Aurinkopaneelien hankkiminen on helppoa

7.10.2019

Moni kuluttaja pohtii tällä hetkellä aurinkopaneelien hankintaa. Aurinkopaneeleilla voidaan tuottaa osa käytetystä sähköstä, ja asennuskohteina voivat olla sähköverkkoon kytketyt järjestelmät (240 V) tai sähköttömät kohteet, kuten kesämökit (12 V). Aurinkopaneeleilla voidaan säästää rahaa sähkölaskussa huomattaviakin määriä, jos asennuskohde on sopiva. Asennus tehdään yleensä rakennusten katoille ja kohteina voivat olla esimerkiksi omakotitalot, hallit tai teollisuusrakennukset. Moni saattaa miettiä päätöstä pitkään ja odottaa paneelien hintojen alenemista. Monen kuluttajan päätös saattaa vahvistua sen jälkeen, kun kuulee käyttökokemuksista muilta. Olen myös itse harkinnut aurinkopaneeleja ja nyt koin, että investointi on tullut kannattavaksi. Niinpä kerron tässä artikkelissa omia kokemuksiani tilausprosessista.

Kannattavuusarvio nopeasti netissä

Kun harkitsee aurinkopaneelien ostamista, on syytä tarkastaa ensin oman katon rakenne ja mahdolliset varjostukset. Harjakatoilla toisen lappeen pitäisi olla suunnattuna etelään päin ja katon kulman tulisi olla riittävän suuri eli yli 15 astetta (ihannekulma on n. 45 astetta, ja tätä pienempi kulma vähentää sähkön tuotantoa). Jos kattoa varjostaa omalla maalla olevat puut, kannattaa miettiä niiden harventamista tai poistoa. Erilaiset varjostukset vähentävät sähköntuotantoa. Kun kaikki näyttäisivät olevan kunnossa, kannattaa tämän jälkeen etsiä kannattavuuslaskureita Internetistä.

Kannattavuuslaskelmat on tehty nykyisin helpoiksi. Alustavan arvion voi tehdä esimerkiksi Fortum aurinkolaskuri-palvelussa osoitteessa: https://aurinkolaskuri.fortum.fi/ . Sieltä voi etsiä oman kohteen syöttämällä rakennuksen osoitetiedot, ja tämän jälkeen ohjelma antaa arvion katon aurinkosähköpotentiaalista. Tuotantomäärä voi kuulostaa ensin isolta, koska se perustuu rasteriaineistoon katon pinta-alasta. Tämän jälkeen on kuitenkin syötettävä arvio omasta vuosittaisesta sähkönkulutuksesta ja katon kulmasta, sillä nämä vaikuttavat siihen, kuinka suuren aurinkosähköjärjestelmän kannattaa ostaa.

Järjestelmä kannattaa suhteuttaa aina pohjakuormaan eli sen sähkönkulutuksen määrän perusteella, joka kuluu yölläkin, kun rakennusten peruslaitteet ovat päällä (esim. ilmanvaihto, lämmitys, pakastimet ja jääkaapit jne.). Tämä johtuu siitä, että järjestelmien kannattavuus on nykytilanteessa sitä parempaa mitä suuremman osan pystyy itse kuluttamaan tuotetusta sähköstä. Tällöin myös ulkopuolelle myydyn sähkön määrä on vähäistä ja kannattavuus paranee, sillä ylijäämäsähköstä saatava korvaus on pieni. Lisäksi itse käytetystä sähköstä ei tarvitse maksaa siirtomaksuja, millä on vaikutus säästöinä. Lisäksi tulee huomioida myös kohteen muita tietoja kuten kerrosala (tarvitaanko nosturi lisämaksusta) ja katon etelänpuoleisen lappeen rakenne, pinta-ala ja materiaali. Kaikki nämä vaikuttavat järjestelmän hintaan.

Ohjelmasta on mahdollista saada vuodenaikakohtainen diagrammi tuottoennusteista ja takaisinmaksuajoista, mikä helpottaa päätöksentekoa. Takaisinmaksuaikaan vaikuttaa tuottoennuste ja hankintahinta.

