



ENERGIAA!
Vihreät oivallukset

ENERGIAA!

Vihreän energian liiketoiminnalla kestävään kasvuun
Satakunnassa

ENERGIAA!-hankkeen Kick-off -tilaisuus
12.2.2026, Pori



Euroopan unionin
osarahoittama

Uudistuva ja osaava Suomi 2021–2027



**TURUN
YLIOPISTO**

Iltapäivän ohjelma – tervetuloa!

- 12:30 *Ilmoittautuminen ja tervetulokahvi*
- 13:00 KOORDINAATTORIN TERVEHDYS
Tutkimuspäällikkö **Päivikki Kuoppakangas**, Turun yliopiston kauppakorkeakoulun Porin yksikkö (TSE Pori)
- 13:10 ENERGIAA!-hanke
Projektipäällikkö **Kirsi Laitio**, TSE Pori
- 13:20 Esittelykierros
- 14:00 VIHREITTEN OIVALLUSTEN TUTKIMUSMATKA ALKAA
Koordinaattori **Sari Söderlund**, projektiasiantuntija **Tuulia Nevala** & erikoistutkija **Sari Puustinen**
Turun yliopiston kauppakorkeakoulu, Tulevaisuuden tutkimuskeskus (TUTU)
SORINAA KAHVIKUPPOSEN ÄÄRELLÄ
- 14:40 YHTEISKEHITTÄMISEN SATOA JA TULEVAT ASKELEET
- 15:00 *Tilaisuus päättyy*



**Euroopan unionin
osarahoittama**

Uudistuva ja osaava Suomi 2021–2027



ENERGIAA!-hanke

- Rahoitus: Keski-Suomen elinvoimakeskus
EAKR Yritysten toimintaympäristön kehittämisavustus, Satakunta
Toimintalinja: Hiilineutraali Suomi
Erytystavoite 2.1: Energiatehokkuustoimenpiteiden edistäminen ja kasvihuonepäästöjen vähentäminen
- Toteuttajat: Turun yliopiston kauppakorkeakoulun Porin yksikkö (koordinoi) &
Tulevaisuuden tutkimuskeskus sekä
teknillisen tiedekunnan kone- ja materiaalitekniikan laitos, tuotantotalous
- Budjetti: 411 523 €
- Kesto: 10/2025–5/2027



Euroopan unionin
osarahoittama

Uudistuva ja osaava Suomi 2021–2027



Hankkeen tavoitteet

- saada yrityksille ajankohtaista ja vihreän energian liiketoiminnan kannalta hyödyllistä tietoa
- tarjota yrityksille vihreän energian kehittäjäyhteisön vertais- ja asiantuntijatukea
- yritykset löytävät itselleen soveltuvia energia- ja materiaalitehokkuutta parantavia toimintatapoja
- tukea pk-yritysten kasvua ja uudistumista
- auttaa löytämään oma paikka vihreän energian arvoketjuissa ja markkinoilla

4 selvitystä

*Webinaarit & ideapajat
Puhu asiantuntijalle –
palvelu
IDEA!-palvelu*

Vihreän energian opas



**Euroopan unionin
osarahoittama**

Uudistuva ja osaava Suomi 2021–2027



Esittäytymiskierros

Mitä vihreää
energiaa tuo
mieleen?

Kokemuksia?

Odotuksia?



Euroopan unionin
osarahoittama

Uudistuva ja osaava Suomi 2021–2027



TURUN
YLIOPISTO

ENERGIAA!-hankkeen lähtökohtia tieteen näkökulmasta

Dosentti, erikoistutkija Sari Puustinen
Tulevaisuuden tutkimuskeskus, Turun yliopisto



