

Erilaisia aurinkoenergiaratkaisuja

- suunnitteluryhmän tärkeys, hankkeen vaiheistus



12.10.2016

Sirpa Eskelinen /HKR-Rakennuttaja/Hgin kaupungin Tilakeskus



Helsingin kaupunki
Kiinteistövirasto

Katsaus aurinkosähköselvitystyöhön

- Osoitettu Kiinteistöviraston Tilakeskukselle Khs 23.11.2015 §1118-päätöksen mukaisesti.
- Ko. Khs:n kokouksessa, Helenin voimalaitosratkaisun yhteydessä (Pajusen esityksestä) kaupunginhallitus päätti myös näin: ”Samalla kaupunginhallitus kehotti kiinteistövirastoa selvittämään nopeat ja kustannustehokkaat mahdollisuudet energiansäästöön ja aurinkosähkön toteuttamiseen kaupungin kiinteistökannassa. Kannattavien hankkeiden toteutus käynnistetään.”

Katsaus aurinkosähköselvitystyöhön, olemassa olevat rakennukset

- Eri rakennusryhmien aurinkosähkörakentamisen mahdollisuuksia on selvitetty (yli 1200 kohdetta)
- Kattopinta-alaltaan ja voimalateholtaan suurimmat kohteet on jaettu edelleen ryhmiin mahdollisen toteutustavan mukaisesti.
- Ryhmittelyn perusteet:
 - 1) kohteet, joissa aurinkosähkövoimala tulisi omaan käyttöön
 - 2) kohteet, joissa aurinkosähkövoimala toteutettaisiin ns. kaupallisena yhteistyönä
 - 3) kohteet, joihin aurinkosähkövoimala hankitaan puitesopimushankintana

Katsaus aurinkosähköselvitystyöhön, olemassa olevat rakennukset

- Seuraavaksi käydään tarkemmin läpi syntyneitä ryhmiä. Lisäksi on luotava toimintatavat aurinkosähkövoimalan suunnittelua, kilpailutusta ja rakentamista varten.
- Ensisijaisesti toteutuskelpoisinta rakennuskantaa aurinkosähkön kannalta olisivat uusimmat rakennukset sekä ne, joihin tullaan tekemään peruskorjaus.

Katsaus aurinkosähköselvitystyöhön, uudisrakennukset

- Uudisrakennukseen rakennettava aurinkosähkövoimala on huomattavasti helpompi toteuttaa kuin jo aiemmin valmistuneeseen.
- Uudisrakennuksen suunnittelussa voidaan varautua siihen, että rakennuksen katto kestää aurinkosähköjärjestelmän painon ja voimalan sähkönsyöttö on oikein mitoitettu.

Suunnitteluprosessi ja suunnitteluryhmä

- Sekä korjausrakentamis- että uudisrakentamisprojektissa on tärkeää, että aurinkosähköjärjestelmän toteuttamisesta päätetään mahdollisimman aikaisessa vaiheessa, mieluiten hankesuunnittelun aikana, jolloin kohteen energialaskennassa ovat esillä eri uusiutuvien energioiden mahdollinen soveltaminen ko. kohteessa.
- Tuolloin on kaikkein helpointa järjestää voimalalle tarvittavat varaukset:
 - katon kantavuuden lisäys, n. 30...35 kg/m²
 - tarvittavat sähkönsyötöt
 - aurinkosähkövoimalan oman sähköntuotannon mittaus

Suunnitteluprosessi ja suunnitteluryhmä

- Mikäli hankkeen suunnitteluratkaisu on valmistunut hankesuunnitteluvaiheen aikana, toteutussuunnittelu- vaiheessa voidaan siirtyä hakemaan energiatuki ELY-keskuksesta.
- Koko hankkeelle olisi tärkeää, että suunnitteluun ja toteutukseen osallistuvat tahot olisivat tietoisia, mitä kussakin vaiheessa tapahtuu, mikäli hankkeessa on mukana aurinkosähkövoimala tai muuta uusiutuvaa energiaa.
- Vaiheistaminen on kaikkein vaativin prosessi aurinkosähkövoimalan rakentamisprojektin läpiviemiseksi.

