



SENERGIA

We create partnership through expertise,
sustainable solutions & supply chain



Aurinkosähköjärjestelmän tuotannon erot

etelä- vs. itä/länsi-asennuksessa



Kalle Salli

Senergia Suomi



Paneelit vain etelään!?



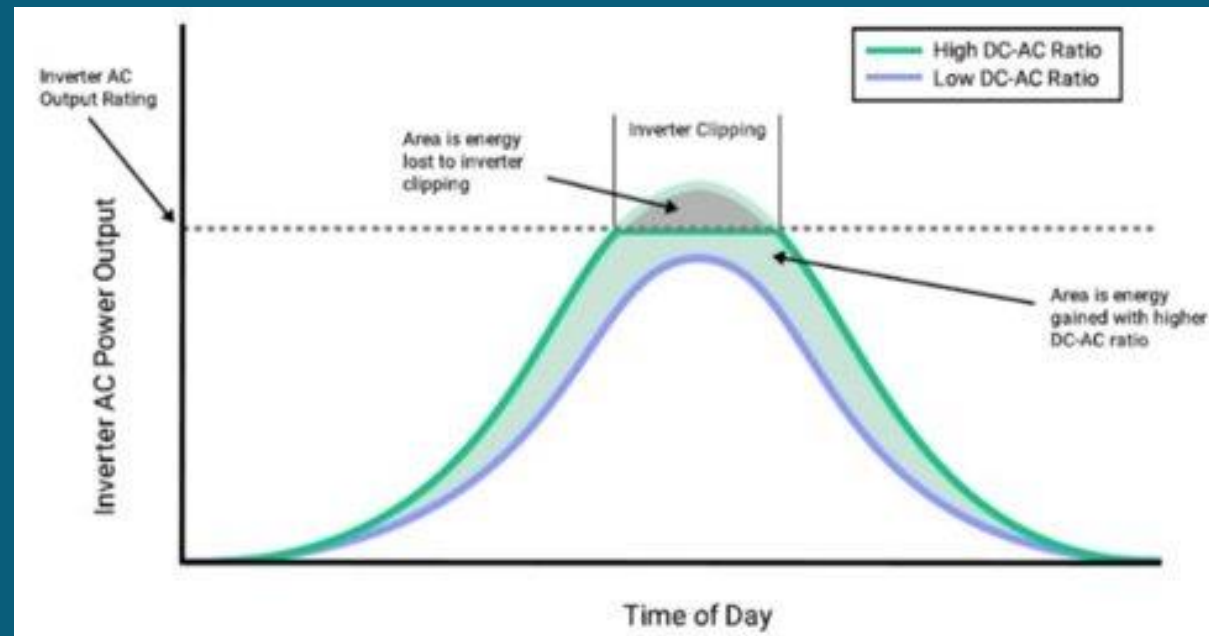
Miten verrata

- kWh/kWp
- kWp/m²
- €/kWp
- €/kWh/V

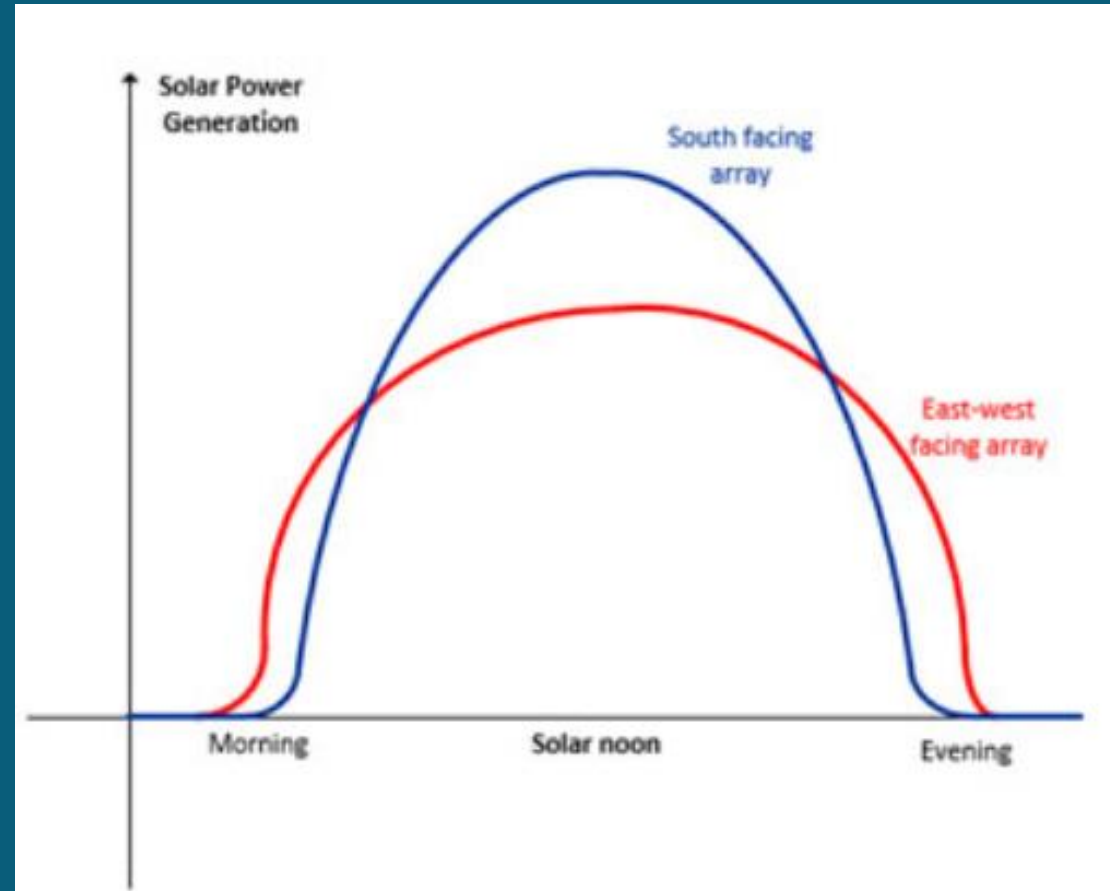
Mitoitukseen vaikuttavat tekijät

- Kohteen liittymäkoko ja verkkoyhtiön rajoitukset
- Keskus
- Asennukseen käytettävä tila
- Kulutusprofiili