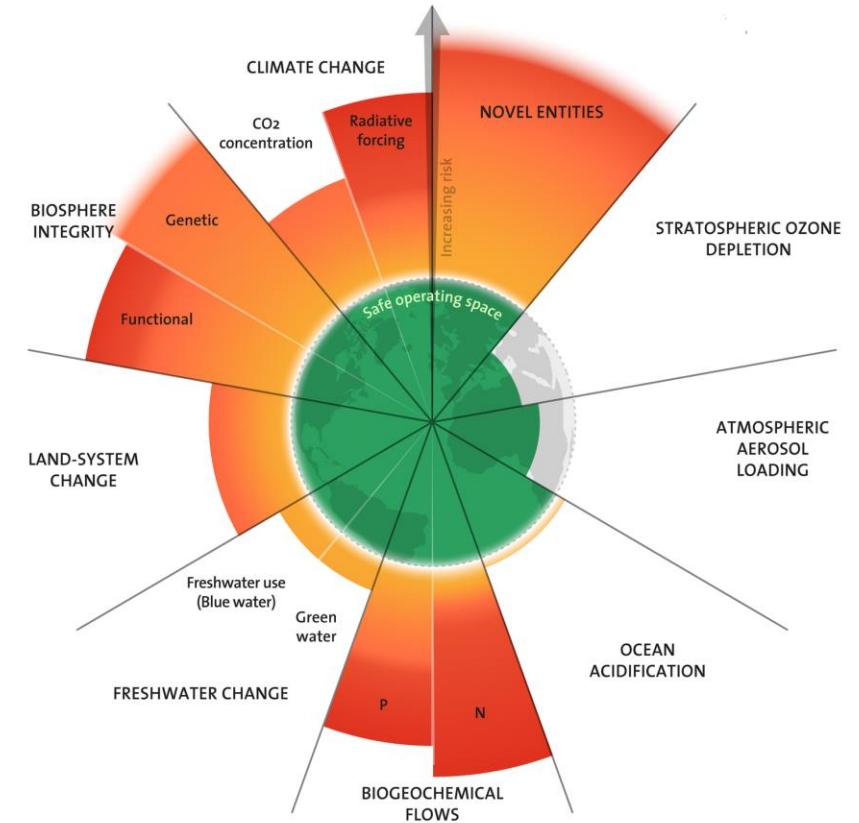
Euroopan unionin
osarahoittama

Uudistuva ja osaava Suomi 2021–2027



Planetaariset rajat tulevat vastaan

- Planetaariset rajat (Planetary boundaries) on Stockholm Resilience Centerin johdolla kehitetty malli, joka kuvaa maapallon yhdeksää toimintajärjestelmää, jotka pitävät maapallon olot vakaana ja ovat ihmisen elämälle kriittisiä.
- Ensimmäinen versio 2009, päivityksiä 2015, 2023, 2025.
- Yhdeksästä järjestelmästä seitsemässä olemme ihmistoiminnalla ylittäneet turvallisen toiminnan rajan (punainen vyöhyke).
- Viimeisin ylitetty raja on valtamerien happamoituminen eli CO₂-pitoisuuden lisääntyminen merissä. Pääasiallinen aiheuttaja on ilmastonmuutos.



Source: Azote for Stockholm Resilience Centre, based on analysis in Sakschewski and Caesar et al. 2025



