

31.1.2025

Jukka-Pekka Rantakokko, UPM

## SÄHKÖPOLTTOAINEIDEN EU-KRITEERIT OVAT LIIAN MONIMUTKAISET JA ESTÄVÄT INVESTOINTIEN TOTEUTUMISTA SUOMESSA

**Suurten sähköä hyödyntävien teollisten investointien keskiössä tulee olemaan tulevaisuudessa puhtaan vedyn käyttö.** *Uusiutuvalla vedyllä* tarkoitetaan yksinkertaistetusti yksinomaan uusiutuvalla sähköllä tuotettua vetyä, kun taas *vähähiillisellä vedyllä* viitataan vetyyn, jonka tuotannossa on käytetty uusiutuvien lisäksi tai niiden sijaan myös muita CO<sub>2</sub>-vapaita sähköntuotannon muotoja, kuten ydinvoimaa.

**Suomella on kaikki avaimet käsissään vetytalouden investointeja varten.** Sähköverkkomme on lähes päästötön, uusiutuvan energian tuotantomäärät ovat jo nyt suuria ja kasvavat jatkuvasti ja suuria määriä biogeenistä hiilidioksidia on saatavilla metsäteollisuuden tehtailta. Puhdasta sähköä ja biogeenistä hiilidioksidia yhdistämällä Suomessa pystyttäisiin valmistamaan kilpailukykyisesti vähäpäästöistä vetyä ja vetyjohdannaisia niin teollisuuden kuin liikenteenkin käyttöön.

### RFNBO-lainsäädäntö investointien tulppana

Uusiutuvan energian direktiivi (RED III) vaatii, että 42 % teollisuudessa käytetystä vedystä vuoteen 2030 ja 60 % vuoteen 2035 mennessä on uusiutuvaa ja valmistetaan RFNBO-sääntöjen mukaan. Samassa direktiivissä myös säädetään uusiutuvan energian käytöstä liikenteessä ja asetetaan kehittyneille biopolttoaineille sekä (RFNBO-sääntöjen mukaan tehtäville) uusiutuville sähköpolttoaineille yhteinen 5,5 %:n alaraja.

**EU:n asettamat kriteerit uusiutuvalle vedylle ("RFNBO-kriteerit"<sup>1</sup>) ovat kuitenkin niin tiukat ja monimutkaiset, että ne estävät investointien toteutumista niin Suomessa kuin muuallakin EU:ssa.** Tällä hetkellä ainoastaan uusiutuvalle vedylle on vahvistettu EU-laajuinen kriteeristö, ja investointeja kannustavat toimet, kuten investointi- ja verotuet sekä esimerkiksi polttoaineen sekoitevelvoitteet liikenteessä, on kohdistettu vain nämä kriteerit täyttävälle vedylle ja sen johdannaisille. **Kyseiset kriteerit rajaavat vähäpäästöisen vedyn kriteeristön ulkopuolelle ja kaventavat näin mahdollisuuksia vedyn käyttöön teollisuuden ja liikenteen päästövähennämisenä.**

Komissiolla on valmisteilla myös vähähiiliselle vedylle kriteeristö, jossa linjataan, missä olosuhteissa ja millä menetelmin laskettuna vety on vähähiilistä. Kriteeristön hyväksymisen myötä myös vähähiilisen vedyn käyttö päästövähennämisenä tulee entistä merkittävämmäksi. Valitettavasti Suomen kansallinen regulaatio menee tällä hetkellä suuntaan, jossa politiikkatoimet keskittyvät tukemaan vain RFNBO-vedyn tuotantoa.

### Verkkosähkön käyttö on mahdollistettava vähähiilistämisinvestoinneissa Suomessa

**Vetyä käyttävän teollisuuden ja liikenteen vähähiilistäminen ei tule onnistumaan yksinomaan ns. uusiutuvalla vedyllä ja uusiutuvasta vedystä valmistetuilla polttoaineilla.**

---

<sup>1</sup> Uusiutuvien nestemäisten ja kaasumaisten, ei-biologista alkuperää olevien polttoaineiden kriteerit määritellään [kahdessa vuonna 2023 julkaistussa EU:n delegoidussa säädöksessä](#).

