

A 1909/UHN

Tekijä Konservatiivinen ryhmä
Käsittelijä Kestävä Pohjola -valiokunta

Jäsen ehdotus Pohjoismaiden nostamisesta Euroopan johtavaksi alueeksi hiilidioksidin talteenotossa, kuljetuksessa ja varastoinnissa (CCS)

Ehdotus

Konservatiivinen ryhmä ehdottaa, että

Pohjoismaiden neuvosto suosittaa Pohjoismaiden ministerineuvostolle,

että kehitetään pohjoismainen CCS-strategia/yhteistyöohjelma, jonka avulla Pohjolasta tulee johtava osaamisalue hiilidioksidin talteenotossa, kuljetuksessa ja varastoinnissa.

Konservatiivinen ryhmä ehdottaa, että

Pohjoismaiden neuvosto suosittaa Pohjoismaiden hallituksille,

että käynnistetään työ sen kartoittamiseksi, mitä reunaehtoja ja teknologisia edellytyksiä Pohjoismailla on tulla johtavaksi alueeksi hiilidioksidin talteenotossa, kuljetuksessa ja varastoinnissa. Tarkoituksena on luoda parasta mahdollista teknologiayhteistyötä Pohjolaan ja luoda näin lisää pohjoismaisia työpaikkoja ja liiketoimintamahdollisuuksia.

Taustaa

Nykytiedon mukaan hiilidioksidia on otettava talteen ja varastoitava suuria määriä, mikäli aiomme saavuttaa Pariisin sopimuksen ilmastotavoitteet mahdollisimman vähin kustannuksin. Fatih Birol, Kansainvälisen energiajärjestön (IEA) johtaja sanoi hiljattain, että ilman CCS:ää ilmastotavoitteiden saavuttaminen on melkein lähes mahdotonta. EU:n komissio ja YK:n ilmastopaneeli (IPPC) tunnustavat hiilidioksidin varastointitarpeen olemassaolon. Monet Euroopan maat ovat jo käynnistäneet erilaisia CCS-hankkeita. Muun muassa Iso-Britannia ja Alankomaat kehittävät varastointikapasiteettia. Myös useissa Pohjoismaissa on monia kiinnostavia hankkeita, joilla pyritään pääsemään johtavaan markkina-asemaan. Monilla Pohjoismailla on selviä strategioita, toiset taas panostavat yksittäisiin hankkeisiin. Hankkeista ja aloitteista voidaan mainita seuraavat:

Tanska:

Kesäkuussa 2021 hallitus ja Tanskan kansankäräjien suuri enemmistö sopivat hiilidioksidin varastoinnin reunaehdoista. Tämä on CCS-kokonaisstrategian ensimmäinen



osa. Sopimus antaa mahdollisuuden varastoida hiilidioksidia maaperään. Mahdollisten varastointitilojen löytämiseksi käynnistetään tutkimukset samalla kun hiilidioksidin tuonti ja vienti sallitaan.

Tanskan hallitus julisti huhtikuussa 2021 haettavaksi ensimmäisen erän määrärahoista, jotka on varattu hiilidioksidin varastointiin Pohjanmereen. Haettavissa oleva tuen kokonaismäärä on 197 miljoonaa Tanskan kruunua. Tuki on tarkoitettu käyttämään hankkeisiin, joissa keskitytään uuteen hiilidioksidin varastointitekнологiaan, jossa käytetään tyhjäksi pumpattuja öljy- ja kaasukenttiä. Varoja jaetaan EU:n Energy Technology Development and Demonstration Program -ohjelmasta (EUDP) Tanskan energiahallituksen kautta.

Muita tanskalaisia yksittäishankkeita ovat Project Greensand ja Projekt Bifrost Pohjanmerellä sekä klusteriyhteistyö C4 – Carbon Capture Cluster Copenhagen.

