

6. Kohlekraftwerke verbieten Die Weißwasch-Technologie

Kohle ist der größte Klimakiller, kein Energieträger verursacht so viel Treibhausgas pro Kilowattstunde Strom. Neue Kohlekraftwerke werden deshalb verboten, bis die Konzerne die versprochene Technologie zur Kohlendioxid-Abscheidung fertig haben

Das Braunkohlekraftwerk in Schwarze Pumpe ist eine Kathedrale des fossilen Zeitalters. Mehr als 20 Kilometer weit sind seine beiden Kühltürme übers Land zu sehen, sie leiten den Reisenden wie einst die Kirchturmspitze einer Stadt. Das Kesselhaus ist hoch wie ein Wolkenkratzer, matt schimmert die metallgraue Außenhaut. Auf dem Dach, in 161 Meter Höhe, gibt es eine verglaste Aussichtsplattform. Gern führt Vattenfall, Deutschlands drittgrößter Energiekonzern, Besucher nach hier oben. Weit reicht der Blick über die Lausitz, über Kiefernwälder, Felder, auf denen sich vereinzelt Windräder drehen, aber auch in die graubraune Wüste des Braunkohle-Tagebaus Welzow-Süd. Zum Greifen nah sind hier oben die beiden Kühltürme, aus denen heißer Wasserdampf quillt. Immer neue Wolken bauen sich auf, blähen sich, werden von nachdrängenden Schwaden in den tiefblauen Himmel geschoben. Rund zehn Millionen Tonnen Kohlendioxid bläst das Kraftwerk Schwarze Pumpe jedes Jahr in den Himmel – das ist mehr als ein Prozent des gesamten Ausstoßes der Bundesrepublik.

Die Erzeugung von Strom aus Braunkohle ist ein Umweltfrevel par excellence. Das beginnt im Kohle-Tagebau: Ganze Landstriche werden von riesigen Förderbrücken weggegraben. Der größte Teil der so gewonnenen Kohle wird sinnlos verheizt. Das Kraftwerk Schwarze Pumpe – Baujahr 1997 – gehört mit einem Wirkungsgrad von 41 Prozent zu den modernsten Großkraftwerken Europas. Doch auch hier verpuffen fast 60 Prozent der Primärenergie in den Kühltürmen. In Überlandleitungen und Umspannwerken geht dann weitere Elektrizität verloren. In der Steckdose des Stromkunden kommt letztlich nur gut ein Viertel der in der Kohle enthaltenen Energie an. Zum Vergleich: Gaskraftwerke, die zugleich Strom und Wärme erzeugen und nah beim Abnehmer stehen, erreichen Brennstoffnutzungsgrade von bis zu 90 Prozent. Dazu kommt, dass Braunkohle wesentlich stärker zum Treibhauseffekt beiträgt als andere Energieträger: 950 Gramm Kohlendioxid fallen hier pro Kilowattstunde Strom an, bei Steinkohle sind es etwas weniger – aber moderne Erdgaskraftwerke verursachen nur circa 360 Gramm.

Das Kraftwerk Schwarze Pumpe ist bloß eines von dreien, die im Lausitzer Revier mit Braunkohle betrieben werden. Im mitteldeutschen Revier zwischen Leipzig und Halle raucht das Kraftwerk Lippendorf, RWE verfeuert am Niederrhein gleich in fünf Kraftwerken Braunkohle. In ganz Europa gibt es keine Gegend, wo so viel Kohlendioxid freigesetzt wird wie hier. Kein Land der Welt fördert und verbrennt mehr Braunkohle als Deutschland. 2005 waren es knapp 178 Millionen Tonnen. Die USA folgen auf Platz zwei mit gerade einem Drittel dieser Menge.

Entstanden ist die deutsche Braunkohlen-Kultur zu Beginn des 20. Jahrhunderts. Um 1910 wurden die ersten Tagebaue eröffnet, der heimische Rohstoff stillte fortan einen großen Teil des enormen Energiehungers der Industrialisierung. Die Nazis nutzten die »brennbare Erde« im großen Maßstab für ihre Kriegswirtschaft. Nach dem Krieg entstanden in Ost- wie Westdeutschland gigantische Kohlekraftwerke. Wirtschaftlich arbeiten konnten sie nur, weil die Endlagerung des Abfalls Kohlendioxid in der Erdatmosphäre bislang kostenlos möglich war – und sich niemand daran störte (siehe »Grünes Kapital«, Kapitel 1).

