

KEITO - Kansallisen energia- ja ilmastopolitiikan uudet toimet ja -skenaariot

Tiina Koljonen, VTT
Tulosseminaari 27.5.2025, Helsinki



Suomen ympäristökeskus
Finlands miljöcentral
Finnish Environment Institute



Euroopan unionin
rahoittama
NextGenerationEU

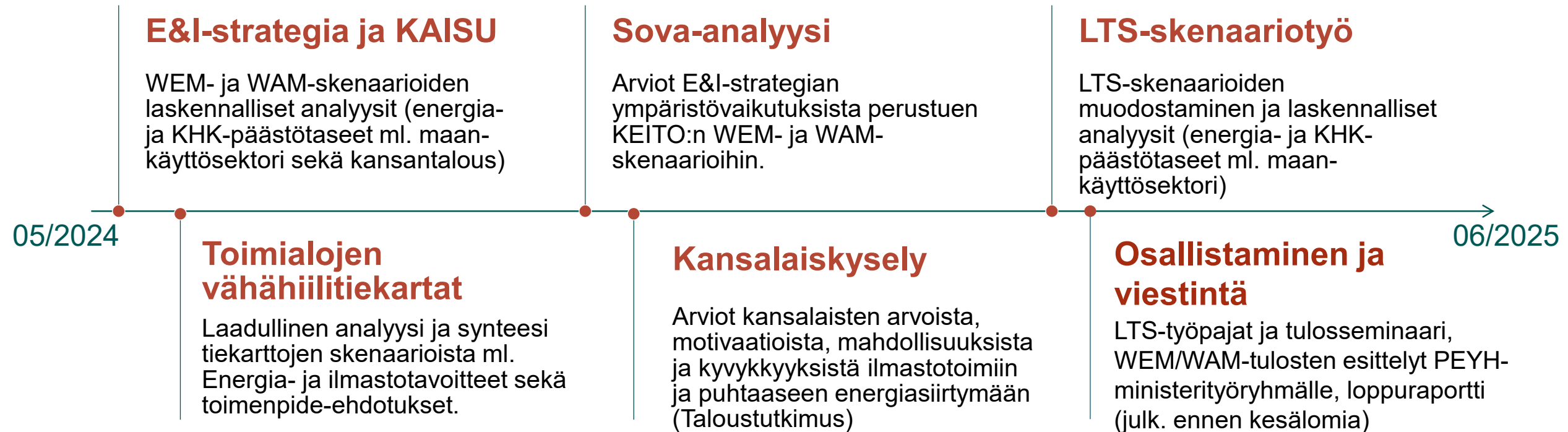


Puhtaan energiajärjestelmän siirtymä
(REPower-CEST)

KEITO-hankkeen kaksi ”raidetta”

