

An aerial view of a large array of blue solar panels installed on a flat roof. In the background, a building with a blue roof and a line of trees are visible under a clear blue sky. The image is decorated with a grid of white plus signs (+) overlaid on the solar panels.

Tervetuloa aurinkoiseen taloyhtiöön!

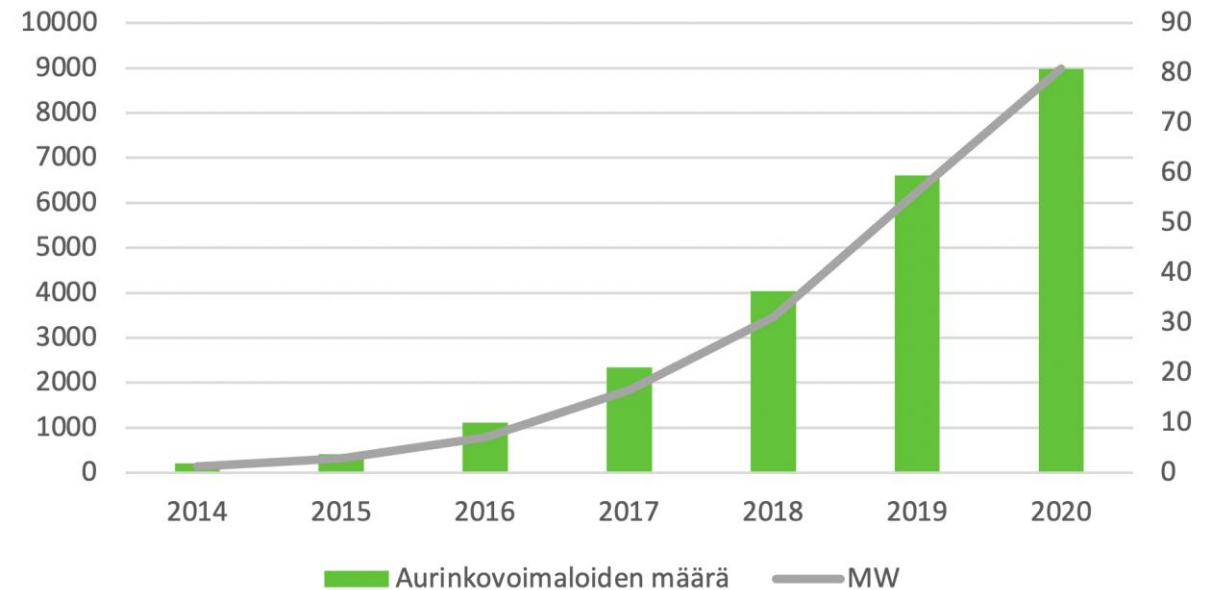
Carunan energiayhteisöpalvelu taloyhtiöille

Juha Olkkonen
Kehityshankepäällikkö
Caruna Oy
26.5.2021

Carunan sähköverkossa on jo 10 000 aurinkosähkön pientuottajaa

- + Aurinkovoiman hyödyntäminen lisääntyy koko ajan, ja auringosta onkin povattu yhtä tulevaisuuden suurista energiamuodoista
- + Suomessa aurinkovoiman hyödyntäminen on viime vuosina tuplaantunut joka vuosi
- + Samalla kun aurinkopaneelien teho paranee, niiden hinnat laskevat
- + Nyt kehitystä vauhdittaa taloyhtiöiden puolella myös 1.1.2021 voimaantullut lakimuutos

