



КОМИСИЯ НА ЕВРОПЕЙСКИТЕ ОБЩНОСТИ

Брюксел, 23.1.2008
SEC(2008) 48

РАБОТЕН ДОКУМЕНТ НА СЛУЖБИТЕ НА КОМИСИЯТА

Придружителен документ към

**СЪОБЩЕНИЕ НА КОМИСИЯТА ДО ЕВРОПЕЙСКИЯ ПАРЛАМЕНТ, СЪВЕТА,
ЕВРОПЕЙСКИЯ ИКОНОМИЧЕСКИ И СОЦИАЛЕН КОМИТЕТ И КОМИТЕТА
НА РЕГИОНИТЕ**

**Подпомагане на ранни демонстрационни дейности за устойчиво развито
производство на електроенергия на база изкопаеми горива**

ОБОБЩЕНА ОЦЕНКА НА ВЪЗДЕЙСТВИЕТО

{COM(2008) 13 окончателен}
{SEC(2008) 47}

РАБОТЕН ДОКУМЕНТ НА СЛУЖБИТЕ НА КОМИСИЯТА

ОБОБЩЕНА ОЦЕНКА НА ВЪЗДЕЙСТВИЕТО

Оценката на въздействието, на която е направено настоящото обобщение, е свързана с позиция 2007/TREN/024 от Работната програма на Комисията, отнасяща се до Съобщение на Комисията относно подпомагане на ранни демонстрационни дейности за устойчиво развито производство на електроенергия на база изкопаеми горива.

Оценката на въздействието се основава на предходни трудове, по-специално на оценката на въздействието, подготвена за Съобщението на Комисията от януари 2007 г. относно „Устойчиво развито производство на електроенергия на база изкопаеми горива“¹, както и на самото Съобщение, което изясни редица ключови въпроси относно:

- значителната бъдеща роля на енергийните доставки, която обаче зависи от съвместимостта на бъдещото ползване на въглища с поставените екологични цели; във връзка с това бе потвърдено, че технологиите за улавяне и съхранение на CO₂ (Carbon Capture and Storage – CCS) са едно от подходящите решения (в допълнение към подобренията на к.п.д.);
- необходимостта от правна и нормативна рамка, даваща възможност за прилагане на улавянето и съхранението на CO₂ (CCS) в ЕС и в международен план, като предпоставка за по-нататъшното развитие на тази технология;
- необходимостта от ранно демонстриране на улавяне и съхранение на CO₂ (CCS) в крупни топлоелектрически централи;
- възможността улавянето и съхранението на CO₂ (CCS) при производството на електроенергия на база въглища да стане икономически изгодно около 2020 г., благодарение на общото въздействие на намалението на допълнителните разходи за тази дейност (което ще се постигне чрез изследователски, развойни и демонстрационни работи) и на една солидна Схема за търговия с емисии (ETS) с предвидими цени;
- възможностите ЕС да изнася устойчиво развити технологии, свързани с изкопаемите горива, след като тези технологии вече са демонстрирани в Европа.

В този смисъл, а също и в съответствие с общите заключения на енергийния пакет от документи от януари 2007 г., както бе потвърдено и от Заключенията на Съвета от пролетта на 2007 г., **Оценката на въздействието счита за установена необходимостта от широко разпространение в ЕС на улавянето и съхранението на CO₂ (CCS) от 2020 г. нататък.**

¹ COM(2006) 843.

Също така, направените анализи за Предложението на Комисията за Директива относно съхранението на въглероден двуокис в геоложки обекти² потвърдиха по-специално следните обстоятелства:

- възможността за ранно осигуряване на законодателна рамка за улавянето и съхранението на CO₂ (CCS), позволяваща реализирането на съхранение в геоложки обекти и изясняваща въпросите относно избора на обекти и отговорността при пропуски на газ; както и
- приемането на улавянето и съхранението на CO₂ (CCS) в сега действащата Европейска схема за търговия с емисии (EU Emissions Trading Scheme).

