

# Ekosysteemit

## Ekoinnovaatioiden edistäminen – ehdotuksia politiikkatoimiksi

Miten innovaatio-  
ekosysteemit tukevat  
ekoinnovaatioiden  
muodostumista ja  
yritysten  
kilpailukykyä?

Miten voidaan edistää  
menestyksekkäiden  
innovaatioekosysteemien  
syntymistä?

Miten  
innovaatiopolitiikkaa  
tulisi muokata, jotta se  
ottaisi huomioon entistä  
paremmin muuttuvan  
innovaatioympäristön?

Hankkeen nimi:  
**Start-up and co-creation  
communities as  
ecosystems for eco-  
innovations (SCINNO)**

Tekijät:

Riina Antikainen,  
Marja Salo, Katriina  
Alhola, Annukka Berg,  
Mikael Hildén



### Tiivistelmä

Ekoinnovaatioilla ja cleantech-alan start-up-yrityksillä on tärkeä rooli vihreän kasvun luomisessa, ja myös hallituksen kärkihankkeet korostavat puhtaiden teknologioiden edistämistä. Onnistuneilla rahoituksen ja sääntelyn ratkaisulla on keskeinen rooli ekoinnovaatioiden kehittämisessä ja kaupallistamisessa kannattavaksi liiketoiminnaksi. Lisäksi sellaiset innovaatio-ekosysteemit, joissa on luotu edellytyksiä yhteiskehittämiselle ja kokeiluille, voivat synnyttää menestystarinoita. Jotta ekoinnovaatiot saadaan kukoistamaan, perinteistä TKI-rahoitusta, politiikkatoimenpiteitä ja toimintamuotoja tulisi tarkastella myös näistä näkökulmista.

Hankkeessa on tutkittu innovaatioekosysteemien merkitystä ekoinnovaatioiden muodostumiselle ja käyttöönololle, keksintöjen muotoutumista menestyviksi ekoinnovaatioiksi start-up -yritysten yhteisössä sekä innovaatiopolitiikan muokkaustarpeita.

Tämän Policy Briefin suositukset ovat syntyneet tutkijoiden ja sidosryhmien yhteisvoimin (co-creation). Tuloksena on muodostunut kattava näkemys Suomen ekoinnovaatiokentän haasteista ja pullonkauloista, joihin esitämme **10 innovaatiopolitiikkaan liittyvää toimenpide-ehdotusta liittyen: I) Start-upien & pk-yritysten haasteisiin (kaupallistaminen ja markkinointi), II) Kuntien hankintoihin, start-upeihin ja pk-yrityksiin ja III) Kokeiluihin ekoinnovaatioiden kehittämisessä.** Näillä toimilla edistetään yritysten kokeellisuutta ja innovointia, markkinoiden luomista ja tiedon ja tietoisuuden lisäämistä, vuorovaikutusta sekä verkostoitumista (Kuva 1).



Puhtaiden teknologioiden edistäminen ja yrittäjyyden vahvistaminen ovat hallituksen kärkihankkeita

Tulokset ja toimenpide-ehdotukset ovat muotoutuneet yhteiskehittämisen kautta

## Johdanto

Ekoinnovaatioilla ja cleantechiin keskittyvillä start-up-yrityksillä on tärkeä rooli vihreän kasvun luomisessa. Myös hallituksen kärkihankkeet korostavat puhtaiden teknologioiden edistämistä, ja hallitusohjelma pyrkii yrittäjyyden vahvistamiseen. Onnistuneilla rahoituksen ja sääntelyn ratkaisuilla on keskeinen rooli ekoinnovaatioiden kehittämisessä ja kaupallistamisessa kannattavaksi liiketoiminnaksi. Lisäksi sellaiset innovaatio-ekosysteemit, joissa on luotu edellytyksiä yhteiskehittämiselle, voivat synnyttää menestystarinoita. Jotta ekoinnovaatiot saadaan kukoistamaan, perinteistä T&K&I-rahoitusta, politiikkatoimenpiteitä ja toimintamuotoja tulisi tarkastella tarkastella yhteiskehittämisen ja cleantechin edistämisen näkökulmista.