Suomi:

SHARC, *Sustainable Hydrogen and Recovery of Carbon Finland* -hanketta johtaa Neste, maailman suurin biopolttoaineiden tuottaja, ja siinä on tarkoitus vähentää Porvoon jalostamon päästöjä tuottamalla sinistä vetyä CCS:n avulla samoin kuin vihreää vetyä uusiutuvasta energiasta. DECARBONATE-hankkeen avulla mahdollistetaan suuren mittakaavan hiilidioksidin varastointi paperin-, sementin-, kalkin- ja teräksentuotannossa sekä matalahiilisen polttoaineen ja litiumakkujen tuotannossa. Kyseessä on VTT:n yhteistyöhanke eräiden teollisuus- ja teknologiayritysten kanssa. Hanke jatkuu vuoden 2022 loppuun.

Islanti:

[Carbfix](#) perustettiin erilliseksi yritykseksi Reykjavik Energin (OR) alaisuuteen vuonna 2020. Tavoitteena on edistää CCS:ää kansallisesti ja kansainvälisesti. Carbfix-menetelmä perustuu siihen, että hiilidioksidi otetaan talteen ja liuotetaan veteen ennen ruiskuttamista maaperän basalttikerrokseen, missä hiilidioksidi muuttuu kiveksi parin vuoden kuluessa.

Ruotsi:

Ruotsin hallitus julkisti tulo- ja menoarvioehdotuksessaan bio-CCS:n käänteisen huutokaupan vuonna 2022. Tavoitteena on edistää vihreää siirtymää korottamalla huomattavasti elinkeinoelämän tukia ja kasvattamalla niille myönnettäviä takuita. Käänteisellä huutokauppajärjestelmällä on tarkoitus luoda bio-CCS:lle uusi toimintatuki. Valtiopäivät hyväksyi siis porvaripuolueiden tulo- ja menoarvioehdotuksen. Toimenpide sisältää vahvemman panostuksen bio-CCS:n käänteiseen huutokauppaan.

FReSMe, *From Residual Steel Gases to Methanol*, on kansainvälinen terästeollisuuden ja varustamojen tutkimus- ja kehityshanke, joka on osittain EU:n rahoittama ja jossa on tarkoitus valmistaa metanolia ottamalla talteen ja vetyä (H₂) kahden Ruotsin terästehtaan (SSAB ja Tata Steel) sulatusuuneista.



BECCS - Stockholm Exergi bio-CCS plant on biolämpövoimalan CCS-tutkimuslaitos Värtanilla Tukholmassa, jonka yhteyteen perustetaan suuri voimalaitoksen CCS:n talteenottolaitos.

HYBRIT, *Hydrogen Breakthrough Ironmaking Technology* on hanke, jossa valmistetaan terästä hiilen sijasta vedyn avulla. Hankkeen taustalla ovat LKAB, SSAB ja Vattenfall.

CinfraCap, *Carbon Infrastructure Capturessa* keskitytään tehokkaaseen talteenotetun kondensoitun (nesteytetyn) hiilidioksidin laivakuljetukseen monilta Ruotsin teollisuuslaitoksilta välivarastoon. CinfraCap tekee yhteistyötä muun muassa norjalaisen Langskip-hankkeen kanssa nimeltä Northern Lights.

Norja:

Vuonna 2020 Erna Solbergin hallitus käynnisti Langskip-hankkeen, joka on Norjan teollisuuden suurin ilmastohanke koskaan. Langskipiin kuuluvat CCS-laitos Norcem Brevikissä ja Fortum Oslo Varme sekä kuljetus- ja varastointihanke Northern Lights. Hallituksen Langskip-hankkeen jatkoksi Lyse og Forus Energigjenvinning on käynnistänyt yhteistyön Aker Carbon Capturen kanssa perustaakseen kattavan CCS-ketjun Stavangerin/Sandnesin alueelle.

Equinorin CCS-hankkeet ovat Sleipner Vestin ja Snøhvitin alueilla. Equinor osallistuu myös Langskip-hankkeeseen ja Mongstadin teknologiakeskukseen.

