



BUND Position

CO₂-Abscheidung in fossilen Kraftwerken

Kein Lösungsweg für eine nachhaltige Energieversorgung in Deutschland

Mit Kohle gefeuerte Großkraftwerke heutiger Bauart passen nicht zur Energiewende. Denn die Verbrennung von Braun- und Steinkohle trägt massiv zum Treibhauseffekt bei, und die Förderung der Kohle ist mit erheblichen Umweltwirkungen behaftet. Mit zunehmender Gewissheit über den bereits begonnenen Klimawandel stehen daher die Zukunftschancen für fossil gefeuerte Kraftwerke schlecht.

Deshalb gibt es seit einiger Zeit Bestrebungen, den Betrieb derzeitiger und den kurz- bis mittelfristigen Neubau konventioneller Kraftwerke (insbesondere kohlegefeuerte) gesellschaftsfähig zu machen. Dabei wird auch die CO₂-Abscheidung in Kraftwerken ins Feld geführt - fälschlicherweise oft „Clean Coal“ (Saubere Kohle) oder „CO₂-freies Kraftwerk“ genannt. Bei dieser CO₂-Abscheidung soll das Kohlendioxid aus dem Rauchgas der Kraftwerke (oder auch anderer großer CO₂-Emittenten) abgetrennt, in Pipelines transportiert und dann in geologischen Formationen, beispielsweise ausgeförderten Gas- und Ölfeldern, salinen Aquiferen, tiefen Kohleflözen oder stillgelegten Salzbergwerken oder auch in der Tiefsee gespeichert werden.

Der BUND spricht sich aus folgenden Gründen gegen das Konzept der CO₂-Abscheidung und - Speicherung aus.

- **Die CO₂-Abscheidung ist sehr energieintensiv.** Die Wirkungsgrade der Kraftwerke vermindern sich um etwa 10 %-Punkte (je nach Verfahren 6 bis 15 %-Punkte). Wegen der Wirkungsgradverluste müsste für die gleiche Stromproduktion deutlich mehr Kohle abgebaggert werden - mit allen bekannten negativen Begleiterscheinungen, des Landschaftsraubes, Umsiedelungen der Bevölkerung, immense Grundwasserschäden.
- **Die Gefahren der „CO₂-Endlagerung“ werden systematisch unterschätzt.** Die enormen Mengen an CO₂, die jedes Jahr entsorgt werden müssten, benötigen einen sicheren Endlagerort. Eine spätere Freisetzung dieser Mengen wäre nicht zu verantworten. Während in Deutschland Einigkeit herrscht, dass die CO₂-Lagerung in der Tiefsee ökologisch zu bedenklich ist, bieten auch ehemalige Gas- oder Erdölfelder oder Aquifere diese Sicherheit nicht. Chemische Reaktionen des CO₂ mit den Gesteinsschichten können die Unversehrtheit des Gasspeichers zusätzlich beeinflussen. Selbst mit höheren technischen und damit auch höheren finanziellen Aufwendungen ist mit einer Leckagerate von 0,1 bis 1 % in 100 Jahren zu rechnen. Eines Tages werden zukünftige Generationen das CO₂ also wieder in der Atmosphäre haben - und, auf Grund des niedrigeren Wirkungsgrades dieser Kohlekraftwerke, sogar noch mehr davon.

Unfallbedingte plötzliche CO₂-Freisetzungen aus der Abscheidung oder den Lagerstätten stellen zudem eine tödliche Gefahr für die Bewohner nahe liegender Ortschaften dar.

- **CO₂-Entsorgung ist teuer.** Die Mehrkosten werden mit zwischen 1 und 7 Cent pro Kilowattstunde geschätzt. Damit kann es durchaus zu einer Verdopplung der Stromgestehungskosten aus Kohle kommen. Die CO₂-ärmere Stromerzeugung aus Kohle liegt damit in einem ähnlichen Kostenbereich wie viele Technologien der erneuerbaren Energien. Zukünftig wird die Kostenschere weiter auseinander gehen, da die Kohlepreise steigen, die Kosten erneuerbarer Energieanlagen jedoch sinken werden. Durch den höheren Brennstoffeinsatz in CO₂-ärmeren Kraftwerken steigt zudem die Abhängigkeit von den Preisentwicklungen an den Rohstoffmärkten. Bereits heute existieren schon zahlreiche Maßnahmen mit geringeren CO₂-Minderungskosten als für die CO₂-Abscheidung und – Speicherung unterstellt werden.
- **Die CO₂-Abscheidung behindert die Energiewende.** Die meisten fossil gefeuerten Kraftwerke würden in den nächsten 15 bis 20 Jahren als Ersatz für alte Kraftwerke zugebaut. In dieser Zeit wird es eine großtechnische CO₂-Abscheidung für Kraftwerke noch nicht geben. Diese konventionellen Neubauten würden aber einen hohen Sockel an CO₂-Emissionen für Jahrzehnte zementieren – eine erhebliche CO₂-Minderung im Stromsektor wäre auf lange Zeit unmöglich. Die exzellenten sich in dieser Zeit bietenden Möglichkeiten einer Energiewende durch Umstrukturierung des Kraftwerksparks wären vertan. Auch aus vielen anderen Gründen des Umwelt- und Ressourcenschutzes ist ein Wechsel zu Energieeffizienz und erneuerbaren Energien erforderlich – daran würde auch die technische Möglichkeit der CO₂-Abscheidung und Lagerung nichts ändern.
- Aufgrund des hohen technischen und finanziellen Aufwandes würden Standorte mit Großkraftwerken strukturell bevorzugt. Dies bedeutet eine massive Behinderung der Entwicklungsmöglichkeiten von dezentralen Anlagen mit Kraft-Wärme-Kopplung. Gleichzeitig ist die CO₂-Abscheidung nicht beliebig steuerfähig, so dass solche Kraftwerke eher nur im Grundlastbetrieb fahren müssten – neben dem finanziellen Risiko eines möglichen unwirtschaftlichen Betriebes verstärkt dies die erhebliche Inflexibilität des gesamten Kraftwerksparks.
- Beachtliche Geldsummen werden bereits für die Forschung an der CO₂-Abscheidung in Kraftwerken international, in der EU und in Deutschland ausgegeben. Die USA geben etwa 1 Mrd. US-Dollar innerhalb von 10 Jahren aus, die Bundesregierung jährlich 15-20 Mio. Euro. Diese Geldmittel fehlen den nachhaltigen Energieversorgungssystemen. Die Forschung für Energieeffizienz und erneuerbare Energien sollte Priorität erhalten.

Zusammenfassend stellt der BUND fest: Die CO₂-Abscheidung und –Speicherung bei fossilen Kraftwerken ist kein Lösungsweg für den Klimaschutz und eine nachhaltige Energieversorgung in Deutschland. Sie blockiert die schon heute dringend erforderliche Energiewende hin zu Energieeffizienz und erneuerbaren Energien. Sie kann auch nicht als „Brücke“ in ein Solares Zeitalter aufgefasst werden. Bessere und kostengünstigere Maßnahmen stehen heute schon bereit. Auf diese sollten wir uns heute konzentrieren.

Juli 2006

Erarbeitet vom Arbeitskreis Energie und mittlere Technologien