

NAPS

Naps Solar Systems
Aurinkosähköratkaisut sinulle



Aurinkosähkön avulla voit muuttaa kotisi tai vapaa-ajan asuntosi käytettävyyden ja mukavuuden juuri sellaiseksi kuin haluat. Kaikki lukulampusta aina kokonaissähköistykseen on mahdollista.

Perustarpeet hoituvat vakiojärjestelmillä, mutta tarvittaessa ratkaisut suunnitellaan täysin tapauskohtaisiksi. Toimiva ja luotettava järjestelmä perustuu laadukaisiin komponentteihin, mutta ennen kaikkea oikeaan ja osaavaan järjestelmäsuunnitteluun.

Seuraavilla sivuilla esittelemme sinulle sitä osaamista ja kokemusta, joka on tehnyt meistä ylivoimaisen ratkaisutoimittajan niin Suomessa kuin maailmalakin. Jo 35 vuotta, 140 maata ja yli 200 000 järjestelmää puhukoon puolestaan!



◀ **Vaisalan pääkonttori Helsingissä tuottaa noin 15 prosenttia vuotuisesta energian käytöstään itse tuottamallaan aurinkoenergialla.**

Napsin 340 kilowatin järjestelmä tuottaa Helenin Salmisaaren aurinkosähkövoimalan asiakkaille puhdasta aurinkosähköä. ▶



Valitse itsellesi sopivin järjestelmä

Naps Vakiojärjestelmä, kun haluat:

- * Aurinkosähköä mökille, veneeseen tai asuntoautoon
- * Helposti asennettavan järjestelmän
- * Perusjärjestelmän 12/24 Voltin käyttö-laitteille
- * Äänetöntä ja saasteetonta energiaa

Naps BigPack -järjestelmä, kun haluat:

- * Kodin mukavuudet kesämökille: Normaalien kodin sähkölaitteiden käyttömahdollisuus, jännite 230 V
- * Ympäri vuotista käyttöä esim. generaattorin avulla
- * Option liittyä sähköverkkoon tulevaisuudessa
- * Yksilöllistä suunnittelua

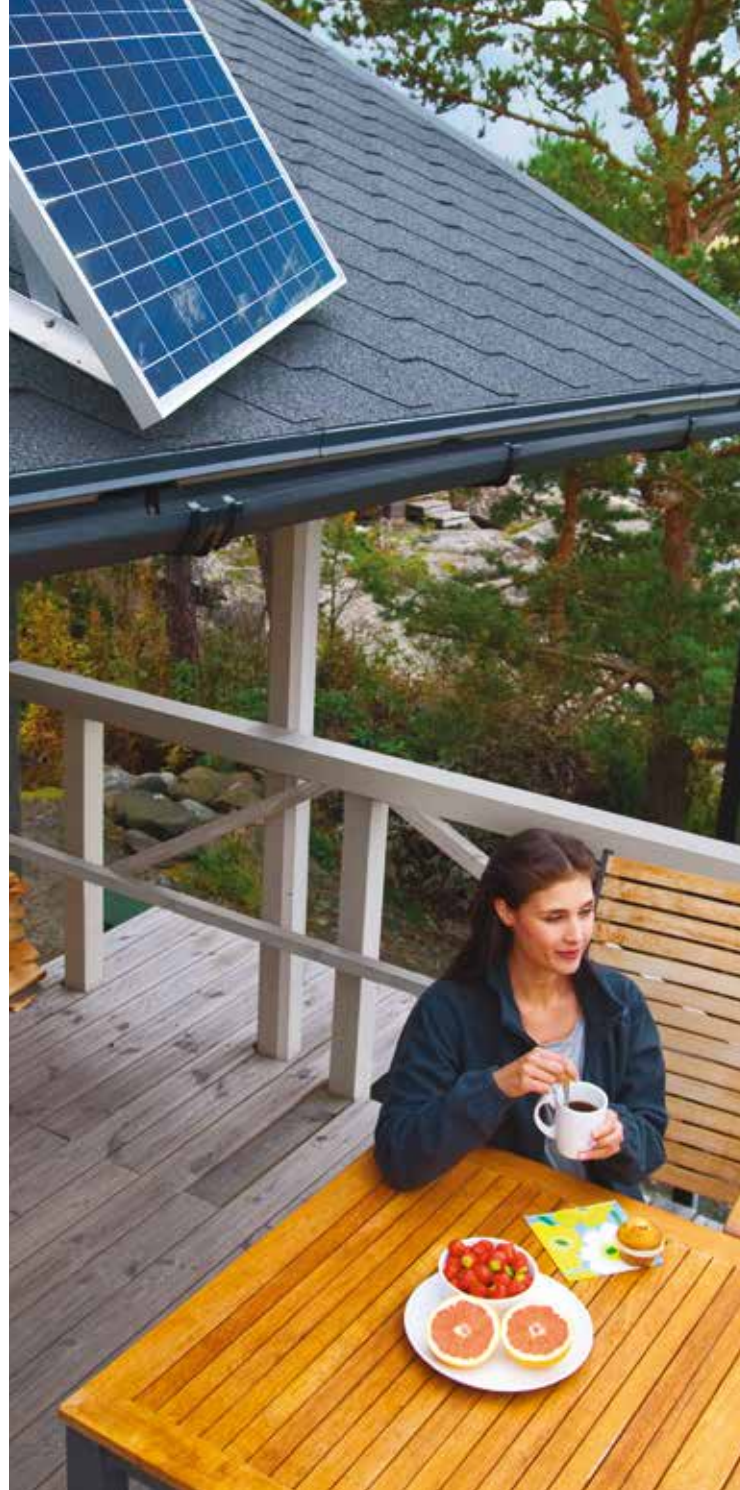
Naps NSR -järjestelmä, kun haluat:

- * Lisätä rakennuksen energiatehokkuutta
- * Lisätä rakennuksen arvoa
- * Pitkät takuuajat tuotteille, paneeleilla 25 vuoden tehotakuu
- * Äänetöntä ja saasteetonta energiaa
- * Tukea ja täydentää energiaratkaisuja myös tulevaisuudessa
- * Nopeaa ja helppoa asennusta
- * Kaikille kattotyypeille sopiva ratkaisu

Vakiojärjestelmät
s. 4-13

BigPack- eli
Vaihtovirtajärjestelmät
s. 14-15

NSR- eli Verkkoonkytketyt-
järjestelmät
s. 16-17



Nauti auringosta myös illan pimetessä

Ohjausyksiköt

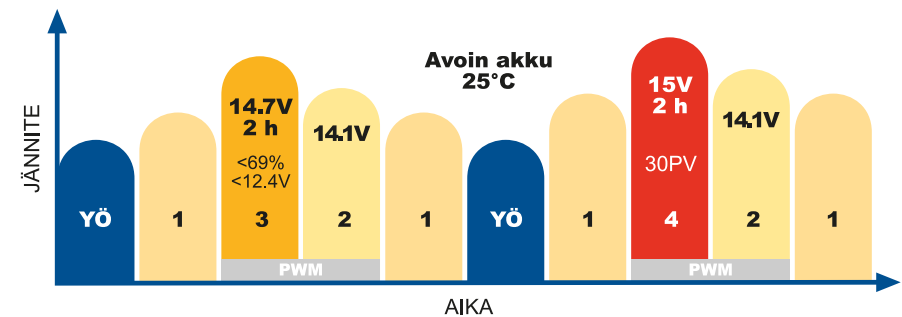
Naps NC 30N ja sen pienempi sisarmalli Naps NC 15N ovat edistyksellisiä ja helppokäyttöisiä uuden sukupolven ohjausyksiköitä aurinkosähköjärjestelmiimme.

- 15A tai 30A virralle mallista riippuen • Automaattinen 12V tai 24V valinta • Elektroninen suojaus
- Säättö valittavissa joko akuston varaustilan tai jännitteen mukaan • Nelivaiheinen lataustoiminto
- Latauksessa PWM-toiminto (pulssileveysmodulaatio) • Latausjännitteen lämpötilakorjaus
- Kaapelin jännitehäviökorjaus • Kosteutta kestävä lakattu piirilevy • Akkutyyppi valittavissa (geeli/avoin)
- Kolmen vuoden takuu (järjestelmän mukana)

Ohjausyksiköiden näyttö on selkeä symbolipohjainen, joka kertoo:

- Akuston jännitteen (V) • Akuston varaustilan (%) • Paneeliston antaman virran (A) • Akuston latausvirran (A) • Kulutuslaitteelle menevän virran (A) • Kumulatiivisen lataus- ja kulutusmäärän (Ah) • Varoittaa alhaisesta varaustilasta

Ohjausyksiköt täyttävät EU:n uusimmat ja tiukimmat vaatimukset.



