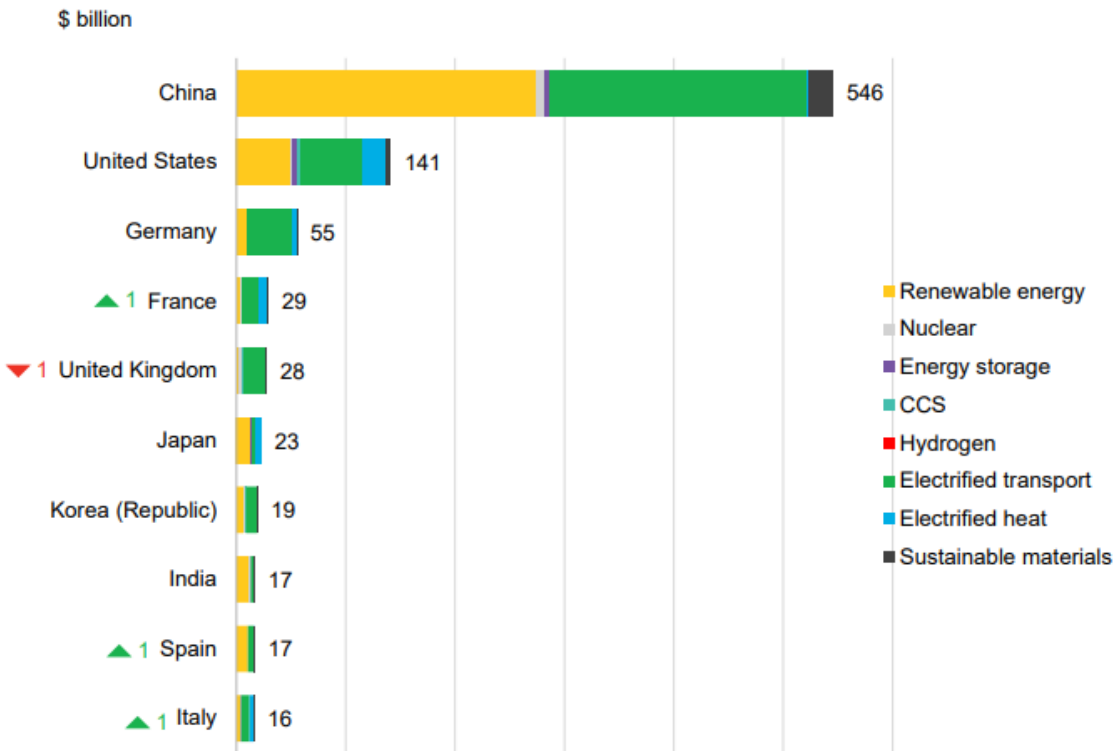


Janne Peljo
Johtava asiantuntija
21.11.2023

Katsaus vihreän siirtymän investointisuunnitelmiin Suomessa

Investointivauhti on ollut kiihtymässä – ainakin ennen korkojen ja inflaation nousua

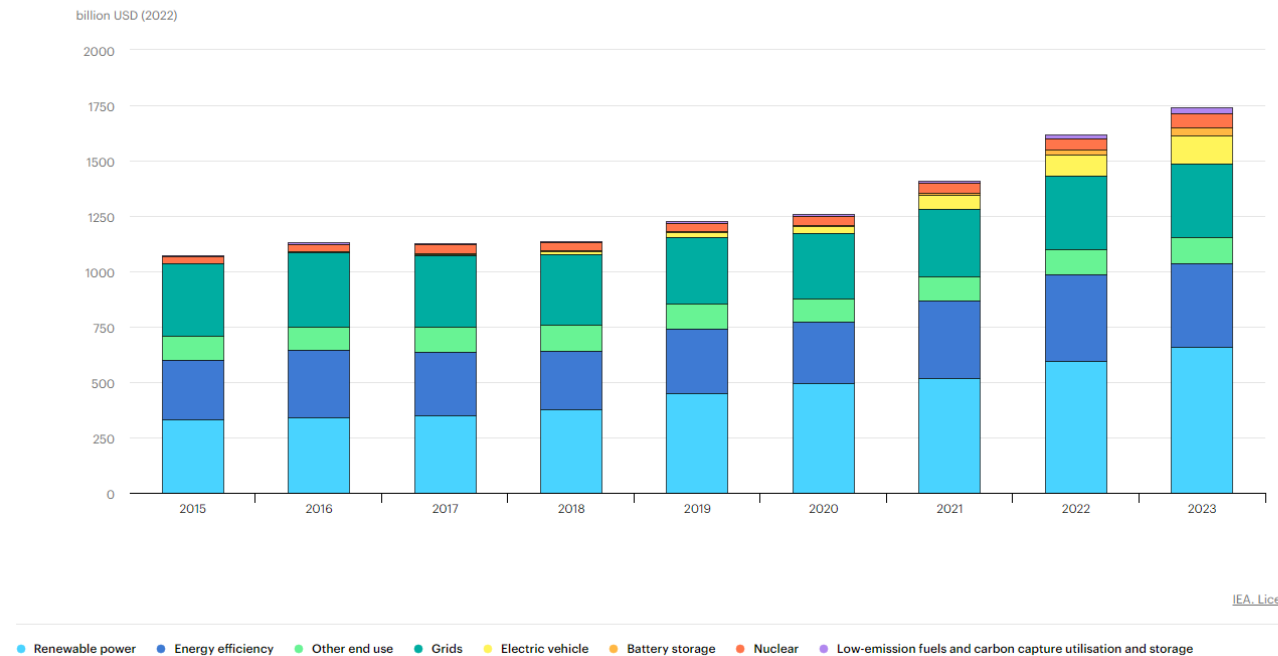
Top 10 countries for energy transition investment, 2022



