

IDEAT

1/2022

Valtavat työpöydät
jäivät historiaan **s. 6**

Mitä tapahtuu, jos
metrossa syttyy
tulipalo? **s. 7**

Voimalinja rakentuu
luonnon ehdoilla **s. 8**

Heikkolaatuinen sähkö
aiheuttaa yllättäviä
ongelmia **s. 12**

Kiinnostaako helppo raha?

Moni kryptovaluuttaan sijoittanut on menettänyt rahansa
ja sotkeutunut tahtomattaan hämäräbisneksiin. **s. 3**



IDEAT

Kustantaja Sanoma Tekniikkajulkaisut Oy
Toimitusjohtaja Teemu Vehmaskoski
Vastaava tuottaja Teppo Kuittinen
Luova tuottaja Elina Karemo
Ulkoasu Markus Frey (AD), Sami Piskonen
Palaute ideat@ideat.media

Avustajat tässä numerossa
 Jukka Fordell, Iina Kansonen, Sami Piskonen,
 Matti Remes, Kirsi Riipinen ja Marianna Salin.
www.ideat.media
www.hs.fi/mainos/ideat

Ajassa

Sopimuspohjainen maailmanjärjestys vai vahvemman oikeus? Samalla kun kaikkia mahdollisia sääntöjä kyseenalaistetaan rajan takana, EU valmistelelee yritysvastuulainsäädäntöä.



Teemu Vehmaskoski
toimitusjohtaja, Sanoma Tekniikka-julkaisut Oy

Hullu koira sodan sumussa

Euroopan komissio julkaisi helmikuussa ehdotuksen EU:n ensimmäiseksi yritysvastuulainsäädännöksi. Perusteluna on, että yritysten vapaaehtoisilla yritysvastuutoimilla ei komission mukaan ole saavutettu riittävän myönteistä kehitystä. Lakipaketin tavoitteena on edistää siirtymää kohti hiilineutraalia taloutta ja ihmisoikeuksien kunnioittamista.

Osa jäsenmaista on jo luonut omaa kansallista yritysvastuun lainsäädäntöä, ja osa valmistelelee sellaista. Myös Suomessa on keskusteltu aiheesta. EU:n tavoitteena on luoda kerralla yhtenäinen toimintaympäristö ja yhdenmukaiset vaatimukset unionissa toimiville yrityksille.

Keskeistä lakipaketissa on ”asianmukaisen huolellisuuden velvoite”. Sillä tarkoitetaan, että yrityksellä tulee olla selkeät prosessit toiminnastaan aiheutuvien haitallisten ympäristö- ja ihmisoikeusvaikutusten tunnistamiseen, ehkäisemiseen, lieventämiseen ja korjaamiseen sekä toteutettujen toimenpiteiden seurantaan. Nämä prosessit tulee ulottaa omaan, tytäryhtiöiden ja vakiintuneiden liikekumppaneiden toimintaan.

Haitallisia ympäristövaikutuksia ovat esimerkiksi ympäristöön pääsevät myrkylliset aineet, ongelmajätteiden epäasianmukainen hoito sekä luonnon monimuotoisuudelle haitallinen toiminta.

Haitallisia ihmisoikeusvaikutuksia ovat muun muassa lapsityövoiman käyttö, ihmiskauppa, alipalkkaus ja työntekijöiden järjestäytymisvapauden rajoittaminen.

Direktiivissä säädettäisiin myös siitä, millaisia seuraamuksia yritysvastuulainsäädännön rikkomisesta aiheutuu. Viiranomaiset voivat määrätä yrityksen toimeenpanemaan velvoitteensa ja tarvittaessa myös sakottaa. Rikkomuksen uhrin saavat oikeuden nostaa siviilikanteen yritystä ja sen liikekumppaneita vastaan.

Paradoksaalisesti vain päivä direktiiviehdotuksen julkistamisen jälkeen Venäjä hyökkäsi Ukrainaan. Aluksi näytti siltä, että riittävän röyhkeä valtio voi pyyhkiä kaikilla mahdollisilla säännöillä pöytää – ja hieroa rätin EU:n kasvoille.

Kyseessä on tietenkin ikävä ajallinen yhteensattuma. Ja ”ikävä” on tässä olemattoman lievä termi kuvaamaan sitä kuolemaa, kärsimystä ja tuhoa, jonka hyökkäyssota aiheuttaa. Venäjän räikeä aggressio herättää kuitenkin miettimään, missä hyväksyttävyyden raja kulkee. Ja milloin sietokyky ylittyy niin, että omaa toimintaansa on valmis muuttamaan.

Ukrainan tapahtumat tuntuvat pahalta. Mutta miksi jo tässä pisteessä niin paljon pahemmalta kuin vaikkapa Georgian, Krimin niemimaan tai Syyrian tapahtumat? Miksi niin paljon pahemmalta kuin yksittäiset myrkytysmurhat, mieli-

valtaiset vankeustuomiot tai riippumattoman median kuristaminen? Saati arkinen korruptio tai oligarkkien rahanpesu, jota länsimaat ovat aktiivisesti olleet mahdollistamassa?

Koska yhtäkkiä tämä kaikki voisikin jossakin vaihtoehtoisessa tulevaisuudessa koskea meitä itseämme. Ja koska jälkiviisas näkee, ettei nykyhetki ole yllätys.

Samaan ajanhetkeen osuvien asioiden vastakohtaisuus muistuttaa siitä, miten brysselinharmaa direktiivi voi hitaasti hivuttaen pyrkiä samaan suuntaan kuin hyvinvointivaltio pohjoisessa. Tasavertaisiin lähtökohtiin, reiluun peliin ja jälkipolville jäävään kohtuulliseen perintöön.

Niiden puolesta on helppo olla, direktiivin sanoin, asianmukaisen huolellinen. Nehän ovat käytännössä tämänkin kirjoituksen otsikon vastakohta. Ja otsikkoa ei kukaan täyspäinen halua, ei millään tasolla. ★

Tämä teksti on kirjoitettu Ukrainan ollessa viidettä päivää hyökkäyksen kohteena eikä siksi voi sisältää näkemystä myöhemmistä tapahtumista.

Vieras

Susformaatio on luonnon pakottamaa muutosta

Elämme ristiriitaista aikaa. Ihmiskuntana teemme joka päivä uusia teknologisia innovaatioita, jotka helpottavat arkeamme, muuttavat tapamme toimia ja kirittävät ihmiskunnan kehitystä. Samaan aikaan kehityksemme kuormittaa luontoamme kiihtyvällä tahdilla. Etsimme tasapainoa ilmastomuutoksen, luonnonvarojen hupenemisen, luontokadon negatiivisen kierteen pysäyttämisen ja ihmiskunnan kehityksen välille. Yhä useammin törmäämme kysymykseen, onko mahdollista sekä ylläpitää ja jatkaa kehitystä että uudistaa planeettamme elinvoimaisuutta.

Susformaatio on uusi termi, jolla tarkoitetaan yritysten läpikäymää merkittävää muutosta, jossa muutoksen ajurina on luonto. Näiden muutosten suuntaa voimme ohjata tai ennustaa vain rajallisesti. Susformaatiossa avainsanoja ovat epävarmuus ja hallinnan tunteen puute, mikä luo haastavia päätöksen-tekotilanteita liike-elämässä.

On mietittävä, investoidako vanhaan ja perinteiseen tarjoamaan vai pitäisikö sittenkin satsata uuteen. Jälkimmäisessä vaihtoehdossa saattaa olla ongelma, että liiketoiminta on kestävä kehityksen mukaista mutta muuten vasta raakile. Reittiä vastuullisten ratkaisujen skaalaamiseen ja kaupallistamiseen ei välttämättä ole todennettu. Varhaiset toimijat saattavat joutua huomaamaan, ettei markkinaa, infrastruktuuria tai lainsäädäntöä ole vielä olemassa. Päämäärä ja näkymä kauas on kirkkaampi kuin itse siirtymä, joka tarvitaan.

Yritysten tulee susformaatiossa uudistaa liiketoimintamallinsa koko arvoketjun osalta. Perinteiset roolit muuttuvat, ja uusia toimijoita ilmestyy risteävien arvoketjujen solmukohtiin. Perinteisillä yrityksillä on oltava uteliaisuutta tutustua arvoketjun muihin osiin ja rohkeutta laajentua myös uusille aloille. Tämä vaatii usein uusia kumppanuuksia.

Lainsäädännön tulee asettaa murroksen keskellä globaalit tavoitteet mutta

ei valita voittajia tai häviäjiä. Yritysten yhteinen tehtävä on muistuttaa päättäjiä siitä, että markkinalle on jätettävä tilaa toimia. Yritykset, päättäjät ja yhteiskunta tarvitsevat päätöksenteon tueksi monitieteellistä tutkimustietoa ihmisen, teknologian ja luonnon välisestä vuorovaikutuksesta.

Tässä epävarmuudessa navigoiminen vaatii elinkeinoelämältä johtajuutta enemmän kuin koskaan ennen. Sitä ei mitata markkinaosuuksissa vaan kyvyssä luoda kulttuuri, joka saa voimaa muutoksesta. Muutostarpeet on tunnistettava ja niistä on innostuttava, ennen kuin niistä tulee toimintaa saneleva pakko. Muutoskyvykkyys on kilpailutekijä, jota kilpailijoiden on vaikea kopioida.