- 1 = Peruslataus (Bulk charging, full charging)
 2 = Ylläpitolataus (Float charging)
 3 = Pikalataus (Boost charging)
 4 = Tasoituslataus (Equalization charging)





**Jälleenmyyjät
suunnittelevat
kanssanne
tarpeittenne
mukaisen
järjestelmän**

Tehokasta ylivoimaa

Kaikkien aurinkosähköjärjestelmien pääkomponentti on aurinkopaneeli. Aurinkopaneelin sähköntuottokyky riippuu sen koosta ja laadusta sekä kennojen tehokkuudesta. Paneelin elinikä perustuu valmistajan ammattitaitoon ja kokemukseen.

Paneelivalikoimamme mahdollistaa kaikentyyppiset ja -kokoiset järjestelmät. Tarvittaessa paneeleja lisäämällä järjestelmä kasvaa ja muuttuu tarpeittesi mukaan.

NAPS-vakiopaneelityypit

Paneelityyppi	NG37	NG50	NG75	NG100	NG150
Tuotenro	N10500	N01178	N01050	N00979	N10489
Teho	37	50	75	100	150
Tehovaihtelu (%)	+10/-5	+10/-5	+10/-5	+10/-5	+10/-5
Maksimivirta	2,01	2,71	4,09	5,50	8,08
Oikosulkuvirta	2,14	2,88	4,35	5,84	8,59
Maksimijännite	18,4	18,4	18,3	18,2	17,9
Avoimen piirin	22,5	22,7	22,8	22,9	22,4
Pituus	420	540	775	1005	1480
Leveys	670	670	670	670	670
Syvyys	34	34	34	34	34
Paino	3,5	4,4	6,0	8,0	10,5
SSTL	8011807	8011801	8011809	8011802	8011813

Ylläesitetyt arvot ovat voimassa vakio-olosuhteissa; auringonsäteily 1000 W/m2, kennon lämpötila 25°C ja ilmassa 1,5 AM.



Super 150 -järjestelmä kahdella 115 Ah akulla.



Kolmesta erikokoisesta RSS-venepaneelista saat varioitua sinulle sopivan kokonaisuuden



Aurinkosähkön avulla purjeverneessä voidaan välttää koneiden käyttö yksinomaan sähkön tuottamista varten. Moottoriveneen kulutuslaitteita voidaan käyttää satamassa pitkään ilman maasähköäkin.

Mukavasti ja turvallisesti vesillä

Aurinkopaneelit veneeseen

Aurinkosähkön avulla veneiden akkuja voidaan ladata ilman maasähköä tai moottorin käyttöä. Tämä lisää purjehdusmukavuutta ja antaa mahdollisuuden viipyä pidempään luonnonsatamissa. Tyhjän akun ei tulisi enää yllättää käynnistettäessä ja turvavarusteidenkin virransaanti on varmistettu.

Paneelien asentamiseksi tarvittavan tilan koko ja muoto vaihtelevat veneittäin. Napsin erityisesti venekäyttöön suunnitteleman ja valmistaman RSS-paneelisarjan eri paneelikoot mahdollistavat tilan tehokkaan ja visuaalisesti mielekkään käytön kaikissa veneissä.

Paneelit yhdistetään akustoon joko MaxPower tai NC 5 -lataussäätimen avulla.



Raamiton paneeli on erittäin ohut, mutta haponkestävästä teräksestä valmistetun pohjansa ansiosta silti erittäin kestävä. Paneelien ohitusdiodit eliminovat kuumentumisen riskin varjostustilanteissa.

22, 33 ja 46 watin tehoisten RSS-paneelien suorituskky on parhaimmillaan MaxPower-lataussäätimen kanssa. Säätimen edistysellinen teknologia mahdollistaa keskimäärin 25% korkeamman lataustehon tavanomaiseen säätimeen verrattuna.

Automatisoidut toiminnot mahdollistavat säätimen optimaalisen itsenäisen toiminnan kaikissa olosuhteissa.

