

HELEN

Perttu Pölönen:
"Nyt on tilaisuus
päivittää arvot"

» s. 5

Miksi
saan kaksi
sähkölaskua?

» s. 6

Älyratkaisut
tuovat säästöä
taloyhtiöille

» s. 8

Sami Kurosen
energisoiva
iltarutiini

» s. 27

Tulikuuma kiviplaneetta

**Maapallon 6 000-asteinen ydin on ehtymätön
energianlähde, jota hyödynnetään koko ajan
lisääntyvissä määrin geolämpönä.**

» s. 11

Psst! Jätä lämpötilan säätäminen Kiinteistövähdille ja säästä euroja. Lue juttu s. 8.



Muutos energisoi

PÄÄKIRJOITUS » Aurinko lämmittää poskipäitä, ja haavat kahisevat tuulella. Aurinko- ja tuulivoima ovat tärkeitä uusiutuvan energian lähteitä. Pohjolan pimeys ei estä aurinkoenergiatuotantoa: se on yhtä tehokasta Suomessa kuin Pohjois-Saksassa, ja oman aurinkosähkön voi varastoida ja hyödyntää myöhemmin, satoi tai paistoi. Pihanurmi-
kon alle maankuoreen varastoitunut energia lämmittää tulevaisuudessa yhä useamman suomalaisen kodin ja yrityksen.

Viime vuosisadan alussa Helen loi Helsinkiin kaukolämpöverkoston, jolla puulämmitteiset kodit lämpenivät puhtaammin. Ilmastonmuutos haastaa meidät kaikki etsimään uusia vaihtoehtoja ja innovoimaan ilmastoystävällisiä ratkaisuja. Helenin ratkaisuliiketoiminnassa pääsen mukaan uusiutuvan energian kehittämisen kärkejoukkoihin.

Kaukolämmön voi helposti vaihtaa uusiutuvaksi, aurinkopaneelit tilata asennettuina tai vuokrata oman nimikkoaurinkopaneelin. Nyt taloyhtiöt, kiinteistöt ja korttelit sekä Helsingissä että muualla Suomessa voivat hankkia Heleniltä maalämpöratkaisun.

Kuumassa lähteessä kylpeminen ei Suomessa onnistu kuin porealtaassa tai paljussa, mutta niin maalämmöllä kuin uusiutuvalla kaukolämmölläkin kotisuihku lämpenee ilmastoystävällisesti.

”Uusiutuvan energian kärkejoukoissa.”

Sari Mannonen ratkaisuliiketoiminnan johtaja, Helen Oy

YLPEYDEN AIHE

Innovaatio

Helenin Nimikkopaneelit on valittu innovatiivisimpien energiaratkaisujen joukkoon kansainvälisessä Eurelectric-tapahtumassa. Perustelujen mukaan palvelu ottaa huomioon myös asiakkaat, joilla ei olisi mahdollisuutta investoida aurinkoenergian pientuotantoon. Eurelectric on eurooppalaisen sähköteollisuuden etujärjestö.

Nimikkopaneeleita on vuokrattavissa Messukeskuksen, Kivikon ja Suvilahden aurinkovoimaloista.



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 **TOIMITUS** Genero | A-lehdet **KANNEN KUVA** Getty Images **REPRO** Aste Helsinki Oy **PAPERI** Kans: WFU 130 g, sisus: StellaPress HB 65 g **PAINOPIIKKA** UPC Print, Vaasa **ISSN** 1455-9528 **HELEN-LEHTI** on Helen Oy:n ja Helen Sähköverkko Oy:n yhteinen asiakasetu, joka ilmestyy neljä kertaa vuodessa – seuraava numero marraskuussa 2020. Jos haluat peruuttaa lehden, lähetä viesti osoitteeseen asiakaslehdet@helen.fi. Osoitteenmuutokset helen.fi. Verkossa sinua palvelevat helen.fi ja helensahkoverkko.fi.



4041 0948
Painotuote



PEFC/02-31:222

Energiaa!

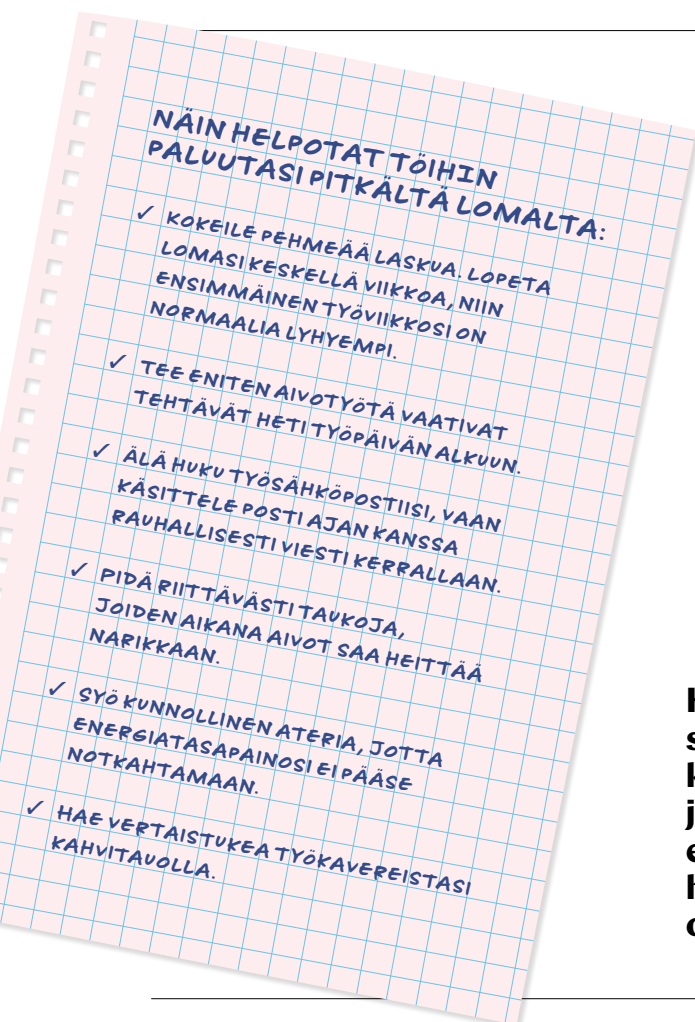
Tutustu ajankohtaisiin ilmiöihin ja uutisiin. Nappaa helpot vinkit sujuvaan arkeen.



KUVA SHUTTERSTOCK

#parempaenergiaa Tiesitkö, että saukot pitävät nukkuessaan toisiaan tassuista? Tämän ja monet muut paremman energian faktat löydät Helenin Facebook- ja Instagram-sivuilta.

#muutto Muutossa on monta muistettavaa asiaa. Tehtävulistaa voi lyhentää hoitamalla kaksi kodin tärkeää sopimusta kerralla: Helenin Kodin palvelusopimus sisältää sähkösopimuksen ja laajan kotivakuutuksen kiinteällä kuukausimaksulla.