Tässä Policy Briefissä on keskitytty erityisesti start-up- ja pk-yrityksiin sekä yhteiskehittämisen mahdollisuuksiin erilaisissa toimintaympäristöissä kuten kunnissa ja maakunnissa sekä erilaisissa verkostoissa ja tunnistettu näihin liittyviä innovaatiopolitiikan haasteita ja etsitty toimenpide-ehdotuksia.

## Aineisto

Innovaatiopolitiikan haasteiden tunnistaminen on ollut laaja-alainen prosessi, jossa tausta-aineistona on käytetty kirjallisuus- ja dokumenttianalyysejä, tapaustutkimuksia, osallistavaa verkkoalustaa (Altogame), haastatteluja Suomessa ja Ruotsissa sekä työpajatyöskentelyä (ks. tarkemmin Antikainen ym. 2016).

Tämän Policy Briefin toimenpide-ehdotukset perustuvat tausta-aineistoon ja yhteiskehittämisen prosessiin. Ensin laadittiin alustava suosituslista tutkijoiden ja hankkeen ohjausryhmän kesken, jota työstettiin edelleen työpajassa (22.9.2015), jossa oli 19 osallistujaa ja 5 hankkeen tutkijaa. Tämän jälkeen hankkeen tutkijat jalostivat suositusdokumenttia ja se avattiin avoimeen yhteiskirjoittamiseen.

## Tulokset

**Innovaatiopolitiikan keskeisiksi haasteiksi tunnistettiin:**

- I) Start-upien & pk-yritysten haasteet (kaupallistaminen ja markkinointi)**
  - start-up- ja pk-yritykset eivät saa riittävästi tukea ensimmäisten markkinareferenssien toteuttamiseen.
  - nykyinen hankintakulttuuri ja sen perustana olevat hankintasäädökset eivät tue innovatiivisia hankintoja vaan riskien minimointia.
  - yritysten markkinatuntemuksen lisäämiseen tarvitaan lisää toimia, kuten verkostoitumisen tukemista.
- II) Kuntien hankinnat, start-upit ja pk-yritykset**
  - uudenlaisia rahoitusmalleja ei käytetä riittävästi ekoinnovaatioiden hankintoihin.
  - kunnilta puuttuu hankintaosaamista ekoinnovaatioihin liittyen.
  - cleantech-hankintojen hyötyjä ei tunnisteta riittävästi kuntien päätöksenteossa.
- III) Kokeilut ekoinnovaatioiden kehittämisessä**
  - kokeilukulttuuria ei ole hyödynnetty laajasti ekoinnovaatioiden käyttöönnotossa ja levittämisessä.
  - julkisten ja yksityisten toimijoiden kunnianhimoinen, ympäristömyötäisiä ratkaisuja edistävä kokeilutoiminta on vähäistä.
  - kokeilutoiminnalle puuttuu ketterä rahoitusmalli.
  - kokeiluista oppimisen systemaattinen malli ja toimintatapa puuttuvat.

## Toimenpide-ehdotukset

Start-upien & pk-yritysten haasteet (kaupallistaminen ja markkinointi)

