

Mitä vika- päivystyksessä tapahtuu?

» s. 8–9



Haastateltavana
valvomopäällikkö
Kimmo Hahtimaa

Lisää virtaa auringosta
» s. 17



SÄHKÖN TOIMITUSVARMUUTEEN pitää panostaa

Suomalaisten energia-asenteita selvitettyä on sähkön toimitusvarmuus noussut tärkeäksi tekijäksi. Energia-asennetutkimuksessa jopa 60 prosenttia vastaajista oli sitä mieltä, että toimitusvarmuuteen kannattaa panostaa, vaikka se nostaisi sähköverkkopalveluiden kustannuksia.

TEKSTI: ARI J. VESA KUVAT: SHUTTERSTOCK JA PEKKA HANNILA



Ina Lehto painottaa verkkoinvestointien tärkeyttä. Suomessa sähkönsiirto toimii, joka on perusedellytys siirryttäessä entistä päästöttömämpään sähköntuotantoon, kotien ja yritysten tulevaisuuteen. Toimivat energia-verkot houkuttelevat myös sijoituksia maahan.

Energiakriisi on nostanut sähköverkkojen merkitystä. Suomesta on tulossa niiden ansiosta myös houkutteleva investointikohde. Sähkökatkojen todennäköisyys on pienentynyt vuosi vuodelta, kiitos kattavan, vahvan, toimivan ja yhtenäisen sähköverkon.

Energiateollisuus ry:n teettämässä energia-asennetutkimuksessa kysyttiin tällä kertaa myös vastaajien näkemyksiä sähköverkoista. Osa tutkimuksesta julkaistiin syksyllä, mutta tieto asenteista verkkopalvelua kohtaan julkaistiin nyt ensimmäisen kerran.

Kysyttäessä kohtuullisen sähkökatkon pituutta merkittävä enemmistö vastaajista piti jo yli kahden tunnin katkoa kohtuuttomana. Noin kolmannes rajaisi kohtuullisen katkon mitan alle tuntiin.

Mahdollisen sähköpulan uhatessa kaavaillut, kiertävät kahden tunnin sähkökatkot tuntuvat monelle katkotomaan sähkönjakeluun tottuneista ihmisistä liian pitkiltä. Nyt tiedämme, ettei tällaisia sähkökatkoja ole tähän mennessä tarvittu ja ne näyttävät päivä

päivältä epätodennäköisimmiltä.

Kotitaloudet ovat olleet hyvin mukana sähkökatkoriskin ehkäisemisessä alentamalla sähkönkulutustaan ja siirtämällä kulutustaan hiljaisimmille tunneille. Toivottavasti kohtuullisesta sähkönkäytöstä ja käytön siirtämisestä hiljaisimmille tunneille on tullut tapa, jolla vastataan uusien päästöttömien sähköntuotantomuotojen tuomiin haasteisiin sähköntuotannon vaihteiluista.

Myrskystä alkoi nopea parannustyö

Ilmastonmuutoksen tuomiin sään ääriolosuhteisiin herättiin toden teolla, kun vuoden 2011 Hannu ja Tapani -myrskyt katkoivat sähköt sadoilta tuhansilta suomalaisilta jopa useiksi päiviksi.

Eduskunta sääteli lait, jotka velvoittivat sähköverkkoyhtiöt nopeuttamaan tahtia sähköverkkojen uusimisessa. Suomalaiset verkkopalveluyhtiöt ovat uusineet ja parantaneet jakeluverkkoja esimerkiksi ja katkoja on saatu sekä lyhennettyä että vähennettyä.



Katkojen vähentämiseen on päästy maakaapelioimalla johtoja, siirtämällä johtoja teiden varsille ja panostamalla johtokatuja vierimetsän hoitoon sekä viankorjaukseen ja verkostoautomaatioon. Verkkopalveluista vastaavat yhtiöt ovat investoineet sähköverkkoihin jopa miljardi euroa vuodessa ja töitä tehdään edelleen, kuten valtaosa suomalaista toivoo.

Sähkön saannin merkitys on ymmärretty

– Kiertävät sähkökatkot ovat herättäneet huolta varsinkin kaupungeissa, koska niissä sähkön jakelun keskeytyminen on todella alkanut olla kaukaista historiaa tehtyjen investointien ja muiden verkon kehittämistoimenpiteiden vuoksi, toteaa Energiategollisuus ry:n johtava asiantuntija **Ina Lehto**.

– Kansalaisten huoli sähkön toimitusvarmuudesta kannustaa investoimaan verkkojen kehittämiseen jatkossakin, samalla kun toivomme, ettei sähköpuhlasta aiheutuvia katkoja tarvitse toteuttaa kuluvan talven aikana.

Investoinnit saivat tukea myös tutkimukseen vastanneilta. Kysyttäessä sähköverkkojen toimitusvarmuudesta jopa 60 prosenttia vastaajista oli sitä mieltä, että toimitusvarmuuteen kannattaa investoida, vaikka se nostaisi sähköverkkopalvelun kustannuksia. Väitteen ”sähköverkkoihin on pakko investoida ja niitä täytyy kehittää nykyistä paremmiksi, jotta yhteiskunnan sähköistäminen ylipäättään olisi mahdollista” kanssa täysin tai jokseenkin samaa mieltä oli kolme neljänestä vastaajista.

Suomalaisten sähköverkkojen vahvuuksia ovat vähäisten ja lyhyiden katkojen lisäksi se, että maan sisäisiä pulonkauloja ei ole. Muut Pohjoismaat ovat joutuneet jakautumaan useisiin hinta-alueisiin sen takia, että siirtoyhteydet eivät ole riittäviä maiden sisällä. Esimerkiksi Pohjois-Ruotsissa on runsaasti vesivoimaa ja vain vähän ihmisiä. Kun sähköä ei saada toimitettua etelään, saattaa Malmössä hyvinkin olla kymmenkertainen sähkönhinta Kiirunaan verrattuna.

Toimivat sähköverkot tuovat työtä ja investointeja

Sujuvat siirtoyhteydet ja jatkuvat investoinnit niihin tukevat vedyn ja sille perustuvan hiilineutraalin teollisuuden kuten esimerkiksi teräksen ja lannoitteiden tuotantoa. Investoinnit sähkönsiirtoverkkoon ovat myös edellytys tuuli- ja aurinkovoiman kasvulle. Paikallisesti lämmityksen ja liikenteen sähköistymisen sekä aurinkopaneelien aiheuttama lisäkuorma kasvattaa investointitarvetta jakeluverkoissa edelleen.

– Verkkoihin ei todellakaan olla investoitu hyvin vuoksi, Lehto toteaa.

– Toimitusvarmuuden jatkuvan parantumisen lisäksi olemme onnistuneet luomaan sähköjärjestelmän, joka mahdollistaa yhteiskunnan sähköistymisen, niin kotitalouksissa kuin teollisuudessa, ja tekee Suomesta jatkuvasti houkuttelevamman investointikohteen. On tärkeää, että tehdyllä työllä on kansalaisten tuki, Lehto jatkaa. ■

1 • 2023

- 2 Sähkön toimitusvarmuuteen pitää panostaa
- 6 Ukrainalainen borssikeitto lämmittää kesällä ja talvella
- 8 Mitä vikapäivystyksessä tapahtuu?
- 10 Tekoäly tutuksi kuvin
- 12 Äänikirjat toimivat myös rentouttavina iltasatuina
- 14 Digipelaaminen ei ole iästä kiinni
- 17 Lisää virtaa auringosta
- 18 Visa & ristikko
- 19 Kolumni: Vihreä pelastus
- 20 Linnut opettavat pysähtymään ja katsomaan
- 22 Vastuullisia vaatteita



Rovakairassa on tehty hartiavoimin töitä sähkönjakelumme turvaamiseksi. Valvomopäällikkö Kimmo Hahtimaa työn ääressä. S. 8



Lintuharrastus on välineiden puolesta hyvin matalan kynnyksen laji. Alkuun pääsee kiikareilla ja lintukirjalla, sanoo lintuharrastaja Suvi Riihluoma. S. 20



Tekoälytaide avaa oven taiteen ihmeelliseen maailmaan ja osaa piirtää tuttuja ja tunnelmallisia suomalaisnäkyymiäkin. S. 10



Kestävän kehityksen kannalta on tärkeää, että vaate kierrätetään käytön jälkeen oikein. Poistotekstiilikeräys on oikea kohde käyttökeltomille, puhtaille ja kuiltuille vaatteille sekä esimerkiksi lakanoille, pöytäliinoille ja pyyhkeille. S. 22

Tykkylumihaasteet talvi 2022-2023

Kulunut talvi on ollut toimintamme kannalta vähintäänkin haastava. Tykkylumi ja sen painosta kaatuilevat puut ovat aiheuttaneet runsaasti häiriöitä sähkönjakeluun etenkin joulun ja tammikuun välisenä aikana. Häiriöitä on koettu ympäri jakelualueitamme, mutta hankalin tilanne on ollut Kittilän kunnan alueella. Muualla jakelualueellamme tilanteeseen saatiin ainakin osittaista helpotusta, kun lämpötila nousi tammikuun puolivälissä suojan puolelle ja osa tykkykuormasta putosi pois puiden oksilta. Kittilässä lämpötilat eivät kuitenkaan nousseet riittävästi, mutta osa lumisateista saatiin tästä huolimatta kosteina, mikä vain entisestään lisäsi puihin kertynyttä tykkylumikuormaa.

Häiriöiden suuresta määrästä huolimatta keskimääräinen viankorjausaika on saatu pysymään alle kahdessa tunnissa. Tästä iso kiitos kuuluu henkilökunnallemme, joka on työskennellyt toisinaan haastavissakin olosuhteissa häiriöitä selvitellessä. Vikojen ennaltaehkäisyyn olemme hyödyntäneet perinteisen maasta käsin suoritettavan linjojen partioinnin lisäksi helikoptereita sekä metsätökoneneita.

Vuodesta 2014 lähtien olemme rakentaneet säävarmaa sähköverkkoa asemakaava-alueilla maan alle kaapeloimalla ja asemakaava-alueiden ulkopuolella saneeraamalla keskijännitelinjat teiden varsille. Nyt koetut häiriöt ovat aiheutuneet kauttaaltaan vanhoilla saneeraamattomilla ja metsien keskellä kulkevilla verkonosilla, kun taas saneeratuilla osilla ongelmia ei ole ollut. Ilman investointeja verkkoon nyt koettujen häiriöiden määrä olisikin ollut vielä huomattavasti korkeampi. Haastava talvi onkin näin muistuttanut meitä investointien tärkeydestä.

Sähkönjakeluun aiheutuneiden häiriöiden lisäksi huomattavaa haittaa on aiheutunut myös metsänomistajille. Tykkylumen katkoessa pienempien puiden lisäksi myös tukkipuita ovat euromääräiset vahingot nousseet paikoin huomattaviksi. Vakuutukset voivat korvata osan vahingoista, mutta osa jää väijäämättä metsänomistajien harteille.

