



**Euroopan unionin
neuvosto**

**Bryssel, 28. toukokuuta 2021
(OR. en)**

9150/21

**ENER 236
RECH 269
IND 145
CLIMA 123**

ILMOITUS

Lähtettäjä: Neuvoston pääsihteeristö
Vastaanottaja: Pysyvien edustajien komitea / Neuvosto
Asia: Vetystrategia ilmastoneutraalille Euroopalle
– Keskustelu

Valtuuskunnille toimitetaan liitteessä puheenjohtajavaltion taustamuistio vetystrategian kehityksestä Euroopassa TTE-neuvoston (energia) 11. kesäkuuta 2021 pidettävää istuntoa varten.



Taustamuistio vetystrategian kehityksestä Euroopassa

Euroopan vihreän kehityksen ohjelmassa hahmotellaan tärkeimmät poliittiset aloitteet kasvihuonekaasujen nollanettopäästöjen saavuttamiseksi vuoteen 2050 mennessä.

Vihreän kehityksen ohjelmassa vetyä pidetään keskeisenä välineenä Euroopan ilmastoneutraaliuden takaamisessa, ja se mahdollistaa alojen yhteenliittämiseen ja integroinnin sekä varmistaa puhtaan, kohtuuhintaisen ja varman energiahuollon.

Alalla tarvitaan älykäs infrastruktuuri, jonka puitteissa rajat ylittävän ja alueellisen yhteistyön lisääminen on ratkaisevan tärkeää, jotta puhtaaseen energiaan siirtymisestä saatavat hyödyt voidaan saavuttaa kohtuulliseen hintaan. Energiainfrastruktuurille tarvitaan asianmukainen sääntelykehys, joka sisältää muun muassa parhaillaan tarkistettavan TEN-E-asetuksen, jotta johdonmukaisuus ilmastoneutraaliuden ja kiertotalouden tavoitteiden kanssa voidaan varmistaa ja edistää innovatiivisten teknologioiden sekä uusien ja älykkäiden infrastruktuurien käyttöönottoa.

On olennaisen tärkeää saada teollisuus mukaan puhtaaseen kiertotalouteen, jotta keskeisillä teollisuudenaloilla voidaan kehittää läpimurtoteknologioiden kaupallisia sovelluksia, joita ovat muun muassa puhdas vety ja vetypohjaiset puhtaat polttoaineet, polttokennot, energian varastointi sekä hiilidioksidin talteenotto, varastointi ja käyttö ja jotka ovat energiasiirtymän painopistealoja. Horisontti Eurooppa -puiteohjelman perusteella on myös mahdollista suunnitella ja panna täytäntöön monenlaisia välineitä sellaisten tutkimus- ja innovointitoimien tukemiseksi, joilla on erityinen katalyyttinen vaikutus vastatessa yhteiskunnallisiin haasteisiin, joiden tavoitteet ovat kokonaisvaltaiset ja joihin osallistuu laaja joukko sidosryhmiä.

EU:n energijärjestelmän integrointistrategialla pyritään rakentamaan integroitu energijärjestelmä, jolla ilmastoneutraalius saavutetaan kytkemällä eri energiankantajat toisiinsa ja loppukäyttöaloihin. Näin pyritään vaikuttamaan koko energijärjestelmän optimointiin sen sijaan, että hiilestä irtautuminen tapahtuisi saavuttamalla erillisiä tehokkuusetuja kullakin alalla. Strategiaan kuuluu erilaisia jo olemassa olevia ja vasta kehitteillä olevia teknologioita, prosesseja ja liiketoimintamalleja, kuten tieto- ja viestintäteknikka ja digitalisaatio, älykkäät verkot ja mittarit sekä joustomarkkinat.

