

The background image shows a vast field of blue solar panels installed on a flat roof. In the upper right, there is a grey metal utility box. The horizon shows a line of green trees under a clear blue sky. The entire image is framed by a border of white plus signs (+) arranged in a grid pattern.

Hajautettu sähköntuotanto jakeluverkon näkökulmasta

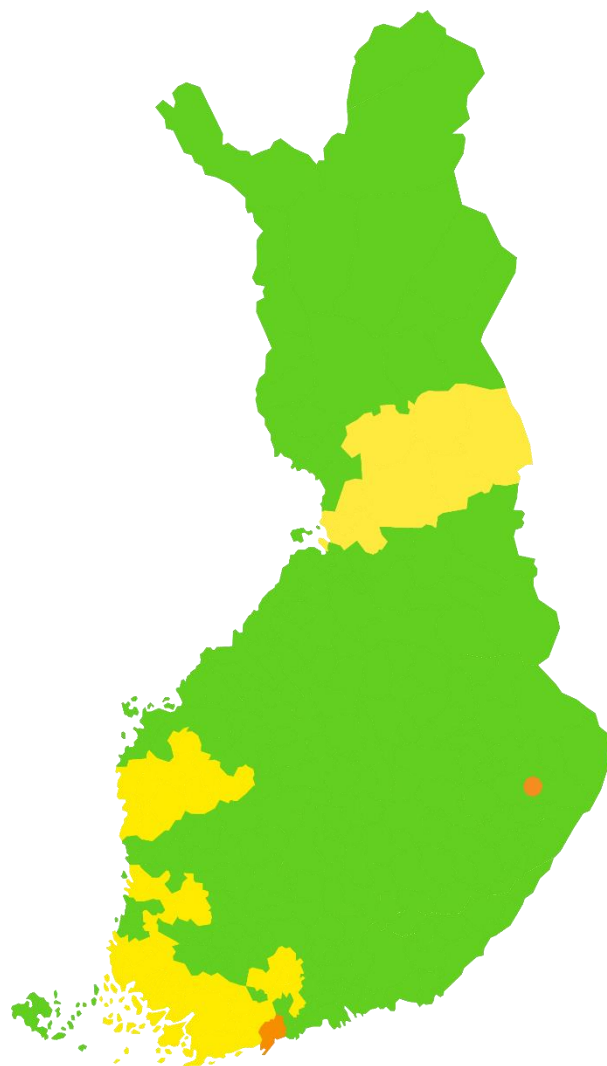
SIL-Sähköpäivä 2021

Juha Olkkonen
Kehityshankepäällikkö
Caruna Oy

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

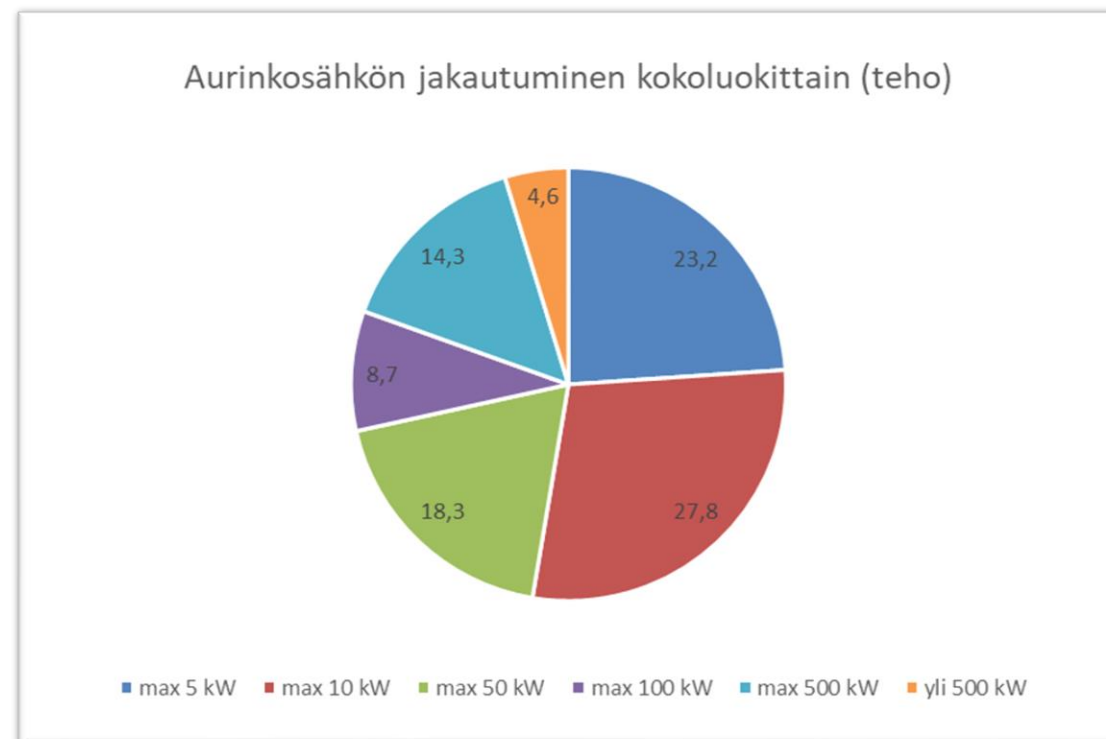
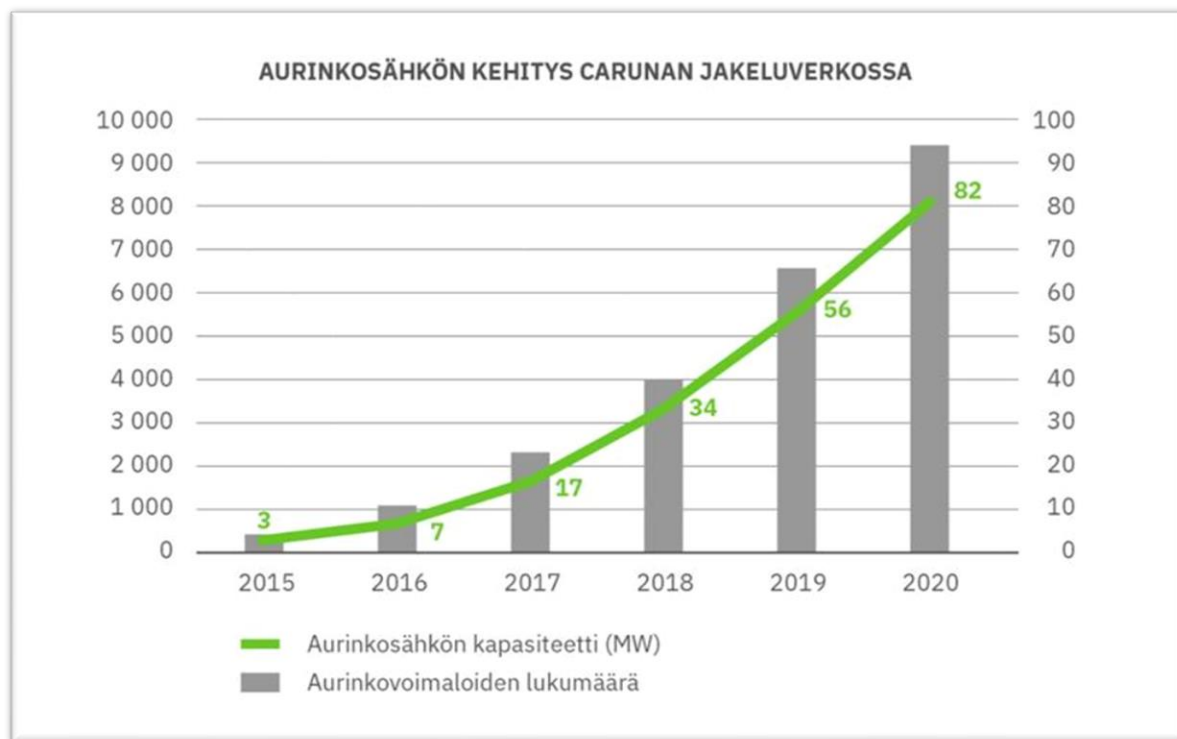


