

EURACOAL zur CO₂-Abtrennung und Speicherung

1. Allgemeine Anmerkungen

Gemeinsam mit den europäischen Institutionen ist EURACOAL der Auffassung, dass:

- eine langfristige sichere Energieversorgung Europas,
- die globale Wettbewerbsfähigkeit des Kontinents bei Wachstum und Beschäftigung sowie
- Umweltschutz

miteinander verzahnt werden müssen. Energie- und Umwelttechnologien können dazu beitragen, alle genannten Ziele gleichermaßen zu erreichen. Energieeffizienztechnologien sowie die CO₂-Abtrennung und -Speicherung gehören dazu. Sie sind gleichrangig mit den von der EU geplanten Maßnahmen zur Energieeinsparung.

Aus verschiedenen Gründen ist ein **Energiemix bei der Stromerzeugung ein Vorteil**. Für Erneuerbare ist bereits ein anspruchsvolles Ziel von 20 % für 2020 festgelegt. Die Menschheit wird zur Deckung der weltweiten Zunahme des Energiebedarfs noch für Jahrzehnte auf Öl, Gas und Kohle angewiesen sein. In vielen Ländern kann auf die reichlich vorhandene und gut zugängliche Ressource Kohle nicht verzichtet werden.

EURACOAL unterstützt das Ziel, bis etwa 2050 erhebliche Minderungen bei den Emissionen von Treibhausgasen zu erzielen. Die Vermeidung von Treibhausgasemissionen ist jedoch ein **globales Anliegen**. Ohne eine Beteiligung aller wichtigen Emittenten (etwa die G-20 Staaten) ist das Gesamtziel nicht zu erreichen. Einzelmaßnahmen von Staaten oder Staatengruppen wie der EU reichen hierzu nicht aus. Des Weiteren darf das Minderungsziel andere Ziele der Nachhaltigkeit wie Wettbewerbsfähigkeit und Beschäftigung nicht überlagern.

2. Erhöhung der Kraftwerkseffizienz: Vorbedingung für breiten CCS-Einsatz

EURACOAL hat bei vielen Gelegenheiten das „**Clean Coal Concept**“ vorgestellt. Dabei wurde gezeigt, dass durch Wirkungsgradsteigerungen beträchtliche Emissionsminderungen erreicht werden konnten und **bereits vor 2020 weitere erhebliche CO₂-Emissionsminderungen erreichbar sind, wenn kontinuierlich in Kohlekraftwerke investiert wird, die dem Stand der Technik entsprechen**. Dies ermöglicht nicht nur, die durchschnittliche Effizienz der Kraftwerke in der EU zu erhöhen, sondern auch die Spitzeneffizienz weiter zu entwickeln, z. B. durch höheren Druck und Temperaturen. Wegen der Verluste durch die CO₂-Abtrennung und Speicherung ist die weitere Erhöhung der Kraftwerkseffizienz **sogar eine Vorbedingung für deren Einführung**. F&E-Arbeiten in diese Richtung müssen weiter vorangetrieben und von der EU sowie den Mitgliedstaaten auch in Zukunft entsprechend mitgefördert werden.

3. Entwicklung der CCS-Technologie: Eckpfeiler der Energiepolitik

Die Abscheidung und Speicherung von Kohlendioxid (CCS-Technologie) eröffnet für alle Staaten die Möglichkeit, Kohle sowie andere kohlenstoffhaltige Energieträger langfristig und im erforderlichen Umfang weiter zu nutzen und gleichzeitig ambitionierte CO₂-Minderungsziele zu erfüllen. Dies wird vermutlich zu höheren Energiepreisen führen. Ob Gas zukünftig für den Kraftwerksbereich in ausreichendem Maß zu Verfügung steht, ist fraglich. In der EU gewonnene Stein- und Braunkohle bleiben für Versorgungssicherheit und Wertschöpfung daher bis auf weiteres unverzichtbar.

CO₂-Abtrennung und Speicherung ist der Schwerpunkt der Arbeit der Technologieplattform „Zero Emission Fossil Fuel Power Plants“. **EURACOAL unterstützt die Arbeit der Technologieplattform** und insbesondere die Vision, die in der „Strategic Research Agenda“ und im „Strategic Deployment Document“ zum Ausdruck kommt. Die Technologieplattform verfolgt **ambitionierte, aber realistische Ziele** und hat auch aus Sicht der Kohleindustrie den noch notwendigen **Forschungsbedarf** skizziert.

Die EU-Mitgliedstaaten und andere Industrieländer verfügen über hinreichende technische Erfahrungen, um leistungsfähige Demonstrationsanlagen, Infrastrukturen und Prozessverbesserungen in überschaubaren Zeiträumen zu verwirklichen. Europa muss die

CCS-Technologie in ein umfassendes energiepolitisches Konzept einbetten und Akzeptanzvorbehalte vor allem gegenüber der notwendigen CO₂-Infrastruktur abbauen.

4. Demonstrationsprojekte – Abscheidung und Speicherung

EURACOAL unterstützt den Bau und Betrieb von CCS-Demonstrationsanlagen, also Anlagen in industrieller Größenordnung. Die verschiedenen Verfahren zur CO₂-Abtrennung und -Speicherung, aber auch die Projekte zur wesentlichen Verbesserung der Energieeffizienz, z. B. für ein 700 ° C Kohlekraftwerk, sind großtechnisch zu demonstrieren. Dies soll zu praktischen Erfahrungen mit den wichtigsten technischen Optionen für die Abtrennung und Speicherung im großen Maßstab führen und die Kosten der Technologie senken helfen. Soweit von den Investoren erwünscht, sollten die EU und die Mitgliedstaaten diese Projekte auch finanziell unterstützen.