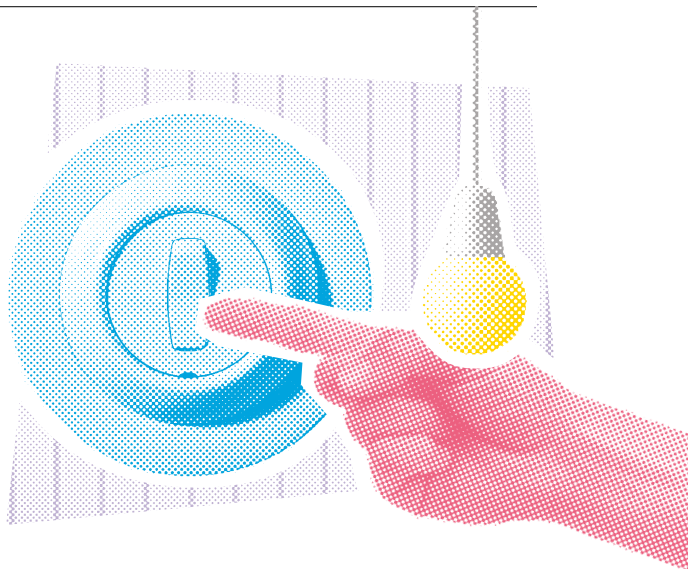


Helen etsi kesällä urheilu- ja harraste-seuroja jakamaan hyvää energiaa videoiden kautta. Raati valitsi osallistuneiden joukosta viisi seuraa palkittaviksi 5 000 euron kannustusrahalla. Tutustu seurojen hyvään yhdessä tekemisen energiaan osoitteessa helen.fi/hyvanenergianseura.

MITEN HOLTITONTA ON...

...jättää led-valot palamaan, vaikka poistuu huoneesta?

No ei se nyt niin holtitonta ole. Energiatehokkaat led-lamput käyttävät sähköä vain noin viidesosan verrattuna hehkulamppuihin, joten niiden sammuttamisella ei saavuteta yhtä suurta energiansäästöä. Toisaalta vanha hokema "tyhjä huone ei valoa kaipaa" on edelleen ajankohtainen, onhan pienikin turha kulutus – turhaa. Jos valoja sytytetään ja sammutetaan usein, kannattaa valita lamppu, jolle valmistaja lupaa vähintään 50 000 sytytyskertaa.



#Tampere Helen haluaa tuoda uuden energia-aikakauden mahdollisuudet jokaisen ulottuville ympäri Suomen. Tampereelle avattu toimipiste palvelee läntisen Suomen omakotiloja, taloyhtiöitä ja yrityksiä esimerkiksi aurinkoenergiassa ja sähköautoilussa.

Koronan opit

Futuristi Perttu Pölönen näkee pandemiassa muutoksen mahdollisuuksia.

Koronapandemia moukaroii ihmisten ajatusmaailmaa mutta saattaa samalla synnyttää uudenlaista ajattelua. Futuristi Perttu Pölösen mielestä kiinnostavaa on se, opimmeko käyttämään resurssejamme fiksummin.

”Toivottavasti kriisi opettaa meille, ettei ylikuluttaminen kannata. Voimme pohtia vaikka sitä, kannattaako ostaa vai vuokrata auto suksiboksilla, jos perhe matkaa hiihtämään kahdesti vuodessa.”

Muutos voi synnyttää uudenlaisia jakamisen, lainaamisen ja vuokraamisen palveluita.

”Emme ehkä halua palata entiseen. Nyt on mahtava tilaisuus päivittää arvot 2020-luvulle.”

On aika pohtia, mitä tulevalta halutaan. ”Nopeutta vai suuntaa?” Pölönen pohtii.

”Olemme eläneet pitkään aikaa, jossa tehoja on nostettu kasvun toivossa. Nyt ehkä näemme muutakin. Vielä on kuitenkin varhaista sanoa.”

Vallitseva tilanne on hyvä oppitunti epävarmuuden sietämisestä. Uutta syntyy, mutta hötkyillä ei kannata.

”Nopeassa muutoksessa ei tarvitse keksiä maailmaa uudestaan ja disruptoida kaikkea. Kannattaa kuitenkin seuraila, mitä maailmalla jo tehdään ja olla reaktiivherkkä. Ensimmäiset muutoksen tekijät harvoin ovat kaikkein menestyneimpiä, nyt pärjää nopea kakkonen.”

TIESITKÖ?

Disruptio (engl. disruption, häiriö) tarkoittaa ilmiötä, jossa uuteen teknologiaan perustuva keksintö haastaa perinteiset toimintatavat.



”Ensimmäiset muutoksen tekijät harvoin ovat kaikkein menestyneimpiä, nyt pärjää nopea kakkonen.”

#aurinkoenergia Aurinkoenergiaa voi hyödyntää myös silloin, kun aurinko ei paista. Digitaalisen varastointipalvelulla, Helenin Virtuaaliakulla, voi varastoida itse tuotetun, hyödyntämättä jääneen aurinkosähkön ja saada sen käyttöön myöhemmin – säällä kuin säällä.

Otetaan selvää... syystöistä

Maahan pudonneista lehdistä pääsee eroon monella tavalla.

	Mikä?	Miten?	Hinta?
HARAVOINTI	Harava on varmasti tutuin väline lehtien siivoukseen. Siihen kuuluu noin 1,5 m pitkä varsi, johon on kiinnitetty poikittain piikikäs lapa.	Haravoi lehdet samaan suuntaan yhteen kasaan ja kompostoi. Nopeimmin lehtimulta valmistuu mustassa jätessä.	Lehtiharava maksaa 8-37 €.
PUHALTAMINEN	Lehtipuhallin on akulla, verkkovirralla tai polttomootorilla toimiva laite, jossa on putki puhallusilmaa varten.	Puhalla lehdet kasaan ja kompostoi esimerkiksi yhdessä muun kasvijätteen kanssa.	Lehtipuhaltimen hinta on 100-500 €.
LEIKKAAMINEN	Ruohonleikkuri on myös monelle tuttu, polttomootori- tai akkukäyttöinen laite, jonka toiminta perustuu pyöriin teriin.	Silppua lehdet pieniksi ajamalla niiden yli ruohonleikkurilla. Jätä lehtisilppu maahan ravitsemaan nurmikkoa.	Ruohonleikkuri maksaa 200-650 €.
RULLAUS	Kätevä tapa kerätä lehdet käsin pihalta myöhään syksyllä. Välineiksi voi hankkia puutarhakäsineet.	Kieritä nollakelissä jäätyneet lehdet rullalle, joissa ne on helppo kuljettaa pois.	Puutarhakäsineet ovat hinnaltaan 2-12 €.

Miksi saan kaksi sähkölaskua?

Sähkönsiirto ja sähkön myynti on eriytetty toisistaan. Paikallinen verkkoyhtiösi vastaa sähkön-siirrosta ja laskuttaa siitä omalla laskullaan, ja valitsemasi sähkön myyjä lähettää oman laskunsa myydystä sähköstä. Poikkeuksena tästä Helen tarjoaa helsinkiläisille sähkön myynnin asiakkailleen yhdistetyn laskun Helen Sähköverkon kanssa.

Muistathan, että voit vaihtaa paperisen laskun kätevään e-laskuun. Katso ohjeet osoitteesta helen.fi/e-lasku.



KUVA GETTY IMAGES

#hiilineutraali Kaikkialle Helsinkiin saatavilla oleva Helenin jäähdytys on hiilineutraalia. Helenin tavoitteena on hiilineutraali energiantuotanto vuoteen 2035 mennessä. Se tarkoittaa tuotantoa, joka ei lisää hiilidioksidin määrää ilmakehässä eikä siten lämmitä ilmastoa.



KODINKONE TUTUKSI

1

Mitä teho-sekoittimella voi tehdä?

Tehosekoittimella voi valmistaa esimerkiksi smoothieja, pirtelöitä, jääjuomia, tahnoja ja kastikkeita, soseuttaa hedelmiä, marjoja ja keitetyjä kasviksia sekä hienontaa kiinteitä ja kovia aineita, kuten suklaata, pähkinöitä ja jäätä.