Source: BloombergNEF

Lähde: Bloomberg New Energy Finance

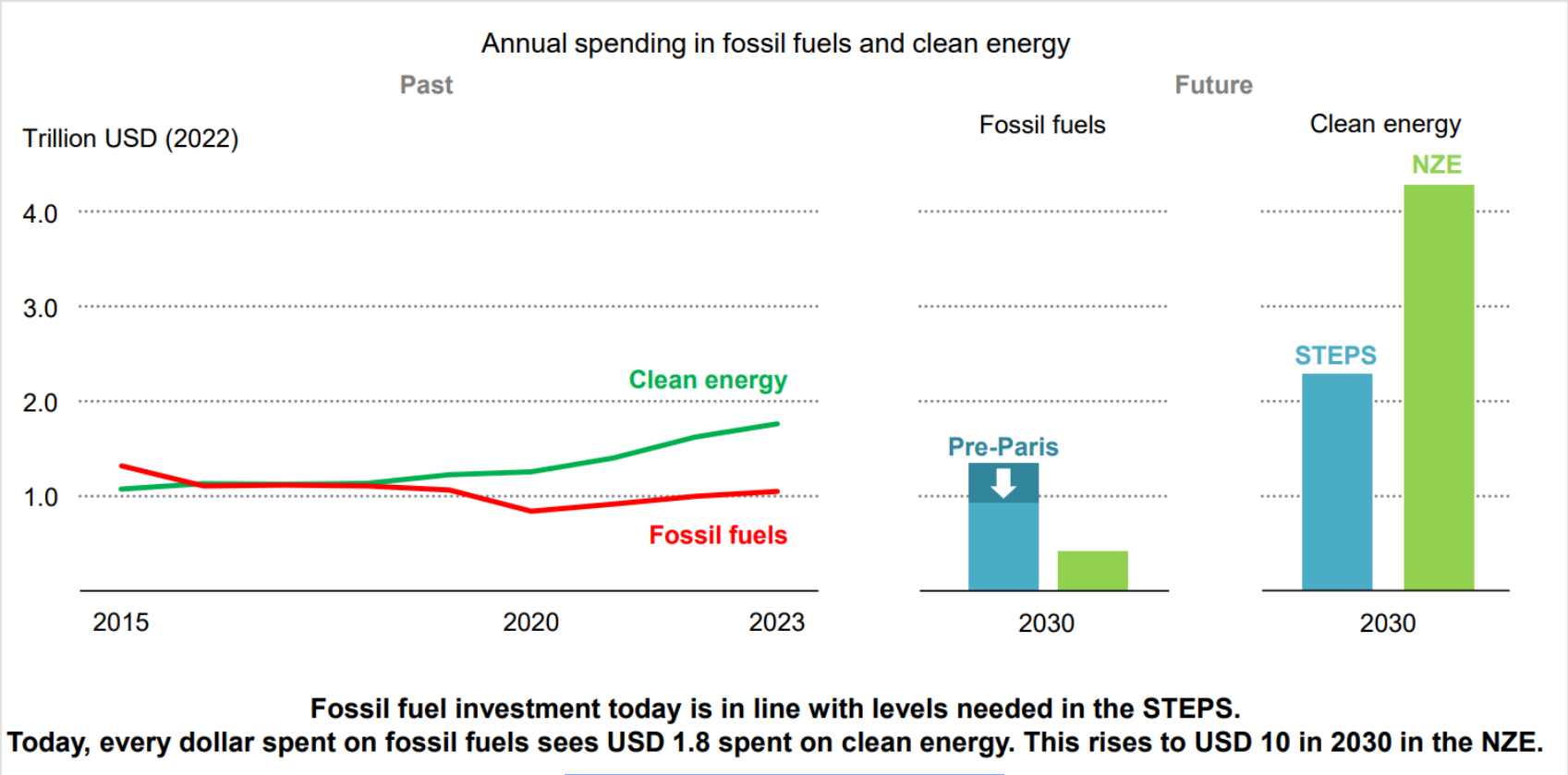
Annual clean energy investment, 2015-2023



Lähde: IEA, World Energy Investment 2023

Ilmastotavoitteet edellyttävät kuitenkin vielä kovempaa investointitahtia

New dynamics for energy investment



IEA 2023. CC BY 4.0.

Lähde: IEA, World Energy Outlook 2023 ([launch presentation](#))



Miltä Suomen tilanne
näyttää
investointikilpailussa?

Markkinat siirtyvät kohti puhtaita ratkaisuja

- Keskeisiä ajureita:
 - Teknologian ja puhtaiden ratkaisujen kehitys
 - Poliittikaohjaus
 - Vastuullisuuden trendi
 - Sijoittajien vaatimukset
 - Kuluttajien ja asiakkaiden vaatimukset
- Käsillä on puhtaiden ratkaisujen investointibuumi, jota vahvistaa venäläisestä energiasta irtautuminen.
- Suomen teollisuuden vahvuuksiin murros sopii hyvin.
- Kansainvälinen kilpailu on kovaa; Suomessa tärkeää toimintaympäristön ennustettavuus ja ketteryys, luvituksen sujuvuus, investointikannusteet, TKI-panostukset, osaajien saatavuus.



Suomella on useita kilpailuedun lähteitä, jotka tarjoavat edellytykset vastata kasvavaan vihreään kysyntään

Mineraalivarannot

- Kokonaisarvo yli 500€ mrd.¹
- Ainoa valtio Euroopassa, jossa on kaikkia akuissa käytettäviä arvokkaita mineraaleja (erityisesti koboltti)
- Merkittävät varannot perus- ja jalometalleja



Sitoutunut yhteiskunta

- Yritysten sitoutuminen SBTi-aloitteeseen maailman kärkitasoa²
- Ilmastotokeja tukeva yhteiskunta, jossa jopa 90% ihmisistä korostaa luonnon merkitystä itselleen³



Edullista uusiutuvaa ja hiilineutraalia sähköä

- 90% sähköntuotannosta hiilineutraalia, josta ~50% uusiutuvaa – kasvava tuulivoimakapasiteetti⁴
- Ydinvoima vakauttaa uusiutuvaa tuotantoa



Prosessitehokkuus

- Pitkät perinteet ja erityisosaaminen teollisuuden prosessien optimoinnissa ja teknologiaviennissä
- Materiaalitehokkuus ja kiertotalouden prosessit vankkana perustana vihreälle tuotannolle



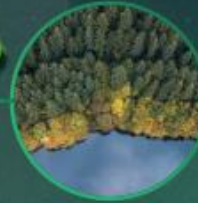
Kunnianhimoinen hallitusohjelma

- Hiilineutraali Suomi 2035 – maailman ensimmäinen lakiin kirjattu hiilineutraaliustavoite



Metsät

- Yli 75% maa-alasta metsiä⁵, joiden kokonaisarvo €240-510 mrd.⁶
- Yritysten ja hallituksen vahva sitoutuminen luonnon monimuotoisuuteen (Kansallinen metsästrategia 2035)
- Voidaan hyödyntää hiilensidonnassa, rakentamisessa, erilaisissa biotuotteissa ja biogeenisen CO₂:n tuottamisessa



Vesi

- Maailman vesirikkain valtio⁷
- Nykyinen yli €5 mrd. vesisektori, jolla johtavaa vesiosaamista (esim. jäteveden hyödyntäminen, hydrogeologia, vesi-infrastruktuuri)⁸



Vihreä brändi

- Kansainvälisesti #2 cleantech-osaajamaa, osa vihreän talouden eturintamaa⁹
- Puhtaus, vihreys ja terveys osa pohjoismaista brändiä, mikä tukee vihreää vientiä



Koulutettu, osaava ja digitalisoitunut yhteiskunta

- Digitaalisesti kyvykkäin työvoima (DESI indeksi)¹⁰
- Maailman johtava testauskenttä uusille teknologioille (esim. IoT-teknologia, Smart Grid-ratkaisut ja 6G-verkko)