Caruna Espoo Oy

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

Carunan jakeluverkossa on jo yli 10 000 aurinkovoimalaa

- + Aurinkosähköä hyödynnetään entistä enemmän
- + Suomessa aurinkosähkön hyödyntäminen tuplaantunut vuosittain
- + Aurinkopaneelien teho paranee ja hinnat laskevat
- + Nyt kehitystä vauhdittaa taloyhtiöiden puolella 1.1.2021 voimaantullut asetusmuutos



Sähkönjakeluverkko kestää hajautetun tuotannon

- + Suomalaisien kotien sähköliittymät ovat perinteisesti isoja ja jakeluverkot vahvoja, johtuen asumisen sähköintensivisyydestä. Tilanne on hyvin toisenlainen monissa Euroopan maissa, joissa lämmitys ja ruuanlaitto perustuu kaasuun, eikä ole juuri sähkösaunojakaan.
- + Carunan jakeluverkossa siirrettiin vuonna 2020 sähköenergiaa 9200 GWh.
- + Aurinkosähköä siirrettiin vuonna 2020 verkkoon 16 GWh
- + Sähkönjakeluverkon kannalta aurinkosähkön pientuotanto (alle 1 MWp) ei tuota ongelmia. Tyypillinen aurinkovoimalan koko on vain noin 5 kWp vaikka onkin kasvamaan päin.
- + Isommat aurinko- ja tuulivoimalaprojektit toteutetaan erikseen sopien asiakkaan kanssa yhteistyössä, jolloin myös jakeluverkon paikallinen kapasiteetti varmistetaan.
- + **Jakeluyhtiön tärkein tehtävä onkin hajautetun tuotannon kasvun mahdollistaminen, osana kestävä kehityksen strategiaa ja Suomen ilmastotavoitteita.**



Carunan toimenpiteet hajautetun pientuotannon edistämiseen

- + **Ei tuotannon siirtomaksuja:** Pientuotannon verkkoon siirretystä ylijäämästä ei peritä jakelumaksuja
- + **Tuntinetotus:** Tunnin aikana jakeluverkkoon siirtynyt ja käyttämättä jäänyt ylituotanto pienentää kulutuksen siirtolaskua saman verran.
- + **Hyvityslaskenta:** Taloyhtiöt voivat nyt investoida yhteiskäyttöisiin aurinkopaneeleihin, joiden tuotanto jyvitetään kiinteistösähkön kulutuksen jälkeen asukkaiden käyttöön. Carunan verkkoalueella lanseerattu Aurinkoyhteisöpalvelu auttaa taloyhtiöitä ja asukkaita pienentämään sähkölaskuaan. Taloyhtiöiden aurinkopaneelit ovat nyt kannattava investointi moninkertaiseksi kasvaneen optimikoon vuoksi.



Carunan Esimerkkitaloyhtiön hyötylaskelma

caruna

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

Taloyhtiön tiedot

- + Eräs uudehko rivitaloyhtiö Etelä-Suomessa
- + 30 huoneistoa
- + Kaukolämpö
- + Kiinteistösähkön 15 MWh vuodessa
- + Huoneistoihin yhteensä 100 MWh vuodessa
- + Aurinkopaneelit suuntautuisivat etelään
- + Paneelien kulma saadaan melko optimaaliseksi
- + Ei merkittäviä varjostuksia

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 27 vuotta
- + Investoinnin tuotto 3 %

Koko taloyhtiön sähkönkäyttöön mitoitettuna (myös hyvityslaskenta)