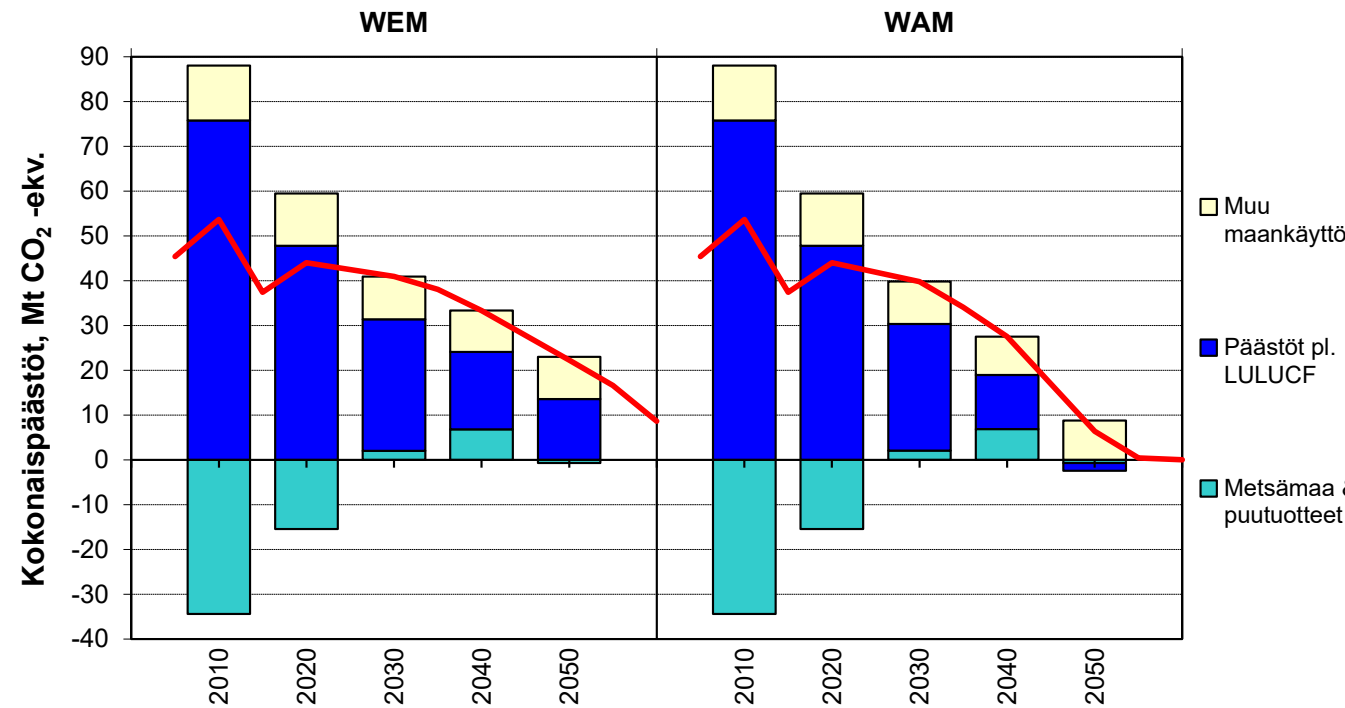
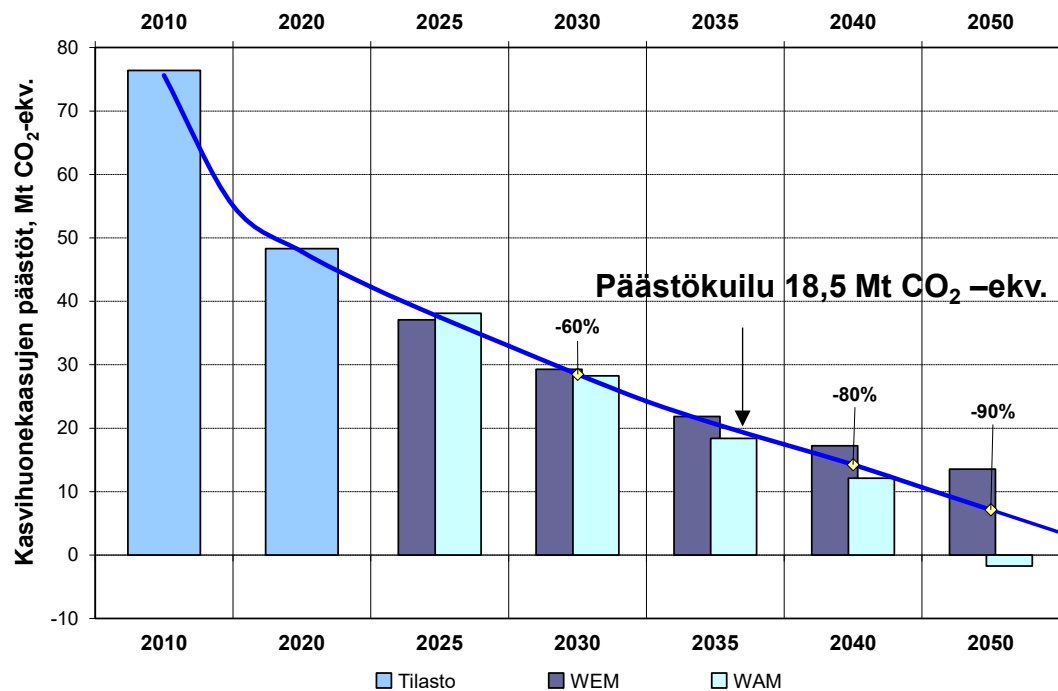
- **Keskipitkä aikaväli:** taustaselvitys kansallisen energia- ja ilmastostrategian sekä keskipitkän aikavälin ilmastopolitiikan suunnitelman (KAISU) laadintaan.
- Laskennalliset analyysit laadittu perusskenaariolle (WEM) ja politiikkaskenaariolle (WAM).
- Politiikkaskenaario sisältää ministeriöiden näkemyksiä uusista mahdollisista energia- ja ilmastopoliittisista toimista.
- **Pitkä aikaväli (LTS):** tieteellinen taustaselvitys liittyen ilmastolain mukaiseen pitkänaikavälin ilmastosuunnitelmaan.
- Muodostettu neljä vaihtoehtoista tulevaisuuden polkua, joille on laadittu laskennalliset skenaariot.
- LTS-työn tavoitteena on arvioida pitkän aikavälin ilmastotavoitteiden saavuttamista erilaisissa toimintaympäristöissä.

