

# ECOFLOW

220 W:n kaksipuolinen  
aurinkopaneeli

**Ota yhteyttä:**  
[ecoflow.com](https://ecoflow.com)

NA/LA/APAC/MEA: [support@ecoflow.com](mailto:support@ecoflow.com)  
EU: [support.eu@ecoflow.com](mailto:support.eu@ecoflow.com)  
AU: [support.au@ecoflow.com](mailto:support.au@ecoflow.com)



## Pakkauksen sisältö



Suojalaukku (tukijalka)



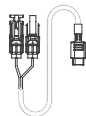
Kaksipuolinen aurinkopaneeli



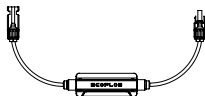
Kiinnityskoukku  
x 4



Käyttöopas ja  
takuukortti



Aurinkolatauskaapeli



MC4-liitäntäjohto

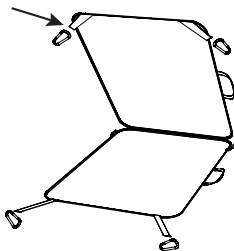
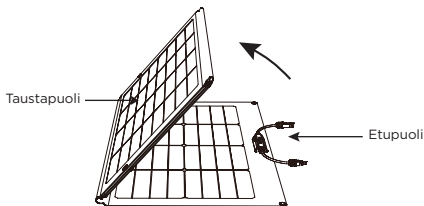
## Toimintatapa

**Kun käytät tätä tuotetta, varmista, että paneelin etupuoli on suunnattu aurinkoa kohti.**

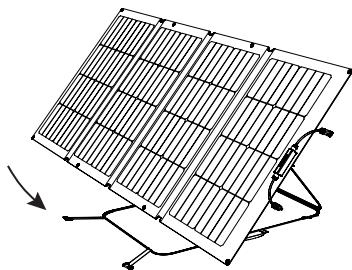
Paneelin taustapuoli pystyy tuottamaan sähköä vallitsevasta valosta ja lisäämään tuotteen tehoa. Mitä enemmän valoa paneelin taustapuoli saa, sitä parempi on tulos.

Tarvittaessa sähköä voidaan tuottaa myös niin, että paneelin taustapuoli on suunnattu aurinkoa kohti. Tällöin sähköä tuotetaan kuitenkin vain 80 % paneelin etupuolta käytettäessä tuotetusta määrästä.

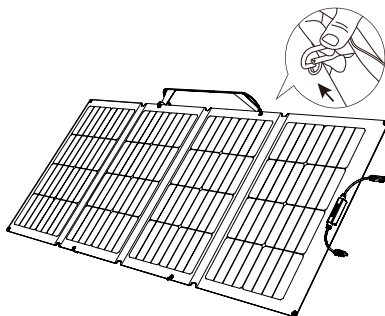
1



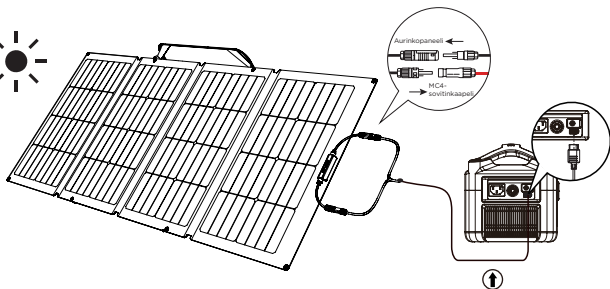
2



3

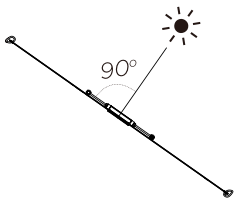


4



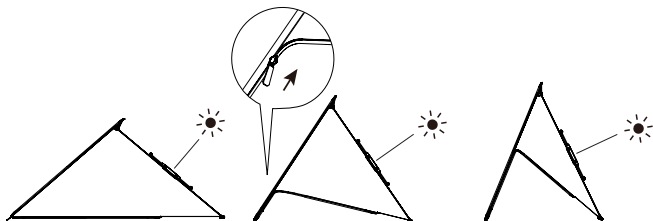
Tätä kaapelia voidaan käyttää vain aurinkopaneelin ja energian varastointilaitteen välisen kytkennän tekemiseen. Sitä ei saa käyttää aurinkopaneelin yhdistämiseen tai muihin kytkentöihin.

5



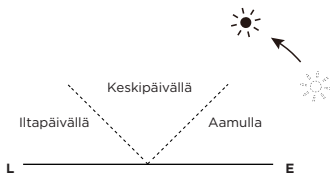
Jotta aurinkoenergia otetaan talteen mahdollisimman tehokkaasti, yritä varmistaa, että auringonsäteet osuvat paneeliin  $\pm 10$  asteen kulmassa ja että paneeli ei ole varjossa.

