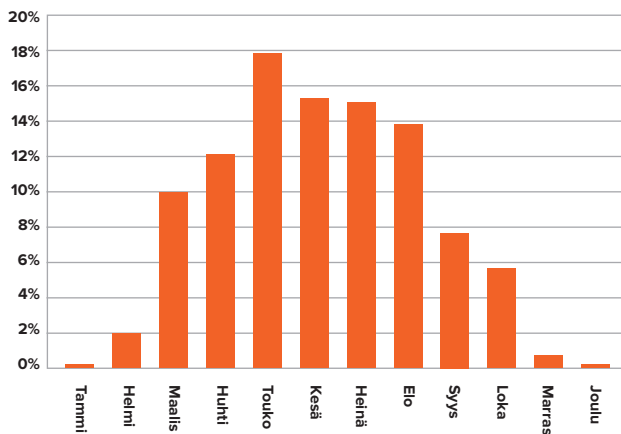


Aurinkovoimala omakotitaloihin ja sähköverkon piirissä oleville vapaa-ajan asunnoille. Soveltuu kohteisiin joiden sähkönkulutus vuodessa n. 18 000 – 40 000 kWh.

## SUUNTA-AANTAVA ARVIO TUOTOSTA PARHAIMMILLAAN

Järjestelmän vuosituotto on Etelä-Suomessa parhaimmillaan n. 5760 kWh, kun aurinkopaneelit on suunnattu etelään n. 30 asteen kulmassa, niihin ei kohdistu varjostavia elementtejä ja paneelit vapaana lumesta.



Suuntaa antava laskennallinen tuotto, paneelit optimikulmassa.

Aurinkopaneelien tuottoon vaikuttavat mm. asennussuunta ja -kulma, varjostuminen sekä kuukausittaiset ja vuotuiset vaihtelut.\*

Aurinkopaneelit eivät ole kovin tarkkoja asennussuunnasta tai -kulmasta. Alla suuntaa-antavasti asennuskulman ja suuntauksen vaikutus tuottoon.

Kulma	Tuotto
10	90.0 %
20	95.7 %
30	99.1 %
40	100.0 %
50	98.4 %
60	94.4 %
90	69.31 %

Suuntaus	Tuotto
Itä	75.5 %
Kaakko	92.5 %
Etelä	100.0 %
Lounas	93.9 %
Länsi	77.7 %

\*Finnwind Oy ei ole vastuussa, eikä voi taata vuotuista toteutuvaa energian tuotantomäärää.

## TUOTETIEDOT

### Laitetoimituspaketti

- Verkkoinvertteri kolmivaiheinen Fronius Symo M 6 kW (3<sup>~</sup>) (Light - versio ei sisällä tietoliikennekorttia, joka saatavilla optiona.)
- Aurinkopaneeliteho 6400 Wp, Tier 1 aurinkopaneeli-valmistaja Suntech STP400S-C54/Umh, 16 kpl \* 400 Wp, monokide, half-cut
- Aurinkopaneelien pinta-ala n. 32 m<sup>2</sup>, yhden aurinkopaneelin koko 1134 mm \* 1724 mm
- Kattoasennusjärjestelmä lappeen myötäiseen asennukseen takuuehtojen edellyttämällä 10 cm jäähdystilalla
- Kattokiinnikkeet saumattu pelti-, profiilipelti-, aaltopelti-, tiili- ja huopakatoille
- Asennus- ja käyttöohjeet sekä EN50438 standardin edellyttämät varoitustarrat

### Avaimet käteen asennus sisältää lisäksi

- Aurinkokaapelit, liittimet, turvakytin ja sulake
- Aurinkopaneelien asennus ja kaapelivedot
- Sähkötyöt ja sähköasennuksen pientarvikkeet
- Verkkoonliityntäilmoitus

## ” Half-cut tekniikalla lisäetua ja -tuottoa



Half-cut aurinkopaneelin kennot on leikattu kahtia, mikä parantaa aurinkopaneelin hyötysuhdetta, suorituskykyä ja kestävyyttä.

Half-cut aurinkopaneelissa syntyy vähemmän hukkalämpöä, siinä on pienemmät varjostushäviöt ja puolitettu kenno kestää pienemmän kokonsa johdosta paremmin mekaanista rasitusta.

Yhden aurinkopaneelin koko on 1134 mm \* 1724 mm

Aurinkovoimala saatavilla haluttaessa myös mustalla aurinkopaneelilla tai lasi-lasi paneelilla.