Dabei besteht Einigkeit, dass Mittel aus der Forschungsförderung insgesamt nicht genügen werden, um die Risiken abzudecken, die die Betreiber der Demonstrationsanlagen für die Abtrennung und -Speicherung von CO₂ eingehen müssen. EURACOAL begrüßt, dass die Europäische Union gut 1 Mrd. € über den „European Economic Recovery Plan for CCS“ zur Verfügung stellen will. Hinzu kommen die Zertifikate aus der New Entrants Reserve des EU ETS, die - entsprechend dem Willen des Richtliniengebers - auch ganz überwiegend in den Bereich CCS gehen sollten.

Erste Projekte haben bereits nachgewiesen, dass die Stimulierung der Erdölförderung durch CO₂-Injektion, die Erdgasförderung mit CO₂-Speicherung sowie die Speicherung in tiefen salinen Formationen prinzipiell machbar sind. **Für die salinen Formationen ist - obwohl noch Forschung erforderlich ist -, von der Eignung potentieller Standorte zur dauerhaften und sicheren Speicherung der CO₂ auszugehen. Zusätzliche Möglichkeiten zur Lagerung des abgeschiedenen CO₂ müssen ebenfalls weiter erforscht werden.**

5. Rechtlicher Rahmen, öffentliche Akzeptanz und Infrastruktur

Neben begleitenden Maßnahmen für Demonstrationskraftwerke bleibt **ein stabiler und dauerhaft verlässlicher Rechtsrahmens** sowohl für die Demonstrationsanlagen als auch für eine Markteinführung der CO₂-Abtrennung und -Speicherung eine wichtige Aufgabe. Dieser

Rahmen ist auf EU-Ebene mit der CCS-Richtlinie geschaffen worden. In vielen Ländern fehlt jedoch noch die Umsetzung in nationales Recht. Sie ist entscheidend für die rechtzeitige Planung aller Projekte, zumal auch die in die Mitgliedstaaten der EU zu veranschlagenden Genehmigungszeiträume nicht unerheblich sind. Die nationale Gesetzgebung zu CCS muss Investitionen in die Technologie fördern, nicht blockieren.

6. Öffentliche Akzeptanz und Infrastruktur: Aufgabe von Politik und Wirtschaft

Erfolgreiche Demonstrationsprojekte werden auch dazu beitragen, **Akzeptanz in der Öffentlichkeit** für CO₂-Abtrennung und Speicherung hinzuzugewinnen. **Hier liegen aus heutiger Sicht die größten Herausforderungen der CCS-Technologie.** Die Industrie kann die Akzeptanz für CCS nicht allein schaffen. Begleitende Maßnahmen seitens der Unternehmen, der Politik und der Verwaltungen sind notwendig. Die CO₂-Speicherung wird weltweit bereits in vielen Projekten praktisch erprobt; in den USA wird ein 3 000 km langes CO₂-Pipelinennetz seit Jahrzehnten ohne erhebliche Probleme betrieben. Eine gemeinsame transparente Kommunikation zu den Herausforderungen und Erfolgen von CCS ist anzustreben.

Eine umfassende Infrastruktur zum Transport und zur Speicherung von Kohlendioxid würde Planungs- und Investitionssicherheit für die europäischen Industrie- und Energiestandorte schaffen. Nicht nur Kraftwerke, sondern auch energie- und kohlenstoffintensive Industrien werden Kohlendioxid aus ihren Prozessen abscheiden müssen und sind auf eine Infrastruktur zum Transport und zur Speicherung angewiesen. Die Frage, wie sich der Staat am Aufbau der CO₂-Infrastruktur beteiligen kann, ist baldmöglichst zu entscheiden.

7. Kommerzielle Verfügbarkeit von CCS

Sobald nach 2020 die CO₂-Abtrennung und -Speicherung im großtechnischen Maßstab demonstriert und kommerziell verfügbar sind, müssen beide baldmöglichst als Stand der Technik in den Markt eingeführt werden. Sie sind zunächst bei Neubauten zu berücksichtigen. Etwaige Nachrüstungen sind von den Mitgliedstaaten unter dem Aspekt der **Verhältnismäßigkeit** und des Ressourcenschutzes zu prüfen. Andere Industrieländer müssen dabei ebenfalls eine führende Rolle übernehmen. Die weltweite Einführung von CCS ist schrittweise, aber so schnell wie möglich anzustreben und zwar sowohl aus Gründen der

Emissionsreduzierung als auch aus Gründen der Wettbewerbsfähigkeit der heimischen Industrie.

Wegen der noch großen Unsicherheiten zum Einsatz von CO₂-Abtrennung und -Speicherung sollten **noch keine verbindlichen Vorgaben zu deren Einsatz** oder Nachrüstung vorgesehen werden. Dies kann entschieden werden, wenn der Zeitpunkt einer kommerziellen Verfügbarkeit von CO₂ Abtrennung und -Speicherung bekannt ist sowie die technischen und ökonomischen Fragen im Rahmen der Demonstrationsprojekte weitgehend geklärt sind. Die CCS-Richtlinie sieht dazu als Kompromiss vor, nach einem von der Kommission im Jahr 2015 vorzulegenden Bericht darüber zu entscheiden.

Neue konventionelle Kraftwerke für fossile Brennstoffe können zunächst so gebaut werden, dass eine spätere Nachrüstung mit CCS möglich ist („capture-ready“). Das Kraftwerk steht damit gleichzeitig für eine schnelle Emissionsreduktion und für die Möglichkeit, langfristig noch weitergehende Fortschritte bei der Minderung von CO₂-Emissionen zu erreichen.

Stand: 20. Januar 2010