EUROPSKA
KOMISIJA

Bruxelles, 1.2.2017.
COM(2017) 37 final

ANNEX 1

**PRILOG**

**IZVJEŠĆU KOMISIJE EUROPSKOM PARLAMENTU I VIJEĆU**

**o provedbi Direktive 2009/31/EZ o geološkom skladištenju ugljikova dioksida**

**Određivanje područja na kojima je moguće odabrati skladišne geoprostore (članak 4. stavak 1.)**

Države članice zadržavaju pravo da odrede područja na kojima je moguće odabrati skladišne geoprostore, uključujući pravo da na cijelom svojem državnom području ne dopuste skladištenje. Iako većina država članica dopušta geološko skladištenje za $CO_2$, neke države članice ne dopuštaju skladištenje $CO_2$ na svojem državnom području ili njegovu dijelu zbog neprikladnih geoloških uvjeta u tim državama za skladištenje $CO_2$ (Finska, Luksemburg i regija glavnoga grada Belgije, Bruxellesa). Neke države članice ne dopuštaju geološko skladištenje $CO_2$ (Austrija, Hrvatska, Estonija, Irska, Latvija, Slovenija) ili su ga ograničile na odobalno skladištenje (Nizozemska, Ujedinjena Kraljevina, Švedska), ograničile ga vremenski (Češka[1]), količinski (Njemačka[2]) ili samo za potrebe predstavljanja tehnologije (Poljska).

Pet njemačkih saveznih država[3] priprema odluke ili je donijelo zakone o ograničavanju ili zabrani podzemnog skladištenja $CO_2$, uključujući u istraživačke svrhe. Razlozi za to kreću se od davanja prednosti drugoj namjeni podzemnog prostora, npr. za geotermalnu energiju, skladištenje energije ili rudarstvo, do naglašavanja javnog interesa u smislu zabrinutosti za okoliš ili turizam.

Poljska je odredila jedno područje za skladištenje – kambrijsko ležište u isključivom gospodarskom pojasu Poljske – duboke geološke formacije iscrpljenih ležišta ugljikovodika i okolno područje.

**Procjena skladišnog kapaciteta (članak 4. stavak 2.)**

Ujedinjena Kraljevina: U studiji predizvedbenog inženjeringa i dizajna u okviru natječaja Ujedinjene Kraljevine za komercijalizaciju sustava za hvatanje i skladištenje ugljika provedena je procjena na skladišnim geoprostorima Goldeneye i Endurance, čiji su rezultati objavljeni na internetu. Ujedinjena Kraljevina provela je i projekt procjene potencijala za skladištenje $CO_2$ na još pet skladišnih geoprostora, uključujući nacrte planova za razvoj skladištenja i proračune. Projekt je potvrdio da ne postoje veće tehničke zapreke za odobalno skladištenje industrijskog $CO_2$ u Ujedinjenoj Kraljevini, pri čemu bi ta skladišta, osim Ujedinjenoj Kraljevini, mogla služiti i kontinentalnom dijelu Europe. U okviru tog projekta utvrđeno je 20 (od potencijalnih 579) geoprostora za skladištenje $CO_2$, a oni zajedno čine samo djelić golemog potencijala za nacionalno skladištenje $CO_2$, koji se procjenjuje na približno 78 000 Mt $CO_2$. Samo 15 % tog potencijalnog skladišnog kapaciteta Ujedinjena Kraljevina mogla bi upotrebljavati 100 godina.

Švedska: U razdoblju od 2011. do 2015. agencija Swedish Geological Survey sudjelovala je u nordijskom stručnom centru za hvatanje i skladištenje ugljika NORDICCS. Jedan je od najvažnijih rezultata tog stručnog centra internetski atlas nordijskih skladišta $CO_2$, koji omogućuje sveobuhvatan pregled skladišnih geoprostora u nordijskim zemljama – Danskoj, Norveškoj, Švedskoj i na Islandu. Simulacije ležišta pokazale su skladišni kapacitet od 250 Mt $CO_2$ za svaki od dva modela skladišnih jedinica u gospodarskom pojasu Švedske.