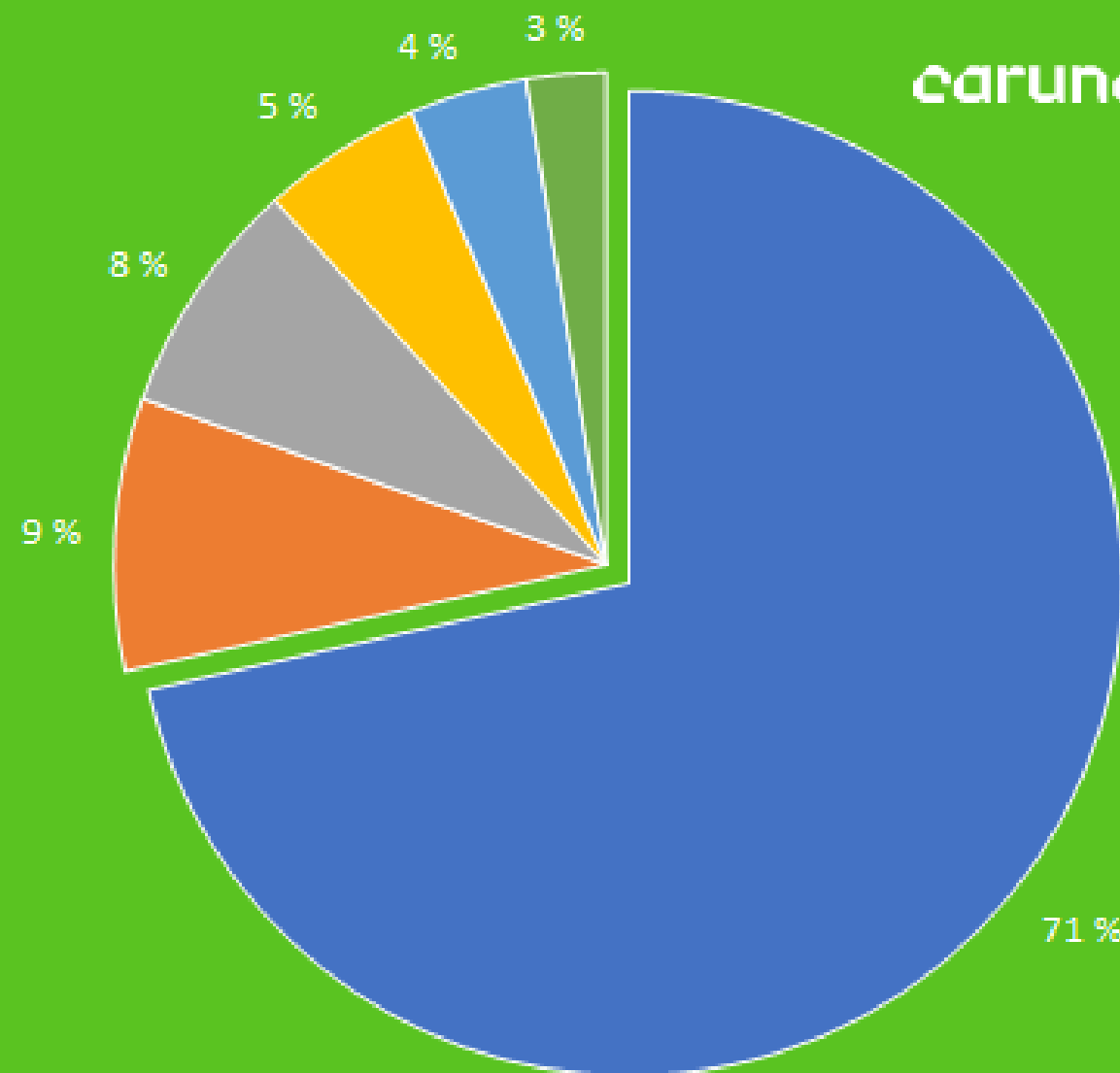
Aurinkovoiman tuotanto Carunan verkossa



Aurinkovoimaloista 71 % on asennettu omakotitaloihin, joissa tyypillinen voimalakoko on 5 kW

Aurinkovoimala asennetaan yleensä avaimet käteen palveluna.

Espoossa on 790 aurinkovoimalaa, joiden kokonaiskapasiteetti on lähes 10 MW.



- Omakotitalo
- Vapaa-ajan asunto
- Maatalous
- Liike-elämä ja teollisuus
- Pari-, rivi- ja kerrostalo
- Muu kohde

