

Energia-alalta löydät tulevaisuuden työpaikat

» sivut 20–21

Suomalaiset sähköverkkopalvelut ovat huippuluokkaa



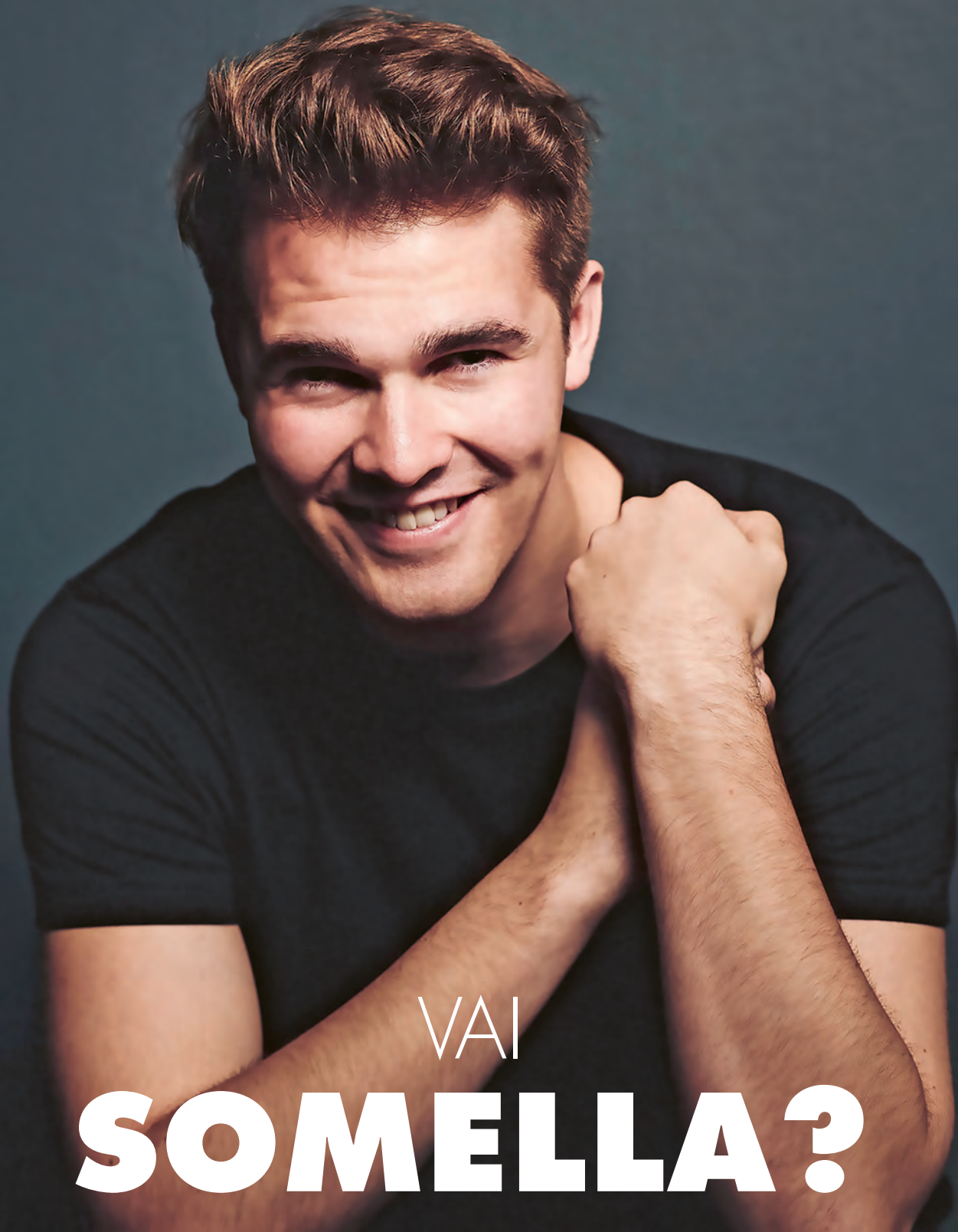
Henkilökuvassa

Jari Jaakola:

”Ovi on aina avoinna.”



ONKO VALTA
MINULLA



VAI
SOMELLA?

Tietokirjailija, futuristi Perttu Pölönen kehottaa miettimään, minkälainen rooli someella on elämässämme ja miten se meihin vaikuttaa.

TEKSTI: MATTI VÄLIMÄKI KUVA: OTAVA / NICLAS MÄKELÄ

Perttu Pölösen mukaan olemme ensimmäistä kertaa ihmiskunnan historiassa tilanteessa, jossa muutamat yritysjohtajat päättävät, mihin miljardien ihmisten huomio ohjataan.

– Somea ohjaavat kaupalliset intressit. Supertietokoneiden ja suosittelualgoritmien tehtävänä on vangita huomiomme ja koukuttaa, ja ne ovat siinä erittäin taitavia. Some tarjoaa lyhytaikaista mielihyvää, dopamiinia, mutta jos emme pysty kontrolloimaan, kuinka paljon ja miten somea käytämme, sen vaikutukset meihin voivat olla varsin negatiivisia. Tämä ei varmaan ollut alun perin kenenkään tarkoitus, mutta tähän on ajauduttu, hän kertoo.

Yksilötasolla somen käyttö voi olla hyvinkin hallussa; some voi tarjota vaikkapa yhteydenpitokanavan ystäviin ja mukavaa viihdettä. Valitettavasti tuo on kuitenkin vain yksi puoli somea. Monien tutkimusten mukaan sosiaalinen media voi vaikuttaa kielteisesti muun muassa minäkuvaamme, mielenterveyteemme, keskittymiskykyymme sekä sosiaalisiin suhteisiimme.

Samalla sosiaalinen media muokkaa myös yhteiskuntaa. Se on lisännyt muun muassa polarisaatiota sekä tarjonnut tehokkaan alustan valeuutisten levittämiseksi.

Perttu Pölönen kirjoittaa uusimmassa kirjassaan *Saisinko huomionne?* sosiaalisen median kätkeytyistä manipulointimekanismeista. Superälyköksikin kutsuttu Pölönen (s. 1995) on opiskellut tulevaisuuden megatrendejä Piilaaksossa ja hänet on nimitetty 35 lupaavimman eurooppalaisen innovaattorin listalle. Hän on keksinyt esimerkiksi musiikin opettamista tukevan sävelkellon jo nuorena koululaisena.

Miltä tuntuu skrollauksen jälkeen?

Kirjassaan Pölönen listaa joukon kysymyksiä, joita jokaisen somen käyttäjän kannattaisi esittää itselleen.

Näitä ovat muun muassa *Millaiseksi tämän teknologian käyttö tekee minut? Muut-*

taako tämän teknologian käyttö sitä, miten suhtaudun muihin ihmisiin ja miten olen vuorovaikutuksessa heidän kanssaan? Teenkö tietoisia vai tiedostamattomia päätöksiä? Ohjaako tämän teknologian käyttö minua ajattelemaan enemmän tai vähemmän? Miten tämä teknologia muuttaa käsitystäni hyvästä elämästä ja onnellisuudesta?

– Ja sitäkin voi pysähtyä pohtimaan, miltä olo tuntuu pitkän skrollauksen jälkeen. Ainakin itse olen huomannut, että ei kovin hyvältä ja raikkaalta, hän mainitsee ja lisää, että tutkimusten mukaan erityisesti passiivisella somen selailulla, missä ei osallistuta keskusteluihin, on taipumus laskea mielialaa.

Kirjassaan Pölönen arvelee, että suuri osa henkisestä pahoinvoinnista ei välttämättä tule siitä, että elämämme on onnetonta, vaan ajatuksesta, että elämämme voisi olla onnellisempaa.

– Kuten sanottua, monella somen käyttö on myös hallussa, se ei vie esimerkiksi liikaa aikaa muulta eläältä ja sitä käytetään kenties muutenkin hyvällä ja rakentavalla tavalla. Mutta tällöinkin on tärkeää ymmärtää, että somen kautta meihin pyritään vaikuttamaan myös tavoilla, joita emme itse välttämättä edes huomaa.

Somen viehätysvoimaa voi vähentää

Mikäli tuntuu, että henkilökohtaisessa elämässä some on ottanut liian ison roolin, valtaa voi pyrkiä palauttamaan itselleen. Käytössä on varsin yksinkertaisiaakin keinoja:

– Itse olen ottanut käyttöön aikarajat niin, että voin olla sovelluksissa maksimissaan yhteensä 1,5–2 tuntia päivässä. Olen myös siirtänyt sovelluksia piiloon eli pois heti alkulehdeltä. Sovelluksia pystyy myös säätämään niin, että ne aukeavat hitaammin.

Hän neuvoo myös ottamaan käyttöön erilaisille ilmoituksille erilaiset värinät, mikä vähentää houkutusreaktioita puhelimen kaikkiin hälytyksiin.

– Lisäksi puhelimen värimaailman voi säätää harmaaksi. Sekin laskee osaltaan somen houkuttelevuutta.

MITÄ TEHDÄ TIKTOKILLE?

Tämän hetken trendikkäimmän somepalvelun Tiktokin taustayrityksellä Bytedancella on läheiset yhteydet Kiinan hallintoon.

Suomessa onkin keskusteltu viime aikoina siitä, pitäisikö EU:n kieltää Tiktok. Kieltoa haluavat ovat esittäneet, että Tiktokia pystytään hyödyntämään vakoilussa – ja että sitä käytetään vaikuttamaan ihmisten ajatuksiin. Sosiaalisen median tutkija, Someturvan toimitusjohtaja **Suvi Uski** on kuvaillut TikTokia jopa psykologiseksi aseeksi (Yle.fi 7.1.)

Hämmennystä on herättänyt myös tieto, että Tiktokista on olemassa kaksi versiota. Kiinassa toimivan version, Douyin:in on kuvailtu olevan paljon vähemmän koukuttava kuin länsimainen Tiktok. Kiinassa Douyin:ille on myös asetettu päivittäiset käyttöraajat.

Perttu Pölönen, kannattaisiko Tiktok kieltää EU:ssa?

– EU voi harkita asiaa. Mutta jokaisen kannattaa miettiä asiaa myös omalta kohdaltaan eli pohtia, mitä sosiaalisen median palveluita tarvitsee. Omassa puhelimekseni ei ole Tiktokia, Pölönen kertoo.