Beides ändert sich gerade, und deshalb versuchen die Kohle- und Stromkonzerne, ihr Geschäft durch eine Technologie namens »Carbon Capture and Storage« (CCS) zu retten. Dabei soll das Kohlendioxid in den Kraftwerken aufgefangen (capture) und dann unterirdisch gelagert werden (storage). Was in der Theorie schön klingt, ist in der großtechnischen Praxis längst noch nicht einsatzfähig. Bevor auch nur eine einzige Tonne Kohlendioxid in die Erde gepresst werden kann, sind noch viele Fragen zu klären, technologische, geologische, finanzielle. Im Jahr 2020, verspricht die Kohlelobby, sei CCS fertig. Aber schon vorher sollen in Deutschland 23 neue Kohle-Kraftwerke gebaut werden, davon fünf mit dem besonders klimaschädlichen Brennstoff Braunkohle.

Kanzlerin Angela Merkel höchstpersönlich legte im August 2006 in Grevenbroich-Neurath den Grundstein für ein neues Braunkohlekraftwerk, das 2010 ans Netz gehen soll. »Eines der größten Investitionsprojekte Deutschlands«, wie der damalige RWE-Chef Harry Roels den 2,2 Milliarden Euro teuren Bau lobte. Und einer der größten Klimakiller. Insgesamt werden die derzeit in Deutschland geplanten neuen Kohlekraftwerke pro Jahr 77 Millionen Tonnen Kohlendioxid verursachen. Das Bundesumweltamt warnt ausdrücklich, dass die – ohnehin bescheidenen – Klimaschutzziele der

Bundesregierung nicht zu erreichen sind, wenn diese Pläne Wirklichkeit werden.¹ Denn Investitionen in solche Großkraftwerke sind oft über Jahrzehnte kalkuliert, eine heute gebaute Anlage läuft also mindestens bis Mitte des 21. Jahrhunderts.

Im südbrandenburgischen Schwarze Pumpe errichtet Vattenfall gerade das weltweit erste »CCS-Pilotkraftwerk«. Vom Dach des Kesselhauses ist der Bauplatz bereits zu erkennen, wie Lego-Steine sehen die Baucontainer von oben aus, winzig klein die Kipper, die die ausgehobene Erde abtransportieren. Neben dem bereits laufenden 1600-Megawatt-Kraftwerk wirkt die neue Anlage wie ein Spielzeug. Seine Kapazität gibt Vattenfall in glänzenden Werbebroschüren mit 30 Megawatt *thermische* Leistung an. Dies entspricht einer Stromerzeugungskraft von etwa fünf Megawatt – so viel, wie heute bereits eine einzige, große Windkraftanlage liefern kann.

Weltweit, von den USA bis Australien, arbeiten Kohlekonzerne, Regierungen und Universitäten fieberhaft. Es ist ein wahres Wettrennen zwischen den Befürwortern von CCS und der öffentlichen Meinung, die immer stärker nach Klimaschutz fragt. Vattenfall nutzt für seine Pilotanlage das sogenannte »OxyFuel«-Verfahren: Neben dem Ofen steht eine handelsübliche Luftzerlegungsanlage, die reinen Sauerstoff erzeugt. Hinter dem Ofen wird kohlendioxidreiches Abgas abgezweigt und – nachdem ihm so viel Sauerstoff zugefügt wurde, wie für die Kohleverbrennung nötig ist – vorn wieder in den Ofen geblasen. So entsteht allmählich ein Abgasstrom mit einer sehr hohen Konzentration an Kohlendioxid, das dann nur noch getrocknet, gereinigt und verdichtet werden muss. Alle für eine solche Anlage notwendigen Komponenten sind technisch ausgereift, in der Glasindustrie zum Beispiel sind ähnliche Prozesse seit langem Standard.

