

# Naps NSR -aurinkosähköjärjestelmän edut:

NAPS 



## Vakiojärjestelmien kokoonpano

Järjestelmät on laskettu Naps Saana 250 -aurinkopaneelilla. Inverterit on 1- tai 3-vaiheinen järjestelmän koosta riippuen.

Sähkönumero	Järjestelmä	Nimellis-teho (kWp)	Aurinkopaneelisto korkeus x leveys (paneelia)	Paneeliston korkeus (m)	Paneeliston leveys (m)	Paneeliston pinta-ala (m <sup>2</sup> )	Keskimääräinen vuosituotto Suomessa		
							(AC kWh)	(kWh/kWp)	(kWh/m <sup>2</sup> )
8011874	NSR 1500	1,50	2 x 3	3,3	3,1	10,1	1140 - 1300	800 - 900	106 - 120
8011875	NSR 2250	2,25	3 x 3	4,9	3,1	15,1	1710 - 1980	800 - 900	106 - 120
8011876	NSR 3000	3,00	2 x 6	3,3	6,1	19,9	2280 - 2640	800 - 900	106 - 120
8011877	NSR 4500	4,50	2 x 9	3,3	9,1	29,8	3420 - 3960	800 - 900	106 - 120
8011878	NSR 6000	6,00	3 x 8	4,9	8,1	39,7	4595 - 5330	800 - 900	106 - 120
8011879	NSR 6000	9,00	4 x 9	6,6	9,1	60,1	6890 - 7950	800 - 900	106 - 120

- ✦ Alkuinvestoinnin jälkeen ilmaista energiaa vuosikymmeniksi
- ✦ Huollon tarve lähes olematon
- ✦ Tuotteilla erittäin pitkät takuut, paneeleilla 25 vuoden tehotakuu
- ✦ Äänetön ja saasteeton
- ✦ Laajennettavissa helposti
- ✦ Nopea ja helppo asentaa
- ✦ Soveltuu kaikille kattotyypeille
- ✦ Luotettava toimittaja yli 30 vuoden kokemuksella



Lisätietoja saat ottamalla yhteyttä:

**Naps Solar Systems Oy**

Ruusilankuja 4, 00390 Helsinki  
sales@napssystems.com

Puh. +358 20 7545 666, Fax +358 20 7545 660

[www.napssystems.com](http://www.napssystems.com)

**Naps Solar Systems**  
Verkkoonkytketyt järjestelmät

## Kytke kotisi aurinkoon

Naps on suunnitellut ja toimittanut aurinkosähkön perustuvia ratkaisuja kaikkiin mahdollisiin käyttötarkoituksiin ja olosuhteisiin kaikissa maanosissa. Referenssistalamme on yli 200 000 asennettua järjestelmää noin 140 maassa.

Huolella valittujen komponenttien lisäksi järjestelmä edellyttää aina tarkkaa suunnittelua ja toiminnan optimointia. Kokemus haastavista olosuhteista antaa meille varmuutta palvella parhaalla mahdollisella tavalla asiakkaitamme myös Pohjolassa.

Naps NSR (Naps Solar Roof) -tuotepaketit ovat täydellisiä verkkoonkytkettyjä aurinkosähköjärjestelmiä, joihin kuuluu aurinkosähköpaneeliston ja invertterin eli vaihtosuuntaajan lisäksi paneelien asennusjärjestelmä ja muut tarvikkeet. Suuremmat järjestelmät rakennetaan vakiopaketteja yhdistelemällä. Jo hankittua järjestelmää voi laajentaa myös jälkikäteen. Järjestelmä ei tarvitse akustoa vaan tuottaa vaihtosähköä suoraan rakennuksen sähköverkkoon ja toimii sen rinnalla. Naps NSR -järjestelmät soveltuvat kaikenlaisille kattopinnoille.

**Kaaviokuva omakotitaloon asennettavasta aurinkosähköjärjestelmästä ja sen osista:**

- 1) Aurinkopaneelisto
- 2) Paneeliston kytkentäkotelo (sulakkeet ja estodiodit)
- 3) Tasasähkökytkin
- 4) Invertteri eli vaihtosuuntaaja
- 5) Vaihtosähkökytkin
- 6) Energialaskurit
- 7) Talon sähköpääkeskus (sulakkeineen)
- 8) Talon sähköliityntä



**Aurinkosähköjärjestelmäinvestointeihin voit saada energiatukea.**

### Puhtautta ja luotettavuutta

NSR-tuotepaketit on suunniteltu Napsin pitkän kokemuksen ja osaamisen pohjalta ympäristötietoisille asiakkaille, jotka haluavat hyödyntää puhtaasta energiasta asumisessaan ja pienentää sähkölaskuaan. Aurinkosähkö on lähes ainoa käytännöllinen tapa, jolla pientaloasukas voi itse tuottaa sähköä huolettomasti ja luotettavasti. Katolle asennettu aurinkosähköjärjestelmä voi parhaimmillaan tuottaa merkittävän osan kiinteistön tarvitsemasta vuosittaisesta sähköstä. Järjestelmän toimintaa voi halutessaan seurata vaihtosuuntaajan omasta näytöstä, joka kertoo kumulatiivisen ja hetimitäisen tuotannon. Järjestelmän voi myös yhdistää kotitietokoneeseen.