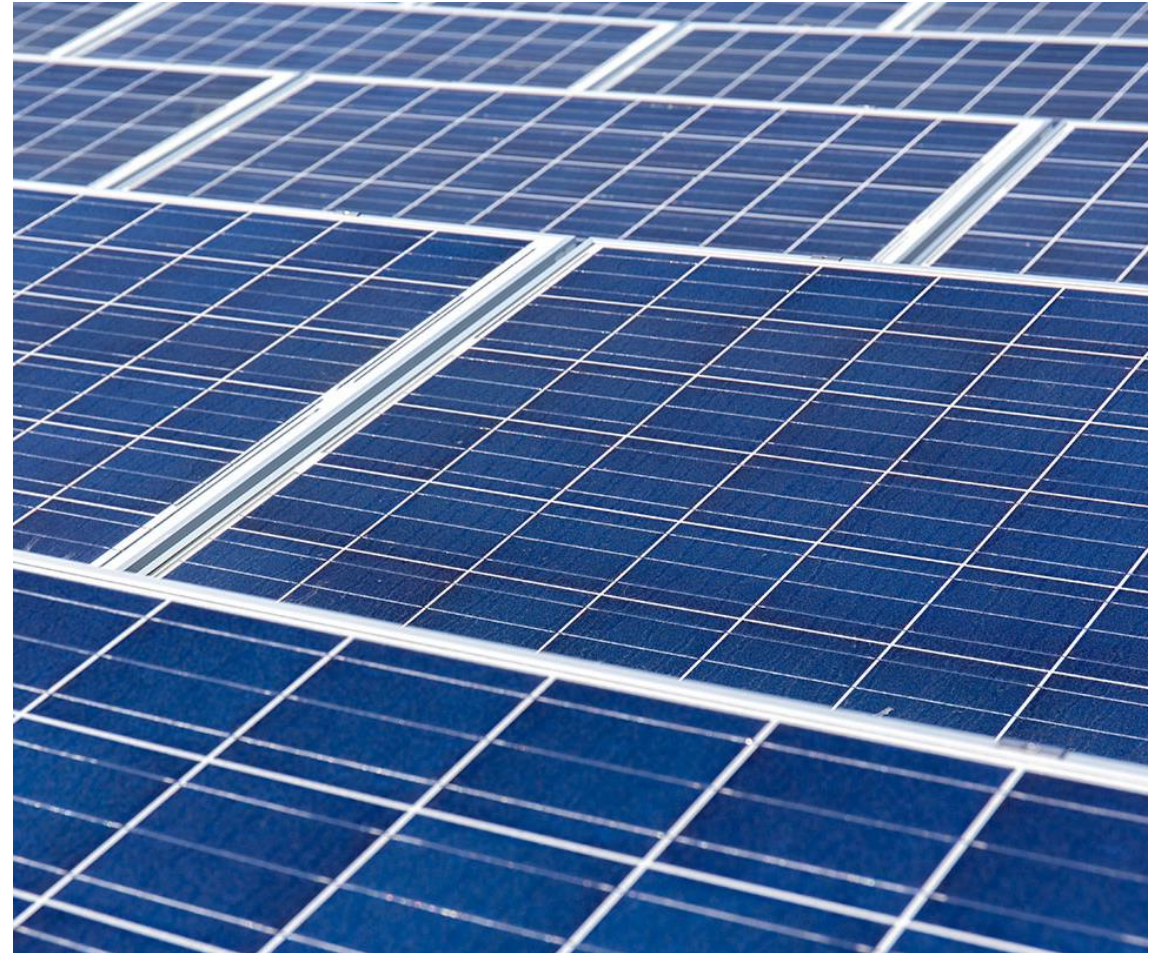
Motiivi 1: Säästää sähkölaskuihin

- + Nyt jos koskaan kannattaa hankkia aurinkopaneelit koko taloyhtiöön.
- + Vuodenvaihteessa voimaantulleen lakimuutoksen ansiosta aurinkopaneeleista tuli entistäkin kannattavampi hankinta.
- + Aiemmin aurinkovoimaa on voitu hyödyntää vain taloyhtiön yleisiin tiloihin ja esimerkiksi pihavalolaistukseen.
- + Nyt aurinkovoimasta hyötyvät kaikki asukkaat pienempinä sähkölaskuina.



Motiivi 2: Kiinteistön arvo nousee

- + Aurinkopaneelit ovat pitkän tähtäimen sijoitus.
- + Ne säilyvät sukupolvelta toiselle ja nostavat kiinteistön arvoa.
- + Suuren järjestelmän asentaminen tulee suhteessa edullisemmaksi kuin pienen järjestelmän rakentaminen.
- + Aurinkopaneelien takaisinmaksuaika on jopa alle puolet takuuajasta.



Motiivi 3: Taloyhtiö toteuttaa säänkestävää kehitystä

- + Luonnonvaroja säästävä uusiutuva aurinkoenergia on tulevaisuuden valinta.
- + Sen hyödyntämisestä tulee jatkossa entistä edullisempää ja yleisempää.
- + Asukkaat ovat ylpeitä tuottamastaan aurinkoenergiasta ja aurinkopaneelit nostavat taloyhtiön kiinnostavuutta, myös imagomielessä.

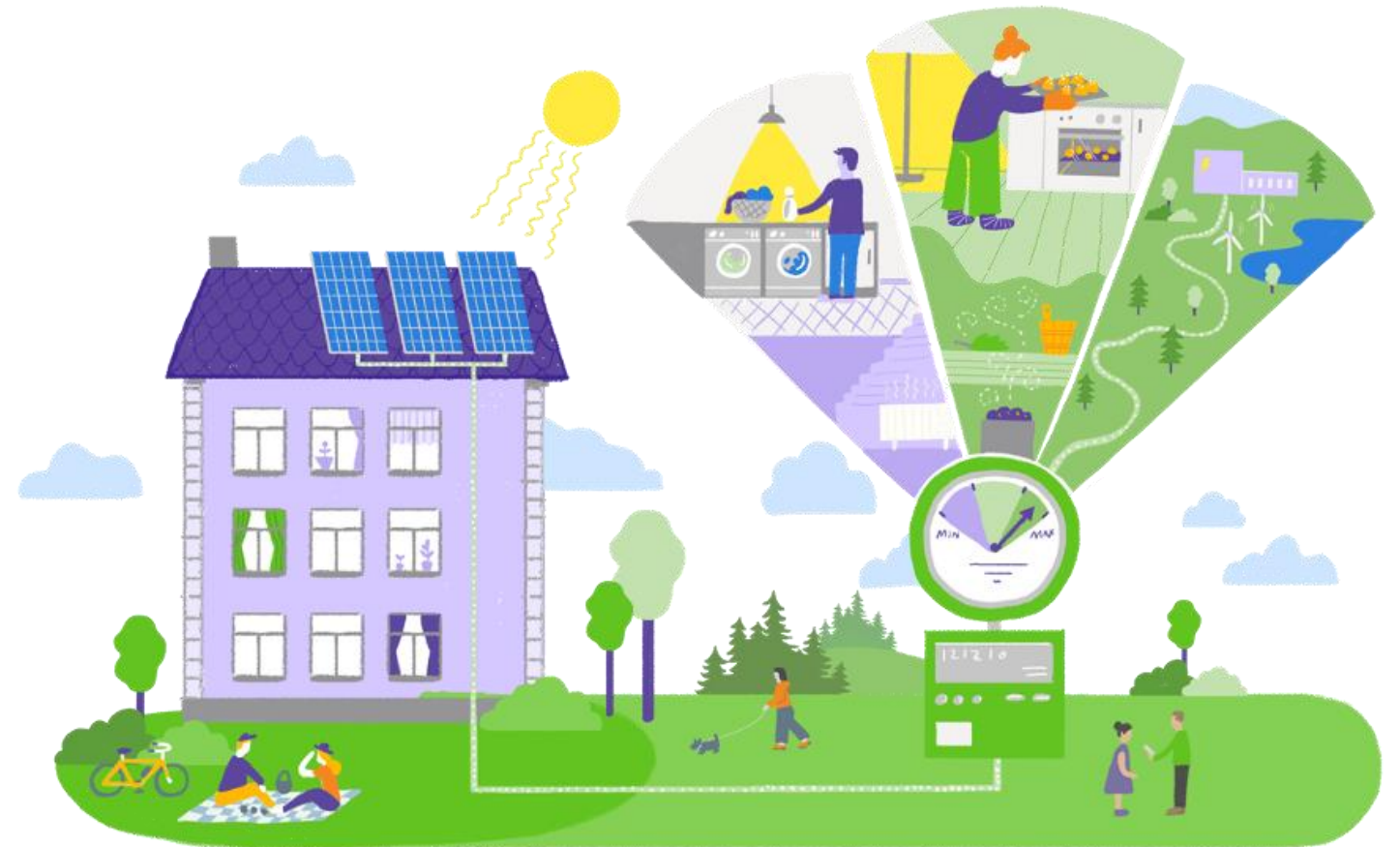
“Aalto-yliopiston kesällä 2018 taloyhtiöiden asukkaille kohdistama aurinkosähkökysely kertoo, että vastanneista lähes puolet on erittäin kiinnostunut asiasta.”