- 1. Ekoinnovaatioiden pilottikohteiden identifiointi tulee käyttää fasilitaattoria**, mikä edesauttaa julkisten hankintojen toimimista referenssikohteina ja vauhdittaa uusien ympäristömyötäisten ratkaisujen kehitystä ja käyttöönottoa ja kokonaisratkaisujen tarjontaa. Yritysten ja hankkijoiden välissä toimiva fasilitaattori tuntee rahoitusmahdollisuudet ja hankintasäädökset, mikä tukee hankkijoiden osaamista sekä vuoropuhelua yritysten kanssa ja kannustaa uusien hankintamallien ja teknologioiden kokeiluihin ja käyttöönottoon. Pilottikohteet voivat toimia myös useiden toimittajien yhteiskehittämisen alustoina luotaessa kokonaisratkaisua haasteeseen.
  - **Toimijat ja verkostot:** Mahdollisia fasilitaattoreita voisivat olla: Motivan hankintapalvelu, Kuntaliitto, Kuntarahoitus, HINKU-foorumi, FISU-verkosto, Lähienergialiitto ja vastaavat toimijat.
  - **Toimenpide-ehdotukset nykyisellä hallituskaudella:** Selvitetään, onko toimintamallille rahoitusta valtion, kuntien ja/tai yritysten taholta. Lisäksi selvitetään, voidaanko malli linkittää olemassa oleviin toimintoihin/verkostoihin. Selvityksen perusteella valitaan toteuttavat toimenpiteet ja vastuutahot fasilitointikokeiluun, jossa osoitetaan konkreettiset hyödyt eri toimijoille. Hankintakohteita valitaan erityisesti hallituksen kärkihankkeiden, biotalouden, cleantechin ja kiertotalouden, alueilta.
- 2. Riskien hallintaa ja käsittelyä tulee tukea riskitakuumenettelyin**, joka madaltaa julkisten hankkijoiden kynnystä innovatiivisiin, ympäristömyötäisiin hankintoihin. Riskitakuumenettely on tarpeen, sillä vaikka julkisissa hankinnoissa on merkittävä markkinapotentiaali innovatiivisten ratkaisujen käyttöönottoon, uudet resurssiviisaat tuotteet ja palvelut eivät aina toimi toivotulla tavalla. Nykyinen hankintakulttuuri ja sen perustana olevat hankintasäädökset korostavat riskien minimointia eivät siksi tue innovatiivisia hankintoja.
  - **Toimijat ja verkostot:** Avaintoimija menettelytavan luomiseen ja käyttöönottoon on valtionhallinto. Laaja joukko muita toimijoita ja verkostoja toteuttajina ja hyödyntäjinä.
  - **Toimenpide-ehdotukset nykyisellä hallituskaudella:** Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoimikunnan (VNK TEAS) rahoituksen avulla selvitetään edellytykset Suomeen sopivan riskitakuun toimintatavan luomiseksi ja toimijoiden tunnistamiseksi. Selvityksessä hyödynnetään parhaita kansainvälisiä käytäntöjä. Riskitakuumallin kokeilu ja jalkauttaminen toteutetaan kokeilualustoja hyödyntäen.
- 3. Yritysten markkinatuntemusta on lisättävä**, jolla vahvistetaan alkuvaiheen yritysten osaamista ja markkinatuntemusta ympäristömyötäisistä liiketoimintamalleista. Keskeisiä toimijoita voisivat olla kiihdyttämöohjelmat, kuten ehdotettu kuluttaja-cleantechiin keskittyvä kiihdyttämö. Kansainvälistymistä ja markkinatuntemuksen kehittymistä edesauttavat kansainvälisessä yhteisössä työskentely, kontaktit ja yhteistyömahdollisuudet, jota voitaisiin tukea eri organisaatioihin suuntautuvan vaihto-ohjelman avulla (vrt. CCJOBS Ruotsissa). Team Finland -verkoston ja muiden toimijoiden olisi tarpeen miettiä, miten ne voivat nykyistä paremmin auttaa välittämään markkina-alueiden tuntemusta konkareiden ja aloittavien yrittäjien välillä sekä opastamaan start-upeja oikeiden tahojen puoleen. Toimintatapoihin kannattaa hakea benchmarkkausta kansainvälisesti ja kannustaa isoja edelläkävijäyrityksiä yhteistyöhön start-upien ja pk-yritysten kanssa.
  - **Toimijat ja verkostot:** Kiihdyttämöt, start-up- ja pk-yritykset, veturiyritykset, Team Finland, Tekes, ACE ja vastaavat; Climate KIC, Peloton, Aalto ES/Boost Turku jne. Vaihto-ohjelmien välittäjinä voivat toimia esim. korkeakoulut, maakuntien liitot tai toimialajärjestöt.
  - **Toimenpide-ehdotukset nykyisellä hallituskaudella:** Lisätään ympäristömyötäisten start-upien liikkuvuutta Suomessa ja kansainvälisesti eri organisaatioiden välillä, esimerkiksi kiihdyttämöohjelmien tai CCJOBS-ohjelmaa vastaavan toimintatavan kautta. Tavoitteena on saada Suomeen myös osaajia ulkomailta kansainvälisen verkoston vahvistamiseksi.

