

ROVAKAIRA

Rovakairan asiakaslehti

01/2020

Suomalaiset energiaverkot
maailman huippua

Puunhoidon ammattilaiset
vaihtavat akkukoneisiin

**Reijo Raekallion
maalaukset tulkitsevat
valoa ja värejä**



Tervetuloa

Mitä tapahtuu, kun yhdistetään nykytekniikan kehityssuunnat ja tutkimuslaboratorioiden prototyypit? Kurkistetaanpa kristallipalloon.

TEKSTI: PEKKA TOLONEN

Sata vuotta sitten elettiin huikeaa nousukautta. Maailmansota oli sodittu ja espanjantauti kukistettu. Tulevaisuuden suuntaviivat ja visiot kohti nykyaikaa alkoivat hahmottua.

Tekniikka ja uudet aatteet harppoivat ison askelin eteenpäin. Surrealismi, abstraktismi, suhteellisuusteoria, kvanttimekaniikka, tehtaast ja massatuotanto avasivat ovet teknistieteellisen maailmaan.

Elettiin The Great Gatsby-elokuvan ilmapii-riä salakapakoiheen. Flappers-muoti, Swing-musiikki, Charlston-tanssi ja Jazz-artistit vil-litsivät USA:n ja Euroopan – ja Wall Streetin pörssiromahdukseen oli vielä matkaa.

Mitä sanoo kristallipallo?

2020-luvulla öljy- ja talouskriisit, sekä alu-eelliset ja kauppasotauhat väistyvät takalalle. Käsiä puristetaan mieluummin yhteisen sovun merkeissä, ja talouskehitys am-pai-see entistä rajumpaan nousuun.

Teknologian ja tieteen uudet innovaatiot bioteknologia, geeniterapia, kantasoluhoito ja 3d-tulostetut elimet tuovat ratkaisun syö-pään, sydänongelmiin, diabetekseen, masen-nukseen sekä kulkutauteihin.

Tietotekniikka harppoo isoin askelin. Tekoäly vauhdittaa koko teknologia-alaa, ja robotit yleistyvät tehtaissa, varastoissa ja maataloudessa. Päästötön ja itseajava sähkö-auto astuu aluksi korvaamaan rekka-, taksi- ja bussikuljettajat.

Hintojen halvetessa kuluttajakin oivaltaa, kuinka mukavaa on irrottaa kädet ratista.

melskeinen 20-luku

Pitkät työmatkat saa näin hyötykäyttöön. Henkilökohtaisena autonkuljettajana automaattiauto tuo myös elämään luksusta.

Puhdasta luontoa ja energiaa

Ilmastomuutos ja ympäristöaktivisti **Greta Thunbergin** ajatukset herättivät 20-luvulla maailman johtajat, ettei ole järkevää haaskata ehtyviä luonnonresursseja autojen poltomootoreihin ja sähkön tuotantoon.

Energiateknologia-ala suuntaa yhä suu-remmin panoksin tuuli-, aalto- ja aurinko-energian hiilidioksidivapaisiin tuotantomuotoihin. Akkuteknologiat ja lohkoketjut tuovat myös ratkaisun puhtaan sähkön hajautettuun älyjakeluun.

Bensiini- ja dieselajoneuvot harvenevat liikenteessä, mutta eivät vielä katoa 20-luvulla raskaassa laivarahti- ja lentokonebisneksessä. Öljyjalostus, kivihiili ja kaasu tarjoavat lisäksi tärkeitä raaka-aineita teollisuuden tarpeisiin.

Mutta nanoteknologia ja laskennallinen bioteknologia haastavat vanhan. Raaka-aineet opitaan nyt syntetisoimaan alkuaineista. Ohjelmoitavien mikro-organismien avulla saastunut luonto opitaan jopa eheyttämään.

Seinätelevisio tulee kotiin

1920-luku toi puhelimen, radion ja pian television. 2020-luvulla ne hiotaan huippuunsa. 100, 200, jopa 300 tuuman 8k/16k/32k-tarikat seinätelevisiot yleistyvät kodeissa ja net-tiradiot toistavat 360-asteen ääntä.

Perinteinen televisio siirtyy suoratoistoon. Kehitystä vetää 5g- ja 6g-verkkojen yleistymisen, joka tarjoaa antenni- ja kaapeliverkko-jakin nopeamman kuvan välityksen huippu-tarkkuudella.

Myös tietokoneet kehittyvät. 32-256 ytimen työasemat, sylimikrot ja taivutettavat äly-laitteet tunnistavat nyt tosiajassa sormien ja kehon liikkeitä, ja lukevat tunnetilan ilmeistä.

Viihdettä äylaseihin

Älypuhelin yhdentyy saumattomasti kodin audio/video-teknologiaan. Rajat todellisuuden ja virtuaalitodellisuuden välillä hämär-

tyvät, kun lisätyn todellisuuden kokemuksen tarjoavat pelit ja viihde yleistyvät.

Kehityksen kärkeen nousevat edulliset ja kevyet 3d-äylasit, jotka kytketään älypuheliimeen. Äylasien myötä syntyy uusi kattaus sosiaalista mediaa, blogeja, tositv:tä ja uutis-reportaaseja. Konserteissa ja teatterissa voi myös käydä virtuaalisesti äylasien avulla.

Muotien, tanssien ja musiikin saralla 2020-luku on antoisa. Nanokuitujen ja älyvaatteiden myötä katukuvaan saapuvat ensituulet 30-40 -lukujen muotivirtauksista. Taidokkaimmatkin silmämeikit syntyvät nopeasti silmäluuppien ja ohjelmoitavien älysumutteiden avulla.

Osuuko kuolon-tähti Apophis?

Miljardööri **Elon Muskin** SpaceX-rakettitek-nologia vie ihmisen Mar-siin. USA, Kiina ja Intia luovat kuusiirtokunnat, ja avaruussotajoukot perustetaan. Kiertoradalle pääsee myös lomamatkalle.

Toinen puoli avaruusbuumia on se, että 370 metrin Apophis-asteroidi ohittaa maan hiuskarvan etäisyydeltä vuonna 2029. Osuessaan se toisi vuosikymmenien ydintalven ja nykykulttuurin tuhon.

Yhdysvaltojen avaruustutkimuslaitos NASA arvioi, että törmäysriski on olematon 1/150 000. Planetaarisia törmäyksiä varten on silti syytä varmistaa selusta perustamalla siirtokuntia avaruuteen, Musk teroittaa.

Suora hermoliihtäntä avuksi

Vaihtoehtoiseksi ratkaisuksi Musk kehittää

Neuralink-hermoliihtäntää, joka mahdollistaa digitaalisen kuolemattomuuden lataamalla mielen tekoälyjärjestelmään.

Hermoliitännän avulla voidaan luoda uusia aisteja, tai tuoda aito tieteiskirjojen virtuaalitodellisuus kaikkien ulottuville. Terveystieteissä tekniikka mahdollistaa älykkäät proteesit onnettomuuksissa vammautuneille.

Sitten kristallipallon kuva alkaa häilyä. Ja kuten aina ennustusten kanssa, ne menevät yleensä pieleen. Varmaa on vain, että 20-luvusta on tulossa hyvin melskeinen. ■



1 • 2020

- 2 Tervetuloa melskeinen 20-luku
- 6 Suomalaiset energiaverkot maailman huippua
- 8 Jäiköhän liesi päälle?
- 10 Taiteilijan kiepissä soi mandoliini
- 12 Kultaisia tarinoita ja luovuutta
- 14 Liesituuletin pelastaa hajuilta, rasvalta ja kosteudelta
- 17 Klikkauksesta jää jälki
- 18 Visa & ristikko
- 19 Kolumni: Sähköjuna sen teki
- 20 Sähköauton lataaminen helppoa ja turvallista
- 22 Puutarha kuntoon akkukäyttöisillä koneilla



Suomessa tehdään merkittäviä isoja investointeja, jotta sähköjakelu olisi entistä luotettavampaa. s. 6



Reilusti yli kolmannes Suomessa sattuneista sähköpaloista tai palovaaroista aiheutuu liedestä tai uunista. s.8

Kultaseppämestari Mika Tarkkasen intohimo korujen työstöön ja esteetiikkaan on kestänyt jo 30 vuotta. s. 12



Taiteilija Reijo Raekallion verstaas on yhtä aikaa koti ja galleria. Kun Reijo soittaa mandoliinia, tuntuu kuin elävä musiikki herättäisi taulut eloon. s. 10



Akkukäyttöiset moottorisahat ovat turvallisia, hajuttomia ja meluttomia. s. 22

Toimitusjohtajan katsaus

Suomalaisten asenteita ja ajatuksia sähkönsiirrosta ja laskutuksesta käsittelevä selvitys tuli julkisuuteen joulukuussa. Vastaajina oli kattava joukko suomalaisia, kaikenikäisiä eri puolilla maata asuvia ihmisiä. Yleishuomiona voi todeta, että asiakkailla oli varsin realistinen näkemys asioista ja erityisesti niiden kustannusvaikutuksista. Keskityn tässä käsittelemään erityisesti pohjoissuomalaisten näkemyksiä. Tutkimuksessa Pohjois-Suomi toki oli paljon Lappia laajempi alue, mukana Itä- ja Keski-Suomikin.

Noin puolet vastaajista hyväksyi maltilliset hinnankorotukset sähköjen jakelun toimitusvarmuuden parantamiseksi. Merkittäviä hinnankorotuksia ei hyväksynyt kuin murto-osa vastaajista. Toinen puolikas ei hyväksynyt hinnankorotuksia säävarmuuden nimissä tai ei osannut kommentoida asiaa. Tässä suhteessa uskon Rovakairan investointipolitiikan, jossa vain tiheästi asutut taajamat kaapeloidaan ja haja-asutusalueiden sähköjakelun varmuus parannetaan siirtämällä johdot teiden reunoihin, olevan linjassa myös asiakasnäkemysten kanssa. Kaapelointimäärien kasvattaminen olennaisesti lisäisi kustannusrasitetta eikä kaikissa tapauksissa parantaisi vaan heikentäisi sähköjen jakelun luotettavuutta.