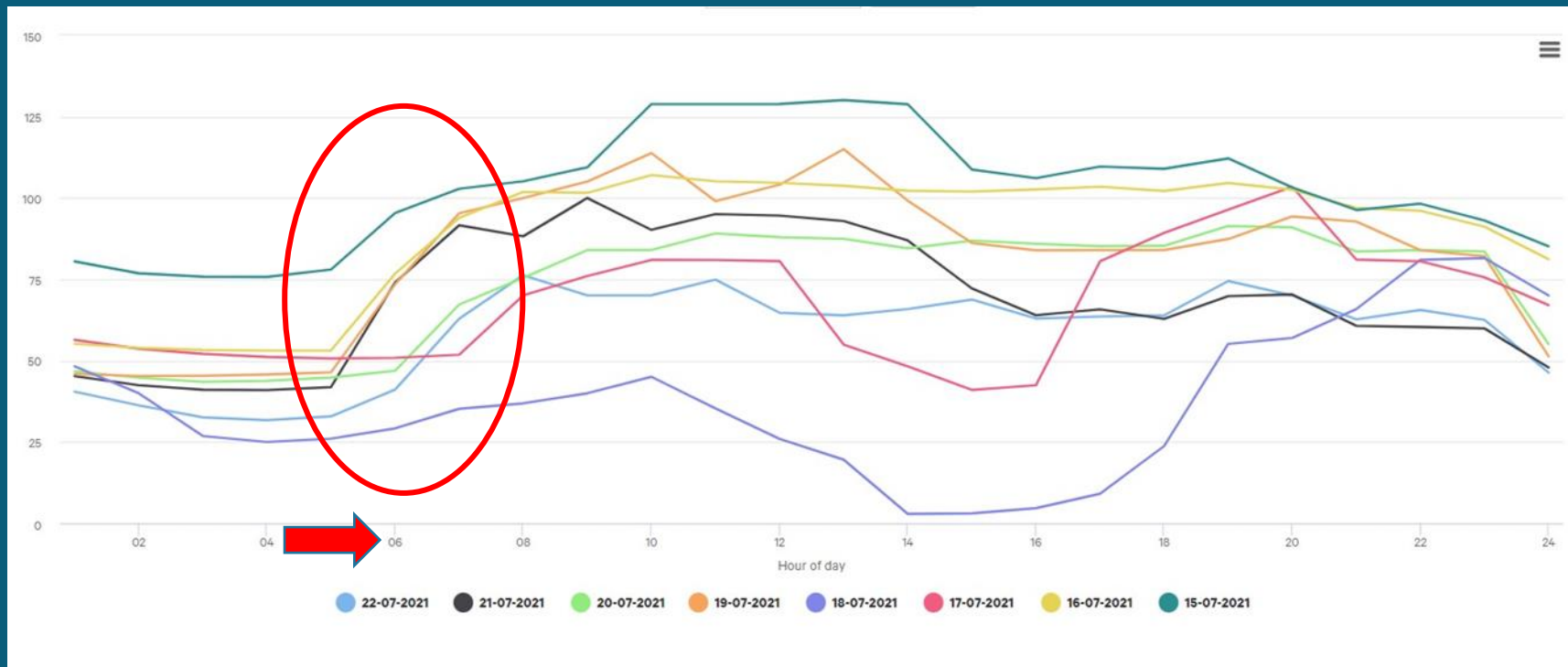
Invertterin asema



Päiväkohtaisen tuotannon erot



Spot - hinta



Taulukossa esitetty sähkön spot - hinta tuntitasolla EUR/MWh