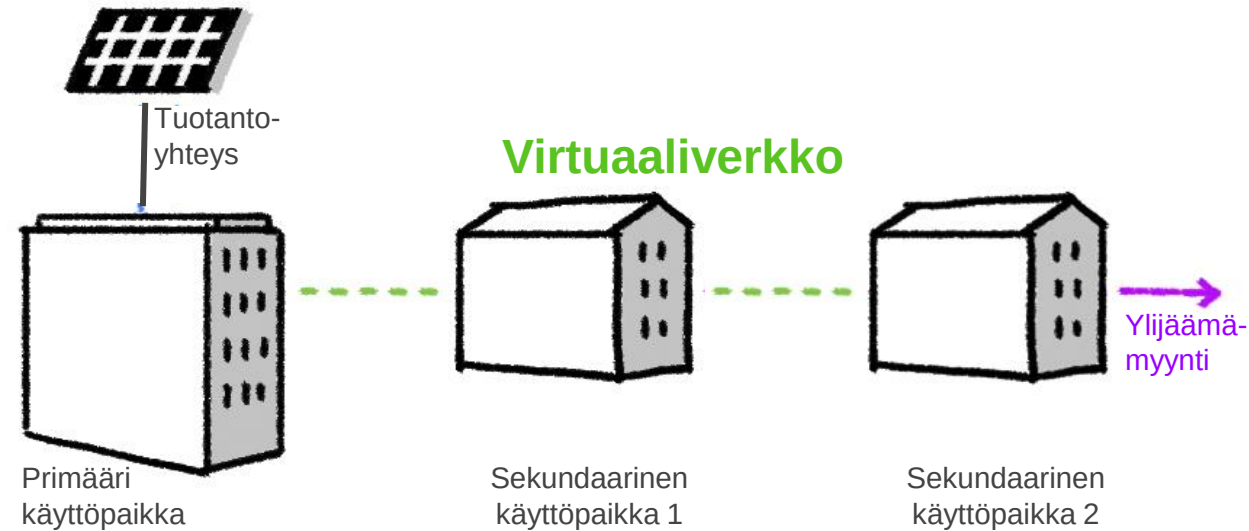
- + Paneeliston optimikoko 15 kWp
- + Järjestelmän hintaluokka 18000 €
- + Kiinteistösähkön säästö 30% (500 €/v)
- + Huoneistosähkön säästö 10% (1100 €/v)
- + Ylijäämäsähköä myyntiin 10% (50 €/v)
- + Takaisinmaksuaika 14 vuotta
- + Investoinnin tuotto 8 %

Kaukolämpötalossa on ollut vaikeaa saada aurinkopaneeleista taloudellisesti kannattavia.

... mutta hyvityslaskenta muuttaa tilanteen aivan toiseksi.

Tulevaisuuden mahdollisuuksia

- + Caruna on parhaillaan konseptoimassa uutta Energiayhteisö-palvelua, jonka kautta asiakas voisi tulevaisuudessa käyttää itse tuottamaansa energiaa toisessa käyttöpisteessä. Jos siis asut Carunan verkkoalueella ja tuotat kotona itse aurinkoenergiaa, voisit halutessasi käyttää sitä myös Carunan verkkoalueella sijaitsevalla kesämökilläsi.
- + Kuluttajien käytössä energiayhteisö voisi olla jo muutaman vuoden kuluttua. Kodin ja mökin välisen energiayhteisön periaatetta voitaisiin soveltaa myös useamman käyttäjän välisen energiayhteisön perustamiseen. Pidemmällä tulevaisuudessa energiayhteisöissä voitaisiin hyödyntää kokonaisvaltaista energiasysteemin optimointia, kuten esimerkiksi tekoälyä tai erilaisia energiavarastoinnin ratkaisuja.
- + Carunan oman tuotekehityksen lisäksi näiden mahdollisuuksien edistämien edellyttää myös sääntelyn ja mahdollisesti jopa lainsäädännön kehittämistä. Jakeluyhtiöiden toiminta on tarkasti rajattua, eivätkä ne voi vapaasti tuoda markkinoille uusia palveluita.



