

# **Impulse für die weitere Förderung der Kraft-Wärme-Kopplung**

**UBA/BMU-Workshop "Klimaschutz und KWK-Ausbau"  
im Rahmen des UFOPLAN-Forschungsvorhabens  
"KWK-Ausbau" (FKZ 3710 97 198)**

**Dr. Felix Chr. Matthes  
Berlin, 2. April 2012**

- **Flankierung der Kraft-Wärme-Kopplung hat mehrere Dimensionen**
  - Energie-Besteuerung (EnergieStG)
  - Regulatorischer Rahmen (vermiedene Netzkosten etc.) (EnWG)
  - Energieeinspar-Verordnung(en) (EnEV)
  - Erneuerbare Energien Gesetz (EEG)
  - Mini-KWK-Programm
  - Kraft-Wärme-Kopplungs-Gesetz (KWKG)
- **Die folgenden Überlegungen konzentrieren sich auf die (aktuelle) Novellierung des KWKG**
  - vor dem Hintergrund der aktuellen Handlungsmöglichkeiten bzw. –notwendigkeiten
  - die Wechselwirkungen mit den anderen Regelungsbereichen sollten aber nicht aus dem Blick geraten

- **Mit der Reform des EU ETS ändern sich die Einkommensströme für KWK-Investitionen**
  - Vollversteigerung für Strom
  - rückläufige kostenlose Zuteilung für Wärme (Wettbewerb mit Nicht-ETS-Anlagen der ungekoppelten Wärmeerzeugung)
- **Erhöhung der Zuschlagsätze um 0,3 ct/kWh**
  - kann die Effekte bzgl. rückläufiger kostenloser Zuteilung für die Wärmeseite etwa ausgleichen
  - die Restriktion auf Nicht-Carbon Leakage (CL) - Wärmeabnahme ist realweltlich nicht sinnvoll
    - Annahme der Kostenüberwälzungsmöglichkeit an CL-Abnehmer realistisch?
    - prozedurale Verkomplizierung des Genehmigungsprozesses (Bafa & UBA)
    - Ex ante-Perspektive (ETS) für auch für KWKG sinnvoll?
    - Streichung der CL-Restriktion wäre sinnvoll