Vakaa liiketoimintaympäristö

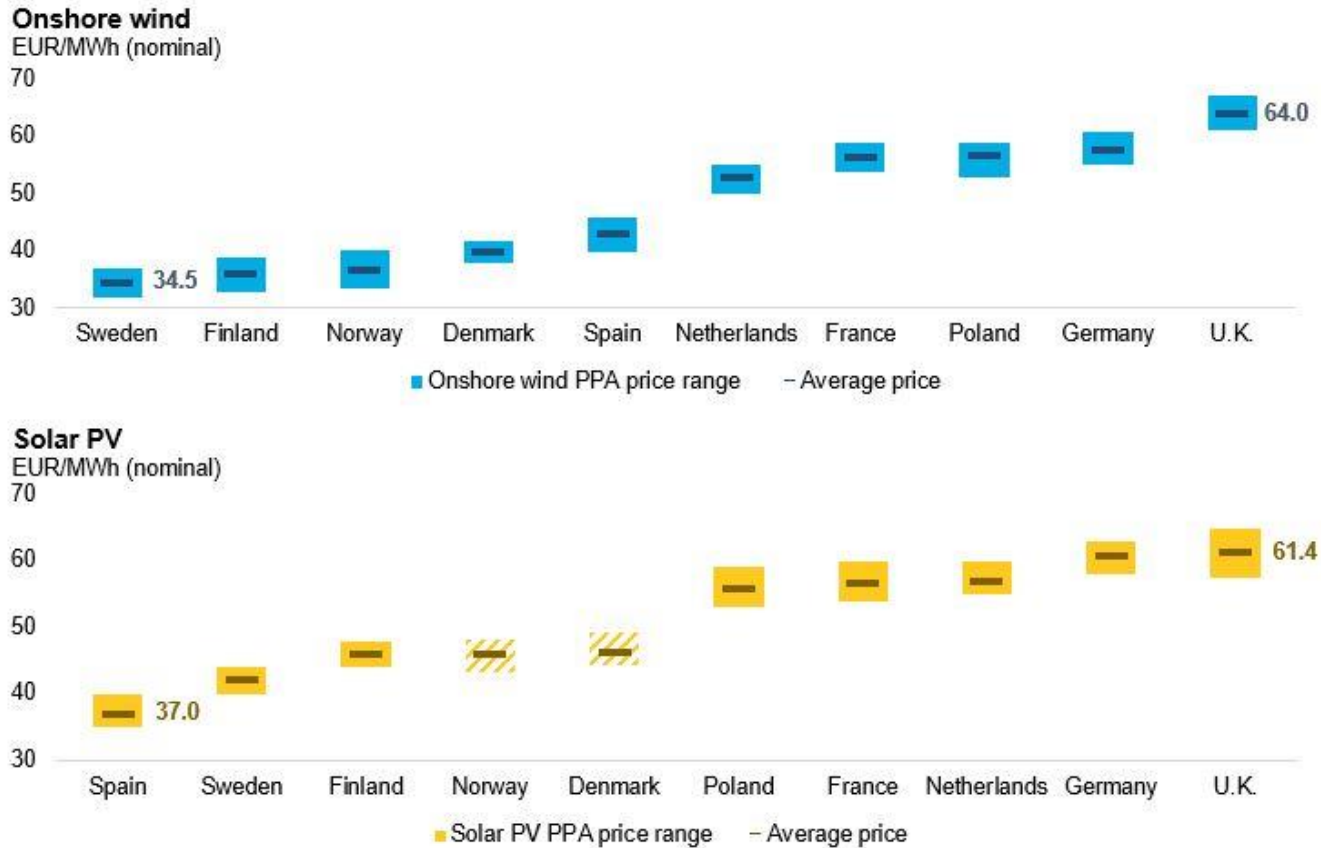
- Maailman vakain valtio ja liiketoimintaympäristö luovat ennakoitavuutta sijoittajille¹¹
- Vahva innovaatioympäristö (top 10 patenttihakemuksissa per GDP)¹² ja riskipääomaa saatavilla (eniten VC-rahoitusta per BKT maailmassa)¹³



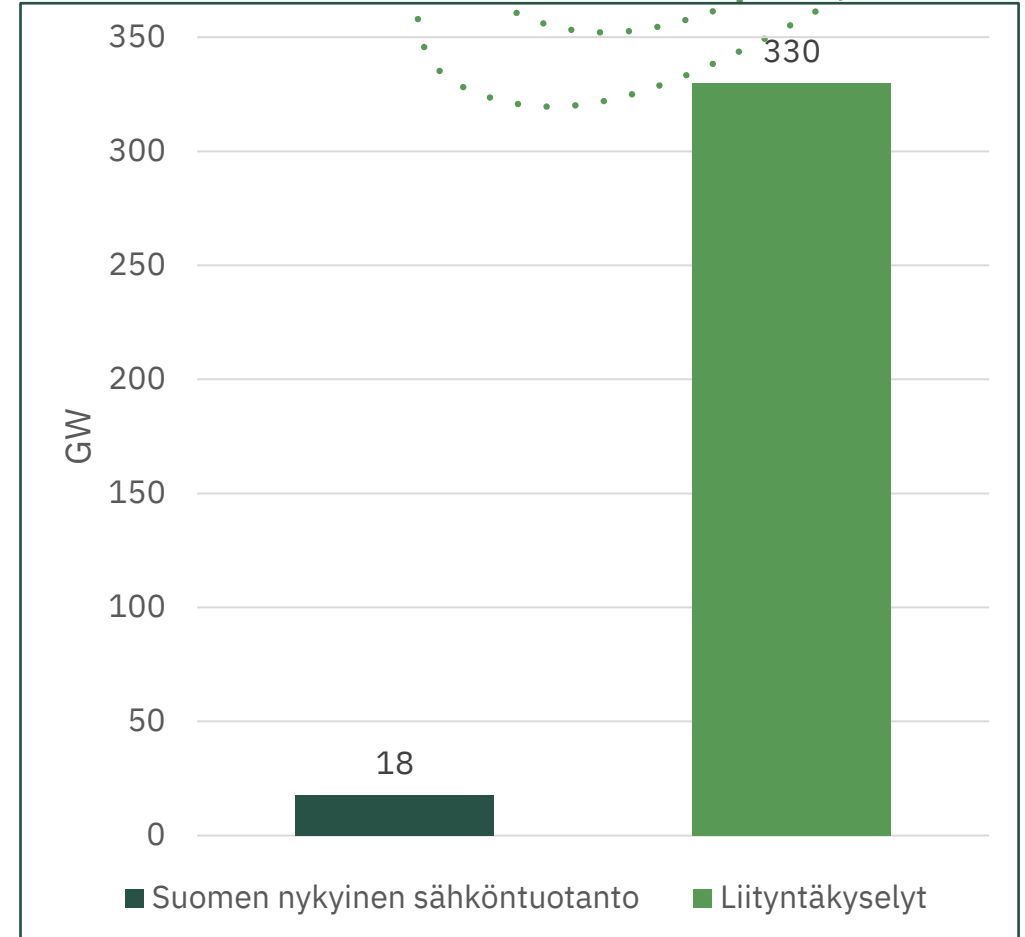
1. Geologian tutkimuskeskuksen arvio; 2. The Science Based Targets initiative:n raportti; 3. Sitran kyselyn mukaan ~90% suomalaisista korosti luonnon tärkeyttä heille; 4. Tilastokeskus; 5. Metsäteollisuuden arvio; 6. BCG:n arvio; 7. Keelen yliopiston arvio; 8. Finland Toolboxin arvio; 9. Global Cleantech Innovation indeksi; 10. EU Digital Economy and Society indeksi; 11. Global Innovation indeksi; 12. World Intellectual Property Indicators; 13. European Venture Capital Statistics

