

## Energiayhteisö: Asunto-osakeyhtiö Rovaniemen Maijanpuisto

*Otto Pesonen, insinööri (AMK), asiantuntija, Älykäs rakennettu ympäristö, Lapin ammattikorkeakoulu*

Asiasanat: asuminen, rakentaminen, aurinkoenergia, energiansäästö, yhteisöllisyys

Rovaniemen Viirinkankaalla sijaitseva asuinkerrostalo näyttää nopealla silmäyksellä ihan tavalliselta rakennukselta. Tarkemmin vuonna 2021 valmistuneen rakennuksen ulkosivua katsoessa kuitenkin huomaa nopeasti tummien parvekekaiteiden poikkeavan normaaleista kaideratkaisuista. Kaiteet ovat itse asiassa aurinkopaneeleita, joilla Asunto-osakeyhtiön Rovaniemen Maijanpuiston kaikki parvekekaiteet, niin lounaan kuin koillisen puolelta rakennusta on korvattu.

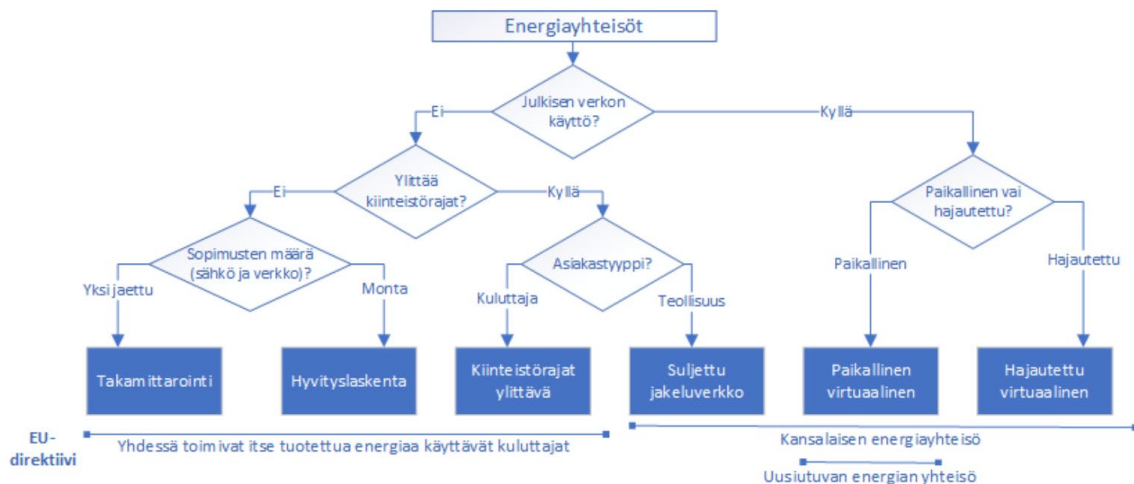
Rakennuksessa on yhteensä 64 kappaletta 300 W tehoista yksipiikidepaneelia, joista 28 on suunnattu etelään ja 36 pohjoiseen kokonaistehon ollessa 19,2 kWp. Rakennuksen lämmitys toteutuu maalämmöllä, joten rakennuksen sähkönkulutus on huomattavasti suurempi kuin perinteisemmän kaukolämmöllä lämpenevän kohteen.

Vaikka on sanomattakin selvää, että 90 asteen kulmaan ja kahteen eri ilmansuuntaan asennetut paneelit häviävät vuosituotossa katolle asennettuihin, kulma- ja ilmansuunta optimoidulle vastaavaan kokoiselle järjestelmälle, niin tässä tapauksessa kokonaisinvestoinnissa on hyödytty parvekelasien hinnan verran. Rakennuttajan mukaan paneelit kustansivat suurin piirtein saman verran kuin parvekekaiteet lasituksineen olisivat, joten ”ylimääräiseksi” investoinniksi voidaan ajatella vain invertteri ja työn osuus sähköasennuksissa. Kuvasta 1 nähdään, kuinka aurinkopaneelit sulautuvat lähes huomaamattomasti rakennuksen julkisivuun.



