

Aurinkosähkön yhteishankinta Naantalissa 2021

Mitä?

Järjestetään aurinkosähkön yhteishankinta naantalilaisille pientaloille. Yhteishankinta tehdään Avaimet käteen –toteutuksena ja kilpailutuksen tekee Valonia – Varsinais-Suomen kestävä kehityksen ja energia-asioiden palvelukeskus. Kyseessä on Naantalin kaupungin ja Valonian yhteistyöhanke, jonka tavoitteena on aktivoida asukkaat kaupungin ilmastotyöhön.

Aurinkosähköjärjestelmiä on tarjolla kolme eri kokoluokkaa. Ns. mökkijärjestelmät akkuineen eli off-grid aurinkosähköjärjestelmät eivät kuulu tämän yhteishankinnan piiriin.

Yhteishankinta järjestetään, mikäli siihen ilmoittautuu vähintään kymmenen (10) osallistujaa.

Missä?

Naantalin kaupungin alueella. Hankinnan avulla pyritään lisäämään naantalilaisten uusiutuvan energian käyttöä ja vähentämään siten kaupungin alueella syntyviä hiilidioksidipäästöjä.

Milloin?

Valonia ja Naantalin kaupunki ovat sopineet yhteishankinnan järjestämisestä kevät/kesä 2021. Hankinnasta on tiedotettu kaupungin nettisivuilla ja asukaslehdessä. Aurinkosähkön yhteishankinnan aloitus- ja infotilaisuus pidettiin 11.2.2021.

Osallistujien ilmoittautumisaika päättyy 19.3.2021.

Avaimet käteen -toimitusten kilpailutus tehdään maalis-huhtikuussa 2021, mikäli vaadittava osallistujamäärä (10) on koossa. Uusilla osallistujilla on mahdollisuus liittyä hankintaan kilpailutuksen jälkeen.

Tavoitteena on, että valittu urakoitsija on tiedossa huhtikuun alussa. Valittu toimittaja ja osallistuja (tilaaja) tekevät sopimuksen, jokainen oman. Toimittaja käy läpi kohteet, tarkistaa mitoituksen ja sopii asennuksen aikataulusta ja mahdollisesti vaadittavista lisätöistä. Sen jälkeen sovitaan lopulliset tilaukset ja asennusaikataulut. Asennukset tehdään kesän aikana.

Jos osallistujia on vähemmän kuin kymmenen, yhteishankintaa ei järjestetä.

Miksi?

Aurinkopaneelit ovat yksi vähäpäästöisimmistä tavoista tuottaa sähköä. Etelä-Suomeen asennettava aurinkopaneelijärjestelmä tuottaa noin kahdessa vuodessa sen määrän energiaa, joka laitteiston tuottamiseen on kulunut. Aurinkoenergian tuottaminen on puhdasta ja päästötöntä. Aurinkopaneeli ei tuota melua tai haitallisia päästöjä kuten savukaasuja, hiilidioksidia tai pienhiukkasia.

Yhteishankintaan osallistuvat asukkaat vaikuttavat aktiivisesti ilmaston lämpenemisen estämiseen. Se on myös Naantalin kaupungin tavoitteena. Vaikka kaupunki ei osallistu varsinaiseen kilpailutukseen, se auttaa osallistujien kokoamisessa ja tiedonvälittämisessä. Valonia järjestää kilpailutuksen, jotta uusiutuvan energian käyttö lisääntyisi Varsinais-Suomessa.

Tuottamalla omaa aurinkosähköä voit vaikuttaa sähkölaskuusi ja kiinteistösi arvonnousuun.

Yhteishankinnan kautta voit helposti hankkia valmiiksi kilpailutetun aurinkovoimalan kilpailukykyiseen hintaan ja kustannushyödyn lisäksi saat tarvittaessa neuvoja ja ohjeistusta paitsi aurinkosähköjärjestelmien osalta myös itse hankintaprosessissa.

Onko tämä kannattavaa?