Susformaatio ajaa yritykset miettimään toimintaansa uusista lähtökohdista. Ne toimijat, jotka asemoivat kannattavuuden ja vastuullisuuden samaan lauseeseen, ovat tulevaisuuden suurimpia bisneksiä. ★

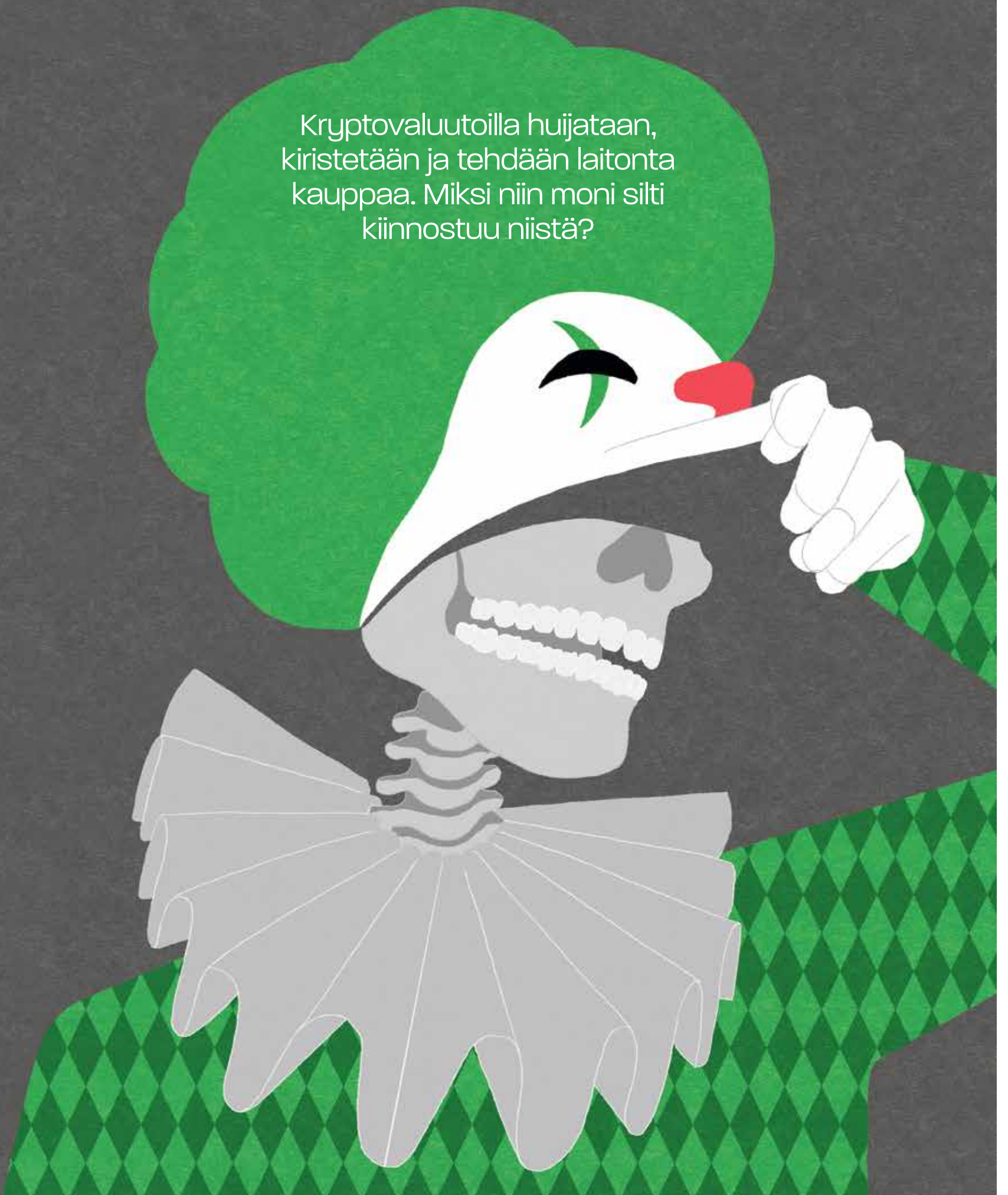


Kaisa Hietala, hallitusammattilainen & muutoksen-tekijä

Teksti Iina Kansonen, Kuvitus Markus Frey

Kryptovaluuttojen pimeä puoli

Kryptovaluutoilla huijataan,
kiristetään ja tehdään laitonta
kauppaa. Miksi niin moni silti
kiinnostuu niistä?



O

li vuosi 2013, kun Keskusrikospoliisin virtuaalivaluutta-asiantuntija **Patrik Johansson** osti ensimmäiset kryptovaluuttansa.

Nyt, yhdeksän vuotta myöhemmin, Johanssonin alkuinnostus ja usko kryptovaluuttojen mahdollisuuksiin on vaihtumassa inhorealismiksi.

”Näen päivittäin pelkkää huumekauppaa ja huijausta. Muuttaahan se perspektiiviä”, Johansson toteaa.

Hän alkoi perehtyä kryptovaluuttoihin toden teolla viitisen vuotta sitten. Johansson halusi ymmärtää, mistä kryptoteknologiassa on kyse ja miten kryptoversumi ylipäättään toimii.

Oikeustieteellisessä opiskellut Johansson alkoi selvittää asiaa ensin omatoimisesti ja päätyi lopulta kirjoittamaan gradunsa ja jopa kirjan kryptovaluuttojen taustalla olevasta teknologiasta. Aihe vei miestä mukanaan – ja vie edelleen.

Nykyisessä työssään Johansson käsittelee KRP:lle tulevia kryptovaluuttoihin liittyviä rahanpesuilmoituksia, kehittää KRP:n kryptovaluuttaosaamista ja tietenkin jahtaa rosvoja, kuten hän itse asian ilmaisee.



”Kryptovaluutat lasketaan liikkeelle ja koetetaan saada nopeasti sijoittajia mukaan. Sitteen otetaan rahat ja juostaan.”

Patrik Johansson

Kryptovaluutan määritelmä oli pitkään hieman epäselvä, Patrik Johansson sanoo. Kun Suomessa tuli voimaan laki virtuaalivaluutan tarjoajista toukokuussa 2019, kryptovaluutat saivat ensimmäistä kertaa virallisen määritelmän.

Virtuaalivaluutta määriteltiin digitaalisessa muodossa olevaksi arvoksi, jota keskuspankki tai muu viranomainen ei ole laskenut liikenteeseen. Se ei ole lailinen maksuväline, mutta sitä voidaan käyttää maksuvälineenä ja siirtää, vaihtaa ja tallentaa sähköisesti.

Myös muunlaisia määritelmiä löytyy. ”Kryptovaluutat ovat rahapelejä muistuttava moderni harrastus. Siihen liittyy hyvin kiinteästi sosiaalisen median kautta syntyvä yhteisöllisyys. Jotkut puhuvat jopa alakulttuurista tai kultista”, sanoo Suomen Pankin johtava neuvonantaja **Aleksi Grym**. Hänen vastuualueelleen kuuluvat maksamisen ja rahatalouden uudet innovaatiot.

Grymin mukaan taloudelliset motiivit

eivät välttämättä kiinnosta kryptoharrastajia. Sillä ei ole niin väliä, voiko kryptovaluutoilla maksaa, vaan tärkeämpää on ilmiö ja voimakas yhteisöllisyys. Alakulttuuriin kuuluu äkkirikastumisen ihannoiti. Tutkimusten mukaan nimenomaan toive äkkirikastumisesta on seikka, joka houkuttelee ihmisiä kryptovaluuttojen pariin.

Äkkirikastumisen ihannoiti harmittaa niin Johanssonia ja Grymiä kuin Finanssivalvonnan johtavaa digitalisaatioasian tuntijaa **Hanna Heiskastakin**.

”Bitcoin-miljonääreistä uutisoidaan paljon, mutta se toinen puoli unohtuu herkästi. Ihmiset ovat menneet ostamaan uusia kryptoja, joiden arvo on sitten romahtanut”, Heiskanen muistuttaa.

Kaikki haastatellut toivovat, että mediassa kerrotaisiin enemmän niitä tarinoita, joissa kryptovaluuttoihin sijoittaneet ovat menettäneet rahansa esimerkiksi arvonalaskun tai rikollisuuden

vuoksi. Se antaisi ilmiöstä totuudenmukaisemman kuvan. tarinat kymmenien miljoonien voitoista ruokkivat sitä, että kryptoihin sijoitetaan perehtymättä asiaan sen kummemmin.

Bitcoin on kryptovaluutoista yleisin. Seuraavaksi yleisimpiä olivat helmikuun 2022 puolivälissä Ethereum, Tether ja BNB. Erilaisia kryptovaluuttoja oli viime vuoden syyskuun lopussa reilut 12 000, mutta nyt helmikuussa jo 17 000. Määrä siis kasvaa hurjaa vauhtia.

”Suurin osa uusista kryptovaluutoista on ihan höpöhöpö-kamaa. Ne lasketaan liikkeelle ja koetetaan saada nopeasti paljon sijoittajia mukaan. Sitten otetaan rahat ja juostaan. Joukossa on kuitenkin myös niitä, joiden takana on konkreettinen bisnesidea”, Johansson sanoo.

Bisnesidealla hän tarkoittaa sitä, että valuutan liikkeelle laskenut taho kehittää tuotetta tai palvelua ja kerää rahoitusta kryptovaluutalla. Sijoittajille luvataan jonkinlaista hyödykettä, kuten palvelua

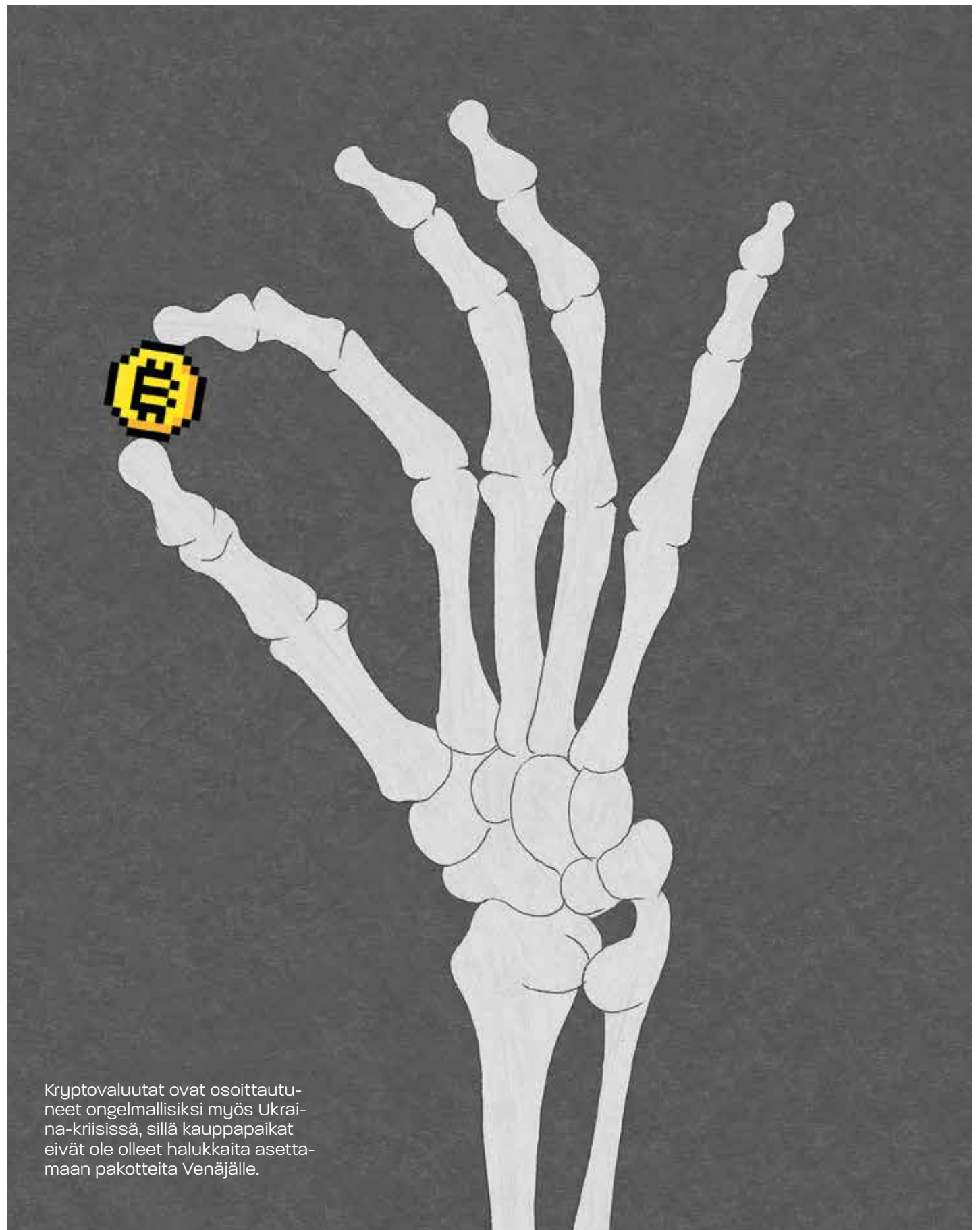
tai tuottoa yrityksen tulevista voitoista.

