

TALOYHTIÖSSÄ KUSTANNUS- TEHOKKUUTTA PIENTUOTTAMISELLA - WEBINAARI

Isännöinti- ja Caruna Oy
31.1.2023



Isännöinti- ja Caruna Oy



YLEISTÄ WEBINAARISTA

- Voit esittää kysymyksiä chatissa koko webinaarin ajan
- Kysymyksiä käsitellään webinaarin lopuksi
- Saat esitysmateriaalin sähköpostiisi webinaarin jälkeen
- Webinaarista tehdään tallenne
- Saat sähköpostitse linkin tallenteeseen viikon kuluessa



KESKUSTELEMASSA TÄNÄÄN

- Elina Säiläkivi, kehityspäällikkö, Caruna Oy
- Maria Kinnunen, prosessipäällikkö, Caruna Oy
- Aki Salo, asiakkuusjohtaja, Isännöintiliitto



An aerial photograph of a wind farm situated in a dense forest. Two large wind turbines are visible; one is in the foreground on the right, and another is further back on the left. A dirt road winds through the forest. The sky is a mix of blue and orange, suggesting sunset or sunrise. The entire image is overlaid with a grid of white plus signs.

Taloyhtiössä kustannustehokkuutta pientuottamisella

Isännöintiliiton webinaari
31.1.2023

Energiavisio 2040

Toimintavarmat ja joustavat sähköverkot
kuljettavat sähkön luotettavasti sinne
missä sitä kulloinkin tarvitaan

Asiakkaat muodostavat
energiayhteisöjä joissa
jaetaan itse tuotettua
uusiutuvaa energiaa

Jakeluverkot ovat muutoksen
keskiössä ja kaikkialla.

Sähköautojen latauspisteet

Nopea
latausverkosto
kattaa koko
Suomen

Kaukolämpöverkko,
teollisuuslaitokset ja kotitaloudet
hyödyntävät hukkalämpöjä
lämpöpumppujen avulla

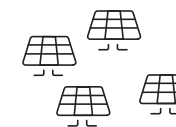
Sähkö-, lämmitys-, liikenne- ja
kaasujärjestelmät toimivat yhdessä
saumattomasti