Euroopan unionin
osarahoittama

Uudistuva ja osaava Suomi 2021–2027

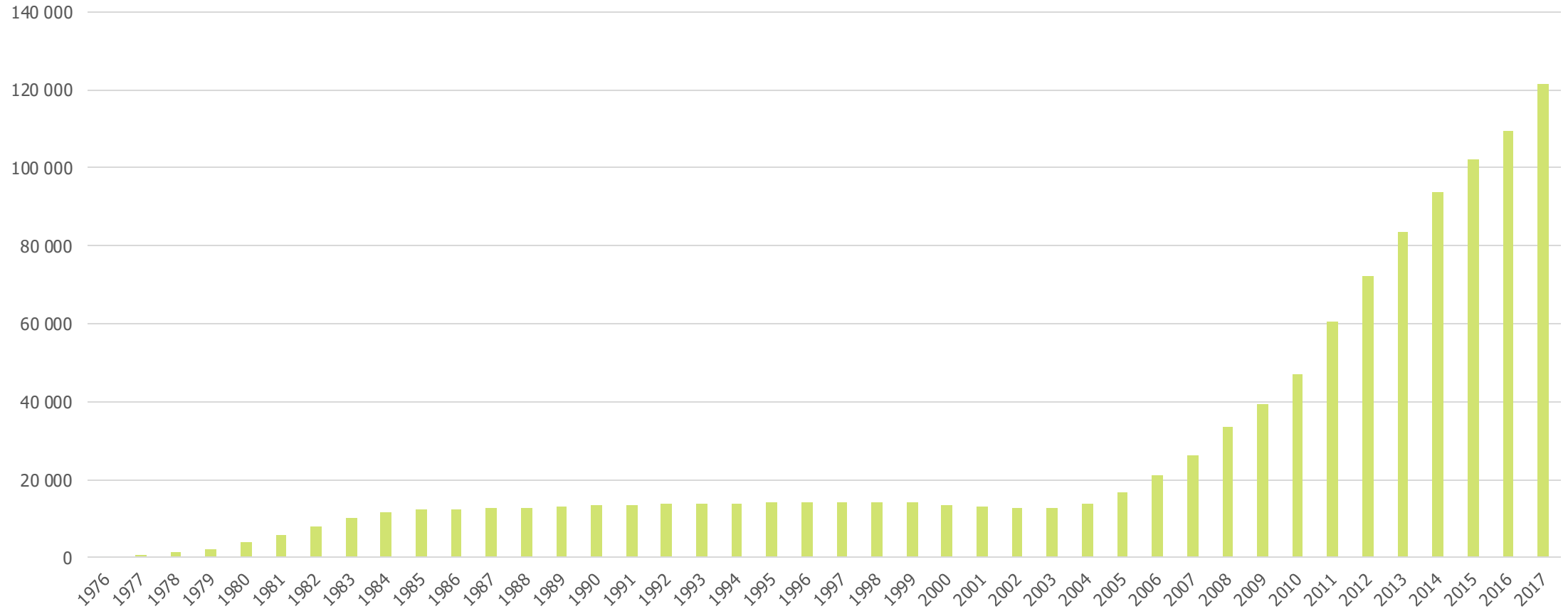


Transitio eli siirtymä

- Transitiolla tarkoitetaan siirtymää tai muutosta jossakin yhteiskunnallisessa osajärjestelmässä, esimerkiksi energiajärjestelmässä.
 - Eri asia kuin transformaatio, laajempi yhteiskunnallinen murros
- Transitiot eivät muuta systeemiä itsessään vaan parantavat sen rakennetta saattaen sen laadukkaampaan ja monimuotoisempaan tilaan (Roggema ym. 2012).
- Siirtymä voi olla enemmän tai vähemmän tietoinen ja hallittu.
- Voi olla melko nopea, esim. 10-20 vuotta.
- **Vihreällä siirtymällä** tarkoitetaan yleensä irtautumista fossiilienergiasta ja siirtymistä muiden (uusiutuvien) energiamuotojen tuotantoon ja kulutukseen.
 - Transitiotutkimusta on tehty paljon erityisesti liittyen teknologiseen kehitykseen, talouteen ja ns. sosio-tekniiseen muutokseen.



Maalämpöpumppujen määrän kehitys Suomessa 1976-2017 (kpl)



