

Kansallinen jakeluinfratyöryhmä

Sähköverkon kapasiteetti, sähköliittymät, kaksisuuntaisen latauksen esteet ja kannusteet

Sähköalatyöryhmän 3.kokous 29.9.2022 klo 9-11 Teams

Savon Voima Verkko Oy, Jenny Martiskainen

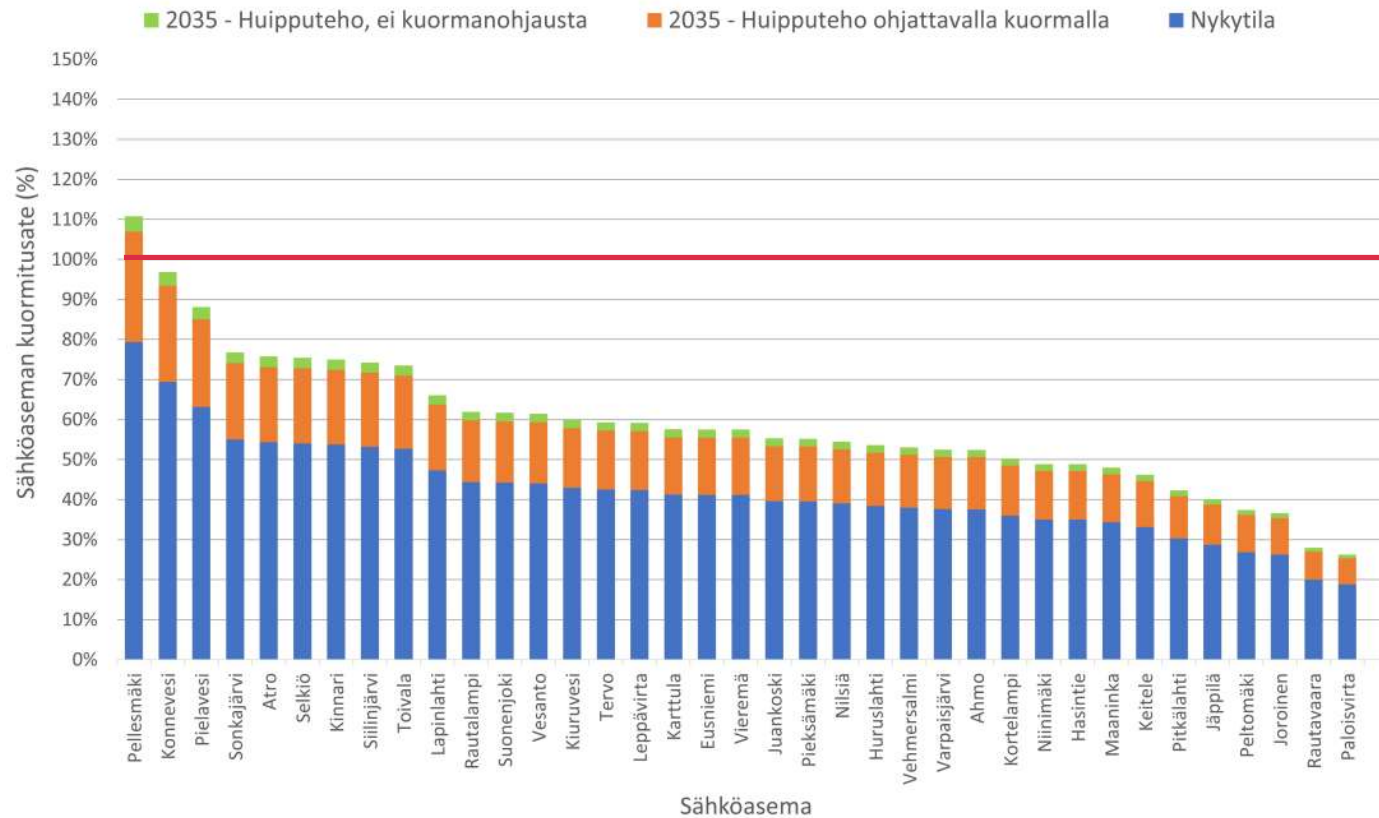
Yleistä

- Jakeluverkon kehittämissuunnitelmassa otetaan kantaa sähköautojen latauspisteisiin ja niiden vaatimiin investointeihin
- Alalla on tehty tutkimusta sähköautojen lataukseen liittyen, esimerkiksi Lappeenrannan teknillisen yliopistossa
 - Loppuraportti: Sähköautojen latauksen muodostama kuormitus- ja mitoitus-teho erilaisissa toimintaympäristöissä
- Arvioita tehonkasvun suhteen on tehty ja tehdään edelleen aktiivisesti