– **Kiinteistölehti**

Näin aurinkoyhteisö toimii

TALOYHTIÖIDEN HYVITYSLASKENTAPALVELU MAHDOLLISTUI 1.1.2021

- + Paneelien tuotanto käytetään ensin kiinteistösähkön kulutukseen
- + Ylijäävä tuotanto jaetaan taloyhtiön päättämällä jakosuhteilla huoneistojen käyttöön.
- + Huoneistot säästävät omissa sähkölaskuissaan ja saavat konkreettista omaa hyötyä taloyhtiön investoinnista.
- + Mikäli huoneisto ei pysty käyttämään kaikkea sille jyvitettyä sähköä, taloyhtiö myy ylijäämän valitsemalleen sähköyhtiölle.



virtane.fi/aurinkopaneelit/taloyhtio

Carunan Esimerkkitaloyhtiö A hyötylaskelma

caruna

LASKENTA ON TEHTY KIIINTEISTÖN JA HUONEISTOJEN TODELLISILLA TUNTIMITTAUSTIEDOILLA JA AURINKOISUUSDATALLA. LUVUT OVAT KUITENKIN ARVIOITA, ETENKIN EUROMÄÄRÄT.

Taloyhtiön tiedot

- + Eräs uudehko rivitaloyhtiö Etelä-Suomessa, Caruna Oy:n verkossa
- + 30 huoneistoa
- + **Kaukolämpö**
- + Kiinteistösähkään 15 MWh vuodessa
- + Huoneistoihin yhteensä 100 MWh vuodessa
- + Aurinkopaneelit suuntautuisivat melko hyvin etelään
- + Asennuskulmaksi arvioitu 15 astetta (melko tyypillinen tasakatoilla)

Vain kiinteistösähkön käyttöön mitoitettuna (netotus käytössä)

- + Paneeliston optimikoko 5 kWp
- + Hintaluokka 7000 €
- + Kiinteistösähkön säästö 20% (300 €/v)
- + Huoneistosähkön säästö nolla
- + Ylijäämäsähköä myyntiin 40% (50 €/v)
- + Takaisinmaksuaika 26 vuotta
- + Investoinnin tuotto 3 %

Koko taloyhtiön sähkönkäyttöön mitoitettuna (myös hyvityslaskenta)

- + Paneeliston optimikoko 20 kWp
- + Järjestelmän hintaluokka 22000 €
- + Kiinteistösähkön säästö 30% (500 €/v)
- + Huoneistosähkön säästö 10% (1400 €/v)
- + Ylijäämäsähköä myyntiin 15% (80 €/v)
- + Takaisinmaksuaika 12 vuotta
- + Investoinnin tuotto 9 %

Kaukolämpötalossa on ollut vaikeaa saada aurinkopaneeleista taloudellisesti kannattavia.

... mutta hyvityslaskenta muuttaa tilanteen aivan toiseksi.

Carunan Esimerkkitaloyhtiö B hyötylaskelma

LASKENTA ON TEHTY KIIINTEISTÖN JA HUONEISTOJEN TODELLISILLA TUNTIMITTAUSTIEDOILLA JA AURINKOISUUSDATALLA. LUVUT OVAT KUITENKIN ARVIOITA, ETENKIN EUROMÄÄRÄT.

