

Die Stromlücke – und die wirklich wichtigen Punkte der aktuellen Strommarkt-Debatte

Diskussionsveranstaltung Heinrich-Böll-Stiftung

„Die Stromlücken-These –
In welche Zukunft der Energie investieren wir?“

Dr. Felix Chr. Matthes

Berlin, 13. Oktober 2008

- **Auslöser: Kurz-Analyse der dena**
 - Stromlücken-These 1
Trotz der massiven Nutzung von regenerativen Energien und der Umsetzung von Energieeffizienzmaßnahmen steht ab 2012 nicht mehr genügend gesicherte Kraftwerksleistung zur Verfügung, um die Jahreshöchstlast effizient zu decken.
- **Nachfolgende Diskussion**
 - Stromlücken-These 2
Wenn statt neu errichteter Kohle- und Gaskraftwerke alte Kraftwerke länger laufen, wird dies zu unakzeptablen Strompreissteigerungen führen („Strom als Luxusgut“),
- **Frage**
 - „Gefahr im Verzuge“ (These 1) oder Optimierungsproblem bzw. Problem des Unsicherheitsmanagements (These 2)
- **Hinweis: Diskussionen vollziehen sich im konkreten Kontext (ETS nach 2012, Laufzeitverlängerungen für KKW)**

Die Stromlücken-These

Die technische Debatte (1)

- **Hypothese**
 - Mit Atomausstieg
 - je nach Strombedarf Lücke von 2.800 ... 9.000 MW in 2015 bzw. 12.000 ... 21.000 MW in 2020
 - Ohne Atomausstieg
 - je nach Strombedarf zusätzliche Überkapazität von 2.400 ... 4.900 MW oder Lücke von 1.300 MW in 2015 bzw. Überkapazität von 700 ... 4.800 oder Lücke von 4.500 MW in 2020
- **Kernpunkte der technischen Diskussion**
 - Arbeits- und Leistungsbeitrag der verschiedenen Optionen
 - Bewertung der gesicherten Leistung
 - im Ausgangszustand 2005
 - für die verschiedenen Bedarfsdeckungsoptionen
 - Bewertung der Flexibilität des Systems

