

SCANOFFICE
SOLAR

Scanofficen vahvuudet

- Yli 35 vuotta vanha perheyritys – nopeat ratkaisut tuotteiden ja toimintojen suhteen
- Valikoimaan otetaan vain alan parhaita testattuja tuotteita ja päämiehiä
- Suomen olosuhteisiin testatut ratkaisut
- Kattava tuote, myynti, -ja tekninen tuki
- Helppokäyttöiset hinnoittelu- ja kannattavuuslaskelmatyökalut
 - Verkkokauppa aurinkosähköpakettilaskuri-integraatiolla
- Jatkuva tuoteportfolion päivitys
- Osaava henkilökunta tukenasi, tehdään yhdessä
- Kilpailukykyinen hinnoittelu
- Korkea logistinen suorituskyky ja tarkkuus, yli sata voimalaa/ pvä.



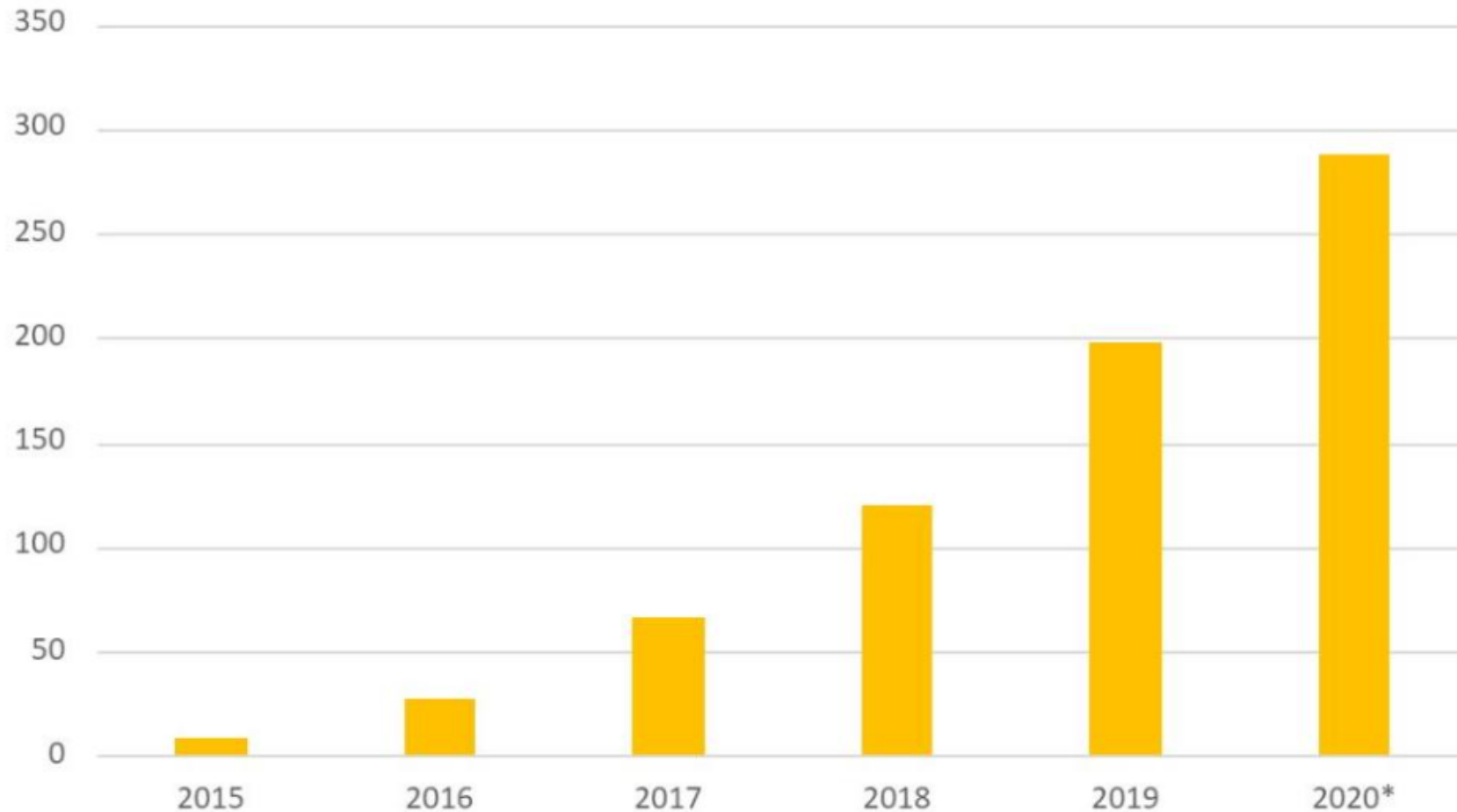
Aurinkosähköala kasvaa voimakkaasti – Markkina kaksinkertaistuu joka vuosi