Taloyhtiön tiedot

- + Eräs 1970-luvun kerrostaloyhtiö Etelä-Suomessa, Caruna Espoo Oy:n verkossa
- + 90 huoneistoa
- + **Kaukolämpö ja poistoilmalämpöpumppu**
- + Kiinteistösähkään 250 MWh vuodessa
- + Huoneistoihin yhteensä 170 MWh vuodessa
- + Aurinkopaneelit suuntautuisivat etelään
- + Asennuskulmaksi arvioitu 15 astetta (melko tyypillinen tasakatoilla)

Vain kiinteistösähkön käyttöön mitoitettuna (netotus käytössä)

- + Paneeliston optimikoko 20 kWp
- + Hintaluokka 22000 €
- + Kiinteistösähkön säästö 7% (1800 €/v)
- + Huoneistosähkön säästö nolla
- + Ylijäämäsähköä myyntiin 10% (60 €/v)
- + Takaisinmaksuaika 13 vuotta
- + Investoinnin tuotto 8 %

Koko taloyhtiön sähkönkäyttöön mitoitettuna (myös hyvityslaskenta)

- + Paneeliston optimikoko 40 kWp
- + Järjestelmän hintaluokka 42000 €
- + Kiinteistösähkön säästö 11% (3200 €/v)
- + Huoneistosähkön säästö 4% (900 €/v)
- + Ylijäämäsähköä myyntiin 6% (200 €/v)
- + Takaisinmaksuaika 11 vuotta
- + Investoinnin tuotto 9 %

Lämpöpumput tekevät aurinkopaneeleista usein kannattavia jo pelkästään kiinteistösähkön tarpeisiin.

... ja hyvityslaskenta parantaa kannattavuutta edelleen.

Virtane.fi – aurinkoyhteisö nerokkaan helposti

caruna

- + Aurinkoyhteisön muodostus ei edellytä mitään teknisiä muutoksia taloyhtiöltä, yhtiökokouksen päätös ja aurinkoyhteisön lisääminen virtane.fi palveluun riittää.
- + Caruna huolehtii kaiken laskennan taustalla omissa järjestelmissään ja hyötyraportit näkyvät taloyhtiölle virtane.fi palvelussa ja asukkaalle Caruna+ sovelluksessa.

VIRTANE | Sähköasiat nerokkaan helposti

Aurinkopaneelit ▾ Sähköautoilu ▾ Liittymiskaapelit Hyvä tietää Kumppanille ▾

Sähköasiat nerokkaan helposti.

Aurinkopaneelit
Paljonko katonne voisi tuottaa aurinkosähköä – löydä sopivin aurinkopaneelipaketti ja palveluntarjoaja >

Sähköauton lataus
Tarkista sähköliittymäsi soveltuvuus sähköauton lataukseen ja löydä parhaat ratkaisut ja palveluntarjoajat läheltäsi >

Perusta aurinkoyhteisö
Jos taloyhtiöllänne on jo paneelit katolla, perustamalla aurinkoyhteisön saatte niistä täyden hyödyn >

Mistä taloyhtiön aurinkoyhteisö -palvelu koostuu



Aurinkoyhteisön perustaminen (virtane.fi)

VIRTANE | Sähköasiat nerokkaan helpposti

Aurinkopaneelit | Sähköautot | Liittymiskaapeli | Hyvä tietää | Kumppanille

Taloyhtiölle | Perehtyminen | Kartotus | Hankintapäätös | Sähköyhtisopimus | Perusta aurinkoyhteisö

1 Aurinkoyhteisön tiedot 2 Sähkötuoannon jakaminen 3 Ylijäämän myynti 4 Sopimus

Huoneistojen osuudet

Aurinkoyhteisöön kuuluvat asunnot

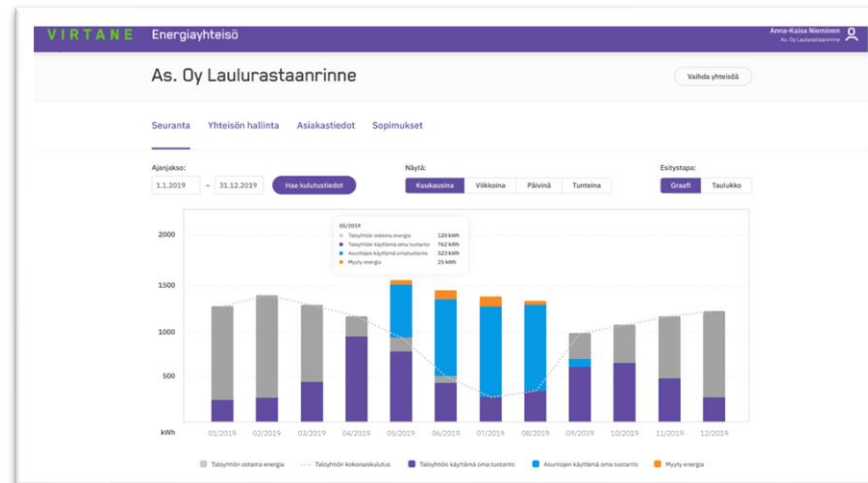
Osoite	Sähkötittari	Osuus Neliöt / vastikepisteet / osakkeet	
<input checked="" type="checkbox"/> Vanha Valtatie 56 A 1 JÄRVENPÄÄ 0440	22034128	50	28.6 %
<input checked="" type="checkbox"/> Vanha Valtatie 56 A 2 JÄRVENPÄÄ 0440	22024128	75	42.9 %
<input checked="" type="checkbox"/> Vanha Valtatie 56 A 3 JÄRVENPÄÄ 0440	22044128	50	28.6 %
	Yhteensä	175	100%