И накрая, анализите на оценката на въздействието и други подготвителни работи за Схемата за търговия с емисии (ETS) в периода след 2012 г., както и за Стратегическия план за енергийни технологии (SET-Plan) очертаха:

- ролята на улавянето и съхранението на CO₂ (CCS) като една от стратегическите енергийни технологии, за която са необходими по-нататъшни изследователски, развойни и демонстрационни дейности, с оглед на бързо достигане до пазарно разпространение, като по този начин бъде обосновано по-нататъшно предоставяне на фондове за изследователски, развойни и демонстрационни дейности; следва да се отбележи, че приоритетите за европейските изследователски и развойни работи във връзка с улавянето и съхранението на CO₂ (CCS) са ясно определени³ въз основа на резултатите от подкрепени от ЕС изследователски и развойни дейности, както и на знанията и опита, натрупани от Европейската технологична платформа за нулеви емисии от топлоелектрически централи на база изкопаеми горива (ETP-ZEP)⁴;
- ролята на Европейската схема за търговия с емисии (ETS) като ключов пазарен механизъм през периода след 2012 г., който да осигури стимули за предотвратяване на емисии и утвърждаването на улавянето и съхранението на CO₂ (CCS) в Европейската схема за търговия с емисии (ETS) като един признат способ за намаляване на емисиите.

² Позоваване на Проекта за директива и на съответната Оценка на въздействието.

³ Ключовите въпроси са: подобряването на к.п.д. на електроцентралите; намаляване на влошаването на к.п.д., свързано с улавянето на CO₂, както и намаляване на капиталовите разходи (така че да бъдат допълнително снижени специфичните разходи за улавяне на тон CO₂); разработването на новаторски процеси на улавяне; разработването на нови материали, включително мембрани; по-доброто интегриране на съоръженията в централите, съпроводено с увеличаване на разполагаемостта на централите; оценяването на европейските капацитетни възможности за съхранение на CO₂; безопасността на съхранението и наблюдението на хранилищата за откриване на пропуски на газ; а също и дългосрочното гарантиране на продължителността на съхранението.

⁴ Изследователските и развойни дейности, проведени в проекти, подкрепени от ЕС (чрез Петата рамкова програма — FP5, Шестата рамкова програма — FP6, Програмата Carnot, Изследователския фонд за въглища и стомана — ECSC Research Fund), както и от национални инициативи и от промишления отрасъл, доведоха технологиите за улавяне и съхранение на CO₂ (CCS) до сегашното им състояние, при което те се прилагат в редица промишлени процеси. Все пак, те се нуждаят от приспособяване, за да могат да се използват в широкомащабното производство на електроенергия. Европейската технологична платформа за нулеви емисии от топлоелектрически централи (ETP-ZEP) в своята Стратегическа изследователска програма (Strategic Research Agenda) е направила оценка, че за тази цел ще са необходими 1 милиард евро за изследователска и развойна дейност в периода от настоящия момент до 2020 г.

Ето защо, Оценката на въздействието е насочена към оставащия открит въпрос: вариантите за постигане на съгласувано и навременно демонстриране в Европа на технологиите за улавяне и съхранение на CO₂ (CCS), като за тази цел ще е необходимо по-специално следното:

- изграждането до 2015 г. на една първа серия от демонстрационни топлоелектрически централи, оборудвани с ключови технологии за улавяне и съхранение на CO₂ (CCS) и тяхната последваща експлоатация, даваща възможност да се направят практически изводи за приложимостта и технико-икономическите показатели на тази технология към 2020 г;
- стимулирането на твърди ангажменти от страна на европейския промишлен отрасъл и допълване на неговите конкретни приноси с публична финансова подкрепа, тъй като оборудваните с улавяне и съхранение на CO₂ (CCS) демонстрационни електроцентрали ще имат допълнителни инвестиционни и експлоатационни разходи в сравнение с конвенционалните електроцентрали;
- и също така, започване, успоредно с демонстрационните дейности, на ранна подготовка за едно по-широко прилагане на улавянето и съхранението на CO₂ (CCS) след 2020 г.; това особено се отнася до въпросите, свързани с продължаването на изследователската и развойната дейност, както и с разглеждането на инфраструктурата за пренос на CO₂.