Kuva 1: Maijanpuisto kuvattuna etelän puolelta (Pesonen 2022)

Suhteellisen harvinaisen parvekekaiderratkaisun lisäksi, rakennus tai tarkemmin ottaen taloyhtiö ja sen osakkaat muodostavat energiayhteisön, jossa auringon tuottamaa energiaa voidaan jakaa osakkaiden kesken, kun tuotto ylittää taloyhtiön yhteisten tilojen kulutuksen tarpeen. Energiayhteisöt ovat suhteellisen uusi käsite, joten se on hyvä avata tässä kohtaa. Energiayhteisö voi olla kiinteistön sisäinen kuten tässä tapauksessa, kiinteistörajat ylittävä, jossa energiantuotantolaitos sijaitsee kiinteistön viereisellä tontilla tai maantieteellisesti hajautettu, jossa yhteisö hyödyntää maantieteellisesti hajautettuja energiarekursseja. (Elenia & VTT 2021.) Kuvassa 2 on avattu energiayhteisöjä ja niiden tyypillisiä ominaisuuksia, toimintaperiaatetta ja asiakkaita.

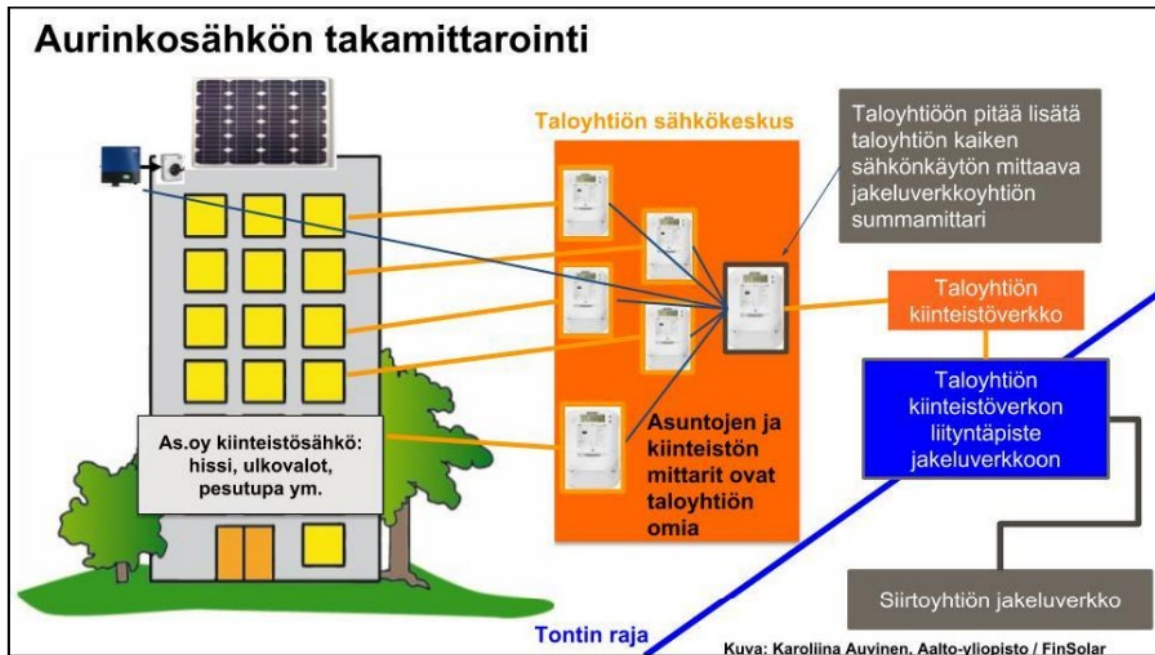


Kuva 2: Energiayhteisöjen mallit ja niiden toimintatavat (Järventausta ym. 2021)

