



KOMMISSION DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN

Brüssel, den 23.1.2008
KOM(2008) 13 endgültig

**MITTEILUNG DER KOMMISSION AN DAS EUROPÄISCHE PARLAMENT, DEN
RAT, DEN EUROPÄISCHEN WIRTSCHAFTS- UND SOZIALAUSSCHUSS UND
DEN AUSSCHUSS DER REGIONEN**

**Unterstützung der frühzeitigen Demonstration einer nachhaltigen Stromerzeugung aus
fossilen Brennstoffen**

{KOM(2008) 30 endgültig}
{SEK(2008) 47}
{SEK(2008) 48}

INHALTSVERZEICHNIS

1.	EINLEITUNG	3
2.	KOSTEN UND NUTZEN DER CCS	4
3.	BESEITIGUNG DER HINDERNISSE FÜR CCS.....	5
4.	EU-STRUKTUR ZUR FÖRDERUNG DER CCS-DEMONSTRATION IN KRAFTWERKEN	6
5.	MOBILISIERUNG DER FINANZMITTEL FÜR CCS	8
5.1.	<i>Bedeutung signifikanter Zusagen der Industrie</i>	<i>9</i>
5.2.	<i>Erleichterung einer starken Beteiligung der Mitgliedstaaten.....</i>	<i>10</i>
5.3.	<i>Finanzquellen auf EU-Ebene</i>	<i>10</i>
6.	FRÜHZEITIGE VORBEREITUNG DER ALLGEMEINEN EINFÜHRUNG	11
7.	FAZIT	12

**MITTEILUNG DER KOMMISSION AN DAS EUROPÄISCHE PARLAMENT, DEN
RAT, DEN EUROPÄISCHEN WIRTSCHAFTS- UND SOZIALAUSSCHUSS UND
DEN AUSSCHUSS DER REGIONEN**

**Unterstützung der frühzeitigen Demonstration einer nachhaltigen Stromerzeugung aus
fossilen Brennstoffen**

(Text von Bedeutung für den EWR)

1. EINLEITUNG

Angesichts der Tatsache, dass die menschliche Tätigkeit beträchtlich zum Klimawandel beiträgt, verabschiedete die EU ehrgeizige Ziele für die Verringerung der Treibhausgasemissionen in den kommenden Jahrzehnten. Diese Ziele können nicht erreicht werden, ohne dass die CO₂-Emissionen aus dem Energiesektor, auf den durch die Nutzung fossiler Brennstoffe, insbesondere von Kohle und Erdgas, für die Stromerzeugung heute etwa 40% der CO₂-Emissionen in der EU entfallen, in signifikantem Maße reduziert werden.

Fossile Brennstoffe werden auch in Zukunft im Energiemix der EU und weltweit eine wichtige Rolle spielen. Daher müssen die Strategien zur Eindämmung des Klimawandels auch Lösungen für eine Stromerzeugung aus fossilen Brennstoffen mit drastisch geringeren CO₂-Emissionen umfassen. In diesem Zusammenhang kommt Technologien zur CO₂-Abscheidung und -Lagerung (CCS) im Rahmen der Palette vorhandener und aufkommender Technologien, durch die die CO₂-Emissionen so weit verringert werden könnten, dass die über 2020 hinaus reichenden Zielwerte erreichbar werden¹, entscheidende Bedeutung zu.

Die breite Anwendung der CCS in Kraftwerken kann in 10 bis 15 Jahren rentabel sein, womit CCS 2020 oder wenig später als wichtiges Instrument zur Beseitigung der CO₂-Emissionen in der Stromerzeugung aus fossilen Brennstoffen eine eigenständige Rolle im Rahmen eines auf dem Emissionshandel (ETS) beruhenden Systems spielen könnte.

Dies wird jedoch nicht möglich sein, wenn die erforderlichen vorbereitenden Schritte nicht unverzüglich unternommen werden. Eine frühzeitige Demonstration wird insbesondere in Bezug auf die Anpassung der weltweit bereits entwickelten und für andere Anwendungen eingesetzten CCS-Technologien an den umfassenden Einsatz bei der Stromerzeugung erforderlich sein.

Der Europäische Rat forderte im März 2007 die Schaffung der Voraussetzungen für eine kohlenstoffarme Stromerzeugung aus fossilen Brennstoffen bis 2020 und unterstützte die Absicht der Kommission, Bau und Inbetriebnahme von bis zu 12 Demonstrationskraftwerken für nachhaltige Technologien zur kommerziellen Stromerzeugung aus fossilen Brennstoffen bis 2015 zu fördern.

¹ Eine effizientere Verbrennung ist unbedingt notwendig, wird jedoch allein nicht ausreichen, um die erforderliche Verringerung der CO₂-Emissionen zu erreichen.

Im November 2007 wurde in dem Europäischen Strategieplan für Energietechnologie² (SET-Plan) die Demonstration des Einsatzes von CCS bei der Stromerzeugung aus fossilen Brennstoffen als einer der Bereiche anerkannt, in denen bei der Technologieentwicklung in Europa schwerpunktmäßig Ressourcen eingesetzt werden sollten. So wird Europa von den bisherigen Erfolgen profitieren und seine derzeitige Führungsposition im Bereich der CCS-Entwicklung in kommerzielle Chancen für europäische Unternehmen umsetzen können, womit in Europa hochwertige neue Arbeitsplätze geschaffen werden.

