

BBU/KNU-Workshop – 19.1.2012

**Riskante Optionen zum Klimaschutz:
Carbon Capture & Storage**

Prof. Dr. Jürgen Rochlitz

Riskante Optionen zum Klimaschutz: Carbon Capture & Storage

Übersicht

1. Einleitung
2. CCS: Technik und Methodik
3. Risiken bei
 - CO₂-Abscheidung,
 - CO₂-Transport
 - CO₂-Speicherung
4. Normungsmöglichkeiten zur Sicherheit und zur Abwendung der Technik
5. Alternativen: Prioritäten des Klimaschutzes

Bewertung: Chancen / Risiken

- **Technologieversprechen**, wenn überhaupt, dann erst 2020 verfügbar; Kraftwerkspark wird bis dahin schon zu einem Drittel ersetzt sein. Was wenn CCS scheitert?
- **Langzeitsicherheit** der Speicherung wissenschaftlich unklar. Versuche in Texas führten zur Auflösung von Teilen der Deckschicht.
- **Wirkungsgrad** fällt um bis zu 15 Prozentpunkte, also um ein Drittel. Daraus folgt ein Drittel mehr Kohleeinsatz mit allen Folgen für Wasserhaushalt, Feinstaub und Landschaft.

Riskante Optionen zum Klimaschutz: Carbon Capture & Storage

• Chancen und Risiken (2)

- **Extrem teure Technik:** Stromgestehungskosten werden sich verdoppeln: ab 2020 wie REG-Strom
- Wozu dann noch CCS?
- **Neue Grundlastkraftwerke mit CCS**
- **Nicht kompatibel mit REG-KW**
- **Bindung von Forschungs- und EU-Mittel, die für intelligente Netzentwicklungen mit REG-KW fehlen**
- **Verdrängung von Geothermie und Druckluftspeichern**
- **Kapazitätsfrage wie Sicherheitsfrage völlig ungeklärt: Wie viele Mrd. Tonnen lassen sich in Deutschland wo speichern?**
- **Fast alle Risiken gelten auch für die sog. Prozess-Emissionen wie auch für die Speicherung von Biogas-CO₂**

Riskante Optionen zum Klimaschutz: Carbon Capture & Storage

Mehrere CCS-Vorzeigeprojekte sind weltweit u. a. aus Kostengründen abgebrochen worden.

- **Norwegen.** European CO₂ Test Centre Mongstad bis 2018 zurückgestellt.
- **Dänemark.** CO₂-Abscheidung an den Kraftwerken Nordjyllandsværket und North Jutland zurückgestellt.
- **Vereinigtes Königreich.** Ausstieg von BP, RWE und DONG beim CCS-Kraftwerk Hunterston.
- **Deutschland.** Rücknahme von CCS-Planungen in Hürth (RWE) und Moorburg (Vattenfall).
- **USA.** Ersatz des FutureGen-Vergasungskraftwerks durch vereinfachte Oxyfuel-Nachrüstung, Taylorville-Vergasungskraftwerk nicht genehmigt.
- **Australien.** Aufgabe des Projektes „ZeroGen Flagship“ wegen fehlender kommerzieller Einsatzfähigkeit.

8

Riskante Optionen zum Klimaschutz: Carbon Capture & Storage

Mögliche Normungen:

1. CO₂-Abscheidung

- Effizienz der CO₂-Abscheidung
- Maximale Konzentrationen der Verunreinigungen
- Maximalwert für verbleibende CO₂-Emissionen
- Maximalwert für den zusätzlichen Energiebedarf

2. CO₂-Transport

- Maximaler zusätzlicher Energiebedarf
- Qualität des Edelstahls

3. CO₂-Speicherung

- Speichergröße (Flächen-, Tiefenausdehnung);
- Minimale Diffusion/Ausgasung/Leckage
- Verdrängung von Formationswasser
- Lage und Empfindlichkeit von CO₂-Spürgeräten

Riskante Optionen zum Klimaschutz: Carbon Capture & Storage

F A Z I T

CCS ist energiepolitisch völlig überflüssig; es zementiert eine überholte Energiepolitik mit zentralen Großkraftwerken und verlängert die klimaschädliche Kohlenutzung. Die nötigen Investitionen für einen grundsätzlichen Systemwechsel, damit in dezentrale, rekommunalisierte und regenerativ ausgerichtete Energieversorgung auf der Basis von intelligenten Netzen und Speicherungen wird behindert.

Mit CCS wird zudem ein Gefahrenpotential aufgebaut, das leicht – durch Verzicht – vermeidbar wäre.

In einem Normungsgremium könnte diese Einschätzung auch über Vorschläge notwendiger Normungsparameter eingeführt werden.