EU:n vetystrategian tavoitteena on vedyn hyödyntäminen keskeisenä ratkaisuna sellaisen yhdenmukaisen energijärjestelmän saavuttamiseksi, jolla ilmastoneutraaliutta edistetään irtautumalla hiilestä tietyillä aloilla, joilla hiilipäästöjä on vaikea vähentää. Siinä hahmotellaan vetyä koskeva EU:n etenemissuunnitelma, jossa asetetaan selkeät tavoitteet muun muassa vedyn tuotantoteknologian laajentamiselle ja käyttöönnotolle, erityisesti elektrolyysillä tuotetun uusiutuvan vedyn kustannuskilpailukyvyyn parantamiselle. Tämä edellyttää markkina- ja infrastruktuurikehystä, ja kaikki nivoutuu kokonaisvaltaiseen näkemykseen energiankantajien ja loppukäytön alojen välisten vahvempien synergioiden sisältämästä potentiaalista. Se on ensimmäinen ja ratkaiseva askel sääntelykehityksen luomisessa Euroopan vetymarkkinoille – erityisesti uusiutuvista energialähteistä tuotetulle vedylle ja vihreälle vedylle – jotka katsotaan keskeiseksi prioriteetiksi Euroopan vihreän kehityksen ohjelman ja Euroopan puhtaan energiasiirtymän toteuttamisessa.

Euroopan unionin neuvoston puheenjohtajavaltio Portugali on sitoutunut edistämään tarvittavan energiasiirtymän mahdollisuuksia erityisesti EU:n vetystrategian pohjalta. Vetyalan EU:n korkean tason konferenssi (7. huhtikuuta) tarjosi mahdollisuuden keskustella vedyn roolista ja saada tietoa siitä, miten ideoista ja suunnitelmista voidaan siirtyä todellisten hankkeiden avulla markkinoille.

Tällä hetkellä on selvää, että eri tasoilla on syytä korjata erilaisia puutteita, jotka koskevat erityisesti seuraavia kysymyksiä:

- a) On syytä korostaa tarvetta dynaamisempaan strategiaan ja oikeudelliseen kehykseen ja sääntelykehykseen, jotta vihreän vedyn tuotanto, varastointi, kuljetus ja jakelu voidaan toteuttaa;
- b) Jos vihreä vety otetaan käyttöön sillä ajatuksella, että sen käytöstä tulee valtavirtaa, hallintojärjestelmä ja mahdollistava politiikka ovat avainasemassa, ja politiikkojen olisi näin ollen katettava sen integrointi laajempaan energijärjestelmään;

- c) Strategiat, jotka kattavat sekä suuren sopeutumispotentiaalin sisältävän kansallisen kaasuverkon että laajat vetysovellukset ja muuntamisen muihin energiankantajiin ja -tuotteisiin tuotantoketjun loppupäässä, tarjoavat enemmän joustavuutta hiilestä irtautumiseksi.
- d) Vedyn tuotantoprosessien lisääminen auttaa myös luomaan suurempia mittakaavaetuja ja nopeuttamaan käyttöönottoa, mikä johtaa sekä kysyntää että tarjontaa lisäävään myönteiseen kierteseen. Standardointi- ja sertifiointi-/tarkastusjärjestelmät ovat välttämätön edellytys sille, että vihreän vedyn markkinat toimivat avointen käytäntöjen mukaisesti.
- e) On tarpeen ottaa käyttöön investointiohjelma, johon liittyy erilaisia välineitä: Puhtaan vedyn allianssi, InvestEU, Euroopan yhteistä etua koskevat tärkeät hankkeet, valtiontuki, koheesiopolitiikka ja luokitusjärjestelmä (esim. vetyä koskeva hiilidioksidin kynnysarvo kestävän rahoituksen luokitusjärjestelmässä);
- f) Kysynnän vauhdittaminen: hyötyjen maksimoimiseksi kansalaisyhteiskunnan ja teollisuuden olisi osallistuttava näihin pyrkimyksiin. Käytettävissä olevat teknologiavaihtoehdot vaihtelevat kansallisten strategioiden mukaan. Niissä kansallisia olosuhteita kuvaavissa kansallisissa energia- ja ilmastosuunnitelmissa, joissa hiilidioksidin talteenottoon, käyttöön ja varastointiin liittyville yhteiskunnallisille, poliittisille ja kestävyteen liittyville haasteille ja bioenergialle annetaan suurempi painoarvo, todetaan, että näillä teknologioilla oletetaan olevan vähäinen panos energiasiirtymään, mikä edellyttää vihreän vedyn käytön lisäämistä;
- g) Tuotantokustannukset riippuvat paljolti paikallisista maantieteellisistä olosuhteista. Lisäksi, kun otetaan huomioon tähän tarkoitukseen varatun infrastruktuurin puutteesta johtuvat rajoitukset, käynnissä oleva TEN-E-asetuksen tarkistaminen ja odotettavissa oleva ehdotus säännöistä, jotka koskevat verkkotoimintoja ja olemassa olevien resurssien käyttötarkoituksen muuttamista vedyn käyttöä varten, muodostavat erinomaisen tilaisuuden käsitellä tarvittavia parannuksia. Yhtenä keskeisenä kysymyksenä on varmistaa, että aurinko- ja tuulivoiman vuotuinen kehittyminen on riittävän nopeaa, sillä näin voidaan huolehtia sekä loppukäytön sähköistämisestä että vihreän vedyn maailmanlaajuisen toimitusketjun kehittämisestä ja tästä kapasiteetin lisäämisestä aiheutuvista kustannuksista.
- h) Tutkimus ja innovointi koko arvoketjussa: puhtaan vedyn kumppanuutta koskeva ehdotus on jo julkaistu, Horisontti 2020 -puiteohjelman mukainen elektrolyysilaitetta koskeva ehdotuspyyntö on saatu päätökseen, ja ensimmäinen kierros on päättynyt päästökauppajärjestelmän innovointirahaston osalta.
- i) Kansainvälinen ulottuvuus: mukana on useita kansainvälisiä organisaatioita (IEA, IRENA, CEMR, G20), ja käynnissä on myös yhteistyövuoropuhelu (esim. EU:n ja Afrikan vihreän energian aloite).

