



Stadtwerke München GmbH  
Emmy-Noether-Straße 2  
80287 München

TU München  
Lst. f. Finanzmanagement & Kapitalmärkte  
Arcisstr. 21  
80333 München

Kontakt:

**Dr. Hans Roth**

Telefon: 089/23 61-5069  
Telefax: 089/23 61-705-069  
[roth.hans@swm.de](mailto:roth.hans@swm.de)  
[www.swm.de](http://www.swm.de)

**Klaus Mayer**

Telefon: 089/289-25486  
[klaus.mayer@wi.tum.de](mailto:klaus.mayer@wi.tum.de)  
[www.cem.wi.tum.de](http://www.cem.wi.tum.de)

## Diplom-/Masterarbeit

# Modellierung von korrelierten Preiszeitreihen für Terminprodukte Strom, Gas und CO<sub>2</sub> an der Energiebörse EEX

Stand: 12.04.12

## **Ausgangslage**

Die Abteilung Konzernenergiewirtschaft im Zentralbereich Konzernstrategie und Konzernsteuerung der Stadtwerke München GmbH (SWM) beschäftigt sich u. a. mit der marktgerechten Bewertung von Kraftwerken. Ein wesentlicher Baustein hierbei ist die Abbildung der Entwicklungen der Terminpreise als stochastische Prozesse, um mit Hilfe von Monte-Carlo-Verfahren mögliche Entwicklungen zu simulieren.

## **Inhalt der Abschlussarbeit**

Ziel der Arbeit ist es, mit Hilfe des Realoptionsansatzes die Erlöse eines Gaskraftwerks zu berechnen. Bei der Bewertung sollen die Möglichkeiten der Terminmärkte für Strom, Brennstoff und CO<sub>2</sub>-Emissionszertifikate genutzt werden (Hedging). Hierzu sind geeignete mathematische Abbildungen für die Terminprodukte Gas, Strom und CO<sub>2</sub> mit Hilfe von stochastischen Prozessen zu finden.

Die Arbeit behandelt u. a. folgende Fragen:

- Bestimmung der Parameter der stochastischen Preisprozesse aus historischen Zeitreihen (Volatilität, Mean Reversion, deterministische Anteile).
- Bestimmung der Korrelation zwischen den unterschiedlichen Produkten Strom, Gas und CO<sub>2</sub>.
- Darstellung des Übergangs von Jahres- auf Monats-, Wochen und Tagesprodukte mit Hilfe von Price-Forward-Curves.
- Beschreibung und Umsetzung der Simulation korrelierter stochastischer Prozesse mit Hilfe von Excel/VBA.

Die Modellierung der Terminpreise stellt den wesentlichen Baustein für die Realoptionsbewertung und den Schwerpunkt dieser Arbeit dar. Die Einsatzmöglichkeiten der Ergebnisse sollen in der Arbeit perspektivisch aufgezeigt werden.

## **Organisatorisches**

Die Abschlussarbeit wird vom Lehrstuhl für Finanzmanagement und Kapitalmärkte in Abstimmung mit den Stadtwerken München betreut. Die Bearbeitung erfolgt in enger Zusammenarbeit mit den Betreuern von Seiten der TUM und der SWM. Hierzu stehen ein Arbeitsplatz bei den Stadtwerken München und attraktive finanzielle Unterstützung zur Verfügung.

## **Bewerbung**

Bitte bewerben Sie sich mit Lebenslauf und einem aktuellen Notenauszug bei Klaus Mayer ([klaus.mayer@wi.tum.de](mailto:klaus.mayer@wi.tum.de)).