

HELEN

Maukasta
jäätelöä
aurinkosähköllä
» s. 4

Näin valitset
oikeat
kuulokkeet
» s. 7

Vety maistuu
Lappeenrannan
torilla
» s. 16

Konsta Hietanen
saa energiaa
iltamätöistä
» s. 27

Mullistaako
vety
maailman
energiajärjestelmän?

» s. 11

Psst! Tästä lehdestä löydät myös paljon hyödyllisiä vinkkejä ja tietoa arjen energiankäyttöön.



Paletin vihreät sävyt

PÄÄKIRJOITUS » Maailma muuttuu kiihtyvällä vauhdilla, eikä energia-ala ole poikkeus. Voimakkaan murroksen keskellä alan tulevaisuutta maalataan yhä useammalla sävyllä. Me Helenillä etsimme jatkuvasti uusia keinoja hiilineutraalin tulevaisuuden rakentamiseen.

Yksi tämän hetken kiinnostavimmista energiaan liittyvistä keskusteluista käydään tulevaisuuden energiapalettia täydentävän vihreän vedyn ympärillä. Päästöttömällä vedyllä voidaan korvata fossiilisia polttoaineita siellä, missä suora sähköistäminen ei ole mahdollista. Esimerkiksi raskaan liikenteen, kemianteollisuuden prosessien sekä lannoitteiden ja teräksen valmistuksen hiilidioksidipäästöjen vähentämiseksi etsitään uusia tapoja hyödyntää vihreää vetyä. Tässä työssä me heleniläiset olemme myös mukana.

Meitä ajavat eteenpäin tavoitteemme tehdä puhdasta energiaa, intoa tutkia ja ottaa käyttöön uusia ratkaisuita ja teknologioita sekä halu tarjota asiakkaillemme parasta. Haluamme pitää sinut matkassamme kohti puhtaampaa tulevaisuutta. Lue sivulta 11 alkava artikkeli, jossa kerrotaan, mitä vety oikeastaan onkaan ja mikä sen rooli on ollut maapallollamme ennen, nyt ja tulevaisuudessa.

”Etsimme koko ajan asiakkaillemme ratkaisuja hiilidioksidipäästöjen vähentämiseksi.”

Sari Mannonen johtaja, ratkaisut ja tuoteportfolion kehitys

YLPEYDEN AIHE

Kasa katoaa

Helsingin lämmityksessä luovutaan kivihielestä. Helen sulkee Hanasaaren voimalaitoksen viimeistään huhtikuun alussa 2023, lähes kaksi vuotta suunniteltua aikaisemmin, ja Salmisaaren voimalaitoksen suunnitelmien mukaan viimeistään 2029. Hiilikasa katoaa Hanasaaresta, ja alue vapautuu kaupunkilaisten käyttöön. Helsingin kaupunki on sitoutunut hiilineutraaliuteen vuoteen 2030 mennessä.

Lue lisää kaukolämmön muuttamisesta hiilineutraaliksi sivuilta 24–25.



KUVA HELEN



JULKAISIJA Helen Oy, Kampinkuja 2, Helsinki, 00090 HELEN, puh. 09 6171
PÄÄTOIMITTAJA Mia Virolainen **TOIMITUSTIIMI** Seija Uusitalo, Petri Vihavainen
TOIMITUS Genero Oy Ab **REPRO** Aste Helsinki Oy **KANNEN KUVA** Getty Images
PAPERI Kansi: WFU 130 g, sisus: StellaPress HB 65 g **PAINOPAIKKA** UPC Print, Vaasa
ISSN 1455-9528 **HELEN-LEHTI** on Helen Oy:n ja Helen Sähköverkkoy:n yhteinen asiakasetu, joka ilmestyy kolme kertaa vuodessa. Jos haluat peruuttaa lehden, lähetä viesti osoitteeseen asiakaslehdet@helen.fi. Osoitteenmuutokset helen.fi. Verkossa sinua palvelevat helen.fi ja helensahkoverkko.fi.



4041 0948
Painotuote



Energiaa!

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



KUVA GETTY IMAGES

#kotona Valon pisaroita syksyn pimeyteen! Marraskuiseen harmauteen väriä tuo kynttiläillallinen, johon kuuluu vähintään kolme ruokalajia. Illallisen kruunaavat veden kielelle nostattavat alkupalat, parhaista raaka-aineista valmistettu pääruoka ja jälkiruoka, joka nautitaan tunnelman täydentävän musiikin tahdissa. Hyvää ruokahalua!

Täyttä jäätelöä

3 Kaveria valmistaa kunnan raaka-aineista jäätelöä, joka ei sisällä ylimääräistä ilmaa.

Kun kolme kaverusta sai idean jäätelötehtaan perustamisesta, he tilasivat netistä jäätelökoneen. Sillä valmistui kotikeittiössä mitä maukkainta jäätelöä. Lisäoppia jäätelön tekoon haettiin Italiasta, minkä jälkeen oli aika perustaa 3 Kaverin jäätelötehdas Helsingin Kontulaan. Ensimmäinen asiakasmaistatus helmikuussa 2013 oli menestys.

”Semihyvä jäätelö ei riitä. Teemme aidoista raaka-aineista jäätelöä, jonka maun tunnistaa vaikka silmät kiinni”, sanoo 3 Kaverin toimitusjohtaja Heikki Huotari.

”Jäätelömme painavat, koska ne eivät sisällä ylimääräistä ilmaa.”

Nyt jäätelöä valmistetaan Kivikossa tehtaassa, joka toimii Helenin uusiutuvilla energialähteillä tuotetulla sähköllä ja lämmitetään Helenin päästötömällä Kiertolämmöllä. Kesällä 2021 katolle asennettiin aurinkopaneelit.

”Kesällä jäätelöä valmistetaan eniten. Heinäelokuussa valmistimme aurinkosähköllä joka päivä tuhat purkkia eli 500 litraa jätskiä.”

Tänään 3 Kaverin jäätelöitä myydään yli 5 000 kaupassa Suomessa ja Ruotsissa.

”Suosituin makumme on alusta asti ollut Vadelma & Valkosuklaa. Viime kesän hitiksi nousi kasvipohjainen Lakritsi & Vadelma.”

TIESITKÖ?

Business Finland myöntää yrityksille aurinkopaneeliin Energiatukea – myös 3 Kaveria on saanut tukea paneeleihinsa.



Suosituin makumme on alusta asti ollut Vadelma & Valkosuklaa.

#asiointi Olethan jo ottanut käyttöön Oma Helen -sovelluksen? Vanha asiointipalvelumme Sävel Mobiili poistuu käytöstä tulevien kuukausien aikana, joten nyt on hyvä hetki siirtyä käyttämään Oma Heleniä. Lue lisää: helen.fi/omahelen

KUVA GETTY IMAGES



Sähkökatkoon voi varautua hankkimalla kotiin taskulampun ja paristoja, paristokäyttöisen radion, polttopuita (jos kotona on tulisija), juomavettä, ilman sähköä valmistettavissa olevaa ruokaa ja käteistä rahaa.

Lue lisää: www.helensahkoverkko.fi/ajankohtaista/sahkokatkot

VIETÄ NÄILLÄ VINKEILLÄ HELPOIN JOULU IKINÄ

- ✓ MIETI, MIKÄ SINULLE ON JOULUSSA TÄRKEINTÄ JA KESKITY SIIHEN. LUOVU AJATUKSESTA, ETTÄ JOTKUT ASIAT ON PAKKO TEHDÄ.
- ✓ KAIKKEA EITARVITSE TEHDÄ YKSIIN TAITSE. YKSI YSTÄVÄ ON HYVÄ LEIPOMAAN JA TOINEN KEKSIMÄÄN LAHJOJA. VOISITKO EHDOTTAA VAIHTOKAUPPAA? YHDESSÄ TEKEMINEN ON PALJON HAUSKEMPAA.
- ✓ ÄLÄ KULUTA RAHAA JA AIKAA TURHIEN JOULUOSTOSTEN TEKEMISEEN. ANNA YSTÄVÄLLE LAHJAKSI ITSE JUURUTETTU PISTOKAS JA KUMMILAPSELLE LAHJAKORTTI YHTEISEEN TEKEMISEEN.
- ✓ SAMMUTA VALOT JA SYTYTÄ KYNTTILÄT. TUNNELMA ON TÄYDELLINEN EIKÄ KUKAAN HUOMAA, VAIKKA YLÄPÖLYT OVAT PYYHKIMÄTTÄ.