KEITO-hankkeen eteneminen ja osakokonaisuudet



Päästöjen kehitys WEM- ja WAM-skenaarioissa

Ilmastolain päästötavoitteet 2030, 2040 ja 2050 saavutetaan WAM:ssa pl. hiilineutraalisuus 2035 ja hiilinegatiivisuus sen jälkeen



Vasen kuva esittää kasvihuonekaasupäästöjen ja oikeanpuoleinen kuva kokonaispäästöjen kehityksen WEM- ja WAM-skenaarioissa kun huomioidaan myös maankäyttösektorin päästöt ja poistumat.

LTS-skenaarioita muodostettu laajassa yhteistyössä

- Laaja joukko tutkijoita VTT:ltä, Luke:sta, Syke:stä ja GTK:lta.
- Kaksi sidosryhmätyöpajaa pidetty, osallistujia molemmissa 60-70.
- Työpajoissa tehtävänä oli laatia neljälle vaihtoehtoiselle kehitysuralle laadulliset ”tarinat” ml. toimet ja toimijat.
- Skenaariotarinoiden laskennallisista analyyseistä vastanneet tutkijat.



LTS-skenaariot ovat erilaisia hahmotelmia erilaisista tulevaisuudenkuvista eivätkä siten ennusta tulevaisuutta



1. Suomi edellä – Finland first (FIN)
2. Markkinat edellä – Business first (BIZ)
3. Ympäristö edellä – Environment first (ENV)
4. Yhteiskunta edellä – People first (PPL)

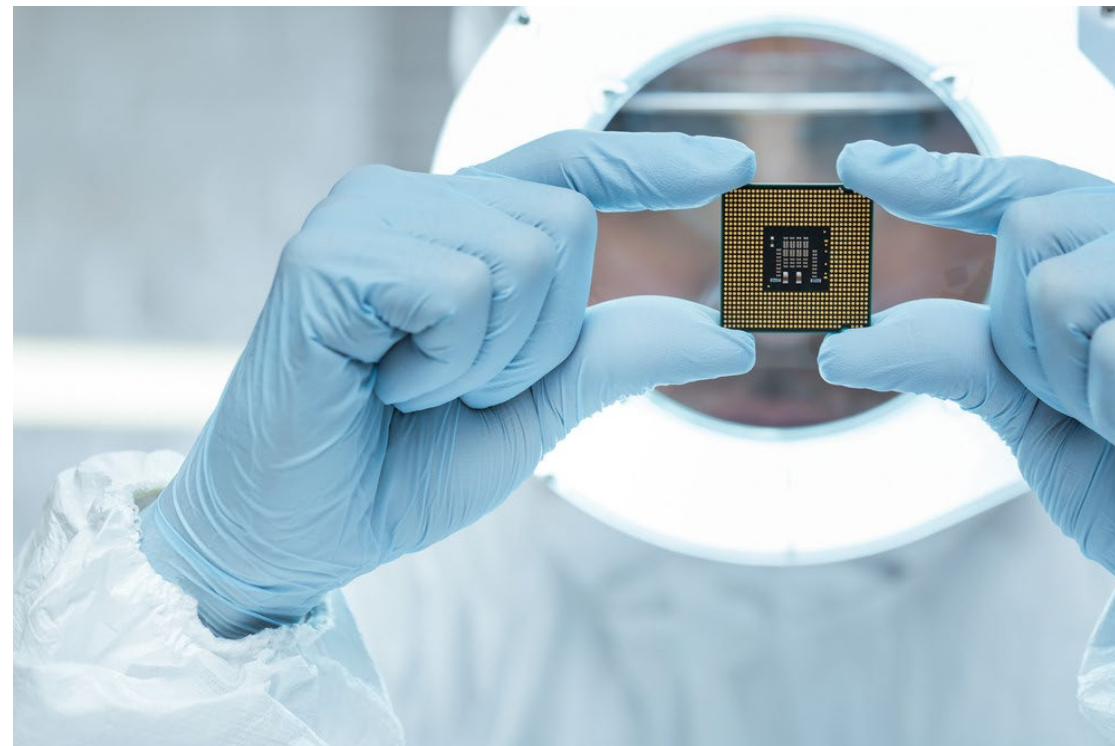
Suomi edellä – Finland first (FIN)