Energiamurros yleisesti vaikuttaa jakeluverkkojen kehittämiseen, joista liikenteen sähköistyminen on yksi osa-alue



Sähköautojen vaikutus sähköasematasolla (päämuuntaja)

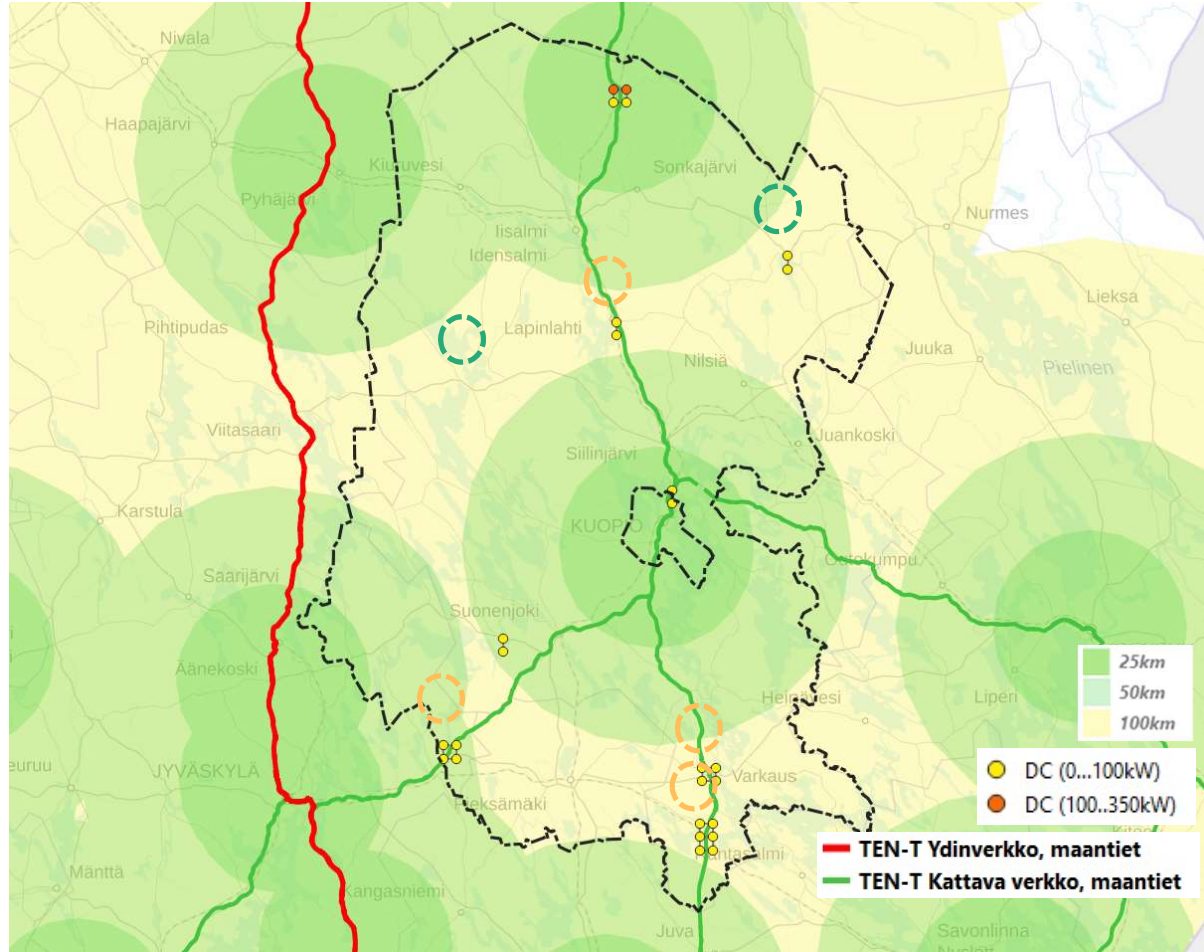


- Sähköautojen latauksen vaikutus sähköasemien kuormitusasteeseen vuonna 2035 (Huom! Arviossa mukana vain henkilöautot)