”Joskus idean takana on iso tiimi, joka on funtsinut homman loppuun saakka. Mutta monesti nämä saattavat olla jonkun makuuhuoneessaan tekemiä nopeita viritelmiä, joiden tarkoitus on saada ihmisiltä rahat pois.”

Johanssonin mukaan kryptoversumissa pyörii huimia rahasummia. Se luonnollisesti vetää puoleensa rikollisuutta.

Haastattelupäivänä 15.2.2022 coinmarketcap.com-sivusto tiesi kertoa, että viimeisen 24 tunnin aikana kaikkien kryptovaluuttojen yhteenlaskettu vaihtovolyymi on ollut lähes 80 miljardia dollaria. Johansson kertoo, että arvioiden mukaan 1-50 prosenttia kryptovaluuttasiirroista liittyy laittomaan toimintaan.

Kryptovaluuttaa voi varastaa, ja sillä voi huijata sekä kiristää. Tämä kaikki on Johanssonin sanoin ”perus verkkopetosmaailmaa”, johon kryptovaluutat ovat tuoneet oman lisänsä. Kun ennen



Kryptovaluutat ovat osoittautuneet ongelmallisiksi myös Ukraina-kriisissä, sillä kauppapaikat eivät ole olleet halukkaita asettamaan pakotteita Venäjälle.



”Säätelyn vähäisyys on yksi syy siihen, miksi rikolliset voivat rellestää kryptoversumissa.”

Hanna Heiskanen

pyydettiin euroja tilisiirroilla, pyydetään nyt bitcoineja kryptovaluuttasiirroilla.

”Vastaamon tapaus on siitä hyvä esimerkki. Jenkeissä taas hakeroitiin ja pistettiin nurin useiden sairaaloiden tietojärjestelmät, ja lunnaita vaadittiin bitcoineissa. Pahimmillaan kiristyksissä voi siis olla kyse terveydestä ja ihmishengistä”, Johansson kertoo.

Yleisesti kuvitellaan, että perinteiseen rahaan verrattuna kryptovaluuttojen jäljittäminen on vaikeampaa ja peseminen vastaavasti helpompaa. Kryptojen pesemiseen onkin useita keinoja, mutta periaate on aina sama: valuutalle rakennetaan mahdollisimman monimutkaiset siirtokuviot, mikä vaikeuttaa jäljittämistä.

Kryptovaluuttojen pesua helpottavat esimerkiksi tietyissä maissa sijaitsevat vaihtopalvelut, joissa asiakkaiden tunnistaminen on leväperäistä. Niissä kryptoja voi vaihtaa perinteiseksi rahaksi ja päinvastoin. Rahasiirtojen monimutkaisuutta voidaan lisätä kryptovaluuttakasinoja ja mikseriä käyttämällä. Mikserit ovat kryptovaluuttojen häivyttämistä varten suunniteltuja maksullisia palveluita.

Mitä useammin kryptovaluutan vaihtaa toiseksi, lähettää jollekin toiselle, siirtää maasta toiseen tai käyttää sitä kryptovaluuttakasinolla pelaamiseen, sitä vaikeampaa ja hitaampaa jäljittäminen on. Mutta ei kuitenkaan mahdotonta, Patrik Johansson huomauttaa.

Hän kertoo, että KRP:llä on hyvää osaamista kryptodatan käsittelystä. KRP on myös selvittänyt ”aika koviakin juttuja”. Esimerkiksi Katiska-tapauksessa **Janne Tranberg** onnistuttiin yhdistämään tiettyihin Darknetissä toimiviin huumekauppaprofiileihin.

”Kryptojen siirtoja seuraamalla voimme tunnistaa, kuka kryptot on lähettänyt, loppukädessä vastaanottanut ja muuttanut perinteiseksi rahaksi. Niin voimme saada selville rikoksen osapuolet.”

Darknetissä tapahtuva huumeiden, aseiden ja muiden laittomien tavaroiden kauppa on yleisin rikollinen toiminta, johon kryptovaluuttaa käytetään. Valuuttoihin liittyvä rikollisuus ei kuitenkaan rajoitu pelkästään verkkoon.

”Kryptoja hyödynnetään kaikenlaisessa rikollisuudessa, mistä on mahdollisuus saada taloudellista hyötyä”, Johansson sanoo.

Rikollisuus on usein hyvin suunnitelmallista. Chainalysis-niminen lohkoketjuanalyysiin erikoistunut yritys nimesi vuoden 2021 suurimmaksi kryptorikokseksi turkkilaisen Thodex-kryptovaluuttapörssin hakkeroinnin. Pörssin johta-

ja **Faruk Fatih Özer** katosi, samoin lähes 400 000 asiakkaan rahoja kahden miljardin dollarin edestä. Özer on yhä karkuteillä.

Kryptovaluuttamarkkinoita käytetään väärin myös manipuloimalla markkinoita. Esimerkiksi sisäpiirissä voidaan sopia, että kaikki sijoittavat suuria summia uuteen kryptovaluuttaan. Silloin sen arvo lähtee markkinoilla nousuun, ja myös tavalliset sijoittajat alkavat sijoittaa siihen. Kun sijoittajia on tarpeeksi, joukko myy omat valuuttansa suurella summalla. Valuutan arvo lähtee laskuun, ja ”perussijoittajat” menettävät rahansa.

Laiton toiminta on keskuspankin Aleksi Grymin mukaan paitsi poliisin myös pankkien näkökulmasta kryptovaluuttojen suurimpia ongelmia.

”Jos on tekemisissä kryptovaluuttojen kanssa, on melko suuri todennäköisyys, että on tekemisissä myös laittoman toiminnan kanssa. Se voi tapahtua tahattomasti ja huolimatta siitä, että itsellä on vilpittömät tarkoitukset.”

Sijoittaja voi siis tulla hankkineeksi esimerkiksi sellaista kryptovaluuttaa, joka on ollut mukana rahanpesussa.

Grym ei tunnusta näkevänsä kryptovaluuttoja uhkana keskuspankeille. Ei, vaikka Euroopan keskuspankki EKP käynnisti kesällä 2021 digieurohankkeen, jota jotkut ovat spekuloineet virtuaalivaluuttojen kilpailijaksi. Digieurosta on tarkoitus tulla digitaalinen maksuväline perinteisen euron rinnalle. Keskuspankki takaisi digieuron arvon samalla tavoin kuin käteisrahankin.

Grymiä ei huoleta myöskään mahdollinen rahoitusvakauden horjuminen, joka saattaisi aiheuttaa suurten joukkojen siirtymisen kryptovaluuttojen käyttäjiksi.

”Kryptovaluuttojen mittakaavan tulisi kasvaa merkittävästi, jotta ne voisivat heikentää rahoitusvakautta. Kryptovaluuttoja ei ole vielä pahemmin säännelty, mutta se ei tarkoita, etteikö niihin voisi tarvittaessa puuttua hyvinkin tehokkaasti ja nopeasti.”

Finanssivalvonnan Hanna Heiskanen sanoo, että juuri säätelyn vähäisyys on yksi syy siihen, miksi rikolliset voivat rellestää kryptoversumissa.

EU:n rahanpesudirektiivi laajeni koskemaan kryptovaluuttojen vaihtopalvelujen ja säilytyspalveluiden tarjoajia vuoden 2020 alussa. Heiskasen mukaan se on siistinyt alaa.

Suomen kansallinen laki virtuaalivaluutan tarjoajista määrää, että kryptovaluuttoja koskevia palveluja saavat Suomessa tarjota vain ne, jotka saavat Finanssivalvonnan rekisteröinnin. Tällä hetkellä tällaisia palveluntarjoajia on kuusi, Heiskanen kertoo.

Rekisteröitävällä palveluntarjoajalla on esimerkiksi oltava asianmukaiset asiakkaan tuntemisen prosessit. Sen lisäksi on pystyttävä selvittämään varojen alkuperä. Asiakkaiden varat on säilytettävä asianmukaisesti ja pidettävä erillään palveluntarjoajan varoista. Johdolle tehdään luotettavuusarviointi, jossa selvitetään muun muassa mahdolliset rikosrekisterit ja verolaiminlyönnit.

Heiskanen, Grym ja Johansson peräänkuuluttavat alalle kuitenkin lisäsäätelyä. Sellaista onkin luvassa, sillä EU:ssa on valmistelussa niin sanottu kryptovarojen markkinoita koskeva aset. Sen pitäisi tulla voimaan viimeistään vuonna 2024. Paketin tarkoitus on pureutua sijoittajansuojaan ja tiukentaa palveluntarjoajien velvoitteita.

Paketin myötä syntyy myös keskitetty EU-tasoinen rekisteri. Tulevaisuudessa sijoittaja voi nähdä yhdestä paikasta, ovatko palveluntarjoajan luvat kunnossa

Euroopassa. Aikaisemmin jokainen maa on pitänyt omia rekistereitään.

Kryptovaluutat kehitettiin alun perin turvalliseksi virtuaaliseksi maksuvälineeksi. Patrik Johansson sanoo, että moni näyttää kuitenkin suhtautuvan kryptoihin enemmän spekulatiivisena sijoitusvälineenä.

”Koetetaan arvailla, milloin kurssi on alhaalla ja milloin ylhäällä, ja sitten kryptovaluuttaa myydään ja ostetaan sen mukaan.”

Jos kryptovaluuttoihin päättää laittaa rahaa, on hyvä tiedostaa niihin liittyvät riskit. Aleksi Grymin mielestä keskeinen riski on se, ettei kryptovaluuttaan sijoittaessaan oikeastaan omista mitään. Toisin sanoen antaa rahaa pois, muttei saa mitään vastineeksi.

”Olen jutellut niin sanottujen kryptosijoittajien kanssa, ja siellä on fiksua ja kouluttautunuttakin porukkaa. Mutta sitten löytyy myös ihan perustavanlaatuisia väärinymmärrystä siitä, mitä sijoittaminen on ja mistä taloudellinen kasvu muodostuu.”