Работата на Комисията по подготовката на Оценката на въздействието, бе подпомогната от едно външно проучване, проведено от Прайсуотърхаус Купърс, специално посветено на оценката на мерките и вариантите за подпомагане на проектирането, изграждането до 2015 г. и експлоатацията на до 12 крупни демонстрационни проекта в стопанския електроенергиен сектор. Тази оценка се основава на отчасти поверителни данни за редица обявени възможности за демонстрационни проекти, които биха могли да постигнат характеристиките на крупни демонстрационни централи, оборудвани с технология за улавяне и съхранение на CO₂ (CCS). Основните изводи от проучването потвърждават като предпочитан вариант съчетаването на координация от страна на ЕС и на значителни ангажменти на държави-членки и на заинтересовани лица, с настояща препоръка да бъдат изготвени указания от страна на ЕС за хармонизиране на националните схеми за финансиране.

В същото време, един неотдавнашен преглед, направен от Комисията въз основа на информация, събрана от европейски административни институции, дружества за производство на електроенергия и заинтересовани лица от енергийния сектор, идентифицира 33 крупни демонстрационни проекта, които са на различен стадий от тяхната подготовка (като за около 20 от тях се предвижда да бъдат инсталирани съоръжения за улавяне и съхранение на CO₂ (CCS), а останалите ще бъдат проектирани да имат готовност за бъдещо добавяне на такива съоръжения). Списъкът на тези проекти е включен като приложение към Доклада за оценката на въздействието.

Основният въпрос във връзка с демонстрирането на улавяне и съхранение на CO₂ (CCS) е текущата цена на тези технологии, която прави неизгодно тяхното прилагане в производството на електроенергия при сегашните условия. Проектите за електроцентрали, оборудвани с такава технология, са изправени пред перспективата за по-високи инвестиционни и експлоатационни разходи в сравнение с разходите за конвенционални електроцентрали със същата мощност⁵. Пазарният механизъм, за който се очаква в дългосрочен план да осигури пълна компенсация за тези допълнителни разходи, е Европейската схема за търговия с емисии (EU ETS). От друга страна, обаче, поради ниските нива и силните колебания на цените на CO₂, каквито бяха наблюдавани напоследък, допълнителните разходи за инсталациите за улавяне и съхранение на CO₂ (CCS) не се компенсират изцяло.

Други причини за наличието на проблем са: съществуването на множество различни конфигурации на технологии за улавяне и съхранение на CO₂ (CCS), които могат да бъдат демонстрирани, липсата на координация между потенциалните демонстрационни проекти и липсата на взаимодействие с подобни начинания извън Европа, както и ограничената поддръжка от страна на обществеността поради липсата на осведоменост за ползите от тези технологии.

Основната политическа цел е да се стимулира изграждането до 2015 г. на достатъчен брой крупни демонстрационни инсталации за улавяне и съхранение на CO₂ (CCS). Съгласно оценка на Европейската технологична платформа за нулеви емисии от топлоелектрически централи на база изкопаеми горива (ETP-ZEP), за да се покрият различните комбинации на технологии за улавяне на CO₂, обекти за съхранение и географско разположение, ще са необходими между 10 и 12 демонстрационни електроцентрали. Изграждането на достатъчен брой такива електроцентрали до 2105 г. и експлоатацията им през петгодишен период представлява необходимо условие, за да може към 2020 г. процесът на улавяне и съхранение на CO₂ (CCS) да бъде изцяло демонстриран от техническа гледна точка, при наличие на данни за реалните разходи и за други икономически показатели.

Допълнителна цел е практическият опит от демонстрационните проекти и резултатите от провежданите успоредно с тях изследователски и развойни дейности да бъдат използвани за намаляване на разходите за улавяне и съхранение на CO₂ (CCS). Редица източници предвиждат бъдещо равновесие между разходите за улавяне и съхранение на CO₂ (CCS) и цената на емисиите на CO₂ на нива между 25 и 30 €/тон CO₂ и считат, че тези равновесни нива ще бъдат достигнати около 2020 г.

Но като се има предвид продължителното време, необходимо за подготовка, проектиране, получаване на разрешения и изграждане на крупни демонстрационни инсталации за улавяне и съхранение на CO₂ (CCS), съществува **спешна необходимост** да се действа сега.