- Panostus omavaraisuuteen Suomessa ja EU:ssa korostuu.
 - Maatalous, teollisuus, energiahuolto
- Maksimoidaan irtautuminen fossiilisista tuontipolttoaineista.
- Nykyisenkaltainen yhdyskuntarakenne.
- Ilmastotoimissa pääpaino KHK-päästöjen vähentämisessä ml. hiilidioksidin hyötykäyttö.



Markkinat edellä – Business first (BIZ)

- Suomi ja EU edelläkävijöitä puhtaan energian siirtymässä ja ilmastotoimissa.
- Korkean arvonlisän (vienti)tuotteet, voimakas digitalisaatio.
- Yhdyskuntarakenne tiivistyy kasvukeskuksiin.
- Suomi saavuttaa ilmastolain tavoitteet markkinaehtoisesti.
 - Päästöoikeuksien osto
 - Investoinnit teknisiin hiilinieluihin



Ympäristö edellä – Environment first (ENV)

- Globaali oikeudenmukaisuus ja käyttäytymisen muutos kohti kestäväää kuluttamista korostuvat.
- Ulkoiskustannusten huomioiminen näkyy kustannuksissa ja hinnoissa.
- Nykyisenkaltainen yhdyskuntarakenne, jossa mm. korjausrakentaminen korostuu.
- Globaali ilmastopolitiikka keskeinen ajuri. Kansallisissa ilmastotoimissa panostetaan luonnon hiilinieluihin.



Yhteiskunta edellä – People first (PPL)