## AURINKOPANEELIEN ASENNUS PELTI- TAI HUOPAKATOLLE

Pelti- ja huopakaton asennuksissa käytetään tavanomaisia kattokiinnikkeitä pidempää 1.5 metriä pitkää FS-H kattokiinnikettä.

Saumattun peltikaton asennuksissa kattokiinnikkeellä kiinnitytään saumapellin lukkosaumaan ilman tarvetta pellin läpi ruuvikiinnitykseen.

Profiili-, aaltopelti- ja huopakatoilla kiinnitysruuvien tiivistykseen käytetään tavanomaisia tiivistekumeja laadukkaampaa EPDM kaksoiskumitiivistettä, joka varmistaa katon vuotamattomuuden.

## ASENNUS TIILIKATOLLE

FS-H tiilikattokiinnike asennetaan omaan erilliseen apuruoteeseen ja se ei jää painamaan kattotiiliä.

FS-H tiilikattokiinnike vie aurinkopaneelien päälle kerääntyvän lumen aiheuttamat kuormat hallitusti suoraan kattotuoleille kattotiilien välistä. FS-H kattokiinnike ei kuormita kattotiiliä eikä riko tiilille tarkoitettuja kevyempiä ruoteita.

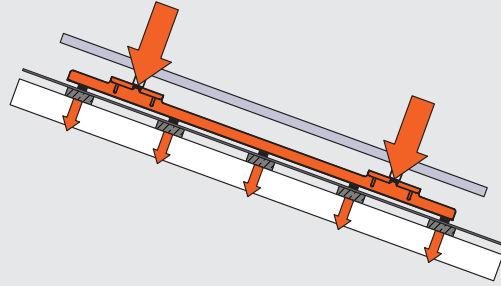
## TAKUUEHTOJEN EDELLYTTÄMÄ 10 CM JÄÄHDYTYSTILA

Aurinkopaneelien lämpötilan nousu heikentää merkittävästi energiantuottoa ja lyhentää aurinkopaneelien elinikää.

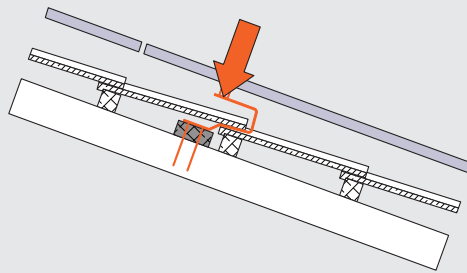
Paneelivalmistajien ohjeiden mukainen noin 10 cm jäädytystila paneelin alla antaa paneeleille pidemmän eliniän ja lisää energiantuottoa.

FS-H asennusjärjestelmässä aurinkopaneelit asennetaan Eurokoodien edellyttämällä 4 pisteen kiinnityksellä paneelin pitkiltä sivuilta.

” Laatu kilpailukykyiseen hintaan

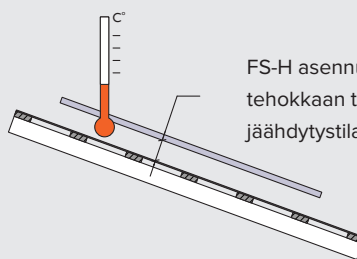


1.5 metriä pitkä FS-H kattokiinnike jakaa aurinkopaneelien päälle tulevan lumikuorman useille kattoruoteille.



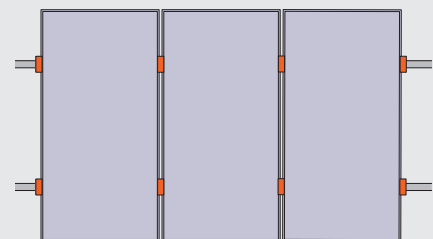
FS-H tiilikattokiinnike ei jää painamaan kattotiiliä ja se siirtää lumen aiheuttamat kuormat turvallisesti kattotuoleille.

Apuruoteeseen kiinnitetty kattokiinnike estää myös paneelikentän nousemisen tuulen imuvaikutuksesta.