- Lähde: Joonas Mustosen diplomityö

JULKISEN LATAUSVERKOSTON KEHITYS VERKKOALUEELLA

AFI-direktiivin asetusehdotuksen vaatimukset luo tavoitteita latauskenttien sijoittumiselle verkkoalueelle.



Ydin verkko	Henkilöautot 2030 – Latauskentät¹ max. 60 km välein, kentän yht. teho vähintään 300 kW, ainakin yhdeltä latausasemalta ulos vähintään 150 kW 2035 – Latauskentät max. 60 km välein, kentän yht. teho vähintään 600 kW, ainakin kahdelta latausasemalta ulos vähintään 150 kW
	Raskas liikenne 2030 – Latauskentät max. 100 km välein, kentän yht. teho vähintään 1400 kW, ainakin yhdeltä latausasemalta ulos vähintään 350 kW 2035 – Latauskentät max. 100 km välein, kentän yht. teho vähintään 3500 kW, ainakin kahdelta latausasemalta ulos vähintään 350 kW
Kattava verkko	Henkilöautot 2030 – Latauskentät¹ max. 60 km välein, kentän yht. teho vähintään 300 kW, ainakin yhdeltä latausasemalta ulos vähintään 150 kW 2035 – Latauskentät max. 60 km välein, kentän yht. teho vähintään 600 kW, ainakin kahdelta latausasemalta ulos vähintään 150 kW
	Raskas liikenne 2030 – Latauskentät max. 100 km välein, kentän yht. teho vähintään 1400 kW, ainakin yhdeltä latausasemalta ulos vähintään 350 kW 2035 – Latauskentät max. 100 km välein, kentän yht. teho vähintään 3500 kW, ainakin kahdelta latausasemalta ulos vähintään 350 kW
Muut	Henkilöautot Jokaista jäsenmaahan rekisteröityä täyssähköautoa (BEV) kohden on kyseisen maan on varmistettava, että tarjolla on vähintään 1 kW edestä julkista lataustehoa latausasiemien kautta. Vastaava lukema hybridi-autoille (PHEV) on 0,66 kW. Tilanne tarkistetaan aina vuoden lopulla.
	Raskas liikenne 2025 – Kaupunkien solmukohtissa latauspisteitä, joiden teho yht. ainakin 600 kW ja latausasiemien vähintään 150 kW 2030 – Kaupunkien solmukohtissa latauspisteitä, joiden teho yht. ainakin 1200 kW ja latausasiemien vähintään 150 kW 2030 – Jokaisella turvallisella² pysäköintialueella ainakin yksi vähintään 100 kW latausasema

(1 Latauskenttä = charging pool, (2 Turvallinen = safe and secure parking area

Kiitos!

