



# Aurinkosähköjärjestelmien markkinatilanne ja saatavuus

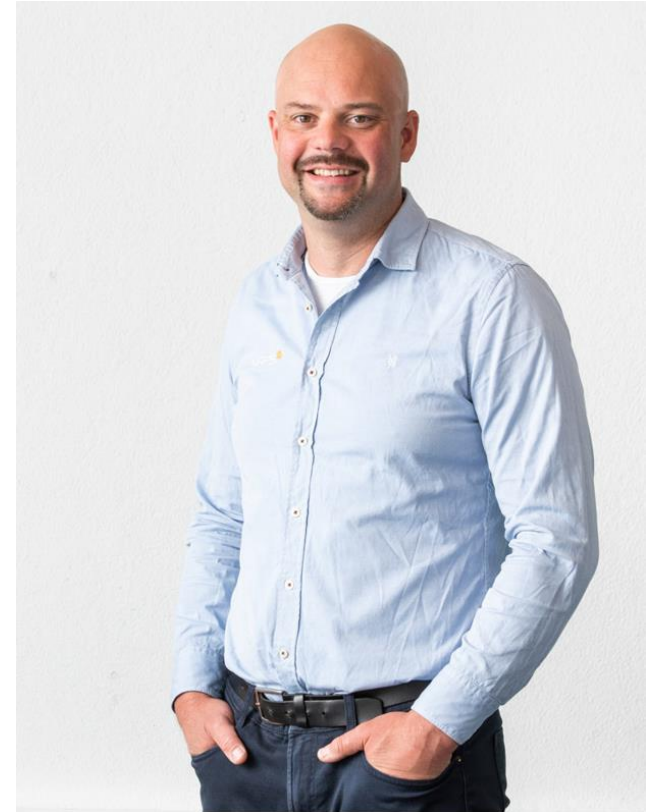
21.03.2023

Puheenjohtaja Markus Andersén  
Suomen Aurinkoenergiayhdistys



# Allekirjoittanut

- Myyntijohtaja Naps Solarilla
- Töissä toimialalla vuodesta 2001
- Suomen Aurinkoenergiayhdistyksen puheenjohtaja
- Lähienergialiiton hallituksen jäsen
- ST40-käsikirjan yksi kirjoittajista
- Motivan paloturvatyöryhmän jäsen





# Suomen Aurinkoenergiayhdistys

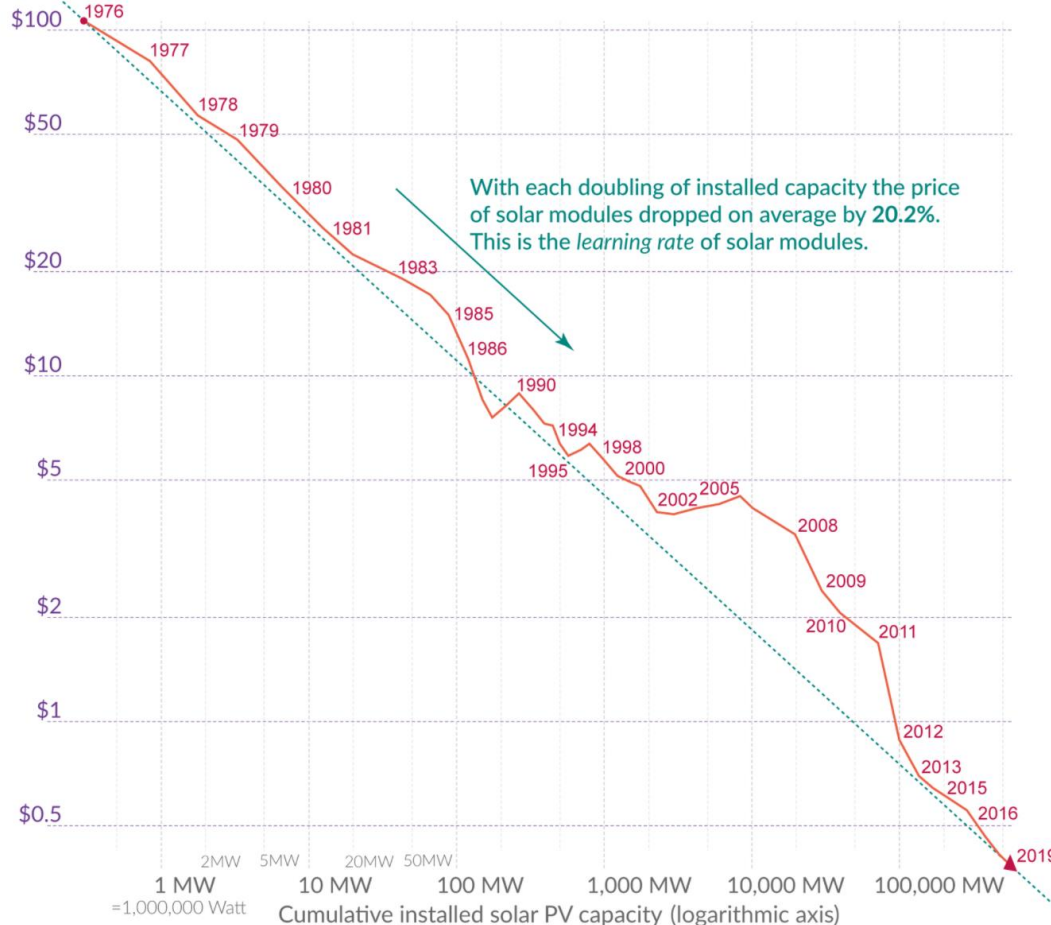
- Perustettu 1979
- Toimi pitkään nimellä Suomen aurinkoteknillinen yhdistys
- Toimialan edunvalvontaa ja lainsäädäntötyöhön osallistumista
- Toimialan osaamistason nostoa ja kehitystä
- Suomen edustaja Solar Power Europessa ja ESTIF:ssä



# Swansonin laki

The price of solar modules declined by 99.6% since 1976 Our World in Data

Price per Watt of solar photovoltaics (PV) modules (logarithmic axis)  
The prices are adjusted for inflation and presented in 2019 US-\$.



Data: Lafond et al. (2017) and IRENA Database; the reported learning rate is an average over several studies reported by de La Tour et al (2013) in Energy. The rate has remained very similar since then. OurWorldinData.org – Research and data to make progress against the world's largest problems.

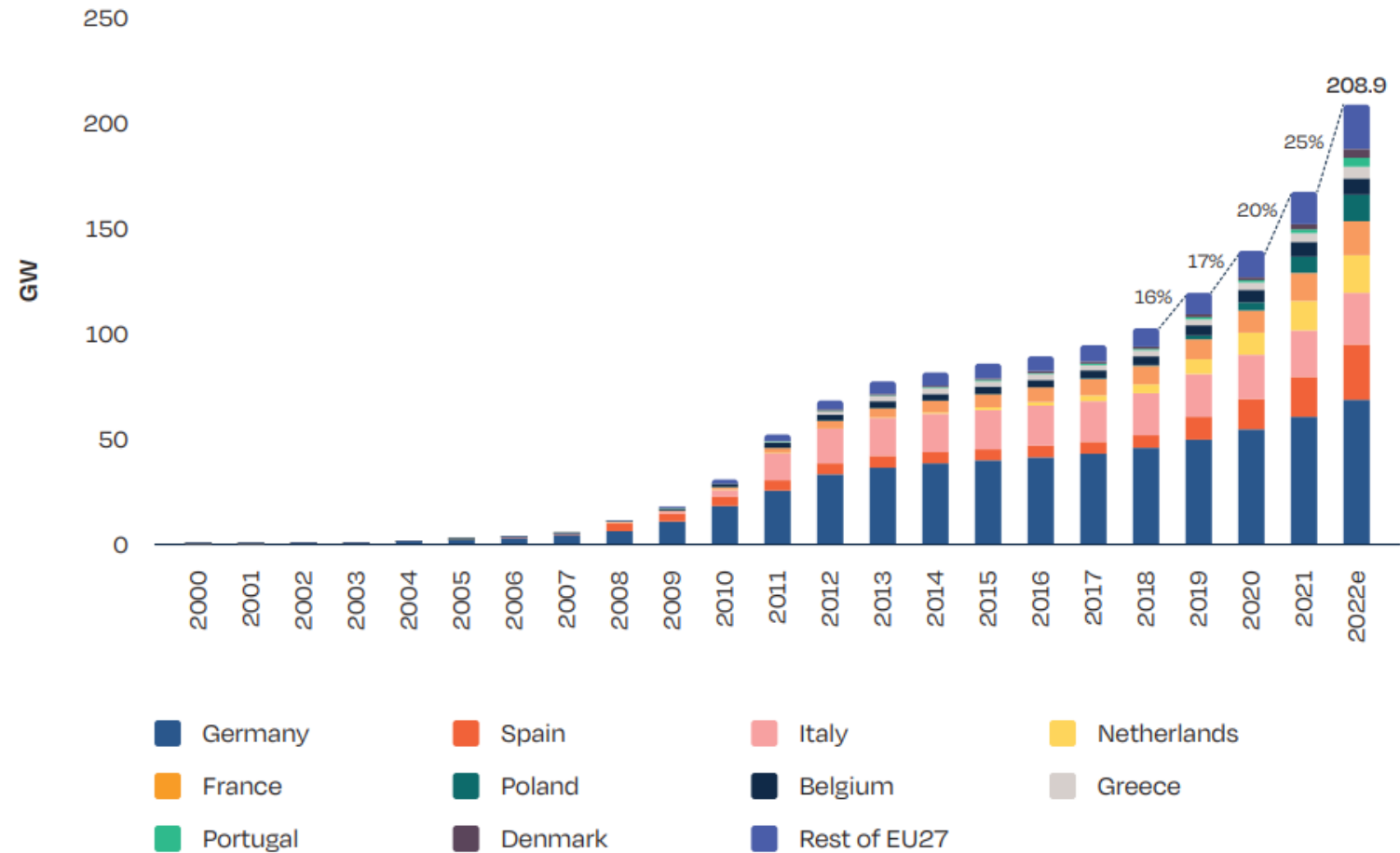
Licensed under CC-BY by the author Max Roser

Aurinkopaneelin hinta laskee 20%  
kun tuotantovolyyymi tuplaantuu.  
Jo vuodesta 1976



# Markkinat EU:ssa

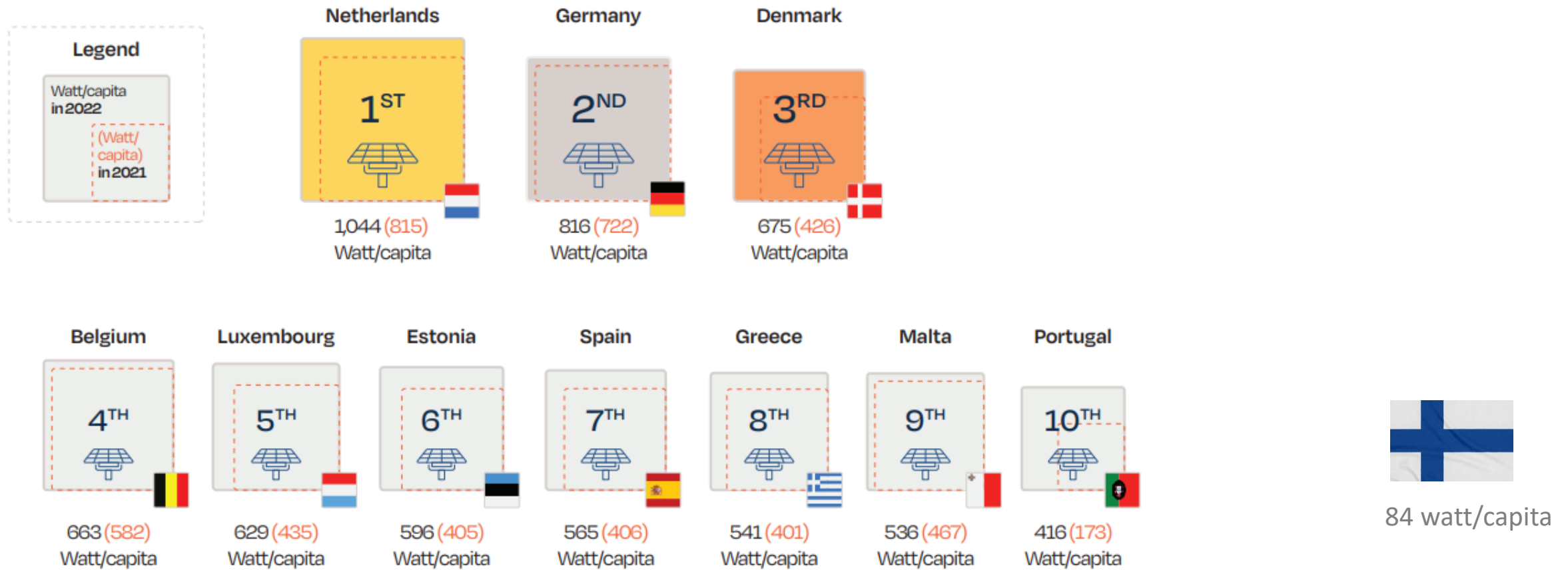
FIGURE 4 EU27 CUMULATIVE SOLAR PV INSTALLED CAPACITY 2000-2022





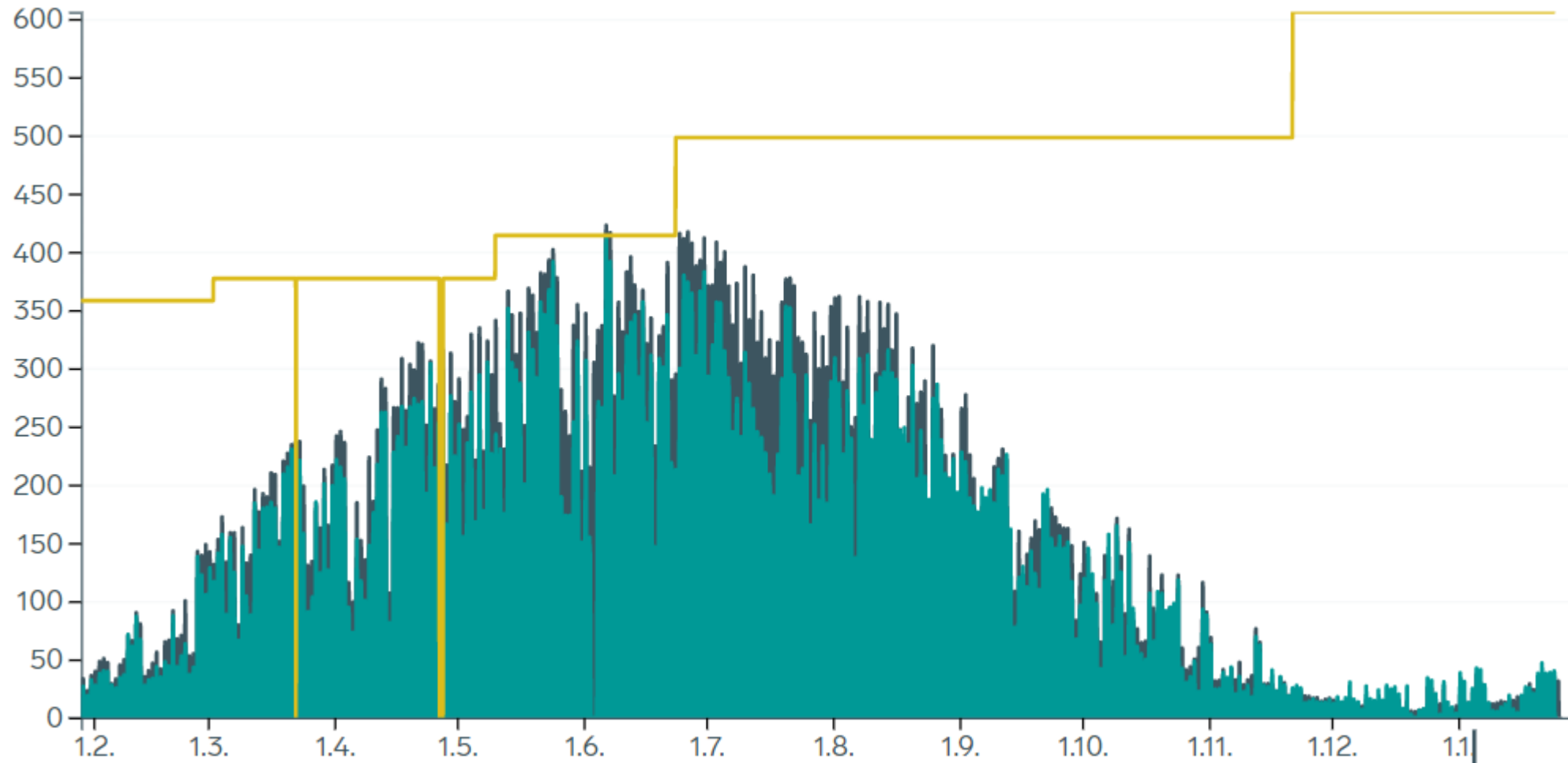
# Asennetut watit per capita

FIGURE 5 EU27 TOP 10 COUNTRIES SOLAR CAPACITY PER CAPITA 2022





# Suomessa asennetun kapasiteetin vuosituotanto 2022



Lähde: Fingrid Aurinkovoimaseuranta.

Y-akselin yksikkö: MWh



# Aurinkosähkömarkkinat Suomessa

## Viisi eri markkina-alueetta

- Pientalot (omakotitalot, paritalot, rivitalot)
- Maatilat
- Kerrostalot
- Isommat kattoasennukset (kauppa, teollisuus, logistiikka, palvelut)
- Suuret maa-asennukset

Näistä 1-4 on sähkömittarin sisäpuolista tuotantoa. Kaikki markkina-alueet kasvavat tällä hetkellä, voimakkain kappalemääräinen kasvu pientaloissa.





# Aurinkosähkön hyödyntäminen

- Verkosta ostetun sähkön vähentäminen
  - itse tuotetun aurinkosähkön hinta “kiinteä”
  - vuosituotanto helppo ennustaa 10% tarkkuudella
  - tiedetään myös kohtuullisen hyvin, milloin keskimäärin paistaa ja milloin ei
    - korreloi esim. jäähdytystarpeen kanssa
- Verkkoon myytävä sähkö
  - vakaa tuotantokustannus – ei polttoainekustannuksia ja alhaiset huoltokulut
  - mikä on markkinoilta saatavan sähkön hinta silloin kun aurinko paistaa?



# Saatavuus (taustaa)

- Vuosi 2022 oli haastava
  - Koronan jäljiltä tuotantovolyymit alhaisia
    - Kiinassa alkoi myös pienasennusten tukiohjelma
  - Poikkeuksellinen energiamarkkinatilanne räjäytti kattoasenteisten aurinkovoimaloiden markkinat Euroopassa
    - Suomen osuus Euroopan markkinasta alle 1%
  - Asennustelineisiin ja inverttereihin käytettäviä komponentteja käytetään myös muissa teollisuuksissa, kisa niistä ollut kovaa



# Saatavuus

- Vuodelle 2023 saatavuus on selvästi parempi
  - Viime vuoden asennusjonoja puretaan paraikaa
  - Etelä-Suomen todella vaihteleva alkuvuoden sää hankaloittanut kattoasentamista alkuvuodesta
- Aurinkopaneelien saatavuus tällä hetkellä hyvä
- Invertterien saatavuus kohtuullinen, tietyillä malleilla pidemmät toimitusajat
- Asennustelineiden saatavuus kohtuullinen, mutta edelleen puutteita
- Asennuskapasiteettiä on, jos sen on varannut riittävästi etukäteen
  - Jokainen paneeli pitää asentaa ja kytkeä



# Kiitos

21.03.2023

Puheenjohtaja Markus Andersén  
Suomen Aurinkoenergiayhdistys