⁵ Ценовите интервали, въз основа на данни от различни източници, са оценени в един много изчерпателен анализ, подготвен от фирмата Climate Change Capital Ltd (CCC) през лятото на 2007 г. Изводът на тази фирма е, че за да се покрият допълнителните разходи, демонстрационните проекти трябва да получат или първоначална безвъзмездна помощ от порядъка на 1076-1705 €/kW, или текуща помощ при експлоатацията от порядъка на 25-67 €/тон съхранен CO₂. За електроцентрала с мощност 400 MW, оборудвана с технология за улавяне и съхранение на CO₂, количеството на съхранения CO₂ се оценява на 2,5 милиона тона годишно. За допълнителни подробности, вижте пълния текст на Оценката на въздействието.

Политическите линии за подпомагане на демонстрационни проекти за крупни инсталации за улавяне и съхранение на CO₂ (CCS) следва да осигурят три основни ползи:

- **координиране на демонстрационните проекти**, насочено към създаването на съгласувана програма за демонстриране на улавяне и съхранение на CO₂ (CCS) в Европа, която да изпробва различни комбинации на технологии за улавяне на CO₂, обекти за съхранение и географски разположения;
- подобряване на **обществената осведоменост** за улавянето и съхранението на CO₂ (CCS) и улесняване на европейското **взаимодействие с подобни инициативи в други страни**, както в развитите икономики, стремящи се да доведат тези технологии до пазарно използване, така също и в развиващите се икономики, използващи изкопаеми горива за производството на електроенергия;
- **осигуряване или улесняване на достъп до публични източници на финансова помощ**, които да допълнят ангажиментите и инициативите от страна на промишления отрасъл.

При оценката на въздействието бяха разгледани следните **три политически варианта**:

- **Политически вариант 0 — без промяна в досега следваната политика.** Провеждането на демонстрационни дейности ще зависи единствено от инициативността на промишления отрасъл, при все че известна публична финансова помощ за демонстрационни проекти в разглежданата област може да бъде предоставена в няколко малко на брой държави-членки и в Норвегия.
- **Политически вариант 1 — предвижда създаването на механизъм, съчетаващ координация от страна на ЕС със стимулиране на значителни ангажименти на държавите членки и на заинтересовани лица.** Този механизъм ще служи за координиране на проектите, като в същото време от тези държави-членки, които разчитат на въглища и други изкопаеми горива за своето производство на електроенергия, ще се очаква да осигурят преобладаващата част от публичното финансово подпомагане. За задействането на финансова подкрепа от държавите-членки, Комисията може да обяви, че гледа благосклонно на държавната помощ за демонстрационни проекти за улавяне и съхранение на CO₂ (но без това да противоречи на задължението за уведомление от страна на държавите-членки и на последващото проверяване на всеки конкретен случай).
- **Политически вариант 2 — предвижда създаването на съвместно предприятие (Joint Undertaking – JU),** като служба на Общността както за координиране на проектите, така също и за предоставяне на публична финансова подкрепа. За тази цел, Комисията би могло да предложи да увеличи значително разполагаемия бюджет на ЕС по Седмата рамкова програма (FP7) за чисти въглищни технологии (Clean Coal) и за улавяне и съхранение на CO₂ (CCS), за да може да съфинансира крупни демонстрационни проекти или да създаде специална бюджетна линия за финансиране. Когато бъде създадено, съвместното предприятие ще предоставя финансиране от страна на ЕС на демонстрационните проекти.

За всички проучени политически варианти бе направен подробен **анализ на въздействието** (вижте Доклада за оценката на въздействието), като системно бяха разгледани последиците по отношение на всеки от следните показатели:

- брой на крупните демонстрационни електроцентрали с улавяне и съхранение на CO₂ (CCS), които ще бъдат изградени до 2015 г.;
- подобряване на икономическата жизнеспособност на улавянето и съхранението на CO₂ (CCS) и технологично многообразие;
- разнообразяване на структурата на енергоносителите в енергийния баланс и цена на електроенергията;
- глобално замърсяване на околната среда и въздуха;
- икономическо и социално измерение, международно сътрудничество и изследователска и развойна дейност.