## 6 Säädä kulmaa



Lataustuloksen parantamiseksi suojalaukkuja voidaan käyttää myös tukijalkana aurinkopaneelin nostamiseksi 30-80 asteen kulmaan.

7



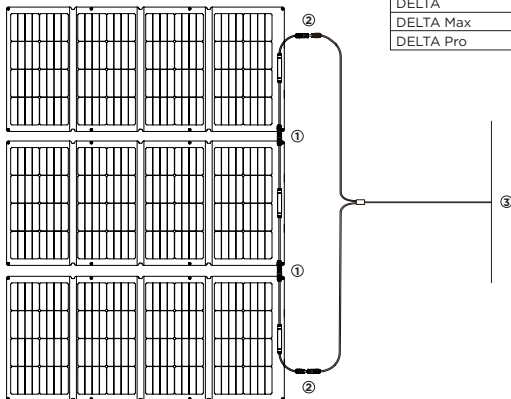
Tukijalkatoimintoa pitäisi käyttää vain ennen klo 10.00 tai klo 14.00 jälkeen. Jos haluat käyttää tuotetta keskipäivällä, aseta aurinkopaneeli vaakatasossa maahan.

## Energian ottaminen talteen entistä nopeammin

(Katso alla olevaa kuvaa)

**Tuettuihin tuotteisiin sarjassa  
kytkettyjen paneelien  
enimmäismäärä**

Tuettu tuote	220 W
RIVER mini	-
RIVER 600 Series	1
DELTA mini	2 (suositus)
DELTA	2 (suositus)
DELTA Max	4
DELTA Pro	6

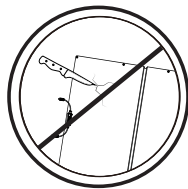
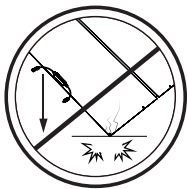


\*Katso käyttöoppaista, kuinka monta aurinkopaneelia voidaan kytkeä muihin tuotteisiin.

## Kaksipuolista aurinkopaneelia käytettäessä muistettavat asiat

1. Aurinkopaneelien tehokkuus riippuu valon voimakkuudesta ja kallistuskulmasta, ja vastaavasti paneelin lataustehoon vaikuttavia tekijöitä on myös useita, kuten sääolosuhteet, vuodenaikavaihtelut ja sijainti. Tuotteen asennus ja kytkennät on suoritettava tarkasti tämän käyttöoppaan ohjeiden mukaisesti.
2. Vain tämän tuotteen päärunko on vesitiivis. KytKentärasiaa ja kytkentäkohtia ei pidä upottaa veteen pitkäksi aikaa.
3. Tämä tuote ei saa joutua kosketuksiin erittäin syövyttävien aineiden kanssa, eikä sitä saa upottaa syövyttäviin nesteisiin.
4. Älä käytä teräviä esineitä paneelin pinnalla äläkä kolhaise tuotetta tai kohdistu siihen iskuja, sillä tuote voi vahingoittua.
5. Älä paina paneelia tai anna sen pudota kulmalleen, kyljelleen tai pinnalleen. Aurinkopaneeli voi tällöin vahingoittua.
6. Paneelia ei saa kolhaista, altistaa voimakkaalle paineelle tai taivuttaa kuljetuksen, kääntämisen tai asennuksen aikana. Suosittelemme, että paneeli pidetään pystyasennossa sitä siirrettäessä tai varastoitaessa.
7. Kun laitat paneelin säilytykseen, varmista, että kytkentärasian plus- ja miinusnavat eivät altistu auringonvalolle.
8. Henkilövahinkojen välttämiseksi tämän tuotteen ja sen kytkentärasian avaaminen tai purkaminen on jätettävä ammattilaisten tehtäväksi.
9. Tarpeettomat aurinkopaneelit on hävitettävä paikallisten määräysten mukaisesti.
10. Noudata tuotetta käytettäessä ohjeita ja kiellä ripustaminen.

## Mitä ei pidä tehdä



Tämän aurinkopaneelin sisällä on **lasia**. Yllä esitetyt toimet voivat vahingoittaa aurinkopaneelia, saada aurinkopaneelin sisällä olevan lasin murtumaan, vähentää tehokkuutta tai jopa saattaa aurinkopaneelin käyttökelvottomaksi.

Maksuton takuu-aika ei kata vahinkoja, jotka johtuvat tuotteen virheellisestä käytöstä.