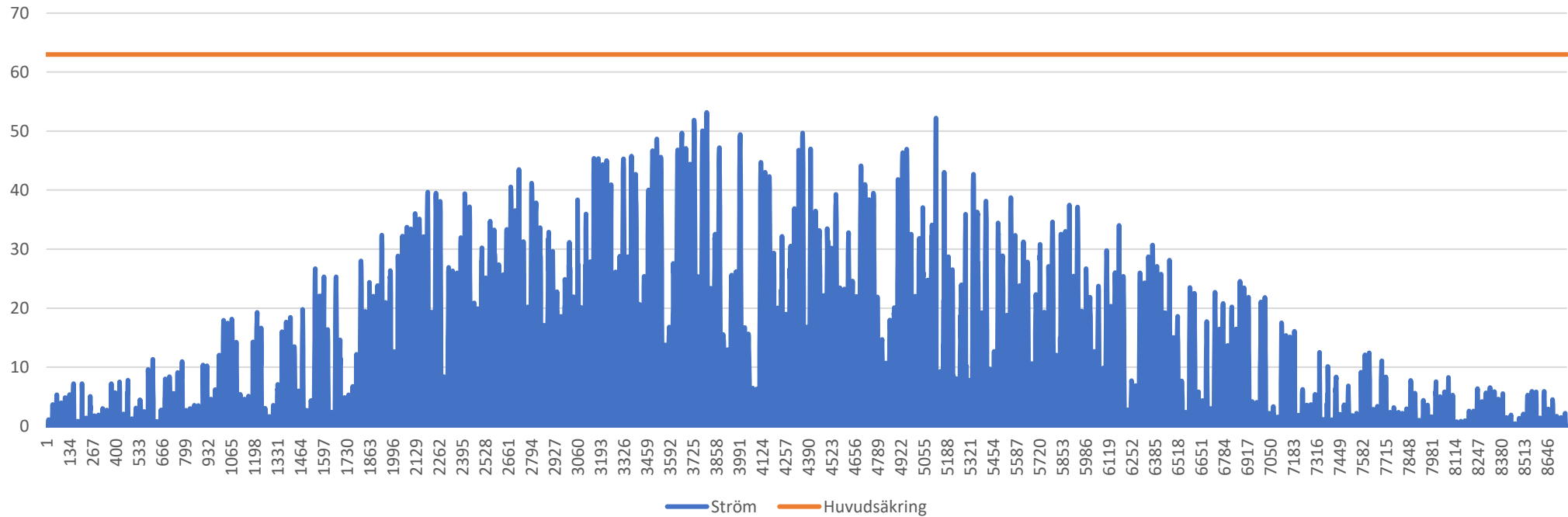
Esimerkki - Maatila

- Maatila, sulake 63A. 50kWp paneelitehoa
 - Huomio että 63A vastaa 43,5kW
- 25kW paneeleita kummallakin lappeella
- n. 25 asteen kallistus