MITEN HOLTITONTA ON...

...lämmittää autoa koko yö?

Auts. Kyllä se on holtitonta. Aivan turhaan kuluu sähköä ja rahaa. Kahden tunnin ajastettu autonlämmitys aamulla ennen lähtöä riittää. Jos auton lohkolämmittimen teho on 600 W, sisätilanlämmittimen teho on 1 200 W ja sähkön hinta on 0,13 €/kWh, kahden tunnin autonlämmitys joka päivä marraskuun alusta helmikuun loppuun maksaa 56 €. Jos lämmitys on päällä joka yö kymmenen tuntia, nousee sähkönkulutus viisinkertaiseksi ja rahaa kuluu 280 €, josta peräti 224 € taivaan tuuliin.

Vastauksen antoi energia-asiantuntija **Sari Loukasmäki**, Helen.



KUVITUS MIKKO HIRVONEN

#geolämpö Helsingin ensimmäisen keskisyvän geotermisen lämpökaivon poraaminen käynnistyi syyskuussa. Ruskeasuon geolämpölaitos toimii Helenin pilottikohteena, jossa testataan ja kehitetään poraustekniikkaa ja muita teknisiä ratkaisuja geolämpökohteille.

Hei, täällä putsaan minä!

Sähköhammasharja antaa kyytiä suun kutsumattomille vieraille.

1

Mitä hyötyä on sähköhammasharjasta?

Ladattava sähköhammasharja poistaa tutkimusten mukaan plakkia selvästi tehokkaammin kuin tavallinen hammasharja. Sitä on helppo käyttää, sillä se tekee työn harjaajan puolesta: harjaa tarvitsee vain ohjata pinnoilla. Sähköhammasharja auttaa lapsia harjaamaan hampaansa tehokkaammin.

2

Mitä toimintoja se sisältää?

Harjan paineanturit ilmoittavat, jos harjaa liian kovaa. Ajastin auttaa seuraamaan, kuinka pitkään hammasneljännestä harjataan. Liiketunnistimet tunnistavat harjaustavan ja antavat reaaliaikaista palautetta. Sähköhammasharjaan kuuluu useita vaihtoharjoja, joista voi valita omiin tarpeisiinsa sopivimman.

3

Millaisia harjaustiloja voi valita?

Erilaisia harjausvaihtoehtoja on paljon: esimerkiksi päivittäinen puhdistus, syväpuhdistus, arkojen hampaiden puhdistus, ikenien hoito ja hieronta, hampaiden valkaisu ja kielen puhdistus. Jokainen vaihtoehto muuttaa harjan toimintaa selvästi.

Sähköhammasharja liikkuu jopa 48 000 kertaa minuutissa, kun tavallista hammasharjaa pystyy liikuttamaan samassa ajassa vain 300–600 kertaa. Sähköhammasharjan lataaminen voi kestää 16 tuntia.

OSALLISTU
sivulla 26 lukija-
kilpailuun, jossa
palkintona on sähköhammasharja.



Lisätietoa energia-asioista: energiatori@helen.fi

#sähkövarastot Helen investoi Lakiakangas 3 -tuulipuiston yhteyteen rakennettavaan sähkövarastoon. Noin 200 sähköauton akkua vastaava varasto on toinen tuulipuiston yhteyteen sijoitettava Suomessa, ja energiakapasiteetiltaan se lukeutuu maan suurimpiin.

Otetaan selvää... kuulokkeista

	Mitkä?	Muuta?	Hinta?
Työkuulokkeet	Langalliset on-ear-kuulokkeet, joissa on mikrofoni. On-ear-kuulokkeet lepäävät korvien päällä, mutta eivät peitä niitä kokonaan.	Kuulokkeiden melunpoistoteknologia sulkee pois taustahälyn, jolloin on helppo keskittyä vain meneillään olevaan keskusteluun.	Etätyöhönkin sopivat työkuulokkeet saa noin 80 eurolla.
Urheilukuulokkeet	Langattomat in-ear-kuulokkeet, jotka upotetaan korvakäytävään. Ne voi yhdistää älypuhelimeen Bluetoothin kautta.	Kuulokkeet mittaavat sykettä korvasta tarkasti, ja mittaustulokset voi tarkistaa älypuhelimesta.	Urheilukokemusta pääsee syventämään myös noin 80 eurolla.
Viihdekuulokkeet	Langattomat around-ear-kuulokkeet. Ne asettuvat korvien ympärille ja peittävät korvat koskematta niihin.	Hifistelijöiden huip-pukuulokkeet on varustettu korkearesoluutuisella äänellä ja digitaalisella melunvaimennuksella.	Hyvää musiikkia erinomaisella äänenlaadulla pääsee kuuntelemaan jopa alle 300 eurolla.
Arkikuulokkeet	Langattomat in-ear-kuulokkeet, jotka tukeutuvat korvan muotoihin.	Ne tarjoavat 5 tuntia kuuntelu- ja puheaikaa yhdellä latauksella. Ladattavalla kuljetuskotelolla voi ladata kuulokkeet jopa 15 kertaa.	Korkean äänenlaadun ja liikkumisen vapauden voi yhdistää noin 90 eurolla.

Pistetään tuulemaan

Tuulivoima on merkittävässä roolissa matkallamme kohti hiilineutraaliutta. Tärkeä askel tuulivoiman määrän kasvattamisessa on Pohjanmaalle nouseva Lakiakangas 3 -tuulivoimapuisto, jonka valmistuessa Helenin asiakkaat saavat mahdollisuuden hankkia omakseen osuuden tuulivoimalan tuotannosta. Omatuulen avulla voit ryhtyä tuulisähkön tuottajaksi ja tukea kotimaisen uusiutuvan energian tuotantoa.

Tutustu Omatuuleen: helen.fi/omatuuli



KUVA HELEN

#ympäristöpenni Helenin Ympäristöpenni-asiakkaat ovat mahdollistamassa Suomen suurimpiin kuuluvan Lakiakangas 3 -tuulivoimapuiston sähkövaraston rakentamista. Hanketta tuetaan Ympäristöpenni-varoista 500 000 eurolla. Tutustu Ympäristöpenniin: helen.fi/ymparistopenni

Energiafiksut toimitilat

Uuden ajan toimistotyössä tilojen toimivuus, energiatehokkuus ja vastuullisuus ovat ykkösjuttuja. Helenin tuulisähkö on osa kiinteistösijoitusyhtiö Spondan vastuullisia valintoja.

Teksti Marjukka Puolakka | Kuvat Jirina Alanko



"Tavoitteenamme on vähentää kiinteistöjen energiankulutusta 20 prosenttia", sanoo kiinteistösijoitusyhtiö Spondan Head of ESG Pirkko Airaksinen.



"Tilojen käyttäjät haluavat edistää uusiutuvan energian ratkaisuja"

KUN KORONAPANDEMIAN JÄLKEEN PALATAAN kotikonttoreilta toimistolle, on aika arvioida uudelleen työntekemisen tapoja ja työympäristöjen toimivuutta. Monessa yrityksessä mietitään parhaillaan sitä, kuinka henkilöstöä kannustetaan tulemaan takaisin toimistolle ja kuinka työn uusi hybridi-malli parhaiten toteutetaan.

"Toimistotiloilta odotetaan nyt enemmän. Tarvitaan lisää väljyyttä, inspiroivia tiloja, jotka tukevat työhyvinvointia ja yhteisöllisyyttä. Tiloja, joihin henkilökunta haluaa tulla ja jotka toimivat yrityksen rekrytointivalttina", sanoo kiinteistösijoitusyhtiö Spondan Head of ESG Pirkko Airaksinen.

Myös tilojen vastuullisuuteen kiinnitetään entistä enemmän huomiota. Tiloilta odotetaan energiatehokkuutta, ja käytettävän energian tulisi olla vähäpäästöistä, mieluiten uusiutuvaa. Toimitilojen käyttäjiä kiinnostaa myös rakennusten aiheuttama ilmastokuorma.