Tykkylumisia talvia on nähty aiemminkin, mutta oman vaikutuksensa on tuonut myös ilmaston muuttuminen. Pakkasen pysytellessä yhä enemmän lähempänä nollaa saadaan lumisateitakin enemmän ja lumi on olomuodoltaan pakkaslunta tarttuvampaa ja raskaampaa. Tulevat talvet näyttävät, kuinka yleisiksi tykkylumiongelmien muodostuvat. Kaikesta huolimatta on lauhassa talvessa ollut hyviäkin puolia – Sähkön riittävyys on tammikuussa ollut kohtuullisella tasolla ja ainakin toistaiseksi sähköpuhlalta on vältytty.

Rovakaira Oy
Jyri Tiuraniemi
verkkojohtaja



KUVA: STUDIO SARASTE

ROVAKAIRA

83. 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:** Ismo Ollila · **Osoitteenmuutokset:** Rovakaira Oy · **Painopaikka:** PunaMusta, 2023



Painotuotteet
4041-0619



UKRAINALAINEN BORSSIKEITTO

TEKSTI: MATTI VÄLIMÄKI
KUVAT: ILARI VÄLIMÄKI

lämmittää kesällä ja talvella

Borssikeitto on Ukrainan kansallisruoka, josta jokaisella perheellä on oma versionsa. Suomeen lastensa kanssa sotaa paennut Tatiana Kulia luottaa äitinsä reseptiin.

Tatiana Kulia laittaa veden kiehumaan. Hänen poikansa **Bohdan**, 15 v, ja tämän tyttöystävä **Nicole** ryhtyvät kuorimaan perunoita, punajuuria ja porkkanoita. Tytär **Mila**, 3 v, on vielä sen verran pieni, että hän saa keskittyä piirrettyjen katsomiseen kännykältä.

– Borssikeitosta on erilaisia versioita eri puolilla Ukrainaa. Lisäksi jokaisella perheellä on vähän oma reseptinsä, Tatiana kertoo.

Hän valmistaa tänään borssikeittoa äitinsä reseptillä.

– Mieheni **Denis** on myös hyvä tekemään borssikeittoa, omalla tyyllillään. Mutta hän on Ukrainassa, tällä hetkellä Kramatorskissa.

Unesco on lisännyt ukrainalaisen borssikeiton aineettoman kulttuuriperinnön luetteloonsa. Sen mukaan varsinkin nykytilanteessa on tärkeää suojella borssikeittoon liittyviä perinteitä.

Keittiö täyttyy herkullisesta tuoksusta

Tatiana on alkanut kypsentää paistinpannalla sianlihaa. Tämä saa seurakseen sipulia, sitten myös pilkottuja punajuuria, porkkanoita, kaalia sekä tomaattisetta ja punaisia kidneypapuja. Keittiö alkaa täyttyä herkullisesta tuoksusta.

Perunat keitetään erikseen kattilassa ja vedessä näyttää olevan mukana myös hieman punajuuria ja porkkanoita. Seuraavaksi paistinpannalla valmistetut ainekset kaadetaan kattilaan ja keitto saa vielä rauhassa kypsyä.

– Valmistukseen menee noin tunti. Mutta jos käytetään lihapaloja, joissa on mukana luuta, aikaa kannattaa varata parikin tuntia.

Keiton paksuusasteessakin on paljon vaihteluja:

– Jotkut pitävät borssikeitosta, jossa lusikka seisoo, toiset taas hieman vetemmästä keitosta. Tämä äitini keitto on siitä väliltä.

Tatiana lisää borssiin hieman suolaa.
– Suolaa on oltava sopivasti. Tai no, Ukrainassa sanotaan, että jos suolaa on liikaa, se kertoo siitä, että keittäjä on rakastunut, hän naurahtaa.

Alkupaloiksi musiikkia

Borssi valmistuu tänään seurakunnan leirikeskuksessa Naantalın Merimaskussa, joka on ollut Tatianan, Bohdanin ja Milan koti maaliskuusta 2022 lähtien.

– Kun sota syttyi, Denis oli rakennustöissä täällä Suomessa. Hän soitti Ukrainaan ja käski meidän lähteä heti pois. Me tulimme Suomeen ja Denis lähti Ukrainaan maata puolustamaan. Ehdimme nähdä toisemme Romaniassa, viiden minuutin ajan...

Perheen huoli isästä on tietenkin suuri.
– Puhuin Deniksen kanssa puhelimessa viimeksi tänään aamulla. Kaikki oli hyvin.

Kuliat ovat kotoisin hyvin kansainvälisestä Ismailin kaupungista, joka sijaitsee eteläisessä Ukrainassa, lähellä Romaniaa ja Moldovaa. Tatiana toimi kotikaupungissaan opettajana; tällä hetkellä hän työskentelee Raisiossa ukrainalaisten lasten apuopettajana. Mila on päiväkodissa ja Bohdan käy yläastetta.

Keitto kiehuu hiljaksen. Äitinsä suosittu Bohdan suostuu tarjoilemaan alkupaloiksi musiikkia. Suomalainen ystävä on lahjoittanut musikaaliselle pojalle saksofonin, jolla ilmaan kiirivät ensin Summertimen ja sitten kuuluisan ukrainalaisen laulun Oi u luzi chervona kalynan sävelet.

Kun kysymme Bohdanilta, mikä hänestä tulee isona, vastaus tulee nopeasti:

– Haluan kirurgiksi. Se on hyvä ammatti.



Nicole, Bohdan ja Tatiana ovat kokoontuneet illallispöytään; Mila ujustelee vieraita.



Borssi sopii jokaiseen hetkeen

Borssi on valmista ja ryhdymme syömään. Jo ensimmäinen lusikallinen vahvistaa tuoksun herättämät aavistukset. Keitto maistuu erinomaiselta.

– Oikeastaan meillä pitäisi olla borssin kanssa myös smetanaa, mutta suomalainen smetana on ukrainalaiseen makuun liian makeaa. Meillä ei ole nyt myöskään 'saloa' eli suolattua tai maustettua sianihraa, perinteistä borssin lisuketta.

Lämmin borssi sopii tietenkin hyvin kylmään vuodenaikaan. Ukrainassa sitä syödään kuitenkin ympäri vuoden.

– Vanhempani saavat borssikeiton ainekset omalta maatilaltaan. Myös kesällä borssikeitto maistuu erittäin hyvältä, silloin siinä maistuu kesä, Tatiana miettii. ■

Sodan keskellä eläviä ukrainalaisia voi tukea taloudellisesti ainakin seuraavien organisaatioiden välityksellä: Punainen Risti, Unicef, Pelastakaa Lapset, SOS Lapsikylä, Plan International, UN Women, Kirkon Ulkomaanapu, World Vision sekä Fida. Monilla paikkakunnilla on organisoitu myös vaate- ja tavara-keräyksiä.

BORSSIKEITTO A'LA TATIANA

*2 pientä punajuurta
3 pientä porkkanaa
4 perunaa
hieman kaalia
sipulia
tomaattisosetta
punaisia kidneypapuja
persiljaa
naudanlihaa 500–800 g
kolme litraa vettä*

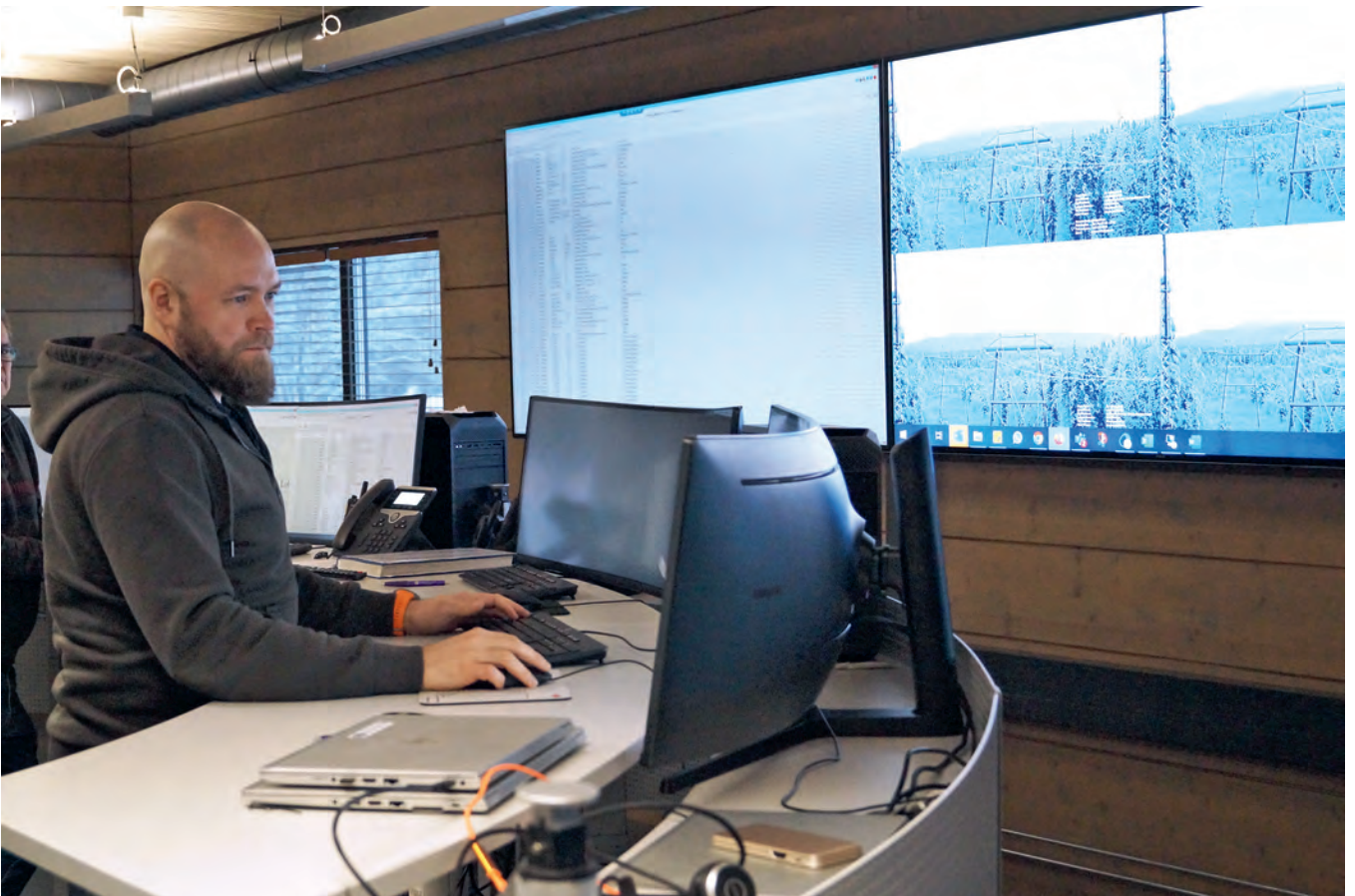


Kypsennä liha paistinpannalla ja lisää joukkoon pieneksi pilkotut ainekset. Keitä erillisessä kattilassa vettä, jossa on mukana myös vähän punajuurta ja porkkanaa. Lisää paistinpannun antimet kattilaan ja anna kiehua hiljalleen. Lisää raastettu kaali mukaan loppuvaiheessa ja koristele annokset persiljalla, Tatiana kertoo.