Kiitos

juha.olkkonen@caruna.fi

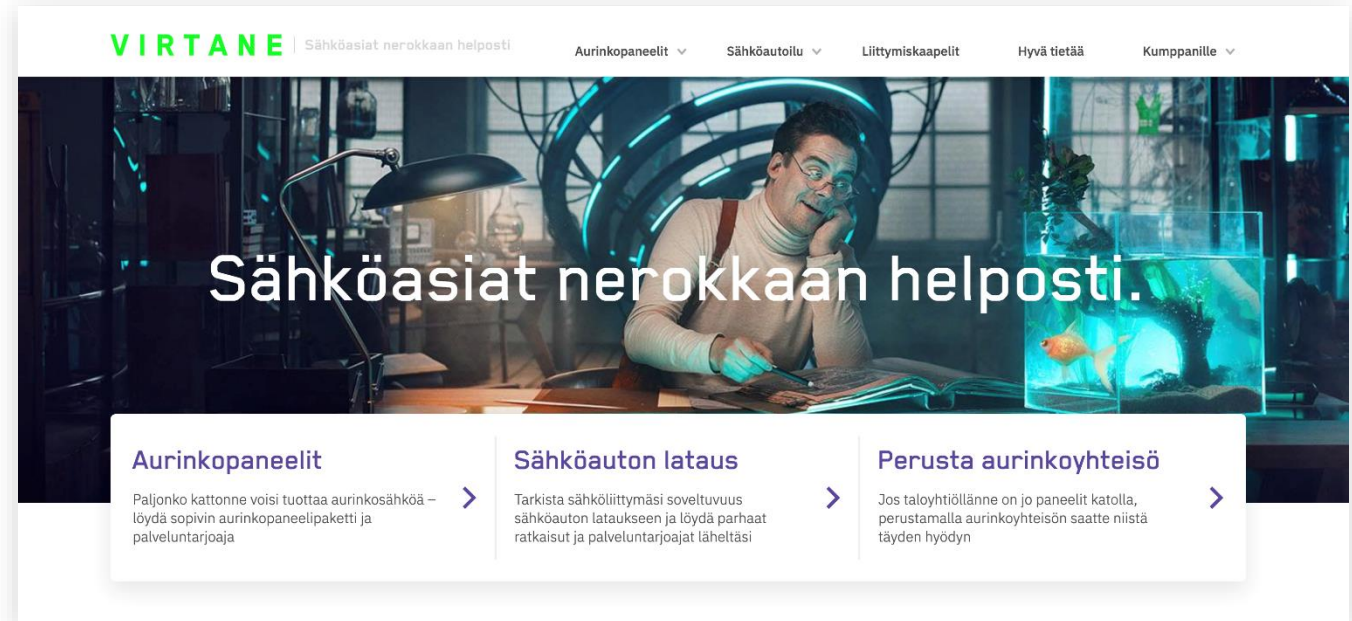
<https://www.virtane.fi>

Mikä Virtane-palvelu oikein on?

caruna

TULEVAISUUDEN ASUMISEEN FIKSUT SÄHKÖRATKAISUT JA ALAN AMMATTILAISET VIRTANE.FI

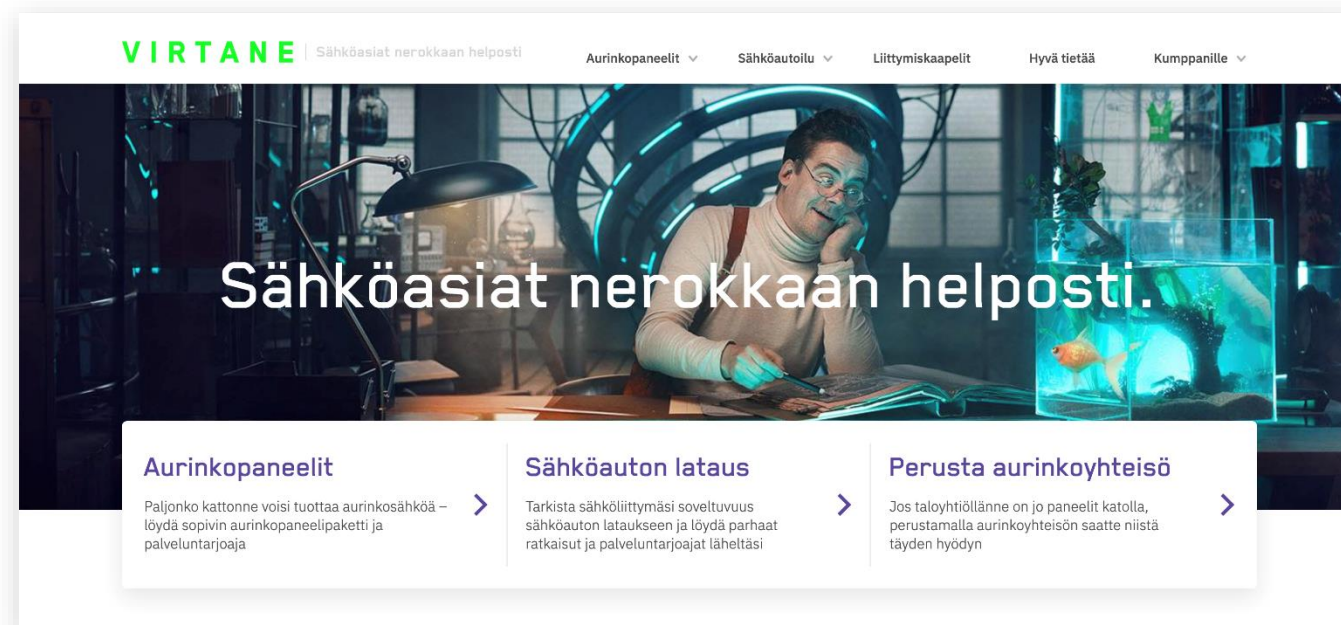
- + Tulevaisuus vaatii ilmastotekoja ja haluamme tehdä asiakkaidemme osallistumisen ilmastotalkoisiin mahdollisimman helpoksi
- + Palvelusta löytyy helposti aurinkopaneeli- ja sähköautojen lataustolppatoimijat – kilpailutus on helppoa Carunan asiakkaille
- + Palvelun sisällöt ja neuvot ovat avoimia kaikille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