Taulukko: Ville Lauttamäki 2018

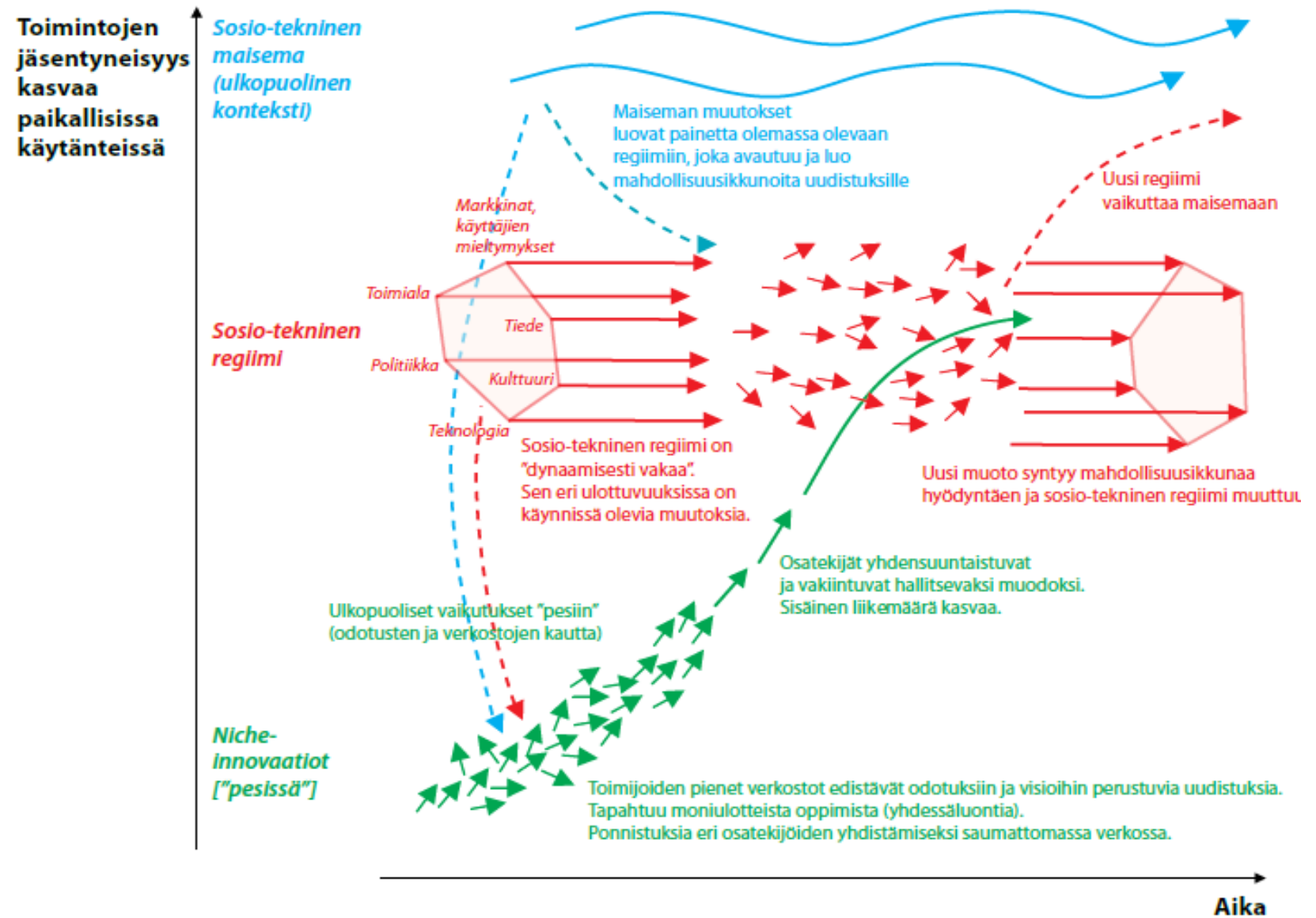


**Euroopan unionin
osarahoittama**

Uudistuva ja osaava Suomi 2021–2027



Sosioteknisten muutosten monitasomalli MLP (Multi Level Perspective, Geels 2002, 2011)



Euroopan unionin
osarahoittama

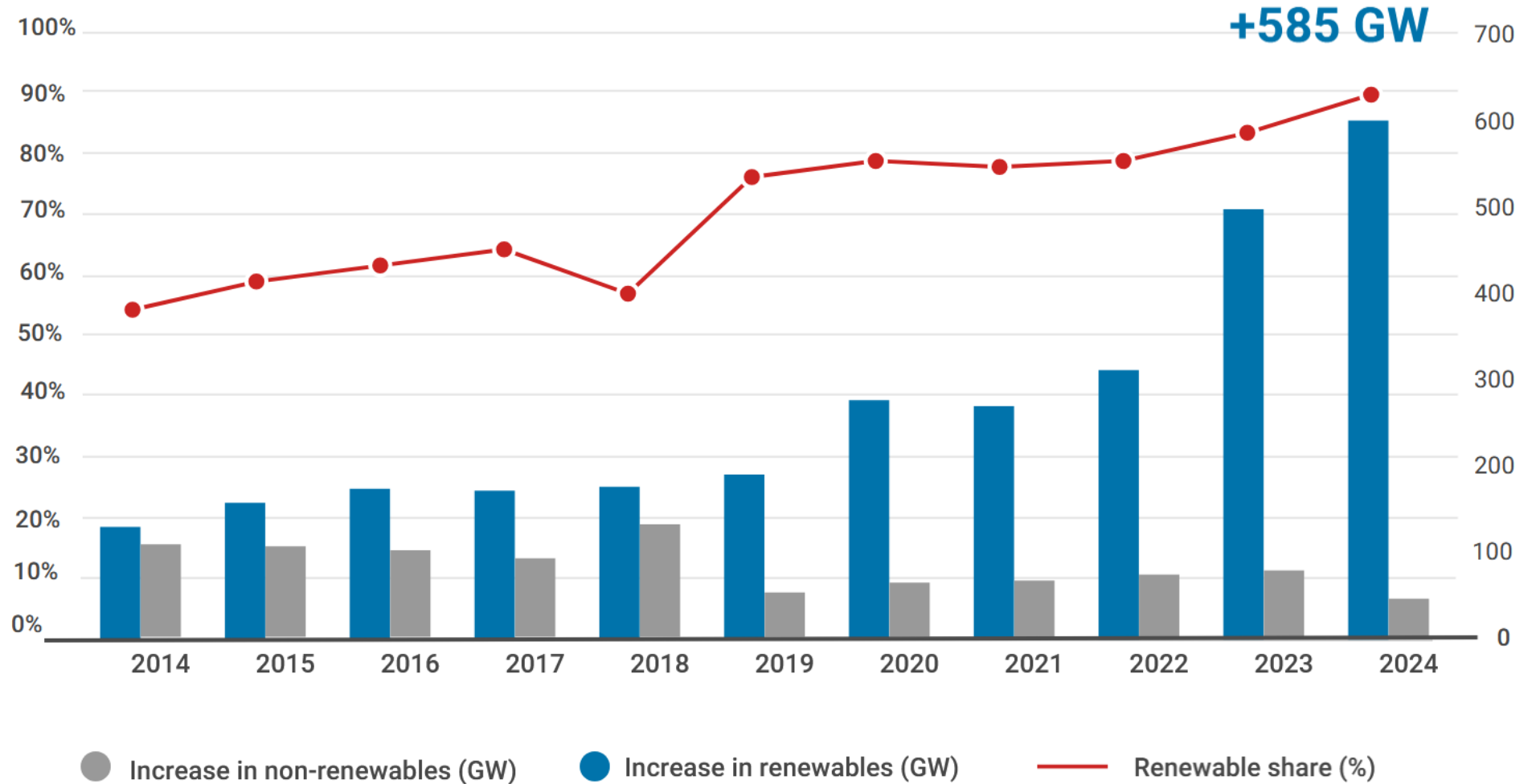
Uudistuva ja osaava Suomi 2021–2027



Global installed capacity additions (2013-2024)