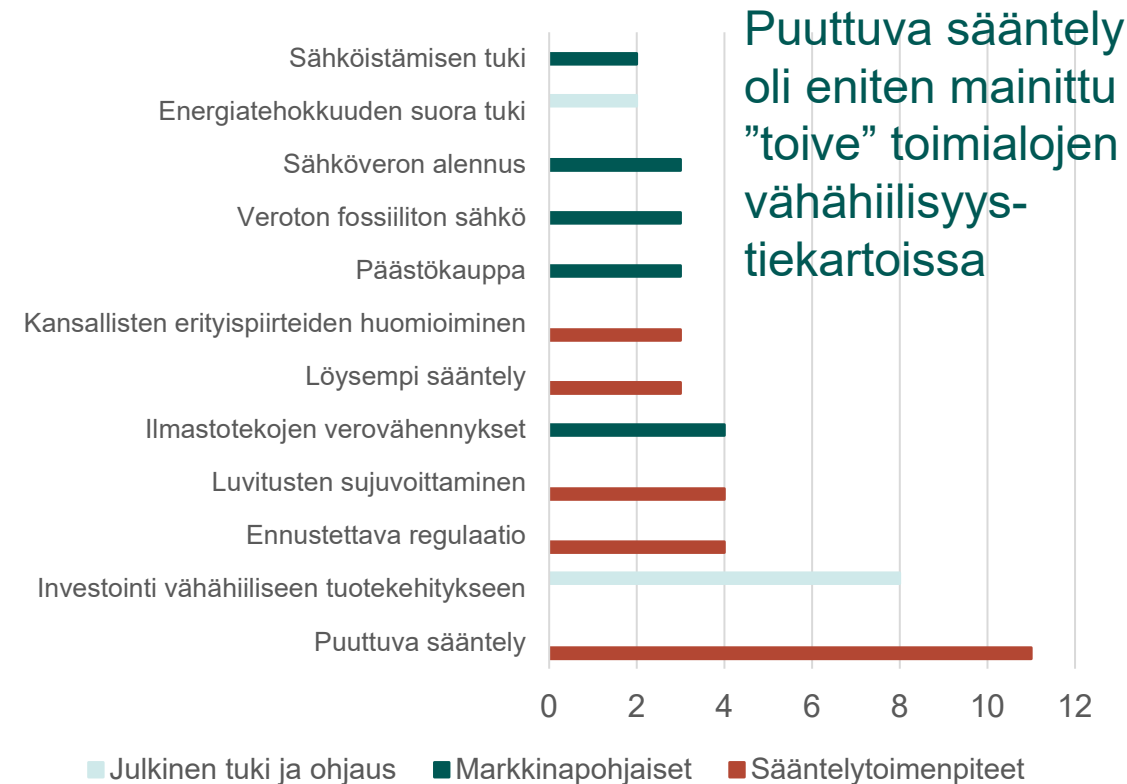
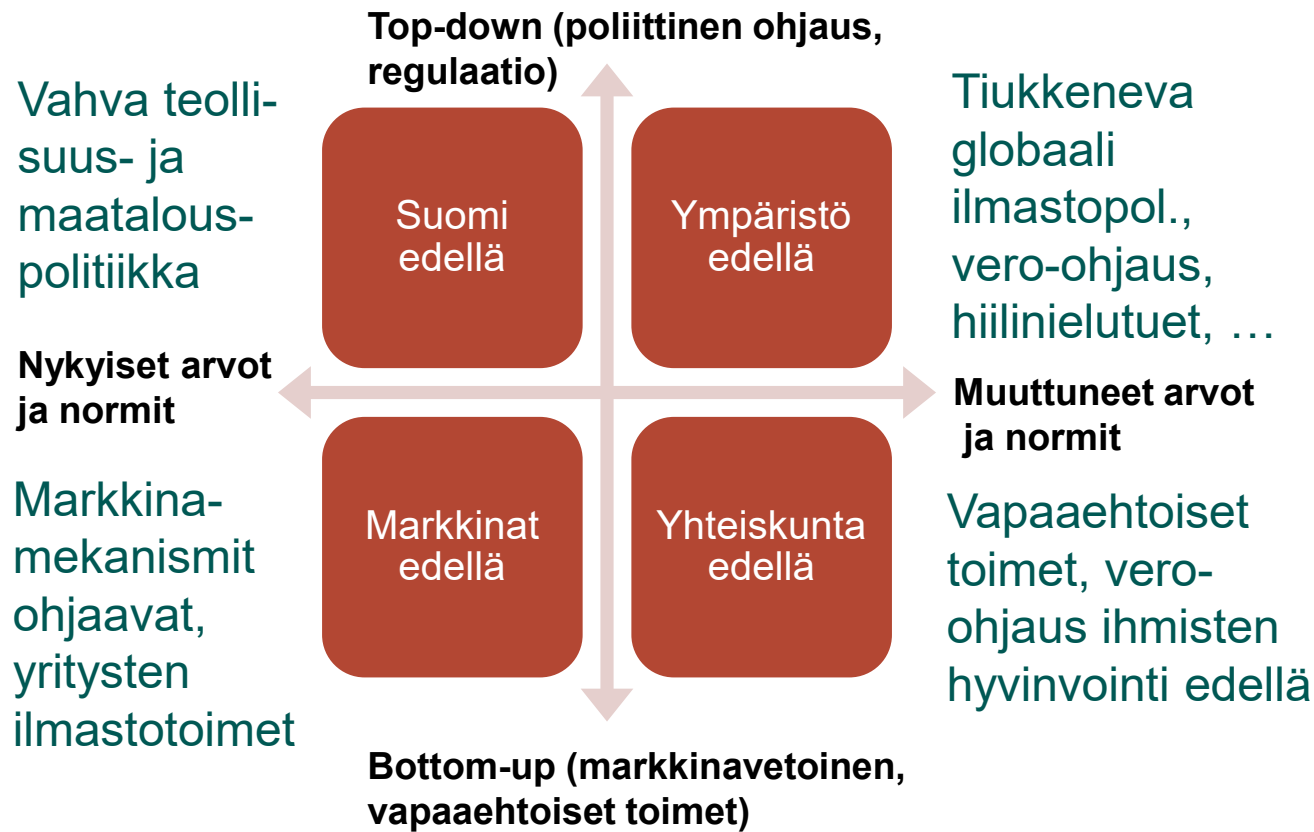
- Alueellinen oikeudenmukaisuus ja käyttäytymisen muutos kohti kestäväää kuluttamista korostuvat.
- Hajautunut yhdyskuntarakenne, jossa teollisia ekosysteemejä ja lähiennergiaa, lähiruokaa, lähipalveluja.
- Ilmastotoimissa korostuu vapaaehtoiset toimet ml. resurssitehokkuus ja kiertotalous.



