



EUROOPAN
KOMISSIO

Bryssel 22.1.2014
COM(2014) 23 final

KOMISSION TIEDONANTO NEUVOSTOLLE JA EUROOPAN PARLAMENTILLE

**suuritehoisella vesisärötyksellä tapahtuvasta hiilivetyjen (esimerkiksi liuskekaasun)
etsinnästä ja tuotannosta EU:ssa**

(ETA:n kannalta merkityksellinen teksti)

{SWD(2014) 21 final}

{SWD(2014) 22 final}

1. JOHDANTO

Nopeasti kehittyvää energiaympäristöämme muovaa tarve vähentää energiajärjestelmän hiili-intensiteettiä ja lisätä energiavarojen kilpailutusta. Siihen vaikuttavat joidenkin tärkeimpien kilpailijoittemme suorittamat hintojen nostot ja hintaerojen suureneminen. Euroopan taloudet ja kansalaiset vaativatkin nyt kestäväää ja kohtuuhintaista energiaa sekä energian varmaa ja luotettavaa tarjontaa. Nämä tavoitteet ohjaavat EU:n energiapolitiikkaa.

EU:lla on kuitenkin tällä hetkellä ja lähitulevaisuudessa edessään useita energiahasteita, kuten tuontiriippuvuuden kasvu ja siihen liittyvät energian toimitusvarmuusriskit, energian sisämarkkinoiden toteutuminen ja energianhintojen vaikutus kilpailukykyyn. Nämä haasteet liittyvät erityisesti maakaasuun, jonka osuus EU:n primäärienergian kulutuksesta on tällä hetkellä neljännes ja joka saattaa vaikuttaa kasvihuonekaasupäästöjen vähentämiseen lyhyellä ja keskipitkällä aikavälillä, jos sillä voidaan korvata hiili-intensiivisemmät fossiiliset polttoaineet. Viimeisen kahden vuosikymmenen aikana tuotanto tavanomaisista lähteistä on tasaisesti alentunut. EU:n maakaasun tuontiriippuvuus nousi 67 prosenttiin vuonna 2011 ja sen ennustetaan nousevan edelleen, jolloin EU kilpailisi entistä voimakkaammin maailmanlaajuisesta maakaasun tarjonnasta. Joillakin jäsenvaltioilla on vain yksi toimittaja ja usein yksi ainoa toimitusreitti 80–100 %:lle niiden kaasunkulutuksesta.

Suuri riippuvuus tuonnista ja yksipuoliset energiavarat ovat muun muassa¹ aiheuttaneet hintojen nousua EU:ssa, erityisesti verrattuna tärkeimpiin kilpailijoihin. Vaikka maakaasun hinta onkin vielä alhaisempi kuin joillakin Aasian markkinoilla, kaasunhinta on kolme–neljä kertaa korkeampi kuin Yhdysvalloissa. Tämä luo paineita EU:n energiaintensiivisille teollisuudenaloille, jotka käyttävät syöttöaineena kaasua tai mahdollisia sivutuotteita.

Tekniikan kehitys on mahdollistanut sellaisten epätavanomaisten fossiilisten polttoaineiden saatavuuden, joita oli aikaisemmin teknisesti liian vaikeaa ja kallista porata. Yhdysvalloissa epätavanomaisen kaasun osuus sen kotimaisesta kaasuntuotannosta on 60 prosenttia. Liuskekaasun osuus on tästä määrästä suurin. Yhdysvaltojen oman maakaasuntuotannon merkittävä kasvu on alentanut kaasunhintoja – ja väliaikaisesti vaikuttanut nesteytetyn maakaasun tuontihintoihin EU:ssa – sekä Yhdysvalloista erityisesti EU:hun vietävän hiilen hintaa, vaikka EU:ssa hiilen hinta on noussut yli kolmanneksen vuodesta 2011.

Liuskemuodostumien mahdolliset maakaasuesiintymät ovat synnyttäneet suuria odotuksia myös osissa EU:ta: liuskekaasu voi olla hiili-intensiivisempien fossiilisten polttoaineiden mahdollinen korvaaja, paikallinen maakaasunlähde, joka vähentäisi riippuvuutta EU:n ulkopuolisista toimittajista, loisi uusia työpaikkoja, aikaansaisi talouskasvua sekä muodostaisi uuden julkisten tulojen lähteen. Tästä syystä muutamat jäsenvaltiot etsivät aktiivisesti liuskekaasua.

Samaan aikaan suuritehoiseen vesisärötykseen, jota kutsutaan myös murtamiseksi, liittyvät riskit (joista useat ovat myös rajatylittäviä) aiheuttavat huolta kansanterveyteen ja ympäristöön liittyvien haittojensa vuoksi. Merkittävä osa väestöstä katsoo, että liuskekaasutoimintojen yhteydessä varovaisuuden, avoimuuden ja julkisen kuulemisen taso on riittämätön. Jotkut jäsenvaltiot ovat päättäneet kieltää vesisärötyksen kokonaan tai määräaikaaisesti.

¹ Komission tiedonanto Euroopan parlamentille, neuvostolle, Euroopan talous- ja sosiaalikomitealle sekä alueiden komitealle: Energian hinnat ja energiakustannukset.

