EUROPESE
COMMISSIE

Brussel, 1.2.2017
COM(2017) 37 final

ANNEX 1

BIJLAGE

bij het

VERSLAG VAN DE COMMISSIE AAN HET EUROPEES PARLEMENT EN DE RAAD

over de toepassing van Richtlijn 2009/31/EG betreffende de geologische opslag van kooldioxide

Bepaling van gebieden waarbinnen opslaglocaties kunnen worden geselecteerd (artikel 4, lid 1)

Lidstaten behouden het recht om de gebieden te bepalen waarbinnen opslaglocaties kunnen worden geselecteerd, inclusief het recht om geen opslag toe te staan op hun grondgebied of delen daarvan. Terwijl de meeste lidstaten geologische opslag van CO_2 toestaan, staan sommige lidstaten geen CO_2-opslag op hun grondgebied of een deel daarvan toe vanwege de ongeschiktheid van hun bodem voor CO_2-opslag (Finland, Luxemburg en het Brussels Hoofdstedelijk Gewest in België). In enkele andere lidstaten is geologische opslag van CO_2 eveneens niet toegestaan (Oostenrijk, Kroatië, Estland, Ierland, Letland, Slovenië) of wordt het alleen buiten de kust (Nederland, het Verenigd Koninkrijk, Zweden), alleen voor beperkte tijd (Tsjechië[1]), alleen tot een bepaalde hoeveelheid (Duitsland[2]) of alleen voor demonstratiedoeleinden (Polen) toegestaan.

Vijf Duitse deelstaten[3] bereiden momenteel besluiten voor, of hebben daartoe wetten aangenomen, om de ondergrondse opslag van CO_2 te beperken of te verbieden, ook als de opslag ten behoeve van onderzoek zou zijn. De redenen daarvoor lopen uiteen van het voorrang geven aan gebruik van de ondergrond voor bijvoorbeeld geothermische energie, energieopslag of mijnbouw tot het extra benadrukken van het openbare belang, bijvoorbeeld vanuit milieu- of toeristische overwegingen.

Polen heeft één opslaglocatie aangewezen: het Cambrisch reservoir in de Poolse Exclusieve Economische Zone (EEZ), dit zijn diepe geologische formaties van uitgeputte waterkoolstofafzettingen, en het omliggende gebied.

Onderzoek naar de opslagcapaciteit (artikel 4, lid 2)

Het Verenigd Koninkrijk: als onderdeel van de FEED-studie (*Front End Engineering and Design*, FEED) in het kader van de *CCS Commercialisation Competition* (wedstrijd voor CCS-commercialisering) in het Verenigd Koninkrijk zijn er van de opslaglocaties Goldeneye en Endurance beoordelingen uitgevoerd, die op het internet zijn gepubliceerd. Het Verenigd Koninkrijk heeft tevens een beoordelingsproject voor vijf andere CO_2-opslaglocaties uitgevoerd, met daarin ontwikkelingsplannen voor opslag en een bijbehorende begroting. De resultaten van het project bevestigen dat er geen grote technische belemmeringen zijn voor de opslag van CO_2 op industriële schaal in de Britse territoriale wateren, waarbij de desbetreffende locaties zouden kunnen worden gebruikt door zowel het Europese vasteland als het Verenigd Koninkrijk. In dit project werden twintig specifieke locaties voor CO_2-opslag (uit 579 potentiële locaties) aangewezen die samen maar een klein deel vormen van een enorm nationaal potentieel aan CO_2-opslag van naar schatting 78 000 $MtCO_2$. De beste 15 % van deze potentiële opslagcapaciteit zou voor het Verenigd Koninkrijk voldoende zijn voor ongeveer honderd jaar.

Zweden: In de periode 2011-2015 heeft de Zweedse geologische dienst deelgenomen aan NORDICSS (Nordic CCS Competence Centre). Een van de belangrijkste resultaten daarvan is een webgebaseerde Noordse CO_2-opslagatlas, die een uitgebreid overzicht geeft van opslaglocaties in de Noordse landen: Denemarken, Noorwegen, Zweden en IJsland. Reservoirsimulaties wijzen op een opslagcapaciteit van 250 $MtCO_2$ voor elk van de beide gemodelleerde opslageenheden binnen de Zweedse economische zone.

---

1 Tsjechië staat CO_2-opslag in natuurlijke rotsformaties niet toe vóór 1 januari 2020.

2 In Duitsland gelden beperkingen op de jaarlijkse hoeveelheid CO_2 die mag worden opgeslagen: 4 $MtCO_2$ is het landelijke maximum en 1,3 $MtCO_2$ is het maximum per opslaglocatie.