LTS-skenaarioiden vertailua

	SUOMI EDELLÄ (FIN)	MARKKINAT EDELLÄ (BIZ)	YMPÄRISTÖ EDELLÄ (ENV)	YHTEISKUNTA EDELLÄ (PPL)
Tuuli- ja aurinkovoima	++++ (suuret voimalat)	++++ +(suuret voimalat)	+++ (ympäristön ehdoilla)	+++ (pienet voimalat)
Ydinvoima	++++ (1 iso uusi voimala)	++++ (SMR investoinnit)	++ (ei uutta)	++ (ei uutta)
BECCS & DACCS	-/+ (CCU & foss. CCS)	+++++ (BECCS & DACCS)	++ (DACCS)	+++ (BECCS)
LULUCF	+ (hieman alenevat hakkuut)	-/+ (kasvavat hakkuut, kompensatit ostoilla)	++++ (kasvavat nettonielut)	++ (teollinen ja käyttäytymisen muutos)
Energiaintensiivinen teollisuus	++++ (PtX ml. NH ₃ , polttoaineet, alumiini)	+++ (uudet korkean arvonlisän tuotteet)	+ (panostus resurssitehokkuuteen)	++ (teolliset ekosysteemit)
Infrastrukturi	Korkeat investoinnit energiainfraan	Digitalisaatio ml. korkeat investoinn. datakeskuksiin	Investoinnit resurssitehokkuuteen	Investoinnit paikalliseen infraan ml. palvelut

Politiikat LTS-skenaariossa ja politiikkatoimien "toivelaatikko" toimialojen tiekartoissa