- Sähkön kokonaishinta tuplaantunut viimeisen 20 v. aikana.
- Siirtohintojen nousu herättää tunteita.
- Aurinkovoimaloiden hintojen lasku
- Järkevä takaisinmaksuaika ja sijoitetun pääomantuotto
 - Yksityiset 10-15 % ja yritykset 15-25 %.
- Asiakkaiden tietoisuus lisääntynyt asiasta median ansiosta
- Asiakkaat haluavat tuottaa itse puhdasta ja ympäristöystävällistä sähköä.
- Myös sähköyhtiöt markkinoivat järjestelmiä.



Verkkoon asennetun aurinkosähkön määrä Suomessa

Verkkoon liitetty aurinkosähkön pientuotantokapasiteetti (MW)



2021

2021 Aurinkosähkö vastasi 0,4 % sähkön kokonaistuotannosta.

STT 20.6.2022

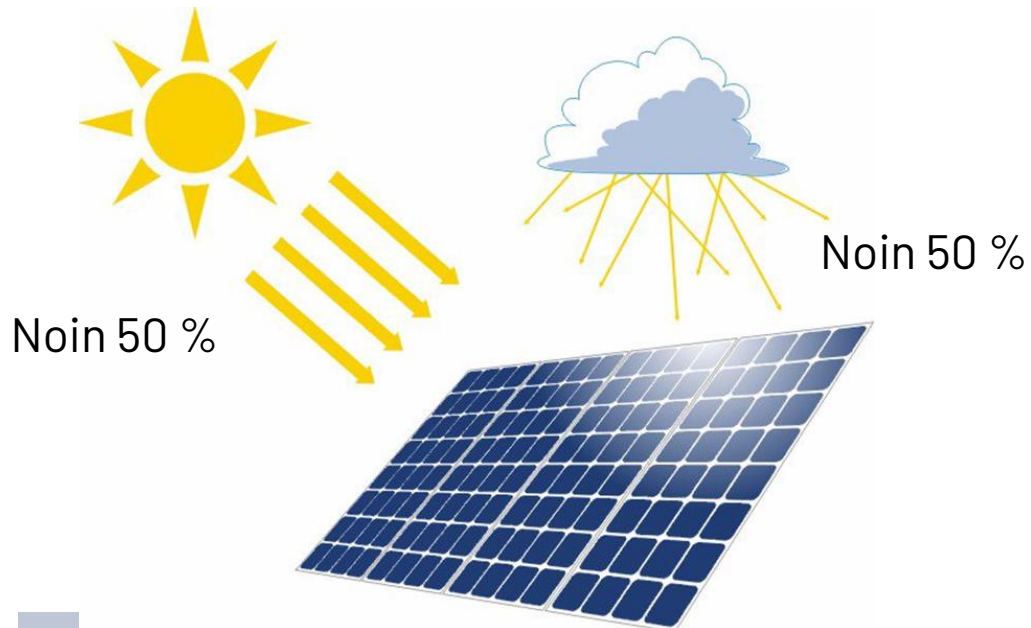
Fingrid tammikuu 2023

Pientuonto
käyttöpaikkoja
Suomessa n. 69 000
kpl
Kattaen n. 4 %
omakotitaloista

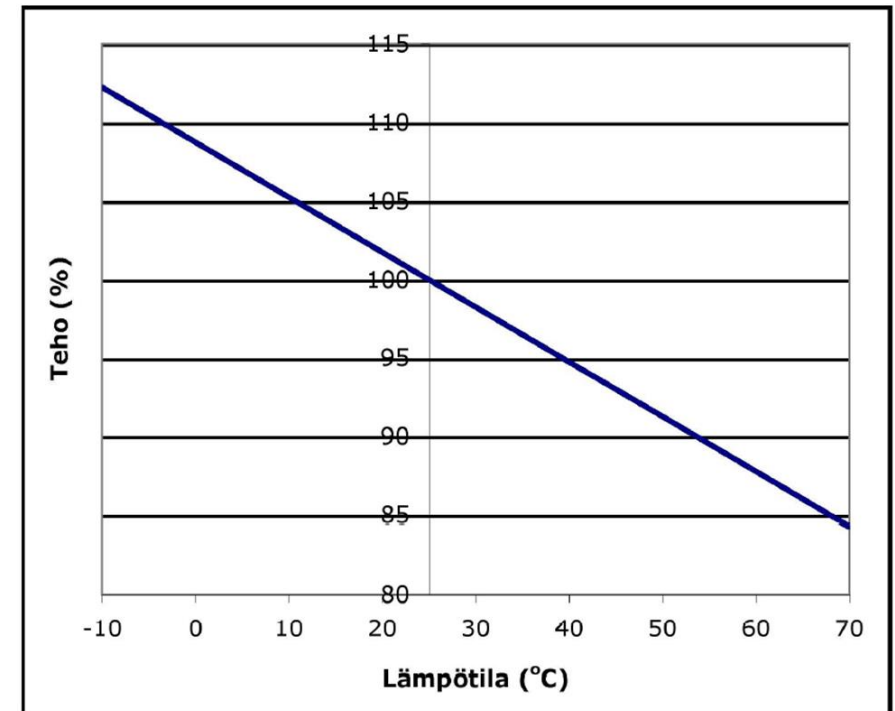
SCANOFFICE
SOLAR

Aurinkosähkö mistä ja miten ?

- Suora auringon säteily on ihanteellisin vaihtoehto.
- Hajasäteily Suomessa merkittävässä roolissa esim. kevättalvella lumesta ja kesällä vesistöstä.
- Energiaa saadaan myös pilvisellä säällä -> hajasäteily.
- Lämpö vaikuttaa tehoon alentavasti joka tarkoittaa että kevättalvi on otollisinta aikaa aurinkosähkölle



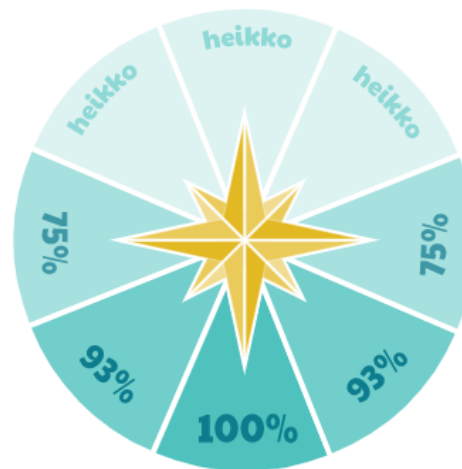
Lämmön vaikutus tehoon



Paneelien suuntaus

- Suomessa auringon säteilyteho on etelässä n. 920 kWh/m²/a ja pohjoisessa n. 810 kWh/m²/a.
- Kuva selventää miten paneeleiden tuotto muuttuu kun ilmansuunta tai/ja kallistuskulma muuttuvat