Kohti inhimillisempää somea

Pölönen korostaa, että somen säätely ei saa olla kuitenkaan vain yksilöiden vastuulla, vaan siihen tarvitaan myös esimerkiksi lainsäädäntöä. Somejättien oma vastuunkanto on osoittautunut täysin riittämättömäksi.

– EU:ssa on toki otettu pieniä edistysaskeleita, mutta työtä olisi valtavasti. Yksi lainsäädännön ongelma on se, että puhelimen käyttöön liittyy niin voimakkaasti ajatus yksilön vapaudesta. Vapauden rajoittaminen ei ole helppoa.

Pölönen korostaa, että periaatteessa puhelin ja sosiaalinen media olisivat valjastettavissa laajasti myös hyvään.

– Miljardit ihmiset ovat kiinnittyneet jo valmiiksi verkkoon ja sosiaalinen media pystyy vaikuttamaan ajatteluun, tapoihimme ja tottumuksiimme. Miten saisimme sen edistämään tehokkaasti hyviä asioita, vaikkapa taistelua ilmastomuutosta vastaan?, hän pohtii. ■

1 • 2024

- 2 Onko valta minulla vai somella?
- 6 Paljon vettä ja väärässä paikassa!
- 8 Edelläkävijyyttä tiukoissa raameissa
- 10 Hyödylliset kotirobotit tulevat
- 12 Ovi on aina auki –
henkilökuvassa Jari Jaakola
- 14 Junalla Eurooppaan
- 16 Junamatkailu kiinnostaa myös Suomessa
- 17 Kuulokkeet kuulon tueksi
- 18 Visa & ristikko
- 19 Kolumni: Pelottava pörssisähkö
- 20 Merkityksellistä työtä kehityksen
eturintamassa
- 22 Sähkö riittää sähköautojen
lisääntyessäkin

Suomalaiset sähköverkkopalvelut ovat huippuluokkaa kansainvälisesti katsottuna, tästä huolimatta niiden hinta on selvästi alle EU-alueen keskitason. Lisäksi toiminta on erittäin tarkoin valvottua ja säädeltyä. S. 8



Rovakairan Verkonrakennuksen toimitusjohtaja Jari Jaakolalle on tärkeää, että kaikki puhaltavat yhteen hiileen, ja jokaisen työpanosta arvostetaan. S. 12



Energia-ala on tulevaisuuden toimiala, joka tarjoaa runsaasti hyviä uramahdollisuuksia tulevaisuuden näköalapaikoilla, kehittyvällä toimialalla. S. 20

Junalla pääsee melkein minne vaan, mutta se vaatii enemmän suunnittelua, reittien ja aikataulujen selvittämistä kuin lentomatkailu. S. 14



Energiamarkkinoista

Sähkön Suomen pörssihinta ylitti 2 €/kWh alvillisena iltapäivän muutamana tuntina 5.1.2024. Marraskuussa 2023 tuntihinta oli useita tunteja -50 c/kWh. Tällaiset ääriolosuhteiden hinnat tulivat pörssisähkön asiakkaille tutuiksi muutamina erikoisina päivinä kuluvan talven aikana. Muun kuin spot-sähkön piirissä olevat asiakkaat eivät moisia hintapiikkejä kokeneet, eivätkä ne, jotka pystyivät ajoittamaan kulutustaan halvemmille tunneille. Toki hintapiikit ovat nimensä mukaisesti yhden tunnin hintoja ja esim. tammikuun keskihinta on asettumassa säädyliselle, noin 10 c/kWh tasolle.

Julkisuudessa on puhuttu, että sähkön hintaheilahtelu on merkki siitä, että markkina ei toimi. Päin vastoin, markkina toimii. Säädetävän tuotannon osuus on pienentynyt, jolloin ei ole mikään ihme, että joinakin tunteina hinta nousee. Hyödyke, josta on puutetta ja jolle on kysyntää, maksaa enemmän silloin, kun sitä ei ole tarjolla tarpeeksi. Tämä taas innostaa investoimaan jatkossa säädetävään tuotantoon, koska sillä on mahdollista ansaita enemmän.

Rovakaira ei toiminnallaan voi vaikuttaa sähkön myyntihin-
toihin. Laskutamme sähkönsiirrosta ja toimimme sähkön siir-
täjänä verkkoalueellamme. Tavoittemme on edelleen pitää
suunnitelmallisen ja vastuullisen toimintamme avulla siirto-
hinnat kohtuullisena. Investoimme jatkossakin yli puolet lii-
kevaihdoistamme verkkomme kehittämiseen säävaramaksi.
Yhtälönä tämä on vaikea, mutta mielestämme olemme suo-
riutuneet mallikkaasti. Tästä on osoituksena halvimmat siir-

tohinnat omissa kategoriassamme, pitkät siirtolinjat omaa-
vana maaseutuyhtiönä.

Toimimme myös olosuhteissa, jotka asettavat toiminnallem-
me arktisen luonnon tuomia erityispiirteitä. Tykkylumiongel-
mat ovat osa arkipäivää myös tulevaisuudessa. Kuluvana tal-
vena olemme päässeet nauttimaan talvisista keleistä, kovas-
ta pakkasesta ja lumesta, toistaiseksi paljon pienempien säh-
kökatkojen kanssa. Tätä kirjoittaessani, talvea on vielä pal-
jon jäljellä, koputetaan puuta, että tykkylumi ei takertuisi pui-
hin ja verkkoihimme nykyistä tilannetta enempää. Ja jos ta-
kertuu, niin henkilöstömme koputtelee pylviä, jotta siitä-
kin selvittää.

Talviterveisin

Rovakaira Oy
Timo Virikko
toimitusjohtaja



ROVAKAIRA

84. vuosikerta ISSN 0355-5356

Julkaisija: Rovakaira Oy, www.rovakaira.fi, p. 016 331 6200 · **Kustantaja ja Helsingin toimitus:** Adato Energia Oy, Eteläranta 10, 00130 Helsinki, www.adato.fi, päätoimittaja (vastaava) Ari J. Vesa, p. 0500 801 105, ari.vesa@energia.fi · **Toimituksen assistentti:** Riitta Lahti, p. 050 548 1127, riitta.lahti@energia.fi · **Ulkoasu:** PunaMusta Oy, Sisältö- ja suunnittelupalvelut · **Kannen kuva:** Jani Seppänen/Vastavalo.net · **Osoitteenmuutokset:** Rovakaira Oy · **Painopaikka:** PunaMusta, 2024



PALJON VETTÄ ja VÄÄRÄSSÄ PAIKAS

Tulvien aiheuttamiin ongelmiin kannattaa varautua jo ennakkoon – oli kyse sitten riskialueiden kevättulvista tai vaikkapa kesäisistä rankkasateista. Myös sähkölaitteet vaativat huomiota.

TEKSTI: MATTI VÄLIMÄKI
KUVAT: SHUTTERSTOCK JA ARI J. VESA

Suomen ympäristökeskuksen tutkija **Harri Myllyniemi** muistuttaa, että tulvat voidaan jakaa merivesi-, vesistö- sekä hulevesitulviin. Merivesitulvia esiintyy silloin, kun myrsky nostaa meren pintaa. Vesistötulvia aiheuttavat pitkään jatkuneet sateet tai lumen sulaminen, tilanteeseen voi vaikuttaa myös vaikkapa jokeen

muodostunut jääpato. Hulevesitulvat ovat rankkasateiden aiheuttamia tulvia, jolloin vettä tulee niin paljon, että hulejärjestelmät eivät pysty sitä riittävän tehokkaasti poistamaan.

Koko maan merivesi- ja vesistötulvien riskialueet löytyvät Suomen ympäristökeskuksen tulvakarttapalvelusta [www.vesi.fi/vesitieto/asunko-tulvariskialueel-](http://www.vesi.fi/vesitieto/asunko-tulvariskialueel)

[la/](#). Kartoista näkyy, mille alueille tulvasvesi voi levitä ja niissä arvioidaan myös tulvien todennäköisyyttä.

– Hulevesitulvista ei vastaavia kartoja ja ennusteita pystytä laatimaan. Ne ovat kuitenkin yleisimpiä taajama-alueilla, missä maanpinta on kivetty tai asfaltoitu eikä se ime vettä.

Hulevesitulvien riski on kasvanut,

MUISTA SÄHKÖLAITTEIDEN SUOJAAMINEN

Mikäli vesi uhkaa taloa toden teolla, sähköt on sammutettava pääkytkimestä.

– Taloa suojatessa kannattaa kiinnittää erityishuomiota myös lämmitysjärjestelmiin, siihen, miten voidaan estää, että vaikkapa kaukolämmityksen lämmönjakohuone tai öljypoltin eivät kastuisi.

Maalais- ja kaupunkilaisjärjen mukaisesti kaikki vedelle arat tavarat, mukaan lukien sähkölaitteet, on fiksua nostaa mahdolli-

simman korkealle. Kastuneisiin sähkölaitteisiin ei saa kuitenkaan enää koskea.

– Sähkökatkon varalta kotoa olisi tietenkin hyvä löytyä myös taskulamppuja sekä puhelimiin varavirtalähteitä. Onneksi tulvatilanteet menevät kuitenkin yleensä suhteellisen nopeasti ohi, Myllyniemi pohtii.

Tulvaohjeissa muistutetaan myös, että tulvan keskelle jääneessä kerrostalossa ei saa käyttää hissiä.

SA!



ottajalta edellytetään. Niillä pyritään osaltaan ennaltaehkäisemään vahinkoja tai pitämään ne mahdollisimman vähäisinä.

Muovilla ja hiekkasäkeillä alkuun

Myllyniemen mukaan tulvariskialueilla kotiin kannattaa hankkia esimerkiksi suojavälineitä pahan – ja vetisen päivän – varalta. Keskeisiin artikkeleihin kuuluvat rakennusmuovi, hiekka, säkit ja uppopumppu.

– Rakennusmuovilla voi suojata uhkaavassa tilanteessa esimerkiksi talon sokkelin, alaseinät ja ulko-ovet.

Muovilla ja sen päälle asetettavalla painolla voi tarvittaessa tukkia myös esimerkiksi viemärikaivon.

– Viemäri ja wc-istuimet pitää myös tulvatilanteessa tukkia, sillä tulvavesi voi tulla niiden kautta sisään kiinteistöön.

Tulvavettä voi torjua myös rakentamalla talon ympärille suojavallin maasta tai hiekkasäkeistä. Nämäkin voi halutesaan päällystää muovilla.