MITÄ vikapäivystyksessä tapahtuu?

TEKSTI: LILLI TOUKOLA
KUVAT: TIINA TUOMAALA
INFOKUVA: ANU HUOTARI-VILJANEN

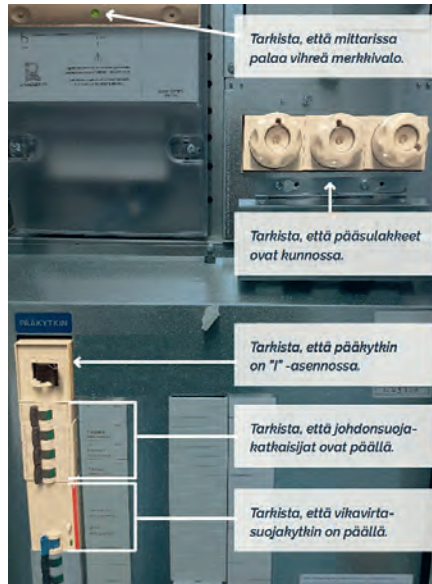
Poikkeuksellisen haastava tykkylumitilanne on aiheuttanut laajalti sähkökatkoja Rovakairan alueella kuluvan talven aikana. Pelkästään tammikuussa vikoja on ollut yli sata, kun normaalisti niitä on vuoden aikana alle kaksisataa. Rovakairan Verkonrakennuksen asentajat yhdessä Rovakairan vikapäivystyksen kanssa ovat tehneet hartiavoimin töitä sähköjaketumme turvaamiseksi. Kurkistimme, mitä vikapäivystyksessä tapahtuu silloin, kun tilanne on päällä.



Valvomopäällikkö Kimmo Hahtimaa työn ääressä.

Puu kaatuu lumen painosta keskijännitejohdon päälle ja johto katkeaa. Automaattinen ilmoitus välittyy sähköasemalle ja sieltä eteenpäin Rovakairan valvomoon, joka päivystää vuorokauden ympäri. Vika pyritään korjaamaan ensin automaatiikan avulla, joka katkaisee sähköt 0,4 sekunnin ajaksi ja tarvittaessa uudelleen minuutin ajaksi. Jos vika ei korjaannu automaattikatkoilla, sähköt katkeavat sähköasemalta asti, jonka tarkoituksena on estää epäkuran-
 tin sähkön pääsy käyttäjille. Tässä vaiheessa valvomopäivystäjämme hyppää puikkoihin ja hälyttää Rovakairan Verkonrakennuksen aluepäällikön tai virka-ajan ulkopuolella päivystysvuorossa olevat asentajat töihin. Sillä välin kun asentajat matkaavat vian suuntaan, päivystys rajaa vikapaikkaa kaukokäyttöjen avulla ja palauttaa sähköjä niille alueille, joilla verkko on kunnossa. – Asiakkaalle tämä voi joskus näyttytyä lyhyinä sähköjen palautumisina, kun jotain verkko-osuutta yritetään palauttaa takaisin verkkoon tai rajaamme vielä vikaa, jotta useammalle asiakkaalle saataisiin sähköt palautettua takaisin mahdollisimman pian, lisää Rovakairan valvomopäivystävä **Yrjö Kallio**. Tarvittaessa vian rajaaminen jatkuu paikan päällä asentajien ja päivystyksen yhteistyönä. Sitten kun vikapaikka löytyy, pääsevät asentajat korjauksen kimppuun.

Viankorjaukseen päästään nopeammin silloin, kun paikka on valmiiksi tiedossa esimerkiksi asiakkaan tekemän ilmoituksen perusteella. Asiakkaamme ovat aktiivisia tekemään vikailmoituksia, mikä lyhentää korjausaikoja sekä parantaa vikojen ennalta ehkäisyä huomattavasti. Vikailmoituksen voi tehdä puhelimitse tai Rovakairan nettisivujen kautta. Valvomopäällikkö **Kimmo Hahtimaa** kertoo, että netin kautta tehdyt vikailmoitukset ovat hyviä siitä, että niissä on valmiiksi sijainti kartalla ja asiakka-



Keskuksen suojalaitteiden ja mittarin tilan tarkastaminen.

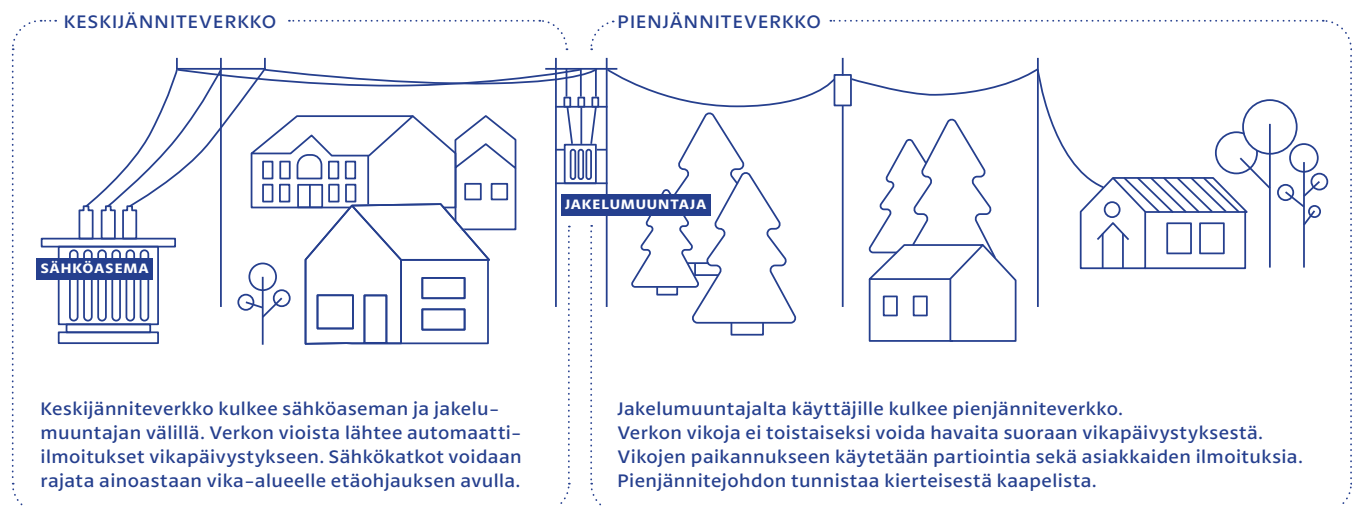
den lisäämät kuvat auttavat hahmottamaan vian laatua. Vikapäivystys näkee kuvan avulla paremmin, millainen vika on kyseessä ja onko se keski- vai pienjänniteverkossa. Rovakaira on ottamassa käyttöön myös WhatsApp-palvelua, jonka kautta asiakkaiden on helpompi lähettää kuvia vikapaikoista ja tarvittaessa suoraan paikan sijainnin.

Samalla kun päivystäjä tekee töitä vikojen paikantamisen ja korjaamisen eteen yhdessä verkostoasentajien kanssa, ottaa hän vastaan vikapuheluita. Huolehtuneet asiakkaat soittavat päivystykseen sähkökatkon aikana tiedustellakseen esimerkiksi katkon kestoa, johon harvoin on antaa suoraa vastausta. – Korjausai-
 kaan vaikuttaa vian laadun lisäksi paljon esimerkiksi vikapaikan sijainti, sillä alueemme on laaja ja liikkumiseen menee aikaa. Virka-ajan ulkopuolella asentajat siirtyvät ensin toimipisteelle, josta sitten lähtevät kohti vikapaikkaa, ja tähän voi

kulua toista tuntia, Hahtimaa kertoo.

Pahimmillaan ruuhkautuneet puhelulinjat voivat hidastaa viankorjausta ja tästä syystä pyydämme asiakkaitamme tarkastamaan nettisivuiltamme häiriökartan ennen vikapäivystykseen soittoa ja odottamaan kärsivällisesti sähköjen palautumista. Jos vikaa ei näy kartalla, aloitetaan etsintä tarkastamalla ensin kiinteistön omat suojalaitteet ja mittari. Yleisimmät syyt sähköjen puuttumiseen kiinteistöstä johtuvat sulakkeiden palosta tai johdonsuojakatkaisijoiden ja vikavirtasuojajytkimien laukeamisesta.

Vikapäivystyksessä työskentely vaatii hyvää paineensietokykyä ja terävää keskittymistä. Kysyimme miten valvomopäivystäjä pysyy tyynenä, kun päällä on samaan aikaan monta vikaa? – On totta että valvomossa on aika-ajoin hektistä, kun useampi vika on samanaikaisesti päällä. Tämän takia voimme tarvittaessa hälyttää myös toisen valvomopäivystäjän kaveriksi hoitamaan vikoja. Näin ollen työkuorma saadaan puolitettua ja samalla pystymme tarvittaessa varautumaan, mikäli tilanne pahenee entisestään. On kuitenkin muistettava että valvomotyössä olemme omalta osaltamme vastuussa kentällä työskentelevien asentajien työturvallisuudesta, ja näin ollen näissä hommissa ei saa koskaan olla kiirettä, vaan kaikki tekemämme liikkeet pitää olla harkittuja. Vian aikana meille tulee vaihteleva määrä soittoja riippuen vika-alueen sijainnista sekä alueen laajuudesta, ja vastaamme puheluihin mahdollisuuksien mukaan. Ensisijainen tehtävämme on kuitenkin vian nopea ja tehokas korjaaminen. Asiakkaat soittavat myös havainnoista, jotka auttavat meitä tunnistamaan ja rajaamaan vikaa entistä tarkemmin. Osa asiakkaista on ollut suurena apuna myös verkostoasentajillemme esimerkiksi auraamalla tien linjan alle, Kallio kertoo ja kiittää asiakkaiden avusta. ■



Keskijänniteverkko kulkee sähköaseman ja jakelumuuntajan välillä. Verkon vioista lähtee automaattiset ilmoitukset vikapäivystykseen. Sähkökatkot voidaan rajata ainoastaan vika-alueelle etäohjauksen avulla.

Jakelumuuntajalta käyttäjille kulkee pienjänniteverkko. Verkon vikoja ei toistaiseksi voida havaita suoraan vikapäivystyksestä. Vikojen paikannukseen käytetään partiointia sekä asiakkaiden ilmoituksia. Pienjännitejohdon tunnistaa kierteisestä kaapelista.