2

”Perusversion saa 25–50 eurolla, mutta tehokkaimmat tehosekoittimet maksavat jopa 1 000 euroa. Hintaan vaikuttavat muun muassa moottorin teho, laitteen toiminnat, rungon tukevuus ja äänieristävyys sekä kannun materiaali. Myös design ja brändi tuntuvat hinnassa.”

Sari Loukasmäki
energia-asiantuntija, Helen Oy

Aurinkoinen smoothie (2 annosta)

2 dl maustamatonta jogurttia
1 dl appelsiinimehua
1 banaani
1 dl kuutioitua mangoa
2 rkl tyrnimehua
1 rkl juoksevaa hunajaa
1 tl kurkumaa

Sekoita ja nauti.

Hei, täällä myllään minä!

Tehosekoitin tekee selvää jälkeä keittiössä kuin keittiössä.



3

Miten tehosekoittimen saa puhtaaksi?

Tehosekoitin on helppo puhdistaa. Laita kannuun heti käytön jälkeen vettä ja tippa pesuainetta, pyörytä kannu puhtaaksi ja huuhtelee. Parhaiten osat puhdistuvat, jos ne kestävät konepesun ja kannun ja terän voi ottaa erilleen. Runko kannattaa pyyhkiä kostealla liinalla jokaisen käyttökerran jälkeen. Tarkistathan käyttöohjeesta valmistajan puhdistusohjeet.

4

Miten valitsen sopivan tehosekoittimen?

Mieti, mihin tarkoitukseen haet laitteesta apua. Valitse kannun koko sen mukaan, miten suuria annoksia teet. Lasikannu ei naarmuunnu, mutta se on muovikannua painavampi. Perusmallit riittävät pehmeämpien ja reilummin nestettä sisältävien raaka-aineiden hienontamiseen. Jos pääasiallinen käyttötarkoitus on valmistaa jäädrinkkejä tai jäähilejuomia, kannattaa valita riittävän tehokas ja juuri tähän käyttötarkoitukseen sopiva laite. Painavampi laite pysyy paremmin paikallaan.

Lisätietoa energia-asioista:
energiatori@helen.fi

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

Älyä lämmitykseen

Kiinteistövahti ja muut Helenin älykkäiden kiinteistöjen ratkaisut tarjoavat taloyhtiöille työkalut, joilla asuntojen lämpötilat saa kohdilleen. Eikä euroja enää häviä yllämmittämiseen.

Teksti Marjukka Puolakka | Kuvat Getty Images ja Petri Mulari





"Uskon, että älyratkaisut yleistyvät taloyhtiöissä"

26 ASUNNON RIVITALOYHTIÖSSÄ OLI JO PITKÄN puhuttu siitä, että asuntojen lämpötiloja pitäisi seurata tarkemmin.

"Toisissa asunnoissa oli liian viileää ja toisissa turhan kuuma. Halusimme tasaisen lämmön jokaiseen asuntoon. Ylilämmitystä välttämällä voimme myös säästää selvää rahaa ilman, että asumisen mukavuus kärsii", sanoo Isännöitsijätoimisto Fallenius Oy:n toimitusjohtaja ja isännöitsijä Danny Fallenius.

Ratkaisuksi löytyi Helenin Kiinteistövahti-palvelu, joka perustuu asunnoista kerätyn lämpötilatiedon tehokkaaseen hyödyntämiseen. Asuntojen lämpötila- ja ilmankosteusmittarien tieto viedään Helenin pilvipalveluun analysoitavaksi. Datan perusteella Kiinteistövahti ohjeistaa taloyhtiötä säätämään lämpötiloja tai optimoi niitä automaattisesti tekoälyn avulla.

"Palvelun hankinta sujui vaivatta. Täytin Helenin verkkosivuilla tilauslomakkeen, jossa kysyttiin tietoja taloyhtiöstä ja lämmityksestä. Kun postin tuomat anturit oli asennettu, aktivoitin ne palvelussa ja kaikki oli valmista."

Fallenius ja taloyhtiön hallitus seuraavat huoneistojen lämpötiloja verkkopalvelussa. Se kertoo, milloin lämpötiloja on syytä nostaa tai laskea.

Vaikka lämmitys on yksi taloyhtiöiden suurimmista menoeristä, on asuntojen ylläpito Suomessa yleistä.

"Suositeltava sisälämpötila on oleskelutiloissa 20–21 astetta ja makuuhuoneissa 18–20 astetta. Taloyhtiöissä olisi hyvä noudattaa näitä lämpötiloja ja muistaa, että yhden asteen pudotus tuo 5 prosentin säästön lämmityskuluihin."

Energiatarkkaustalossa asumisen kustannukset pysyvät kurissa ja asukkailla on mukavat oltavat. Energiatarkkuudesta huolehtiminen on myös ilmastoteko.

"Ympäristöystävällisyyden huomioiminen asumisessa nostaa koko ajan päätään. Asukkaat haluavat itse vaikuttaa ympäristön kuormittumiseen taloyhtiötasoisilla päätöksillä", Fallenius sanoo.

"Uskon, että Kiinteistövahti kaltaiset älyratkaisut yleistyvät taloyhtiöissä. Ne tuovat päätösten tueksi täsmällistä tietoa kiinteistöstä ja sen olosuhteista."

Faktaa

Isännöitsijätoimisto Fallenius Oy. Neljä työntekijää. Toimitusjohtaja Danny Fallenius.

Isännöitsijätoimisto, joka on perustettu vuonna 2019. Sen kotipaikka on Helsinki, ja pääasiallinen toimiala kiinteistöpalvelu.

8 + 1 asiaa, jotka tulisi tietää, jos taloyhtiösi haluaa käyttää energiaa fiksusti

1 Kun kaukolämpölaitteisto on kunnossa ja sen hallinta perustuu dataan, lämmitys on energiatehokasta.

2 Kaukolämpölaitteisto pitää uusia 20–25 vuoden välein. Helen toteuttaa Älykkään lämmönjakokeskuksen investoinnin puolestanne. Varmistamme, että olosuhteet huoneistoissa pysyvät miellyttävinä ja laitteisto toimii koko elinkaarensa ajan.

3 Kiinteistövahti auttaa taloyhtiötä lämmityksen optimoinnissa. Se kerää asuntojen olosuhteista dataa, minkä avulla lämpötilat saadaan säädetyiksi kohdalleen. Kiinteistövahti parantaa asuinmukavuutta ja tuo säästöjä lämmityskuluihin.

4 Uusiutuva kaukolämpö vähentää hiilidioksidipäästöjä. Taloyhtiö voi korvata 5–100 prosenttia vuosittaisesta lämmönkäytöstään uusiutuvalla energialla. Lämmitysjärjestelmään ei tarvitse tehdä muutoksia.

5 Helenin jäähdytyksellä saa helpotusta helteeseen. Helen tarjoaa hiilineutraalia jäähdytystä Helsingissä uusiin ja vanhoihin taloyhtiöihin.

6 Taloyhtiö menettää ilmanvaihdon kautta arvokasta lämpöä, jota voisi käyttää uudelleen. Hukkaenergian saa hyödynnetyksi osaksi lämmitystä poistoilmalämpöpumpuilla.

7 Liian kylmä, liian kuuma, äännelevät patterit? Patteriverkoston perussäätö voi olla ratkaisu näihin asumismukavuutta heikentäviin ja asukkaita häiritseviin ongelmiin.

8 Helenillä on runsaasti tietoa taloyhtiöiden lämmönkulutuksesta. Osaamme auttaa oikeiden ratkaisujen löytämisessä erilaisiin lämmitystarpeisiin.