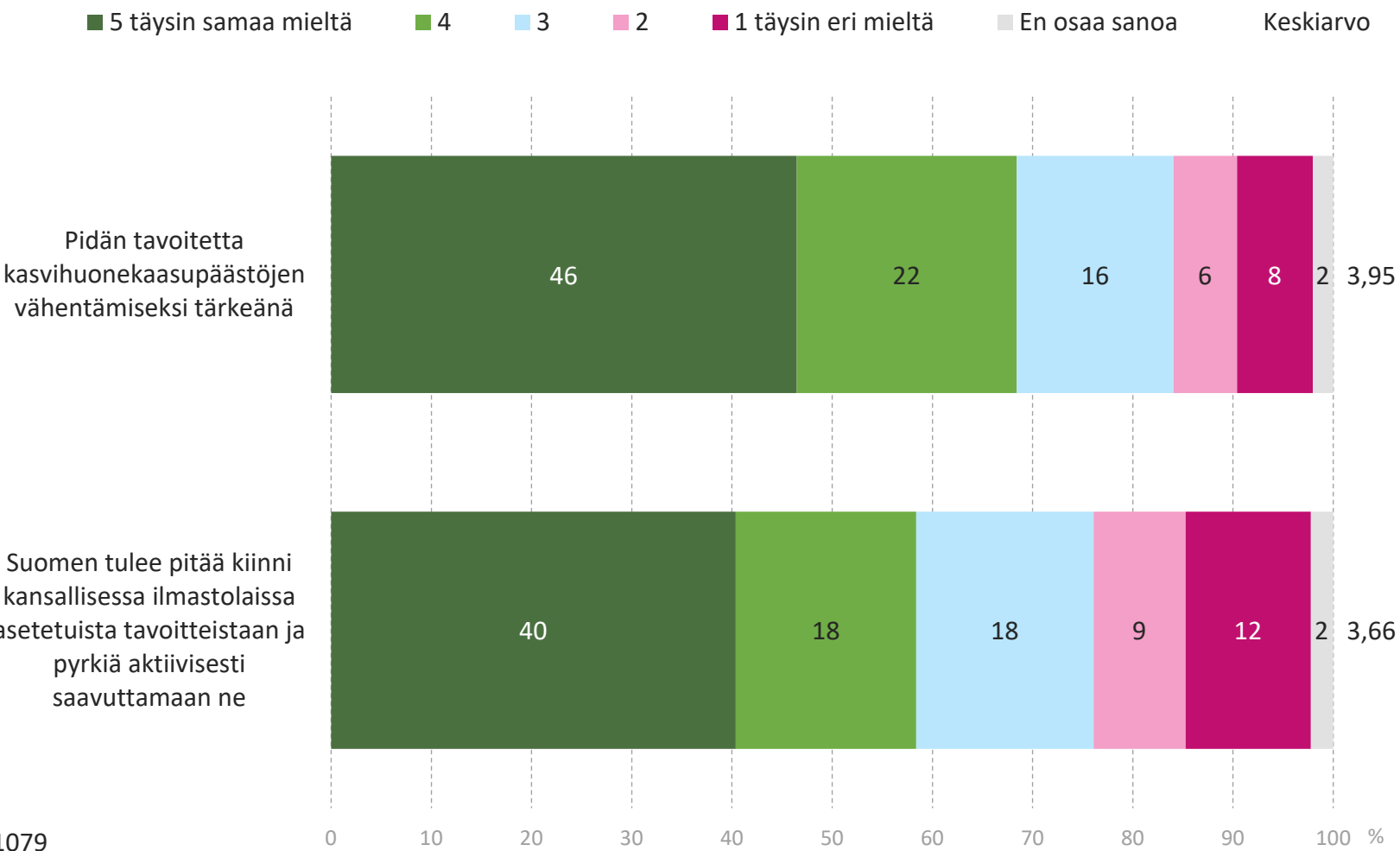
Puhtaan energiajärjestelmän siirtymä
(REPower-CEST)



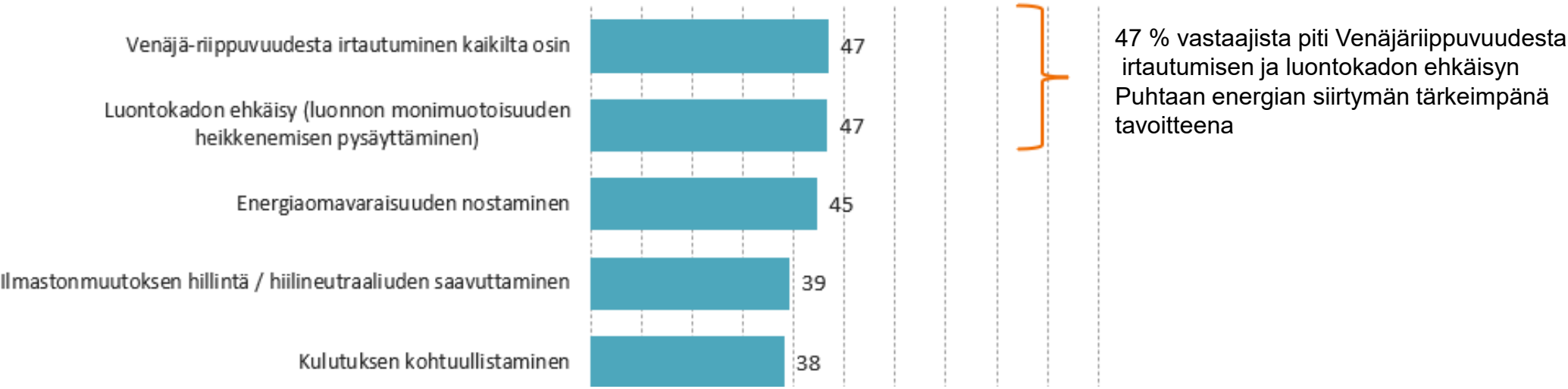
Euroopan unionin
rahoittama
NextGenerationEU