– Uppopumppua voi käyttää veden pumppaamiseen talosta tai tulvavallin sisäpuolelta sen ulkopuolelle.

Miltä tontilla näyttää?

Jos tulvavettä on tulossa tontille ojien, salaojien ja tierumpujen kautta, nämä kannattaa tukkia.

Mikäli sen sijaan tontilla on keväällä lumien sulaessa vettä, mistä pitää päästä eroon, on tärkeää, että ojat, salaojat ja tierummut vetävät hyvin. Näiden kunto kannattaa tutkia säännöllisesti.

Talvella on hyvä huolehtia myös siitä,

että sadevesiviemäreiden päälle ei kerry lunta tai jäätä. Tontin lunta voi myös yrittää siirtää sellaisiin paikkoihin, missä sen sulaminen ei aiheuta ongelmia.

Lisäksi tulvan uhatessa ulkona kannattaa sitoa kiinni tavarat, jotka tulvavesi voi viedä mukanaan – ja ottaa esimerkiksi kaasupullot pois turvaan grillistä.

Varotoimet kannattaa aloittaa liian aikaisin kuin viime hetkellä, jolloin saatakin tulla jo kova kiire.

– Myös suojavälineitä kannattaa hankkia hyvissä ajoin. Taannoin, kun Lappiin luvattiin isoja tulvia, rautakaupoista loppuivat tarvikkeet kesken.

Autoilijoilta vaaditaan tarkkaa harkintaa

Myös auto kannattaa siirtää mahdollisuuksien mukaan sellaiseen kohtaan, missä se ei ole vedelle alttiina. Samalla on kuitenkin huolehdittava siitä, että pysäköinti ei estä pelastajien liikkumista.

– Tulvivalla tiellä ei saa kuitenkaan ajaa, sillä se on vaarallista sekä autolle että kuljettajalle. Auto voi esimerkiksi lähteä helposti kellumaan ja virta vie sen mukanaan. Lisäksi kuljettaja ei tietenkään näe, mitä tulvaveden alla on, tulvavesi saattaa irrottaa esimerkiksi kaivojen kansia.

Käytännössä myös hulevesitulvat voivat aiheuttaa paljon haittoja kaupunki-liikenteelle.

Vaaran paikkoja saattaa piillä esimerkiksi alikulkusilloilla, joihin on jäänyt makaamaan paljon vettä. ■

Lisää tulvista ja suojautumisesta:

www.vesi.fi/teemasivu/teemana-tulviin-varautuminen/

koska ilmastonmuutoksen myötä rankkasateet ovat yleistyneet.

Viranomaiset eivät ehdi joka paikkaan

Viranomaiset ovat varautuneet tulviin muun muassa tulvapenkereitä rakentamalla, vesistöjä säännöstelemällä sekä rakennussäädöksillä. Tulvia varten on laadittu myös alueelliset pelastussuunnitelmat, joiden mukaista toimintaa harjoitellaan säännöllisesti.

Myllyniemi korostaa, että varsinkin tulvariskialueilla myös yksittäisten kiinteistönomistajien kannattaa kuitenkin varautua tulviin. Pelastuslaitosten resurssit ovat rajalliset ja ne keskittyvät aina ensisijaisesti ihmisten eivätkä omaisuuden suojelemiseen.

– Liikkeelle voi lähteä vaikkapa siitä, että tarkistaa korvaako oma kotivakuutus tulvista aiheutuvat vahingot, hän aloittaa.

Vakuutusehtoihin on yleensä kirjattu myös suojaohjeita, joita vakuutuksen



Hulevesitulvia voi ilmetä myös lumien sulaessa, kun sulamisvesi ei pääse poistumaan viemäriin tai ojiin.

EDELLÄ- KÄVIJYYTTÄ tiukoissa raameissa

Sähkö on tulevaisuuden energiaa, jonka saaminen aukottomasti käyttökohteisiin on kriittisen tärkeää.

Suomalainen sähköjakelu on huippuluokkaa maailmanlaajuisestikin katsoen. Sitäkin pitää edelleen kehittää ja pitää huolta tulevaisuuden tarpeista. Työtä tehdään viranomaisvalvonnan asettamissa tiukoissa raameissa.

TEKSTI: ARI J. VESA
KUVA: SCANSTOCKPHOTO

Sähköverkko toiminta on maamme selvästi valvotuim toimiala. Energiavirasto valvoo alan yritysten toimintaa säännöllisesti. On hyvä, että yhtiöiden toimintaa ja taloutta valvotaan, onhan kyseessä kaikille ihmisille ja yrityksille elintärkeä toiminta.

Yhtiöiden toimintaa valvotaan sähkömarkkinalain perusteella. Lainsäädäntö ja viranomaisen valvonta tuo koko verkko-toiminnalle tiukat toiminnalliset ja taloudelliset reunaehdot.

Investoinnit tehokkaita ja toimivia

Sähköjakeluyhtiöille on esitetty vaatimukset sähkön toimitusvarmuudesta ja siihen on myös pystytty vastaamaan. Sähköverkkoihin on investoitu ja tulokset näkyvät sähkökatkojen määrän vähenemisenä ja keston lyhenemisenä. Kun 2010-luvun alussa sähkökatkon pituus oli asiakasta kohden keskimäärin 5,5 tuntia, oli se viime vuonna jo alle tunnin. Monia sähkökatkot eivät ole häirinneet lainkaan.



Ajan hermolla vuorokauden ympäri

Kun sähköverkot ovat kunnossa, saavat kodit, yritykset ja muut sähköä tarvitsevat käyttäjät toimintaansa tarvitsemansa sähkön aina kun sitä tarvitsevat. Siksi alan yritykset ovat ajan hermolla vuorokauden ja vuoden ympäri.

Sähköverkkoa voisi jopa verrata ihmisen verenkiertoon, jossa sydän pumppaa energiaa ympäri ihmisen kehoa katkeamattomasti ja varmasti. Samalla lailla tietyt toiminnot tarvitsevat sähköä ja katkeamattoman ja puhtaan sähkön merkitys vain kasvaa.

Sähköverkkoa kehitetään kaikilla alueilla joka toinen vuosi päivitettävien kehittämissuunnitelmien perusteella. Asiakkailla on mahdollisuus kommentoida suunnitelmia ja kertoa näkemyksiään päivitysten yhteydessä. Seuraavan kerran sähköjakeluverkkojen kehittämissuunnitelmat ovat kommentoitavana toukokuussa.

Energiamarkkinavirasto valvoo suunnitelmien asiakaskuulemisten toteutuksen ja tulosten käsittelyn. Lisäksi virasto tutkii suunnitelmat ja varmistaa, että sähköverkkoyhtiöt kehittävät verkkoaan järkevästi sekä valvontatavoitteiden mukaisesti yhteiskunnan ja asiakkaiden kannalta.

Sähköverkkojen merkitys kasvaa

Sähköverkkojen merkitys yhteiskunnalle kasvaa. Ilmastomuutos on ihmiskunnan vakavimpia ongelmia, johon on vastattava jatkuvasti luotavin uusien keinoin. Siirtyminen ilmastoneutraaliin tulevaisuuteen edellyttää koko energiajärjestelmän kehittämistä. Samaan aikaan on varmistettava suomalaisen yhteiskunnan huoltovarmuus. Näissä kaikissa on merkittävä rooli, painottaa johtava asiantuntija **Ina Lehto** Energiategollisuus ry:ltä.

Energiamurros ja puhdas siirtymä ovat käynnissä ja koko energia-ala panostaa puhtaaseen energiantuotantoon. Sähköntuotanto on jo lähes ilmastoneutraalia. Muuttunut tuotanto ja teollisuuden, lämmityksen ja liikenteen siirtyminen entistä vahvemmin puhtaan sähköenergian käyttöön energiatkaisuissaan edellyttää sähköverkoilta myös tulevaisuudessa kehittymistä ja muuntumista. Kehitys ei ole mahdollista myöskään ilman kattavaa tiedonsiirtoverkkoa, joka on riippuvainen häiriöttömästä sähköjakelusta jokaisessa kolkassa Suomessa.

Vaihteleva uusi tuotanto tekee sähköjärjestelmän tasapainon ylläpidon vaativammaksi, koska sähköä on tuotettava joka hetki yhtä paljon kuin sitä käytetään. Hajautetun tuotannon hallinta, kulutusjoustojen ja sähkövarastojen hyödyntäminen edellyttävät investointeja älyverkkoratkaisuihin ja vahvaan sähköverkkoon.

Suomi on älykkään sähköverkon edelläkävijä. Yhteiskunnan digitalisointi ja toimivuus on riippuvainen häiriöttömästä sähköjakelusta. Toimiva ja varma sähköverkko on sujuvan elämän edellytys kaikissa olosuhteissa, painottaa Lehto.

Työllistävät ja palvelevat investoinnit

Sähköverkkotoimintaa valvovan viranomaisen mukaan maamme sähköverkkoihin investoidaan 13,3 miljardia euroa vuosien 2014–2036 aikana. Vuosittainen investointimäärä on noin 580 miljoonaa euroa, jotta me jokainen saamme sähköä silloin kun sitä tarvitsemme.

Investoinnit tuovat myös merkittäviä työmahdollisuuksia ympäri maan erilaisiin tehtäviin. Sähköverkkojen kehittäminen tarjoaakin töitä muun muassa maanrakentamisen, sähköasennusten ja digitalisaation osajille. ■

Sähköverkkoihin tehdystä mittavista investoinneista huolimatta ovat suomalaiset sähköverkkopalvelun eurooppalaisessa vertailussa EU-alueen keskihinnan alapuolella. Suhteutettuna eri maiden olosuhteisiin eli asiakaskohtaiseen verkon määrään, suomalaisen sähköverkkopalvelun hinta on Euroopan alimpia. Sähköverkkoyhtiöt ovat osaavia ja tehokkaita alueen asukkaiden palvelijoita.

Lumet pitäisi luoda ja hakata halloja ja laittaa sauna lämpenemään. Kuka veisi lapset kouluun ja päiväkotiin? Pyykki pitäisi pestä, silitää ja viikata vaatekaappiin. Kaupassa pitäisi myös käydä. Arkiaskareita riittää jokaisella. Olisipa kotiapulainen.

Robottien myötä silmiin piirtyy nyt vanhojen elokuvien idyllinen elämä hovimestareineen, sisäkköineen, kokkeineen, lastenhoitajineen ja renkeineen.