HYDemo Norge – demolaitos sinisen vedyn tuotantoon maakaasusta CCS:n avulla yhteistyössä Northern Lightsin kanssa.

Norsk e-fuel valmistaa ilmastoystävällistä lentopolttoainetta yhdessä Climeworksin (CO₂:n talteenotto suoraan ilmakehästä) ja Sunfiren (elektrolyysit) kanssa. Paul Wurth (teollisuuslaitosten rakennuttaja).

Borg CO₂ – CCS-klusterin perustaminen Øra/Borg Havniin Fredrikstadin kuntaan yhteensä 18 kumppanin kanssa, jotka edustavat prosessiteollisuutta, jäte- ja energia-sektoria, logistiikkaa, teknologiantoimittajia ja tutkimusta. Rahoituksen tarjoaa CLIMIT. Borg CO₂ perustaa Viken CO₂ Hubin CCS:lle yhdessä energiateknologiayritys Baker Hughesin kanssa.

Polaris – hiilidioksidin kuljetus ja varastointi Barentsinmereen yhdessä Barents Blue - hankkeen kanssa ammoniakkin tuotannosta CCS:llä.

Pohjoismaa osaamishubina

Pohjoismaat voivat ottaa paikkansa eurooppalaisessa yhteistyössä kohti CCU:ta/CCUS:ää. Tämä voidaan tehdä tutkimuksen ja teknologian kehityksen avulla sekä kehittämällä yritysmaalleja ja arvoketjuja.



Meillä on edistyksellisen teknologian huippuosaamista tutkimus- ja teollisuusympäristöissä. Maissamme on erilaista luonnollista edelläkävijän asemaa, kun tarkastellaan eri osa-alueita; hiilen talteenottoa, kuljetusta, käyttöä ja varastointia. Jotta näitä etuja voidaan hyödyntää parhaalla mahdollisella tavalla, reunaehtojen tulee olla sellaiset, että synergioita syntyy Pohjoismaiden kesken yli rajojen. Silloin tarvitsemme kuitenkin lisätietoa siitä, missä olemme alueena menossa, ja tämä on toimintakenttä, joka edellyttää Pohjolan kartoittamista kokonaisuutena. Yksittäisillä mailla on erityisetuja, jotka perustuvat luonnonvaroihin ja teknologian kehitykseen.

Työn tulee johtaa yhteispohjoismaiseen strategiaan, joka nostaa Pohjoismaat CCS:n/CCUS:n osaamishubiksi.

Työstä tarvittavat tulokset:

- yhteiset tavoitteet
- pohjoismainen tietopohja
- tutkimusympäristön kartoitus
- arvio siitä, missä tarvitaan lisää T&K:ta
- meneillään olevien hankkeiden kartoitus
- liiketoimintapotentiaalin kartoitus
- potentiaalisten arvoketjujen arviointi
- pohjoismaiden järjestelmien läpikäynti.

Tämän teemme uskoen, että yhtenäinen Pohjola on näkyvämpi kuin maat yksittäin ja että tämä auttaa Pohjoismaiden elinkeinoelämää siirtymään uusille liiketoiminta-alueille. Näin voidaan myös tukea Pohjoismaihin syntyviä uusia vihreitä työpaikkoja.

Pohjolassa 11. helmikuuta 2022

Ásmundur Friðriksson (sj.)

Atte Kaleva (kok.)

Brigitte Klintskov Jerkel (KF)

Bryndís Haraldsdóttir (sj.)

Cecilie Tenfjord-Toftby (M)

Hans Wallmark (M)

Helge Orten (H)

Lene Westgaard-Halle (H)

Liv Kari Eskeland (H)

Maria Stockhaus (M)

Pål Jonson (M)

Trøen Tone Wilhelmsen (H)

Ville Kaunisto (kok.)

Wille Rydman (kok.)