Oho, tekoäly osaa piirtää tuttuja ja tunnelmallisia suomalaisnäkyymiäkin!

TEKOÄLY tutuksi kuvin

Tekoälytaide avaa oven taiteen ihmeelliseen maailmaan ja tarjoaa viihdyttävää ajanvietettä koko perheelle. Mutta miten ihmeessä tekoäly oppi piirtämään, ja kuinka tekoälytaidetta tehdään?

TEKSTI JA TEKOÄLYKUVAT: PEKKA TOLONEN

Omakuvien kaunistelu älypuhelimien avulla on jo arkipäivää monille. Nyt tulevat aidot tekoälysovellukset, jotka ottavat harppauksen eteenpäin. Niiden avulla voidaan nimittäin luoda taidekuvia aivan tyhjästä.

Palvelut toimivat jopa ilmaiseksi nettiselaimessa niin läppärissä, älypuhelimessa kuin tabletillakin. Ja parasta niissä on se, etteivät ne vaadi piirtotaitoja eikä vuosien taideopintoja!

Näyttävät muotokuvat ja maisemakuvat syntyvät nopeasti. Tarvitaan vain hiukan mielikuvitusta siinä, mitä tekoälyn halutaan piirtävän. Tyyleinä voi käyttää sekä ulkomaisia että kotimaisia mestareita – tai sarjakuvahahmoja ja tieteisleffoista tuttuja futuristisia visioita.

Mitä on saatavilla?

Tunnetuimmat tekoälytaidepalvelut ovat Dalle-E 2, lyhyesti Dalle2 sekä Stable Diffusion. Molemmat ovat Yhdysvalloissa kehitettyjä pilvipalveluja ja toimivat suoraan nettiselaimissa.

Älypuhelimissa toimiva Lensa-sovellus perustuu Stable Diffusioniin ja sen valttina ovat näyttävät kasvokuvat, joita se tuottaa käyttäjän omakuvista.

Muita tunnettuja kuvapalveluja ovat DreamUp, Nightcafe ja Midjourney. Näiden luomia kuvia julkaistaan Instagramin, Facebookin ja DeviantArtin taideyhteisöissä.

Käytössä on suuriakin eroja, joten on makuasia, mitä itse alkaa käyttää. Kaikkia voi aluksi käyttää ilmaiseksi, mutta ruokahalun kasvaessa tarjolla on maksullisesti lisää nopeutta ja suurempaa tarkkuutta.

Näin niitä käytetään

Pienen opettelun jälkeen taidekuvat syntyvät nopeasti. Kuvan tuottoa ohjataan kirjoittamalla prompt- eli syötekenttään kuvan kohde. Kielenä käytetään englantia.

Google ja Bing-hakukoneiden käännöspalvelut auttavat, kun suomalainen tekoälytaiteilija etsii oikeita ilmaisuja. Opiskeluvaiheessa syötteet kannattaa tehdä yksinkertaisiksi: esimerkiksi "a girl in style of Picasso".

Miltä tuntuisi maalata suomalais-taiteilija Helene Schjerbeckin tyyliin? Ota avuksi tekoäly! Se osaa jäljitellä monia klassikkoja.

Tekoälylle on opetettu laaja valikoima kansainvälisiä klassikotaitelijoita – myös kotimaisia. Eri taidetyylejä voi myös yhdistää tyyliin “a girl in style of Picasso and Dali”.

Suomalaisen Akseli Gallen-Kallelan tyyliä voi matkia vaikkapa syötteellä “a girl in a boat by a lake in finland in autumn, in style of Gallen-Kallela, oil painting”. Syöte-esimerkkejä löytyy lisää netin taideyhteisöistä.

Uhkana taidevääreännökset

Tekoälyn avulla luodut kuvat herättävät monia kysymyksiä. Uhkana pidetään taidevääreännöksiä, sillä tekoäly osaa matkia varsin uskottavasti eri tyyliä.

Taidevääreännökset voidaan kuitenkin helposti osoittaa vääreännöksiksi. Menetelmä perustuu rikostutkintaan, jossa analysoidaan värien ja kanvaksen kemiallinen koostumus. Näin syntyy tarkka iänmääritys, eli onko kuva oikeasti taiteilijan itsensä tekemä.

Nykytaiteilijat ovat myös harmissaan siitä, että tekoälylle on opetettu heidän vuosikymmenten aikana luomansa taidetyylit lupaa kysymättä.

Tulossa ovat ensimmäiset oikeustapaukset. Ratkaisuksi tekoälypalvelut tarjoavat taiteilijoille oikeuden kieltää taiteensa käytön opetusmateriaalina. Tämä on erittäin tärkeää taiteilijoiden tekijänoikeuksien suojelussa.

Rajaveto taideilmauksen suhteen on silti hankalaa. Tekoäly piirtää uusia kuvia, eikä suinkaan kopioi maalauksia. Sen muistissa on abstrakteja hermoverkkoja, eli se toimii kuten ihminen, joka oppii kuvia katselemalla ja ottaa vaikutteita sieltä räältä.

Tekoäly sopii monelle

Etuna tekoäly tarjoaa taiteilijoille mahdollisuuden kokeilla kompositioita ja keksiä uusia ideoita. Se soveltuu myös apuvälineeksi taideopintoihin, ja tarjoaa harrastelijamaalareille välineen laajentaa itseilmaisua.

Seuraavaksi tekoäly tulee videotuotantoon. Ehkä jonain päivänä Da Vincin Mona Lisa astuu ulos maalauksesta vaikkapa kokkikisaan tai saippuasarjaan? Tai miltä näyttäisi Mona Lisa räp-artistina virtuaalitapahtumassa? ■



Osaapa tekoäly piirtää robottejakin. Sen avulla voisi tehdä vaikka sarjakuvan.



MITEN TEKOÄLY OPPI PIIRTÄMÄÄN?

Tekoälytaide perustuu niin sanottuihin generatiivisiin hermoverkkoihin. Alaa on tutkittu 40-luvulta lähtien, kun yhdysvaltalaiset **Warren McCulloch** ja **Walter Pitts** keksivät laskennallisen hermosolun toimintaperiaatteen.

Hermoverkot luotiin kuitenkin vasta 1969. Tuolloin yhdysvaltalaiset tutkijat **Marvin Minsky** ja **Seymour Papert** todistivat, että matemaattinen hermoverkko kykenee oppimaan minkä hyvänsä syötteen ja tunnistamaan sen.

Vuosien varrella hermoverkkoihin lisättiin kerroksia, jotka oppivat alemman hermoverkon tulokset. Näin niistä tuli entistä tarkempia oppijoita. Samalla laboratorioissa kehitettiin teollisuusrobotteihin soveltuvia menetelmiä kuvien, äänen, puheen ja liikkeen oppimiseen.

Tekoälytaide näki päivänvalon vasta muutamia vuosia sitten tietokoneiden kasvaneen suoritintehon myötä. Tämä mahdollisti satoja, jopa tuhansia hermoverkkokerroksia sisältävät tekoälymallit.

Internet tarjosi samalla miljoonia kuvia tekoälyn opiskeltavaksi. Loppusilaus tapahtui, kun luonnollista kieltä ymmärtävät kielimallit valjastettiin hermoverkkojen veturiksi.



Ei tekoäly sentään kaikkea osaa. Kuviin tulee hassuja virheitä.

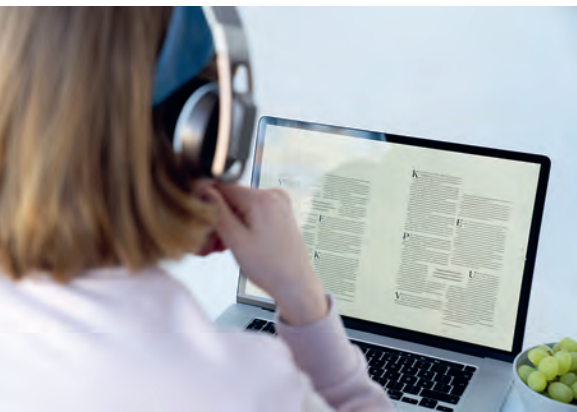
KUNTIEN YHTEINEN E-KIRJASTO AUKEAA 2024 ALUSSA:

ÄÄNIKIRJAT toimivat myös iltasatuina

TEKSTI: LIISA KORTELAINEN

KUVAT: SUVI-TUULI KANKAANPÄÄ JA ELLA TOMMILA

Äänikirjojen kuuntelu tai e-kirjan lukeminen on aivan yhtä hyvä ja arvokas tapa käyttää kirjallisuutta kuin painetun kirjan lukeminen. Kaikille formaateille on oma aikansa ja paikkansa. Esimerkiksi matkustaessa e- ja äänikirjat ovat todella käteviä.



Digitaalisesti kulutetaan viihteellistä sisältöä kuten dekkareita ja viihderomaaneja

Rentoudu työmatkalla tai sukella treeneissä romanttisen kirjan seikkailuun. Puuduttavalla ja toistuvalla matkalla voi vaikka opiskella tai tarjota perheen lapsille hauskan satu-tuokion. Nyt ei tarvitse tehdä valintaa lähteäkö ulkoilemaan tai kuunnellako äänikirjaa – voi valita molemmat. Myös e-kirja kulkee mukana lähes mihin vain.

Itselle paras äänikirjasovellus kannattaa valita nimenomaan omista lähtökohdista. Palveluissa on jonkin verran eroja, mutta esimerkiksi hinnoittelussa jokaisella palveluntarjoajalla on noin kolme eri hintavaihtoehtoa. Hinta riippuu siitä, paljonko kirjoja kuuntelee tai

”Mobiililaite on helpoin ja yksinkertaisin väline e-kirjojen lukemiseen ja äänikirjojen kuunteluun.”

lukee kuukaudessa ja onko samanaikaisesti käyttäjinä myös muita perheenjäseniä.

Nykyään myös kieliversioita on tarjolla entistä enemmän ja mukavan kuunteluelämyksen voi saada jopa ranskaksi tai saksaksi.

Turvallisesti lapsille ikätasoista kirjallisuutta

Monessa sovelluksessa on lasten vanhemmille toiminto, jonka avulla voi luoda lapselle oman tilin. Lapset näkevät vain lapsille ja nuorille soveltuvat äänikirjat.

Äänikirjasovellusten kuukausikulut ovat 10–30 euron haarukassa. Palvelupaketteja kannattaa tarkastella, ja mikäli mahdollista, hyödyntää myös ilmaiset noin kuukauden mittaiset kokeilujaksot.

Tämän jälkeen palvelu jatkuu kuukausihinnalla ellei sen kestotilasta peruuteta ajoissa. Palvelupaketin hinta muodostuu sovelluksen käyttötasosta ja lisätyistä lukuoikeuksista perheen kesken. ”Samalla apajalla” voi olla useampi perheenjäsen kerralla. Kaikki tarjolla olevat palveluntarjoajat ovat laadukkaita ja kirjavalikoima on kattavaa.