Nizozemska: Plan za transport i skladištenje $CO_2$ bit će ažuriran 2017. Ažuriranje će se provesti radi istraživanja koji će skladišni geoprostori postati dostupni u budućnosti, hoće li ti geoprostori biti tehnički i geološki primjereni, kad će postati dostupni i kojeg će kapaciteta biti. Razmotrit će se i troškovi održavanja dostupnosti geoprostora za skladištenje $CO_2$ u

[1] Skladištenje $CO_2$ u prirodnoj formaciji stijena u Češkoj neće biti odobreno prije 1. siječnja 2020.

[2] Njemačka je uvela ograničenja godišnje količine $CO_2$ koji se može skladištiti: 4 Mt $CO_2$ ukupan je iznos na nacionalnoj razini, a 1,3 Mt $CO_2$ dopušteno je po skladišnom geoprostoru.

[3] Donja Saska, Schleswig-Holstein, Mecklenburg-Zapadno Pomorje, Saska-Anhalt, Bremen.

određenom razdoblju u kojem, na primjer, još neće biti infrastrukture za transport $CO_2$ do skladišnog geoprostora.

Grčka je provela preliminarno utvrđivanje odgovarajućih geoprostora za skladištenje $CO_2$ u sedimentnim bazenima na sjeveru zemlje. Međutim, za točniju procjenu dostupnih skladišnih kapaciteta u tim područjima potrebno je provesti detaljnija znanstvena istraživanja.

Mađarska je 2013. provela procjenu geoloških struktura koje bi mogle biti primjerene za geološko skladištenje ugljikova dioksida i njihova kapaciteta.

Njemačka provodi daljnju procjenu kapaciteta za skladištenje $CO_2$ u dubokim slanim vodonosnicima s pomoću metodologije sjevernoameričkog atlasa skladišta u svrhu stručne usporedbe metoda.

Italija dovršava stratešku procjenu okoliša kojom će se omogućiti procjena dostupnog skladišnog kapaciteta.

Bugarska: Sastavljen je nacrt prijedloga projekta za dodatnu evaluaciju geoprostora za skladištenje $CO_2$ te se traže financijska sredstva.

Većina je procjena koje se trenutačno provode u državama članicama statična i ne uključuje aspekte kao što su izračuni tokova, migracijski putovi i učinci otapanja. Proučavanje tih parametara bilo bi nužno za odabir najprimjerenijih tehnika praćenja i za optimizaciju mogućih projekata skladištenja $CO_2$. Korisnost procjena skladišta $CO_2$ povećala bi se i izradom troškovnih modela.

JRC trenutačno radi na razvoju prvog europskog atlasa $CO_2$ u bliskoj suradnji s europskim agencijama za geološka istraživanja i na temelju usklađene metodologije za ocjenu skladišta $CO_2$.

**Istraživački projekti relevantni za Direktivu o hvatanju i skladištenju ugljika**

Države članice sudjeluju u projektima EU-a i regionalnim projektima: sufinanciranim projektima mreže ERA-NET pod nazivom *ACT* (eng. *accelerating CCS technologies* – ubrzavanje tehnologija za hvatanje i skladištenje ugljika) i *GeoERA* te projektu energetske suradnje u regiji Baltičkog mora *CGS Baltic* (za geološko skladištenje $CO_2$ u regiji Baltičkog mora). Nizozemska podupire velik demonstracijski projekt – *ROAD*[4]. Niz istraživačkih projekata od izravne je važnosti za provedbu Direktive, npr. projekti za razvoj znanja o mogućnostima podzemnog skladištenja, poboljšanje metodologije za karakterizaciju i procjenu potencijalnih skladišnih kompleksa te okolnih područja, kao i projekti za ispitivanje utiskivanja $CO_2$ i razvoj najboljih praksi povezanih sa sigurnim upravljanjem i ograničavanjem mogućih učinaka skladištenja $CO_2$.

Jedanaest država članica i jedna država EGP-a [5] sudjeluju u aktivnosti br. 9. Strateškog plana za energetske tehnologije – „Obnova nastojanja za predstavljanje hvatanja i skladištenja ugljika u EU-u te razvoj održivih rješenja za hvatanje i upotrebu ugljika”.

[4] Projekt ROAD, http://road2020.nl/en, jedan od šest projekata hvatanja i skladištenja ugljika koji se financiraju u okviru Europskog energetskog programa za oporavak.

[5] Belgija, Njemačka, Španjolska, Finska, Francuska, Hrvatska, Italija, Nizozemska, Norveška, Poljska, Švedska, Ujedinjena Kraljevina.