Olisipa mukavaa vain sanoa: “Apu-lainen, laitanko aamupalaksi kahvia, munakokkelia ja paahtoleipää, tai hovimestari, auttaisitko tämän raskaan talvitakin päälleni.”

Humanoidirobotit eli kahdella jalalla kävelevät ja ihmiskehoa jäljittelevät palvelijarobotit ovat nyt suunnitteilla arjen askareita helpottamaan. Ne soveltuvat sekä kiireisille vanhemmille että seniorien avuksi ja vaikkapa lasten hoitoon. Tekoälyn avulla robotit ymmärtävät myös puhetta ja niiden kanssa voi keskustella sujuvasti suomeksikin.

Tekniikkaa ihmisen ehdoilla

Ihmisen muotoisella robotilla on paljon etuja puolellaan, sillä kodin arkkitehtuuri on suunniteltu keskivertoihmisen mittojen mukaan. Myös kodinkoneet, keittiövälineet ja työkalut noudattavat ihmisen ehdoilla toimivia standardimittoja.

Ihmisen muotoinen roboti sopii siksi moneen tehtävään. Se voisi istua autonkuljettajaksi vanhaankin autoon ja se osaisi käyttää kodin kaikkia laitteita. Meidän ei tarvitsisi enää opetella aina uusia ja mutkistuvia laitteiden käyttöohjeita, kun roboti osaisi käyttää niitä ihmisen puolesta.

Ajatellaanpa vaikka vanhaa helppokäyttöistä pesukonetta, joka valitettavaasi hajosi. Uusi pesukone on nyt kuin tietokone, jonka mutkikkaista menuista on työlästä löytää sopivat asetukset. Aiemmin riitti kun väänsi nupista sopivan ohjelman kirjo- tai hienopyykkiä varten.

Opetetaan esimerkkien avulla

Tulevaisuudessa robotiapulainen lupaa tuoda helpotusta arkeen, sillä se osaa lajitella pyykin ja säätää pesukoneen hankalat asetukset kohdalleen.

Tähän pyritään nyt niin sanotun yleisen tekoälyn avulla, joka osaa ratkaista tehtävän vaatimat liikesarjat itsenäisesti. Tällaista tekoälyä opetetaan esimerkkien avulla näyttämällä kädestä pitäen miten asia tehdään, ja jos se tekee virheitä voi käyttäjä näyttää lisävinkkejä.

Roboti voisi myös tunnistaa kodin laitteet ja ladata automaattisesti käyttöohjeet. Utopia siintää jo valmistajien

HYÖDYLLISET KOTIROBOTIT tulevat

TEKSTI: PEKKA TOLONEN KUVA: SHUTTERSTOCK

Roboteille suunnitellaan nyt hyötykäyttöä kodin arkea helpottamaan. Kymmenessä vuodessa niistä kehkeytyy sähköautoja suurempi teollisuudenala, uskovat valmistajat.



silmissä ja tähtäimessä on nyt moneen käyttöön soveltuvat kotirobotit.

Auttaa kotitöissä

Palvelijarobotit voisivat auttaa pitämään kodin siistinä. Robotti voisi imuroida lattiaa, pestä ikkunoita ja pyyhkiä pölyjä. Se voisi myös auttaa järjestämään tavaroita.

Ruoanlaitossa robotti olisi korvaamaton apuri ja se voisi silputa vihanneksia, sekoittaa aineksia ja valmistaa jopa moniosaisia menuja. Se voisi seurata uusia reseptejä ja kertoa vinkkejä ruoanlaittoon.

Olisi myös hyödyllistä, jos se osaisi suositella ruokaan sopivia viinejä ja keskustella asiantuntevasti vuosikertojen eroista. Voisihan se samalla tilata ne verkkokaupasta kotiovelle.

Ikäihmisten tarpeisiin tehty kotirobotti olisi korvaamaton apu henkilökohtaisena avustajana. Se auttaisi puukeutumisen, peseytymisen ja muissa päivittäisissä toiminnoissa. Olisi myös

tarpeellista, jos robotti muistuttaisi lääkkeiden ottamisesta ja aikatauluista.

Viihteen monitaituri

Kotirobotista tulee ehkä viihteen keskusteleva asiantuntija ja se soittaa musiikkia, näyttää elokuvia ja televisio-ohjelmia ja sen kanssa voi pelata pelejä.

Tärkeätä on myös sosiaalinen ulottuvuus ja robotti voisi toimia seuralaisena ja keskustelukumppanina. Sen kanssa voisi katsella urheilua ja seurata tv-sarjoja ja keskustella niistä.

Lisäksi robotti auttaisi pitämään kodin turvallisenä ja hälyttää apua hätätilanteissa. Se voisi myös kaitsea lapsia ja lemmikkejä. Tarvetta yleiskäyttöiselle kotirobotille siis löytyy vaikka mitä ja on helppo ymmärtää valmistajien optimistiset kehityssuunnitelmat.

Milloin saapuu kauppoihin?

Aivan heti kotirobotit eivät saavu kauppoihin, mutta ensimmäiset kehitysas-

keleet on jo otettu. Ensimmäisten generisten Teslan Optimus ja Googlen Gemini -mallien arvioidaan saapuvan markkinoille vuoteen 2027 mennessä. Toiminnot tulevat kuitenkin olemaan varsin rajoitettuja.

Robottiekonomia alkaa kukoistaa vasta 2030-40-luvulla. Robotit varustetaan silloin keinoiholla ja ne kykenevät lähes uskottaviin kasvon ilmeisiin.

Tieteiskirjailija Isaac Asimovin visioimat positroniaivoilla eli kvanttilaskennalla ryyditetyt robotit tulevat kauppoihin vasta vuosina 2050-2070. Robotit voivat tällöin olla jopa täysin ihmisen kaltaisia omine oikkuineen ja räätälöitävine persoonallisuuksineen.

Aikaa myöten robottien ulkonäkö, sukupuoli, koko ja kehon rakenne tulevat myös vapaavalmintaisiksi. Hintataso perusmalleille asettunee nykyisten sähköautojen luokkaan eli noin 25 000–50 000 euroa. Luksusmallisto sijoittuu noin 100 000–500 000 euron haarukkaan. ■



Kahdella jalalla kävelevät ja ihmiskehoa jäljittelevät palvelijarobotit voivat valmistaa meille aamupalan ja tarjoilla esimerkiksi kahvit suoraan kahvikuppiin kaadettuna.

TEKSTI: LILLI TOUKOLA

– Yleensä silloin kun ulkokoirat otetaan sisälle säänsuojaan, lähtevät meidän kaverit liikkeelle, toteaa Rovakairan Verkonrakennuksen toimitusjohtaja Jari Jaakola.

Rovakairan Verkonrakennus Oy on osa Rovakaira-konsernia, ja vastaa sähköjakeluverkkojen sekä niihin liittyvien laitteistojen suunnittelusta, rakentamisesta, kunnossapidosta ja viankorjauksesta. Tämän lisäksi yhtiö tekee projekteja myös muille verkkoyhtiöille sekä teollisuudelle. Verkonrakennus operoi laajasti Pohjois-Suomen alueella. Sen noin 50 ammattilaista ovat tottuneet työskentelemään pohjoisen haastavissa olosuhteissa.

Ennen siirtymistä Rovakairan Verkonrakennuksen tehtävään **Jari Jaakola** työskenteli Pohjois-Suomen Energiatiedon toimitusjohtajana.

– Olin ollut siellä yhteensä 14 vuotta, joten alkoi olla aika hakea uusia tuulia. Verkonrakennuksen pesti oli sopivasti auki, ja päätin hakea. Meno on ollut vauhdikasta alusta asti, mutta päivääkään ei ole kaduttanut, Jaakola naurahtaa.

Edelleen kahden vuoden jälkeen töissä oppii koko ajan uutta. Vaikka Jaakola on työskennellyt energia-alalla pitkään, oli verkonrakentamisen maailma uusi. Hän aloitti tehtävässä keväällä 2022, ja samoihin aikoihin Ukrainan hyökkäyssota järjestytti maailmaa. Sodan vaikutukset näkyivät myös verkonrakennuksen toimintaolosuhteissa.

Kuva Tiina Tuomaala

Jari Jaakola aloitti Rovakairan Verkonrakennuksen toimitusjohtajana keväällä 2022.

OVI ON AINA
AUKI -

henkilökuvassa Jari Jaakola

- Polttoaineen hinta lähti nousuun ja sitä myötä myös muut kustannukset. Tavarain saatavuudesta tuli epävarmaa. Aikaisemmin tarvittavat tavarat on voitu tilata suoraan työmaalle. Nyt tilaukset pitää ennakoita, jotta saatavuus varmistetaan eivätkä hinnat karkaa.

Sähköverkkoa syntyy yhteisellä

Johtajana Jaakola pyrkii olemaan avoin ja luottamuksen arvoinen.

- Ihmiset kohdataan ihmisinä. Olen sanonut kaikille, että minun huoneeseeni ei ole kovin korkea kynnystä ja ovi on aina auki.

Hänelle on tärkeää, että kaikki puhaltavat yhteen hiileen, ja jokaisen työpanosta arvostetaan.

- Jokainen meistä on yksilö, omilla vahvuuksillaan. Yritämme auttaa jokaista löytämään omat vahvuutensa, ja sitten vahvistamaan niitä.

Verkonrakentaminen on pitkälti ulkona tehtävää työtä. Töitä tehdään säällä kuin säällä, eikä korkeita paikkoja kavahdeta. Työympäristöt vaihtelevat aina taajamasta kairaan ja kulkuvälineet kuorma-autosta mönkijään. Vaihtelevissa olosuhteissa työturvallisuuden merkitys korostuu, ja yhtiö panostaa siihen vahvasti. Työntekijöitä koulutetaan jatkuvasti ja turvallisesta työskentelystä pyritään myös palkitsemaan. Laadukkaat työvälineet auttavat

suoriutumaan erilaisissa tilanteissa. Osoituksena pitkäjänteisestä laatuun panostamisesta yhtiölle on myönnetty RALA-sertifikaatti, joka on suomalaisen rakennusalan erityistarpeisiin kehitetty sertifiointimenettely.

Kaksi edellistä talvea ovat olleet kiiresisiä tykkylumen aiheuttamien vikojen vuoksi. Tänä vuonna kovat pakkaset ovat vaikeuttaneet työntekoa.