Neben »OxyFuel« werden derzeit zwei weitere Technologien erforscht. RWE, die Nummer zwei der deutschen Stromkonzerne, testet ein Verfahren, bei dem eine Kohlevergasungsanlage vor den Ofen geschaltet wird. Die Kohle wird darin in einem mehrstufigen Prozess in Kohlendioxid und Wasserstoff (und einige Abfallstoffe) zerlegt, das Kohlendioxid wird dann ausgefiltert, mit dem Wasserstoff das Kraftwerk befeuert. RWE hat angekündigt, bis zum Jahr 2014 ein kleines Modellkraftwerk mit 360 Megawatt Leistung zu errichten. Ein drittes Verfahren versucht, Kohlendioxid nach der Verbrennung (englisch: »Post-Combustion«) aus den Abgasen zu filtern – wobei von allen drei Technologien diese aber die energieaufwendigste ist.

Hans-Joachim Krautz, Professor für Kraftwerkstechnik an der Universität Cottbus, ist einer der Väter des Vattenfall-Projekts. Vor seinem Institut stehen haushohe Isolatoren auf dem Rasen, wie sie in Umspannwerken zum Einsatz kommen. »Ich komme aus der Gegend«, sagt Krautz, und er klingt stolz dabei. Seine Großeltern wohnen direkt neben einem Kohlekraftwerk. Schon in der DDR forschte er für das Braunkohlekombinat Schwarze Pumpe. Neuerdings beschäftigt sich der Professor auch mit klimafreundlichen Holzpellet-Kraftwerken. Aber, sagt Krautz, eine Energieversorgung ohne Kohle und ohne Atomkraft sei zumindest für die nächsten fünfzig Jahre undenkbar. »Das ist ein Faktum!«

Wenn man Krautz einen Retter der Braunkohle nennt, lacht er. Aber nur kurz. Dann hält er eine kleine Vorlesung. Er holt ein Blatt Papier aus der Schreibtischschublade und kritzelt Formeln darauf. Begriffe wie »thermischer Wirkungsgrad« und »Energiedichte«, »Flächenverbrauch« und »Stromgestehungskosten« schwirren durch den Raum. Im Vergleich mit anderen Energieträgern schneidet die Braunkohle in den Berechnungen stets ziemlich gut ab. Aber nur, weil Argumente, die für regenerative Energien sprechen, in Krautz' Vorlesung einfach nicht auftauchen, in die Lehrbücher der Kraftwerkstechnik haben sie offenbar noch keinen Eingang gefunden.

In einem Labor an der Cottbuser Universität läuft bereits eine OxyFuel-Anlage im Mini-Format. Rein technisch, versichert der Professor, sei das Einfangen von Kohlendioxid überhaupt kein Problem – es ist nur teuer, und es kostet wertvolle Energie. Der ohnehin niedrige Wirkungsgrad von Kohlegroßkraftwerken sinkt durch den zusätzlichen Aufwand für Abscheidung, Reinigung und Verdichtung des Kohlendioxids weiter. Von acht bis zwölf Prozentpunkten minus ist in der Fachliteratur die Rede. Um dieselbe Menge Strom zu erzeugen, müssen CCS-Kraftwerke also mehr Kohle verfeuern. Das bedeutet mehr Landschaftszerstörung durch Tagebaue, mehr Schadstoffe wie Feinstaub oder Stickoxide und erst einmal auch mehr Kohlendioxid, das den Kraftwerksofen verlässt.

Deshalb wies das UN-Klimagremium IPCC schon vor zwei Jahren explizit darauf hin, dass man bei der Bewertung von CCS einen großen Unterschied beachten müsse – zwischen *aufgefangenem* und *vermiedenem* Kohlendioxid.² Selbst die beste CCS-Anlage werde nur neunzig Prozent des Treibhausgases

auffangen – von einer zuvor um bis zu zwanzig Prozent gestiegenen Menge. Unterm Strich wird die Klimaschädlichkeit von Kohlekraftwerken durch CCS nur um etwa drei Viertel reduziert. »Vor diesem Hintergrund ist die Bezeichnung ›CO₂-freies‹ Kraftwerk irreführend«, heißt es in einer umfangreichen Studie von vier deutschen Forschungsinstituten, die im Auftrag des Bundesumweltministeriums erarbeitet wurde. »Treffender« sei die Bezeichnung »CO₂-arm«. ³ Je nach Kraftwerkstyp bleibt es am Ende bei einem Kohlendioxid-Ausstoß von 60 bis 150 Gramm pro Kilowattstunde – zwar weniger als bei Gaskraftwerken, aber viel mehr als bei erneuerbaren Energien.