Hankintahintaan vaikuttaa kotitalousvähennykset ja mahdolliset muut alennukset. Esimerkiksi Fortumin kautta tilatessa on mahdollisuus 15 % alennukseen, jos järjestelmän maksaa yhdessä erässä. Tämä vaikutti omaan päätökseeni ostaa järjestelmä Fortumin kautta.

Minkä aurinkosähköjärjestelmän valitsimme?

Asumme kaksikerroksisessa v. 1984 valmistuneessa rinnetalossa, johon on asennettu maalämpö v. 2016. Omakotitalomme sähkönkulutuksen pohjakuorman perusteella päädyimme 4,2 kW aurinkosähköjärjestelmään. Järjestelmä pitää sisällään 14 kpl 300 W paneeleita. Arvioitu kokonaissähkönkulutuksemme on n. 10 000 kWh vuodessa ja laskelmien perusteella järjestelmä tuottaa ja korvaa n. 20 % kokonaissähkönkulutuksestamme. Järjestelmä soveltuu hyvin yhteen maalämpöjärjestelmämme kanssa. Taulukossa 1 on esitelty avaimet käteen paketin sisältö, jonka hinnaksi tuli 8976 €. Tästä summasta on kotitalousvähennyskelpoisia työkustannuksia 2958 €, ja luvusta on mahdollista saada kotitalousvähennystä n. 1479 € (50 % työn osuudesta). Kotitalousvähennyksen jälkeen järjestelmälle jää hinnaksi 7497 €. Jos järjestelmä korvaa vuodessa ostosähköä n. 20-30 %, tämä tarkoittaa vuosittain n. 286-429 € säästöä. Tällöin takaisinmaksuaika on n. 17-25 vuotta. Aurinkopaneelien ikä on vähintään 30 vuotta, joten järjestelmä maksaa itsensä takaisin ajan mittaan. Laskelmassa ei ole huomioitu tulevaisuuteen liittyviä epävarmuuksia, kuten mahdollista sähkönhinnan nousua, kulutuksen kasvua, ylijäämäsähköstä maksettua hintaa eikä sähkön optimoitua käyttöä. Lisäksi kunnasta haettavan toimenpideluvan käytänteet vaihtelevat, joten sitä ei välttämättä vaadita joka puolella Suomea. Soinin kunnassa oli tehty asennusvuonna päätös siitä, että aurinkopaneelit tarvitsevat toimenpideluvan, jonka suuruus on n. 180 €. Hinnan määräytyminen on siis aina tapauskohtaista ja Fortumin viimeisimmät hinnat ja pakettikokonaisuudet löytyvät Aurinkolaskurista sekä internetsivuilta.

Taulukko 1. Ostamamme aurinkopaneelijärjestelmä omakotitaloon.

Osa	Malli
14 paneelia	Hanwha Q CELLS Q.PEAK G4.1 300
Invertteri	Kostal
Kaapelit	AC (2m) ja DC (60m)
Johdonsuojakytkin	
Turvakytkimet	DC (1kpl) ja AC (1kpl)
Kiinnitysjärjestelmän peltikatolle	

- Perushinta 10560,00 €
- Käteisalennus -15 % eli -1584,00 €
- Lisätyöt ja lisämateriaalit 0,00 €.
- Kotitalousvähennys yhteensä -1479,00 € (50 % vähennyskelpoisesta työstä).
- (Toimenpidelupa teknisestä toimesta n. 180 €)

Tulevaisuuden tarpeet on syytä ennakoida

Yksi epävarmuustekijä on sähköautoilun lisääntyminen, ja tämä on hyvä ottaa huomioon aurinkosähköjärjestelmää mitoitettaessa. Lisäksi esimerkiksi voimavirtapistokkeet vaikuttavat valintaan. Esimerkiksi voimavirta ja sähköautot tarvitsevat suurempitehoista latauspistettä varten 3-vaiheisen järjestelmän, mikä nostaa aurinkosähköjärjestelmien hintaa. 3-vaiheisen järjestelmän ostaminen kannattaa, sillä sähköautoon siirtyminen lisää sähkönkulutusta ja oikein optimoituna sähköä on mahdollista tuottaa mahdollisimman paljon myös sähköauton akkuun. Tämä taas kompensoituu säästöinä siinä, että sähköllä korvataan nestemäisiä polttoaineita (plug in-hybridit ja täyssähköautot). Yleisesti sähköllä ajaminen on halvempaa kuin nestemäisillä polttoaineilla, sillä kustannukset 100 kilometrillä ovat n. 2 € ja bensa-autolla ajettaessa jopa yli 10 € (Vihreä kaista 2019). Sähköauton kilometrikustannukset voivat jäädä jopa 0 €, jos sähkö tuotetaan omalla ylituotannolla kirkkaana kesäpäivänä (parhaimmillaan yhden päivän tuotolla voi ajaa yli 100 km). Juuri tämän takia päädyimme ostamaan järjestelmämme 3-vaiheisena ja hieman pohjakuormaan nähden ylimitoitettuna, vaikka emme omistakaan vielä sähköautoa. Nestemäisiin polttoaineisiin kuluu perheessämme useita tuhansia euroja vuodessa, joten tulevaisuudessa säästöpotentiaali on merkittävä.

