

Loppuraportin yhteenveto

# Uusiutuvan energian sääntelykokeilut Pohjanmaalla

13.3.2026



ÖSTERBOTTENS FÖRBUND  
POHJANMAAN LIITTO

# Sisältö

1. Selvityksen tausta, tavoitteet ja menetelmät
2. Konteksti ja perustelut sääntelykokeiluille Pohjanmaalla
3. Uusiutuvan energian sääntelyn hiekkalaatikko Pohjanmaalla
4. Ehdotus aikatauluksi ja seuraavat askeleet



# 1. Selvityksen tausta, tavoitteet ja menetelmät



ÖSTERBOTTENS FÖRBUND  
POHJANMAAN LIITTO

# Selvityksen tausta ja tavoitteet



- Pohjanmaan liitto toteuttaa kehittämishanketta ”**Säntelykokeilut ja innovaatiomyönteinen säntely energia-alalla**”, joka on osa Euroopan parlamentin Innovation for Place-Based Transformation - valmistelutoimea.
- Pohjanmaa on valittu paikalliseksi kokeilualueeksi hankkeessa, jonka tavoitteena on fossiilisten polttoaineiden käytön vähentäminen. Paikallinen kokeilu keskittyy säntelykokeiluihin ja säntelyhiekkalaatikoihin.
- Hankkeen tueksi Pohjanmaan liitto tilasi selvityksen, jonka tavoitteena oli yhteiskehittää konsepti alueellista energiaekosysteemiä palvelevalle säntelykokeilulle. Selvityksen tavoitteet olivat:
  - a) määritellä pilotointialueet, keskeiset tavoitteet ja tarvittavat säntelypoikkeamat.
  - b) selkeyttää alueellisten toimijoiden roolit, vastuut ja tehtävät.
  - c) varmistaa sidosryhmien ja kumppaneiden kiinnostus ja sitoutuminen kokeiluun.
- Selvityksen toteutti Forefront Oy ajanjaksolla syyskuu 2025 – helmikuu 2026.



# Selvityksen toteutus ja menetelmät

Prosessi perustui osallistavaan lähestymistapaan sekä laajoihin alueellisiin ja kansallisiin sidosryhmäkeskusteluihin ja sääntelyasiantuntijoiden kuulemisiin.

- **Documenttitanalyysi:** Analysoituihin aineistoihin sisältyivät olemassa olevat raportit, selvitykset ja muu saatavilla oleva dokumentaatio koskien a) Pohjanmaan energia-alan ekosysteemiä, b) energia-alan sääntelyä ja siihen liittyviä pullonkauloja (erityisesti vihreän vedyn osalta), c) sääntelykokeiluja ja sääntelyhiekkalaatikoita koskevia malleja ja kokemuksia, ja d) EU- ja kansallisen tason säädöksiä sekä muuta sääntelyyn liittyvää aineistoa. Dokumenttitanalyysin tavoitteena oli muodostaa kokonaiskuva sääntely-ympäristöstä, tunnistaa keskeiset esteet ja mahdollisuudet sekä luoda tietopohja alueellisen kokeilukonseptin kehittämiseksi.
- **Haastattelut:** Selvityksessä toteutettiin useita keskusteluja ja puolistrukturoituja haastatteluja alueellisten ja kansallisten toimijoiden sekä energia-alan sääntelyn asiantuntijoiden kanssa. Yhteensä haastatteluja toteutettiin 18 kpl ja niihin osallistui 24 henkilöä. Haastattelujen tavoitteena oli syventää ymmärrystä sääntelyn käytännön haasteista, karttaa eri toimijoiden näkemyksiä kokeilutarpeista sekä arvioida kiinnostusta ja sitoutumista alueelliseen sääntelykokeiluun.
- **Työpajat:** Selvitysprosessia tuki kaksi työpajaa (lokakuu 2025 ja helmikuu 2026) joihin molempiin osallistui noin 25 henkilöä. Työpajojen tavoitteina olivat alueellisten näkemysten ja prioriteettien kokoaminen, sääntelykokeilualan alustavan konseptin yhteiskehittäminen sekä konseptin validointi ja jatkokehittäminen.

