



Teollisen kokoluokan hankekehitys

Uusiutuvan energian päivä 18.1.2024

Esityksen runko

➤ Esittelyt

- Will & Must Oy lyhyesti
- Mitä tarkoitetaan teollisella aurinkovoimalla

➤ Teollisen aurinkovoiman näkymät

- Investointiin vaikuttavat tekijät
- Sähkön kysyntä ja tarjonta
- Aurinkovoimainvestoinnit Suomessa

➤ Hankekehitys ja maankäyttö

- Teolliselle aurinkovoimalle soveltuvat sijainnit
- Luvitus ja luvituksen näkymät



Will & Must Oy lyhyesti

- Perustettu 2022 edistämään vihreää siirtymää
- Hankkii, kehittää ja hallinnoi teollisen mittaluokan aurinkovoimala-alueita, tähdäten investointipäätöksiin
- Monipuolisesti taustaa päätöksenteon, juridiikan, rahoituksen, energian ym. parista
- Ensimmäinen rakennuslupa syksyllä 2023, eri kehitysvaiheissa satoja megawatteja

Will & Mustin perustajaosakkaat

Matth Jussi Mitke



Teollisen mittaluokan (=useita MW)
aurinkovoimala pähkinäkuoressa:



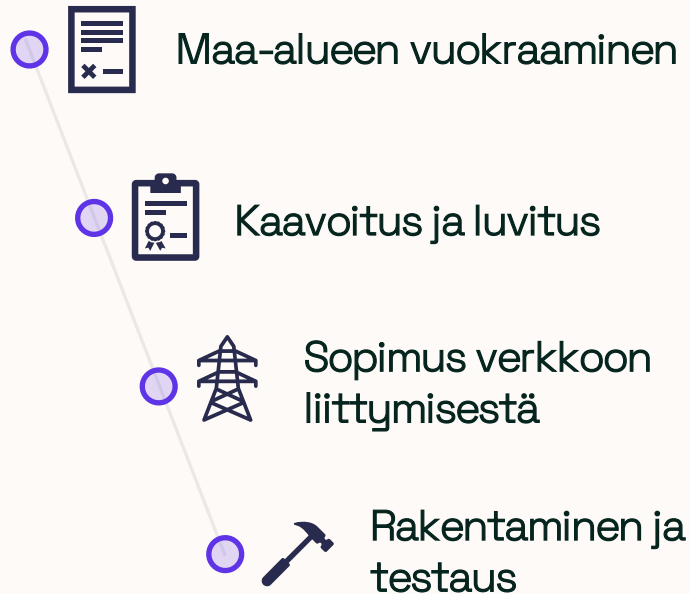
→ Aurinkopaneelit

→ Telineet

→ Sähkön siirtoon tarvittava
laitteisto

→ Aita

Suunnittelu- ja rakentamistyöt
toteutetaan n. 1–3 vuodessa

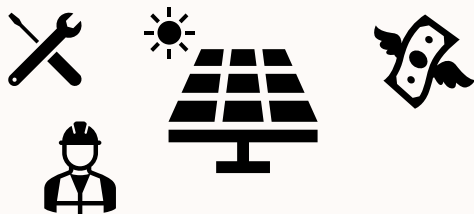




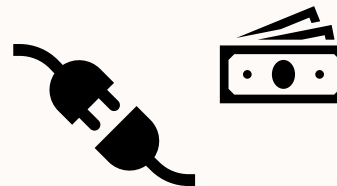
Teollisen aurinkovoiman näkymät

- Investointiin vaikuttavat tekijät
- Sähkön kysyntä ja tarjonta
- Aurinkovoimainvestoinnit Suomessa

Keskeiset investointipäätökseen vaikuttavat tekijät



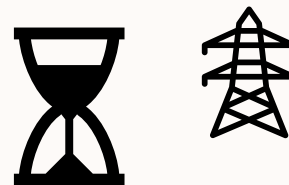
Laitoksen rakentamis- ja
ylläpitokustannus



Tuotannon myyntihinta
(ensimmäinen PPA + odotukset)



