

Jussi Ylinen

18.5.2022

Lausunto Hiilineutraali Suomi 2035 – kansallinen ilmasto- ja energiastrategia

## 7.2. Vety ja sähköpolttoaineet

Kiitämme teitä mahdollisuudesta lausua kantamme Suomen ilmasto- ja energiastrategiaan. Green North2 Energy näkee tärkeänä, että Suomi voi toimia edelläkävijänä vihreässä siirtymässä ja kannattaa kunnianhimoista ilmastopolitiikkaa, joka kantaa vastuun ympäristöstä ja tulevista sukupolvista, mutta luo myös mahdollisuuksia vauhdittaa siirtymää maailmanlaajuisesti teknologian ja osaamisen viennin kautta.

Nykyisen luonnonvarojen kulutuksen vähentämisen tueksi vihreä siirtymä tarvitsee korvaavia ratkaisuja niille raaka-aineille ja lopputuotteille, jotka perustuvat fossiilisiin lähteisiin. Suomen elinkeinoelämän ja vientiteollisuuden tulee tunnistaa ja tarttua näihin mahdollisuuksiin aikaisessa vaiheessa. Vetytalouden luominen tulee synnyttämään Suomelle ennen näkemättömiä mahdollisuuksia luoda uusia tuotteita ja palveluita, joista yhtenä potentiaalisimmista sovellutuksista näemme vihreän ammoniakkin tuotannon. Onnistumisen edellytys on, että Suomeen rakennetaan kustannustehokasta uusiutuvaa sähköntuotantoa, esimerkiksi maa- ja merituulivoimaa.

Nykyinen harmaan ammoniakkin tuotanto perustuu fossiiliseen maakaasuun ja sijoittuu sen saatavuuden mukaisesti Kiinaan, Venäjälle, Yhdysvaltoihin sekä Intiaan, joiden osuus tuotannosta on yli 50 %. Muissa maissa tapahtuva tuotanto on riippuvaista maakaasun tuonnista ja Euroopan suurimmat ammoniakkin tuottajat – Ukraina, Saksa ja Alankomaat – ovat samoja maita, jotka myös tuovat suuria määriä maakaasua muihin tarkoituksiin.

Tuotetusta ammoniakista merkittävä osa käytetään lannoitteiden tuotantoon. Ammoniakkia käytetään myös tekstiilien värjäykseen, hiilidioksidin talteenottojärjestelmiin, NOx-päästöjen vähentämiseen savukaasuissa ja teolliseen jäähdytykseen. Suomelle ammoniakki on tuontituote, josta 80 % on tuotu Venäjältä ja loput Saksasta ja Alankomaista. Suomessa ammoniakki käytetään suurimmaksi osaksi lannoitteiden valmistukseen ja sillä on siksi keskeinen rooli maatalouden huoltovarmuudessa.

Ammoniakkin tuotanto tulee vihreässä siirtymässä kytkeytymään irti maakaasusta ja korvautumaan kokonaan päästöttömällä tuotannolla. Sen maailmanlaajusten markkinoiden odotetaan kasvavan nopeasti väestönkasvun lisätessä kysyntää ruoantuotannolle. Vihreän ammoniakkin markkinat voivat joissakin tapauksissa kasvaa jopa vihreää vetyä nopeammin, sillä niiden logistinen verkosto on jo olemassa.

Ammoniakki tulee tutkimusten mukaan saavuttamaan vedyn jatkojalosteista ensimmäisenä markkinaehtoisuuden. Nestemäinen ammoniakki on vetyä helpommin varastoitavissa ja siirrettävissä, ja sen nykyinen logistiikka perustuu keskeisesti meri- ja junaliikenteeseen. Näistä syistä se voi toimia

Jussi Ylinen

18.5.2022

vedyn kantajana varsinkin vetytalouden alkuvaiheessa sekä pidemmällä siirtoetäisyyksillä. Yhdellä ammoniakista kuljettavalla säiliöaluksella voidaan siirtää gigawattiluokan elektrolyysilaitteiston tuotanto.

Vihreän ammoniakkin markkinoiden muodostumista pyritään vauhdittamaan useilla hankkeilla maailmanlaajuisesti, esimerkiksi Rotterdamin Maasvlakten terminaalihankkeella, joka luo sille varastointi ja kauppamahdollisuuksia vuodesta 2026 alkaen. Erotuksena harmaasta ammoniakista, jonka tuotanto sijoittuu maakaasun saatavuuden mukaan, vihreän ammoniakkin tuotanto tulee keskittymään alueille, joilla on runsaasti vihreää sähköä – kuten merituulivoimaa.

Ammoniakille muodostuu nykyisen markkinan ohella myös uusia käyttökohteita. Se on yksi lupaavimmista meriliikenteen vaihtoehtoisista polttoaineista, sillä siitä ei koidu hiilidioksidipäästöjä. Ammoniakista kaavailaankin meriliikenteelle yhtä merkittävimmistä fossiilisten polttoaineiden korvaajaa ja ensimmäiset tekniset ratkaisut ammoniakkimootoreihin ovat jo kehitteillä Suomessa ja maailmalla. Toteutuessaan meriliikenteen kysyntä kasvattaa merkittävästi ammoniakkin markkinoita ja EU-tasolla AFIR-direktiivin ehdotuksessa onkin kiinnitetty huomiota ammoniakkin bunkrauksen standardointiin.

Koska ammoniakki on täysin hiilivapaata, se ei ole polttoainevaihtoehtona samalla tavalla sidoksissa hiilidioksidimarkkinoihin, kuten muut synteettiset polttoaineet. Se ei myöskään aseta paineita hiilidioksidin tuotannolle esimerkiksi biomassan polttoon perustuvan energian tuotannon kautta, ja on siten hiilinielujen näkökulmasta neutraali.

Näemme, että esitetty tavoitetaso voisi olla kunnianhimoisempi. Jotta pääsemme ilmastotavoitteisiimme, Suomen tulisi keskittyä uusien vety- ja ammoniakkihankkeiden kehittämisen mahdollistamiseen, niiden lupaprosessien helpottamiseen, rahoituksen saavutettavuuteen ja kustannustehokkaan uusiutuvan sähkön tuotantokapasiteetin kasvattamiseen. Näin voimme varmistaa, että olemme parhaalla mahdollisella tavalla mukana vihreän vetytalouden muodostumisessa Eurooppaan.