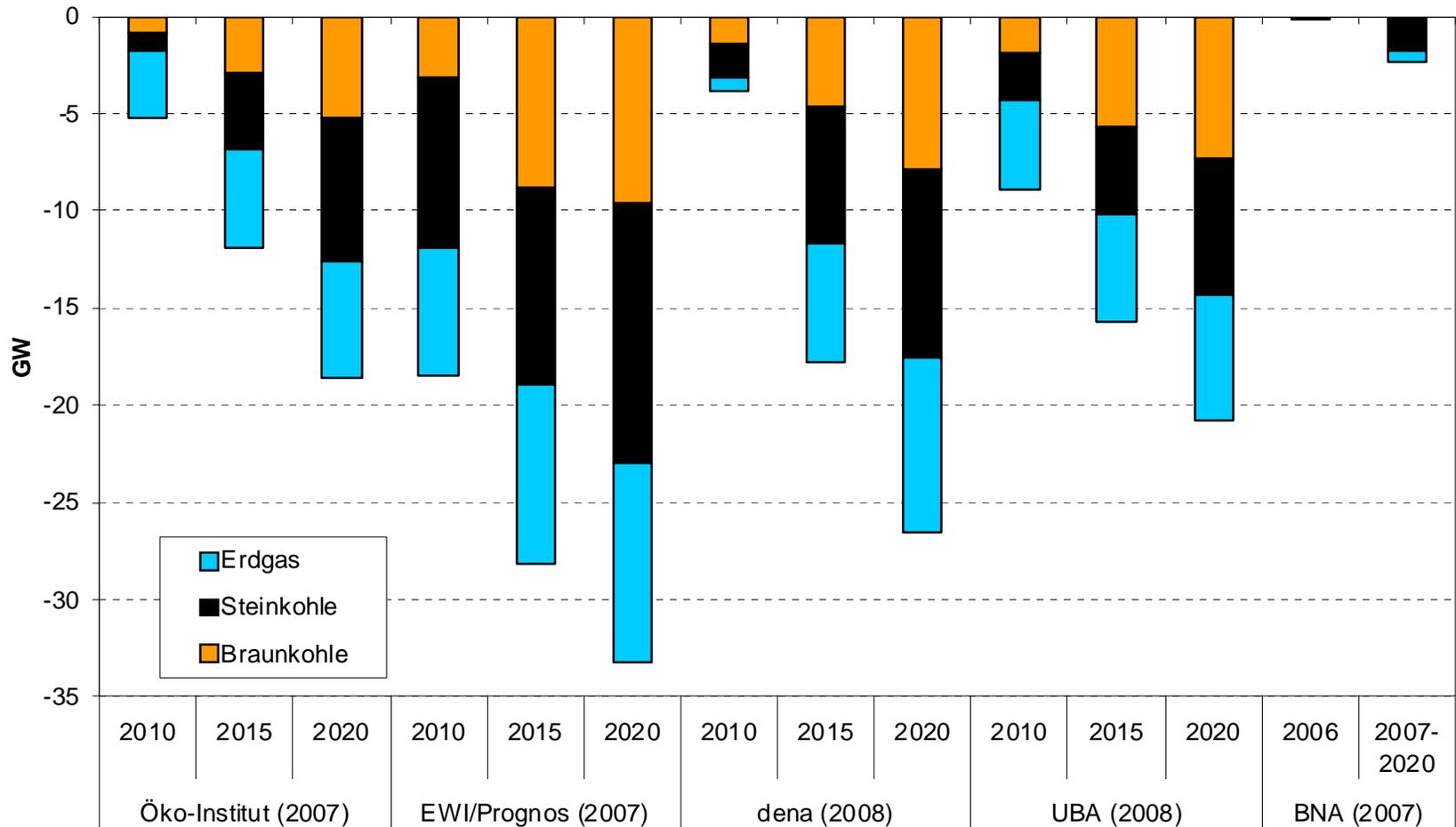
- **Leistungsüberschuss in den letzten Jahren**
 - 6.700 ... 8.800 MW im Vergleich zur Jahreshöchstlast
- **Muss diese „zusätzliche“ Reserve notwendigerweise auch für die Zukunft gesichert werden?**
 - 56 ... 73% der „Referenz-Stromlücke“

| | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 |
|--|---------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | Angaben in GW | | | | |
| Gesamte Kraftwerksleistung Inland | 105,8 | 111,4 | 114,6 | 119,4 | 124,3 |
| ./. Nicht einsetzbare Leistung | 12,2 | 16,5 | 17,9 | 22,8 | 23,8 |
| ./. Ausfälle | | 3,0 | 2,8 | 4,1 | 4,0 |
| ./. Revisionen | 5,1 | 1,9 | 0,7 | 2,7 | 2,4 |
| ./. Reserve für Systemdienstleistungen | 7,1 | 7,0 | 7,2 | 7,1 | 7,9 |
| = Gesicherte Leistung | 81,4 | 83,0 | 86,0 | 82,7 | 86,2 |
| Verbleibende Leistung | 1,7 | 6,7 | 8,8 | 6,0 | 8,4 |
| Jahreshöchstlast | 79,7 | 76,3 | 77,2 | 76,7 | 77,8 |