Hanna Heiskasen mukaan moni sijoittaja ei ymmärrä, että kryptovaluutoissa ei ole lainkaan sellaista sijoittajansuojaa kuin perinteisissä sijoitustuotteissa. Esimerkiksi esitevelvollisuuden ylittävässä arvopaperikaupassa on tarkasti määritelty hyväksyntäprosessit, ennen kuin niitä saa tarjota yleisölle. Lisäksi markkinoiden väärinkäytöksiä estetään säädöksillä.

”Näitä säädöksiä ei ole kryptovaluutoilla. Siksi joskus on onnistuttu esimerkiksi nostamaan uutisoinnilla tarkoituksellisesti jonkun kryptovaluutan arvoa.”

El Salvador on ainoa maa, joka on hyväksynyt kryptovaluutan viralliseksi valuutaksi. Jos siis El Salvadorissa haluaa tehdä vaikkapa kiinteistökaupat, kiinteistö on voitava maksaa bitcoineilla. Se tarjoaa mahdollisuuden systemin väärinkäyttöön ja rahanpesuun.

Kaikki haastatellut suhtautuvat enemmän tai vähemmän varauksellisesti ajatukseen siitä, että kryptovaluutasta tulisi virallinen maksuväline.

”Monet kryptovaluutat ovat maksuvälineinä hitaita ja tehottomia. Perinteisiä maksujärjestelmiä kehitetään niin paljon, että suhtaudun maksuvälineasiaan varauksellisesti”, Hanna Heiskanen sanoo.

Aleksis Grym uskoo, että säätely ja valvonta tulevat muuttamaan kryptovaluuttoja ja niiden ympärille kehittyviä



”Jos on tekemisissä kryptovaluuttojen kanssa, on todennäköistä, että on tekemisissä laitoman toiminnan kanssa.”

Aleksis Grym

ilmiöitä. Kryptojen volyymi ja kiinnostavuus vähenevät, kun säätely lisääntyy.

”Säätely karsii kryptovaluuttojen kielteiset piirteet pois. Äkkirikastumisen toive pienenee, ja silloin tämä ei ehkä olekaan enää niin kiehtova maailma.”

Kryptoversumin kielteiset piirteet eivät kuitenkaan ole ihan heti poistumassa tai vähenemässä. Patrik Johansson kertoo, että vuonna 2020 KRP sai 61 883 ilmoitusta rahanpesusta. Ilmoitusten määrä on kasvanut valtavasti sen jälkeen, kun myös kryptovaluuttatoimijoista tuli ilmoitusvelvollisia. Viime vuonna ilmoituksia tuli noin 3693 000. Niistä noin 3632 000 liittyi kryptovaluuttoihin.

Ilmoitusten kasvu selittyy Johanssonin mukaan osittain sillä, että mukana on takautuvasti ilmoitettuja tapauksia aiemmilta vuosilta. Monella tapauksella on kuitenkin vain hatara kytkös Suomeen.

”Ilmoitusten kasvanut määrä kuvaa joka tapauksessa hyvin sitä, kuinka merkittävää kryptovaluuttabisnes on, kun puhutaan epäilyttäviin rahansiirtoihin liittyvistä rikoksista.”

Kun Johanssonilta kysyy, omistaako tai sijoittaako hän enää kryptovaluuttoihin, seuraa hetken hiljaisuus.

”Jätän mieluummin kertomatta.” ✱

Idea

Tuhoavatko kryptot ilmastotavoitteet?

Kryptovaluutat aiheuttavat ongelmia myös ympäristölle. Kryptojen louhinta on prosessi, jossa vapautetaan uutta kryptovaluuttaa markkinoille. Louhintaan erikoistuneet koneet ratkaisevat monimutkaista matemaattista arvoitusta, jonka ratkaisija saa palkkioksi tietyn määrän kryptovaluuttaa.

”Louhiminen kuluttaa valtavasti sähköä”, sanoo Liikenne- ja viestintäministeriön Ilmasto- ja ympäristöyksikön neuvotteleva virkamies **Tuuli Ojala**.

Hän muistelee lukemaansa artikkelia, jossa laskettiin bitcoinin louhinnan tuottaneen vuonna 2017 lähes 70 megatonnin hiilidioksidipäästöt. Suomen päästöt ovat vuodessa alle 50 megatonnia, Ojala vertaa.

”Bitcoin on rakenteensa vuoksi erityisen paljon energiaa kuluttava. Sen rakenne on vanhanaikainen, ja sanotaan, että olisi mahdollista luoda vähemmän sähköä kuluttavia kryptovaluuttoja. Mutta on pitkälti kiinni kryptojen kehittäjistä, tehdäänkö sellaisia”, Ojala sanoo.

Suomen Pankin Aleksis Grym pitää ilmastovaikutuksia kryptojen suurimpana ongelmana.

”Kryptovaluutat hidastavat ja vaikeuttavat ilmastotavoitteiden saavuttamista. Pitkään suurin osa louhinnasta tapahtui Kiinassa, kunnes siellä kiellettiin louhinta kokonaan ympäristösyihin vedoten”, Grym sanoo.

Myös muut valtiot, kuten Islanti ja Kazakstan, ovat kieltäneet kryptojen louhimisen. Ojala ei kuitenkaan niele Grymin väitettä sellaisenaan.

”Kieltojen taustalla lieenee ympäristöajattelun sijaan muita poliittisia motiveja.”



Moderni toimisto houkuttelee työntekijän liikkeelle. Pallotuolit vahvistavat keskivartaloa ja kohentavat ryhtiä.

Idea

Pöydät valmistetaan ilman liuottimia

AJ-konsernilla on 45 vuoden kokemus ergonomisten ja toimivien työtilojen kalustamisesta. Yritys kehittää jatkuvasti myös omia työympäristöjään. Yhtiön tehtaissa satsataan työturvallisuuteen niin ergonomialla kuin materiaalinnoillakin. Pöydänkansien laminoinnissa ja reunalistojen liimauksessa ei käytetä lainkaan liuottimia. Tehdasta lämmitetään kierrätetyllä puuhakkeella. AJ Tuotteet on osa AJ-konsernia.

Työhuoneen ergonomia on kokenut mullistuksen

Ajan henki ja tarpeet näkyvät työpöydän suunnittelussa. Tämän päivän mallit ovat jättiläismäisten edeltäjiensä vastakohtia.

Vielä vuosituhannen vaihteessa U-kirjaimen muotoinen, viisiosainen työpöytä saattoi täyttää koko toimistohuoneen. Komeuden keskellä istui työntekijä huolella säädetyssä tuolissaan. Hän pyörähteli ketterästi näppäimistön, paperipinojen, tulostimen sekä arkistokaapin välillä ja nousi tuoliltaan vain lähteäkseen kahvitauolle tai kokoukseen.

AJ Tuotteiden toimitusjohtaja **Johanna Kemppainen** nauraa toimistomuistolle mutta huomauttaa, että tarpeet ovat muuttuneet jatkuvasti. Paksut näytöt ja korkeat paperipinot saivat aikoinaan myös AJ:n kehittämään linnakemaisia työpöytiä. Ergonomian asiantuntijat puolestaan jäljittivät täydellistä työasentoa, ja siihen tarvittiin monipuolisesti säädettäviä tuoleja.

Työergonomian painopiste siirtyi 2000-luvulla paikallaan kyhöttämisestä liikkeeseen. Samalla työkalut pienenevät.

”Lopulta työpöydällä oli vain kannettava tietokone tai näppäimistö ja litteä näyttö. Tuotekehityksen oli jälleen reagoitava tai pikemminkin ennakoitava, miten kalusteet voisivat tukea muutosta”, Kemppainen sanoo.

AJ Tuotteiden omassa toimistossa Espoossa on perinteisiä säädettäviä työtuoleja mutta myös pallotuoleja, tasapainotuoleja ja muita aktiivituoleja, jotka saavat istujan liikkumaan ja vaihtamaan asentoa. On myös kuntopyörä ja

kävelymatto. Kemppaisen mukaan valtaosa työntekijöistä seisoo yli puolet työpäivästään.

Yhä useammasta työpisteestä löytyy sähköpöytä, jota on helppo nostaa ja laskea kesken työpäivän. Ja kuten arvausta saattaa, ne ovat vallanneet myös AJ Tuotteiden omat työtilat.

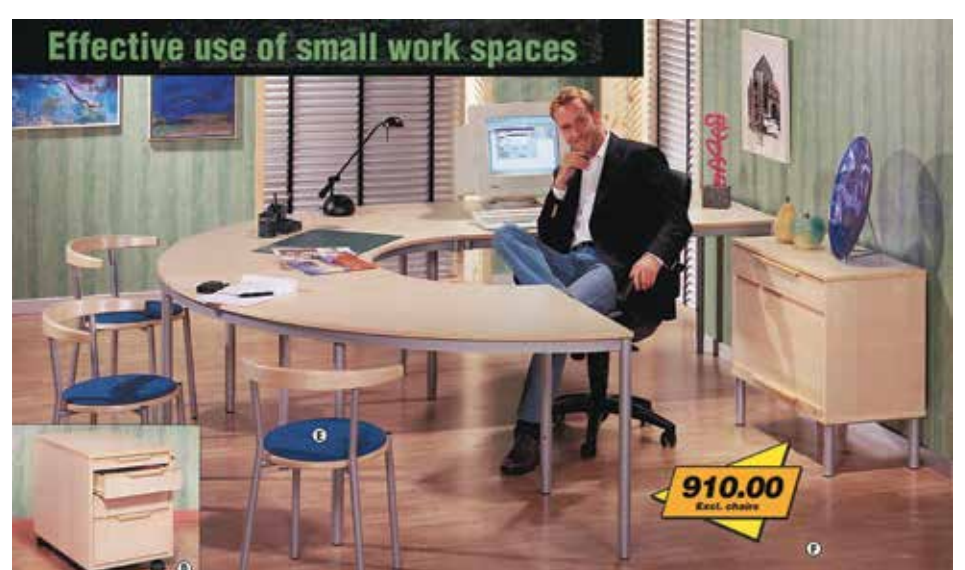
”Säädettävän tuolin jälkeen sähköpöytä oli työergonomian hienoin keksintö ja on edelleen”, Kemppainen toteaa. Hän muistaa, että 2000-luvun alussa sähköpöydän saivat harvat ja tavallisesti vain ne, joilla oli jo tuki- ja liikuntaelinten vaivoja.

”Nyt on selvää, että sähköpöytä tukee kenen tahansa työhyvinvointia. Niistä on myös tullut hiljaisia ja nopeita, ja suosion kasvaessa hinnat ovat laskeneet. Sähköpöydät ovat mahdollistaneet myös monitilatoimistoja, joissa omaa pöytää ei ole välttämättä kenelläkään.”

Sähköpöytien viimeisin kehitysharpaus tehtiin pandemian alkaessa. AJ lisäsi pikavauhtia valikoimaansa siron, yksijalkaisen sähköpöydän, joka mahtuu pieneenkin kotitoimistoon.

”Suunnittelimme nopeasti myös kotitoimistoihin sopivan materiaali- ja väri- valikoiman. Moni halusi kotiin myös tavallista kevyemmän työtuolin.”