Uutuuksia myös suoraan digitaalisena

Elisa Kirjan liiketoimintajohtaja **Helena Niemelä** kertoo, että ääni- ja e-kirjojen käyttö kasvaa edelleen ja kaikista luetuista kirjoista digitaalisia versioita on yhä enemmän.

Erityisesti paljon lukevat kertovat nauttivansa jo yli puolet lukemistaan kirjoista digitaalisessa formaatissa. Tämä selviää Elisan Priorilta tilaamasta tutkimuksesta (11/22).

Helena Niemelän mukaan yhä useampi julkaistava kirja ilmestyy myös suoraan digitaalisesti.

– Lisäksi aikaisemmin julkaistuista tehdään yhä enemmän digitaalisia versioita. Digitaalisesti kulutetaan viihteellistä sisältöä kuten dekkareita ja viihderomaaneja. Digitaalisten sisältöjen käytön kynnyks madaltuu, koska älypuhelin on jo lähes kaikilla.

Uniajastin kuin iltasadussa

Äänikirjojen käyttö nukkumaan mennessä on yleistynyt selvästi neljän viime vuoden aikana. Joka toinen äänikirjoja päivittäin kuuntelevista käyttää äänikirjaa säännöllisesti nukahtamiseen (Elisan Priorilta tilaama tutkimus 11/22).

Joillakin sovelluksilla on tarjolla myös uniajastin. Tämän avulla äänikirjaa voi huoletta kuunnella esimerkiksi iltain ennen nukkumaan menoa. Sovelluksissa on mahdollista säätää tietty aika, jolloin äänikirja lopettaa automaattisesti. Voi siis nukahtaa huoletta ilman, että jää kirjan tarinasta paitsi.

Käyttökokemus muuttuu vielä helpommaksi kuntien yhteisen e-kirjaston myötä. Aineistoja pääsee tuolloin lainaamaan kätevästi yhden verkkosivun ja yhden mobiilisovelluksen kautta. Puhelin on hyvä myös e-kirjan lukemiseen. Lukeminen vaatii vähän totuttelua, koska tekstiä mahtuu aika vähän yhdelle sivulle, mutta siihen tottuu kyllä.

Lukulaitteen tuhannet mahdollisuudet

Rutinoituneet käyttäjät voivat saada paljon iloa hankkimalla erillisen, e-kirjojen lukemiseen tarkoitetun laitteen. E-kirjas-

Kirja on nyt kaikkialla siellä missä sinäkin.
Äänikirjojen ja e-kirjojen maailma on täynnä mahdollisuuksia.



”Myös omalta sohvalta käsin voi mennä suoraan kirjastoon. Seikkaile, löydät yllätyksiä!”

tojen e-kirjat eivät ole sopivia kaikkien mallien kanssa, joten kannattaa selvittää laitteen sopivuus omaan käyttöön.

Ei kannata arvottaa omaa lukemistaan. Äänikirjojen kuuntelu tai e-kirjan lukeminen on aivan yhtä hyvä ja arvokas tapa käyttää kirjallisuutta kuin painetun kirjan lukeminenkin. Kaikille formaateille on oma aikansa ja paikkansa.

Lukulaitteiden hintahaarukka on 30–400 euroa. Näytöt ovat keskimäärin 6–8 tuumaisia. Säädettävä lämmin ja kylmä valaistus on kätevä eri valaistusolosuhteissa. Joissakin laitteissa on myös Bluetooth-liitäntä. Lukulaite voi soveltua myös äänikirjojen kuuntelemiseen. Eri mallit kilpailevat esimerkiksi keveydellä, tallennustilalla ja vedenkestävyydellä. Tarjolla on myös värinäyttöjä.

Kuntien yhteinen e-kirjasto on tulossa

Suuri muutos kirjastojen e-kirjapalveluissa on kuntien yhteisen e-kirjaston avaaminen vuoden 2024 alussa. Yhteistä e-kirjastoa valmistellaan parhaillaan opetus- ja kulttuuriministeriön rahoittamassa e-kirjastohankkeessa. E-kirjastohankkeen projektiasiantuntija **Marjo Haataisen** mukaan kuntien yhteinen e-kirjasto antaa kaikille suomalaisille tasa-arvoisen mahdollisuuden käyttää kirjastojen digitaalisia sisältöjä yhden helppokäyttöisen verk-

kosivun tai mobiiliapplikaation kautta.

– Yhteisessä e-kirjastossa halutaan tarjota asiakkaille lainattavaksi mahdollisimman kattava kokoelma e- ja äänikirjoja. Tällä hetkellä kirjastoilla on kuitenkin haasteena saada ostettua kustantajilta erityisesti äänikirjoja ja e-kirjoista uutuuksia.

Trendien mukana

Digikirjojen suosion kasvu on Suomessa ollut valtavan suurta ja kirjasto seuraa tätä yleistä trendiä. Uusi e-kirjasto helpottaa asiakkaiden käyttökokemusta. Tällä hetkellä kirjastojen e-aineistokokoelmat ovat jakautuneet usealle eri tekniselle alustalle, joita on hankalaa käyttää ja joihin pääsy riippuu asuinkunnasta.

Äänikirjat kasvattavat suosiotaan

Suunnittelija **Marja Hjelt** yleisten kirjastojen konsortioista kertoo, että äänikirjat menivät vuonna 2021 lainausluvuissa ohi e-kirjojen. Valtakunnalliset tilastot vuodesta 2022 saadaan vasta hieman myöhemmin, mutta näyttää, että ainakaan Ellibs-palvelussa lainat eivät valtakunnallisesti ole laskeneet.

Näyttää vahvasti siltä, että digikirjat eivät ole syöneet painettujen kirjojen lainojen määriä eikä painettujen kirjojen hankintamäärärahoja. Käyttäjistä me emme valitettavasti saa tarkkaa fak-

taa. Profilitilastot kertovat, että esim. Ellibs-palvelussa on 35–55-vuotiaita naisia käyttäjinä määrällisesti eniten, mutta 45–65-vuotiaat miehet lainavat eniten. Ympäri Suomen kirjastoja on jo ihan hyvälaatuiset digitaaliset sisällöt e-lehtiä, e- ja äänikirjoja, musiikkia ja jopa elokuvia. Näihin kannattaa tutustua.

Kannattaa kuitenkin muistaa, että myös e-kirjasto toimii kirjaston logiikalla eli voi joutua jonottamaan suosituimpia kirjoja ja lehtiä. Lainattavia lisenssejä ei siis ole tarjolla rajattomasti. ■



”E-kirjastojen e-kirjat eivät ole sopivia kaikkien mallien kanssa, joten kannattaa selvittää laitteen sopivuus omaan käyttöön.”

AIVOTREENIÄ AVARAKATSEISESTI: **Digipelaaminen** ei ole iästä kiinni

Myönteinen koukuttuminen digipeleihin antaa ikäihmisille iloa, muistille virikkeitä ja sosiaalista kanssakäymistä.

Pelimahdollisuuksia on valtavasti. Rakentaisitko uudenajan yhteiskunnan tai tulisiko sinusta taalakaukalojen kingi?

Pelatessa olet juuri saattanut hävitä NHL-pelin yli 80-vuotiaalle ”mennen tullen”. Tai taistelupelin kokonaiselle ikäihmisten pataljoonalle.

Digipelaamisen suosio ei ole iästä kiinni ja myönteinen suhtautuminen

näky paitsi pelaajamäärissä, myös pelien kehittäjien innovaatioissa. Monilla pelaamisen kiinnostuksen kohteet ovat samanlaisia riippumatta iästä. Jotkut kaipaavat dynaamista ”räiskintää”, toiset keräävät fantasiahahmona voimaut-

tavia appelsiineja tai rakentavat jopa kokonaisen **Civilization**-yhteiskunnan erilaisin näkökulmin. Tästä pelisarjasta on julkaistu jo kuudes peli.

Vanhustyön keskusliiton digipalvelujen johtava asiantuntija eli SeniorSurf

TEKSTI: LIISA KORTTELAINEN
KUVAT: VANHUSTYÖN KESKUSLIITTO,
SENIORSURF / MILLA KARKULAHTI,
MEMOERA JA FREDRIK BÄCKMAN
PIIRROS: TUULI HANNIKAINEN



Memoera tarjoaa hoivakotiin mukavaa ajanvietettä digipelien parissa ja samalla muistikuntoa treenaten.

Tiina Etelämäki on iloinen, että seni-ori-ikäiset ja ikäihmiset koukuttuvat myönteisesti erilaisiin peleihin ja opet-televat mielellään muutakin digitek-niikkaa joko alkeista tai päivittämällä jo opittua.

Sehän on vain räiskintää

– Joskus on tullut kuultua kommentte-ja, että pelaaminenhan on vain sellaista räiskimistä, mutta pelimaailman valtava skaala on yllättänyt myönteisesti.

Toki räiskiäkin voi ja pelikaveri ei voi aavistakaan, että esimerkiksi jääkiekko-kaukalon taistelutantereella kovin hyök-kääjä tai puolustaja on jo ikäihminen, ehkäpä yli 80-vuotias rouva.

– Pelaaminen tarjoaa mahdollisuuden sosiaaliseen kanssakäymiseen, aivojumps-paan ja yksinkertaisesti hauskanpitoon.

Mobiilista konsoleihin

Periaatteessa pelata voi missä vain kun-han saa ”töpselin” seinään tai ladattua puhelimen.

– Pelejä voi pelata älypuhelimella tai sen ”kevennetyllä” versiolla ja myös tietokone- ja konsolipelaaminen ovat suosittua. Vanhempia konsolipelejä saa varsin edullisesti ja monelle Mario ja



Memoera tarjoaa esimerkiksi helppokäyttöisen tietovisan, joka kokoaa isommankin joukon visaisia kysymyksiä pohtimaan. Kysymyksissä on huomioitu erityisesti iäkkäät käyttäjät. Tie-täisitkö itse, kuka lauloi Tipi-tii vuoden 1962 Euroviisuissa?

Zelda ovat jo ennestään tuttuja pelien fantasia maailmasta.

Ei siis ole mikään yllätys, että esimer-kiksi mummu toivoo pleikkaa pelataks-seen lastenlasten kanssa.

Pelit ylläpitävät sosiaalisia suhteita

Muistiliiton asiantuntija **Outi Ronkai-nen** sanoo, että kognitiivinen stimu-lointi, eli kansankielellä aivojumppa, ei

PELATAANKO?

Haluaisitko pelata tetristä, mahjonggia, ristinollaa, shakkia, pasi-anssia tai vaikkapa sudokua? Myös digitaalisista palapeleistä ja sanaristikoista löytyy vaihtoehtoja eri käyttöjärjestelmille.