[Jatka](#)

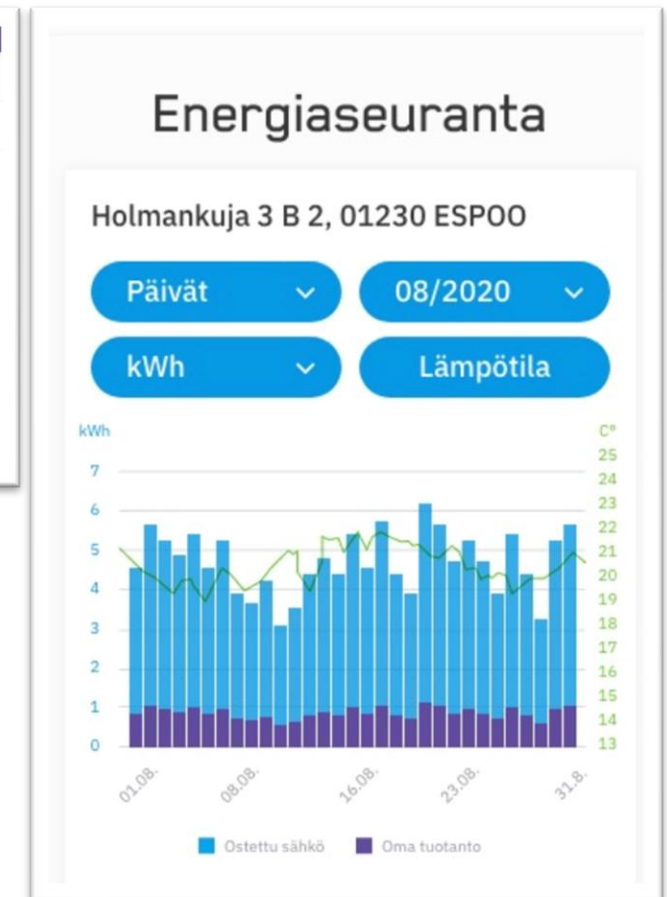
Missä järjestyksessä tuotettu sähkö jaetaan?

- Kiinteistölle**
Tuotettu sähkö ohjataan ensisijaisesti kiinteistön käyttöön.
- Huoneistolle**
Mikäli sähköä jää kiinteistöltä yli, se ohjataan aurinkoyhteisöön liittyneiden huoneistojen käyttöön osuuksien mukaisessa suhteessa.
Osuuksien laskenta tehdään jokaiselle tunnille erikseen.
Merkitse tälle sivulle huoneistojen osuudet, joiden suhteessa kiinteistöltä ylijäänyt tuotanto jaetaan. Osuudet muodostuvat yleensä yhtiövästikkeen mukaisesti esim. neliöiden, osakkeiden tai vastikepisteiden perusteella. Päätös osuuksista on tehtävä...

Aurinkoyhteisön seuranta (oma.virtane.fi)



Huoneistokohtainen seuranta (Caruna+ sovellus)