Liitteessä 1 esiteltävillä RFNBO-kriteereillä tuotettava vety ja sen johdannaiset vaatisivat niin paljon uutta uusiutuvan sähkön tuotantokapasiteettia, että sitä ei ainakaan nykyisten investointiennusteiden ja sähköverkon rajoitteiden takia ole syntymässä Eurooppaan. RFNBO-lainsäädännön tiukat vaatimukset ja yksityiskohtaisuus nostavat RFNBO-vedyn tuotantokustannuksen korkeaksi ja rajaavat investoijien sekä heidän yhteistyökumppaneidensa joukkoa.

**Puhdas verkkosähkö on Suomelle merkittävä kilpailuetu, jota pitäisi pyrkiä käyttämään maksimaalisesti hyväksi.** Euroopan maista ainoastaan Ruotsin sähkötuotannon kasvihuonekaasupäästöt ovat Suomea pienemmät<sup>2</sup>. Päästöttömän sähkön osuus Suomessa tuotetusta sähköstä vuonna 2023 oli 94 %, josta uusiutuvia energianlähteitä oli 52 % ja ydinvoimaa 42 %<sup>3</sup>.

**Suomen poikkeuksellisen puhtaalla verkkosähköllä voitaisiin tuottaa paljon nykyistä enemmän juuri vähähiilistä vetyä,** mikä mahdollistaisi Suomessa laaja-alaisen vetytalouden kehityksen sekä tehokkaan teollisuuden vähähiilistämisen. Julkista tukea tulisi allokoida uusiutuvan vedyn ohella myös vähähiilisen vedyn tuotantoon sekä hankkeisiin, joissa tuotetaan sekä uusiutuvaa vetyä että vähähiilistä vetyä.

**Valitettavasti mahdollisuus käyttää verkkosähköä on rajattu ulos hallituksen 19.12.2024 antamassa lakiesityksessä puhtaan investointien verohyvityksestä. Tähän ratkaisuun on päädytty saamiemme tietojen mukaan ministeriöiden komission kanssa käymien keskusteluiden jälkeen, joissa on todettu EU-sääntöjen estävän verkkosähkön käytön kaikissa verohyvityksen kohteena olevissa investoinneissa. Sama ratkaisu on tehty myös puhtaan siirtymän teollisten investointien 400 miljoonan euron tukiohjelmassa. Molemmat tukimekanismit perustuvat EU:n kriisi- ja siirtymäpuitteisiin.**

## Ratkaisuehdotuksemme

Jotta Suomen vahvuudet pystytään täysimääräisesti hyödyntämään ja investointeja syntyisi, ehdotamme seuraavia korjaavia toimenpiteitä:

1. Suomen on pyrittävä vaikuttamaan EU-tasolla siihen, että RFNBO-kriteeristöä muutettaisiin yksinkertaisemmaksi. Puhtaan verkkosähkön ja ydinvoiman käyttö tulisi sallia nykyistä laajemmin.
2. Jos EU:ssa päätetään jatkaa EU:n kriisi- ja siirtymäpuitteita ja mahdollistaa sen mukaisten tukimenetelmien käyttöön vuoden 2026 loppuun, Suomen on pyrittävä vaikuttamaan sääntelykehikkoon niin, että tuettavilta hankkeilta ei vaadittaisi RFNBO-kriteerien täyttämistä, vaan puhtaan verkkosähkön käyttö riittäisi ilman ajallista korrelaatiovaatimusta.

<sup>2</sup> Euroopan ympäristökeskus EEA: <https://www.eea.europa.eu/en/analysis/indicators/greenhouse-gas-emission-intensity-of-1>

<sup>3</sup> Energiateollisuus ry: <https://energia.fi/energiatietoa/energiantuotanto/sahkontuotanto/>

## LIITE 1: RFNBO-kriteerit

Vety katsotaan uusiutuvaksi, jos se on tuotettu jollain seuraavista tavoista:

**1. Vetyä tuottava elektrolyyseri on kytketty suoraan kiinni uusiutuvan energian tuotantolaitokseen (esim. tuulipuisto). Laitos ei ole kytketty sähköverkkoon.**

**Täytettävä ns. lisäisyysvaatimus:**

- a. Lisäisyysvaatimus: Uusiutuvan energian tuotantolaitos ei ole saanut aloittaa toimintaansa kuin korkeintaan 36 kuukautta ennen elektrolyyserin käyttöön ottoa.

**2. Kun elektrolyyseri käyttää verkkosähköä, vaihtoehtoja on neljä:**

- a. **Verkkosähköstä yli 90 % on uusiutuvaa.** Suomessa ei päästä tähän, koska ydinvoimaa ei lasketa uusiutuvaksi.