4. **Rahoitusmallien, kuten leasing ja ESCO, on jalkautettava osaksi kuntien käytäntöjä cleantech-hankintojen rahoituksessa.** Esimerkiksi TEM:n myöntämää ESCO-tukea voitaisiin hyödyntää enemmän, ja uusien rahoitusmallien käyttöönotossa voitaisiin ottaa oppia muun muassa ESCO-mallien kokemuksista. Myös tarjontapuolella voitaisiin kehittää uusia, kunnille houkuttelevampia rahoitusmalleja.
  - o **Toimijat ja verkostot:** Ydintoimijat Kuntaliitto ja Kuntarahoitus; muita toimijoita mm. Motivan kestävien hankintojen neuvontapalvelu, yksityiset hankintakoulutusta järjestävät toimijat, kunnat, verkostot kuten HINKU-foorumi, FISU-verkosto, ICLEI jne., yritykset.
  - o **Toimenpide-ehdotukset nykyisellä hallituskaudella:** Kuntaliitto ja Kuntarahoitus viestivät tehokkaasti saatavilla olevista rahoitusratkaisuista kunnille. Yritykset ja rahoituslaitokset kehittävät ja tarjoavat kilpailukykyistä rahoitusta cleantech-ratkaisujen käyttöönottoon. Lisäksi kunnat ottavat tarkasteluun energia- ja muiden cleantech -investointien tuottavuuden takaisinmaksuajan, jotta investointien kustannushyödyt saadaan näkyviksi.
5. **Kuntien välistä "vaihto-ohjelmaa" tulee suunnitella ja toteuttaa.** Julkinen hankkija on mukana oppimassa toisen kunnan tekemässä hankintaprosessissa ja toteuttaa oppimaansa oman kunnan tulevissa hankinnoissa. Kunnista voi puuttua hankintaosaamista tai resursseja uudentyypin hankinnan tai hankintaprosessin läpikäymiseen. Esimerkiksi neuvottelumenettely on vaativa prosessi, jonka osaamisen taso eri kunnissa vaihtelee suuresti.
  - o **Toimijat ja verkostot:** Motivan kestävien hankintojen neuvontapalvelu, Kuntaliitto, kunnat, kuntien verkostot kuten HINKU, FISU, pohjoismainen julkisten hankintojen yhteistyö esim. Pohjoismaiden ministerineuvoston työryhmien kautta.
  - o **Toimenpide-ehdotukset nykyisellä hallituskaudella:** Kartoitus kuntien halukkuudesta ja mahdollisuudesta osallistua vaihto-ohjelmaan. Kuntien aktivointi ja kiinnostuksen lisääminen hankintaosaamisen kehittämiseen vaihdon kautta. Meneillään olevien hankkijavaihtojen kokemusten kerääminen, arviointi ja viestintä. Hankkijavaihto-ohjelman pilottiversion suunnittelu, rahoituksen hakeminen ja kokeilu. Ohjelman arviointi ja kehittäminen edelleen pilotin kautta.
6. **Cleantech-hankintojen alueelliset hyödyt tulee nostaa kuntien päätöksentekoon.** Hyödyt tulisi perustella sekä taloudellisesta että ympäristön ja alueen hyvinvoinnin näkökulmasta. Alueellisten vaikutusten näkyväksi tekeminen tukee paikallista ja alueellista yrittäjyyttä ja työllisyyttä. Ympäristömyötäisten ja kestävien hankintapäätösten tekeminen on paremmin perusteltavissa myös tilanteessa, jossa hankintahinta on mahdollisesti korkeampi kuin perinteisillä vaihtoehdoilla. Perinteisen ratkaisun hankintaprosessi ja itse ratkaisu ovat usein ennalta tunnettu ja sen hankintahetken hinta on mahdollisesti edullisempi.
  - o **Toimijat ja verkostot:** Ensijaisesti kunnat, tutkimuslaitokset, Kuntaliitto
  - o **Toimenpide-ehdotukset nykyisellä hallituskaudella:** Kuntien strategiaan, esim. hankinta- tai elinkeinostrategiaan kirjataan, että hankintojen suunnittelussa tarkastellaan paitsi taloudellisuutta niin myös hankinnan vaikutuksia ympäristöön ja alueelliseen hyvinvointiin. Tämän tueksi kehitetään riittävän yleistajuinen työkalu ja mittaristo, jolla arvioidaan suunnitellun hankinnan vaikutusta ympäristöön, kunnan talouteen sekä työllisyyteen. Tavoitteena on, että vuonna 2020 toimintatapa ja siihen liittyvät työkalut ja/tai laskentamallit olisivat käytössä kunnissa.