Aurinkosähkövoimalan vaihtoehtoiset rahoitusmahdollisuudet

- Mikäli aurinkosähkövoimalan rahoitus ei ole mukana rakennusprojektissa, voidaan voimala pyrkiä rahoittamaan vaihtoehtoisilla rahoitusmuodoilla. Näistä ovat olleet esillä:
- Kuntahankintojen koordinoima aurinkosähkön puitesopimushankinta
 - Jatkoa Syken aiemmin toteuttamalle avaimet käteen –sopimusmallille (HINKU), jossa hankinta on mahdollista maksaa kuukausimaksuilla tai kertamaksuna.
 - Tilakeskus on ilmoittautunut mukaan.
 - Varattu oikeus käyttää myös muita toteutus- ja rahoitusmuotoja kuin puitesopimuksen mukaisia.
- Joukkorahoitus
 - Joukkorahoitus kuvaa tapaa kerätä kuluttajilta rahoitusta aurinkoenergiահankkeisiin.
 - Aurinkovoimalaan tehdystä sijoituksesta tai annetusta mikro- tai pienlainasta saa vastineeksi aikanaan investoinnista syntyviä tuottoja korkotuottojen tai osinkojen muodossa.

Katsaus aurinkosähköhankkeisiin - käyttäjälähtöisesti käynnistyneet

- **Tukkutori, entinen Lihatukkuhalli**
 - Tekninen ja taloudellinen selvitystyö on ollut käynnissä syksystä 2014 ja laajentui syksyllä 2015 myös yksityisten kylmätukkureiden kiinteistöihin
 - Kaikki suurimmat kiinteistöt kartoitettu, katon kantavuustutkimukset niistä tehty, sähköjärjestelmät esikartoitettu (keväällä 2016)
 - Käynnissä keskustelu toteutuksesta joukkorahoituksen avulla
- **Torpparinmäen peruskoulu, Resson peruskoulu ja Hiidenkiven peruskoulu**
 - Potentiaalisia kohteita tänä syksynä valmistuvaan Kuntahankintojen puitesopimushankintaan
 - Kantavuustutkimukset ja sähköliittymän suunnittelu on kuitenkin tehtävä urakoitsijoita varten.
- **Myllypuron alueellinen energiavastuullisuusohanke**
 - Keskustelu käynnistynyt rakennusten käyttäjien toimesta (Vaka, Metropolia AMK) keväällä 2016 alueen aktiivisten kansalaisryhmien aloitteesta.
 - Mukana keskustelussa seuraavat kohteet: Metropolian uusi kampus, Lpk Neulanen ja Myllypuron sairaalan saneeraus vanhustenkeskukseksi
 - Tähän mennessä aurinkosähkövoimala on toteutumassa Lpk Neulaseen ja tulevaan vanhustenkeskukseen.
 - Hankkeessa on tarkoitus toteuttaa myös ns. Smart City-konseptin mukaisia sovelluksia, joiden rahoittamista tutkitaan. Lisäksi harkitaan uusiutuvien energioiden soveltamista aluetaideteoksissa.

Katsaus aurinkosähköhankkeisiin - rakennushankkeet

- Finlandia-talo
 - Investointimääräraha myönnetty keväällä
 - Sähköliittymän kartoitus menossa, katon kantavuus selvitetty
 - Museoviraston lausunto => rakennuslupa, kaupunkikuvallinen lausunto
 - Toteutusaikataulutoive (todennäköisimmin puitesopimusmenettely) syksyn 2016 aikana
- Keinutien ala-aste
 - Rakentaminen meneillään
- Hankesuunnitelmia, joissa aurinkosähkö pyritään huomioimaan
 - Yliskylän Lpk
 - Aurinkosähkön lisäksi on tulossa myös maalämpö, jolloin kohteesta on tulossa pitkälti energiaomavarainen
 - Jätkäsaaren Pk
 - Jätetään varaus aurinkosähkölle
 - Myös uusia kohteita tulossa viime syksyisen Khs-linjauksen ja normaalin matalaenergiaohjeistuksen (ko. hankkeen energiaselvitys) pohjalta.