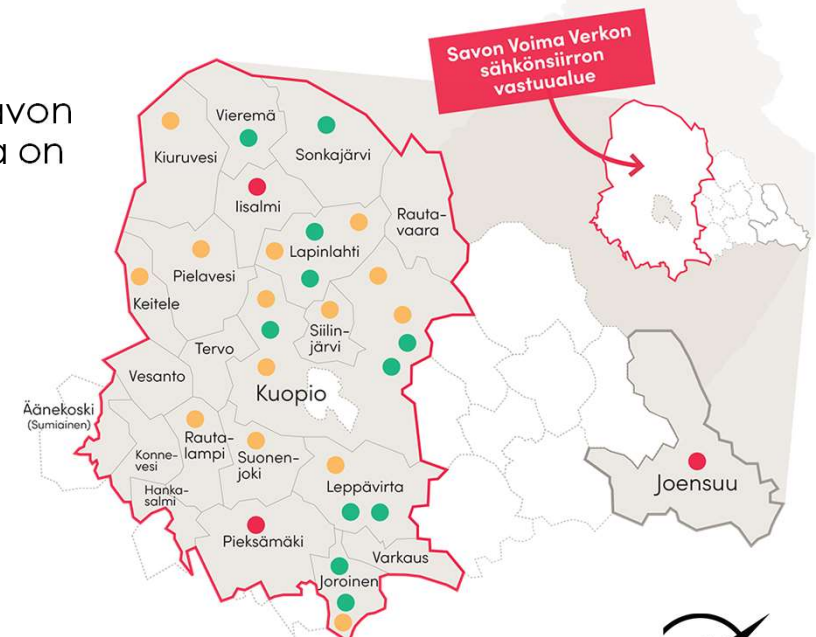
Tausta-aineisto, ei esitetä

Savon Voima Verkon esittely

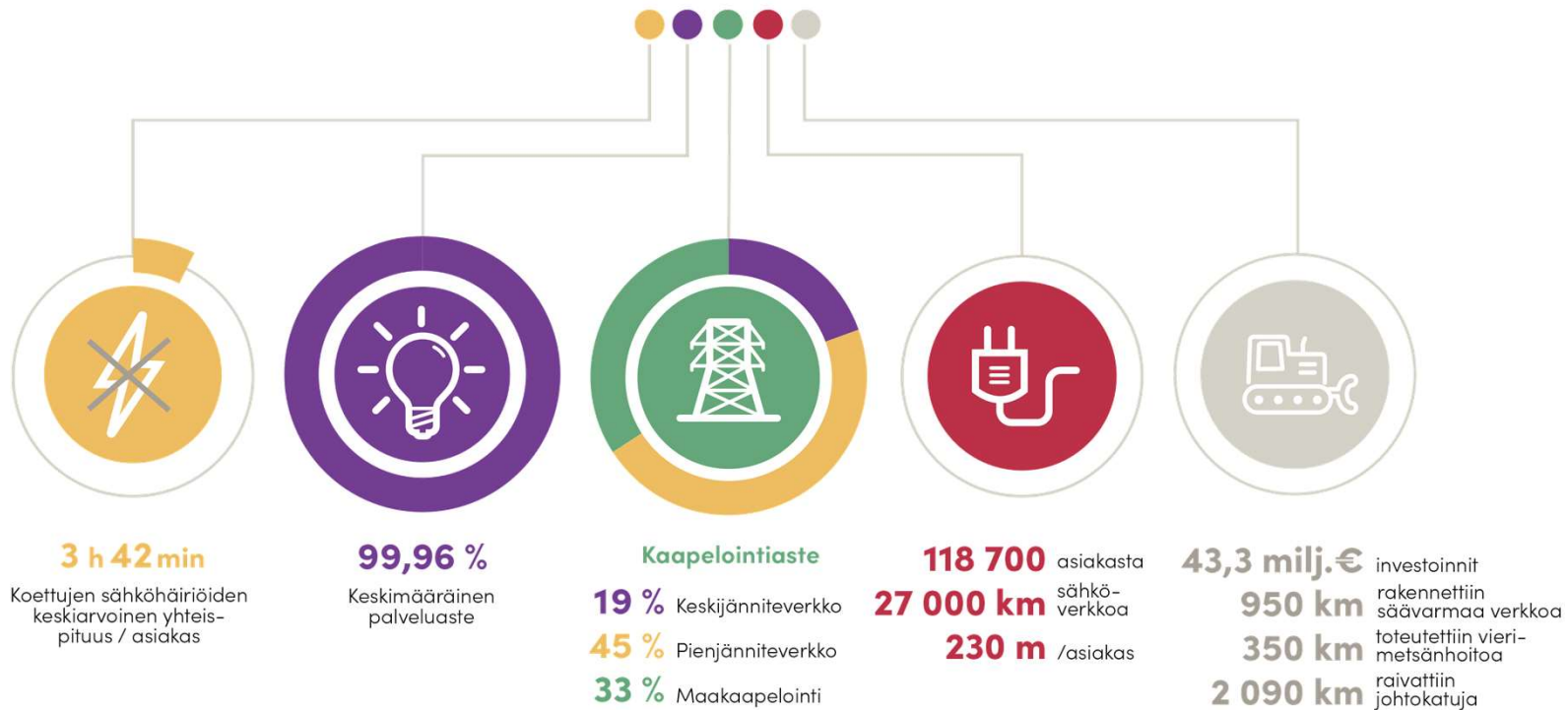
Toimialueemme

- Tuotamme ja myymme kaukolämpöä 21 kaukolämpöverkon alueella.
- Tuotamme sähköä 11 omassa vesivoimalaitoksessa sekä kolmessa vastapainevoimalaitoksessa Joensuussa, Iisalmessa ja Pieksämäellä.
- **Savon Voima Verkko** vastaa noin 118 000 kotitalouden ja yrityksen sähkön siirrosta ja muista verkkopalveluista Pohjois-Savon ja osin Etelä-Savon sekä Keski-Suomen alueella. Sähköverkkoa on yli 27 000 kilometriä, noin 230 metriä asiakasta kohden.

Kaukolämmön erillistuotanto ●
Lämmön ja sähkön yhteistuotanto (CHP) ●
Vesivoiman tuotanto ●



Sähköverkko 2021





Reaaliaikaistuminen

Skenaariot / Optimointi

Lähteiden ja datanmäärän kasvu

Kysymyksiin vastauksia

Tarkasteltavia kysymyksiä

- Millaisia haasteita liikenteen sähköistyminen aiheuttaa sähköverkoille?
Liittyvätkö haasteet vain ennakoituihin usean megawatin suuruisiin raskaan sähköisen liikenteen latauskenttiin vai voivatko esimerkiksi omakotialueiden autojen latauspiikit aiheuttaa haasteita?
 - Savon Voima Verkon vastaus: Arvio tällä hetkellä on, että suurimmat haasteet liittyvät teholtaan suuriin latauskenttiin. Paikallisia pullonkauloja voi tulla myös muusta latauksesta, mutta esimerkiksi älykkäät latausratkaisut osittain helpottavat tilannetta. Tiiviisti rakennetuilla alueilla (esim. kerrostalot) haasteita voi todennäköisesti tulla kapasiteetin suhteen.
- Kenelle mahdolliset sähköverkon vahvistamisen lisäkustannukset kohdentuvat?