"Kiinteistöalan merkittävänä toimijana meillä on mahdollisuus ja velvollisuus olla mukana ilmastomuutoksen torjumi-

nessa, sillä rakennuksissa käytetään Suomessa 35 prosenttia kaikesta energiasta, ja ne aiheuttavat 30 prosenttia päästöistä", Airaksinen sanoo.

"Tavoitteenamme on vähentää kiinteistöjen energiankulutusta 20 prosenttia, ja käytön aikaisessa energiankulutuksessa tavoittelemme hiilineutraaliutta vuoteen 2030 mennessä."

Jo yli vuosikymmenen jatkuneella ympäristötyöllään Sponda on onnistunut vähentämään merkittävästi ilmastopäästöjään. Tähän on päästy energiatehokkuustoimenpiteillä sekä uusiutuvan energian hankkeilla ja hankinnoilla.

Jatkossa Spondan kaikkien kiinteistöjen sähkö tuotetaan päästöttömällä tuuli-voimalla. Vuodesta 2022 alkaen 50 prosenttia Spondan tuulivoimasähköstä tulee Pohjanmaalle rakennettavasta Helenin uudesta Lakiakankaan tuulipuistosta.

"Tuulivoima on uusiutuvaa ja päästötöntä energiaa, joka edistää kotimaista omavaraisuutta. On hienoa, että voimme yhdessä Helenin kanssa edistää vastuullisuustavoitteidemme toteutumista."

Faktaa

Sponda on kiinteistösijoitusyhtiö, joka kehittää, vuokraa ja omistaa toimitiloja, liiketiloja ja kauppakeskuksia Suomen suurimmissa kaupungeissa.

Spondan sijoituskiinteistöjen vuokrattava kokonaispinta-ala on noin miljoona neliömetriä.

Ympäristövastuullisuus on olennainen osa Spondan toimintaa.

8+1 asiaa, joilla voit säästää energiaa työpaikalla

1 Miellyttävä ja energia-
tehokas sisälämpötila
on 20–22 astetta. Jos
lämpötila on jotain muuta,
ota yhteys huoltohenkilö-
kuntaan. Älä peitä patteria
tai termostaattia tai päästä
lämmintä ilmaa karkuun.
Tuuleta tarvittaessa
nopeasti ristivedolla.

2 Vähennä jäähdy-
tystarvetta ja sulje
verhot ja kaihtimet,
kun aurinko paahtaa.
Tuuleta kesähelteillä varjon
puolelta, sillä se tuo tiloi-
hin viileää ilmaa. Sammuta
sähkölaitteet, joita ei
käytetä.

3 Sammuta turhat
valot. Muista myös
neukkarit, vessat
ja keittiöt. Ohjelmoitavat
valaistuksen ohjausjärjes-
telmät, hämärä- ja kello-
kytkimet sekä liiketun-
nistimet tekevät valojen
käytöstä tarpeenmukaista.
Suosi ledilamppuja.

4 Ota käyttöön tie-
tokoneen energi-
ansäästöasetukset.
Sammuta tietokone, kun
et käytä sitä. Sammuta
näyttö aina, kun et ole
koneella. Kannettava tieto-
kone kuluttaa vain pienen
osan pöytäkoneen sähkön-
tarpeesta.

5 Suosi sähköistä tie-
donhallintaa ja vältä
turhaa tulostamista.
Kopioi ja tulosta kaksipuo-
lisesti. Käytä monitoimi-
laitteiden ja tulostimien
energiansäästötiloja.
Miettikää toimistolla,
tarvitseeko jokainen oman
tulostimen.

6 Keitä taukutilassa
kahvia ja vettä vain
tarpeen mukaan.
Säädä kylmälaitteiden
lämpötilat oikein: jää-
kaappi +5 astetta, pakastin
–18 astetta. Muista sulat-
taa pakastelokero. Suosi
vesijohtovettä pulloveden
sijaan. Lajittele jätteet.

7 Vältä veden turhaa
juoksuttamista.
Ilmoita vuotavasta
hanasta tai WC-pöntöstä
heti huoltohenkilökunnalle.
Kun vähennät lämpimän
veden kulutusta, säästät
myös lämmitysenergiaa.

8 Käytä portaita hissin
sijaan, pieni liikunta
tekee hyvää myös
itsellesi. Mieti, voisitko
oman auton sijaan tulla
töihin julkisilla. Jos mah-
dollista, kävele tai pyöräile
töihin.

+1 Toimi ener-
gia-asioissa
esimerkkinä
muille. Ohjeista, kannusta
ja seuraa, että yhteisiä
ohjeita noudatetaan!

**”Käyttäjillä on
todella iso vaikutus
siihen, kuinka paljon
kiinteistöt kuluttavat
energiaa. Pienet
arkiset asiat ovat
isoja ympäristö-
tekoja.”**

Pirkko Airaksinen
Head of ESG, Sponda Oy

Vety

Kaikki mitä olet halunnut tietää vedystä – ja vähän enemmänkin.

**Vetytaloudesta
puhutaan paljon, mutta
mitä se oikeastaan on?
Millä tavalla se auttaa
siirtymään kohti
hiilineutraaliutta?
Entä mitä vety on,
ja mitä sillä tehdään?**

Teksti Kati Kelola | Kuvat Getty Images

VAIKKA VETYÄ EI JUURI TULE ARJESSA AJATELTUA, SE on maailmankaikkeuden yleisin alkuaine. Jopa 90 prosenttia kaikista atomeista ajatellaan olevan vetyä. Se on tähtien polttoaine, jota ilman emme voisi ihailla öisen tähtitaivaan kuvioita. Auringos-takin suurin osa on vetyä, joten ilman sitä jäisimme vaille lämpöä. Vety ja sen yhdisteet ovat monella tapaa elintärkeitä myös maapallon elämälle.

Maapallon vedystä suurin osa on sitoutuneena veteen: järviin, jokiin, meriin ja jäätiköihin. Vety on osa maailman kenties tunnetuinta kemiallista kaavaa: H_2O . Vesi on vedyn ja hapen yhdiste.

Aineena vety on väritön, hajuton, mauton, helposti syttyvä ja ilmaa kevyempi kaasu. Se on erinomainen energian kuljettaja.

Vedyn sulamis- ja kiehumispiste ovat alkuaineiden toiseksi alhaisimmat. Vain heliumilla ne ovat matalammat. Vedyn sulamispiste on -259 astetta. Kiehuttaakseen vetyä tarvitaan -253 asteen hyytävä lämpötila.

KUTEN MONI ASIA MAAILMASSA, MYÖS VETY LÖYDETTIIN sattumalta. 1500-luvulla toiminut sveitsiläinen alkemisti, lääkäri ja astrologi Paracelsus, alun perin Philippus Aureolus Theophrastus Bombastus von Hohenheim, huomasi, että liuottamalla metallia

hapolla syntyi kaasua. Paracelsusta pidetään ensimmäisenä ihmisenä, joka havaitsi vedyn olemassaolon, vaikkei hän tuolloin tiennyt, mistä oli kyse.

Varsinaisesti vedyn löytäjänä pidetään englantilaista kemistiä ja fyysikköä Henry Cavendishia, joka vuonna 1766 tekemissään kokeissa osoitti, että vety – tai ”palava ilma”, kuten hän sitä kutsui – erosi muista palavista kaasuista. Muutamaa vuotta myöhemmin Cavendish ensimmäisenä osoitti, että palaessaan vety muodostaa vettä.

Nimensä vety sai 1700-luvun ranskalaiselta kemistiltä, Antoine Lavoisierilta, joka nimesi sen kreikan kielen pohjalta: hydrogène, vedenmuodostaja.

1900-luvun alkuun asti vedylle keksittiin vain muutamia käyttötapoja: sitä käytettiin muun muassa ilmalaivojen täyttökaasuna sekä teatterinäyttämöitä valaisevissa kalkkivaloissa.

NYKYÄÄN VETYÄ KÄYTETÄÄN HYÖDYKSI MONISSA TEOLISISSA valmistusprosesseissa. Eniten vetyä käytetään kemianteollisuudessa. Siitä valmistetaan etenkin ammoniakkia, josta tehdään pääasiassa lannoitteita.