Sähköjen laskutus on ainakin yhdessä suhteessa menossa hyvään suuntaan. Enemmistö asiakkaista saa kaksi laskua. Kuu-
lostaa ehkä huonolta kehitykseltä mutta ei mielestäni sitä ole. Eli kilpaillun osuuden muodostava sähköjen myynti on omalla laskullaan ja paikallinen verkkopalvelu omalla laskullaan. Käytäntö helpottaa päätöksentekoa kun miettii keneltä ostaa sähkö-

köjen myyntipalvelut. Lisäksi tietenkin oman verkkopalvelun hinnoittelun seuranta on selkeää. Jos kaikki laskutetaan yhdellä laskulla, on suuri vaara, että kilpaillun osan kustannukset peittyvät yhteisen laskun uumeniin. Laskujen määrällä ei nykyisessä ja erityisesti tulevassa sähköisessä maailmassa enää ole kovinkaan paljon merkitystä. Rovakairan asiakkailla on kaikissa tilanteissa oikeus saada aina erillinen lasku sähköjen myynnistä ja siirrosta.

Iso osa asiakkaista tiesi varsin tarkaan mihin sähköjen siirtolaskun rahat suurimmaksi osaksi menevät. Esille nostettiin erityisesti sähköverkoston rakentaminen, huolto, kehittäminen ja uudistaminen. Lisäksi mainittiin usein vikojen korjaus, laskutus, mittarinluku ja maksunhallinta sekä asiakaspalvelu. Kaikki nämä ovat tärkeitä toimintoja sähköjen jakeluyhtiölle.

Mukavaa kevään odotusta kaikille asiakkaillemme!

Rovakaira Oy
Tapio Jalonen
toimitusjohtaja



KUVA: SAMULI SARASTE

ROVAKAIRA

80. 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:** Cheri Tamminen, Rovakaira Oy:n sivut PunaMusta, Medialogistiikka · **Kannen kuva:** Meri Koivumaa · **Osoitteenmuutokset:** Rovakaira Oy · **Painopaikka:** PunaMusta, Forssa 2020



Suomi on huipputasolla energian toimitusvarmuudessa ja suuri parannus Suomessa on tapahtunut myös ilmasto- päästöjen vähentämisessä. Päästöjen vähentäminen vaatii kuitenkin toimintavarman sähkön- ja lämmönjakelun, jotka molemmat ovat meillä huippuluokkaa kansainvälisesti verraten.

TEKSTI: ARI J. VESA KUVA: LEHTIKUVA

Suomi paransi World Energy Councilin vuosittain julkaisemassa kestävästä energijärjestelmän vertailussa sijoitustaan huomattavasti edellisiin verrattuna. 2019 Suomi sijoittui 128 maan joukossa viidenneksi, kun vuotta aiemmin sijoitus oli vertailun kolmastoista.

Suurin parannus Suomen pisteissä on tapahtunut hiilidioksidipäästöjen vähentymisen ansiosta. Tämä osoittaa sen, että Suomen energia-alan ilmastoteot ovat olleet tehokkaita. Vertailussa on kolme pääulottuvuutta: energian toimitusvarmuus, energian saatavuus ja ympäristö, jossa on eroteltu ilmanlaatuun vaikuttavat lähipäästöt sekä hiilidioksidipäästöt.

Energian toimitusvarmuudessa Suomi yltää vertailussa todella korkealle, kolmannelle sijalle. Suomalaisten sähkönsiirtoyhtiöiden osaaminen ja investoinnit sähköverkkoon ovat tärkeä osa matkalla kohti hiilineutraalia tulevaisuutta, ilmasto-ongelmien ratkaisemista. Sähkönjakelun toimitusvarmuus on tärkeä osa tulevaisuutta ja siitä on pidettävä huolta.

Toimitusvarmuuden tärkeys korostuu

– Olemme ylpeitä, että Suomi pärjää energijärjestelmävertailussa näin erinomaisesti. Erityisesti on nostettava esiin energian toimitusvarmuus. Tulokset osoittavat, että olemme aivan huipputasolla toimitusvarmuudessa globaalissa mittakaavassa, iloitsee Energiateollisuus ry:n toimitusjohtaja **Jukka Leskelä**.

Hyvän toimitusvarmuuden taustalla on useampi asia. Yksi merkittävä toimitusvarmuutta nostava tekijä on Suomen hajautettu energijärjestelmä. Lisäksi keskeinen asia on Suomessa erinomaisesti toimivat sähkö- ja kaukolämpöverkot, jotka ovat toimivuutensa ja kattavuutensa osalta maailman parhaalla tasolla.

Suomessa tehdään merkittäviä isoja investointeja, jotta sähkönjakelu olisi entistä luotet-

tavampaa. Sähköverkoja uusitaan tällä hetkellä noin miljardilla eurolla vuodessa, mikä nostaa edelleen sähkön toimitusvarmuutta.

Sähkö on ratkaisu päästövähennyksiin

Sähkö on avainasemassa, kun meillä siirrytään kohti hiilineutraaliutta ja puhtaampaa tulevaisuutta. Energia-ala on ilmastotoimien tiennäyttävä ja alan päästöt ovat vähentyneet jo vuosia vauhdilla. Paljon energiaa käyttävässä teollisuudessa sähkö on keskeisin tapa vähentää päästöjä.

Esimerkiksi kemianteollisuudessa kaavailaan päästöjen vähentämistä sähköistämällä prosesseja, jolloin sähkön tarve lähes kolminkertaistuu 19 terawattituntiin vuoteen 2035 mennessä. Määrä vastaa yli viidennestä Suomen nykyisestä sähkökulutuksesta. Myös SSAB julkisti alkuvuodesta suunnitelmansa hiilivapaan teräksen valmistamiseksi vetykaasulla, jonka valmistaminen kuluttaa runsaasti sähköä.

Myös monet pienemmät yritykset löytävät ratkaisun päästöjensä vähentämiseen sähkön avulla. Sähkön käytön lisääminen on osaratkaisu myös liikenteen päästöjen vähentämiseen.

Toimitusvarmuus hintansa väärä

Kansalaiset arvioivat sähkön siirron osuuden yläkanttiin ja verojen osuuden alakant-

tiin, kun heiltä kysytään niiden osuutta sähkölaskussa. Sähkön toimitusvarmuudesta suomalaiset ovat taas valmiita maksamaan. Tämä käy ilmi tuoreesta kuluttajakyselystä.

Kotitalouksien sähkölasku muodostuu kolmesta elementistä: sähköenergiasta, sähkönsiirrosta ja veroista. Jokaisen elementin osuus laskusta on noin kolmannes. Yli 50 prosenttia Energiateollisuus ry:n kuluttajakyselyyn vastanneista arvioi kuitenkin sähkön siirron osuudeksi vähintään puolet sähkölaskun kokonaissummasta. Ainoastaan kahdeksan prosenttia vastanneista tunnistaa sähkön siirron aiheuttavan vain kolmannen osan sähkölaskun kuluista.

Sähkölaskun sisältämän verojen osuuden kansalaiset arvioivat selvästi alakanttiin. Verojen osuudeksi arvioidaan keskimäärin 24 prosenttia, mikä on Suomessa käytetty arvonnäköprosentti. Arvonnäköveron lisäksi sähkösiirtolasku sisältää kuitenkin myös toisen veron – sähköveron. Sähkövero maksetaan sähköstä, mutta se on säädetty verkkoyhtiön perittäväksi.

Sähköverkkoyhtiön kannalta sähkövero on pelkkä läpilaskutuserä. Verkkoyhtiö ainoastaan kerää asiakkailtaan sähköveron, joka kokonaisuudessaan tilitetään valtiolle. Tämän veron rooli jää monelle kuluttajalle epäselväksi, selviää tutkimuksesta.



Kuluttajakyselyn perusteella kansalaiset kuitenkin arvostavat sähkönjakelun toimitusvarmuutta, joka on tärkeä osa ilmasto-ongelmien ratkaisua. He ymmärtävät myös sen, että toimitusvarmuudella on hintansa.

Kyselyyn vastanneista 46 prosenttia haluaisi parantaa toimitusvarmuutta entisestään, vaikka toimitusvarmuuden parantamista lisäävät investoinnit nostaisivat sähkön siirtohintaa. Vaikka verkkopalveluyhtiöllä on päättäjien määrittämät tiukat tavoitteet sähkön jakeluverkon säävarmuuden parantamiseksi, ovat useimmat verkkoyhtiöt onnistuneet tekemään investoinnit maltillisilla hinnankorotuksilla. ■



Suomalaiset energiaverkot MAAILMAN HUIPPUA

Jäiköhän liesi päälle?

Moni sähköpalo voitaisiin välttää huolellisuudella sekä käyttämällä ja huoltamalla laitteita ohjeiden mukaisesti. Palovaroitin on halpa henkivakuutus.

TEKSTI: MATTI VÄLIMÄKI

SIJMÄYS KOKO SÄHKÖJÄRJESTELMÄÄN

Ylitarkastaja Jukka Lepistö TUKESista vinkkaa, että silloin tällöin olisi hyvä tarkastaa myös koko asunnon sähköjärjestelmä:

– Jos sähkömies tilataan kotiin vaikkapa jotain muuta työtä varten, niin kannattaa pyytää, että hän tarkistaisi samalla myös kodin pistorasiat, painikkeet ja *sähköjärjestelmän* jakokeskuksen. Ajan myötä esimerkiksi ruuvit saattavat löystyä ja johdot ja eristeet hapertua.



Suomessa tilastoidaan vuosittain noin 2500 sähkölaitteiden aiheuttamaa rakennuspaloa tai palovaraa. Reilusti yli kolmannes näistä aiheutuu liedestä tai uunista.

Turvallisuus- ja kemikaalivirasto Tukesin ylitarkastaja **Jukka Lepistö** kertoo, että tavallisin tapaus on, että liesi unohtuu päälle. Keittolevy saattaa käynnistyä myös vahingossa; vaikkapa rollaattorin kahvan tai kissan tassun kosketuksesta. Osa onnettomuuksista johtuu siitä, että kuumalle liedelle on päätyntä vahingossa palavaa materiaalia lieden läheltä.

– Liesionnettomuudet voisi paljon välttää olemalla huolellinen ja keskittymällä siihen, mitä tekee. Lieden ympäristö kannattaa myös pitää vapaana kaikista ylimääräisistä tavaroista.

