

# Suomen Aurinkolämpö Oy

## Verkkoon kytkettävät aurinkopaneelijärjestelmät



- Marko Harju
- 0505123254
- [Suomenaurinkolampo.fi](http://Suomenaurinkolampo.fi)

# Yritysesittely

- Kajaanilainen 2012 perustettu perheyritys
- Kilpailukykyisiä tuotteita, pitkät takuuajat
- Paneeleilla 25 vuoden tuottavuustakuu
- Invertterit valmistajan Sma.n takuu 5 vuotta
- Toinen verkkoonkytketty Eon.in verkkoalueella, pilottihanke Kajaani Lehtikangas
- Alueen verkkoyhtiön kanssa tiiviissä yhteistyössä

# Pientuotanto

- Sähkö Sopimusta solmittaessa sovitaan kaksisuuntaisesta mittauksesta
- Toimitetaan jakeluverkkoyhtiölle tuotantolaitoksen perustiedot lomake sekä sovitaan ylijäämän myynnistä, liittymätyyppi
- Asennetaan kansallisen EN 50438 standardin mukainen laitteisto
- Käyttöönottotarkastus ennen käyttöönottoa

# Pilottihankkeen kuvia

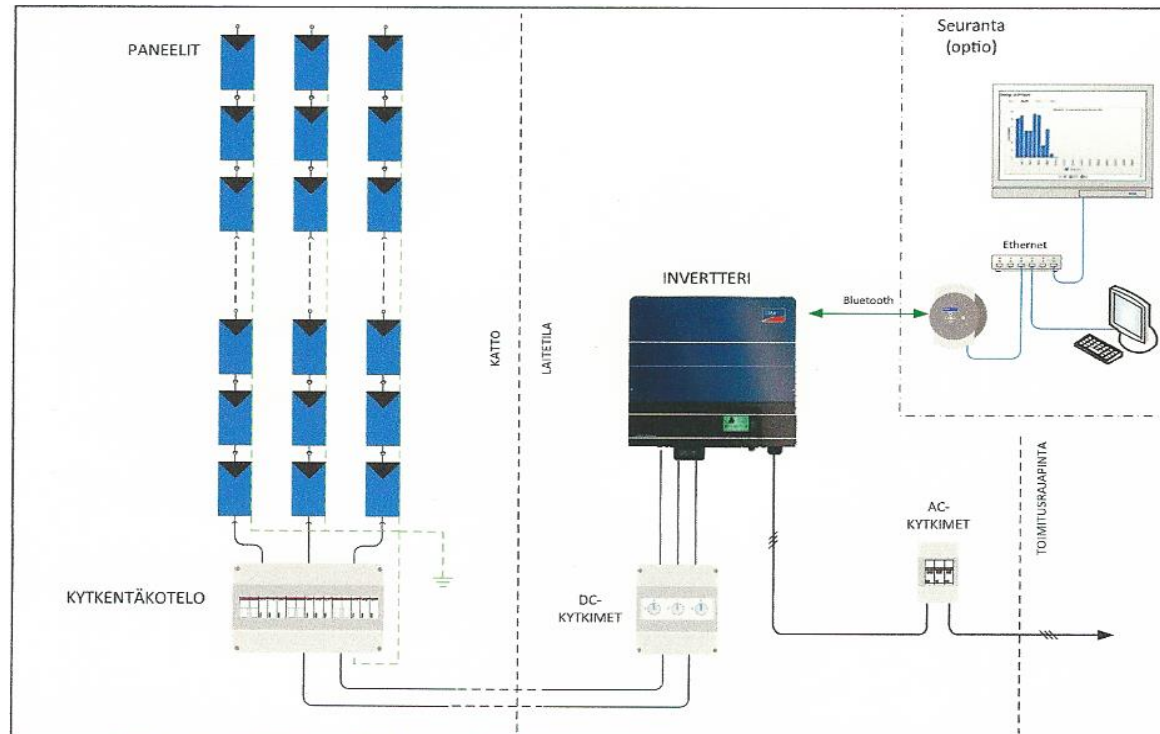


# Pilottihankkeen järjestelmä

- 12 kpl 230W paneelia ja 5 kW invertteri



# Järjestelmän kaavio



# Järjestelmän osat

- Invertteri, valitaan kulutuksen sekä paneelimäärän mukaan
- Paneelit Q-peak 250W
- Ukkos-/ylijännitesuoja
- Automaattisulakkeet sekä johdonsuojakatkasijat ac että dc puolelle
- Erotuskytkin ulkopuolelle, vaikka invertterin syöttö katkeaa verkon katketessa, fyysinen irrotus, verkkoyhtiön vaatimuksia

# Oma tuotanto

- Ei ole varavoimala, aina oltava verkko läsnä
- Kytkeä suoraan vaiheisiin sähkökaappiin, omaan käyttöön
- Ylijäämä virtaa kaksisuuntaisen mittauksen kautta verkkoon
- Oulun Energia antaa luvan kytkentään kun laitteisto täyttää kansallisen standardin
- Ylijäämä myynti onnistuu samaan päiväenergia hintaan kuin asiakkaalla on ostohintakin



Any Company  
Any Street 21  
54321 Any Town

Tel.: +49 123 456-0  
Fax: +49 123 456-100  
E-Mail: info@any-company.de  
Internet: www.any-company.de