In Ergänzung des Vorschlags der Kommission für eine Richtlinie über die geologische Speicherung von Kohlendioxid, mit der ein rechtlicher Rahmen für CCS in der EU geschaffen werden soll, sollen mit dieser Mitteilung die Bemühungen im Zusammenhang mit CCS vorangebracht und eine Struktur eingeführt werden, die CCS-Demonstrationen in großem Maßstab koordiniert und wirksam unterstützt; ferner sollen die Voraussetzungen für bedeutende industrielle Investitionen in eine Reihe von Anlagen geschaffen werden. Diese Investitionen müssen – ab sofort bis 2020 und möglicherweise darüber hinaus - über einen relativ langen Zeitraum getätigt werden.

Es ist unbedingt notwendig, dass die Bemühungen auf europäischer Ebene im Zusammenhang mit der CCS-Demonstration so bald wie möglich beginnen, und zwar in einem integrierten politischen Rahmen, der gezielte FuE sowie Maßnahmen zur Information der Öffentlichkeit und zur öffentlichen Akzeptanz umfasst. Eine Verzögerung um 7 Jahre bei der Demonstration, aufgrund derer die Einführung der CCS auf globaler Ebene 7 Jahre später stattfinden würde, könnte bedeuten, dass bis 2050 weltweit über 90 Gt vermeidbarer CO₂-Emissionen zu verzeichnen wären³, was dem über Zwanzigfachen der derzeit jährlich in der EU insgesamt freigesetzten CO₂-Emissionen entspräche.

2. KOSTEN UND NUTZEN DER CCS

Es sind beträchtliche Investitionen erforderlich, um die CCS am Markt einzuführen. Bis 2020 wird etwa eine Milliarde EUR für FuE-Tätigkeiten ausgegeben werden müssen, um die CCS-Technologien auf einen Stand zu bringen, in dem sie allgemein kommerziell genutzt werden können⁴.

Ferner werden weitere Ausgaben in Höhe von mehreren Milliarden EUR für die frühzeitige Demonstration der CCS in industriellen Kraftwerken erforderlich sein. Ausgehend von den derzeitigen Preisen für die Technologie liegen die Anfangsausgaben für mit CCS ausgestattete Kraftwerke aufgrund der Kosten für Abscheidungselemente sowie Transport- und Speicherausrüstung 30-70% (d. h. mehrere hundert Mio. EUR je Kraftwerk) über den Kosten für herkömmliche Anlagen. Außerdem sind die Betriebskosten ebenfalls 25-75% höher als bei Kohlekraftwerken ohne CCS, vor allem wegen der Effizienzverluste und der Kosten der CO₂-Abscheidung und des CO₂-Transports.

² Der SET-Plan bietet politische Orientierung für die europäischen FuE-Bemühungen und benennt mehrere Schlüsseltechnologien als Voraussetzung für die Erreichung des Ziels, Europa zu einer blühenden und nachhaltigen Wirtschaft zu machen, die weiterhin mit einem diversifizierten Portfolio umweltfreundlicher, effizienter und kohlenstoffarmer Energietechnologien weltweit an der Spitze liegt.

³ Zusammenfassung der Folgenabschätzung.

⁴ Schätzungen der Industrie; Einzelheiten hierzu enthält auch die Zusammenfassung der Folgenabschätzung.

Die Europäische Technologieplattform für das mit fossilen Brennstoffen betriebene emissionsfreie Kraftwerk (ETP-ZEP), an der europäische Energieunternehmen, Ausrüstungshersteller und Erdöl-/Erdgasunternehmen sowie NRO beteiligt sind, geht jedoch davon aus, dass die Kosten der CCS bis 2020 um 50% verringert werden können, wenn gezielte FuE- und Demonstrationsanstrengungen unternommen werden, wodurch die kommerzielle Nutzung erleichtert würde⁵. Im Anschluss daran dürften die auf CCS zurückzuführenden zusätzlichen Kapital- und Betriebskosten aufgrund von Lernkurven- und Skaleneffekten weiter zurückgehen, wie es generell bei industrietechnologischen Entwicklungen zu beobachten ist.

Investitionen in die Entwicklung und Einführung von CCS-Technologien werden von großem Nutzen sein. Aus den Analysen der Internationalen Energieagentur (IEA), die mehrere bis 2050 reichende Szenarios mit unterschiedlichen Annahmen geprüft hat, geht hervor, dass CCS - ergänzend zu den Einsparungen durch Energieeffizienz und erneuerbare Energiequellen - zu 20 bis 28% zu der erreichbaren Verringerung der CO₂-Emissionen weltweit beitragen kann⁶.

Allein in der EU wird die Verringerung der CO₂-Emissionen durch CCS im Stromerzeugungssektor entsprechend einem marktorientierten Szenario 161 Mt im Jahr 2030 und 800-850 Mt im Jahr 2050⁷ betragen, was 3,7% bzw. 18-20% der derzeitigen CO₂-Gesamtemissionen ausmacht. Neben der Einführung in der Stromerzeugung könnte CCS auch Lösungen für energieintensive Industriebranchen bieten und so einen spürbaren Beitrag zur Emissionsverringern in der Industrie leisten.