Suomen vahvuus pohjaa päästöttömään sähköön, missä olemme Euroopan kärjessä

Figure 1: Onshore wind and solar PV pricing, H1 2022

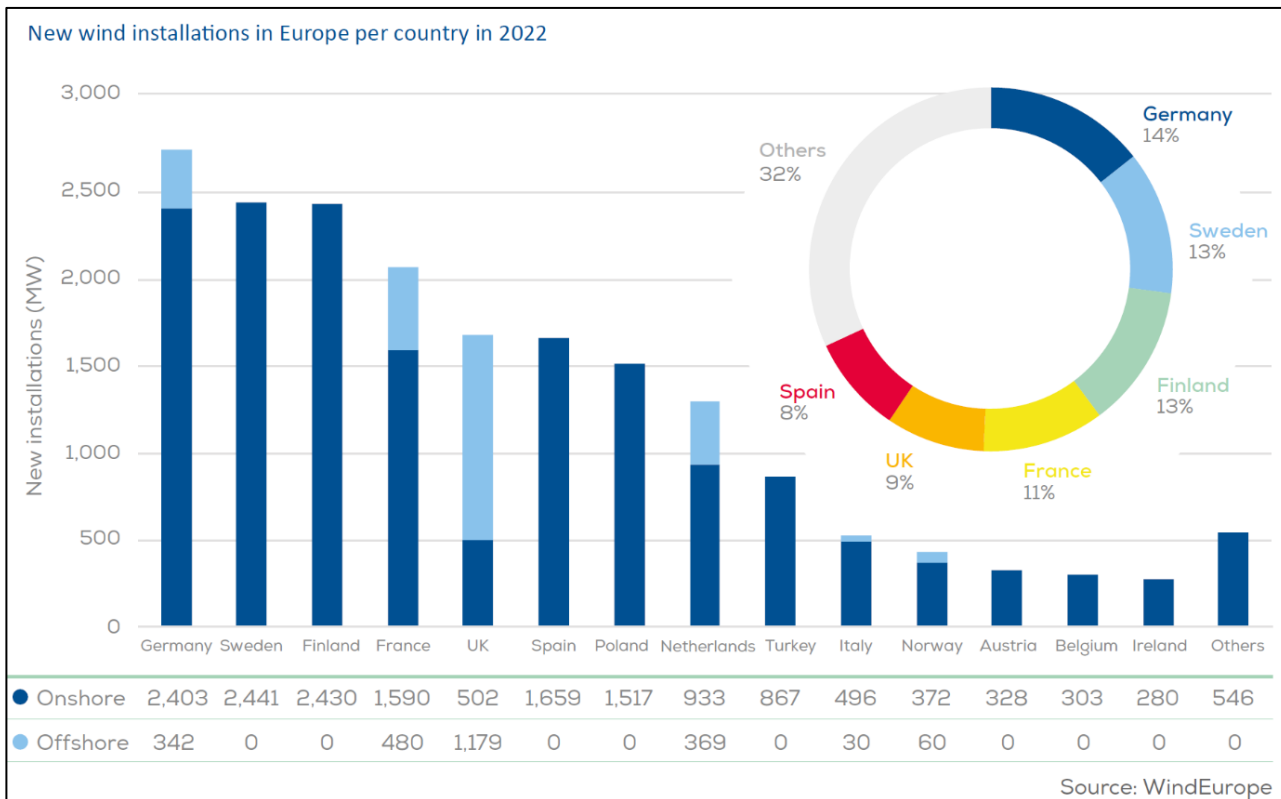


Source: BloombergNEF, survey participants, Zeigo. Note: Data collected January–March 2022. Hatched infill indicates that no PPAs have been announced to date.



Lähde: Fingrid

Suomeen tulee päästöttömän sähkön tuotantoa vahvasti – seuraavatko teolliset investoinnit?



**Tuulivoimavuosi 2022:
Tuulivoimakapasiteetti kasvoi 75 %
ja toi Suomeen yli 2,9 miljardin
investoinnit**

Tiedotteet
10.12.2023

Lähde: Suomen Tuulivoimayhdistys

Tuulivoimarakentamisen kulta-aika on ohi: Suurin kysyntä on tyydytetty ja uudet investoinnit jäissä

Muun muassa voimalavalmistajat kirjasioivat raskaita tappiota viime vuonna. Uusia investointipäätöksiä jarruttavat kustannustason ja korkojen nousu. Hankkeet eivät enää ole automaattisesti kannattavia.

Lähde: Yle uutiset 12.9.2023

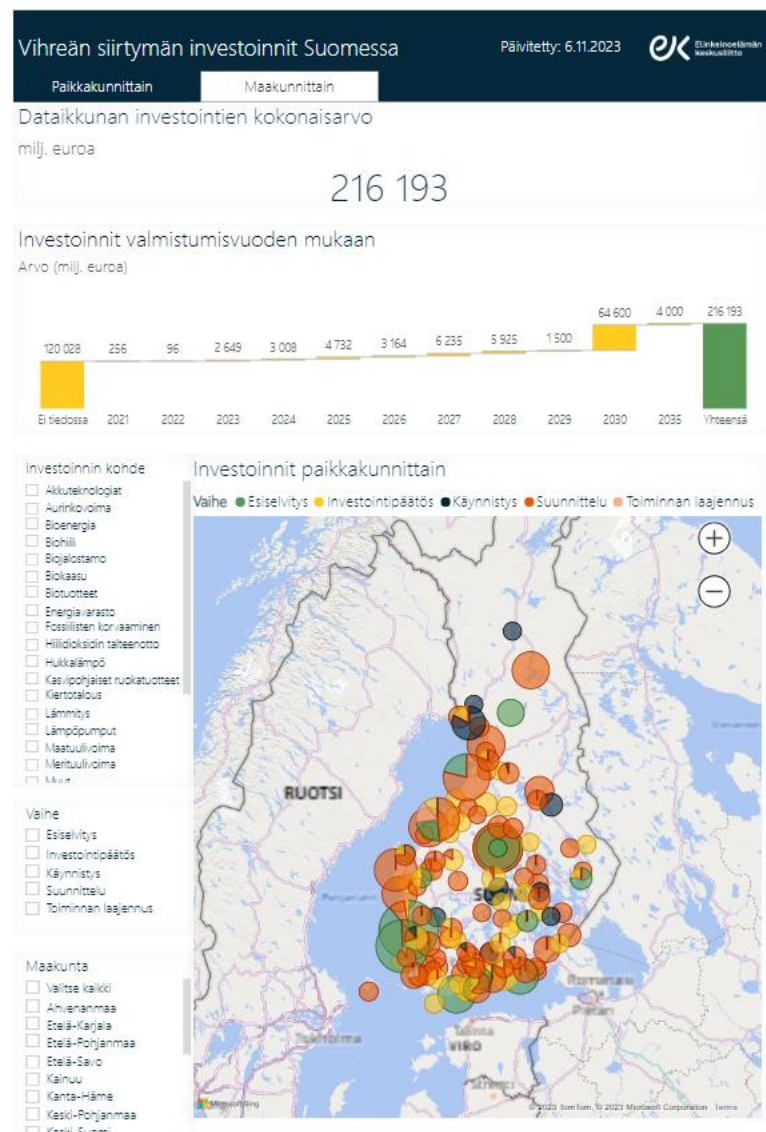
Hallitus hyväksyi periaatepäätöksen vedystä - Suomella edellytykset valmistaa 10 prosenttia EU:n vihreästä vedystä 2030