## Kysymyksiä ja vastauksia

### Tuottaako 220 W:n kaksipuolinen aurinkopaneeli täydet 220 W sähköä?

Useimmissa tapauksissa on normaalia, että aurinkopaneeli ei tuota täyden nimellistehonsa verran sähköä. Muutampia syitä tähän, kuten myös ehdotuksia sähkön tuottamiseksi mahdollisimman paljon nimellistehon verran, on esitetty alla.

- 1. Valon voimakkuus.** Paneeliin osuvan valon määrä saa tehon vaihtelevaan. Nimellisteho on lähempänä testiolosuhteissa saavutettuja lukuja todennäköisemmin silloin, kun tuotetta käytetään kirkkaana päivänä keskipäivän auringon paistaessa, eikä silloin, kun tuotetta käytetään aamulla tai myöhään iltapäivällä. Sääolosuhteet vaikuttavat myös paneeliin osuvan auringonvalon määrään. Nimellistehon saavuttaminen on epätodennäköisempää esimerkiksi silloin, kun sää on sumuista, pilvistä tai sateista.
- 2. Pintalämpötila.** Aurinkopaneelin pinnan lämpötila vaikuttaa myös tuotetun sähkön määrään. Mitä alhaisempi paneelin pintalämpötila on, sitä enemmän sähköä tuotetaan. Esimerkiksi aurinkopaneelit tuottavat talvella enemmän virtaa kuin kesällä, ja tämä on täysin normaalia. Aurinkopaneelien lämpötila on kesällä lähes 60 °C. Tämä vähentää nimellistehoa 13 %, vaikka paneeliin osuu enemmän valoa.
- 3. Auringonvalon kulma.** Optimaalisissa valo-olosuhteissa auringonsäteet pysyvät kohtisuorassa paneelin pintaan nähden parhaan mahdollisen tehokkuuden varmistamiseksi. Auringonvalon osuminen paneeliin ±10 asteen kulmassa tähän 90 asteen kulmaan nähden vaikuttaa tehoon vain vähäisesti.
- 4. Paneelin varjostus.** Aurinkopaneelin pintaa ei pidä varjostaa käytön aikana. Varjojen, vieraiden esineiden ja lasin aiheuttama varjostus voi vähentää tehoa merkittävästi.

**Viittuneiden paneelien aiheuttamat suorituskykyongelmat:** Jos paneeli ei tuota sähköä tai sen teho jää huomattavasti odotetun tehokkeman alle edellä mainittujen ongelmien korjaamisen jälkeen, ongelma saattaa johtua itse paneelistä. Ota yhteyttä asiakaspalveluun ja pyydä apua.

### Kuinka paljon sähköä 220 W:n kaksipuolinen aurinkopaneeli pystyy tuottamaan normaaliolosuhteissa?

Tämä riippuu ensisijaisesti sääolosuhteista. Kirkkaana päivänä, kun taivaalla ei ole pilviä, 220 W:n paneeliin 90 asteen kulmassa osuva auringonvalo tuottaa yleensä 160–180 W sähköä. (Valo-olosuhteet ovat nykyisin normaalisti 800–900 W/m<sup>2</sup>, kun paneelin lämpötila on 50 °C testiolosuhteissa. Nimellisteholukemat perustuvat 1 000 W/m<sup>2</sup>:n tehoon AM1.5:n olosuhteissa, kun paneelin lämpötila on 25 °C testiolosuhteissa. Teholukemat olivat yleensä lähempänä nimellisarvoja talvella keskipäivän auringossa.)

### Mitä minun kannattaa tietää 220 W:n kaksipuolisen aurinkopaneelin käyttölämpötilasta, varastoinnista ja käytöstä?

Kaksipuolisen aurinkopaneelin käyttölämpötila on -20–85 °C. Paneeli on taitettava sen alkuperäiseen muotoon, ja sitä on säilytettävä sen (myös tukijalkana toimivassa) suojalaukussa, joka antaa tuotteelle riittävän suojan. Voit pidentää paneelin käyttöikää varmistamalla, että tuote ei altistu ulkoisille voimille tai iskuille, kun se ei ole käytössä. **Aurinkopaneeli on valmistettu lasista. Sitä ei saa pudottaa, lävistää tai taivuttaa eikä sen päällä saa istua. Tällöin lasi voi rikkoutua ja paneeli voi muuttua käyttökelvottomaksi. Maksuton takuu ei kata tällaisia vahinkoja.**



## **220 W:n kaksipuolisella aurinkopaneelilla on kaksi puolta. Mistä tiedän, kumpi puoli on mikäkin, ja miten voin optimoida sähköntuotannon käyttämällä paneelin taustapuolta?**