Share of new electricity generating capacity (%)

Annual capacity installations (GW/yr)



Source: Irena (2025): <https://www.irena.org/EnergyTransition/Outlook/Tracking-progress#indicators>



Euroopan unionin
osarahoittama

Uudistuva ja osaava Suomi 2021–2027



Growth in solar energy 2005-2024

Solar power generation

Electricity generation from solar, measured in terawatt-hours.

Our World
in Data

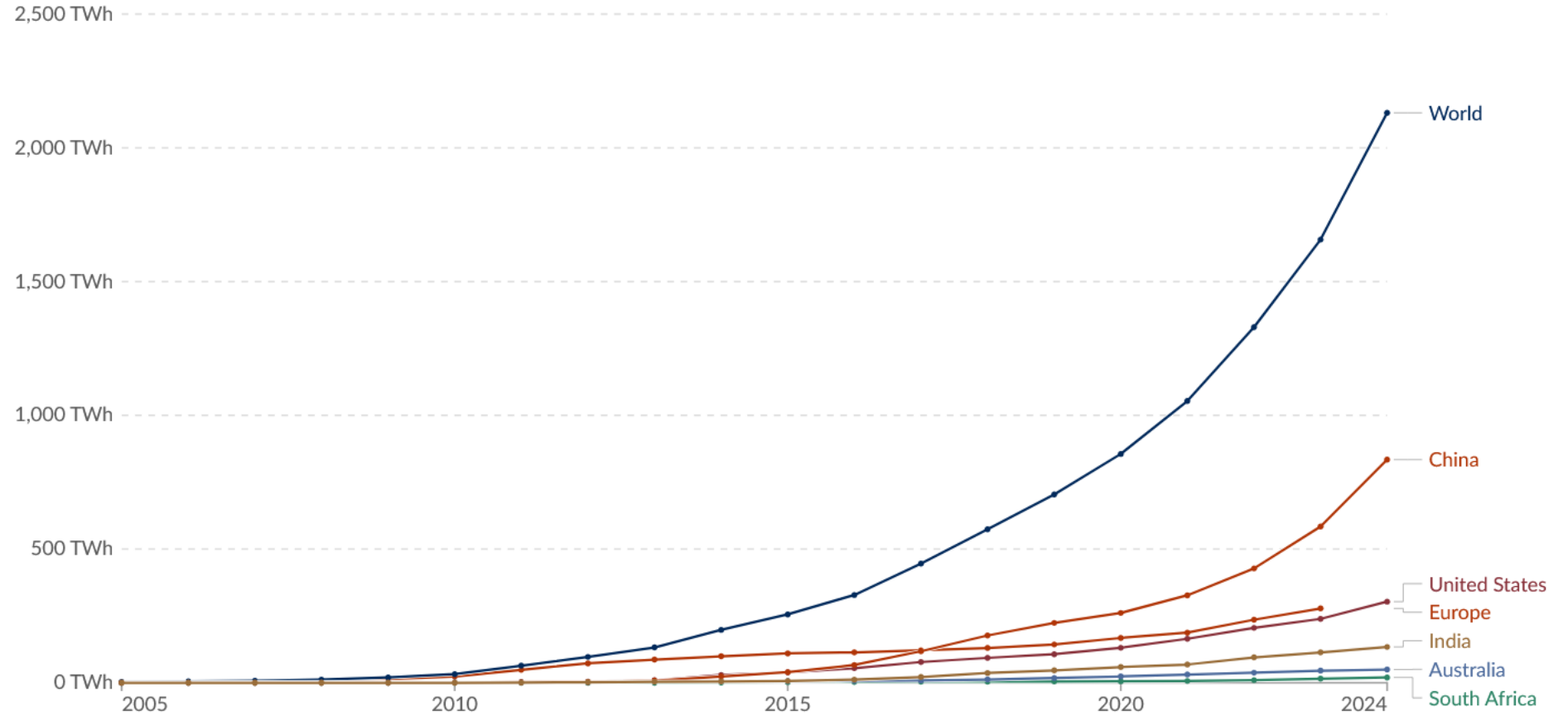
Table

Map

Line

Bar

Settings

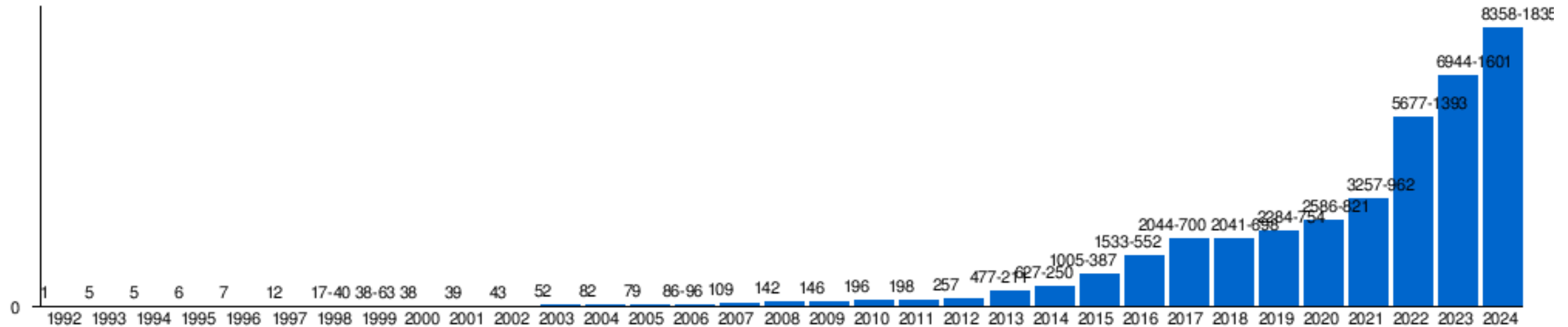


Euroopan unionin
osarahoittama

Uudistuva ja osaava Suomi 2021–2027



Suomen tuulivoimaloiden kehitys (MW)- tuulivoimaloita kpl



Euroopan unionin
osarahoittama

Uudistuva ja osaava Suomi 2021–2027



Keskeisiä vihreän siirtymän haasteita Suomessa

- Energiantuotantorakenteen muutos – suuri investointien tarve
- Jakelu- ja varastointi-infran kehittämistarve
- Komponenttien ja kriittisten raaka-aineiden saatavuus (ml. geopolitiikka)
- Alan koulutus- ja osaamistarpeet
- Kansalaisten hyväksyntä ja osallistuminen
- Ilmastonmuutoksen, esim. sään ääri-ilmiöiden vaikutukset energian tuotantoon ja kulutukseen
- Uusien energiahankkeiden ympäristövaikutukset
- Säännökselliset ja lainsäädännölliset haasteet (mm. lupaprosessit, kaavoitus, verotus, tukijärjestelmät, standardit)

