

SÄHKÖ VERKKO

TORNIONLAAKSON SÄHKÖN ASIAKASLEHTI

3 • 2019

Isot televisiot myös
pieniin tiloihin

Robottipölynimurit
melko toimivia

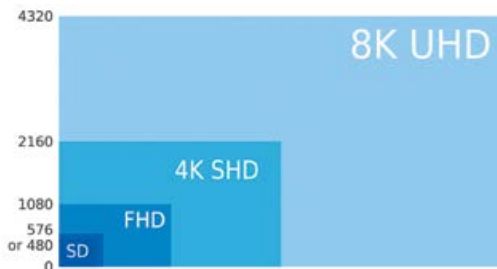
Uniapneaa hoidetaan
ilmanpainelaitteella



KORVAPUUSTI

– supisuomalainen herkku

Tv-tarkkuuden kehitys



Näin tarkkuus kasvaa. SD on nykytv:n tarkkuus. Ensi vuonna YLE siirtyy antennilähetyksissä FHD (Full HD) -teräväpiirtoon. 4K SHD on tarjolla suoratoistopalveluissa ja ensi vuonna myös 8K UHD -ultratarkkuudella.

Aika todellakin harppoo tv-tekniikassa. Vasta 10 vuotta sitten haileat loisteputkeen perustuvat LCD-televisiot katosivat markkinoilta, kun värikylläiset LED-valoon perustuvat mallit saapuivat kaappoihin.

Pari vuotta vielä väännettiin kättä plasma-televisioiden eduista, kunnes nekin katosivat kaupan hyllyiltä. LED-tv:n kuvanlaatu parani ja ruudun koko kasvoi nopeasti, ja muutama vuosi sitten 4k-televisiot alkoivat yleistyä.

Samalla ruutukoko kasvoi 32-tuumasta nykyiseen jopa 98-tuumaan. TV:n käyttö on myös muuttunut, ja Netflix, Youtube, HBO, Viaplay, Ruutu+ ja Yle Areena ovat astuneet perinteisten tv-kanavien rinnalle.

Luvassa entistä tarkempaa kuvaa

Tänä syksynä kotikatsomoihin rynnivät 8k-tarkkuuden televisiot. Tarjolla on peräti 4-kertaa tarkempaa kuvaa kuin 4k-televisiossa. Kuva on myös aiempaa kirkkaampi ja sävykkäämpi.

Ruudun tarkkuus on nyt 7680x4320 pistettä, kun 4k tarjoaa vain 3840x2160 pistettä. Tarkkuus on huima harppaus eteenpäin, sillä kuvaruudun pisteitä on nyt vaikea erottaa lähikatselussakaan.

Mutta onko 8k-televisio järkihankinta? Vain varauksellisesti, sillä kuluttajan on syytä ymmärtää nettivaatimukset, vaikutus sisustukseen ja katseluetaisyys, sisällön rajoitukset, sähkönkulutus, sekä vielä korkea hinta.

Markkinatutkimusten mukaan lähivuosien suurin markkinakasvu tapahtuu kuitenkin juuri isoissa 65-85 tuuman televisioissa, joista 8k-mallisto haukkaa yhä suuremman osuuden.

Jättiruutu olkkariin

Hiukan paradoksaalisesti iso 8k-televisio sopii erityisen hyvin pieniin asuntoihin. Miksi? Koska olohuoneessa ei ole paljon tilaa, pääsee 8k:n antama lisätarkkuus oikeuksiinsa juuri lähikatselussa.

Iso 8k-televisio onkin kuin elokuvateatteri kotona. Supertarkan kuvan ansiosta kuvaa voidaan katsoa yhä lähempää, jolloin ruudun koko silmässä vastaa leffateatterin isoa kangasta.



Lisää leffateatterifiilistä saadaan Dolby Atmos -äänipalkin avulla, joka ympäröi katsojan sivuilta, takaa ja jopa ylhäältä kuuluvilla äänillä. Hyvä äänentoisto lisää realismia toimintaleffoissa kuin urheilutapahtumissakin.

Parannusta kaikilla osa-alueilla

8k-sisältöä ei ole vielä tarjolla suoratoistopalveluista. Puutteen korjaamiseksi on kehitetty uusi upscaling-tekniikka, jonka luvataan muuntaavan 4k-kuvan lähes aidolle 8k-tarkkuudelle.

LG:n, Samsungin ja Sonyn kehittämä kuvanparannustekniikka perustuu tekoälyyn, joka kykenee eliminoidaan kuvasta pakkauksen aiheuttaman sumeuden. Tekoäly osaa myös lisätä 4k-kuvaan puuttuvia yksityiskohtia.

Uudet 8k-televisiot tarjoavat päivänvaloa vastaavan jopa 10 000 nitin valovoiman. Tekoälyn avulla kuva optimoidaan katseluolosuhteiden mukaisesti huomioiden huoneen valaistus ja värilämpötila.

Premium-mallit hyödyntävät 8k OLED-paneelleja, joilla saavutetaan täydellinen kontrasti ja mustan eri sävyt. LG kehittää myös tekoälyä äänentoiston sovittamiseksi katselutilaan, sekä tunnistamaan tarkemmin käyttäjän puhekomentoja.

Laaja hintahaitari

8k-televisioiden hintataso on vielä korkea, koska paneelituotanto on vasta alussa. Vuoteen 2023 mennessä 75-85 tuuman mallis-



TEKSTI: PEKKA TOLONEN

8K tuo isot televisiot pieniin asuntoihin

Neljä kertaa 4k-televisiota tarkemmat 8k-televisiot saapuvat nyt kauppoihin. Tällainen iso televisio sopii hyvin myös pieniin asuntoihin, koska lisätarkkuus pääsee oikeuksiinsa juuri lähikatselussa. Mutta kannattaako tällainen elokuvateatteri jo hankkia kotiin?

ton hinnat lähestyvät kuitenkin nykyisten 4k-mallien tasoa.

Edullisimmillaan 65-tuumaisen Samsung QE9000R 8k -televisio saa tällä hetkellä noin 2500 eurolla. TV perustuu QLED-paneeliin, joka tuottaa HDR-vaatimukset täyttävän 4000 nitin valovoiman ja 100 prosenttisen väriavaruuden.

Malliston 75-tuuman versio maksaa noin 5000 euroa, ja astetta isompi 82-tuumainen noin 9000 euroa. LG:n 75-tuuman 755M9900 Nano Cell -malli maksaa noin 5000 euroa.

Top-mallistoon kuuluvat LG:n 82-tuuman OLED 88Z9, sekä 98-tuumaiset Sony KD-98ZG9 ja Samsung QE98Q950R sijoittuvat 30 000–85 000 euron hintahaarukkaan.

Huomaa ennen hankintaa

Yhden 8k-lähetteen streamaus vaatii vähintään noin 50 mbitin kaistanleveyden. Perhe-ikätyössä optinen gigabitin laajakaista ja ensi vuonna yleistävä langaton 5g-yhteys ovat suositeltavimpia ratkaisuja.

8k-sisältöä on vasta tulossa lähivuosina netin suoratoistopalveluihin. Hankintaa puoltaa nyt ainoastaan ensi vuoden Japanin olympialaiset, jotka streamataan netissä 8k-tarkkuudella.

Energiateknisesti 8k-televisio on keho ratkaisu. Virrankulutus sijoittuu 350–800 watin luokkaan – eli samalle tasolle, joka johti virtasyöpön plasmatv-teknologian poistumiseen markkinoilta.

Kohti kodin kommunikaatiokeskusta

Iso 8k-televisio viitoittaa tietä 2020-luvulle, jolloin tv:stä tulee älykodin kontrollikeskus. Sen avulla hallitaan lämmitystä, ilmanvaihtoa, lukitusta ja kameravalvontaa, arvioivat IoT-laitevalmistajat.

Etätyötä tekeväälle 8k-televisio on aamupäivisin paneeli työympäristöön, jonne peilataan älypuhelimien, tabletin ja läppärim sisällöt sekä kokoushuoneen videoneuvottelut.

Iltapäivällä 8k-tv täyttää perheen teini-ikäisten pelitarpeet. Ja iltaisin 8k-televisio muuntuu kodin elokuvakeskukseksi, joka omistetaan laajalle nettity-tarjonnalle ja virtuaalitodellisuudelle. ■

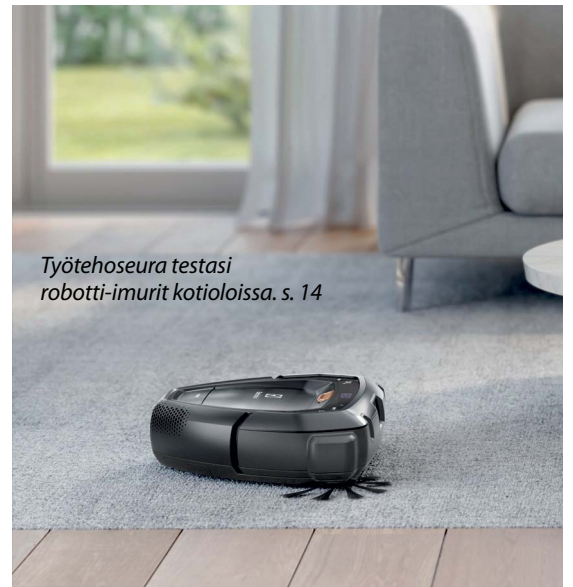
3•2019

- 2 8k tuo isot televisiot pieniin asuntoihin
- 6 Korvaamaton puusti
- 8 Haluatko kuulla hyvän jutun?
- 10 Valaistuksen syksy on ekologinen ja moni-ilmeinen
- 12 Mehumaija höyrystää helposti
- 14 TTS Työtehoseura testasi neljä robotti-imuria
- 17 Investoinnit sähköverkkoihin tehoavat
- 18 Visa & ristikko
- 19 Markkanen
- 20 Kärsitkö tietämättäsi uniapneasta?
- 22 Jumiutuneelle selälle rentoutusta kotihierontalaitteista
- 24 Uutta kotiin



▲ 8k-televisiot tarjoilevat entistä tarkempaa kuvaa. s. 2

◀ Helpotusta syyspimeään Heli Mäkirannan suunnittelemalla QUU-valaisimella. s. 10



Työtehoseura testasi robotti-imurit kotioloissa. s. 14



*Omenasato
höyrystämällä
mehuksi. s. 12*



▲ Uniapnea haittaa myös kanssannukkujen terveyttä, se kannattaa hoitaa. s. 20

► Kotihierojasta apua jumiutukseen. s. 22



Hinta ja ilmastoystävällisyys ratkaisevat lämmitysvalinnan

Tuoreen tutkimuksen mukaan suomalaisille tärkeimmät tekijät lämmitysratkaisun valinnassa ovat ilmastovaikutukset ja hinta. Lämpöyhtiöt ovat jo pääosin siirtyneet ympäristöystävällisiin tuotantotapoihin ja samalla kestävään kehitykseen hinnoittelussa.

Kehitys jatkuu nopeana ja loputkin lämpöyhtiöt ovat siirtymässä fossiilista polttoaineista ympäristöystävällisiin vaihtoehtoihin. Lämmön talteenotto, lämpökaivot ja muut nykyaikaiset tuotantotavat tulevat laajasti käyttöön ja myös uusia ympäristöystävällisiä tapoja tutkitaan.

Kaukolämpöasiakkaana voit olla aina varma lämmön riittävydestä ja tulevaisuudessakin nykyaikaisten tuotantomuotojen kehittämisestä. Kaukolämmössä ei olla sitouduttu yhteen tuotantotapaan, vaan alalla seurataan aktiivisesti uusia mahdollisuuksia ja otetaan niitä myös käyttöön, kun ne ovat taloudellisesti kannattavia.

Eniten ihmiset toivoisivat lisää aurinkolämpöä sekä nykyistä enemmän bioenergian hyödyntämistä lämmön

tuotannossa. Myös teollisessa tuotannossa ja datakeskuksissa sivutuotteena syntyvän lämpöenergian parempaa hyödyntämistä toivottiin. Kaikkien näiden hyödynnettävyyttä tutitaan ja on jo otettu käyttöön.

Ei ihme, että kaukolämmön suosio on kasvussa. Alapannostaa vahvasti erilaisiin ilmastoystävällisiin ratkaisuihin, joilla päästöjä vähennetään merkittävästi ja aiemmin luultua nopeammin. Haasteet ovat isoja, mutta suomalainen kaukolämpöala on edelläkävijä päästöjen vähentämisessä.

On myös muistettava, että lämmityksessä on tärkeää käytön helppous ja toimintavarmuus. Palveleva lämpöyhtiö tuottaa aina riittävän määrän lämpöä asiakkaidensa tarpeisiin ja huolehtii sen saatavuudesta vaihtelevissa olosuhteissa.

Ari J. Vesa

Sähköviesti

80. vuosikerta ISSN 0355-5356

Toimitus: Adato Energia Oy, Eteläranta 10, 00130 Helsinki, www.adato.fi **Päätoimittaja:** Ari J. Vesa, p. 0500 801 105, ari.vesa@energia.fi
Toimituksen assistentti: Riitta Lahti, p. 050 548 1127, riitta.lahti@energia.fi • **Ulkoasu:** Cheri Tamminen **Kannen kuva:** Shutterstock
Osoitteenmuutokset: Paikallinen sähköyhtiö • **Painopaikka:** Forssa Print 2019



Korvaamaton puusti

Perjantaina 4.10. vietetään taas kansallista korvapuustipäivää.

Kanelipulla on juhlandsa ansainnut.

Herkullinen, pehmeä ja kuohkea. Mutta kaiken kruunaa tuoksu. Se vie ajatukset kauas lapsuuteen.

Marttaliiton kehittämispäällikkö **Arja Hopsu-Neuvonen** arvioi, että vaikka ruokatrendit muuttuvat, niin korvapuusti on klassikko, joka pysyy.

– Lähes jokaisella suomalaisella taitaa olla omakohtainen suhde korvapuusteihin – ja yleensä suhde on hyvin positiivinen.

– Keskeistä saattaa tosiaan olla, että monelle tulee korvapuusteista mieleen mukavia lapsuusmuistoja. Mutta itse pidän myös esimerkiksi korvapuustin kerroksellisuudesta, siitä, että sitä voi syödä palasina pikkuhiljaa.

Ranskalaiskirjailija **Marcel Proust** intoili aikoinaan Madeleine-leivoksista. Kadonnutta aikaa etsimässä -kirjasarjassa jo pari leivoksen murusta kitalella riitti herättämään selittämättömiä nautinnon tunteita ja mitä moninaisempia muistoja.

Meillä ei ole Madeleine-leivoksia. Meillä on jotain vielä parempaa.

Korvapuusti istuu trendeihin

Leipominen – ja kotoilu – on nykyään hyvin trendikästä. Korvapuusti istuu hyvin myös näihin trendeihin.

Suurin osa suomalaisista taitaa arvostaa nimenomaan perinteisiä korvapuusteja. Hopsu-Neuvonen vinkkaa, että korvapuusteja voi halutessaan helposti myös vähän tuunata.

– Sokerin sijasta korvapuusteissa voi käyttää vaikkapa fariinisokeria, joka karamellisoituu uunissa kinuskin tyyppisesti.

Kokeilunhaluinen voi korvata myös kanelin inkiväärillä.

– Korvapuusteista voi valmistaa myös vaniljaversion, niin että väliin tulee seos, jossa on 100 grammaa rasvaa, 100 grammaa tomusokeria ja ruokalusikallinen vaniljasokeria.

Rasvan sijaan korvapuusteissa voi käyttää

vaikkapa appelsiinin makuista tuorejuustoa.

Voipa korvapuusteja maustaa myös esimerkiksi kaakaojauheella tai raastetulla suklaalla.

– Kiertoilmauunissa korvapuusteja syntyy kätevästi vaikkapa kahdella pellillä yhtä aikaa. Kun tavallisessa uunissa sopiva paistolämpötila on 225 astetta, niin kiertoilmauunissa se kannattaa säätää vähän alemmaksi, 200 asteeseen.

Taipuu myös erikoisruokavalioihin

Laktoosittomia korvapuusteja valmistettaessa maidon sijasta käytetään vettä ja laktoositonta margariinia.

– Vegeversiokin syntyy helposti, kun pullia ei sivele kananmunalla.

Gluteenittomia korvapuusteja leipoessa kannattaa muistaa, että taikina nostatetaan vain kertaalleen, siinä vaiheessa, kun pullat ovat pellillä odottamassa uuniin menoa.

– Gluteenittomien jauhojen sitko on sen verran huono, että taikina jaksaa nousta vain kerran.

Korvapuusti on iloinen asia

Vaan entäpä, jos arki tuntuu kovin kiireiseltä eikä aikaa leipomiseen riitä? Mitä jos en olekaan pullantuoksuinen äiti tai isä?

Hopsu-Neuvonen ohjeistaa, että korvapuusteja ei kannata leipoa hampaat irvessä. Iloisesta asiasta ei ole syytä ottaa paineita.

Aivan kelpo vaihtoehdon tarjoavat vaikkapa pakasteet, kaupan paistovalmiit korvapuustit.

– Kaupan pulliakin voi muuten tuunata. Kun pullat voitelee, niin niiden päälle voi laittaa esimerkiksi värillistä raesokeria ja mantelirouhetta.

Kansallista korvapuustipäivää voi tietenkin juhlistaa myös tekemällä kahviloissa vertailevaa korvapuustitutkimusta.

Mistä löytyvätään oman paikkakunnan parhaimmat ja/tai suurimmat korvapuustit? ■

KORVAPUUSTIT YLEISTYIVÄT SODAN JÄLKEEN

Korvapuusti on tullut Suomeen todennäköisesti Saksasta Ruotsin kautta. Länssinaapurissamme korvapuusti tunnetaan nimellä kanelbulle tai kanelsnäcka. Perinteisessä ruotsalaisessa korvapuustissa kanelikierteet näkyvät kuitenkin ylhäältä katsottuna, kun ne suomalaisessa korvapuustissa näkyvät sivulta katsottuna.

Suomen ensimmäiset maininnat korvapuusteista ovat 1800-luvun puolivälistä. Vielä 1800-luvun lopulla ja 1900-luvun alkupuolella vehnäiset leipomukset olivat kuitenkin harvinaista herkkua.

Suomessa korvapuustit alkoivat yleistyä toden teolla vasta toisen maailmansodan jälkeen, kun vehnäjauhojen, sokerin ja voin hinta laskivat.

Suomessa korvapuusteille antoi boostia myös se, että 1950-luvulla kotimaista vehnää pystyttiin jalostamaan leivontamainaisuuksiltaan paremmiksi.

Lähteet: Ilkka Mäkinen, Korvapuustin juhlavuosi, Hiidenkivi 2/2011. Tiede-lehti 3/2009. Marttaliitto.

MARTTOJEN KORVAPUUSTIT:

5 dl maitoa tai vettä
50 g hiivaa
1 muna
1½ dl sokeria
1 tl suolaa
1 rkl kardemummaa
noin 1 kg vehnäjauhoja
100–150 g sulatettua margariinia tai voita tai
1–1½ dl juoksevaa margariinia

Täyte:

100 g rasvaa
1 dl sokeria
kanelia

Voiteluun:

munaa

Pinnalle:

raesokeria

1. Lämmitä neste kädenlämpöiseksi. Murenna hiiva taikinakulhoon. Lisää lämmin neste ja anna hiivan liueta siihen. Lisää muna, sokeri ja mausteet.
2. Sekoita nesteeseen niin paljon jauhoja, että saat sakean, vellimäisen seoksen. Vatkaa seos kiiltäväksi.
3. Alusta loput jauhot taikinaan käsin. Jätä jauhoista vähän leivontaan. Vaivaa taikinaa, kunnes se on sileää ja kimmoisaa.
4. Lisää taikinaan rasva ja alusta taikinaa, kunnes se irtaää käsistä ja kulhon reunoista.
5. Peitä taikinakulho liinalla ja nosta lämpimään ja vedottomaan paikkaan. Anna taikinan nousta noin kaksinkertaiseksi. Nostatusaika noin puoli tuntia.
6. Kaada taikina jauhotetulle leivinpöydälle. Jaa taikina kahtia. (Älä vaivaa noussutta taikinaa tässä vaiheessa, niin kuin tehdään pikkupullien teossa.)
7. Kauli kummastakin taikinapalasta suorakaiteen muotoinen (noin 30×60 cm) levy. Levitä pinnalle ohut kerros pehmeää rasvaa ja ripottele pinnalle kanelia ja sokeria. Kääri rullaksi kuin kääretorttu, jätä saumakohta alle. Leikkaa rulla noin 15 palaan hieman vinoon viilloin. Nosta palat pystyyn kapeampi puoli ylöspäin. Paina sormella palojen kapea kärki alas pöytään niin, että leikkauspinnat nousevat ylös. Nosta puustit leivinpaperin päälle pellille.
8. Peitä liinalla ja anna kohota.
9. Voitele kohonneet korvapuustit kevyesti vatkatulla munalla. Ripottele päälle raesokeria.
10. Paista uunissa 225°C:ssa 8–10 minuuttia.
11. Anna jäähtyä leivinliinan alla.

Lähde: Marttaliitto

Podcasteista, verkossa julkaistavista äänitiedostoista, on tullut osa arkeamme.

Podcasteja on helppo kuunnella älypuhelimella muiden toimien ohessa, vaikkapa kotitöitä tehdessä, koiraa ulkoiluttaessa tai autossa.

Toisaalta mielenkiintoiset tarinat eivät vaadi oheistoimintoja. Podcastia voi keskittyä kuuntelemaan missä ja milloin vain.

RadioMedian viime vuonna tekemän tutkimuksen mukaan liki 40 prosenttia 15–29-vuotiaista ja 35 prosenttia 30–44-vuotiaista on kuunnellut podcasteja kuluneen kuukauden aikana. Pisimpään podcastien parissa käyttävät aikaa kuitenkin 45–54-vuotiaat, jotka kuuntelevat podcasteja viikossa jopa puolitoista tuntia.

Luvut eivät ole ainakaan laskemaan päin.

Viihde vie

Podcastien tarjonta on lisääntynyt ja sisällöt ovat monipuolistuneet. Aiheet ulottuvat ihmiskunnan tulevaisuudesta treffien nolojen tilanteisiin, eettisestä sijoittamisesta hyttäviin rikostarinoihin. Oma lukunsa on podcast-sarja, jossa Star Wars -elokuvien tapahtumia käydään läpi minuutti minuutilta.

Nelonen Median sisältöjohtaja, Supla-podcast-alustasta vastaava **Johannes Saukko** kertoo, että keskeinen trendi on kiinnostavien henkilöiden ympärille tehdyt podcastit. Suplan hittejä ovat esimerkiksi **Jaajo Linnonmaan** ja **Anni Hautalan** *Aamulypsy*-radio-ohjelman podcast, vaikuttajapodcast *Pyjambileet*, tubettajatahti Mmiisasin *Parisuhdekrisi* ja jääkiekko-teemainen *Total Hockey Forever*.

– Monipuolisuutta tulee myös siitä, että aiheet rajataan nykyään entistä tarkemmin. Kaikesta ei kerrota kaikkea, vaan johonkin yksittäiseen aiheeseen voidaan sukeltaa tosi syvälle, Saukko pohtii.

Podcast-alusta RadioPlayn tuotepäällikkö **Kirsi Takala** arvioi, että Suomessa suosituimpia ovat viihteelliset sisällöt. RadioPlayn tämän hetken kuunnelluin podcast on näyttelijä **Antti Holman** *Auta Antti!*; hyvin ovat pärjänneet myös esimerkiksi *Huorapuuutarha* (rikos), *Kimanttia* (NHL) ja *Perho & Pääskysaari* (Lifestyle).

– Aihealue voi olla rikos, ystävyys, urheilu, kirjallisuus tai mikä muu tahansa, mutta suosituimmat sarjat ovat viihteellisiä. Odotamme edelleen vakavamman asiasisällön aal-



toa. Yksittäisenä genrenä rikos toimii hyvin ja se kerää kuuntelijoita niin miehissä kuin naisissakin. Myös tietyt lifestyle-sarjat vetävät ja niissä aiheet voivat vaihdella paljonkin.

Podcastien kukoistusta selittänevät osaltaan myös alhaiset tuotantokustannukset. Podcasteja ei tehdä kovalla rahalla, vaan hyvillä ideoilla, persoonilla ja persoonallisella tyyllillä.

– Kun kenttä monipuolistuu ja kasvaa, niin podcastien tekninen laatu ja sisällön konseptointi näyttelevät kuitenkin yhä isompaa roolia. Tekijät joutuvat miettimään, että riittääkö haastattelu- tai ystävykset jutusteleval-tyyli esittämään toivotun sisällön erottavalla tavalla, Takala huomauttaa.

Myös järjestöt ja yritykset innostuneet

Suomessa suuria podcast-alustoja ovat muun muassa Yle Areena, Supla ja RadioPlay. Myös esimerkiksi Spotify on lisännyt viime aikoina merkittäväsi podcast-tarjontaansa.

– Myös yhä useammat tahot – mediat, yritykset, järjestöt, yksityishenkilöt – julkaisevat podcasteja, ja markkinoille on tullut jopa podcasteihin keskittyviä tuotantoyhtiöitä, Takala kertoo.

Yksi asia on kuitenkin vielä ratkaisematta.

Jos kuuntelijaa kiinnostavat vaikkapa perhokalastusaiheiset podcastit, niin hän ei löydä niitä keskitetysti yhdellä haulla ja yhdestä paikkaa, vaan etsintöjä kannattaa tehdä eri alustoilta. ■



TEKSTI: MATTI VÄLIMÄKI
KUVA: VILMA TÖYRÄS

Suosittujen podcastien sisällöt vaihtelevat noloista treffimokista hyytäviin rikostarinoihin.

Haluatko kuulla hyvän jutun?



KUULOKKEET KÄYTÖN MUKAAN

Podcasteja kuunnellaan yleisimmin älypuhelimella ja kuulokkeilla. Mutta minkälaiset ovatkaan hyvät kuulokkeet?

Myyntipäälikkö **Toni Kiekkinen** Gigantista muistuttaa, että kuulokkeita hankkiessa kannattaa miettiä, millaisissa tilanteissa musiikkia tai vaikkapa podcasteja kuuntelee.

–Urheilukäyttöön sopivat parhaiten tarkoitukseen suunnitellut, hieltä ja kosteudelta suojatut nappikuulokkeet.

– Mikäli taas käyttää kuulokkeita paljon julkisissa liikennevälineissä tai muissa paikoissa, missä on taustahälyä, niin paras vaihtoehto ovat kuppi-malliset vastamelukuulokkeet.

Pohdittavaksi nousee kuitenkin myös se, kuinka paljon kuulokkeisiin haluaa investoida ja miten hyvää äänentoistoa loppujen lopuksi tavoittelee. Musiikin tosiharrastajalle hifi-ääni voi olla must; satunnaiselle podcastien kuuntelijalle se ei aina ole välttämättömyys.

Edullisimmat langalliset nappikuulokkeet, joille ei ehkä kannata odottaa kovin pitkää ikää, maksavat noin 10–20 euroa.

Laadukkaammissa, langattomissa ja korviin hyvin istuvissa urheilukuulokkeissa hintahaitari on noin 80–200 euroa.

Laadukkaimmat ja kalleimmat vastamelukuulokkeet maksavat noin 300–400 euroa. Vastamelu tarkoittaa ominaisuutta, jossa kuulokkeen mikrofoni tai mikrofonit havaitsevat ulkopuolelta tulevan melun ja kuuloke tuottaa melua vaimentavan korjaussignaalin.

Toisaalta monelle käyttäjälle myös edullisemmat 50–100 euroa maksavat kuppimalliset kuulokkeet ilman vastameluominaisuutta ovat aivan riittävän hyvä ratkaisu.

Yleisesti kuulokkeissa suunta on kohti bluetoothia ja langattomuutta, mikä lisää käytön mukavuutta.

– Kaikissa uusissa puhelinmalleissa ei nykyään välttämättä edes ole kuulokeliitäntää.

Mikäli tarkoituksena on puhua kuulokkeiden kautta paljon myös puheluita, niin kannattaa tarkistaa, kuinka hyvät mikrofonitoiminnot laitteessa on.

Jollekin tärkeä ominaisuus voi olla myös kuulokkeiden akun kesto.

– Jos mahdollista, niin kuulokkeita kannattaa kokeilla liikkeessä. Tärkeää on, että kuulokkeet istuvat hyvin päähän, Kiekkinen vinkkaa.

Syksyn valaistustrendeissä näkyvät ekologisuus ja kestävä kehitys. Valaistus suunnitellaan yhä useimmin koko kodin erilaisiin ja muuttuviin tarpeisiin. Myös vuorokaudenajat ja luonnonvalo huomioidaan.

Viime vuosina on ollut paljon teollisuushenkisiä valaisimia ja pelkistettyjä muotoja. Valaistus on monipuolistunut arjen kaikkiin tarpeisiin – tunnelmaan ja työskentelyyn.

Valaistussuunnittelija **Heli Mäkiranta** kertoo, että esimerkiksi puuvalaisimet ja kierrätysmateriaaleista tehdyt valaisimet ovat edelleen hyvin suosittuja. Rottinki on saanut rinnalleen ihanan keveän riisipaperin.

Heli Mäkirannan mukaan myös se, miten valaisin on valmistettu ja valaisimen pitkäikäisyys on tärkeää.

– Opaalilasiset valaisimet yhdistettynä metalliin ovat edelleen suosittuja. Valaisimissa nähdään vieläkin pyöreitä muotoja.

Tunnelmaa pehmeästi valaisten

Tunnelmavalaitusta voidaan luoda muun muassa epäsuoralla valaistuksella.

– Valon lähdettä ei näy vaan valo heijastetaan jonkun toisen pinnan kautta. Valosta tulee miellyttävä eikä häikäise. Tunnelmavaloa saadaan helposti tehtyä erilaisilla jalkajilla pöytävalaisimilla. Lämmin valon väri vaikuttaa tunnelman luomiseen. Sähkövalaistuksen ohella myös kynttilät ovat hyviä valonlähteitä ja tunnelman luoja.

Riittävä työvalaistus on tärkeä

Etenkin nuoret ja nuoret aikuiset tekevät usein läppärillä töitä sängyssäkin tai työpiste on esimerkiksi keittiössä.

– Liian hämärä valo rasittaa pitemmän päälle silmiä, joten esimerkiksi työpöydän päällä olisi hyvä olla pöytävalaisin, jossa valonväri olisi luonnonvaloa toistava valonväri.

Heli Mäkirannan mukaan olisi hyvä, jos valotehoa voitaisiin säätää vuorokauden mukaan.

– Jos ruokapöydän ääressä tehdään töitä, kannattaa ruokapöydän yllä olevien valaisimien olla säädettäviä. Työskentelyyn tarvittava valonmäärä voi olla huomattava ja ateriat on mukavampi nauttia tunnelmallisemmassa valossa. Valon tulisi myös olla tasaista.

Työskentelyvalon voi ottaa mukaankin

Läppärillä työskennellään myös hotelleissa, kesämökeillä ja muutenkin lomareissuilla.

VALAISTUKSEN SYKSY

ON EKOLOGINEN JA MONIHILMEINEN

Mäkirannan mukaan läppäriin kiinnitettävä pieni ja näppärä valaisin on hyvä ratkaisu, kun matkatyössä tarvitaan tehokasta valaistusta.

Hyvä valaistus koko kotiin

Onko kodissa esimerkiksi sellaisia tiloja, joissa valaistus on jäänyt heikoksi? Usein eteisessä on perinteinen haalea plafondi ja kohdevalaisimia, pesu- ja vaatehuoneiden valaistus voi olla ankeaa ja vain yhden loisteputken varassa.

– Etenkin eteiset ovat yleensä hämäreitä ja niissä on vain kattovalaisin. Valoa voidaan parantaa kohdevaloilla asentamalla valaisin vaikkapa vaatekaapin sisälle. Valaisin toimii liiketunnistimella ja auttaa löytämään oikeat tavarat kaapista. Myös peiliovet eteisessä ovat kätevät sillä ne heijastavat valoa. Peileillä saa valaistua tilaa lisää. Ne antavat myös tilantuntua.

Valoa pienille leikkijöille

Usein lastenhuoneessa on vain yksi kattovalaisin keskellä katto.

– Optimaalista olisi, jos lastenhuoneessa olisi säädettävät kattovalaisimet. Päivällä lapset tarvitsevat enemmän valotehoa leikkeihin ja illalla valon saisi vähennettyä, kun on rauhoittumisen aika. Myös himmeät yövalaisimet antavat pehmeää valoa pienille nukkujille.

Pesuhuoneiden valaistukseen on lähiaikoina alettu panostaa entistä enemmän.

– Pesuhuoneissa suositaan kattovalaisimien lisäksi epäsuoraa valaistusta ja kohdevaloja, jos halutaan korostaa pintamateriaaleja, laattoja tai seinään tehtyjä upotuksia. Valot tulisi olla myös näihin tiloihin himmennettävissä.

Älyvalaistus on yhä suositumpaa

Heli Mäkiranta sanoo, että älyvalaistus tulee yleistymään entisestään. Valaisimien ohjausjärjestelmät ovat nykyään suosittuja.

– Wifi-liitännäisen valaistuksen valonväriä ja tehoa voidaan säätää sovelluksen avulla. Älyvalaistuksen avulla pystytään luomaan erilaisia tunnelmia helposti ja vaivattomasti. Valaisimet voidaan säätää sovelluksen avulla



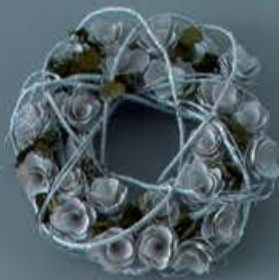
*Riippuvalaisimet, QUU Large BNG ja QUU BGN, QUU Design Heli Mäkiranta
Seinävalaisimet, Winled. Katossa on Siparilan VALO-sisustuspaneeli, jonka muoto muistuttaa rimakattoa. Paneelin väliin jäävään uraan on mahdollista asentaa led-nauha, joka luo tasaista valoa.*

hämärtymään tiettyyn kellon aikaan tai kirjastumaan aamulla. Myös energiatehokkuus korostuu entisestään.

Entä mikä on Heli Mäkirannan oman kodin mukavin valaistukseen liittyvä asia ja miten se on toteutettu?

– Mukavin valaistukseen liittyvä asia omassa kodissani on olohuoneen valaisin, jonka itse olen suunnitellut. On ollut hienoa nähdä ja kokea kuinka itse suunniteltu valaisin on toiminut hyvin arjessa ja toiminnut niin tunnelman luoja kuin yleisvalonlähteenäkin. ■

Makuuhuoneen kattoon on tehty reunoille alaslasku, josta tulee epäsuoraa valoa. Kolmiulotteista paneelia korostavat mini led-spotit. Tunnelmaa luovat koristeellinen kattovalaisin ja pöytävalaisimet.
Design Heli Mäkiranta.



Höyrymehustin eli mehumaija on vaivatonta tapa valmistaa mehua kotimaisista omenoista. Lapsuudesta tuttu valmistustapa on yhä käyttökelpoinen, vaikka vitamiinien ja kuitujen säilymisen kannalta se ei olekaan paras mahdollinen tapa.

Monilla pihoidilla omenoita on aivan liikaa. Pienikokoisten omenoiden kuoriminen ja perkaaminen säilömistä varten on suuri savotta. Omenamehun höyryttäminen mehumaijan avulla on kuitenkin vaivatonta ja rattoisaa: omenat voi lohkoa mehumaijan kintaan kuorineen ja siemenkotineen. Sitä vain odotetaan.

Höyrymehustin rantautui Suomeen 1950-luvulla Saksasta. Suomalainen teollisuus kopioi nopeasti idean ja kauppoihin ilmaantui Suomessa valmistettuja vaihtoehtoja. Laitteelle keksitty suomenkielinen ilmaisu ”mehumaija” on hyötykasvitutkija ja professori **Toivo Rautavaaran** kynästä. Alumiinista valmistettu höyrymehustin – Mehu-Maija – ilmaantui lähes jokaiseen suomalaiseen kotiin.

Muutama vuosi sitten löysin tätini jäämistöstä ruostumattomasta teräksestä valmistetun höyrymehustimen. Alkuperäisen pahvipakkauksen perusteella sen nimeksi paljastui Mehu-Liisa. Ruostumattomasta teräksestä valmistetun mehustimen sanotaan kestävän paremmin happamien marjojen ja omenoiden höyryttämistä kuin alumiinista valmistetut laitteet, joilla on taipumuksena syöpyä.

Mehu-Liisaa piti heti kokeilla. Tämä osoittautui mukavaksi puuhaksi.

Leppoisaa odottelua

Mehu-Liisaan mahtuu vadillinen lohkonttuja omenoita. Ennen lohkomista omenat kuitenkin huuhdotaan – mitään muuta ei tarvitse tehdä.

Höyrymehustimen alin osa on kattila, joka täytetään vedellä. Kiehuva vesi muuttuu höyryksi ja kuuma höyry tiristää omenoista mehun, joka valuu vesikattilan yläpuoliseen osaan. Sieltä mehu valutetaan letkua pitkin astiaan.

Vanhimmat höyrymehustimet eivät välttämättä sovellu induktioliedellä käytettäväksi – asia on syytä tarkistaa ennen puuhaan ryhtymistä.

Omenat voi höyryttää mehuksi ilman sokeria. Kaadoin kuitenkin desilitran verran sokeria omenalohko-keon päälle ennen höyryttämistä. Valmiin mehun voi sokeroida ennen pakastamista maun mukaan.

Aikansa kiehattuaan mehustimesta voi valuttaa litran verran mehua. Tämä kannattaa kaataa takaisin omenoiden päälle. Tämän sanotaan irrottavan omenoista enemmän makua.

Höyryttämiseen on syytä varata riittävästi aikaa – pari kolme tuntia. Samalla on pidettävä huoli siitä, että vesikattila ei pääse kiehumaan kuivaksi. Vettä joutuu lisäämään muutaman kerran höyryttämisen aikana.

Vadillisesta omenoista syntyy noin kaksi ja puoli litraa laimennettavaa mehua. Mehun määrä tosin riippuu omenoista. Vanhat perinnepuuni tuottavat melko pieniä ja tiiviitä omenoita, joissa ei ole yhtä paljon mehua kuin jalostetuimmissa lajikkeissa. ■

MEHUMAIJA höyrystää helposti

TEKSTI: PETRI SALLINEN

KUVAT: PETRI SALLINEN, SHUTTERSTOCK JA VALMISTAJAT



*Kotimaisista perinneome-
noista höy-
rystetty mehu
on lempeän
hapanta ja
siksi se sopii
janojuomaksi.
Mehun hap-
pamuutta voi
loiventaa
sokerilla.*



HÖYRYSTÄVÄT MEHUSTIMET

Kaupoista löytyy erilaisia höyrystäviä mehustimia. Keräsimme listan muutamasta tällä hetkellä kaupoista löytyvästä mallista.

Rodri RJE20-E sähköinen mehumaija

Sähkökäyttöinen mehustin marjamehun ja hedelmämehun valmistukseen.

Voi höyryttää myös esim. kalaa ja riistaa.

Helppo käyttää.

Täytä säiliö vedellä, aseta hedelmät tai marjat koriin ja käynnistä laite.

Tilavuus: n. 7,5 l

Teho: 1500 W

Hintaluokka: 139 €

Lisätiedot: www.karkkainen.com



Mehustin Mehu-Liisa 11,0 L

Mehu-Liisa on marjojen, hedelmien ja vihannesten mehustamiseen ja soseuttamiseen soveltuva höyrykeitin. Laitetta voi käyttää myös hyytelöiden ja viinin valmistamiseen.

Tilavuus: 11 l

Hintaluokka: 129 €

Lisätiedot: www.opa.fi



Applebee höyrymehustin

Sähköinen höyrymehustin maukkaille mehuille oman mielikuvituksesi mukaisesti.

Liedestä riippumattoman, 1500 watin vastuksella varustettu sähkömehustin.

Tilavuus: 8 l

Hintaluokka: 92 €

Lisätiedot: www.electronic-star.fi



Mehustin 8 l

Day mehustin on puutarhan hedelmien ja marjojen mehustamiseen ja käsittelemiseen, kaikille liesille sopiva höyrystin.

Tilavuus: 8 l

Teho: 1500 W

Hintaluokka: 40 €

Lisätiedot: www.motonet.fi



Suotuisissa olosuhteissa robotit siivosivat kunnolla. Imureiden käytettävyys arvioitiin hyväksi, mutta pölysäiliön tyhjentäminen koettiin epämiellyttäväksi. Robotti-imureiden sovellusten käytössä tarvitaan myös jonkin verran digitaitoja.

Robotti-imurit ovat kehittyneet vuodesta 2015, jolloin TTS vertaili niitä edellisen kerran. Roboteissa on uutta teknologiaa ja ne muun muassa määrittelevät siivousalueen kameroiden ja erilaisten antureiden avulla, piirtävät siivouskartan ja imuroivat alueen keräämänsä tiedon avulla.

Robotti-imurit testattiin 20 m² kokoisessa, kalustetussa testitilassa. Lisäksi imurit olivat käyttökokeissa neljässä Living Lab -kotitaloudessa. Imureista arvosteltiin suorituskykyä, älytoiminnot ja käyttöominaisuudet, kuten imurin puhdistuksen vaivattomuus, palautuminen telakkaan, imurointiääni ja käyttöohjeet. Robottien navigointikyky on selvästi parantunut, mutta eripaksuiset matot, seinänvierustat ja nurkat ovat edelleen hankalia puhdistuskohteita.

Mukavasti, mobiilisti

– Testin robotti-imureja voi hallita älylaitteilla, kunhan ensin onnistuu yhdistämään robotin WiFi-verkkoon, lataamaan tarvittavan sovelluksen älypuhelimelle tai tablettiin ja muodostamaan laiteparin välille verkkoyhteyden. Sovellus kannattaa ehdottomasti ladata, sillä osaa toiminnoista pystyy käyttämään vain mobiilisti, sanoo tutkija **Tarja Marjomaa** Työtehoseurasta.

– Sovelluksen monipuolisuuden mukaan älylaitteen näytöltä voi tarkastella robotin tilatietoja, graafisia siivouskarttoja ja siivottua pinta-alaa sekä seurata jopa videokuvaa siivouksen edistymisestä tai piirtää virtuaalisia seiniä rajaamaan robotin liikkumista. Sovelluksissa on myös hyödyllistä käyttöopastusta sekä hiljalleen kertyvää tilastotietoa imurin toiminnasta.

Robottitekniologia helpottaa kotiaskareita

Mobiilisovellusten käytännön hyödyt jakoi testitalouksien mielipiteitä. Robotti-imureiden älytekniikan koettiin helpottavan siivousta, mutta tietoturvaan liittyvät asiat askarruttivat. Testitaloudet pohtivat, avaako verkkoon yhdistetty laite hakkereille polun kotiverkkoon.

– Robottitekniologia helpottaa kotiaskareita ja testattujen imurien suorituskyky on jo melko hyvällä tasolla. Laitteiden mobiilikäyttö vaatii kuitenkin kohtuullisia digitaitoja. Niiden opettelu on viimeistään nyt ajankohtaista, sillä niin kodintekniikan kuin monien muidenkin laitteiden etäkäyttö ja virtuaaliohjaus yleistyvät, toteaa Tarja Marjomaa. ■

TTS:n testaamat imurit olivat:

Electrolux PUREi9 	iRobot Roomba 980 
Miele Scout RX2 	Neato botvac D6 

Työtehoseuran testaamat robotti-imurit olivat koeolosuhteissa melko tasavertaisia, mutta käytännön testeissä niiden suorituskyky vaihteli. Etenkin nurkkien, seinänvierustojen ja eripaksuisten mattojen imurointituloksissa oli laitekohtaisia eroja.

TEKSTI: ARI J. VESA KUVAT: SHUTTERSTOCK JA VALMISTAJAT





TTS TYÖTEHOSEURA TESTASI NELJÄ ROBOTTI-MURIA

Kotiympäristössä suorituskyky vaihtelee



Robotti-imurien suorituskyky- ja käyttöominaisuuksien sekä älytoimintojen osa-arvosanat ja kokonaisarvosanat. Arvosanoissa painottuvat Living lab -käyttäjätalouksien antamat arvosanat.

	Electrolux PUREi9	iRobot Roomba 980	Miele Scout RX2	Neato botvac D6
SUORITUSKYKY				
Kovan lattiapinnan puhdistus	4,5	4,5	4,5	4,5
Mattojen puhdistus	3,0	4,0	2,5	4,0
Navigointikyky	4,0	4,5	4,0	4,5
Nurkkien ja seinänvierustan puhdistus	3,0	3,0	4,0	3,5
Latauksen riittävyys kertaimuroinnilla	4,5	4,5	5,0	4,5
Suorituskykyarvosana	3,8	4,1	4,0	4,2
KÄYTTÖOMINAISUUDET				
Pölysäiliön ja suodattimen puhdistaminen	4,0	3,0	3,5	2,5
Puhdistusharjan/-telan ja sivuharjaksien puhdistaminen	3,5	4,0	3,5	3,5
Imurin palautuminen latausasemaan	5,0	4,5	4,5	4,5
Imurointiäänä	3,0	2,5	3,5	3,0
Käyttöohje	4,0	4,0	4,5	3,5
Käyttöominaisuusarvosana	3,9	3,6	3,9	3,4
ÄLYTOIMINNOT, MOBIILIKÄYTTÖ				
Älytoimintojen arvosana	3,5	4,5	3	4
KOKONAISARVOSANA	3,7	4,1	3,6	3,9
1 = huono, 2 = välttävä, 3 = tyydyttävä, 4 = hyvä, 5 = erittäin hyvä				

Robotti-imureiden
yksityiskohtaiset
testitulokset löytyvät
osoitteesta
www.tts.fi/testit



Energiateollisuus ry:n keskeytystilaston mukaan sähköjakelu oli vuonna 2018 keskeytyneenä noin 90 minuuttia sähkökäyttäjää kohden. Erot ovat isoja eri jakelualueiden kesken, riippuen ilmaja maakaapeleiden välisestä suhteesta sekä ympäristöolosuhteista, joissa sähkölinjat kulkevat.

Viime vuonna keskeytysten taso oli sama kuin edellisvuonna, mutta parempi kuin aikaisempina vuosina.

– Taustalla ovat sähköjakelun luotettavuuden parantamiseen tähtäävät mittavat investoinnit. Verkkojen uusiminen on parhaillaan käynnissä ja kaikki suomalaiset ovat säävarman sähköjakelun piirissä kymmenen vuoden kuluessa, muistuttaa Energiateollisuus ry:n johtaja **Kenneth Hänninen**.

Asemakaava-alueella sähkökäyttäjän kokema keskimääräinen keskeytysaika oli viime vuonna 24 minuuttia. Asemakaava-alueiden ulkopuolella sähkötön aika oli alle 7 tuntia. Keskimäärin asiakas koki viime vuonna viisi sähkökatkoa.

Myrskyt, lumi ja jää aiheuttajina

Suurin osa, noin 60 prosenttia sähkökatkoista johtui myrskyjen sekä lumen ja jääkuorman aiheuttamista vioista. Suunniteltujen työkeskeytysten osuus säilyi suurena, noin 16 prosentissa.

Suunnitellut keskeytykset johtuvat pääosin sähköverkon laajoista uudistustoista, kun uusittuja verkkoja kytketään osaksi jakeluverkkoa. Nämä keskeytykset pyritään aina pitämään mahdollisimman lyhyinä.

Valtaosa katkoista hoidettiin verkostoautomaation avulla, jolloin asiakkaan kokema keskeytys jäi sekuntitasolle.

Uudistuksiin miljardi euroa vuodessa

Sähköverkkoja uusitaan parhaillaan noin miljardilla eurolla vuodessa. Taustalla on sähkömarkkina-alueissa asetetut sähkön toimitusvarmuusvaatimukset ja yhteiskuntamme kasvava riippuvuus sähköstä. Ilmastomuutoksen vastainen taistelu edellyttää sähkön käytön tuntuva lisäämistä. Sähköverkkoyhtiöt vastaavat haasteeseen varmistamalla jokaiselle suomalaiselle varman sähkön saannin.

Verkkoyhtiöiden mittavat investoinnit näkyvät sekä tilastoissa että käytännössä. Vuodenvaihteen Aapeli-myrsky rikkoi ennätyksiä. Aapelin rajuudesta huolimatta häiriöt sähköjakelussa jäivät aiempaa vähäisemmiksi ja viat pystyttiin korjaamaan aikaisempaa nopeammin.

Investoinnit näkyvät myös verkkopalvelumaksuissa. Investoinnit sähköverkkoon jatkuvat ja ensi vuosikymmenen loppuun mennessä Suomen jakeluverkon toimitusvarmuutta on parannettu 9,5 miljardilla eurolla. ■

INVESTOINNIT SÄHKÖVERKKOIHIN TEHOAVAT

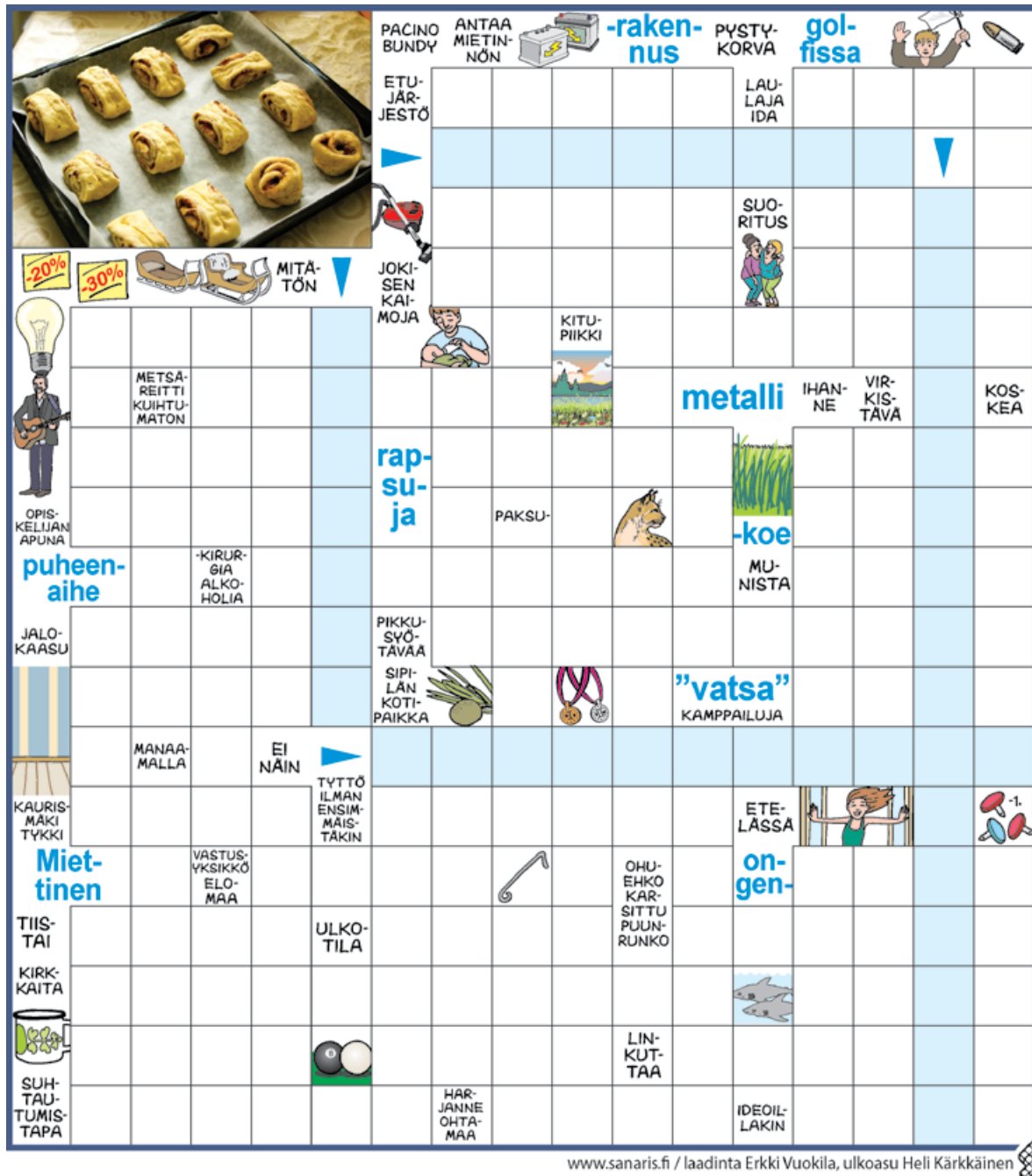


Investoinnit sähköverkkoihin ovat vähentäneet sähköjakelun säästä riippuvia keskeytyksiä. Ilmaston ääri-ilmiöiden lisääntymisestä huolimatta pysyvät sähköjakelun keskeytykset viime vuonna aiempia vuosia alemmalla tasolla.

TEKSTI: ARI J. VESA KUVA: SHUTTERSTOCK

• SÄHKÖRISTIKKO & SÄHKÖVISA •

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



**Tervetuloa Sähkövisa ja
Sähköristikko -sivustoon!**

Voit osallistua molempiin ja tuplata voittomahdollisuutesi. Kaikki osallistuneet ovat mukana palkinnon arvonnassa. Sähkövisa ja Sähköristikko ovat sähkö- ja energiayhtiöiden asiakaslehdissä julkaittavia lukijakilpailuja, joissa palkinnot jaetaan valtakunnallisesti.

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

Voit myös kirjoittaa vastaukset sekä nimesi ja osoitteesi postikortille ja postittaa sen osoitteella: **Adato**

**Sähkövisa, Eteläranta 10,
00130 HELSINKI**

Vastaukset **31.10.2019**
mennessä.

Vastaukset kysymyksiin löytyvät tästä asiakaslehdessä tai sen sähköisistä versioista.

Lähetä ristikko 31.10.2019 mennessä osoitteella: **Adato, Sähköristikko, Eteläranta 10, 00130 HELSINKI**

Nimi

Lähiosoite

Postinumero ja -toimipaikka

Sähköristikko 2/2019 ratkaisu



Sähkövisan ja Sähköristikon voittajat 2/2019:

Doro 8040 -älypuhelin:
H. Kaarla, Outokumpu
M. Kuni, Alavus as

Onnittelut voittajille!

Kysymykset:

A Minkä kokoisissa televisioruuduissa odotetaan suurinta markkinakasvua?

1. 55–65 tuumaisissa
2. 65–85 tuumaisissa
3. yli 85 tuumaisissa

B Milloin höyrymehustin rantautui Suomeen?

1. 1950-luvulla
2. 1960-luvulla
3. 1970-luvulla

C Mitä ovat Prodcastit?

1. verkossa julkaistavia äänitiedostoja
2. verkossa julkaistavia radiolähetyksiä
3. verkossa julkaistavia mainoksia

Sähkövisan ja Sähköristikon palkinnot 3/2019



2 kpl Doro 8040 4G -älypuhelin 5” kosketusnäytöllä

- Helppokäyttöinen älypuhelin ilman monimutkaisia valintoja.
- Toiminnot suoritetaan helpommin uudella, intuitiivisemmalla selaustoiminnolla, joka muistaa useimmin käytetyt toimenpiteet.
- Ylös tai alas pyyhkäisemällä tulee näkyviin lisää komentoja ja sovelluksia.
- Vasemmalle pyyhkäisemällä pääsee suoraan pikavalintoihin ja ilmoituksiin.
- Sisäänrakennettuna esimerkiksi My Doro Manager ja Doro Connect and Care sekä sisäänrakennettu avauspainike.
- 8MP-takakamera ja 2MP-etukamera
- Arvo noin 269 €

Lisätietoja: www.doro.com



• MARKKANEN •

Syksy jo saa – ja saakoon

Punertaa marjat pihlajain/ kuin verta niillä ois/
On kurkiaurat lentäneet/ jo yli pääni pois.

Minulla on tapana laulaa tämä ihana laulu koiraleni, uskolliselle fanilleni, ensimmäisen kerran jo elokuun alussa. Kohdassa ”mukaansa ei mua ottaneet”, Rekku alkaa yleensä lohduttomasti ulvoa. Vaimoni on jo ennen yhteislauluamme katsonut parhaaksi lennähtää hetkeksi jonnekin toisaalle, muka asioille.

Syyskauden avajaistemme ohjelmassa on myös Saima Harmajan sykähdyttävä runo nimeltä Lokakuu.

Tiedättehän, se joka päättyy sanoihin: *Märkää, märkää sumua/ maassa, puissa, katoilla/ Jumala, oi Jumala/ näin voiko jatkoa!*

Niin, monella meistä on tapana synkistellä kun kesä loppuu ja syksy alkaa. Minä en ole kuitenkaan kesäihminen, vaan nimenomaan syysihminen.

Kesällä on rasittavaa, kun pitäisi koko ajan pakonomaisesti tehdä jotain. Yölläkään ei saisi oikeastaan lainkaan nukkua, kun pitäisi nauttia valoisista suviöistä.

Takaraivossa jyskyttää koko ajan tieto, että kohta se on kuitenkin ohi.

Syksyllä ei ole tule koskaan mieleen, että kohta se on kuitenkin ohi.

Syksyllä voi katsoa suoratoistopalvelusta hyvällä omallatunnolla suosikkisarjasta kerralla vaikka kokonaisen tuotantokauden.

Kaupan edestä ei tarvitse eikä voi ostaa joka päivä mansikoita, ”koska kesällä on syötävä mansikoita”. Hyviähän mansikat ovat, mutta älyttömän kalliita.

Takapihallamme ei ole enää paahtavan kuuma. Eikä herukoista tarvitse olla enää yhtään huolissaan. Rastaat ovat jo aika päiviä sitten syöneet ne.

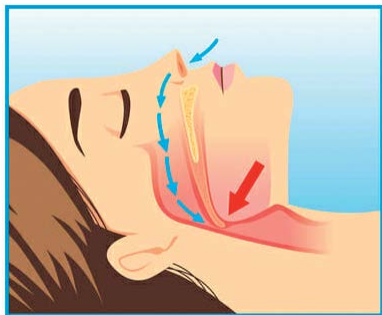
Suklaa ei pehmene keittiön kaapissa, vaan se on juuri sopivan ryhdikästä ja jämääkää.

Jalkapallokausi Euroopassa on alkanut. Huuhkajat saa EM-kisoihin KAKSI paikkaa – selvittää tiensä karkeloihin sekä normaalin karsinnan että Nations Leaguen kautta. Nappulaliigakausikin on jo pitkällä.

Puiden lehdet kahisevat jaloissa. Pikkulapsilla – ja Rekulla – riittää kuralätäköitä, joissa pomppia.

Näin voi jatkoa! Ah, voihan? ■

UNIAPNEAN SYYT JA HOITO



Kuorsaus alkaa, kun hengitysteiden pehmytkudokset painuvat nukkuessa kasaan. Kudosten värinästä aiheutuu tyypillinen kuorsausääni, jonka voimakkuus vaihtelee muun muassa asennon ja anatomian mukaan. Jos kudokset tukkivat hengitystiet kokonaan, syntyy apnea. Kuorsaus ja uniapnea ovat saman poikkeavuuden ilmentymiä.

Uniapneaa on aina ollut olemassa, mutta nykyään tietämys ja diagnostiikka on parempaa. Tapani Salmi sanookin, että uniapnea voidaan luokitella kansantaudiksi ja ylipainon lisääntyminen jo lapsilla tekevät siitä entistä tavallisempaa. Vahva-asteinen uniapnea on sinällään elimistölle haitallinen jatkuessaan ja lievempänä se on samantapainen riskitekijä kuin esimerkiksi kohonnut verenpaine, veren sokeri tai rasva-arvot.

Työterveyshuollon keskeinen tehtävä on Tapani Salmen mukaan työkyvyn ylläpito ja sairauksien ehkäisy.

– Päiväviireyteen liittyvät oireet, uupumus, burn-out jne. ovat usein esiin tulevia oireita. Unettomuuden ja stressitekijöiden lisäksi uniapnean mahdollisuus tulee tällöin esiin ja johtaa selvittelyihin.

Uniapnean CPAP hoitopolku on järjestetty Tapani Salmen mukaan niin, että laitteisto tulee käyttöön julkisella sektorilla kotikunnan kustantamana hengitysapuvälineenä.

– Asiantuntemusta tarvitaan sopivan nenämaskin ja mahdollisten muiden käyttöongelmien ratkaisussa, jotta hoidosta tulisi pitkäaikaisena hyvin siedetty. Uniapnean hoitopolku, aloitukset ja seurannat on koko Suomessa hyvin organisoitu keuhkosairauksien erikoisalan ja terveyskeskusten toimesta.

Kuulostaako yhtään tutulta?

Puolisot kinaavat aamulla siitä, että unet ovat jääneet vähäisiksi, kun puoliso kuorsaa ja ”krohisee”. Syytely puolien toisista voi olla parisuhdetta ja perhettä raastavaa:

– Kyllä sinä välillä kuorsasit ja ääntelit kuin katupora ja korahdit, kääntyilit eikä hengitystäkään ajoittain kuulunut. Ei auttanut tökkäys kylkeen. Uudelleenhan se piina alkoi taas. Sinun takiasi en voinut nukkua.

Tällaista debattia moni käy perheessä ja kuorsaus vain jatkuu.

Ei ole suinkaan harvinaista, että puolison kuorsauksesta kärsivä siirtyy muualle nukkumaan tai käyttää korvatulppia.

Kuorsaa ja taas voi herätä aamuisin hyvin väsyneenä ja hikisenä, potea päänsärkyä ja levottomuutta, vaikka kuvittelee nukkuneensa pitkät ja hyvät unet. Väsymys vain jatkuu, vaikka nukkumaan meno aikaisuisi. Muutosta ei vain tapahdu.

Kuorsaus voi olla harmitonta, mutta uniapnean oireisiin kannattaa kuitenkin tutustua ja hakeutua lääkärin vastaanotolle ajoissa. Uni on nukkujalle melko mystinen asia. Itse on hyvinkin vaikea arvioida oman unensa laatua, häiriöitä tai tiedostaa vakavat ongelmat. Heräämistä selitellään usein stressillä, asioiden pyörimisellä mielessä eikä tihentyneitä vessakäyntejäkään ehkä tiedosteta.

Milloin viimeistään vastaanotolle?

Tähän vastaa Mehiläisen klinisen neurofysiologian erikoislääkäri, dosentti **Tapani Salmi**. Hänellä on Unilääketieteen erityispatentti.

– Kuorsaus on sinällään harmitonta nukkujalle ja enemmän todella kiusaa puolisoa. Kun kuorsaus muuttuu katkonaiseksi, kyse on usein uniapneasta.

– Tapani Salmi kertoo, että uniapneakin voi olla satunnaista, esiintyä vain selällään, alkoholin nauttimisen jälkeisenä yönä tai vain aamuyön tunteina.

– Merkitsevissä uniapneassa katkoja on usein yli sata kertaa yössä ja usein joka asennossa. Jos uniapneataipumukseen liittyy päiväväsymys, vastustamaton nukahtaminen silloin, kun pitäisi olla hereillä, on syvän rauhallisen unen määrä jäänyt vähäiseksi.

Salmen mukaan yhdistelmä päiväväsymys ja uniapnea on tutkimusten ja hoidon tavanomainen aihe.

Uniapneasta löytyy hyvin tietoa

Uniapnean oireita ovat kuorsaus erityisesti katkonaisena, hengityskatkokset, päiväaikainen väsymys, usein lisääntynyt yöllinen virtsaamistarve ja yöhikoilu sekä unen puutteeseen liittyvät muisti- ja keskittymiskyvyn häiriöt, jotka voivat aiheuttaa uupumusta. Myös tiettyjä riskejä on. Esimerkiksi miehillä uniapnea on tavallisempi.

Ylipaino on selkein rakenteellinen tekijä, rasvakudos alaleuassa voi suoraan aiheuttaa hen-

Unen laadulla on merkittävä vaikutus jokaisen arkeen ja jaksamiseen. Yölliset heräämiset, vessassa käynnit ja muuta perhettä häiritsevän kuorsauksen syyt voidaan ja kannattaa selvittää. Uniapnea on nykyisin jo kansantauti.

TEKSTI: MIRKKA KORTTELAINEN

KUVAT: MEHILÄINEN/ARKISTO JA RESMED



Mehiläisen klinisen neurofysiologian erikoislääkäri, dosentti Tapani Salmi

gitystä. Lyhyt niska ja / tai kaula ja lyhyt leuka aiheuttavat ylähengitysteiden ahtaumaa.

Tapani Salmi kuitenkin sanoo, että kaikki uniapneapotilaat eivät ole kuitenkaan lihavampia miehiä.

– Ahtaumaa voi olla kielen tyviosan tasolla. Nenähengityksen ahtauma, purentaviat, iso risakudos voivat huonontaa hengitystä. Korvalääkäri ja hammaslääkärikin voivat tunnistaa nämä. Epäily uniapneasta syntyy kuorsauksen ja puolison antamista esitiedoista.

Hoidon tarpeen määrittämiseksi suoritetaan useimmiten kotona koko yön kestävä hengityksen mittaus, jossa usealla anturilla seurataan hengitystä, happipitoisuutta, unen motorista levottomuutta ja nukkumisasentoa. Tämä niin sanottu polygrafia-mittaus on suunniteltu samalla havaitsemaan muita elimellisiä häiriöitä, muun muassa

HYVÄ JA RIITTÄVÄ UNI VAIKUTTAÄ ELÄMÄNLAATUUN:

Kärsitkö tietämättäsi UNIAPNEASTA?



levottomat jalat. Katkot ja poikkeavuudet määritetään ja mitataan erikseen selällä ja muissa asennoissa.

– Mittauslaitteiden kanssa on melko helppo nukkua ja tutkimus onnistuu käytännössä hyvin. Tuloksen perusteella kohtalaisyssä ja vahvassa uniapneassa harkitaan aktiivihoidtoa, lievässä annetaan omahoito-ohjeita.

Kotihoitokin on mahdollista. Painon pudotus on tietenkin uniapneassa keskeistä.

– Se on tärkeää myös mukana olevien riskitekijöiden, kuten verenpaineen, diabeteksen ja astman vuoksi. Jos katkoja on pelkätään tai pääasiassa selkäasennossa, voi opetella nukkumaan kyljellään.

Tärkeä nukkumista turvaava laite

Niin sanotussa tennispallohoidossa yöpuvun selkämykseen ommellaan todella pallo

estämään selkäasentoa. Tämä vaatii sitkeän totuttelun, mutta onnistuu asteittain.

Tapani Salmi kertoo, että CPAP-laite tuottaa nenämaskin avulla jatkuvan positiivisen ilmatiepaineen eli ylipaineen hengitysteihin. Laite toimii verkko- ja akkukäyttöisenä.

– Se estää tehokkaasti sisäänhengityksen salpautumisen ja apneat.

Nykyiset laitteet osaavat määrittää sopivan paineen ja häiritsevät mahdollisimman vähän.

– Laitteen antaman hyödyn huomaa parhaimmillaan heti ensimmäisinä aamuina. Joskus ilmateiden kuivuminen, ärsytys ja nenän ongelmat ovat alkuhankaluutena ja vaativat sopivan maskin ja ilman kostutuksen.

Vireystila kohenee nopeasti

CPAP-hoidon aikana esimerkiksi ammattiuutolijan vireys korjaantuu ja työkyky palautuu.

– Hoidon aikana pyritään pudottamaan painoa, jolloin tapahtuisi todellista paranemista. CPAP-laitetta pyritään käyttämään koko tai valtaosa yöstä, se kulkee mukana ja kevyenä akkukäyttöisenä otettavissa mukaan vaikka lomamatkalle.

Kuorsausta voidaan vähentää suulaen alueen kirurgialla, jossa esimerkiksi jäykistetään pehmeän suulaen aluetta.

– Toimenpide ei aina anna pysyvää hyötyä ja merkitsevässä uniapneassa se ei yksin auta. Myös lapsilla kita- ja nielurisaleikkaus on Salmen mukaan edelleen hoitovaihtoehto.

Tukkoinen nenä voi estää CPAP-hoidon onnistumisen. Joskus purennan korjaaminen, leuan asentoon vaikuttaminen niin sanotuilla kuorsauskiskolla auttaa. Hammaslääkärit tuntevat tämän hoitomahdollisuuden.■

Mallistot ja hinnat vaihtelevat myymälöissä ja tuotteista saattaa olla myös tarjouksia. Valikoimiin kannattaa tutustua ja ihanteellista on kokeilla laitteen soveltuvuus ennen ostopäätöstä. Mikäli taustalla on esimerkiksi selän vamma tai sairaus – kannattaa hieronnasta keskustella ensin oman lääkärin kanssa tai käydä kirjoittamassa kehon ongelmakohdat hierojan vastaanotolla.

NOOA nohe200 rolling hierontaistuin

Nauti joko ylä-, ala- tai koko selän hieronnasta tällä NOOAn hierontais- tuimella ja koe shiatsuhieronnan täysi vaikutus rentouttavan lämmön kera. Tämä hierontatuoli parantaa verenkiertoasi. 12 V autosovittimen ansiosta voit käyttää istuinta myös autossa. Ihanteellinen esimerkiksi pitkille automatkoille, jotta selkä ei mene täysin jumiin autossa istu- essa. Myynti: Tilaus verkosta / nouto Power myymälät. Ov. 149 €.

NOOA nohe203 shiatsu-hierontatyyny

Tämä NOOAn hierontatyyny tarjoaa mukavan ja tehokkaan niskan ja selän hieronnan. Tyynyssä on neljä kiertävää palloa, jotka hierovat ja parantavat verenkiertoa.

Tyynyssä on hihna, jolla sen saa kiinnitettyä tuoliin kotona, toimistolla tai autossa. Tilaus netistä / nouto Power myymälät. Ov. 79,90 €.

Hierontaistuin Shiatsu Beurer MG 320

Beurer MG 320 hieroo sekä pyörivillä hierontapisteillä että paineilmalla. Valitse shiatsuhieronta tai rullaava hieronta joko koko selälle tai ylä- tai alaselälle. Voit myös valita kohde-/ pistehieronnan, jossa laite pysähtyy hieromaan haluamaasi kohtaa. Hieronnassa on kolme eri tehoa/ nopeutta. Hierontaistuimen lämpötoiminto parantaa elämystä entisestään rentouttamalla ja vahvistamalla hieronnan vaikutusta. Myynti: Clas Ohlson. Ov. 299 €.

OBH Nordica Shiatsu hierontaistuin 6092

Shiatsu hierontaistuin rentouttaa jännittyneitä lihaksia olkapäissä, selässä, lantiolla ja reisissä. Muotoiltavan selkä- ja istuinosan ansiosta hierontaistuin sopii pehmeälle sohvalle ja matala selkänojaisiin tuoleihin.

Hierontaistuimessa on 14 ohjelmaa koko selälle sekä ylä- että alaselälle. Hierontaistuin toimii kahdella hierontatyylillä, syvä shiatsu-ympyrä-

hieronta ja rullaava hieronta. Hierontaistuimen korkeutta ja leveyttä voidaan säätää. Myynti: Tavaratalot/netti. Ov. 299 €.

Hyperice Hypervolt kannettava hierontalaite

Kannettava Hyperice Hypervolt-hierontalaite pitää erittäin vähän ääntä, mutta tarjoaa silti voimakkaan hieronnan. Laitteessa on kolme tehoasetusta ja merkkivalo, joka ilmaisee käytössä olevan tehon. Myynti: Gigantti. Ov. 499 €.

Ströme Massage Chair lite -hierontaistuinosa

Shiatsuistuimessa on neljä pyörivää hierontapäätä, jotka jäljittelevät shiatsuhieronnan paine- ja hierontaliikkeitä. Pysäytysaikaan liikkuvilla ja pyörivillä hierontapäillä varustettu shiatsuistuin mahdollistaa koko selän tehokkaan ja intensiivisen syvähieronnan.

Myynti: Verkkokauppa. Ov. 99 €.

Medisana MC825 Shiatsu – akupainanta hierontaistuin

Akupainannalle on kolme tehoto- soa. Intensiivinen shiatsuhieronta selälle. Akupainantahieronta lantion ja reisien alueelle. Erillinen niskahieronta korkeussäädöllä. Kätevä kaukosäädin. Myynti: Prisma tavaratalot. Ov. 199 €.

Beurer MG21 infrapunahieroja

Beurer MG21 on helppokäyttöinen infrapunahieroja, jonka tehokas värinähieronta yhdessä infrapunalämmön kanssa auttaa rentouttamaan kipeytyneitä lihaksia. Hierojassa on kaksi toimintoa: hieronta, sekä infapuna ja hieronta yhdessä. Monipuolisella hierojalla voi käsitellä selän, jalan, käsien yms. lihaksia. Mukana kolme vaihdettavaa hierontapäätä.

Myynti: Prisma tavaratalot. Ov. 25,95 €.

Selän kiputilat on aina hyvä selvittää ja etenkin silloin, kun ne alkavat äkisti tai ovat kestäneet useita päiviä. Usein oireilu voi olla vain selän lihasten väsymystä – kenties pitkän ajomatkan tai epämukavan työskentelyasennon takia.

Selän hierontalaitteita on markkinoilla paljon. Hintahaarukka on 50–400 euroa. Perushierontalaitteiden lisäksi muutamista tuotemerkeistä löytyy myös shiatsuhierontalaitteita. Hieronnan laatu vaihtelee huomattavasti ja sopivan laitteen löytämiseen kannattaa nähdä hiukan enemmän vaivaa, jotta rentouttava kokemus olisi mahdollisimman hyvä.

Ei ole sekään huono vaihtoehto, että käy ensin hierojalla ja käynnistä selviää selän alueen ja esimerkiksi hartioiden ongelmakohdat, joita voi sitten edelleen rentouttaa kotikonstein. Selän oireiden lisäksi myös reidet ja pohkeet saattavat olla jumissa.

Lämmitystä ja hierontaa

Varrellisissa hierontalaitteissa on melko paljon vaihtoehtoja. Varren voi myös joissakin malleissa irrottaa, jolloin perheenjäsen voi esimerkiksi hieroa toista. Joissakin laitteissa on myös lihaksia lämmittävä infrapunatoiminto.

Netti suorastaan vilisee erilaisia hierontalaitteita, mutta opastus laitteisiin tai sopivuuden kuvaus on monissa laitteissa heikonlaista.

Markkinoilla on myös kattavia laitteita ja ohjeista selviää, mitä lihaksia laitteiden erimuotoisilla päillä kannattaa hieroa.

Tehokkuutta isoille lihaksille

Laitte ei saa olla niin tehokas, että siitä aiheutuu mustelmia. Isoille lihaksille etenkin miesten on hyvä suunnitella tehokkaan laitteen ostoa, mikä sopii myös reisille ja pohkeille.

Parhaimmillaan rentouttavan hieronta- tuokion aikana voi katsoa televisiota, kuunnella musiikkia tai äänikirjaa. Tai vain nautiskella ja nauttia hiljaisuudesta – lihaksia rentouttaen.

Moni kokee plussana sen, ettei laitetta tarvitse liikutella hieronnan aikana.

Liiallinen laitteen värinä voi olla myös epämukavaa ja siksi olisi hyvä, että laitetta pääsee kokeilemaan ensin. Jos laitteen varsi tärisee enemmän kuin itse laite, voi kokemus jäädä jopa epämiellyttäväksi.

Jos itsellä ei ole aiempaa kokemusta hierontalaitteista on tarjolla oleviin malleihin hyvä tutustua nimenomaan kokeilemalla.

Myös työpaikoilla on yleistynyt niin sanottu hierovan tuolin tai erillisen hierovan päällisen käyttö.

Kodin pienessä sähkölaitteena hierontalaite on kätevä ja helppokäyttöinen väsymälle tai lihaksistaan jumiintuneelle kotiin- palaajalle. Laite on myös helppo ottaa mukaan vaikkapa työmatkalle. ■

Jumiutuneelle selälle rentoutusta KOTIHIERONTALAITTEISTA

Jomottaako selkää, aristaa ja väsyttää? Mikään ei voita aitoa oikeaa hierojaa, mutta aina siihen ei ole mahdollisuutta. Mukavan rentouttavan hetken saa kotikonsteinkin. Sähkökäyttöisen hierontalaitteen voi ottaa matkallekin mukaan kätevästi.

TEKSTI: MIRKKA KORTTELAINEN
KUVAT: FREEPIK JA VALMISTAJAT



• UUTTA KOTIIN •



UUSIA SÄHKÖAUTOMALLEJA MYYNTIIN

Uusia sähköautoja on tulossa markkinoille runsaasti lähes kailta automerkeiltä. Opel on avannut uuden täyssähköautonsa ennakkomyyntisivuston myös meillä Suomessa. Uuden Corsa-e:n standardin mukainen toimintamatka on täysillä akuilla 330 kilometriä.

Opelin sähkömoottorissa on tehoa 136 hv (100 kW). Autossa on vakiona täys-LED-ajovalot. Viisipaikkaisen Corsa-e:n 50 kW:n akulla on kahdeksan vuoden takuu ja akun voi ladata pikalatauspisteessä 80 prosenttiin 30 minuutissa.

Corsa-e-mallistossa on kolme varustetasoa: **Comfort, Innovation Plus ja Executive**. Comfort mallin hinta on noin 33700 euroa ja koeajettavien autojen odotetaan ehtivän jälleenmyyjille vuoden loppupuolella. **Lisätietoja:** www.opel.fi



KAMERA NÄYTTÄÄ ONKO PAISTI KYPSÄÄ

Miele esitteli Habitare 2019 -messuilla täysin uuden kalusteisiin sijoitet-tavan keittiölaitemalliston. Uusilla Generation 7000 -sarjan laitteilla ruo-anlaitosta tulee helpompaa ja intuitiivisempaa kuin koskaan.

Generation 7000 -mallistossa on koko kalusteisiin sijoitettavien lait-teiden kirjo: uunit, induktiotasot, astianpesukoneet, höyryuunit, yhdis-telmäuunit, mikroaaltouunit, kahvikeskukset ja paljon muuta. Uudessa mallistossa on neljä eri muotoilulinjaa ja kolme eri värimaailmaa.

Uusien ominaisuuksien joukossa on uunin sisäkamera, joka välittää HD-tasoisia kuvia älypuheliimeen. Näin voi arvioida valmis-tettavan ruoan senhetkisen tilanteen ja säätää lämpö-tilaa ja kypsyyssastetta tarvittaessa etänä.

Lisätietoja: www.miele.fi



JOHDOTON PÖLYNIMURI JOLLA VOI MOPATA

Pussittomista, akkukäyttöisistä varsi-imureista on tullut erittäin suosit-tuja. Ja syystäkin, koska markkinoiden parhaat ovat sekä käteviä että tehokkaita. Roidmi on markkinoiden uusiin laatumerkki. Todella teho-kas ja innovatiivinen pölynimuri, joka osaa myös mopata lattiaasi.

Roidmin uudessa X20-mallissa on valittavana kolme imutehoa: vakio (65 min), tehostettu (38 min) ja mak-simi (10 min). Jos lattia on puhdistettava perusteelli-semmin, napsautat vain laitteeseen magneettisen moppisuuttimen ja moppaat lattiaa.

Mukaan kuuluvan sovelluksen avulla voit hallita ja tarkistaa eri toimintoja, esimerkiksi millä teholla käynnistetään, milloin suodattimet pitää pestä tai vaihtaa – voit myös nähdä akun tilan, joten tiedät, miten pitkään voit imuroida ja kuinka kauan olet jo imuroinut kaikkiaan tai päiväkohtaisesti – ja voit jopa saada tiedon siitä, kuinka paljon kaloreita paloi imuroi-dessasi. Hinta noin 540 euroa.

Lisätietoja: www.witt.fi

Tiedä sähkönkulutuksesi määrä ja ajankohdat. Hyödynnä energiayhtiösi kulutusseurantapalvelua ja tee energiaa säästäviä tekoja.