Huolehdi palovaroittimista

Olennessen tärkeää on huolehtia myös siitä, että asunnossa on riittävästi palovaroittimia ja että ne toimivat. Pelastustoimen ohjeistuksen mukaan asunnon jokaisen kerroksen alkavaa 60 m² kohden on oltava vähintään yksi palovaroitin. Eteiseen tai kulkuväylälle asennettavan palovaroittimen lisäksi varoittimia suositellaan jokaiseen makuuhuoneeseen.

Keittiöön palovaroitinta ei kuitenkaan kannata laittaa, sillä tällöin se aiheuttaa helposti vääriä hälytyksiä.

Lieteen saa turvalaitteita

Markkinoilla on myös erilaisia turvaliesiä. Tavallisesti näissä voidaan määritellä maksimikausi, kuinka kauan liesi on kerrallaan päällä.

– Turvaliesien ongelma on se, että ihmiset käyttävät usein mahdollisimman pitkiä päälläoloaikoja. Ne eivät välttämättä tarjoa riittävää paloturvaa.

Saatavilla on myös erillisiä, lieden ja virransyötön väliin kytkettäviä turvalaitteita, jotka hälyttävät vaaratilanteessa ja sammuttavat virransyötön. Osa laitteista voi hoitaa myös ensisammutuksen.

– Liesiturvalaite on hyvä ratkaisu, jos vaikkapa jälkikasvu kantaa huolta yksin kotona asuvien iäkkäiden vanhempien kokkaamisista. Laitteet eivät ole kuitenkaan ihan halpoja.

Liesiturvalaitteiden asentamiseen vaaditaan yleensä laillistettu sähkömies.

Vialliset sähkölaitteet korjattavaksi

Lieden ja uunin (953 onnettomuutta) jälkeen pelastustoimen vuoden 2018 sähköpalotilastoissa tulevat ryhmät muut koneet tai laitteet (252), valaisin (197) ja kiuas (139). Omina kategorioinaan erottuvat myös esimerkiksi pyykinpesukone (58) ja astianpesukone (51).

Näissä ryhmissä sähköpaloja aiheuttavat ennen kaikkea vikaantuneet laitteet, mutta myös väärät käyttötavat.

– Perussääntö on, että jos sähkölaite toimii jotenkin poikkeavasti, niin vika kannattaa välittömästi korjata tai vaihtaa laite uuteen.

Sama periaate koskee myös valaisimia:

– Jos esimerkiksi loisteputkivalaisimen loisteputki vilkkuu, surisee ja lämpenee; niin putki ja sytytin on syytä uusia.

– Laitteita ei myöskään kannata käyttää ihan loppuun. Jos esimerkiksi mikroaaltouunin tehot alkavat hiipua, niin siitä on syytä luopua.

Käyttöohjeet kunniaan

Sähköpaloja voitaisiin vähentää myös ylipäätään käyttämällä ja huoltamalla sähkölaitteita niiden käyttöohjeiden mukaisesti.

– Sauna ei ole varastotila eikä siellä saa kuivata pyykkiä. Ongelmia on tullut esimerkiksi silloin, kun sauna laitetaan päälle etäohjauksella ja joku toinen onkin laittanut löylyhuoneeseen vaatteita kuivumaan.

Tärkeää olisi myös, että pyykki ja astiat pestäisiin valvotusti.

– Pesukonetta ei saisi jättää päälle ja lähteä itse käymään sillä aikaa ulkona.

Mutta positiivistakin kehitystä on havaittavissa:

– Uuden tekniikan ansiosta televisiot eivät enää juurikaan aiheuta sähköpaloja. Jos televisio nykyisin palaa, niin kyseessä on lähes aina vanha kuvaputkitelevisio. ■

HUOMIOTA MYÖS AKKUIHIN

Erilaiset akut ja laturit eivät erotu sähköpalotilastoissa omana ryhmänä, mutta niidenkin käytössä vaaditaan huolellisuutta:

- Suosi tunnettujen brändien tuotteita; älä tilaa tuotteita EU:n ulkopuolelta
- Noudata käyttöohjeita
- Vältä akulla toimivan tuotteen ja akun kolhiintumista
- Hävitä vioittunut akku välittömästi
- Käytä ainoastaan tuotteeseen tarkoitettua laturia
- Lataa paloturvallisessa ympäristössä ja niin, että huomaat vikatilanteen
- Älä lataa akkuja ulkona pakkasessa
- Irrota laite laturista, kun lataus on valmis
- Kiinnitä erityishuomiota esimerkiksi leijulautojen, skootterien ja sähköpyörien isojen litiumioniakkujen oikeaan käyttöön ja säilytykseen.

Lähde ja lisätietoja: www.tukes.fi

Raekallion galleriassa maalauksia on esillä monipuolisesti taiteilijan eri vaiheista.

Taiteilijan kiepissä SOI MANDOLIINI

Taiteilijan verstaas – yhtä aikaa koti ja galleria – on ainutlaatuinen. Aikoinaan yhdentoista sisaruksen keskellä kasvaneelle nuorelle miehelle ja aloittelevalle taiteilijalle oma tila tuli tarpeeseen. Tuolloin parikymppinen Reijo Raekallio asui ”etelässä” eli noin kahdeksan kilometriä Pöntsöstä etelään Sirkan suuntaan. Maalaamista varten hän rakensi Pöntsöön isänsä maille sympaattisen yhden huoneen mökin, jonka seinät koostuivat harjakatosta.

TEKSTI JA KUVAT: MERI KOIVUMAA

Raekallio vietti taiteilijaelämää mökis-
sään noin kolme vuotta, jonka jäl-
keen hän lähti opiskelemaan taidetta
Lahteen. Näyttelyitä hän tosin ehti pitää jo
ennen opiskelua. Ensimmäinen Raekallion
teos, joka pääsi näyttelyyn, kuvaa juokse-
via hevosia. Teos oli esillä vuonna 1969 Ars
Arctica -näyttelyssä Rovaniemellä.

– Tarkoituksena oli kuvata liikettä. Pyrin
muutenkin maalauksissani kuvaamaan lii-
kettä. Parhaiten se näkyy poro- ja tanssiai-
heisissa tauluissa, Raekallio kertoo, kun kat-
somme maalausta hevosista.

Aurinkosalissa maalaukset tanssivat

Opiskelujen ja muutamien opettajanvuosien
jälkeen taiteilija palasi juurilleen. Tuolloin
kolmekymppisenä Raekallio jatkoi taiteili-
januraansa Pöntsössä – vaikkakin hänen mu-
kaansa ”ura” on pikemminkin jonkinlainen
reitti, joita toukat tekevät hirteen.

Vuosien saatossa kävijöitä galleriassa oli
yhä enemmän, joten mökkiä laajennettiin
useaan kertaan, eikä sitä enää tunnista sa-
maks. Viimeisin laajennus on Aurinkosali,
joka valmistui kymmenen vuotta sitten. Siellä on Raekallion ensimmäinen näyttelyn
saavuttanut taulu. Katse kiinnittyy myös
tanssivia ihmisiä kuvaaviin maalauksiin.
Niiden tunnelma, liike ja värikyvyys kuuluvat
Aurinkosaliin.

Lisäosien ja kerrosten myötä Raekallion
koti ja galleria ovat todiste hänen intohimoi-
sesta työskentelystään. Seiniä koristavat tai-
teilijan työt, joita on elämän aikana kerääntyy-
nyt yhteensä jopa 3200 kappaletta.

Pöntsön luonto on ääretön ideakeidas

Tanssivat ihmiset, luonto ja eläimet ovat
usein Raekallion maalausten aiheina. Erityi-
sesti valo ja värit kiehtovat häntä, ja useissa
teoksissa onkin nähtävillä, kuinka valo värjää
maiseman, muodostaa varjoja ja luo tunnel-
maa – erityisesti, jos valoa on tarjolla vain
vähän.

Aikoinaan porojen maalaus alkoi kesällä
sahanpurukasassa pötköttelevästä porosta,
jonka Raekallio näki saunan ikkunasta. Pai-
kallaan pysyttelevää kohdetta oli hyvä piirtää.

– Nykyään olen enempi tehnyt muistista ja
omasta päästä, Raekallio kertoo poromaala-
uksistaan.

Hänellä on tosin kokemusta omistakin po-
roista ja erotuksista.

– Kaksi oli semmoista aika omapäistä otusta.

Raekallio liikkuu paljon luonnossa ja am-
mentaa sieltä aiheita maalauksiinsa. Esimer-
kiksi kaamos loihtii taivaalle uskomattomia
värejä, jotka värjäävät hangen ja puut. Koi-
vikko taipuu lumen alla. Raekallio ikuistaa
tarkasti tuon kaiken tauluihinsa.

Eri elämänvaiheiden pilkahduksia

Galleriassa on maalauksia taiteilijan eri vai-
heista. Jo mainittujen luonto-, poro- ja tanssi-
aiheiden lisäksi seinillä on myös omakuvia ja
näyttävä maalaus **Maria Grandellista**, Rae-
kallion puolisoista. Tuttujen teemojen keskel-
tä löytyy myös maalaus pienestä pojasta, joka
konttaa kohti lelutornia. Se on ajalta, jolloin
Raekallio asui Torniossa tuoreena isänä.

– Tornion aikana tuli maalattua enemmän
sisätiloista ja sellaisia äiti-poika-asetelmiä.

Raekallio on aina pitänyt piirtämisestä ja
maalaamisesta. Se on ollut hänelle yksi tär-
keimmistä asioista viimeiset 50 vuotta.

– Paitsi murrosiässä kävi sellainen tapaus,
että se kuvaamataidon kymppi putosi yhdek-
sikköön, kun en ollut tehnyt kaikkia tarvitta-
via töitä, Raekallio kertoo nauraen.

Vuosikymmeniin mahtuu silti paljon muu-
takin – ei Raekallio kuitenkaan joka päivä
maalaa koko päivää.

– On tässä ollut muutakin tekemistä, ku-
ten silloin kun olen rakentanut. Tänä aamu-
nakin kävin kelkalla tuossa ajamassa. Vaikka
en vielä ole maalannut, niin kyllä sitä tänään-
kin tulee tehtyä, hän myöntää.