- Lähteet: VTT, UML, SAMK, ELY



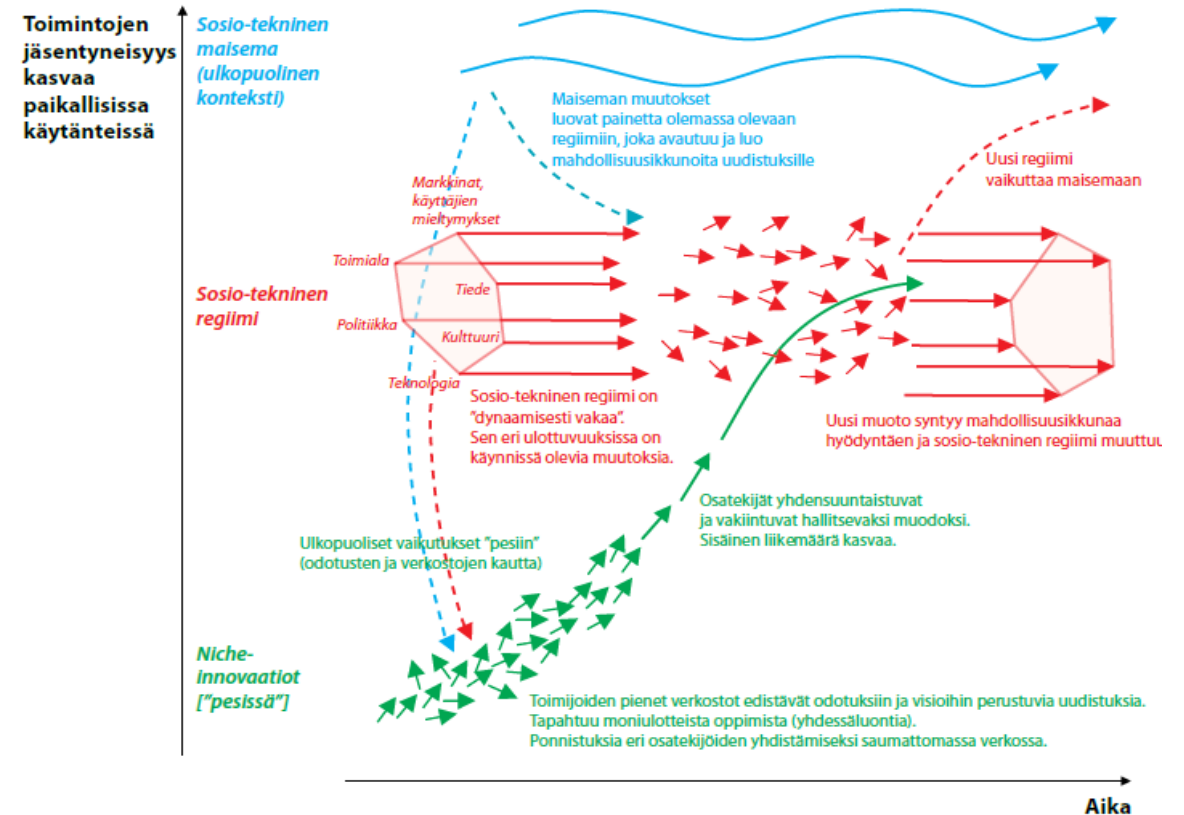
**Euroopan unionin
osarahoittama**

Uudistuva ja osaava Suomi 2021–2027



Tehtävä: Energia-alan vihreä siirtymä Geelsin mallia mukailten

- Mikä tai mitkä ilmiöt ja teknologiat ovat tällä hetkellä puskemassa läpi ja mistä voi tulla valtavirtaa?