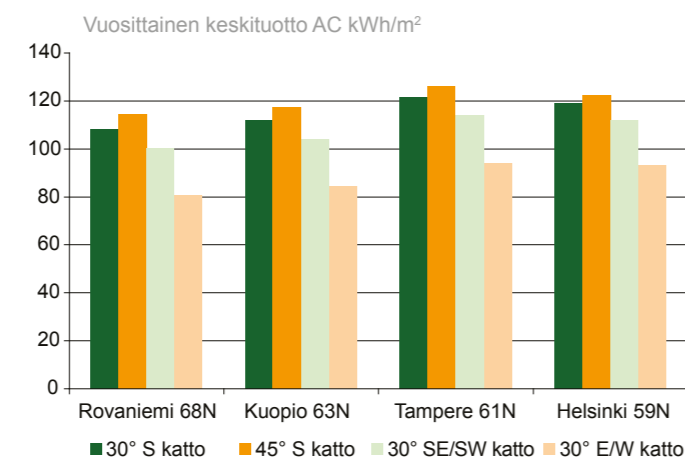
### Nopea ja helppo asentaa

Naps-aurinkopaneelit valmistetaan korkeimpien laatuvaatimusten mukaisesti Euroopassa. Myönnämme paneelilemmen jopa 25 vuoden rajoitetun tehotakuun. Katolle asennettu aurinkosähköjärjestelmä tuottaa sähköä luotettavasti vuosikymmenien ajan. Napsin kattoasennusmenetelmä jättää katon ja aurinkopaneelin väliin pienen raon, jonka kautta ilma kiertää. Tämä vähentää paneelien lämpenemistä mikä taas parantaa sähkön tuotantoa.

### Keskimääräinen vuosituotto valituissa kaupungeissa

Tuotto on laskettu 30 asteen kulmaan asennetulle etelään suunnatulle katolle. Kallistuskulman vaihdelta 25 – 45 asteen välissä ja suuntauksen ollessa etelään muuttuu vuosituotto korkeintaan 3 – 4 %. Osittain varjostetut ja muualle kuin etelään suunnatut paneelit tuottavat vähemmän.

Esteettömästi auringonvaloa saava ja 30 – 45 asteen kallistuskulmassa oleva kaakkoon ja lounaaseen suunnattu paneelisto tuottaa 93 – 95 % siitä mitä suoraan etelään vastaavaan kulmaan asennettu paneelisto tuottaisi.



## Julkisivut ja tasakatot hyötykäyttöön



### Aurinkosähköä katolle

Aurinkosähkö sopii jokseenkin kaikkiin rakennuksiin; toimistoihin, teollisuusrakennuksiin, kouluihin, terveyskeskuksiin, kahviloihin, kirjastoihin jne. Aurinkosähköpaneelit ovat tarkoitettu niille, jotka haluavat hyötyä puhtaasta ja ympäristöstä- vällisestä aurinkoenergiasta mahdollisimman yksinkertaisesti ja turvallisesti. Rakennuksiin integroitu aurinkosähkö vähentää luonnollisesti myös sähkölaskua.

Aurinkosähköjärjestelmä voidaan suunnitella modulaarisesti jokaiselle katolle, seinälle tai pihalle täysin sopivaksi. Ulkonäkön ja sähköntuotantoon liittyvät seikat optimoidaan aina kohteen ja asiakkaan toiveiden mukaisesti.

Napsin katolle asennettavat järjestelmät perustuvat mittavaan kokemukseemme kaiken tyyppisiltä katoilta lukuisissa maissa. Naps Solar Roof -aurinkosähköpaketeissa paneelisto, vaihtosuuntaaja ja asennusmekaniikka on optimoitu juuri toisiinsa sopiviksi.



