



Vastaus Kristillisdemokraattisen valtuustoryhmän ja 36 muun valtuutetun aloite aurinkopaneelien saamiseksi julkisten rakennusten katoille

VD/8382/00.02.00.03/2021

HW/JM/SE/LS

Kristillisdemokraattinen valtuustoryhmä ja 36 muuta valtuutettua jättivät seuraavan valtuuston työjärjestyksen mukaisen valtuustoaloitteen:

”Aurinkopaneeliteknologia on kehittynyt viime vuosina huimasti. Auringonvalon fotonit valjastava teknologia tuottaa nykyään suuret määrät puhdasta energiaa. Hieman yli neliömetrin paneeli voi tuottaa jopa 1000 kWh sähköä vuodessa. Aurinkosähkö on tärkeää ilmastonmuutoksen vastaisessa taistelussa. Aurinkovoima on tuulivoiman ohella puhtain tapa tuottaa energiaa. Toinen merkittävä vaikutus on puhtaampi ilma ilmansaasteiden vähentyessä, haitalliset hiukkaset ja muut epäpuhtaudet vähenevät. Ilmansaasteet tappavat vuosittain Suomessa yli 100 ihmistä, globaalisti yli 7 miljoonaa. Saasteet ovat siis huomattava ongelma.

Vantaalla on lukuisia julkisia rakennuksia, joilla on tyhjää kattotilaa, jonne voitaisiin asentaa aurinkopaneelit: kaupungintalo, kouluja, urheiluhalleja, päiväkoteja ja terveyskeskuksia. Esimerkiksi Tammiston ja Keravan K-Citymarkettien katoilla on jo paneelit, joilla tuotetaan koko kauppakeskusten vaatima sähkö. Aurinkopaneelien pääoman vuosittainen säästö on noin 10 % eli ne maksavat itsensä takaisin jo kymmenessä vuodessa. Tämän jälkeen niillä tuotettu sähkö on ilmaista. Sähkönsiirtomaksua ei myöskään ole.

Aurinkopaneelit lisäävät omavaraisuutta. Laskelmiemme mukaan, jos esimerkiksi koulu kuluttaa vuodessa 50 000 kWh, sen kaiken energian tuottamiseksi vaaditaan katolle vain 40 1,5 m² kokoista paneelia. Aurinkopaneelien hinnat ovat nykyisin matalia ja alalla toimii lukuisia yrityksiä. Aurinkosähkön siirtyminen on helppoa ja vaivatonta. Näin näytämme myös hyvää esimerkkiä muille, teemme konkreettisia ilmastotekoja ja vahvistamme Vantaan brändiä ekologisena kaupunkina. Kuntalaiset saavat myös mallia ilmastonmuutoksen ja ilmansaasteiden vastaisesta työstä.

Me allekirjoittaneet esitämme, että asennetaan koulujen, liikuntahallien ja muiden kaupungin tilojen katoille aurinkopaneeleja, joilla tuotetaan koko kiinteistön sähkö, tätä ennen tehdään asiasta tarkempi selvitys.”

Kaupunginvaltuusto 23.8.2021 § 34

Päätös:

Päätettiin ottaa asia käsiteltäväksi ja lähettää valtuustoaloite kaupunginhallitukselle valmisteltavaksi.

Kaupunkiympäristön toimiala toteaa vastauksenaan seuraavaa:

Kaupunkiympäristön Toimitilajohtaminen näkee, että ajatus kaupungin tilojen katoille asennettavista aurinkosähkövoimaloista on hyvä ja kannatettava. Aloitteessa ehdotettua tarkempaa selvitystä varten annamme ohessa lisätietoja.



Aurinkosähkövoimaloiden toteuttaminen Vantaan kaupungilla

Aurinkosähköjärjestelmiä on asennettu olemassa olevien kaupungin rakennusten katoille vuodesta 2017. Jälkiasennuksia on tehty esim. Katriinan sairaalan ja Havukosken koulun katoille.

Myös jokaisen uudisrakennus- ja peruskorjaushankkeen hanke- ja toteutussuunnittelun yhteydessä selvitetään, mitä rakennuksen katto-osuuksia voidaan hyödyntää aurinkosähkövoimalan rakentamiseen ja kuinka suuri aurinkosähkövoimala katolle voidaan rakentaa. Rakennushankkeita varten on valmistunut äskettäin myös aurinkosähkövoimalan suunnittelu- ja toteutusohje, jossa annetaan ohjeistusta erikseen rakennushankkeiden voimalatoteutuksiin sekä aurinkosähkövoimalan jälkiasennuksia varten.