CCS wird für die Bewältigung künftiger CO₂-Emissionen in Ländern wie China oder Indien, die bereits heute die größten Mengen an Kohle verbrauchen und die größten Mengen an CO₂ emittieren⁸, ebenfalls von großer Bedeutung sein. Wenn die EU sich bei der Entwicklung von CCS-Technologien an der Weltspitze hält und sie frühzeitig auf dem Markt einführt, werden sich für europäische Unternehmen in den jeweiligen Ländern neue Geschäftsmöglichkeiten erschließen.

Ohne politische Unterstützung für die Bemühungen, CCS bis 2020 in der EU rentabel zu machen, könnten neue Kohlekraftwerke ohne CCS oder Vorkehrungen zur Nachrüstung gebaut werden. So liefe man Gefahr, für 70 GW in den nächsten 10 bis 15 Jahren installierter Kapazität, d. h. für ein Drittel der derzeitigen Stromerzeugungskapazitäten von Kohlekraftwerken, kohlenstoffintensive Technologien auf mehrere Jahrzehnte hinaus festzuschreiben.

⁵ www.zero-emissionplatform.eu.

⁶ „Energy Technology Perspectives 2050“ (Energietechnologische Perspektiven bis 2050) der IEA und Stern-Bericht.

⁷ Folgenabschätzung für die CCS-Richtlinie und den SET-Plan.

⁸ Der Anstieg des Kohleverbrauchs weltweit ergibt sich zu zwei Dritteln aus dem Energiebedarf Chinas und Indiens. Schon heute wird weltweit jede Woche ein neues Kohlekraftwerk in Betrieb genommen.

3. BESEITIGUNG DER HINDERNISSE FÜR CCS

Die ersten Schritte zur Schaffung der Voraussetzungen für CCS bei der Stromerzeugung können ohne bedeutende Zusatzkosten getan werden. Mit ihrem Vorschlag für eine CCS-Richtlinie will die Kommission alle wichtigen rechtlichen Probleme im Zusammenhang mit CCS ausräumen und einen umfassenden Rechtsrahmen für eine sichere Einführung der CCS schaffen. Sind die Risiken gemindert, können die rechtlichen Hindernisse für CCS angegangen werden. Der Vorschlag enthält die entsprechenden Bestimmungen. Ferner bestätigt die Kommission, dass abgeschiedenes und sicher gespeichertes CO₂ im geltenden Emissionshandelssystem noch vor 2012 als „nicht emittiert“ anerkannt werden kann⁹.

Unter aktiver Beteiligung der Europäischen Kommission wurden kürzlich im Hinblick auf die Akzeptanz der CCS Veränderungen im Rahmen internationaler Regelungen¹⁰ vorgenommen. Dies zeigt, dass die EU bei der Gestaltung internationaler Regelungen für CCS eine führende Rolle übernehmen kann. Sobald die Änderungen ratifiziert sind, können umfangreiche Speicherkapazitäten unter dem Nordseeboden erschlossen werden.

Um den Betreibern die erforderliche Rechtssicherheit zu bieten und das Vertrauen der Öffentlichkeit in die Sicherheit der CCS zu erlangen, müssen die Kommissionsvorschläge unbedingt rasch verabschiedet und umgesetzt und die geänderten internationalen Regelungen bald von den jeweiligen Mitgliedstaaten ratifiziert werden. Demonstrationsvorhaben, weitere Forschungsarbeiten und transparente Informationen werden die Öffentlichkeit ebenfalls bezüglich der Sicherheit des Verfahrens insgesamt beruhigen. Offene und koordinierte Informationsmaßnahmen sind erforderlich.

Die Überwindung der wirtschaftlichen Hindernisse für CCS wird mehr Zeit erfordern. Auch wenn infolge von Forschung und Demonstration ein Kostenrückgang erwartet wird, wird die Einführung von CCS höhere fixe und variable Kosten als bei der Stromerzeugung ohne CCS mit sich bringen. Allerdings sind sich Industrie und unabhängige Experten dahingehend einig¹¹, dass bei CO₂-Preisen um die 35 EUR/t CO₂ oder sogar darunter und unter der Voraussetzung, dass CCS im Rahmen des ETS voll anerkannt wird, Kraftwerke, die nach 2020 CCS einsetzen, keinen Wettbewerbsnachteil gegenüber herkömmlichen Kraftwerken haben werden¹², denn die Kosten der CO₂-Vermeidung durch CCS werden zumindest nicht höher, wenn nicht gar niedriger sein als die Kosten für den Erwerb von Emissionsrechten.

Um bezüglich der Zukunft des ETS langfristig Klarheit zu schaffen, legt die Kommission ferner einen Gesetzgebungsvorschlag über das ETS nach 2012 vor. Dieser schließt die Anerkennung von CCS als legitime Technologie zur Emissionsreduzierung ein und schafft so eine solide Grundlage für die langfristige wirtschaftliche Einschätzung der CCS in der EU.