- Mahdolliset varjostumat otettava huomioon esim. puut, savupiiput, huippumurit, jne.

Ilmansuuntien vaikutus
aurinkopaneelien vuotuisen
tuottoon



Kaakko:

Tuotto on **noin 7 % pienempi** kuin suoraan etelään suunnattaessa.

Lounas:

Tuotto on **noin 7 % pienempi** kuin suoraan etelään suunnattaessa.

Itä:

Tuotto on **vajaat 25% pienempi** kuin suoraan etelään suunnattaessa.

Länsi:

Tuotto on **vajaat 25% pienempi** kuin suoraan etelään suunnattaessa.

Koillinen, luode, pohjoinen:

Aurinkopaneelijärjestelmän asentaminen luoteen ja koillisen väliselle suunnalle on kyseenalaista heikon tuoton vuoksi.

Minkä tehoinen järjestelmä valitaan kohteeseen?

- Hyväkuntoiselle oikean suuntaiselle ja varjostumattomalle lappeelle mahtuva paneeli määrä
- Tai vuosikulutus jaettuna kolmella antaa voimalakokoluokan.
- 1 kWp katolla tuottaa energiaa noin 800-900 kWh per vuosi



Pääkomponentit

Aurinkopaneelit
Kiinnitys-
järjestelmät



DC

DC-
liittimet
ja johdot



DC

Invertteri



DC max 1000V
DC min 160 V

Ryhmä-
keskus



AC 230V



AC 230V

kWh-mittari



Sähköverkko



Sofar aurinkosähköinvertterit 4.4KTL-X –50KTL-X

- 10 vuoden takuu vakiona
- IP 65 -voidaan asentaa ulos
- Toiminta taattu -30°C
- Wifi -etäseuranta vakiona
- 2 tai 3 MPPT mallista riippuen
- Matala käynnistysjännite
- Käyttökieli suomi ja maa-asetus tehdasasennettuna
- Asennus ei vaadi laitteen avaamista vasta kuin kiinteistökokoluokan laitteissa