Rahoituksen saatavuus
ja hinta

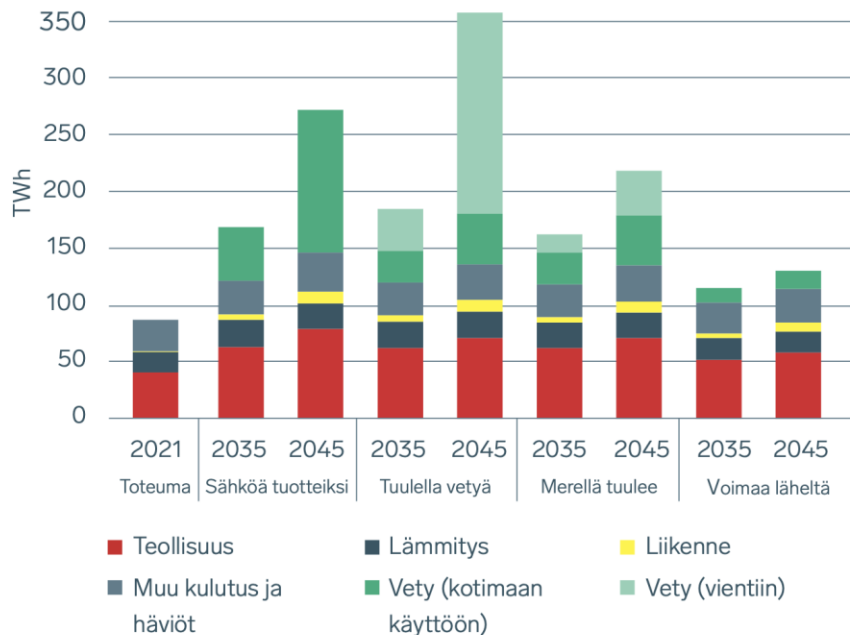


Laitoksen valmistumisen ajoitus
ja mahtuminen verkkoon

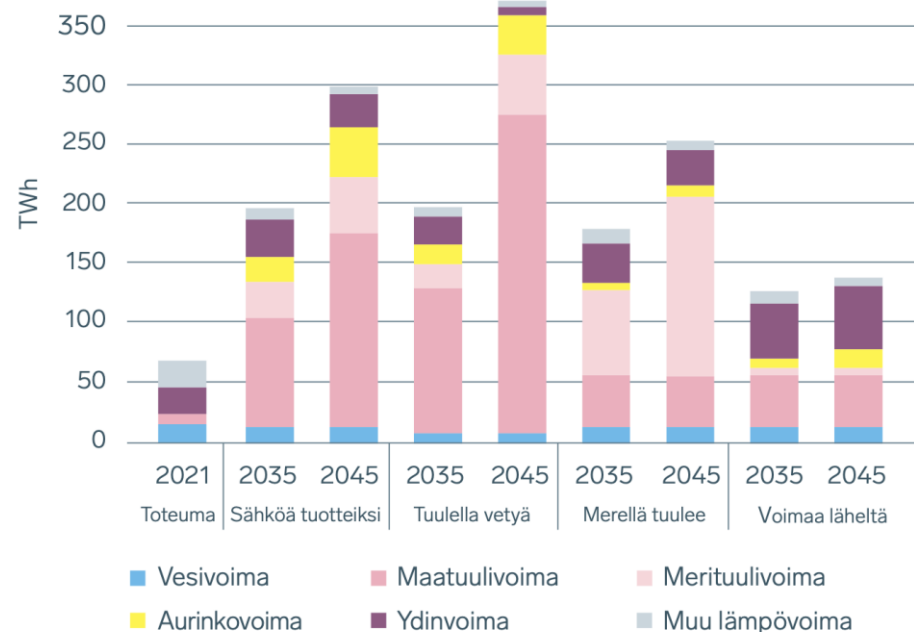
Sähkön kysynnän kehitys on keskeinen ajuri uuden tuotannon kannattavuudelle

Fingrid odottaa aurinkovoimakapasiteetin kasvavan 6–20 GW:iin 2035 mennessä (nyt n. 1 GW)

Kuva 2 Sähkönkulutus eri skenaarioissa.