Ruotsissa perustettu perheyhtiö onnistuu Kemppaisen mukaan nopeassakin käänteissä siksi, että talossa on omat tuotesuunnittelijat ja omaa tuotantoa



Kookasta ja kaarevaa! Kuva on peräisin AJ Tuotteiden kuvastosta vuodelta 1999.

Puolassa sekä Slovakiassa. Myös valtaosa alihankkijoista on Euroopassa, mikä tekee yhteistyöstä sujuvaa.

Esimerkiksi sähköpöytien kannet valmistetaan Puolassa ja jalat mekanismeineen alihankkijalla Ruotsissa.

”Näin pystymme tarjoamaan laadukkaita tuotteita edullisesti. Asiakkaamme saavat joka tapauksessa kaikki tuotteet aina yhdestä paikasta kaikkiin tiloihinsa.”

Yritys kalustaa toimistojen ohella tehtaiden tuotantotiloja, varastoja, puku-

huoneita sekä ravintoloita ja kouluja.

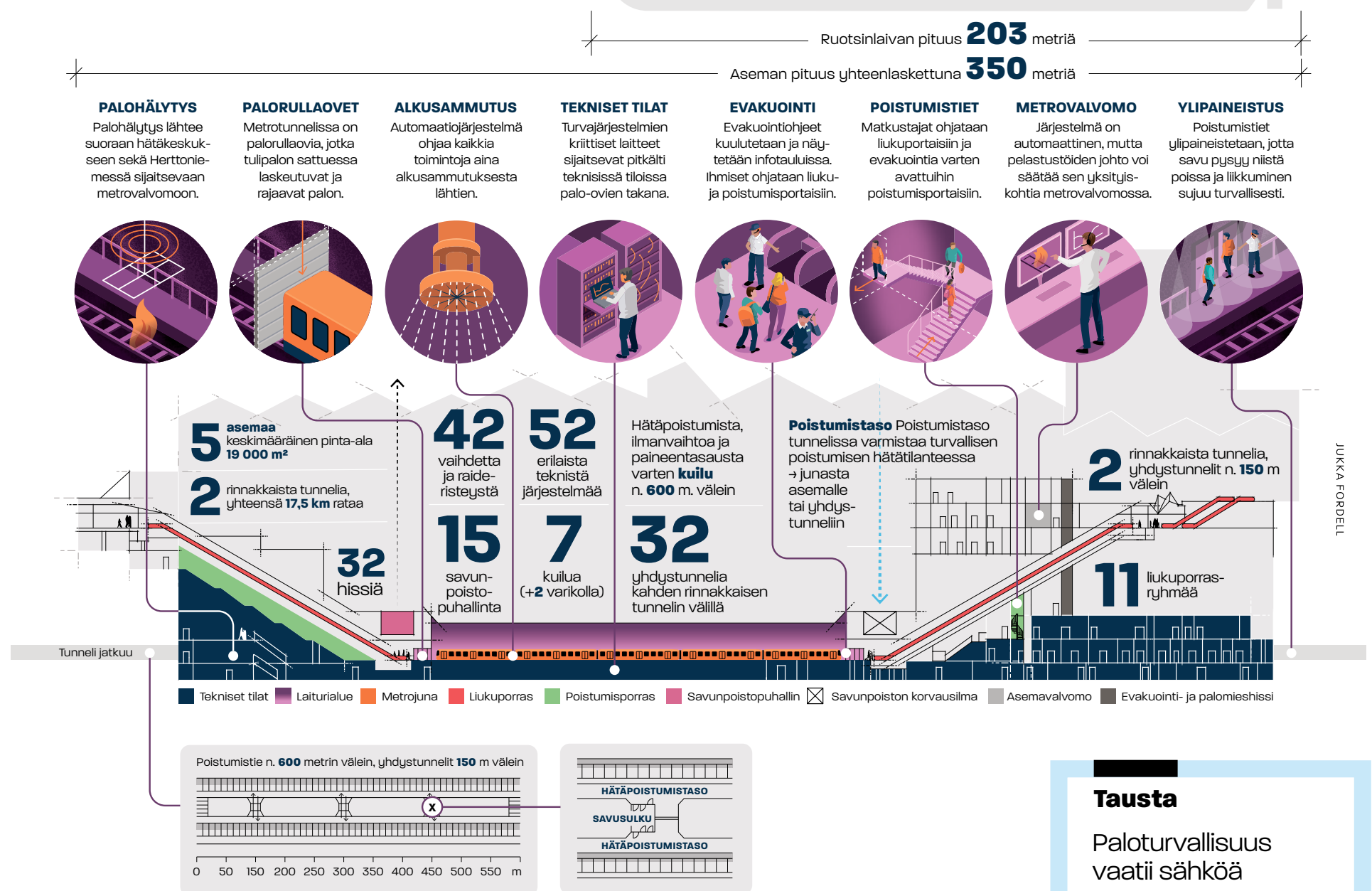
Vaikka toimintamalli on ripeä, Kemppainen korostaa, että kestävien tuotevalintojen perustana ovat aina laatu ja tyyli, jotka kestävät aikaa.

”Tavoitteemme on, että kalusteita voisi käyttää vuosikymmeniä. Työvälineiden pienentyessä tästä on tullut yhä helpompaa. Pienistä työpöydistä on kätevää rakentaa uudenlaisia kokonaisuuksia lisäosien avulla.” *

Lue lisää: ajtuotteet.fi

Testaaminen varmistaa huippuluokan paloturvallisuuden

Länsimetron uusinta osuutta on testattu tiiviisti jo toista vuotta, ja urakka jatkuu ensi vuoden starttiin saakka. Näin automaatiojärjestelmä toimii tulipalon sattuessa.



Hyvin harva matkustaja on kokenut metromatkallaan palohälytyksen, tulipalosta puhumattakaan. Länsimetron Matinkylä-Kivenlahti-osuuden testaajille tulipaloon liittyvät asiat ovat kuitenkin rutiinia: pahimman sattuessa kaiken on toimittava moitteettomasti. Testaajat lämmittävät paloilmamaisimia ja seuraavat, kun automaattinen turvajärjestelmä ottaa ohjat.

”Käymme läpi kaikki erilaiset palotilanteet jokaisella asemalla ja ratatunnelissa. Turvajärjestelmä reagoi eri tavoin riippuen siitä, palaako esimerkiksi aseman roskis tai metrojunan sähkölaite”, kertoo Länsimetron käyttöönottoinsinööri **Janne Ilkanheimo**.

Jokainen testi vie noin puoli päivää, ja yhden aseman kaikkiin testeihin menee reilu kuukausi.

Palotilanteiden testaus on viimeinen vaihe pitkässä testiketjussa. Sitä ennen on

käyty läpi yksittäiset laitteet ja komponentit sekä yksittäisten järjestelmien toiminta. Radalla on 52 teknistä järjestelmää, ja näistä valtaosaa hyödynnetään palotilanteissa.

”Moni järjestelmä on olemassa pelkäämään poikkeustilanteita kuten tulipaloa, sähkökatkoa ja tulvia varten. Järjestelmät varmistavat muun muassa tehokkaan savunpoiston ja turvallisen evakuoinnin.”

Länsimetron tekniset järjestelmät sijaitsevat suurelta osin laitureiden alla ja laiturialueiden päissä. Ne vievät tilaa kaksi kertaa niin paljon kuin matkustajien käyttämä laiturialue liukuportaineen ja hisseineen.

Länsimetron paloturvallisuuteen on haettu mallia kaikista uusista metrojärjestelmistä eri puolilta maailmaa. Osa paloturvallisuusratkaisuista on kokonaan uusia, ja nyt muut metrorakentajat hakevat mallia Länsimetrosta. *

Lue lisää: lansimetro.fi

”Länsimetron paloturvallisuuteen on haettu mallia uusista metrojärjestelmistä eri puolilta maailmaa.”

Tausta

Paloturvallisuus vaatii sähköä

Moni on oppinut, että hissiin ei saa mennä tulipalossa, koska sähkökatko voi pysäyttää matkan. Länsimetrossa saa, koska sähkökatkoa ei yksinkertaisesti sallita: toimiihan koko turvajärjestelmä sähköllä.

Sähkö tulee asemalle julkisesta verkosta aseman muuntajan kautta. Jos muuntaja hajoaisi, varamuuntaja nappaisi tehtävän. Jos se puolestaan rikkoontuisi tai julkisen sähkönjakelu pettäisi, aseman oma varavoiomakone käynnistyisi.

Sähkö- ja tietoliikennekaapelit ovat palonkestävää materiaalia, ja sähköä voidaan syöttää kahta eri reittiä kriittisille laitteille, jotka sijaitsevat palo-ovien takana teknisissä tiloissa.

Kantaverkko vahvistuu luontoarvoja kunnioittaen

Suomi tarvitsee lisää päästötöntä sähköä, mutta sen siirto onnistuu vain vahvan kantaverkon avulla. Uutta voimalinjaa rakennetaan luonnon ehdoilla kasvit, eläimet ja maisema huomioiden.

Päästöttömän sähkön tuotanto kasvaa Suomessa vauhdilla. Tuuli- ja vesivoimalla tuotettu energia on kuitenkin toimitettava luotettavasti pohjoisen tuotantoalueilta etelän kasvukeskuksiin.

Tätä varten kantaverkkoyhtiö Fingrid tekee miljardiluokan investoinnit sähkönsiirtoyhteyksiin.

Nyt suunnitteilla on Järvilinjan vahvistaminen: nykyisen voimajohdon viereen rakennetaan uusi johto Joroisista Pohjois-Savon halki Vaalaan, Oulujärven pohjoispuolelle. 300 kilometrin mittaisen linjan varrelle osuu väistämättä niin luonnolle kuin ihmisillekin arvokkaita kohteita kuvankauniista järvimaisemasta lähtien.

”Näille kohteille aiheutuvien vaikutusten lieventäminen alkaa reittisuunnittelusta. Siksi nykyisen voimajohdon reitiltä poiketaan paikoin esimerkiksi Natura- ja suojelualueilla sekä asutuksen kohdalla”, Fingridin kasvuston käsittelyn erikoisasiantuntija **Mikko Nykänen** sanoo.

Lähtökohtana on aiheuttaa mahdollisimman vähän haittaa luonnolle, maanomistajille ja asukkaille.

”Siirtoyhteyden parantaminen edellyttää voimajohtoalueen leventämistä. On kuitenkin paljon keinoja, joiden avulla ilmastotavoitteiden kannalta välttämätön investointi ja sen kunnossapito saadaan sovitettua yhteen ympäristöarvojen kanssa”, Nykänen muistuttaa.

Järvilinjan vahvistamisesta on tehty ympäristövaikutusten arviointi eli YVA, joka tehdään muistakin merkittävistä infra-hankkeista. Ulkopuolisen asiantuntijan laatima 300-sivuinen raportti selvittää yksityiskohtaisesti hankkeen vaikutuksia.