Aurinkosähkövoimaloiden toteuttaminen kaupungin rakennuskannassa on myös osa Vantaan kaupungin hiilineutraalisuusohjelmaa, jonka tavoitteena on, että kaupunki on hiilineutraali vuoteen 2030 mennessä. Vastaavasti myös muut suurimmat kaupunkimme (Helsinki, Espoo, Turku, Tampere ja Oulu) sekä esim. HINKU-kunnat (Hiilineutraalit kunnat) asentavat aurinkosähkövoimaloita omien hiilineutraalisuusohjelmiensa ja -tavoitteidensa mukaisesti.

Aurinkosähkövoimaloiden toteuttamisessa on huomioitava, että Suomen olosuhteissa sähköntuotanto voimaloissa katkeaa marras-, joului-, tammi- ja helmikuun ajaksi lähes kokonaan. Talven yksittäisten tuotantotuntien aikana sähköä saadaan kookkaastakin aurinkosähkövoimalasta vain minimaalinen määrä.

Yksittäisen aurinkosähkövoimalan toteuttaminen jälkiasennuksena

Aurinkosähkövoimalan laajuus jälkiasennuksissa määritetään käytettävissä olevan katto- tai seinäpinta-alan sekä voimalan optimaalisen tuotantomäärän perusteella.

Paneeleita ei tule sijoittaa varjopaikkoihin. Sijoittelussa tulee huomioida rakennuksen itsensä aiheuttamat varjot sekä ympäröivät rakennukset ja puut. Erityisesti tasakattoasennuksissa paneelien sijoittelussa tulee myös huomioida paneelirivien toisilleen aiheuttama varjostus.

Riippuen asennuksen sijainnista tutkittavassa rakennuksessa, voimalaa varten on varauduttava katon ja/tai muiden rakenteiden kantavuuden lisäykseen. Lisäkuorma on hyväksyttävä rakennesuunnittelijalla.

Katon kantavuusselvityksen jälkeen tutkitaan rakennuksen sähköjärjestelmät. Riittävän iso sähkönsyöttö voimalalle tulee löytyä rakennuksen pääkeskukselta tai alakeskuksilta ja kaapelireitti sähkönsyötöltä voimalalle on selvitettävä. Voimalan sähkönsyötön on täytettävä myös sähköturvallisuusmääräykset ja kokonaisuus tulee olla myös paloviranomaisen hyväksyttävissä.

Lähtökohtana voimalan mitoituksessa on, että rakennuksessa tuotettava sähköenergia käytetään pääsääntöisesti sen sähköjärjestelmissä. Tyypillisesti voimala mitoitetaan rakennuksen kesäaikaisen tunneittaisen kulutuksen mukaisesti huomioiden mahdollinen sähköautonlataus tai muut ko. rakennuksen erityistarpeet. Rakennuksen talviaikainen tunneittainen sähkönkulutus on huomattavasti suurempaa kuin kesäaikana, mutta sitä ei voida käyttää mitoitusperusteena johtuen sähköntuotannon katkeamisesta talvikuukausien ajaksi (4 kk sydäntalvella).

Yksittäisen aurinkosähkövoimalan tuotanto



Edellä mainitut toteutus- ja mitoituslähtökohdat huomioiden voidaan todeta, että tyypillinen koulu- tai päiväkotirakennuksen katolle oikein mitoitettu aurinkosähkövoimala tuottaa arviolta 2–12 % rakennuksen vuodessa kuluttamasta sähköenergiasta maaliskuu-lokakuun aikana.

Aurinkosähkövoimalan sähköntuotannon ajoittuessa maaliskuu-lokakuulle ja voimalamitoituksen ollessa ko. ajankohtana omaa kulutusta suurempi, ylimääräinen aurinkosähkön tuotanto ohjautuu voimalan vaihtosuuntaajien välityksellä automaattisesti sähkönjakeluverkkoon. Ylimääräisen sähkön myynnistä on solmittava myyntisopimus sähkönmyyntiyhtiön kanssa.

Vantaalaisen peruskoulun vuosittainen sähkönkulutus on keskimäärin 300 000 kWh suurimpien peruskoulujen sähkönkulutuksen ylittäessä 1 000 000 kWh/vuosi. Keskimääräinen päiväkodin sähkönkulutus vuodessa on 66 000 kWh suurimpien päiväkotien yltäessä 150 000 kWh vuosikulutukseen.

Yksittäisen peruskoulurakennuksen aurinkosähkövoimalan vuosituotanto voi tyypillisesti vaihdella 30 MWh...100 MWh ja päiväkodin 5 MWh...30 MWh välillä.

Paneelikoot vaihtelevat 1,65...2 m² ja paneelien tehot tyypillisesti 250...450 W. Isoja paneelitehoja esiintyy etenkin ohutkalvopaneeleihin toteutetuissa voimaloissa.