Virtane.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.



Mistä taloyhtiön aurinkoyhteisö -palvelu koostuu

caruna

Aurinkoyhteisön perustaminen (virtane.fi)

VIRTANE | Sähköasiat nerokkaan helposti

Aurinkopaneelit | Sähköautot | Liittymiskaapeli | Hyvä tietää | Kumppanille

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

1 Aurinkoyhteisön tiedot 2 Sähkötuotannon jakaminen 3 Ylijäämän myynti 4 Sopimus

Huoneistojen osuudet

Aurinkoyhteisöön kuuluvat asunnot

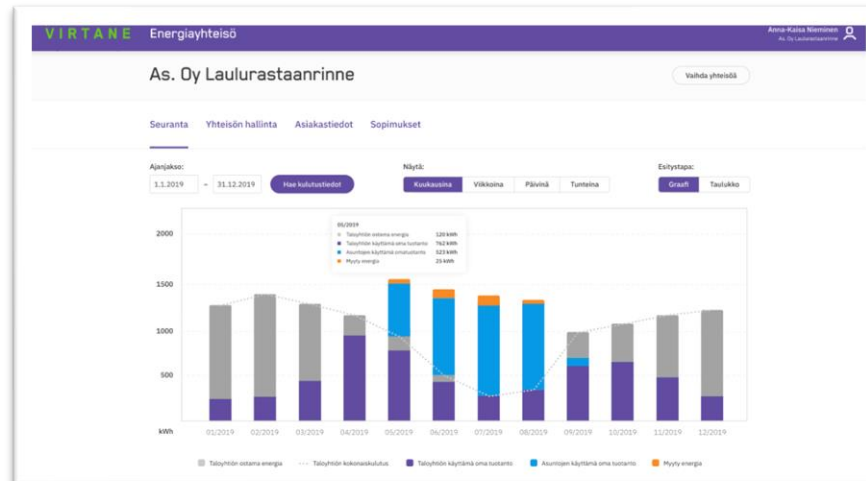
Osoite	Sähköl mittari	Osuus Hoidot / vastikepisteet / osakkeet
☒ Vanha Valtatie 56 A 1 JÄRVENPÄÄ 0440	22034128	50 28.6 %
☒ Vanha Valtatie 56 A 2 JÄRVENPÄÄ 0440	22024128	75 42.9 %
☒ Vanha Valtatie 56 A 3 JÄRVENPÄÄ 0440	22044128	50 28.6 %
Yhteensä		175 100%

Jatka

Missä järjestyksessä tuotettu sähkö jaetaan?

- Kiinteistölle**
Tuotettu sähkö ohjataan ensisijaisesti kiinteistön käyttöön.
- Huoneistoille**
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 yhtiövastikkeen mukaisesti esim. neliöiden, osakkeiden tai vastikepisteiden perusteella. Päätös osuuksista on tehtävä...

Aurinkoyhteisön seuranta (oma.virtane.fi)



Huoneistokohtainen seuranta (Caruna+ sovellus)