Kiinteistön sisäinen energiayhteisö tarkoittaa saman kiinteistön tai samalla tontilla sijaitsevan kiinteistöryhmän osapuolten muodostamaa ryhmää, jotka muodostavat keskenään energiayhteisön. Yleensä yhteisöön sisältyy vähintään yksi energiatuotantomenetelmä, esimerkiksi aurinkopaneeleilla tuotettu aurinkosähkö ja useampi käyttäjä tällä energialle. Energiayhteisön tarkoituksena on tuottaa taloudellista hyötyä, toteuttaa arvovalintoja, sekä edistää yhteisöllisyyttä. (Elenia & VTT 2021.)

Perinteisesti jos kerros- tai rivitalossa on ollut sähkön omatuotantoa, se on pystytty hyödyntämään vain taloyhtiön yhteisten tilojen kiinteistösähkön korvaamiseen. Aurinkoenergian tuotanto asuinkerrostalossa on kannattavaa mitoittaa niin, että mahdollisimman suuri osa siitä saadaan hyödynnettyä taloyhtiön omaan kulutukseen ja verkkoon myytävä osuus jää pieneksi. Muodostamalla energiayhteisön taloyhtiön sisälle, tätä itse tuotettua sähköä voidaan jakaa myös osakkaille. Tämä mahdollistaa suuremman paneelimäärän asentamisen kohteeseen, joka on taloudellisesti järkevää, sillä aurinkosähköjärjestelmän investointihinta on suhteellisesti pienempi, kun paneelien määrä kasvaa.

Kiinteistön sisäinen energiayhteisö voidaan toteuttaa tällä hetkellä joko kiinteistön omia mittarointeja hyödyntäen tai verkkoyhtiön mittarointeja hyödyntäen kaikkialla Suomessa vuodesta 2023 alkaen niin sanotulla hyvityslaskentamallilla. Maijanpuiston asunto-osakeyhtiössä päädyttiin hyödyntämään omia mittareita, eli niin kutsuttua takamittarointimallia, sillä Lapissa ei ollut vielä verkkoyhtiöt tarjonneet hyvityslaskentapalvelua kiinteistön rakennusaikana. Kuvassa 3 on havainnollistettu takamittaroitu energiayhteisö.



Kuva 3: Takamittaroitu taloyhtiö havainnollistettuna (Auvinen ym. 2020)

Tässä tapauksessa taloyhtiöllä on yksi yhteinen sähkösojimus, ja talossa on yksi sähkön päämittari, joka on sähköverkkoyhtiön omistama ja mittaroima. Jokainen rakennuksen asunto on kuitenkin mittaroitu taloyhtiön omistamalla mittareilla. Normaalisti nämä huoneistokohtaiset mittarit ovat myös verkkoyhtiön omaisuutta. Verkkoyhtiö laskuttaa taloyhtiötä kaikesta kulutetusta sähköstä ja taloyhtiö laskuttaa sitten sähkön käytön asukkailtaan ja pystyy jakamaan tuotettua aurinkosähköä myös huoneistojen kulutukseen. Yhteinen sähkösojimus tuo myös säästöä perusmaksujen osalta asukkaille.

Kun aurinkopaneelit tuottavat enemmän kuin taloyhtiön yhteiset tilat kuluttavat, tällöin tuotettua sähköä aletaan jakamaan asuntoihin. Omatuotetusta sähköstä ei tarvitse maksaa energia- tai siirtomaksuja, eikä myöskään sähköveroä. Älykäs mittarointi ja laskentapalvelu jakavat omatuotetun sähkön joko prosentuaalisesti osakkaiden kesken esimerkiksi vastikkeiden mukaan tai muulla jakoperusteella riippuen siitä, miten taloyhtiössä asiasta onkaan sovittu. Lopputuloksena osakkaiden sähkölasku pienenee jonkin verran normaaliin verrattuna.