7. **Valtioneuvoston kansliaan perustettavassa kokeilutoiminnossa tulisi kiinnittää erityistä huomiota ekoinnovaatioiden edistämiseen.** Luotu prosessi tukee yritysten ja muiden toimijoiden kokeilujen aktiivista ja sujuvaa toteutusta ja parantaa näin ekoinnovaatioiden syntyä ja leviämistä. Tärkeää olisi varmistaa, että ekoinnovaatioiden kohtaamat hallinnolliset haasteet kootaan ja analysoidaan oppimismielessä, jotta toistuviin ongelmiin voidaan puuttua.
- o **Toimijat ja verkostot:** Valtioneuvoston kanslia ydintoimija - luo verkostoja ekoinnovaatiokentän keskeisten toimijoiden kanssa
  - o **Toimenpide-ehdotukset nykyisellä hallituskaudella:** sen varmistaminen, että kokeilutoiminnossa luodut työkalut (kokeilukulttuurin työkalupakki, palaute- ja oppimismekanismien suunnittelu ja luominen) ohjaavat ja tukevat ekoinnovaatioiden edistämistä.
8. **Julkinen vallan, kuntien ja yritysten sekä järjestöjen ja muiden toimijoiden tulee organisoida kokeilutoimintaa enemmän sellaisten kokeilualustojen kautta, joissa yhdessä eri osapuolten kanssa asetetaan kunnianhimoisia tavoitteita.** Eri osapuolet yrityksistä päättäjiin ja kuntalaisiin otetaan mukaan luomaan ratkaisuja, joilla tavoitteisiin päästään. Kokeilualustat tukevat kokeilujen suuntaamista ekoinnovaatioita tukevaan tavoitteenasetteluun sekä tavoitteellisten keskittymien syntyä ja tätä kautta referenssien luontia suomalaisille toimijoille. Erilaiset toimijat yrityksistä kuluttajiin ja viranomaisiin löytävät toimintatapoja uusien asioiden käsittelyyn.
- o **Toimijat ja verkostot:** Keskeisellä sijalla hallituksen kärkihankkeet. Ydintoimijoita erilaiset välittäjäorganisaatiot ja kehittämistoiminnasta vastaavat tahot kuten Tekes, Sitra, Clic Innovation, kuntien, kaupunkien ja maakuntien kehittämisorganisaatiot ja -henkilöt sekä tutkimus- ja opetusalan organisaatiot kuten yliopistot ja AMK:t. Potentiaalisina osallistujina tietyn toimialan/alueen julkisen sektorin toimijat, yritykset, kolmannen sektori edustajat ja kansalaiset/kuntalaiset.
  - o **Toimenpide-ehdotukset nykyisellä hallituskaudella:** Keskitytään erityisesti hallituksen kärkihankkeita tukevien biotalouden, cleantechin ja kiertotalouden alustojen luomiseen. Kokeilualustoihin liittyvän tietoisuuden vieminen ydintoimijoiden keskuuteen ja kentälle laajemmin.
9. **Julkisen vallan tulee allokoida varoja kokeilujen ketterään riskirahoitukseen** (muutama tuhat euroa kokeilua kohden), jonka myöntämisessä tietyt nimetyt verkostot ottavat käytännön vastuun. Paikataan innovaatioiden ja kehittämisen kentällä tällä hetkellä olevaa rahoitusaukkoa, joka on liittynyt ketterien ja keveiden kokeilujen edistämiseen pienellä siemenrahalla. Rahoitettavat kokeilut pyritään kytkeämään laajempiin alustoihin, kuten toimenpiteessä 8 ehdotetaan. Kokeiluista oppiminen järjestetään systemaattiseksi.
- o **Toimijat ja verkostot:** Ydintoimijoita käynnissä olevan Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan rahoittaman Kokeilurahaston perustamismahdollisuudet ja toimintamuotojen vaihtoehdot (KORVA) -hankkeen kautta löydettävän rahoitusmallin keskeiset toimijat.
  - o **Toimenpide-ehdotukset nykyisellä hallituskaudella:** Edellä mainittu KORVA-hanke tuottaa toimenpide-ehdotukset ja suositukset, joista valitaan toteutettavat vaihtoehdot. Ekoinnovaatioiden parissa toimivien tahojen integroiminen KORVA-hankkeen yhteiskehittämisprosessiin keskeistä.