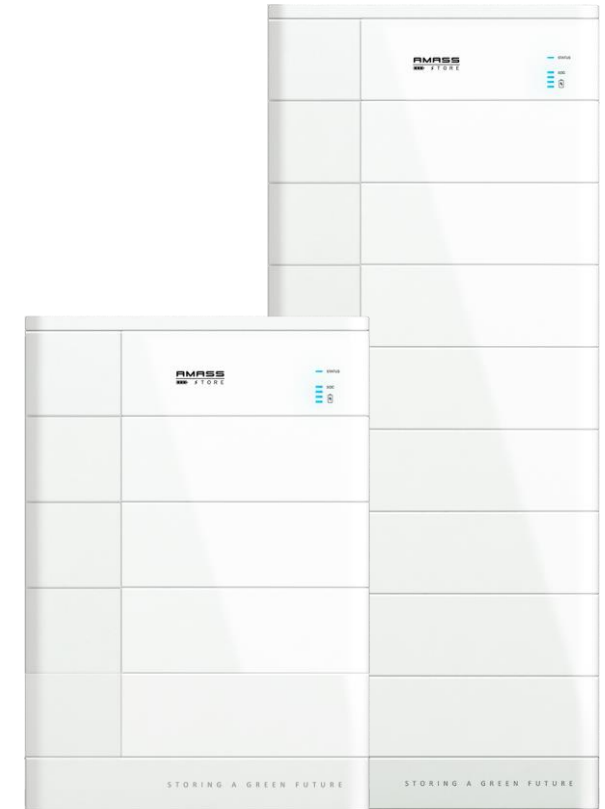
Sofar kolmivaihe hybridi- invertteri energian varastointiin 5K ~ 20KTL – 3PH

- Useita toimintatiloja
- Kaksi MPPT, joissa yksi tai kaksi DC-sisäänmenoa
- Maksimissaan kaksi akustosisäänmenoa
- Off- grid –kriittisen kuormanlähtö voidaan kytkeä epäsymmetriseen kuormaan kolmivaiheisena sähkökatkojen aikana
- Takuu viisi vuotta



Sofar korkeajännitteinen energiavarasto GTX3000-H4 ~ H10

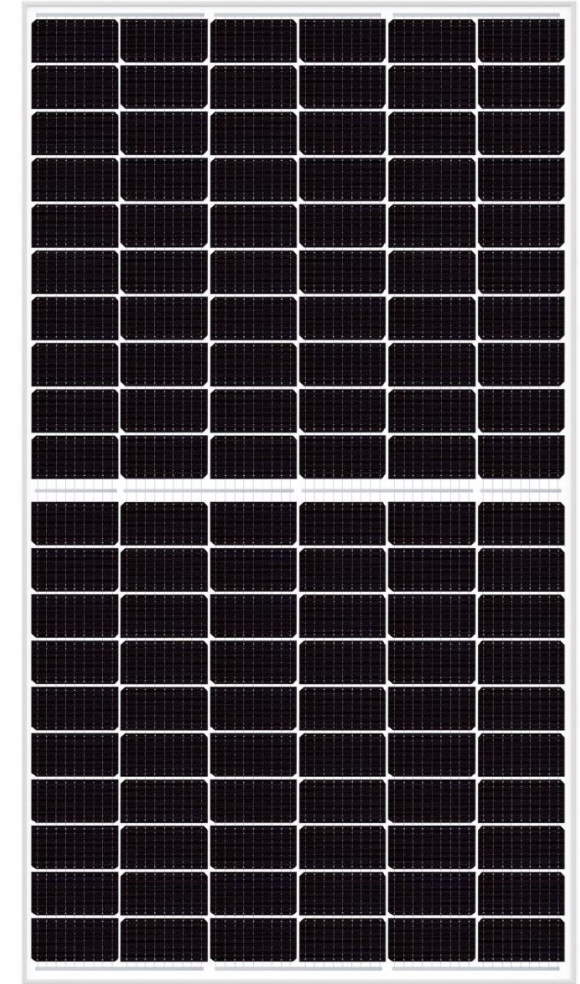
- Alkaen 10 kWh
- Pitkä käyttöikä (6000 sykliä)
- Tukee rinnakkaiskäyttöä (jopa 4 yksikköä)
- Tukee latausta AC-puolelta
- Etädiagnoosi ja reaaliaikainen tietojen seuranta
- Yksinkertainen, pinottava akusto säästää aikaa, tilaa ja kustannuksia
- Takuu viisi vuotta



