

ATY AURINKOSEMINAARI 2016

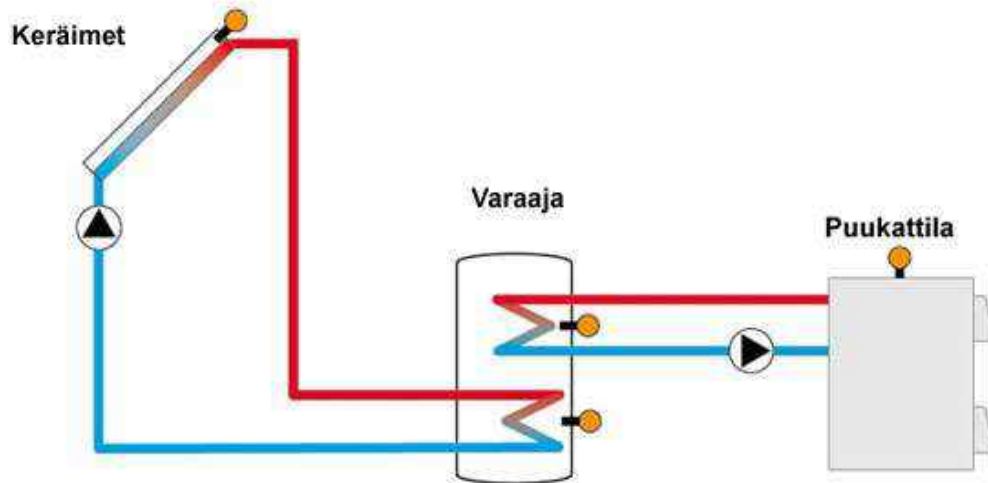
12.10.2016

Valmiita ratkaisuja asennettaviksi

Jarno Kuokkanen
Sundial Finland Oy

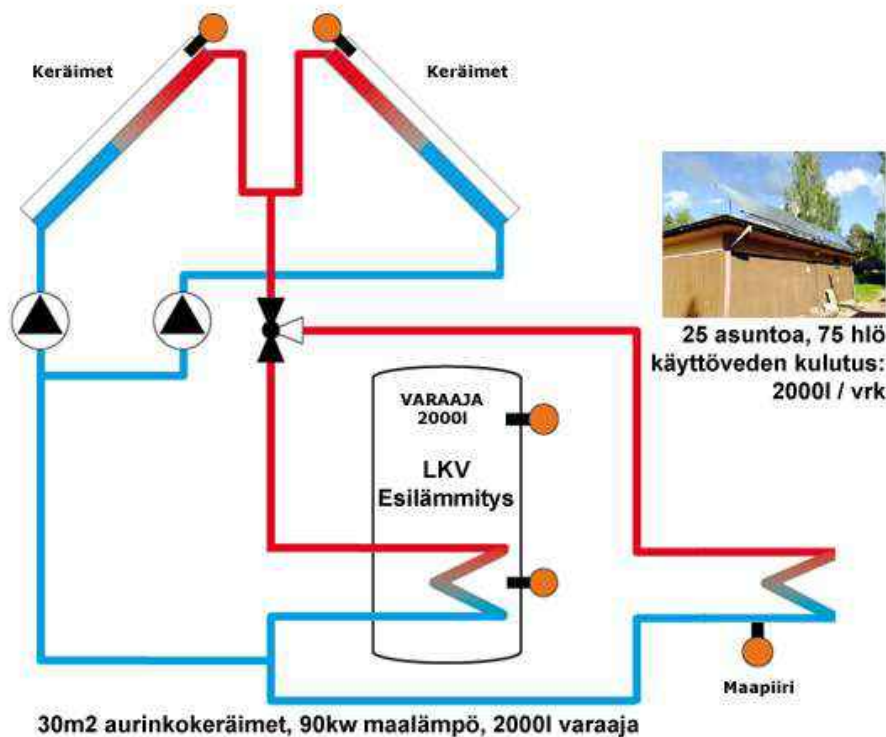
- Toimivat aurinkolämpöratkaisut
 - *Maalämpö*
 - *LTO*
- *Ratkaisuja tehokkaasti*
 - *Suurkeräimet*
 - *Lämmönvaihtimet*
- *Miksi aurinkolämpö*