### Aurinkolasiseinät

Rakennuksiin integroitavien aurinkosähköratkaisujen kehittämisestä Napsilla on vuosikymmenien kokemus. Nämä usein yksilölliset ja näyttävät ratkaisut antavat positiivisen julkikuvan niin rakennukselle, sen omistajille kuin käyttäjillekin. Niin lasifasadeihin, lasivaippaisiin rakennuksiin kuin lasikatoihin on olemassa teknisesti turvallinen, mutta kooltaan, muodoltaan ja ulkonäöltään yksilöllinen Naps-aurinkolasiratkaisu. Näillä ratkaisulla korvataan muita pintamateriaaleja toimivuudesta tinkimättä, mutta ympäristöstä myönteisesti poiketen. Yksilöllisesti toteutettuja ratkaisuja on toimitettu Pohjois-Afrikkaan siinä missä Skandinaviaankin. Olosuhteista riippumatta ratkaisu voidaan toteuttaa luotettavasti ja asetettujen vaatimusten mukaisesti.

### Ikkunoiden aurinkovarjostimet

Naps Sun Shading -varjostus voidaan suunnitella ja toteuttaa kaiken tyyppiin rakennuksiin. Varjostuselementteihin kiinnitetään joko vakiopaneeleita, läpinäkyvällä takakalvolla varustettuja aurinkopaneeleita tai yksilöllisiä kerros-lasipaneeleita. Tarvittaessa kerros-lasipaneelit voidaan toteuttaa siten, että paneelien valo läpäisevä osuus vastaa tarkalleen asiakkaan asettamia vaatimuksia.



Kuva: Mats Andersson



Vaisalan pääkonttori Helsingissä tuottaa noin 15 prosenttia vuotuisesta energian tarpeestaan omilla aurinkopaneeleillaan. Yli 700 neliometriä aurinkopaneeleita verhoaa rakennuksen seinää ja kattoa antaen 101 kilowatin huipputehon.

### Akkuvarastot

Verkkoon kytketyn aurinkosähköjärjestelmän tuotto käytetään usein suoraan kiinteistössä tai myydään sähköyhtiölle, Energian varastointi kuitenkin yleisty teknologian kehittyessä. Sähköä varastoidaan akkuihin valoisan aikaan kulutettavaksi silloin kun oma tuotanto ei riitä enää kattamaan kulutusta. Ylimääräistä tuotettua sähköä voidaan käyttää tarvittaessa myös veden lämmittämiseen.

Aurinkosähköä kannattaa hyödyntää energiatehokkuuden ja energiaomavaraisuuden lisäämiseen. Tämä onnistuu vaivattomasti liittämällä energiavarasto verkkoon kytkettyyn aurinkosähköjärjestelmään.



Autokatos voi olla samanaikaisesti tyylikäs ja ekologinen. Se voi myös tuottaa sähköenergiaa täysin päästöttömästi. Katoksen rakenne on paneelista lukuunottamatta täysin puinen. Katos toimitetaan asiakkaan valitsemaan värisävyyden maalattuna tai muuten käsiteltynä. Puutavara on valittu huolella vastaamaan kokonaisuudelle asetettua korkeaa teknistä laatutasoa. Katos kestää poikkeuksellisen korkeat lumikuormat ja muut äärimmäiset sääolosuhteet, kunhan se on vain perustettu huolellisesti asennuspaikkaansa. Perustukset tehdään joko betonianturoilla tai kierretolpilla.

Autokatoksen tuottama vuotuinen energiamäärä vastaa hyvinkin normaalin sähköauton kuluttamaa energiaa vastaavassa ajassa. Etelä-Suomeen asennettuna ja oikein suunnattuna katoksen vuotuinen energiantuotanto on noin 3500 kWh. Toki katoksen alla voi säilyttää myös perinteistä autoa, jolloin tuotettu sähkö jää käytettäväksi kiinteistön muihin tarpeisiin. Useamman auton tarpeisiin katos voidaan toimittaa suurempana tai sitä voidaan jatkaa myös jälkikäteen.



Aurinkopaneelien pohjaväri joko läpinäkyvä, valkoinen tai musta.



Katoksen mahtuu suurempikin ajoneuvo. Laajennettavissa useammalle autolle.

### Ominaisuudet

- ✦ Pystytettävissä helposti ja nopeasti
- ✦ Katon kestävyys 340 kg / m<sup>2</sup> jatkuvana kuormana
- ✦ Aurinkopaneelit joko osittain läpinäkyvinä tai valkoisella tai mustalla taustalla
- ✦ Puuosien pintakäsittely toteutettavissa asiakkaan toiveiden mukaan
- ✦ Modulaarinen puurakenne mahdollistaa laajentamisen
- ✦ Suunniteltu pohjoisiin olosuhteisiin
- ✦ Tuottaa vaihtovirtaa (AC) suoraan sähköverkkoon
- ✦ Katoksessa voi ladata myös sähköautoa sähköverkosta