- Mieti ensin itseksesi, sitten keskustele pienessä ryhmässä.
- Lopuksi yhteinen keskustelu.



TILANNEHUONE
Toiminta-ajatus

TULEVAISUUSHUONE

KEHITTÄMINEN



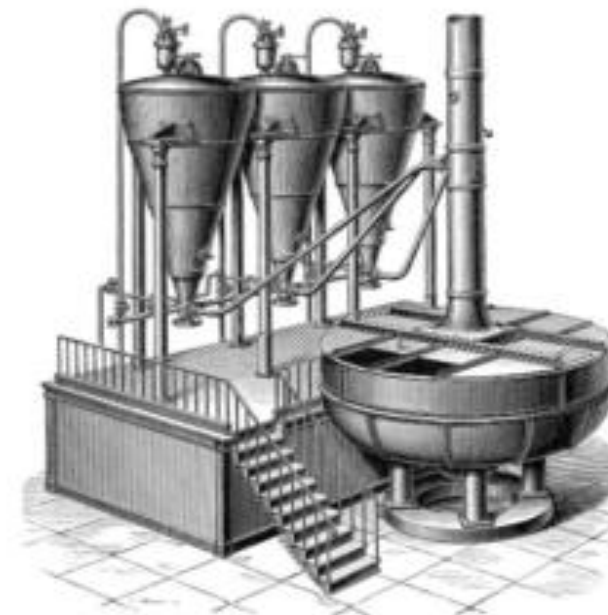
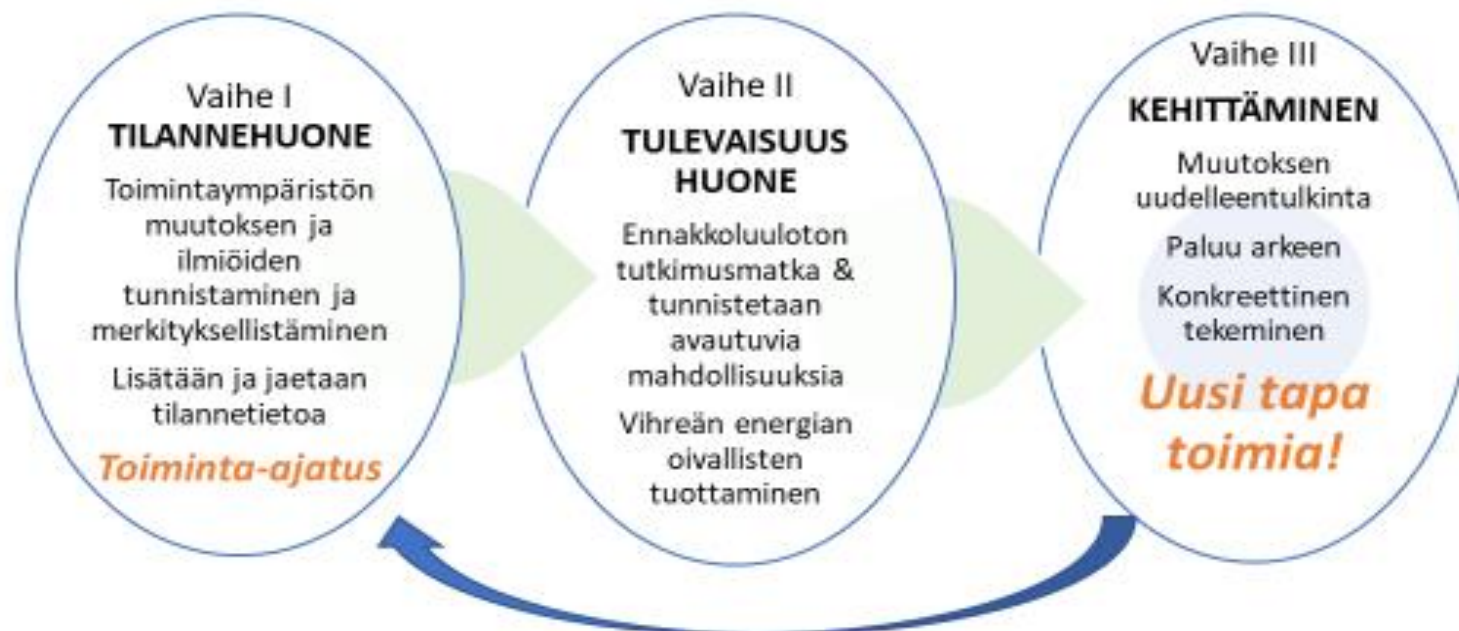
Euroopan unionin
osarahoittama