Kansalaiskyselyn tuloksia

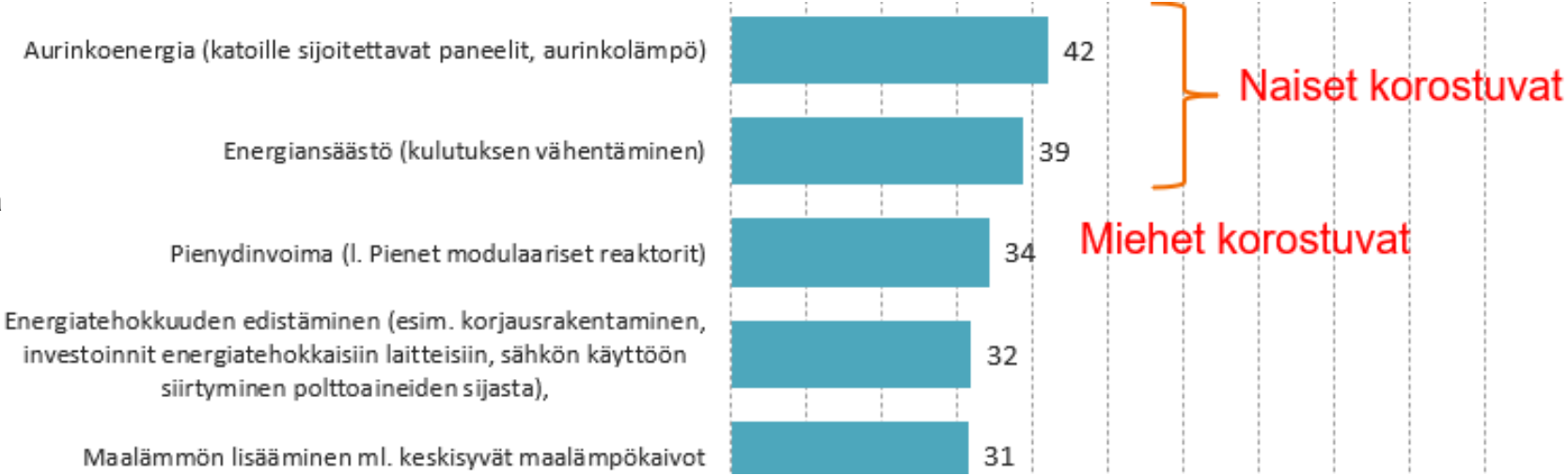
Mitä mieltä olet seuraavista väittämistä



Valitse mielestäsi korkeintaan viisi tärkeintä tavoitetta (ylempi) ja teknologiaa tai keinoa (alempi) puhtaan energiasiirtymän toteuttamisessa



Naisten mielestä pienimuotoinen aurinkoenergia ja energian säästö olivat tärkeimmät teknologiat, kun taas miehet kannattivat eniten pienydinvoimaa puhtaan energian siirtymässä.



**Tänään esitellään alustavia
LTS-tuloksia, joita vielä
päivitetään loppuraporttiin
(eivät viittauskelpoiset)**

Kiitos!

<https://hiilineutraalisuomi.syke.fi/projektit/repower-cest/keito-hankeyhteistyö/>



Suomen ympäristökeskus
Finlands miljöcentral
Finnish Environment Institute



Euroopan unionin
rahoittama
NextGenerationEU



Puhtaan energiajärjestelmän siirtymä
(REPower-CEST)