Muistipuistoon kannattaa ehdottomasti tutustua – itseään voi haastaa tietovisalla esimerkiksi sivistyssanoista, kirjailijoista, musiikista, murteista tai sananlaskuista.

Muistipuisto® on helppokäyttöinen ja innostava verkkosi-vusto, joka sisältää aivoterveyttä tukevaa tietoa, tekemistä ja käytännön vinkkejä. Käyttäjä oppii puistossa myös aivojen toi-mintakykyä edistäviä keinoja. Muistipuisto on kehitetty käyt-täjälähtöisesti Miina Sillanpään Säätiön ja Muistiliiton yhteis-hankkeessa vuosina 2016–2018 Veikkaus Oy:n pelituottojen avustuksella.

Muistiliiton kehittämä Aivoterveysdeksi! -muistinvirkistysso-vellus. Se sisältää tietoa aivojen terveydestä, aivoja aktivoivia pelejä sekä muistikuntokalenterin. Sen voi ladata App Storesta ilmaiseksi – ei lataus- tai käyttökustannuksia. Sovellus toimii älypuhelimessa automaattisesti myös ruotsinkielellä, jos puhe-limen kieleksi on asetettu ruotsi.

Papunetistä löytyy ihastuttavia palapelejä kukka-, maisema-, rakennus- ja eläinaiheisia. Lisäksi sivustolle voi ladata koot-tavaksi oman kuvan. Palojen muodon ja määrän (2–48 kpl) voi valita kahdeksasta vaihtoehdosta. Tarjolla on myös netissä pelattavia muistipelejä, joista voi valita värit, eläimet, esineet ja asiat. <https://papunet.net/pelit>



Ruokatieto ry:n sivustolla on Luonto ja Maatila -muistipelit. Niiden toiminta edellyttää koneeseen asennettua Javaa.

Memoera Trainer on suomalainen laite, joka sisältää yli kaksi-kymmentä erilaista peliä ja tehtävää. Pelien tarkoituksena on virkistää aivotoimintaa moniulotteisesti, ylläpitää kognitiivista toimintakykyä, helpottaa muistisairaudesta oireita ja hidastaa sen etenemistä.

Laitteen muoto on harkittu muistuttamaan esimer-kiksi ompelukonetta, leipälaatikkoa tai kirjaa. Memoera Trai-nerin vuokra on 29,50 €/kk. Monissa Muistiyhdistyksissä voi kokeilla laitetta maksutta.

Memoera Exe on uudenlainen, vasta markkinoille tuleva, lii-kuntaohjain, joka on suunniteltu muistisairaiden, ikäihmisten ja erityisryhmien käyttöön. Peleissä on muun muassa päättelyä vaativia, kuvallisia ja liikunnallisia tehtäviä, joiden ohjeistuksissa on suosittu kuvallisia ohjeita sanallisten sijaan.

kuitenkaan ole ainoa nettipelaamisesta saatu hyöty.

– Monelle sosiaalisen vuorovaikutuksen hakeminen voi olla myös tärkeä syy pelaamiseen. Peleissä halutaan nimenomaan olla kanssakäymisissä muiden pelaajien kanssa. Pelit voivat olla keino tutustua tietokoneen käyttöön ja maldattaa kynnyistä esimerkiksi apteekki-, terveydenhoito- tai pankkiasiointiin.

Toiset jopa innostuvat pelien striimaamisesta Twitchissä ja YouTubessa.

Tuhansien seuraajien keskiössä sosiaalisuus saa uusia ulottuvuuksia.

Seniorijoukkueet voivat haastaa toisiaan esimerkiksi Counter-Striken ja Call of Dutyn taistelukentillä. Pienen pirtin kammarissa voi olla myös yhteiskunnan globaaliin rakentamiseen virittäytyneet mummo ja pappa, jotka hallitsevat budjetin, rakennushankkeet ja minimoivat riskit ja uhat.

Virtuaalitodellisuutta tekniikalla

– Virtuaalitodellisuuden lasien avulla voidaan mahdollistaa ikäihmisten kokemuksellisuus esimerkiksi konsertteihin osallistumisesta, luontokävelystä tai ulkomaan matkoista omalla kotisohvalla. Nämä kokemukset tulivat monelle tutuiksi etenkin koronavuosi-

Tekninen osaaminen saattaa tulla erilaisina kokonaisuuksina arkeen. Esimerkiksi videovälitteisen palvelun avulla asiakas saa sosiaali- ja terveydenhuollon palvelun kotiinsa ja hän voi osallistua ryhmätoimintoihin ja

vaikka tuolijumppaan ja olla yhteydessä läheisiin.

Tiina Etelämäki sanoo, että kaikki eivät kuitenkaan ole joko omasta tahdosta tai itsestä riippumattomista syistä ottaneet tietotekniikkaa haltuun ja digitaalinen kiulu voi viedä teknologiseen syrjäytymiseen.

– Viemme niin sanotusti kentälle opastusta digilaitteisiin ja niiden käyttöön ja vastaamme kaikenlaisiin tietotekniikkaa koskeviin kysymyksiin. Vaikkapa peleistä. On ollut mukava huomata, että eri järjestöjen ja muiden tahojen ”digilähettiläät” ovat innostaneet digitaalisten palveluiden kokeilua ja moni on saanutkin itselleen sopivat teknologiat haltuun.

Digitaaliset palvelut on jo huomioitu palvelusuunnitelmissa osaksi ikäihmisen arkea. Toimiva tukiverkosto olisi myös hyvä käyttötukea varten.

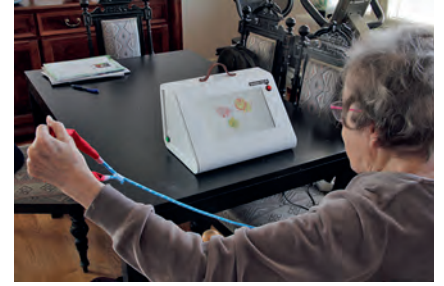
Turvallisesti pelottelematta

Outi Ronkainen toteaa, että eettinen pohdinta on tärkeää käydä ikäihmisen ja hänen läheistensä kanssa miettien yhteistuumin erilaisia teknologian näkökulmia, turvallisuutta ja myös tulevaisuutta.

– Olemme jo onneksi pääsemässä siitä, että teknologian haltuunotto ja korkea ikä asetetaan vastakkain.

Digineuvonnan avulla yhä useampi on Ronkaisen mukaan päässyt ”jyvälle” esimerkiksi peleistä.

– Liian monimutkaisista peleistä ei kannata lähteä liikkeelle, vaan esimer-



Jatkossa Memoera hyppää aivojumpan lisäksi myös ulos ruudusta tarjoten mukavan tekemisen ohella myös kunnon kohotusta.

kiksi tutusta pasianssista, muistipeleistä ja valita kokeiluun tunnettuja ja lähteistään turvallisia pelejä.

Ronkaisen mukaan pelotteluun ei ole syytä, mutta turvallisuudesta kannattaa puhua ja tarvittaessa rajata pelaaminen vain peleihin, joista ei ole vaaraa päätyä ”sivuteille tietojenkalasteluun”.

Tiina Etelämäki sanoo lisäksi, että on hyvä pitää mielessä näkökulma, että kun vieraalle ihmiselle ei anna pankkitunnuksia eikä tilitietoja kadullakaan, niin sama pätee myös pelimaailmassa.

Muistipeleistä konserttiin

Nykyään lapsuudesta tutut korttien kääntelypelit ovat myös joukko erilaisia digitaalisia pelejä. Muistipeleissä yhdistyy huvi ja hyöty. Pelejä on hauska pelata ja samalla aivot saavat treeniä. Muistipelit harjoittavat muistin eri osa-alueiden lisäksi myös logiikkaa ja reagointikykyä sekä pitävät aivojen vireyttä yllä. ■

Tavataanko Muistipuistossa?



Muistipuisto® on aivoterveystään kiinnostuneille ikääntyneille suunnattu maksuton verkkopalvelu. Monipuoliset aivotreenit harjoittavat muistia, päättelyä, hahmottamista ja tarkkaavaisuutta. Tasovalinnat takaavat sopivan treenitason löytymisen.

Muistipuistossa voi aivotreenien lisäksi muun muassa laulaa, jumpata, muistella, tietovisailia ja oppia aivoterveystä. Viikkoviestit kutsuvat mielenkiintoisen ja ajankohdallisen tekemisen äärelle sekä löytämään uutta.

Muistipuiston käyttö on maksutonta eikä vaadi kirjautumista. Se toimii myös mobiililaitteilla. Puiston ylläpitäjänä ja kehittäjänä toimii ikääntyneiden hyvinvointiin ja hyvän elämän edistämiseen erikoistunut Miina Sillanpään Säätiö. Suositun puiston portteja kolistelee viikoittain reilut 1000 tyytyväistä kävijää. Tavataanko Muistipuistossa? <https://www.muistipuisto.fi/>

Lisää virtaa

TEKSTI: LILLI TOUKOLA

AURINGOSTA

Päästöttömän aurinkoenergian tuottaminen kotitalouksissa on yleistynyt voimakkaasti viime vuosina aurinkosähkölaitteistojen halpenemisen myötä. Kohonneet sähkönhinnat ovat osaltaan saaneet yhä useamman harkitsemaan aurinkopaneeleihin investoimista.



Vuonna 2022 Rovakairan sähköverkkoon liitettiin 150 pientuotannon käyttöpaikkaa, joka on lähes kolminkertainen määrä edelliseen vuoteen verrattuna. Laitteistot ovat pitkäikäisiä, ja niiden odotetaan maksavan itsensä takaisin noin 7–10 vuodessa. Yleisesti ottaen aurinkosähkön tuottaminen omaan käyttöön on edullisinta, joten investointia harkitessa kannattaa kiinnittää huomioita siihen, että tuotanto ja kulutus osuvat mahdollisimman hyvin samaan aikaan. Aurinkoinen ja varjostamaton paikka löytyy yleensä talon katolta. Asennuksessa tulee huomioida ympäröivän puuston mahdollinen varjostus, sillä se saattaa laskea paneelien tuottoa oleellisesti.

Eri aurinkosähkölaitteistojen toimittajia on markkinoilla paljon, ja päätös toimittajan suhteen tulee tehdä huolella. Asiakkaalle helpoin tapa on niin sanottu avaimet käteen toimitus, jossa vastuu on toimittajalla koko toimitusketjun ajan. Sähköliittymän koko vaikuttaa aurin-

kosähkölaitteistojen koon valintaan. Invertterin teho ei saa ylittää sähköliittymän maksimitehoa, joka on esimerkiksi 3x25A sähköliittymällä 17 kW ja 3x35A sähköliittymällä 24 kW. Sähkölaitteiston asentaja täyttää ja toimittaa verkkoyhtiölle pientuotannon yleistietolomakkeen. Verkkoyhtiö tarkistaa, että tuotantolaitteisto täyttää asianmukaiset standardit, joiden tarkoitus on taata, että laitteistot ovat turvallisia kytkeä verkkoon. Verkkoyhtiö perustaa pientuotannolle käyttöpaikan, johon asiakas tekee sähkömyynnin kanssa ylijäämäsiähkön myyntisopimuksen. Asennuksen ja myyntisopimuksen jälkeen laitteisto voidaan ottaa käyttöön. Mikäli laitteisto ei täytä vaatimuksia, sitä ei voi liittää verkkoon eikä pientuotannolle näin pysty tekemään ylijäämäsiähkön myyntisopimusta.