Canadian Solar paneelit

HiKu6 CS6R-MS Silver Frame 405/410 Wp Half-Cut paneeli

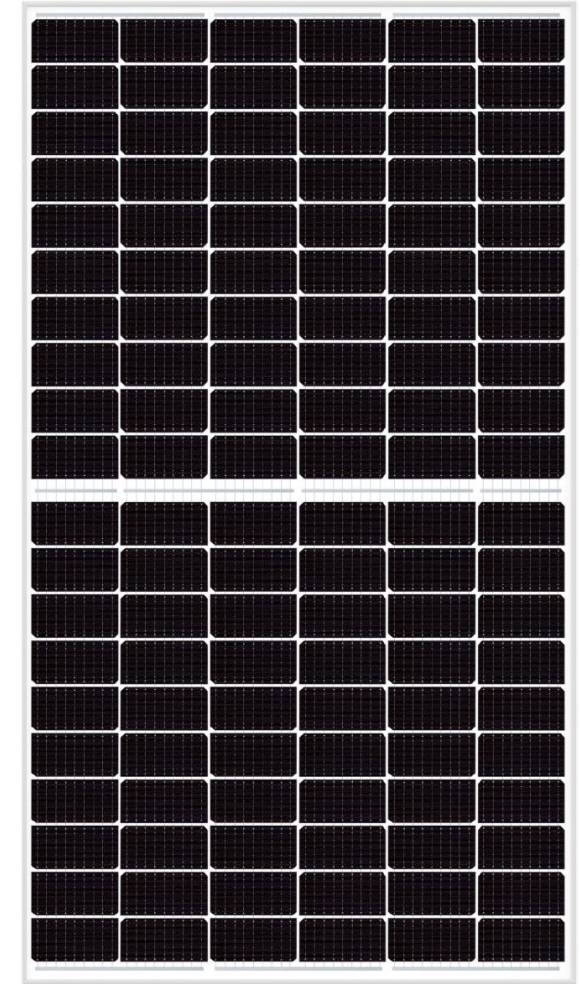
- Yksikidepaneeli, PERC
- Mitat 1722 X 1134 X 30 mm
- Parempi suorituskyky varjostuksessa
- Mikromurtumien minimointi
- 12 vuoden materiaali- ja valmistustakuu
- 25 vuoden lineaarinen tuottotakuu
 - Ensimmäinen vuosi max. 2 % tehonlasku
 - Seuraavat vuodet max. 0,55 % tehonlasku



Canadian Solar paneelit

BiHiKu6 CS6W-MB-AG 540/545 Wp Half-Cut paneeli

- Yksikidepaneeli, PERC
- Kaksipuoleinen lasi-lasirakenne
- Mitat 2266 X 1134 X 35 mm
- 32,2 kg
- Parempi suorituskyky varjostuksessa
- Mikromurtumien minimointi
- 12 vuoden materiaali- ja valmistustakuu
- 30 vuoden lineaarinen tuottotakuu
 - Ensimmäinen vuosi max. 2 % tehonlasku
 - Seuraavat vuodet max. 0,45 % tehonlasku





Engineered in Germany

Hanwha Q CELLS paneelit

Q.PEAK DUO BLK M-G11 395 Wp Half-Cut paneeli

- Yksikidepaneeli, PERC
- Mitat 1692 X 1134 X 32 mm
- Parempi suorituskyky varjostuksessa
- Parempi suorituskyky Suomen talvessa
- Mikromurtumien minimointi
- 25 vuoden materiaali- ja valmistustakuu
- 25 lineaarinen tuottotakuu, 86 %
 - Ensimmäinen vuosi max. 2 % tehonlasku
 - Seuraavat vuodet max. 0,5 % tehonlasku