Hiilijalanjälkeä voi pienentää energiankulutuksen optimoinnilla

Kuluttajien hiilijalanjäljen pienentäminen on tullut tärkeäksi varsinkin Sitran julkaiseman ”1,5 asteen elämäntavat”- raportin myötä. Juuri energiankulutus muodostaa keskeisen osan hiilijalanjäljestämme ja sitä voi pienentää esimerkiksi aurinkopaneeleilla (Sitra 2019). Fortum tarjoaa myös erilaisia oheispalveluita aurinkosähköjärjestelmien rinnalle. Aurinkosähkön tuottajien on ollut mahdollista ottaa käyttöön OmaFortum –sovelluksesta löytyvä Fortum Energiamonitorointi, josta näkee aurinkosähkön reaaliaikaisen tuotannon ja sähkönkulutuksen. Tällä lailla voidaan esimerkiksi ajoittaa kodinkoneiden käyttö siihen aikaan, kun oma järjestelmä tuottaa sähköä. Sähkön käytön optimoinnilla voidaan säästää merkittäviä summia rahaa, mikä vaikuttaa oleellisesti myös takaisinmaksuaikaan.

Toinen palvelu on suunnatta sähköautoilijoille, ja siinä ylijäämäsähköä voi hyödyntää Fortumin latauspisteillä sähköautojen lataamisessa. Palvelu on nimeltään Fortum Aurinkolataus. Tällä palvelulla aurinkopaneeleilla tuotettua ylijäämäsähköä voi tallettaa ”tankkauspankkiin” myöhempää käyttöä varten. Fortum on toistaiseksi hyvittänyt sähkön määrän kaksinkertaisesti omilla latauspisteillään. Fortumilla on ympäri maata useita satoja julkisia latauspisteitä, joissa palvelua voi hyödyntää.

Lopuksi

Energiayhtiössä on ymmärretty uusiutuvaan energian mahdollisuudet ja vastuullinen energiantuotanto. Esimerkiksi Fortum on lähtenyt vahvasti mukaan kiertotalouteen ja ympäristöystävälliset vaihtoehdot alkavat olla hyvin tuotteistettuja. Hiilijalanjäljen vähentäminen on yritysten ja kuluttajien yhteistyötä, ja nyt erilaiset vaihtoehdot ovat tulleet kilpailukykyisiksi vanhoille toimintatavoille. Omalta kohdaltani voin sanoa, että

aurinkoenergiaan siirtyminen on ollut helppoa ja vuorovaikutus Fortumin kanssa on ollut vaivatonta tilausprosessin aikana.

Kari Laasasenaho
Asiantuntija TKI
SeAMK Ruoka

Kirjoittaja on kiertotalouden asiantuntija ja valmistelee väitöskirjaa ympäristötekniikan alalta.

Lähteet:

Vihreä Kaista 2019. Vähäpäästöisen liikenteen uutis- ja tietopalvelu. Artikkeli: Mitä maksaa sähköauton lataaminen? Saatavilla: https://vihreakaista.fi/fi-fi/article/sahko/mita-maksaa-sahkoauton-lataaminen/178/ (26.6.2019)

Sitra 2019. 1,5 asteen elämäntavat. Saatavilla: https://media.sitra.fi/2019/05/15135519/1o5-asteen-elamantavat.pdf (26.6.2019)

Aurinkosähkön tuotannon pohjana on käytetty Fortumin aurinkolaskuri-palvelun arvoja