Suomeen syntyy uutta puhtaaseen
sähkön nojaavaa teollisuutta

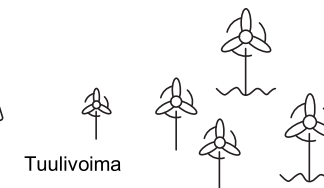


Vetytalous Akkuteollisuus Kiertotalous

Kulutusjousta
käytetään
aktiivisesti



Aurinkovoima



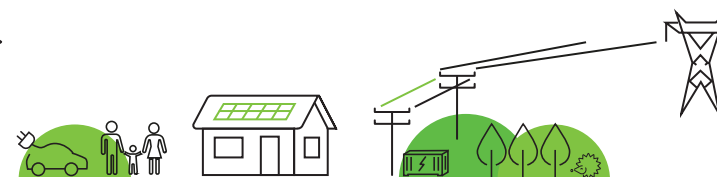
Tuulivoima

Sähköntuotanto
on kotimaista ja
päästötöntä

Suomi on
energiaomavarainen ja
vie energiaa ulkomaille



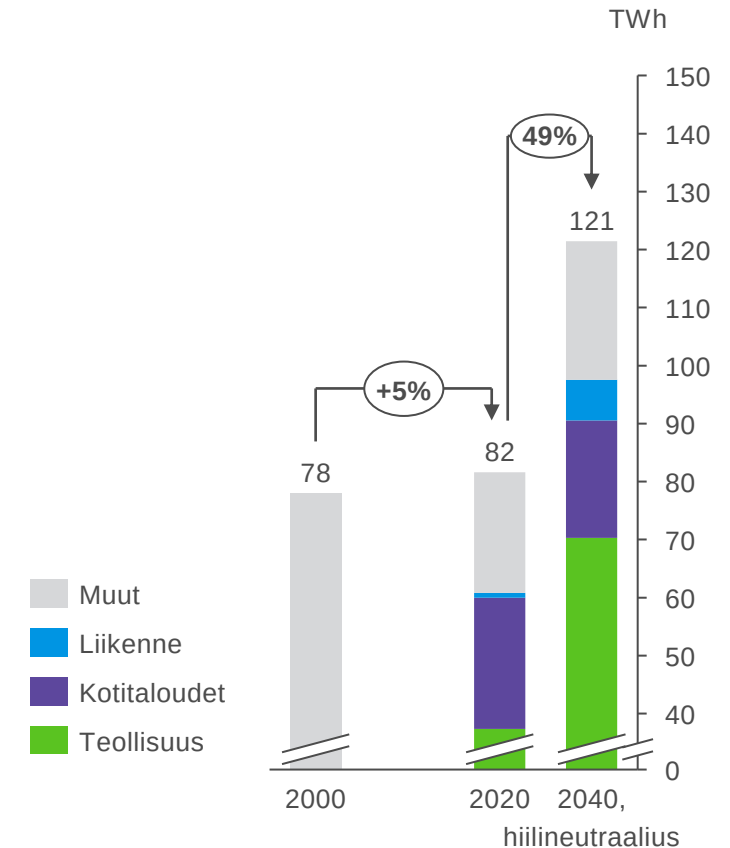
Digitaaliset palvelut optimoivat tuhansien laitteiden
sähkönkulutusta fiksumasti ja automaattisesti



Yhteiskunnasta tulee nykyistäkin riippuvaisempi sähköstä päästöjen vähentämisen ja digitalisoitumisen myötä

- + Sähkönkulutuksen arvioidaan kasvavan lähes 50 % vuoteen 2040 mennessä. Tämä tarkoittaa ennennäkemättömiä muutoksia energiantuotantoon ja koko sähköjärjestelmään.
- + Kasvava sähkön kysyntä katetaan uusiutuvalla energialla, mikä lisää sääriippuvan tuotannon määrää. Tulevaisuuden tuotanto on hajautettua, ja tuotantopaikkojen määrä moninkertaistuu.
- + Sähköjärjestelmään kohdistuu uusia riskejä. Ilmastonmuutos lisää sään ääri-ilmiöitä, mikä haastaa sähköverkkojen ja säästä riippuvan sähköntuotannon toimintaa.
- + Muutokset energiantuotannossa, siirrossa ja kulutuksessa ovat ennennäkemättömiä sekä suuruudeltaan että aikataulullisesti.

Sähköenergian kulutus kasvaa (TWh)



Energiajärjestelmään vaikuttavat megatrendit

ILMASTONMUUTOS

Ilmaston lämpenemistä tulee hidastaa kaikin keinoin, mutta sen väistämättömiin seurauksiin pitää myös sopeutua.

DIGITALISAATIO JA TEKNOLOGIA

Uudet teknologiat ja digitalisaatio muokkaavat energiajärjestelmää ja yhteiskuntaa luoden uusia liiketoimintamahdollisuuksia.



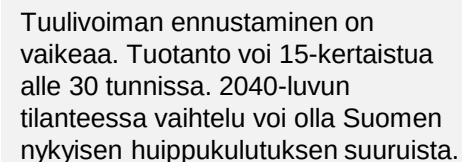
HUOLTOVARMUUS

Kansallista energiaturvallisuutta, kyberturvallisuutta ja fyysisen infrastruktuurin resilienssiä on parannettava.

KAUPUNGISTUMINEN

Energiankulutus keskittyy kaupunkeihin ja sähköntuotanto haja-asutusalueille. Tehokas ja älykäs sähköjärjestelmä on entistä tärkeämpi kulutuksen ja tuotannon tasapainon saavuttamiseksi.

