

**Potenziale der dezentralen Kraft-Wärme-Kopplung  
im deutschen Strom- und Wärmemarkt  
unter Einfluss des neuen Energiewirtschaftsrechts  
und des Emissionshandels**

Angebot zur Beteiligung  
an einer Gemeinschaftsuntersuchung

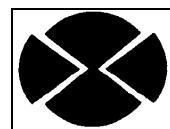
März 2006

**ARBEITSGEMEINSCHAFT**



**ENERGIE & MANAGEMENT**  
Verlagsgesellschaft mbH

Schloss Mühlfeld 20  
82211 Herrsching  
Telefon: 0 81 52 / 93 11-0  
Telefax: 0 81 52 / 93 11-22  
E-mail: info@emvg.de



**TECHNOMAR GmbH**  
Gesellschaft für Investitionsgütermarkt-  
forschung und Unternehmensberatung  
Ismaninger Straße 68  
81675 München  
Telefon: 0 89 / 41 94 18-0  
Telefax: 0 89 / 4 70 50 08  
E-mail: info@technomar.de

## 1. VORBEMERKUNG

Bereits drei Mal haben **ENERGIE & MANAGEMENT** und **TECHNOMAR** Studien zum deutschen Markt der Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) durchgeführt. Die Gemeinschaftsuntersuchung „**Künftige Entwicklung der dezentralen Energieversorgung im liberalisierten Energiemarkt – Auswirkungen auf die Energieerzeugung und den Bedarf an Anlagen und Komponenten**“ vom Dezember 1998, eine **Aktualisierung** dieser Studie vom August 2000 sowie die Gemeinschaftsuntersuchung „**Umsetzung des KWKModG und die Auswirkungen auf den Markt der Kraft-Wärme-Kopplung in Deutschland**“ vom Juli 2003 haben sich jeweils mit den veränderten Randbedingungen auseinandergesetzt und die Auswirkungen auf die künftige Entwicklung der KWK im Energiemarkt abgeschätzt.

Derzeit werden Hersteller und Betreiber von KWK-Anlagen in der Industrie, im Gewerbe, in den Kommunen sowie in der Wohnungswirtschaft erneut mit neuen Marktbedingungen konfrontiert. Dazu zählen die Verabschiedung des neuen Energiewirtschaftsgesetzes (EnWG), die Veränderungen im Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG), die Einführung des Emissionshandels und die neue KWK-Richtlinie der EU. Hinzu kommt, dass die schwarz-rote Bundesregierung verstärkte Anstrengungen zur Steigerung der Energieeffizienz und eine Überprüfung der Fördermechanismen des KWK-Gesetzes angekündigt hat. Zur Absicherung von Investitionsentscheidungen und zur Abschätzung der künftigen Marktentwicklung müssen zudem die Auswirkungen der veränderten Energiepreise beurteilt werden.

Dabei sind sowohl positive als auch negative Impulse erkennbar:

- Das neue Energiewirtschaftsgesetz hat den Netzzugang für dezentrale Einspeiser sowie die Vergütung der vermiedenen Netznutzungsentgelte verbessert, die Gleichstellung von Contracting und Eigenversorgung wurde aber noch nicht erreicht und es droht eine zusätzliche administrative Belastung für Arealversorgung.
- Der im EEG festgelegte Bonus für gekoppelte Wärmenutzung begünstigt die KWK, die Belastung der Contractoren mit der EEG-Quote hemmt die Entwicklung der KWK.
- Die Berücksichtigung der KWK bei der Zuteilung von Emissionszertifikaten („Doppelbenchmark“) erhöht die Wirtschaftlichkeit großer KWK-Anlagen, während die in kleinen KWK-Anlagen erreichte CO<sub>2</sub>-Minderung noch nicht in handelbare Zertifikate umgesetzt werden kann.
- Die begonnene Erneuerung des fossilen Kraftwerksparks sowie die Berücksichtigung der Opportunitätskosten der CO<sub>2</sub>-Zertifikate führen zu Stromhandelspreisen, die zunehmend die Vollkosten der Erzeugung berücksichtigen, was die Wirtschaftlichkeit der KWK deutlich verbessert. Die steigenden Öl- und Gaspreise zehren aber einen Teil dieser Vorteile wieder auf.

- Die Erschließung der KWK-Potenziale in Ein- und Zweifamilienhäusern wird durch die offensichtlich anstehende Markteinführung von Mikro-KWK (überwiegend mit Stirling-Motoren) ermöglicht, während bei der Entwicklung von stationären Brennstoffzellen Rückschläge zu verzeichnen sind.
- Bei der Realisierung „virtueller Kraftwerke“ sind technische Fortschritte erreicht worden, es müssen aber weitere organisatorische und administrative Hürden überwunden werden.