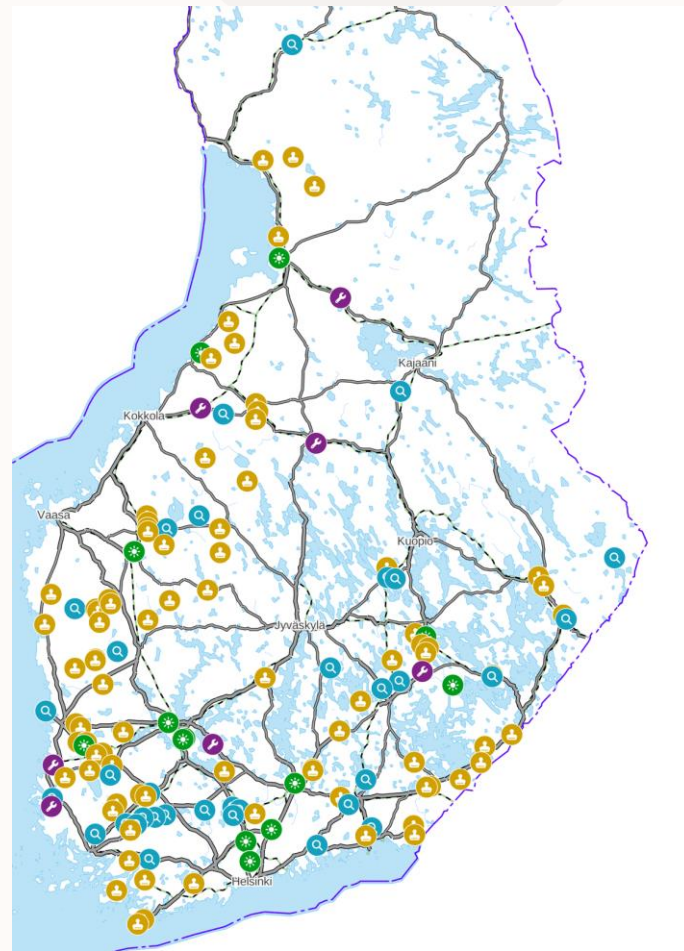


Kuva 3 Sähköntuotanto eri skenaarioissa.



Aurinkovoimahankkeita on paljon, mutta monien toteutuminen on vielä epävarmaa

- EK:n hankeikkuna: 11,5 GW, joista
 - 10,8 GW on suunnitteluvaiheessa
 - 0,6 GW:sta investointipäätös
 - 0,05 GW on käynnistetty
- Motivan hankeikkunassa (oikealla) 11,6 GW, joista
 - 11,2 GW on esiselvityksessä tai luvituksessa
 - 0,3 GW on rakenteilla
 - 0,05 GW on tuotannossa
- Myös hankeikkunoiden ulkopuolella lienee suuri määrä hankkeita
- Avainkysymys: Mikä osa hankkeista tulee aikanaan tuotantoon ja milloin?