Toinen merkittävä käyttökohde on öljynjalostus. Lopputuloksena syntyy esimerkiksi dieseliä ja ben-



Kennedyn avaruuskuk-sen nestevetysäiliö Floridassa on hiljattain korjattu ja maalattu. Jokaisella avaruussukkulalennolla kulutettiin 1,9 miljoonaa litraa nestemäistä vetyä. Viimeisen kerran sukula lensi heinäkuussa 2011.



Vety on kevyin kaikista alkuaineista. Kaasuna se on huomattavasti ilmaa kevyempää, minkä takia sitä ei juurikaan ole ilmakehässä.

Vety on tähtien polttoaine, jota ilman emme voisi ihailla öisen tähtitaivaan kuvioita. Auringostakin suurin osa on vetyä, joten ilman sitä jäisimme vaille lämpöä.

saa autojen tankkeihin. Ravintorasvojen valmistuksessa vetyä käytetään tyydyttymättömien kasvirasvojen kovettamiseen.

Vedyllä on osuutensa myös avaruustutkimuksessa. Nestemäinen vety on rakettien polttoainetta.

Tällä hetkellä suurin osa teollisuuden käyttämästä vedystä tehdään maakaasusta, mikä tuottaa paljon hiilidioksidipäästöjä. Jo lähitulevaisuudessa vetyä on kuitenkin mahdollista alkaa tuottaa päästöttömästi vedestä elektrolyysin avulla. Valmistuksessa käytetään uusiutuvaa energiaa, kuten aurinko- tai tuulivoimaa, tai ydinvoimaa. Päästöttömästi tuotettua vetyä kutsutaan vihreäksi vedyksi.

VIHREÄLTÄ VEDYLTÄ ODOTETAAN SUURIA.

”Vety on päästötön energian kantaja. Nähdään, että sillä voi olla iso rooli tiellä kohti hiilineutraaliutta”, tutkimusjohtaja Antti Arasto VTT:ltä sanoo.

Vedyn nousun taustalla on Araston mukaan muun muassa se, että uusiutuvasta sähköstä on tullut edullista, joten vedyntuotannon vaatima suuri sähkömäärä on mahdollista tuottaa uusiutuvilla energiamuodoilla kohtuukustannuksin.

Suurin vaikuttaja on kuitenkin ilmastomuutos ja EU:n ilmastostrategia. Ilmastoa lämmittäviä päästöjä on vähennettävä merkittävästi.

”Komission strategiassa on, että 14 prosenttia energiasta liikkuisi vetyä vuonna 2050 eli merkitys on todella iso”, Arasto sanoo.

Tällä hetkellä vedyn osuus EU:ssa käytetystä energiasta on alle kaksi prosenttia.

”Toimenpiteiden tarve on niin kova, että vanhojen keinojen parantaminen ei riitä ratkaisuksi, vaan meidän pitää oikeasti ottaa uusia keinoja käyttöön.”

VIHREÄLLÄ VEDYLLÄ VOIDAAN SAADA ILMASTOA LÄMMITTÄVIÄ päästöjä alas aloilla, joiden tuotanto on riippuvainen vedystä – ja joiden olisi muutoin liki mahdotonta saada tuotannostaan hiilineutraalia.

”Se voi olla gamechanger toimijoille, joiden keinot ovat rajattuja. Vetypelkistys on harvoja keinoja valmistaa esimerkiksi ilmastoneutraalia terästä.”

Vetypelkistyksessä rautaoksidi pelkistetään puhtaaksi raudaksi hiilen ja hiilimonoksidin sijaan vedyllä.

Vedyn avulla valmistetulla hiilineutraalilla sähköpolttoaineella voidaan korvata fossiiliset polttoaineet raskaassa liikenteessä, joka olisi muutoin vaikea sähköistää. Siihen kuuluvat esimerkiksi rekka-, laiva- ja lentoliikenne.



Vedyn avulla valmistetulla hiilineutraalilla sähköpolttoaineella voidaan puolestaan korvata fossiiliset polttoaineet raskaassa liikenteessä, jota olisi muutoin vaikea sähköistää. Siihen kuuluvat Araston mukaan esimerkiksi rekka-, laiva- ja lentoliikenne.

Henkilöautot tullevat jatkossakin kulkemaan hänen mukaansa sähköllä, sillä suora sähkön käyttö on hyvin energiatehokasta, ja siirtymä sähköautoihin on jo vauhdissa.

Vihreän vedyn avulla voitaisiin tulevaisuudessa siirtää ja varastoida energiaa päästöttömästi. Vedyn valmistus tuottaa suuria määriä lämpöä, jota olisi mahdollista käyttää kiinteistöjen lämmitykseen.

VEDYLLÄ ON KESKEINEN ROOLI HELENIN TULEVAISUUDEN näkymissä.

”Energiayhtiöiden pitää muuttua, koska tarvitaan hiilineutraaleita ratkaisuja ilmastonmuutoksen hillitsemiseksi”, Helenin ratkaisuliiketoiminnan johtaja Sari Mannonen sanoo.

Tähän tavoitteeseen vety sopii hyvin. Helen on selvittämässä mahdollisuutta toimia sekä vedyn että siitä jatkojalostettavien Power-to-X-ratkaisujen, kuten sähköpolttoaineiden, tuottajana.

”Helen on tuonut uusia ratkaisuja markkinoille eturintamassa. Olemme olleet pitkään mukana

sähköisessä liikenteessä ja investoineet sekä palvelukehitykseen että julkiseen latausverkostoon, aurinkoenergiaratkaisuihin, sähkövarastoihin ja joustoon sekä älykkäisiin kiinteistöratkaisuihin.”

Vetytalous tarvitsee toteutuakseen kumppanuuksia sekä yritysten että tutkimuslaitosten kesken. Helen on mukana suomalaisten yritysten muodostamassa kansallisessa vetyklusterissa, jonka tavoitteena on vauhdittaa vetytaloutta.

Helenin etuna on, että sillä on jo osaamista vetytalouteen siirtymisessä, sanoo Tuukka Hartikka, joka edistää Helenillä uusiutuvan vedyn ja Power-to-X-ratkaisujen liiketoimintaa.

Vihreän vedyn valmistaminen vaatii paljon uusiutuvaa energiaa. Helen investoi parhaillaan voimakkaasti tuulivoimaan. Suunnitelmissa on moninkertaistaa tuotanto.

Lisäksi Helenillä on jo olemassa teknologiaa ja infrastruktuuria vedyn valmistusprosessissa syntyvän hukkalämmön talteenottoon ja hyötykäyttöön. Hukkalämpö käytetään rakennusten lämmittämiseen. Helenin ja Helsingin kaukolämpöverkko on Suomen suurin lämpöverkkoalusta. Kaukolämpöputkia risteilee Helsingin alla 2 500 kilometriä.

Tulevaisuudessa vety voisi olla ratkaisu myös energian varastoinnissa, Hartikka sanoo.



Vetyä voi valmistaa elektrolyysillä erottamalla vesimolekyylien happi ja vety toisistaan puhtaasti tuotetulla sähköenergialla.

Suomelle vetytalous voi avata hyvän mahdollisuuden luoda vientiä ja kasvattaa taloutta. Mutta se antaa myös tilaisuuden ottaa vastuuta koko maailman tulevaisuudesta.

Esimerkkinä uusista Power-to-X-ratkaisuista Hartikka mainitsee Vuosaaren rakennettavan biolämpölaitoksen.

”Siellä polttoaineena käytetään metsäteollisuuden sivuvirtoina syntynyttä, kestävyysertifioitua haketta ja tuotantoprosessin hukkalämmöt otetaan talteen. Poltosta syntynyt hiilidioksidi voitaisiin myös ottaa talteen ja jatkojalostaa hiilidioksidia ja vetyä yhdistämällä vaikkapa muoviksi tai liikenteen polttoaineeksi. Meiltä löytyy biopohjaista hiilidioksidia, sähköä, hukkalämmön hyödyntämismahdollisuus ja paljon tarvittavaa osaamista.”

PUHE VETYTALOUDESTA KÄY NYT KUUMANA SIKSIKIN, että ilmastonmuutoksen torjunnan lisäksi se muuttaa energiamarkkinoita ja avaa uusia vientimahdollisuuksia. Suomestakin voisi tulla vihreän vedyn – ja ennen kaikkea siihen liittyvän teknologian ja ratkaisujen – viejä.

