

# Erlöspotenziale für informationstechnisch vernetzte KWK-Anlagen



Phase 1

## 1 Abstract

In diesem Projekt wurden Geschäftsmodelle für informationstechnisch vernetzte KWK-Anlagen entwickelt.

Das Ziel der ersten Phase war die Darstellung der organisatorischen Besonderheiten und eine Preisanalyse der Vermarktungsoptionen von virtuellen Kraftwerken. Es wurden aus Sicht von Anlagenbetreibern die zusätzlichen Erlöse für die folgenden Vertriebsalternativen dargestellt:

- Bilanzkreismanagement
- Bereitstellung von Sekundärregelleistung
- Bereitstellung von Minutenreserve
- EEG- / Windreserve
- Spotmarkt.

Als Referenz diente eine informationstechnisch nicht vernetzte KWK-Anlage, deren Netzeinspeisung nach dem KWKG vergütet wird.

## 2 Allgemeiner Kontext und Zielsetzung

Der politisch geforderte Ausstieg aus der Kernenergie und der Ausbau der regenerativen Stromerzeugung sowie der Kraft-Wärme-Kopplung führen zu einer zunehmend dezentralen Erzeugungs- und Versorgungsstruktur in Deutschland. Dieser Trend wird sich nicht zuletzt aufgrund der Ziele und Maßnahmen des Integrierten Energie- und Klimaprogramms (IEKP) der Bundesregierung fortsetzen. Das IEKP setzt eine Verdopplung der Stromerzeugung aus KWK auf 25 % sowie einen Ausbau der regenerativen Erzeugung auf 25 bis 30 % an der gesamten Stromerzeugung als Ziel fest.

Neben der verbrauchsnahe Erzeugung von Strom und Wärme wird eine Reihe von Konzepten zur Einbindung dieser dezentralen Erzeugungsanlagen als virtuelles Kraftwerk untersucht. Ziel ist es, dezentrale Erzeugungsanlagen informationstechnisch untereinander so zu vernetzen und extern zu regeln, dass über die verbrauchsnahe Versorgung hinausgehende, energiewirtschaftliche Leistungen bereitgestellt werden können.

Entscheidend für den Erfolg von virtuellen Kraftwerken ist eine Verbesserung der Wirtschaftlichkeit gegenüber dem informationstechnisch unvernetzten Betrieb von dezentralen KWK-Anlagen. Das Ziel dieser Studie ist eine Preisanalyse der möglichen Vermarktungsalternativen von Leistung und Arbeit eines virtuellen Kraftwerks.

### 3 Vorgehensweise

Im ersten Schritt wurden die rechtlichen Rahmenbedingungen für KWK-Anlagenbetreiber und die möglichen Erlöse für die Netzeinspeisung und die vermiedenen Kosten für nicht benötigten Strombezug als Referenzpreise dargestellt.

Im zweiten Schritt wurden die Märkte für die Produkte eines virtuellen Kraftwerks untersucht. Hierzu wurden zunächst die Akteure und die energiewirtschaftliche Rolle dieser Märkte aufgezeigt. Im Detail wurde der jeweilige Markt beschrieben und auf die technischen und organisatorischen Anforderungen wie z. B. Losgröße, Vermarktungszeitraum oder Intervalldauer eingegangen. Anschließend erfolgte eine Preisanalyse auf Basis öffentlich verfügbarer Daten für den Zeitraum von Anfang 2007 bis Frühjahr 2008. Im Rahmen der Preisanalyse wurden folgende Punkte untersucht:

- zeitliche Entwicklung des Preisniveaus
- Preisvarianzen
- Preisunterschiede zwischen den Angebotsblöcken
- Unterschiede zwischen Leistungs- und Arbeitspreisen
- Angebotsverhalten
- Preisabhängigkeiten zwischen den Märkten.

Darüber hinaus wurde die Abrufhäufigkeit und -charakteristik der Reservemärkte mit Hilfe von Rasterdiagrammen ausgewertet.

Auftraggeber:	EWE AG
Ansprechpartner:	Dipl.-Ing. S. von Roon
Bearbeiter:	Dipl. Ing. A. Gruber Dipl.-Ing. S. von Roon