⁹ CCS-Projekte können für den Zeitraum 2008-2012 aufgenommen werden.

¹⁰ Nach der Änderung des Protokolls zum Übereinkommen über die Verhütung der Meeresverschmutzung durch das Einbringen von Abfällen und anderen Stoffen („Londoner Protokoll“) von 1996 erreichten z. B. die Unterzeichnerstaaten des Übereinkommens zum Schutz der Meeresumwelt des Nordostatlantiks („OSPAR-Übereinkommen“) im Juni 2007 eine Einigung dahingehend, dass CCS im Rahmen des Übereinkommens berücksichtigt werden können.

¹¹ ETP-ZEP, IEA, Stern-Bericht und andere (Zusammenfassung der Folgenabschätzung).

¹² Bis etwa 2020 dürften die zusätzlichen Kosten bei frühen CCS-Demonstrationsprojekten beträchtlich höheren CO₂-Preisen (bis zu 70 EUR/tCO₂) entsprechen.

4. EU-STRUKTUR ZUR FÖRDERUNG DER CCS-DEMONSTRATION IN KRAFTWERKEN

Entsprechend den Schlussfolgerungen des Europäischen Rates vom März 2007 wird durch den SET-Plan ein Rahmen geschaffen, innerhalb dessen die Entwicklung der CCS vorangetrieben werden kann. CCS wird darin als eine der strategischen Energietechnologien genannt und der Zeitraum bis 2020 als zeitlicher Rahmen gesetzt, innerhalb dessen der Einsatz dieser Technologie in der Stromerzeugung eine realistische Option werden soll. Gleichzeitig wird anerkannt, dass Europa diese Technologien in großmaßstäblichen Kraftwerken demonstrieren und durch fortgesetzte Forschung und Entwicklung verbessern muss. Die Demonstration der CCS-Technologie könnte daher Gegenstand einer neuen EU-Initiative im Rahmen des SET-Plans sein und die Vorteile konzertierter Bemühungen auf europäischer Ebene aufzeigen.

Die CCS-Technologien werden in der Industrie bereits genutzt, müssen aber für den Einsatz in großmaßstäblichen Kraftwerken noch entsprechend angepasst und durch fortgeschrittene FuE verbessert werden. Die europäische Industrie ist eindeutig engagiert¹³ und der strategische Forschungsbedarf ist definiert¹⁴. Über 20 potenzielle Demonstrationsprojekte wurden in den vergangenen 12-18 Monaten von der europäischen Industrie gemeldet¹⁵.

Damit im gesetzten Zeitraum eine ausreichende Anzahl davon durchgeführt werden kann, müssen die europäische Industrie, die Mitgliedstaaten und die Europäische Gemeinschaft konzertiert vorgehen. Mehrere europäische Länder haben Initiativen zur Unterstützung von Demonstrationsprojekten in ihren jeweiligen Hoheitsgebieten angekündigt¹⁶.

Eine kohärente, koordinierte Maßnahme auf EU-Ebene kann zusätzlichen Nutzen bringen und die Gesamtwirkung verstärken, bei gleichzeitiger Achtung der Unabhängigkeit nationaler Initiativen. Wie im SET-Plan ausgeführt, **schlägt die Kommission für 2008 eine Europäische Industrie-Initiative für die CO₂-Abscheidung, -Verbringung und – Speicherung vor**, um in der EU die wirksame Demonstration von Technologien für eine nachhaltige Nutzung fossiler Brennstoffe in der kommerziellen Stromerzeugung zu fördern. Diese Initiative soll nicht nur die großmaßstäbliche Demonstration unterstützen, sondern auch die Notwendigkeit fortgesetzter Forschungstätigkeit sowie der Information der Öffentlichkeit und der öffentlichen Akzeptanz mit einbeziehen.

Um die unmittelbare Wirkung der Initiative sicherzustellen, wird die Kommission 2008 im Rahmen des RP7 eine Unterstützungsmaßnahme zur Einrichtung und Leitung eines Netzes für CCS-Demonstrationsprojekte initiieren. Sie wird um die Einreichung von Projektvorschlägen bitten, die bestimmte Mindestkriterien erfüllen¹⁷ und so gegebenenfalls von EU-Maßnahmen profitieren können.

¹³ Die europäischen Energieunternehmen, die Ausrüstungshersteller, Erdöl-/Erdgasunternehmen und NRO beteiligen sich aktiv an der ETP-ZEP.

¹⁴ Die Prioritäten für die europäische CCS-Forschung wurden auf der Grundlage von durch die EU unterstützten FuE-Arbeiten sowie Kenntnissen und Erfahrungen der ETP-ZEP ermittelt (s. Zusammenfassung der Folgenabschätzung).

¹⁵ Zusammenfassung der Folgenabschätzung.

¹⁶ Vereinigtes Königreich, Niederlande und Norwegen; in Vorbereitung sind Maßnahmen in Polen, Deutschland und Spanien.

¹⁷ Vorläufige Stellungnahme zu den anzulegenden Kriterien: siehe Zusammenfassung der Folgenabschätzung.

