

Aurinkovoiman hankinnan vaihtoehdot

Jarmo Linjama

Suomen ympäristökeskus SYKE

Aurinkosähkön hankintafoorumi

Masku 4.12.2019

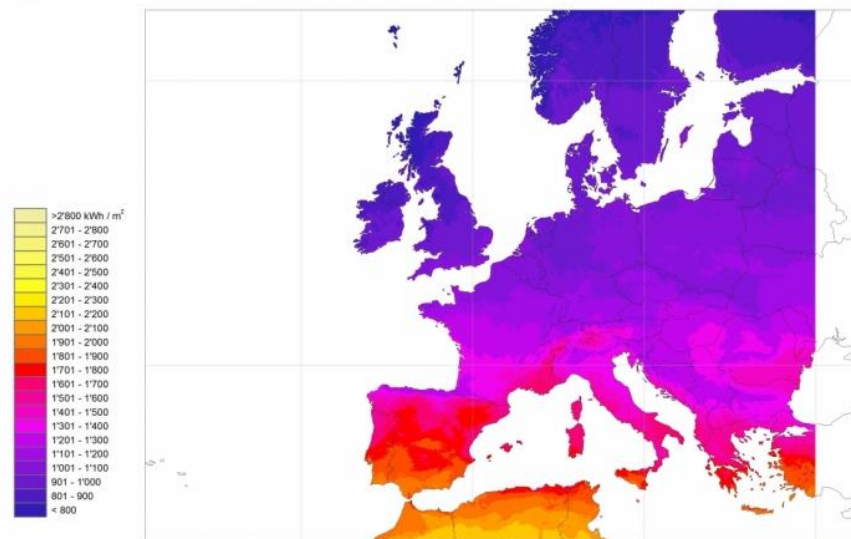


S Y K E

Aurinkosähkö, taustaa

- Puhdasta energiaa, ei käytönaikaisia päästöjä
- Monessa osassa maailmaa edullisin tapa tuottaa sähköä
- Aurinkopaneelien hinta on laskenut 90% viimeisen 10 vuoden aikana ja laskee edelleen

Yearly sum of Global Horizontal Irradiation (GHI)



Source: Meteonorm 7.1 (www.meteonorm.com); uncertainty 8%
Period: 1986 - 2005; grid cell size: 0.02°

February 2014

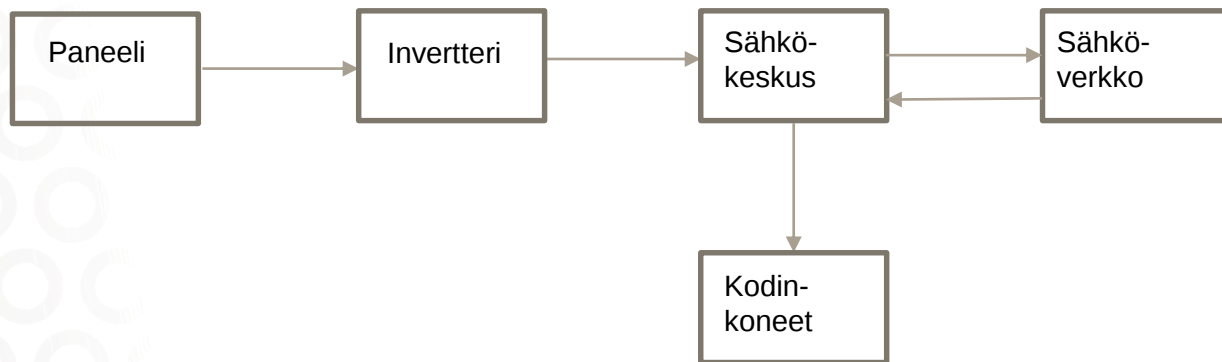


Lähde: www.meteonorm.com

Suomessa kiinteistökohtainen aurinkovoimala tuottaa parhaimmillaan noin 10 %:n vuosituoton

Aurinkovoimala

- Aurinkovoimala vs. aurinkokeräin
 - Voimala tuottaa sähköä
 - Keräin lämmittää vettä
- Paneeli tuottaa auringonvalosta tasasähköä
- Invertteri muuttaa tasasähkön vaihtosähköksi ja syöttää sen kiinteistöön



Aurinkovoimala

- Aurinkovoimalan hinta
 - paneelit 30-40 %
 - invertteri 10-20 %
 - telineet, johdot ja muut tarvikkeet 20 %
 - suunnittelu ja asennus 20-30 %
- Suomessa voidaan tuottaa aurinkovoimalla noin 10 % kiinteistön vuosittaisesta sähköntarpeesta



Hankintatapoja

- Kertainvestointi
 - Yleisin vaihtoehto markkinoilla(perinteinen ja selkeä ratkaisu, edullisin)
- PPA (Power Purchase Agreement)
 - Käytetty malli kiinteistösijoittajilla ja kauppakeskuksilla
 - Sähkön ostosopimus
 - Toimittaja omistaa voimalan koko sopimuskauden, ja myy sähkön asiakkaalle, yleensä verkkosähköä edullisempaan hintaan
 - Toimittajalla intressi käyttää hinta-laatusuhteeltaan parhaita komponentteja

