Uusiutuvan energian käyttö suurissa kiinteistöissä - totta vai tarua?

Sairaalatekniikan päivät 6.2.2019

Milja Aarni, Motiva oy



taustaksi

- Rakennusten energiatehokkuusdirektiivi, EPBD, edellyttää, että julkisten uudisrakennusten on oltava 31.12.2018 jälkeen lähes nollaenergiarakennuksia. Vuoden 2020 jälkeen kaikissa uudisrakennuksissa on yllettävä nZEB-tasoon.
- Energia- ja ilmastostrategian tavoitteiden mukaan valtionhallinto luopuu toimitilojensa öljylämmityksestä vuoteen 2025 mennessä ja kaikkia julkisia toimijoita kannustetaan samaan.
- Kuntien, kuntayhtymien ja yritysten erilaiset sitoumukset ja strategiat CO2-päästöjen vähentämiseksi ja uusiutuvan energian lisäämiseksi

Tampere-talo

- Ympäristömerkki 2014
- Kesällä 2017 asennettu noin 50 kW:n aurinkosähköjärjestelmä
- TMA noin 12 vuotta
- Osa KL-kuntahankintojen puitesopimusta
- https://vision.gef.fi/a8a8340f-07f6-4b8c-9866-f5d828c6a119/
- tuotto kattaa n. 7 pv:n kokonaissähkön
- Sähköenergia hankitaan paikallisesti tuotettuna Tampereen omasta koskesta
- Kaukolämmöstä lähes ½ uusiutuvaa



Tays Keskussairaala

- Monipuolinen uusiutuvan energian käyttö
- taustalla vastuullisuusohjelma
- energiankäyttö hiilidioksidipäästötöntä ensimmäisenä isona sairaalana
- Alkuperätakuumerkityn sähkön osto 2014 lähtien
- Kaukojäähdytys Näsijärven pohjasta
- Poistoilman lämmön talteenotto
- Kaukolämmitys pääosin hakkuutähteillä



Alkuperätakuumerkitty sähkö

- EU:ssa käytössä oleva yhtenäinen järjestelmä.
- Varmistaa, että ostaja saa varmennetusti uusiutuvalla energialla tuotettua sähköä.
- Alkuperätakuut voi ostaa myös erikseen.
- 1 alkuperätakuu = 1 MWh sähköä
- Suomessa järjestelmää valvoo Energiavirasto ja alkuperätakuurekisteriä ylläpitää Fingrid Oyj/Finextra Oy.



Hangon terveysasema

- 110 kW, 18 % sähköstä aurinkosähköllä
- Hangon kaupungilla ja Forusilla on sopimus yhdeksästä kohteesta, joissa yhteensä 452 kW aurinkovoimaa
- Kaupunki maksaa Forusille vain tuotetusta sähköstä, toimittaja takaa sähköntuoton ja asentaa omalla kustannuksellaan lisää tehoa, mikäli lupaukset ei täyty



HANGON KAUPUNKI
HANGÖ STAD

PPA eli Power Purchase Agreement

- Sähkön hankinta PPA-sopimuksilla yleistyy
- Yleisintä aurinkosähkössä, tuulivoima kasvamassa
- Järjestelmä toimittajan omistama, vastaa myös huollosta ja ylläpidosta
- Asiakas sitoutuu ostamaan sähkön pitkällä sopimuksella
- Budjettiin ei tarvetta investoinnille, pitkäaikainen sopimus tuo ennustettavuutta ja kustannussäästöjä (ei siirtomaksuja ja veroja)
- Sopimus 10-25 vuotta, omistajuuden siirtymisessä eri vaihtoehtoja

Kuopion yliopistollinen keskussairaala

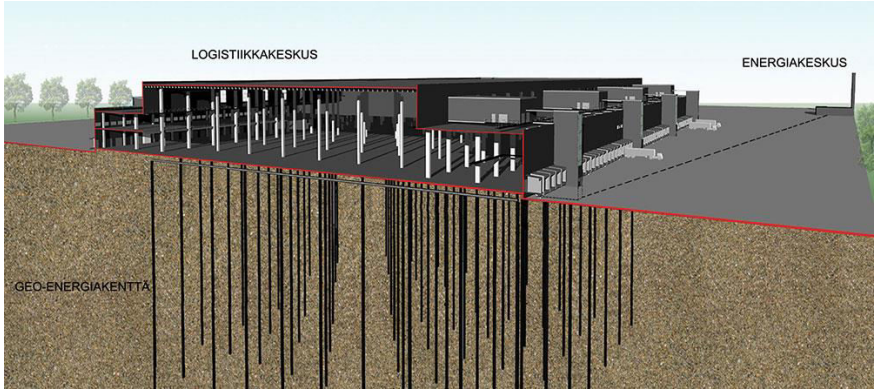
- Aurinkosähkö 180 kWp (699 kpl)
- asennettu kesällä 2016
- Rakennettu kolmelle katolle
- Noin ½ % sairaalan sähköstä, käytetään jäähdytykseen
- TMA vajaa 20 vuotta
- Sairaanhoitopiirin kiinteistöyhtiö omistaa
- Hyviä kokemuksia, huoltovapaa



- Mahdollisesti uusia UE-investointeja uudisrakentamisen yhteydessä

S-ryhmän logistiikkakeskus

- Monipuolinen uusiutuvan energian hyödyntäminen (95 %)
- Lämpö pellettilaitoksesta
- Kylmä lämpöpumpuilla
- Ostopalvelu, S-ryhmä ei itse omista eikä huolla laitoksia



Hotelli Långvik

- Perusteellinen energiasaneeraus 2016-2018
- Öljylämmityksen korvaaminen lämpöpumpuilla
- Energialasku pienentynyt 100 000 €/v
- Lämpöpumppujen TMA n. 15 vuotta
- Myös imagokysymys



HUS:n Meilahden tornisairaalan energiatehokas peruskorjaus

- Laaja peruskorjaus valmis 2014
- Yhdistetty energiansäästö, uusiutuva energia ja sisäolosuhteiden paraneminen
- Maalämpökaivoilla lämpöä ja jäähdytystä
- Maalämpökaivoja 49 kpl (250 m)
- Aurinkolämpöä märkätilojen lattioihin
- UE-ratkaisut valittu imago- ja kustannussyistä



Hyödyllisiä linkkejä

- Motiva oy, uusiutuva energia
- Suomen Lämpöpumppuyhdistys Sulpu ry
- Aurinkoteknillinen yhdistys ry ATY
- FinSolar
- KL-Kuntahankinnat
- Lämmitysenergiayhdistys LEY
- Sähkön hintavertailusivu