Billig ist CCS trotzdem nicht. Nicht nur Bau und Betrieb von Abscheideanlagen schlagen zu Buche, sondern auch der Transport des aufgefangenen Kohlendioxids. Mögliche unterirdische Lagerstätten sind praktisch nie dort, wo auch die Kohle gefördert wird. Vor der Verpressung muss das Gas deshalb meist hunderte von Kilometern transportiert werden, wofür nur Pipelines in Frage kommen, weil Tankwagen die großen Mengen nicht bewältigen können. Über die gesamte Prozesskette dürften sich die Kosten pro Tonne abgeschiedenem Kohlendioxid auf 35 bis 50 Euro summieren. Jede Kilowattstunde Kohlestrom würde sich dadurch auf 6,5 bis 7 Cent verteuern, das wäre mehr als das Doppelte des heutigen Preises. »Aus heutiger Sicht kann davon ausgegangen werden, dass sich mit der Einführung von CCS bereits viel früher eine Konkurrenzfähigkeit zwischen erneuerbaren Energien und der fossilen Stromerzeugung einstellen wird«, bilanzieren die Wissenschaftler des Bundesumweltministeriums. Zu gut Deutsch: Strom aus Windkraft- oder Bio-Masse-Anlagen wird nicht teurer als CCS-Kohlestrom. Sogar Alfred Tacke, früher ein Berater von Bundeskanzler Gerhard Schröder und heute Manager beim Steinkohlekonzern Steag, sagt: »Es gibt keinen einzigen Fall, wo sich die CO₂-Abscheidung wirtschaftlich rechnet.« Tacke nennt CCS deshalb ganz offen eine »Alibi-Technik«. ⁴

Der Umweltminister muss endlich für eine Knappheit von Kohlendioxid-Zertifikaten sorgen

Rentabel kann die Kohlendioxid-Abspaltung in den Kraftwerken überhaupt nur werden, wenn das Treibhausgas künftig einen Preis bekommt. Im Rahmen des Europäischen Emissionshandels wurde 2005 ein erster Schritt dazu getan – aber leider nicht mehr. Seitdem müssen Industrieanlagen Zertifikate erwerben, bevor sie Kohlendioxid emittieren dürfen. Jeder Verbrennungsöfen, jede Schmelzanlage, jedes Kraftwerk ist ab einer bestimmten Größe in dieses Zertifikate-System eingebunden – in Deutschland gut 1800 Anlagen. Die EU weist jedem Staat ein Kohlendioxid-Budget zu, das dieser frei verwalten kann. Um die Reduzierung zu schaffen, zu der sich Europa im Kyoto-Protokoll verpflichtet hat, werden die Budgets über die Jahre Schritt für Schritt gesenkt. »Cap-and-trade« nennt man ein solches System, »Begrenzen und Handeln«. Für die erste Handelsperiode 2005 bis 2007 wollte sich der damalige Umweltminister Jürgen Trittin von Brüssel 482 Millionen Tonnen genehmigen lassen. Dagegen lief die Kohlelobby Sturm, mit Erfolg. Kanzler Gerhard Schröder »vermittelte« zwischen Trittin und Wirtschaftsminister Werner Müller, der deutlich über 500 Millionen wollte. Der Kompromiss hieß 499 Millionen Tonnen pro Jahr. Viel zu viel, wie sich bald herausstellte. Die deutsche Industrie hatte gar nicht so viele Emissionen wie Zertifikate. Die Verschmutzungsrechte, die eigentlich knapp sein sollten, sind deshalb an der Leipziger Strombörse heute schon für unter ein Euro zu haben.