Tässä yhteydessä on pyydetty EU:n toimia sen varmistamiseksi, että epätavanomaisten polttoaineiden poraus tapahtuu turvallisesti. Euroopan parlamentti antoi marraskuussa 2012 julkilausumat liuskekaasun ja -öljyn ympäristövaikutuksista² sekä liuskekaasun ja öljyn teollisista, energia- ja muista näkökohdista³. Alueiden komitea antoi lokakuussa 2013 lausunnon⁴, jossa se toi esille paikallis- ja alueviranomaisten näkemyksen epätavanomaisista hiilivedyistä. Komissio järjesti asiasta julkisen kuulemisen joulukuun 2012 ja maaliskuun 2013 välillä. Useimmat vastaajat toivoivat EU:lta lisää toimia epätavanomaisten hiilivetyjen (esim. liuskekaasun) kehityksen alalla EU:ssa⁵. Eurooppa-neuvosto kehotti toukokuussa 2013 kehittämään EU:n omia energiavaroja energian tuontiriippuvuuden vähentämiseksi ja talouskasvun edistämiseksi. Se painotti kuitenkin tarvetta varmistaa turvallinen, kestävä ja kustannustehokas poraus ja kunnioittaa niitä valintoja, joita jäsenvaltiot ovat tehneet energiayhdistelmänsä osalta⁶.

Näihin viesteihin vastaamiseksi komissio päätti laatia kehyksen epätavanomaisten hiilivetyjen turvalliselle poraamiselle seuraavin tavoittein:

- varmistetaan, että mahdollisuudet monipuolistaa energiavaroja ja parantaa kilpailukykyä voidaan hyödyntää turvallisesti ja tehokkaasti niissä jäsenvaltioissa, jotka haluavat niitä hyödyntää,
- lisätään selkeyttä ja ennustettavuutta sekä markkinatoimijoiden että kansalaisten osalta, myös etsintähankkeissa,
- otetaan täysimääräisesti huomioon kasvihuonekaasupäästöt sekä ilmasto- ja ympäristöriskien, myös terveysriskien, hallinta kansalaisten odotusten mukaisesti.

Komissio on vuodesta 2012 julkistanut useita tutkimuksia epätavanomaisista fossiilisista polttoaineista, erityisesti liuskekaasusta, joissa on käsitelty erityisesti fossiilisten polttoaineiden mahdollisia vaikutuksia energiemarkkinoihin ja ilmastoon, mahdollisia riskejä ympäristölle ja ihmisten terveydelle, voimassa olevaa lainsäädäntöä tietyissä jäsenvaltioissa sekä tiettyjen vesisärötyksessä⁷ mahdollisesti käytettävien aineiden rekisteröintiä REACH-asetuksen⁸ mukaisesti.

Tässä tiedonannossa esitellään liuskekaasun poraamiseen Euroopassa liittyviä uusia mahdollisuuksia ja haasteita. Tiedonannon lisäksi on annettu myös suositus suuritehoisella vesisärötyksellä tapahtuvaan hiilivetyjen etsintään ja tuotantoon sovellettavista vähimmäisperiaatteista⁹. Suosituksen tavoitteena on mahdollistaa näiden varojen turvallinen kehitys sekä tukea tämän teollisuudenalan tasapuolisia toimintaedellytyksiä kaikissa niissä EU:n jäsenvaltioissa, jotka päättävät hyödyntää näitä energiavaroja.

² <http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?type=TA&reference=P7-TA-2012-0443&language=EN>

³ <http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?type=TA&reference=P7-TA-2012-0444&language=EN>

⁴ <http://cor.europa.eu/en/news/Pages/fracking-environmental-impact.aspx>

⁵ http://ec.europa.eu/environment/integration/energy/pdf/Shale%20gas%20consultation_report.pdf

⁶ <http://register.consilium.europa.eu/doc/srv?l=EN&t=PDF&gc=true&sc=false&f=ST%2075%202013%20REV%201&r=http%3A%2F%2Fregister.consilium.europa.eu%2Fpd%2Fen%2F13%2Fst00%2Fst00075-re01.en13.pdf>

⁷ http://ec.europa.eu/environment/integration/energy/uff_studies_en.htm

⁸ Asetus (EY) N:o 1907/2006/EY kemikaalien rekisteröinnistä, arvioinnista, lupamenettelyistä ja rajoituksista (REACH).

⁹ p.m to add reference when available

2. LIUSKEKAASUN MAHDOLLISUUDET EU:SSA

EU:n alueen epätavanomaisten hiilivetyjen esiintymien katsotaan olevan merkittävät. Käytävissä olevien tietojen perusteella liuskemuodostumista saatavalla maakaasun tuotannolla on suurempaa potentiaalia kuin muilla epätavanomaisilla fossiilisilla polttoaineilla: teknisesti erotettavissa olevaa liuskekaasua arvioidaan olevan noin 16 biljoonaa kuutiometriä (tcm), mikä on paljon enemmän kuin tiheän kaasun (3 tcm) ja hiilikerroksessa olevan metaanin (2 tcm) määrät¹⁰. Edelleen on kuitenkin hyvin epävarmaa, miten suuri on näiden energiavarojen taloudellisesti hyödynnettävissä oleva osuus. Kun etsintähankkeet etenevät, saadaan lisätietoja liuskemuodostumien ja muiden epätavanomaisten kaasu- ja öljylähteiden taloudellisesti hyödynnettävistä esiintymistä.

EU:ssa ei ole vielä tuotettu liuskekaasua kaupallisesti, vaikka muutamia tuotannon pilottitestejä onkin suoritettu. Kaupallinen tuotanto voitaneen aloittaa edistyneimmissä jäsenvaltioissa vuosina 2015–2017.