Tähtikartaston kuvittaja

Yksi viimeisimmistä Raekallion projekteis-
ta on ollut kuvitustyö. Hän on kuvittanut
vastajulkaistun teoksen *Lapin taivaan tarinat*,
jossa esitellään saamelaiden tähtikartastoa
ja tarinoita niiden takana. Sen on kirjoitta-
nut **Esko Valtaoja** yhdessä **Lisbeth** ja **An-
dré Landefortin** kanssa. Teos on saatavilla
pohjoissaamen, norjan, suomen ja englannin
kielellä.

– Kirjan mukana on myös pelikortit, joissa
kuvataan saamelaiden tähtikartasto, Rae-
kallio lisää, kun tarkastelemme tumman
tähtitaivaan tähtämiä kuvia. – Lisbeth oli
muuten aikoinaan viimeisiä pakolaisia, joita
Suomi vastaanotti Itävallasta. Hän on kohta
95 vuotta vanha.

Mandoliini soi päivittäin

Reijo Raekallio on musiikkimiehiä. Kun Rae-
kallio soittaa, tuntuu kuin elävä musiikki
herättäisi taulut eloon: tanssijoiden liike on
silmin nähtävissä ja maisematauluihin uppo-
aa kuin olisi itse keskellä aavaa tunturimai-
semaa. Hän soittaa mandoliinia vierailleen
galleriassa, mutta myös bändissä.

– Meillä on semmoinen bändi, kun Kittilän
mandoliinimiehet. Soitamme Kittilän kult-
tuuritapahtumissa ja siellä, missä pyydetään,
Raekallio kertoo.

Eräässä tapahtumassa oli presidentti Tarja
Halonen kuuntelemassa mandoliinimiehiä.

– Minä esittelin, että me olemme Kittilän
mandoliinimiehet ja tässä on Johanna, jo-



RAEKALLION MAALAUS ROVAKAIRAN UUDESSA TOIMITILASSA

– Maalaus on Pöntsön kylästä korkealta
nähtynä. Lentelin kuumailmapallomiehen
mukana ja katsoin maisemaa. Kuumailma-
pallo kun se nousee ylös, näkyy paremmin
sellainen, mikä on tyypillistä täällä Lapissa eli
puut ovat matalia ja horisontissa matalat tun-
turit, Raekallio kertoo maalausprojektista.

Pöntsön kylän taustalla siintää Levi- ja
Kätkätunturi.

– Varsinkin ennen, kun kylät ovat olleet
enemmän asuttuja, maisemasta oli raivat-
tuna risukkoja pois lehmiä varten. Miekin
vähän raivasin tästä maalauksesta pusik-
koja pois.

Reijo Raekallio maalasi taulun ”Valoa
kohti” tilaustyönä Rovakairan uuteen toimi-
tilaan Napapiirille. Maalauksen julkistamis-
tilaisuus pidettiin 9.12.2019. Raekallio oli
mukana tilaisuudessa.

ka soittaa mandoliinia ja viulua ja Johanna
kuuluu mandoliinimiehiin, Raekallio muis-
telee. He aloittivat soittamalla Uralin pihlaja-
kappaleen. – Halonen sanoi lopuksi, että oli-
pa ihana, kun tämä *mandoliiniporukka* soitti
ja aloitti minun ja Pentin häälauluvalssilla,
Raekallio kertoo pilke silmäkulmassaan.

Kauniit sävelmät soljuvat ilmassa, kun sil-
min nähdessä onnellinen taiteilija istuu tuolil-
laan ja soittaa mandoliinia. Reijo Raekallio
on viisikymmenvuotisen taiteilijaelämänsä
ympäröimänä ja takahuoneessa odottaa jo
uusi projekti. Metriset hanget leviävät Rae-
kallion gallerian ympärillä ja saavat sen näyt-
tämään kotoisalta kuin riekon kieppi. ■

A man with a shaved head and white-rimmed glasses, wearing a pink button-down shirt, is seated and looking down at a red jewelry box. The box is open, revealing several rings. In the foreground, a person's hands are visible, holding a ring. The background is softly blurred, showing what appears to be a workshop or jewelry store with various tools and equipment.

TEKSTI: MIRKKA KORTELAJINEN

Korut ovat parhaimmillaan osa elämäntarinoita, muistoja ja unelmia, jotka herättävät korun saajassa paljon tunteita. Työssä onnistumisessa tärkeintä on aina parasta lopputulosta vaativa yrittäjän luonne.

Kultaisia tarinoita ja luovuutta

Työssä onnistumiseen kuuluu suomalaisen sisu ja halu tehdä työt aikataulujen mukaan mistään tinkimättä, vaikka olisi kuinka tiukka päivä. Kun laadun pitää korkealla, niin asiakaskunta pysyy tyytyväisenä ja maine kiirii, sanoo Kultaseppämestari **Mika Tarkkanen**, toisen polven kultaseppä.

– Perheyriksen jatkaminen oli selkeä valinta, sillä olen pikkupojasta lähtien viettänyt aikaa kultaseppänpöydällä ja pikkuhiljaa opettelin siellä erinäisiä töitä.

Ikää ei tainnut olla kovinkaan paljon, kun hän työsti jo isänsä oppipoikana esimerkiksi poliisien ammattisormuksia.

Isä ja poika työskentelivät yhdessä pitkään. Ennen yrityksen johtoon siirtymistä vuonna 1994 Mika Tarkkanen oli käynyt lukion ja armeijan. Hän valmistui sekä kauppateknikoksi että kultaseppäksi puolen vuoden sisällä. Tämän jälkeen seurasivat vielä gemmologiksi ja diplomigemmologiksi valmistuminen.

Ala murroksessa

Mika Tarkkasen mukaan toimiala on rajussa murroksessa. Suurin kilpailu on nettimyynnissä ja liikkeiden koruissa, joiden hintahaarukka on 50–300 euroa.

– Ateljee-puolella on toisenlaiset arvot ja lähtökohdat. Esimerkiksi korusuunnittelu on kultaseppän ja asiakkaan välinen vuorovaikutteinen dialogi, jossa läpikäydään molemmin puolin ajatuksia, toiveita, korun merkitystä ja siihen liittyviä symboleja.

Mika Tarkkanen kertoo ”Tarkkasen teeseistä”. Niitä on neljä.

– Koru kertoo jotain antajasta ja yhtä lailla korun saajasta. Työstetty koru kertoo omaa muotokieltään ja oma merkityksensä on kultaseppän omalla kädenjäljellä, designilla. Kotimaisuus ja tieto siitä, että korun suunnitellut ja työstänyt kultaseppä on oikea henkilö, ovat merkityksellisiä.

Mieskorut tulevat

Mika Tarkkanen sanoo, että korujen trendejä on hyvinkin monenlaisia ja ostajan lähtökohdana ovat omat odotukset korulta. Miesten näyttävät korut ovat yhä suosituimpia.

– Nyt en puhu kantasormuksista tai niin sanotuista räppärirogenren mahtipontisista koruista, vaan miesten korut voivat olla elämää, harrastusta tai perhettä symbolisoiva sormus tai platinasta tehty näyttävä kaulakoru.

Korun suunnittelun ja toteutuksen prosessi kestää muutamasta viikosta muutamaa kuukauteen.

– Kun korua suunnitellaan, ovat harmoninen ilmapiiri sekä hyvä ja antoisa keskustele-



Keltakulta tekee vahvaa paluuta koruihin. Kuvassa Vuoden kaunein sormus -palkinnon voittanut sormus Tunteiden vuori.

luhyteys avainasemassa. Koruun saattaa liittyä muistoja ja tunteita vuosikymmenten takaa tai korussa tulee näkymään jokin elämänvaihe, joka on korun käyttäjälle merkityksellinen. Asiakas on aina innoittaja.

Asioista voidaan keskustella hyvin tunti tai pari. Pikkuhiljaa kehkeytyy tarina korulle, ajatus muodosta ja symboleista. Koru, johon tarina tai ajatus on työstetty kultaseppän taidonnäytteenä.

Kihla- ja vihkisormus seuraa aina mukana. Siksi ne ovat Mika Tarkkasen mukaan niin merkityksellisiä.

– Häät kestävät tietyn aikaa, samoin tarjoilut. Vieraatkin lähtevät juhlista. Kihla- ja vihkisormus seuraa aina mukana, vaikka puoliso olisi kauempanakin, toissäsä tai mat-



koilla. Nuo sormukset muistuttavat koko ajan toisen ihmisen ja liiton tärkeydestä.

Sormus on siksi Tarkkasen mukaan viimeinen asia, josta kannattaa hääsuunnittelussa tinkiä.

Uudista vanhaa

Koruja myös uudistetaan paljon. Perinnöksi saatu sormus ei ehkä ole sopiva, mutta esimerkiksi sormuksen timantti haluttaisiin uuteen käyttöön, kuitenkin saatua muistoa arvostaen.

Vihkisormuksen timanteista Tarkkanen sanoo sen verran, että kirkas timantti on ehkä trendikkäin ja kirkkautensa säilyttäen varma valinta. Toki muut värit ovat upeita, mutta saattaisiko korun käyttäjä esimerkiksi kyllästyä vihreään timanttiin korussaan.

Kultaseppämestarin kädenjälki osaksi Suomen historiaa

Mika Tarkkasen kultaseppämestarin kädenjälki juhlisti 100-vuotiaasta Suomea erityisellä tavalla. Hän sai ensimmäisenä käsityöläisenä koskaan luvan käyttää korusarjansa inspiraation lähteenä kuvanveistäjä Eila Hiltusen ikonista Sibelius-monumenttia.

Haave Sibelius-monumentin käyttämisestä korusarjan innoittajana heräsi muutama vuosi ennen juhluvuotta, kun Tarkkanen halusi tehdä jotain erityistä Suomen juhluvuoden kunniaksi. Sibelius-monumentti on lumonnut kotimaassa ja maailmalla ainutlaatuisuudellaan.

Tarkkanen halusi korun myös arvoiseensa ympäristöön, Linnan juhlien paraatipaikalle. Itsenäisyyspäivän juhlavastaanottoon oli aikaa kaksi kuukautta, kun hän otti yhteyttä presidentin kansliaan. Erinäisten vaiheiden jälkeen korujen työstöön jäi aikaa vain muutama vuorokausi. Tarkkanen vei valmiit korut Mäntyniemeen Linnan juhlia edeltävänä aamuna.

