

TEEMA

Valaistus vaikuttaa hyvinvointiin

**Intohimona
1700-luku**

**5 älyratkaisua
kodin turvaksi**

**Kalle's Inn – elämys
merimaisemassa**

Sissi Enestam

**"Avaruus voisi
olla Suomelle
uusi Nokia"**





Älykäs sähköjärjestelmä tuo jouston

SÄHKÖJÄRJESTELMÄ vaatii perinpohjaista uudistumista. Uusiutuvan sähkön tuotanto lisääntyy ja pyrkimykset pienentää ilmastovaikutuksia muuttavat sähkön käyttöä. Avainasemassa on käytettävissä olevan tiedon hyödyntäminen ja sen jakaminen eri osapuolten kesken.

Ilmastovaikutusten minimoimiseksi muu Eurooppa on katsonut Pohjoismaista mallia sähkömarkkinoidensa. Täällä sähköstä on totuttu maksamaan todelliseen kulutukseen perustuen jo vuosia. Pohjoismaat ovat edelläkävijöitä uusiutuvan sähköntuotannon käyttöönotossa ja ovat jo pitkään hyödyntäneet sähkön ja lämmön yhteistuotantoa.

Aurinkoenergialla tulee olemaan merkitystä lähinnä kiinteistön oman sähkönkäytön pienentämisessä, johtuen pitkistä talvesta ja sähkön lämmityskäytöstä. Tuulivoiman osuus uusiutuvasta tuotannosta on kasvanut ja kasvaa jatkossakin nopeasti. Vaihtelevan, sääriippuvaisen tuotannon määrä lisääntyy, mikä muuttaa myös sähköjärjestelmää. Jatkossa myös kulutus tulee sopeuttaa vaihtelevaan tuotantoon vaikuttamatta asumismukavuuteen tai arjen sujumiseen.

Tätä varten on olemassa tekniikka, joka hoitaa tarvittavat ohjaukset ja säädöt niin, ettei arki häiriinny. Hetkellinen lämmön tai ilmastoinnin poiskytkeminen ei vaikuta asumismukavuuteen tai toimiston olosuhteisiin. Vesivaraaja voidaan hyvin lämmitellä silloin, kun sähköä on tarjolla yllin kyllin. Sähköauton lataus mukautuu sähköjärjestelmän kuormitukseen ja lataa akun fiksusti sähkön saatavuuden huomioiden. Kaikki tämä edellyttää sähkön käytön mittaamista entistä tarkemmin, jopa 15 minuutin jaksoissa.

Jostain on samalla luovuttava. Jatkossa kodin tai varaajan veden lämmittäminen yösähköllä ei ole enää vaihtoehto, vaan sama lämpö saadaan aikaan pitkin päivää pienemmissä ajanjaksoissa. Tasainen sähkönkäyttö tulee myös näkymään etuna asiakkaan laskussa, kun sähkön tuotannon tarve on helpommin ennustettavissa eikä kustannuksiltaan korkeinta huipputuotantoa ole tarpeen käynnistää.

Hyvää ja energistä syksyä!

Juha Rintamäki

toimitusjohtaja, Vaasan Sähköverkko Oy

Sisällys

Tämän numeron teemajuttu kertoo valon merkityksestä hyvinvoinnille. Syksyn hämärtyessä on ajankohtaista pohtia kodin valaistusratkaisuja ja sitä, miten valosta saa kaiken hyödyn irti.

3 TULEVAISUUDESSA

Älyliivi ymmärtää koiraa

4 TEEMA

Valo tekee hyvää

12 PUHEENAIHE

Sissi Enestam:

"Avaruus voi olla uusi Nokia"

14 FIKSUMPI KOTI

Turvassa kotona!

16 INTOHIMO

Sanna Rahko:

"Joskus on vaikea palata arkeen"

20 AJANKOHTAISTA

Mm. Vaasan Sähkön nykyinen ja tuleva toimitusjohtaja keskusteleval, syysmyrsky, pyykkikoneen hoito

24 VAASALAISTA OSAAMISTA

Sisällä maisemassa

26 RISTIKKO

27 RESEPTI

Tyrni terästä smoothiekuulhon

VAASAN SÄHKÖ -KONSERNIN ASIAKASLEHTI

Seuraava Nette ilmestyy 11/2018

Postiosoite: PL 26, 65101 Vaasa

Käyntiosoite: Kirkkopuistikko o, 65100 Vaasa

Puhelinvaihe: 06 324 5111

Asiakaspalvelu: 06 324 5750, asiakaspalvelu@vaasansahko.fi

Vikailmoitukset: 06 324 5700 (24 h, puhelut nauhoitetaan)

Internet: www.vaasansahko.fi

ISSN: 1458-7297

Toteutus: Aller Ideas

Päätoimittaja: Mikaela Jussila, nette@vaasansahko.fi

Toimituskunta: Olli Arola, Håkan Bodö,

Göran Heino, Mikaela Jussila, Tiina Lillbacka,

Beatrice Lundqvist

Painopaikka: UPC Print

Kansikuva: Mari Lahti



**Suomen
vaasalaisinta
sähköä**

Älyliivi ymmärtää koiraa

Teksti **ELINA VIRONEN** Kuva **VILLE POHJONEN**

NELJÄ VUOTTA SITTEN sitten espoo-lainen agilityharrastaja **Toni Koutu** pohti, miten voisi ymmärtää neljän parsonrusselinterrierinsä tarpeita paremmin. Hän sai idean kehittää koirien älyliivin, joka kerää koirasta dataa.

”Emme voi lukea koirien ajatuksia tai antaa niille ääntä – muuta kuin datan kautta”, Koutu sanoo.

Hänen perustamansa Sense of Intelligence -yritys valmistaa liivin ”aivoja”, Anaxeos-älylaitetta. Se mittaa koiran liikunnan määrää ja nopeutta GPS-paikantimen avulla sekä tarkkailee sykettä, mikä kertoo levon ja liikunnan suhteesta. Omistaja saa tiedot älypuhelinsovellukseensa.

”GPS on yksi liivin parhaita ominaisuuksia. Sen avulla myös löydät karkuteillä olevan koiran nopeasti.”

Älylaitteen sensorit seuraavat ympäristön äänenvoimakkuutta ja lämpötilaa. Omistaja saa esimerkiksi tietää, jos koira haukkuu jäädessään yksin kotiin, mikä saattaa kieliä eroahdistuksesta. Jos koira jää kauppareissun ajaksi autoon ja lämpötila nousee vaaralliseksi, omistajan puhelin hälyttää. Kun omistaja on määrittänyt sovellukseen tavoitteellisen aktiivisuustason, älylaite muistuttaa lenkittämään koiraa riittävästi.

”Älyliivi on apuna koiran hoidossa, mutta ei kerro, mitä pitää tehdä. Omistaja tuntee koiransa parhaiten.”

Koutu suunnittelee, että tulevaisuudessa älyliivi myös analysoi koiran haukkua ja mittaa kalorinkulutusta.

”Kun käyttäjiltä kertyy dataa, sovellus kerryttää myös rotukohtaisia keskiarvoja esimerkiksi painosta.”

Erikokoisille koirille sopivia älyliivejä valmistaa Luhta Sportswear Companyn Rukka Pets. Liivit tulevat kauppoihin ja Anaxeos-verkkokauppaan syksyn aikana.





Teksti **TERHI HAUTAMÄKI** *Kuvat* **MAIJA ASTIKAINEN, MARI LAHTI**

Valo tekee hyvää

Valo auttaa näkemään, ja valaistus viimeistelee sisustuksen. Mutta valo vaikuttaa myös hyvinvointiin: vuorokausirytmiiin, mielialaan, virkeyteen, jopa ruokahaluun. Selvitimme, millainen valo on parasta ja miten siitä saa kaiken hyödyn irti.

Perhe viihtyy omakotitalonsa avarassa olohuoneessa. Heidän aiemmissa kodeissaan valaistus hoidettiin perinteiseen tapaan sähkösuunnittelun ehdoilla. "Täällä meni toisinpäin, eli valaistussuunnittelija aloitti ennen sähköurakoitsijaa".





Jarin ja Terhin kotona Lahdessa ei tuhrata hämärässä. Omakotitalon eteisessä tulijat ottaa vastaan kirkas päivänvalosävyinen, viileä valaistus. Samanlaista

valoa tuovat Skylight-valaisimet asennettiin myös uusperheen nuorten huoneisiin.

"Ne kuulemma edistävät oppimista", Jari sanoo.

Avarassa kolmikerroksisessa talossa joka ikisen sopen valaistus on punnittu tarkkaan. Ideat kodin valaistukseen ovat tulleet pitkälti valaistussuunnittelijalta, jonka pariskunta palkkasi vuonna 2013 rakentaessaan taloaan. Myös asuntomessuilta tarttui mukaan ideoita siitä, että valaistus voi olla muutakin kuin perinteinen lamppu keskellä kattoa.

"Suurin syy suunnittelijan palkkaamiseen oli varmaan se, että Jari ei tykkää pimeästä. Minun mielestäni taas valaistus on osa sisustamista", Terhi sanoo.

Aamulla kirkasta, illalla lämmintä

Suunnittelijan kanssa keskustellessaan ja tietoa etsiessään pariskunta kiinnostui valon vaikutuksista hyvinvointiin. Heillä ei ollut aiempaa tietoa värilämpötiloista, mutta suunnittelija puhui viileän valkoisen päivänvalosävyyn puolesta.

"Kyllä voisin kuvitella, että olemme olleet entistä virkeämpiä tässä kodissa. On selvää, että herääminen pitkittyy hämärässä, kun taas valot päällä on varmasti hereillä", Terhi sanoo.

Mukavaa on muunneltavuus. Keittiöön ja olohuoneeseen luotiin useilla eri valaisimilla kaksi erilaista tunnelmaa: kirkas neutraalin valkea 4 000 kelviniä, lämmin ja tunnelmallinen 2 800 kelviniä.

"Aamulla voi laittaa kirkkaan valon ja aamukahvia juodessa imaista itseensä valoenergiaa. Illalla taas on kiva pistää kynttilät palamaan ja pieni valo päälle himmentimillä", Terhi sanoo.

Vessoissa ja kylpyhuoneissa tuntuu kuin tiloissa olisi päivänvaloa tulviva kattoikkuna. Valo tulee epäsuorasta ledivalosta, ja vaikutelma on toteutettu katossa olevan valoaukon heijastavilla pinnoilla.

Valojen säätöä ja energiansäästöä

Monet kodin valoista syttyvät liiketunnistimilla ja sammuvat automaattisesti, mikä säästää energiaa. Eteiseen, käytäviin ja kylpyhuoneisiin syttyy ensin himmeä valo, ja katkaisimista saa tarvittaessa lisää valoa.

Valoa on myös integroitu kalusteisiin: vanhempien sängyn pätyyn on upotettu suunnatta-

vat ledilukuvalot.

Uusperheeseen kuuluu neljä lasta, joista kaksi asuu vielä kotona. Nuorilla on erikseen lukuvalot, mutta isot kattovalot ovat opiskeluun riittävän kirkkaat, ja he ovat mieltyneet niihin.

"En tiedä, onko niistä ollut apua opiskeluun, mutta ovat ne ainakin kivemmat kuin normaalit valot", sanoo Terhin 18-vuotias tytär **Veera**.

Valaistussuunnittelun hintaa Jari ja Terhi pitivät kohtuullisena. Summa asettui tuhannen euron kieppeille. Tuolla hinnalla valaistussuunnittelija myös konsultoi sähkösuunnittelijoita, auttoi valaisimien hankinnassa ja kävi paikan päällä opastamassa asentajia. Valaisinten hinnat tulivat suunnittelun päälle. Kodin arkkitehtuurin takia valaistuksessa tehtiin myös tavanomaisesta poikkeavia ratkaisuja; esimerkiksi viiden metrin korkuiseen olohuoneeseen hankittiin julkisiin tiloihin suunnitellut valaisimet, joista isompi on halkaisijaltaan 1,2 metriä.

Pariskunnan mielestä kodin valaistussuunnitteluun satsaaminen kannatti – tosin hyvään valaisuun tottuu helposti niin, ettei siihen edes kiinnitä koko ajan huomiota.

"Sitten kun käy jossain kylässä, havahtuu siihen, miten asiat ovat toisaalla. Kun tulee kotiin, huomaa kontrastin", Jari sanoo. ■

Valaistuksen
muunneltavuus
ohjausjärjestelmän
avulla on
kasvava trendi.



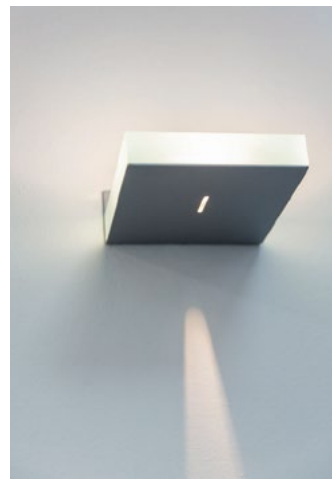
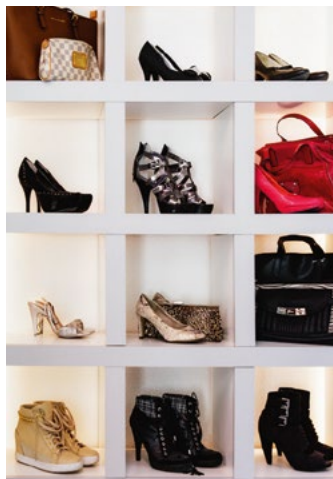
Veeran huone on yksi pohjakerroksen neljästä makuuhuoneesta. Osassa huoneista on vain pienet ikkunat, mutta päivänvalolamppujen ansiosta niissäkin on valoisaa.



Jarin ja Terhin keittiön kirkas valaistus syntyy ylähyllyjen päälle sijoitetuilla loistelampuilla. Epäsuora valo ei häikäise, vaikka se on voimakasta.



Kylässä kävijät jäävät usein ihmettelemään vessojen valoja, Jari ja Terhi kertovat. Niissä on valokatkaisijat, mutta himmeämpi valo syttyy liikkeestä ja sammuu viiden minuutin jälkeen.



4 asiaa, jotka sinun on hyvä tietää valaistuksesta

1 Vaihtuva valo on meille luontaisin.

Päivänvalo on meille ylivoimaisesti tärkein valo, mutta Suomessa sitä saa syys- ja talvi-aikaan harmillisen vähän. Keinovalo on ihan sitä samaa sähkömagneettista säteilyä kuin auringonvalokin, mutta sen määrä ja koostumus ovat erilaiset. Aurinkoisena kesäpäivänä ulkona voi olla tuhatkertainen valo verrattuna tavalliseen olohuoneen keinovaloon.

Siinä missä päivänvalo voimistuu aamusta ja hiipuu iltaa kohti, keinovalo räpsäyttelemme päälle sitä enemmän, mitä pidemmälle ilta etenee.

”Se tiedetään, että keinovalo häiritsee melatoniinin erityistä ja vuorokausirytmiä. Keinovalo vaikeuttaa unen saantia, mutta sillä epäillään olevan linkkejä myös esimerkiksi aineenvaihdunnan häiriöihin, ylipainoon ja

diabetekseen”, sanoo Aalto-yliopiston tutkija **Leena Tähkämö**, joka on tutkinut valon vaikutuksia ihmisiin.

Tähkämön mukaan tärkeä asia päivänvalossa on myös sen dynaamisuus. Päivänvalo ei koskaan pysy pitkään samanlaisena. Valo on aamulla sinertävää ja kylmää, illan tullen punertavaa ja lämmintä, ja sen sävyt elävät pitkin päivää säätilan muuttuessa.

Vaikka aivan päivänvaloa vastavaan valoon ei keinovalolla päästä, luonnonvalon voimakkuuden ja värin muuttumista voidaan jo aika hyvin jäljitellä valojen ohjausjärjestelmillä, jotka kehittyvät ja yleistyvät koko ajan.

”Aamulla hyvin kirkkaalla sinertävämällä valolla voi saada kropan heräämään, ja illalla voi madaltaa valotasoa ja säätää lämpimämpään suuntaan”, Tähkämö sanoo.

2

Teilläkin on luultavasti liian hämärää.

Perinteiset hehkulamput valaisivat kodit kellertävällä lämpimällä valolla. Hyötysuhde oli surkea: noin 95 prosenttia energiasta meni hukkaan. Tästä johtuen koteja piti valaista säästeliäästi.

Nykyiset ledit ovat energiatehokkaita, mutta tottumukset ovat jääneet hehkulamppu-aikaan. Kodeissa voisi olla paljon valoisampaa, sanoo valaistusalan pitkän linjan ammattilainen, Valo-lehden toimituspäällikkö ja valaistusyritys iGuzzini Finlandin markkinointipäällikkö **Markku Varsila**.

”Tyypiesimerkki on lasten makuuhuone, jossa tehdään myös läksyjä ja leikitään. Yleinen tapa valaista on laittaa kattoon 2 x 60 watin valaisin, jolla valaistusvoimakkuudeksi tulee 40 luksia. Kouluissa oppilaille vaaditaan 300 luksin valaistus, ja kun heillä on kotona samat silmät päässä, huoneet ovat auttamatta liian pimeitä”, Varsila sanoo.

Valon määrää mitataan lukseina, ja valonlähteen voimakkuuden ohella vaikuttaa etäisyys valosta.

Kun suunnittelee kodin valoja, kannattaa miettiä saman tilan eri käyttötarkoituksia. On hyvä, jos valonlähteitä on useita erilaisia. Tunnelmavallo sopii seurusteluun, kirkas yleisvalo siivoukseen ja hyvät kohdevalot ruoanlaittoon, lukemiseen tai käsitöiden tekoon.

Mieti myös, imaiseeko sisustuksesi valon.

”Sisustustrendit ovat välillä ristiriidassa valaistustrendien kanssa. Tummilta pinnoilta valo ei heijastu, etkä saa virkistävää vaikutusta ja tilavaa vaikutelmaa”, Varsila sanoo.



Valaistusalan monitoimimies Markku Varsila rohkaisee ihmisiä valaisemaan kotejaan enemmän. Nyt niissä on usein liian hämärää.

Valon merkitys kasvaa iän myötä. Yli 50-vuotiaat tarvitsevat kaksinkertaisesti, ehkä jopa nelinkertaisesti, valoa verrattuna alle 20-vuotiaisiin.

3 Viileä valo voi tehdä tehokkaaksi.

Miksi lohifilee näyttää kalatiskillä herkullisemman punertavalta ja farkut vaatekaupassa syvemmän sinisiltä kuin kotona?

Kaupoissa sinuun vaikutetaan valaistuksella – siis korostamalla valon tiettyjä sävyjä.

Näkyvä valo koostuu eri aallonpituuksista, jotka silmä erottaa erivärisinä. Päivänvalon spektri sisältää kaikki sateenkaaren värit violetista punaiseen. Erilaisissa keinovaloissa värijakauma on erilainen. Esimerkiksi perinteisissä loistelampuissa spektri ei ole jatkuva, vaan siinä on piikit tiettyjen värien kohdalla. Tämän vuoksi värit eivät näytä samalta kuin päivänvalossa. Kelmeä vaikutelma johtuu joidenkin teollisuuteen tarkoitettujen valaisimien puutteellisesta värintoistosta.

Väriaistimus saadaan aikaan eri tavoin. Esimerkiksi valkoinen ledi syntyy siten, että sininen ledi päällystetään loisteaineella, joka muuntaa osan säteilystä eri sävyihin. Meidän silmissämme se näkyy valkoisena.

Kodissakin värilämpötilaa kannattaa miettiä. Nykyisin trendi on kohti viileämpiä, valkoisia sävyjä kellertävän sijaan.

4 Valon suunnalla on väliä.

Tavallinen tapa ajatella valaistusta on miettiä valaisimien paikat ja tyyli. Kannattaisi kuitenkin miettiä lisäksi sitä, mihin valo osuu, mitä se paljastaa ja peittää.

”Seinillä on tapetteja, tauluja ja sisustuselementtejä, jotka jäävät varjoon, kun valaistaan lattiaa. Ihminen mieltää tilan valoisuuden pystypinnoista. Jos halutaan, että huone näyttää valoisaalta, pitää valaista seinää”, Markku Varsila sanoo.

Esimerkiksi kapeasta eteisestä saa suuremman tuntuksen, kun sen valaisee epäsuorasti suuntaamalla valoa seinille. Epäsuora, katon ja seinien kautta heijastuva valo toimii monessa tilassa. Valoa voi olla paljonkin, koska se ei

Leena Tähkämö tutkii valon vaikutuksia ihmisiin. Hän muistuttaa, että valon muuttuminen pitkin päivää on tärkeää vuorokausirytmistä.



”Kulttuuriset tekijätkin vaikuttavat tässä. Suomessa on oltu tottuneita hehkulampun lämpimään valoon, kun taas jossain päin maailmaa pidetään kylmästä valkoisesta valosta”, tutkija Leena Tähkämö sanoo.

Värilämpötila ilmoitetaan kelvineinä. Mitä korkeampi kelvin-arvo, sitä viileämpi sävy. Hehkulampun värilämpötila on 2 700 kelviniä, halogeenilampun 3 000. Päivänvalo on noin 5 500 kelvinistä ylöspäin. Valkoisessa valossa näkee parhaiten. Korkeamman värilämpötilan on joissakin tutkimuk-

sisssa todettu parantavan työtehoa. Nykyisen tiedon perusteella tästä ei ole vielä täyttä varmuutta, vaikka valaisinvalmistajat asiaa paljon markkinoivat. Päivänvalolamppujen ideana on tuottaa tätä virkistävää, kylmää valoa.

Markku Varsilan mukaan värilämpötilan koettu miellyttävyys riippuu valon määrästä.

”Silloin kun valoa on hyvin vähän, lämmin sävy tuntuu luontevalta. Mitä enemmän valoa on, sitä viileämpää se voi olla.”

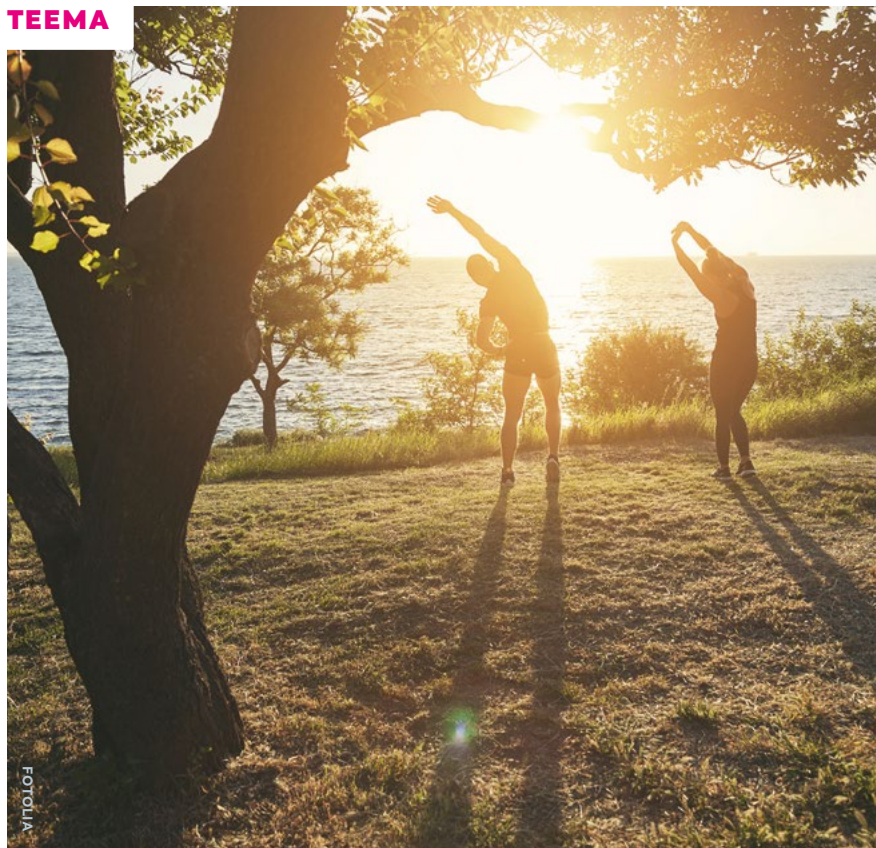
Pihan valaisua kannattaa suunnitella paitsi ulkona kulkijan myös sisällä olijan silmin. Ikkunoista näkyvät valaistut puut ja aidat lisäävät tilan tuntua sisällä.

häikäise kuten suora valo. Lastenhuoneen valaistusta suunniteltaessa kannattaa laskeutua lattialle, missä lapset leikkivät.

Keittiö pitäisi valaista ergonomisesti ja työturvallisesti, mutta Varsilan mukaan usein valot on asennettu sen mukaan, mikä on sähköasentajalle helpointa. Asentaja laittaa työtasojen valot mieluiten takareunaan seinän ja yläkaappien nurkkaukseen. Silloin valaistuu vain työtason takareuna ja etureuna jää varjoon.

”Ledinauhalla yläkaappien etureunassa valaistaisiin eniten työtason keskialuetta eli sitä, missä työskennellään.” ■





FOTOJAA

Tiesitkö?

Myös osa sokeista hyötyy silmien kautta tulevasta valosta. Se riippuu sokeuden syystä: ovatko verkkokalvo ja hermoratayhteydet säilyneet edes osin toimivina. Jos hermoyhteydet eivät toimi, elimistö toimii sisäisen keskuskellon ja muiden aikamerkkien varassa, ja vuorokausirytmii pyrkii kääntymään. Monilla sokeilla on univaikeuksia, joita hoidetaan melatoniinilääkityksellä.

aallonpituusalueutta, mikä virkistää parhaiten”, sanoo tutkimusprofessori **Timo Partonen** Terveiden ja hyvinvoinnin laitokselta.

Ihmiskeineen valaistus (*human-centric lighting*) on tämän hetken trendi, joka on innostanut valmistajat kehittämään ”terveellisiä” valaistusratkaisuja. Vielä ei ole tieteellistä näyttöä siitä, millainen kodin yleisvalaistus tuottaisi parhaat vaikutukset.

Sen sijaan selkeää tutkimusnäyttöä on kirkasvalolampuista.

Kirkasvalohoidon paras aika on heti aamusta. Monille riittää puolisen tuntia valoa, ja tehon edellytyksenä on vähintään 2 500 luksin valomäärä. Valo vaikuttaa aivoihin peittämällä osan näkökentästä – sitä ei tarvitse katsoa suoraan. Tarvittava valomäärä on niin suuri, että sen saa helpoiten lähellä kirkasvalovalaisinta.

Kirkasvalo virkistää saman tien, ja peräkkäisinä aamuina toistettuna se tahdistaa sisäistä kelloa ja helpottaa kaamosoireilua: univaikeuksia, mielialan laskua ja ruokahalun kasvua.

”30–40 prosenttia suomalaisista oirehtii selvästi kaamosaikaan, ja kirkasvalon virkistävä vaikutus toimii muillakin”, Partonen sanoo.

Näkyvän valon reitti kulkee silmien kautta. Tutkimuksissa ei ole löytynyt todisteita korvavalon tai muuhun kehoon kohdistetun valon vaikutuksista aivoihin tai vuorokausirytmiiin. ■

Lähde: Duodecim

Miten valo vaikuttaa?

Aamun kirkas valo on virkistymisen ja vuorokausirytmii kannalta tärkeää – tulipa se sitten auringosta tai lampusta.

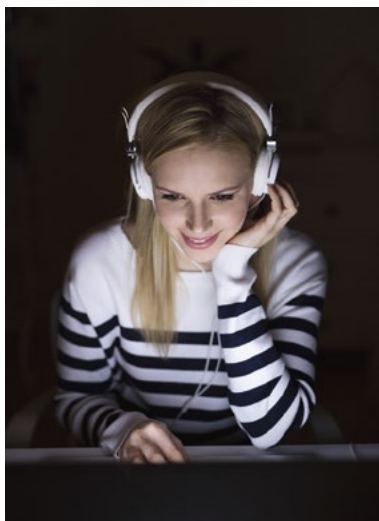
Jokaisella ihmisellä on oma sisäinen vuorokausirytmii, joka poikkeaa hiukan planeetan vuorokaudesta. Joillakin sisäinen keskuskello edistää, mutta useimmilla jättää. Miehillä sisäinen vuorokausi on keskimäärin 24 tuntia 11 minuuttia ja naisilla 24 tuntia 5 minuuttia.

Valo kulkee näköhermoja pitkin aivoihin ja ärsyttää tiettyjä hermosoluja. Aamulla sarastava valo, erityisesti sininen aallonpituus, katkaisee pimeä-hormoni melatoniinin erityksen, jolloin virkistymme. Valoisuus myös lisää ”onnellisuushormoni” serotoniinin eritystä. Serotoniini vaikuttaa muun muassa ruokahaluun, uneen, oppimiskykyyn ja mielialaan.

Valon ja pimeän vuorottelu antaa selkeimmän signaalin ajan kulusta, mutta myös omat ja perheen rutiinit tahdistavat elimistöä. Ihminen on sopeutuvainen, ja suomalaisetkin pystyvät useimmiten nukkumaan myös valoisina kesäöinä.

Keinovalo on heikompaa ja spektriltään erilaista kuin päivänvalo, mutta myös se vaikuttaa terveyteen.

”Selvimmin hyöty on nähtävissä syksyllä ja talvella, jolloin kaikki valo on plussaa. Aamun tunteina valon tulisi olla kotona mahdollisimman voimakasta ja kirkasta. Kylmän sävyisessä valossa on suhteellisesti eniten sinistä



FOTOLIA

Sininen valo – voima ja vitsaus

SINIVALO on elinehtomme. Auringon sininen aallonpituus saa aikaan kasvien fotosynteesin, joka tuottaa maapallolle happea. Sininen keinovalo on myös nykypäivän vitsaus. Älylaitteiden kajo iltaisin jarruttaa melatoniinin eritystä ja huijaa aivoja luulemaan, ettei vielä ole nukku-
maanmeno-aika.

Älylaitteille voi ladata sovelluksia, joilla voi säätää näytön väriä ja näin vähentää sinivaloaltistusta. Tietokoneiden käyttöjärjestelmissäkin on yötila-asetuksia, joilla voi vähentää sinivalon määrää iltaisin. Myös tv-näyttöjen väriä voi säätää.

Älylaitteiden sinivaloa torjutaan myös lasilla, jotka suodattavat valon sinistä aallonpituutta. Monet paljon pelaavat käyttävät erillisiä tietokone-laseja. Myös tavallisiin silmälasihin kaupataan *blue blocker* -pinnoitetta.

Varmuutta apuvälineiden tehosta ei ole, mutta kokeilla voi. Yökukkujaa saattaa valon sijaan valvottaa enemmänkin ruudulla näkyvä sisältö.

FOTOLIA



Valaistuksen trendit

Nappaa tästä ideoita, jos suunnittelet uutta kotia tai valaistuksen päivittämistä.

KOHTI ISOMPIA PINTOJA | Perinteisestä pistemäisestä valaistuksesta siirrytään kohti isompia, häikäisemättömiä valopintoja, jopa valokattoja ja -seiniä. Ledien rinnalla kehitetään orgaanisista polymeereistä koostuvia oledejä, joita käytetään jo esimerkiksi tv-näytöissä, mutta jotka ovat valaisinalalla vielä lapsenkengissä. Oledit eli orgaaniset loistedioidit perustuvat samaan tekniikkaan kuin ledit, mutta niistä saa hyvin tasaaisesti ja luonnollisesti valaisevia, ohuita ja taivuteltavia pintoja ja kalvoja. Tulevaisuuden olohuoneessa voisi olla esimerkiksi oled-kalvolla päällystetty ikkuna.

”Päivisin ikkunasta tulee päivänvaloa, ja iltai-
kkaan voitaisiin tuottaa samankaltaista valoa oledin avulla”,
tutkija **Leena Tähkämö** sanoo.

INTEGROINTI KALUSTEISIIN | Keittiökalusteisiin integroidut valot ovat arkipäivää, mutta luultavasti valaisimia integroidaan jatkossa yhä useampiin kalusteisiin, kuten työpöytiin, sänkyihin tai istuimiin.

”Ei esimerkiksi välttämättä tarvittaisi erikseen kattovaloa tai lukuvaloa, vaan valaisin voisi olla huonekalujen rakenteissa. Se olisi hienovarainen ja huomaamaton tapa valaista”, Tähkämö toteaa.

Valoa voidaan integroida kalusteisiin myös jälkikäte-
n, mistä on jo nähty esimerkkejä asuntomessuilla.

OHJATTAVUUS | Mobiilisovelluksilla voi ohjata kodin valaistusta, jäljitellä luonnonvaloa yhä tarkemmin ja luoda samaan tilaan monenlaisia tunnelmia. Nämä järjestelmät ovat kehittyneet yhä helpommiksi.

”Ohjausjärjestelmistä on tulossa entistä edullisempia ja monipuolisempia, ja myös vanhoja valaisimia voi liittää osaksi ohjausjärjestelmää”, Valo-lehden **Markku Varsila** sanoo.

TERVEYSSYISTÄ VALITUT VALOT | Valkoinen, viileä päivänvalosävy yleistyy valaistuksessa paitsi työtiloissa myös oletettujen hyvinvointivaikutusten vuoksi. Ehkä saamme lisää tieteellistä tietoa keinovalon vaikutuksista. Ja vaikka emme saisi, erilaiset ”terveysvalot” yleistyvät varmasti. Keski-Euroopassa esimerkiksi kylvetään väriterapiasaunoissa näkyvän valon eri väreissä, joiden ajatellaan kunkin vaikuttavan eri tavoin kehoon ja mieleen. Samantapaisia värivalojärjestelmiä on saatavissa myös suihkuihin. Toistaiseksi väriterapiaa pidetään uskomus-
hoitona.

Avaruus voi olla uusi Nokia

Kaupallinen avaruus on tulevaisuuden juttu, johon on alettu herätä maailmalla, sanoo astrofysikko Sissi Enestam. Avaruustutkimus helpottaa tavallisen ihmisen arkea ja auttaa innovoimaan keksintöjä – ja sillä voi tehdä rahaa.

Teksti **MERI NYKÄNEN** Kuva **MARI LAHTI**

Mitä teet, kun etsit osoitetta vieraassa kaupungissa? Luultavasti otat esiin puhelimesi ja navigoit itsesi onnistuneesti oikealle kadulle. Tämä on vain yksi esimerkki siitä, miten avaruustutkimus ja satelliitit helpottavat arkeamme. Ilman avaruustutkimusta ei olisi navigointilaitteita.

Avaruustutkimuksen ansiota ovat myös muun muassa aurinkokennot, led-valot, satelliittitelevisio ja tietyt vedenpuhdistusjärjestelmät. Ja tämä on vasta alkua, sanoo astrofysikko **Sissi Enestam**.

Maailmalla opiskellut ja Suomeen kolme vuotta sitten palannut Enestam tekee Metsähovin radiotutkimusasemalla Kirkkonummella väitöskirjaansa mustista aukoista. Tällainen perustutkimus on tärkeää, sillä esimerkiksi ilman Einsteinin suhteellisuusteoriaa satelliitit eivät pysyisi radoillaan. Perustutkimuksen ja maailmankaikkeuden ymmärtämisen lisäksi Enestamia kiinnostaa kaupallinen avaruus.

”Avaruus voisi olla Suomelle uusi Nokia, ja siksi avaruuteen olisi järkevää alkaa panostaa pian. Monessa maassa,

esimerkiksi Ruotsissa, näin tehdään jo, eikä meidän kannata jäädä muista jälkeen”, Enestam sanoo.

Kaupallisella avaruudella Sissi Enestam tarkoittaa mahdollisuutta luoda uudenlaista bisnestä ja teknologiaa avaruutta hyödyntämällä. Esimerkiksi Yhdysvalloissa avaruustutkimusta tuetaan ja sen ympärille perustetaan jatkuvasti startupeja.

”Avaruudessa on tulevaisuus. Se on alue, jonka tutkiminen ja hyödyntäminen ovat vasta alussa. Se siinä myös kiinnostaa.”

Enestam itse työskentelee osa-aikaisena suomalaisessa Reaktor Spacelab -startupissa, jossa muun muassa kehitetään pieniä cube-satelliitteja ja suunnitellaan hyperspektrikonstellaatiota. Hyperspektrikamera pystyy keräämään esimerkiksi maaperästä dataa, jota maanviljelijä voi hyödyntää työssään.

”Satelliittien avulla voidaan myös seurata esimerkiksi tulvan, jäätiköiden sulamisen tai suurten pakolaisryhmien etenemistä ja näin varautua niihin hyvissä ajoin.”

Oma visionsa on asteroidien louhiminen ja mineraalien hakeminen avaruudesta, mutta siihen Enestam arvelee vielä kuluvan aikaa. Toistaiseksi avaruuteen liittyvä lainsäädäntö estää tällaisen kaupallisen hyödyntämisen.

Miten suomalaisten pitäisi sitten alkaa hyödyntää avaruutta tullakseen avaruustutkimuksen suurmaaksi? Kokeilemalla rohkeasti ja perustamalla uusia firmoja, sanoo Enestam.

”Suomalaisilla on villiä luovuutta, jota voisi hyödyntää uudessa bisneksessä, mutta välillä olemme liian varovaisia ja välttelemme riskejä. Meillä on taito tehdä asioita omalla tavallamme, ja siitä olisi hyötyä myös avaruusallalla.”

Avaruuden hyödyntäminen on paljon muutakin kuin satelliitteja. Uudet firmat voivat tarjota mahdollisuuksia eri alojen osajille: tarvitaan esimerkiksi softaa, erilaisia instrumentteja sekä pieniä osia isompiin laitteisiin.

”Ihmisten on hyvä tiedostaa, että avaruudella voi todella tehdä rahaa ja luoda uusia teknologioita, tietotaitoa ja yrityksiä. Avaruus on niin vaikea alusta, että se pakottaa keksimään uusia ja erikoisia ratkaisuja, että asiat saa toimimaan.”

Suomalaisilla on villiä luovuutta, jota voisi hyödyntää avaruusbisneksessä.

Avaruustutkimuksessa asiat eivät välttämättä tapahdu nopeasti, mutta keksinnöt voivat olla mullistavia. Ala vaatii panostusta. Enestam haaveilee, että Suomeen saataisiin oma avaruusjärjestö ja tutkimuslaitos, jossa työskentelisi kansainvälisiä avaruustutkijaryhmiä. Siellä Enestam haluaisi itskin työskennellä sen sijaan, että lähtisi takaisin ulkomaille.

”Suomesta löytyy jo osaaminen, jota avaruuden hyödyntäminen vaatii. Onhan meillä ollut Nokiakin – ja samat osaavat ihmiset ovat edelleen työelämässä.” ■

Sissi Enestam

Astrofysikko, joka tekee väitöskirjaa Aalto-yliopistoon aiheenaan supermassiiviset mustat aukot aktiivisissa galaksien ytimissä. Oli nuorena ensin kiinnostunut filosofiasta, mutta halusi ikuisen pohtimisen sijaan saada vastauksia maailman-kaikkeutta koskeviin kysymyksiin ja alkoi opiskella fysiikkaa.

Opiskellut avaruustutkimusta yliopistossa USA:ssa, Skotlannissa ja Ranskassa. Työskennellyt sekä Nasassa että Euroopan avaruusjärjestö ESAssa.

Haaveilee pääsevänsä joskus avaruuteen ja aikoo hakea astronauttikoulutukseen, kun Nasan tai ESA:n seuraava haku käynnistyy.



5 huolta ja niiden älykästä ratkaisua

Turvassa kotona!

Älykodin ratkaisut paitsi helpottavat arkea ja säästävät energiaa myös lisäävät elämän turvallisuutta. Niiden ansiosta kesämökkin voi huoletta jättää talviteloille.

Teksti **ANNA KRISTERI**

1 Unohtuiko silitysrauta päälle?

Kevyin tapa automatisoida koti on hankkia älypistokkeita, joiden avulla voi hallita esimerkiksi kodinkoneita ja valaistusta. Normaaliin pistorasiaan liitettävää adapteria ohjataan mobiililaitteella tai kaukosäätimellä, joten voit napsauttaa silitysraudasta virran pois vaikka työpaikalta käsin. Älypistoke myös huolehtii, että valmiustilassa olevat laitteet sammuvat kokonaan – ja näin säästät sähköä. Älykkäät, järjestelmään kytketyt kodinkoneet jopa muistavat puolestasi. Esimerkiksi älykkään uunin voi ohjelmoida kytketyttyä pois päältä, kun älylukko kertoo, ettei kotona ole ketään.

Ennen oli takalukko, palovaroin ja ainainen huoli päälle unohtuneista sähkölaitteista. Nyt on älylukot, älypistokkeet, liikeilmaisimet, turvakamerat, älykkäät palovarointimet – ja kodinkoneistakin voi katkaista virran kännykän sovelluksen avulla. Älykkäät laitteet ja järjestelmät pitävät huolta kodin ja kesämökin turvallisuudesta.

”Älykoti tarkoittaa kodin toimintojen digitaalista valvontaa, kontrolloimista ja automatisointia. Näin kodista tulee osa esineiden internetiä”, selventää VTT:n erikoistutkija **Johanna Kallio**.

Käytännössä se tarkoittaa sitä, että kodin tekniset laitteet kytketään nettiin ja mobiiliverkkoon, jolloin niitä voi hallita esimerkiksi älypuhelimien avulla.

Kodin älykästä turvallisuutta voi lisätä yksittäisillä laitteilla, kuten älykällä lukoilla tai pistokkeilla. Erilaisten mobiilisovellusten kotona-toiminnat auttavat seuraamaan, kuka milloinkin

on kotona tai onko kahvinkeitintä käytetty aamulla. Näistä on apua myös, jos huolena on muistisairaiden, vanhusten tai pienten koululaisten turvallisuus.

Koko asunnon ja pihapiirin kattava turvajärjestelmä perustuu erilaisiin, esimerkiksi liikkeeseen reagoiviin sensoreihin ja turvakameroihin, jotka hälyttävät, jos jotakin epätavallista tapahtuu. Sensorijärjestelmät voidaan asentaa integroituina talon rakennusvaiheessa ja remontin yhteydessä, mutta langattomat järjestelmät on helppo viritellä vanhaankin asuntoon.

Itse asennettavien ja hallinnoitavien laitteiden lisäksi tarjolla on myös turvallisuusyritysten kuukausimaksullisia palveluja. Kotiin voidaan jopa asentaa yhteys hälytyskeskukseen, jonka kautta päivystäjä neuvoo toimimaan oikein vaikkapa tulipalon syttyessä. Kun palovaroin hälyttää, kamerat kytketään päälle ja yhteys hälytyskeskukseen

2 Menikö ovi lukkoon?

Jos avaimet tупpaavat unohtumaan, katoamaan tai lähtökiireessä epäilyttää, menikö ovi varmasti kiinni, älylukko ratkaisee ongelman. Ovi lukkiutuu automaattisesti, ja perinteisen avaimen sijaan se avataan koodilla, pienellä kulkutunnisteella, mobiilisovelluksella tai kaukosäätimellä. Jos koodi unohtuu tai tunniste häviää, lukot on helppo itse ohjelmoida uudelleen. Jotkut älylukot reagoivat murtoyritykseen voimakkaalla hälytyksäänellä. Älylukon ansiosta voit seurata mobiililaitteellasi liikennettä ovella ja näet, mihin aikaan perheenjäsenet tulevat kotiin. Eikä kotiavainta tarvitse monistaa remonttimiehille ja siivoojille, koska he saavat tilapäisen sisäänpääsykoodin.

Yale Doorman -älylukkoa hallitaan koodilla, kulkutunnisteella, kaukoavaimella tai älypuhelimella.



avautuu – jolloin päivystäjä voi tarkistaa, onko kyse teinin letunpaistosta vai tarvitaanko paikalle palokunta.

Kuulostaa turvalliselta, mutta onko se myös tietoturvallista?

”Kodin verkkoturvallisuuteen on syytä suhtautua samalla tavoin kuin vaikkapa tietokoneeseen. Vaihda aina oletussalasana ja pidä laitteiden tietoturva ja ohjelmistot päivitettyinä. Kaikki eivät suinkaan päivity automaattisesti”, neuvo VTT:n kyberturvallisuustiimin erikoistutkija **Kimmo Halunen**.

Älykodin riskit eivät Halusen mukaan ole suuret, mutta laitteiden hintaerot liittyvät osin juuri vaikeasti hahmotettavaan verkkoturvallisuuteen. Alan valvontaa ja standardeja ollaan vasta luomassa.

”Yksi parannus on turvallisten, kotiverkkoa turvaavien reitittimien yleistyminen lähitulevaisuudessa”, Halunen sanoo. ■



FOTOLLA

3 Vuotaako pesukoneen letku?

Vuotovahdit ja vaikkapa pesukoneiden alle tai vesijohtojen ympärille asennetut sensorit valvovat, ettei vesikalusteissa ole huomaamattomia vuotoja, joista voi aikaa myöten koitua tuhoisa vesivahinko. Sensorit hälyttävät jo muutamasta väärään paikkaan joutuneesta vesitipasta.



VERISURE

Verisuren tärinäilmaisimella varustettu ovi- ja ikkunavahti varoittaa murtoyrityksistä.

5 Kuka siellä hiippailee?

Liiketunnistimen avulla valot syttyvät siellä, missä kuljetaan – myös silloin, kun joku hiippailee pihallasi väärällä asialla. Liiketunnistimia käytetään myös murtohälytysjärjestelmissä. Jos kodin pitäisi olla tyhjä, mutta tunnistin havaitsee liikkeen, hälytys laukeaa, kamerat kytkeytyvät päälle ja yhteys omistajaan tai hälytyskeskukseen avataan. Voit tarkistaa kännykästäsi, onko terassilla murtovaras vai hirvi. Tärinäilmaisimet ikkunoissa ja ovissa toimivat samalla periaatteella. Älykäs turvajärjestelmä auttaa hätätilanteissa: hälytyskeskuspäivystäjä näkee kodissa olevien ihmisten määrän ja voi kertoa sen palokunnalle tai poliisille. Tämä perustuu mobiililaitteiden paikannukseen ja älylukon käyttöön.

4 Pärjääkö mökki tyhjillään?

Valaistuksen etäohjaus on helppo keino hämätä kodin tai kesämökin lähistöllä pyöriviä kutsumattomia vieraita silloin, kun talo on tyhjillään. Ajasta valot syttymään eri huoneissa ja pihalla eri aikoina esimerkiksi älypistorasoiden avulla. Hälytysjärjestelmään kytketyt valot syttyvät, kun jokin laukaisee hälytyksen. Älykäs palovaroin hälyttää apua silloin, kun et ole itse kuulemassa sen huutoa. Lämmityksen etäohjauksen lisäksi myös älykäs kosteusmittari on hyödyllinen mökillä. Se valvoo, ettei talvi saa aikaan homevaurioita.



Teksti **MARIIA SARILLO** *Kuvat* **MIKKO LEHTIMÄKI**

"Joskus on vaikea palata arkeen"

Kun mustasaarelainen perheenäiti Sanna Rahko, 50, kiristää korsetin nyörit, hänestä tulee mamselli Matilda, Suuren Pohjan sodan selviytyjä. 1700-luvun historian harrastaminen tapahtumineen tempaisee täysillä mukaansa.

Käsillä tekeminen on pienestä pitäen ollut Sanna Rahkon juttu. Hän on valmistanut 1700-luvun asunsa alusta loppuun itse. Sopivia materiaaleja löytyy muun muassa kirpputoreilta ja kangaskaupan sisustuspalloista.





Myös kahdeksanvuotias Otto lähtee toisinaan mukaan tapahtumiin. Oton komea kolmikolkkahattu on lahja toiselta harrastajalta.



Sannan vinkit keltanokalle

Tutustu harrastukseen yleisölle avoimessa tapahtumassa, kuten Isonkyrön 1700-luvun markkinoilla elokuussa, tai ota yhteyttä harrastajaporukkaan.

Pukuihin saa hyviä ideoita maalauksista tai tv-sarjoista. Juuri nyt moni tykkää Outlander-sarjasta. Itse tykkään Poldark-sarjan puvustuksesta.

Peruspuvustoon kuuluvat alushame, korsetti, hame, liivi tai jakku, esiliina, myssy ja huivi. Jos ei osaa ommella, muilta harrastajilta saa apua. Peruspuvuston jälkeen alkaa hifistely!



MARKKU ARVONEN

Napuen Mamsellit järjestivät keväällä 1700-luvun iltamat Isonkyrön kotiseututalolla Waroon Tuvalla.

"Olen aina ollut hulluna historiaan. Lapsena kuuntelin koulussa Raamatun tarinoita ja ihmettelin, millaista elämä ennen onkaan ollut. Myöhemmin aikuisena uppouduin kirjoja lukemalla aikakauden tai henkilöön, josta milloinkin kiinnostuin.

Muutama vuosi sitten löysin harrastuksen, joka sopii tällaiselle draamatilaiselle ja rönstyilevälle luonteelle. Jossa saan todella pujahattaa toisen nahkoihin ja pääsen itse historiaan olemaan.

Meitä on Isossakyrössä 30 naisen ryhmä, Napuen Mamsellit. Elävöittämme 1700-luvun historiaa eli osallistumme erilaisiin tapahtumiin ja näytöksiin ajan asuihin pukeutuneina. Yksi vuotuisista tapahtumista on Isonkyrön 1700-luvun markkinat elokuussa.

Isoja tapahtumia ovat taisteluiden ennallistamisnäytökset, joita on eri puolilla maata. Elokuun alussa oli Oravaisten taistelun 210-vuotistilaisuus. Mamselliryhmäkin sai alkunsa ennallistamisnäytöksestä, kun Napuen taistelun 300-vuotispäivänä mukana olleet naiset halusivat näytöksen jälkeen jatkaa toimintaa. Liityin mukaan vähän perustamisen jälkeen. Tiesin heti, että tämä on minun juttuni.

Joku on "mamsellina" omalla nimellään, mutta minä haluan olla joku toinen, selkeästi irti arjesta. Luin nimen Hanna Mathilda pienenä tyttönä Tyrvään hautausmaalla rautarivistä, ja ajattelin että oi, noin kauniin nimen annan joskus tyttärelle. Tytärtä ei koskaan tullut, mutta minusta tuli mamselli Matilda, Kyrönmaalla 1714 käydyin Napuen taistelun leski. Vahva nainen, joka jäi elämään, kun kylän miehet kaatuivat tai tapettiin.

A luksi korsetti tuntuu oudolta, mutta sitten siitä alkaa pitää. Se tuo ryhtiä ja nostaa rinnan esiin. Eikä korsetti päällä auta syödä liikaa. Mamselleilla on aika naisellisia

vaatteita. Hameita ja esiliinoja ei ole koskaan liikaa. Mitä leveämpi perä, sen parempi! Joskus järjestämme pukeutumisnäytöksiä, joita sanomme anti-strip-teaseksi.

"Rokokoossa juttu on, että mitä överimpää, sen parempi."

Mamselli Matildana olen maalaisnainen, mutta minulla on myös toinen asu rokokoojuhlija varten. Rimpsut päällä tulee ihan kuningatarfiilis. Rokokoossa juttu on, että mitä överimpää, sen parempi. Tampereella Haiharan kartanossa järjestetyissä juhlissa teemana oli Olympoksen ilot. Pöytä pullisteli hyvykkeitä, piirakoita, marenkeja, tuulihattuja ja olutta. Minä olin jumalatar Persefone, ja mamselliystäväni **Johanna** oli jumalatar Telefone.

Menen täysillä mukaan tapahtumiin. Mies vitsailee aina lähtiessäni, että katsoo vakuutukset kuntoon. Mutta pahinta, mitä tähän mennessä on sattunut, on krappula.

Loviisan taistelun ennallistamisessa oli harrastajia Ruotsista, Norjasta, Virossa ja Venäjältä. Siellä tykit jylsivät ja aseet paukkuivat. Miehet äkseerasivat univormuissaan ja päristelivät rumpuja, mikä oli ihanaa! Taistelun jälkeen hui-lut ja viulut soivat, ja tanssittiin isolla porukalla. Illalla istuttiin leirinuotiolla ja yövyttiin valkoisissa kangasteltoissa. Viikonlopun jälkeen oli vaikea päästä takaisin tavalliseen arkeen, kun ajatukset olivat vielä taistelussa.

Jokainen harrastaa historian elävöittämistä omalla tavallaan. Minulle iso osa sitä on käsilä tekeminen, jota olen harrastanut lapsesta saakka. Mummoni oli kotoisin Inkerinmaalta ja piti tärkeänä, että me

lapset opimme käsitöitä. Osasin kutoa ja virkata jo ennen kuin menin kouluun. Pojalleni **Otolle** hankin puukon jo, kun hän oli pieni. Haluan, että suvun perinne säilyy. Nyt Otto, 8, on innostunut lähtemään kanssani myös historia-tapahtumiin.

En tiedä mitään rentouttavampaa, kuin istua olohuoneen nurkassa noja-tuolissani ja ommella hameen helmaa. Joskus mietin, miten kauheaa olisi, jos asu vaikkapa katoaisi. Vaikka materiaalit eivät ole kalliita, asu on minulle arvokas, sillä olen tehnyt sitä kauan.

Pari kertaa vuodessa pidämme mamsellien kanssa ompeluviikonlopun. Levitämme kankaat ja kaavat ympäriinsä ja uppoudumme tekemiseen. Erolesamme sanomme, että nyt lähdetään normaalien ihmisten pariin.

Mamselleissa olen saanut ihania uusia ystäviä – ja enemmänkin. Tulin aikoi-naan Mustasaareen Vammalasta miehen perässä. Harrastuksen kautta olen alkanut vähitellen tuntea, että vaikka olen muualta, olen osa tämän seudun tarinaa.

Napuen taistelussa vuonna 1714 ruotsalaiset karoliinijoukot sotivat venäläisiä vastaan Suuren Pohjan sodan viimeisessä isossa taistelussa. Pohjanmaalta kuoli valtavasti miehiä, osa taistelussa ja osa venäläisten hävittäessä kyliä. Ihmisiä myös vietiin Venäjälle orjatyöhön. Ajan muisto vaikuttaa edelleen vahvana.

Mitä enemmän tiedän menneestä, sitä enemmän tulee ymmärrystä tähän päivään. Vaikka ompelisimme mamsellien vaatteet kuluneista kirpputori-kankaista, olemme vähän liian hienoja: kaikilla on omat hampaat suussa. Isonvihan aika oli Kyrönmaalla henkiinjäämistäistelua, jollaista ei oikein pysty kuvittelemaanakaan. Oman elämän kamppailu tuntuu siihen verrattuna pieneltä." ■

Pahin on itätuuli

Vaasan Sähköverkolla yli 40 vuotta työskennellyt **Eirik Österåker** tietää, miksi juuri syysmyrskyt saavat Vaasan seudulla aikaan vahinkoa.

Teksti **ELINA VIRONEN** Kuva **MIKKO LEHTIMÄKI**

1 Mikä on kovin muistamasi syysmyrsky?

”Vuonna 2001 marraskuussa myrsky kaatoi kahden vuorokauden aikana niin paljon puita sähkölinjojen päälle, että suuri osa Mustasaaresta, Maalahdesta ja Petolahdesta oli pimeänä. Lähdin töihin torstaina kolmelta aamuyöllä ja pääsin kotiin lauantaia. Raivasimme puita ja korjasimme johdot, pimeässä keskellä yötäkin. Onneksi maaseudun väki piti meistä hyvää huolta, saimme kahvia ja voileipiä.

Koska Vaasan Sähköverkon puhelimet ruuhkautuivat, ihmiset soittivat kotinumerooni. Vaimoni oli kotona vastaamassa ja kirjaamassa ylös ilmoitukset. Siten tiesimme poikien kanssa, minne mennä seuraavaksi.

Kun pääsin kotiin lauantai-iltapäivänä, kävin äkkiä suihkussa ja laitoin kravatin kaulaan, koska olimme menossa työporukalla teatteriin. Vaikka vaimo yritti tönä, nukuin koko esityksen ajan.”



VARAUDU MYRSKYYN

Pidä varavirtalähde ladattuna sekä taskulamppu, kynttilöitä ja polttopuita saatavilla. Varaa käteistä; automaattit eivät toimi ilman sähköä. Ilmoita sähkölinjan päälle kaatuvasta tai kaatuneesta puusta Vaasan Sähköverkolle, p. 06 324 5700 tai sahkovalvomo@vaasansahkoverkko.fi.

2 Miten myrskyihin on varauduttu tänä vuonna?

”Saimme kesällä käyttöön toisen rannikolta Gerbyn saaristoon kulkevan merikaapelin. Se on iso juttu vaasalaisille. Aiemmin kun tuuli kaatoi puita siellä, missä merikaapeli vaihtuu ilmajohdoksi, koko saaristo oli ilman sähköä. Nyt turvaamme sähkönsaannin toisella kaapelilla. Muutenkin sähkökatkot ovat nykyään lyhyempiä ja niitä on vähemmän, koska verkkoon on lisätty automaatiota. Viat voidaan paikantaa ja korjata pikaisemmin.”

3 Miksi syysmyrskyt ovat tuhoisia?

”Vaasassa tuulee idästä yleensä vain syksyllä. Meillä päin harvinainen itätuuli aiheuttaa pahimmat vahingot, koska puut eivät ole tottuneet siihen ja kaatuvat tuulen suuntaan herkemmin. Syksyllä routakaan ei pidä juuria tiukasti maassa. Jos puissa on lehdet, tuuli tarttuu niihin kuin purjeisiin. Myös vesi ja räntä lisäävät tarttumapintaa. Syksyllä hälytysvalmiutta nostetaan, jos tuulen voimakkuus on 15 metriä sekunnissa, talvella raja on 20 metriä sekunnissa.”



Nimi: **Eirik Österåker**
Työ: työnjohtaja
Koulutus: sähkötekniikko
Perhe: vaimo ja kaksi aikuista lasta
Harrastukset: metsäura-kointi, mökkeily, veneily



Kiitos palautteesta!

"Ihan ylimahtava!" "Mielenkiintoinen, inspiroiva ja hyvää luettavaa kannesta kanteen." "Selkeä, nuorekas, hyvät kuvat, hyviä napakointa artikkeleja. Raikas!" "Lehdestä jäi iloinen fiilis." "Lehdestä saa käsityksen, että yhtiö oikeasti välittää asiakkaistaan..."

Näin mahtavaa palautetta uudistunut Nette-lehti sai lukijoilta. Fiilismittarin viidestä tähdestä uusi Nette sai 4,4. Valtaosalle vastajista lehti oli myönteinen kokemus. Sisällön lisäksi kiitettiin lehden uutta kokoa, mukavan tuntuista paperia ja visuaalista ilmettä – ja monille resepti oli iloinen yllätys.

Yhteensä 277 lukijaa kertoi mielipiteensä nettisivujen Fiilismittarissa ja asiakaspaneelissa.

Fiilismittarin arvonnassa voitti Auli, Halli. Onneksi olkoon!

Taannoisessa arvonnassa Teslan voitti käyttöönsä kuukaudeksi Tommi Vöyrylää. Onnea!

SEURAA ENERGIAN-KULUTUSTASI NETISSÄ

Tiesitkö, että sähkö- ja kaukolämpö-asiakkaanamme voit seurata energiankulutustasi Vaasan Sähkön Online-palvelussa? Näet kulutuksesi jopa tunnin tarkkuudella.

Kirjaudu palveluun kotisivuiltamme.

Kaukolämpöasiakas,

huomasitko, että kaukolämmön uudet sopimusehdot astuivat voimaan elokuun alussa? Ehtoihin tuli joitakin muutoksia: esimerkiksi laskun maksuaika on nyt kaikilla asiakkailla kaksi viikkoa.

Tutustu uusiin ehtoihin osoitteessa vaasansahko.fi/hinnat.

NÄIN PIDÄT HUOLTA

Pyykkikoneesta

Muutaman vinkin ansiosta saat pyykistä puhdasta.

1 | Asenna pesukone säätöjalkojen avulla vaateriin. Jos kone on vinossa, rakenteet joutuvat koville. Sijoita kone tilaan, joka ei ole koko ajan kostea. Jos kumitiivisteet eivät pääse kuivumaan, niissä voi alkaa kasvaa homeita.

2 | Pese täysiä koneellisia, koska pesukoneen ikä on verrannollinen käyttötunteihin.

3 | Annostele pesuaine oikein. Pesuaine irrottaa lian pyykistä. Jos sitä on liian vähän, liuos ei jaksa kanna-tella likaa huuhteluun saakka ja lika laskeutuu takaisin pyykkiin. Liiallisesta annostelusta pyykkiin jää pesuainejäämiä. Sopivaan määrään vaikuttavat pesuaine, pyykin likaisuus, määrä ja veden kovuus.

4 | Käytä pesupalloa, jotta neste-mäinen pesuaine liukenee tasaisesti. Suoraan pyykeille kaadettuna se voi haalistaa vaatteiden väriä epätasaisesti. Annostele jauhemainen pesuaine aina kuivaan lokeroon, jotta se ei paakkuunnu ja jää huuhteluveteen.

5 | Vältä zeoliittia, savimaista ainetta, jota on monissa pesuaineissa veden-



FOTOLIA

Pyykkikoneella on käyttöä, kun kurakelit alkavat.

pehmentäjänä. Jos sitä kertyy pesukoneeseen, se kerää itseensä likaa ja huonontaa pesutulosta. Zeoliittisakkauman saa puhdistettua sitruunahappopesulla.

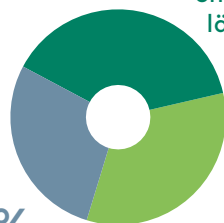
6 | Pese välillä kuumassa. Jos pyyk-kää aina 30–40 asteen ohjelmalla, pesukoneeseen jää ihon rasvaa ja var-talovoiteita, jotka keräävät itseensä likaa ja huonontavat pesutulosta. Pese esimerkiksi liinavaatteita mah-dollisimman kuumalla ohjelmalla ainakin kerran kuussa.

7 | Puhdista nukkasiihi, jos konees-sa on sellainen. Jos nukkasiihi menee tukkoon, pesukone ei ota vettä eikä toimi. Se voi olla syynä myös koneen ummehtuneeseen hajuun.

Vinkit antoi TTS Työtehoseuran tutkija Tarja Marjomaa.

Vaasan Sähkön myymän sähkön lähteet vuonna 2017:

38,5 %
uusiutuvia energia-lähteitä



28,2 %
fossiilisia energialähteitä

33,3 %
ydinvoimaa

Entistä vihreämpää sähköä

VAASAN SÄHKÖN myymästä sähköstä oli vuonna 2017 jo lähes 40 prosenttia peräisin uusiutuvista energialähteistä.

Sähkön hiilidioksidin ominaispäästöt olivat 149 g/kWh. Sähkön tuottamisesta syntyi käytettyä ydinpolttoainetta 0,8 mg/kWh.

"Tarvitaan uskallusta kokeilla uutta"

Vaasan Sähkön nykyinen ja tuleva toimitusjohtaja pohtivat, miten energiyhtiö voi jatkossa olla aktiivisempi uusien palveluiden tarjoaja ja kuluttajan opastaja.

Teksti **RIIKKA KALMI** Kuva **MIKKO LEHTIMÄKI**

VAASAN SÄHKÖN toimitusjohtajan vaihdos osuu mielenkiintoiseen aikaan. Uusiutuva energia, hajautettu tuotanto ja digitalisaatio ajavat sähkömarkkinointa kohti uutta tulevaisuutta. Meneillään oleva murros innostaa uutta toimitusjohtajaa **Stefan Damlinia**. Haastetta riitti alalla myös 17 vuotta sitten, kun **Hannu Linna** aloitti toimitusjohtajakautensa.

DAMLIN | Minua kiehtoo olla mukana kehittämässä Vaasan Sähköä. Haluan olla kasvattamassa liiketoimintaa ja asiakaskuntaa. Tuon Wärtsilästä mukanaan globaalia kokemusta ja kulttuuria, jossa on uskallettu kokeilla uutta.

LINNA | Kun tulin toimitusjohtajaksi, markkinat olivat avautuneet ja Vaasan Sähkö ajautunut kriisiin. Loimme

kilpailustrategian ja paljon turhaa karsittiin pois. Sähkö on tähän asti ollut alhaisen mielenkiinnon hyödyke, jonka kilpailuttaminen on helppoa. Suurimmalle osalle asiakkaista hinta on ollut tärkein tekijä, joten olemme keskittyneet hintakilpailukykyyn ja myyneet vain yhdenlaisia sähkösopimuksia. Yksinkertainen tuote ja ystävällinen palvelumme ovat nostaneet asiakas-tyytyväisyytemme kriittiseltä tasolta valtakunnan kärkeen.

Kuluttajan rooli saattaa muuttua energiamurroksessa. Passiivisesta sähkölaskun maksajasta voi kehittyä omaa sähköään myyvä kuluttaja-tuottaja. Miten näette tilanteen?

DAMLIN | Uskon, että teemme tässä yhteistyötä kuluttajien kanssa. Yhteistyötä tarvitaan, jotta järjestelmästä,

jossa kuluttajat tuottavat itse osan energiasta esimerkiksi aurinkopaneeleilla, saadaan tehokas ja kokonaisvaltainen.

LINNA | Vaikka kuluttajista löytyy edelläkävijöitä, niin suuri massa ei ole kiinnostunut energiasta ja yleinen energiatietämyksen taso on matala. Minusta näin saa ollakin, kuluttajalla on oltava oikeus myös unohtaa energia-asiat ja luottaa siihen, että kaikki tapahtuu automaattisesti. Mediassa on mielestäni nykyään turhaan liian syyllistävä sävy. Energia on iloinen asia ja mahdollistaja. Kun tietoa tarvitaan, kuten asuntoa ostettaessa tai remonttia suunniteltaessa, olisi hyvä, että energiaan liittyvät argumentit olisivat oikeita.

Voivatko sekä sähköyhtiö että kuluttaja hyötyä?

DAMLIN | Vuoropuhelu asiakkaiden kanssa voi olla varsin tuottavaa molemmille osapuolille. Palvelu voisi olla esimerkiksi energiankulutukseen tai -tuotantoon liittyvää reaaliaikaista dataa, joka ohjaa toimimaan tehokkaasti eri tilanteissa. Varsinkin nuorille sukupolville on tullut luontevaksi olla jatkuvasti netissä. Samalla ympäristötietoisuus on kasvanut. Todennäköisesti myös omaa energiankäyttöä halutaan yhä tarkemmin seurata mobiilisti.

LINNA | Olemme Vaasan Sähkössä saaneet datamme siihen muotoon, että asiakkaamme voivat maksuttomasti



Vaasan Sähkö -konsernin uusi toimitusjohtaja KTM Stefan Damlin aloittaa työnsä 17. syyskuuta. Toimitusjohtaja Hannu Linna on jäämässä eläkkeelle. Damlin tulee uuteen tehtäväänsä Wärtsilästä, jossa hän on toiminut muun muassa Wärtsilä Finlandin toimitusjohtajana.



Somessa tapahtuu

VAASAN SÄHKÖN Facebook-ryhmässä ideoitiin "Pelle Peloton" -tyyliin uusia tapoja tuottaa sähköä.

"Pimeysvoimaa pimeyskennoilla. Toimisi niin kuin aurinkokennot, mutta pimeästä."

"Saisi polkea ostarilla kännykkään akun täyteen. Samalla hengailla kaverien kanssa. Näin on jo Krakovassa."

"Miten olisi magneettisähkömoottori, joka tuottaisi sähköä niin kauan kuin magneetit kestäisivät."

seurata vaikka tunti tunnilta omaa sähkönkulutustaan. Uskoisin, että tässä on hyvä alku. Big Dataan pitää mennä viisaasti ja kehittää palveluita, jotka tuovat asiakkaalle oikeasti lisäarvoa.

DAMLIN | On hyvä olla kehityksessä etunenässä ja uskaltaa kokeilla, silloin voi olla loppupeleissä voittaja. Uskon, että tästä tulee etuja niin energiayhtiölle kuin asiakkaallekin. Asiakas voi saada pienelläkin kulutuksen säädöllä hyötyä, esimerkiksi lataamalla sähköautoa silloin, kun se on kokonaisuuden kannalta järkevää ja edullisinta.

Hyväksyvätkö asiakkaat tulevaisuudessa fossiilisella energialla tuotettua sähköä?

LINNA | Nämä ovat hitaita trendejä. Lainsäädännön ohjaava vaikutus muutoksiin on suurempi kuin muutokset kysynnässä. Olen ylpeä tuotantopalettimme päästöjen vähenemisestä. Se on ollut aivan valtavaa. Toimitusjohtajakaudellani olemme sulkenet viisi kivihiihtovoimalaa. Vaskiluoto on vielä jäljellä, ja sillä on vielä toistaiseksi merkitystä energian toimitusvarmuuden turvaajana.

DAMLIN | Wärtsilä on ollut ratkaisuihlaan aurinko- ja tuulivoiman mahdollistaja. Kun ei paista tai tuule, voimaloita voidaan ajaa kaasulla. Jouston varmistamiseksi kaasuvoimailat voisivat olla mahdollisuus myös Vaasan Sähkölle.

Aurinkosähkön tuotanto kasvaa Vaasan seudulla

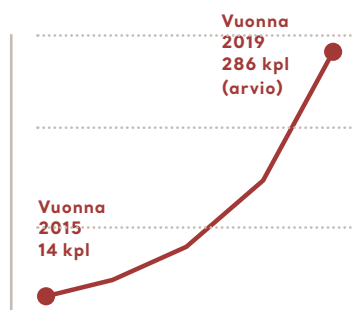
AURINKOPANEELIT ovat jo tavallinen näky talojen katoilla, koska yhä useampi suomalainen on innostunut tuottamaan itse osan sähköstään.

Viime vuonna pientuotannon kokonaiskapasiteetti Suomessa oli reilut 66 megawattia.

Vaasalaiset ovat trendissä vahvasti mukana. Vaasan Sähkön alueella odotetaan pientuotantolaitosten kokonaismäärän tuplaantuvan kuluvan vuoden aikana.

Jos aurinkopaneelien hankinta kiinnostaa, käy lukemassa tietopaketti osoitteessa vaasansahko-verkko.fi/pientuotanto.

Tuotantokäyttöpaikkojen määrän kehitys Vaasan Sähköverkon alueella



TONI AURELL



Pet Shop Boys hurmasi VIP-paketin voittajat

VAASAN SÄHKÖ arpoi asiakkaidensa kesken viisi VIP-pakettia Wasa Open Air -tapahtumaan, jonka pääesiintyjänä oli Pet Shop Boys. Palkintoon kuului kahden pääsylipun lisäksi hotelliyö ja aamupala Sokos Hotel Vaakunassa.

Tässä kommentteja voittajilta:

"Olin mieheni kanssa tapahtumassa. Sää oli upea, esiintyjät hyviä ja Pet Shop Boysin valoshow huikea. Tavattiin ystäviä, syötiin, juotiin ja nautittiin." **Eija**, Vaasa

"Minun ja kihlattuni Vaasan-reissu oli todella onnistunut. Päivällä lainasimme hotellilta pyörät ja poljimme Hietasaaren rantaan nauttimaan helteestä eväiden ja skumppapullon kera. Illan kruunasi Pet Shop Boys."

Toni, Tyrnävä

"Pet Shop Boysin valoshow ja keikka olivat upeita ottaen huomioon bändin jäsenten iän."

Denis, Vaasa

VIP-paketit voittivat myös Tero Mustasaaresta ja Kari Reisjärveltä.

Toimitusjohtaja
 Freddi Skottin luotsaama
 Kalle's Inn sijaitsee
 Unescon maailmanperintö-
 kohteen, Merenkurkun
 saariston, maisemissa.

Sisällä maisemassa

Mustasaarelaisen Kalle's Innin hienous on ainutlaatuinen ympäristö. Yritys otti valttinsa käyttöön rakennuttamalla yövieraille meren ääreen kahdeksan uniikkia lasitaloa.

Teksti **MARIIA SARILO** Kuvat **PÄIVI KARJALAINEN**

Ensimmäisenä autosta astuessa haistaa meren ja kuulee linnut. Pääskysket lentävät tänään matalalla, kauempaa kuuluu merilintujen ääni. Ranta on karua: kiviä, kiviä, loputtomasti kiviä. Niiden välissä kasvaa matalaa katajaa ja varpuja.

Kalle's Inn sijaitsee Raippaluodon Klobbskatissa, Merenkurkun kapeimmassa kohdassa. Tätä lännemmäs ei Manner-Suomessa autolla pääse. Holmön saari Ruotsin puolella on 35 kilometrin päässä. Luoteessa Uumajan satamaan on vain 48 kilometrin matka.

Mutta kylläpä rannassa tuulee!

"Tänäänhän on tyyntä", naurattaa **Freddi Skott**, Kalle's Innin toimitusjohtaja, joka näyttää merikarhulta mutta paljastuu ekonomiksi.

Viime keväänä Skott sai mieluisan puhelun. Kalle's Inn oli valittu Vuoden Kotimaan Matkailuyritykseksi. Ammatilaisraati perusteli valintaansa muun muassa yrityksen rohkealla uudistamisella ja pioneirihengellä – kansainvälisille matkailijoille ympärivuotisia elämyksiä tarjoavia yrityksiä on rannikolla vähän. Ja tietysti raati mainitsi lasiprismat. Ryhmien lisäksi ne tuovat paikalle nyt myös yksittäisiä matkailijoita.

Tropiikin kautta takaisin

Kalle's Innin perusti **Bengt Ekman** vuonna 1986. Raippaluotoon kuljettiin tuolloin lossilla, ja tie oli niin huonossa kunnossa, että joskus perille pääsi vain

nelivedolla. Skott oli rakennusvaiheessa mukana ja ajatteli, että hullun hommaa.

Hänen tiensä Merenkurkuun kulki mutkan kautta. Aikansa isoja rakennusprojekteja vedettyään Skott päätti kymmenkunta vuotta sitten ottaa aikalisän ja toteuttaa haaveensa ryhtyä hotelliyrittäjäksi. Paikka löytyi Thaimaasta.

Trooppinen ilmasto miellytti ja bisnes sujui hyvin, mutta maan epävakaa tilanne sai paluun kotimaaisiin tuntuun hokuttelevalta vaihtoehdolta. Skott on viettänyt kesänsä yli 30 vuotta Vaasan rannikolla.

"Klobbskatiin tullessani tiesin, että haasteet ovat aivan toista luokkaa kuin vilkkaalla turistialueella. Laskeva suhdanne koetteli pieniä matkailupalveluita. Pari vuotta sitten mietin, mitä tehdä. Kysyin itseltäni, miksi ihmiset tulevat meille. Hyvien palveluiden takia, tietysti, mutta niitä saa muualtakin. Se, mikä tekee Kalle's Innistä ainutlaatuisen, on näköala ja ympäristö."

Siitä Skott halusi ottaa kaiken irti. Majatalossa oli ennestään muutama huone, mutta kysyntää olisi ollut enemmänkin. Aluksi Skott suunnitteli pihalla olevan kodan kasvattamista lasisella majoituskerroksella, mutta päätyi erillisiin lasitaloihin. Suunnittelijaksi löytyi vaasalainen arkkitehti **Heikki Aitoaho**.

Ensimmäinen lasitalo tuotiin paikalleen maaliskuussa 2017. Siinä koeyöpyi toimitusjohtaja itse.

"Se oli... vau! Uskomaton elämys, vaikka olen kulkenut näissä maisemissa aina. Yhtenä iltana näin merisaukon."

Revontulia, hylkeitä ja rannikon ruskaa

Skott ajatteli, että asiakkaille yö lasitalossa olisi kerran elämässä -kokemus, mutta toisin kävi. Kävijät haluavat palata uudestaan, sillä maisema elää vuodenaikojen mukana.

Majoitusta on markkinoitu lähinnä ulkomaisille matkailijoille, mutta yllättäen puolet yöpyjistä on ollut Suomesta. Monelle suomalaiselle saaristoluonto tai revontulet on yhtä eksoottinen elämys kuin vaikkapa aasialaiselle turistille.

Kerran talvimyräkässä pohjoistuuli kinosti lasitalojen seinämille lunta ja muurasi polut umpeen niin, että traktori kävi neljä kertaa päivän aikana. Keväisin tulevat hylkeet. Tänä vuonna jäiden lähtöä edeltävänä päivänä kalastajat laskivat lähistöltä 150 hyljettä. Klobbskat on myös muuttolintujen reitin varrella.

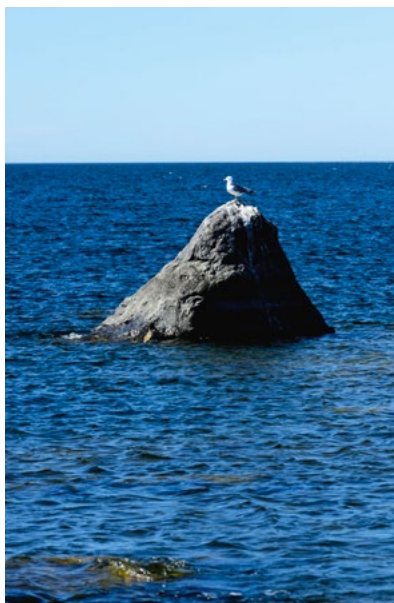
"Syksyllä värit ovat upeat, kuin pohjoisen ruska. Öisin on täydellisen pimeää: Vaasan valot eivät näy tänne asti, ja nyt olemme saaneet sovittua, että myös viereisen sataman valot sammuvat yöksi. Moni onkin kertonut haluavansa tänne syysmyrskyn aikaan." ■

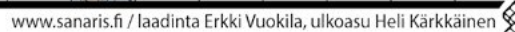
KALLE'S INN on matkailuyritys, joka tarjoaa ryhmille ravintola-, kokous- ja saunapalveluja sekä esimerkiksi saaristolaisreileilyitä ja retkiä salakuljettajien maisemiin. Kalle's Inn on Vaasan Sähköasiakas.



TAIVAS KATTONA

Lasitaloissa on moottoroidut sängyt, ilmastointi ja sopivasti yksityisyyttä. Äänieristys on niin hyvä, että kunkin talon ikkunaseinään lisättiin luukku, jonka avaamalla voi kuulla luonnon äänet. Talot lämpiävät sähköisten ikkunoiden avulla. Tony-kissa kuuluu Kalle's Innin kalustoon.





Emme säilytä ristikkokisaan osallistuneiden yhteystietoja arvonnän jälkeen.

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

Tyrni terästä smoothiekulhon

Resepti **HANNA HURTTA**
Kuva **MARI LAHTI**

Mantelimaitoon
tehty smoothie-
bowl maistuu
vegaanillekin.

Nyt on paras aika tankata energisyyttä rannikon supermarjasta tyrnistä. Raikkaan tyrni-smoothiebowlin täydentää chia-vanukas.

Vitamiini- pommi!

Tyrnissä on terveellisiä ravintoaineita enemmän kuin missään muussa luonnonmarjassa.

Aloita chia-vanukkaasta:

Chia-vanukkaan hyytelöityminen kestää noin neljä tuntia. Sekoita chian siemenet, mantelimaito ja hunaja. Mausta ripauksella vaniljajauhetta. Jos kotoa ei löydy sitä, käytä miedompaa vaniljasokeria. Tarkista maku ja laita seos jääkaappiin tekeytymään. Jos et viitsi tehdä vanukasta, smoothie maistuu ilman sitäkin.

Pakasta banaanit:

Kuori ja viipaloi smoothieen tulevat banaanit ja laita ne pakastimeen noin neljäksi tunniksi. Marjat ja hedelmät voi lisätä smoothieen tuoreinakin, mutta banaani kannattaa pakastaa, sillä näin saat smoothiesta kuohkean ja paksun.

Pyöräytä smoothie:

Mittaa tehosekoittimeen tyrnimarjat, banaaniviipaleet ja mangokuutiot. Pakastetut mangokuutiot ovat kätevät, mutta voit käyttää myös tuoretta, kypsää mangoa.

Mausta ripauksella kurkumaa ja ruokalusikallisella hunajaa tai vaahterasirappia. Kaada joukkoon mantelimaito ja sekoita sileäksi. Lisää tarvittaessa mantelimaitoa, mutta vain sen verran, että smoothien koostumus säilyy lusikoitavana.

Kokoa annosku-

hoihin: Jaa smoothie kahteen kulhoon, lisää joukkoon



chia-vanukasta. Koristele annokset mieleisilläsi marjoilla, granolalla, kookoslustuilla ja mintunlehdillä.

Tarvitset kahden hengen chia-vanukkaaseen:

3 rkl chian siemeniä
riippaus vaniljajauhetta
1 rkl hunajaa tai vaahterasirappia
1 ½ dl mantelimaitoa

Smoothieen:

2 banaania
150 g pakastemangokuutioita tai tuoretta mangoa
1 dl tuoreita tai pakastettuja tyrnimarjoja
½ tl kurkumajauhetta
1 rkl hunajaa tai vaahterasirappia
1-2 dl mantelimaitoa

Lisäksi:

marjoja (tyrniä, mustikkaa, mansikkaa)
granolaa tai myslää
kookoslustuja
tuoretta minttua





**VAASAN
SÄHKÖ**

Suomen vaasalaisinta sähköä



Säästöä sähkölaskuun

Seuraa energiankulutustasi
Online-palvelussa jopa tuntitasolla.

Oman kodin energiankulutuksen tarkkailu ja hienosäätö kannattaa, sillä pienilläkin muutoksilla voit saada aikaiseksi selviä säästöjä. Ota käyttöön henkilökohtainen asiakasetusi, Online-palvelu. Palvelun avulla seuraat energiankulutustasi ja sen kustannuksia jopa tuntitasolla. Samalla voit selata kätevästi sähkölaskujasi ja sopimustietojasi.

Ota palvelu käyttöön:
online.vaasansahko.fi