- Varsinkin kalusto on ollut kovilla. Yli 25 asteen pakkasilla ei lähdetä rakentamaan, mutta vikatöissä ei ole pakkasrajaa. Silloin kun sähköverkkoon tulee vika, se lähdetään korjaamaan, Jaakola kertoo.

Hän arvioi, että ilmaston lämpenemisen myötä sateet tulevat lisääntymään eri olomuodoissa aiheuttaen tykkyvikkoja. Tämä pitää huomioida säävarman sähköverkon rakentamisessa.

Jaakola kertoo, että toimiala on murroksessa säävarman sähköverkon rakentamisen ja vihreän siirtymän keskellä. Liikenteen sähköistyminen on näkynyt vahvasti viime vuosina, kun poikkeuksellisen suuria sähköliittymiä on tilattu sähköauton latausasemia varten.

- Myös matkailualan investointien myötä olemme päässeet rakentamaan sähköliittymiä mitä erikoisimpiin paikkoihin.

Toimitusjohtajan tehtävä on pääsääntöisesti siisti sisätyö, mutta vapaa-ajallaan Jaakola viihtyy paljon ulkona.

SINUSTAKO VERKOSTO-ASENTAJA?

Rovakairan Verkonrakennus hakee sähköisen joukkonsa vahvistukseksi verkostoasentajia Rovaniemen, Kittilän ja Sodankylän toimipisteisiin. Mikäli eristin, amka ja johdin eivät heti soita kellojasi, ei hätää. Me voimme kouluttaa sinut tehtävään ja kannustamme muutenkin koulutautumiseen työn ohella. Myös kesätyöntekijöiden haku on käynnissä. Katso avoimet työpaikat ja lisätiedot osoitteesta <https://rovakairan-verkonrakennus.fi/>.

- Keväisin metsänhoitoa ja polttopuita, syksyllä pyydetään hirviä, talvella taas kalastetaan ja kelkkaillaan. Sillä pysyy mieli virkeänä, Jaakola hymyilee.

Tulevaisuuden hän näkee valoisana. Säävarman sähköverkon rakentaminen jatkuu, ja sääolojen vaihtelut tarkoittavat sitä, että töitä piisaa myös tulevaisuudessa. ■



Verkostoasentajat tykkypartiossa.

Kuva Ismo Ollila



Saksassa on tiheä rataverkko, joten maahan on helppo tutustua junalla. Matkanteko on edullista esimerkiksi Deutsche Ticketillä.

MINKÄLAISIA LIPPUJA – JA MISTÄ?

Junamatkaa Eurooppaan suunnittelevan kannattaa olla tarkkana, minkälaisia matkalippuja hankkii ja mistä.

– Erilaiset interrail-kortit, joilla voi matkustaa Euroopassa rajattomasti tietyn ajan kuluessa, ovat usein hyvä vaihtoehto silloin, kun aikoo matkustaa monessa maassa Länsi-Euroopassa. Itä-Euroopassa tilanne voikin olla jo toinen, sillä siellä yksittäiset liput saattavat olla hyvin edullisia, Kokkonen vinkkaa.

Yleensä liput ovat halvempia, mitä aikaisemmin ne hankkii. Kannattaa aina vertailla eri tarjoajien hintoja. Varsinkin Itä-Euroopassa suoraan paikallisen junaoperaattorin kautta ostetut liput voivat olla moninkertaisesti halvempia kuin välittäjien.

– Saksassa matkusteleavan on hyvä muistaa myös Deutschland-Ticket, jolla voi matkustaa Saksassa kuukauden aikana rajattomasti vain 49 eurolla.

Kokkonen vinkkaa, että Saksan rautatieyhtiön Deutsche Bahnin sovelluksesta DB Navigator löytyvät näppärästi koko Euroopan aikataulut.

– Paljon apua matkan suunnitteluun löytyy myös Facebook-ryhmästä Maata pitkin matkustavat. Sieltä kannattaa lukea läpi esimerkiksi usein kysytyt kysymykset.



Junamatkailu kiinnostaa kaikenikäisiä. Interrail-lippuja on nykyään sekä nuorille, aikuisille että eläkeläisille.

JUNALLA

Junamatkailu on luonteva ja ympäristöystävällinen tapa liikkua Euroopassa. Sunna Kokkonen matkustaa säännöllisesti maata pitkin Lapista Keski-Eurooppaan ja takaisin.

TEKSTI: MATTI VÄLIMÄKI

KUVAT: ÖBB / HARALD EISENBERGER JA DB / DOMINIC DUPONT

Haastatteluhetkellämme väitöskirjatutkija **Sunna Kokkonen** on juuri palannut sukulaistensa luota Inarista nykyiseen kotikaupunkiinsa Wieniin.

Matkaan kului viitisen päivää, mutta hän pysähtyi sen varrella viikonlopuksi tapaamaan ystäviään Helsingissä. Edestakaisen lipun hinta oli noin 400 euroa.

Lentokoneilla matka-aika olisi tietenkin tuosta vain murto-osa. Kokkonen pyrkii kuitenkin matkustamaan aina maata pitkin ja hän suosii erityisesti junia.

– Junamatkailu on hyvin ympäristöystävällistä. Varsinkin läntisessä Euroopassa on jo mukavasti sähköjunia ja myös dieseljunat päihittävät lentokoneet päästöissä mennessä tullen.

Raiteilla myös itse matkustamisen kokee paljon aidommin kuin lentokoneissa:

– Junassa näkee upeita maisemia ja tapaa mielenkiintoisia ihmisiä. Junassa on aikaa itselle – ja mahdollisuus tehdä työtä, lukea tai katsoa vaikkapa leffoja.

Junamatkailu vaatii suunnittelua

Junalla pääsee melkein minne vaan, mutta se vaatii enemmän suunnittelua, reittien ja aikataulujen selvittämistä kuin lentomatkailu.

Keskeisiin päätöksiin kuuluu se, miten matkustaa Suomesta ilman lentokoneetta Manner-Eurooppaan.

Kokkonen mukaan keskeiset vaihtoehdot ovat matkustaa: 1) ruotsinlaivalla Tukholmaan ja jatkaa junalla sieltä Ruotsin ja Tanskan kautta Saksaan, 2) laivalla Helsingistä Saksaan 3) laivalla Helsingistä Tallinnaan ja sieltä busseilla ja junalla Baltian läpi Puolaan.

– Ykkösvaihtoehto on nopein, mutta reitin junat ovat usein loppuunmyytyjä.



Kakkosvaihtoehto on mielestäni mukavin, mutta laivan myöhäinen saapumisaika Saksaan ei ole ideaali. Kolmosvaihto on edullisin, mutta siinä voi olla edessä aika pitkiä istumisia bussissa.

Hiljaa hyvää tulee

Kokkonen muistuttaa, että jo alkutaipaleella kannattaa muistaa hitaan kiirehtimisen periaate.

– Matka on fiksua suunnitella niin, että pysähtyy lepäämään mielenkiintoisiin paikkoihin, joita reitin varrelta löytyy ja unohtaa turhan suorittamisen. Myös junien vaihtoon kannattaa varata riittävästi aikaa, vaikka pari kolme tuntia, jotta ehtii siinä välissä syömään. Kun vaihtoaikataulut ovat riittävän väljät,

EUROOPPAAN



Junalla pääsee kätevästi Alpeille sekä talvella että kesällä.

niin mahdollinen junien myöhästelykään ei haittaa.

Kokkonen mainitsee, että jo Puolassa pienelläkin budjetilla matkustelevalle voi elää herroiksi:

– Puolassa junaliput ovat hyvin edullisia, sama pätee ruokaan ja majoitukseen. Asemillakin on usein lounaspaikkoja, joista saa herkkuja pikkurahalla. Kannattaa kokeilla vaikkapa puolalaisia saujuustoja.

Alpeille, Amalfille tai vaikkapa Abiskoon

Kokkosella on kesälomaa suunnitteleville kohdesuosituksia:

– Junalla pääsee kätevästi vaikkapa Itävallan Alppien patikointi- ja kiipeily-

kohteisiin: Bad Gasteiniin, Zell am Seehin, Mayerhofeniin tai lumimies Ötzingin maille Ötztaliin. Mikäli haluaa ihailla junasta aivan erityisen upeita näköaloja, voi matkustaa päiväjunalla Brennerin solan kautta Italiaan.

Kun toimittaja sitä pyytää, Kokkonen maalailee Alpeilta tunnelmakuvan, missä lempeät tirolilaislehmät silmäilevät uteliaana vuorenrinteitä kapuavaa hahmoa. Vuorimännyt tuoksuvat, edessä hämmöttävällä alppimajalla paistetaan patikoiden polulla pitäviä Kaiserschmarrn- eli Keisarin sotku- pannukakkuja.

– Ja Italiassa on nykyään valtavan hienot junat. Kannattaa matkustaa junalla vaikkapa Roomasta elämää sykkivään

Napoliin. Sieltä voi sitten käydä kätevästi päiväretkillä Caprilla taikka vaikkapa Amalfin rannikolla.

Hän korostaa, että junamatka ulkomailla ei välttämättä vaadi matkustamista kauas.

– Tukholmasta pääsee kätevästi ja suhteellisen edullisesti Ruotsin Lappiin, Abiskon kansallispuistoon, hienojen vaelluskohteiden äärelle. Halutessaan matkaa voi jatkaa junalla Norjan Narvikiin asti, Kokkonen vinkkaa. ■

Sunna Kokkonen on kirjoittanut junamatkailijan eri tavoista siirtyä mantereelle myös blogissaan: <https://muumaamandariini.com/maata-pitkin-julkisilla-keski-eurooppaan-3-reittia/>



JUNAMATKAILU KIINNOSTAA

myös Suomessa

TEKSTI: MATTI VÄLIMÄKI
KUVA: VR / PIA INBERG

VR:n kaukoliikenteen matkustajaliikenteestä 95 prosenttia hoituu ympäristöystävällisesti sähköllä. Kesällä junalla pääsee kätevästi vaikkapa festareille tai kansallispuistoon.

VR:n kaukoliikenteen vuoroja käytti viime vuonna 15 miljoonaa matkustajaa. VR:n kaukoliikenteen myynti- ja markkinointijohtaja **Antti Karjalainen** kertoo, että matkustajamäärät ovat kasvaneet.