Monument-korut olivat osa Tarkkasen Suomi 100 -juhluvuoden hanketta. Toisena osana mies avasi toukokuussa Sibelius-monumentin juurelle näyttelyn 50-vuotiaan taideteoksen vaiheista. Kolmas osa kokonaisuutta oli pop up -myymälä, jossa kävijät pääsivät tutustumaan perinteiseen oppipoika-kisälli-mestari -opinpolkuun ja halutessaan ostamaan koruja.

Mika Tarkkanen on toiminut alalla jo yli 30 vuotta. Intohimo korujen työstöön ja estetiikkaan ei sammu.

Samalla lailla suomalainen energia-ala jatkaa tinkimätöntä työtään puhtaan energiantuotannon ja katkottoman energianjakelun eteen. ■

KULUTTAJALEHDEN LIESITUULETINTESTIN PARHAAT

Paras poistoilmahormiin puhaltava

Miele DA 3366

★★★★

Kokonaisarvosana:

76/100

Hinta: noin 500 €

Asennus seinä-
kaapistoon

Hyvää: Oikein hyvä

rasvansuodatus. Rasvansuodatin erittäin hel-
posti vaihdettavissa. Erittäin hyvät käyttöohjeet.
Erittäin hiljainen.

Huonoa: Hankalat säädöt ja painikkeet.
Asennus hankalaa.



Hyvä ostosvalinta tässä sarjassa:
Kokonaisarvosana: 68/100

Gorenje WHC623E16X

★★★★

Hinta: noin 175 €

Asennus seinälle



Paras ilmaa kierrättävä

Bosch Series 6 DII31JM60

★★★★

Kokonaisarvosana: 69/100

Hinta: noin 900 €

Hyvää: Suodattaa rasvan
ja hajut oikein hyvin. Kirkas
ja erittäin tasainen työvalo.

Huonoa: Kohtalaisen
äänekäs



Hyvä ostosvalinta tässä sarjassa:
Kokonaisarvosana: 56/100

Liesituulettimella on iso merkitys koko asun-
nolle ja erityisesti keittiölle. Tuulettimen
valintaan kannattaa panostaa ja nyt löytyy
myös tietoa valinnan tueksi, kun Kuluttajalehti
testasi 30 liesituulettinta.

Liesituulettimia on erilaisia. Vanhoissa asun-
noissa valintaa rajoittaa talon ilmanvaihtojärjes-
telmä, joka onkin tärkein valintakriteeri liesiku-
pua valittaessa. Osalla laitteita ohjataan huippu-
imuria ja osassa on oma moottori. Tämä onkin
ehkä helpoin valintaan vaikuttava tekijä, koska
sen jälkeen puhutaan usein ulkoasusta, joka voi
olla jo vaikeampi valintaan vaikuttava tekijä.
Kuluttajalehden testissä olleet liesituulettimet
olivat kaikki tuulettinmoottorilla varustettuja.

Osa liesituulettimia valitsevista haluaa lähes
huomaamattoman liesituulettimen ja osa koko
tyylikkään keittiön huomiota herättävän keski-
pisteen. Jos kyseessä on vain vanhan huonon lait-
teen korvaaminen, on valinta helpompaa mutta
uutta rakentaessa tai koko keittiötä uusiksi lait-
taessa valinnanvara kasvaa. Omalla moottorilla
varustettuja liesituulettimia löytyy seinä-, saa-
reke-, katto- ja pöytämalleina sekä vielä kalustei-
siin integroitavina malleina.

Sopii myös vanhoihin kerrostaloihin

Vanhoihin kerrostaloihin liesituulettinta halua-
vien pitää aina keskustella asiasta isännöitsijän
kanssa. Ilmaa ei niissä useinkaan voida työntää
ilmanvaihtohormiin, koska hajut ja rasvat leviä-
vät sitä kautta muihin asuntoihin. Silloin ratkai-
suna on kiertoilmatuuletin, joka on varustettu
rasva- ja aktiivihiilisuodattimella. Ilma kulkee
näiden suodattimien läpi ja se puhalletaan takai-
sin huoneilmaan.

Kuluttajalehden testissä olleista liesituulet-
timista vain yksi oli pelkästään tällainen ilmaa
kierrättävä malli, mutta 17 liesituulettimessa voi-
tiin valita asetus, jolla tuuletin toimi vain ilmaa
kierrättämällä tai vain poistoilmaa hormiin
puhaltamalla.

Testin perusteella poistoilman puhaltaminen
hormiin on tehokkaampi tapa hoitaa keittiön
käryjen, rasvan ja kosteuden poisto kuin ilman
kierrättäminen. Ilmaa hormiin puhallettaessa
laitteet toimivat keskimäärin tehokkaammin,
niiden ilmanvirtaus oli suurempi ja melutaso
pienempi. Kuluttajalehden testin mukaan myös
rasvansuodatuksessa oli pieniä eroja toiminta-
tavan mukaan.

10.3. saakka myynnissä
olevasta

Kuluttajalehden nume-
rosta 1/2020 tai lehden
verkkopalvelusta,
www.kuluttaja.fi,
luku oikeuden ostamalla
pääsee lukemaan tarkem-
mat arviot laitteista, nii-
den tehosta ja toimin-
nasta. Verkossa testi on
hieman lehteä laajem-
massa muodossa.

LIESITUULETIN

pelastaa hajuilta, rasvalta ja kosteudelta

Keittiö ei ole vain paikka kokkailulle, vaan yhä useammin avoin osa kotia, jossa viihdytään ja samalla valmistetaan herkkuja tarjottaviksi. Ei olekaan sama pölähtääkö sieltä ilmaan hajuja, rasvaa ja kosteutta. Poistuvatko nämä kokkauksen sivutuotteet hyvällä liesituulettimella, Kuluttajalehti testasi 30 liesituuletinta valinnan tueksi.

TEKSTI: ARI J VESA

KUVAT :SHUTTERSTOCK JA VALMISTAJAT



VINKKEJÄ LIESITUULETTIMEN KÄYTTÖÖN

- Käynnistä liesituuletin muutama minuutti ennen ruoanlaiton aloittamista, jotta ilmavirta keittiössä saadaan kulkemaan haluttuun suuntaan.
- Alhaisia lämpötiloja käytettäessä riittää yleensä ykkösnopeus ja keskilämmöllä keittäessä, grillatessa tai ruokaa paistaessa kakkosnopeus. Vasta jos rasvaa ja höyryä muodostuu normaalia enemmän, tarvitaan kolmosnopeutta. Nopeus vaikuttaa liesituulettimen sähkönkulutukseen.
- Likaiset suodattimet, poistoilmahormin liian pieni halkaisija, pituus tai mutkaisuus voivat alentaa liesituulettimen imua, samoin kuin se, jos huoneeseen ei tule riittävästi korvausilmaa.
- Liesituuletinta kannattaa käyttää myös hetki ruoanlaiton jälkeen, jotta liesituuletin poistaa loput ruoanlaitosta tulleet hajut huoneesta.
- Muista kytkeä ruoanlaittoa varten nostettu imuteho pois päältä, kun käryt on tuuletettu ulos.

Mutta jos ilman hormiin puhaltaminen ei ole vaihtoehto, liesituulettimen oikealla valinnalla päästään hyvään lopputulokseen.

Liesituulettimen ja keittotason etäisyydellä on merkitystä

Liesituulettimen toimintaan, kykyyn poistaa käryjä vaikuttaa myös sen etäisyys keittotasosta. Yleisesti on määriteltä, että hyvä liesituulettimen ja sähköisen keittotason väli on 500 millimetriä. Kaasuhellan ja liesituulettimen välin tulisi olla 700 mm ja puuhellaan etäisyydeksi suositellaan metriä.

Jos liesituuletin sijoitetaan näitä ohjeita lähemmäs keittotasoa, kasvaa riski rasvapaloista liesituulettimissa. Liesituulettimen suodattimeen kertynyt rasva voi syttyä palamaan liedon kuumuuden vaikutuksesta tai lämmennyt rasva tippuu keittotasolle. Liesituulettimen suodattamien säännöllinen ja riittävän usein toistuva puhdistaminen on tärkeää.

Liesituulettimen ja keittotason välisellä etäisyydellä on merkitystä myös siksi, että liian matalalla oleva tuuletin estää näkyvyyttä keittotasolle tai kokki kumautelee päätään tuulettimeen. Liian alhaalla oleva tuuletin saattaa estää myös korkeiden astioiden käyttämistä liedellä. ■



HUOMIO NÄMÄ LIESITUULETTIMEN ILMANPOISTOSSA

- Moottorilla varustettua liesituuletinta ei voi kytkeä koneelliseen ilmanvaihtoon, huippuimurilla varustettuun asuntoon.
- Koneellisella ilmanvaihdoilla ja huippuimurilla varustettuun taloon valitaan passiivinen, ilman moottoria toimiva liesikupu, joka sopii talon ilmanvaihtojärjestelmään.
- Huippuimurilla toimivassa järjestelmässä poistohormiin muodostuu alipaine, jolloin hajut ohjautuvat yleensä ulos, vaikka hormista löytyisi pieniä vuotokohtia.
- Moottorilla ilmaa poistohormiin työntävä liesituuletin aiheuttaa poistoputkeen ylipaineen, jolloin ruoanhajut voivat levitä poistoputken mahdollisista vuotokohdista asuntoon.
- Useimpiin kerrostaloihin ei voi kytkeä hormiin ilmaa puhaltavaa liesituuletinta, jos asunnolla ei ole omaa, asuntokohtaista poistohormia.

Klikkauksesta jää jälki

Jätämme itsestämme datajälkiä tahtomattamme, mutta myös tarkoituksella.

Somettajan kannattaa pohtia, mitä kaikkea haluaa itsestään kertoa.

TEKSTI: MATTI VÄLIMÄKI KUVA: SCANSTOCPHOTO

Turun yliopiston ohjelmistotekniikan ja ohjelmistoturvallisuuden professori **Ville Leppänen** kertoo, että kun käymme nettisivuilla tai käytämme vaikkapa puhelimen sovelluksia, meistä jää verkkoon teknisiä datajälkiä.

