

- *Dr. Peter Viebahn (Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie) sagt:*
16. Juli 2009 um 19:05 | <http://ccsdiskussion.wordpress.com/2009/07/16/felix-matthes-oko-institut-ccs-ist-unverzichtbare-option-fur-weltweiten-klimaschutz/#comment-57>

Das Thema CCS ist ein typisches Beispiel einer neuen Technologie, für die eine umfassende Technikbewertung notwendig ist. Die Position des Wuppertal Instituts für Klima, Umwelt, Energie hierzu ist:

Für Deutschland stellt CCS keine ernstzunehmende Option dar. Die verschiedensten Szenarien der letzten Jahre zeigen, dass mit Effizienzmaßnahmen und einem ambitionierten Ausbau der Erneuerbaren Energien eine CO₂-Reduktion um bis zu 90% bis zum Jahr 2050 zu schaffen ist (siehe bspweise das „Leitszenario 2008“ des Umweltministeriums).

Aber es wurden auch Alternativen mit CCS durchgerechnet, in der RECCS-Studie von Wuppertal Institut, DLR, ZSW und PIK. Sowohl eine Strategie mit maximalem CCS-Einsatz ab 2020 als auch eine Strategie „CCS als Brücke zu Erneuerbaren Energien“ zeigten, dass CCS zwar einen Teil der Emissionsreduktion auffangen kann. Aber auch bei massivem Einsatz von CCS ab dem Jahr 2020 können hiermit die Reduktionsziele Deutschlands nicht erreicht werden. Der Grund hierfür ist, und das wird bei Analysen meist übersehen:

a) Wenn CCS in großem Maße „betriebsbereit“ sein wird (2020 frühestens, aber auch Unternehmen gehen inzwischen von eher 2025 oder 2030 aus), sind die meisten Kohlekraftwerke neu gebaut. Nur noch sehr wenige Kraftwerke könnten überhaupt mit einer CO₂-Abscheidung neu gebaut werden. Die anderen müssten aufwändig nachgerüstet werden, was auch nur bis zu einem bestimmten Alter machbar ist.

b) Wichtiger ist der Systemeffekt: In einem nachhaltigen Energiesystem wie im Leitszenario 2008 skizziert, wird ein großer Teil des Primärenergieverbrauchs im Wärmebereich eingespart, indem die Kraft-Wärme-Kopplung erheblich ausgebaut wird. Damit kann auch ein großer Teil des Erdgaseinsatzes in den Stromsektor verschoben werden, und ab 2020 würde der Erdgasverbrauch erheblich absinken (gleichzeitig mit Atomausstieg und sehr verminderter Kohlenutzung). Setzt man nun weiter auf fossile Großkraftwerke, findet die Umsteuerung auf KWK nicht statt. Damit würden zwar im Strombereich Emissionen reduziert (falls CCS funktioniert), im Wärmebereich dagegen nicht oder nur eingeschränkt. (Ähnlich wäre die Situation bei einer Verlängerung der Laufzeiten der Atomkraftwerke: Der Umstieg auf eine dezentrale Energieerzeugung mit KWK findet zu spät statt, so dass die Emissionen aus dem Wärmesektor bis zum Jahr 2050 nicht mehr rechtzeitig reduziert werden können. Die kurzfristige Reduktion der CO₂-Emissionen durch längere AKW-Laufzeit wirkt sich langfristig gesehen ins Gegenteil aus). Denkt man systemanalytisch, behindern sowohl CCS als auch Atomenergienutzung eine wirksame Klimastrategie in Deutschland.

Für Europa sieht es ähnlich aus – auch hier existieren Szenarien, die zeigen, dass ohne CCS und ohne Atomkraft die Reduktionsziele in 2050 erreichbar sind.

Anders sieht es mit Entwicklungs- und Schwellenländern aus – hier existierenden derzeit noch keine Langfristanalysen, die einen massiven Einsatz von CCS durchgerechnet haben und die oben für Deutschland ermittelten Systemeffekte berücksichtigt haben.

Weltweit gibt es jedoch ein Szenario („Energie Revolution“ von Greenpeace und dem Branchenverband der Erneuerbaren Energien, EREC), das zeigt, dass das 2° Ziel auch insgesamt mit Effizienz und Erneuerbaren und ohne Atom, ohne CCS erreicht werden kann. Szenarien unter dem Einsatz von CCS, die das 2°C Ziel einhalten, gibt es bisher nicht. Selbst die fortschrittlichen Klimaszenarien der Internationalen Energieagentur, die einen hohen Einsatz von CCS vorsehen („Blue Scenario“), gehen nicht von einem Erreichen der Klimaziele des IPCC aus.

