

SUUNNITTELU | ASENNUS | URAKOINTI | LAATUTUOTTEET | RAHOITUS



SÄHKÖALAN AMMATTILAINEN  
JOHON VOIT LUOTTAA



ILMASTA  
ENERGIAA

AURINKOSÄHKÖÄ ARKIPÄIVÄÄN



# LUONNON ENERGIA TALTEEN

## Kaikkiin kiinteistöihin ilmaista sähköä auringosta

Rakennusten 0-energiatavoitteiden astuessa voimaan uusiutuvan energian merkitys kasvaa tulevaisuudessa huomattavasti. Suomessa vuotuinen aurinkoenergian määrä on lähes sama kuin Pohjois-Saksassa.

## Valikoimasta löytyy valmiita paketteja 1,5 – 10 kWp:n teholuokissa

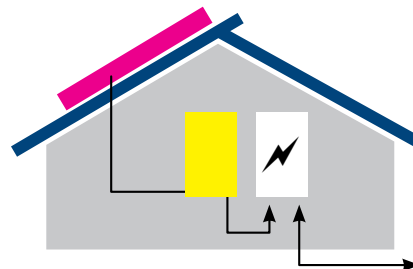
Järjestelmien asennus on yksinkertaista, ja jokaiselle kattotyypille löytyy oma ratkaisunsa. Järjestelmien asennukseen on vaihtoehtoja myös silloin, kun järjestelmä asennetaan esimerkiksi maahan. Valmiit paketit sisältävät paneelien ja invertterin lisäksi kattoasennustelineet ja kaapelit.

Kaikki paketit ovat sähköverkkoon kytkettäviä. Valikoimista löytyvät myös tarvittavat ylijännitesuojat ja turvakytkimet.

## Aurinkojärjestelmä toimii täysin automaattisesti

Tällöin käytetään ensisijaisesti paneelien tuottamaa sähköä ja jos se ei riitä, tarvittava sähkö saadaan sähköverkosta.

Isot järjestelmät suunnitellaan tarpeen ja kohteen mukaan.



Aurinkosähköpaketit sisältävät kaikki järjestelmän vaikatut pääkomponentit:

- Aurinkopaneelit
- Invertteri (3 kW:n järjestelmistä ylöspäin saatavilla 3-vaiheisena)
- Asennusjärjestelmä harjakatolle (saatavilla järjestelmät myös tasakatolle, maahan tai rakennuksen julkisivulle)
- PV-kaapelit, 4–6 mm<sup>2</sup>
- PV-kaapelin liittimet MC-4

## Teknisiä tietoja:

Aurinkopaneeli	
Teho	265 Wp
Tyyppi	Monikide (Polykristalli)
Paino	19 kg
Mitat	40 x 990 x 1 650 mm
Tehontuottotakuu	25 vuotta / 80%
Materiaalitakuu	10 vuotta

Invertteri	
Valmistaja	Steca ja SMA, Saksa
Hyötysuhde	Yli 98 %
On-line Web-valmius	Sisältyy kaikkiin malleihin
Takuu	5–10 vuotta

## Pakettiesimerkkejä:

Teho (kWp)	Paneelit (kpl)	Vuosituottoarvio Etelä-Suomessa (kWh)	Pinta-ala (m <sup>2</sup> )
1,59	6	1400	11,0
2,65	10	2300	17,0
3,18	12	2800	21,0
5,30	20	4600	35,0
8,48	32	7300	57,0
10,60	40	9100	70,0

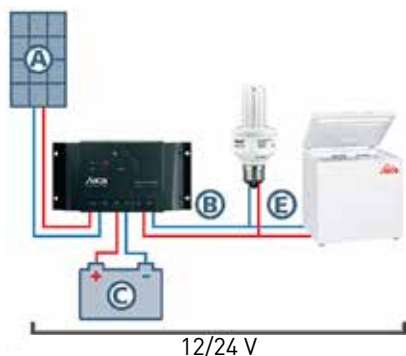
# ILMASTA SÄHKÖÄ AURINGOSTA

## Verkkoon kytkemätön aurinkosähköjärjestelmä

Akuista voidaan ottaa virtaa suoraan tasavirtaa hyödyntäviin laitteisiin. Verkkoon kytkemättömät järjestelmät ovat yleisiä etenkin taajamien ulkopuolella ja saarissa, joita ei voi helposti liittää sähköverkkoon. Mikäli tasavirtaa halutaan muuttaa vaihtovirraksi, järjestelmään on lisättävä invertteri kuten verkkoon kytketyissä järjestelmissä. Itsenäisiin järjestelmiin voidaan liittää myös aggregaatti, joka toimii varavoimanlähteenä.

