

## Valtuustoaloite aurinkoenergian hyödyntämisestä aurinkopaneeleja käyttäen

Khall 27.11.2023 § 343

Valmistelija

**Valmistelu ja lisätiedot:** vs. kunnanjohtaja Kari Kankaanranta, puh. 044 422 4020.

Vasemmistoliiton valtuustoryhmä jätti valtuuston kokouksessa 13.11.2023 seuraavan sisältöisen valtuustoaloitteen:

”Aurinkoenergian hyödyntäminen aurinkopaneeleja käyttäen Euran kunnan omistamissa tai osa-omistamissa rakennuksissa tytäryhtiöt mukaan lukien unohtamatta tulevaisuuden rakennushankkeita.

Esimerkkinä rakennuksista voisi aloittaa pienemmästä päästä vaikka kunnan omistamista rantasaunoista, jotka aurinkopaneelisatsauksilla saadaan omavaraisiksi sähkön osalta melkein kokonaan. Tätä kautta sähköön liittyvät maksut saadaan kokonaan pois tai merkittävästi pienemmäksi.

Kuudesta rantasaunasta vain 5 on kesäkauden auki ja 1 lisäksi talvikauden. Talvikauden kävijöitä varten auki on vain Kiperin rantasauna, missä sähkönkulutus on korkein. Kiperi on kesäaikaan auki päivittäin, kuten muutkin rantasaunat ja talviaikana lisäksi 3 kertaa viikossa. Sähkön kulutuksen osalta lämminvesivaraajat ovat suurimpia sähkönkuluttajia rantasaunoilla.

Ensikohteena saunojen aurinkopaneelien asennukselle sähkönkulujen minimoimiseksi olisi selkeästi paras vaihtoehto Kiperi . Paneelien yhteisteho voisi olla 12 kwh tai enemmän kyseisessä kohteessa. Investointi maksaisi itsensä takaisin kohteessa n. 3-5 vuoden aikana kunnan tämän hetkisen sähkösopimuksen mukaan. Muiden rantasaunojen osalta yhteisteho olisi huomattavasti pienempi. Näihin hankkeisiin rahoitusta voisi hakea esimerkiksi Leaderin tai ELV-keskuksen kautta.

Vasemmistoliiton valtuustoryhmä esittää, että aurinkoenergian hyödyntäminen kulujen pienentämiseksi tulevaisuudessa on kunnan talouden sekä veronmaksajien kannalta erittäin tärkeää. Tähän liittyy myös yhteiskunnallisesti tärkeitä tavoitteita, joissa kuntamme on hyvä olla mukana omalta osaltaan.”

Esittelijä

vs. kunnanjohtaja Kari Kankaanranta

Päätösehdotus

Kunnanhallitus lähettää valtuustoaloitteen teknisten palveluiden palvelualueelle valmisteltavaksi.

Päätös

Päätösehdotus hyväksyttiin yksimielisesti.

Valmistelija

ympäristötekniikan insinööri Satu Palokangas

### **Taustatietoa:**

Euran kunta on aloittanut jo aurinkoenergian käytön ja hyödyntämisen koulukeskuksen katolle asennetuilla aurinkopaneeleilla kesällä 2023. Kunta haki investointienenergiatukea (15%) Business Finlandilta ja tuki myönnettiin.

Aurinkoenergian käyttöönotossa ja siitä saatavaa maksimaalisen tuottokyvyn varmistamiseksi, on huomioitava kohteessa seuraavat seikat:

- sijainti ja kallistuskulma: sähkön tuotannon kannattavuuden osalta tärkeää on oikea mitoitus, kallistuskulma ja varjostuksen minimointi. Optimaalinen kallistuskulma on yleensä 45 asteen kulma etelään päin. On huomioitava, että aurinkopaneelien sähköntuottokyky on talvisin muita vuodenaikoja heikompi. Suomessa tuotto-odotus lokakuusta tammikuun lopulle on lähes nolla, koska auringonsäteilyä on vähän. Säteilyteho maaliskuusta lähtien tuottaa jo hyvin. Varjostavat puut pienentävät saatavaa tehoa.
- aurinkopaneelien suuntaus vaikuttaa merkittävästi niiden sähköntuotantoon. Tuotto pienenee eri ilmansuuntien vaikutuksesta.
- kohteen käyttöaste: Rantasaunojen käyttöaste on suurinta kesällä ja pienintä talvella, paitsi Kiperissä. Suurin sähkönkulutus menee vedenlämmitykseen. Vesivaraajan lämmitystä ei voi jättää pelkästään aurinkopaneelien varaan, koska riskinä on , ettei veden lämpötila pysy tasaisena ympäri vuoden. Lämpötilan on oltava vähintään 55-60 astetta, alemmissa lämpötiloissa riskinä on legionella-bakteerin aiheuttama sairastuminen.