Vaikka EU:sta ei tulekaan omavaraista maakaasun osalta, sen tuotanto liuskemuodostumista voisi ainakin osittain korvata EU:n tavanomaisen kaasun tuotannon laskua ja osaltia estää sen, että EU:n riippuvuus kaasuntuonnista lisääntyy. Parhaassa tapauksessa sen osuus EU:n kaasuntuotannon kokonaismäärästä voisi olla lähes puolet ja EU:n kaasun kysynnästä noin 10 prosenttia vuoteen 2035 mennessä¹¹. Se voisi tarjota jäsenvaltioille, jotka ovat hyvin riippuvaisia energian tuonnista, mahdollisuuden monipuolistaa energialähteitään ja parantaa toimitusvarmuutta. Tässä yhteydessä on luonnollisesti otettava huomioon, että parhaassa tapauksessa epätavanomaisen kaasun mahdollisen osuuden EU:n energiayhdistelmässä arvioidaan vuoteen 2030 mennessä olevan noin kolme prosenttia¹².

Suoran hintavaikutuksen Euroopan alueellisiin kaasumarkkinoihin odotetaan jäävän vähäiseksi, erityisesti jos tilannetta verrataan Yhdysvaltoihin. Tämä johtuu odotetuista varsin alhaisista tuotantomääristä ja suuremmista tuotantokustannuksista sekä siitä, että hinnat asetetaan edelleen laajalti öljyn hintaan indeksoiduilla pitkän aikavälin sopimuksilla.

Jäsenvaltiot, erityisesti ne, jotka ovat pitkälti riippuvaisia kaasun tuonnista, kuluttajat ja erityisesti energiantensiiviset teollisuudenalat hyötyisivät edes kohtuullisesta kaasun hintojen alennuksesta tai hintojen nousun välttämisestä, esimerkiksi paremman tai ennallaan pysyvän neuvotteluaseman kautta EU:n ulkopuolisten kaasuntoimittajien kanssa käytävissä neuvotteluissa.

Liuskekaasutoiminnot voivat myös tuoda suoria tai välillisiä taloudellisia etuja EU:n jäsenvaltioille, alueille ja paikallisyhteisöille, kuten myös yrityksille ja kansalaisille, esimerkiksi infrastruktuuriin tehtävien alueellisten investointien, suorien tai välillisten

¹⁰ Kansainvälisen energiajärjestön (IEA) kultaisten sääntöjen (Golden Rules, 2012) Euroopan OECD-jäsenmaita koskevat arviot. Arviot vaihtelevat lähteittäin. Ks. myös "Unconventional gas: potential energy market impacts in the European Union", JRC 2012.

¹¹ IEA 2012.

¹² IEA 2012: Vuonna 2035 epätavanomaisen kaasun tuotannon arvioidaan olevan Euroopassa 27 prosenttia 285 bcm:stä, eli 77 bcm (miljardia kuutiometriä). Samaan aikaan Euroopan ennustetaan kuluttavan 692 bcm kaasua. Näin ollen epätavanomaisen kaasun tuotanto Euroopassa olisi parhaassa tapauksessa noin 11 prosenttia koko Euroopan kaasun tuotannosta. Jos tämä suhteutetaan IEA:n arvioimaan kaasun osuuteen (30 prosenttia) koko energiayhdistelmässä, epätavanomaisen kaasun osuus olisi näin ollen noin kolme prosenttia koko EU:n energiayhdistelmästä vuonna 2030.

työllistymismahdollisuuksien tai veroina, maksuina ja palkkioina saatavien julkisten tulojen muodossa.

Tietyissä olosuhteissa liuskekaasulla on myös potentiaalia tuottaa ilmastohyötyjä, jos sillä korvataan hiili-intensiivisempiä fossiilisia polttoaineita, mutta ei korvata uusiutuvia energialähteitä. Euroopan liuskekaasutuotannosta aiheutuvat kasvihuonekaasupäästöt, joiden arvioidaan olevan 1–5 prosenttia korkeammat tuotettua sähköyksikköä kohden verrattuna EU:ssa porattuun tavanomaiseen maakaasuun (olettaen, että päästöjä valvotaan asianmukaisesti), voisivat olla 41–49 prosenttia alhaisemmat kuin hiilipohjaisen sähköntuotannon päästöt, 2–10 prosenttia alhaisemmat kuin Euroopan ulkopuolelta tuodusta tavanomaisesta putken kautta siirrettävästä kaasusta valmistetun sähkön päästöt sekä 7–10 prosenttia alhaisemmat kuin Eurooppaan tuodusta nesteytetystä maakaasusta tuotetun sähkön päästöt¹³. Jotta nämä hyödyt verrattuna tuotuun maakaasuun voitaisiin realisoida, on porausprosessista syntyviä kasvihuonekaasupäästöjä, erityisesti metaanipäästöjä, hillittävä asianmukaisesti.

3. YMPÄRISTÖRISKIT JA YLEISÖN HUOLENAIHEET

Asiantuntijoiden mukaan liuskekaasun poraamisen ympäristöjalanjälki on yleensä suurempi kuin tavanomaisen kaasuntuotannon¹⁴. Tämä johtuu siitä, että sen tuotannossa tarvitaan intensiivisempää kaivonärsytystekniikkaa, tuotanto tapahtuu lähinnä maan päällä ja se vaatii paljon suurempia alueita. Lisäksi liuskekaasukaivon tuottavuus on yleisesti ottaen alhaisempi kuin tavanomaisen kaivon ja liuskekaasun tuotannossa on porattava useampia kaivoja. Joillakin näistä riskeistä ja vaikutuksista voi olla rajatylittäviä ulottuvuuksia, esimerkiksi veden ja ilman pilaantumisen osalta.