## Prosessiin osallistuneet keskeiset organisaatiot

Prosessiin osallistui laaja joukko energia-alan yrityksiä, tutkimusorganisaatioita, aluekehitystoimijoita ja viranomaisia, muun muassa:

- Gasgrid
- Westenergy
- Fingrid
- Hitachi Energy
- Wärtsilä
- Danfoss
- ABB
- EPV Energia
- Liquid Wind
- Etha Consulting
- Vaasan sähkö/EnergySampo
- Business Kristiinankaupunki
- Merinova
- Abo Akademi
- Novia
- VASEK
- Vaasan yliopisto
- Helsingin yliopisto
- Työ- ja elinkeinoministeriö
- Energiavirasto
- Energiateollisuus (TBC)
- Business Finland
- Sitra
- Hanken
- European Commission, JRC



## **2. Konteksti ja perustelut sääntelykokeiluille Pohjanmaalla**



**ÖSTERBOTTENS FÖRBUND  
POHJANMAAN LIITTO**



# Sääntelyn pullonkaulat heikentävät ekosysteemin kilpailukykyä

- Sekä EU- että kansallisen tason sääntely hidastaa tällä hetkellä energiaekosysteemin kehitystä Pohjanmaalla.
  - Erityisesti vihreän vedyn osalta keskeinen pullonkaula liittyy hiilidioksidia koskevaan tulkintaan osana EU:n päästökauppajärjestelmää (ETS) sekä uusiutuvia, ei-biologista alkuperää olevia polttoaineita (RFNBO) koskevaa EU-sääntelyä.
- Toinen merkittävä pullonkaula on toimivien liiketoimintamallien ja markkinakannustimien puute (mukaan lukien verotus ja sähkön hinnoittelu).
  - Vihreän vedyn teknologiat ovat tällä hetkellä liiketoimintamalleja kehittyneempiä, eikä investointeja synny ilman selkeitä liiketoimintaperusteita ja kannustimia.



Picture: University of Vaasa



# Kasvava tarve sääntelyn joustavoittamiseen ja kokeiluihin

- EU-tasolla on tällä hetkellä kasvava tarve ja kannustus sääntelyn joustavuuteen ja kokeiluihin.
  - Draghin raportti Euroopan kilpailukyvyn tulevaisuudesta, EU:n startup- ja scaleup-aloite, European Innovation Act, AI Act sekä Net-Zero Industry Act korostavat kaikki sääntelyn joustavuuden ja sääntelyhiekkalaatikoiden merkitystä.
- Komissio on valmistelemassa tekoälyhiekkalaatikoiden perustamisesta ja toimintaa koskevaa täytäntöönpanosäädöstä (valmistelussa raportin kirjoitushetkellä helmikuussa 2026).
  - Samankaltainen prosessi on käynnissä / suunnitteilla Net Zero Act -asetuksen osalta, ja sen arvioidaan etenevän keväällä 2026.
- **Suomen energiamarkkina on tiukasti säännelty**, ja energia-alalla on esitetty kasvavaa tarvetta sääntelykokeiluille ja niin sanotuille sääntelyhiekkalaatikoille.
  - Aihe on viime aikoina noussut esiin myös eduskunnan talousvaliokunnassa.
- **Nykyinen sähkömarkkinalaki (588/2013) mahdollistaa suljetut jakeluverkot ja joustavat tariffit (tietyin ehdoin), mutta se ei sisällä sääntelykokeilulausekkeitä**, jotka mahdollistaisivat laajemman kokeilutoiminnan.
  - Tällaisten lausekkeiden lisääminen edellyttäisi merkittävää lainsäädäntöuudistusta (sekä poliittista mandaattia).
  - Joissakin maissa (esim. Saksa ja Alankomaat) lainsäädäntöä on tarkennettu siten, että laki sisältää kokeilulausekkeitä.



