

SOLAR FINLAND

Opas aurinkosähköjärjestelmän
hankintaan

KONSERNI

**SOLAR
FINLAND**



SALO
AUTOMATION

SALO® Automation-
aurinkopaneeli-
linjastojen kehittäminen
ja valmistaminen



SALO
TECH

SALO® -aurinkopaneelien
valmistus



SALO
SOLAR

SALO® Aurinkosähkö-
järjestelmien myynti
ja asennus



SALO
ENERGY

SALO® -Aurinkovoimalat,
investoinnit & aurinko-
energian myynti

Miksi sijoittaminen aurinkosähköön kannattaa?

- Aurinkosähkö on erinomainen tapa pienentää omaa sähkölaskua, sekä hiilijalanjälkeä
- Kun järjestelmä on otettu käyttöön on sähkön tuottaminen ilmaista
- Useat sähköyhtiöt ostavat asiakkaan tuottaman ylijäämän
- Aurinkosähköjärjestelmä on huoltovapaa
- Kotitalousvähennys työn osuudesta
- Aurinkosähköön sijoitetun pääoman tuotto on n. 5%
- Kiinteistön arvo nousee



Usein kysyttyä

- **Paistaako aurinko Suomessa tarpeeksi?**
- **Toimivatko aurinkopaneelit sateella?**
- **Toimivatko aurinkopaneelit pakkasessa?**
- **Pysyvätkö aurinkopaneelit katolla lumisateella?**
- **Saanko kaiken tarvitsemani sähkön auringosta?**
- **Voinko lämmittää pelkällä auringonpaisteella?**



Järjestelmän koko ja takaisinmaksuajat

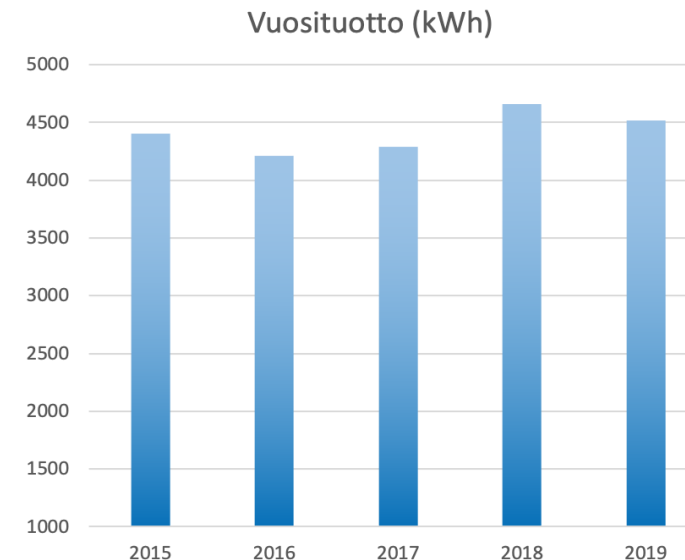
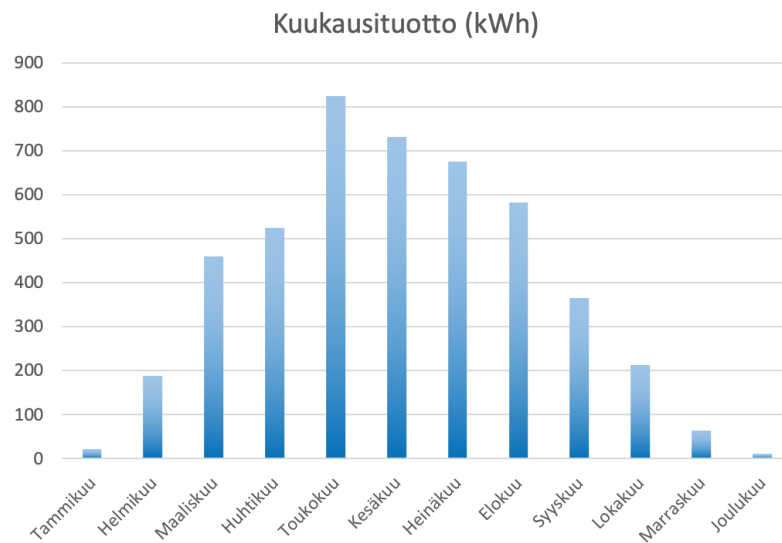
- Aurinkosähköjärjestelmän koko määräytyy sähkönkulutuksen perusteella
- Järjestelmän tuotoilla katetaan n. 1/3 sähkönkulutuksesta

$$\frac{\text{Kokonaistuotto maaliskuu -> lokakuu}}{3} = \text{Järjestelmän arvioitu tuotto}$$