Die technische Debatte

Flexibilität des existierenden KW-Parks

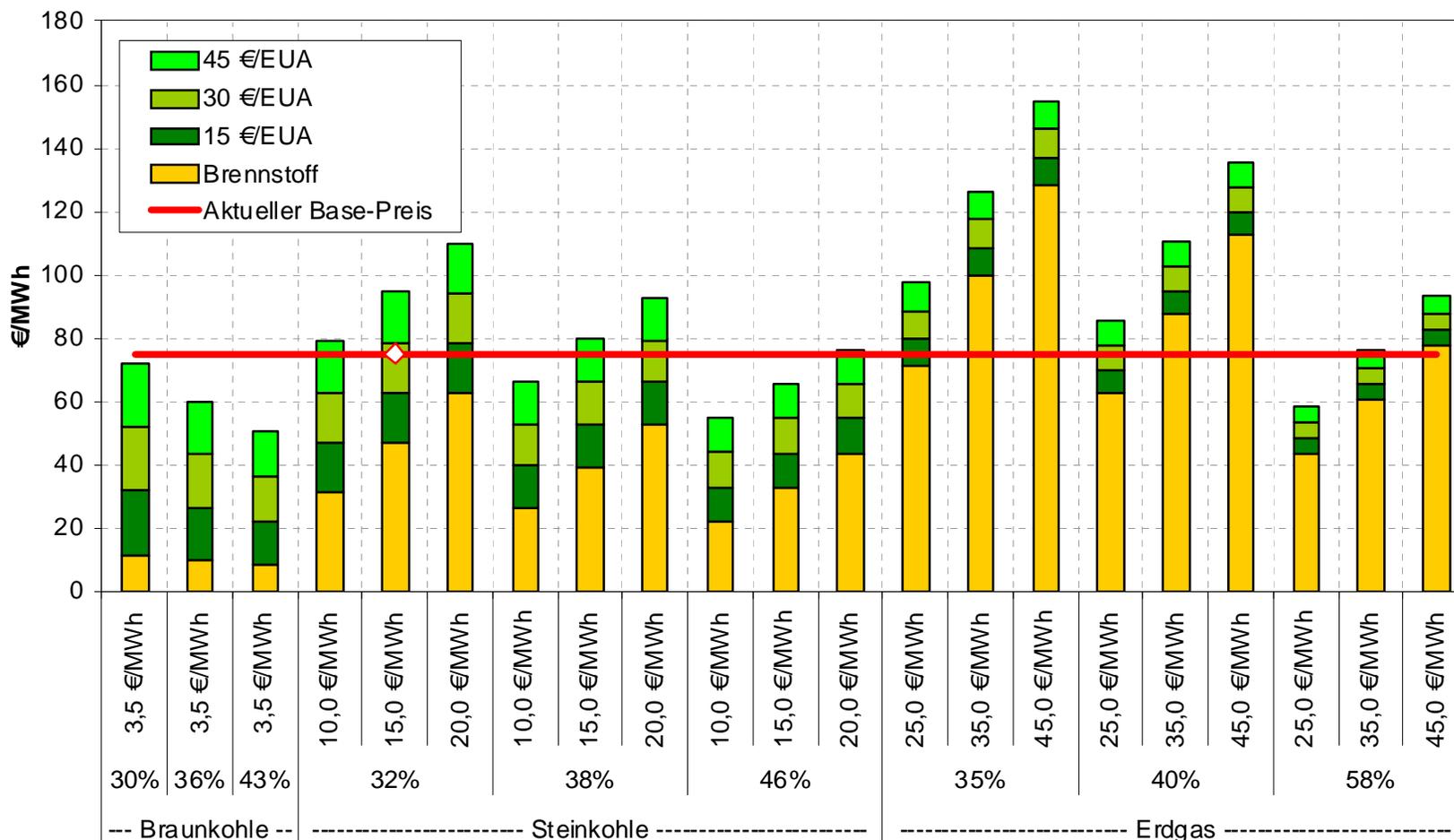
- **Intertemporale Flexibilität des fossilen Kraftwerksparks >10.000 MW**
 - Was treibt Außerbetriebnahmen (Implikationen auch für CO₂-Effekte)



Die technische Debatte

Strompreiseffekte

- Strompreiseffekte ergeben sich aus vielfältigen Faktoren**
 - sie bleiben begrenzt – und sind oft nicht richtungssicher zu bewerten