 - Savon Voima Verkon vastaus: sähköliittymähinnittelun periaatteiden mukaisesti kustannukset jakautuvat liittyjälle sekä myös muille verkon käyttäjille osana verkon yleistä kehittämistä



Tarkasteltavia kysymyksiä

- Mitä raskaan liikenteen latauspaikkojen sijoittelussa tulisi verkkojen näkökulmasta huomioida?
 - Savon Voima Verkon vastaus: Raskaan liikenteen latauspaikkojen sijoittelussa isossa roolissa on sähköasemien sijainti. Tehontarve on näissä on niin iso, että nykyiseen verkkoon liittäminen on haastavaa verkon kapasiteetin näkökulmasta. Vaatii useassa kohteessa verkkoalueella verkon vahvistamista ja muutamassa kohteessa sähköasemien rakentamista.
- Millainen on tyypillinen toimitusaika (sis. vaadittavat luvat) esimerkiksi 3,5 megawatin sähköliittymälle valtatie varrella sijaitsevaan raskaan liikenteeseen taukopaikkaan? Kuinka toimitusaika vaihtelee ääritapauksissa?
 - Savon Voima Verkon vastaus: Jos nykyverkon kapasiteetti riittää, toimitusaika 3,5 MW:n liittymälle on 0,5 – 1 vuosi. Jos nykyverkon kapasiteetti ei riitä ja etäisyys sähköasemaan on pitkä, voi liittymän toimitus kestää parikin vuotta,



Tarkasteltavia kysymyksiä

- Verkkoyhtiöiden muut viestit tieliikenteen sähköistämisen toimijoille (latausoperaattorit, viranomaiset, järjestöt jne.)?
 - Savon Voima Verkon vastaus: Ennakointi ja mahdollisimman varhaisessa vaiheessa tiedottaminen ovat avainasemassa, jotta ongelmia ei pääsisi syntymään. Sähköisen liikenteen tuleminen aiheuttaa paikallisesti haasteita, mutta ne on ratkaistavissa ennakkoinnilla.