Simuloinnin tulos

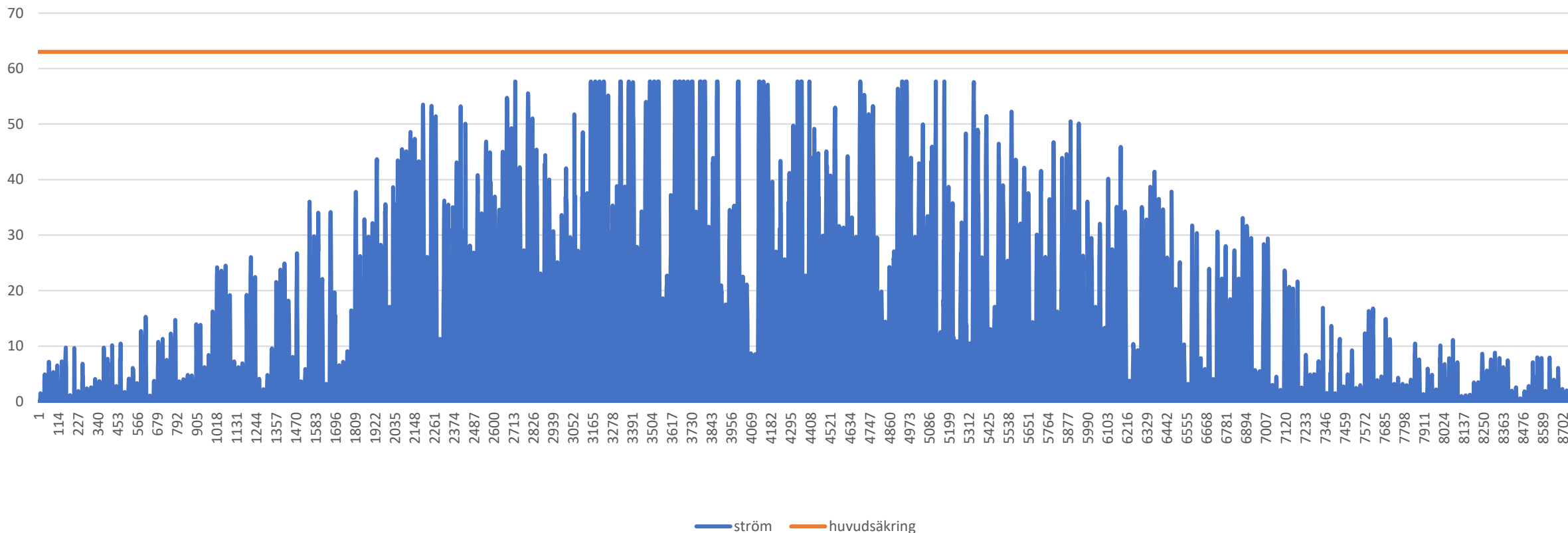
Huvudsäkring vs. Växelriktare



Maksimivirta vuoden aikana 53A



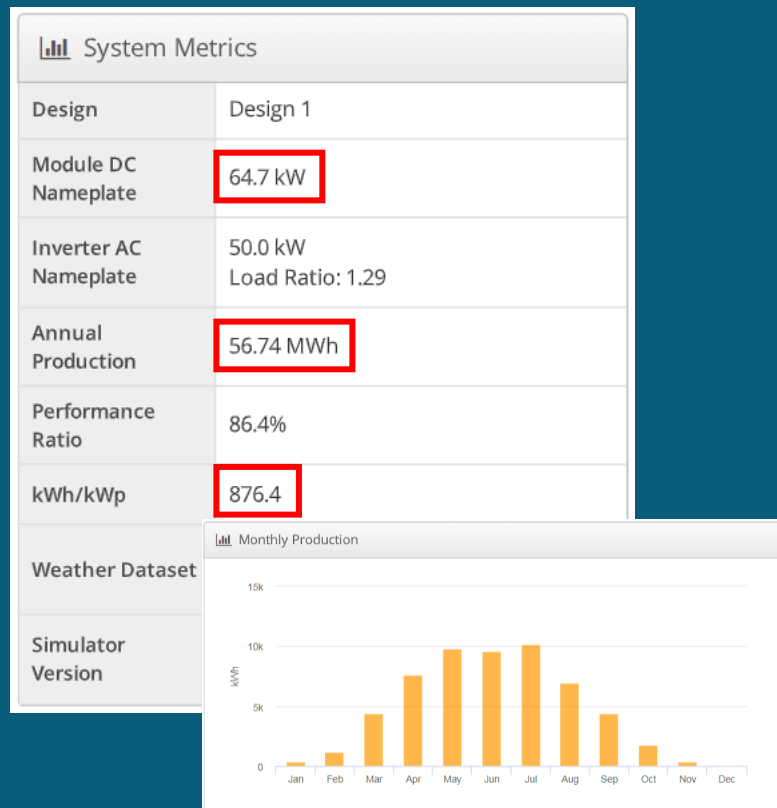
68kWp (170% DC/AC)