Die Stromlücken-These

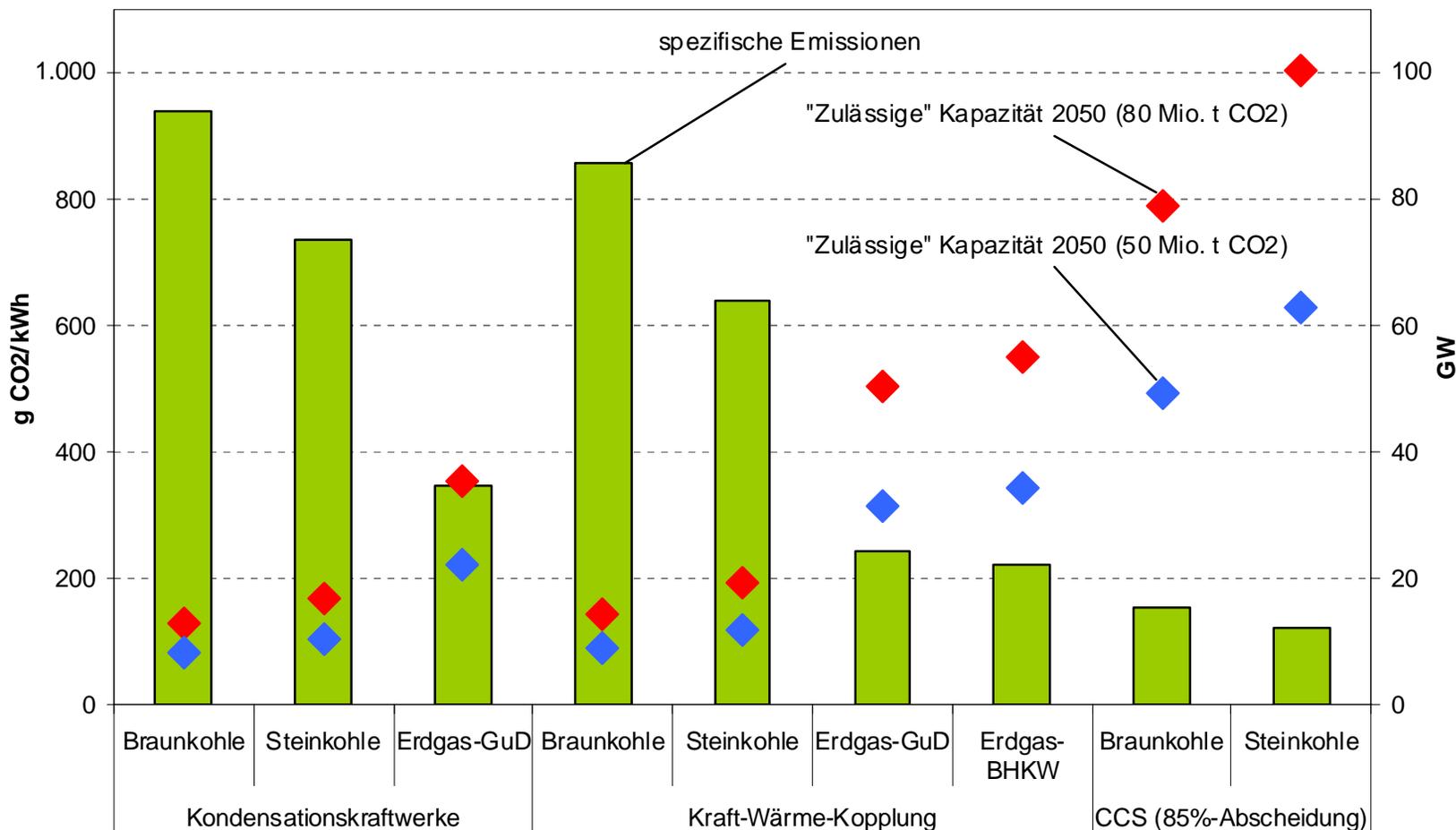
Die politisch-strategische Debatte

- **Die zentrale Frage ist: „Was soll (und kann) politisch getan werden?“**
 - An welchen Stellen kann, muss und soll politisch eingegriffen werden?
 - Unterscheidung zwischen Strategien und konkreten politischen Instrumenten/Maßnahmen ist sinnvoll und notwendig
- **Es gibt keine „einfachen“ oder „alternativlosen“ Strategien**
 - unterschiedliche Zeithorizonte müssen berücksichtigt werden
 - komplexe Interaktionen zwischen Strombedarfs- und Leistungsdeckung, CO₂-Emissionsniveaus und Energiepreisen
- **Klimaschutz ist – und bleibt – eine zentrale Determinante für den Umbau des Stromsystems**

Die politisch-strategische Debatte

Langfristige CO₂-Budgets Stromsektor

- Nur wenige fossile Kraftwerke ohne CCS sind 2050 noch akzeptabel**
 - ... und CCS-Nachrüstung ist fraglich bzw. sehr teuer (Strompreis etc.)