- j) Ongelmana on edelleen, että vihreän vedyn arvoa ei tunnusteta, koska sille ei vielä ole markkinoita; vihreää terästä ja vihreää meriliikenteen polttoainetta ei ole (eli vihreän vedyn käyttämisen tuloksena syntyvää kasvihuonekaasupäästöjen vähenemistä ei arvosteta); vetyä ei ole vielä otettu huomioon energian kokonaisloppukulutusta koskevissa virallisissa energiatilastoissa, eikä kansainvälisesti tunnustettuja keinoja vihreän ja harmaan vedyn erottamiseksi toisistaan ole vielä olemassa. Samaan aikaan ympäristöystävällisten tuotteiden käytön edistämistä koskevien tavoitteiden tai kannustinten puute estää monia vihreän vedyn mahdollisia käyttötarkoituksia tuotantoketjun loppupäässä. Tämä rajoittaa vihreän vedyn kysyntää;
- k) Kestävyysehdot on varmistettava: Sähköä voidaan toimittaa suoraan elektrolyysilaitteistoon liitetystä uusiutuvan energian laitoksesta, verkosta tai näiden yhdistelmästä. Käyttämällä ainoastaan uusiutuvaa energiaa tuottavasta laitoksesta tuotettua sähköä varmistetaan, että vety on aina "vihreää". Sähköverkkoon kytketyt elektrolyysilaitteistot voivat tuottaa enemmän tunteja, mikä vähentää vedyn kustannuksia. Verkkosähköön voi kuitenkin sisältyä fossiilisia polttoaineita käyttävistä laitoksista tuotettua sähköä, joten kaikki kyseiseen sähköön liittyvät hiilidioksidipäästöt on otettava huomioon arvioitaessa vedyn kestävyyttä. Näin ollen elektrolyysillä tuotetun vedyn tuottajille fossiilisten polttoaineiden tuottaman sähkön määrä voi muodostua esteeksi erityisesti, jos suhteelliset hiilipäästöt mitataan kansallisten päästökertoimien perusteella.

Kysymyksiä keskustelun pohjaksi:

- 1. Miten jäsenvaltiot voisivat tehdä yhteistyötä sellaisten olosuhteiden luomiseksi, joilla edistetään markkinoita ja nopeutetaan loppukäyttöteknologioiden sääntelyä vedyn käyttöönoton lisäämiseksi erityisesti aloilla, joilla hiilestä irtautuminen on vaikeaa?*
- 2. Mitkä ovat vedyn rahoituksen painopisteet ja miten voitaisiin yhdessä tukea vientiä, kun otetaan huomioon sen mahdollisuudet vahvistaa eurooppalaisia kumppanuuksia?*