- b. **Verkkosähkön kasvihuonekaasupäästöt ovat hyvin pienet (päästöintensiteetti alle 18 gCO<sub>2</sub>eq/MJ).** Suomessa ollaan hyvin lähellä tätä rajaa. Mallissa tarvitaan pitkäaikainen sähkönostosopimus (*PPA, power purchase agreement*) uusiutuvan energian tuottajan ja vedyn tuottajan välille. Tässä mallissa täytettävä ns. ajallisen ja maantieteellisen korrelaation vaatimukset:

- i. Ajallinen korrelaatio: 31.12.2029 asti elektrolyyserissä käytettävä sähkö on tuotettava ja kulutettava elektrolyyserissä saman kalenterikuukauden aikana. 1.1.2030 jälkeen sähkö on tuotettava ja kulutettava saman tunnin aikana.

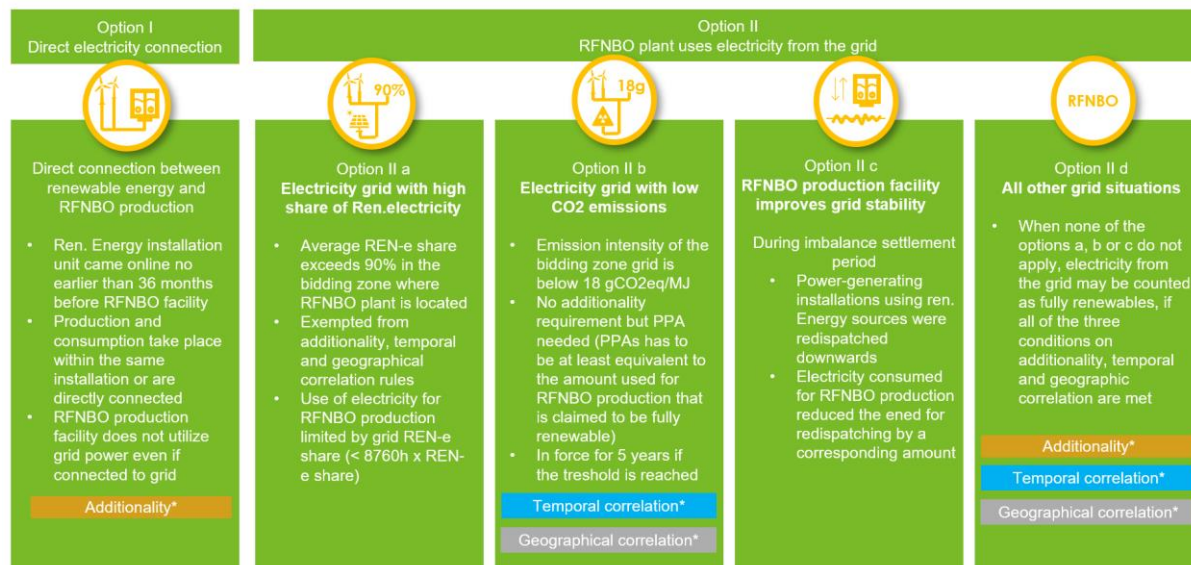
→ *Uusiutuvan sähkön fyysisen toimituksen koordinointi tietyistä voimalaitoksista nimettyihin kulutuspaikkoihin rajaa mahdollisten sähkön toimittajien määrää ja vähentää kilpailua.*

- ii. Maantieteellinen korrelaatio: PPA:lla hankittava sähkö tuotetaan samalla sähkön tarjousalueella kuin missä elektrolyyseri on. → *Toteutuu, sillä Suomi on yksi hinta-alue.*

**c. Elektrolyyseriä ajetaan sähköverkon tukena.**

- i. Tämä poistaa lisäisyyden, ajallisen korrelaation ja maantieteellisen korrelaation vaatimukset.

- d. **Jos verkkosähkö on alle 90-prosenttisesti uusiutuvaa, päästöintensiteetti yli 18 gCO<sub>2</sub>eq/MJ eikä RFNBO-tuotantolaitos tue verkon stabiliteettia, sovelletaan sekä lisäisyysvaatimusta että ajallisen ja maantieteellisen korrelaation vaatimuksia.** Käytännössä mallissa vaaditaan PPA:lla ostettavaa uutta uusiutuvan sähkön tuotantoa, joka tuotetaan kuukauden tai tunnin sisällä vedyn valmistuksesta ja sijaitsee samalla sähkön tarjousalueella.



Kuva 1: Kriteerit RFNBO-tuotannon sähkön uusiutuvuudelle