# Mahdollisuudet (ja rajoitteet) sääntelykokeiluille

- Sääntelykokeilut (erityisesti hiekkalaatikat) soveltuvat parhaiten tilanteisiin, joissa on tarpeen
  - ymmärtää paremmin sääntelyn vaikutuksia markkinoihin ja uusiin innovaatioihin, sekä
  - selvittää, miten sääntelyä voitaisiin kehittää uusien innovaatioiden tai liiketoimintamallien tukemiseksi.
- Sen sijaan ne voivat olla tarpeettoman monimutkaisia ja vähemmän tarkoituksenmukaisia tilanteissa, joissa sääntelypullonkaulat ja mahdolliset ratkaisut ovat jo tiedossa.
- ETS- ja RFNBO-sääntelyyn liittyvät haasteet ovat esimerkkejä jälkimmäisestä. Ne perustuvat vahvaan ja monimutkaiseen EU-sääntelyyn, eikä niitä ole tarkoituksenmukaista ratkaista (alueellisilla) kokeiluilla, vaan pikemminkin EU- tai kansallisen tason sääntelymuutoksilla tai tulkinnoilla.
- Kokeilutoiminnan tulisi siksi keskittyä liiketoimintamalleihin ja markkinakannustimiin, erityisesti vihreän vedyn arvoketjujen hinnoittelu- ja kannusterakenteiden mallintamiseen.
  - Tällaisen alueellisen kokeilun käynnistäminen ei kuitenkaan ole tällä hetkellä mahdollista Suomen nykyisessä sääntely-ympäristössä.



# **3. Uusiutuvan energian sääntelyn hiekkalaatikko Pohjanmaalla**



**ÖSTERBOTTENS FÖRBUND  
POHJANMAAN LIITTO**

# Suositteltu lähestymistapa sääntelyhiekkalaatikoille

Rakennetaan pohjaa ”vihreän vedyn kokeilualueelle” Pohjanmaalla seuraavien ensimmäisten askelten kautta:

1. **Perustetaan sääntelypolitiikan alusta** (regulatory policy platform), joka tuottaa näkemyksiä ja oppeja kansallisen ja EU-tason energia-alan sääntelyuudistuksiin ja kokeiluihin sekä toimii vuoropuhelualustana energia-alan yritysten ja sääntelyviranomaisten välillä.
2. **Käynnistetään yhteinen TKI-aloite** (”markkinakiihdyttämö”) liiketoimintamallien kehittämiseksi ja mallintamiseksi sekä uusien innovaatioiden markkinoille pääsyn tukemiseksi esimerkiksi vihreän vedyn alalla.

Suosittelaa, että vaikka konseptia ei sellaisenaan rajattaisi tiettyihin energia-alan teknologioihin tai teemoihin, sen alkuvaiheen temaattinen **painopiste olisi vihreässä vedessä ja sen jatkojalostuksessa**, ottaen huomioon sen strateginen merkitys alueelliselle energiaekosysteemille.



# Yleiset tavoitteet ja tarkoitus

Konseptin yleisenä tavoitteena on vahvistaa alueellista, kansallista ja EU-tason kilpailukykyä luomalla sääntely-ympäristö, joka mahdollistaa kokeilut, tukee sääntelyyn liittyvää oppimista ja vähentää epävarmuutta uusiin uusiutuvan energian teknologioihin ja liiketoimintamalleihin kohdistuvissa investoinneissa.

Tarjoamalla jäsenellään viitekehysten sääntelykokeiluille konsepti mahdollistaisi yritysten ja viranomaisten yhteisen uusien ratkaisujen testaamisen, tuottaisi näyttöä siitä, miten sääntely toimii käytännössä, sekä tukisi joustavampien ja innovaatiomyönteisempien sääntelyratkaisujen kehittämistä.