Markkinoiden ja teknologian kehittymisen myötä aurinkopaneelijärjestelmien hinnat ovat laskeneet siten, että kannattava aurinkosähkö on lähes jokaisen saatavissa. Järkevästi mitoitettu järjestelmä maksaa itsensä takaisin ennen elinkaarensa päättymistä, jos paneeleille löytyy sopiva paikka ja tuotetun sähkön saa käytettyä pääosin itse.

Alkuinvestoinnin ja asennuksen jälkeen aurinkosähkö on käytännössä ilmaista. Aurinkopaneelijärjestelmät ovat pitkäikäisiä ja vaativat vain vähän huoltoa, joten ylläpitokustannukset jäävät pieniksi. Usein paneelien valmistaja takaa, että paneelin teho on vielä 25 vuoden käytön jälkeen vähintään 80 % alkuperäisestä. Järjestelmän nopeimmin kuluva osa on invertteri, jonka käyttöiäksi lasketaan yleensä 15 vuotta.

Usein taloudellisinta on, että aurinkosähköjärjestelmä mitoitetaan kattamaan noin viidennes sähkön kokonaiskulutuksesta. Pienen omakotiluokan järjestelmän koko voisi olla esimerkiksi noin 2,5 kW kolmivaiheisena (voimavirtaa). Tällaisen järjestelmän tuotto on noin 2100 kWh vuodessa. Oletetulla sähkön hinnalla 12 snt/kWh säästösi olisi noin 250 € vuodessa, olettaen, että saat hyödynnettyä itse koko tuotantokapasiteetin.

Kaikkea tuotettua aurinkosähköä voi olla vaikeaa hyödyntää itse, mutta sähköyhtiöltä voi saada korvausta verkkoon syötetystä sähköstä. Korvaus on tyypillisesti sähkön markkinahinta mahdollisesti pienellä marginaalilla vähennettynä, käytännössä noin 3–4 snt/kWh.

Aurinkovoimalan sopiva koko

Järjestelmän sopiva koko riippuu kohteesta. Alkuvaiheessa helppo tapa on jakaa oma sähkönkulutus vuoden tunneilla eli esimerkiksi 20 000 kWh / 8760 h, jonka tuloksen perusteella (2,3 kW) sopiva järjestelmäkoko voisi olla esimerkiksi 2,5 kW. Tällainen järjestelmä tuottaa vuodessa sähköä noin 2 100 kWh. Suurempi järjestelmä on asennustehoa kohden luonnollisesti edullisempi, mutta samalla se myös tuottaa enemmän sähköä ohi oman kulutuksen.

Tarkempi tapa mitoituksen määrittämiseksi on oman todellisen sähkönkulutuksesi selvittäminen. Oman sähköverkkoyhtiösi nettipalvelun (Naantalin Energian tai Carunan energiaseuranta) kautta pystyt tarkastelemaan kiinteistösi sähkönkulutusta. Tärkeintä on tarkastella juuri kesäkuukausien aikaista kulutusta, jolloin myös paneelien tuotanto on parhaimmillaan. Mikäli havaitset, että kulutuksesi on lähes poikkeuksetta kesällä luokkaa 0–0,2 kW, on se käytännössä liian pieni aurinkosähkön hyödyntämisen kannalta. Tyypillisempi yli 0,5 kW pohjakulutus on jo hyvä aurinkosähkön kannalta.

Tässä yhteishankinnassa saat apua mitoitukseen myös laitetoimittajalta, sillä avaimet käteen -pakettiin kuuluu kohteeseen tutustumiskäynti, jossa laitetoimittaja varmistaa voimalan toteutettavuuden ja tarkistaa oikean mitoituksen.

Järjestelmän kokoa voivat rajoittaa käytettävissä oleva kattopinta-ala tai muun asennuspaikan koko. Joskus myös esteettisillä seikoilla voi olla vaikutusta mitoitukseen. Suunnitteluvaiheessa on lisäksi hyvä miettiä, onko aikeissa tehdä sähkönkulutukseen vaikuttavia remontteja tai hankintoja. Ohjausjärjestelmien avulla esimerkiksi sähkölämmitystä tai käyttöveden lämmitystä voi ajoittaa päivän aurinkoisille tunneille.

Lisätietoa mitoituksesta voi lukea Motivan verkkosivuilta.