Vantaan kaupungin rakennuskannan aurinkosähkötuotantopotentiaali

Vantaan kaupunki on teettänyt vuonna 2019 uusiutuvan energian kuntakatselmuksen työ- ja elinkeinoministeriön myöntämällä tuella osana kuntien energiatehokkuussopimuksen (vuosille 2017–2025) toteutusta. Katselmuksessa on arvioitu koko kaupungin alueella aurinkosähkön tuotantopotentiaaliksi 69 GWh vuodessa. Laskelmien vertailuvuotena on käytetty 2017 tilastotietoja. Katselmuksessa on arvioitu Vantaan seitsemän suuralueen rakennusten aurinkosähköenergiapotentiaalin pinta-alaksi yhteensä 5 181 159 m².

Vantaan kaupungin koulujen sekä päiväkotien muodostama aurinkosähkötuotantopotentiaali

Kun kaupungin omistamasta rakennuskannasta tarkastellaan koulujen ja päiväkotien osuutta, niin vuonna 2020 peruskoulujen pinta-ala oli 311 900 m² ja lasten päiväkotien 102 200 m², yhteensä 414 100 m². Kuntakatselmuksessa todetun aurinkosähköpotentiaalin osuudesta voisi em. pinta-alalle laskea kohdistuvan 5,5 GWh vuodessa.

Laskenta voidaan tehdä myös hyödyntäen tyypillisiä voimalakokoja 20 kWp ja 55 kWp, jolloin 122 päiväkodin ja 73 koulurakennuksen katolle muodostuisi aurinkosähkön tuotantopotentiaaliksi 6,5 GWh sähköenergiaa vuodessa.

Aurinkosähkövoimaloiden toteuttaminen peruskoulujen sekä päiväkotien katolle maksaisi arviolta 5,5...6,5 M€. Lisäksi tulee huomioida, että hinta-arvio ei kata taloteknisiä muutostöitä olemassa oleviin rakennuksiin, sillä ne muodostuvat aina tapauskohtaisesti. Selvitykset, suunnitelmat sekä talotekniset työt voivat muodostaa niin huomattavan menoerän, että koko jälkiasennushankkeen kannattavuus voi tulla uudelleen harkittavaksi.

Lisäksi tulee huomioida, että osaan rakennuksista on jo toteutettu aurinkosähkövoimala joko jälkiasennuksena tai rakennushankkeen aikana.

Kaupunkiympäristön toimitilajohtamisen ehdotus jatkotoimenpiteiksi koskien kaupunginvaltuustossa 23.8.2021, 34 § tehtyä aloitetta



Aurinkosähkövoimaloiden toteuttaminen kaupungin rakennuskannassa on osa Vantaan kaupungin hiilineutraalisuusohjelmaa.

Kaupunkiympäristön toimitilajohtaminen toteaa, että kaupungin tilojen katoille asennettavien aurinkosähkövoimaloiden asentamista on hyvä jatkaa sekä rakennushankkeiden yhteydessä että aurinkosähkön jälkiasennusten osalta.

Aurinkosähkövoimaloiden toteuttaminen jälkiasennuksena maksaisi peruskoulujen sekä päiväkotien katoille arviolta 5,5...6,5 M€, alv 0 € (ilman taloteknisiä kustannuksia). Kokonaiskustannuserän laskentaa on hyvä tarkentaa selvittäen myös yksittäisten rakennusten voimalahankkeiden sekä niiden vaatimien taloteknisten töiden kustannuksia.

Kaupunkiympäristön toimitilajohtaminen ehdottaa myös, että päämäärätietoisien aurinkosähkövoimaloiden jälkiasennushankkeen rahoitusta tulee selvittää. Rakennushankkeiden yhteydessä asennettavat aurinkosähkövoimalat kustannetaan hankkeiden budjetista, mutta aurinkosähkön jälkiasennuksille ei ole osoitettu rahoitusta kaupungin budjetissa.

Kaupunginhallitus 25.10.2021 § 28

Kaupunkiympäristön toimialan va. apulaiskaupunginjohtajan esitys:

Päätetään:

- a) antaa Kristillisdemokraattiselle valtuustoryhmälle ja 36 muulle aloitteen allekirjoittaneelle valtuutetulle esityksen mukainen kaupunginhallituksen vastaus,
- b) esittää kaupunginvaltuustolle merkittäväksi kaupunginhallituksen vastaus tiedoksi.

Päätös:

Hyväksyttiin esitys.

Kaupunginvaltuusto 15.11.2021

Kaupunginhallituksen esitys:

Päätetään merkitä kaupunginhallituksen vastaus tiedoksi.

Liite:

- Kristillisdemokraattisen valtuustoryhmän ja 36 muun valtuutetun aloite aurinkopaneelien saamiseksi julkisten rakennusten katoille

Muutoksenhakuohje: 2.1 Valituskielto

Lisätiedot:

energian erityisasiantuntija Sirpa Eskelinen, puh. 040 684 4725, etunimi.sukunimi(at)vantaa.fi
kiinteistöpalvelupäällikkö Jari Mattila, puh. 040 352 7603, etunimi.sukunimi(at)vantaa.fi