Näin aloite edistäisi sekä puhtaan energian ratkaisujen käyttöönottoa että vahvistaisi Pohjanmaan ja Suomen asemaa puhtaan teollisen siirtymän eturintamassa.



# Uusiutuvan energian sääntelyn hiekkalaatikko Pohjanmaalla

*A. Energia-alan sääntelytarpeiden ja pullonkaulojen ennakointi konkreettisten esimerkkien pohjalta. Sääntelyä koskevat tilannekuvat ja ohjeistus startupeille ja muille yrityksille.*

**A. Sääntelyn yhteis-kehittämisen alusta**

*A. Näkemykset ja opit kansallisiin ja EU-tason sääntelyuudistuksiin ja kokeiluihin.*

**B. Markkinan kiihdyttäminen**

*B. Kestävien liiketoimintamallien ja markkinoiden kehittäminen ja mallintaminen.*

**C. Alueellinen sääntelyn kokeilu ympäristö**

*C. Uusien ratkaisujen ja liiketoimintamallien kokeilu todellisissa toimintaympäristöissä.*



# A. Sääntelyn yhteiskehittämisen alusta (Regulatory policy platform)

## Tavoitteet ja tuotokset

- Ennakoivan tiedon tuottaminen uusiutuvan energian (esim. vihreän vedyn) liiketoimintamallien sääntelytarpeista ja pullonkauloista kansallisten ja EU-tason uudistusten tueksi.
- Suositusten ja näkemysten tuottaminen politiikkauudistuksiin ja mahdollisiin sääntelykokeiluihin sekä ohjeistusta ja päivityksiä käynnissä olevista uudistuksista.
- Perustan rakentaminen moduulille C tarjoamalla konkreettisia ja visuaalisia esimerkkejä, malleja ja viitekehyksiä.
- Rakenteellisen vuoropuhelun fasilitointi viranomaisten, yritysten ja tutkimusorganisaatioiden välillä.

## Lisäarvo keskeisille sidosryhmille

- **Viranomaisille ja sääntelijöille:** näyttöön perustuva ymmärrys sääntelykehysten vaikutuksista innovaatioihin, investointipäätöksiin ja markkinoiden muodostumiseen.
- **Yrityksille:** lisääntynyt sääntelyn selkeys ja ennakoitavuus sekä parempi kyky ennakoida pullonkauloja ja sovittaa investoinnit muuttuvaan sääntelyyn.
- **Tutkimus- ja korkeakouluille:** mahdollisuus osallistua ja tutkia sääntelyn kehittämisprosesseja sekä vahvistaa roolia kansallisissa pilottihankkeissa.
- **Aluekehitystoimijoille:** parempi koordinointi politiikan, yritysten ja tutkimuksen välillä sekä läpinäkyvämmät ja ennakoitavammat sääntelyprosessit alueella.

## Toteutus ja avaintoimijoiden roolit

- Alkuvaiheessa epämuodollinen hanke- tai verkostopohjainen yhteistyö olemassa olevien alueellisten toimijoiden kesken Pohjanmaan liiton johdolla.
- Myöhemmässä vaiheessa siirtyminen kohti institutionalisoidumpaa toimintamallia.
- Keskeisiä muita toimijoita ovat energia- ja cleantech-yritykset, kansalliset viranomaiset (esim. Energiavirasto, TEM, Euroopan komissio) sekä yliopistot ja tutkimusorganisaatiot.

## Rahoitusmahdollisuudet

- Aluksi aluekehitysrahoitus (pilotti). Myöhemmin mahdollinen laajentaminen kansalliseksi tai EU-tason verkostoksi (esim. Business Finland, Sitra, Horizon Europe).
- Sidosryhmien in-kind -panokset.

## Konkreettiset seuraavat askeleet

- Asiantuntija- ja sidosryhmäverkoston kokoaminen ja säännöllisten tapaamisten käynnistäminen vuodelle 2026.
- Tutkimuksen käynnistäminen alueellisen kokeilun alueen (moduuli C) mallintamiseksi ja konkreettisten politiikkasuositusten valmistelemiseksi.