- Sähkötuotannon vaihtelut kasvavat
(GW)

[illegible]

Tiekartta 2020-2040

2020

- Verkkoyhtiöt investoivat 690 milj. euroa vuonna 2020, joista suurin osa oli säävarmuuteen liittyviä investointeja
- Tuulivoimaa on asennettuna 2 600 MW, vuosituotanto 8 TWh

- Sähköautoja 45 000 kpl
- Aurinkovoimaa on asennettu 290 MW, vuosituotanto 0,3 TWh
- Lämpöpumppuja on asennettu 1 100 000 kpl



2030

- Säävarmuuden parantamiseen liittyvät investoinnit (9,5 miljardia euroa) pitkälti tehty
- Julkisia latausasemia on ympäri Suomea yli 4 200 kpl
- Tuulivoimaan on investoitu 15 miljardia euroa, jolla on saatu asennettua 7 000 MW.
- Sähkövarastot tuottavat joustoa 500 MW teholla



2025

- Hiilen poltto energiantuotannossa päättyy
- Energiamurrokseen liittyvät investoinnit jakeluverkkoon, 3 000 milj. euroa



- Energiayhteisöjä on perustettu asunto-osaakeyhtiöihin
- Maalämpöpumppujen määrä yhteensä 270 000 kpl ja niiden sähkönkäyttö 1,9 TWh



Järjestelmätaso

Asiakkaat

2040

- Suomi on hiilinegatiivinen
- Energiamurrokseen liittyvät investoinnit (14 miljardia euroa) pitkälti tehty
- Sähköä kulutetaan 121 TWh, kasvua +50 % vuodesta 2020



- Aurinkovoimaa on asennettu 5 GW, mikä on 1,5-kertaisesti koko vesivoimakapasiteetti. Aurinkovoima tuottaa sähköä 3 TWh



- Sähköautoja 700 000 kpl
- Aurinkovoiman tuotanto on 7-kertaistunut 2 TWh:iin
- Energiayhteisöt osallistuvat sähkömarkkinoille



2035

- Suomi on hiilineutraali 2035
- Vetytalous kuluttaa sähköä 15 TWh, lähes saman verran kuin koko metsäteollisuus vuonna 2020
- Tuulivoimaa asennettu 11 000 MW, vuosituotanto 35 TWh
- Ensimmäiset pienydinvoimalat tuottavat kaukolämpöä ja sähköä
- Fingridin uudet siirtoyhteydet (1 700 MW) Ruotsiin ja Viroon käytössä



Sähkönkäyttö on muuttunut verkkoalueellamme energiakeskustelun myötä

- + Sähköenergian hinnan kehitys sekä toimet sähköpulan välttämiseksi ovat muuttaneet asiakkaidemme sähkönkäyttöä vuonna 2022
- + Carunan jakelualueen kunnat, joissa sähkönkäyttö pieneni eniten joulukuussa 2022 verrattuna vuoden 2021 joulukuuhun:

1. Närpiö -42 %

2. Kustavi -27,9 %

3. Naantali -26 %

4. Uusikaupunki -26 %

5. Pöytyä -24,6 %

6. Raasepori -24,5 %

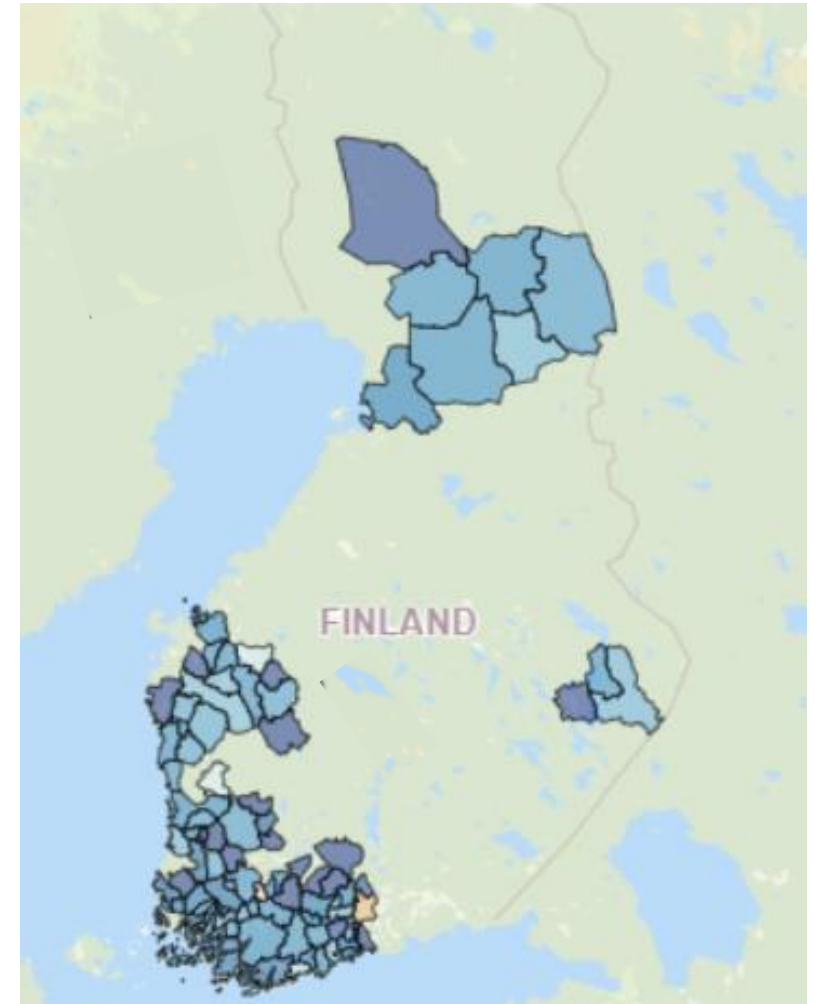
7. Kemiönsaari -24,1 %

8. Sauvo -23,9 %

9. Mynämäki -23,4 %

10. Vehmaa -23,3 %

Muutos kokonaiskulutuksessa kunnittain (joulu 2022/joulu 2021)



Muutos kokonaiskulutukses...
-30,0% 30,0%

Energiayhteisöt

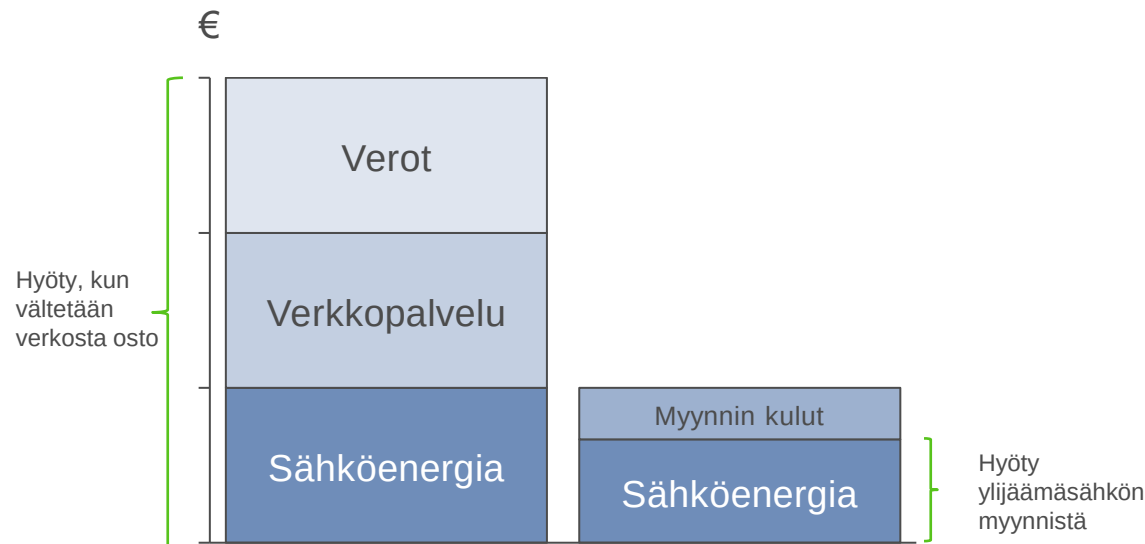
Miksi energiayhteisö?