Takamittaroinnin järjestäminen olemassa olevaan rakennukseen on kallista, mutta uudiskohteeseen se ei aiheuta yhtä paljon lisäkustannuksia. Vuoden 2023 alusta lähtien Fingridin omistaman Datahubin kautta on mahdollista kerrostalojen saada energiayhteisöille hyvityslaskentapalvelu ilman takamittarointia. Tämä palvelu mahdollistaa sähkön jakamisen energiayhteisöön kuuluvien osakkaiden kesken ilman taloyhtiön omia mittauksia.

Maijanpuiston aurinkopaneelien dataa kerätään osana Solarctic-hanketta. Rakennus on itsessään monella tapaa mielenkiintoinen pilottikohde. Ensinnäkin 90 asteen kulman asennetut paneelit eivät ole kovinkaan yleisiä ja toiseksi energiayhteisöt ovat varsinkin Lapissa harvinaisia. On mielenkiintoista nähdä kuinka kevätaurinko lumen heijastevaikutuksen myötä tuottaa energiaa tai kuinka pohjoiseen suunnatut paneelit tuottavat yöttömän yön aikana. Solarcticin hankesivuilta voit seurata kuinka tämä kohde, kuin myös moni muu lappilainen aurinkosähköön investoinut kohde tuottaa sähköä. Voit seurata kohteiden tuottoa seuraavan linkin takaa: <https://www.tequ.fi/fi/project-bank/solarctic/pilottikohteet/>

Tulevaisuudessa voi hyvinkin olla, että entistä useammat taloyhtiöt laittavat aurinkopaneelit joko katolle tai seiniin ja tuottavat näin osan kuluttamastaan energiasta itse. Voi myös olla, että jollain aikajänteellä aurinkopaneelit varsinkin suuremmissa uudisrakennuksissa tulee osaksi EU-lainsäädäntöäkin (Karismo 2022), mutta sitä ennen on kuitenkin hienoa, että meillä on rohkeita ja kokeilevia rakennuttajia, jotka edesauttavat kestävästä kehitystä omilla kokeiluillaan ja jakavat tietoa muille.

## Lähteet

Auvinen, K. Honkapuro, S. Ruggiero, S. & Juntunen J. 2020. Aurinkosähköä taloyhtiöiden asukkaille – Mittaushaasteista kohti digitaalisia energiayhteisöpalveluja. Aalto-yliopiston julkaisusarja KAUPPA + TALOUS 3/2020. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-60-8988-1>

Elenia & VTT. 2021. Energiayhteisökäsikirja. Viitattu 19.1.2023 <https://www.elenia.fi/files/7de35936c413685a502e8cfe531bdc1e42653201/elenia-energiayhteisokasikirja.pdf>

Järventausta, P. Repo, S. Hilden, A. Koskela, J. Peltonen, L. Lummi, K. Supponen, A. Jafary, P. Attar, M. Tanjimuddin, M. Pusa, J. Systä, K. Kannisto, P. Hylli, O. Heikkilä, V. Vilkkö, M. Björkqvist, T. Suominen, O. Mörsky, V. Mäkinen, S. Valta, J. Kirjavainen, J. Haukijärvi, V-P. Harsia, P. Uusitalo, S. Kallioharju, K. Kortetmäki, A. Hietalahti, L. Kulmala, A. Keski-Koukkari, A. Divshali, PH. Baranauskas, M. Safdarian, A & Aro, M. 2021. Prosumer Centric Energy Communities towards Energy Ecosystem (ProCemPlus). Tampereen Yliopisto, Tampereen Ammattikorkeakoulu, & VTT. Tampere 2021. <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-03-2238-0>

Karismo, A. 2020. Aurinkopaneelit pakollisiksi, selvästi lisää merituulta – komissio esitteli jätti-investoinnit, joilla Venäjän energiasta aiotaan eroon. Yleisradio. Verkkojulkaisu. Viitattu 19.1.2023 <https://yle.fi/uutiset/3-12447319>