### **Selvitys: KIPERI**

Kiperin rantasauna on Euran kunnassa suosituin rantasaunakohde. Se on ainoa, jota käytetään lähes ympäri vuoden. Sen edustalla järven puolella on puustoa, joka varjostuksen takia olisi kaadettava. Aurinkopaneelien paras hyöty saadaan paneelien optimaalisella asettelulla ja sijainnilla. Hyvä on huomioida myös se, mihin vuorokauden aikaan suurin kävijämäärä sijoittuu.

Kiperin aurinkoenergiajärjestelmä olisi kooltaan 5,1 kWp. Sen hinta avaimet käteen asennettuna on 6960e (sis alv.) Tuotto-odotukset tämän kokoluokan järjestelmälle on noin 4000 kWh/ vuosi. Kyseisellä järjestelmällä touko-syyskuussa saadaan sähkönkulutusta pienemmäksi noin 12205:een kWh. Käyttöikä järjestelmälle on noin 25-30 vuotta. Euran kunnan sähkönhintana on nyt 5,8 snt/ kWh, vuonna 2025 se on 5,0 snt/kWh. Takaisinmaksuaika tämänkokoisella järjestelmällä sähkön siirtokustannus huomioiden on n.15 vuotta.

Kävijämäärät Kiperissä ovat suuria. Vuonna 2023 toukokuu-syyskuu (153 päivää) kävijöitä oli yhteensä 6610 henkilöä, joista lapsia 1504. Jos järjestelmästä saatu tuotto (4000 kWh/vuosi) toteutuu, se on esimerkkitapauksessa (toukokuu-syyskuu) keskiarvona 800 kWh/kk. Huomionarvoista on, että kuukaudet (kevät/syys) ja vuodet ovat aurinkoenergian hyödynnettävyyden kannalta erilaisia.

Kiperin sähkönkulutus vuonna 2023 kyseisinä kuukausina on ollut:

(paneelien asennuksen jälkeen,  
keskiarvolla sähkönkulutus)

toukokuu 2968 kWh	(2168 kWh)
kesäkuu 4012 kWh	(3213 kWh)
heinäkuu 3851 kWh	(3051 kWh)
elokuu 3288 kWh	(2488 kWh)
syyskuu 2086 kWh	(1286 kWh)

Yhteensä toukokuu-syyskuu sähkönkulutus 16205 kWh, tästä puuttuu alkuvuosi ja loppuvuosi. (Paneelien asennuksen jälkeen 12205 kWh.) Lisäksi talvikautena ( tammi-maaliskuu ja loka- ja joulukuu) energian kulutus on 40952 kWh. Vuotuinen (2023) sähkön kulutus oli 57157 kWh.

Rantasaunojen suurista kävijämääristä johtuen lämpimän veden kulutus Kiperissä on suurta, jolloin sähkönkulutus on suurta (keskiarvolla touko-syyskuussa olisi joka päivä 43 kävijää/päivä, ma-su.) Näin suuri vedenkulutus ja vedenlämmitys vaatii joka tapauksessa sähkövastukset, joita pitänee käyttää suunnilleen maaliskuulle asti. Viitaten vastuustoaloitteessa olevaan kommenttiin, että rantasaunat saataisiin omavaraisiksi, ei valitettavasti onnistu, syynä mm suuret kävijämäärät sekä talvikuukausien auringonsäteilyn heikko tuottoteho. Talvikuukaudet ovat käytännössä aurinkoenergian tuotto-odotusten suhteen 0. Sähkönkulutusta lisää pakkaskausi, jolloin pattereissa on pieni peruslämpö. Tammikuu 2024 toteutuma sähkönkulutuksen osalta 7866 kWh.

### **Turajärvi, Eloranta ja Vähäjärvi**

Euran kunnan rantasaunat on kartoitettu kukin erikseen selvitystä laadittaessa. Turajärvi, Eloranta ja Vähäjärvi: puustoa rakennuksien edustalla varjostamassa, kattojen ilmansuunnat ovat pääsääntöisesti epäedullisessa suunnassa optimaalisen tuoton hyödyntämiseksi. Maa-asennusta aurinkopaneeleille ei suositella näissä kohteissa mm mahdollisen ilkvallan takia.

Kotkaniemi sijainniltaan on hyvä, katon länsilape vaatisi todennäköistä kunnostamista ennen paneelien asennusta.

Kokonaisuudessaan aurinkopaneeleista saatava hyöty kohteissa on minimaalinen, joissa on suuret kävijämäärät. Investoinnin koon tuplaamisen jälkeen myös investointikustannukset tuplaantuvat sekä takaisinmaksuaika pitenee.

Esittelijä	Tekninen johtaja Kimmo Haapanen
Päätösehdotus	Tekninen lautakunta päättää esittää kunnanhallitukselle ja edelleen valtuustolle ettei hankkeen toteuttamisella saavuteta valtuustoaloitteessa esiin tuotuja säästöjä eikä aurinkopaneeleja hankita. Lisäksi lautakunta esittää valtuustoaloitetta loppuun käsitellyksi.
Päätös	Päätösehdotus hyväksyttiin yksimielisesti.