Kaksipuolisen aurinkopaneelin etupuolella on kytkentärasia. Paneelin tämä puoli tuottaa sähköä, kun se sijoitetaan kohtisuoraan auringonsäteisiin nähden. Koska paneelin taustapuoli on suunnattu auringosta poispäin, se ei tuota sähköä tavalliseen tapaan. Yleisesti ottaen voidaan sanoa, että paneelin taustapuoli käyttää vallitsevaa valoa lisätäkseen tuotteen yleistä suorituskykyä jopa 5-25 %. Tämä luku on suurempi, jos käytetään peilejä tai kun vallitseva valo on voimakas. Jos tuotetta käytetään niin, että paneelin taustapuoli on suunnattu aurinkoa kohti, sähköä tuotetaan 80 % paneelin etupuolta käytettäessä tuotetusta määrästä. Paneelin käyttäminen tällä tavalla ei vahingoita tuotetta.

## **Voinko käyttää 220 W:n aurinkopaneelin kanssa muita kuin EcoFlow'n voimalaitoksia?**

Kyllä, mutta vain silloin, jos ne ovat tietyn tyyppisiä. Voimalaitoksen on oltava MC4-standardien mukainen, jotta se toimii asianmukaisesti. Tämän lisäksi muun merkkisten voimalaitosten yhteensopivuus ei ehkä ole samaa tasoa kuin EcoFlow'n voimalaitoksilla, niiden nimellisteho saattaa olla pienempi ja niiden suorituskyky saattaa olla heikompi.


## **Voinko kytkeä 110 W:n ja 220 W:n kaksipuoliset aurinkopaneelit sarjaan?**

Kyllä, **mutta tämä ei ole suositeltavaa**. Vaikka kahden paneelin jännitteet ovat samat, niiden virta-arvot eroavat toisistaan. Tämä tarkoittaa, että kun paneelit kytketään sarjaan, virtaa rajoitetaan 110 W:n paneelin mukaan. 220 W:n aurinkopaneelin tehoa ei voi luovuttaa kokonaan, ja käyttötilanteena on  $1+2 < 3$ . Osta saman kokoisia paneeleja, jos aiot kytkeä useita paneeleja sarjaan.

## **Voinko kytkeä 220 W:n kaksipuoliset aurinkopaneelit rinnakkain?**

Kyllä, **mutta tämä ei ole suositeltavaa**. 220 W:n aurinkopaneelin maksiminimellisvirta on 12 A. Vaikka nämä paneelit voidaan kytkeä rinnakkain, DELTA- ja RIVER-sarjan virta-asetukset tukevat vain 12 A:n maksimivirtaa. Rinnakkaiskytkennät lisäävät tehoa kaksinkertaistamalla virran, mutta paneelin kytkeminen tällä tavalla johtaa tilanteeseen  $1+1=1$ , jossa kytketyt laitteet rajoittavat virran 12 A:iin. Emme suosittele paneelien kytkemistä rinnakkain, paitsi jos käytät toisen merkistä virta-asetusta, jonka syöttövirta on vähintään 20 A.

## Tekniset tiedot

220 W:n kaksipuolinen aurinkopaneeli	
<b>Nimellisteho:</b>	220 W (+/-5 W)* etupuoli / 155 W (+/-5 W)* taustapuoli
<b>Avoimen virtapiirin jännite:</b>	21,8 V (Vmp 18,4 V)
<b>Oikosulkuvirta:</b>	13 A (Imp 12,0 A) etupuoli / 8,8 A (Imp 8,4 A) taustapuoli
<b>Kaksipuolisuuden kertoimet:</b>	70 % ± 10 %
<b>Tehokkuus:</b>	22-23 %
<b>Kennon tyyppi:</b>	yksikiteinen pii
<b>Liitännän tyyppi:</b>	MC4
Yleistä	
<b>Aurinkopaneelin paino:</b>	noin 9,5 kg
<b>Mitat avattuna:</b>	82,0 x 183,5 x 2,5 cm
<b>Mitat kokoonaitettuna:</b>	82,0 x 50,0 x 3,2 cm
<b>Takuuaika:</b>	12 kuukautta
Testaus ja sertifiointi	
	

\*Standardinmukaiset testiolosuhteet: 1 000 W/m<sup>2</sup>, AM1.5, 25 °C

## Lämpötilakertoimeen liittyvät tiedot

TKPower	-(0,39+/-0,02) %/k
TKVoltage	-(0,33+/-0,03) %/k
TKCurrent	+(0,06+/-0,015) %/k