Относно **потенциала за улавяне на CO₂**, моделирането при сценарий „поставена цел за 20% намаление на емисиите на парникови газове, 20% възобновяема енергия, пълно тръжно търгуване на намаленията на емисии и включване на улавянето и съхранението на CO₂ (CCS) в рамките на Европейската схема за търговия с емисии (ETS)“, направено при подготвителните работи за Директивата за съхранение на CO₂ в геоложки обекти, доведе до оценката, че ако разглежданата технология стане към 2020 г. икономически жизнеспособна, в 2030 г. ще има инсталирани електрогенериращи мощности на въглища в размер на 21 GW; количеството уловен CO₂ в страните от ЕС27 ще бъде около 7 млн. тона през 2020 г. и около 160 млн. тона през 2030 г., което представлява 13% от емисиите, дължащи се на производството на електроенергия и пара. Направеното моделиране също показва и възможните ползи по отношение на намаляване на замърсяването на въздуха.

Резултатите от Оценката на въздействието са както следва:

Нулевият политически вариант (без промяна на досега следваната политика) ще има за резултат реализация до 2015 г. само на ограничен брой демонстрационни проекти, като извън демонстрационните дейности ще останат редица технологии за улавяне и съхранение на CO₂ (CCS), както и много потенциално заинтересовани държави-членки и оператори. Някои избрани технологии за улавяне и съхранение на CO₂ (CCS) би могло да станат икономически жизнеспособни до 2020 г. в специфични ситуации, т.е. при благоприятно местоположение или в страни, които имат специална политика за тяхното насърчаване (каквото е случаят понастоящем в Норвегия и се очаква подобно развитие в Обединеното Кралство или Нидерландия), но няма да са достатъчно демонстрирани до 2020 г., за да стане възможно широкото им прилагане из цяла Европа.

При нулевия политически вариант, горепосоченият потенциал за улавяне на CO₂ ще остане до голяма степен нереализиран. Евентуално, ако натискът за противопоставяне на изменението в климата и условията на пазара на горивата обуславят едновременно продължаващо използване на въглища и радикално намаление на въглеродните емисии, ЕС би могло да попадне в ролята на вносител на технологии за улавяне и съхранение на CO₂ (CCS), които са разработени на други континенти (в САЩ, в Япония или дори в Китай). Алтернативна възможност би могло да бъде една радикална замяна на въглищата с други горива, най-вероятно за сметка на разнообразието в структурата на енергоносителите в ЕС, което би имало последици по отношение на сигурността на енергийните доставки.

При не толкова крайни условия, нулевият вариант ще доведе просто до закъснения във въвеждането на улавяне и съхранение на CO₂ (CCS), като по този начин компрометира амбициозните цели за противопоставяне на изменението в климата. Например, едно седемгодишно закъснение на въвеждането в целия свят на улавяне и съхранение на CO₂ (CCS) се очаква да доведе до отделянето в следващите 50 години на 100 милиарда тона предотвратими емисии на CO₂, което съответства на увеличение на концентрацията на CO₂ в атмосферата с 10 милионни части. Това е едно значително количество, като се имат предвид усилията да се ограничи нарастването на тази концентрация до не повече от 100 милионни части над настоящото равнище⁶.

Политическият вариант 1 (създаване на механизъм, съчетаващ координация от страна на ЕС със значителни ангажменти на държавите-членки и заинтересовани лица) може да доведе до ефективно координиране на демонстрационните проекти и да породи благоприятна обстановка за оказване на публична финансова подкрепа.

Комисията може бързо да приложи част от необходимия механизъм, като използва съществуващи правни инструменти на ЕС и съгласувани европейски финансови рамки. По-специално, Комисията може да изгради в течението на 2008 г. помощна структура във вид на мрежа от отговарящи на условията демонстрационни проекти⁷. Отделните проекти за улавяне и съхранение на CO₂ (независимо дали участват в мрежата или са останали извън нея) ще трябва да разчитат на ресурси основно от държавите-членки и от корпоративното финансиране. Доколкото подкрепата от държавите-членки може да включва използване на публични фондове, въпросите свързани с държавната помощ следва да бъдат изяснени от Комисията в ранните етапи на процеса.

⁶

Източник: Сценарии на Shell от 2008 г. за 2050 г.