Verkkoon kytkemättömissä järjestelmissä aurinkopaneelien tuottama sähkö varastoidaan ennen käyttöä akkuihin, mikäli sähköntuotanto ja -kulutus eivät osu samaan hetkeen. Järjestelmään kuuluu lataussäädin, joka asennetaan aurinkopaneelien ja akuston väliin.

## Aurinkojärjestelmä lataussäätimellä



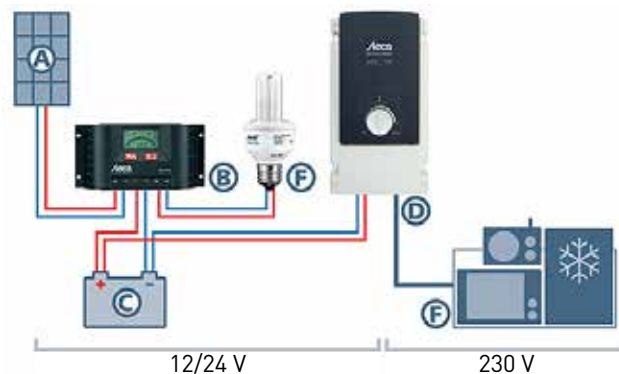
A Aurinkopaneeli, B Lataussäädin, C Akku, E Sähkölaitteet

## Teknisiä tietoja:

Aurinkopaneeli	
Teho	265 Wp
Tyyppi	Monikide (Polykristalli)
Paino	19 kg
Mitat	40 x 990 x 1 650 mm
Tehontuottotakuu	25 vuotta / 80%
Materiaalitakuu	10 vuotta

Lataussäädin	
Valmistaja	Steca Elektronik, Saksa
Teholuokat	10–30 A
Takuu	5 vuotta

## Aurinkojärjestelmä lataussäätimellä ja invertterillä



A Aurinkopaneeli, B Lataussäädin, C Akku, D Invertteri, F Sähkölaitteet

Aurinkosähköpaketit sisältävät kaikki järjestelmän vaatimat pääkomponentit:

- Aurinkopaneelit
- Lataussäädin (saatavana myös invertteri 230 V)
- Asennusjärjestelmä harjakatolle (saatavilla järjestelmät myös tasakatolle, maahan tai rakennuksen julkisivulle)
- PV-kaapelit, 4–6 mm<sup>2</sup>

## Kulutesimerkkejä joistakin 12 V:n laitteista

- Halogeenilamppu: 5–10 W
- Televisio: 50 W
- Radio/Soitin: 5 W
- Vesipumppu: 60 W
- Jääkaappi: 15–20 W
- LED-valaisin: 1–2 W



## AMMATTILAISEN KANSSA ASIOINTI ON AINA EDULLISINTA

Elfin – sähköalan ammattilainen on luotettava yhteistyökumppani jokaiselle ympäri Suomen. Elfin-ketjuun kuuluu yli 200 itsenäistä sähköurakoitsijaa, joten olemme aina lähelläsi.

Kauttamme hoituvat niin arkiset pikkurutiinit kuin laajemmat urakat vaivattomasti vaikka rahoituksella.

Energiatehokkaat ja nykyaikaiset ratkaisut luovat koteihin ja toimistoihin viihtyvyyttä ja apua arkipäivään – olivat kyseessä sitten sähkön kulutukseen liittyvät ratkaisut tai omaan sähköntuotantoon hyödynnettävät aurinkosähköjärjestelmät.

Kauttamme voit hankkia vaivattomasti laadukkaat aurinkosähköjärjestelmät asennettuna koko Suomeen, oli kohteesi omakotitalo, taloyhtiö tai vaikkapa yrityksen toimitila.

Aurinkopaneelien avulla saat luonnon energian talteen. Elfin-urakoitsija tietää, mikä on kokonaisedullisin ja asiakasta parhaiten palveleva ratkaisu.

Elfin-ketjun kumppanina johtavien tuotteiden hankinnassa on Onninen Oy, jolla on yli 40 vuoden kokemus sähkötarvikekaupasta Suomessa.



SÄHKÖALAN AMMATTILAINEN  
JOHON VOIT LUOTTAA

## Elfin palvelee

Ota yhteyttä lähimpään Elfin-urakoitsijaan

**Hyvinkään Sähkö Oy**

Aki Junnila

0400 610 103

Palvikuja 2 D, 05460 Hyvinkää  
[www.hyvinkaansahko.fi](http://www.hyvinkaansahko.fi)

[elfin.fi](http://elfin.fi)