työ- ja elinkeinoministeriö
9.2.2023 13.53 TIEDOTE



Suomessa vireillä yli 215mrd€ investoinnit

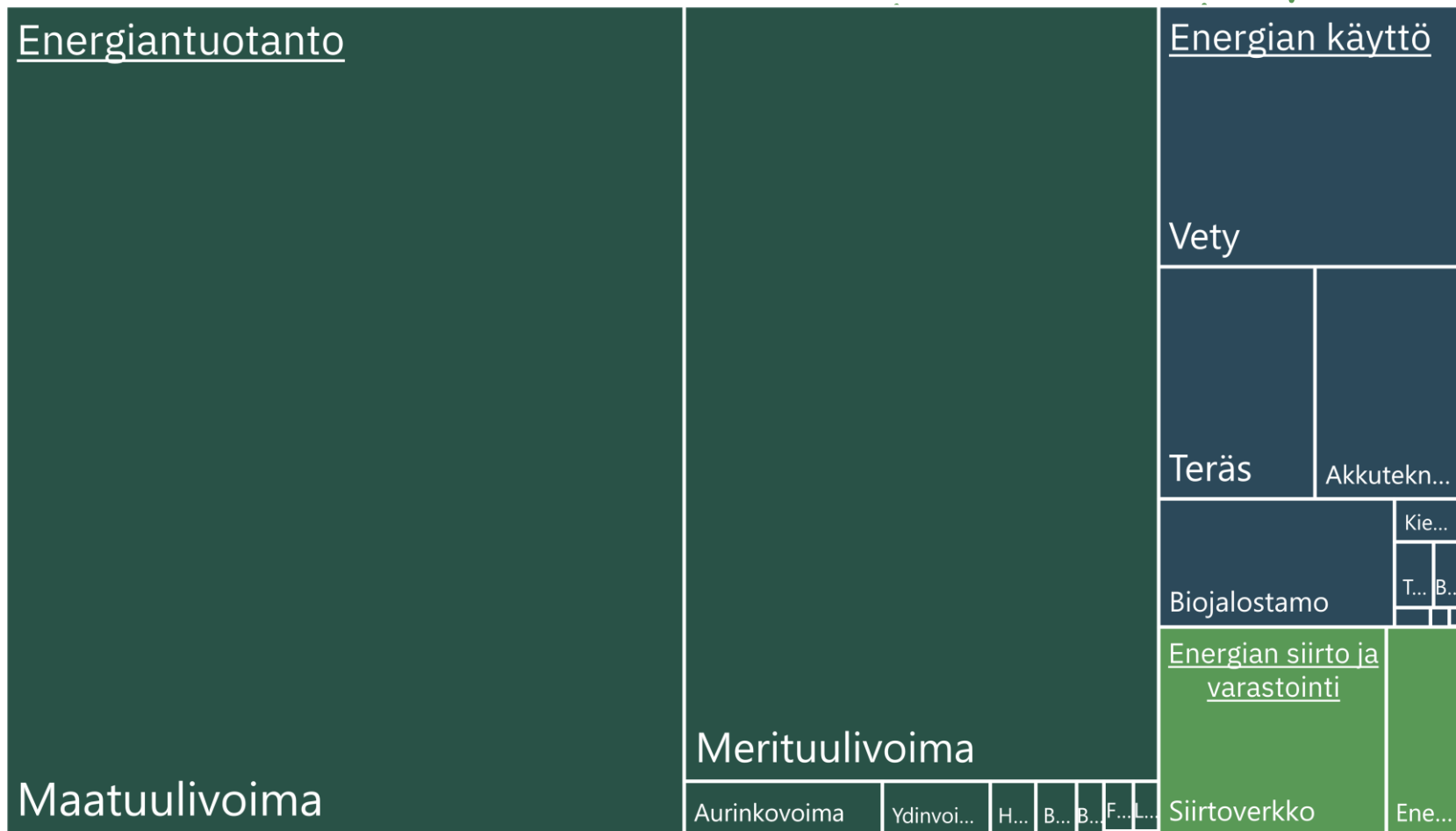
- Maatuulivoima ~ 95mrd€
- Merituulivoima ~74mrd€
- Siirtoverkot ~8mrd€
- Muut investoinnit ~ 40mrd€
 - Vety >13mrd€
 - Teräs >6mrd€
 - Akkuala ~6mrd€
 - Biojalostamot >5mrd€
 - Energiavarastot >2,7mrd€
 - Aurinkovoima ~2,5mrd€
 - Ydinvoima ~1mrd€
 - Lämmitys & hukkalämpö ~0,9mrd€
 - Tekstiilikuidut ~0,5mrd€
 - Kiertotalous ~0,5mrd€
 - Biokaasu > 0,35mrd
 - Bioenergia >0,25mrd€



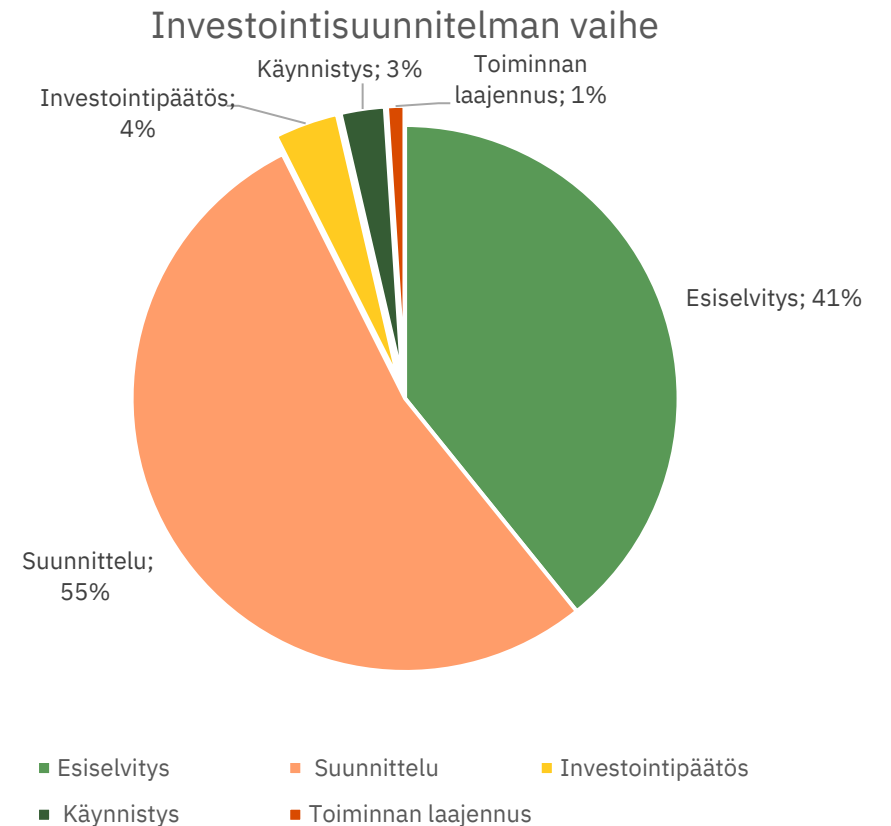
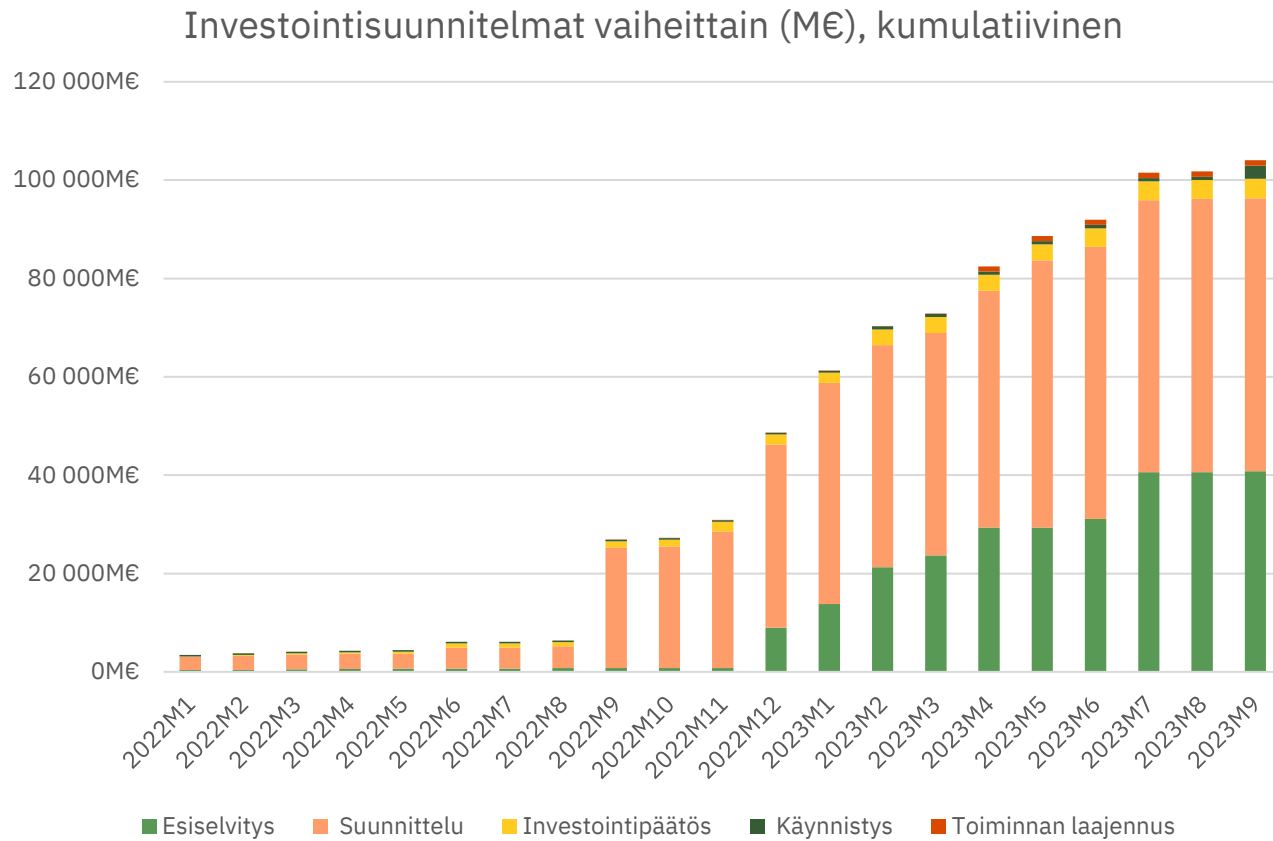
Lähde: EK:n vihreän siirtymän investointien dataikkuna