»Die Politik ist schuld«, sagt Ottmar Edenhofer, Chefökonom am Potsdamer Institut für Klimafolgenforschung. »Der Emissionshandel könnte ein fantastisches Marktinstrument für den Klimaschutz sein. Dafür müsste er aber auch marktwirtschaftlich angelegt werden.« Ist er das nicht? »Nein«, sagt Edenhofer. »Würde das Instrument marktkonform sein, würden angesichts der zunehmenden Erkenntnisse über den Klimawandel die Preise ja beständig steigen.«

Rainer Baake war Staatssekretär unter Jürgen Trittin. Er sagt: »Die erste Handelsphase war eine Phase des Übens.« Immerhin beginnt im Januar 2008 die zweite Handelsperiode. Doch Trittins Nachfolger, Sigmar Gabriel, hat offenbar so wenig aus den Fehlern gelernt wie sein beamteter Staatssekretär Matthias Machnig. Zuerst wollten sich die beiden 482 Millionen Tonnen Zertifikate genehmigen lassen – obwohl die Industrie schon 2005 nur noch 473,5 Millionen Tonnen Kohlendioxid ausstieß. Monatelang feilschte Berlin mit Brüssel, die Kommission billigte schließlich 456 Millionen zu. »Immer noch zu viel«, sagt Ökonom Edenhofer. Nur ehrgeizige Ziele gäben den Investoren Signale für Investitionen in Klimaschutz. »Wer Kohlendioxid nicht gezielt teurer macht, der will keine Marktwirtschaft.«

Ketzin, östlich von Berlin. Am Rand des Havelstädtchens sind an einem regnerischen Tag im Februar zwei Festzelte aufgebaut. Herren mit langen schwarzen Mänteln stolpern über schlammige Feldwege, die freiwillige Feuerwehr heizt eine Gulaschkanone. In der DDR gab es hier einen unterirdischen Speicher für

Erdgas. Jetzt soll hier bis 2009 die wichtigste Frage der CCS-Technologie geklärt werden: Lässt sich Kohlendioxid überhaupt dauerhaft unter der Erde speichern?

Mit einer feierlichen Zeremonie startet in Ketzin die erste Probebohrung. Aus Bundes- und Landesministerien sind Beamte angereist, dazu Wissenschaftler vom federführenden Geoforschungszentrum in Potsdam und aus ganz Europa, auch etliche Großkonzerne – von Shell bis Vattenfall – haben Vertreter entsandt. In langatmigen Reden wird der »Meilenstein Ketzin« gewürdigt, ein Staatssekretär des Brandenburger Wirtschaftsministeriums verleiht seiner Hoffnung Ausdruck, dass mit CCS »die langfristige Akzeptanz der Braunkohlenutzung erreicht werden kann«. Am Ende mahnt der örtliche Pastor zur Bewahrung der Schöpfung. Schließlich stellen sich drei Herren um einen groben Holzschemel, auf dem ein großer roter Schalter klebt. Der Knopfdruck. Eine rote Rundumleuchte beginnt sich zu drehen, Blitzlichter zucken. Im Hintergrund bewegt sich symbolisch ein Kran. Dann wird Sekt gereicht.

800 Meter tief wird in Ketzin gebohrt. Das Ziel ist eine Formation, die Geologen einen »salinen Aquifer« nennen – poröses Gestein, in dem extrem salziges Wasser lagert. In diesen riesigen Schwamm soll das Kohlendioxid unter hohem Druck hineingepresst werden. In Ketzin ist die Geologie besonders günstig, weil hier die übereinanderliegenden Gesteinsschichten eine Beule bilden. Das abgelagerte Kohlendioxid kann sich wie unter einer Käseglocke sammeln. Was aber passiert mit dem Gestein? Das vorhandene Wasser wird sich nicht nur mit dem Kohlendioxid zu Kohlensäure vereinen, sondern auch mit Schwefeldioxid und Stickoxiden, die aus den Abgasen der Braunkohlekraftwerke als Rückstände enthalten sind, zu Schwefel- und Salpetersäure – in der Tiefe wird sich ein aggressives Gemisch bilden. Offen ist außerdem, ob das Kohlendioxid nicht vielleicht doch einen Weg nach oben findet. Bis 2009 sollen in Ketzin pro Jahr 60 000 Tonnen verpresst werden – etwa so viel, wie das Kraftwerk Schwarze Pumpe binnen zweier Tage in den Himmel bläst. Extra für das Projekt haben die Forscher deshalb einen Spezialzement entwickelt, mit dem das Bohrloch sicher verschlossen werden soll.