Um die Auswirkungen dieser Faktoren auf den KWK-Markt abzuschätzen, bieten **ENERGIE & MANAGEMENT** und **TECHNOMAR** auf der Grundlage der Studien von 1998, 2000 und 2003 eine Gemeinschaftsuntersuchung **„Potenziale dezentraler Kraft-Wärme-Kopplung im deutschen Strom- und Wärmemarkt unter Einfluss des neuen Energiewirtschaftsrechts und des Emissionshandels“** an.

## 2. ZIELE

Schwerpunkte der Untersuchung werden folgende Themen sein:

- Auswirkungen und weitere Entwicklungen der energiewirtschaftlichen Rahmenbedingungen
  - Umsetzung des neuen Energiewirtschaftsrechts  
Bewertung der Auswirkungen des neuen EnWG und der dazugehörigen Verordnungen auf dezentrale KWK, insbesondere auf:
    - ◆ Netzzugang für dezentrale Stromerzeuger, vermiedene Netznutzungsentgelte
    - ◆ Anforderungen an Areal- und Objektversorgung
    - ◆ Zugang zum Markt für Regelenergie
    - ◆ Berücksichtigung der KWK durch Netzbetreiber bei künftiger Anreizregulierung
    - ◆ Einfluss der Enter-Exit-Modelle für Gashandel auf KWK und Biogaseinspeisung
    - ◆ Gleichstellung von Contracting mit Eigenerzeugung
  - Auswirkungen des EEG, insbesondere:
    - ◆ Einfluss der KWK-Boni
    - ◆ Biogas-Einspeisung ins Erdgasnetz
    - ◆ Veränderungen des EEG durch die neue Bundesregierung
  - Auswirkungen des Emissionshandels, insbesondere:
    - ◆ Berücksichtigung der KWK im zweiten Allokationsplan
    - ◆ Einbeziehung von KWK in JI-Projekte und in freiwillige Emissionsminderungen („weiße Zertifikate“)
    - ◆ Perspektiven des Emissionshandels nach 2012
  - Auswirkungen und Weiterentwicklung des KWK-Gesetzes, insbesondere:
    - ◆ Erfolge und Schwächen des KWK-Gesetzes (Monitoring)
    - ◆ Anpassung des Gesetzes durch die neue Bundesregierung
    - ◆ Anschlussregelungen nach 2010
  - Umsetzung der KWK-Richtlinie der EU ins nationale Recht (KWK-Definition, Fördermechanismen)
  - Einfluss und weitere Entwicklung der Energiesteuern

- Einbeziehung der KWK bei Steigerung der Energieeffizienz (Altbausanierung, Verdoppelung der Energieproduktivität)
- Entwicklung der Energiepreise
  - für Strom
  - für Erdgas
  - für Erdöl
  - für Wärme
  - Auswirkungen der Investitionen zur Kraftwerkserneuerung
  - Auswirkungen der weiteren Liberalisierung des Gasmarktes
- Marktauswirkungen
  - Wirtschaftlichkeit der Einspeisung/Eigennutzung für bestehende und neue Anlagen
    - ◆ in der öffentlichen Versorgung
    - ◆ in der Industrie
    - ◆ in der Arealversorgung
    - ◆ in Ein- und Mehrfamilien-Wohngebäuden
  - Position der Marktteilnehmer an der Strom- und Wärmeversorgung
- Technologieauswirkungen auf
  - Motoren-BHKW
  - Stirling-BHKW
  - Mikro-Gasturbinen
  - Gasturbinen
  - Dampfturbinen
  - Brennstoffzellen
  - MRS-Technik („virtuelles Kraftwerk“)

- Potenzialabschätzung bis 2010, differenziert nach:
  - Leistungsbereich
    - ◆ bis 10 kW
    - ◆ zwischen 10 und 50 kW
    - ◆ zwischen 50 und 500 kW
    - ◆ zwischen 500 und 2 000 kW
    - ◆ zwischen 2 000 und ca. 30 000 kW
  - nach Einsatzbereichen
    - ◆ Haushalte
    - ◆ öffentliche Einrichtungen und Gewerbe
    - ◆ Industrie

### 3. UMFANG, METHODE UND DURCHFÜHRUNG

Die Studie wird durchgeführt unter Leitung von

- Dr. Jan Mühlstein, ENERGIE & MANAGEMENT
- Zsolt Krémer, TECHNOMAR

Durch die Mitarbeit von

- Peter Focht, ENERGIE & MANAGEMENT
- Armin Müller, ENERGIE & MANAGEMENT
- Dr. Thomas Liebernickel, TECHNOMAR
- Stefan Moosreiner, TECHNOMAR