Vuoden 2023 alusta Rovakaira on ottanut käyttöön tuntinetotuksen, joka parantaa aurinkoenergian tuottamisen kannattavuutta. Tuntinetotus tarkoittaa yksinkertaistetusti sitä, että yhden tunnin ajalla tuotetun ja kulutetun sähkön erotus siirtyy sähkölaskulle, eli tunnin ajalla voi olla ainoastaan joko kulutusta tai tuotantoa. Aikaisemmin netotus on tehty yhtäaikaista kulutuksesta ja tuotannosta, jolloin pientuottaja on saattanut ostaa ja myydä sähköä saman tunnin aikana. Sähkönostoon sisältyy energian lisäksi, siirtomaksu, sähkövero sekä arvonalisävero, kun taas sähkömyynnistä pientuottaja saa korvaukseksi energian osuuden.

Toinen vuoden alusta tapahtunut muutos liittyy energiayhteisöjen hyvityslaskentaan taloyhtiöissä. Energiayhteisössä esimerkiksi kerrostalon katolla tuotettu sähkö käytetään rakennuksen omakäyttöön, kuten yleisten tilojen valaistukseen. Ylijäävä tuotanto hyvitetään energiayhteisön osakkaiden laskulle ennalta sovittujen suhteiden mukaisesti. Tämä mahdollistaa taloyhtiöille entistä suurempien aurinkosähkölaitteistojen hankinnan. ■

Lisätietoja aurinkosähkölaitteistojen omakotitaloon tai taloyhtiöön: <https://aurinkosahkoakotiin.fi/>
Verkkoyhtiön ohjeet ja pientuotannon yleistietolomake: <https://rovakaira.fi/muut-palvelut-sivu/omatuotanto/>

• 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 **30.4.2023** mennessä. Vastaukset kysymyksiin löytyvät tästä asiakaslehdessä tai sen sähköisistä versioista.

Sähkövisan ja Sähköristikon voittaja 4/22:
Doro 8110 4G
-älypuhelin:
 R. Saukkoriipi, Pello

Onnittelut voittajalle!

Lähetä ristikko 30.4.2023 mennessä osoitteella: **Adato, Sähköristikko, Eteläranta 10, 00130 HELSINKI**

Sähköristikon 4/22 ratkaisu

Nimi _____

Lähiosoite _____

Postinumero ja -toimipaikka _____

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

Kysymykset:

A Kuinka suuri osa suomalaisista katsoo tutkimuksen mukaan, että sähköjakelun varmuuteen ja toimivuuteen tulee panostaa edelleen, vaikka se nostaisi sähköverkkopalvelun hintaa?

1. 50 prosenttia
2. 60 prosenttia
3. 70 prosenttia

B Ketkä lainaavat datan mukaan eniten digitaalisia kirjoja Ellibs-kirjastosta?

1. 25–45-vuotiaat naiset
2. 35–55-vuotiaat naiset
3. 45–65-vuotiaat miehet

C Vaatteiden kierrätys on tulossa. Vastuulliset valinnat ovat tärkeitä, miten suuresta osasta maailman hiilidioksidipäästöistä ja jätevesistä vaateteollisuus on vastuussa?

1. 10 prosentista hiilidioksidipäästöistä ja 20 prosentista jätevesistä
2. 20 prosentista hiilidioksidipäästöistä ja 10 prosentista jätevesistä
3. 20 prosentista hiilidioksidipäästöistä ja 20 prosentista jätevesistä

Sähkövisan ja Sähköristikon palkinto 1/2023



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 puheluista ja tekstiviesteistä
- Toimii sormella pyyhkäisemällä
- Ominaisuuksia voi lisätä sovelluksen avulla
- Arvo noin 139 €

Lisätietoja: www.doro.fi

• KOLUMNI •



Vihreä pelastus

Energiakriisi mylläsi elämän. Kaikenlainen energia kallistui, kun Venäjä hyökkäsi Ukrainaan. Sähkön, maakaasun, kivihii-
len ja lähes kaiken hinta pomppasi pilviin. Syksyn ja talven aikana moniin kukkaroihin ja lompakoihin syntyi suuri lovi. Pahimmillaan energia maksoi kymmenen kertaa enemmän kuin aikaisemmin. Itku ei ole kaukana, kun takapuoli jäätyy penkkiin ja tili tyhjee. Einari Epätoivo astuu tupaan.

Suomi ei ole kärsinyt yhtä paljon kuin Keski-Eurooppa, jos naapurin kurjasta kohtalosta saa lohtua. Keskieurooppalaiset ovat huippukalliin maakaasun syleilyssä, mutta onneksi suomalaisilla on muitakin vaihtoehtoja. Jos maakaasu on kallista tai sitä ei ole saatavilla, voidaan kaukolämpöä valmistaa puulla tai turpeella.

Talven aikana metsästä saatu energia on pelastanut paljolta. Metsäenergiaa – puuhaketta, risuja ja kaikenlaisia jämiä – on ollut hyvin saatavilla, kun valtio on tukenut metsien hoitotoimia: harventamista ja siivoamista. Kaukolämmön hinta on pysynyt kurissa, vaikka monella paikkakunnalla se on kallistunut jonkin verran.

Samalla tavalla on käynyt sähkön kanssa. Vaikka sähkö on ollut huippukallista, niin ei kuitenkaan yhtä kallista kuin Keski-Euroopassa. Suomalaisia on tässäkin auttanut se, että sähköä ei tehdä maakaasulla tai kivihiihellä, vaan lähes yksinomaan päästöttömillä tavoilla.

Päästöttömyys – tai vihreys – on se juttu, joka on tehnyt ja tekee suomalaisten elämästä helpompaa. Kun ei tarvitse kuskata päästöjä aiheuttavia polttoaineita rajojen ulkopuolelta, niin energian hinta pysyy kurissa. Samalla voidaan tuottaa sähköt ja lämmöt kotimaisin voimin ja välttyä kaikkein rankimmilta hintapiikeiltä. Ennen vihreä energia oli kallista hienostelua, jonka turhan moni muistaa. Nyt se on kuitenkin edullisempaa kuin menneen maailman fossiiliset polttoaineet.

Tämä on syy, miksi suomalainen energiapaletti värjäytyy aina vain vihreämmäksi. Sähköä tuotetaan yhä enemmän tuulivoimalla ja kaukolämpöä keitetään yhä enemmän päästöttömillä kotimaisilla keinoilla. Vaikka vihreät asiat saattavat tuntua turhanpäiväiseltä hömpältä, pelastaa vihreys suomalaiset monenlaiselta kurjuudelta. Samalla Einari Epätoivo jää nuolemaan näppejään. ■

PETRI SALLINEN

kirjoittaja on Energiauutisten toimituspäällikkö



Osa mustarastaista talvehtii Suomessa.



Hömötiäisestä on tullut erittäin uhanalainen.

LINNUT opettavat pysähtymään ja katsomaan

Lintuharrastus tarjoaa monipuolisia luontoelämyksiä. Sen myötä ympäristöään oppii myös havainnoimaan aivan uudella tavalla.

TEKSTI: MATTI VÄLIMÄKI
KUVAT: ILARI VÄLIMÄKI JA
SUVI RIIHILUOMA

Enää ei tarvitse odottaa pitkään. Pienen, viimeistään toukokuussa, kuusen latvasta alkaa kuulua heleitä soljuvia juoksutuksia...

Lintuharrastaja **Suvi Riihiluoma** kertoo, että hänelle punarinnan laulu on kevätilian huippuhetkiä.

– Mikä parasta, artistin konsertteihin on vapaa pääsy. Esitykset ovat muutenkin hyvin helposti tavoitettavissa, ne saattavat alkaa vaikkapa saman tien, kun astuu omasta kotiovesta ulos.

Punarinta on pieni palleromainen lintu, jolla on upea, pään ja rinnan alueelta ruosteempunainen höyhenpuku sekä hurmuriin nappisilmät. Se on myös Suomen yleisimpiä lintuja, punarintoja pesii maassamme arviolta 2–3 miljoonaa paria.

– Kanta painottuu Etelä-Suomeen, mutta lintuja on havaittu Tunturi-Lapissa asti.

Kokemus ympäristöstä syvenee

Suvi Riihiluoma on Turun lintutieteellisen yhdistyksen puheenjohtaja, hänellä on myös oma lintuopastus-palvelu. Suvi, joka on siviiliammattiltaan työterveyshoitaja, on harrastanut lintuja pikkutyöstä lähtien.

– Kaikki taisi lähteä siitä, kun kotona ikkunan takana oli lintujen talviruokintapaikka. Opettelin tunnistamaan eri lajeja ja huomasin, että se onkin erittäin kiehtovaa.

Hänen mukaansa lintuharrastus tarjoaa monipuolisesti luontoelämyksiä. Sen

myötä oppii myös näkemään ympäristön eri tavalla, pysähtymään ja huomaamaan pienetkin liikkeet ja erilaiset äänet.

– Kokemus luonnosta rikastuu ja syvenyy. Kuten vaikkapa muumikirjoissa opetetaan: ympärillämme on paljon mielenkiintoisia pieniä olioita, jos vain osaamme katsoa niitä.

Nähtävää riittää ympäri vuoden

Lähemmässä tarkastelussa myös aikaisemmista hyvän päivän tutuista, arkisiksi kokemistamme lajeista, voi paljastua uusia jännittäviä puolia:

– Vaikkapa sinitiainen, jonka päälaki voi olla hyvin kirkkaan sininen, on itse asiassa aivan upea lintu – sen ihmissilmälle sinisenä näkyvä väri on todellisuudessa ultraviolettia. Harakka ei ole mustavalkoinen, vaan sillä on hieno vihreänhohtoinen pyrstö. Ja jokaisella pihan varpusellakin on ihan oma harmaan sävynsä.

Oma lukunsa ovat sitten vaikkapa huhtikuun lopun muuttopäivät, kun tuuli on sopivasti lounaasta ja yhtäkkiä taivas onkin täynnä muuttavia rastaista, hanhia, kurkia ja petolintuja.

– Mielenkiintoista nähtävää riittää kuitenkin ympäri vuoden. Esimerkiksi loka-marraskuun pimeys unohtuu saman tien, kun löytää ruovikosta pyrstötiisparven.

– Kiehtovaa on tarkkailla myös vaikkapa isokoskeloita, jotka kalastavat talvella merellä yhdessä ja voivat muodostaa valtavia, jopa tuhansien lintujen kalastuslauttoja.