– Jokaisella verkossa olevalla laitteella on oma identiteettinsä. Jotkut datajäljistä ovat myös välttämättömiä, esimerkiksi teleoperaattoreiden täytyykin kerätä ja säilyttää tietoa soittamistamme puheluista.

Mutta usein teknisillä datajäljillä kerätään laitteen käyttäjistä myös systemaattisesti tietoa, jota käytetään kaupallisiin tarkoituksiin.

– Google kerää tietoa kiinnostuksen kohteistamme ja myy tätä eteenpäin. Jos etsin vaikkapa tietoa tietystä automerkistä, niin pian saan myös samaan autoon liittyviä mainoksia.

Datajälkiä ei ole vain yhdessä paikassa yhdellä toimijalla, vaan niitä jää eri puolille verkkoa eri toimijoille.

– Lähes jokainen verkossa oleva nettisivu on riippuvainen lukuisista eri palvelimista, esimerkiksi kuvat voivat olla monien eri pal-

velimien takana. Siitä, kuka näitä palvelimia lopulta kontrolloi, ei ole välttämättä tietoa.

Ei syytä paniikkiin

Leppäsen mielestä asia on hyvä tiedostaa, mutta paniikkiin ei ole syytä.

Hän kertoo, että teknisiä datajälkiä on vaikea kontrolloida.

– Mutta mikäli käyttää selaimessaan private window -toimintoa, joka löytyy yleensä näytön oikeasta yläkulmasta, teknisten datajälkien määrää voi ainakin hieman vähentää.

Suomalainen tietoturvayhtiö tarjoaa myös palvelua, missä yhteyttä nettisivuihin ei otetakaan suoraan, vaan sen tarjoaman välityspalvelun kautta.

Mikäli haluaa, että kännykän SIM-korttia ei pystytä yhdistämään käyttäjään, apua on pre paid -liittymistä.

On kuitenkin hieman vaikea keksiä syitä, miksi kukaan lainkuuliainen henkilö haluaisi piilottaa näin tarkasti liikkumisensa netissä.

Tilanne on toinen vaikkapa totalitaarisissa valtioissa, joissa viranomaiset saatta-

vat seurata hyvinkin tarkkaan kansalaisten verkkokäyttäytymistä.

Tykätä vai eikö tykätä?

Leppäsen mielestä jokaisen olisi sen sijaan syytä pohtia, mitä tietoa jakaa itsestään vapaaehtoisesti sosiaalisessa mediassa.

– Jokin asia, joka tuntuu sillä hetkellä aivan harmittomalta, ei ehkä olekaan sellainen enää tulevaisuudessa, kun oma elämäntilanne tai olosuhteet muuttuvat.

Myös sosiaalisen median alustojen ansaintalogiikka perustuu siihen, että ne myyvät meistä tietoja mainostajille. Peukutuksillakin on väliä.

On myös hyvä tiedostaa, että sosiaalisessa mediassa paitsi mainoksia, myös muuta tarjolla olevaa sisältöä personoidaan käyttäjän mielenkiinnon kohteiden mukaan.

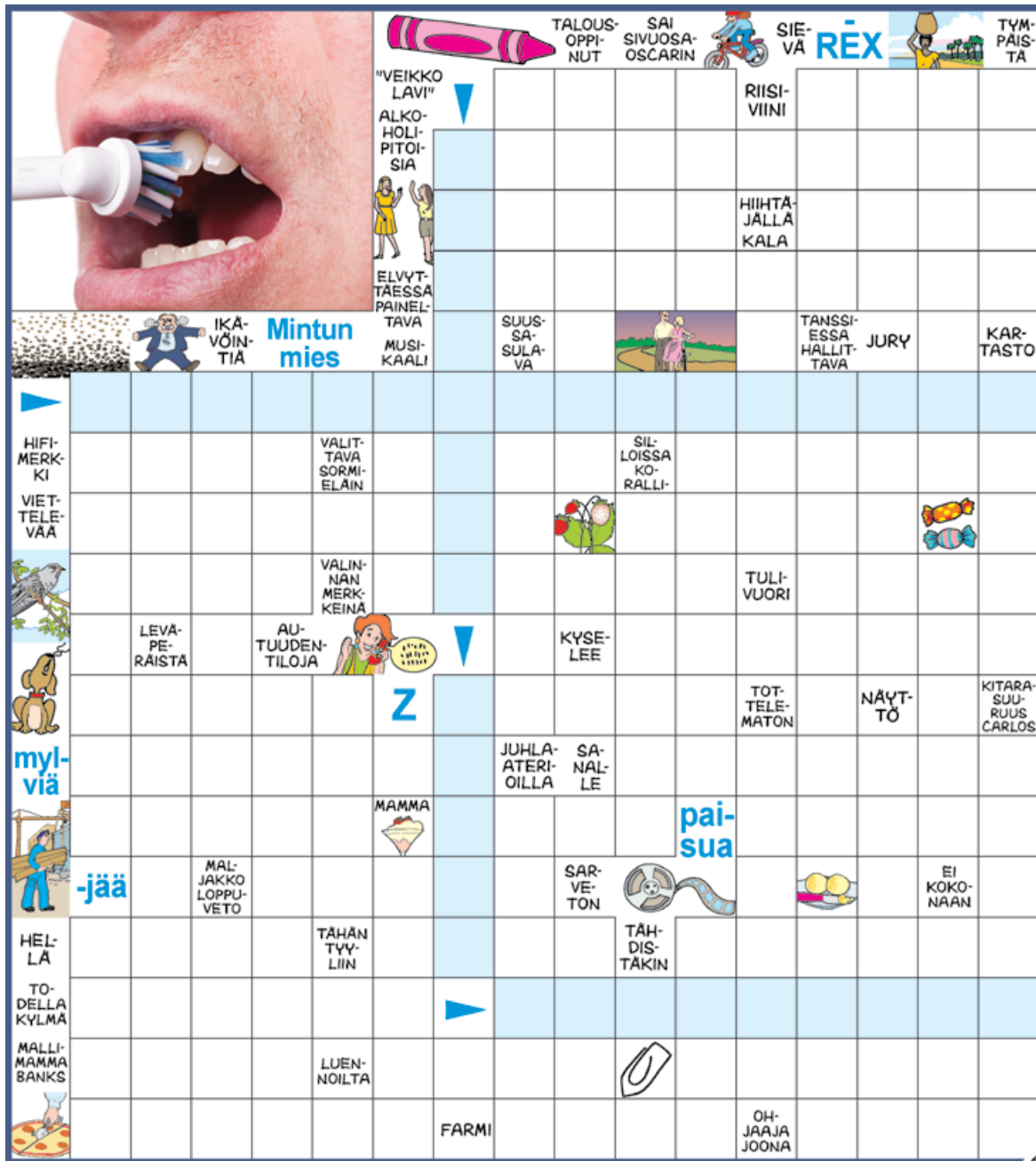
Harmitonta ja mukavaa? Vai jotain, mikä on omiaan johtamaan turhan yksipuoliseen näkemykseen maailmasta?

Ville Leppänen ei rajoita teknisiä datajälkiään. Mutta sosiaalisessa mediassa hän ei ole juuri lainkaan. ■



• SÄHKÖRISTIKKO & 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 energiayhtiöiden asiakaslehdissä julkaittavia lukijakilpailuja, joissa palkinnot jaetaan valtakunnallisesti.

Etsi vastaukset kysymykseen 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 **30.4.2020**
mennessä.

Vastaukset kysymyksiin löytyvät tästä asiakaslehdessä tai sen sähköisistä versioista.

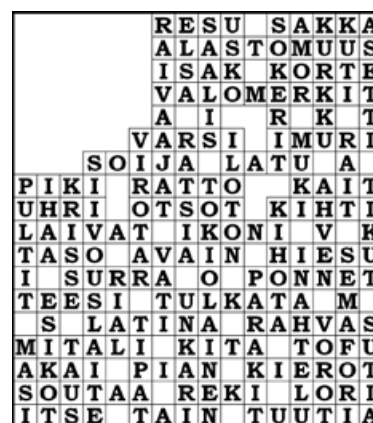
Lähetä ristikko 30.4.2020 mennessä osoitteella: **Adato, Sähköristikko, Eteläranta 10, 00130 HELSINKI**

Nimi

Lähiosoite

Postinumero ja -toimipaikka

Sähköristikko 4/2019 ratkaisu



Sähkövisan ja Sähköristikon voittajat 4/2019:

Doro 8040 -älypuhelin:
R. Ylitalo, Kauhava
E. Riipi, Sodankylä
Witt Classic -kahvinkeitin:
R. Suves, Vihti
Onnittelut voittajille!

Kysymykset:

A Kuinka iso osa sähköpaloista aiheutuu liedestä ja uunista?

1. Puolet
2. Kolmannes
3. Neljännes

B Mikä on Suomen sijoitus energian toimitusvarmuudessa maailmanlaajuisesti?

1. Ensimmäinen
2. Toinen
3. Kolmas

C Miten paljon akkukäyttöisten trimmereiden myynti kasvoi viime vuonna edelliseen vuoteen verrattuna?

1. 50 %
2. 40 %
3. 30 %

Sähkövisan ja Sähköristikon palkinnot 1/2020

Doro 8080 4G -älypuhelin 5,7 tuuman kosketusnäytöllä

- Älykkäämpi, tyylikkäämpi ja helpompi kuin koskaan ennen
- Täysin uudelleen suunnitellussa puhelimessa on keskustelunavigointi – uusi, edistysellinen tapa saada entistäkin parempi Android-kokemus
- 16MP-kamera, 5MP toissijainen kamera
- Turvanäppäin ja etähallintaa MyDoro®
- Sormenjälkilukija
- Arvo noin 389 €

Lisätietoja: www.doro.com

Stadler Form Emma -ilmankostutin

- Kompakti ilmankostutin, joka mahtuu yöpöydälle tai työpöydälle.
- Helppo kuljettaa mukana matkoilla, sillä it laite voidaan kuljettaa vesisäiliönsä sisällä.
- Voidaan käyttää verkkovirralla tai mukana tulevalla USB-virtalähteellä esim. matkoilla.
- Erittäin hiljaisen Emman LED-valon saa hirtettyä tai sammutettua kokonaan.
- Arvo noin 59 €

Arvomme 12 kpl

Lisätietoja: www.stadlerform.fi



• KOLUMNI •

Sähköjuna sen teki

Sähköjuna muutti elämäni reilut 50 vuotta sitten. Ei sellainen oikea sähköjuna, jolla matkustetaan töihin tai laskettelemaan Lappiin. Sitä paitsi oikeita sähköjunia ei Suomessa edes ollut 1960-luvun puolivälissä. Tässä tarinassa sähköjuna on ympyrää kiertävä leikkijuna. Niitä näkee yhä joulunaikaan kauppojen ikkunoissa tai mainoksissa, vaikka pikkupojat eivät sellaisia enää osaa mankea lahjaksi – eikä niitä enää juuri myydä lelukaupoissakaan.