Folgende Kombination problemadäquater Untersuchungsmethoden wird für die Beantwortung der in der Zielsetzung dargestellten Fragenkomplexe angewendet:

- Intensivinterviews (40)
- Telefoninterviews (50)
- Breitenbefragung (300)
- Desk research
- Szenarioworkshop

**Intensivinterviews** werden vom eigenen, gemischten Projektteam (TECHNOMAR und ENERGIE & MANAGEMENT) persönlich durchgeführt. Da diese Gespräche in Form freier Fachdiskussionen assoziativ geführt werden, ergibt sich die Möglichkeit, auch Sachverhalte in Erfahrung zu bringen, die bei Untersuchungsbeginn noch nicht bekannt waren.

Die **Telefoninterviews** werden – verteilt über die gesamte Bundesrepublik – vom Projektteam anhand von Leitfäden geführt. Sie dienen der repräsentativen Absicherung der Erkenntnisse, die aus den vorhergehenden Phasen gewonnen wurden.

Mit den Interviews richten wir uns an folgende Zielgruppen:

- Gewerbe- und Industriebetriebe
- Bauträgersgesellschaften
- Bundes- und Landesministerien, Bundesnetzagentur und andere Behörden
- Energieberater, Energieagenturen
- Energie-Contractoren
- Fernwärmegesellschaften
- Hersteller von BHKW
- Strom-, Gas- und Wärmeversorger
- Hersteller konventioneller Anlagen für Stromerzeugung und Wärmeerzeugung
- Verbände wie z.B. AGFW, VDEW, VDN, VKU, VIK und B.KWK

Die **Breitenbefragung** wird mit strukturierten Fragebogen durchgeführt und richtet sich an Betreiber von KWK-Anlagen, kommunale Versorger, Wohnungsgesellschaften, Verwaltung und Dienstleistungsunternehmen sowie an Industrieunternehmen energieintensiver Branchen.

Das **Desk-Research** beinhaltet die Sammlung, Sichtung und Aufarbeitung von Statistiken und sachdienlichen Fachveröffentlichungen.

Die Zwischenergebnisse der Untersuchung werden in einem **Szenarioworkshop** mit Experten diskutiert und überprüft.

Als Teilnehmer sind vorgesehen:

Dr. Jobst Kliem, Vattenfall Europe Contracting

Dr. Alfred Feuerborn, Bundesnetzagentur

Gerd Krieger, VDMA

Adi Golbach, B.KWK

Dr. Alfred Richmann, VIK

Hans-Peter Gügel, MDE

Karl Kiessling, SenerTec

Dr. Horst Meixner, HessenEnergie

Michael Geißler, Berliner Energie-Agentur

Stephan Kohler, Deutsche Energie-Agentur

Dr. Wilko Meinhold, Wirsing Haas Meinhold

Johannes van Bergen, Stadtwerke Schwäbisch Hall

Franzjosef Schafhausen, BMU

Dr. Heinrich-Gerhard Lochte, BMWi

Gert von der Groeben, E.ON

Volker Heck, RWE Energie

Dr. Felix Matthes, Öko Institut

Wolfgang Schulz, Bremer Energie Institut

Nach Abschluss der Untersuchung wird ein schriftlicher Bericht erstellt. Zusätzlich werden die Ergebnisse anlässlich einer Endpräsentation allen Teilnehmern anhand von Charts vorgestellt. Für die Ergebnisdarstellung und Diskussion steht das Projektteam zur Verfügung.

#### 4. ZEIT UND KOSTEN

Die Arbeitsgemeinschaft plant, die Untersuchung vom April 2006 bis September 2006 durchzuführen.

Voraussetzung ist, dass sich mindestens 15 Unternehmen an der Studie beteiligen.

Die Studie wird zum Subskriptionspreis von

**7.500,-- EURO (zzgl. MwSt.)**

angeboten.

Nach Ablauf der Subskriptionsfrist, die bis zum 31. März 2006 festgesetzt wurde, erhöht sich der Preis um 20 %.

Als Zahlungsmodus sehen wir vor:

- 50 % Anzahlung bei Auftragserteilung
- 50 % nach Berichtsabgabe.

Zahlbar bis 2 Wochen nach Rechnungsstellung.

ENERGIE & MANAGEMENT

Dr. Jan Mühlstein

TECHNOMAR GmbH

Zsolt Krémer