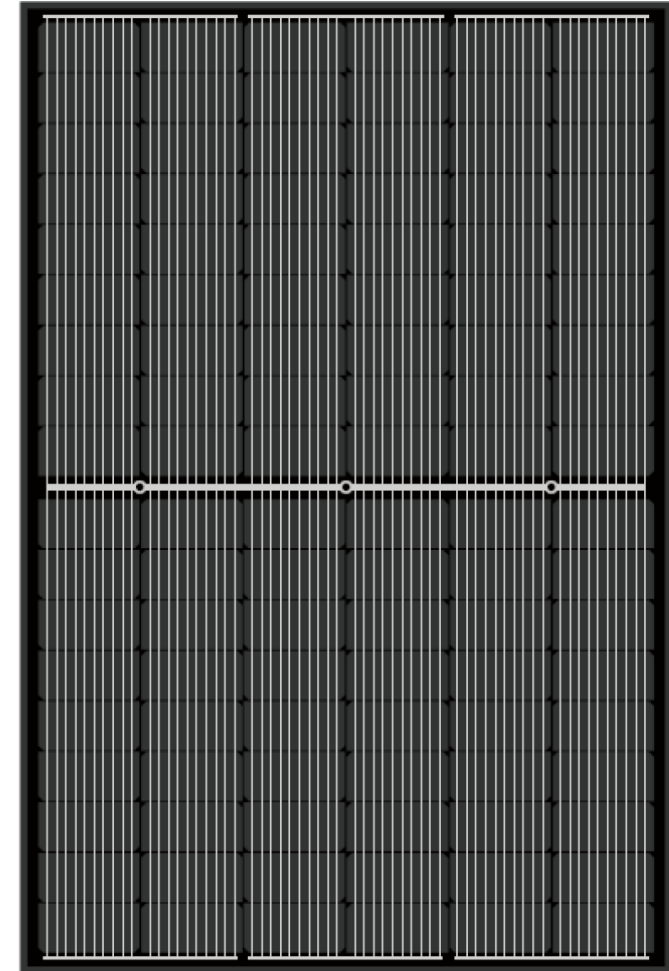




ZNShine paneelit

ZXM7-SHLDD108 Mono PERC paneeli 400Wp

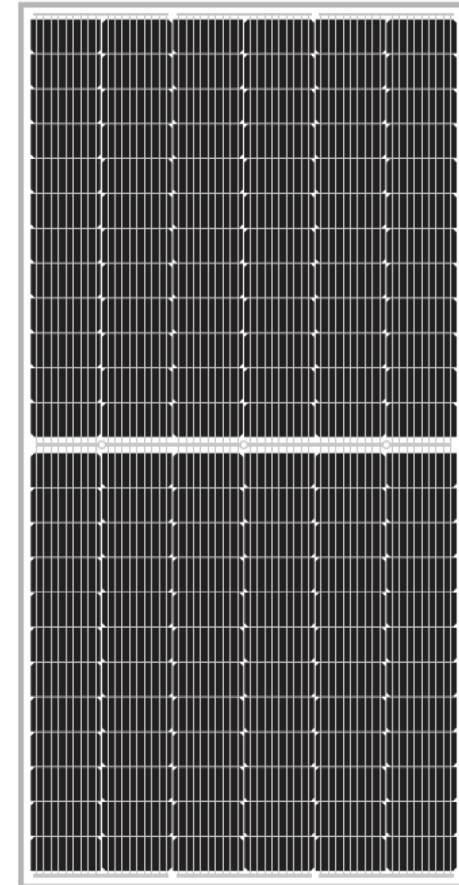
- Kaksipuoleinen lasi-lasirakenne
- Kaksipuolinen teknologia
- Tuottaa myös paneelin takapuolelta, jopa 25 % parempi tuotto maatelineasennuksissa
- Half- Cut teknologia
- Likaa hylkivä grafiini-pinnoite lasissa
- Mitat 1730 X 1133 X 30 mm
- 15 vuotta valmistus- ja materiaalitakuu kattoasenteisena.
12 vuotta maa-asenteisena
- 30 vuotta lineaarinen tuottotakuu, 83%



ZNShine paneelit

ZXMT-SHLDD 144 Mono PERC paneeli 545Wp

- Kaksipuoleinen lasi- lasirakenne
- Kaksipuolinen teknologia
- Tuottaa myös paneelin takapuolelta, jopa 25 % parempi tuotto maatelineasennuksissa
- Half- Cut teknologia
- Likaa hylkivä grafiini-pinnoite lasissa
- Mitat 2279 X 1134 X 30 mm
- 12 vuotta valmistus- ja materiaalitakuu
- 30 vuotta lineaarinen tuottotakuu, 83%



Hyundai paneelit

Hyundai HiE-S430HG (FB) paneeli

- 430 WpG12 PERC Shingled
- 25 vuoden materiaali -ja valmistustakuu
- 25 lineaarinen tuottotakuu, 84,8 %
- Tier1
- Mitat 1899 X 1096 X 30 mm

Shingled-teknologia tarjoaa erittäin korkean hyötysuhteen ja paremman suorituskyvyn haasteellisissa olosuhteissa.