10. **Kotimaisten ja kansainvälisten verkostojen tulee toimia välittäjäorganisaatioina**, joiden kautta jaetaan kokeilujen kokemuksia ja opitaan myös epäonnistumisista. Tieto kokeilujen mahdollisuuksista ja niihin liittyvistä riskeistä sekä parhaista käytännöistä leviää. Välittäjäorganisaatiot auttavat myös partnereiden ja rahoituksen löytämisessä sekä haasteiden ratkaisemisessa.
- **Toimijat ja verkostot:** Valtioneuvoston kanslian kokeilutoiminnon kautta luotavat verkostot, joista esimerkkejä ovat Suomessa ammattikorkeakoulujen verkosto, hiilineutraalien kuntien verkosto (HINKU) ja Suomen resurssiviisaisten kaupunkien ja kuntien verkosto (Fisu). Kansainvälisesti tärkeitä verkostoja ovat ainakin ICLEI - Local Governments for Sustainability (yli 1000 kaupungin verkosto), Covenant of Mayors (pormestarien liitto), KICit sekä Innovation in Climate Governance (INOGOV) (tutkijaverkosto).
  - **Toimenpide-ehdotukset nykyisellä hallituskaudella:** VNK:n kokeilutoiminto tekee aloitteen verkostojen alustan luomisesta ja saattaa verkostoimaisen toiminnan käyntiin.

## Tarkempi lukeminen

Antikainen, R., Salo, M., Berg, A., Kivimaa, P., Hildén, M., Seppälä, J., Laitinen, L., Siik, T. & Mäkrintala, O.-P. 2016. "SCINNO-hankkeen loppuraportti". SYKE:n julkaisuja XX.

Alhola, K. et al. 2016. Promoting Innovative Sustainable Public Procurement – Approaches for Effective Market Dialogue. Manuscript.

Kivimaa, P., Boon, W. & Antikainen, R. 2015. Intermediation in a university innovation community: From commercialisation of inventions to eco-innovations? Submitted to the Science and Public Policy.

Berg, A., Salo, M., Antikainen, R., Alhola, K. 2016. Frontrunners from the periphery. How small communities with structural change pressures are leading eco-efficient technology deployment in Finland. Submitted to Environmental Innovations and Societal Transitions.

Berg, A., Hildén, M., Laakso, S. 2016. The multiple layers of sustainability experiments. A model to analyse Finland's quest to promote experimental culture. Submitted to Journal of Cleaner Production, Special Volume on the opportunities and roles of experimentation in addressing climate change.