Nykytekniikalla liuskekaasun etsintä edellyttää sekä suuritehoisen vesisärötyksen että suunnatun (erityisesti vaakasuoran) porauksen käyttöä. Tähän mennessä Euroopassa on kokemusta lähinnä pienitehoisesta vesisärötyksestä joidenkin tavanomaisten ja tiheän kaasun esiintymien ja lähinnä pystysuoran porauksen osalta. Nämä toiminnot ovat vain pieni osa EU:n öljy- ja kaasutoiminnoista. Suuritehoinen vesisärötys on laajassa käytössä Pohjois-Amerikassa. Siellä saatujen kokemusten valossa toiminnanharjoittajat testaavat tätä tekniikkaa edelleen EU:n alueella.

Erityisesti vesisärötys, jossa särötysnestettä – yleensä veden, hiekan ja kemiallisten lisäaineiden (joiden osuus on noin 0,5–2 prosenttia särötysnesteestä) seosta – injektoidaan suurella paineella kiven rikkomiseksi ja säröjen avaamiseksi ja suurentamiseksi, jotta hiilivedyt virtaisivat kaivoon, on herättänyt laajaa huolestumista ympäristönäkökohtien osalta. Injektoiduista särötysnesteistä 25–90 prosentin odotetaan jäävän maan alle geologisista muodostumista riippuen.

Yksi suurimmista ympäristöön liittyvistä huolenaiheista on pohja- ja pintavesien pilaantumiseriski. Useimmissa jäsenvaltioissa pohjavesi on juomaveden ja muun veden merkittävä lähde. Pilaantumiseriski liittyy vesisärötyksessä käytettäviin kemikaaleihin. Pohjavesi voi pilaantua vuotojen yhteydessä, esimerkiksi kaivojen suunnittelu- tai

¹³ Euroopan komission ilmastotoimien pääosaston tilaama tutkimus "Climate impact of potential shale gas production in the EU" (IEA 2012, AEA2012) perustuu hypoteettiseen tapaustutkimukseen, jossa käytetään Yhdysvaltojen primääridataa ja metaanin maailmanlaajuisia lämmitysvaikutusta sadan vuoden ajalta. Tutkimuksen mukaan tietoja on kerättävä lisää.

¹⁴ IEA 2012.

kotelointivirheiden vuoksi, hallitsemattomien säröjen tai olemassa olevien virheiden taikka hylättyjen kaivojen vuoksi. Nämä riskit voidaan yksilöidä ja niitä voidaan vähentää huolellisella paikan valinnalla. Valinnan olisi perustuttava maanalaisten riskien kartoitukseen ja kaivon asianmukaiseen eristämiseen sitä ympäröiviltä geologisilta muodostumilta. Pintavesi voi pilaantua, jos tuotettua suurta jätevesimäärää ei asianmukaisesti hoitaa ja käsitellä. Tällainen jätevesi sisältää yleensä kemiallisia lisäaineita, jotka on injektoitu särötysnesteen osana, sekä mahdollisesti hyvin suolapitoista vettä ja luonnollisesti esiintyviä raskasmetalleja ja radioaktiivisia aineita liuskemuodostumista. Yhdysvalloissa on raportoitu kaasun aiheuttamaa veden pilaantumista tapauksissa, joissa kaivoja ei oltu asianmukaisesti eritetty geologisilta muodostumilta.

Toinen veteen liittyvä riski on vaikutus veden kysyntään erityisesti alueilla, joilla vesi on niukka resurssi. Maakaasun erottaminen liuskemuodostumista suuritehoisella vesisärötyksellä edellyttää suurempien vesimäärien¹⁵ käyttämistä kuin kaasun poraaminen tavanomaisista esiintymistä. Osaa vesisärötyksessä käytettävästä vedestä ei voida ottaa talteen. Vedenotto porausta ja vesisärötystä varten voi aiheuttaa ylimääräistä stressiä pohjavettä johtavalle kerrokselle alueilla, joilla vesi on niukka resurssi ja joilla sille on myös kilpailevia käyttötarkoituksia (esimerkiksi teollisuus, maatalous tai juomaveden otto). Tämä voi myös vaikuttaa paikallisiin ekosysteemeihin ja siten myös luonnon monimuotoisuuteen. Vesienhoitosuunnitelmilla voidaan auttaa varmistamaan, että vettä käytetään tehokkaasti. Silloin kun se on ympäristön kannalta kestävä ja EU:n voimassa olevan lainsäädännön mukaista, vesisärötysprosessissa maanpinnalle takaisin nousevan veden uudelleenkäytöllä voidaan vähentää makean veden kysyntää.

Vuodot ja läikkyminen voivat myös huonontaa maaperän laatua, jos särötysnesteitä ja jätevettä ei käsitellä riittävästi.

Liuskekaasun etsinnän ja tuotannon aikana voi aiheutua metaanin hajapäästöjä, ellei niitä oteta talteen ja rajoiteta. Metaanipäästöt voivat vaikuttaa kielteisesti paikalliseen ilmanlaatuun ja ilmastoon. Epäpuhtauspäästöjä ilmaan voi aiheutua myös lisääntyneestä liikenteestä¹⁶ ja paikalla käytettävistä laitteista. Hyvillä käytänteillä voidaan estää ja vähentää päästöjä ilmakehään ja niitä olisikin sovellettava systemaattisesti.