⁷

Въз основа на вече започнали към днешна дата консултации, Комисията има следното предварително становище за критериите, които да се използват при избора на проекти за участие в мрежата: (а) инсталирана мощност поне 300 MW_{ел}, при значителен дял на използване на изкопаеми горива (но се допуска също например съвместно изгаряне с биомаса); в случай на многоцелеви централи, делът на електрогенериращата част в общата инсталирана мощност трябва да отговаря на поне 250 MW; (б) идейният проект трябва да включва технически решения по всички части от концепцията за устойчиво развито използване на горива в производството на електроенергия, т.е. ефективност при производството на електроенергия (на ниво най-добра налична техника), улавяне, пренос и инжектиране под земята на CO₂ с оглед на безопасно дългосрочно съхранение; (в) осигуряване на улавянето и съхранението на поне 85% от въглеродното съдържание на използваните изкопаеми горива; (г) пускане в експлоатация преди края на 2015 г.; (д) демонстриране на ясни намерения за реализация на проекта (например представяне на инженерно проучване за проекта); (е) готовност за споделяне на информация относно проекта, която е предмет на защита съгласно правата за интелектуална собственост.

При наличието на значителни ангажименти от страна на държавите-членки и на промишлеността се очаква, че до 2015 г. могат да влязат в експлоатация около дузина крупни демонстрационни инсталации с улавяне и съхранение на CO₂ (CCS). При условие, че тези проекти покрият широк обхват от технологични, географски и организационни варианти, технологиите за улавяне и съхранение на CO₂ (CCS) могат да бъдат демонстрирани до 2020 г. като икономически осъществими и ще имат готовност за широко разпространение в Европа и в трети страни.

В резултат на това, ще могат да бъдат реализирани ползите, свързани с разпространението на улавяне и съхранение на CO₂ (CCS) и моделирани съгласно сценария „цел за 20% намаление на емисиите на парникови газове, 20% възобновяема енергия, пълно тръжно търгуване на намаленията на емисии и включване на улавянето и съхранението на CO₂ (CCS) в рамките на Европейската схема за търговия с емисии (ETS)“ (вижте текста по-горе). Също така, Европа ще стане доставчик на такива технологии на световния пазар, което ще създаде търговски възможности за европейския бизнес.

Политическият вариант 2 (създаване на съвместно предприятие) може да се разглежда като едно очевидно противостоеене на свързаните с него предимства и недостатъци. Съвместното предприятие ще може да изпълни повечето от функциите за координиране на проектите и предоставяне на финансова подкрепа. То би представлявало най-силният възможен инструмент за ефективно координиране на проектите и за осигуряване на изпробването в Европа на цялата гама от варианти.

От друга страна, обаче, за такъв механизъм ще е необходимо значително финансиране от ЕС, което просто не е налично при сегашните финансови условия в ЕС. Съгласно оценка на Европейската технологична платформа за нулеви емисии от топлоелектрически централи на база изкопаеми горива (ETP-ZEP), за една такава водеща програма („Flagship Programme“) ще е необходима капитализацията на 9-16 милиарда евро. Това отговаря на принос от страна на публичните фондове на ЕС от порядъка на 5 милиарда евро или дори повече.

За нуждите на едно евентуално съвместно предприятие може да бъде осигурено само ограничено финансиране от Седмата рамкова програма (FP7), по-специално от предвидения понастоящем бюджет за чисти въглищни технологии (Clean Coal) и за улавяне и съхранение на CO₂ (CCS), което е от порядъка на 100-200 млн. евро, но такава сума е недостатъчна за финансирането на всеобхватна демонстрационна програма. Постигането на съгласие за предоставяне на значително финансиране от страна на ЕС за демонстриране на улавяне и съхранение на CO₂ (CCS) може да се окаже бавен процес и да доведе до закъснения от няколко години. В резултат, до 2015 г. ще бъдат изградени само малко на брой демонстрационни инсталации, а разглежданите технологии няма да бъдат изцяло демонстрирани в Европа до 2020 г. Отрицателните последици са подобни на тези от нулевия вариант, поне в краткосрочен и средносрочен план. В дългосрочен план, ако бъде създадено съвместното предприятие, голяма част от предимствата, свързани с първия вариант, ще бъдат постигнати и при този вид подход.