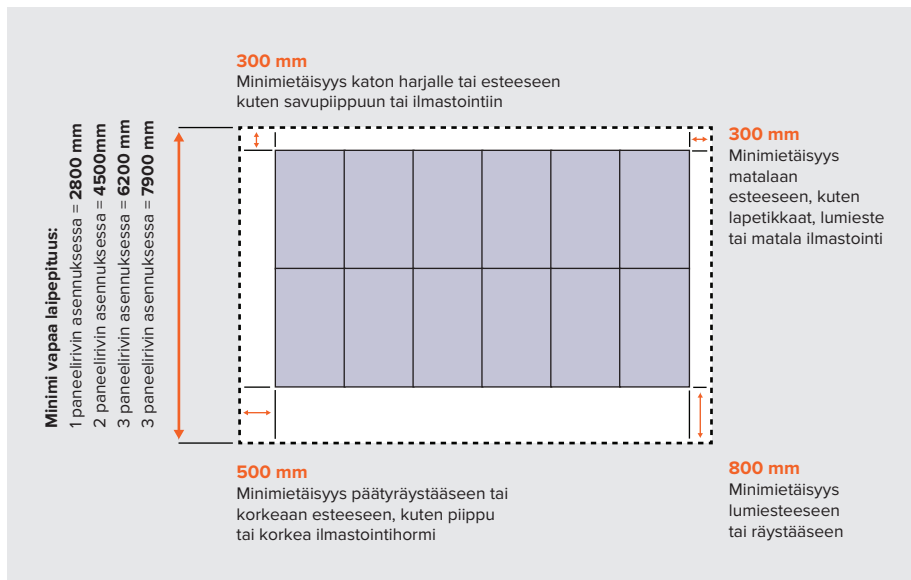
FS-H asennusjärjestelmä jättää aurinkopaneelin ja katon väliin tehokkaan toiminnan ja takuuehtojen edellyttämän 10 cm jäädytystilan.

Aurinkopaneelille saadaan paras kantavuus, kun se asennetaan paneelin pitkiltä sivuilta 4 pisteestä kuvan mukaisesti.



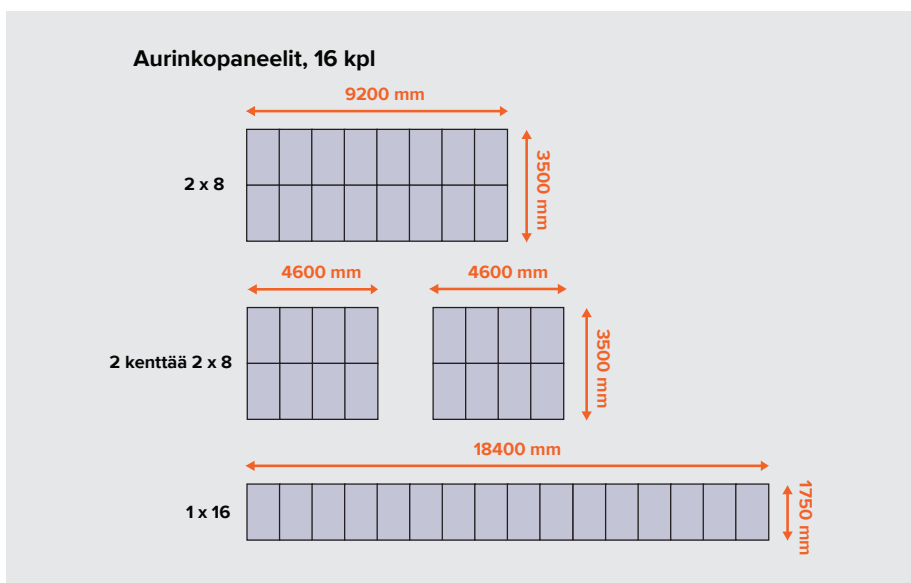
## AURINKOPANEELIEN TILANTARVE KATTOASENNUKSESSA

Kattoasennuksessa täytyy huomioida aurinkopaneelien vaatiman tilan lisäksi tarvittavat minimietäisyydet katolla mahdollisesti oleviin esteisiin.



## TAVANMUKAISEN ASENNUKSEN PERUSRYHMITTELYT JA PANEELIEN TILANTARVE

Muut kuin kuvan mukaiset paneelikenttäasennukset tehdään lisätyönä. Mikäli katon lappeet ovat itään ja lähteen, aurinkopaneelit voidaan asentaa kahdelle eri lappeelle siten, että pienemmässä ryhmässä täytyy olla vähintään seitsemän paneelia.



## INVERTTERIN VAATIMA TILA

Invertterille valitaan asennuksen yhteydessä paras mahdollinen sijoituspaikka. Invertteri voidaan sijoittaa vaihtoehtoisesti sisälle esim. tekniseen tilaan tai räystäälle alle ulos.