– Lähimatkailu ja maata pitkin matkustamisen suosio on nousussa. Asiakkaat arvostavat junamatkustamisen mukavuutta, sitä, että junassa on jo ikään kuin perillä. Tärkeää on tietenkin myös junamatkustamisen pieni hiilijalanjälki.

Suomen matkustajaliikenteestä 95 prosenttia hoituu ympäristöystävällisesti sähköllä.

– VR kompensoi myös jäljelle jäävän viiden prosentin aiheuttamat päästöt. Dieseliä käyttävät nykyään lähinnä vain eräät Itä-Suomessa liikennöivät kiskobussit sekä Lapissa kulkeva Kolarin yöjuna.

Väylävirasto vastaa Suomessa junareittien sähköistyksestä.

Kesä on tärkeä sesonki

VR houkuttelee kesäisin junamatkailijoita myös erikoistuotteilla.

– Viime vuonna esimerkiksi Joensuun Ilosaarirockiin pääsi festarijunalla, missä oli jo matkalla livemusiikkia. Käymme parhaillaan eri tapahtumajärjestäjien kanssa neuvotteluja tulevan kesän festivaalijunista.

VR ottaa kesäkautena käyttöön myös pari matkailijoihin palvelevaa sesonkipysäkkiä. Kouvolan Hillosensalmen seisakkeelta pääsee kätevästi Repoveden kansallispuistoon ja Pohjanmaalla Härmästä Power Parkin kieputuksiin.

Karjalainen mainitsee, että junat ovat myös Suomessa liikkuvien, junamatkailuun jo kotimaassaan tottuneiden ulkomaalaisten matkailijoiden suosiossa.

– Tavallista on, että jos Lappiin menään lentäen, niin paluumatka tullaan junalla, jolloin nähdään myös maisemia.

Yksittäinen lippu vai lomalippu?

Junalippujen hinnat määrittävät kysynnän mukaan. Mitä aikaisemmin lippunsa hankkii, sitä edullisemmalla todennäköisesti pääsee. Myös päivän eri vuorojen hinnat saattavat vaihdella.

Liput kannattaa hankkia ajoissa myös, mikäli suunnittelee ottavansa kaukojunaan pyörän tai lapinunaan auton.

Varsinkin enemmän matkustavan kannattaa muistaa myös VR:n lomalippu, joka mahdollistaa kesäkautena lähes rajattoman matkustamisen. Kesän lomaliput ovat myynnissä VR Matkalla-mobiilisovelluksessa 20.4. alkaen.

Laajassa maassa ihan joka paikkaan ei tietenkään pääse junalla. Jatkoyhteyksien suunnittelussa voi auttaa vaikkapa osoite www.vr.fi/matkaketjut, mistä löytyy VR:n kanssa yhteistyötä tekevien bussi- ja taksiyhtiöiden tarjoamia matkaketjuja. ■



KÄYTTÖTESTI: **Kuulokkeet kuulon tueksi**

TEKSTI JA KUVAT:
ARI J. VESA

Jossain vaiheessa jokaisen kuulo alkaa heiketä ja kuulemisesta tulee vaikeampaa esimerkiksi hälyisissä tilanteissa. Varsinaista kuulolaitetta ei kuitenkaan halua vielä hankkia, mikä avuksi? Auttaisivatko aikuisten kuulokkeet? Testasimme, onko Doro Hearing Bugs -kuulokkeista kuulon tueksi.

Markkinoilla on toinen toistaan hienompia ladattavia, muodikkaita kuulokkeita. Ne ratkaisevat musiikin- ja äänikirjojen kuuntelun tarpeet, mutta ei niistä apua ole, kun näet tuttuja kaupungilla, kahvilassa tai muissa hälyisissä paikoissa.

Doro on kehittänyt vuosia iäkkäimmille ihmisille suunnattuja laitteita kuten puhelimia ja tabletteja. Ikääntyvien esittämistä kuulollisista tarpeista on lähtenyt liikkeelle kehitystyö, jonka lopputuloksena on muodikkaat kuulokkeet aktiiviseen elämään, joilla myös kuulla elämää.

Aktiiviseen elämään

Doro HearingBugs -kuulokkeet tulevat siistissä latausrasiassa ja ne on helppo ottaa käyttöön. Puhelimeen ladataan Doro-kuulokkeiden sovellus, joka löytyy sekä Android- että IOS-laitteisiin. Kuulokkeet ovat luonnollisesti yhteensopivat myös Doro-peruspuhelinien kanssa.

Toimitukseen kuuluu kolme eri kokoa olevat korvatyynyt, jotta kuulokkeiden istuvuus saadaan kaikille sopivaksi. Kun kuulokkeet on ladattu, sopivat korvatyynyt valittu ja sovellus asennettu puhelimeen, on jäljellä enää kuulokkeiden ja puhelimen yhdistäminen bluetoothin välityksellä.

Kun yhteys on kuulokkeiden ja puhelimen välille luotu, suoritetaan vielä automaattinen kuulotesti, jonka avulla kuulokkeet säädetään käyttäjänsä kuulolle sopivaksi.



Yllättävä kuulon paranema

Doron kuulokkeet ovat käyttäjän korvissa yhtä tyylikkäät kuin mitkä tahansa markkinoilla olevat kuulokkeet. Myös musiikin, radiolähetysten ja äänikirjojen kuuntelu sujuu ongelmitta ja äänen laatu on hyvä. Itse en huomannut eroa merkki-kuulokkeiden ja Doron äänentoistossa.

Suurin hämmästyks tulee, kun kytkee Doron sovelluksesta päälle puhutilan, luonnollisen tilan tai mediatilan ja kuulokkeiden toiminnot kohdentuvat valitun äänimaailman vahvistamiseen. Vaikka kuulemisessa ei ole vielä ollut on-

gelmia, muuttui keskustelukumppanin puhe selvemmäksi ja voimakkaammaksi tai haluttaessa ympäristön muut äänet tai äänimaailma television katselussa. Nyt talvikaudella ei saanut testattua, vieläkö heinäsiikat sirittävät.

Kaiken kaikkiaan Doron kuulokkeet ovat miellyttävä kokemus ja sopivat aktiiviseen elämään. Kuulokkeet istuvat hyvin korviin, pysyvät paikoillaan ja päästävät sopivasti ympäröivää ääntä korvakäytävään, hoitaen kuitenkin tärkeimmän tehtävänsä. Hintaa kuulokkeilla on noin 300 euroa. ■

• SÄHKÖRISTIKKO JA SÄHKÖVISA •

Ristikon voi ratkaista myös verkossa: www.adato.fi/ristikko

www.sanaris.fi / laadinta Erkki Vuokila, ulkoasu Heli Kärkkäinen

Tervetuloa Sähkövisa ja Sähköristikko-sivustoon!
 Voit osallistua molempiin ja tuplata voittomahdollisuutesi. Kaikki osallistuneet ovat mukana palkinnon arvonnassa. Sähkövisa ja Sähköristikko ovat sähkö- ja energia-yhtiöiden asiakaslehdissä julkaistavia lukijakilpailuja, joissa palkinnot jaetaan valtakunnallisesti.

Etsi vastaukset kysymyksiin ja vastaa internetissä kirjoittamalla selaimen osoitekenttään (ei google-kenttään): www.adato.fi/visa

Voit myös kirjoittaa vastaukset sekä nimesi ja osoitteesi postikortille ja postittaa sen osoitteella:
Adato Sähkövisa
Eteläranta 10
00130 HELSINKI

Vastaukset **30.4.2024** mennessä. Vastaukset kysymyksiin löytyvät tästä asiakaslehdessä tai sen sähköisistä versioista.

Sähkövisan ja Sähköristikon voittaja 4/23:
Doro 8110 4G -älykello:
 R. Seitaniemi, Sodankylä

Onnittelut voittajalle!

Lähetä ristikko 30.4.2024 mennessä osoitteella: **Adato, Sähköristikko, Eteläranta 10, 00130 HELSINKI**

Sähköristikon 4/23 ratkaisu

Nimi _____

Lähiosoite _____

Postinumero ja -toimipaikka _____

L	I	K	I							I	V	A	T					
A	N	U	T							L	A	R	I					
S	I	N	I							M	I	K	E					
T	O	N	O							I	H	A	N					
E	I									D	O							
N	A	A	N							T	O	G	O					
T	A									K	A	S	A					
T	O	R	S	T	A	I				H	A	A	T					
A	L	A	T		K	A	P	Y		T	A	S	A					
I	L	T	A	M	A	T				V	Y	O	R	Y	M			
D	I	A	T		N	I	S	A		S	V	M						
E	T	S	A	T						E	V	A	T					
T					I					M	U	T	A					
T	O	O	P	E						V	O	I	T		R	A	O	T
A	H	T	A		A	P	E	A		V	I	K	A					
J	O	U	L	P	A	L	L	O	I	S	S	A						
E	T	L	A		A	S	I	A		T	A	U	S					

Kysymykset:

A Mikä oli uusien autojen kaupassa suosituin käyttövoima vuoden 2023 lopussa?

1. bensiini
2. diesel
3. sähkö

B Toimiva sähkönjakelu pitää Suomen käynnissä. Miten paljon sähköverkkoyhtiöt keskimäärin investoivat sähköverkkoihin?

1. 520 miljoonaa euroa
2. 580 miljoonaa euroa
3. 640 miljoonaa euroa

C Energia-alalla on keskeinen rooli ilmastonmuutoksen torjunnassa. Milloin suomalainen energia-ala on suunnitelmien mukaan nettoposiitivinen?

1. vuonna 2030
2. vuonna 2035
3. vuonna 2040

Sähkövisan ja Sähköristikon palkinto 1/2024



Doro Watch – kumppani aktiivisuuteen

- Suunniteltu ikääntyville ihmisille
- Selkeä sekä helppo käyttää ja ohjata
- Yhdistettynä Doro-älypuhelimien toimii avunpyyntöpainikkeenä, joka lähettää GPS-sijainnin valituille henkilöille
- Auttaa ikääntynyttä pysymään liikkeessä
- Näyttää kuljetun matkan, askelten määrän, sykkeen, veren happitason, kuluneet kalorit ja unen laadun
- Ilmoittaa kalenteritapahtumista, saapuvista puhelusta ja tekstiviesteistä
- Toimii sormella pyyhkäisemällä
- Ominaisuuksia voi lisätä sovelluksen avulla
- Arvo noin 139 €

Lisätietoja: www.doro.fi

• KOLUMNI •



Pelottava pörssisähkö

Pilviin kurottelevat hintapiikit ja sähkön hinnan valtaisa vaihtelu – pelottavia ilmiöitä, jotka tyhjentävät kotitalouksien kukkarot. Näistä media jaksaa innostua. Mitä kylmempinä talvipäivät ovat, sitä suurempaa on mekkaointi.