Karkaistulasi ja vahvistettu runko kestävät kovia sääolosuhteita, kuten raskasta lunta ja kovaa tuulta.



Shingled-
teknologia



Kotitalouksiin
sekä kiinteistö-
kohteisiin



Parempi tuotto
heikossakin valossa





Nordic Sun aurinkopaneelien kattokiinnitysjärjestelmät

- Nordic Sun aurinkopaneelien kattokiinnitysjärjestelmät on kehitetty Pohjolan vaativiin olosuhteisiin
- Jokaiselle kattotyypille on omat kattokiinnikkeet, jotka on helppo ja nopea asentaa
- Kattokiinnikkeet on kestävä Mangelis -terästä ja muut osat kestävä alumiinia
- Nordic Sun – järjestelmän takuu on 30 vuotta
- Kattava yhteensopivuus markkinoilla olevien aurinkopaneelien kanssa
- Paneelikiinnikkeitä on saatavilla myös mustana

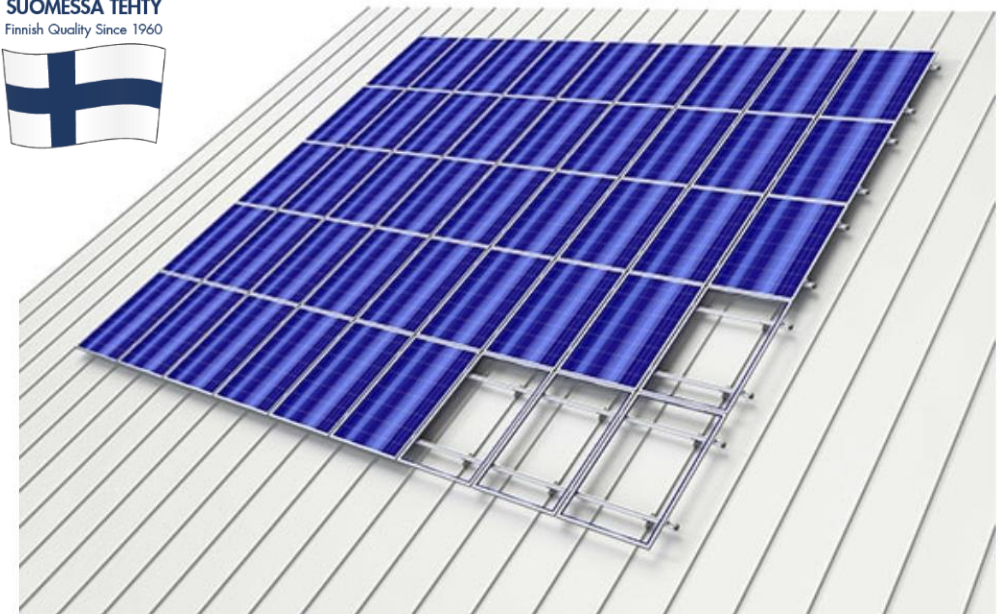




Orima Solar aurinkopaneelien kattokiinnikkeet

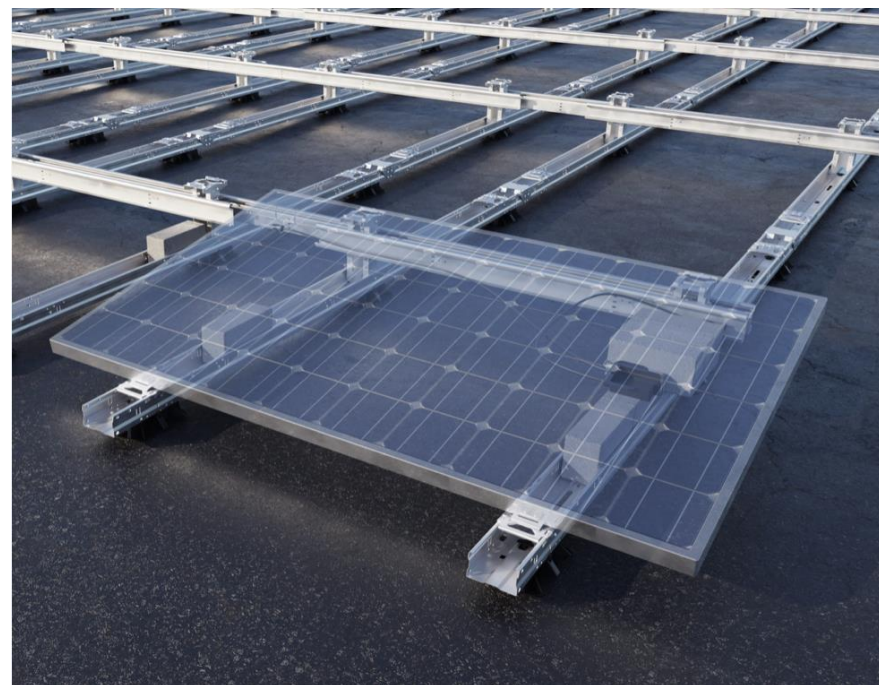
- Orima -tuote Oy perustettu 1960
- Tuotantotilat Orimattilassa
- Tuttu monille sadevesi- ja kattoturvatuotteista
- 60 työntekijää
- Liikevaihto 8,6 milj. euroa
- Sertifioidut tuotteet suomalaisille katoille
- 30 vuoden takuu

Tasatiilikatto- ja aaltopeltikattokiinnikkeet vain Orimalta.



Esdec FlatFix Wave® Plus – aurinkopaneelien kiinnikkeet tasakatoille

- Pohjolan lumikuormat kestävät aurinkopaneelien kiinnikkeet, erityisesti isoille tasakatoille, myös yli kaksi metriä pitkille aurinkopaneeleille
- Esikoottu ja siten nopea asentaa
- Paneelit suuntautuvat itään ja länteen
- Paneelikenttä voi olla 40 X 40 aurinkopaneelin kokoinen ilman lämpölaajenemismisvälejä
- 20 vuoden takuu





Sähköauton lataus aurinkosähköllä – BENY-latauslaite omakotitaloon

- Älykäs sähköauton latausasema BENY säättää lataustehoa sen mukaan, kuinka paljon kodin katolla olevat aurinkopaneelit tuottavat.