Nykytekniikoilla liuskekaasun erotukseen tarvitaan suuri määrä kaivoja ja niihin liittyvää infrastruktuuria. Tällä voi olla vaikutuksia maan pirstaloitumiseen ja paikalliseen tieliikenteeseen, jotka voivat puolestaan molemmat vaikuttaa paikallisiin yhteisöihin ja luonnon monimuotoisuuteen. Tämä riski on otettava huomioon myös niissä tapauksissa, joissa alueen maalla on kilpailevia käyttötarkoituksia, kuten maatalous tai matkailu. Muut esille tulleet huolenaiheet liittyvät aiheutetun seismisyyden riskiin.

Nämä ympäristöriskit, jotka ovat myös terveysriskejä¹⁷, ovat johtaneet eriasteiseen yleiseen huolestumiseen, joka usein aiheuttaa liuskekaasuhankkeiden suoranaista vastustusta.

¹⁵ Arvioitaessa tuotettua energiayksikköä kohden vedenkulutus on 2 000–10 000 kertaa suurempi kuin tavanomaisen kaasun yhteydessä (IEA Golden Rules report, 2012). Liuskekaasukaivokohtainen vedenkulutus vaihtelee geologisten ominaispiirteiden mukaisesti, mutta yleensä käytetään keskimäärin 15 000 m³ vettä kaivoa kohden.

¹⁶ Esimerkkeinä vesisärötyksessä käytettävät vesi, kemikaalit ja hiekka ja tästä prosessista aiheutuva jätevesi.

¹⁷ Terveysvaikutusten arviointi on vasta alussa, koska toiminta tässä laajuudessa on uutta. Tärkeimmät huolenaiheet liittyvät kuitenkin suoriin vaikutuksiin eli ilman epäpuhtauksiin sekä

Lisäksi yleisesti katsotaan, että liuskekaasutoiminnoissa sovelletaan riittämättömästi varovaisuutta, avoimuutta ja kuulemisia. Komission kuulemisen¹⁸ yhteydessä saaduissa yksittäisissä vastauksissa noin 60 prosentissa painotettiin, että alan kehityksen suurimpia haasteita ovat avoimuuden ja yleisölle tiedottamisen puute. Kommenteissa tuotiin esille toiminnanharjoittajien ja toimivaltaisten viranomaisten tai yleisön välisten tietojen asymmetria, erityisesti särötysnesteiden ainesosien ja särötyspaikan geologisten olosuhteiden osalta.

Viime vuosina komissio on saanut suuren määrän¹⁹ tiedusteluja yleisöltä tai sen edustajilta. Näissä tiedusteluissa esitetään huolenaiheita ja epäilyksiä EU:n voimassaolevan lainsäädäntökehityksen toimivuudesta, erityisesti kaivannaisjätettä, ympäristövaikutusten arviointia tai ilman ja veden suojelua koskevan lainsäädännön osalta.

Kuten monien ympäristövaikutuksia aiheuttavien teollisuustoimintojen yhteydessä, paikallinen väestö yleensä vastustaa hankkeita, jotka ovat lähellä heidän asuntojaan ("Not in my Backyard -vaikutus")²⁰. Kansalaisten toimet ovat estäneet liuskekaasun etsintähankkeiden etenemisen useissa jäsenvaltioissa.

Mahdollisia kielteisiä vaikutuksia voidaan hallita ja lieventää soveltamalla liuskekaasun etsintään ja tuotantoon systemaattisesti vastikään kehitettyjä hyviä teknisiä ja sääntelykäytäntöjä. Mutta niin kauan kuin näitä ympäristö- ja terveysriskejä ei käsitellä asianmukaisesti ja niin kauan kuin on epävarmuustekijöitä ja avoimuuden puutetta, yleisöllä on huolenaiheita. Useat asiantuntijat²¹ katsovat, että yleisen hyväksynnän puute on liuskekaasun tuotannon kehityksen este²². Öljy- ja kaasuteollisuus itse on pitänyt tätä keskeisenä kysymyksenä jo etsintävaiheessa²³.

Näin ollen mahdollisten hyötyjen saamiseksi onkin erittäin tärkeää ottaa huomioon nämä toimintojen turvallisuutta koskevat riskit ja yleiset huolenaiheet.

4. YMPÄRISTÖN, ILMASTON JA KANSANTERVEYDEN SUOJELUN VARMISTAMINEN

Liuskekaasutoimintoihin sovelletaan sekä yleistä EU:n lainsäädäntöä että tiettyjä EU:n ympäristölainsäädäntöön kuuluvia säädöksiä²⁴ aina toimintojen suunnittelusta niiden päätökseen saattamiseen.

välillisiin vaikutuksiin eli mahdolliseen kemiallisista aineista, joista jotkut ovat syöpää aiheuttavia, johtuvaan veden pilaantumiseen. Veden pilaantuminen voi puolestaan aiheuttaa elävien eläinten, ruoan ja rehun pilaantumista. Työmaiden terveysvaaroihin kuuluvat piin aiheuttamat vaarat, kemikaalien käsittely, altistuminen laitteista tuleville dieselhiukkasille ja pakokaasuille sekä korkea melutaso.

¹⁸ Painottamaton luku, joka nousee noin 80 prosenttiin painotetussa tapauksessa.

¹⁹ Komissio on vastaanottanut yli sata parlamentin kysymystä ja kirjettä, yli 3 800 sähköpostia ja yli 10 vetoamusta, jotkut jopa noin 15 000 kansalaisen allekirjoittamina.

²⁰ Syyskuussa 2012 toteutetun yli 25 000 EU:n kansalaisen haastatteluun perustuvan Flash Eurobarometri -tutkimuksen mukaan kolme neljäsosaa vastaajista olisi huolestuneita, jos heidän naapurustossaan käynnistettäisiin liuskekaasuhanke, ja 40 prosenttia olisi hyvin huolestuneita.