NAPS-venepaneelityypit

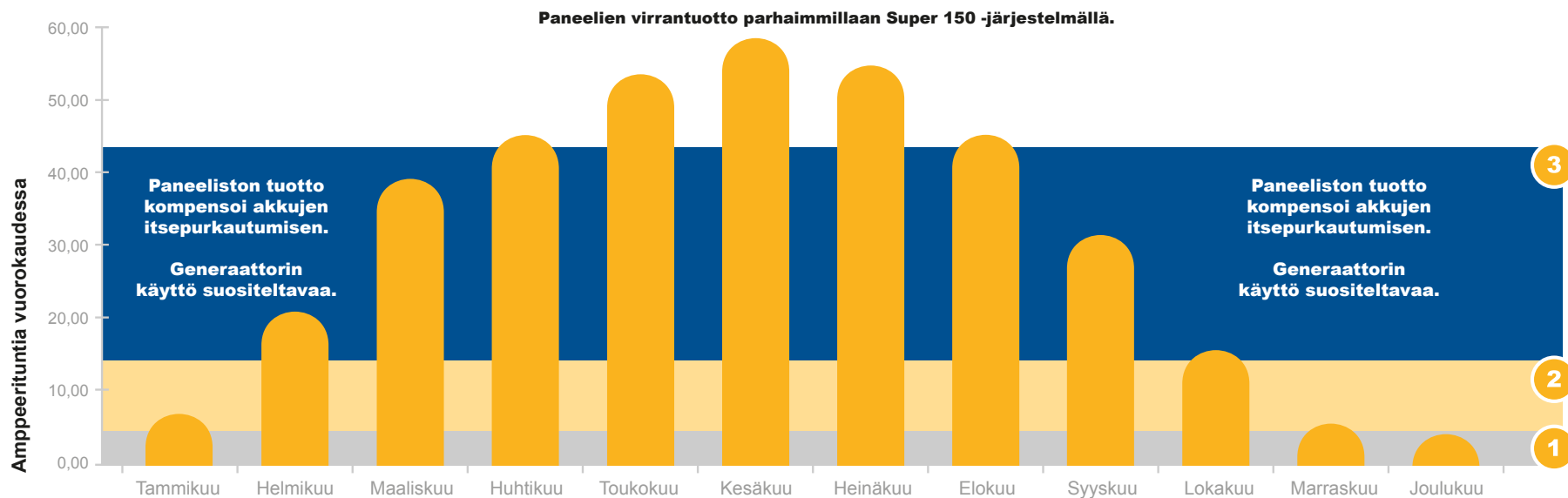
Paneelityyppi	NP22RSS	NP33RSS	NP46RSS
Tuotenumero	16122	16133	N00601
Teho (W / Pmax) (+10 / -5%)	22	33	46
Maksimivirta (A / I _{pmax})	1,3	1,9	2,5
Maksimivirta MaxPower-säätimellä * (A / I _{pmax})	1,7	2,5	3,4
Oikosulkuvirta (A / I _{sc})	1,4	2,0	2,7
Maksimijännite (V / V _{pmax})	17,5	17,2	18,1
Avoimen piirin jännite (V / V _{oc})	21,5	21,5	22,0
Pituus (mm)	596	832	670
Leveys (mm)	357	357	596
Syvyys (mm)	4	4	4
Paino (kg)	3,2	4,4	5,7
SSTL-koodi	8011810	8011811	8011812

Ylläesitetyt arvot ovat voimassa vakio-olosuhteissa; auringonsäteily 1000 W/m², kennon lämpötila 25°C ja ilmassa 1,5 AM.

* MaxPower-säätimen lisähyöty vaihtelee 8-45% välillä latausjännitteen mukaan.

Valosta voimaa läpi vuoden

Kulutuslaitteet, mökilläoloaika ja generaattorin käyttö määrittelevät järjestelmätyypin ja -koon. Tyypillisesti järjestelmä mitoitetaan siten, että generaattoria käytetään tarvittaessa vain talvikuukausina.



1

Kahden LED-valon käyttöaika yht. 14 h / vrk



2

Television käyttöaika 2 h / vrk



3

Jääkaappi 12V jatkuvassa käytössä



Kysy lisää tuotevalikoimastamme ja tarjouksistamme jälleenmyyjiltämme: www.napssystems.com!

