erreichen Sie uns...

Das Ziel 100% Erneuerbare Energien möglich machen  
Der Weg Das virtuelle Kraftwerk - Gemeinsam sind wir Megawatt  
Der Status Technologie und Marktanteil im Segment: Top 3 in Deutschland  
Das Team 60 Mitarbeiter mit vielfältigem Ausbildungshintergrund

Ihr Kontakt Tobias Romberg  
Energiewirtschaft  
Tel.: 0221- 820085-13  
romberg@next-kraftwerke.de

# NEXT KRAFTWERKE

.....Vertrieb.....Technischer Anschluss/ Pooling.....Asset-Optimierung.....Vermarktung.....