Kiitos

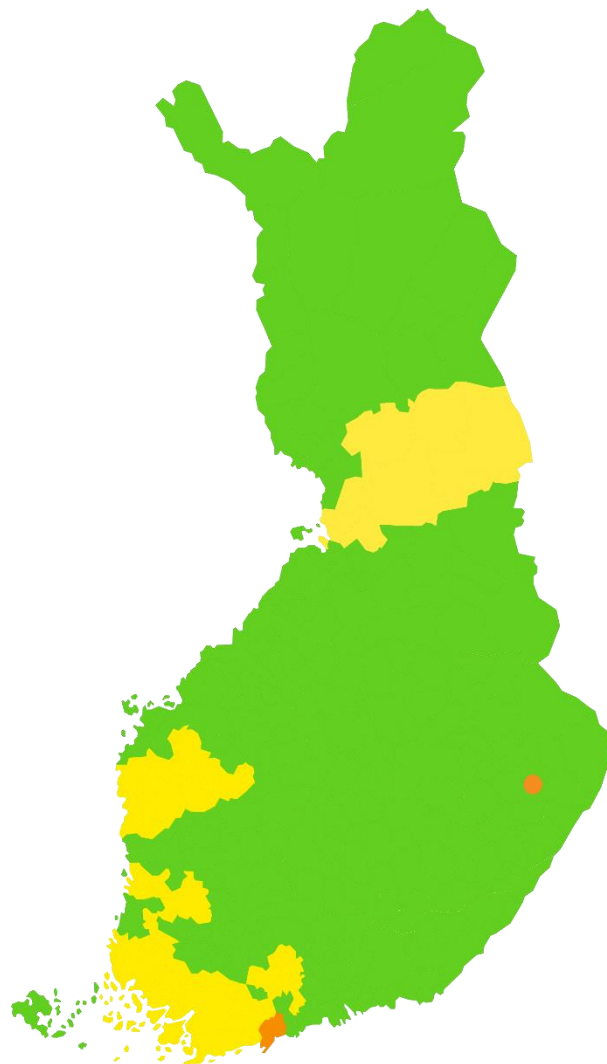
juha.olkkonen@caruna.fi

<https://www.virtane.fi/aurinkopaneelit/taloyhtio/>

Caruna lyhyesti

Caruna Oy

- + Keski-Uusimaa, Koillismaa, Länsi-Uusimaa, Lounais-Suomi, Pohjanmaa, Satakunta
- + Asiakkaita 479 000
- + Sähköverkkoa 80 250 km
 - 168 m / asiakas
- + Kaapeloitu 57 %
- + Investoinnit 121,9 meur
 - 254 € /asiakas



Caruna Espoo Oy

- + Espoo, Joensuu, Kauniainen, Kirkkonummi
- + Asiakkaita 224 000
- + Sähköverkkoa 8 100 km
 - 36 m / asiakas
- + Kaapeloitu 78 %
- + Investoinnit 21,4 meur
 - 95 € / asiakas

Mikä Virtane-palvelu oikein on?

caruna

TULEVAISUUDEN ASUMISEEN FIKSUT SÄHKÖRATKAISUT JA ALAN AMMATTILAISET VIRTANE.FI

- + Tulevaisuus vaatii ilmastotekoja ja haluamme tehdä asiakkaidemme osallistumisen ilmastotalkoisiin mahdollisimman helpoksi
- + Virtasesta löytyy helposti aurinkopaneeli- ja sähköautojen lataustolppatoimijat – kilpailutus on helppoa Carunan asiakkaille
- + Palvelun sisällöt ja neuvot ovat avoimia kaikille
- + Toista vastaavaa palvelua ei ole Suomessa

VIRTANE | Sähköasiat nerokkaan helposti

Aurinkopaneelit | Sähköautoilu | Liittymiskaapelit | Hyvä tietää | Kumppanille

Sähköasiat nerokkaan helposti.

Aurinkopaneelit
Paljonko katonne voisi tuottaa aurinkosähköä – löydä sopivin aurinkopaneelipaketti ja palveluntarjoaja

Sähköauton lataus
Tarkista sähköliittymäsi soveltuvuus sähköauton lataukseen ja löydä parhaat ratkaisut ja palveluntarjoajat läheltäsi

Perusta aurinkoyhteisö
Jos taloyhtiöllänne on jo paneelit katolla, perustamalla aurinkoyhteisön saatte niistä täyden hyödyn

Mitä tarkoittaa tuntinetotus ja hyvityslaskenta?

Tuntinetotus

- Kiinteistön sähkömittari mittaa jatkuvasti paneeliston tuotantoa ja kiinteistön sähkönkulutusta
- Kiinteistön sähkömittarin kolmen sähkövaiheen hetkelliset tuotannot ja kulutukset lasketaan yhteen koko tunnin ajalta ja **laskutukseen päätyy vain yksi netotettu tuntilukema joko tuotantoa tai kulutusta**. Ilman netotusta mittaustunnin aikana saattaa kulutuksen ja tuotannon vaihdellessa kertyä sekä ostoja että myyntiä.
- Jakeluverkkoyhtiöt saavat **lakimuutoksen myötä** tarjota tuntinetotusta asiakkailleen 1.1.2021 alkaen, Fingrid Datahub alkaa tarjota sitä kansallisesti kaikille vuonna 2023.
- **Caruna on aktivoinut tuntinetotuksen** kaikille pientuotantoasiakkailleen (ml. taloyhtiöt)

Hyvityslaskenta

- Taloyhtiön paneelien tuntinetotuksen jälkeinen **ylituotanto käytetään pienentämään huoneistojen sähkölaskuja**.
- **Hyödyttää taloyhtiöitä**, joiden kannattaa nyt investoida isoon aurinkopaneelistöön.
- Jakeluverkkoyhtiöt saavat **lakimuutoksen myötä** tarjota palvelua 1.1.2021 alkaen, Fingrid Datahub alkaa tarjota sitä kansallisesti kaikille vuonna 2023.
- **Caruna lanseerasi tämän ilmaisena** itsepalveluna asiakkailleen (Aurinkoyhteisö) 1.1.2021.
- **Taloyhtiö tekee yhtiökokouspäätöksen** palveluun liittymisestä, **ei tarvita teknisiä muutoksia**.