Alkuun pääsee helposti

Lintuharrastus on myös välineiden puolesta hyvin matalan kynnyksen laji. Alkuun pääsee kiikareilla ja lintukirjalla.

Keväällä erityisen otollisia paikkoja

lintujen tarkkailuun ovat lintutornit, pellot ja merenrannat.

- Lintutorneissa - ja lintuyhdistyksissä - pääsee tapaamaan myös muita harrastajia, jotka opastavat mielellään

aloittelijaa lajien tunnistamisessa.

Loppupalvi ja alkukevät ovat hyviä ajan kohtia aloittaa lintuharrastus, kun uusia opeteltavia lajeja on vielä maltillisesti.

- Tunnistamisessa vaaditaan kärsivällisyyttä, taidot karttuvat pikkuhiljaa. Vähitellen oppii myös sen, minkälaisia lajeja missäkin ympäristössä voi odottaa näkevänsä.

Lintuharrastus oli vielä takavuosina varsin miehinen laji. Kulttuuri on kuitenkin muuttunut. Suvi arvioi, että nykyään naisia on harrastajista jo 40-50 prosenttia.

Palaamme vielä välineisiin ja varustuksiin:

- Retkillä kannattaa suosia lämmintä kerrospukeutumista, sillä kun maastossa liikutaan rauhallisesti tai ollaan paljon paikallaan, tulee helposti kylmä. Eikä retki ole tietenkään mitään ilman kunnan eväitä ja kuumaa juotavaa.

”Rikkaruoho on rikkausruoho”

Viime vuosikymmeninä monen lintulajin kanta on taantunut. Keskeisiä syitä ovat sopivien elinympäristöjen väheneminen sekä ilmastonmuutos.

- Suomessa esimerkiksi hömötiainen oli ennen hyvin yleinen, mutta nykyään se on erittäin uhanalainen laji. Lintu kärsii siitä, että metsissä ei ole riittävästi vanhoja lahopuita. Sitä voidaan suojella parhaiten metsien monimuotoisuutta lisäämällä.

Hömötiaisen lisäksi apua tarvitsevat myös monet muut linnut. Joskus keinovalikoimasta löytyy myös varsin helppoja ja kevyitä, kaikille sopivia toimia:

- Olisi esimerkiksi hyvä, että luopuisimme turhasta innostamme ’siistiä’ luontoa. Pajukot, risukot ja rikkaruohot koetaan usein rumiksi, mutta todellisuudessa ne lisäävät luonnon monimuotoisuutta ja tarjoavat hyönteisille ja linnuille arvokkaita ruoka- ja turvapaikkoja.

Suvi muistuttaa myös, että linnunpöntöt tarjoavat kolopesijöille pesimäpaikkoja.

- Linnunpönttöjä ehtii ripustaa hyvin vielä maaliskuuhunkussakin. ■

VASTUULLISIA vaatteita

Vaatteita kannattaa ostaa, käyttää ja kierrättää vastuullisesti. Suomessa kehitetään tekstiiliteollisuuden käyttöön myös aivan uudenlaisia ekologisia kierrätys- ja puukuituja.

TEKSTI: MATTI VÄLIMÄKI
KUVAT: LSJH

Tarvitsenko todella uutta vaatetta ja tulenko käyttämään sitä monta vuotta?

Kuluttajaliiton vastuullisten vaateostosten vinkeissä muistutetaan, että vaatteita voi myös lainata kaverilta – ja omat kaapit kannattaa tutkia sinne unohtuneiden aarteiden varalta. Second hand -liikkeestä ostettu vaate on ekoteko.

Uusi vaate kannattaa ostaa vastuulliselta, mieluiten sertifioidulta toimijalta, ja yritysten omiin vastuullisuusväitteisiin on syytä suhtautua kriittisesti. Vähintäänkin kannattaa pyrkiä ostamaan laadukkaita ja ajattomia vaatteita, jotka on valmistettu parhaimmalla tapauksessa Suomessa tai ainakin Euroopassa tai Pohjois-Amerikassa.

Oleellista on välttää heikkolaatuista, nopeasti vaihtuviin trendeihin sidoksissa olevaa pikamuotia sekä turhia verkko-ostoksia. Jos jo tilaushetkellä epäilee, että voi joutua palauttamaan tuotteen, sen ostamista kannattaa pohtia erityisen tarkasti.

Vastuullisilla valinnoilla on väliä, sillä vaateollisuus tuottaa peräti noin 10 % maailman hiilidioksidipäästöistä ja 20 % jätevesistä. (www.kuluttajaliitto.fi/materiaalit/vastuullinen-kuluttaminen-vaatteen-ja-tekstiilit/)

Vaatteet kiertoon

Kestävän kehityksen kannalta on myös tärkeää, että vaate kierrätetään käytön jälkeen oikein.

Vaatekeräykseen voi lahjoittaa puhtaat, ehjät ja hyväkuntoiset vaatteet, tiiviisti muovipussiin suljettuna.

Poistotekstiilikeräys on oikea kohde käyttökelvottomille, puhtaille ja kuiville vaatteille sekä esimerkiksi lakanoille, pöytäliinoille ja pyyhkeille. Tällöinkin



Puuvillakuidulle on paljon jatkokäyttöä tekstiiliteollisuudessa.

vaatteet pitää sulkea tiiviisti muovipusseihin, jotta niihin ei päädy keräyslaatikoissa kosteutta tai tuohyönteisiä.

Mikäli vaate ei kelpaa lahjoitettavaksi tai poistotekstiilikeräykseen, se pitää hävittää joko energijätteenä, poltettavana jätteenä tai sekajätteenä. Vaatelahjoitukseen tai poistotekstiilikeräykseen eivät myöskään kelpaa hygieniasyistä käytetyt alusvaatteet, sukat eivätkä monikerrosrakenteensa takia peitot tai pehmusteet.

Martat muistuttavat, että rikkinäisiä vaatteita kannattaa tietenkin myös ommella ja paikata. Alkuperäisestä käytöstään poistettuja tekstiilejä voi käyttää kotona vaikkapa siivousliinoina. (www.martat.fi/marttakoulu/kodinhoito/garderobi/vaatteidenkierrats/).

Jalostuslaitoksessa materiaalit otetaan talteen

Suomi tähtää maailman ensimmäiseksi maaksi, jossa kotitalouksien poistotekstiilit kerätään ja kierrätetään valtakunnallisesti.

Varsinais-Suomessa Paimiossa toimii tällä hetkellä Lounais-Suomen Jätehuolto Oy:n pilottiluonteinen poistotekstiilien jatkojalostuslaitos. Tavoitteena on, että Turussa aloitetaan vuonna 2025 poistotekstiilien jalostuslaitos, joka pystyy palvelemaan koko maan tarpeita.

Pilottilaitoksessa – ja tulevassa teollisen mittaluokan laitoksessa – kuluttajapoistotekstiilit lajitellaan linjastolla eri materiaalilajeihin. Osa ohjataan uudelleenkäyttöön sellaisenaan, osasta jaloste-



Poistotekstiilien jalostuslaitoksessa vaatteet lajitellaan niiden sisältämien materiaalien mukaan.

taan mekaanisesti kierrätyskuitua ja osan materiaali hyödynnetään muulla tavalla.

Kierrätyskuitua voidaan käyttää raaka-aineena uusien tuotteiden, kuten langan, erilaisten kuitukangasmateriaalien, eristeiden ja täytteiden, akustiikkalevyjen, suodatinkankaiden ja komposiittien, valmistukseen. Tekstiiliteollisuudessa jatkokäyttöä on erityisesti puuvillakuidulle.

Paimion laitoksen läheisyydessä sijaitsee myös ekovoimalaitos, jossa jatkojalostukseen kelpaamattomat materiaalit pystytään hyödyntämään energiantuotannossa.

Uudenlaisia vaatteita, uusia työpaikkoja

Paimion poistotekstiilien jatkojalostuslaitoksesta toimitetaan jo materiaalia esimerkiksi Infinited Fiber Companylle. Yhtiö on rakentamassa Kemiin uudenlaista kierrätyskuitua valmistavaa tehdasta.

Myös suomalainen Pure Waste käyttää tuotteissaan kierrätyskuituja. Yritys kerää ja kierrättää tekstiiliteollisuuden leikkuujätettä sen syntysijoilla Intiassa.

Kierrätyskuidun lisäksi Suomessa kehitetään parhaillaan myös puupohjaisia tekstiilikuituja.

Jyväskylässä on vastikään aloittanut Spinnovan tehdas, missä puupohjaista tekstiilikuitua valmistetaan ympäristöystävällisessä prosessissa ilman liuottamista ja kemikaaleja. Puu on lähtökohtana myös esimerkiksi suomalaisissa Kuura- ja Ioncell-kuiduissa.

Kierrätyskuiduille ja puukuiduille on paljon kysyntää. VTT ja Suomen Tekstiili & Muoti ry ovat arvioineet, että ne tulevat mullistamaan koko tekstiiliteollisuuden.

Optimistisimpien arvioiden uudenlainen vaateteollisuus voisi luoda Suomeen jopa tuhansia uusia työpaikkoja. ■



Parannus viestintään häiriötilanteessa

Saamamme palautteen perusteella olemme parantaneet viestintää sähkönjakelun häiriötilanteessa. Kaikki kiinteistöt, jotka ovat merkitty käyttötarkoituksella vapaa-ajan asunto tai omakotitalon osoite on eri kuin laskutusosoite, **saavat jatkossa myös viestin sähkönjakeluhäiriön päättymisestä.**

Kelkkailija varo sähköjohtoja!

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

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

Tarvitsetko sähköä rakennuspaikalle?

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

Käy katsomassa Rovakairan sivuilta tarkemmat ohjeet!

Kittilän ja Sodankylän toimistot sulkeutuvat 1.2.2023 alkaen.

Hyvä käyntiasiakkaamme, palvelemme Sinua jatkossa ajanvarauksella

Ole yhteydessä asiakaspalveluumme:
016 331 6200

Tarvittaessa voit varata ajan käynnille kahden työpäivän päähän.

ROVAKAIRA

Hae meille töihin!

Haemme jatkuvasti uusia ammattilaisia osaavaan joukkoomme.

Sähköalan koulutusta suorittavat tulevaisuuden osaajat voivat hakea **työharjoitteluun** sekä **kesätöihin** Rovakairan Verkonrakennukselle.

Meille voi hakeutua myös työskentelemään **oppisopimuksella.**

Tarvitsemme jatkuvasti uusia osaajia.

Käy tutustumassa avoimiin työpaikkoihimme:
rovakairanverkonrakennus.fi

ROVAKAIRAN
VERKONRAKENNUS OY



ROVAKAIRA

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

PUHELIN | CHAT:
ma-pe klo 9–15



LÖYDÄT MEIDÄT MYÖS SOMESTA!