Perinteinen ratkaisu



- Lämmönlähde kytketään lämmittämään varaajan yläosaa
- Alaosa säilyy viileänä ja mahdollistaa tehokkaan aurinkolämmön hyödyntämisen
- Voidaan soveltaa myös muiden lämmitysmuotojen kanssa, öljy, sähkö, pelletti, jne.
- Tuotto 400-500 kWh / m²

Lämpöpumppu + Aurinkolämpö



- Aurinkolämpö ohjataan saatavilla olevan lämpötilan mukaan
 - LKV-esilämmitykseen
 - Maapiirin esilämmitykseen

Edut

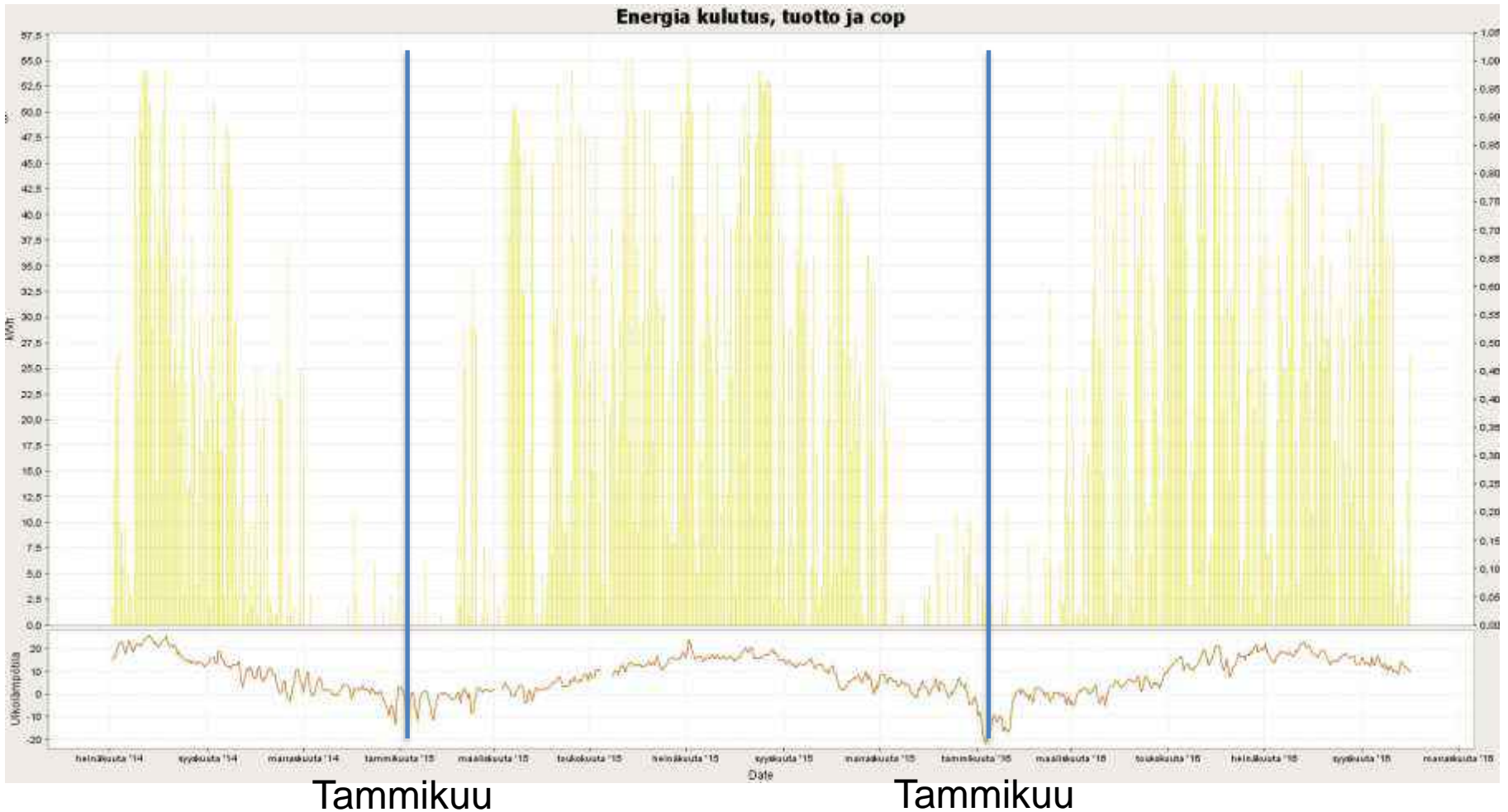
- Vuosituotto paranee
- Järjestelmän käyttöaika pidempi vuodessa
- Lämpöpumpun elinkaari pitenee / COP kasvaa
- Tuotto 500-600 kWh / m²

LTO + Aurinkolämpö



- Aurinkolämpöjärjestelmä toimii erinomaisella hyötysuhteella matalassa lämpötilassa
- Aurinkopiirin lämpötila 30-40 astetta
- Auringolla kokonaisjärjestelmän COP kasvaa.
- Vuosituotto aurinkolämpöjärjestelmällä 600-750 kwh / m²

Aurinkolämpöä keväästä syksyyn



- Toimivat aurinkolämpöratkaisut
 - Maalämpö
 - LTO
- ***Ratkaisuja tehokkaasti***
 - *Suurkeräimet*
 - *Lämmönvaihtimet*
- ***Miksi aurinkolämpö***

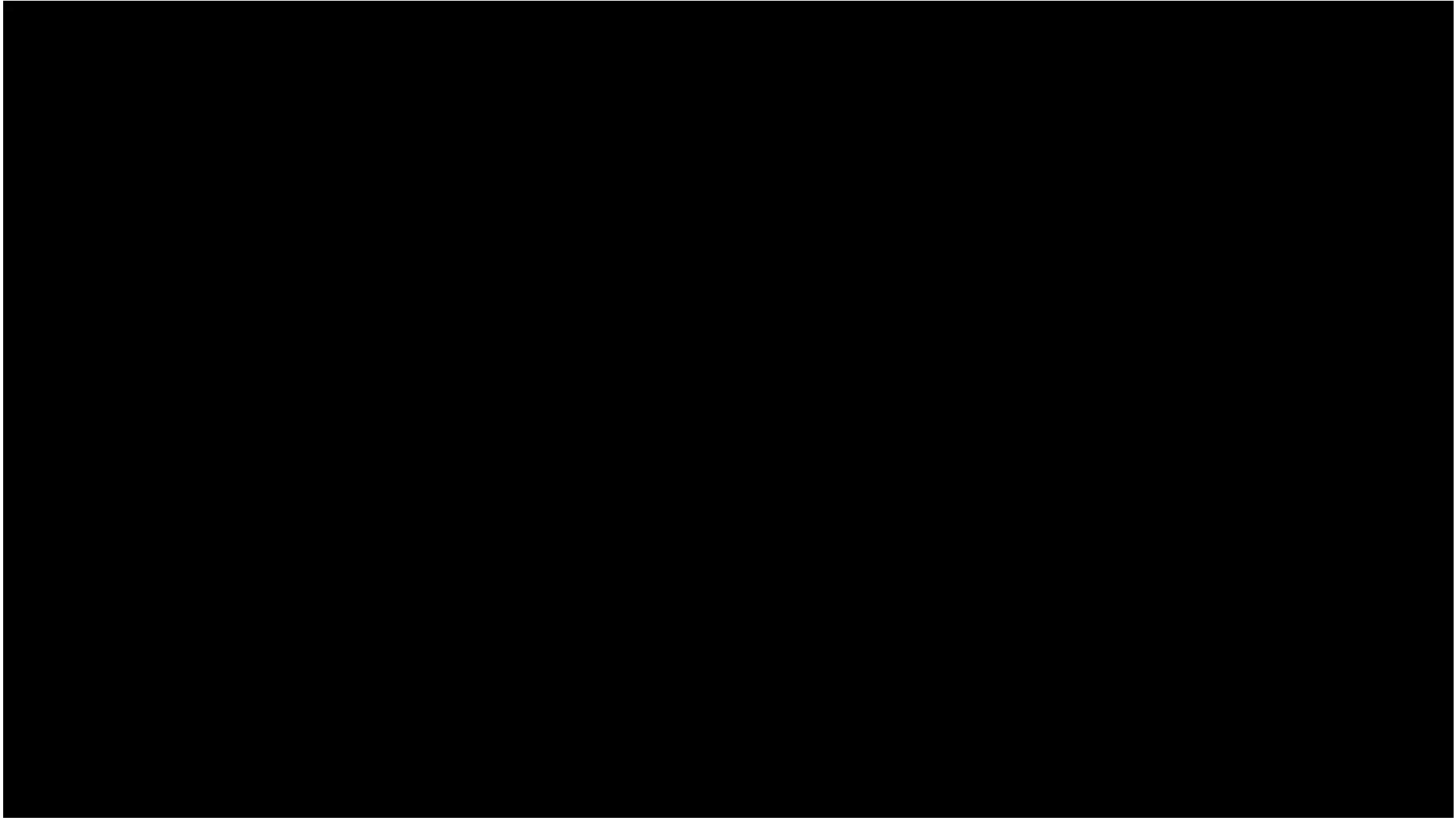
Suurkeräimet 15m²



Miten aurinkolämpöä?

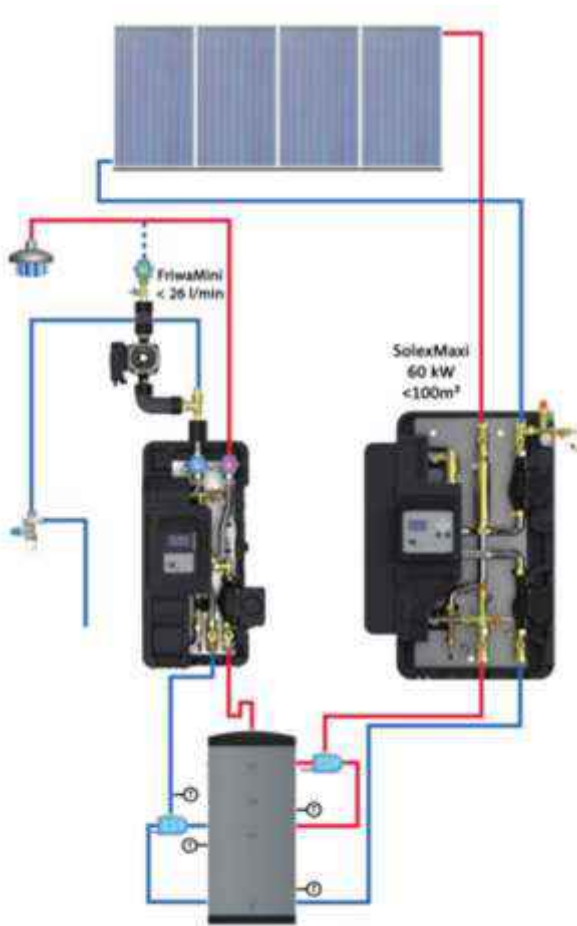


- Suurkeräimillä suuremmat järjestelmät kustannustehokkaasti
- Asennusaika lyhenee
- Vähemmän liitoksia, vähemmän riskikohtia
- Lämpöhäviöt pienemmät – paksumpi eriste 100mm
- Integrointi helpompi
- Suomalainen tuote – Savosolar Oy
- Aurinkokaukolämmössä mitattu ennätysellinen tuotto per m²

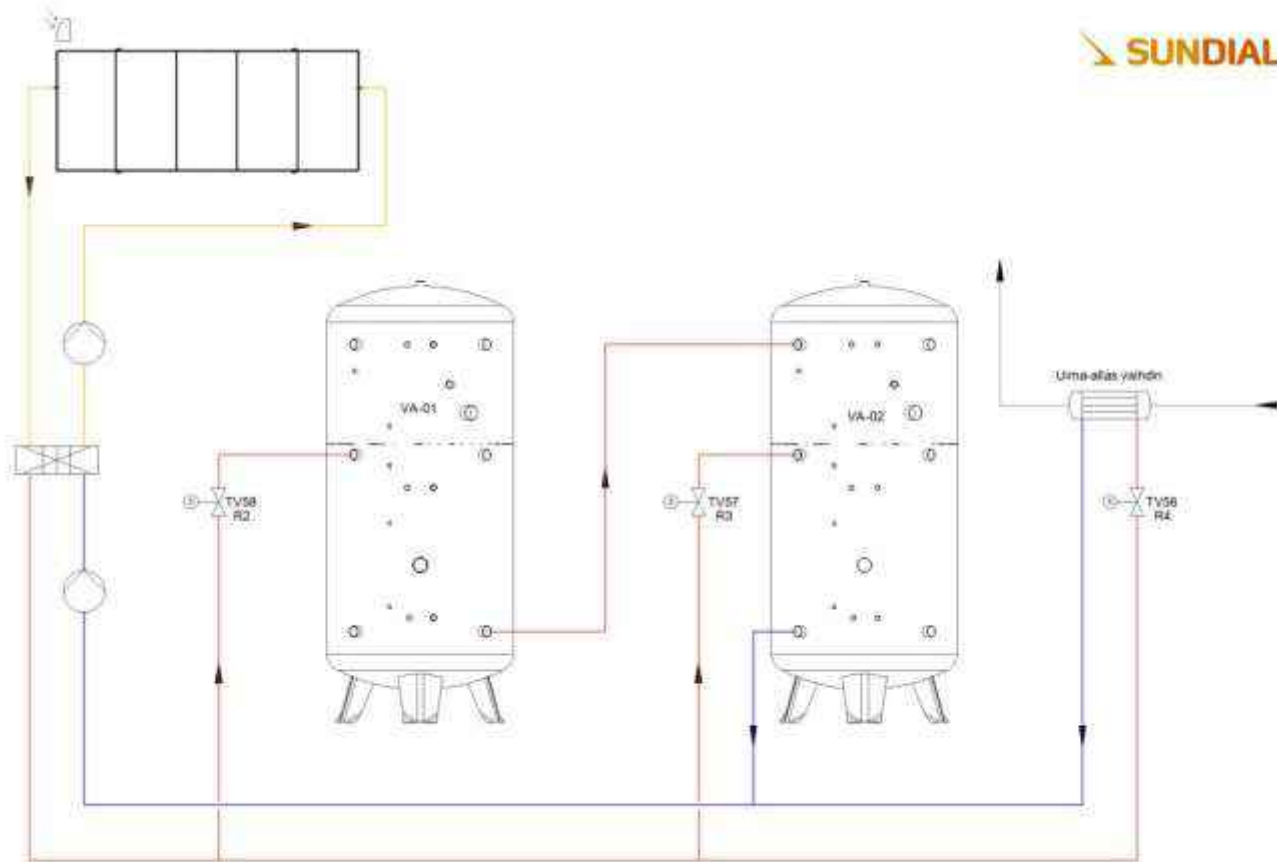


Miten aurinkolämpöä?

- Järjestelmäsuunnittelulla paras mahdollinen hyötysuhde
- Lämmönvaihtimella kytkentä -> vanhojen varaajien hyödyntäminen
- Lämmönvaihtimella kytkentä lämpöakkuihin
 - Hallitaan lämmönjako
 - Ei kierukoita
- Lämmönvaihtimella käyttövesi
 - Parantaa aurinko-/lämpöpumppu järjestelmää

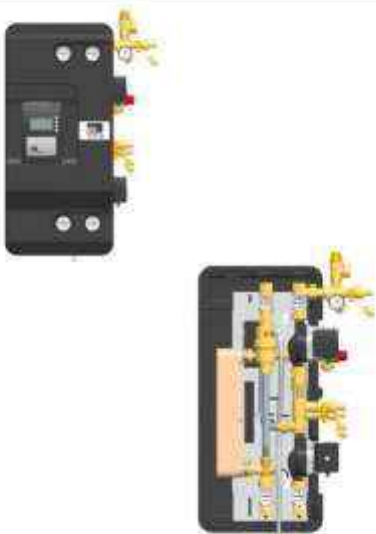




Miten Aurinkolämpöä?



Solex – Pumppuryhmät

2 - 400 m²

		
<p>SolexMini</p>	<p>SolexMidi</p>	<p>SolexMaxi</p>
<p>DN 20 - 25 m² collector surface</p>	<p>DN 20 - 50 m² collector surface</p>	<p>DN 25 - 100 m² collector surface</p>

- Toimivat aurinkolämpöratkaisut
 - Maalämpö
 - LTO
- *Ratkaisuja tehokkaasti*
 - *Suurkeräimet*
 - *Lämmönvaihtimet*
- ***Miksi aurinkolämpö***

Kolme pointtia aurinkolämmöstä...

- **Kotimaista energiaa**
 - Kotimaisuusaste 70-90%
- **Ympäristöystävällinen**
 - Ei kuljetustarvetta, ei päästöjä, 100% uusiutuvaa
- **Investoinnille tuottoa**
 - Sijoitetun pääoman tuotto 5-12%
 - Suurempi tuotto ja pienempi takaisinmaksuaika kuin ydinvoimalalla
 - Energianhinta vakaa elinkaaren ajan

Miksi Aurinkolämpöä?

Solar heat generation in Europe



Auringon lämpöä

Jarno Kuokkanen
Sundial Finland Oy

jarno.kuokkanen@sundial.fi