- + Ilmastoystävällinen ja kannattava energiaratkaisu
- + Energiayhteisön perustaminen mahdollistaa tuotetun sähkön käyttämisen kiinteistösähkön lisäksi asuntojen ja liiketilojen hyödyksi
- + Aurinkopaneelien optimimäärä kasvaa, joten aurinkopaneeleiden investointikustannukset ovat suhteessa edullisemmat
- + Sähköä ei enää tarvitse ostaa niin paljon ulkopuolelta



Energiayhteisön avulla kerros- ja rivitalojen asukkaat saavat samat hyödyt kuin omakotitalojen asukkaat

Suurin hyöty omasta tuotannosta saadaan, kun vältetään sähkön verkosta ostaminen



- + Energiayhteisön avulla asunto-osakeyhtiön yhteisen aurinkopaneelin tuotanto voidaan jakaa huoneistoille / osakkaille
- + Osakkaat voivat käyttää oman osuutensa yhteisestä tuotannosta ja välttää sähkön ostamisen verkosta
- + Oman tuotannon myynnistä ei peritä siirtomaksua, jos nimellisteho alle 100 kW
- + Alle 100 kW pientuotannolta ei peritä sähköveroa

Näin energiayhteisö toimii

ENSIN TUOTANTO PIENENTÄÄ TALOYHTIÖN SÄHKÖLASKUA

- + Ensin paneelien tuottama sähkö hyödynnetään yleisten tilojen sähkönkulutuksessa.
- + Caruna hyvittää kokonaiskulutuksesta automaattisesti ylituotannosta siirron kanssa tunneittain netotetun tuotannon määrän
- + Taloyhtiö pystyy seuraamaan kiinteistön käyttöpaikan osalta kulutuksen ja ylituotannon tietoja Caruna+ nettipalvelussa (<https://plus.caruna.fi>)



Näin energiayhteisö toimii

SEURAAVAKSI TUOTANTO PIENENTÄÄ HUONEISTOJEN SÄHKÖLASKUJA

- + Jos mittaustunnin aikana tuotantoa on enemmän kuin sähkönkulutusta yleisissä tiloissa, Caruna jakaa jäljelle jäävän tuotannon huoneistoille energiayhteisön ilmoittaman jakosuhteen mukaisesti
- + Tuotanto siis pienentää huoneiston asukkaan sähkölaskua
- + Asukas voi seurata Energiayhteisön hyötyä asuntonsa osalta Caruna+ nettipalvelussa (<https://plus.caruna.fi>)
- + Sähkönsiirtolaskulla huoneiston asukas näkee sen kulutuksen, josta Caruna on vähentänyt hyvitetyn tuotannon määrän



Näin energiayhteisö toimii

VIIMEISEKSI MYYDÄÄN JÄLJELLE JÄÄNYT YLIJÄÄMÄ SÄHKÖNMYYNTIYHTIÖLLE

- + Mikäli tuotantoa jää jäljelle huoneistoille jakamisen jälkeenkin, ylijäämä myydään sähkönmyyntiyhtiölle energiayhteisön Carunalle ilmoittaman mallin mukaisesti
- + Vaihtoehtoiset mallit:
 - SMA: Jokaiselta huoneistolta ylijäänyt tuotanto kootaan yhteen, ja energiayhteisön päättämä taho (tyypillisesti taloyhtiö) myy kaiken ylijäämä tuotannon valitsemalleen sähkönmyyntiyhtiölle
 - SMB: Jokainen huoneisto myy itse oman ylijäämänsä valitsemalleen sähkönmyyntiyhtiölle
- + Molemmissa tapauksissa sähkönmyyntiyhtiön kanssa on oltava sopimus tuotannon ostamisesta



Esimerkki energiayhteisön hyödyistä

- + Eteläsuomalaisessa rivitaloyhtiössä on 30 huoneistoa, jotka käyttävät sähköä yhteensä noin 100 MWh vuodessa.
- + Kiinteistösähkөөn kuluu vuosittain noin 15 MWh, minkä lisäksi yhtiö lämpenee kaukolämmöllä.