Die politisch-strategische Debatte

Idealtypische Strategieoptionen (1)

Ausgangspunkt 1: Kein Abrücken vom Kernenergie-Ausstieg

Ausgangspunkt 2: EU ETS sichert Emissionsobergrenzen (2020)

Zusatzaspekt: Infrastruktur ist der kritische Punkt

Strategieansätze

1. Keine weitere (durch „Stromlücken-Problematik initiierte) Interventionen: Selbstregulierung des Strommarkts für das marktgetriebene Segment der Stromerzeugung

- möglicherweise mittelfristig (leicht) steigende Preisniveaus für Strom und CO₂
- verbesserte Rahmenbedingungen für kostendämpfende Investitionsstrategien in der Zukunft

2. Nachsteuerung der Zielverfehlung (Energieeffizienz, Lastmanagement, KWK, erneuerbare Energien)

- aus vielerlei Gründen geboten

3. Förderung fossiler Kraftwerksinvestitionen

- führt nicht notwendigerweise zur Abschaltung von Altkraftwerken
- Effekte stark abhängig von realem Kraftwerksabgang sowie vom „Fördermodell“
 - ggf. mittelfristig leicht niedrigere Strompreise
 - CO₂-Preisentwicklung nicht richtungssicher
 - mittel- bis langfristig stärkere Strompreissteigerungen

4. Kohle-Moratorium

- mittelfristig tendenziell höhere Energie- und CO₂-Preisniveaus
- mittel- bis langfristig niedrigere Preisniveaus

5. Beschleunigtes Abschaltung fossiler Altkraftwerke

- CO₂-Preise nicht richtungssicher, tendenziell sinkend, Gesamteffekt aber abhängig von Neuinvestitionen
- Strompreise nicht richtungssicher ggf. Knappheitskomponente

Die politisch-strategische Debatte Unsicherheiten & Dilemmata (1)

- Wird davon ausgegangen, dass sich das (erschließbare) Potenzial der Stromerzeugungsoptionen mit niedrigen Emissionen und wettbewerbsfähigen Kosten in Zukunft über das derzeitige oder derzeit erwartbare Ausmaß hinaus eher vergrößert oder nicht (erneuerbare Energien, CCS etc.)?
- Wird davon ausgegangen, dass sich die Festlegung zukünftiger Emissionsziele im EU-Emissionshandelssystem stärker an den klimapolitischen Notwendigkeiten und weniger an den damit einhergehenden wirtschaftlichen Fragen (Höhe des erreichten CO₂-Preisniveaus, Minderungspotenziale des existierenden Kapitalstocks etc.) ausrichten wird?
- Wird davon ausgegangen, dass kurz- und mittelfristig höhere CO₂-Preise sich deutlich auf das zukünftig verfügbare Potenzial wenig emissionsintensiver Stromerzeugungsoptionen auswirken werden?
- Wird davon ausgegangen, dass kurz- und mittelfristig sowie mittel- und langfristig klimapolitische Instrumente jenseits des EU-Emissionshandelssystems – aus ganz verschiedenen Gründen – eine herausragende Rolle spielen sollen oder müssen?

Die politisch-strategische Debatte Unsicherheiten & Dilemmata (2)

- Ist ein Verzicht auf Investitionen, die kurz- und mittelfristig zu – eher begrenzten bzw. teilweise auch unwägbar – Emissionsminderungen führen, vertretbar, wenn dies mittel- und langfristig mit zu deutlich stärkeren Anstrengungen für bzw. deutlich höheren Kosten von sehr ambitionierten Klimaschutzzielen führt?
- Führt eine Orientierung von energie- und klimapolitischen Interventionen auf kurz- und mittelfristige Senkungen der CO₂- und Strompreise in der mittel- und langfristigen Perspektive zu einem dann besonders starken Anstieg der CO₂- und Strompreise?
- Ist die Beschränkung der zum EU-Emissionshandelssystem bzw. zum wettbewerblichen Strommarkt komplementären klima- und energiepolitischen Instrumente auf ein Mindestmaß sinnvoll oder werden diese komplementären Instrumente für die mittel- bis langfristige Perspektive die eigentlichen Eckpfeiler der notwendigen Umgestaltung des Stromerzeugungssystems bilden?