Auf diese Weise wird die Kommission den Marktvorreitern ein Instrument der Koordinierung, des Informations- und Erfahrungsaustauschs und der Identifizierung bewährter Verfahren bieten. Die dabei gesammelten Informationen werden für die Ausrichtung der Politik zur Schaffung einer langfristigen Wertkette für CO₂ nützlich sein und einer kohärenten und wirksamen Zusammenarbeit der teilnehmenden Projekte und der entsprechenden FuE in der gesamten EU dienen.

Die Kommission wird sicherstellen, dass die Prüfung der Projekte und ihre Aufnahme in das Netz in enger Abstimmung mit den Mitgliedstaaten, Experten der europäischen Industrie und Vertretern der Zivilgesellschaft stattfindet.

Als Gegenleistung für ihre Informationen über Fortschritte und Erfahrungen werden die Projekte, die in das Netz aufgenommen werden, als Teilnehmer einer EU-Initiative an Sichtbarkeit gewinnen und eine vermarktbare Identität („ein europäisches Logo“) erhalten. Die Anerkennung des Beitrags zu einem gemeinsamen europäischen Unterfangen kann den Projekten leichter Zugang zu Finanzmitteln auf nationaler und internationaler Ebene sowie auf EU-Ebene verschaffen. Maßnahmen zur Information der Öffentlichkeit und die Zusammenarbeit mit Partnern in Drittländern werden, wenn sie gemeinsam und koordiniert stattfinden, kosteneffizienter sein und stärkere Wirkung entfalten, was allen Projekten zugute kommt.

Die im SET-Plan genannten Lenkungsinstrumente werden zur Steuerung der Maßnahmen und zur Weiterentwicklung der Europäischen Industrie-Initiative für CCS¹⁸ eingesetzt werden. Vor allem die EG-Lenkungsgruppe für strategische Energietechnologien wird – in enger Zusammenarbeit mit den Initiativen der Akteure wie der ETP-ZEP – bei der Bewertung der Möglichkeit, den Gegenstandsbereich der Europäischen Industrie-Initiative über den eines Projektnetzes hinaus auszuweiten, sowie bei der Ermittlung der Finanzierungsoptionen für eine solche Erweiterung eine wesentliche Rolle spielen.

Angesichts der globalen Bedeutung der CCS ist es wichtig, auch die internationale Dimension zu berücksichtigen, indem die bereits laufende Zusammenarbeit Europas mit China im Bereich der CCS-Demonstration ausgebaut und beschleunigt wird und andere wichtige aufstrebende Volkswirtschaften einbezogen werden¹⁹. Ebenso wichtig wird die systematische Zusammenarbeit mit anderen fortgeschrittenen Volkswirtschaften sein, die CCS-Technologien für die Stromerzeugung entwickeln.

¹⁸ Es handelt sich insbesondere um die EG-Lenkungsgruppe für strategische Energietechnologien und das Energietechnologie-Informationssystem. Ferner könnten durch das Forschungsbündnis die Forschungsmaßnahmen in Europa in den relevanten Bereichen koordiniert werden.

¹⁹ Neben der fortgesetzten Zusammenarbeit mit China (im Rahmen des „Near-Zero Emission Coal project – NZEC“ (weitgehend emissionsfreie Stromgewinnung aus Kohle), das im Anschluss an die Partnerschaft EU-China im Bereich des Klimawandels (2005) und die Erklärung des Jahres 2006 begonnen wurde) schuf die Kommission ferner 2007 die Basis für eine Zusammenarbeit mit Indien und Südafrika im Bereich der CCS.

5. MOBILISIERUNG DER FINANZMITTEL FÜR CCS

Die frühzeitige Demonstration wird Mittel für einen beträchtlichen zusätzlichen Kapitalbedarf und höhere Betriebskosten erfordern²⁰.

Die europäischen Energieunternehmen, die Strom aus fossilen Brennstoffen erzeugen, werden durch CCS ein wichtiges Instrument an die Hand bekommen, das es ihnen ermöglichen wird, sich in der europäischen Energielandschaft weiterhin als wichtige Akteure zu behaupten, und das ihnen außerdem neue Geschäftsmöglichkeiten eröffnen wird. Daher kann zu Recht erwartet werden, dass sie im Interesse einer frühzeitigen Demonstration beträchtliche eigene Ressourcen einsetzen. Für einige Projekte könnten auch öffentliche Mittel erforderlich sein, allerdings nur für einen begrenzten Zeitraum während der Demonstration, deren Umfang von der künftigen Entwicklung der ETS-Preise abhängen wird.

Da der Finanzbedarf ein bedeutendes Problem für CCS-Demonstrationsprojekte darstellt, könnte die Anzahl der in Europa durchgeführten Projekte von der Verfügbarkeit der erforderlichen Ressourcen abhängen, welche somit letztendlich für den Erfolg von CCS in Europa entscheidend sein könnte. Die Kommission hat die für umweltfreundliche Kohletechnologien und CCS²¹ zur Verfügung stehenden Mittel beträchtlich erhöht. Sie kann jedoch unter den derzeitigen budgetären Rahmenbedingungen nur einen kleinen Teil der Unterstützung bereitstellen, die für den Markteintritt der nachhaltigen Stromerzeugung aus fossilen Brennstoffen erforderlich ist.