Naps-vakiojärjestelmät akuilla

Järjestelmätyyppi	Standard	Medium			Super		
Järjestelmän nimi	50	75	100	100	150	300	450
Tuotenumero	30001	30064	30050	30081	30103	30106	30150
SSTL-koodi	8011804	8011814	8011800	8011815	8011806	8011803	8011817
Paneelit							
NG50	1						
NG75		1					
NG100			1	1			
NG150					1	2	3
Asennustelineet	1	1	1	1	1	2	3
Ohjausyksikkö							
NC5 (5 A)	1						
NC 15N (15 A)		1	1	1			
NC 30N (30 A)					1	1	1
Vaihtorasialue ja lähtösulakekotelo 2x16A					1	1	1
Akusto							
Naps 115Ah avoin akku	1	1	1		4		
Naps 135Ah AGM-akku*							
Naps 240Ah AGM-akku				1		2	2
Akkujen kytkentä							
Akkujohto automaattisulakkeella	1	1	1	1	1	1	1
Akkuliitossarja					1	1	1
Asennustarvikepaketti **	1	1	1	1	1	1	1
Kaapelikela 6,0 mm ² (50m)					1	1	1
Asennusohjeet	1	1	1	1	1	1	1

* Järjestelmiin voidaan valita sopivan kokoinen avoin akku tai AGM-akku. Kysy jälleemyyältäsi lisää.

** Asennustarvikepaketti sis.: 2,5 mm² kaapelia (50 m), kaapelin kiinnikkeet, jakorasioita (4 kpl), katkaisijoita (2 kpl), kaksiosaisia erikoispistorasioita (4 kpl), erikoispistotulppia (4 kpl), yleismittarin, happomittarin, abikopihdit ja puuruuveja.



MiniLed (71407)
2,5 W



Mini valkoinen (70570)
Halogeeni 10 W



EyeLightLed (71409)
1,3 W



T41 12-SMD Led (71413)
1,8 W



U-ProLed230 (71411)
1,56 W



LedProfili 50 cm (71405)
1,8 W

Valoa – on mistä valita!



LedProfiili 31,5 cm (71406)
1,2 W



CirroLed (71410)
1,2 W



SoftLed 31 cm (71403)
0,75 W

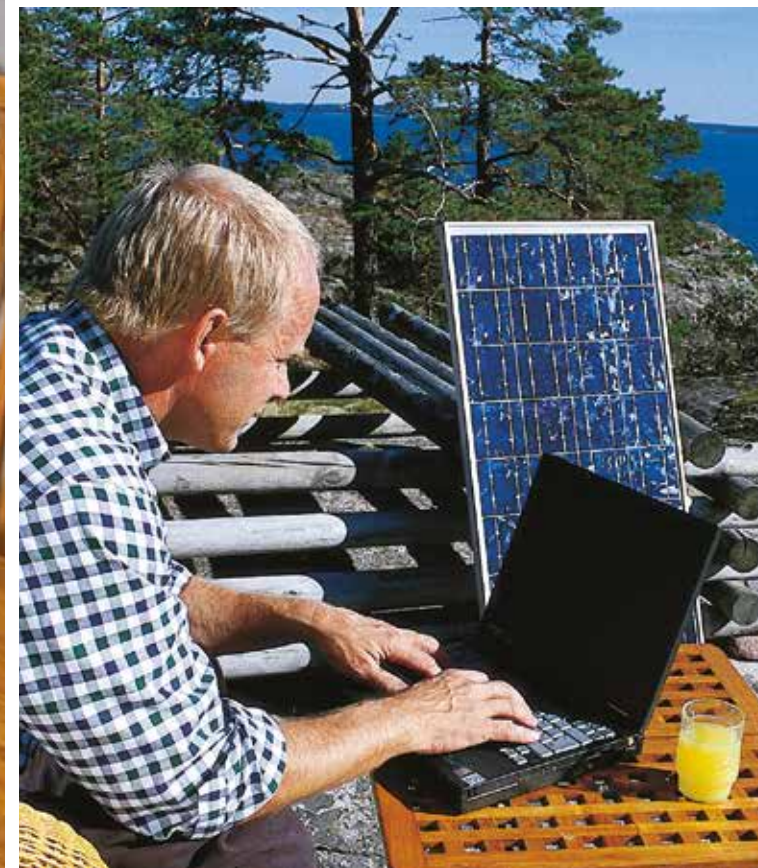


SkyLed (71408)
0,75 W



Ympäri vuotiseen käyttöön generaattorilla täydennetty vaihtosähköjärjestelmä.

Etätöyön tekeminen ei ole ainakaan sähköstä kiinni.