Die politisch-strategische Debatte

Unsicherheiten & Dilemmata (3)

1. Wenn davon ausgegangen wird, dass die derzeit außerhalb des EU-Emissionshandelssystems geförderten Optionen auf der Angebots- und Nachfrageseite (erneuerbare Energien, KWK, Stromeinsparung) für die mittel- bis längerfristige Entwicklung unverzichtbar sind (und auch bei der Festlegung der Emissionsziele im EU-Emissionshandelssystem explizit berücksichtigt wurden), so sollten bei absehbarer Zielverfehlung die entsprechenden politischen Maßnahmen nachgesteuert werden.
2. Eine Subventionierung von konventionellen Kraftwerken (z.B. über kostenlose Zuteilungen im EU-Emissionshandelssystem) bildet vor allem mit Blick auf die mittel- bis langfristige Perspektive keine sinnvolle Option.
Dies gilt insbesondere, wenn diese Subventionsmechanismen nicht technologie- und brennstoffneutral ausgestaltet sind und damit die Wirkung anderer politischer Instrumente (wie das EU-Emissionshandelssystem) fundamental verzerren. Wenn Maßnahmen zur Beschleunigung des Abschaltens alter Kraftwerke direkt oder indirekt die Förderung von Neuanlagen erforderlich machen, ist auch dieser Strategieansatz als eher problematisch anzusehen.

Die politisch-strategische Debatte

Unsicherheiten & Dilemmata (4)

3. Ein Ansatz, der der Strategie eines Kohlemoratoriums folgt, könnte sich nur dann als sinnvoll erweisen, wenn sich die Verschiebung von Investitionsentscheidungen auf den kurz- bis mittelfristigen Zeithorizont beschränkt und erhebliche Anstrengungen unternommen werden, damit für die mittel- bis langfristige Perspektive zusätzliche Optionen für das Stromsystem verfügbar gemacht werden können. Die Frage der CCS-Technologie wie auch derjenigen regenerativen Stromerzeugungstechnologien, die heute von erheblichen Beiträgen zur Stromversorgung bzw. einem wirtschaftlichen Betrieb noch weit entfernt sind sowie die Erhöhung der Stromeffizienz sind in diesem Kontext von besonderer Brisanz.
4. In jedem Fall bilden die mittel- bis langfristigen Effekte der verschiedenen energie- und klimapolitischen Interventionsstrategien die eigentlich entscheidenden Aspekte für die notwendigen Diskussionen und Bewertungen. Diskussionen mit Blick auf den Zeithorizont 2020 tendieren an vielen Stellen zu kontraproduktiven, weil zu kurzfristig angelegten Handlungsansätzen.

Die politisch-strategische Debatte Unsicherheiten & Dilemmata (5)

5. Angesichts der großen Unsicherheiten und der erheblichen Komplexität vieler Zusammenhänge sollte einerseits marktbasierter Suchprozessen (sowohl auf dem Strom- als auch dem CO₂-Markt) eine hohe Priorität eingeräumt werden. Andererseits sollte die Diskussion jedoch nicht außer acht lassen, dass sich bisher die Zeitfenster für die (eher kurzfristigen) marktbasierter Optimierungsprozesse deutlich von den Zeithorizonten für die langfristig notwendigen Maßnahmen unterscheiden. Eine Ausweitung des (zeitlichen) Optimierungsrahmens für das EU-Emissionshandelssystem ist damit von herausragender Bedeutung.

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

**Felix Chr. Matthes
Energy & Climate Division
Berlin Branch
Novalisstrasse 10
D-10115 Berlin
f.matthes@oeko.de
www.oeko.de**

**Felix Chr. Matthes und Hans-Joachim Ziesing:
Die Entwicklung des deutschen Kraftwerksparks und die
aktuelle Debatte um die zukünftige Strombedarfsdeckung.
April 2008**

(<http://oeko.de/oekodoc/722/2008-196-de.pdf>)

**Felix Chr. Matthes und Hans-Joachim Ziesing:
Entwicklung des deutschen Kraftwerksparks und die
Deckung des Strombedarfs. Oktober 2008**

([http://www.nachhaltigkeitsrat.de/uploads/media/Matthes_Ziesing
_Entwicklung_des_deutschen_Kraftwerksparks_07-10-2008.pdf](http://www.nachhaltigkeitsrat.de/uploads/media/Matthes_Ziesing_Entwicklung_des_deutschen_Kraftwerksparks_07-10-2008.pdf))