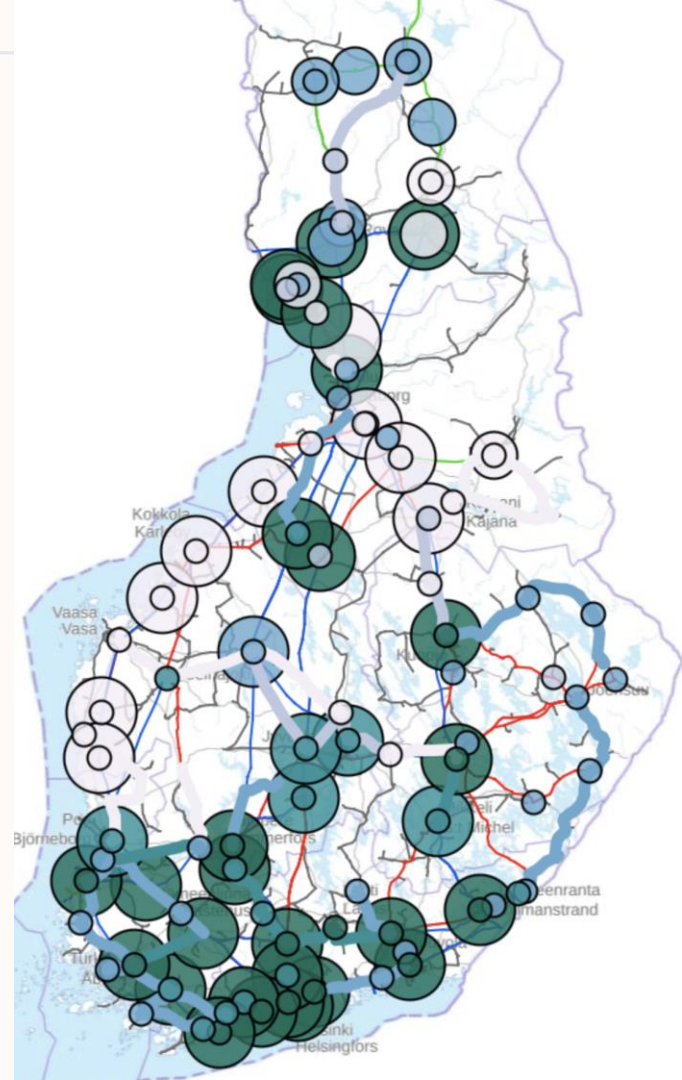
Hankekehitys ja maankäyttö

- Teolliselle aurinkovoimalle soveltuvat sijainnit
- Luvitus ja luvituksen näkymät

Teolliselle aurinkovoimalle soveltuvat sijainnit

Sijainnissa huomioitavaa:

- Maantieteellinen sijainti (eteläisyys/rannikkoisuus)
- Voimalinjat ja niissä tarjolla oleva kapasiteetti (ks. Fingridin kartta oikealla, 2024 tilanne)
 - ➔ Tummilli linjoilla ja sähköasemilla on hyvin tilaa, vaaleilla ei ole tilaa tai on hyvin vähän tilaa
- Yhdyskuntarakenne, maisema, luonto, erilaiset luvitukseen vaikuttavat tekijät
- Maaperän tasaisuus ja rakennettavuus
- Riittävä koko (mikä riippuu mm. liittynnästä)



Teollisen aurinkovoiman lupaprosessit

- Työkalut periaatteessa selkeät ja olemassaolevien lakien mukaiset: kaavoitusmenettelyt, suunnittelutarveratkaisut, YVA:t, Natura-arviot
- Käytännössä vielä paljon epävarmuutta sekä tulkintaeroja riippuen kunnasta, ELY:stä ja käsittelijästä
 - Esim. YVA-laissa ei ole kuvattu yksiselitteistä kynnystä aurinkovoimahankkeille
- YM:n työryhmä "Aurinkovoimaloiden kaavoitusta ja lupamenettelyä koskevan oppaan valmistelu"
 - Todennäköisesti vaikutuksia tulkintoihin sekä mahdollisesti esityksiä lainsäädännön kehittämiseksi (käytännössä lakimuutoksia tuskin voimaan ennen 2026)

Hallitusohjelmasta:

"Edistetään aurinkovoimainvestointeja maankäytön kannalta sopiville paikoille yhtenä keinona tasapainottaa uusiutuvan sähköntuotannon ajallista vaihtelua.

Aurinkovoimarakentamista ohjataan rakennettuun ympäristöön, turvetuotannosta vapautuneille alueille ja joutomaille **pyrkien välttämään tuotannossa olevien peltujen ja metsämaan merkittävä käyttö aurinkovoimaan.**

Hallitus varmistaa, että aurinkoenergiapuistojen **sääntely- ja lupaprosessit ovat yhtenäisiä**, joustavia ja ennustettavia koko maassa."

Uhkaako aurinkovoima ruokahuoltovarmuutta tai metsäluontoa?

Jos oletetaan 0,5 MW(ac)/ha, 20 GW aurinkovoiman rakentaminen vaatisi 40 000 hehtaaria (josta tuntuva osa olisi esim. entisiä turvetuotantoalueita)

Vrt. Suomessa on 2 200 000 hehtaaria peltopinta-alaa...

...ja metsätalousmaata 26 300 000 ha.
(Vuosittaiset hakkuut (2021) oli 800 000 hehtaaria!)

Suomen peltopinta-ala >

20 GW aurinkovoimaa >



Suomen talousmetsät ^



Will & Must

Kiitos!