Uudistuva ja osaava Suomi 2021–2027



ENERGIAA! Oivalluksia

- 2 webinaaria & 2 innovaatiopajaa – kevät 2026



Tulevaisuustislaamo
Futures Focus

Osallistava asiantuntijat yhdessä yritysten kanssa
Työmuodot kuullaan asiantuntija-alustuksia & yritysten kokemuksia, yhteiskehitetään energialiiketoimintaa



**TURUN
YLIOPISTO**



**TULEVAISUUDEN
TUTKIMUSKESKUS**



**Laboratory of
Business
Disruption
Research**



**Euroopan unionin
osarahoittama**

Uudistuva ja osaava Suomi 2021–2027



**TURUN
YLIOPISTO**

Tulossa syksyllä



- Kaksi uutta prosessia
- Yhteensä 4 webinaaria ja 4 työpajaa
- Prosessien vaiheet samankaltaiset
- Lähtökohtana toimintaympäristön seuranta ja uudet ilmiöt
- Tarkoituksena ylläpitää ja rikastaa yhteistä tilannekuvaa ja tuottaa vihreän energian oivalluksia konkreettista tekemistä varten



Euroopan unionin
osarahoittama

Uudistuva ja osaava Suomi 2021–2027



Mukana hankkeessa

Turun yliopiston kauppakorkeakoulun Porin yksikkö (TSE Pori):

Päivikki Kuoppakangas
Tutkimuspäällikkö
Hankkeen vastuullinen johtaja
paivikki.kuoppakangas@utu.fi
p. +358 50 327 1283

Kirsi Laitio
Projektipäällikkö
kirsi.laitio@utu.fi
p. + 358 40 779 9483

Susanna Virkki
Projektitutkija
susanna.virkki@utu.fi
p. +358 50 477 1964

Turun yliopiston kauppakorkeakoulun Tulevaisuuden tutkimuskeskus (TUTU):

Toni Ahlqvist,
Professori, tutkimusjohtaja
Osahankkeen vastuullinen johtaja
toni.ahlqvist@utu.fi
p. +358 40 573 7398

Sari Söderlund
Asiantuntija
sari.soderlund@utu.fi
p. +358 50 340 2982

Tuulia Nevala
Asiantuntija, hankeviestintä
tuulia.nevala@utu.fi
p. +358 50 461 7635

Juha Kaskinen
Asiantuntija
juha.kaskinen@utu.fi
p. +358 40 543 9645 (1-5/26)

Sari Puustinen
Projektitutkija
sari.puustinen@utu.fi

Kaisa-Maria Suomalainen
Asiantuntija
kaisa-maria.k.suomalainen@utu.fi

Turun yliopiston teknillisen tiedekunnan kone- ja materiaalitekniikan laitos (Tuotantotalous):

Oskar Karlström
Professori
Osahankkeen vastuullinen johtaja
oskar.karlstrom@utu.fi
p. +358 45 7382 3268

Senni Kärkkäinen
Projektitutkija
senni.karkkainen@utu.fi

Sanni Grönroos
Tutkimusavustaja
sanni.m.gronroos@utu.fi



**Euroopan unionin
osarahoittama**

Uudistuva ja osaava Suomi 2021–2027





ENERGIAA!
Vihreät oivallukset

Kiitos

UTU.FI/ENERGIAA



Euroopan unionin
osarahoittama

Uudistuva ja osaava Suomi 2021–2027



**TURUN
YLIOPISTO**