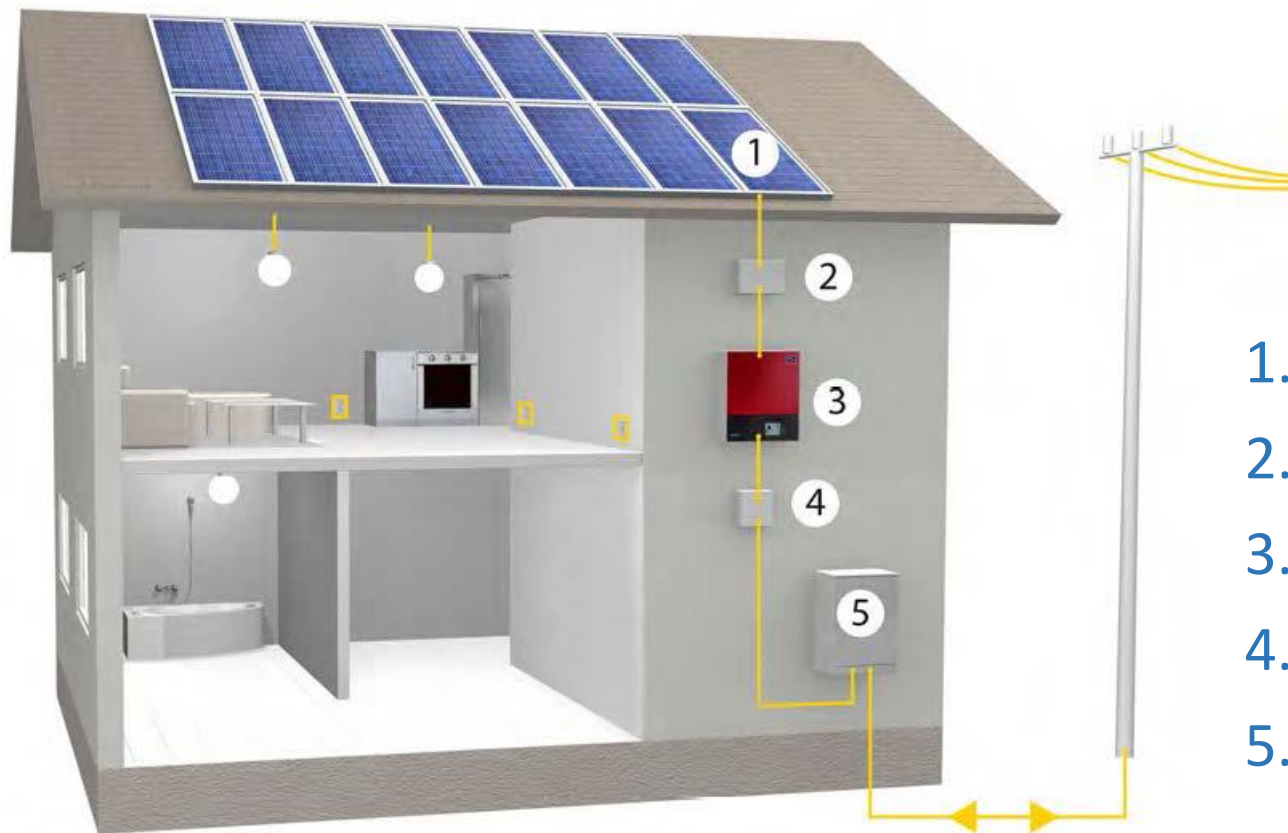
- Aurinkosähköjärjestelmän takaisinmaksuaika on **n. 12-13 v.**
- Esim. käytetty 3kWp omakotitalojärjestelmää
- Järjestelmän koon kasvaessa takaisinmaksuaika lyhenee

Esimerkki järjestelmän tuotoista

- Omakotitalo
- Paikka: Salo
- Järjestelmän koko **4,7 kWp**

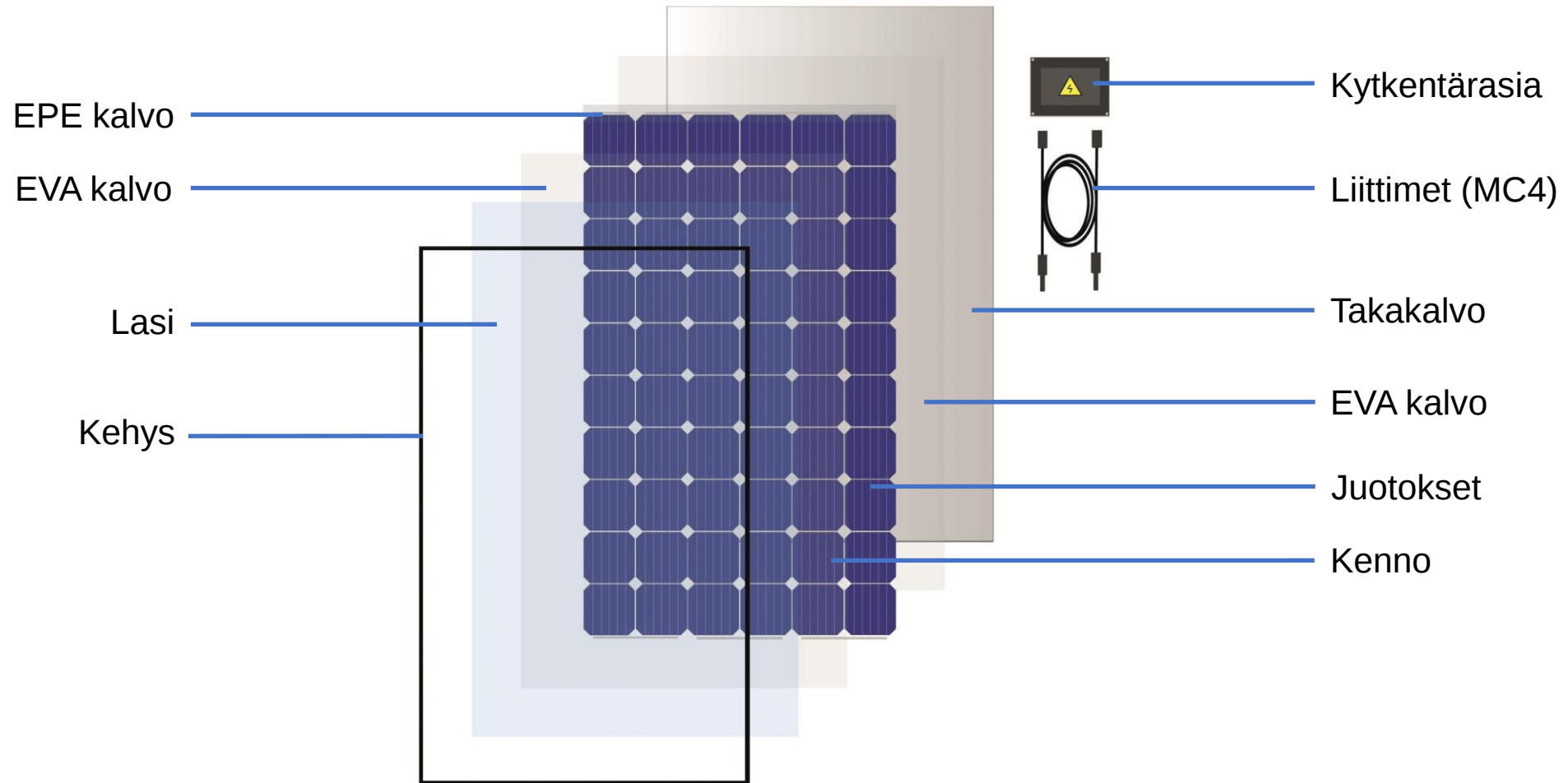


Mistä aurinkosähköjärjestelmä koostuu?



1. Aurinkopaneelit
2. Kytöntäkotelo (valinnainen)
3. Invertteri
4. Vaihtokytkin (turvakytkin)
5. Talon ryhmäkeskus tai pääkeskus

Mistä aurinkopaneeli koostuu?





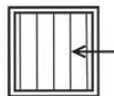
LASI

Heijastamaton pinnoite, Matala rautapitoisuus, Hyvä säteilyn läpäisevyys



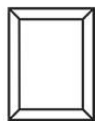
KENNOT

Korkea hyöty- ja laatusuhde, Kennon paksuus $200 \pm 20 \mu\text{m}$



JUOTOKSET

Suomalaista laatua, Yli 80% kuparipitoisuus, Pehmeämpi materiaali ehkäisee kennon rikkoutumisia

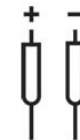


KEHYS

Min. 40mm alumiinikehys $15 \mu\text{m}$ eloksoidulla kalvolla, Koottu 2-komponentti liimalla

ISO 9001
ISO 14001
ISO 45001

BUREAU VERITAS
Certification



LIITÄNNÄT

Standardin mukaiset MC4-liittimet, Turvallisuusluokka II, IP 67



TAKAKALVO

Luotettava ja turvallinen 3-kerroksinen levy, 1000 ja 1500V sähköneristävyys



EVA

Suunniteltu maksimoimaan moduulin kestävyys ja teho, PID vastustuskykyinen

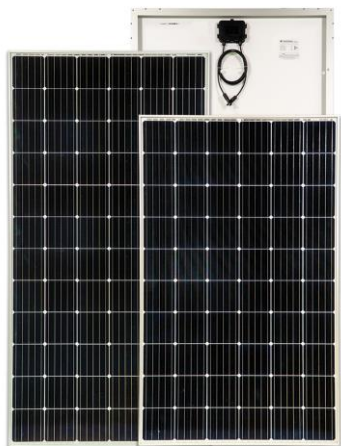


KYTKENTÄRASIA

3 ohitusdiodia, Snap-on kansi, Turvallisuusluokka II, 1000 ja 1500V sähköneristävyys, IP 67



Eri paneeli- ja kennotyyppejä



MONO

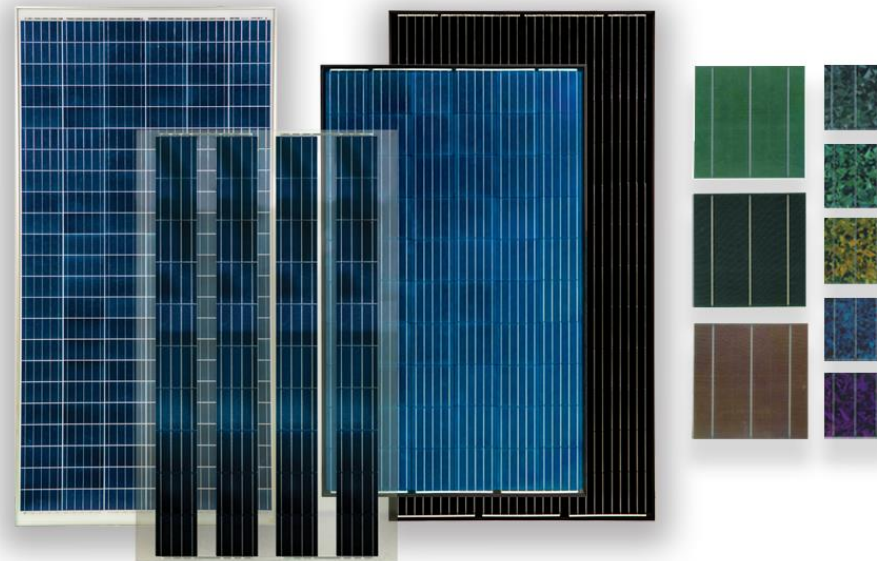
- Kennon väri on tummempi
- Kennossa pyöristetyt reunat
- Poly-paneelia tehokkaampi
- Parempi hyötysuhde



POLY

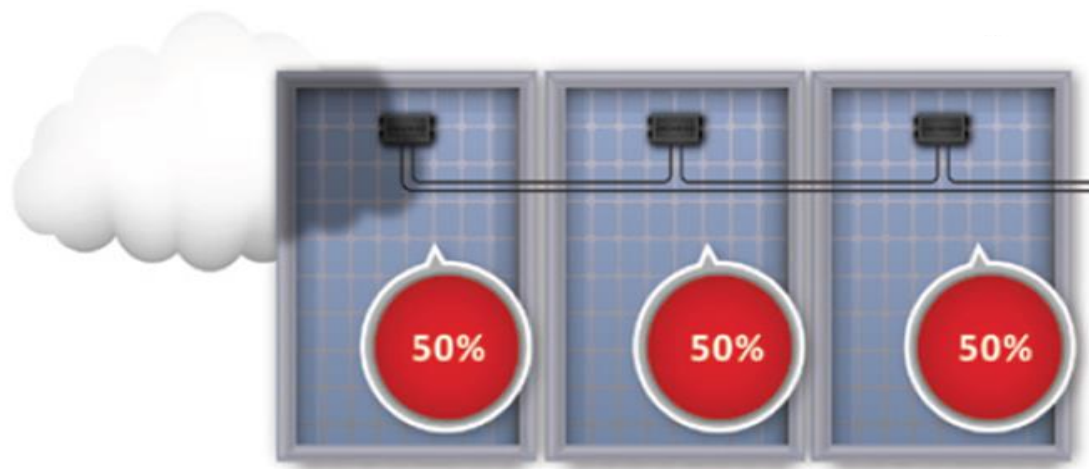
- Mono-paneelia edullisempi
- Sijoittelun suhteen joustavampi
- Kennon väri on vaaleampi
- Kennossa kulmikkaat reunat

- **Half-cut:** puolikkaat kennot
- **Lasi-lasi paneeli:** läpinäkyvällä takakalvolla tuottaa sähköä paneelin molemmin puolin
- **PERC-tyypin kenno:** perinteistä kennoa energiatehokkaampi
- **Ohutkalvopaneeli (Kerabit)**



Invertterit

Perinteinen



- Perinteinen
- Edullisempi
- Voi asentaa yhdelle tai kahdelle lappeelle (paneelimäärä/malli)

Älykäs



- Älyjärjestelmä, sopii varjoisiin paikkoihin
- 10% kalliimpi kuin perinteinen
- Safety DC-järjestelmä
- Monipuolisempi seuranta: mm. paneelikohtainen tuotto

Järjestelmän älykäs seuranta

- Vaatii internet yhteyden invertteriin (Wifi tai Ethernet kaapeli)
- Mahdollistaa tarkan tuotannon seurannan
- Ilmoittaa häiriöistä tai ongelmatilanteista, jopa paneelikohtaisesti
- Toimii yleensä sekä selaimessa, että mobiiliapplikaatiolla



Katolle vai maahan?

Kattoasennuksen edut:

- Ei vaadi erillistä rakennuslupaa
- Toimenpidelupa riittää (tarkistettava paikkakunnan rakennusvalvonnasta)



Maa-asennuksen edut:

- Järjestelmä saadaan asennettua optimaaliseen kulmaan ja suunnattua oikein
- Helpompi huoltaa ja pitää puhtaana
- Parempi tuuletus (kuuma kenno tuottaa vähemmän)

Muistilista aurinkosähköjärjestelmää harkitsevalle

- Tarkista verkkoyhtiöltä onko aurinkosähköjärjestelmää mahdollista liittää verkkoon
- Kilpailuta eri palveluntarjoajia, tee tarjouspyynnöt ja varmista yrityksen taustat
- Kolmivaihejärjestelmä vaatii kolme sulakepaikkaa (ei tarvitse olla pääkeskuksessa)



Muistilista aurinkosähköjärjestelmää harkitsevalle

- Tilaa mahdollisuuksien mukaan koko palvelu samalta palveluntarjoajalta
 - Vältät mahdolliset ristiriidat ja ongelmatilanteet
- Varmista asentajien ammattitaito
 - Oikein asennettu järjestelmä kestää vuosikymmeniä, on turvallinen ja välttyt mahdollisilta kiinteistöön kohdistuvilta vaurioilta



KIITOS!

**SOLAR
FINLAND**



SALO
SOLAR PANELS

Yhteystiedot:

Salorankatu 5-7

24240, Salo

Puh. 02 737 5777

Mail. info@solarfinland.fi