



## „Unternehmensallianz Energie: CO<sub>2</sub>-Technologien: Abscheidung, Speicherung und Nutzung“

19. Mai 2021, 11:00-12:30 Uhr

Ergebnisprotokoll

**Teilnehmende:** [redacted] (HeidelbergCement), [redacted] (OGE), [redacted] (BMZ),  
[redacted] (Vertretung [redacted] Climeworks), [redacted] (Vertretung [redacted], UBA), [redacted]  
[redacted] (GIZ), [redacted] (HeidelbergCement), Lucia De Carlo (BMZ), [redacted] (GIZ), [redacted]  
[redacted] (MAN Energy Solutions), [redacted] (Linde), Judith Kammerer (BMZ), Dr. Tobias  
Lechtenfeld (BMZ), [redacted] (HeidelbergCement), [redacted]  
(thyssenkrupp), [redacted] (HeidelbergCement), Dr. Tania Rödiger-Vorwerk (BMZ), [redacted]  
[redacted] (DLR), [redacted] (LEAG), [redacted] (GIZ), [redacted] (Uni  
[redacted]  
[redacted] (KfW), [redacted] Wuppertal Institut), [redacted] (BGR), Gian Wieck (BMZ),  
[redacted] (KfW).

### Grußworte aus dem BMZ:

- Videoeinführung von PSts Barthle, MdB
- Statement von UALin Dr. Tania Rödiger-Vorwerk

### Impulsvortrag: CCS und CCUS – The State of the Art

*Prof. Dr. Roland Span, Professor am Lehrstuhl für Thermodynamik an der Ruhr-Universität Bochum; European Energy Research Alliance*

- CCS ist keine Theorie! Es wird seit Jahrzehnten erforscht und praktiziert
- Es gibt eine Vielzahl an Technologien zur Abscheidung von CO<sub>2</sub> aus Industrieabgasen und der Umgebungsluft.
- In CCU-Konzepten wird CO<sub>2</sub> als Grundstoff betrachtet
  - o Power2Products
  - o Power2Chemicals
  - o Power2Fuels
- Transport: Große Emittenten der Industrie werden per Pipeline angeschlossen. Kleinere durch Schifffahrt.
- Potenzielle unterirdische Lagerstätten existieren weltweit (Global Storage Portfolio 2015)

### Diskussion:

#### Die Rolle von CCS bei der Dekarbonisierung der Industrie

- Streitpunkt, ob CCS nur in Branchen mit unvermeidbaren Emissionen (z.B. Zementindustrie) sinnvoll sei.
- Gegenmeinungen: CCS in Deutschland ist notwendig. Man sollte vorhandene Technologien zumindest übergangsweise nutzen, bevor eine annähernd vollständige Dekarbonisierung durch Prozessumstellungen und Elektrifizierung möglich ist. Die notwendige Versorgung mit EE ist derzeit noch nicht gegeben.
- *Lessons learned* aus Vattenfalls CCS-Projekt der Nullerjahre: Man sollte bei CCS-Projekten nicht mit einem Entscheidungsprozess zu Abscheidungstechnologien beginnen, sondern zunächst die Speichermöglichkeiten eruieren, da in diesem Themenkomplex die Hauptrisiken solcher Anwendungen liegen.



## Themenkomplex Speicherpotenziale

- Speicherpotenzialabschätzungen werden seit Jahren durchgeführt. Es gibt diverse Potenzialatlanten. Grundsätzlich ist es ähnlich wie bei Öl- und Gasreserven; es muss im Detail betrachtet werden welche Potenziale effektiv genutzt werden können. Einige zu betrachtende Kriterien sind bspw. die Durchlässigkeit und Aufnahmefähigkeit von Gestein.
- Verschiedene Projekte scheiterten, da Speicherstätten im Vorhinein nicht genügend erforscht wurden.
- In der Forschung bewegt sich der Trend weg von technologischen Lösungen zur CO<sub>2</sub>-Speicherung, hin zur Betrachtung natürlicher CO<sub>2</sub>-Senken.

## Themenkomplex CCU/DAC

- Konsens, dass grünes CO<sub>2</sub> aus DAC-Verfahren der langfristige Königsweg bei der Produktion von PtX-Produkten ist, besonders unter der Betrachtung, dass CO<sub>2</sub> mittel- bis langfristig nicht nur eingespart, sondern aus der Atmosphäre entfernt werden muss.
- Unterschiedlich stark ausgeprägte Stimmen, dass als Übergangslösung kurzfristig bereits graues CO<sub>2</sub> aus Punktquellen zur PtX-Herstellung (und CO<sub>2</sub>-Speicherung) genutzt werden sollte, da dort hohe CO<sub>2</sub>-Konzentrationen vorhanden und Technologien bereits anwendbar sind.
- Gegenmeinung: Ja, DAC ist noch nicht *technology-ready* und mit hohen Kosten verbunden, aber die Beobachtung der Vergangenheit zeigt, dass sich Technologien schneller und besser entwickeln, wenn es politischen Druck zur Nutzung gibt.
- BECCS (*bioenergy with carbon capture and storage*): Wirksamkeit noch nicht geklärt und auf Grund sehr hoher Nutzflächenbedarfe umstritten.

## Botschaften an BMZ

- Hinweis auf die Notwendigkeit, dass CO<sub>2</sub>-Transportinfrastruktur staatlich gestützt und reguliert wird, wie bei Erdgas oder Strom.
- Systemanalytische Betrachtung des gesamten Themenkomplexes erforderlich (Bsp.: Niedertemperaturverfahren DAC erzeugt Wasser, welches wiederum für Elektrolyse genutzt werden könnte. Hier wird gerade an Synergiepotenzialen geforscht).
- Vorschlag potenzielle Geschäftsmodelle in PL im Auge zu behalten: daher erst Produkte, Anlagen fördern, die auch vermarktbar Produkte erzeugen.
- Vorhandene Expertise bzgl. EL und SL nutzen und weitergeben. Politisches Agendasetting in Ländern, in denen Klimaschutz noch nicht im Vordergrund steht.