Aurinkopaneelien hyödyt vain kiinteistösähkön käyttöön mitoitettuna

Paneeliston optimikoko 5 kWp

Järjestelmän hintaluokka 7 000 €

Kiinteistösähkön säästö 20 % (300 €/V)

Huoneistosähkön säästö 0

Ylijäämäsähköä myyntiin 40 % (50 €/V)

Takaisinmaksuaika 27 vuotta

Investoinnin tuotto 3%

Aurinkopaneelien hyödyt koko taloyhtiön sähkönkäyttöön mitoitettuna (energiayhteisö)

Paneeliston optimikoko 15 kWp

Järjestelmän hintaluokka 18 000 €

Kiinteistösähkön säästö 30 % (500 €/V)

Huoneistosähkön säästö 10 % (1 100 €/V)

Ylijäämäsähköä myyntiin 10 % (50 €/V)

Takaisinmaksuaika 14 vuotta

Investoinnin tuotto 8%

Lainsäädännön* asettamat vaatimukset energiayhteisöille

Energiayhteisön muoto

- + Energiayhteisön voi lainsäädännön määrittämien ehtojen puitteissa perustaa kuka tahansa
- + Perustamisessa, toiminnassa ja lopettamisessa on otettava huomioon asunto-osakeyhtiölain, yhtiöjärjestyksen ja muiden tehtyjen sopimusten tuomat reunaehdot.

Tekniset vaatimukset

- + Käyttöpaikat sijaitsevat samalla kiinteistöllä
- + Sähkön mittaus verkkoyhtiön toimesta
- + Yhteinen liittymä sähköverkkoon
- + Tuotantolaitteiston teho max 1000 kVA
- + Käyttöpaikka voi kuulua vain yhteen energiayhteisöön
- + Oman tuotannon myyntisopimus pakollinen

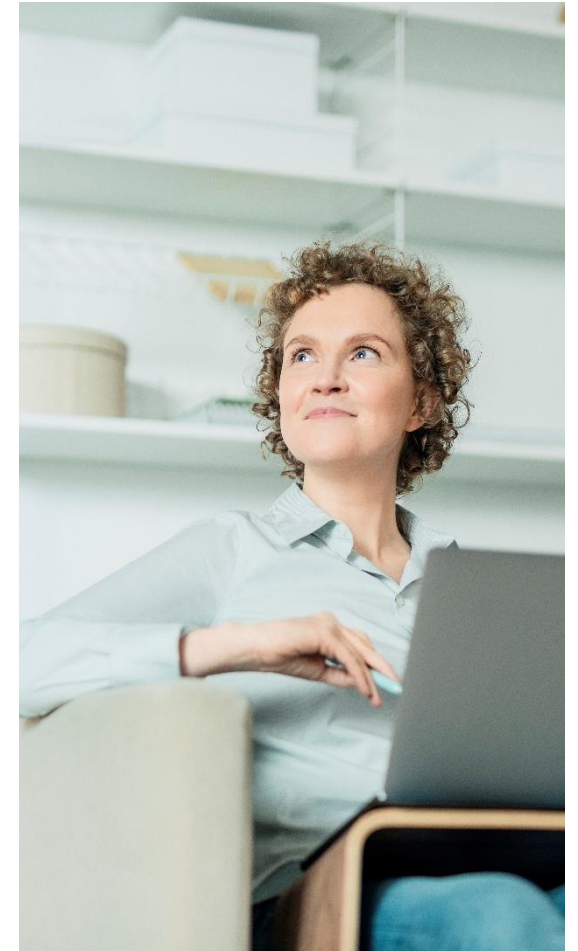
Näin energiayhteisön perustaminen onnistuu taloyhtiöltä