# Novellierung des KWKG

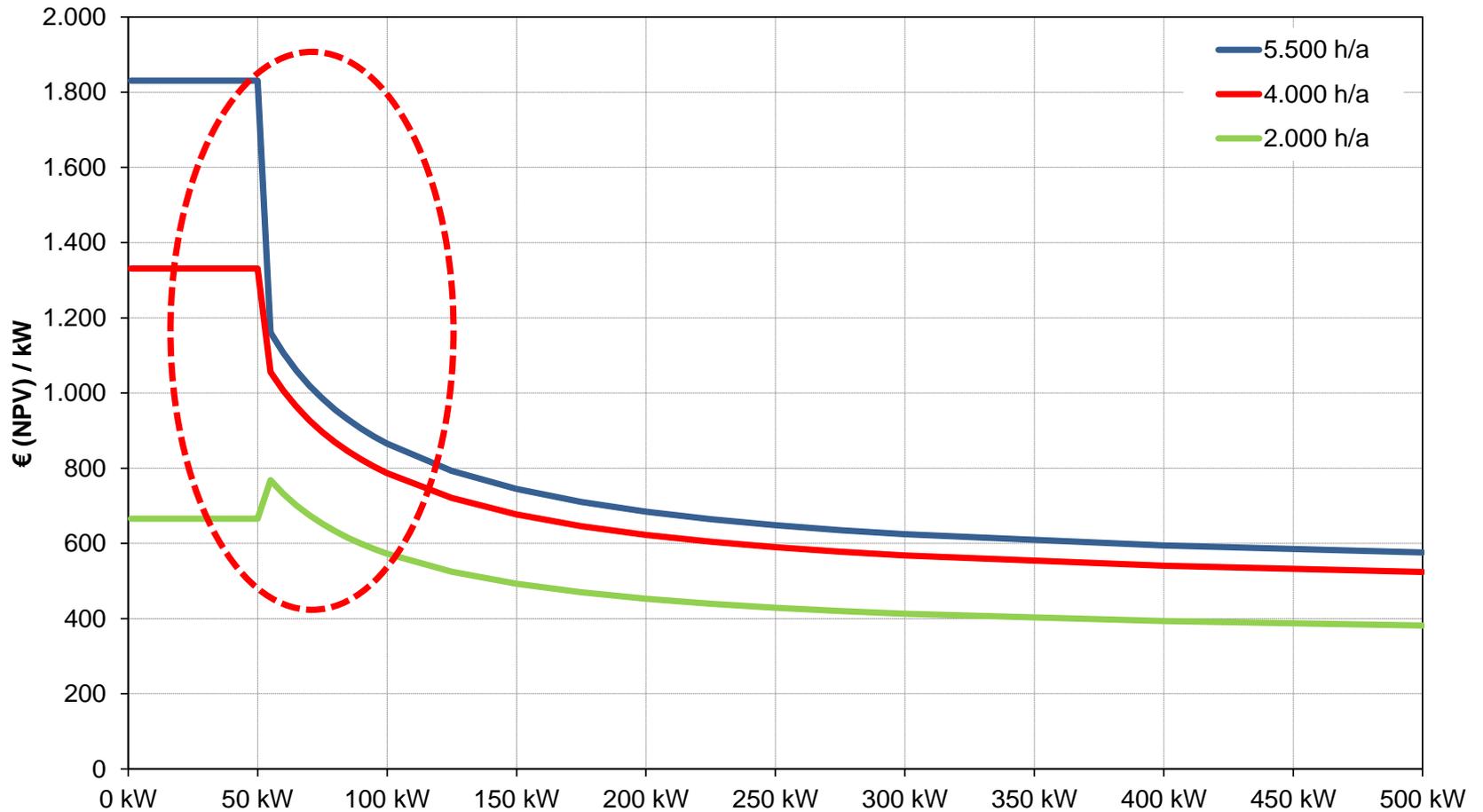
## Anlagenkosten-bezogene Aspekte

- **Kostenentwicklung auf der Anlagenseite verschärft die ohnehin komplizierte Situation bzgl. der erzielbaren Deckungsbeiträge (COGIX)**
- **Einfache Analogieüberlegungen**
  - KWKG 2002 hat (2005) erhebliche Investitionen ausgelöst
  - seitdem haben sich zwei gegenläufige Trends entwickelt
    - Anlagenkostensteigerung um 30% (200...250 €/kW)
    - zunehmende Deckungsbeiträge (5 €/MWh)
  - Anlagenauslastung im Bereich der Residual-Lastdeckung wird in den nächsten beiden Dekaden deutlich zurückgehen
    - auch für KWK-Anlagen
    - teilweise durch Wärmespeicher kompensierbar
    - auf Energiewende Pfad Netto-Effekt ca. -1.500 h/a
- **Barwertbetrachtung: zus. 0,3 ct/kWh Zuschlagserhöhung könnte diese Entwicklungen/Erwartungen kompensieren**

- **Modellierungsarbeiten zeigen, dass Wärmespeicher für KWK-Betrieb im Residual-Lastmarkt unabdingbar sind**
- **Analyse der wirtschaftlichen Darstellbarkeit von Wärmespeichern**
  - ökonomische Zusatzertrag einer KWK-Verlagerung von Base auf 6 Höchstpreisstunden: starker Rückgang von 1,4 bis 1,5 (Vorjahre) auf 1,25, Zusatzertrag derzeit ca. 12,5 €/MWh
  - repräsentative Investitionskosten von ca. 1.000 €/m<sup>3</sup>
  - Förderung von >230 €/m<sup>3</sup> für eine (repräsentative) Anlage (SKZ 0,8) führt so zu einem positiven Kapitalwert
- **Förderung von 250 €/m<sup>3</sup> ist eine robuste Größe**
  - Förderbegrenzung auf 5 Mio. € (20.000 m<sup>3</sup>) sinnvoll bzw. angemessen?
  - Förderbegrenzung 0,3 m<sup>3</sup>/kW<sub>el</sub> für BHKW sinnvoll bzw. angemessen (wie begründet, typische Auslegung wäre eher bei 0,1 m<sup>3</sup>/kW<sub>el</sub>)?

# Novellierung des KWKG

## 50 kW-Förderknick für BHKW-Zuschläge (1)



Quelle: Öko-Institut (2012)

- **Problem „Förderknick“**
  - Anlagen bis 50 kW: 5,11 ct/kWh über 10 Jahre
  - Anlagen bis 2 MW: 2,1 ct/kWh für 30.000 h für Leistungsanteil >50 kW und 5,11 ct/kWh für 30.000 h für Leistungsanteil <50 kW
  - kontraproduktive Anreizeffekte für BHKW im 100/200 kW-Bereich
- **Ansatzpunkte zur Lösung des Dilemmas**
  - Bundesrats-Vorschlag 1: Kombination 10-Jahres-Förderung für Leistungsanteil <50 kW und 30.000 h für Leistungsanteil >50 kW (Vollzugsproblem bei „Mischregime“)?
  - Bundesrats-Vorschlag 2: Schaffung einer neuen Förderklasse von 50-250 kW (4 ct/kWh für 30.000 Stunden)?
  - Intelligente (wirksame und vollzugsfreundliche) Alternativen?
  - Wechselwirkungen mit etwaigen Veränderungen der Förderung für Anlagen <50 kW beachten (nächster Punkt)

- **Volatilere (Residual-Last-getriebene) Strommärkte**
  - Risiken: niedrigere Erträge und Auslastungen
  - Chancen: Zusatzerträge
- **Ansatzpunkte**
  - Wärmespeicher (-Förderung)
  - Zusatz-Bonus für flexible BHKW
    - Verbesserung der wirtschaftlichen Ertragskraft „klassisch“ ausgelegter BHKW (5.000...6000 h/a): sinnvoll bei weiteren Kostenreduktionen für Anlagen (-Vernetzung)?
    - Gewinnung zusätzlicher Leistung in signifikantem Umfang (Auslastung 2.000 h/a): für (sehr) kapitalintensive Anlagen mit begrenztem Kostensenkungspotenzial wirklich (und als Fördergrundlage) sinnvoll?
  - Kann Flexibilitäts-Boni von zus. 2 ct/kWh begründet werden?
  - Förderung über 30.000 h/a als sinnvolle Alternative – oder diese Variante als Wahloption zu 10-Jahres-Förderung?!

- **Brennstoffzellen-Förderung**
  - 7/9 ct/kWh-Vorschlag des Bundesrates angemessen und sinnvoll?
- **Pauschalvergütung für Mini-BHKW**
  - praktikables Verfahren?
- **Andere Themen?**
  - die zum derzeitigen Stand des Verfahrens noch Eingang in die KWKG-Novelle finden können/sollten (!) ...

# **Besten Dank für Ihre Aufmerksamkeit**

**Dr. Felix Chr. Matthes  
Energy & Climate Division  
Büro Berlin  
Schicklerstraße 5-7  
D-10179 Berlin  
f.matthes@oeko.de  
www.oeko.de**