Wir sehen daher nicht die Notwendigkeit, CCS in D und in EU einzusetzen, sehen aber durchaus den Bedarf, die Technologie zu erforschen, um währenddessen auch die Risiken und Kostenentwicklung beurteilen zu können. Im Nicht-Kraftwerksbereich ist der Einsatz von CCS eher unwahrscheinlich, da unter Wettbewerbsgesichtspunkten kein Unternehmen eine derart teurer

Technologie ohne staatliche Hilfe installieren würde.

Weitere wichtige Aspekte in der CCS-Diskussion sind:

- Der eigentlich kritische Aspekt ist die Verfügbarkeit von Speichern. Die Potenziale werden weltweit immer weiter reduziert, da Geologen inzwischen erst die Methoden entwickeln, die Speicherpotenziale zu bewerten. Die in der Öffentlichkeit genannten hohen Speicherpotenziale und daraus resultierenden Dauer einer möglichen Einlagerung („eine Kraftwerksgeneration“) basieren auf den ursprünglichen, hohen Zahlen. Auch für Deutschland hat die BGR die Speicherpotenziale erheblich abgewertet; die Ergebnisse werden vom BMWI derzeit unter Verschluss gehalten. Das Wuppertal Institut arbeitet in Studien für das BMU derzeit an einer Speicherbewertung.
- Von anderen Lesern wurde bereits der hohe zusätzliche Energiebedarf erwähnt (plus 20 bis 40%, je nach Verfahren). Damit steigen aber auch fast alle mit der Kohleförderung und –verbrennung entstehenden Emissionen entsprechend an. Die RECCS-Studie hat zudem aufgezeigt, dass bei einer CO₂-Abscheiderate von 88% die gesamten Treibhausgas-Emissionen, die eine Kilowattstunde Strom verursacht, nur um 67-78% reduziert werden können. Dies wurde mittlerweile von anderen Studien bestätigt. Das können aber auch fortschrittliche fossile Technologien, die bereits jetzt auf dem Markt sind, z.B. erdgasbetriebene Heizkraftwerke. Das Umweltbundesamt hat die CCS-Technologie als nicht-nachhaltig bewertet, indem es die Nachhaltigkeitskriterien der Enquete-Kommission „Schutz des Menschen und der Umwelt“ zugrunde gelegt hat.
- Ein dritter und entscheidender Punkt: Von praktisch jedem CCS-Befürworter, ob Öko-Institut, Germanwatch, WWF, Energieversorgern, Industrieverbänden, EU wird die Notwendigkeit von CCS damit begründet, dass CCS als Brücke benötigt wird, bis die Erneuerbaren Energien soweit sind. Hier verwundert vor allem die ambivalente Sichtweise: Die Erneuerbaren Energien werden so beurteilt, als ob sie noch lange „nicht so weit“ wären. Bei CCS spielt es dagegen keine Rolle, dass sie erst zwischen 2020 und 2030 kommerziell einsetzbar wären. Man muss sich jedoch nur einmal die Fakten vor Augen führen: In Dtlid haben wir inzwischen 15% Anteil Erneuerbare im Strommix. Photovoltaik wird in den nächsten Jahren wirtschaftlich sein, genauso wie Strom aus solarthermischen Kraftwerken. Windenergie ist jetzt schon nahe an der Wirtschaftlichkeitsschwelle – teilweise ist Windstrom an der Börse inzwischen günstiger als „Normalstrom“. CCS wird davon weit entfernt sein – dies wurde z.B. in der RECCS-Studie nachgewiesen, aber auch eine aktuelle Studie der Landesbank Baden-Württemberg zeigt genau den gleichen Effekt auf. Es wäre wünschenswert, wenn hier mehr Objektivität im Spiel wäre und mit den gleichen Kräften, wie CCS derzeit gepusht wird, das Naheliegendere, den Ausbau der Erneuerbaren Energien und die Umsetzung von Effizienzmaßnahmen, unterstützt würde.

Dr. Peter Viebahn
Programmleiter Systemanalyse
Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie
Peter.viebahn@wupperinst.org