Yksinkertaistettu esimerkkilaskelma

Aurinkosähkön tuotanto

- On kaunis kesäkuinen päivä klo 12:00-13:00.
- Taloyhtiöllä on aurinkopaneelisto, joka tuottaa sähköä 20 kWh tunnissa kesän keskipäivällä, kun aurinko paistaa.
- Aurinko paistaa 12:30 asti mutta sitten sen eteen tulee synkkääkin synkempi ukkospilvi ja taivas pimenee.
- **Aurinkopaneelit tuottavat siis tuona tuntina yhteensä 10 kWh sähköä.**

Tuntinetotus

- Taloyhtiössä ei mikään kiinteistön laite ole käynnissä klo 12:00-12:30 mutta sen jälkeen maalämpöpumppu käynnistyy ja kuluttaa 12 kW sähkötehoa klo 12:30-13:00.
- Kiinteistösähköä kuluu siis tuona tuntina yhteensä 6 kWh.
- Ilman netotusta myyntiin menisi kaikki tuotanto 10 kWh ja taloyhtiö joutuisi myös ostamaan sähköä 6 kWh.
- Netotuksen ansiosta tunnin ajan tuotanto ja kulutus kuitenkin netotetaan päittäin yli kaikkien kolmen sähkövaiheen.
Kiinteistön koko kulutus 6 kWh katetaan aurinkosähkön 10 kWh tuotannolla ja siitä vielä yli jäävä 4 kWh voidaan jakaa huoneistojen käyttöön hyvityslaskennan avulla.

Hyvityslaskenta

- Taloyhtiössä on kaksi samanlaista huoneistoa, A1 ja A2.
- Hyvityslaskentapalvelu on otettu käyttöön, jakosuhteiksi on vastikeosuuksien mukaan määritelty 50% ja 50%. Kyseisenä tuntina A1 saa siten taloyhtiön 4 kWh ylituotannosta käyttöönsä 2 kWh ja A2 saa myös saman 2 kWh.
- A1:ssä asukkaat ovat lomalla ja kulutusta on vain 0.2 kWh. **Koko A1:n sähkökulutus 0.2 kWh saadaan katettua** eli sähkölaskulle päättyy kulutusta nolla kWh. **Ylijäämää jää 1.8 kWh ja se menee myyntiin taloyhtiön hyväksi.**
- A2:ssa asukas on päiväsaunassa ja kulutusta on tuona tuntina 5 kWh.
Sähkölasku A2:ssa pienenee 2 kWh mutta 3 kWh jää vielä maksettavaksikin.

Lakimuutos ja sen taustat

- + Valtioneuvosto vahvisti 22.12.2020 [istunnossaan](#) 1.1.2021 voimaan tulleen asetuksen [TEM/2020/208](#) sähkötoimitusten selvityksestä ja mittauksesta annetun valtioneuvoston asetuksen muuttamisesta. Päätökseen liittyy myös [muistio](#), jota lukemalla saa asiasta ja etenkin sen taustoista selkokielisemmän kuvauksen.
- + Taustalla vaikuttaa Euroopan unionin lainsäädäntö, jonka uudelleenlaaditussa sähkön sisämarkkinoista annetussa direktiivissä (EU) 2019/944 (sähkömarkkinadirektiivi) säädetään aktiivisista asiakkaista sekä kansalaisten energiayhteisöistä.
- + Asetuksessa määritellään nk. paikallinen energiayhteisö ja aktiivisten asiakkaiden ryhmä, jotka voivat energiayhteisön perustaa. Asetuksessa määritellään myös kuinka sähkön mittaus ja taseselvitys on järjestettävä.
- + Oleellisia rajoituksia asetuksessa ovat:
 - Energiayhteisön ja sen jäsenten sähkönkäyttöpaikat ja tuotantolaitteistot sijaitsevat samalla kiinteistöllä tai sitä vastaavalla kiinteistöryhmällä
 - ja ne on liitetty jakeluverkonhaltijan jakeluverkkoon samalla liittymällä (tämä on harmillinen rajoitus sellaisissa taloyhtiöissä, joilla on useampi sähköliittymä)
 - Sähkönjakeluyhtiö vastaa yhteisön sähkömittauksista (sulkee pois nk. takamittauskohteet)
 - Sähköntuotannon nimellisteho voi olla enintään 100 kW (eli on oltava nk. pientuotantoa)
- + Palvelun tulee tarjota kansallisella tasolla Fingrid, mutta siirtymäaikana 2023 asti myös jakeluyhtiöt saavat tarjota palvelua.
 - Siirtymäaikana jakeluyhtiöille on määritelty rajoitus, että hyvityslaskennasta yli jäävä ylijäämä sähkö on myytävä taloyhtiön hyväksi. Fingridin palvelussa tulee taloyhtiölle mahdolliseksi myös vaihtoehto, jossa kukin huoneisto saa itse myydä oman ylijäämänsä.
- + Taloyhtiössä on hyvä huomioida, että em. lakimuutos määrittelee lähinnä vain sähkötekniset puitteet energiayhteisöille. Taloyhtiön hallinnollista puolta säätelee ennen kaikkea asunto-osakeyhtiölaki. Sen tasapuolisuus- ja yhdenvertaisuusperiaatteet tulee ottaa huomioon kustannuksista, ylläpidosta ja hyödyn jakamisesta päätettäessä. Jos taloyhtiössä on esimerkiksi liikehuoneistoja, autopaikkaosakkeita tai mitä tahansa vähänkin monimutkaisempaa kuin vain tavanomaisia osakkaiden huoneistoja, niin kannattaa olla yhteydessä esimerkiksi Kiinteistöliiton lakimiehiin ennen päätöksentekoon ryhtymistä. Saman neuvon voi myös antaa, jos aurinkopaneeleja ollaan hankkimassa vain osan osakkaista/asukkaista toimesta, eikä tavanomaisena taloyhtiön hankintana.