Sähköjuna oli silloin joskus joka pojan lelu. Aika monella kaverilla oli sähköllä toimiva juna. Muutamalla intomielisimmällä makuuhuone oli niin täynnä junia ja raiteita, että sinne ei juuri mitään muuta mahtunut. Valot paloivat lampuissa ja opastimissa, kun monta sähköjunaa pörräsi huoneessa kuin kärpäsparvi. Kuola valui, kun tällaista rataa pääsi katselemaan.

Sähköjunat olivat kalliita leluja – ja sitä ne ovat yhä. Oikeasti ne eivät ole enää leluja, vaan pienoismalleja, joissa on paljon herkkiä ja helposti irtoavia yksityiskohtia. Siksi niitä ei voi antaa lasten hiplattaviksi. Jos sähköjuna ei ole enää lelu, niin kenelle niitä sitten valmistetaan?

Tavallisin pienoismallijuna kiinnostunut on eläkeikää lähestyvä äijä – vähän niin kuin minä. Tässä iässä ei tarvitse enää huolehtia lasten kalliista harrastuksista tai asuntolainojen maksusta. Nyt ylimääräiset rahat voi käyttää kaikkeen sellaiseen, mitä lapsena ei voinut saada tai johon vanhemmilla ei ollut varaa. Komerot voi täyttää kymmenillä tai sadoilla pienoismallijunilla.

Jos haluaa vähän enemmän haastetta, niin junansa voi hankkia rakennussarjoina tai ne voi rakentaa itse. Lähes kaikki rakentamiseen tarvittavat tavarat, materiaalit ja työkalutkin ovat harvinaisia ja erikoisia. Hienomekaaniset työstökoneet, jigrit, sorvit ja juotosasemat on hankittava eri puolilta maailmaa. Niiden hankkiminen on oma erikoinen haasteensa ja hienomekaanisia laitteita on kiva katsella, vaikka niillä ei tekisi juuri mitään.

Tässä todellisuudessa sähköjunat ovat dinosaurusten laji – unohdettu joka pojan harrastus. Aikanaan merkittävä teollisuuden haara kärvis-telee ja kuihtuu äijänsä mukana – moni alan tunnetuista yrityksistä ja brändeistä on jo ehtinyt täyttää sata vuotta. Ei auta, vaikka digitaali-tekniikka, 3D-tekniikka ja tietokoneohjatut hienomekaaniset laitteet ovat olleet harrastuksessa jo pitkään arkipäivää. Sähköjunat ei ole enää nuorten laji eikä junaleluilla enää koukuta kersoja.

Me vanhenevat äijät olimme kuitenkin joskus nuoria. Ensin junaleluista huumaantuneita ipanoita ja myöhemmin pienoisorautatiemalleista innostuneita nuoria miehiä. Vaimot ja tyttöystävätkin olivat tyytyväisiä, kun siipoilla oli turvallinen harrastus, mikä ei vienyt kovin vaarallisiin paikkoihin.

Mitä me sähköjunamiehet sitten olemme? Ihan mitä tahansa. Toimittajia, insinöörejä, muusikoita, tutkijoita, nörttejä, linja-autonkuljettajia, yritysjohtajia, postinjakajia, kelloseppiä tai kirjanpitäjiä. Olemme tunteneet toisemme lähes nassikkaiästä asti. Vuodesta toiseen ja kuukaudesta kuukauteen jaksamme innostua ja puhua tuntikausia sähköjunista – niiden rakentamista ja oikeista junista, jotka ovat malleina pienoismallijunillemme. Tässä olisi kulttuurin tutkijoille erikoista selvittävää.

Sähköjunien kanssa puuhastelun ohessa on syntynyt samanhenkisten ystäväpiiri, joka olisi muuten jäänyt syntymättä. Se on seurannut mukana jo vuosikymmenet. Tämä taitaa olla tavanomaista, kun kyseessä on friikkien laji.

PETRI SALLINEN

Sähköautojen, täyssähköautojen ja ladattavien hybridien myynti on kaksinkertaistunut jo muutamana vuoden. Kehitykselle ei näy loppua, joten latauspisteiden tarve kotipihoilla lisääntyy. Kotilataukset voidaan hoitaa julkisia latauspisteitä pienemmillä tehoilla, silloin paikkojen järjestäminen onnistuu taloyhtiöiden pihoillekin kohtuukustannuksin.

TEKSTI: ARI J. VESA KUVA: SCANSTOCKPHOTO

Miksi sähköautojen latauspisteitä pitää saada kotipihalle? Siksi, että sähköautot kannattaa ladata silloin kun ne seisovat. Mikä silloin onkaan parempi paikka kuin kodin tai työmaan parkkipaikka. Harva yksityishenkilö ajaa autollaan ympäri vuorokauden, vaan auto seisoo yleensä öisin pysäköitynä ja usein myös tunteja työpäivän aikana. Nämä ovat juuri niitä hetkiä, jotka kannattaa hyödyntää sähköauton lataamiseen.

Lataaminen kotona tai töissä sujuvoittaa auton käyttöä, kun verrataan sitä polttomoottoriautoon, koska silloin ei autoa tarvitse käydä erikseen ”tankkaamassa”. Useimmille autoilijoille työ- ja kotilataukset riittävät valtaosaan ajoista ja muita latauspisteitä tarvitaan vain pidemmällä matkoilla.

Kauppojen tarjoamat asiointilatauspisteet sekä sähköyhtiöiden tarjoamat kadunvarsilla tai julkisilla parkkipaikoilla olevat latauspisteet täydentävät hyvin koti- ja työpaikkalatausta. Auton kytkeminen lataukseen kestää alle minuutin. Lataaminen auton seistessä pihalla ei häiritse auton käyttöä arkiajossa, vaan tekee siitä mukavampaa.

Miksi kotilatauksessa ei korosteta nopeutta?

Koko yhteiskunnan, kuluttajien sekä talo- ja kiinteistöyhtiöiden kannalta on normaalinopeuksinen älykkäästi ohjattu lataus taloudellisin vaihtoehto, koska autot seisovat kotona ja töissä pidempään. Kiireellisissä tapauksissa voidaan hidasta latausta täydentää pikalatauspisteillä.

Suomalaisten keskimääräinen ajotarve pystytään täyttämään yllättävän pienellä latausteholla. Jos ladataan esimerkiksi noin

Latauspiste

sähköuunin virrankulutusta vastaavalla eli kahdeksan ampeerin virralla yli yön, saadaan auton akkuun noin 100 kilometriä ajomatkaa. Tämä riittää monella autoilijalla normaalin päivän tarpeisiin. Kannattaa myös muistaa, että tällöin akku pysyy täytenä, pidempiä matkoja varten.

Jos talo- ja kiinteistöyhtiöissä on mahdollista huomioida eri käyttäjien erilaiset tarpeet eli ajoittainen tarve tehokkaampaan lataukseen, kannattaa varautua siihen, että muutamasta pisteestä saa ladattua hieman isomalla teholla, mutta pikalataustehoihin ei taloyhtiöissä kannata pyrkiä. Sähköautoa on järkevää ladata kotona ja työpaikalla hitaasti ja jättää pikalataukset matkan tekoon ja palvelutarjoajien pisteiden hoidettavaksi.

Monilla pihoilla on sähkönsyöttö valmiina

Latauspisteiden järjestäminen pihalle ei yleensä tarkoita koko taloyhtiön pihan ja parkkipaikan auki kaivamista. Usein mediassa maalataan tällaisia kauhukuvia. Erilaisen taloyhtiön remonttien aikana on kuitenkin järkevää tehdä pieniä toimia, jotka auttavat tulevaisuuden tarpeiden täyttämisessä, kun latauspisteitä pitää pihalle järjestää.

Esimerkiksi sähkökeskusta uusittaessa kannattaa varata tietty määrä tehoa autojen latauspisteisiin. Keskuksen uusimisen yhteydessä kustannus on pieni. Jos pihalla kaivetaan, esimerkiksi piharemontin yhte-

ydessä, kannattaa miettiä myös uusia putkituksia autopaikoille. Tärkeintä on tunnistaa tulevat tarpeet ja hankkia suunnittelijalle suunnittelunohjausta toimijalta, joka on perehtynyt sähköautojen latauksen toteuttamiseen.

Latauskartoitus auttaa alkuun

Taloyhtiöiden on hyvä varautua vauhdissa olevaan kehitykseen teettämällä latauskartoitus asiantuntijalla. Tällöin voidaan esimerkiksi selvittää, onko mahdollista toteuttaa sähköautojen lataus edullisesti, koko parkkialueen kaapelointia uusimatta.

Markkinoille on tullut erilaisia vaihtoehtoja. Parhaimmillaan vanhat autolämmityspaikat saadaan vaihdettua sähköautojen lataukseen sopiviksi, samalla kun ne soveltuvat edelleen perinteisen lämmityspistorasian tavoin niille, jotka eivät latausmahdollisuutta vielä tarvitse, mutta haluavat käyttää moottori- ja sisätilanlämmittintä. Yksi esimerkki tällaisesta on latari.fi -palvelu.

Esimerkiksi 90-luvulla tai sen jälkeen toteutetuissa autopaikkakaapeloinneissa ei tule yleensä vaikeuksia, jos vaikeuksia ei ilmene sisätilan lämmittimenkäytössäkään. Tietenkin taloyhtiöissä voi olla sähköjärjestelmiä, joissa on turvallisuuspuutteita ja jotka pitäisi korjata muutoinkin.