- BENY sopii yhteen kaikkien aurinkosähköjärjestelmien sekä ladattavien autojen kanssa.
- BENY suojaa myös kodin pääsulakkeet, latauslaite sisältää dynaamisen kuormanhallinnan.
- Voit seurata ja ohjata BENY-latauslaitteen toimintaa helppokäyttöisen puhelinsovelluksen avulla. Voit vaihtaa lataustapaa esimerkiksi silloin, kun haluat auton akun mahdollisimman nopeasti täyteen.





Automation by innovation.

Sähköauton lataus taloyhtiössä ja yrityksissä

- KeContact P30 x-sarjan latauslaitteet sopivat erinomaisesti taloyhtiöön: voit hallita kaikkia sarjaan kytkettyjä latauspisteitä ja vähentää kustannuksia pitkällä aikavälillä.
- X-sarja pystyy ohjaamaan dynaamisesti jopa 15 KeContact P30 c-sarjan latauslaitetta käytettävissä olevasta energiasta riippuen. OCPP-datahubin avulla voit muodostaa yhteyden taustajärjestelmään x-sarjan ja kaikkien siihen kytkettyjen latauspisteiden hallitsemiseksi ja ohjaamiseksi.
- Lisäksi voit seurata latausprosesseja tarkasti ja määrittää yksittäisiä käyttäjiä RFID:n avulla. Nopeaa ja helppoa laskutusta varten voit tarkastella yksittäisiä latausistuntoja verkkokäyttöliittymässä.



MEVOLT

MEVOLT MK4 – kattoon asennettava ylellinen sähköauton laturi

- MEVOLT MK4 on täydellinen 22 kW:n tehoinen kattolatausratkaisu autotalliin, autokatokseen, parkkihalliin tai vastaavaan pysäköintipaikkaan
- Latauslaitteessa olevat LED-valot valaisevat tilan, joten hämärässäkin latauslaitteen operointi on helppoa ja vaivatonta
- Kaapelin pituus toiveesi mukaisesti, kaapelin enimmäispituus on kahdeksan metriä
- Kaapelia ohjataan yksinkertaisella kaukosäätimellä, jolla kelaat latausjohdon helposti sisään ja ulos laitteesta
- Kekseliäin, kätevin ja puhtain tapa ladata autosi