# B. Markkinan kiihdyttäminen (Market acceleration)

## Tavoitteet ja tuotokset

- Uusiutuvan energian (esim. vihreän vedyn) liiketoimintamallien yhteiskehittäminen ja markkinoiden mallintaminen markkinapotentialin ja sääntelypullonkaulojen havainnollistamiseksi.
- Energiaekosysteemin toimijoiden ja käynnissä olevien TKI-hankkeiden kytkeminen sääntelyn yhteiskehittämisen alustaan (A).
- Konkreettiset tapausesimerkit valituista uusiutuvan energian (esim. vihreän vedyn) arvoketjuista sekä näyttö ja analyysit, jotka tukevat sääntelyn kehittämisen (A) työtä.
- Alueellisen kokeilualan virtuaalinen mallinnus (moduuli C).

## Lisäarvo keskeisille sidosryhmille

- Ensisijaiset kohderyhmät ovat Pohjanmaan energiaekosysteemin yritykset ja tutkimusorganisaatiot, erityisesti EnergySampo ja Business Finlandin veturi-yritykset (ekosysteemit) sekä co-innovation hankkeet.
- Yrityksille: uusien liiketoimintamallien yhteiskehittäminen ja validointi sekä vahvempi yhteistyö tutkimus- ja julkisten toimijoiden kanssa.
- Tutkimusorganisaatioille: pääsy yhteisiin TKI-hankkeisiin ja monitieteisiin tutkimusmahdollisuuksiin.

## Toteutus ja avaintoimijoiden roolit

- Alkuvaiheessa yhteiskehittämis- tai yhteisinnovaatiohankkeena, tukeutuen olemassa oleviin veturiyrityksiin ja/tai EnergySampo-ekosysteemiin.
- Pidemmällä aikavälillä kiihdyttämö voisi kehittyä institutionalisoidummaksi kansalliseksi verkostoksi tai toimintamalliksi riippuen sidosryhmien kiinnostuksesta ja saavutetusta vaikuttavuudesta.
- Keskeisiin toimijoihin kuuluvat Pohjanmaan energiaekosysteemin yritykset ja tutkimusorganisaatiot, erityisesti EnergySampo, Energy Transition Valley, alueen olemassa olevat veturiyritykset (Veturi) sekä niihin liittyvät co-innovation hankkeet.

## Rahoitusmahdollisuudet

- Rahoitus ensisijaisesti Business Finlandin TKI-rahoituksesta (ml. yritysten ja tutkimusorganisaatioiden yhteisrahoitus), mahdollisesti osana käynnissä olevia veturi-ekosysteemejä (Business Finlandin veturirahoitus).

## Konkreettiset seuraavat askeleet

- Hankekonsortion muodostaminen ja yhteisen TKI-rahoitushakemuksen valmistelu.



# C. Alueellinen sääntelyn kokeilu ympäristö (Regional regulatory experimentation zone)

Kokeilu on mahdollista toteuttaa Pohjanmaalla, mutta se edellyttää muutoksia kansalliseen lainsäädäntöön.

Ottaen huomioon vuoden 2027 eduskuntavaalit ja tarvittavat lainsäädäntöuudistukset, realistisin aikataulu kokeilualueen perustamiselle on vuoden 2028 ensimmäinen puolisko.

## Tavoitteet ja tuotokset

- Kokeilualue on suunniteltu markkinakannustimien – kuten verotusmallien, tariffien ja sähkön hinnoittelumekanismien – testaamiseen uusiutuvan energian innovaatioiden ja liiketoimintamallien tukemiseksi.
- Pidempiaikaisena mahdollisuutena, GreenLab-esimerkin innoittamana, alue voisi laajentua erilliseksi testialueeksi tai teollisuuspuistoksi, jossa on mahdollista toteuttaa suuria demonstraatio- ja pilotointihankkeita.