<https://aurinkosahkoakotiin.fi/jarjestelman-mitoittaminen/>

Aurinkovoimalan sijoitus

Aurinkopaneelien suuntaus vaikuttaa merkittävästi sähköntuotantoon. Etelä-Suomessa vuotuinen sähköntuotto on parhaimmillaan asennettaessa paneelit suoraan etelään noin 40 asteen kulmaan. Mikäli

etelän suuntaista lapetta ei ole, vaihtoehtona on suunnata paneelit länteen. Silloin tosin tapauksessa menetetään aamun tuotto. Toinen mahdollinen ratkaisu on tehdä järjestelmästä 2-piirinen, jolloin sekä idän että lännen lappeilla on yhtä paljon paneeleja. Ratkaisu on hieman kalliimpi, mutta etuna saadaan pidempi ja tasaisempi tuotto paneeleilta.

Paras asennuskulma on noin 40 astetta. Tyypillinen harjakaton kaltevuus riittää erinomaisesti eikä merkittävästi pienennä tuottoa. Myös esimerkiksi talousrakennuksen tai autotallin katto voi soveltua asennuspaikaksi, tällöin kyseiseltä rakennukselta tulee kuitenkin olla riittävä kaapelointi sähköpääkeskukselle.

Rakennuksen ulkopuoliset telineet ovat mahdollisia, mutta niiden rakentamista tai kaapelointia ei sisällytetä kilpailutettavaan pakettihintaan. Mahdollisista lisäkustannuksista tai lisäpalveluista saa tietoa suoraan laitetoimittajalta.

Sijoituspaikan valinnassa on huomioitava, että paneelit asennetaan paikkaan, jossa niihin tulee mahdollisimman vähän varjostusta. Koko piirin tuotanto määrittyy heikoimman kennon mukaan, joten varjostuksen vaikutus on hyvin suuri. Tuotantoon vaikuttavat myös puuston ja esimerkiksi savupiipun aiheuttamat varjot. Paneeleja ei siis kannata asentaa paikkaan, joka on jatkuvasti jonkin varjon peitossa tai jossa niihin kerääntyy jatkuvasti likaa.

Suuntauksen ja esteettömyyden lisäksi on tärkeää huomioida myös asennuspaikan rakenteellinen kestävyys. Huonokuntoinen katto on siis tärkeää kunnostaa jo ennen paneelien asennusta.

Tuotetun ja kulutetun sähkön mittaus

Sähköverkkoyhtiö saa tiedon verkkoon kytketyn aurinkosähköjärjestelmän verkkoon syöttämästä energiasta sähkömittarin kautta. Tämän tiedon pohjalta aurinkosähkön pientuottaja saa korvauksen verkkoon siirretystä sähköstä. Sopimus sähkön myynnistä verkkoon tehdään aina sähkön myyntiyhtiön kanssa, ennen laitteiston kytkemistä verkkoon.

Lisäksi asennettuna tulee olla sähkömittari, joka pystyy mittaamaan kulutetun ja aurinkosähköjärjestelmästä verkkoon syötetyn sähkön. Tiedon mittarin tyypistä saa sähköverkkoyhtiöstä. Mikäli mittari ei sovellut kaksisuuntaiseen mittaukseen, sähköverkkoyhtiö vaihtaa sen ilman kustannuksia.

Kun aurinkosähköjärjestelmässä on 3-vaiheinen invertteri, tuotettua sähköä voi hyödyntää tehokkaammin kaikissa kodin laitteissa.

Naantalın yhteishankintaprosessiin osallistuminen

Yhteishankintaan voi ilmoittautua täyttämällä ilmoittautumislomakkeen 19.3.2021 mennessä.

Sähköinen ilmoittautumislomake

Osallistumislomakkeen voi ladata Naantalın kaupungin sivuilta tai noutaa kaupungintalon infosta.