3 Nedersaksen, Sleeswijk-Holstein, Mecklenburg-Voor-Pommeren, Saksen-Anhalt, Bremen.

Nederland: Het plan voor CO_2-opslag en -transport zal in 2017 worden geactualiseerd. In dit geactualiseerde plan zal worden bekeken welke opslaglocaties in de toekomst beschikbaar worden, of deze locaties technisch en geologisch geschikt zouden zijn, wanneer ze beschikbaar worden en wat de opslagcapaciteit is. Ook zal er worden bekeken wat de kosten zijn om de locaties voor bepaalde tijd beschikbaar te houden voor CO_2-opslag, omdat er bijvoorbeeld nog geen infrastructuur aanwezig is om de CO_2 naar de opslaglocatie te transporteren.

Griekenland heeft een voorlopige identificatie van geschikte locaties voor geologische CO_2-opslag in afzettingsbekkens in het noorden van Griekenland uitgevoerd. Nader wetenschappelijk onderzoek is echter nodig om een nauwkeuriger beoordeling uit te voeren van de beschikbare opslagcapaciteit van die gebieden.

Hongarije heeft in 2013 onderzoek gedaan naar geologische structuren die mogelijk geschikt zijn voor de geologische opslag van kooldioxide en de bijbehorende opslagcapaciteit.

Duitsland voert momenteel nader onderzoek uit naar de capaciteit voor CO_2-opslag in de diepe zoutlagen, waarbij gebruik wordt gemaakt van de methodiek van de Noord-Amerikaanse opslagatlas voor een wetenschappelijke vergelijking van methoden.

Italië rondt momenteel een strategische milieubeoordeling af op basis waarvan de beschikbare opslagcapaciteit kan worden beoordeeld.

Bulgarije: Er ligt momenteel een ontwerpvoorstel voor ten aanzien van een project voor de nadere beoordeling van CO_2-opslaglocaties. Ook wordt er momenteel gezocht naar financieringsmogelijkheden.

De meeste lopende onderzoeken in de lidstaten zijn statisch en houden geen rekening met aspecten zoals stromingsberekeningen, migratietrajecten en ontbindingseffecten. Deze parameters moeten nader worden bestudeerd om te komen tot een keuze van de meest geschikte bewakingstechnieken en voor de optimalisatie van potentiële CO_2-opslagprojecten. Ook kostenmodellen zouden de bruikbaarheid van beoordelingen van CO_2-opslagmogelijkheden verbeteren.

Het JRC is thans bezig met het ontwikkelen van de eerste Europese CO_2-atlas. Dit gebeurt in nauwe samenwerking met de Europese geologische diensten op basis van een geharmoniseerde methodiek voor de beoordeling van CO_2-opslag.

Onderzoeksprojecten die voor de CCS-richtlijn van belang zijn

Verschillende lidstaten nemen deel aan EU- en regionale projecten: de ERA-NET Cofund-projecten *ACT* (*Accelerating CCS technologies)* en *GeoERA*, en het BASREC-project (samenwerkingsverband op het gebied van energie in het Oostzeegebied) *CGS Baltic* (geologische opslag van CO_2 in het Oostzeegebied). Nederland ondersteunt een grootschalig demonstratieproject: ROAD[4]. Een aantal onderzoeksprojecten is van rechtstreeks belang voor de uitvoering van de richtlijn, bv. die welke bedoeld zijn om een beter inzicht te krijgen in de mogelijkheden voor ondergrondse opslag, om de methodiek voor karakterisering en beoordeling van het potentiële opslagcomplex en de omgeving te verbeteren, om het injecteren van CO_2 te testen en om beste praktijken te ontwikkelen met betrekking tot het veilig beheer en de beperking van de potentiële effecten van CO_2-opslag.

[4] ROAD-project, http://road2020.nl/nl, een van de zes CSS-projecen die door het Europees energieprogramma voor herstel worden gefinancierd.

Elf lidstaten en één EER-land[5] nemen deel aan Actie 9 van het SET-plan — "*Renewing efforts to demonstrate CCS in the EU and developing sustainable solutions for carbon capture and use (CCU)*" (Inspanningen hernieuwen om CCS in de EU te demonstreren en duurzame oplossingen voor CO_2-afvang en -gebruik te ontwikkelen).

[5] België, Duitsland, Spanje, Finland, Frankrijk, Kroatië, Italië, Nederland, Noorwegen, Polen, Zweden, Verenigd Koninkrijk.