## Lisäarvo keskeisille sidosryhmille

- Ensisijaiset sidosryhmät: Pohjanmaalla uusiutuvan energian ratkaisujen parissa toimivat yritykset sekä julkiset viranomaiset ja sääntelyviranomaiset.
- Yrityksille: mahdollisuus kokeilla uusia liiketoimintaratkaisuja todellisissa markkinaolosuhteissa.
- Viranomaisille: mahdollisuus testata sääntelyratkaisuja ja tuottaa käytännön näyttöä tulevia kansallisia uudistuksia varten.

## Toteutus ja avaintoimijoiden roolit

- GreenLab-tyyppinen teollisuuspuisto voisi perustua sähkömarkkinalain (588/2013) 11 §:n mukaiseen suljettuun jakeluverkkoon ilman varsinaisia lakimuutoksia. Laki mahdollistaa mikroverkot, muutokset siirtotariffeihin jakeluverkonhaltijan kautta sekä automaattisesti myönnettävät sähkömarkkinaluvat pienille rakennushankkeille.
- Näiden mahdollisuuksien hyödyntäminen voisi tuoda konkreettisia kustannus- ja kilpailukykyetuja (esim. edullisempi sähkö räätälöidyillä tariffirakenteilla tai ruuhkatuntien välttäminen mikroverkon avulla).
- Tällaisen alueen tai mikroverkon perustaminen edellyttäisi kuitenkin merkittäviä infrastruktuuri-investointeja, joita ei nykytilanteessa voida pitää realistisina.

## Konkreettiset seuraavat askeleet

- On suositeltavaa, että ensin toteutetaan moduulit A ja B, jotta luodaan edellytykset kokeilualueen käynnistämiseksi vuoden 2028 ensimmäisellä puoliskolla.



## **4. Ehdotus aikatauluksi ja seuraavat askeleet**



**ÖSTERBOTTENS FÖRBUND  
POHJANMAAN LIITTO**

# Ehdotus aikatauluksi ja seuraavat askeleet

Moduuli	Seuraavat askeleet	Aikataulu	Vastuutaho
<b>A: Sääntelyn yhteiskehittämisen alusta (Regulatory policy platform)</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Asiantuntija- ja sidosryhmäverkoston kokoaminen sekä säännöllisten tapahtumien ja tapaamisten käynnistäminen vuodelle 2026.</li><li>Tutkimuksen/selvityksen käynnistäminen politiikkasuositusten valmistelemiseksi.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Ensimmäinen tapaaminen Q2/2026.</li><li>Tutkimus/selvitys valmis vuoden 2026 loppuun mennessä.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Pohjanmaan liitto</li></ul>
<b>B: Markkinan kiihdyttäminen (Market acceleration)</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Hankekonsortion muodostaminen ja rahoitushakemuksen valmistelu yhteistyöhanketta varten.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Hanke käynnistyy H2/2026.</li><li>Pilottihankkeiden toteutus Q1/2027.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>EnergySampo innovaatio-ekosysteemi</li></ul>
<b>C: Alueellinen sääntelyn kokeilu ympäristö (Regional Experimentation zone)</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Moduulien A ja B kokemusten ja oppien hyödyntäminen alueellisen kokeilualueen perustan valmistelemiseksi.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Sääntelykokeilualueen käynnistäminen H1/2028.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Sääntelypolitiikan alusta (Moduuli A)</li></ul>





# Lisätietoja

Vesa Salminen, 4FRONT  
[vesa.salminen@4front.fi](mailto:vesa.salminen@4front.fi)

Niklas Ulfvens, Regional Council of Ostrobothnia  
[niklas.ulfvens@obothnia.fi](mailto:niklas.ulfvens@obothnia.fi)

Johanna Dahl, Regional Council of Ostrobothnia  
[johanna.dahl@obotnia.fi](mailto:johanna.dahl@obotnia.fi)