**Project name:** Solistinkatu 2 Resca  
**Project number:**  
**Project file:** Veli-Matti Immonen1.sdp2

**Location:** Finland / Helsinki  
Grid voltage: 3~230 V

### System overview

#### 20 x Q-Cells Q-PEAK 250 (04/12) (PV array 1)

Azimuth angle: 0°, Inclination: 40°, Mounting type: Roof, PV peak power: 5,00 kWp



**1 x STP 5000TL-20**

### Technical data

Total number of PV modules:	20	Energy usability factor:	100 %
PV peak power:	5,00 kWp	Performance ratio (approx.):*	86 %
Number of inverters:	1	Spec. energy yield (approx.):*	970 kWh/kWp
Nominal AC power:	5,00 kW	Line losses (in % of PV energy):	---
AC active power:	5,00 kW	Unbalanced load:	0,00 VA
Active power ratio:	100 %	Self-consumption:	2164,71 kWh
Annual energy yield (approx.):*	4850,30 kWh	Self-consumption quota:	44,6 %

Sunny Design 2.30.0.R

\_\_\_\_\_  
Signature

\*Important: The yield values displayed are estimates. They are determined mathematically. SMA Solar Technology AG accepts no responsibility for the real yield value which can deviate from the yield values displayed here. Reasons for deviations are various outside conditions, such as soiling of the PV Modules or fluctuations in the efficiency of the PV modules.

# Evaluation of design

**Project name: Solistinkatu 2 Resca**

Project number:

Project file: Veli-Matti Immonen1.sdp2

**Location: Finland / Helsinki**

**Cell temperature:**

Record Low Temperature: -10,00 °C

Average High Temperature: 50,00 °C

Record High Temperature: 70,00 °C

## Part project 1

### 1 x STP 5000TL-20

PV peak power:	5,00 kWp	
Total number of PV modules:	20	
Number of inverters:	1	
Max. DC power (cos φ = 1):	5,10 kW	
Max. AC active power (cos φ = 1):	5,00 kW	
Grid voltage:	230 V	
Nominal power ratio:	102 %	✓
Displacement power factor cos φ:	1	



**STP 5000TL-20**

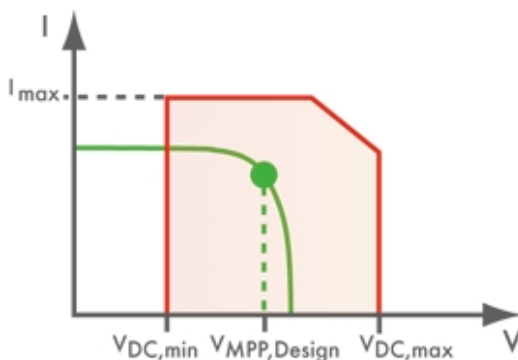
### Technical data

#### Input A: PV array 1

20 x Q-Cells Q.PEAK 250 (04/12), Azimuth angle: 0°, Inclination: 40°, Mounting type: Roof

#### Input B: ---

	Input A:		Input B:	
Number of strings:	1		---	
PV modules per string:	20		---	
Peak power (input):	5,00 kWp		---	
Typical PV voltage:	541 V	✓	---	
Min. PV voltage:	493 V	✓	---	
Min. DC voltage (Grid voltage 230 V):	150 V		150 V	
Max. PV voltage:	827 V	✓	---	
Max. DC voltage (PV):	1000 V		1000 V	
Max. current of PV array:	8,4 A	✓	---	
Max. DC current:	11,0 A		---	



**PV/Inverter compatible**

Sunny Design 2.30.0.R

# Self-consumption

**Project name: Solistinkatu 2 Resca**  
Project number:  
Project file: Veli-Matti Immonen1.sdp2

**Location: Finland / Helsinki**

## Information on self-consumption

**Load profile:** 2-person household  
Private household with typical load peaks at lunchtime and further consumption increases in the morning and evening.

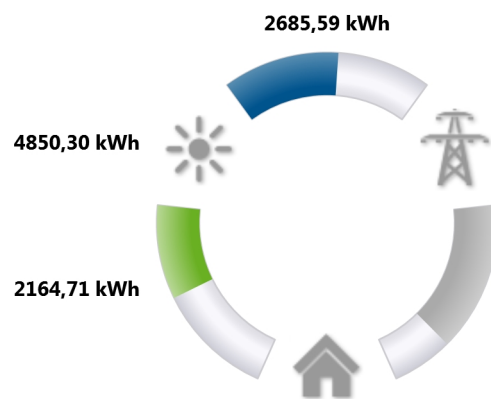
**Energy consumption per year:** 7500,00 kWh

## Result

Energy yield of the PV plant	<b>4850,30 kWh</b>
Grid feed-in	<b>2685,59 kWh</b>
Consumption	<b>5335,29 kWh</b>
Self-consumption	<b>2164,71 kWh</b>
Self-consumption quota (in % of PV energy)	<b>44,6 %</b>



**Self-consumption quota 44,6 %**



The displayed results are estimated values which are derived mathematically. SMA Solar Technology AG accepts no liability for the actual self-consumption which may deviate from the values displayed here. The potential self-consumption essentially depends on individual load patterns, which may deviate from the load profile on which the calculation is based.

Sunny Design 2.30.0.R