Die Leckage-Frage ist die größte Unbekannte bei CCS. Eher unwahrscheinlich, aber bei Erdbeben nicht unmöglich, ist ein plötzliches Hochschießen des Kohlendioxids. Ein Gutachten für den Wissenschaftlichen Beirat der Bundesregierung errechnete, dass bei einem Unfall die Füllmenge ausreicht, »bei Windstille einen ganzen Landkreis mit einer zehn Meter mächtigen Schicht aus CO₂« zu bedecken.⁵ Was das bedeutet, zeigte eine Naturkatastrophe 1986 am Nyos-See in Kamerun. Dort erstickten in einer Nacht 1700 Menschen, als hunderttausende Tonnen Kohlendioxid vulkanischen Ursprungs ausströmten. Wie nah Kamerun liegt, wissen die Ketziner seit den sechziger Jahren. Aus dem damaligen Gasspeicher sickerte giftiges Kohlenmonoxid an die Oberfläche, Bohrlöcher waren undicht geworden. Ein ganzes Dorf musste damals evakuiert werden.

Anwohner fürchten sich vor solchen Unfällen, für das Klima wäre schon das schleichende Entweichen des Kohlendioxids eine Gefahr. Experten schätzen, dass bereits aus den Pipelines auf tausend Kilometern Strecke ein bis zwei Prozent des Treibhausgases frei werden. Würde später aus den Untergrundspeichern pro Jahr auch nur ein Prozent des Kohlendioxids an die Oberfläche wandern, wäre das wegen der riesigen Mengen des vergrabenen Gases unvorstellbar viel. Das Bundesumweltamt hat hochgerechnet, dass bei einem weltweiten Einsatz von CCS zum Ende des Jahrhunderts dann gigantische 2200 Millionen Tonnen Kohlendioxid pro Jahr durch Sickerverluste frei werden könnten – etwa so viel, wie die gesamte Menschheit heute jährlich ausstößt.⁶ Entsprechend kritisch sieht die Behörde die ganze Technologie: »Im ungünstigsten Falle könnte die großmaßstäbliche Anwendung von CCS dazu führen, dass die Belastung des globalen Klimas in einem CCS-Szenario höher ist als ohne CCS.« Aus »klimapolitischer Sicht«, so das Umweltbundesamt, dürften deshalb nur Speicher in Frage kommen, »deren Leckageraten bei 0 Prozent bis 0,01 Prozent pro Jahr liegen«. Dass eine solche Dichtheit wirklich möglich ist, müssen Geologen und Kohlekonzerne erst noch beweisen.

Saline Aquifere wie in Ketzin sind in Norddeutschland weit verbreitet. Daneben werden leere Erdgasfelder als mögliche Kohlendioxid-Speicher diskutiert. Zusammengenommen ergibt sich eine Speicherkapazität, die die Kohlendioxid-Produktion der deutschen Kohlekraftwerke von 30 bis 60 Jahren aufnehmen könnte. Auch weltweit würden die Lagerstätten für etwa ein halbes Jahrhundert reichen. Aber eine langfristige Option für die künftige Energieversorgung werden Kohlekraftwerke damit immer noch nicht. Zudem würde eine wirklich nachhaltige Energiequelle, die Nutzung von Geothermie, durch CCS behindert – wo Kohlendioxid in die Erde gepresst wurde, kann man sie nicht mehr anbohren, um die natürliche Wärme aus der Tiefe zu nutzen.