5.1. *Bedeutung signifikanter Zusagen der Industrie*

Die Energieunternehmen haben im Rahmen der ETP-ZEP ein vitales Interesse an CCS demonstriert und über mehrere Jahre Ressourcen für FuE und Pilotprojekte bereitgestellt. Eindeutige Zusagen für die Bereitstellung umfangreicher Beträge für großmaßstäbliche Demonstrationsprojekte wurden jedoch seltener gemacht.

Die ETP-ZEP veröffentlichte im Oktober 2007 ihre Vorstellungen von einem „Vorzeigeprogramm“, das insbesondere den koordinierten Bau und Betrieb einiger CCS-Demonstrationsanlagen bis 2015 zum Ziel hat. In der Programmbeschreibung wird der Finanzbedarf genannt, allerdings müssen die meisten Akteure der Industrie noch Umfang und Zeitplan ihrer finanziellen Beiträge zu einzelnen Projekten festlegen.

Wenn fossile Brennstoffe weiterhin eine wichtige Rolle im Energiemix spielen sollen, müssen die maßgeblichen europäischen Unternehmen unbedingt frühzeitig eindeutige und umfangreiche Zusagen machen. Neben der Elektrizitätsbranche könnten andere, energieintensive Branchen eigene Ideen für die Entwicklung von CCS in ihrem Bereich einbringen wollen. Da Maßnahmen zur Bekämpfung des Klimawandels unvermeidlich sind,

²⁰ Die Ausrüstung eines neuen Kraftwerks mit den Elementen, die für die Demonstration des vollständigen Prozesses der CO₂-Abscheidung, -Verbringung und -Speicherung notwendig sind, führt zu zusätzlichen Kosten, die - für ein 300 MW-Kraftwerk – entweder zusätzliches Anfangskapital in Höhe von etwa 300-500 Mio. EUR oder regelmäßige zusätzliche Einnahmen in Höhe von 45-125 Mio. EUR jährlich während der Projektlaufzeit erfordern.

²¹ Im RP6 gab es keine Maßnahme für umweltfreundliche Kohletechnologien, für CCS wurden jedoch Mittel in Höhe von 15-20 Mio. EUR jährlich bereitgestellt. Umweltfreundliche Kohletechnologien und CCS zusammengenommen werden im RP7 mehr als das Doppelte erhalten. Daneben wird weiterhin ein Teil der jährlich aus dem Forschungsfonds für Kohle und Stahl für die Kohleforschung zur Verfügung stehenden 9 Mio. EUR der FuE zugute kommen.

können Stromerzeuger und andere Unternehmen, die zu einem frühen Einstieg in den CCS-Markt bereit sind, hieraus einen echten kommerziellen Nutzen ziehen.

Die Bereitstellung umfangreicher Ressourcen durch die Unternehmen ist Voraussetzung für die Förderung von Technologien zur nachhaltigen Nutzung fossiler Brennstoffe in der kommerziellen Stromerzeugung. Ohne mutige Finanzentscheidungen der Unternehmen zum frühestmöglichen Zeitpunkt sind die ergänzenden öffentlichen Mittel vielleicht nicht zu mobilisieren.

Je länger es dauert, bis die Elektrizitätsbranche mit der Übernahme der CCS-Technologie beginnt, umso eher werden die Politiker die Möglichkeit einer obligatorischen Anwendung der CCS als einzigem zukunftsfähigen Weg in Erwägung ziehen müssen.

5.2. Erleichterung einer starken Beteiligung der Mitgliedstaaten

Da fossile Brennstoffe im Energiemix mehrerer Mitgliedstaaten eine dominante Rolle spielen und langfristig für deren Energieversorgungssicherheit und Wettbewerbsfähigkeit von Bedeutung sein dürften, haben diese EU-Staaten ein großes Interesse an der Entwicklung von CCS. Jeder Mitgliedstaat muss entscheiden, in welcher Weise er - neben der FuE - CCS-Demonstrationsprojekte unterstützen will, indem er sich an den höheren Anfangsausgaben oder Betriebskosten beteiligt.

Einige Mitgliedstaaten haben bereits mögliche Optionen ermittelt (z. B. Einspeisetarife oder Investitionszuschüsse für Anfangsausgaben). Die Eignung bestimmter Maßnahmen kann jedoch nur von Fall zu Fall ermittelt werden, und jeder Mitgliedstaat muss entscheiden, wie seine Unterstützungsmaßnahmen finanziert werden können. Es könnte sinnvoll sein, teilweise Einnahmen aus dem Emissionshandelssystem zu verwenden. In einigen Mitgliedstaaten könnten der Strukturfonds und der Kohäsionsfonds der EU einen Teil der Finanzmittel bereitstellen²².