BIGPACK-vaihtovirtajärjestelmät

BigPack-järjestelmien toimintaperiaate ja perussisältö. Paneelien lukumäärä ja akuston koko määräytyvät tarpeesi mukaan samoin kuin käytettävä säädin-laturi-invertteri. Akustoon voit valita vaikkapa Napsin AGM-akut, jotka on suunniteltu erityisesti aurinkosähköjärjestelmiä varten. Invertteri tuottaa vaihtosähköä 230 voltin jännitteellä. Generaattorin avulla järjestelmän käytettävyyttä voidaan parantaa niinä aikoina, jolloin auringonpaiste on vähäisempää, tai mikäli tarvitset aika ajoin enemmän virtaa vaikkapa sähkötyökalujen käyttöön. Generaattorin avulla järjestelmästä saadaan haluttaessa ympärivuotinen. BigPack-järjestelmä mitoitetaan aina todellisten tarpeiden mukaan.



Paneelisto, säädin-laturi-invertteri, akusto ja generaattori.

BigPack-aurinkosähköjärjestelmät tuottavat tavallista 230 Voltin vaihtosähköä, samaa jota saat sähköverkostakin. Vaihtosähköllä voit käyttää mökilläkin tavallisia kodin sähkölaitteita, kuten televisiota, radiota, kahvinkeitintä, mikroaaltouunia ja hiustenkuivaajaa.

Järjestelmien ytimenä on Studerin yhdistetty säädin-laturi-invertteri. Laite optimoi järjestelmän toiminnan ja akkujen latauksen. Akkuihin varastoidun energian se muuttaa korkealaatuiseksi siniaaltosähköksi herkimpienkin kulutuslaitteiden käytettäväksi.

Paneeliston koko ja muoto määräytyvät halutun kokonaistehon ja valittujen paneelien mukaan. Paneelisto on asennettavissa joko rakennuksen katolle, seinälle tai maahan kuhunkin tarkoitukseen soveltuvien asennustelineiden avulla. Paneeliston kokoa voidaan kasvattaa helposti tarpeiden muuttuessa.





Aurinkosähköjärjestelmien investointeihin voi saada energiatukea tai hyödyntää kotitalousvähennystä.



Naps NSR -aurinkosähköjärjestelmät

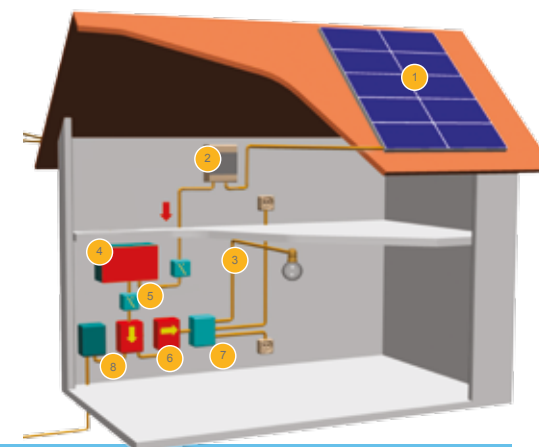
Napsin NSR (Naps Solar Roof) -tuotepaketit ovat täydellisiä verkkoonkytkettyjä aurinkosähköjärjestelmiä, joihin kuuluu aurinkosähköpaneeliston ja invertterin eli vaihtosuuntaajan lisäksi paneelien asennusjärjestelmä ja muut tarvikkeet. Suuremmat järjestelmät rakennetaan vakiopaketteja yhdistelemällä. 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 kaikentyyppisille kattopinnoille. Pienen järjestelmän voi asentaa jopa päivässä. Kattopinnasta riippuen reikiä ei tarvitse tehdä vesikatteeseen välttämättä ollenkaan. Naps FIT -asennusjärjestelmäperhe sisältää ratkaisut myös erilaisiin tasakatto-, seinä- sekä maa-asennuksiin.