Der größte derzeit diskutierte Kohlendioxid-Speicher Deutschlands ist ein fast erschöpftes Erdgasfeld nahe Salzwedel in Sachsen-Anhalt. Allein dort könnten 410 Millionen Tonnen Kohlendioxid versenkt werden, ungefähr der Ausstoß des jetzigen Großkraftwerks in Schwarze Pumpe über 40 Jahre. Zwischen dem südöstlichen Brandenburg und dem nördlichen Sachsen-Anhalt müsste zuvor aber eine 300 Kilometer lange Rohrleitung gebaut werden. Und in Salzwedel gibt es ein Problem, das für praktisch alle Kohlendioxid-Lager in alten Gasfeldern gilt: Zur besseren Ausbeutung sind sie an vielen Stellen angebohrt worden, und jedes alte Bohrloch muss vor einer Nutzung des Gasfeldes als CCS-Speicher mit Spezialzement verschlossen und dann überwacht werden – über Jahrhunderte. Nach Ansicht des Umweltbundesamtes könnten diese Folgekosten die gesamte CCS-Idee »letztlich unrentabel« werden lassen.⁷

Eine billige Option, die von einigen Experten und Unternehmen vorgeschlagen wird, ist die Einleitung von Kohlendioxid in die Tiefsee. Doch wären die Folgen für die maritime Flora und Fauna verheerend. In direkter Umgebung des Einleitungspunktes würde alles Leben ersticken, weiträumig würde das Meerwasser übersäuert, was die Schalen von Meerestieren und Korallen aufweichen würde. Das Umweltbundesamt fordert deshalb, diese Möglichkeit völkerrechtlich zu verbieten.

Der Bundestag in Berlin, Sitzungssaal E.700. Der Umweltausschuss hat zur CCS-Anhörung geladen. In großem Kreis sitzen die Abgeordneten, in ihrer Mitte acht Gäste, von Greenpeace bis Vattenfall. Das Interesse der Öffentlichkeit ist groß, die Zuschauertribüne bis auf den letzten Platz gefüllt. Argumente für und gegen CCS werden abgehandelt, und irgendwann, kurz vor Schluss, meldet sich der bündnisgrüne Abgeordnete Hans-Josef Fell: »Können Sie garantieren«, fragt er den Vertreter von Vattenfall, »dass diese Technologie bis 2020 funktionieren wird?«

Der Konzernvertreter ist ein älterer, breiter Herr mit grauen Haaren und oranger Krawatte. Er sei »sehr hoffnungsfroh«, antwortet er. Und verspricht explizit: »Bis 2020 *werden* wir diese Technologie bereitstellen! Wir haben keine andere Wahl«, und dann unterläuft ihm ein Freudscher Versprecher, »weil wir eine große Energienachfrage brauchen, äh, haben und sie gar nicht anders befriedigen können.« Der grüne Abgeordnete Fell, energiepolitischer Sprecher seiner Fraktion, sagt hinterher wütend: »In dreißig Jahren werden wir Tribunale gegen Klimafrevler haben, und zumindest die jungen Manager werden dem nicht entgehen.« Bislang jedenfalls ist ungeklärt, ob die Technologie je funktionieren wird. Klar hingegen ist, was nicht geht: bestehende oder neu zu bauende Kraftwerke später mit CCS nachzurüsten. Das musste der Vattenfall-Vertreter auch vor dem Umweltausschuss einräumen.

»CCS führt uns in eine Sackgasse«, sagt Gabriela von Goerne, Energieexpertin bei Greenpeace. »Man braucht CCS nicht, denn wenn der politische Wille da wäre, könnte man schnell auf erneuerbare Energien umsteigen.« Auch die meisten anderen Umweltverbände lehnen die Technologie grundsätzlich ab. Aber so weit braucht man nicht zu gehen. Wenn die Industrie CCS will, dann soll sie die Technologie ruhig entwickeln. Und wenn sie wirklich ihren eigenen Versprechen glaubt, dann kann sie auch einem Gesetz zustimmen, das schon heute festschreibt: Kohlekraftwerke werden in Deutschland nur noch genehmigt, wenn sie CCS haben.