Voit myös tulostaa lomakkeen osoitteesta **valonia.fi/yhteishankinta_naantali** ja täyttää sen paperiversiona. Täytetyn paperilomakkeen voit joko skannata/kuvata sähköpostin liitteeksi ja lähettää liisa.harjula(at)valonia.fi

(Paperiset lomakkeet: Valonia / Liisa Harjula, PL 273, 20101 Turku)

Ilmoittautumisaika päättyy 19.3.2021

Yhteishankinnassa kilpailutetaan kolmen kokoluokan järjestelmät. Kilpailutettavien Avaimet käteen -toimitusten järjestelmät ovat kolmivaiheisia ja niiden kokoluokat ja tavoitehinnat (sisältäen alv 24 %) ovat:

3 kWp:	4 800 €
5 kWp:	7 500 €
7 kWp:	9 500 €

Pienin pakettikoko on luonnollinen valinta pienkiinteistölle, jonka kulutus on alle 20 000 kWh vuodessa. Suurin kokoluokka taas soveltuu niille, joiden kulutus on yli 50 000 kWh vuodessa.

Varsinais-Suomen kestävän kehityksen ja energia-asioiden palvelukeskus Valonia toteuttaa yhteishankinnan kilpailutuksen ja tarjousten vertailun korvauksetta. Yhteishankinnasta tiedottaminen tehdään yhteistyössä Naantalin kaupungin kanssa. Hankinnan toteuttaminen sekä siihen liittyvät sopimukset ja vastuut siirtyvät kilpailutuksen jälkeen yhteishankinnan laitetoimittajalle ja järjestelmän tilaajalle/hankkijalle. Jokainen tilaaja tekee siis oman sopimuksen hankinnasta laitetoimittajan kanssa. Asennusten järjestämisestä vastaa laitetoimittaja.

Aurinkosähköjärjestelmän asennustyön kuluista voi hakea kotitalousvähennystä (ks. lisää verohallinnon sivuilta <https://www.vero.fi/henkiloasiakkaat/verokortti-ja-veroilmoitus/tulot-ja-vahennykset/kotitalousvahennys/>

Ennen järjestelmän kytkemistä sähköverkkoon sähköverkkoyhtiöltä on haettava käyttöönottolupa. Tämän myöntämiseksi verkkoyhtiö tarvitsee järjestelmän tiedot ja asentajan käyttöönottotarkastuspöytäkirjan. Yhteishankinnan kautta valittu toimittaja hoitaa nämä muodollisuudet puolestasi. Sinun vastuullasi on tehdä sähkönmyyntisopimus oman sähköyhtiön kanssa ylijäämäsähkön osalta. Sinun kannattaa selvittää energiyhtiön maksama korvaus verkkoon tuotettavasta aurinkosähköstä hyvissä ajoin.

Asennuksen valmistuttua ja järjestelmän toimiessa oma roolisi on vieläkin yksinkertaisempi. Sinun ei tarvitse tehdä mitään! Laitteet ovat käytännössä huoltovapaita. Paneelien puhdistaminen ei ole tarpeen, koska sade huuhtoo ne. Aktiivinen aurinkosähkön pientuottaja toki tarkkailee järjestelmänsä toimintaa ja seuraa tuotannon kertymistä, mutta tärkeintä on varmistua siitä, että laitteet toimivat.

Aikataulu

Helmi-maaliskuu: osallistujalomakkeen täyttäminen

Maalis-huhtikuu: kilpailutus

Huhtikuu: toimittajan valinta ja valitun aurinkosähköjärjestelmän esittely osallistujille

Toukokuu: toimittajan ja tilaajien sopimukset (tarkistetaan kohteet, mitoitus ja tarvittavat lisätyöt), asennukset alkavat? Valmis viimeistään elokuu.

Lisätiedot

Liisa Harjula, energia-asiantuntija, Valonia, puh. 040 182 0412, sp: [liisa.harjula\(at\)valonia.fi](mailto:liisa.harjula(at)valonia.fi)

Saija Kajala, ympäristöpäällikkö, puh. 050 342 8745, sp: [saija.kajala\(at\)naantali.fi](mailto:saija.kajala(at)naantali.fi)

Koottua tietoa aurinkoenergiasta ja aurinkosähkön tietopaketti Motivan sivuilla:

<https://www.motiva.fi/aurinkosahko>