1. Taloyhtiö tutustuu energiayhteisöön.
2. Hallitus teettää tarvittavat kartoitukset ja kilpailuttaa voimalaitoshankkeen.
3. Yhtiökokous päättää investoinnin hankinnasta ja energiayhteisön perustamisesta.
4. Hallitus/isännöitsijä tilaa voimalaitoksen asennukset. Yli 10 kW tuotantolaitteiston liitettävyyys on tarkistettava Carunalta
5. Urakoitsija asentaa voimalaitoksen, josta ilmoittaa Carunalle.
6. Isännöitsijä tekee sopimuksen ylijäämäsähkön myynnistä sähkönmyyntiyhtiön kanssa.
7. Caruna antaa kytkentäluvan, jonka myötä voimalaitos voidaan ottaa käyttöön.
8. Taloyhtiön edustaja kuten isännöitsijä rekisteröi energiayhteisön Carunan nettipalvelussa.
9. Energiayhteisön toiminta käynnistyy automaattisesti 14 vrk kuluttua yhteisön perustamisesta.



Sähkölämmityksen ohjauksella hyötyä sekä taloyhtiön sähkölaskuun että energiajärjestelmälle

- + Taloyhtiön oman tuotannon voi tehokkaasti hyödyntää kuormanohjauspalvelun avulla
- + Ajastamalla tai ohjaamalla sähköllä lämpiävän vesivaraajan tai varaavan lämmityksen pystyy vaikuttamaan konkreettisesti sähkölaskun suuruuteen ja samalla ohjaa kulutusta sähköjärjestelmän kannalta ruuhkatunneilta pois
- + Taloyhtiöissä yhden mittarin ohjausryhmän muutos voi siirtää kymmeniä kilowatteja kuormaa loppuillasta sydänyölle.
- + Suurin osa ohjauksista kytkeytyy päälle 22.00-00.00 ja ohjaus on päällä 07.00 asti. Tyypillisesti vesivaraajan lämmittäminen kestää n. 3 tuntia. Caruna tarjoaa mahdollisuutta ohjata kuormat päälle myös myöhemmin yöllä klo 1.00 ja 2.00. Näitä on otettu käyttöön viime kuukausien aikana kasvavissa määrin.



Kiitos!

HETKI AIKAA KYSYMYKSILLE



The background features a dark blue sky with white line-art icons representing various sustainable concepts: wind turbines, a sun, clouds, birds, leaves, a water drop, a bicycle, and gears. Below the sky, a city skyline is visible at night, with several multi-story apartment buildings. The windows of these buildings are illuminated from within, and streetlights in the foreground create bright, starburst-like light effects. A semi-transparent white rectangular box is centered over the middle of the image, containing the event title and date.

ENERGIASEMINAARI
1.2.2023



**Teemana
HÄIRIÖT JA
MUUTOSTYÖT**

LAKI & JÄRJESTYS

M/S Silja Serenade 8.–10.6.2023



TULEVIA WEBINAAREJA JA KOULUTUKSIA

- 7.2. Isännöintialan ajankohtaiset –webinaari
- 14.2. Asiantuntijapalveluiden kilpailuttaminen taloyhtiöiden korjausrakentamisessa -webinaari
- 2.3. Tilaajana rakennushankkeissa –webinaari
- 14.3. Vastuullisuuden työkirja isännöinnille –webinaari
- 28.3. Etätyön pelisäännöt ja johtaminen -webinaari

- 12.4. Kiinteistösihteereille ja kirjanpitäjille: Vastike- ja vuokravelan perintä –webinaari
- 8.-11.6.2023 Laki & järjestys -koulutus

Tulevat koulutukset löydät aina [tapahtumakalenteristamme](#)

KIITOS!



AKI SALO

Aki.salo@isannointiliitto.fi



IsännöintiLiitto