Vakiojärjestelmien kokoonpano

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

Sähkönumero	Järjestelmä	Nimellisteho (kWp)	Aurinkopaneeliston korkeus x leveys (paneelia)	Paneeliston korkeus (m)	Paneeliston leveys (m)	Paneeliston pinta-ala (m ²)	Keskimääräinen vuosituotto Suomessa		
							(AC kWh)	(kWh/kWp)	(kWh/m ²)
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 9000	9,00	4 x 9	6,6	9,1	60,1	6890 - 7950	800 - 900	106 - 120



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

Verkkoonkytketyt järjestelmät

Puhtautta ja luotettavuutta

NSR-tuotepaketit on suunniteltu Napsin pitkän kokemuksen ja osaamisen pohjalta ympäristötietoisille asiakkaille, jotka haluavat hyödyntää puhdasta energiaa 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 halutessa seurata vaihtosuuntaajan omasta näytöstä, joka kertoo kumulatiivisen ja hetkittäisen tuotannon. Järjestelmän voi myös yhdistää kotitietokoneeseen. Lisävarusteena on saatavissa langaton pöytämallinen etänäyttö asuintiloihin.



Rivitaloyhtiön tekninen tila Espoossa, huipputeho 24 kW.



Matalaenergiatalo Pajalassa, Naps Saana -paneeleilla. Huipputeho 16 kW.



Aurinkosähköä Naps-autokatoksesta päästöttömästi.

Varaudu ja varustele

Talvikäytön mahdollisuudet

Suomen kesä on luonnollisinta aikaa aurinkosähkölle. Voit kuitenkin viettää aikaa mökiläsi myös talvella kytkemällä järjestelmään generaattorin akkulaturilla, jota voidaan käyttää tarvittaessa akkujen lisälataukseen. Akuston täydestä varaustilasta on muistettava pitää talvella huolta. Mikäli latausta ei tapahdu, pienikin kulutus voi lyhentää akuston käyttöikää merkittävästi. Mökin lämmitys tulee hoitaa muilla keinoin. Mikäpä sen mukavampaa kuin lämmin leivinuuni tai varaava takka pimenevässä talvi-illassa.



Naps Solar Power 115 Ah/12V (80006)

Helppohoitoinen aurinkosähkölle järjestelmiä varten suunniteltu ja valmistettu 115 Ah avoin akku. Paino 32 kg, pituus 352 mm, leveys 175 mm, korkeus 233 mm.

Laadukkaat suljetut ja huoltovapaat Naps SolarPower AGM -akut

AGM 240Ah/12V (C20) (N10497)

Paino 63 kg
Pituus 520 mm
Leveys 280 mm
Korkeus 240 mm



AGM 120Ah/12V (C20) (N010777)

Paino 38 kg
Pituus 410 mm
Leveys 175 mm
Korkeus 227 mm



Medium 100 -järjestelmä (30072)



Medium 100 AGM-akulla (30074)



Super 300 -järjestelmä (30103)

Arvioi montako tuntia (h) päivässä käytät laitteita ja merkitse käyttöaika taulukkoon. Jälleenmyyjäsi laskee tehon tarpeen.

[illegible]

Jälleenmyyjämme antavat mielellään neuvoja oikean kokoisen aurinko-sähköjärjestelmän hankinnassa.

- 1.** Selvitä sähkölaitteittesi kulutusluvut (W) ja kirjoita ne taulukkoon.
- 2.** Arvioi montako tuntia (h) päivässä käytät laitteita ja merkitse käyttöaika taulukkoon. Merkitse aika tunteina. Esimerkiksi 30 minuuttia merkitään 0,5.
- 3.** Ota oheinen taulukko täytettynä lähimmälle jälleenmyyjällesi, joka tekee tarjouksen sopivasta aurinkosähköjärjestelmästä.

Esimerkkejä joidenkin 12 Voltin käyttölaitteiden kulutusarvoista (tehot vaihtelevat eri mallien välillä):

- Halogeenilamppu: 5-10 W
- Televisio: 50 W
- Radio/Soitin: 5 W
- Vesipumppu: 60 W
- Jääkaappi: 15-20 W
- LED-valaisin: 1-2 W
- Matkapuhelimen laturi: 5-10 W
- Kannettavan tietokoneen laturi: 50-65W

Yhteystietosi:

Nimi _____

Katuosoite _____

Postinumero _____

Postitoimipaikka _____

Puhelin _____

Sähköposti _____



Jälleenmyyjiltämme saat:

- Oikean ratkaisun
- Korkeaa laatua
- Toimintavarmuuden
- Osaavaa neuvontaa
- Ylivertaista kokemusta

Jälleenmyyjä:



Lisätietoja saat ottamalla yhteyttä:

Naps Solar Systems Oy

Ruosilankuja 4, 00390 Helsinki

sales@napssystems.com

Puh. 020 7545 666, Fax 020 7545 660

www.napssystems.com