”Erityisen tarkasti käydään läpi ympäristöarvoiltaan arvokkaat alueet”, Nykänen korostaa.

Tärkeät luontokohteet pyritään kiertämään, jos reitti kulkee kokonaan uudessa maastossa. Jos taas vanha reitti kulkee suojellulla alueella, kiertäminen voi olla hankalaa.

”Ympäristön kannalta haitta voi olla pienempi, jos olemassa olevaa voimajohtoaluetta levennetään. Vaihtoehtona saattaisi olla suojelualueen kiertäminen, mikä taas rikkoisi yhtenäisiä metsäalueita muualla. Myös pylväisiin ja johtoihin tarvittaisiin enemmän metallia.”

YVA-menettelyyn kuuluu sidosryhmien kuuleminen. Palautteen perusteella johto-osuuden reititystä onkin muutettu, ja esimerkiksi lintuyhdistysten toiveesta lintujen lentoreiteille lisätään voimajohtojen näkyvyyttä parantavia merkintöjä.

Pohjois-Savon ELY-keskus valvoo Järvilinja-hankkeen YVA-menettelyn lainmukaisuutta. Ympäristölakimies **Juha Perho** sanoo, että valtakunnallisen ohjeistuksen mukaan uudet voimajohdot tulee sijoittaa pääsääntöisesti olemassa olevien johtokäytävien yhteyteen.

”Näin vältetään uusien maastokäytävien avaamiselta. Samalla vanhojen linjojen varrella vaikutukset kuitenkin voimistuvat, joten täysin haitatonta sekään ei ole”, Perho toteaa.

Järvilinja-hanke jatkuu yksityiskohtaisella suunnittelulla, jossa johto-osuuden linjaukset ja voimajohtopylväiden paikat käydään maastossa tarkasti läpi luontoarvoja ja maanomistajien toiveita kunnioittaen.

Rakentamisvaihe ajoittuu vuosille 2023–2026. Mikko Nykäsen mukaan myös silloin ympäristölle aiheutuva haitta pyritään pyrittään minimoimaan monin tavoin. Esimerkiksi arvokkailla lintualueilla ei tehdä töitä pesimäaikana.

Ympäristöasioista pidetään huolta voimajohdon koko pitkän elinkaaren ajan, kun esimerkiksi sähkösiirtoa ja turvallisuutta vaarantavaa puustoa on poistettava reitin varrelta. Tämä varmistetaan urakoitsijoiden ohjeistuksella. ★

Lue lisää: fingrid.fi



Idea

Pörriäishotellit vetävät asukkaita

Hyönteisille tarkoitetut keinopesät ovat yksi tapa edistää luonnon monimuotoisuutta. Fingrid asensi viime kesänä Kouvolan seudulla voimajohtopylväisiin noin 60 pörriäishotellia, joihin houkuteltiin monille kasveille elintärkeitä pölyttäjiä.

Kokeilu oli onnistunut. Hyönteishotellien ympärillä kasvavat vadelmat ja horsmat vetivät paikalle runsain määrin kimalaisia ja mehiläisiä.

KUVA SAMI PISKONEN



Pitkäaikainen haave maastopyörästä toteutui, kun Ville Valtavaara sai käyttöönsä tuliterän työ-suhdepolkupyörän.

Ville Valtavaara ei haikaile uuden työpaikan perään

Pitkää uraa saman työnantajan palveluksessa tekevät ovat tänä päivänä harvinaisuus. Viihtyminen kertoo siitä, ettei henkilöstöön satsaaminen ole sanahelinää.

Prosessi-insinööri Ville Valtavaaralle tuli marraskuussa neljänneksivuosisata täyteen Saint-Gobainin palveluksessa. Muita työnantajia hänellä ei ole työuransa aikana ollut.

Valtavaara kertoo, ettei hän ole yrityksessä poikkeus. Saint-Gobain on kansainvälinen rakennusmateriaalien suunnittelija ja valmistaja, ja Suomen organisaatiossa liki 60 prosenttia työsuhteista on yli 11 vuotta pitkiä.

Valtavaara aloitti työuransa Hyvinkään-tehtaan lähettämössä armeijan jälkeen. Sieltä hän eteni tuotantoon, opiskeli välissä ja jatkoi vuorotyönjohtajana. Tuoreimpien työn ohessa suoritettujen opintojen jälkeen mies valmistui insinööriksi ja työskentelee nyt tehtaalla prosessi-insinöörinä.

Valtavaaran mukaan työnantaja sat-saa viihtyvyyteen monella tapaa: työntekijöillä on mahdollisuus opiskella ja kehittyä. Hän arvostaa myös sitä, että työpaikka on säilynyt, vaikka suhdanteet ovat työuran aikana heitelleet.

”Uskon, että vastuullisuus on yksi syy siihen, että ihmiset viihtyvät ja tänne ha-keudutaan”, Valtavaara sanoo.

Vastuullisuus näkyy konsernin ja Hyvinkään-tehtaan toiminnassa laajemmin. Energiansäästö on itsestään selvää, ja työntekijät suorittavat ilmastokoulutuksen. Yrityksen tavoitteena on olla hiili-neutraali vuonna 2035.

Konsernissa on vuosien varrella tehty monenlaisia toimenpiteitä työhyvinvoinnin edistämiseksi. Tuore esimerkki niistä on työsuuhdepolkupyörien hankinta. Ajatus sai alkunsa henkilöstön ideakilpailus-sa, ja Valtavaara oli ensimmäisten joukossa pyörää hankkimassa.

”Olin haaveillut maastopyörästä kauan, mutta lykkäsin sen hankintaa kalliin hinnan vuoksi. Olen etuun todella tyytyväinen.”

Valtavaaran suunnittelee polkevana vatedes työmatkat, joiden pituus on kol-misenkymmentä kilometriä päivässä.

”Saan samalla päivän hyötyliikunnan, mutta aion käyttää pyörää myös vapaalla luonnossa liikkumiseen.”

Vt. henkilöstöjohtaja **Jenni Vienola** vahvistaa Valtavaaran tuntemukset: sa-massa talossa viihdytään pitkään. Hän kertoo, että yhtenä syynä ovat myös mahdollisuudet kehittyä ja vaihtaa tehtä-viä. Kansainvälisessä konsernissa työteh-täviin voi hakeutua ulkomaille asti.

Vienola on hyvillään siitä, että Saint-Gobainin hyvä työ henkilöstöasioissa nä-kyy myös puolueettomassa selvityksessä huipputyönantajan TOP Employer -tun-nustuksena. Sen saaminen ei ole läpihuu-tojuttu, sillä prosessiin kuuluu tiukka sel-vitys 20 eri aihealueesta ja 400:sta henki-löstön johtamisen toimintatavasta.

Vienola huomauttaa, että nykyään ei taida olla työnantajaa, joka ei nimeäi-si henkilöstöään tärkeimmäksi voima-

varakseen. Hän korostaa, että Saint-Go-bainissa ihmisten merkitys on nostettu niin strategiassa kuin arjessakin kärkeen.

”Mitä me olisimme ilman ihmistem-me asiantuntijuutta ja yhdessä tekemistä? Olemme juuri niin hyviä kuin meidän ih-misemme.”

Työnantajan aidosta välittämisestä kertovat esimerkiksi henkilöstökyselyn tulokset: 85 prosenttia Saint-Gobain Fin-land Oy:n työntekijöistä suosittelee yri-tystä hyvänä työnantajana.

Työntekijöiden terveyttä ja työsken-telyn turvallisuutta on painotettu kon-sernin arvoissa jo pitkään. Tähän kuuluu muun muassa se, että tehtaalle valitaan parhaat välineet työntekoon. *

Lue lisää: saint-gobain.fi

Idea

TOP Employer – huipputyönantaja

- Saint-Gobainilla on Top Employer -tunnustus, jonka myöntää riippuma-ton Top Employers -instituutti. Se arvioi ja auditoi vuosittain työnantajia ympäri maailman sekä vertaa niiden HR-käytäntöjä parhaisiin työnantajiin.
- Saint-Gobain sai tunnustuksen viime vuonna jo kuudetta vuotta peräkkäin.
- Auditointiin kuuluu muun muassa osaamisen johtaminen, työkuultuuri, rekrytointikäytännöt, työhyvinvointi ja perehdytys.

KUVA SAMI PISKONEN

"Yksi ratikkapysäkki ei riitä nostamaan alueen arvostusta, vaan siihen tarvitaan monia erityyppisiä investointipäätöksiä," A-Insinöörien Jukka Kettunen (vas.) ja Anssi Juntunen muistuttavat.



Idea

5 kovinta nousijaa Suomessa

A-Insinöörit mallinsivat Cityfier-sovelluksella 166 kaupungin arvonkehityksen pääkaupunkiseudulla, Tampereella ja Turussa vuoteen 2040 asti.

- Kaitalahti (Kruunuvuoren-ranta), Helsinki +50 %
- Finnöö-Eestinmalmi, Espoo + 135 %
- Kivistö, Vantaa +59 %
- Hiedanranta, Tampere +73 %
- Kupittaa, Turku +27 %

Cityfier-nimellä kulkeva sovellus yhdistää kaavasuunnitelmat kaupunkitaloustutkimukseen sekä kiinteistömarkkina- ja paikkatietoon. Sovellus laskee ennusteet alueen keskihintoista jopa 20 vuoden päähän.

Visuaaliset mallit kaupunginosan tulevasta rakenteesta auttavat näkemään, mitkä alueet kehittyvät hyvään suuntaan ja mitkä puolestaan ovat taantumassa. Sijoittajat voivat hyödyntää työkalua seuraamalla neliöhintojen kehittymistä. Rakentajat ja palveluntarjoajat voivat puolestaan tutkailla, minne tarvitaan asuntotuotantoa ja palveluja.

"Mallinnuksen avulla voi hahmottaa palvelujen määrää ja aikatauluttaa niitä. Rakentuvalla alueella voi olla järkevää rakentaa aluksi kahdensadan oppilaan väliaikainen koulu ja vasta myöhemmin 1000 oppilaan monitoimikiinteistö", Anssi Juntunen kertoo. ★

Lue lisää: ains.fi ja cityfier.com

Asuntojen hintojen nousun ennustaminen mullistui

Helsingin Kruunuvuorenrantaan, Turun Kupittaaalle ja Tampereen Hiedanrantaan povataan mojavaa arvonnousua. Uusi sovellus visualisoi kaupunkien kehittymisen pitkälle tulevaisuuteen.

Merellinen Kruunuvuorenranta Helsingin Laajasalossa on opipirjaesimerkki onnistuneesta kaupunkisuunnittelusta. Alue ei ole vielä valmis, mutta merkit viittaavat nopeaan arvonnousuun jo nyt. Asukkaat viihtyvät merenrantamaisemissa, ja palvelut rakentuvat ympärille lähivuosina.

A-Insinöörien kaupunkikehitysjohtaja **Jukka Kettunen** ja yksikönjohtaja **Anssi Juntunen** seuraavat ja mallintavat työnsä kaupunkiosien kehittymistä. Heidän mukaansa Kruunuvuorenrannan kaltaisia esimerkkejä tulevaisuuden veto-voimaisista kaupunginosista löytyy muualtakin Suomesta.

Tampereen Hiedanrannan historialliselle tehdasalueelle on rakentumassa koti 25 000 asukkaalle. Turun Kupittaaalla on hyvät mahdollisuudet kehittyä viihtyisäksi ja toimivaksi kaupunginosaksi, joskin suunnittelu on vasta varhaisessa vaiheessa. Suurinta arvostuksen nousua A-Insinöörien asiantuntijat povaavat nyky-suunnitelmien perusteella Espoon Finnöö-Eestinmalmi-alueelle.

"Jos suunnitelmat toteutuvat, kaikissa edellä mainituissa kaupunginosissa liikenneyhteydet ja lähipalvelut kehittyvät samaa tahtia asuntorakentamisen kanssa", Kettunen kertoo.

Myös päinvastaisia esimerkkejä löytyy. Jos asunnot valmistuvat ja palvelut puuttavat, asukkaiden arki on tahmeaa. Näin kävi aikanaan Vantaan Kivistössä ja Espoon Suurpellossa. Jos taas palvelut ovat pystyssä ennen asuntojen valmistumista,

yritykset eivät menesty. Helsingin Kalasatamassa tapahtui juuri näin.

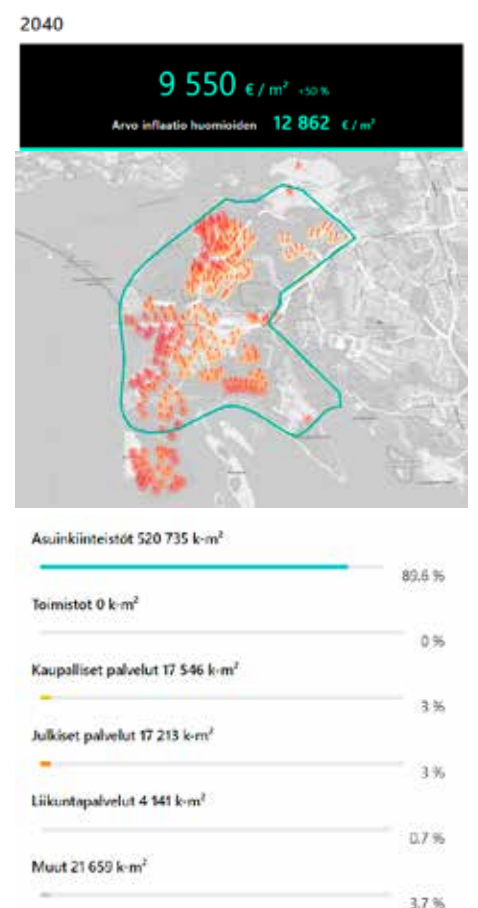
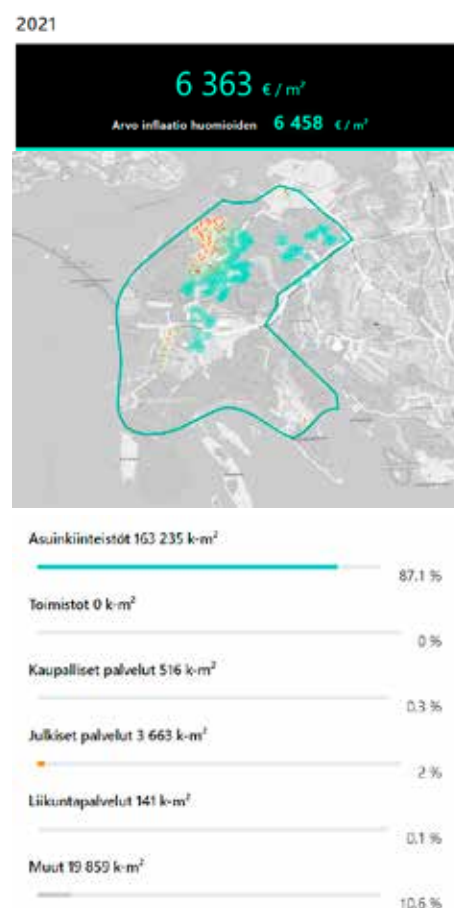
Jukka Kettunen ja Anssi Juntunen mukaan kaupunkisuunnittelussa tarvittaisiin enemmän yhteistyötä. Tarpeen olisi myös kokonaisnäkemys siitä, miten palvelut ja liikenneyhteydet alueella kehittyvät ja millainen tarve niille missäkin kehitysvaiheessa on.

"Kaavoittajan on yksin mahdollonta hallita monimutkaisia kokonaisuuksia. Mukaan suunnitteluun tarvitaan paljon dataa, monen alan asiantuntemusta ja ajallista tarkastelua", Kettunen sanoo.

Jos kaikki kaupunkisuunnitteluun osallistuvat tahot ajavat omaa asiaansa, suuri kuva unohtuu. Kettunen ja Juntunen toivoisivat kaavoittajilta, maanomistajilta, rakennusliikkeiltä ja sijoittajilta yhteistoimintaa.

Tavoitteena pitäisi olla, ettei uusilla asuinalueilla tarvitsisi odottaa palveluja kymmentä vuotta. Alueista myös pitäisi syntyä tasapainoisia "15 minuutin kaupunginosia". Tämä tarkoittaa sitä, että päivittäiset palvelut sijaitsevat vartin kävely- tai pyörämatkan etäisyydellä. Tiiviisti rakennetuilla alueilla on muutkin hyvät puolensa: infraa ei tarvitse rakentaa alusta saakka eikä liikkumiseen tarvita autoa.

A-Insinööreissä kaupunkisuunnittelun kysymysten vyyhtiä on ryhdytty ratkomaan uudella mallinnuksella, joka edesauttaa tasapainoista kaupunkisuunnittelua ja rakentamisen aikataulutusta.



Cityfier-sovellus ennustaa Kruunuvuorenrantaan tuntuva arvonnousua.

Sähkö ja vety ovat nollapäästöisen liikenteen avain

Fossiiliset polttoaineet voidaan syrjäyttää liikenteessä kokonaan sähkön ja vedyn avulla, sanoo VTT:n johtava tutkija Mikko Pihlatie.

Kun Helsingin seudun liikenne (HSL) otti sähköbussit kokeiluun vuonna 2013, niihin liittyi vielä monenlaista epävarmuutta. Lataaminen oli hidasta ja epäluotettavaa, ja uudelle teknologialle oli vaikeaa löytää varaosia ja osaavia korjaajia.

Nyt, kymmenisen vuotta myöhemmin, sähköbussit ovat pääkaupunkiseudun liikenteessä arkipäivää ja kustannuksiltaan kilpailukykyisiä.

”Uuden teknologian tulo markkinoille vie aina aikansa. Teknologian on oltava tarpeeksi kehittynyttä, helposti saatavilla ja hyvin käytettävissä. On tärkeää, että sitä päästään ajoissa kokeilemaan ja kehittämään todellisessa käyttöympäristössä”, sanoo VTT:n johtava asiantuntija **Mikko Pihlatie**.

Pihlatie tutkii työkseen nollapäästöistä liikennettä. Hänen mukaansa vedyllä toimivien polttokennobussien kehitys on nyt samalla asteella, jolla sähköbussien kehitys oli vuonna 2013 HSL:n kokeilujen alkaessa.

Myös polttokennoauto on sähköauto. Siinä on polttokennon lisäksi aina myös akku, jota ei useimmiten ole suunniteltu ladattavaksi. Vetyauto tuottaa sähköenergiaa vedystä ja hapestaa polttokennossaan, josta energia johdetaan autoa liikuttavaan sähkömoottoriin. Vetyauto siis tuottaa tarvitsemansa sähköenergian itse vetyvarastosta, joka kulkee auton mukana.

Suomessa ei ole vielä koeajettu vetybusseja, mutta kokeiluja on tehty muun muassa Norjan Oslossa ja Ruotsin Sandvikenissä, kertoo HSL:n kalustoinsinööri **Petri Saari**.

”Niissä on ilmennyt samantyyppisiä haasteita kuin aluksi sähköbussienkin kanssa. Ongelmia aiheuttavat muun muassa varaosien saatavuus ja koulutuksen puute”, Saari sanoo.

Mikko Pihlatien mukaan on vielä epävarmaa, kuinka kilpailukykyinen vety tulee liikenteessä olemaan. Hän laskee vedyn kuitenkin ennemmin sähkön täydentäjäksi kuin kilpailijaksi.

”Vety tai siitä johdetut sähköpolttoaineet eivät tuo liikenteeseen mitään uutta tai merkittävää, päinvastoin. Jos vertaa polttokennobussia sähköbussiin, sähköbussin energiatehokkuus on ylivoimainen.”

Vety voi kuitenkin olla täydentävä käyttövoima silloin, kun puhtaasti sähkökäyttöisen auton rajat tulevat vastaan, Pihlatie huomauttaa. Polttokennosta voi olla apua, jos ajettavana on pitkä matka, eikä akun nopeaan lataamisen ole mahdollisuutta tai lataaminen heikentäisi ajoneuvon käytettävyyttä.

Pihlatie uskookin, että tulevaisuudessa liikenteessä nähdään sähköbusseja tai -rekkoja, joissa on ladattavan akun lisäksi polttokenno. Tällaisella ajomatkaa pidentävällä hybridillä voisi ajaa yhtä soittoa vaikkapa Helsingistä Ouluun.

Useimmat Suomessa liikennöivät sähköbussit eivät ole vielä nollapäästöisiä, sillä niitä lämmitetään talvisin biodieselillä toimivalla sisälämmittimellä. Kylmänä talvipäivänä sähköbussin energiankulutus voi lämmityksen takia jopa tuplaantua.

Vetybussi ei tarvitse erillistä lämmintä, sillä polttokenno tuottaa sähkön lisäksi lämpöä, jota voidaan hyödyntää bussin lämmityksessä.

”Ehkä sähköbussin sisälämmittimen voisi korvata polttokennolla, joka tuottaisi sekä sähköä ajamiseen että lämpöä matkustamoon”, Pihlatie pohtii.

Hänen mukaansa vedyn suurin etu onkin se, että se mahdollistaa sähkön täydentäjänä liikenteen nollapäästöisyyden. Tällöin käytetyn vedyn tulee luonnollisesti olla vihreää eli uusiutuvasta sähköstä tuotettua.

”Vihreän vedyn tuotanto lisääntyy lähivuosina, mutta toinen kysymys on se, mihin se markkinoilla käytetään. Sen kysyntä kasvaa vahvasti myös teollisuudessa”, Pihlatie sanoo.

Petri Saari kertoo, että HSL:n kilpailutuksissa polttokennobussit rinnastetaan sähköbusseihin. Polttokennobusseissa käytettävän vedyn täytyy olla vihreää vetyä.

”Tavoitteemme on, että vuonna 2035 HSL:n bussiliikenne on täysin päästötöntä.” *

Lue Lisää: HSL.fi

Idea

Robottibussit tekevät tuloaan

HSL testasi robottibusseja ensi kertaa vuonna 2015 Van-taan asuntomessualueella. Sen jälkeen on tehty useita lisäkokeiluja. Robottibussien arkipäiväistymistä saadaan kuitenkin vielä odottaa, sanoo HSL:n joukkoliikennesuunnittelija **Essi Kyllönen**.

”Ajoneuvoteknologia ei ole vielä siinä pisteessä, että robottibussit pärjäisivät ilman kuljettajaa”, hän sanoo.

Kyllönen uskoo, että robottibusseja alkaa näkyä liikenteessä 5–10 vuoden kuluttua. Suurin osa robottibusseista on sähköakubusseja.

”Optimaalisessa tilanteessa robottibussit täydentäisivät perinteistä joukkoliikennettä ja parantaisivat palvelutasoa siten, että ihmiset luopuisivat oman auton käytöstä. Silloin liikenteen ympäristöpäästöt voisivat kokonaisuudessaan vähentyä.”



”Vetybussi ei tarvitse erillistä lämmintä, sillä polttokenno tuottaa sähkön lisäksi lämpöä.”

Heikkolaatuinen sähkö aiheuttaa monenlaista harmia

Tiesitkö, että pistorasiasta tuleva sähkö ei ole tasalaatuista? Huonolaatuinen sähkö aikaansaa laiterikkoja ja kasvattaa sähkölaskua, mutta ongelmaan on helppo ratkaisu.

Sähkön hinta on ollut nousukiidossa, ja monissa yrityksissä on havduttu investoimaan sähköä säästäviin ratkaisuihin. Paljon vähemmälle huomiolle on jäänyt se seikka, että sähkön laatua parantamalla voidaan saavuttaa isoja kustannussäästöjä.

”Sähköverkosta saatava energia on Suomessa hyvälaatuista, mutta ongelmia aiheuttaa sähkön heikko laatu kiinteistöjen sisäisissä verkoissa”, energiapalveluyhtiö Väre oy:n palvelupäällikkö **Mika Petsalo** sanoo.

Häiriöiden syypäänä on niin sanottu tehoelektroniikka, jota tarvitaan koneiden ja elektronisten laitteiden sähkötehon ohjaamiseen ja säätämiseen. Tehoelektroniikka sekoittaa virran aaltomuotoa ja aiheuttaa verkkoon harmonisia yliaaltoja sekä virtapiikkejä.

Petsalon mukaan kyse on kasvavasta ongelmasta, kun sähköä kuluttavan tekniikan ja elektronisten laitteiden määrä lisääntyy.

”Yritykset investoivat energiaa säästävään tekniikkaan. Se on kuitenkin lisännyt häiriöiden aiheuttajia kiinteistön sähköverkossa, mikä osaltaan heikentää energiatehokkuutta.”

Jokainen sähkölaite lämpenee käytettäessä enemmän tai vähemmän, mutta huonolaatuinen sähkö kasvattaa energiankulutusta lisääviä lämpöhäviöitä. Laitteiden ylimääräinen lämpeneminen myös lyhentää niiden käyttöikää ja voi lisätä huoltotarvetta.

Sähkön laadulla on iso taloudellinen merkitys. Arvioiden mukaan huonolaatuisen sähkön aiheuttamat energiahäviöt, tuotannon keskeytykset ja ennen-

”Huonolaatuinen sähkö aiheuttaa Euroopassa yli 150 miljardin euron vuosittaiset kustannukset.”

aikaiset laiterikot aiheuttavat Euroopassa yli 150 miljardin euron vuosittaiset kustannukset.

Väreen ratkaisu ongelmaan on E-Power Sähkönsäästäjä. Se on kiinteistön sähkökeskukseen asennettava patentoitu hybridisuodatin, joka parantaa kiinteistön sähkön laatua.

Mika Petsalon mukaan teknologia soveltuu kaikenlaisiin kiinteistöihin teollisuuslaitoksista liiketiloihin ja varastoista vesilaitoksiin. Erityisen hyvin se käy kohteisiin, joissa on paljon erilaista sähkökuormaa. Esimerkiksi supermarketissa sähköä tarvitaan kylälaitteisiin, ilmastointiin ja paistopisteen uuneihin.

E-Power Sähkönsäästäjällä saavutettava säästöprosentti riippuu kiinteistön erityispiirteistä, mutta Petsalon mukaan se on tyypillisesti 3–6 prosenttia kiinteistön kulutuksesta.

”Takaamme etukäteen lasketun sähkön säästötason jokaiseen järjestelmätoimitukseen. Se myös todennetaan mitauksilla käyttöönoton jälkeen.”

Hyötyjä puntaroidessa kannattaa



”Sähkönsäästäjä toimii parhaimmillaan niin hyvin, että se on yrityksen kilpailuvaltti”, sanoo Mika Petsalo.

muistaa sekin, että energiansäästö vähentää myös sähkön hankinnasta aiheutuvia hiilidioksidipäästöjä.

Petsalon mukaan investoinnin takaisinmaksuaika on erinomainen: keskimäärin 6–10 vuotta. Hankintahintaan on mahdollista saada valtion energiatukea 20 prosenttia.

Väre on Suomessa ainoa energiapalveluyhtiö, joka toimittaa vastaavaa teknologiaa. Petsalon mukaan tuotteella on ollut paljon kysyntää. Monessa yrityksessä on jo herätty siihen, että kiinteistön sähkön laatuun kannattaa kiinnittää huomiota. ★

Lue lisää: vare.fi/epower

Idea

Luvattu neljän prosentin säästö toteutumassa

Logistiikkayhtiö DB Schenker otti viime huhtikuussa Väre E-Power Sähkönsäästäjän käyttöön Vantaalla sijaitsevassa pääterminaalissaan. Kiinteistöjohtaja **Marko Liimataisen** mukaan ensimmäisen vuoden kokeemukset ovat myönteiset.

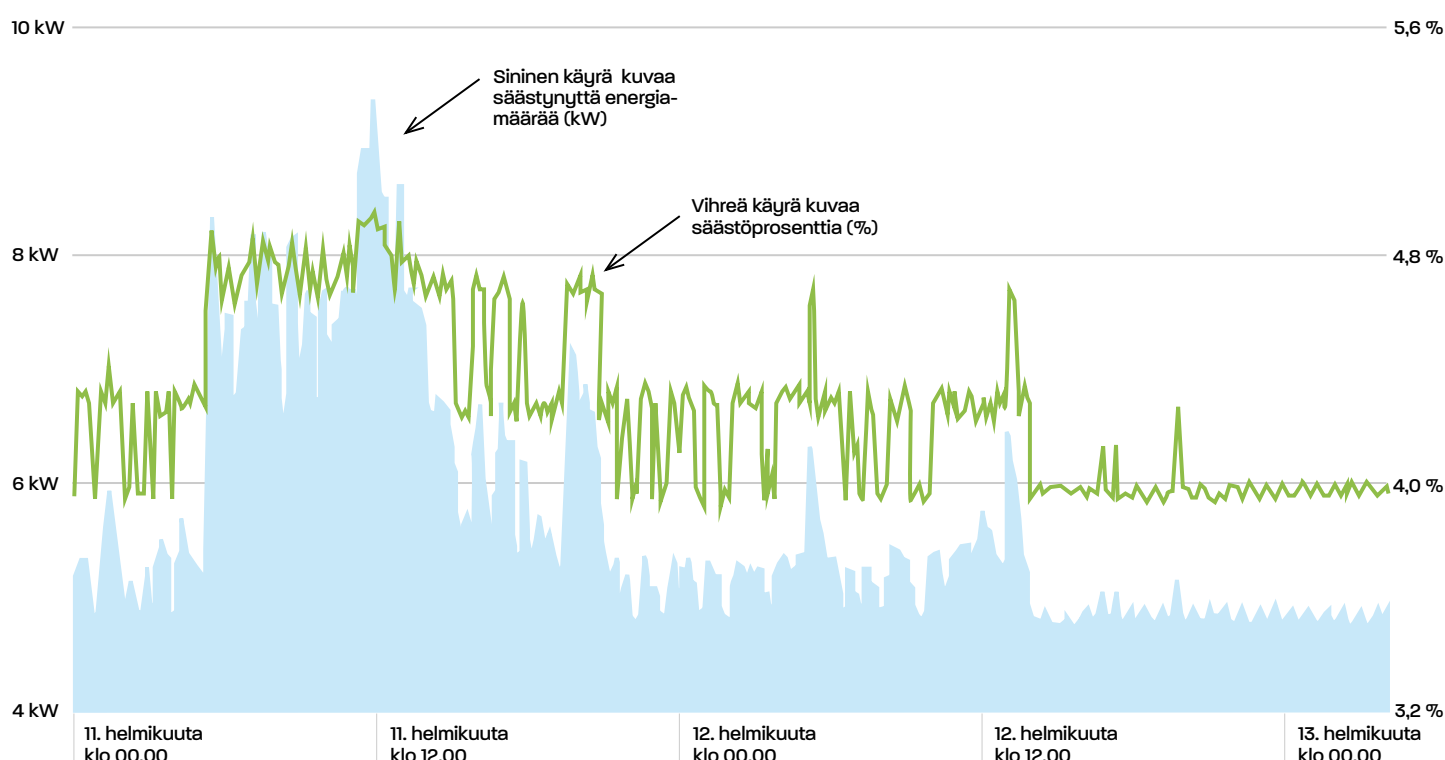
”Keskeinen syy investoinnille oli huomattava potentiaali energiansäästöissä ja hiilidioksidipäästöjen vähentämisessä. Näyttää siltä, että luvattu neljän prosentin säästö sähkön kulutuksessa saavutetaan”, Liimatainen toteaa.

Vuonna 2015 valmistuneessa terminaali- ja toimistokiinteistössä sähköä kuluu muun muassa ledi-valaistukseen, trukkien lataamiseen ja muiden tuotannon laitteiden käyttöön. Sähköä tarvitaan myös ilmanvaihtoon, jäähdytykseen ja enenevässä määrin sähköautojen lataamiseen.

Väre on luvannut E-Power-järjestelmän käyttöä 20 vuotta.

”Energiansäästön ohella odotamme, että investointi parantaa virran laatua. Se vähentäisi muun muassa laitteiston huollon tarvetta ja lisäisi käyttöikää.”

E-Power Sähkönsäästäjä parantaa sähkön laatua ja säästää kulutusta



Sähkönkulutusta voi seurata E-Powerin mukana tulevalla seurantasovelluksella. Säästö on tyypillisesti 3–6 prosenttia kiinteistön kulutuksesta. Lähde: Väre, 2022