Einige nationale Unterstützungsmaßnahmen für Demonstrationsprojekte, die bei weitem die höchsten Kosten bei der Schaffung der Voraussetzungen für CCS-Technologien mit sich bringen, werden wahrscheinlich staatliche Beihilfen beinhalten. Die Kommission rechnet damit, dass diese Unterstützung zeitlich begrenzt sein wird²³, bis die entsprechende Technologie wettbewerbsfähig ist. Die Kommission gibt in der überprüften Fassung des Gemeinschaftsrahmens für staatliche Umweltschutzbeihilfen²⁴ die rechtlichen Voraussetzungen für die Vereinbarkeit staatlicher Beihilfen für CCS-Demonstrationskraftwerke mit dem Vertrag²⁵ an.

²² Auch wenn kein Mitgliedstaat in seinem Plan für den Zeitraum 2007-2013 hierfür spezifische Rückstellungen gemacht hat, könnte die Unterstützung von CCS-Demonstrationskraftwerken zum Teil unter geplante Forschungs- und Innovationsmaßnahmen fallen. Im Anschluss an strategische Programmüberprüfungen könnten Änderungen vorgenommen werden, um solche Kraftwerke ausdrücklich in die Pläne aufzunehmen.

²³ Nach der Demonstrationsphase muss sich CCS im Rahmen des künftigen ETS dem kommerziellen Wettbewerb stellen.

²⁴ SEK(2008) 64, gleichzeitig verabschiedet.

²⁵ Im Gemeinschaftsrahmen heißt es, dass der Einsatz von CCS bei der Stromerzeugung – derzeit so gut wie inexistent – in den nächsten zehn Jahren wahrscheinlich vor allem auf Demonstrationsprojekte beschränkt sein wird. Unbeschadet des geltenden Gemeinschaftsrahmens ist die Kommission der Ansicht, dass eine Kompatibilitätserklärung bei der begrenzten Zahl von Beihilfefällen, die im

Angesichts der Bedeutung einer frühzeitigen Demonstration der CCS bei der Stromerzeugung und der Tatsache, dass für einige der diesbezüglichen Projekte voraussichtlich öffentliche Finanzmittel erforderlich sein werden, ist die Kommission bereit - ohne den ordnungsgemäßen Verfahren und der Qualität der einzelnen Projekte vorzugreifen – die Gewährung staatlicher Beihilfen zur Abdeckung der zusätzlichen Kosten der CCS-Demonstration in Kraftwerken zu befürworten.

5.3. *Finanzquellen auf EU-Ebene*

Im SET-Plan wird vorgeschlagen, Möglichkeiten der Mobilisierung zusätzlicher Mittel für die im Plan genannten Prioritäten zu prüfen. Die Kommission wird die Frage der Bereitstellung von Mitteln für die CCS-Entwicklung in der im SET-Plan für 2008 geplanten Mitteilung zur Finanzierung kohlenstoffemissionsarmer Technologien behandeln. Die Ermittlung zusätzlicher Ressourcen wird von entscheidender Bedeutung sein, insbesondere, wenn die CCS-Initiative der EU sich zu einer gemeinsamen Maßnahme entwickeln soll, die über die Koordinierungsstruktur eines Projektnetzes hinausgeht.

Entscheidend wird auch die Einbeziehung der europäischen Finanzinstitutionen sein. Die Europäische Investitionsbank (EIB) prüft derzeit, ob zusätzlich zu den bereits bestehenden Möglichkeiten im Rahmen der RSFF-Fazilität (Fazilität für Finanzierungen auf Risikoteilungsbasis)²⁶ weitere Produkte für die Finanzierung der CCS entwickelt werden könnten. Die Anerkennung des europäischen Charakters eines Projekts („EU-Identität“) könnte den Zugang zu entsprechenden Finanzmitteln erleichtern, ähnlich der aktuellen Praxis bei den Projekten der transeuropäischen Energienetze (TEN). Für Projekte in Drittländern können eigene Instrumente, z. B. die Klimaschutz-Finanzierungsfazilität der EIB, in Anspruch genommen werden²⁷.

Die Kommission wird zwar aus den Mitteln des RP7 Investitionskosten nicht in großem Umfang finanzieren können, begrenzte Mittel könnten jedoch für die Vorbereitungsphase einiger weniger, besonders förderungswürdiger Projekte bereitgestellt werden, z. B. für die innovativsten oder vielversprechende Frühprojekte. Im Rahmen der ersten Aufforderung zur Einreichung von Vorschlägen des RP7 bot die Kommission die Möglichkeit, Unterstützung für Durchführbarkeitsstudien und technische Studien für großmaßstäbliche CCS-Demonstrationsprojekte zu beantragen. Die Aufforderung für 2008 wird ein ähnliches Thema enthalten.

Zusammenhang mit solchen Projekten stehen, auf der Grundlage des primären EU-Rechts (Artikel 87 Absatz 3 Buchstabe b oder c und Artikel 88 Absatz 3 EG-Vertrag) rasch gewährt werden könnte.

²⁶ Bei der RSFF handelt es sich um eine gemeinsame Initiative der EIB und der Kommission, mit der für neue Technologien und FuE-Umsetzungsprojekte Risikokapital bereitgestellt wird.

²⁷ Die EIB unterzeichnete am Rande des 10. EU-China-Gipfels am 28. November 2007 mit China ein Rahmendarlehen für den Klimaschutz und erwägt, sofern die chinesischen Behörden entsprechende Vorschläge vorlegen, dieses Darlehen für die Unterstützung von CCS-Demonstrationsvorhaben in China zu verwenden.