Miksi pörssisähkön hintamuutoksista pitää vouhkata tai miksi pörssisähkön hintavaihtelua on pelättävä? Sitä paitsi vain pieni osa suomalaista ostaa sähkönsä pörssisähkösopimuksilla – reilut 20 prosenttia. Muita sähkökäyttäjiä hintavaihtelut eivät kosketa.

Hintapiikin vastavoima ja hintavaihtelun toinen osapuoli on sähkön hinnan painuminen nolnaan tai jopa nolnan alapuolelle. ”Negatiivinen tunti” on ilmaisu, jonka avulla asiaa selitetään sähkömarkkinoilla.

Negatiivisten tuntien määrä paisuu sähkömarkkinoilla reilummin kuin pullataikina. Viime vuonna negatiivisia tunteja oli lähes 500, kun vuotta aikaisemmin niiden määrä oli alle 30. Negatiivisten tuntien aikana pörssisähköä käyttävä saa tavallaan hyvityksen hintapiikkien aiheuttamasta hintojen noususta.

Hintapiikki ja negatiivinen tunti – molemmat ovat lyhytaikaisia ja hetkellisiä ilmiöitä. Pidemmällä jaksolla ne kumoavat toistensa vaikutukset, kuten ylös ja alas vaihtelevilla hinnoilla on tapana tehdä. Jatkuvasti vaihtelevia hintoja kannattaa tarkastella vähintään vuoden pituisen pätkän avulla. Kun vuoden pituiselta pätkältä laskee keskiarvohinnan, voi pörssisähkön hintaa verrata kiinteähintaisen määräaikaisen sopimuksen hintaan. Puolet suomalaisista kotitalouksista ostaa sähkönsä yhä kiinteähintaisella sopimuksella.

Energiakriisin jälkipyykki tuotti sähkönmyyjien valikoimaan tukun uusia sähkötuotteita. Hybridisopimukset yhdistelevät pörssisähkön ja kiinteähintaisen sopimuksen ominaisuuksia. Halutessaan kotitalous voi hybridisopimuksen avulla lukita seuraavan kuukauden sähkön hinnan kiinteäksi, jos puhdas pörssisähkö pelottaa. Sopisiko hybridisopimus sinulle – minä valitsin jo sellaisen. ■

PETRI SALLINEN

kirjoittaja on Energiaautisten toimituspäällikkö

MERKITYKSELLISTÄ TYÖTÄ kehityksen eturintamassa

TEKSTI: ULLA KAILA
KUVA: SCANSTOCKPHOTO

Energia-ala on tulevaisuuden tärkeimpiä toimialoja. Tulevaisuudessa kaikki pohjautuu energiaan ja energia-alalla kuljetaan kehityksen eturintamassa. Sähköalalta löytyy mielenkiintoisia työtehtäviä tulevaisuuden osaajille, niin huippuasiantuntijoille, kyberasiantuntijoille kuin käytön, rakentamisen ja kunnossapidon ammattilaisille.

Energia-alan tulevaisuuden lupaukset, nyt kuulolle!

Haluatko avata ovea energia-alalle, joka on nyt enemmän kuin koskaan aikaisemmin keskustelujen keskiössä? Tällä hetkellä energia-alaa käsitellään paljonkin hinnan, riittävyden, turvallisuuden, vastuullisuuden ja energiamurroksen kautta ja toki, ne ovat kaikki tärkeitä aiheita. Mutta yksi asia, josta puhutaan liian vähän, on työvoiman saatavuuden haasteet. Totuus nimittäin on, että energia-ala kaipaa tulevaisuuden lupauksia, ja tähän mahdollisuuteen kannattaa tarttua!

Energiateollisuus ry:n työelämäyhtymän asiantuntija **Henna Hirvonen** kertoo, että osaajapula koskettaa monipuolisesti erilaisia tehtäviä alalla.

– Yritykset kohtaavat vaikeuksia rekrytoinneissa ja osaavien tekijöiden löytämisessä. Erityisen haastavaa on houkutelua opiskelijoita ja nuoria uran pariin energia-alalle, mutta yhtä lailla myös alanvaihtajien kiinnostusta on herätettävä.

Energia-ala on nimittäin houkutteleva vaihtoehto, varsinkin jos tuntee kiinnostusta matematiikkaan, fysiikkaan tai muihin luonnontieteisiin. Toki energia-alalla tarvitaan yhä enemmän viestinnän, myynnin, kestävän kehityksen ja palvelumuotoilun osaamista, joten olipa opintotausta mikä tahansa, energia-ala

kannattaa ottaa tarkasteluun. Monet mielenkiintoiset yhtiöt ja huippurändit ovat nimenomaan energia-alan eturintamassa luomassa uutta ja osana liike-elämän kehityksen kärkeä.

Mikäli energia-alasta haluaa lisätietoa, voi myös kääntyä esimerkiksi oman koulun oppilasohjaajan puoleen tai ottaa yhteyttä suoraan yritykseen.

Valtavasti mahdollisuuksia

Energia-ala tarjoaa lukuisia mahdollisuuksia, aina käytännön suorittavan työn ammattilaisista asiantuntijoihin. Kesätyöpaikkoja ja harjoittelumahdollisuuksia hyödyntämällä voi saada kosketuksen alaan mahdollisimman varhaisessa vaiheessa, ja tämä kortti kannattaa ehdottomasti hyödyntää. Näitä paikkoja kannattaakin aktiivisesti etsiä alan toimijoiden rekrytointi-ilmoituksista, tai ottaa vaikka suoraan yhteyttä yrityksiin.

Monet yritykset panostavatkin nuoriin, koska se merkitsee yrityksille investointia tulevaisuuteen. Mielenkiintoisiin työtehtäviin tutustuminen kannattaa aloittaa hyvissä ajoin ja positiivisin mielin, sillä oma paikka työelämässä saattaa löytyä yllättävästikin vaihtoehdosta.

Energia-alaa voi pohdiskella yhdessä vaikka opiskelukavereidenkin kanssa, sillä monelle voi tulla mieleen yrityksiä,



jotka itse asiassa saattaisivatkin olla erittäin kiinnostavia työnantajina – mutta joita ei vain ole tullut ajatelleeksi.

Laajaa osaamista

Tulevaisuus energia-alalla tuo mukanaan monipuolisuutta ja vaatii osaamisen laajentumista. Lisäksi tarvitaan uudenlaista tietotaitoa, kuten data-, kyber- ja tietoturvallisuuden asiantuntijoita. Myös käytännön tekijöille on kasvava tarve ja asentajia rekrytoidaan aktiivisesti.

– Energia-ala tarjoaa nuorille mahdollisuuden valita eri erikoisaloista ja toimijoista, mikä tekee siitä aidosti erittäin houkuttelevan vaihtoehdon. Uudet energiamuodot ja voimakkaasti digitalisoitua toimintaympäristö luo-

vat tarpeen monenlaisille osaajille, niin käytännön tekijöille kuin asiantuntijoillekin, Hirvonen kertoo.

Työpaikka energiamurroksen keskiössä?

Energia-ala on suuntaamassa kohti uusiutuvaa ja puhdasta energiaa, ja tämä murros tarjoaa nuorille mahdollisuuden osallistua kestävän tulevaisuuden rakentamiseen. Energia-alalla on keskeinen rooli ilmastonmuutoksen torjunnassa, ja lisää motivoituneita osaajia tukemaan tätä muutosta tarvitaan.

– Energia-ala tulee työllistämään vakaasti tulevaisuudessakin. Nuorille työuraansa aloittaville tämä on upea mahdollisuus olla mukana kehittämässä ja ylläpitämässä kestävää energiainf-

rastruktuuria, jolla on iso vaikutus ympäristön kannalta.

Energia-ala ei vain edistä kestävä kehitystä ratkaisuihlaan ympäristövaikutusten vähentämiseksi, vaan se on sitoutunut myös luonnon monimuotoisuuden edistämiseen. Vuoteen 2035 mennessä tavoitteena on, että energia-alan kokonaisvaikutus on nettopositiivinen eli energia-ala tuottaa enemmän ympäristöhyötyjä kuin toiminnasta tulee ympäristöhaittoja.

– Energia-ala on vaikuttava toimija yhteiskunnan viemisessä kohti kestävä tulevaisuutta, ja siksi ala haluaa tarttua luonnon monimuotoisuuden edistämiseen.

Tervetuloa mukaan energia-alan jännittävään ja merkitykselliseen maailmaan! ■



Kävimme asiantuntijan kanssa läpi sähköautojen vaikutuksia maamme sähköhuollolle ja päästöille. Saimme vastaukset monia askarruttaviin kysymyksiin. Sähköautojen lisääntyminen ei lisää maamme sähköntuotannon päästöjä tai tuo uhkaa sähkön riittävyydelle.

TEKSTI JA KUVA: ARI J. VESA

SÄHKÖ RIITTÄÄ

sähköautojen lisääntyessäkin

Samalla lailla kuin kaikki muutkin uudet asiat, myös sähköautot puhuttavat. Kun ensimmäiset matkapuhelimet tulivat markkinoille, suurin osa ihmisistä oli varmoja, etteivät ainakaan he niitä käytä. Nyt matkapuhelin on kuitenkin lähes jokaisen käytössä.

Nyt sähköautoista käydään vähän samanlaista keskustelua, mutta niiden määrä ja käyttö kuitenkin lisääntyvät koko ajan. Vuonna 2023 sähköautokanta kasvoi ennätyksellisesti 69 940 sähköautolla ja päättyi 218 868 kappaleeseen, joka on jo 7,9 prosenttia henkilöautokannasta. Sähköautokannan kasvusta täyssähköautojen osuus oli 56 prosenttia eli 38 873 kappaletta.