”Maailma on muuttunut sellaiseen asentoon, että tällaisille ratkaisuille on kysyntää”, VTT:n Antti Arasto sanoo.

Suomella on vedyntuotantoon hyvät lähtökohdat muun muassa halvan uusiutuvan sähkön, hyvien sähköverkkojen ja biopolttamisen hiilidioksidin saatavuuden vuoksi. Vedystä voi Araston mukaan tulla uusi tukijalka Suomen vientiteollisuudelle, ja sitä kautta myös hyvinvointiyhteiskunnalle.

”Suomen täytyy olla mukana luomassa markkinaa. Emme tule pärjäämään siinä pelissä, jos emme ole ensimmäisten joukossa tekemässä asioita.”

”TEKNOLOGIA VIHREÄN VEDYN VALMISTUKSEEN ON JO olemassa. Jos kaikki ”menee kuin Strömsössä”, Suomessa voi olla useita isoja tuotantolaitoksia seuraavan 10 vuoden sisällä”, Arasto sanoo.

Jotta vetytalous lähtee kunnolla lentoon, tarvitaan hänen mukaansa tarpeeksi suuria pilottihankkeita, laitteiden hyvä saatavuus oikeaan hintaan sekä rohkeutta ottaa käyttöön vielä kehitysvaiheeseenkin olevia ratkaisuja.

”Murros vaatii laajan rintaman toteutuksen.”

Olennaista on Araston mukaan se, että taloudellinen paine muutoksen toteuttamiseen on riittävän iso. Pitää olla kannattavampaa tavoitella päästövähennyksiä kuin jättää tavoittelematta.

Suomelle vetytalous voi Araston mukaan avata hyvän mahdollisuuden luoda vientiä ja kasvattaa taloutta. Mutta se antaa myös tilaisuuden ottaa vastuuta koko maailman tulevaisuudesta.

”Vetyyn liittyvien ratkaisujen kehittäjänä ja viejänä Suomi voi tarjota vaikutuksiltaan moninkertaisesti kokoaan suurempia ratkaisuja ilmastonmuutokseen torjuntaan.”

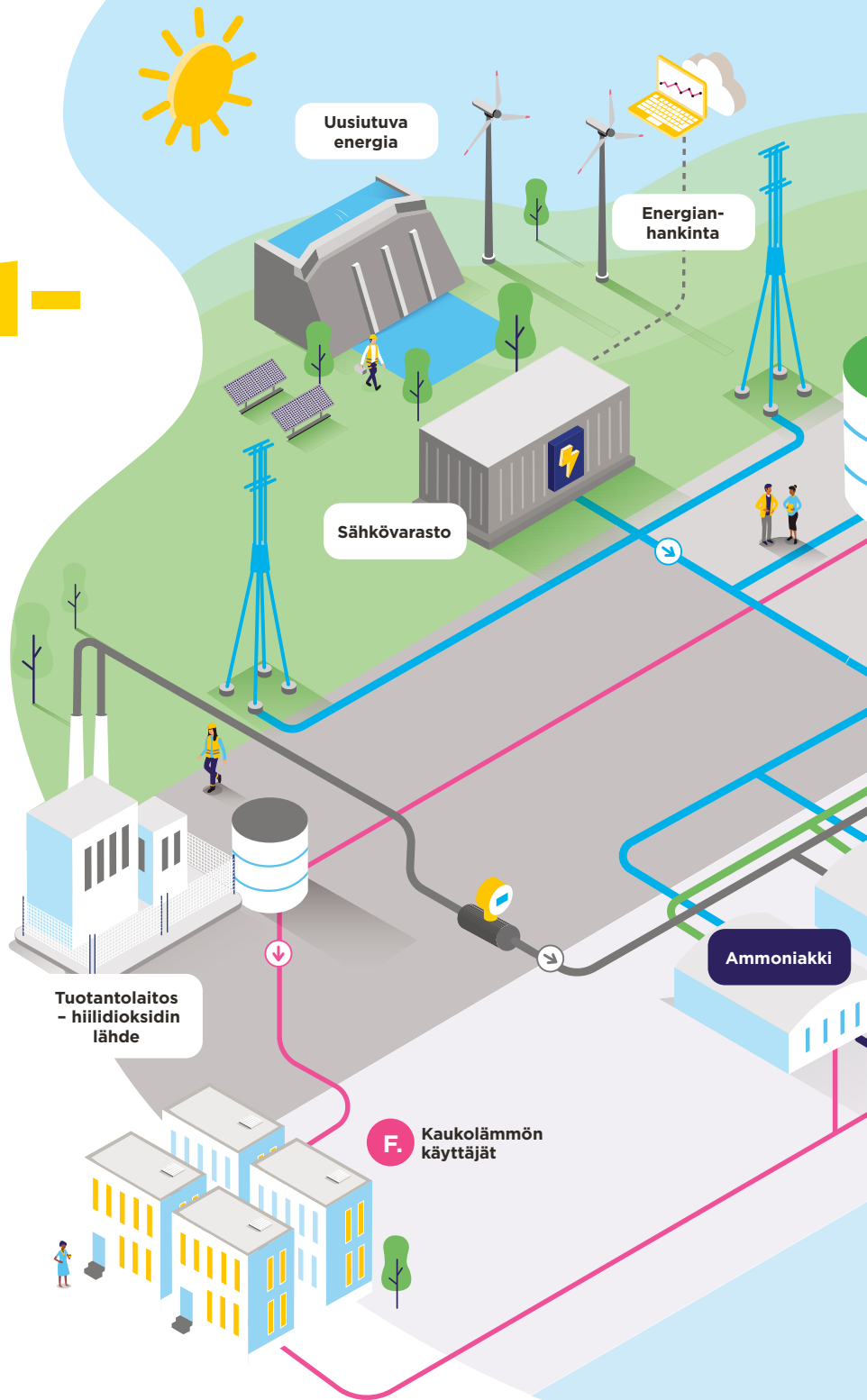
LÄHTEET: BRITANNICA.COM, NATURE.COM

Uusiutuva vety

Uusiutuva vety sitoo tulevaisuudessa teollisuuden aloja yhteen, kun vetyä tuotetaan päästöttömällä sähköllä elektrolyysireiden avulla.

Infografiikka Henna Ryyänen

- A.** Uusiutuvan vedyn valmistamiseen tarvitaan päästöttömää sähköä. Yhden vetykilon valmistaminen tarvitsee noin 50 kWh sähköä.
- B.** Uusiutuva vety valmistetaan sähkön avulla vedestä elektrolyysissä. Valmistusprosessissa syntyy myös paljon happea ja ylijäämälämpöä.
- C.** Vedyn avulla voidaan valmistaa useita erilaisia jatkojalosteita, kuten polttoaineita, kemikaaleja tai terästä.
- D.** Vedyn varastointi on haasteellista, minkä vuoksi vetyä on usein helpompaa varastoida jatkojalostettuna. Vetyä voidaan kuljettaa muun muassa putkilinjoissa, painesäiliöissä, rekoilla tai laivalla.



- E.** Vetyä voidaan käyttää sellaisenaan liikenteen polttoaineena, teollisuuden prosesseissa tai jopa ruuan valmistuksessa. Vedyn avulla voidaan myös valmistaa tuotteita, kuten terästä tai muoveja.
- F.** Vedyn tuotannosta ja jatkojalostuksesta syntyvää ylijäämälämpöä voidaan hyödyntää kaukolämpöverkossa asuntojen ja käyttöveden lämmityksessä.