Hankkeista 80 % liittyy energian tuotantoon, 15 % käyttöön ja 5 % siirtoon ja varastointiin

- Maatuulivoima ~ 95mrd€
- Merituulivoima ~74mrd€
- Siirtoverkot ~8mrd€
- Muut investoinnit ~ 40mrd€
 - Vety >13mrd€
 - Teräs >6mrd€
 - Akkuala ~6mrd€
 - Biojalostamot >5mrd€
 - Energiavarastot >2,7mrd€
 - Aurinkovoima ~2,5mrd€
 - Ydinvoima ~1mrd€
 - Lämmitys & hukkalämpö ~0,9mrd€
 - Tekstiilikuidut ~0,5mrd€
 - Kiertotalous ~0,5mrd€
 - Biokaasu > 0,35mrd
 - Bioenergia >0,25mrd€

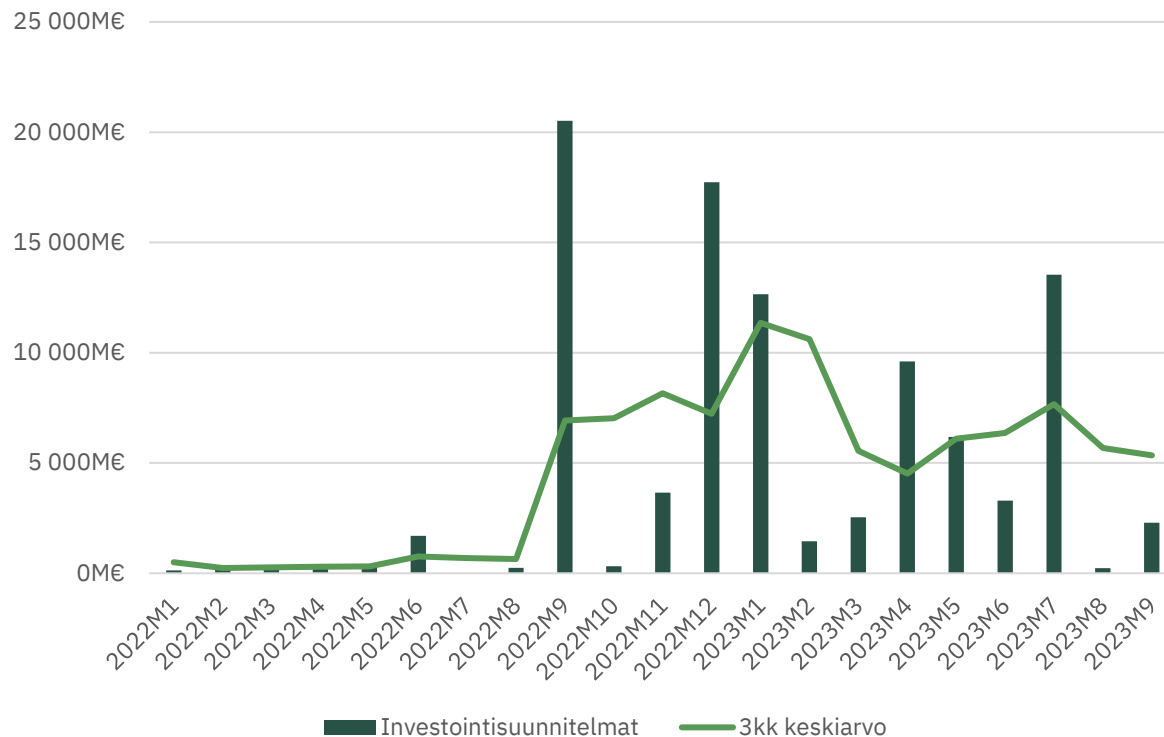


Valtaosa hankkeista on vielä alkuvaiheessa:

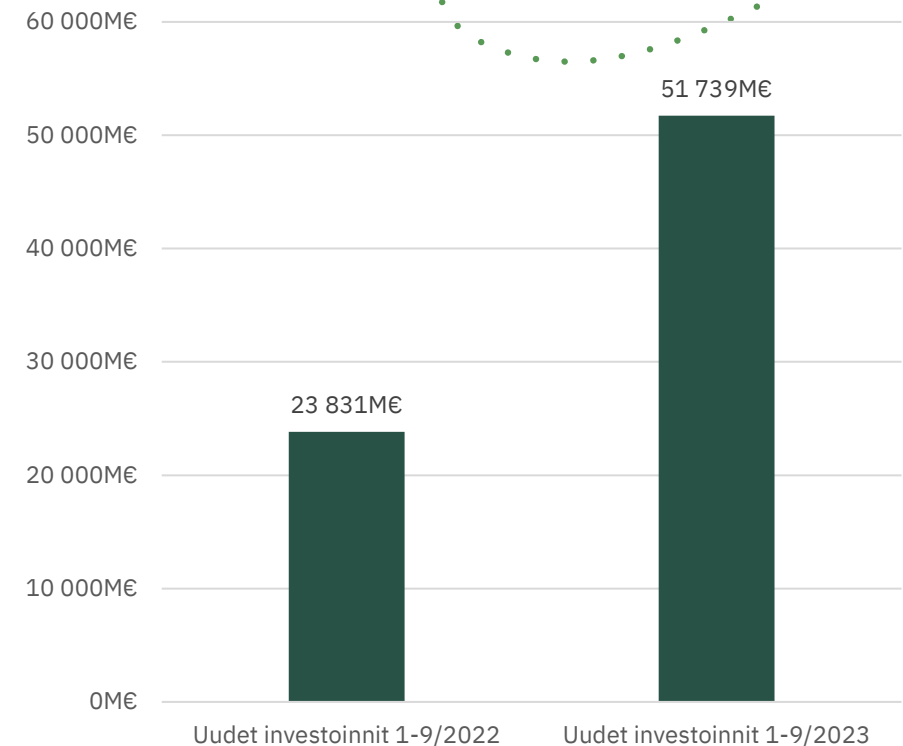


Vuoden 2023 investointisuunnitelmien lisäys yli 2-kertaisessa tahdissa edellisvuoteen verraten.