Sähköautojen lataamisesta ei kannata tehdä suurta ongelmaa, vaan tutustua mahdollisuuksiin ja erilaisiin palvelutarjoajiin. ■

omalle kotipihalle



Sähköautoa on järkevää ladata kotona ja työpaikalla hitaasti ja jättää pikalataukset matkan tekoon ja palvelutarjoajien pisteiden hoidettavaksi.

Puunhoitajat suosivat AKKUKÄYTTÖISIÄ

Puiden hoitaminen ja elinympäristön luonnosta huolehtiminen on nykypäivää, joka pitää puunhoitajat eli arboristit kiireisinä. Ammattityössä tarvitaan toimivat ja käyttäjäystävälliset työkalut, siksi arboristit ovat siirtyneet akkukäyttöisiin koneisiin sitä mukaan, kun valmistajat ovat vastanneet tarpeeseen päästöttömistä ja äänettömistä tehokkaista koneista.

TEKSTI: ARI J. VESA

KUVAT: ARI J. VESA JA VALMISTAJAT

AKKUKÄYTTÖISIIN SAHOIHIN 30 % ENEMMÄN TEHOA

Husqvarnan uudet akkukäyttöiset moottorisahat ovat aiempia 30 prosenttia tehokkaampia.

Husqvarnan yläkahvallinen T540i XP® ja takakahvallinen 540i XP®-moottorisaha on suunniteltu alusta alkaen uudelleen ja ne on kehitetty erityisesti puun- ja metsänhoidon ammattilaisten tarpeisiin. Uusien akkujen BLi200X (T540i XP®) ja BLi300 (540i XP®) ansiosta sahojen teho vastaa ammattimaisten 40-kuuti-

oisten bensiinimoottorisahojen tehoa. Siksi ne sopivat erinomaisesti karsintaan ja pienempien puiden kaatamiseen myös ammattilaisille ja maataloille.

Uusien akkukäyttöisten moottorisahojen kehityksessä erityistä huomiota kiinnitettiin sahaustehoon ja käytännöllisyyteen. Sahoissa yhdistyvät akkuteho, käsiteltävyys, ergonomia sekä helppokäyttöiset ja nopeat hallintalaitteet.





Ehdottomasti akkukäyttöinen, vastaa arboristi **Tuomo Toura**, Touran Puu-avusta, kun häneltä tiedustele akku- ja polttomoottorikäyttöisen moottorisahan paremmuudesta ammattityöhön. Samaa mieltä on myös kollega **Antti Erola** Entti Oy:stä. Molemmat ovat käyttäneet Husqvarnan uusia puun- ja metsänhoidon ammattilaisille kehitettyjä akkukäyttöisiä moottorisahoja puoli vuotta.

Puunhoidolle on kysyntää. Rakennetussa ympäristössä puut nauttivat runsaasta tilasta ja valon määrästä kasvamalla voimakkaasti myös sivusuunnassa. Tämä tuo helposti oksien ja rungon repeämisvaaran, joka on hyvä tunnistaa ajoissa. Silloin selvittää pienillä leikkauksilla ja vältetään isot vahingot myöhemmin.

Rakenneleikkaukset ovat tärkeä osa puunhoitoa. Vaikka puunhoidon suurimpia tilaajia ovat kaupungit ja seurakunnat, on rakenneleikkauksille tarvetta myös yksityisillä piha-alueilla. Piha-, puisto- ja katupuut on hyvä tutkia ja rakenneleikata kahden-viiden vuoden välein. Näin vältetään isoilta leikkauksilta myöhemmin.

Akkukäyttöiset sopivat ammattityöhön

– Jos puistoon tai piha-alueelle menee polttomoottorikäyttöisen sahan kanssa ja käynnistää sen, tulee ihmisille miellelyhtymä, että nyt puut katkaistaan kokonaan, vaikka me teemme puunhoitoa, jolla ympäristöstä saadaan turvallisempi ja siistimpi, sanoo Toura.

Ääni ei ole kuitenkaan ainoa tekijä, miksi ammattilaiset ovat alkaneet suosimaan akkusahoja ja muita akkukäyttöisiä työvälineitä. – Akkukäyttöisen koneen käyttäminen on nopeampaa, turvallisempaa ja lopulta myös edullisempaa kuin polttomoottorikäyttöisen. Työskentelemme usein

vaikeissa olosuhteissa ylhäällä puussa tai nosturin korissa, moottorisaha kasvojen edessä.

Jokainen moottorisahan käynnistys ahtaassa tilassa sisältää riskin kyynärpään kolhimisesta, pakokaasuja päästelevä kone kasvojen edessä altistaa hengitysteitä ja melu kuuloa. Akkukäyttöisen koneen kanssa nämä ongelmat poistuvat. Esimerkiksi Husqvarnan uusissa yläkahvalla varustetussa T540i XP® ja takakahvallisessa 540i XP® malleissa on 30 prosenttia enemmän tehoa kuin aikaisemmissa akkusahoissa.

Tehossa ja nopeudessa omaa luokkaansa

– Valintani on ehdottomasti akkusaha. Uusi Husqvarnan yläkahvallinen akkusaha on jo tehokkaampi, kuin valmistajan ja markkinoiden tehokkain polttomoottorikäyttöinen moottorisaha. Jos sahataan esimerkiksi runkoa poikki, selviää akkusaha siitä nopeammin kuin perinteinen moottorisaha.

Vaikka tehot ovat lisääntyneet ei akkujen kestokaan tuo ongelmia. – Normaalisti työpäivästä selviää yleensä kahdella akulla puunhoitotehtävissä. Yhdellä akulla työskentelee saman verran kuin tankillisella bensa, kertoo Toura.

Käyttökulut ovat myös akkukäyttöisissä polttomoottorisissa edullisemmat. Hankintavaiheessa akut nostavat akkukoneen hintaa, mutta käyttöänsä aikana polttoaine ja huoltokustannukset kääntävät tilanteen pääläelle. Akkusaha on myös käytössä nopeampi eli etuja löytyy sen hyväksi myös työajassa.

Akkukäyttöisten puutarhalaitteiden myynti kasvaa

Akkukäyttöisten koneiden myynti on vahvassa kasvussa myös muissa puutarhakoneissa kuin moottorisahoissa. Laitteet voidaan jakaa löyhästi pienempitehoisiin kotikäyttöön tarkoitettuihin laitteisiin sekä ammattilaitteisiin. Kasvu on vahvaa.

Esimerkiksi akkukäyttöisten ruohonleikkureiden myynti kasvoi viime vuonna yli kaksinkertaiseksi edellisvuoteen verrattuna ja trimmereissä kasvu oli lähes 50 prosenttia. Pensasleikkureissa kasvua oli noin 15 prosenttia ja lehtipuhaltimissa nähtiin 50 prosentin kasvuluvut. Akkumoottorisahoissakin alan tilastot näyttävän noin 30 prosentin kasvulukuja. Myös raivaussahoissa löytyy hyviä vaihtoehtoja akkukäyttöisinä samoin kuin ruohonleikkuroboteissa.

Piha- ja puistoalueet ovatkin hyvää vauhtia siirtymässä meluttomiksi työkonien osalta. Monet kaupungit ovat jo laittaneet tölle päästöraajat, jotka vaativat akkukoneiden käyttämistä niiden tilaamisissa töissä. ■

Arboristi Tuomo Toura



Tarvitsetko sähköä rakennuspaikalle?

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

Rakentajan muistilista:

Hoida nämä asiat ensin

1. Sähköurakoitsijan valinta

2. Sopimusten tekeminen:

LIITYMISSOPIMUS

Sopimusta varten tarvitset nämä liitteet:

- Kartta liittymän sijainnista.
- Asemapiirros, johon on merkitty tontin rekisterinumero, sähköpääkeskuksen ja rakennuspaikan sijainti.
- Pääkeskuskaavio yli 63A:n liittymistä.
- Tieto liittymän pääsulakekoosta ja lämmitysjärjestelmästä.

VERKKOSOPIMUS

Urakoitsijan muistilista:

Hoida nämä asiat ensin

1. Mittarointia varten yleistietolomake 14 vuorokautta ennen toivottua mittarin asennusta.

2. Monimittauskohteista tarvitaan sähköpääkeskuksen kokoonpanopiirustus eli naamakuva.

Hoida nämä ennen sähköntoimitusta

1. Hanki liittymiskaapeli ja tonttikeskus

2. Kaapelioja tontin osuudella

3. Valitse sähkönmyyjä

4. Yleistietolomake*

Sähköurakoitsija toimittaa Rovakaira 14 vrk ennen toivottua kytkentää.

*Ei tarvita jos tonttikeskus on hankittu Rovakairan Verkonrakennukselta.

Käy katsomassa Rovakairan sivuilta tarkemmat ohjeet!



Kelkkailija
VARO
sähköjohtoja!



Muistathan, että roikkuissa johdoissa on jännite. Niiden lähelle ei saa mennä, eikä varsinkaan koskea.

Ilmoita roikkuista langoista vikapäivystykseen 016 331 6201 (24h) tai tee vikailmoitus nettisivuilla www.rovakaira.fi

Muutto

Muuttoasioissa ole yhteydessä sähkönmyyjään. Myyjä välittää siirtosopimuksen tekemiseen tarvittavat tiedot Rovakairalle.

Voit vertailla sähkönmyyjien sopimuksia osoitteessa www.sahkonhinta.fi

Rovakaira palvelee
numerossa
016 331 6200

- Liittymät
- Verkkopalvelusopimukset
- Verkkopalvelulaskut
- Energiansäästö
- Online-palvelut



Hei, olemme muuttaneet!

Uusi osoitteemme on Pukinpolku 40 B, 96900 SAARENKYLÄ.

Rovakairan asiakaspalvelu toimii uusissa tiloissa Pukinpolku 40:ssä arkisin klo 9–15.



ROVAKAIRAN PALVELUPISTEET:

ROVANIEMI Pukinpolku 40 B, 96900 SAARENKYLÄ

KITILÄ Lukkarintie 30 | **SODANKYLÄ** Kittiläntie 107 B

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

Vikapäivystys: 016 331 6201