6. FRÜHZEITIGE VORBEREITUNG DER ALLGEMEINEN EINFÜHRUNG

In Europa werden neue Infrastrukturen gebaut werden müssen, um einen erfolgreichen Übergang zu einem kohlenstoffarmen Energiesystem zu erleichtern. Für die Stromerzeugung mit CCS bedeutet dies, dass frühzeitig Infrastrukturen für Transport und Speicherung von CO₂ und die Anbindung der Emissionsquellen benötigt werden, wobei die Zugangsregelungen nicht diskriminierend sein dürfen und sich an den für die existierenden Elektrizitäts- und Erdgasinfrastrukturen bereits geltenden Regeln orientieren sollten.

Es ist wichtig, dass in diesen Netzen die europäische Dimension ausgebaut wird. Es können für bestimmte Zwecke zusätzliche Finanzmittel erforderlich sein (z. B. für die Netzdefinition und eingehende Durchführbarkeitsstudien für einzelne Infrastrukturprojekte des Netzes). Daher wird die Kommission eine Änderung der TEN-E-Leitlinien dahingehend vorschlagen, dass CO₂-Infrastrukturen (Pipelines und Speicher) darin aufgenommen werden.

7. FAZIT

Aufgrund der Chancen und Herausforderungen, die mit CCS verbunden sind, stellt diese Technologie eine Priorität von strategischer Bedeutung im Rahmen der Entwicklung neuer Energietechnologien für Europa dar. Die frühzeitige konkrete Demonstration der technischen Durchführbarkeit der CCS in der Stromerzeugung in Europa und darüber hinaus ist eine wichtige Etappe auf dem Weg zu ihrer generellen Einführung. Werden rechtzeitig umfangreiche Maßnahmen auf industrieller und öffentlicher Seite getroffen, und sind starke Marktanreize für eine Vermeidung von CO₂-Emissionen vorhanden, könnte CCS 2020 oder etwas später rentabel sein.

Zur Förderung der Entwicklung von CCS in Europa schlägt die Kommission parallel zu dieser Mitteilung einen entsprechenden rechtlichen Rahmen sowie die Einbeziehung von CCS in das ETS vor. In der überprüften Fassung des Gemeinschaftsrahmens für staatliche Umweltschutzbeihilfen wird die CCS befürwortet und es wird angegeben, unter welchen rechtlichen Voraussetzungen CCS-Demonstrationsprojekte in den Genuss staatlicher Beihilfen kommen können. Die Kommission wird 2008 eine Änderung der TEN-E-Leitlinien vorschlagen, um CO₂-Infrastrukturen darin aufzunehmen.

Im Rahmen des SET-Plans schlägt die Kommission vor, eine Europäische Industrie-Initiative für CCS als Grundlage für die Koordinierung, Transparenz und Sichtbarkeit der Demonstrationsprojekte einzuleiten. So wird die EU bei der großmaßstäblichen Demonstration weltweit die Führung übernehmen und den Nutzen einer frühzeitigen Demonstration optimieren. 2008 wird die Kommission daher ein Projektnetz einrichten, in dessen Rahmen Marktpioniere Informationen und Erfahrungen austauschen, den Einfluss auf die weitere FuE und politische Maßnahmen maximieren, Kosten durch gemeinsame Aktionen (z. B. gegenüber der Öffentlichkeit oder Drittländern) optimieren und Anerkennung als Teil einer bedeutenden, EU-weiten Initiative („EU-Identität“) erhalten können.

Die frühzeitige Demonstration wird ohne den Einsatz beträchtlicher Finanzmittel nicht möglich sein. Da Maßnahmen zur Bekämpfung des Klimawandels unvermeidlich sind, können im Privatsektor Stromerzeuger und andere Unternehmen, die zu einem frühen Einstieg in den CCS-Markt bereit sind, hieraus einen echten kommerziellen Nutzen ziehen. Je später eine solche Entwicklung einsetzt, umso eher werden die Politiker die Möglichkeit einer obligatorischen Anwendung der CCS als einzigem zukunftsfähigen Weg in Erwägung ziehen müssen.

Eindeutige Zusagen in hohem Umfang von seiten der europäischen Industrie sind unerlässlich, wenn ergänzende Beiträge aus öffentlichen Mitteln erwogen werden sollen. Insbesondere die Mitgliedstaaten, die die Kohle in ihrem künftigen Energiemix beibehalten wollen, sollten Maßnahmen zur Unterstützung einer frühzeitigen Demonstration der CCS ergreifen. Die über die Europäische Industrie-Initiative ermittelten Informationen werden die Prüfung der Vereinbarkeit solcher Maßnahmen mit den EU-Beihilferegelungen erleichtern. Es kann erforderlich werden, zusätzliche Ressourcen zu mobilisieren. Dies wird im Zusammenhang mit dem SET-Plan weiter erörtert werden, mit dem Ziel der Ausweitung der Europäischen Industrie-Initiative für CCS über den Gegenstandsbereich eines Projektnetzes hinaus.