Uudet investointisuunnitelmat (M€)



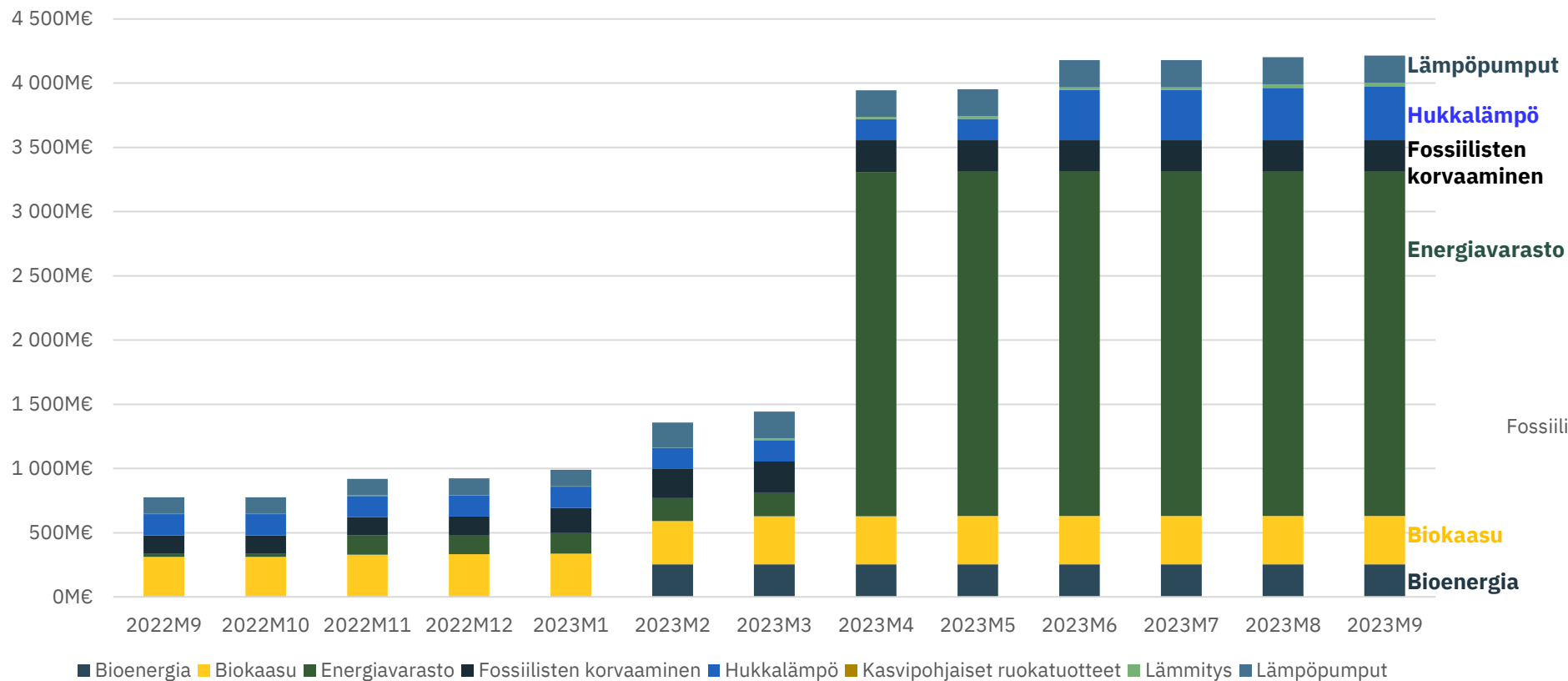
Uudet investointisuunnitelmat (M€)



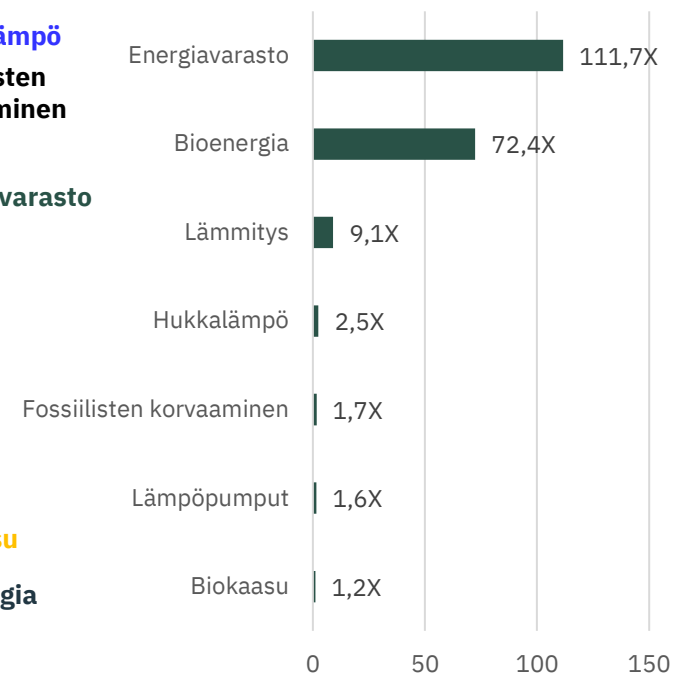
Hankeilmoituksia on tullut vahvasti syksystä 2022 lähtien. Kuukausivaihtelu on voimakasta ja vauhdin kehityksestä ei voida vielä vetää johtopäätöksiä. 1-9/2023 ilmoitukset ovat yli 2-kertaiset edellisvuoteen verrattuna. Tahdin kehitystä ja hankkeiden etenemistä on kuitenkin syytä seurata.

Energiakriisi näkyy myös investointiputkessa: fossiilisten korvaaminen ja energian varastointi vahvassa kasvussa

Investointi-ilmoitukset teknologioittain (M€), kumulatiivinen



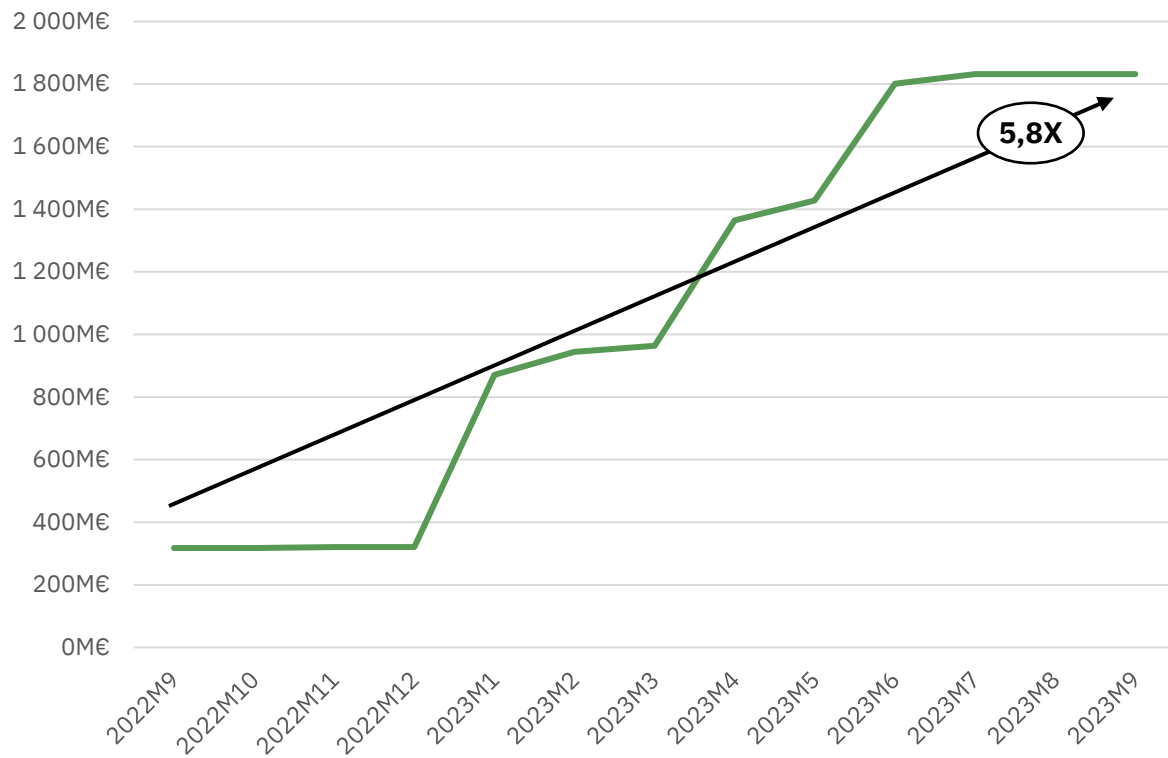
12kk muutos



Energiakriisi näkyy lämmöntuotannon sähköistymisessä ja hukkalämpöjen hyödyntämisessä sekä bioenergiainvestoinneissa, kiihdyttäen vireillä ollutta kehitystä pois fossiilisista polttoaineista.