²¹ Esimerkiksi IEA:n Golden rules report 2012; US Department of Energy 90 days report.

²² Yleinen hyväksyntä oli yksi kolmesta komission julkisessa kuulemisessa yksilöidystä keskeisestä haasteesta.

²³ Esimerkiksi JRC IET workshop on shale gas, maaliskuu 2013.

²⁴ Ks. vaikutustenarvioinnin kohta 3.2 [insert ref when available]. Sovellettavaa lainsäädäntöä ovat YVA-direktiivi, kaivannaisjätedirektiivi, vesipolitiikan puitedirektiivi, REACH-asetus, biosidituotteita koskeva direktiivi, Seveso II ja III-direktiivit (tietyin edellytyksin), luonto- ja lintudirektiivit sekä ympäristövastuuta koskeva direktiivi (liitteessä III lueteltujen toimintojen osalta).

Koska liuskekaasuhankkeet joka tapauksessa edistyvät, jäsenvaltiot ovat ryhtyneet tulkitsemaan EU:n ympäristölainsäädäntöä eri tavoin, ja jotkut jäsenvaltiot ovat antaneet erityisiä kansallisia sääntöjä, kuten kieltoja ja määräaikaista kieltoja.

Tästä syystä vaatimukset vaihtelevat jäsenvaltiosta toiseen. Jotkut jäsenvaltiot ovat esimerkiksi toteuttaneet strategisia ympäristöarviointeja ennen luvan myöntämistä, jotta voitaisiin ottaa huomioon liuskekaasuhankkeiden kumulatiiviset vaikutukset ja edellyttää systemaattista ympäristövaikutusten arviointia, jos vesisärötystä aiotaan käyttää. Toiset jäsenvaltiot eivät ole toimineet näin. Tulkintaeroja on myös vesi- ja kaivannaisjätelainsäädännön säännöksistä.

Tämä on johtanut siihen, että EU:n toimintakehys on pirstaloitunut ja monimutkainen, mikä heikentää sisämarkkinoiden asianmukaista toimintaa. Viranomaisten erilaiset lähestymistavat voivat johtaa siihen, että toimintaedellytykset eivät ole tasapuoliset ja ympäristöä suojaavien ja varovaisuutta korostavien toimenpiteiden sopivuudesta aiheutuu toistuvasti huolta. Riski siitä, että säännösten kansalliset tulkinnat viedään tuomioistuimeen, heikentää toimintaympäristön ennustettavuutta sijoittajien kannalta.

Koska EU:n ympäristölainsäädäntö kehitettiin aikana, jolloin suuritehoinen vesisärötys ei ollut käytössä Euroopassa, tiettyjä fossiilisten polttoaineiden etsintään ja tuotantoon tällä menetelmällä liittyviä ympäristönäkökohtia ei käsitellä kattavasti voimassa olevassa EU:n lainsäädännössä. Tämä koskee erityisesti strategista ympäristövaikutusten arviointia ja suunnittelua, maanalaisten riskien arviointia, kaivojen eheyttä, perustilanteen ja toiminnan seurantaan koskevia johdonmukaisia vaatimuksia, metaanipäästöjen talteenottoa sekä särötysnesteen koostumuksen ilmoittamista kaivokohtaisesti.

5. KOHTI EU:N TOIMINTAKEHYSTÄ

Muun muassa IEA:n ja muiden arvostettujen järjestöjen asiantuntijat ovat vahvistaneet liuskekaasuun liittyvien kattavien ja selkeiden sääntöjen tarpeen sen varmistamiseksi, että kielteisiä vaikutuksia voidaan vähentää ja riskejä hallita.

Komission yksiköt laativat vuonna 2011 ohjeet, joissa on tiivistelmä sovellettavasta EU:n ympäristölainsäädännöstä²⁵ ja erityisiä ohjeita ympäristövaikutusten arviointia (YVA) koskevan direktiivin (2011/92/EU) soveltamisesta liuskekaasuhankkeisiin²⁶.

Useat kansalliset ja paikalliset viranomaiset vaativat kuitenkin EU:lta pikaisia lisätoimia tällä alalla. Myös yleisö haluaa selkeitä tietoja siitä, mitkä ovat liuskekaasun turvallisen poraamisen edellytykset.

Olemassa olevien ohjeiden ei näin ollen katsottu olevan riittäviä selkeyden ja ennustettavuuden tarjoamiseksi viranomaisille, markkinatoimijoille ja yleisölle. Tästä syystä komissio on antanut suosituksen, jossa esitetään vähimmäisperiaatteet, jotka, jos niitä sovellettaisiin täysimääräisesti, edistäisivät sitä, että liuskekaasua voidaan porata ja samalla varmistaa ilmaston ja ympäristön suojelu. Suositus täydentää voimassa olevaa EU:n lainsäädäntöä ja perustuu komission yksiköiden aikaisempaan työhön. Suosituksen mukaan jäsenvaltioilla ei ole velvoitetta ryhtyä liuskekaasun etsintä- tai hyödyntämistoimiin, jos ne

²⁵ http://ec.europa.eu/environment/integration/energy/uff_news_en.htm

²⁶ http://ec.europa.eu/environment/integration/energy/pdf/guidance_note.pdf

eivät sitä halua. Jäsenvaltioita ei myöskään estetä pitämästä voimassa tai ottamasta käyttöön yksityiskohtaisempia toimenpiteitä, jotka ovat erityisten kansallisten, alueellisten tai paikallisten olosuhteiden mukaiset.