Hankintatapoja

- Kk-veloitus (käytännössä osamaksu)
 - Kuntahankintojen sopimuksessa vaihtoehtona
 - Maksujen suoritus sidottu voimalan toimimiseen
- Leasing
 - Maksut suoritettava, vaikka voimala ei toimisi
- Kaikissa hankintamalleissa mahdollista sopia kattavat takuut komponenttien, töiden ja tuotonkin osalta

Vanha puitejärjestely (Kuntahankinnat)

- Yksi toimittaja, GreenEnergy Finland Oy
- Sama hinta koko Suomeen
- Hankinta on helppo
 - Voimalat on kilpailutettu valmiiksi
 - Voimala on asennettu ja toiminnassa 3 kk tilauksesta
- Hinta alle 1 €/W alv 0 %. Mitä isompi, sen halvempi
- 10 kWp voimala maksaa nyt alle 10 000 €
- Säästää sähkölaskuun tulee karkeasti 800 € vuodessa (sähkön hinta, sijainti, suuntaus, varjostukset, ym.)



Vanha puitejärjestely (Kuntahankinnat)

- Takaisinmaksuaika 12 vuotta ilman tukia, tuen kanssa alle 10 vuotta
- Business Finlandin energiainvestointituki tänä vuonna 20 % kunnille ja yrityksille (pl. asuinrakennukset)

<https://www.businessfinland.fi/suomalaisille-asiakkaille/palvelut/rahoitus/energiatuki/>

- Kertaosto tai kk-veloitusmalli, jossa 12 vuoden sopimusaika
- Maksut vastaavat n. voimalan tuottamaa säästöä sähkölaskussa
- Lisätiedot: <https://kuntahankinnat.fi/energia/aurinkosahkovoimalat-2016-2020>



Markkinatilanne

- Ala kasvaa ja uusia toimittajia syntyy vauhdilla
- Hankintamalleina yleensä perinteinen investointi tai PPA-malli
- Kilpailu markkinaosuuksista kovaa, osa yrityksistä tekee tappiota
- Energiaviraston mukaan asennukset 2018 yhteensä 54 MW koko Suomessa
- Kasvua useita kymmeniä prosentteja vuodessa
- Kuntahankintojen sopimuksessa mukana useita kymmeniä kuntapuolen asiakkaita
- Hanselin sopimus on jatkoa Kuntahankintojen sopimukselle ja tulee olemaan sitä merkittävästi isompi

Hanselin uuden yhteishankinnan tavoitteet

- Laadukkaita aurinkovoimaloita helposti, edullisesti ja paljon
 - Toimintamallina DPS (Dynamic Purchasing System)
 - Sähköinen hankintamenettely, avoin kaikille soveltuville tarjoajille koko kestdnsa ajan
 - Huomioi puitejärjestelyä paremmin alan kehittymisen
 - Puitejärjestelyä joustavampi toimittajille ja asiakkaille
 - Asiakkaan tai toimittajan ei tarvitse liittyä DPS:ään etukäteen
 - Useita toimittajia, kattavat takuut ja vastuut
 - Hankinnoissa mahdollisuus painottaa haluamiaan asioita
 - Hansel arvioi hankinnan kokonaisvolyymin etukäteen
- => Tarvitaan kuntien arvioita omista tulevista hankintatarpeistaan



Uuden yhteishankinnan tavoitteet

- Alustavasti kaksi hankintamallia
 - Perinteinen kertainvestointi
 - PPA-malli (Power Purchase Agreement)
 - sähkön ostosopimus, toimittaja omistaa voimalan koko sopimuskauden, ja myy siitä saatavan sähkön asiakkaalle
- Voimalan lisäksi mahdollisia muita palveluita ja optioita
 - Sähkö- ja rakennesuunnittelu, optimisaattorit, erikoispaneelit, koteloinnit, seurantapalvelu, akut, stand-alone ratkaisut, investointituen haku ja maksatushaku...

- Asiakas- ja toimittajakartoitus menossa
- Asiakastarpeiden selvitys prioriteettina
 - Määrät
 - Speksit
 - Muut ehdot ja toiveet
- AIKATAULU
 - Ennakkoilmoitus julkaistu
 - <https://www.hankintailmoitukset.fi/fi/notice/view/2019-024433>
 - Sopimus käytössä 1.4.2020



Jatketaan juttua

jarmo.linjama@ymparisto.fi

Lisätietoja tulevasta hankinnasta:

Pasi Tainio

Puh. 0294 444 353

[pasi.tainio\(at\)hansel.fi](mailto:pasi.tainio(at)hansel.fi)



S Y K E

<https://www.hansel.fi/yhteishankinnat/aurinkovoimalat-2020-2024/>