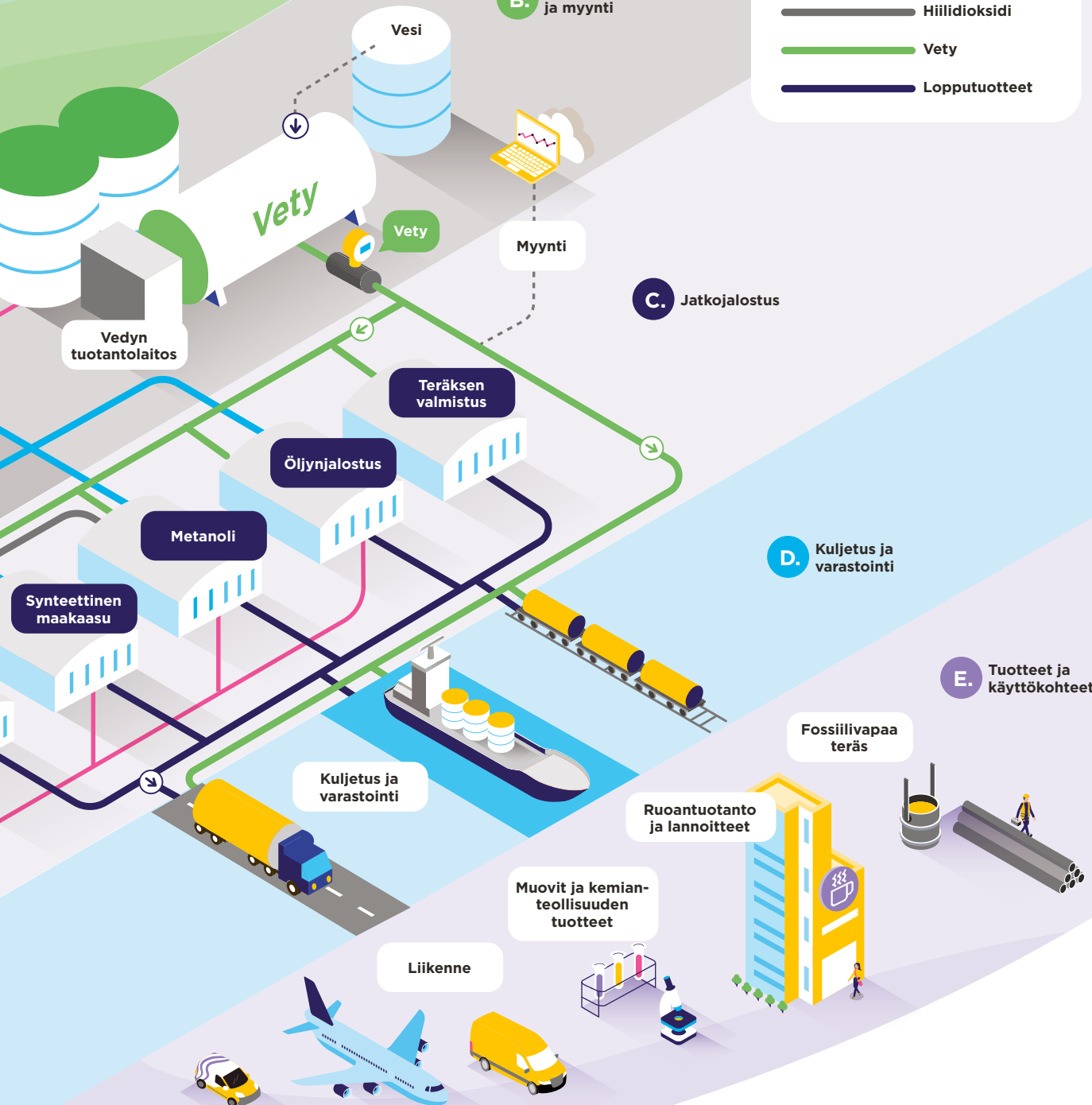
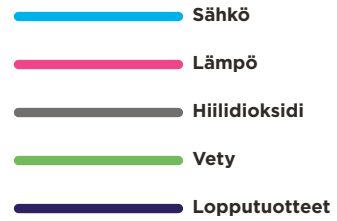
A. Uusiutuvan sähkön
tuotanto ja myynti

B. Vedyn valmistus
ja myynti

C. Jatkojalostus

D. Kuljetus ja
varastointi

E. Tuotteet ja
käyttökohteet



**Suomessa tällä
hetkellä käytettävän
vedyn määrän,
noin 140 kilotonnia
vuodessa, arvioidaan
kaksinkertaistuvan
10–15 vuodessa.**

Vedyn ytimessä

”Vety on lappeenrantalainen klassikkoruoka, eteläkarjalaista pikaruokaa parhaimmillaan”, vety-yrittäjä Antti Pyysing kertoo.

”Terve taas. Otetaan perinteinen, savukinkulla.”

Täällä Lappeenrannan kauppatorilla kun ollaan, perinteinen tarkoittaa tietenkin vetyä, keitetyllä kananmunalla, kinkulla ja mausteilla höystettyä lihapiirakkaa.

Mummini Sirkka aloitti tämän. Vanhin vety-kioski on 54 vuotta yhtäjaksoisesti toiminut Kahvikioski Sirkka Peitsoma. Myö ollaan kolmas polvi nyt.

Kuusivuotiaana olen ollut täällä ensimmäistä kertaa pöytiä siivoamassa, eli onhan tässä joku vuosi tullut jo oltua. Kiinni myö ollaan vain joului- ja juhannuspäivinä.

Ennen vetyä oli atomi. Viisikymmentäluvulla eräs lappeenrantalainen toriyrittäjä teki lapsilleen lihapiirakkaa kananmunan kanssa. Kioskissaan hän alkoi myydä niitä nimellä atomipommi.

Joku asiakas sanoi, että laitetaan väliin myös kinkkua. No, mikäs tämä on? Tämä on sitten vetypommi.

Tämä oli sen ajan pikaruokaa. Ei ollut pizza- tai hampurilaispaikkoja.

Tuotekehitystäkin on tapahtunut. Nykyään meidän valikoimissa on kasvis- ja lohiversiot sekä gluteeniton vety. Peruskonsepti on kuitenkin sama kuin jo Sirkan aikoina. Lihapiirakat tulevat samasta leipomosta, ja yhteensä niitä valmistetaan vuosittain yli miljoona.

Vetyä on myyty 65 vuotta, ja edelleen se pitää pystyssä seitsemää torikioskia. Helsinkiläiset asiakkaamme kyselevät, koska tulen Helsinkiin. Ehkä jonain päivänä.

Raaka-aineiden on oltava priimaa.

Kun olen töissä, mie syön itsekin yhden joka päivä. Mikä siinä on, ettei tähän kyllästy?”

Vedyssä on mehevän lihapiirakan välissä keitetty kananmuna sekä keitto- tai savukinkkua.



Tiesitkö tämän vedystä?

Testaa, miten hyvin tunnet maailmankaikkeuden yleisimmän alkuaineen.

1

Kuinka monta prosenttia eliöiden painosta on keskimäärin vetyä?

- A. 5 %
- B. 10 %
- C. 20 %

2

Kuinka suureksi vedyn kysynnän ennakoidaan kasvavan 50 vuodessa?

- A. Kaksinkertaiseksi
- B. Nelinkertaiseksi
- C. Seitsenkertaiseksi

3

Kuinka suureksi ennakoidaan vihreän vedyn markkinat maailmassa 2050-luvulla?

- A. Biljoona euroa
- B. 10 biljoonaa euroa
- C. 100 biljoonaa euroa

4

Kuinka paljon ilmaa kevyempää vety suunnilleen on?

- A. 2 kertaa
- B. 7 kertaa
- C. 14 kertaa

5

Minä vuonna Ferdinand von Zeppelinin ilmalaiva lensi vedyllä ensimmäisen kerran?

- A. 1900
- B. 1910
- C. 1920

6

Kuinka paljon Jupiterin atomeista on suunnilleen vetyä?

- A. 70 %
- B. 80 %
- C. 90 %

7

Mikä on vedyn isotooppi, jossa on 1 protoni, 0 neutronia ja 1 elektroni?

- A. Protium
- B. Deuterium
- C. Tritium

8

Kuinka suuren osan autoista ennakoidaan kulkevan Suomessa vedyllä 2040-luvulla?

- A. 5 %
- B. 10 %
- C. 20 %

9

Mikä on nimeltään Suomen ensimmäinen vetyauto?

- A. Hydro Car
- B. Fantasia
- C. Pocket Car



Hisman autio-
maa on yksi
Saudi-Arabiaan
rakennettavan
Neomin tulevai-
suuskaupungin
matkakohteista.

ISOSSA KUVASSA

Kaupunki aavikolle

Saudi-Arabia rakentaa aavikolle maailman suurimman vihreän vedyn tuotantolaitoksen.

Saudi-Arabia on rakentamassa noin viiden miljardin euron hintaista tehdasta, joka tuottaa vihreällä vedyllä valmistettua ammoniumia. Se saa energiansa aurinko- ja tuulivoimasta. Tehtaan on tarkoitus tuottaa 650 tonnia vihreää vetyä vesielektrolyysillä. Siinä vesimolekyylistä erotetaan happi ja vety sähköenergian avulla. Tehtaan tavoitteena on tuottaa 1,2 miljoonaa tonnia vihreällä vedyllä valmistettua ammoniumia maailman markkinoille vuodessa.

Tehdas on osa Neomia, runsaan 500 miljardin euron futuristista megakaupunkia, joka sijaitsee Saudi-Arabian luoteiskolkassa. Sen ensimmäisen osan on määrä valmistua vuonna 2025. Neom käyttää älyteknologiaa ja toimii myös matkailukohteena. Sen pinta-ala on 26 500 km². Se on yli 9 000 km² suurempi kuin Suomen suurin kunta, Inari.



KUVA GETTY IMAGES

AIKAJANA

Viestin- välitys kautta aikojen

Sri Lankassa ja Afrikassa käytettiin viestien välittämiseen rumpuja. Hieman myöhemmin kiinalaiset ja intiaanit välittivät viestejä savumerkeillä.



Skotlantilais-yhdysvaltalainen keksijä ja taidemaalari Samuel Morse kehitti ja patentoi lennättimen. Vuotta myöhemmin hän julkaisi lennättimessä käytettävät Morse-aakkoset.

1000 eaa.

1837

2000 eaa.

Maailman vanhin postijärjestelmä toimi Egyptissä, ja posti kulki Niiliä pitkin. Myöhemmin kirjeitä kuljettivat myös muun muassa kirjekyyhkys ja Pony Expressin hevoset Yhdysvalloissa.

1792

Ranskalainen keksijä Claude Chappe kehitti lennätintornijärjestelmän. Siinä tornien huipulla oli palkkeja, jotka eri asennoissa merkitsivät kirjaimia, sanoja tai sanontoja. Niitä katsottiin tornista kaukoputkella ja tiedot välitettiin seuraavaan torniin.



Lennätintorni Ranskassa 1700-luvun lopulla. Maastosta riippuen tornien väli oli 8-10 kilometriä.



Skotlantilainen keksijä, tiedemies ja insinööri Alexander Graham Bell patentoi puhelimen. Hän oli yhdeksän vuotta myöhemmin perustamassa American Telephone and Telegraph Company (AT&T).

1876

Skotlantilainen keksijä ja insinööri Aleksander Bain patentoi faksikoneen: sillä pystyi skannaamaan kuvia ja lähettämään niitä lennätinlinjoja pitkin satojen kilometrien päähän.

1843

Motorola käynnisti 3.4. matkapuhelimien massatuotannon. Varhaisia matkapuhelimia kutsutaan oG-kännyköiksi.

1973

Amerikkalainen tietokoneohjelmoija Ray Tomlinson valitsi @-merkin erottamaan lähettäjän nimen isäntätietokoneen osoitteesta ja lähetti ensimmäisen sähköpostin. Hän sanoo unohtaneensa, mitä viestissä luki, mutta "se oli todennäköisesti jotain merkityksetöntä, kuten QWERTYUIOP".



1971



Mailman ensimmäinen älypuhelin, IBM Simon Personal Communicator, tuli markkinoille. Siinä oli kosketusnäyttö, kalenteri, osoitekirja, ja sillä pystyi lähettämään ja vastaanottamaan sähköposteja.

1994

Brittiläinen ohjelmistoarkkitehti, -suunnittelija ja -kehittäjä Neil Papworth kirjoitti 3.12. tietokoneella "Hyvää joulua" ja lähetti ensimmäisen tekstiviestin Vodafonen johtaja Richard Jarvisin matkapuhelimeen.

1992

Helsingin lämmitys hiilineutraaliksi

Helen kehittää koko ajan uusia tapoja tuottaa puhdasta ja päästötöntä kaukolämpöä. Uusiutuva kaukolämpö on helppo helsinkiläinen ilmastoteko.

Teksti Marjukka Puolakka | Kuva Getty Images



TÄNÄÄN NOIN 95 PROSENTTIA HELSINGISTÄ lämpiää kaukolämmöllä, ja noin 600 000 helsinkiläistä asuu kaukolämmitetyssä kerrostalossa. Kaukolämpöä voidaan tuottaa monilla energialähteillä ja erilaisilla teknologioilla. Tulevaisuudessa se on täysin hiilineutraali lämmitysmuoto.

”Hanasaaren voimalaitos suljetaan vuonna 2023, jolloin kivihiilen käyttö puolittuu. Valmistaudumme lopettamaan kivihiilen käytön Salmisaaressa jo

ennen vuotta 2029. Vuonna 2030 energiantuotantomme on täysin hiilineutraalia”, kertoo Helenin myynti- ja asiakaspalvelujohtaja Anu-Elina Hintsa.

Helsingin lämmöntarve on yhtä suuri kuin Tampereen, Turun ja Espoon yhteensä, joten Helenin ratkaisulla on merkitystä myös valtakunnallisesti.

Jo nyt asiakkaat voivat valita hiilineutraalin lämmitysvaihtoehdon, Uusiutuvan kaukolämmön. Sitä tuotetaan Viikinmäen

jätevedenpuhdistamon puhdistetun jäteveden hukkalämmöstä. Hukkalämpöjä kerätään talteen myös konesaleista, kauppaköksistä, toimisto- ja asuinkiinteistöistä sekä teollisuuden prosesseista.

Kaukolämpö- ja jäähdytysverkosto on hyvä alusta kaikille uusille teknologiaratkaisuille. Hukkalämpöjen lisäksi kivihiiltä korvataan biolämmöllä, energian varastoinnilla sekä aurinko- ja tuulivoimalla. Helen on mukana



Faktaa

Noin 95 prosenttia Helsingistä lämpiää kaukolämmöllä.

Lämmitysvaihtoehdoksi voi valita myös hiilineutraalin Uusiutuvan kaukolämmön.

Helen hyödyntää jo nyt kaukolämpö- ja jäähdytysverkossaan puhdistetusta jätevedestä, konesaleista, kauppakeskuksesta, toimisto- ja asuinkiinteistöistä sekä teollisuuden prosesseista talteen kerättyjä hukkalämpöjä.

Kaukolämpö- ja jäähdytysverkosto on erinomainen alusta kaikille uusille teknologiaratkaisuille, esimerkiksi geotermiselle lämmölle, maalämmölle ja pienydinvoimaloille.

selvittämässä meriveden lämmön talteenottoa, geotermistä energiaa sekä vedyn ja pienydinreaktorien hyödyntämistä.

Helen kehittää yhdessä asiakkaidensa kanssa jatkuvasti erilaisia puhtaan kaukolämmön teknisiä ratkaisuja.

”Vuosaaren nykyisen voimalaitoksen ja uuden biolämpölaitoksen yhteyteen asennetaan lämpöpumput, joilla hyödynämme täysimääräisesti tuotantoprosessin hukkalämmöt.”

Pauligin kahvipaahtimolla Vuosaarella on käytössä lämmöntalteenottojärjestelmä, jonka avulla paahtimon omien tarpeiden yli jäävät hukkalämmöt kierrätetään Helenin kaukolämpöverkkoon.

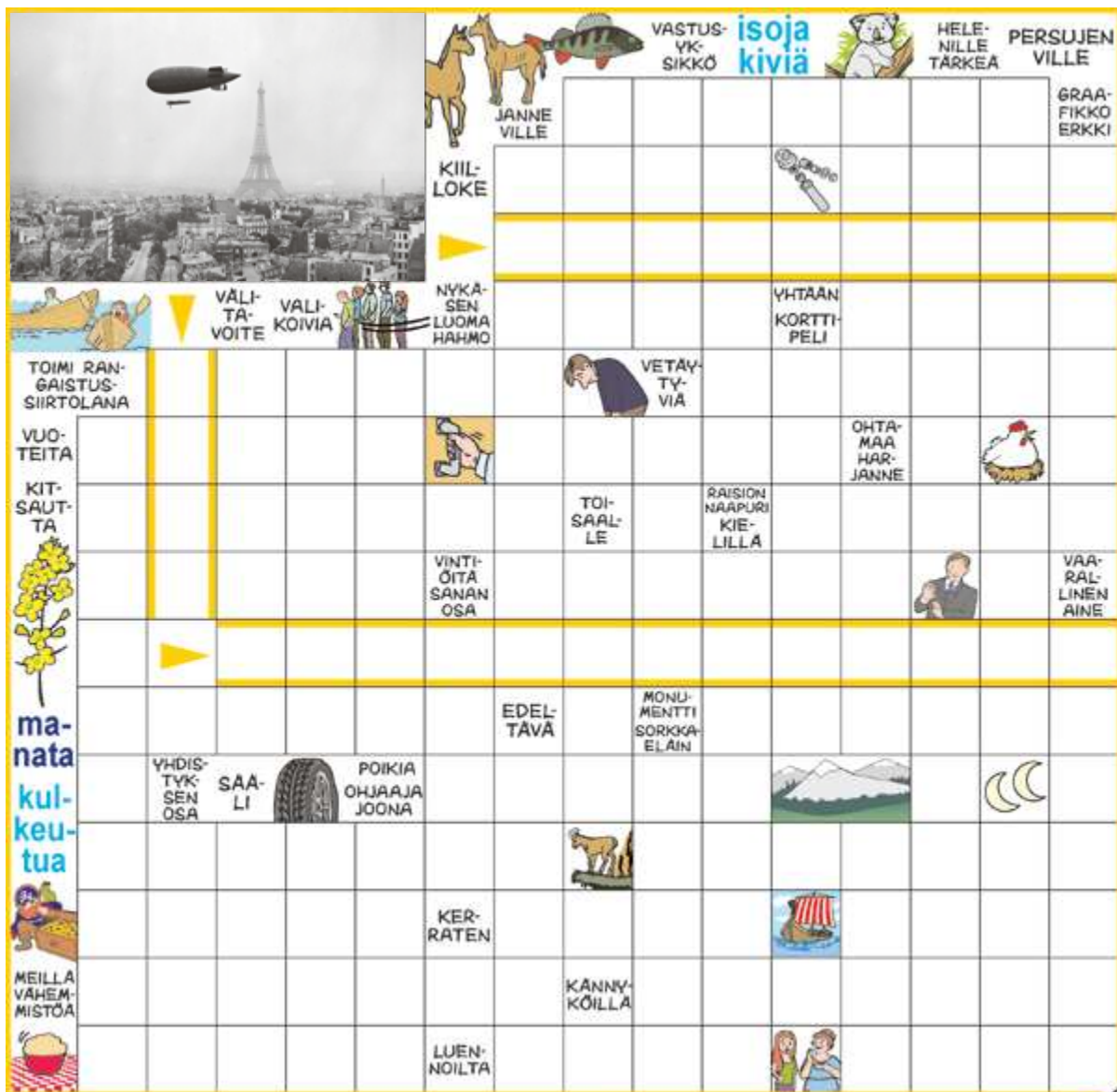
”Vuonna 2030 energiantuotantomme on täysin hiilineutraalia.”

Anu-Elina Hintsa
Myynti- ja asiakaspalvelujohtaja,
Helen Oy

Kallion Lidliin on asennettu kiinteistökohtainen jäähdytysjärjestelmä, joka jäähdyttää liiketilat ja tuottaa kaukolämpöverkkoon uusiutuvaa kaukolämpöä.

Postipuiston uudella asuinalueella Rullakkokadun asuintalon eri lämmönlähteiden ylijäämälämpö jatkojalostetaan kaukolämmöksi Helenin kaukolämpöverkkoon.

”Kaukolämpö on fiksu tapa hyödyntää useita eri lämmönlähteitä energiatehokkaasti.”



www.sanaris.fi / laadinta Erkki Vuokila, ulkoasu Heli Kärkkäinen

LUKIJAKYSELY

Anna palautetta ja voit!

Mikä lehden juttu kiinnosti eniten? Voit myös kertoa, mistä haluaisit lukea Helen-lehdessä.

Osallistu kyselyyn 11.1.2022 mennessä internetissä helen.fi/lukijakilpailu tai postikortilla osoitteeseen Helen, Helen-lehti, 00090 HELEN. Muista lisätä korttiin yhteystietosi ja asiakasnumerosi.



Arvomme kyselyyn osallistuneiden kesken sähköhammasharjan.

Oral-B GENIUS X

Oral-B GENIUS X seuraa tekoälyn avulla, mistä harjaat, ja antaa palautetta parhaiden harjaustulosten saavuttamiseksi, kun yhdistät sen Oral-B-sovellukseen.

Konsta Hietanen

1

Smoothie

Kun on seitsemänhengen perhe ja tekee töitä viihdealalla, niin on pelko, että alkaisi sairastella. Torjun flunssaa juomalla päivittäin smoothieita. Laitan niihin marjoja ja proteiini-valmistetta. Minulla on myös jääkaapissa inkiväärishotteja, joita otan muutaman päivässä.

2

Lenkit

Harrastan lyhyitä ja nopeita lenkkejä. Spurttaan korkeintaan viisi kilometriä ja teen nopean kuntopiirin. Siitä tulee hyvä fiilis ja jaksaa taas!

3

Perhetouhut

Kun pitkän työpäivän jälkeen palaa kotiin, pienimmät lapset venailevat iskää ovela. Se vastaanottokomitea on päivän paras hetki ja tuo voimaa ja merkitystä elämään. Neljän pojan jälkeen meille syntyi tyttö. Hän on kotihoitossa, ja vapaapäivinä saan energiaa hänen kanssaan touhuamisesta. Pikkuprinssessa on aikamoinen tapaus!



Faktaa

Konsta Hietanen on muusikko, näyttelijä ja entinen jalkapalloilija.

Konsta on julkaissut tänä vuonna kappaleet Uskollinen ystävä ja Hullu.

Hän näyttelee Miki Kajander-nimistä poliisia Salatuissa elämissä.

Konsta on pelannut jalkapalloa FC Lahdessa ja MYPASSA.

4

Iltamätöt

Järjestämme vaimon kanssa parisuhdeaikaa iltaisin. Silloin panostamme myös yhteiseen iltapalaan ja laitamme kunnon iltamätöt. Usein listalla on kanansiipiä.



5

Musiikki

Kirjoitan biisejä ja kuuntelen musiikkia aina kun mahdollista. Automaatioilla ja lenkeillä soi kaikenlainen musa Von Hertzen Brothersista Museen ja Mozartiin.

6

Palloilu

Pelasin vuosia jalkapalloa ammatikseni. Nykyään lähdän usein lasten kanssa pelaamaan. Silloin huomaa, miten liikkeet ovat hidastuneet ja jälkikasvu menee ohi. Mutta hauskaa on.

7

Päikkärit

Ajan Lahdesta keskimäärin kolmena päivänä viikossa Salatut elämät -sarjan kuvauksiin Helsinkiin. Saatan pitkinä päivinä joskus ottaa pukkarissa pikapäikkärit. Minulla on lahja nukkahtaa hetkessä.



Maailman-
kaikkeuden
aineista vetyä
on 90 %.



Facebook
@energiahelen



Instagram
@energiahelen



Youtube
@HelsinginEnergia



Twitter
@EnergiaHelen
@HELSahkoverkko



LinkedIn
@helen-oy
@helen-sähköverkko-oy

Helen Oy

Sähkötalo,
Kampinkuja 2,
00090 HELEN
• helen.fi

SÄHKÖASIAKKAAT

ma-pe 8-18
Sopimus- ja laskuasiat
• 09 617 8080
• asiakaspalvelu@helen.fi
• helen.fi/ota-yhteytta
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

JÄÄHDYTYSSIIVÄKKAAT

ma-pe 8-16
Myynti ja sopimukset
• 09 617 8015
• kaukojaahdytys@helen.fi

VIKILMOITUKSET

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
• helensahkoverkko.fi
Maksuttomat sähköiset palvelut
• helen.fi