Für Deutschland kommt die Technologie schlicht zu spät, denn bis 2020 muss die Wende im Kohlendioxid-Ausstoß hierzulande bereits geschafft sein. Aber weltweit ist die Situation eine andere. Der Potsdamer Klimaökonom Wolfgang Edenhofer erklärte auf der Anhörung des Umweltausschusses: »Die USA, China und Indien haben so viele Kohlevorkommen, dass man damit den CO₂-Gehalt der Atmosphäre verdreifachen kann.« In China geht derzeit alle zwei Wochen ein neues Kohlekraftwerk ans Netz.

Im globalen Maßstab wird die Bedeutung von Kohlestrom in den kommenden Jahren sicherlich steigen. Die Internationale Energieagentur in Paris hat errechnet, dass die fossilen Kraftwerke, die weltweit für die nächsten 25 Jahre geplant sind, während ihrer Betriebszeit fast so viel Kohlendioxid freisetzen werden wie die gesamte Menschheit in den letzten 250 Jahren.⁸

Für die Welt könnte CCS deshalb durchaus eine »Brückenfunktion« haben – den Zeitrahmen verlängern, in dem die Energieversorgung auf erneuerbare Energien umgebaut wird. In Deutschland aber, so das Fazit einer Studie für das Bundesumweltministerium, »ist der Einsatz von CCS-Technologien für das Erfüllen auch engagierter Klimaschutzziele nicht zwingend erforderlich.«⁹

Hierzulande sind Projekte wie das in Schwarze Pumpe nur für die Werbekampagnen der Energiekonzerne wichtig. Vor dem Berliner Hauptgebäude von Vattenfall steht ein großes Plakat in optimistischem Orange, nachts wird es angestrahlt. »Unsere Gedanken sind CO₂-frei«, steht darauf. Die Kraftwerke aber, die sind es noch lange nicht.

Dies muss in den nächsten zwölf Monaten passieren:

1. Die Bundesregierung erlässt ein CCS-Gesetz, das die Chancen der Technologie anerkennt, aber klare Regeln aufstellt: Endlager für Kohlendioxid sind nicht auf der Basis des Bergrechts zu genehmigen, sondern nach dem strengeren Abfallrecht – denn Kohlendioxid ist Abfall. Für jeden einzelnen unterirdischen Speicher muss nachgewiesen werden, dass die Leckage-Rate im Normalbetrieb unter 0,01 Prozent im Jahr liegt. Und bis CCS-Technologien einsatzfähig sind, werden hierzulande keine neuen Kohlekraftwerke mehr genehmigt, weil andernfalls die deutschen Klimaschutzziele nicht zu erreichen sind.
2. Strenge Grenzen im Emissionshandel. Die Energiekonzerne müssen, wollen sie weiter Kohle verfeuern, aufhören, den Emissionshandel zu bekämpfen. Denn der ist in ihrem Interesse: Nur wenn Kohlendioxid deutlich teurer wird, lässt sich CCS überhaupt rentabel betreiben. Das bedeutet: Schon in der nächsten Handelsperiode muss der Staat die Zertifikate versteigern, statt sie zu verschenken. Und nur wenn es deutlich weniger Kohlendioxid-Verschmutzungsrechte als tatsächliche Emissionen gibt, wird der Preis steigen.
3. Helfen Sie mit, neue Klimakiller zu verhindern! Falls Sie in einer Region wohnen, in der ein neues Kohlekraftwerk geplant ist, protestieren Sie dagegen. Sie glauben, das bringe nichts? Schauen Sie nach Krefeld: Dort hat der Stadtrat im März 2007 ein geplantes Steinkohlekraftwerk mit 750 Megawatt Leistung gestoppt. Unter www.wir-klimaretter.de/kohle können Sie nachlesen, ob Projekte in Ihrer Nähe geplant sind – und an welchen Aktionen Sie sich auch überregional beteiligen können.

Copyright

Kohlekraftwerke verbieten. Die Weißwasch-Technologie.

Aus: Toralf Staud und Nick Reimer. Wir Klimaretter. So ist die Wende noch zu schaffen.

©2007 by Verlag Kiepenheuer & Witsch, Köln. Alle Rechte vorbehalten.

Mit freundlicher Genehmigung des Verlages.