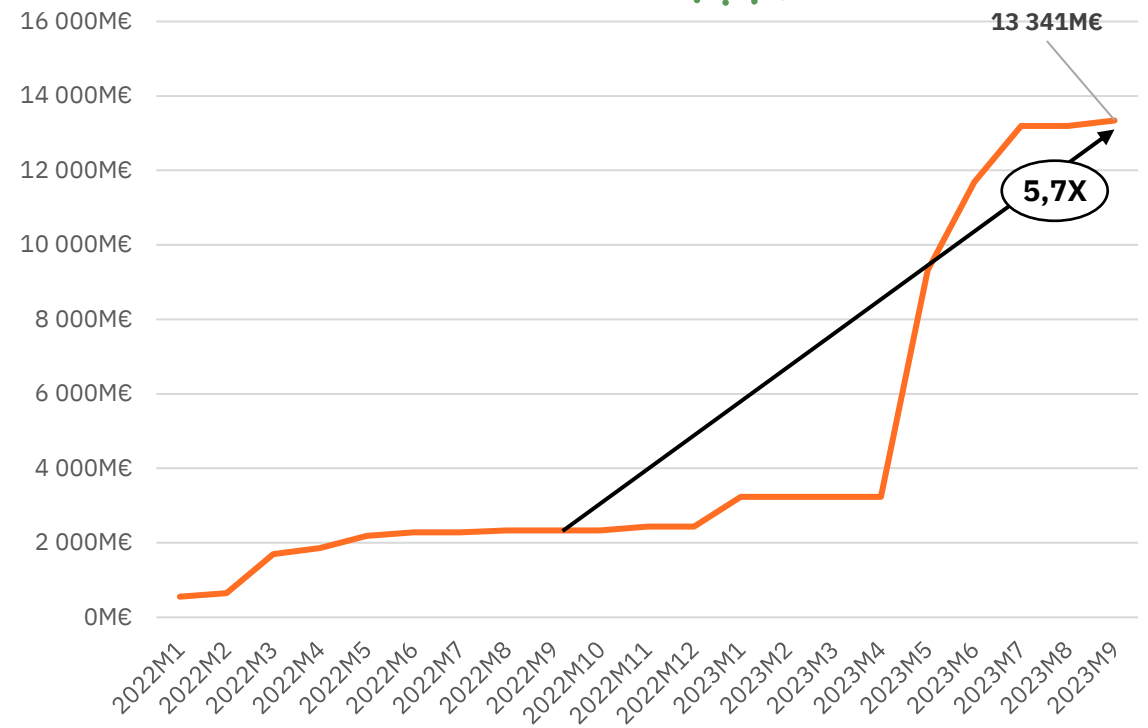
Vetyhankkeiden ja aurinkovoimahankkeiden määrä lähes 6-kertaistunut 12 kuukaudessa

**Investointi-ilmoitukset aurinkovoimaan (M€),
kumulatiivinen**



Aurinkovoiman hankekanta on kehittynyt vahvasti 12 kuukauden aikana, pitäisi näkyä toteutuksessa 2026-2027.

**Investointi-ilmoitukset vetyhankkeisiin (M€),
kumulatiivinen**



Vetyhankkeiden suunnitteluputkessa 2023 on ollut todella vahva vuosi, mutta investointipäätöksiä odotellaan vielä.



Suunnitelmista toteutumiseen on pitkä matka. Investoinnit voitettava Suomeen yksi kerrallaan.

Vahva investointisuunnitelmien putki antaa aiheita iloon, mutta haasteita riittää:

- Korkojen nousu, inflaatio ja talousnäköymien epävarmuus.
- Infrastruktuurin kapasiteetti, osaajien saatavuus.
- Investointiluvitus kotimaassa, regulaatio yleisemmin Euroopassa.
- Valtiontukikilpailun ja geopolitiikan nousu.
- Kotimaisten pääomien vähäisyys.
- Hankkeiden yhteiskunnallinen hyväksyttävyys.

Press release | 12 April 2023 | Brussels

State aid: Commission approves €158 million Polish measure to support LOTOS Green H2 in the production of renewable hydrogen

Dutch government to invest €28 billion into new climate package

By Benedikt Stöckl | EURACTIV.com | Est. 3min

📅 27. huhtik. 2023

Advertisement

Thyssenkrupp Steel to receive \$2.2 billion in funding for decarbonisation project

Reuters

July 26, 2023 8:10 PM GMT+3 · U

Northvolt to build German battery factory after Berlin pledges state aid

Government support for 'flagship project' unlocks big investment by Swedish start-up

Inside the fierce debate over clean hydrogen, with \$100 billion in federal subsidies on the line

PUBLISHED FRI, MAR 3 2023-12:37 PM EST | UPDATED TUE, AUG 22 2023-1:58 PM EDT

Marraskuu on alkanut synkissä merkeissä investointiutisten rintamalla

Fortum ja SSAB ovat saaneet päätökseen yhteisen selvityksen fossiilivapaasta vedyntuotannosta Raahessa

02 marraskuu 2023, 11:06

St1:n Lappeenrannan P2X-hanke ei etene alkuperäisessä aikataulussa

JULKAISU 03.11.23

Freyr Batteryyn akkukentehtaan rakentaminen Vaasaan viivästyy, yhtiö rakentaa ensin Yhdysvaltoihin

Norjalaislehden artikkelin mukaan yhtiö rakentaa akkukentehtaan ensin Yhdysvaltoihin. Vaasan kaupunginjohtaja vakuuttaa, että yhtiö jatkaa toisen tehtaansa suunnittelua GigaVaasan alueelle.

ENERGIA

Korkojen nousun karu seuraus: Miljardin energiahanke lykkääntyy

Korot käänsivät suunnan tuulivoiman investoinneissa. Voimaloita rakennetaan koko ajan, mutta uusia investointeja ei ole julkistettu tänä vuonna. Pienen aikalisän otti myös Suomen Hyötytuulen miljardihanke Tahkoluodossa. Ilmatar sen sijaan lupaa pian jo uutisia investoinneista.

Yhteenveto: Edessä on energiamurros, joka kääntää maailman uuteen asentoon

- 1 Päästöjen vähentäminen edellyttää nopeaa energiamurrosta, kaikilla sektoreilla
- 2 Iso osa ratkaisuista on jo näköpiirissä; toteutuvatko investoinnit päästöpolun vaatimalla nopeudella?
- 3 Suomella hyvät edellytykset vielä nousta vihreän siirtymän kärkimaaksi, suomalainen elinkeinoelämä hyvissä asemissa.
- 4 Suomelle keskeinen kysymys on, saadaanko tänne kotiutettua sähköä käyttäviä investointeja ja luotua korkean jalostusarvon teollisuutta
- 5 Onnistuminen vaatii toimivat puitteet: puhtaan sähkön saatavuus, luvitus ja ennakoitava toimintaympäristö, osajien saatavuus, TKI-panostukset, kilpailukykyinen logistiikka.



**Elinkeinoelämän
keskusliitto**