Suosituksessa pyydetään jäsenvaltioita, kun ne soveltavat tai mukauttavat suuritehoisella vesisärötyksellä etsittäviin tai tuotettaviin hiilivetyihin sovellettavaa lainsäädäntöään, varmistamaan erityisesti, että:

- strateginen ympäristövaikutusten arviointi suoritetaan ennen hiilivetyjen etsintä- ja/tai tuotantolupien myöntämistä, jos on odotettavissa että toimintoihin liittyy suuritehoista vesisärötystä, jotta voidaan analysoida ja suunnitella sitä, miten voidaan estää, hallita ja lieventää kumulatiivisia vaikutuksia sekä mahdollisia konflikteja luonnonvarojen tai maanalaisen alueen muiden käyttötarkoitusten kanssa;
- aluekohtainen riskienkartoitus ja -arviointi suoritetaan sekä maanalaisen alueen että maanpäällisen alueen osalta sen määrittämiseksi, onko alue sopiva suuritehoisella vesisärötyksellä tapahtuvaa hiilivetyjen turvallista etsintää ja tuotantoa varten. Siinä yksilöidään muun muassa maanalaisten altistumisteiden, kuten säröjen, olemassa olevien virheiden ja hylättyjen kaivojen aiheuttamat riskit;
- perustilannetta (esimerkiksi vettä, ilmaa, seismisyyttä) koskeva raportti laaditaan, jotta voidaan muodostaa vertailukohta myöhempää arviointia varten häiriötilanteissa;
- yleisölle tiedotetaan vesisärötyksessä käytettävän nesteen koostumuksesta kaivokohtaisesti, samoin kuin jäteveden koostumuksesta, perustilaa koskevista tiedoista ja seurannan tuloksista. Tämä on tarpeen sen varmistamiseksi, että viranomaisilla ja yleisöllä on tosiseikkoihin perustuvia tietoja mahdollisista riskeistä ja niiden lähteistä. Avoimuuden lisääntymisen pitäisi lisätä myös yleistä hyväksyntää;
- kaivo on riittävän hyvin eristetty ympäröiviltä geologisilta muodostumilta, erityisesti pohjaveden pilaantumisen välttämiseksi;
- kaasunpoistot (kaasujen päästäminen ilmakehään) rajoitetaan kaikkein poikkeuksellisimpiin toiminnan turvallisuuteen liittyviin tapauksiin, soihdutus (kaasujen valvottu polttaminen) minimoidaan ja kaasu otetaan talteen myöhempää käyttöä varten (esimerkiksi laitoksella tai putkien avulla). Tämä on tarpeen päästöjen ilmastolle sekä paikalliselle ilmanlaadulle aiheuttamien kielteisten vaikutusten vähentämiseksi.

Jäsenvaltioiden suositellaan myös varmistavan, että yritykset soveltavat mahdollisuuksien mukaan parasta käytettävissä olevaa tekniikkaa (BAT) sekä alan hyviä käytäntöjä etsintä- ja tuotantohankkeisiin liittyvien vaikutusten ja riskien estämiseksi, hallitsemiseksi ja vähentämiseksi. Teollisuuden olisi pyrittävä toimintojensa mahdollisimman suureen läpinäkyvyyteen ja teknologioittensa ja käytännön toimintansa jatkuvaan parantamiseen. Parhaita käytettävissä olevia tekniikoita koskevien vertailuasiakirjojen laatimiseksi komissio järjestää tietojenvaihtoa jäsenvaltioiden, kyseessä olevien teollisuudenalojen sekä ympäristönsuojelua edistävien kansalaisjärjestöjen kanssa.

Lisäksi komissio tarkistaa kaivannaisjätedirektiiviin perustuvaa kaivannaisjätteiden parasta käytettävissä olevaa tekniikkaa koskevan vertailuasiakirjan (BREF), jotta sen soveltamisalaan sisällytettäisiin myös suuritehoisella vesisärötyksellä tapahtuvasta hiilivetyjen etsinnästä ja tuotannosta syntyvän kaivannaisjätteen hallinta. Se ehdottaa myös Euroopan kemikaalivirastolle, että tämä tekisi tiettyjä muutoksia REACH-asetuksen mukaiseen rekisteröityjä kemikaaleja koskevaan tietokantaansa, jotta voitaisiin parantaa ja helpottaa

tietojen etsimistä vesisärötystarkoituksissa käytetyistä rekisteröidyistä aineista. Tästä järjestetään sidosryhmien kuuleminen.

On myös tarpeen lisätä tietämystä epätavanomaisten hiilivetyjen porausteknologioista ja -käytännöistä mahdollisten terveys- ja ympäristövaikutusten ja riskien vähentämiseksi edelleen. Tässä yhteydessä on myös tarpeen, että tiedot ovat yleisön saatavilla. Tämän prosessin helpottamiseksi komissio perustaa epätavanomaisten hiilivetyjen porausta käsittelevän Euroopan tiede- ja teknologiaverkoston, joka tuo yhteen teollisuuden toimijat, tutkijat, tiedemaailman sekä kansalaisyhteiskunnan. Verkosto kerää, analysoi ja tutkii poraushankkeista saatuja tietoja sekä arvioi epätavanomaista kaasua ja öljyä koskevissa hankkeissa käytettyjen teknologioiden kehittymistä. Horisontti 2020 -puiteohjelman vuosia 2014–2015 koskevassa työohjelmassa ilmoitetaan myös lisätutkimuksista liuskekaasun etsimisen ja hyödyntämisen ympäristövaikutusten ja riskien ymmärtämiseksi, estämiseksi ja vähentämiseksi. Puiteohjelmassa julkistetaan myös avustus epätavanomaiseen kaasuun ja öljyyn liittyvien tutkimus- ja innovaatiopolitiikkojen todistepohjan kehittämisen ja täytäntöönpanon tukemiseksi.

Riittävän riskinhallinnan varmistamiseksi ja toiminnanharjoittajien hallinnollisen taakan välttämiseksi jäsenvaltioiden olisi varmistettava, että lupaviranomaisilla on riittävästi resursseja ja tietämystä tästä prosessista ja että lupamenettelyt yhteensovitetaan asianmukaisesti. Niiden on kuultava kansalaisia ja sidosryhmiä varhaisessa vaiheessa, ennen toimintojen aloittamista. Jäsenvaltioita ja niiden toimivaltaisia viranomaisia rohkaistaan myös vaihtamaan hyviä sääntelykäytäntöjä ja muuta tietämystä. Komissio helpottaa tällaisten tietojen vaihtoa epätavanomaisten fossiilisten polttoaineiden ympäristönäkökohtia käsittelevän jäsenvaltioiden teknisen työryhmän kautta.

Komissio seuraa tarkkaan suosituksen täytäntöönpanoa vertailemalla jäsenvaltioiden tilannetta julkisella tulostaululla. Tulostaulun tarkoituksena on lisätä avoimuutta ja arvioida kunkin jäsenvaltion kehittymistä suosituksessa esitettyjen periaatteiden soveltamisessa.

Jäsenvaltioiden ja kansallisten toimivaltaisten viranomaisten olisi tiedotettava yleisölle toimintoihin liittyvistä keskeisistä kysymyksistä avoimuuden edistämiseksi ja yleisön luottamuksen palauttamiseksi. Jäsenvaltioita pyydetään saattamaan suosituksessa esitettävät periaatteet voimaan kuuden kuukauden kuluessa sen julkaisemisesta ja ilmoittamaan komissiolle toimenpiteistä, jotka ne ovat toteuttaneet tämän suosituksen täytäntöönpanemiseksi.

Komissio tarkastelee sitä, missä määrin tämä lähestymistapa on riittävä suosituksessa esitettyjen periaatteiden täytäntöönpanemiseksi sekä ennustettavuuden ja selkeyden tarjoamiseksi kansalaisille, toiminnanharjoittajille ja viranomaisille. Se laatii Euroopan parlamentille ja neuvostolle kertomuksen 18 kuukauden kuluessa suosituksen julkaisemisesta Euroopan unionin virallisessa lehdessä. Komissio päättää siitä, onko tarpeen tehdä lainsäädäntöä koskevia ehdotuksia.

5. PÄÄTELMÄT

Jäsenvaltiot ovat vastuussa energiayhdistelmänsä koskevista päätöksistä. Niiden on otettava asianmukaisesti huomioon tarve säilyttää ympäristön laatu ja parantaa sitä. Näin ollen on jäsenvaltioiden päätettävissä, etsivätkö ja tuottavatko ne maakaasua liuskeuodostumista tai muista epätavanomaisista hiilivetyuodostumista. Niiden, jotka päättävät näin toimia, on varmistettava, että asianmukaiset edellytykset täyttyvät. Näitä edellytyksiä ovat muun muassa

liuskekaasutoimintoihin liittyvien riskien estäminen, hallinta ja vähentäminen. Tavoitteena on myös yleisön huolenaiheiden huomioon ottaminen.

Voimassaolevaan EU:n lainsäädäntöön ja käytettävissä oleviin ja kehittyviin käytäntöihin ja teknologioihin perustuen komissio kehottaa niitä jäsenvaltioita, jotka etsivät ja hyödyntävät tai suunnittelevat etsivänsä ja hyödyntävänsä epätavanomaisia hiilivetyvaroja, kuten liuskekaasua, panemaan asianmukaisesti täytäntöön EU:n voimassaolevan lainsäädännön ja soveltamaan sitä – ja niin tehdessään tai mukauttaessaan täytäntöönpanolainsäädäntöään epätavanomaisten hiilivetyvarojen tarpeiden ja ominaispiirteiden mukaisesti – noudattamaan mainittua suositusta sen varmistamiseksi, että tämän toiminnan turvalliselle toteuttamiselle on asianmukaiset edellytykset, ottaen huomioon myös mahdolliset vaikutukset naapurimaissa.

Komissio pyrkii tällä suosituksella tukemaan jäsenvaltioita sen varmistamisessa, että ympäristöä suojellaan, resursseja käytetään tehokkaasti ja yleisölle tiedotetaan, samalla kun mahdollistetaan, että jäsenvaltiot, jotka niin haluavat tehdä, voivat hyötyä mahdollisista energiavarmuuteen ja kilpailukykyyn liittyvistä hyödyistä.

Lopuksi olisi palautettava mieliin, että EU:n pitkän aikavälin tavoitteena on tulla resurssitehokkaaksi ja vähähiiliseksi taloudeksi. Maakaasu ja uusien kotimaisten fossiilisten polttoaineiden saatavuus voivat lyhyellä ja keskipitkällä aikavälillä vaikuttaa energiasektorin muuttumiseen, jos niillä korvataan hiili-intensiivisempiä fossiilisia polttoaineita. Joka tapauksessa pitkän välin tavoitteena on energiajärjestelmämme hiili-intensiteetin vähentäminen, energian säästäminen sekä vähähiilisten teknologioiden, erityisesti uusiutuvan energian käyttöönoton lisääminen.