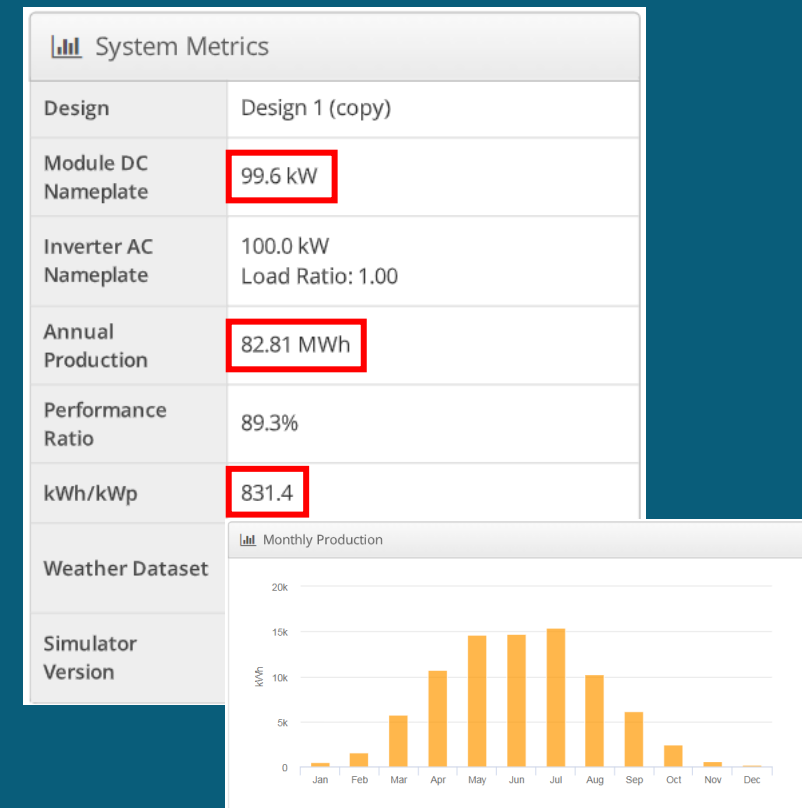
Clipping 0,5% Invertteri 40kW

20m x 20m alue

Etelä



Itä - Länsi



20m x 20m alue

Etelä

Itä - Länsi

► Weight information

Weight of panels	:	3.354,00 kg
Weight of mounting system	:	1.812,86 kg
Weight of ballast	:	8.883,00 kg
Total weight	:	14.049,86 kg

► Painotiedot

Paneelien paino	:	5.160,00 kg
Kiinnitysjärjestelmän paino	:	1.686,40 kg
Harkkojen paino	:	10.260,00 kg
Paino yhteensä	:	17.106,40 kg

► Roof loadings

Roof load based on subarea dimension	:	3,27 kg/m ² (32,10 N/m ²)
Roof load based on system dimension	:	34,65 kg/m ² (339,88 N/m ²)
Point load max. (max. ballasted points)	:	59 kPa (0,059 N/mm²)
Point load min. (min. ballasted points)	:	38 kPa (0,038 N/mm²)

► Katon kuormitukset

Katon kuormitus perustuu osa-alueen kokoon	:	3,98 kg/m ² (39,08 N/m ²)
Katon kuormitus perustuu järjestelmän kokoon	:	32,90 kg/m ² (322,78 N/m ²)
Pistekuorma maks. (kuormitettuja pisteitä enint.)	:	45 kPa (0,045 N/mm²)
Pistekuorma min. (kuormitettuja pisteitä vähint.)	:	31 kPa (0,031 N/mm²)

Kustannusesimerkki

<u>ITÄ -LÄNSI</u>	kpl	a -hinta	Yhteensä		
LR5-54HPH-410 LONGI 410W WBS 54-cells	980	143,08	140218		
Growatt-MAX-100KTL3-LV Growatt 100KW 3Phase 10MPPT IP65 Transformerless	3	4312,5	12937,5		
VDV Itä -Länsi	1	43664,9	43664,9		44,56€/paneeli
Asennus	980	40	39200		
			236021		
kWh/kWp	806,2				
Vuosituotto MWh	323,9	0,729€/kWh/V		0,587€/kWp	
<u>ETELÄ</u>	kpl	a -hinta	Yhteensä		
LR5-54HPH-410 LONGI 410W WBS 54-cells	878	143,08	125624		
Growatt-MAX-100KTL3-LV Growatt 100KW 3Phase 10MPPT IP65 Transformerless	3	4312,5	12937,5		
VDV Etelä	1	56 444,01	56444		64,29€/paneeli
Asennus	878	40	35120		
			230126		
kWh/kWp	847,7				
Vuosituotto MWh	305,1	0,754€/kWh/V		0,639€/kWp	



Kysymyksiä?

Kiitos

