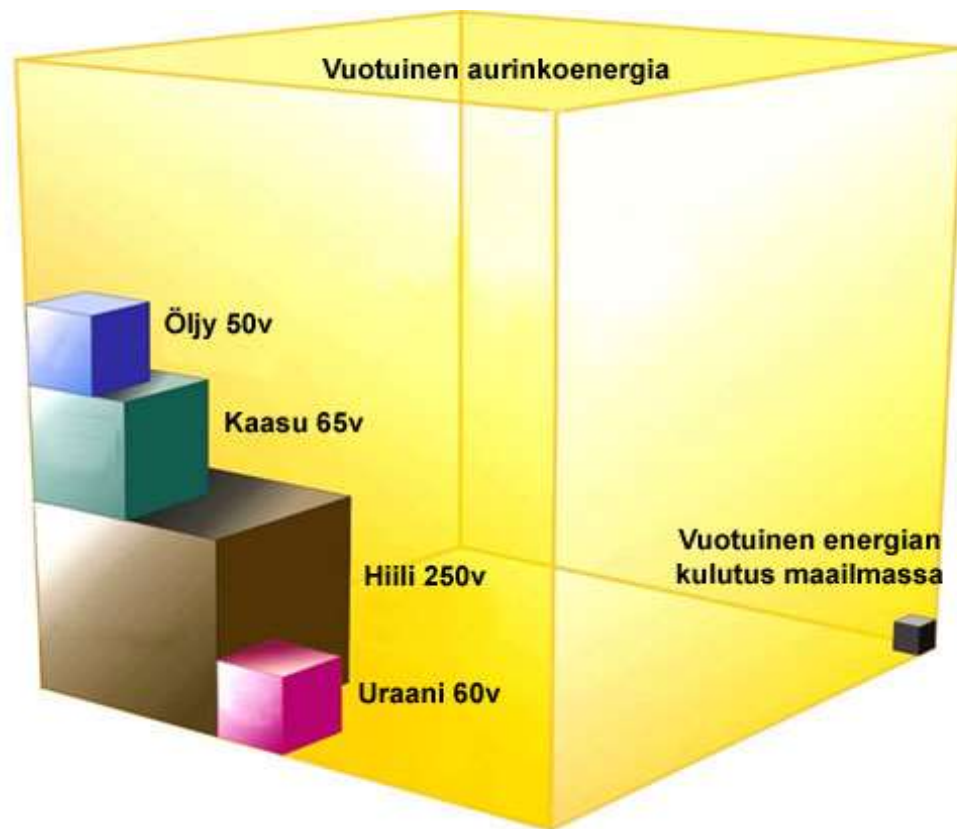


Seminaari: Aurinkoenergian kotimarkkinat kasvuun
13.11.2014

AURINKÖLÄMPÖJÄRJESTELMÄT

Jarno Kuokkanen
Sundial Finland Oy

SUNDIAL FINLAND OY



Suunnittelee, konsultoi ja toimittaa aurinkolämpöjärjestelmiä

- Perustettu 2009
- Päätoimipaikka Tampere / Pori
- Toimitettuja järjestelmiä n. 300
- Mukana kehittämässä markkinoita: Aurinkoteknillinen yhdistys, Lähienergialiitto

Aurinkolämpö – mahdollisuus Suomessa?

- Fossiilisten polttoaineiden hinnat nousevat ja saatavuus heikkenee
- Aurinkolämpöä käytetään perinteisesti käyttöveden ja tilojen lämmitykseen. Entistä enemmän päästöttömänä tuotantomuotona aluelämpöjärjestelmissä.
- Oikein suunniteltu aurinkolämpöjärjestelmä on kannattava pientaloissakin, mutta varsinkin suuremmissa asennuksissa elinkaarihinta on jo nyt kilpailukykyinen.
- Aurinkopotentiaali lähes vastaava kuin keski-euroopassa, vrt. Saksa.

Aurinkolämpö tilanne Suomessa

- Alan tuntemuksessa tapahtunut selvää kehitystä viimeisen 5 vuoden aikana
- Satunnaisiin pienkohteisiin asennetaan aurinkolämöjärjestelmä osana hybridilämmitysjärjestelmää
- Suuremmat kiinteistöt heränneet myös, ainakin potentiaali selvitetään hankinnoiden yhteydessä
- Suurempia toteutuksia (>100m²) vielä suhteellisen vähän.

Miten tilanne paranee?

- Informaation lisääminen, potentiaali, mahdollisuudet, toteutukset
- Toimivien pilottikohteiden rakentaminen
-> positiiviset kokemukset ruokkivat
- Elinkaarikustannukset mukaan laskelmiin
-> aurinkolämpö erittäin kilpailukykyinen
- **Aurinkolämpöjärjestelmät mukaan jo suunnitteluvaiheessa**
-> investointikustannus pienentyy
-> järjestelmien hyötysuhde saadaan korkeaksi
-> katto- / seinäintegraatio, maisemointi
- Valtion tukipolitiikka -> markkinoiden nopeampi kehitys



Case Rivitalo MLP + AURINKO



- 25 asuntoa, 70 hlö
- LKV kulutus
548m³ / vuosi
1500 l / vrk
- 2 x 1000l varaaja
- Käyttöveden esilämmitys
- Maapiirin lataus
- 30 m² aurinkokeräimiä
- Käyttöönotto 09/2014

Case Rivitalo MLP + AURINKO

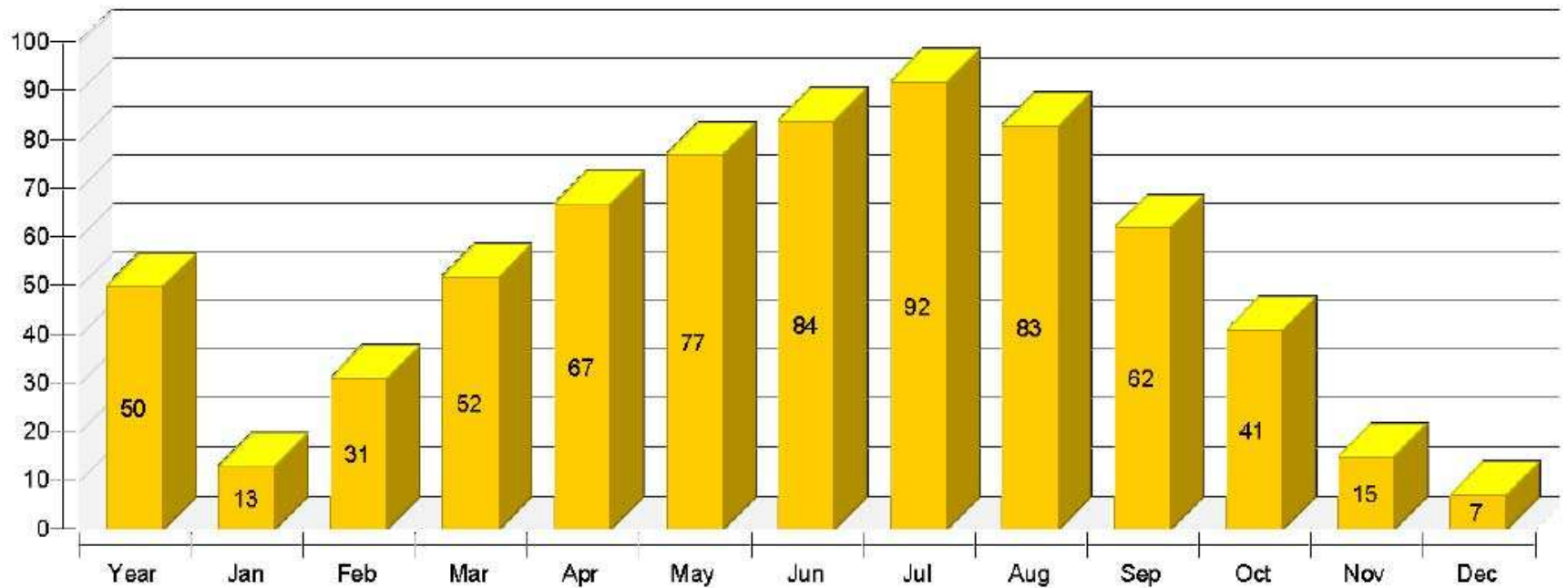


- Aurinkolämpöjärjestelmä
- Tuottaa 50% LKV – vuositarpeesta
 - Energian säästö 22 781 kWh / vuosi
 - Vastaa 2278 litraa öljyä

Case Rivitalo

Arvioitu vuosituotta järjestelmälle

%



Case Rivitalo MLP + AURINKO



- Suurkeräimet helppo ja nopea tapa tehdä suurempia aurinkolämpöjärjestelmiä.
- Asennusaika kohteessa
Telineet 5h
Keräimien kiinnitys 1h

Suomessa toteutettuja järjestelmiä



Visio Suomessa

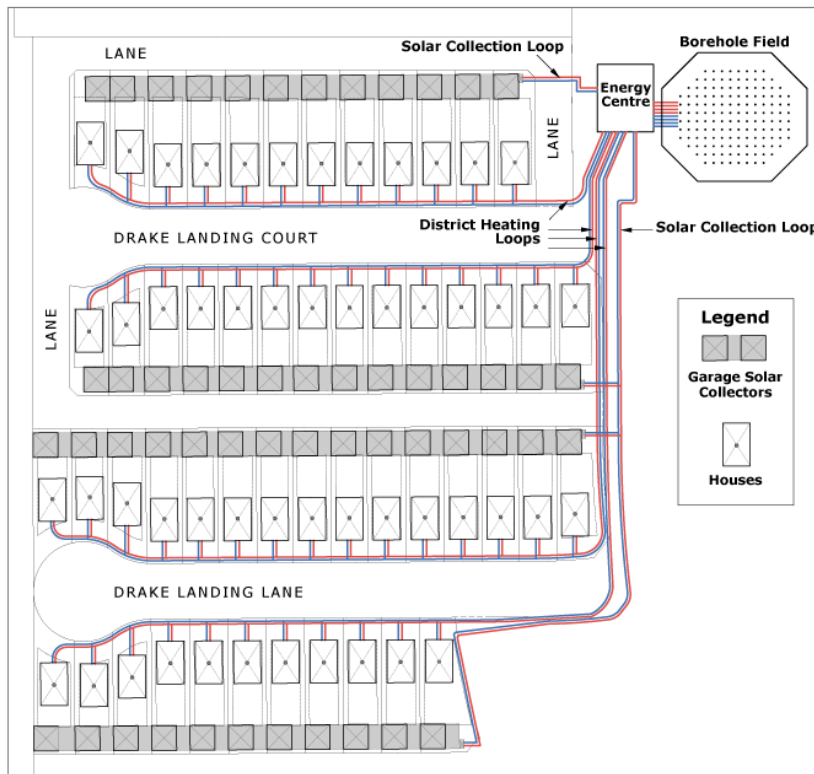
Mahdollisuus vai
utopiaa??

Maailmalta – Drake Landing



<http://www.dlsc.ca>

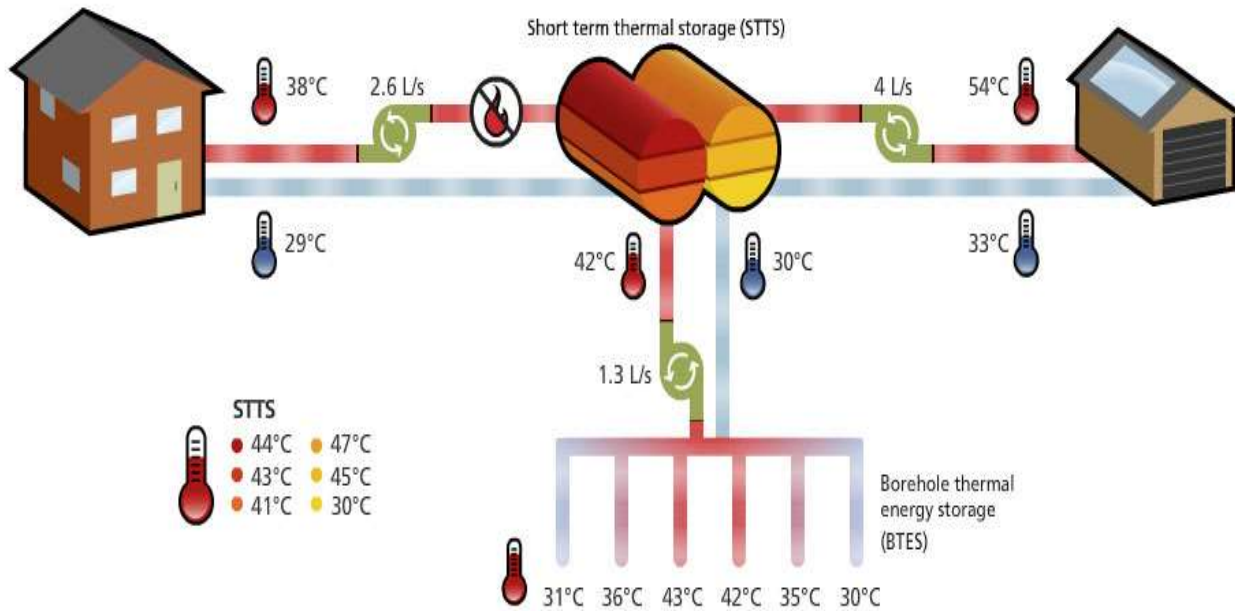
Maailmalta – Drake Landing



- 800kpl aurinkokeräimiä
- 2300 m²
- Varaajat + porakaivo

<http://www.dlsc.ca>

Current Conditions April 8, 2013 11:50



Solar Fraction

Today	This month	This year
69%	67%	93%
since midnight	since February 1st	since July 1st

Space Heating Load

Today	This month	This year
3497 kWh	64 MWh	510 MWh
since midnight	since February 1st	since July 1st

<p>Outdoor Temperature -2°C</p>	<p>Incident Solar 515 W/m2</p>	<p>Solar Energy Collected 292 kW</p>	<p>Solar Fraction 100%</p>	<p>Space Heating Load 99 kW</p>
-------------------------------------	------------------------------------	--	--------------------------------	-------------------------------------

- 52 asuntoa
- Alberta, Kanada
- Valmistunut 2007
- Aurinkopeitto yli 90%

Kiitos.

jarno.kuokkanen@sundial.fi