Sähkö suosituin uusien autojen käyttövoima

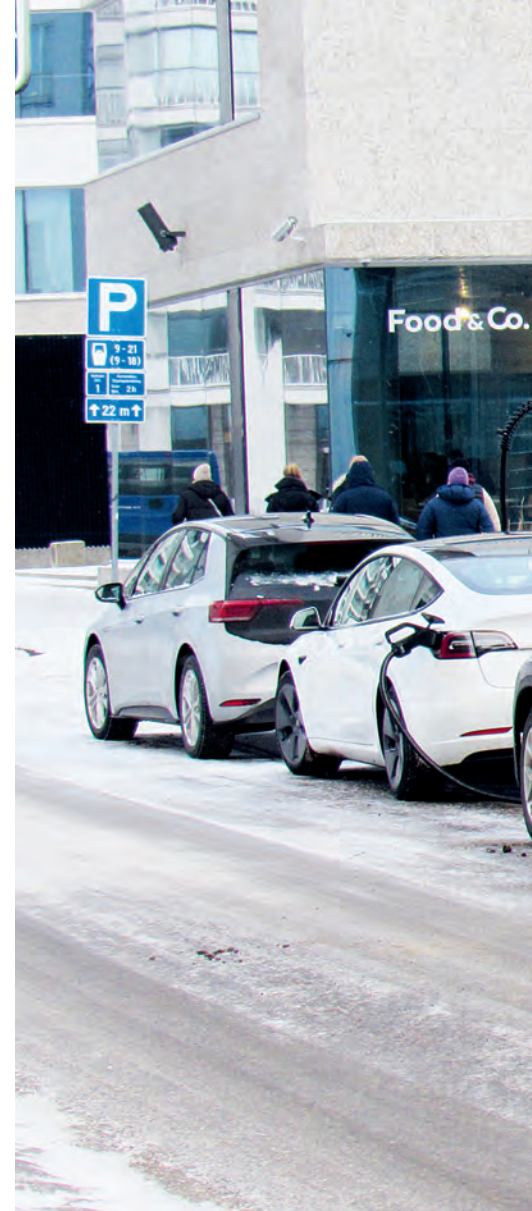
Kuluttajien valintojen perusteella täyssähköauto nousi loppuvuodesta 2023 uusien henkilöautojen rekisteröinnissä kaikkein suosituimmaksi käyttövoimaksi. Myös ammattiliikenteestä alkaen positiivisia signaaleja sähköistymi-

sestä tarjonnan lisääntyessä. Täyssähköisiä pakettiautoja myytiin viime vuonna 1625 kappaletta ja kuorma-autoja 40 kappaletta. Kaupunkiliikenteessä sähköbussit ovat jo valtavirtaa.

Sähköistymisen on myös raskaamassa liikenteessä ja logistiikkaketjuissa lähivuosien tehokkain keino vähentää päästöjä, lisätä energiatehokkuutta ja siirtyä pois fossiilisista polttoaineista.

Sähköautojen latausasemien määrä on pysynyt hyvin kehityksen mukana. Sähköautojen julkisia latausasemia on Suomessa enemmän kuin väheneviä polttoaineiden jakeluasemia. Suurtehoisten latausasemien määrän lisääntyminen jatkuu hyvällä vauhdilla edelleen ja myös asemakohtaisten latauspisteiden määrä lisääntyy samaan aikaan.

Suuri osa sähköautojen latauksista tehdään lisäksi kotipihalla, hotellien ja työpaikkojen latauslaitteissa ja suuri osa sähköautoilijoista liikkuu pääosin kotipihalla öisin ladatuilla sähköautoilla. Sähköautot parantavat myös maan



kauppatasetta, kun fossiilisia polttoaineita tarvitaan entistä vähemmän.

Sähköä riittää sähköautoille ja muihin tarpeisiin

Suomi on jo nyt energiaomavarainen. Sähköä tuotetaan vuodessa yhtä paljon kuin sitä käytetään. Edelleen on tilanteita, jolloin sähköä tarvitaan enemmän kuin sitä pystytään tuottamaan, mutta pohjoismaiset sähkömarkkinat ja maa-rajojen yli kulkevat kantaverkkoyhteydet huolehtivat sähkön riittävyydestä tällaisissa tilanteissa. Vastaavasti Suomessa tuotettua sähköä siirtyy kantaverkkoyhteyksien kautta naapurimaihin, kun tuotantoa on omaa tarvetta enemmän.

Sähköautojen lisääntyminen ei vaikuta Suomen sähkön riittävyyteen enempää kuin muu kotitalouksien sähkönkäyttö. Ladattavien sähköautojen määrän ennustetaan kasvavan ainakin 700 000 autoon vuoteen 2030 mennessä. Tämä ei tule aiheuttamaan ongelmia sähkön eikä sähkönsiirtokapasiteetin riittävyydessä. Suomen sähköverkko on jo rakennettu



kestämään muun muassa sähkökiukaiden käytön ja sähkölämmityksen.

- Suuri osa sähköautoista ladataan jo nyt yöaikaan kotona ja tätä voidaan edelleen edistää. Myös paukkupakkasilla kapasiteettia on öisin vapaana ja pörssi-sähkö on myös silloin keskihintaa edullisempaa. Eikä 700 000 ladattavaa autoa tarkoita kuin vajaan kolmen terawattitunnin eli noin kolmen prosentin lisäystä sähkönkulutukseen, laskee sähköautoilun ja sähkön siirtopalveluiden asiantuntija **Tukka Heikkilä** Energiateollisuus ry:stä.

Kokonaisuudessa on kyse siitä, mihin vuorokauden aikaan autoja ladataan. Nykyaikainen tekniikka tulee tässäkin avuksi, kun sovellusten ja muiden palveluiden avulla voidaan latausta ohjata niin, että auto lataantuu aikoina, jolloin sähkö on edullisimmillaan eli sitä on eniten tarjolla.

- On selvää, että aina ei latausajankoh-
ta jousta yksityishenkilöiden autoissa eikä ammattiliikenteessä. Toisaalta ensimmäisen ammattiliikenteen latauskentän yhteyteen on jo rakennettu akkuvarasto,

jolla voidaan tämän kentän lataustehoa hallita. Tällaiset ratkaisut tulevat varmasti yleistymään keskellä päivää tapahtuvissa lataustarpeissa, kertoo Heikkilä.

Sähköautot eivät lisää sähköntuotannon päästöjä

Suomalainen sähköntuotanto on jo nyt lähes ilmastoneutraalia ja energiateollisuus on vahvasti sitoutunut loppujenkin päästöjen leikkaamiseen. Kun lisäksi valtaosa autojen latauksista tehdään aikoina, jolloin sähköä on runsaasti ja edullisesti tarjolla, sähköautot päinvastoin tasaavat sähkönkäyttöä ja edistävät sähköjärjestelmän tasapainoa.

- Usein kuulee vanhentuneita väitteitä hiilivoimaloiden käynnistämistä sähkön kulutushuippuja varten. Käytännössä tämä ei pidä paikkaansa kuin todella vaikeissa tilanteissa, ja vuositasolla kivihiielen osuus sähköntuotannossa oli viime vuonna enää alle 3 prosenttia. Lisäksi Suomessa on jo päätökset olemassa, että meillä ei tämän vuosikymmenen lopussa tuoteta energiaa kivihiiellä.

- Pohjoismaissa ei sähkön päästöjä tarvitse paljoa miettiä. Kuluttaja voi keskittyä autoilun kustannusten pu-
dottamiseen lataamalla mahdollisimman halpoina aikoina. Katsottaessa pörssisähkön keskimääräisiä yöhintoja muutamalta viime vuodelta, on edulliseen aikaan kotona autonsa ladannut päässyt helposti energiakuluissa alle viidesosaan verrattuna polttomoottoriautoon, laskee Heikkilä autoilun energiakustannuksia.

Edes sähköautojen lataaminen samanaikaisesti ei tuota ongelmia. Tätä voidaan verrata maamme noin miljoonaa noin kuuden kilowatin tehoiseen sähkökiukaaseen. Vaikka suuri osa kiukaista kytetään päälle samoina aikoina, siitä ei ole aiheutunut ongelmaa. Miten sitten sähköautot toisivat ongelman? Nykyaikaisia, isoakkuisia sähköautoja ei moni edes lataa päivittäin, koska yhdellä latauksella voi ajaa viikonkin. Tämäkin lisää mahdollisuuksia ladata auto juuri silloin, kun sähkö on edullisimmillaan ja päästötöntä. ■



Tee vikailmoitus Rovakairalle

Linjoille nojaavat puut tai matalalla roikkuvat linjat voivat aiheuttaa sähkökatkoja. Niistä tulee ilmoittaa välittömästi vikapäivystykseen. Tarkista kuitenkin ensin keskeytyskartalta ajankohtaiset tiedot alueen sähkökatkoista, ennen kuin teet vikailmoituksen. Muistathan, ettet mene itse poistamaan lunta tai puita linjoilta, älä myöskään kulje tai oleskele häiriöpaikan läheisyydessä.

Nyt voit ilmoittaa viasta myös lähettämällä kuvan ja paikan sijainnin
Rovakairan WhatsApp-numeroon, puh. 045 739 76477

Mikäli vikapäivystysnumero 016 331 6201 ei toimi sähkökatkotilanteessa, saat yhteyden vikapäivystykseen vikailmoituslomakkeen kautta.



Lupasimme lahjoittaa **Pidä Lappi Siistinä** yhdistykselle syksyn 2023 aikana jokaisesta uudesta e-laskuvaltuutuksesta 2,50 €. Lahjoituksen kokonaismääräksi kertyi 1 157,50 €.

Hae meille töihin!

Etsimme nyt verkostoasentajia Rovaniemen, Kittilän ja Sodankylän toimipisteisiimme.



Käy tutustumassa avoimiin työpaikkoihimme:
rovakairanverkonrakennus.fi



Tarvitsetko sähköä rakennuspaikalle?

Tee tilaus hyvissä ajoin. Välyt turhalta stressiltä ja sähkö on käytettävissä juuri silloin, kun sitä tarvitset. Säästät samalla satasia.

Käy katsomassa Rovakairan sivuilta tarkemmat ohjeet!



e-laskuarvonnann voittajat

Arvoimme kolme viidenkymmenen euron S-ryhmän lahjakorttia ja arpaonni suosi seuraavia henkilöitä: Sara Rovaniemeltä, Oscar Kittilästä ja Ritva Raahesta. Onnea voittajille!



Puhelin: 016 331 6200 | asiakaspalvelu@rovakaira.fi
www.rovakaira.fi | Vikapäivystys: 016 331 6201

PUHELIN | CHAT:
ma-to klo 9.30–11 ja
klo 12–14



Asiakaspalvelun ajat ovat muuttuneet! Katso tästä uudet: