

Suomen energisin asiakaslehti » 2/2020

HELEN

Miksi kännykät
pitää
kierrättää?
» s. 5

Ikkunapesuri
sopii monelle
pinnalle
» s. 6

Kaikki tehot
irti aurinko-
paneeleista
» s. 8

Näin
suojaudut
salamalta
» s. 16

Sata salamaa!

**Koronaviruksen lisäksi maapallolla riehuu
tälläkin hetkellä yli 2 000 ukonilmaa.**

» s. 11

Psst! Olen ylpeä siitä, että suomalainen huoltovarmuus energiassa on huippuluokkaa.



Kohti uutta aikaa

PÄÄKIRJOITUS » Aloitin Helenin toimitusjohtajana poikkeukselliseen aikaan, huhtikuussa, keskellä koronavirusta. Kun maailma ympärillä on täynnä epävarmuutta, elämässä korostuvat entistä vahvemmin arjen perusasiat: läheiset, koti, ruoka, luonto – toki myös sähkö ja lämpö, hyvän arjen edellytykset.

Olen ylpeä siitä, että suomalainen huoltovarmuus terveydenhuollossa, elintarvikkeissa ja energiassa on maailmanluokkaa. Meistä pidetään hyvää huolta myös maailmanlaajuisen kriisin aikana.

Huoltovarmuus koskettaa myös Helenin toimintaa: varmistamme omalta osaltamme, että suomalaisten arki sujuu koronaviruksesta huolimatta. Sähköä, lämpöä ja jäähdytystä riittää, ja niiden tuotanto sekä jakelu on varmistettu myös poikkeusoloissa.

Kun koronavirus saadaan kukistettua, arki palaa pikku hiljaa raitteilleen. Ilmastohaasteeseen korona ei kuitenkaan ole vaikuttanut, se meidän on edelleen ratkaistava. Sen sijaan korona on nostanut esiin vahvan yhteisöllisyyden. Yhdessä tästä selvitään, on kevään aikana kuulunut monessa paikassa. Yhdessä voimme myös rakentaa paremman, hiilineutraalin tulevaisuuden.

Yhdistetään siis voimat ja mennään kohti uutta energia-aikakautta!

”Yhdessä tästä selvitään.”

Juha-Pekka Weckström toimitusjohtaja, Helen Oy

YLPEYDEN AIHE

Energiää riittää

Suomessa on totuttu varautumaan poikkeusoloihin. Kolmen päivän kotivara on monelle tuttu. Huoltovarmuustoimenpiteillä varaudutaan ylläpitämään yhteiskunnalle elintärkeitä toimintoja mahdollisimman lähellä normaalitilaa myös poikkeusolosuhteissa. Energiatoimiala kantaa omalta osaltaan kortensa kekoon – sähköä ja lämpöä riittää.

Helenin voimalaitosten henkilöstö pitää huolen siitä, että sähköä, lämpöä ja jäähdytystä riittää. Kuvassa Salmisaaren valvomo.



KUVA HELEN



JULKAISIJA Helen Oy, Kampinkuja 2, Helsinki, 00090 HELEN, puh. 09 6171 **PÄÄTOIMITTAJA** Mia Virolainen
TOIMITUSTIIMI Mari Eskelinen, Anna Huotari, Tiina-Kaisa Saukkola, Seija Uusitalo, Petri Vihavainen
TUOTANTO Genero | A-lehdet **KANNEN KUVA** Getty Images **REPRO** Aste Helsinki Oy **PAINOPIIKKA** UPC Print, Vaasa
ISSN 1455-9528 **HELEN-LEHTI** on Helen Oy:n ja Helen Sähköverkko Oy:n yhteinen asiakaslehti, ja se ilmestyy neljä kertaa vuodessa. Seuraava lehti ilmestyy elokuussa 2020. Jos haluat peruuttaa lehden, lähetä viesti osoitteeseen asiakaslehdet@helen.fi. Osoitteenmuutokset helen.fi. Verkossa sinua palvelevat helen.fi ja helensahkoverkko.fi.

Energiaa!

Tutustu ajankohtaisiin ilmiöihin ja uutisiin. Nappaa helpot vinkit sujuvaan arkeen.



KUVA VASTAVALO

#kukkaniitty Pitkä, erikoinen kevät vaihtuu kesäksi, ja tienvarsien niityt puhkeavat kukkaan. Sama ihastuttava näky koristaa yhä useammin myös kaupunkiympäristöä. Helsingissä Munkkisaaren lämpökeskuksen katto muuttuu kesällä niityksi, ja mikä hauskinta, lähialueiden lapset ovat päässeet valitsemaan katolle tulevia kasveja! Lue lisää seuraavalta sivulta.

Kierrätän somessa

Helsinkiläinen Salli Joutsenoja, 37, ostaa lastensa vaatteet nettikirppiksiltä.

Hyväkuntoisia käytettyjä lastenvaatteita on tarjolla valtavasti. Salli Joutsenoja on koko ikänsä suhtautunut ympäristöystävällisesti turhaan kuluttamiseen. Äidiksi tultuaan hän alkoi suosia lastenvaatteiden hankinnassa paikallista Facebook-ryhmää Haaga kierrättää lastenvaatteita ja -tarvikkeita.

”Tietysti, jos jotakin välttämättä tarvitaan, eikä sitä löydy useamman viikonkaan etsinnällä, on joskus pakko tinkiä periaatteesta, mutta niin käy harvoin. Harkitsen kuitenkin kaikkia hankintoja todella pitkään.”

Joutsenoja ostaa Seelalle, 3, ja Ailille, 1, nettikirppiksiltä usein isoja säkkejä oikeankokoisia vaatteita sisältöä tarkemmin tietämättä. Merkillä tai värillä ei ole väliä.

”Lapset tykkäävät käyttää kaikenlaisia kreisejä yhdistelmiä, joten on ihan sama, mitä värejä vastaan tulee”, Joutsenoja sanoo.

”Käytetyissä vaatteissa on sekin kiva puoli, ettei niitä tarvitse hysteerisesti varoa, vaan lapset voivat elää ja olla niissä vapaasti.”

Joutsenoja haluaa esimerkiksi kasvattaa lapsensakin ajattelemaan ympäristöä. Hän muistuttaa, ettei käytettyjäkään tarvitse ostaa yli oman tarpeen.

”Kierrätettyjen vaatteiden ostaminen on hyvä juttu, mutta olennaisinta on vähentää turhaa ostamista.”

TIESITKÖ?

Monilla kunnilla, kylillä ja kaupunginosilla on internetissä omia kierrätysryhmiään.

”Kierrätettyjen vaatteiden ostaminen on hyvä juttu, mutta olennaisinta on vähentää turhaa ostamista ylipäättään.”



#vastuullisuus Paulig on valittu Suomen vastuullisimmaksi juomabrändiksi. Hieno vastuullisuusteko on Pauligin ja Helenin yhteinen pilotti, jossa Vuosaaren kahvipaahdannon hukkalämpö hyödynnetään Helsingin lämmityksessä.

KUVA HELEN



Helen, kaupunkilaiset ja asiantuntijat yhdistävät voimansa Niittykatto-projektissa, jossa luodaan monimuotoinen ekosysteemi Munkkisaaren lämpökeskuksen katolle. Päiväkotien 3–5-vuotiaat lapset valitsivat niitylle kasveja taidetyöpajassa keväällä.

KUN ARKI PALAA TAAS NORMAALIKSI, MUISTA...

- ✓ VIEDÄ LAPSEN LAPSET TAPAAMAAN ISOVANHEMPIAAN JA VIIPYÄ KYLÄSSÄ PITKÄÄN.
- ✓ LAITTAU YHTEISKUNNAN PYÖRÄT PYÖRIMÄÄN: KÄYDÄ PARTURISSA, KAMPAAJALLA, RAVINTOLASSA, LEFFASSA, TEATTERISSA, KONSERTISSA...
- ✓ HUOLEHTIA LÄHIMMÄISTEN HYVINVOINNISTA – EDELLEEN.
- ✓ VARATA KIIREETÖNTÄ YHDESSÄOLOAIKAA RAKKAIDEN IHMISTEN PARISSA.
- ✓ POIKKEUSTILANTEEN AIKANA OMAKSUTUT LUOVAT TAVAT TYÖSKENNELLÄ ETÄNÄ YHDESSÄ.
- ✓ ULKOILLA JA LIIKKUA LÄHIMETSÄSSÄ JA LUONNOSSA.

MITEN HOLTITONTA ON...

...hillota vanhaa kännykkää lipastossa, eikä kierrättää?

Auts. Kyllä on holtitonta. Kierrätämme kännyköistä vain 10 prosenttia. Se on liian alhainen luku. Kännykät sisältävät arvokkaita metalleja, kuten kultaa, hopeaa, kuparia, nikkeliä ja kobolttia. Niiden hyödyntäminen uudelleen raaka-aineina on urbaania kaivostoimintaa, urban miningia, joka säästää luontoa louhimiselta. Voit kierrättää kännykkäsi lähes 500:llä sähkö- ja elektroniikkalaitteiden keräyspisteellä tai 2 000:ssa laitteita myyvässä kaupassa.



KUVA KATARINA CYGNEL-NUORTIE

#yhdistetäänvoimat Helenin ja Vantaan Energian lämpökauppa kasvaa merkittävästi. Helen ostaa neljäsosan Itä-Vantaalla sijaitsevan jätevoimalan laajennusosan hiilineutraalista lämmöstä.

Hei, täällä kirkastan minä!

Ikkunapesuri puhdistaa lasit jopa kolme kertaa perinteisiä keinoja nopeammin.

1

Mikä vekotin on ikkunapesuri?

Se on laite, jolla saat sähköä ikkunapesuun. Suihkupulloon kiinnitettävän mikrokuitupyyhkimen ja akkukäyttöisen ikkunankuivaimen yhdistelmä tekee puhdasta jälkeä suurillekin ikkunapinnoille. Ikkunapesuripakettiin on saatavilla myös akkulaturi ja lisäakku sekä irtosuulake pienemmille pinnoille ja jatkovarsi korkeampia paikkoja varten.

2

Miten ikkunapesuri toimii?

Suihkuta ensiksi ikkunaan suihkupullolla sopiva annos pesuainetta. Pyyhi koko pestävä pinta mikrokuitupyyhkimellä. Käynnistä ikkunankuivain ja imuroi likavesi pois ikkunasta, jolloin valuva vesi ei kastele ikkunanpuitteita eikä lattiaa. Saat ikkunat kirkkaiksi ilman ämpäriä, rättejä, lastaa, sanomalehtipaperia ja ikkunaa pitkin valuvia likaraitoja.

3

Mihin kaikkeen sitä voi käyttää?

Ikkunoiden lisäksi ikkunapesurilla pesee monta muutakin pintaa – se käy kaikkiin sileisiin ja koviin pintoihin. Sellaisia ovat esimerkiksi suihkuseinät, laatat sekä kylpyhuoneessa että keittiössä, lasipöydät ja peilit. Sen avulla pääsee eroon pinttyneistäkin likatahroista, ja lisäksi sillä voi imuroida esimerkiksi kaatuneen maidon ruokapöydältä.

”Ikkunapesurien akkujen käyttöaika on pidentynyt jatkuvasti. Perinteisesti se on ollut 20–40 minuuttia, mutta uusimmilla malleilla se on jopa yli tunnin.”

OSALLISTU sivulla 26 lukija-kyselyyn, jossa palkintona on ikkunapesuri.

Lisätietoa energia-asioista:
energiatori@helen.fi

#tekoäly Lisää älyä lämmitykseen! Nyt lämmityksen optimoinnin voi toteuttaa automaattisesti Helenin Kiinteistövahti-palvelulla, johon on lisätty uutena ominaisuutena tekoäly-pohjainen ratkaisu.

Otetaan selvää... paneeleista

Aurinkopaneelit antavat virtaa niin reissaamiseen kuin asumiseen.

	Mikä?	Tehot?	Hinta?
REPPUAURINKOSÄHKÖ	Reppu, jossa on kiinnitettynä pieni aurinkopaneeli.	6,5 W. Aurinkopaneeli esimerkiksi lataa puhelinta jo auringon vähänkin paistaessa.	Noin 100 €.
VEENEN AURINKOPAKETTI	Aurinkopaneeli, jonka voi kiinnittää myös veneen kaltevalle pinnalle. Kestää päälle astumista.	100 W. Esimerkiksi pienen akun lataamiseen. Paneeli tulee kytkeä lataussäätimeen.	Noin 300 €.
MÖKIN AURINKOPAKETTI	Sisältää kaksi 320 W:n aurinkopaneelia ja kaksi 250 Ah:n akkua.	640 W. Mukana lataussäädin. Sähköä riittää pieneen jääkaappiin, valaistukseen, televisioon ja puhelimen lataamiseen.	Noin 2 500 €.
OMAKOTITALON AURINKOPAKETTI	Mukana kymmenen 320 W:n aurinkopaneelia asennettuina käyttövalmiuteen talon katolle sekä invertteri.	3 200 W. Kattaa noin 10–30 % kodin vuosittaisesta sähkönkulutuksesta.	Noin 5 400 € asennettuna. Asennuksen osuudesta on saatavissa kotilousvähennys.

Testaa tietosi!

Oletko supertietäjä, ihan muuten vaan hyvä vai kaipaavatko tietosi hieman täydennystä? Nyt on tarjolla leppoisa ajanvietettä. Kokeile, miten tuttuja asioita sinulle ovat aurinko, tuuli, hiilidioksidi, ukkonen tai kaupungistuminen. Superkivat yhdeksän kysymyksen tietokilpailut löydät Helenin verkkosivuilta.

Katso tarkemmin ja testaa tietosi:
helen.fi/asiakaspalvelu/ajankohtaista/arjessa



KUVA GETTY IMAGES

#hiilineutraali Helsinkiin rakennetaan maailman suurimpiin kuuluva lämpöpumppu, joka mahdollistaa kivihiilen käytön vähentämisen. Se on ensimmäinen Salmisaaren voimalaitoksen kivihiilen korvaaja: lämpöpumpun teho vastaa yli 10 % Salmisaaren lämpötehosta.

YHDISTETÄÄN VOIMAT

Kaikki tehot irti paneeleista

Taloyhtiöt ovat voineet käyttää tuottamaansa aurinkosähköä vain kiinteistön yhteistiloissa. Uusi hyvityslaskentapalvelu korjaa tilanteen. Kun lainsäädäntö kohta sallii, myös asunnoissa on mahdollista hyödyntää taloyhtiön omien aurinkopaneelien sähköä.

Teksti Marjukka Puolakka | Kuva Timo Pyykko



"Aurinkopaneelit tuovat meille puhdasta sähköä ja hyvää mieltä"

KUN HELSINKILÄISESSÄ TALOYHTIÖSSÄ OLI edessä kattoremontti, päätettiin samalla tehdä ympäristöteko ja hankkia oma aurinkovoimala. Kerrostalon katolle asennettiin 33 aurinkopaneelia.

"Paneelit tuottavat sähköä kevästä syksyyn niin, että vuosittainen kiinteistö-sähkölasku on nyt lähes puolet pienempi", kertoo Asunto Oy Haapalahdenkatu 11:n hallituksen puheenjohtaja Sinikka Herajärvi.

Aurinkopaneelien tuottama sähkö menee portaikkojen valaistukseen, koneelliseen ilmanpoistoon ja muuhun taloyhtiön yhteiseen kulutukseen.

Aurinkoisina päivinä sähköä riittäisi myös asuntoihin, mutta nykyisen lain-säädännön mukaan sen hyödyntäminen niissä ei ole mahdollista. Ylijäämäsähkö on syötetty jakeluverkkoon, josta asukas ostaa sähkönsä ja maksaa energian hinnan lisäksi siirtomaksun ja energiaveron.

Helen Sähköverkko on FinSolar-pilotti-hankkeessa aktiivisesti edistänyt lakimuutosta, joka korjaa ylijäämäsähköä koskevan epäkohdan.

"Kun kuulumme FinSolarista, päätimme taloyhtiönä lähteä mukaan hyvityslaskentapalvelun pilottiin, jossa aurinkopaneelien tuotanto voidaan ohjata kiinteistösähkön lisäksi suoraan asuntoihin."

Hyvityslaskentapalvelu ei vaadi muutoksia sähkömittareihin, sillä Helen hoitaa laskennat ja jyvittää aurinkosähkön hyödyt asukkaille osakkeiden suhteessa.

"Jokainen asukas näkee sähkölaskunsa, kuinka paljon sähköstä tulee omalta katolta. Oma sähkölaskuni on pienentynyt 20–30 eurolla vuodessa."

"Lakimuutos tulee voimaan viimeistään vuoden 2021 alusta, jolloin Helen Sähköverkko alkaa tarjota hyvityslaskentapalvelua asiakkailleen. Palvelun myötä aurinkopaneelien teho kannattaa mitoittaa pelkän kiinteistösähkön kulutusta suuremmaksi", sanoo Helen Sähköverkon mittauspäällikkö Mika Nousiainen.

"Uskon, että hyvityslaskentapalvelun avulla yhä useampi taloyhtiö lähtee mukaan ilmastotalkoisiin ja hankkii katolle oman aurinkovoimalan", Herajärvi sanoo.

Faktaa

Asunto Oy Haapalahdenkatu 11. Hallituksen puheenjohtaja Sinikka Herajärvi.

Helsingin Pikku Huopalahdessa sijaitseva 24 asunnon taloyhtiö, jossa on kaksi kolmikerroksista kerrostaloa ja yksi kaksikerroksinen rivitalo.

Rakennukset ovat valmistuneet vuonna 1992.

Vuonna 2017 tehdyn kattoremontin yhteydessä toisen kerrostalon katolle asennettiin 33 aurinkopaneelia.

8+1 asiaa, jotka tulisi tietää, jos taloyhtiö haluaa hankkia aurinkopaneelit

1 Kun taloyhtiössä herää kiinnostus aurinkopaneeliin, kannattaa yhtiön hallituksen pyytää Helenin asiantuntija paikalle tekemään katselmus. Siinä käydään läpi sähkönkulutus, paneelien sijoituspaikat ja muut tekniset asiat.

2 Paneelien mitoituksessa on hyvä huomioida vuoden 2021 alusta voimaan tuleva hyvityslaskentapalvelu. Sen avulla taloyhtiön tuottamaa aurinkosähköä voidaan käyttää sekä kiinteistön yhteisessä kulutuksessa että asunnoissa.

3 Hyvityslaskentapalvelu näkyy suoraan asukkaiden sähkölaskussa. Mitä isompi aurinkovoimala taloyhtiöllä on katollaan, sitä suurempi osuus asunnoissa kuluvasta sähköstä voidaan tuottaa oman katon paneeleilla.

4 Katselmuksen jälkeen Helen antaa suosituksen ja tarjouksen aurinkovoimalasta. Asiaa käsitellään yhtiöjärjestyksestä riippuen yleensä taloyhtiön yhtiökokouksessa, jonka päätöksellä aurinkosähköjärjestelmä voidaan hankkia.

5 Helen toimittaa aurinkopaneelit avaimet käteen -palveluna, joka kattaa aivan kaiken suunnittelusta käyttöönottoon. Järjestelmän toimitus ja asennus on hoidettu nopeasti, jopa alle kuukaudessa tilauksesta.

6 Aurinkopaneelien ja invertterin asennus ja muut sähkötyöt vievät vähintään muutaman päivän järjestelmän koosta riippuen. Helen antaa asennustyölle viiden vuoden takuun, kun takuu muilla toimittajilla on yleensä kaksi vuotta.

7 Hienoa, taloyhtiö on nyt aurinkosähkön tuottaja! Paneeleissa syntyy puhdasta sähköä, joka siirtyy kiinteistön ja asukkaiden käyttöön suoraan omalta katolta. Helen palvelee, kun taloyhtiöllä on kysymyksiä sähköstä ja energiasta.

8 Aurinkopaneelien hankinta on fiksua tekoa ja järkevä investointi, josta kiittää luonto ja joka näkyy myös sähkölaskussa. Aurinkopaneelit lisäävät kiinteistön arvoa.

+1 Helen Sähköverkko edistää taloyhtiöiden mahdollisuutta tuottaa aurinkosähköä. Hyvityslaskentapalvelun käyttöönotto on odottanut lainsäädännön tulkintojen tarkistamista muun muassa arvonalisäveron osalta.

”Helsingissä hyvityslaskentapalvelun tarjoaa Helen Sähköverkko heti, kun se on lainsäädännön puolesta mahdollista.”

Mika Nousiainen
mittauspäällikkö, Helen Sähköverkko Oy

Ukkonen

Kaikki mitä olet halunnut tietää ukkosesta – ja vähän enemmänkin.

Ukkospilven yläosassa on erimerkkisesti varautuneita jääkiteitä, jotka törmäilevät toisiinsa voimakkaissa nousu- ja laskuvirtauksissa. Sen seurauksena syntyy salama.

Salamakanava voi olla jopa kymmenen kilometriä pitkä.

Yhden ukkossolun halkaisija on noin 10 km, mutta rykelmän tai supersolun noin 50 km.

Salama iskee todennäköisimmin korkeaan paikkaan, kuten puihin, mastoihin tai torneihin.

Purkauksessa salamakanava kuumenee hyvin äkillisesti 20 000–30 000 asteeseen.

Salaman nostattama ääni etenee noin yhden kilometrin kolmessa sekunnissa.

Salaman iskujen vuorokausiennätys Suomessa on kesäkuulta 1988, jolloin iski 40 000 maasalamaa. Ennätysvuosi oli 1972, yhteensä 400 000 maasalamaa. Viimeisen 20 vuoden jaksolla eniten on salamoanut Pohjanmaalla, vähiten Ahvenanmaalla.

Tätä lukiessasi maapallolla on koronapandemian lisäksi käynnissä yli 2 000 ukonilmaa. Joka sekunti välähtää noin sata salamaa. Kesällä Suomessakin ukkostaa lähes päivittäin jossain päin maata. Mitä tiedämme ukkosesta?

Teksti Kati Kelola | Kuvat Getty Images



Salaman nostattama ääni etenee noin yhden kilometrin kolmessa sekunnissa.

Salaman ja jyrinän aikaerosta voit laskea, kuinka kaukana ukkonen on. Kun salama välähtää, laske sekunteja jyrähdykseen. Saat selville etäisyyden kilometreinä, kun jaat sekuntimäärän kolmella. Esimerkiksi kuusi sekuntia tarkoittaa, että ukkonen on noin kahden kilometrin päässä.

MITÄ KOKEMUSTA UKKOSESTA SINÄ KERROT AINA uudelleen?

Sitä, kuinka menitte rajuilmaa suojaan mökki-
hassa seisovaan autoon? Lentoa, joka kulki ukkos-
rintaman läpi? Vai suvussa kiertävää tarinaa isoäi-
distä, jonka uuninluukusta pyörähti pallosalama?

Meillä jokaisella on muistoja ukkosesta. Sala-
mointi jylhine jyrähtelyineen on yhtä aikaa kie-
tovaa ja kaunista sekä jollain ikiaikaisella tavalla
jännittävää.

Haarautuvien salamoiden lyönnit sinimustalla
taivaalla vangitsevat katseen. Samaan aikaan las-
kemme mielessämme, olemmeko turvassa.

Mutta mitä oikeastaan katsomme, kun kat-
somme salamointia? Mistä syntyy jyrähdys? Mitä
ukkonen on?

**”UKKONEN SYNTYY, KUN ILMAKEHÄ YRITTÄÄ TASAPAI-
nottaa itsensä”,** Ilmatieteen laitoksen tutkija Terhi
Laurila sanoo.

Jotta ukkospilvi kehittyy, tarvitaan kolme teki-
jää. Ensimmäinen on epävakaa ilmakehä eli suuri
pystysuuntainen lämpötilaero, jossa ilmakehän ala-
osassa on lämmintä ilmaa ja yläosassa kylmempää.
Lisäksi pitää olla kosteutta. Kolmantena tarvitaan

jokin laukaiseva tekijä, joka nostaa epävakaa, kos-
tean ilman liikkeeseen. Se voi olla kahden ilma-
massan raja, vuoristo tai auringon säteilylämpö.

”Kaikki kolme ainesosaa tarvitaan. Jos esimer-
kiksi ilma on hyvin helteistä, mutta kuivaa, ukkosta
ei synny.”

Kun olosuhteet ovat sopivat, syntyy voimakas
nousuvirtaus, jossa hiukkaset alkavat törmäillä pil-
ven sisällä. Törmäillessään ne hankaavat toisiaan
ja sähköistyvät. Pilven sisälle syntynyt sähkövaraus
purkautuu salamointina.

Ukkoset voidaan jakaa laukaisevan tekijän
mukaan kahteen tyyppiin. Ilmamassaukkoset syn-
tyvät, kun esimerkiksi aurinko lämmittää voimak-
kaasti maanpintaa tai vuoristo aiheuttaa pakote-
tun nousevan virtauksen. Rintamaukkosessa taas
nousuvirtaus aiheutuu nimensä mukaisesti säärin-
tamasta. Voimakkaimmat ukkoset liittyvät usein
kylmään rintamaan.

Joka hetki maapallolla räiskyy yli 2 000 ukonil-
maa. Salamoita iskee joka sekunti noin sata. Eniten
salamoi kosteassa ja kuumassa tropiikissa – siellä
ukkosia voi olla lähes päivittäin.

Suomessa ukkoskausi kestää toukokuusta syys-
kuuhun, mutta talviukkosiakin on.



Mitä lämpimämpää on, sitä suuremmat ovat edellytykset ukkosen syntyyn. Lämpimään ilmaan mahtuu enemmän kosteutta. Ilman kosteus on ukkosen käyttövoimaa.

Jotta ukkospilvi kehittyy, tarvitaan kolme tekijää. Ensimmäinen on epävakaa ilmakehä eli suuri pystysuuntainen lämpötilaero, jossa ilmakehän alaosassa on lämmintä ilmaa ja yläosassa kylmempää. Lisäksi pitää olla kosteutta. Kolmantena tarvitaan jokin laukaiseva tekijä, joka nostaa epävakaa, kostean ilman liikkeeseen. Se voi olla kahden ilmamassan raja, vuoristo tai auringon säteilylämpö.



Ukko ylijumala on suomalaisten ja karjalaisten muinainen sään ja sadon sekä ukkosen jumala. Ukko ylijumala (vas.) R. W. Ekmanin Kalevala-maalauksessa Lemminkäinen tulisella järvellä (n. 1867).



Pallosalamoista on havaintoja vuosisatojen ajalta, mutta tieteelle se on mysteeri. Ilmiötä ei ole pystytty luomaan laboratoriossa. Pallosalamasta ei myöskään ole saatu oikeaksi todennettuja kuvia tai videoita, vaikka nykyään puhelimit kulkevat mukana kaikkialla. Tämäkään kuva ei ole aito.

”Itse asiassa melkein joka kuukausi Suomessakin havaitaan salamoita. Talvella puhutaan usein lumi-pyryukkosista.”

Vilkkaimpaan salamointiaikaan Suomessa ukkostaa jossakin päin maata lähes päivittäin.

IHMINEN ON KAUTTA HISTORIAN PYRKINUT SELITTÄMÄÄN voimaa, joka on niin mahtava, että voi surmata tai sytyttää tulipaloja. Suomessakin Ukko ylijumala jyristeli muinoin rattaillaan taivaissa.

”Ukkonen on ollut hyvin oleellinen uskomusmaailmassamme ennen vanhaan. Se on samaan aikaan vaikuttava ja pelottava”, Suomalaisen kirjallisuuden seuran (SKS) arkistotutkija Juha Nirkko sanoo.

SKS on kerännyt aineistoa suomalaisten ukkosuskomuksista eri puolilta maata. Aineisto on suurimmaksi osaksi 1930-luvulta, mutta uskomukset heijastelevat 1800-luvun maailmaa, koska kertojina on vanhoja ihmisiä.

”Kansanomaisessa ajattelussa ukkonen syntyy, kun jumalat ovat suuttuneet ja antavat merkkejä itsestään.”

Suuttumuksen aiheita ovat olleet ihmisten synnit, kuten kiroilu.

”Jos kiroilee tai ei suhtaudu kunnioittavasti, tulee kosto”, Nirkko kertoo.

Ukkosen pilkkaaminen saattoi saada salaman iskemään.

”Näin käy esimerkiksi Juhanille Aleksis Kiven Seitsemässä veljeksessä”, Nirkko muistuttaa.

Ajateltiin myös, että jotkin teot, kuten viheltely, kiihdyttävät ukkosta.

Ukkosen hillitsemiseksi kehoitettiin muun muassa pieksämään mättäitä seipäällä. Ukkosta saattoi yrittää myös halkaista nostamalla sahan tai hangon kohti taivasta, esimerkiksi heinänteossa.

Salaman sytyttämän tulipalon sammuttamista pidettiin vaikeana, ellei mahdottomana.

Se oli jumalan kosto ihmiselle. Ja jos tulen jollain sai sammumaan, niin maidolla, ei vedellä. Näin ajateltiin Raja-Karjalassa. Entisestä Kiikalasta, nykyisestä Salosta, puolestaan on tallennettu uskomus, jonka mukaan maidoistakin vain rintamaito tehosi.

Ukkosen polttamaan puuhun jäi salaman mahdollava voima. Puusta tehdyillä hammastikuilla sai hammassärynkin laantumaan.

TIETEELLISESTI SALAMAT VOI JAKAA KAHTEN LUOKAAN: pilvisalamoihin ja maasalamoihin. Ensimmäisessä pilveen syntynyt varaus purkautuu ylhäällä pilvien tasolla. Maasalama puolestaan purkautuu pilven ja maan välillä.

Pilvisalamat vaikuttavat esimerkiksi lentoliikenteeseen, kun taas maasalamat vaikuttavat arkeen maan pinnalla.

Kun salama iskee, pilven sähkövirtaus purkautuu kapeaa salamakanavaa pitkin, jonka näemme salamoinnin aikana taivaalla paljain silminkin. Purkauksessa kanava kuumenee hyvin äkillisesti 20 000–30 000 asteeseen ja laajenee räjähdysomaisesti noin kymmenkertaisella äänennopeudella synnyttäen iskuaallon.

”Jos olisimme juuri sillä kohdalla, missä salama iskee, tuntisimme hyvin kovan pamauksen ja jopa paineaallon”, Terhi Laurila Ilmatieteen laitokselta sanoo.

Jo muutaman metrin päässä kanavasta iskuaalto vaimenee äänialloksi.

”Salamakanava on monta kilometriä pitkä, jopa kymmenen kilometriä. Salaman iskiessä kuulemme kanavan eri kohdissa kulkevia ääniä, ja siksi ukkonen voi kuulua pitkänäkin jylinänä.”

Salaman sisältämää valtavaa sähkövirtaa on yritetty hyödyntää, mutta se on Laurilan mukaan hyvin vaikeaa.

”Kun salama lähtee pilvestä kohti maata, ei voi olla vielä mitään tietoa siitä, mihin se lopulta iskee. Olisi hyvin hankala saada jokin anturi tai vastaava oikeaan kohtaan.”

Salaman kiinnisaannin lisäksi haasteena on virran voimakkuus.

”Pitäisi olla sellaista teknologiaa, ettei laite räjähdä, koska virta on hetkellisesti niin kova. Tietääkseni ei ole vielä kehitetty laitetta, joka pystyisi hyvin pienessä ajassa ottamaan näin suuren virran vastaan.”



Viimeisimmän tiedon mukaan pallosalama koostuisi pääasiassa piioksidista ja hiilestä, jotka salama on kuumentanut osittain plasmaksi.

Viironsaksalainen fyysikko Georg Wilhelm Richmann menehtyi sähköiskuun laboratoriossaan Pietarissa elokuussa 1753, kun hän yritti vangita salamaa tutkiakseen sitä.

Salaman keskimääräinen huippuvirta on 15 000 ampeeria ja yhden maasalaman tyypillinen sähköenergia 140 kWh. Selvästi suurin osa salaman energiasta kuluu kuitenkin salamakanavan kuumentamiseen. Salaman iskukohdan energialla yhden watin led-lamppu palaisi noin neljä kuukautta.

”Talteenotto olisi kallista. Esimerkiksi aurinkoenergiasta saa huomattavasti helpommin isomman määrän sähköä.”

**JOS JÄIDEN AIKANA KUULUU UKKONEN, SE TIETÄÄ KYL-
mää kesää.** Syksyn viimeisestä jyrähdyksestä on 90 vuorokautta talven tuloon.

Näin uskottiin ennen.

Edelleen ukkoseen ja salamoilta suojautumiseen liittyy paljon uskomuksia, vaikka nykyään viettämme suuren osan ajasta sisätiloissa.

Ennen ajateltiin, että ukkosella ei saa ottaa kissaa syliin, koska kissassa on sähköä ja salama iskee silloin pahemmin – tai että ukkosta ei saa juosta pakoon. Nykyajan eräs yleisimmistä vääristä uskomuksista liittyy kumisaappaisiin.

”Ei pidä paikkansa, että kumisaappaat estäisivät salamaa iskemästä ihmiseen”, Laurila kumoaa myytin.

”Mutta sen verran ajatuksessa on perää, että jos ukkonen iskee tarpeeksi kauas ja salaman virta etenee maata pitkin, kumisaappailla voi olla eristävä vaikutus.”

Totta ei ole sekään, ettei ukkonen iskisi kahta kertaa samaan paikkaan, kuten suosittu sanonta

väittää. Suomessa on monia paikkoja, joihin salama on iskenyt useammin kuin kerran. Tyypillisesti ne ovat korkeita kohteita, kuten mastoja tai torneja. Esimerkiksi Pasilan 146 metriä korkeaan linkkitorniin salama on iskenyt useita kertoja.

Ukkosen vaaranpaikat ovat monille tuttuja: vesistöjä ja aukeita paikkoja pitää välttää, puun tai muun korkean suojan alle ei saa mennä. Näihin salama hakeutuu herkästi. Jos ukkonen iskee aukealla, ainoa keino suojautua on kyykistyminen.

Autot puolestaan tunnetaan turvallisina. Niiden suoja perustuu metallikoriin, joka estää sähkövirran pääsyn sisälle, jos salama iskee. Sama pätee lentokoneeseen.

Sen sijaan pyöräily tai moottoripyöräily ei ole turvallista, sillä kumipyörät eivät suojaa salamaniskulta. Harvempi tajuaa ehkä myöskään panna sateenvarjoa pois. Sen alla kulkeminen on ukkosella jopa erittäin vaarallista.

Turvallisin paikka ukkosella ovat sisätilat.

”Niihin kannattaa pyrkiä, jos vain pääsee”, Laurila sanoo.

”Ikkunat ja ovet kannattaa laittaa kiinni, ettei salamavirta pääse niidenkään kautta sisään.”

Sisällä on hyvä välttää sähkölaitteiden, tulisijan ja lankapuhelimien käyttöä. Helpotuksena voi tulla tieto, että kännykkää voi selailla vapaasti, kunhan se ei ole laturissa tai pistokkeessa. Siihen ukkonen ei iske.

LÄHTEET: ILMATIETEEN LAITOS



Auto on turvallinen paikka ukkosella, sillä sen metallikuori toimii kuin Faradayn häkki ja estää sähkövirtaa tunkeutumasta sisälle. Fyysikko Michael Faraday rakensi ensimmäisen Faradayn häkin 1836.

Ukkosella pitää välttää vesistöjä ja aukeita paikkoja. Puun tai muun korkean suojan alle ei saa mennä. Näihin salama hakeutuu herkästi. Jopa sateenvarjon alla kulkeminen on ukkosella erittäin vaarallista. Jos ukkonen iskee aukealla, ainoa keino suojautua on kyykistyminen.

Näin suojaudut salamalta

Ylijännitesuoja on tehokas tapa suojella sähkölaitteita salaman iskuilta.

Infografiikka Henna Ryyänen

Salama iskee ilmajohtoon

- 1 Salama voi kulkea ilmajohtoja pitkin rakennukseen kilometrien päästä ja aiheuttaa sähkö- tai telejohtoon elektroniikkalaitteita rikkovan jännitepiikin.
- 2 Ylijännitesuojat turvaavat laitteet jännitepiikiltä. Ne asennetaan rakennuksen sähkökeskukseen.
- 3 Tämän lisäksi herkimmille laitteille, kuten tietokoneille, televisioille ja modeemeille, voi asentaa lisäsuojaksi laitekohtaiset ylijännitesuojat, jotka tulevat laitteen ja maadoitetun pistorasian väliin. Ne voi asentaa itse. Jos rakennuksessa ei ole ylijännitesuojausta, antenni- ja lankapuhelinjohdot sekä sähkölaitteiden pistotulpat kannattaa irrottaa pistorasioista ukkosen lähestyessä.
- 4 Sähkökeskukseen asennetut ylijännitesuojat turvaavat myös katolle asennetut aurinkopaneelit ja aurinkosähköjärjestelmän muut osat.

Salama iskee taloon

- 5 Salaman iskeminen suoraan rakennukseen on hyvin harvinaista. Jos rakennus kuitenkin sijaitsee korkealla mäellä tai on korkea, siihen voidaan tehdä salamasuojausjärjestelmä.
- 6 Salamasuojausjärjestelmässä katolle rakennetaan salamasiepparit, joihin yhdistetään muut metallirakenteet, kuten TV-antenni ja peltikatto. Nämä yhdistetään alastulojohtimilla maassa rakennuksen ympäri kiertävään kupariseen maadoituselektrodiin. Suorasta salamaniskusta aiheutuva virta on hyvin suuri. Sen takia rakenteiden on oltava vahvoja ja johtimien poikkipintojen suuria.

Salama iskee talon lähelle puuhun

- 7 Taloa korkeampi, noin 10 metrin päässä siitä kasvava puu toimii ukkosen johdattimena ja suojaa rakennusta salamalta.



Kaupungit ja kerrostalot

8

Kaupungeissa ylijännitesuojausta ei käytännössä tarvita, kun sähkö kulkee maakaapeleissa.

Lukuja

- ⚡ Suomen maa-alueille iskee vuosittain salamoita noin 140 000.
- ⚡ Salaman lämpötila on jopa 30 000 °C.
- ⚡ Helsingin sähköverkosta kulkee maan alla 97 %. Se on siis säävarma.
- ⚡ Helsingin sähköverkon toimitusvarmuus on 99,9997 %.



Myrskyä päin

Myrskybongarit ry:n puheenjohtaja Joni Rinta-Möykky tietää, että ensimmäisen trombin tai vesipatsaan ikuistaminen on uskomatonta.

Myrskybongaus on Yhdysvalloista lähtöisin oleva sääharrastus, jossa rajuilmoja jahdataan kuvien ja tieteellisen datan toivossa. Harrastuksesta tekee mielenkiintoisen luonnon läheisyys ja luonnonilmiöiden mukana tuleva jännitys. Toisinaan ukkospäivä saattaa jäädä vaisuksi ja kotiin palataan tyhjin käsin. Joskus odotukset ylittyvät monin verroin. Ensimmäisen trombin tai vesipatsaan ikuistaminen on uskomatonta.

Olen ollut lapsesta asti kiinnostunut säästä ja myrskyistä. Ensin luin kirjoja ja myöhemmin kiinnostuin sääennustemenetelmistä ja tutkakuvatulkinnoista. Oma lähestymistapani on tieteellinen, mutta myrskyjä voi bongata vaikka mökkiterassilta.

Myrskybongari tarvitsee maalaisjärkeä ja nöyryyttä. Ukkonen tai syysmyrskyn voimakkaat tuulet voivat olla riski terveydelle. Yli 30 m/s

puhaltavat myrskypuuskat, runsas salamointi ja taajamatulvat eivät ole leikin asia. Joskus uutisissa näkee vääränlaista lähestymistapaa, kun esimerkiksi salamaa on uhkarohkeasti kuvattu läheltä. Sensaatiohakuisuus ja turha riskinotto pilaavat koko harrastajakunnan maineen.

Bongaajan tärkeimmät välineet ovat tietokone ennusteiden seuraamista ja kamera tapahtumien taltiointia varten. Tuulimittarilla mitataan ukkospuuskien voimakkuuksia. Työntömitta toimii suurien rakeiden mittaamiseen, ja ukkos-tutka kolmiomittaa salamoiden sijainnin, mistä voi päätellä, onko ukkossolu kehittyvässä vaikehiipumassa.

Myrskybongari voi olla avuksi raportoimalla tieteelliset havainnot, kuten myrskytuhot ja rakeiden koot, Ilmatieteen laitokselle ja roikkuvat sähkölinjat ja kaatuneet puut viranomaisille.

Tuulimittari on yksi myrskybongarin tärkeistä apuvälineistä.

JONIN VINKIT
Muista nämä faktat, jos haluat bongata myrskyjä:



Verkostoidu ja bongaa porukalla.



Seuraa varoituksia ja suosituksia.



Älä hosu. Suunnittele retket hyvin.



Hanki tietoa: myrskybongarit.fi.

Tiesitkö tämän ukkosista?

Testaa, miten hyvin tunnet taivaalta jyrisevän sähköisen valoilmion.

1

Kuinka suuri on ukkospilven ja maan välinen jännite?

- A. 100 V
- B. 100 000 V
- C. 100 000 000 V

4

Mikä on kalevantuli?

- A. Niin kaukana näkyvä salama, ettei sen ääni kuulu
- B. Salaman iskun sytyttämä tulipalo
- C. Ukkosen kutsumanimi Kalevalassa

6

Mistä ukkosen jyrinää syntyy?

- A. Salama kuumentaa ilmaa räjähdysmäisesti
- B. Salama iskee maan erinäpaiseen magneettikenttään
- C. Salama kuumentaa sadepisaroita yli kiehumispisteen

8

Kuinka korkealle ukkospilvi voi yltää Suomen yllä?

- A. 8 km
- B. 12 km
- C. 16 km

2

Missä kuussa Suomessa salamoi eniten?

- A. Toukokuussa
- B. Kesäkuussa
- C. Heinäkuussa

5

Onko auto turvallinen paikka ukkosella?

- A. Ei ole
- B. On, koska kumirenkaat suojaavat salamalta
- C. On, koska metallikori suojaa salamalta

3

Missä päin Suomea salamoi eniten?

- A. Ahvenanmaalla
- B. Turun saaristossa
- C. Pohjanmaalla

7

Minä vuonna Vicky Rosti esitti Euroviisuissa Antti Tuiskun Vain elämää -ohjelmassa coveroiman biisin Sata salamaa?

- A. 1977
- B. 1987
- C. 1997

9

Voiko ukkonen nostaa hiukset pystyyn?

- A. Ei voi
- B. Kyllä voi, jos se on aivan yläpuolella
- C. Kyllä voi, jos pelkää ukkosta





Tyyntä
myrskyn edellä
Victorianjärven
pohjoisosassa
Ugandassa.

Täällä paukkuu ukkonen

Victorianjärvi on Afrikan suurin järvi, joka sijaitsee Itä-Afrikassa Ugandan, Tanzanian ja Kenian alueella.

Ukkonen jyrisee useimmin maailmassa Victorianjärven pohjoisosassa Ugandassa. Maan pääkaupungissa Kampalassa saa jyrinää kuunnella keskimäärin 242 päivänä vuodessa. Tosin yleensä ukonilma kastelee vain järveä, eikä yllä kaupunkiin.

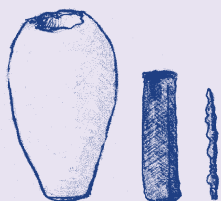
Ukkonen alkaa nousta, kun kylmä tuuli siirtyy öisin maalta järven ylle. Se ajaa kostean, lämpimän ilman liikkeelle ylempiin ilmakerroksiin, jossa lämmin ilma törmää kylmään. Törmäys johtaa ukkospilvien kehittymiseen ja ukkosmyrskyjen syntyyn.

Viime aikoina sääennusteet ovat hyödyntäneet satelliittien tietoja paremmin ja antaneet myrskyvaroituksen varhaisemmin, mikä on lisännyt Victorianjärven noin 200 000 kalastajan turvallisuutta.



Akut kautta aikojen

Tiesitkö, että Gaston Plante on keksinyt autojen akun jo yli 160 vuotta sitten?

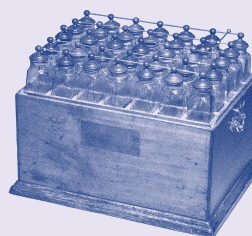


250 eaa.

Arkeologi Wilhelm König löysi 1938 outoja saviruukkuja kaivauksissa Bagdadissa, Irakissa. Ne sisälsivät rautasauvoja, jotka oli koteloitu kuparilla. Testien mukaan ruukut olivat olleet täynnä hapanta ainetta, mistä König päätteli, että ne olivat muinaisia akkuja. Niiden käyttötarkoituksesta ei kuitenkaan ole varmaa tietoa.

1749

Amerikkalainen tutkija ja keksijä Benjamin Franklin käytti ensimmäisenä termiä akku, kun hän teki sähkökokeita sarjaan kytketyillä kondensaattoreilla.

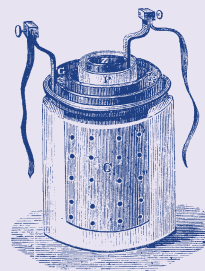


1800

Italialainen fyysikko Alessandro Volta keksi akun. Hän pinosi päällekkäin sinkki- ja kuparilevyjä, jotka oli erotettu suolavedessä kastetuilla kankailla. Voltan pylvään päihin kytketyssä johdossa kulki kestävä virta.

1836

Englantilainen kemisti John Frederick Daniell kehitti Daniellin kennon, joka käytti elektrolyytteinä kupari- ja sinkkisulfaattia. Sitä käytettiin muun muassa ovikellojen ja puhelimien virranlähteenä.



1859

Ranskalainen keksijä Gaston Plante kehitti ladattavan lyijyakun. Se on yhä yleisesti käytössä polttomootoriautojen käynnistämässä.



1866

Ranskalainen tutkija Georges Leclanché keksi Leclanchén-kennon, hiili-sinkkiakun. Kenno toimi akkujen ensisijaisena energianlähteenä 1950-luvulle.

1899

Ruotsalainen insinööri Waldemar Jungner kehitti ensimmäisen ladattavan nikkeli-kadmium-akun, johon pohjautuvat nykyiset varastoivat akut.

1970

Brittiläinen kemisti M. Stanley Whittingham ehdotti litiumin käyttöä akuissa. Hän sai siitä Nobelin palkinnon 2019 yhdessä kahden muun tutkijan kanssa.



2016

Helenin Suvilahden akkukäyttöinen sähkövarasto otettiin käyttöön tasaamaan kulutuspiikkejä ja lisäämään kulutusjoustoa.



2019

Helenin virtuaaliakku tallettaa aurinkosähkön, kun aurinkopaneelisi tuottavat enemmän sähköä kuin kodissasi kuluu. Talletetun sähkön saa maksutta käyttöönsä, kun sähkön kulutus ylittää paneelien tuoton.

Stadikalla tavataan

Uudistettu Olympiastadion on viimeistelyä vaille valmis ja auki 360 päivää vuodessa – heti, kun olosuhteet sallivat.

Teksti Jussi Eskola | Kuva Skanska

”OLYMPIASTADION ON OLEMASSA elämyksiä ja ikimuistoisia hetkiä varten”, stadionin markkinointi- ja viestintäjohtaja Marju Paju kertoo.

”Stadionille odotetaan vuosittain yli miljoonaa ihmistä. Heistä puolet on muita kuin suurtaapahtumien asiakkaita: päivittäisiä liikunnan harrastajia, matkailijoita sekä toimi- ja kongressitilojen käyttäjiä. Tämä on monitoimistadion.”

Kentän ja katsomoiden lisäksi Olympiastadionilla on paljon muitakin paikkoja elämyksille.

1. Pohjoinen stadiontori

”Uusi pohjoinen stadiontori on upea kokonaisuus. Se on 5 380 neliön kokoinen suurin palvelualueemme, ja se voi toimia erillisenä tapahtumapaikkana. Siellä on toinen pääsisäänkäynneistä”, Paju kertoo.

2. Tornin

”Stadionin tornin kolmannessa kerroksessa on ainutlaatuinen kokoustila, Vanha Selostamo. Tornin huippu 72 metrin korkeu-

dessä on parhaita paikkoja ihailla Helsingin kaupunkimaisemaa. Suositusten saapumaan myös illalla, jolloin kaupunki näyttäytyy tornista ilta-asussa.”

3. Tähtien käytävä

”Se on käytävä maan alla, ja kaikki urheilu- ja viihdetähdet saapuvat sitä pitkin stadionille. Haluamme, että starat jättävät oman puumerkinsä sinne jollain tavalla. Ihmiset pääsevät tutustumaan käytävään opasteilla kierroksilla.”

4. Vierailijakeskus ja Bistro Stadion

”Tornin sisäänkäynnin vierailijakeskus palvelee vierailijoita ja kaupunkilaisia päivittäin. Lounge sen yhteydessä on

”Olemme varmasti Pohjoismaiden paras stadion ympäristöasioissa.”

Ilkka Rautakivi
kiinteistö- ja turvallisuuspäällikkö,
Stadion-säätiö

avoin kaikille. Meillä ei tarvita vip-korttia. Vierailijakeskuksessa on myös stadionin uudistettu ravintola. Siellä voi piipahtaa treenien tai stadionvisiitin yhteydessä, ja sinne tulee viikonloppubrunseja ja yksityistilaisuuksia.”

5. Kokous- ja kongressitilat

”Uusitulle Olympiastadionille tulee 20 000 bruttoneliötä uutta tilaa. Maan alle tulee 150-paikkainen auditorio. Uudet kokous- ja kongressitilat tarjoavat ainutlaatuiset puitteet ikimuistoisille tilaisuuksille. Stadionilla on myös toimitiloja eri organisaatioiden ja yritysten käytössä.”

6. Liikunta- ja hyvinvointipalvelut

”Olympiastadionin liikuntatiloja voivat vuokrata esimerkiksi urheiluseurat ja työhyvinvointipalveluiden käyttäjät. Meille on tärkeää tarjota stadionia liikuntakäyttöön koko kansalle. Tulemme avaamaan olemme myös täysin maksuttomille liikumishetkille.”

Ympäristö ykkösenä

"Olemme varmasti Pohjoismaiden paras stadion ympäristöasioissa. Helen on ollut hyvin aktiivinen kumppani meille, kun olemme kehittäneet Olympiastadionin energiaratkaisuja", stadionin kiinteistö- ja turvallisuuspäällikkö Ilkka Rautakivi kertoo.

Stadionin valaistuksessa siirrytään led-valoihin. Kentän valotehokkuus miltei kaksinkertaistuu, mutta käyttökulut putoavat kolmanneksella. Sähköautojen latauspisteitä tulee stadionin parkkipaikalle. Aurinkoenergian hyödyntämismahdollisuuksia selvitetään parhaillaan. Kiertotalous huomioidaan jätehuollon ratkaisuissa. Stadionin penkit ovat komposiittia, puun ja muovin sekotusta.

Nurmen lämmityksessä käytettiin aiemmin sähköä, mutta nyt on siirrytty energiatehokkaampaan Helenin kaukolämpöön. Myös sisätilat lämmitetään kaukolämmöllä, ja kesäisin ne viilennetään kaukojäähdytyksellä.

"Merivettä ja kaukolämmön paluuvettä käytetään jäähdytykseen. Tällä tavalla säästetään valtava määrä fossiilista polttoainetta", Rautakivi kertoo.

Vanha Selostamo Olympiastadionin juurella on ehos-tettu ainutlaatuiseksi kokoustilaksi.



Helen 1/20:n ristikon ratkaisussa väitettiin, että fotosynteesissä on "tuotteena hiilidioksidi". Se ei tietenkään pidä paikkansa, kuten moni lukijamme oli huomannut. Anteeksi virhettä. Fotosynteesissä tuotetaan auringon valoenergian avulla vedestä ja hiilidioksidista happea ja sokeria.

Anna palautetta ja voita!

Mikä lehden juttu kiinnosti eniten? Voit myös kertoa, mistä haluaisit lukea Helen-lehdessä. Osallistu kyselyyn 11.7.2020 mennessä internetissä **helen.fi/lukijakilpailu** tai postikortilla osoitteeseen Helen, Helen-lehti, 00090 HELEN. Muista lisätä korttiin yhteystietosi ja asiakasnumerosi.



Arvomme kyselyyn osallistuneiden kesken ikkunapesurin.

Kärcher WV2
Ikkunapesuri ja mikrokuitupesin
pesuainesäiliöllä. Vaivattomaan ja
raidattomaan ikkunapesuun. Akun
käyttöaika 25 min. Puhdistusalue
akun latausta kohti 75 m².



7 ASIAA, JOISTA SAAN ENERGIAA

Anna Perho

1

Uusi PT

Odotan, että pääsisin jatkamaan yhteistyötä uuden valkun kanssa. Treeniin tulee ihan uutta pontta, kun sen tekee katseen alla.

2

Festarit

Olen paatunut festarimestari. Normaalioloissa fiilistelen kesää ja keikkoja jo talvella: Ilosaarta, Provinssia, Karmarokkia...



3

Kirjat

Vaikka elämme kuvallisen ilmaisun nousukautta, minulle teksti on vireyttävin median muoto. Tällä hetkellä innostaa muun muassa Johann Harin Mielen yhteydet -kirja.



Faktaa

Anna Perho asuu Helsingissä perheensä kanssa ja toimii Jimi-koiran hovipalvelijana.

Valmentaa ja luennoi, kirjoittaa kolumneja ja tekee podcasteja.

Kirjoittaa kirja henkilökohtaisen muutoksen läpiviennistä.

Teki Helenin kanssa videokokonaisuuden teemalla uudet energiaratkaisut modernin taloyhtiön agendalla.



4

Valo

Kevään valo nostaa sisäisiä kierroksia. Kevät ja uudelleensyntymä on klisee, mutta kohdallani totta.

5

Gin&tonic

Toimii aina, samoin kuin mustat vaatteet ja käteinen raha.



6

Pääskysaari

Teen ystäväni Jenni Pääskysaaren kanssa uutta podcast-kautta Radioplay-palveluun. Tunti Jennin seurassa vastaa neljää sataa inkiväärishottia!

7

Työ

Saan valtavasti virtaa valmentajan työstäni, jossa yhdistyvät intohimon sisällöt ja vaikuttaminen. Parasta!



**Suomessa on
monia paikkoja,
kuten Pasilan
linkkitorni, joihin
salama on iskenyt
useammin kuin
kerran.**

Helen Oy

Sähkötalo,
Kampinkuja 2,
00090 HELEN
• helen.fi

SÄHKÖASIAKKAAT

ma-pe 8-18

Sopimus- ja laskuasiat

- 09 617 8080
- asiakaspalvelu@helen.fi

Sähköisesti

- helen.fi/ota-yhteyttä

Maksuttomat sähköiset palvelut

- helen.fi

Muuttopuhelin 24/7

- 09 617 8020

LÄMPÖASIAKKAAT

ma-pe 8-16

Kaukolämpöön liittyminen

- 09 617 8013
- kaukolampoliittymat@helen.fi

Sopimusmuutokset ja neuvonta

- 09 617 8014
- kaukolampo@helen.fi

Laskutus, mittarilukemat

ja energiankäyttö

- 09 617 8001

Kaukolämpölaitteiden tarkastus ja neuvonta

- 09 617 8012

JÄÄHDYTYSSIIRTYKKAAT

ma-pe 8-16

Myynti ja sopimukset

- 09 617 8015
- kaukojaahdytys@helen.fi

ENERGIATORI JA ASIAKASPALVELUPISTE

Sähkötalo, 3. krs

ma-pe 8-16

Energiatori: ryhmävaraukset, neuvoja lämmitykseen, uusiin sähköratkaisuihin, kulutuksen seurantaan ja opastusta kodin laitteiden valintaan, käyttöön ja hoitoon liittyvissä kysymyksissä

- energiatori@helen.fi

VIKAILMOITUKSET

Sähkön jakeluhäiriöt

- 08001 80808

Kaukolämmön jakeluhäiriöt

- 08001 60602

Reaaliaikaiset tiedot jakeluhäiriöistä

- helen.fi

PUHELUHINNAT

Puheluista peritään paikallisverkko- tai matkapuhelinverkkomaksu

Helen Sähköverkko Oy

- helensahkoverkko.fi

SÄHKÖVERKKOASIAKKAAT

Sopimus- ja laskuasiat

- 09 617 8090
- Sähköverkkoon liittyminen
- 09 617 8086

Sähköisesti

- helensahkoverkko.fi
- Maksuttomat sähköiset palvelut
- helen.fi



Facebook
@energiahelen



Instagram
@energiahelen
@helensahkoverkko



Youtube
@HelsinginEnergia



Twitter
@EnergiaHelen
@HELSahkoverkko



LinkedIn
@helen-oy
@helen-sahkoverkko-oy