+1 Ilmastotekoja voi tehdä vaikuttavimmin älykkäillä asumisen ratkaisuilla.

"Tunnetta asiakkaidemme datan ja autamme taloyhtiöitä löytämään parhaat tavat parantaa energiatehokkuutta ja lisätä asumismukavuutta."

Henna Auno

tuotepäällikkö Älykkäät kiinteistöt -yksikössä, Helen Oy

Geolämpö

Kaikki mitä olet halunnut tietää geolämmöstä – ja vähän enemmänkin.

Maapallon kuoren paksuus on 6–70 km. Kuori koostuu erilaisista kivilajeista. Poraamalla on saatu tutkituksi vain kuoren pintakerrosta.

Vaippa on paksuudeltaan 2 900 km. Se jakautuu kolmeen osaan, jotka ovat litosfääri, astenosfääri ja mesosfääri. Vaipan yläosassa lämpötila on noin 1 000 °C.

Ulkoydin on nestemäinen, ja sen paksuus on 2 080 km. Ulkoytimen ja vaipan alaosan rajapinnalla lämpötila on noin 3 000 °C.

Maapallon kiinteä sisäydin on säteil-
tään 1 390 km. Sen keskellä lämpötila on noin 6 000 °C korkean paineen ja radioaktiivisen hajoamisen takia.

Maapallon 6 000-asteinen ydin on loppumaton lämmön lähde. Sen maan pinnalle vapauttama lämpö näkyy geysireinä, kuumina lähteinä ja tulivuorina. Tätä geotermistä energiaa ihminen pystyy hyödyntämään lämmön- ja sähköntuotannossa.

Teksti Kati Kelola | Kuvat Getty Images

JOS OLET IHAILLUT GEYSIRIÄ ISLANNISSA TAI LOIKOIL-lut lomalla kuumassa lähteessä Turkissa, olet pääs-
syt tekemisiin geotermisen lämmön kanssa.

Maapallon tuliperäisillä alueilla maan kuori on niin ohut, että maan ytimen kuumuus pulppuaa halkeamia ja muita väyliä pitkin esiin kiehuvana vetenä tai laavana. Islannin tunnettu ja tiheästi purkautuva Strokkur-geysir syöksee 80–100-asteista vettä joka 6.–10. minuutti noin 20 metrin korkeuteen, toisinaan ylemmäksikin.

Näyttävien luonnonilmiöiden lisäksi geotermisestä energiasta on ihmiselle myös hyötyä. Kesytytynä sen avulla voidaan lämmittää taloja ja muita rakennuksia sekä tuottaa sähköä geotermisissä voimaloissa.

GEOTERMINEN LÄMPÖ ON MAAN SISÄISTÄ LÄMPÖÄ, jota syntyy kolmen prosessin tuloksena.

Ensimmäinen prosesseista käynnistyi jo arviolta 4,65 miljardia vuotta sitten. Tuolloin maapallon muodostumisen seurauksena planeetan sisään synti ydin, jonka lämpötila on noin 6 000 astetta.

”Kun paljon kappaleita liittyi yhteen, liike-energia muuttui lämpöenergiaksi. Maan ytimeen jäi tätä lämpöä loukkuun”, kertoo Geologian tutkimuskeskuksen johtava asiantuntija Teppo Arola.

Maan ytimen ja pinnan välinen lämpöero tuo lämpöä noin 3 000 kilometrin matkan sisuksista kohti maapallon pintaa.

Toinen geotermistä lämpöä synnyttävä prosessi liittyy sekin maan ytimeen: maapallon kiinteää ydintä ympäröi sula ydin. Lämpöä vapautuu, kun sula aines muuttuu kiinteäksi ytimien rajapinnalla.

Geotermistä lämpöä syntyy myös radiogeenisesti. Sitä muodostuu, kun maan kuoren radioaktiiviset, esimerkiksi uraania sisältävät mineraalit hajoavat noin kymmenen kilometrin syvyydessä. Kyseessä on luonnollinen maapallon taustasäteily, jota on ympärillämme koko ajan.

Hajoamista tapahtuu kaikkialla, mutta eniten rapakivialueilla ja graniittisten kivien alueilla.

”Näiden prosessien takia maapallo huokuu lämpöä. Joka hetki avaruuteen säteilee lämpöä noin 25 000 Olkiluodon ydinvoimalan tuottamalla teholla. Maapallo on kuuma kiviplaneetta.”

MAAN YTIMEN TUOTTAMA LÄMPÖENERGIA ON LOPUTONTA. Ihmiselle se tarkoittaa ehtymätöntä uusiutuvan lämmön ja sähkön lähdettä.

”Se on kuin varasto, joka jatkuvasti täyttyy luonnollisella tavalla. Vähän kuin vesikaivo.”

Geotermisen lämmöntuotannon suurvaltoja ovat Yhdysvallat, Väli-Amerikan pieni El Salvador sekä Euroopassa Turkki, Italia sekä erityisesti Islanti.

Kaikilla näillä mailla on tuliperäisiä alueita, jotka soveltuvat parhaiten maan sisäisen lämmön hyödyntämiseen. Etenkin sähköntuotanto vaatii suuria



Mývatnin geoterminen alue Koillis-Islannissa on kuin toiselta planeetalta. Maan uumenista purkautuva höyry, kraaterit, pulputtavat mutalähteet ja rikkiä tihkuva maa luovat sanoin kuvaamattoman ihmeellisen maiseman. Mývatn-järvi, eli Sääskijärvi, on syntynyt rajussa tulivuorenpurkauksessa 2 300 vuotta sitten.



lämpötiloja. Tuliperäisellä seudulla maan kuori on niin ohut, että lämpö on otettavissa läheltä pintaa.

”Islannissa riittää esimerkiksi 1–2 kilometrin syvyyteen porattu reikä. Siitä voi saada jopa 250-asteista vettä”, Arola sanoo.

Sillä, miten syvällä lämpö sijaitsee, on merkitystä sen kannalta, miten helposti sitä voi hyödyntää. Lisäksi lämmön pitää olla sitoutuneena nesteeseen, jotta se saadaan hyötykäyttöön.

Jotta geotermistä lämpöä voitaisiin ajaa suoraan kaukolämpöverkkoon, pitäisi sen Arolan mukaan olla maasta nostettaessa noin 75–100-asteista. Jos maan sisästä nouseva vesi on noin 150–160-asteista, siitä voidaan tehdä sähköä kannattavasti.

GEOLOGIAN TUTKIMUSKESKUS ON KARTOITTANUT GEOTERMISEN LÄMMÖN HYÖDYNTÄMISEN MAHDOLLISUUKSIA SUOMESSA.

Suomessa maaperä on hyvin erilaista kuin Islannissa: vanhaa ja paksua kalliokuorta. Meillä geoterminen lämpö on syvemmällä. Suomessa pitää porata noin kuuden kilometrin syvyyteen, jotta maasta nousisi 100-asteista geotermistä lämpöä. 150–160-asteista löytyisi noin 10 kilometristä.

Arola näkee, että Suomessakin on silti hyvät mahdollisuudet geotermisen lämmön tuotantoon. Tutkimusten mukaan parhaita geotermisen lämmön seutuja täällä ovat Kaakkois-Suomen ja Ahvenanmaan sekä pienissä määrin Varsinais-Suomen rapakivialueet. Myös Keski-Lapin ja Helsingin graniittialueet ovat hyviä.

”Meillä on hirvää tarve lämmölle. Geotermisen lämmön tuotanto on erittäin hyvä ratkaisu, koska se on kutakuinkin päästötöntä”, Arola sanoo.

Islantiko geysirien kotimaa?

Geysir-nimen alkuperä on johdettavissa islannin kielestä, mutta määrällä mitattuna Islanti ei suinkaan ole maailman johtava geysirien maa. Yellowstonen kansallispuistossa Yhdysvalloissa sijaitsee yli puolet maailman kaikista aktiivisista geysireistä. Vuosittain puistossa purkautuu 500–700 geysiriä. Kuuluisin niistä on Old Faithful, joka suihkuttaa säännöllisesti vettä ja höyryä noin 40 metrin korkeuteen.

Old Faithful – Vanha uskollinen – on saanut nimensä siitä, että se purkautuu säännöllisin väliajoin noin 20 kertaa vuorokaudessa.



SUOMESSA HYÖDYNNETÄÄN MAAN LÄMPÖÄ LÄMMITYK- sessä ja viilennyksessä jo nyt. Maalämpöpum- puilla saadaan 300 metriä syvästä kaivosta noin 10-asteista lämpöä, kilometristä 20–25-asteista ja kahdesta kilometristä 35–40-asteista.

Kyse ei kuitenkaan ole geotermisestä lämmöstä vaan geoenergiasta eli maalämmöstä. Se on maahan varastoitunutta auringon lämpöä, erotuksena maan ytimestä nousevasta lämmöstä, joskin myös siihen sekoittuu maan sisältä virtaavaa lämpöä.

Tutusta esimerkistä käyvät tonteille asennettavat maalämpökaivot.

”Lämpöpumpulla maalämmöstä pystytään teke- mään ihan hyvin ja tehokkaasti lämpöä alhaisem- mistakin lämpötiloista”, Arola sanoo.

”Jotta Suomessa voitaisiin tuottaa lämpöpump- pulaitoksella energiaa matalan lämpötilan kau- kolämpöverkkoon, pitäisi päästä yli 500 metrin syvyyteen.”

Suomessa maalämmön hyödyntämisessä on Arolan mukaan paljon kasvunvaraa. Esimerkki löy- tyy naapurista: Ruotsi tuottaa ylivoimaisesti eniten geoenergiaa Euroopassa.

”Siellä ollaan 5–10 vuotta meitä edellä. Ero joh- tuu pitkälti energiapolitiikasta. Ruotsissa tuettiin jo 1980-luvun alussa maalämpöä, kun me saimme halpaa öljyä Venäjältä.”

Suomessa on Arolan mukaan mahdollisuudet samaan kuin Ruotsissa – ylikin.

Keskisyvän, noin 1–3 kilometrin syvyydessä ole- van lämmön hyödyntämisessä Suomi on jo Ruotsia jopa edellä.

”Siinä meillä on mahdollisuus nousta johtavaksi maaksi Euroopassa. Keskisyvää geotermistä lämpöä ei muualla Euroopassa hirveästi ole.”

HELEN TEKEE TUTKIMUKSIA GEOTERMISEN LÄMMÖN hyödyntämismahdollisuuksista Helsingissä yhdessä Geologian tutkimuskeskuksen kanssa ja toteut- taa kuluvan vuoden aikana pääkaupunkiseudulla ensimmäiset maalämpöön perustuvat pilottiratkai- sut taloyhtiöihin.

”Maalämpöjärjestelmän, samoin kuin muiden- kin energiaratkaisujen, tulee olla energiatehokkaita, ekologisia ja taloudellisesti kannattavia. Helen toi- mii suunnannäyttäjänä tarjoamalla uudenlaisia uusiutuvan energian ratkaisuja. Maalämpö on hyvä lisä vaihtoehtoihin, kun halutaan pienentää hiili- jalanjälkeä”, sanoo Helenin ratkaisuliiketoiminnan johtaja Sari Mannonen.

Helenin tavoitteena on luoda kotitalouksiin uusi lämmöntuotannon malli. Se yhdistää kauko- ja maalämmön parhaat puolet ja sitä kautta aut- taa Helsingin sekä koko Suomen kunnianhimoisia tavoitteita hiilidioksidipäästöjen vähentämisessä.

”Etsimme uudelle palvelulle parhaillaan pilotti- kohteita eri puolilta Suomea.”



Suomen kallioperä kuuluu maailman vanhimpiin. Pääosa siitä on vähintään 1 800–1 900 miljoonan vuoden ikäistä ja yli puolet koostuu graniittisista kivilajeista. Maalämpöä Suomessa on hyödynnetty lämmityksessä 1970-luvulta lähtien.

Hiidenkirnut ovat syntyneet runsaat 10 000 vuotta sitten, kun jäätikön sulamisvesi on pyörittänyt paikallaan kiviä kalliota vasten.

Tärkeä osa maalämpöratkaisujen kehittämistyötä ovat asiakastutkimukset.

”Tavoitteena on löytää asiakkaan tarpeita vastaava taloudellinen ja vähäpäästöinen ratkaisu, jonka avulla asiakas pääsee osallistumaan hiilineutraalin yhteiskunnan rakentamiseen”, Mannonen sanoo.

GEOTERMISEN LÄMMÖN HYÖDYNTÄMINEN ON TEPPO

Arolan mukaan tällä hetkellä kasvussa Pohjoismaissa, Saksassa, Ranskassa, Yhdysvalloissa ja Kanadassa. Geotermisen sähköntuotannon nousevia maita ovat Etiopia, Kenia ja Meksiko.

Vaikka kyseessä on loputon lämmön ja sähkön lähde, sen hyödyntämistä rajoittaa ainakin vielä toistaiseksi teknologia. Poraus ja kaivojen teko ovat kallista ja vaativat osaamista.

”On teknisesti haastavaa porata kilometrin reikä, saatikka neljän tai kahdeksan kilometrin.”

Poraukseen liittyy joillain alueilla Arolan mukaan riskejä, esimerkiksi maanjäristyksistä.

”Tietyillä alueilla poraaminen voi muuttaa paineoloja ja saada maanpinnan liikkumaan. Suomessa riski on hyvin pieni. Meillä on hyötyä vanhasta, paksusta ja rauhallisesta kallioperästä.”

Parhaillaan maapallolla etsitään ja kehitetään kiivaasti päästöttömän energian tuotantomuotoja ilmastoa kuormittavien tilalle.

Muihin uusiutuviin energiamuotoihin, kuten aurinkoon, tuuleen tai veteen, verrattuna geotermisellä energialla on Arolan mukaan yksi ylivoimainen ominaisuus: lämpöä tulee koko ajan tasaisesti, eikä se ole kausiriippuvaista.

”Sitä tulee 24/7 ja 12 kuukautta vuodessa.”

Kalifornian lämmössä

Ensimmäinen geotermistä sähköä tuottava generaattori rakennettiin vuonna 1904 Italiassa. Sillä saatiin sytytettyksi viisi lamppua. Maailman laajin geoterminen voimalakompleksi sijaitsee San Franciscon pohjoispuolella Kaliforniassa – ja on nimeltään asiaankuuluvasti The Geysers. Alueella on 18 voimalaa, jotka pumpaavat lämpöä 350 lähteestä. Kompleksissa tuotetaan sähköä 725 000 kotitalouden eli San Franciscon kokoisen kaupungin tarpeisiin.

The Geysers
-voimalakompleksi
tuottaa Kalifornian
uusiutuvasta energiasta viidenneksen.

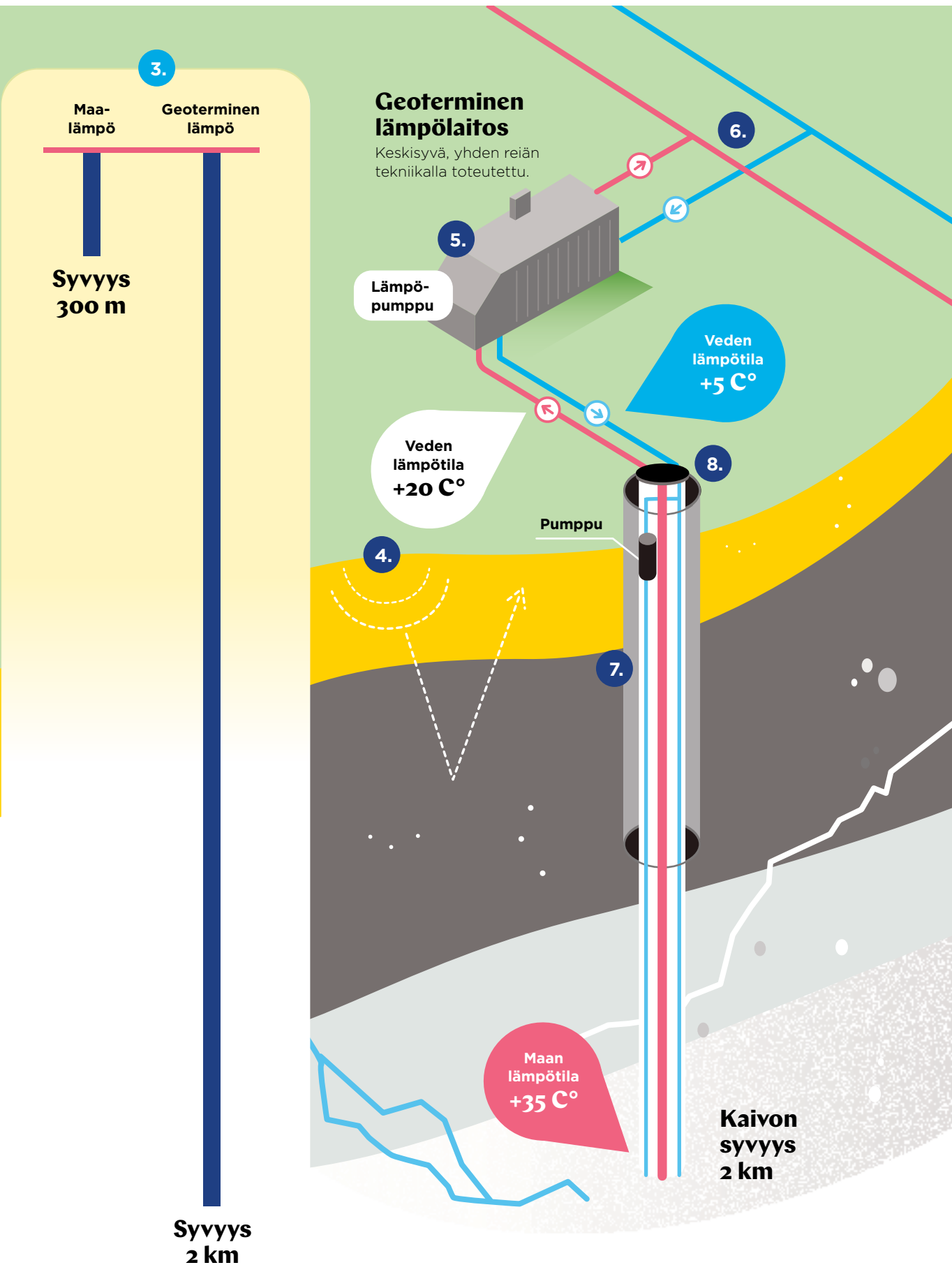


Lämpöä maasta

Maa- ja kallioperän pintaosiin varastoitunut maalämpö ja syvemmillä kallioperässä syntynyt geoterminen lämpö saadaan hyödynnettäviksi putkissa kiertävän veden ja lämpöpumppujen avulla.

Infografiikka Henna Ryynänen





Kivi kiinnostaa

Palkittu kiviharrastaja Aaro Paananen, 73, on pikkupojasta asti etsinyt maastosta kultaa ja muita mineraaleja.

Minut innosti kivien äärelle lapsuuteni maise-
missa toiminut kaivos. Alueelta löytyi malmipi-
toisia kiviä, ja innostuin niitä tutkimaan. Kivet
kiinnostavat edelleen. Harrastuksessa tärkeintä
on luonnossa liikkuminen. Marjapaikatkin löy-
tyvät samalla.

Joskus hyvän löydöksen huomaa jo paljaalla
silmällä. Lohkareesta tai kalliopaljastumasta
löytyy joskus kultaakin. Se on vähän kuin olisi
löytänyt aarteen.

Minulla on Lapissa kultavaltaus, mutta löy-
tyy kultaa muualtakin. Teen kansalaisopistossa
Lapin kullasta sormuksia ja ketjuja ja upotan
niihin kiviä.

Osa kiviharrastajista erikoistuu korukiviin.
Suomen kauneimpia kaupallisesti menestyviä
korukiviä on spektroliitti. Myös kordieriitit ja
korundit ovat tosi hienoja.

Sähköauton akkuihin ja älylaitteisiin tarvitta-
vat mineraalit ovat tällä hetkellä tapetilla. Moni
nuori yllättyy kuullessaan, miten paljon mine-
raaleja laitteisiin tarvitaan. On tietysti hienoa,
että raaka-aineita löytyy kotimaastakin.

Suomessa toimii monia kivikerhoja, jotka
tekevät yhteisiä kiviretkiä. Geologian tutkimus-
keskukselle voi lähettää löydöksiä analysoita-
viksi. Kehitteillä on OmaKivi-sovellus, jonka
avulla voi tallentaa kivihavaintoja ja lähettää
kiviä tutkittaviksi. On mielenkiintoista saada
tietoa omasta löydöksestä. Geologia kuunnel-
lessa on kuin ilmaisella oppitunnilla.

Harrastajien löydöistä on syntynyt Suomeen
yli 30 uutta kaivosta. Yksi omista hienoim-
mista löydöistäni sai tunnustuspalkinnon viime
vuonna. Löysin Toholammelta kallioalueen,
jossa on kultaa, hopeaa, kuparia ja sinkkiä.

Kiviharrastajan
välineitä ovat
pitkävartinen
hakku, kompassi,
luuppi ja
magneettirauta.

**AARON
VINKIT**
Neljä ohjetta
kiviharrastuksen
aloittajille:

Aloita etsintä
metsäteiltä ja
ojista.

Hanki välineet,
kuten sopiva
hakku.

Tutki tarkasti
ruostepintai-
sia kiviä.

Lähetä löydök-
siäsi GTK:lle:
gtk.fi.

9

Mikä on Yellowstonen kansallispuiston suurin kuuma lähde?

- A. Grand Prismatic Spring
- B. Frying Pan Lake
- C. Boiling Lake

9 KIPERÄÄ KYSYMYSTÄ

Tiesitkö tämän geolämmöstä?

Testaa, miten hyvin tunnet maan syvyyksistä tihkuvan lämmön?

1

Mikä maa on Euroopan suurin geotermisen energian tuottaja?

- A. Turkki
- B. Italia
- C. Islanti

2

Mikä oli USA:n geotermisen energian tuotantokapasiteetti 2019?

- A. 367,6 MW
- B. 3 676 MW
- C. 36 760 MW

3

Ketkä hyödynsivät ensimmäisenä geotermistä lämpöä ruoanlaittoon ja peseytymiseen?

- A. Paleointiaanit
- B. Islantilaiset
- C. Atsteekit

4

Mikä kaupunki sijaitsee lähinnä paikkaa, jossa geoterminen lämpö otettiin ensiksi teolliseen käyttöön?

- A. San Francisco USA:ssa
- B. Akureyri Islannissa
- C. Larderello Italiassa

5

Kuinka monta maalämpöpumppua Suomessa oli käytössä vuonna 2019?

- A. Noin 35 000
- B. Noin 135 000
- C. Noin 235 000

6

Kuinka syvä on Venäjällä tutkimuskäyttöön porattu maailman syvin geoterminen kaivo?

- A. 9,3 km
- B. 12,3 km
- C. 15,3 km

7

Mikä on maailman korkein tulivuori (6 900 m)?

- A. Ojos de Salado Chilessä
- B. Popocatepetl Meksikossa
- C. Soufrière Hills Antilleilla

8

Kuka keksi geotermisen voimalaitoksen vuonna 1904?

- A. Turkkilainen Hakan Ünsal
- B. Yhdysvaltalainen John Smith
- C. Italialainen Piero Ginori Conti

Lähteen kirkkaat ja raikkaat värit johtuvat mikrobilautoista, jotka sijaitsevat mineraalipitoisen veden reunoilla.

Japaninmakakit
nauttivat talvella
kuuman lähteen
kylvystä.



ISOSSA KUVASSA

Nouseva energian lähde

Japani satsaa geotermisen energian tuotantoon lähitulevaisuudessa.

Kuumassa lähteessä loikoi-
levalle lomailijalle ei vält-
tämättä ihan ensiksi tule
mieleen, mistä Japani saa
energiansa tulevaisuudessa.
Kuumat lähteet ovat kuiten-
kin tärkeä osa saarivaltion
energiantuotantoa, geoter-
misen energian kannattajat
uskovat.

Nyt geoterminen energia
täyttää Japanin energian
tarpeesta vain 0,2 prosent-
tia, mutta kannattajat usko-
vat määrän nousevan jopa
10 prosenttiin vuoteen 2050
mennessä.

Japani tuottaa geoter-
mistä energiaa 500 MW
vuodessa, millä se on maa-
ilman kymmenneksi suurin
tuottaja – jopa piskuinen
Islanti on sen edellä. Arvioi-
den mukaan Japanilla olisi
mahdollisuudet tuottaa geo-
termistä energiaa 23 400
MW vuodessa, millä se nou-
sisi maailman kolmanneksi
suurimmaksi tuottajaksi.

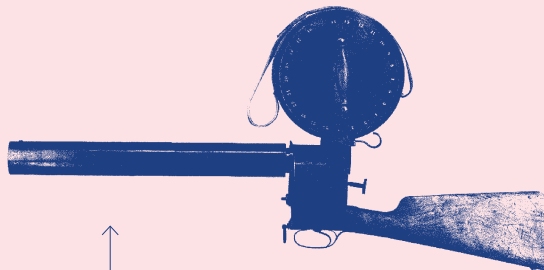


KUVA GETTY IMAGES

AIKAJANA

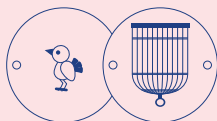
Liikkuva kuva kautta aikojen

Tiesitkö, että ensimmäisenä
kuvan sai elämään kahteen
naruun kiinnitetty levy?



Ranskalainen tiedemies
Étienne-Jules Marey
keksi valokuvakiväärin,
jolla pystyi ottamaan
12 kuvaa sekunnissa.
Se loi pohjan
elokuvakameran
kehittämiselle.

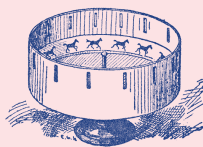
1825



**Brittiläinen
fyysikko John
Ayrton Paris** keksi
thaumatropen, joka
sai kuvan elämään.
Se on kahteen naruun
kiinnitetty levy, jossa
molemmilla puolilla
on kuva. Kun naruja
pyörittää tarpeeksi
kovaa, kuvat näyttävät
yhdistyvän yhdeksi,
pällekkäiseksi
kuvaksi.

1834

**Brittiläinen matemaatikko
William George Horner**
kehitti zoetroopin – lie-
riön, jonka sisäpinnalle
kiinnitetyt kuvat näyttivät
liikkuvan, kun niitä katsoi
ulkopinnan rei'istä lieriön
pyöriessä.



1879

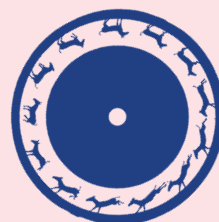
1882

1890

**Amerikkalainen
keksijä Thomas
Edison ja skotlanti-
lainen keksijä Wil-
liam Dickson** saivat
valmiiksi kineto-
graafin, elokuvaka-
meran, jossa käytet-
tiin 35 mm:n filmiä.
Historian ensimmäi-
nen kuvattu filmi on
Fred Otin aivastus.



**Brittiläisamerikkalainen valokuvaaja
Eadweard Muybridge** kehitti
zoopraxiscopea, jolla katsotut
peräkkäiset valokuvat näyttivät
sisältävän liikettä. Laitetta pidetään
varhaisena elokuvaprojektorina.





Amerikkalainen Philo Farnsworth hakee patentin ensimmäiselle täysin sähköiselle televisiojärjestelmälle, jolle hän antaa nimen Image Dissector.



Ensimmäinen VHS-video tuli markkinoille Japanissa. DVD syrjäytti sen parikymmentä vuotta myöhemmin.

❖ 1895 ❖

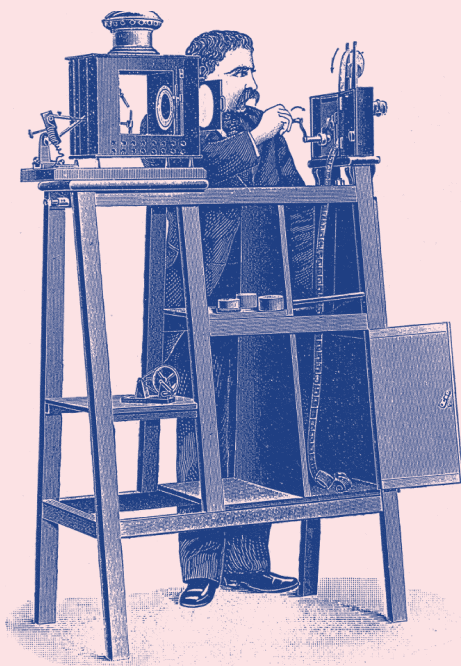
Ranskalaiset Auguste ja Louis Lumière esittelivät Cinématographe-projektorin, joka pystyi näyttämään 16 kuvaa sekunnissa. He järjestivät myös maailman ensimmäisen maksullisen elokuvanäytöksen.

❖ 1927 ❖

❖ 1976 ❖

❖ 1989 ❖

❖ 2007 ❖



Cinématographe projektioillassa.

Brittiläinen tiedemies Tim Berners-Lee keksi World Wide Webin (www), joka teki tunnetuksi internetin ympäri maailman ja toi liikkuvan kuvan kaikkien saataville tietokoneen kautta.



Liikkuva kuva tuli merkittäväksi osaksi älypuhelimia, kun iPhoneella pystyi selaamaan internetiä yhtä helposti kuin pöytätietokoneella.

Patterit pienemmälle

Saara Hietanen valitsi uusiutuvan kaukolämmön kerrostalokotiinsa, ja samalla hiilijalanjälki pieneni 4 500 henkilöautokilometrin edestä.

Teksti Viivi Mujunen | Kuva Paula Virta

SAARA HIETANEN OSTI VUOSI SIT-ten keväällä puolisonsa kanssa asunnon 2000-luvun alussa valmistuneesta kerrostalosta Lauttasaaresta. Kotoinen ja kivinen Töölö vaihtui moderniin merimaisemaan.

Miten kotiutuminen on sujunut, sanovatko he jo paikallisten tapaan asuvansa ”saaressa” vaan?

”Lähinnä huumorimieleessä”, Saara Hietanen naurahtaa.

Viime syksynä Saaran työkaveri mainitsi uusiutuvasta kaukolämmöstä. Se oli Saarelle ihan uusi juttu. Hänen mielessään ei ollut käynyt, että hän voisi itse päättää, millaisella kaukolämmöllä oma kerrostaloasunto lämmitetään. Kerrostaloissahan taloyhtiö tekee asukkaiden puolesta kaukolämpösopimuksen ja maksaa laskun, josta kunkin asunnon osuus on upotettu yhtiövästikkeeseen tai vuokraan.

Mahdollista se kuitenkin on. Helsinkiläinen kerrostalon asukas, vuokralainen tai osakas, voi milloin vain valita itselleen uusiutuvan kaukolämmön ja edistää osaltaan ilmastoneutraa-

lia energiantuotantoa kaupungissaan. Uusiutuva kaukolämpö on helppo ja edullinen ekoteko.

Uusiutuvan kaukolämmön kuukausihinta muodostuu pieneksi lisämaksuksi tavallisen kaukolämmön hinnan päälle. Menoerän suuruuden voi tarkistaa laskurilla asuineliöiden perusteella. Esimerkiksi 50 neliömetrin kerrostaloasunnon kuukausimaksu on vain reilut kaksi euroa. Henkilökohtaisella sopimuksella asukas varmistaa, että oma osuus kaukolämmöstä on tuotettu uusiutuvilla energialähteillä.

UUDESSA ASUNNOSSAAN SAARA ON pystynyt kääntämään pattereita reilusti pienemmälle. Lauttasaarrelaiskaksion makuuhuoneen lämpötila huutelee lämpömittarin mukaan välillä reilusti alle 20 asteessa. Viileähköt olosuhteet edesauttavat monen tutkimuksen mukaan hyvää unta.

Miellyttävä huoneen lämpötila riippuu henkilöstä. Usein toisteltu suositus on 20–22 astetta. Lämpötilan laskeminen kotona

pelkästään yhdellä asteella säästää jo merkittävät viisi prosenttia lämmitysenergiaa.

”Kotona on joka tapauksessa mukava oleilla villasukissa.”

SAARA ON PYRKINYT HAHMOTTA-maan hiilijalanjälkeään Sitran elämäntapalaskurilla. Lentämisen vähentäminen on pienentänyt sitä huomattavasti. Lyhyet työmatkat tahtuvat Helsingissä pyörällä tai julkisilla liikennevälineillä, mutta pariskunta on hankkinut auton mökkimatkoja ja harrastuksiaan varten. Siitäkin huolimatta, että autoilulla on omat päästövaikutuksensa.

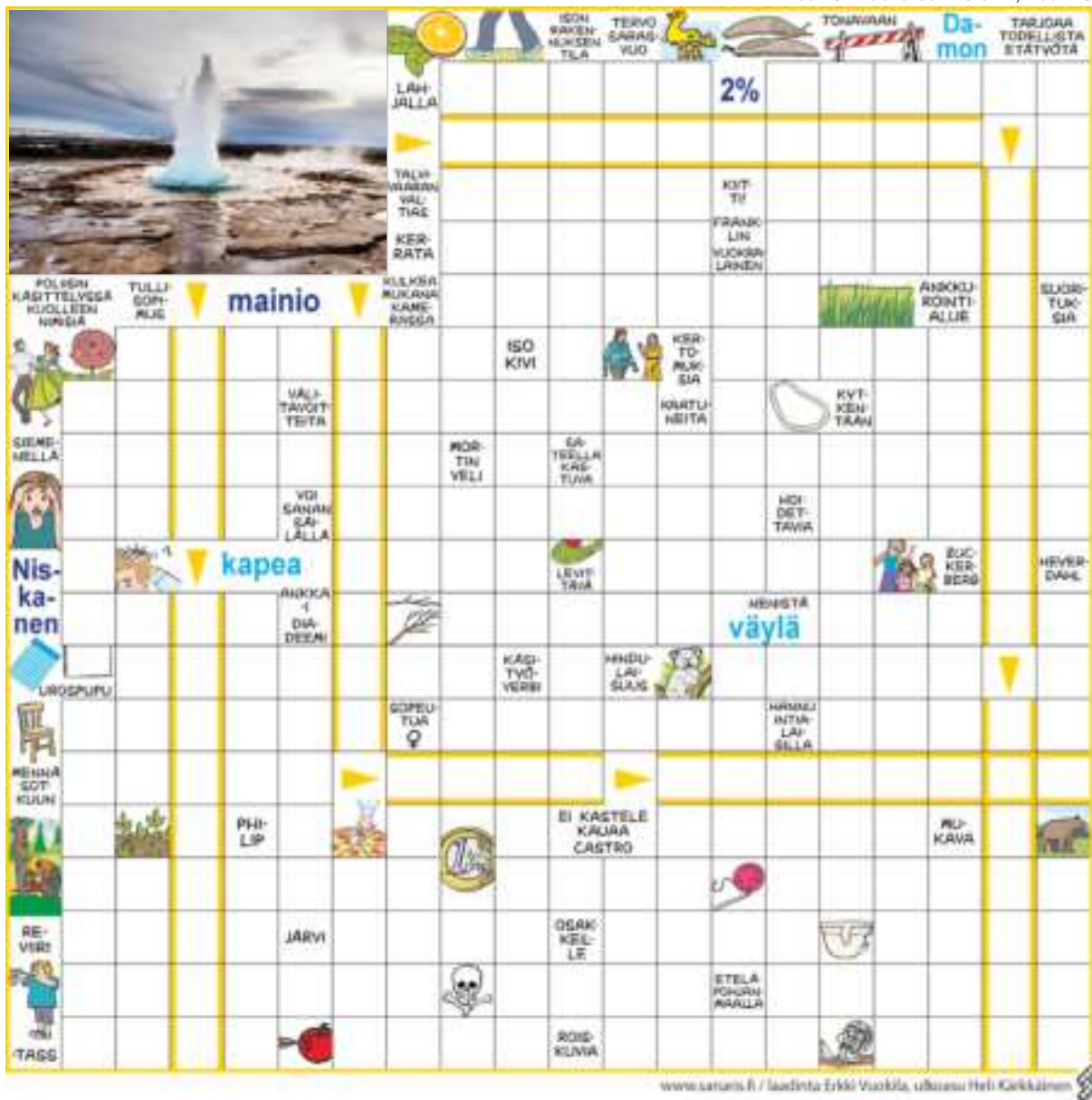
On omaatuntoa lievittävä ja yllättäväkin lukema, että pelkästään vaihdettuaan tavallisen kaukolämmön uusiutuvaan oma hiilijalanjälki pieneni määrällä, joka vastaa 4 500 kilometrin ajomattaka henkilöautolla. Se tarkoittaisi esimerkiksi tusinaa edestakaista reissua Etelä-Savossa sijaitsevalle suvun kesämökille.

”Tieto lisää usein tuskaa, mutta antaa myös toivoa omista vaikutusmahdollisuuksista.”

**"Maailma tarvitsee
parempia päätöksiä
sekä henkilökohtaisella
että yhteiskunnallisella
tasolla."**

Saara Hietanen





LUKIJAKYSELY

Anna palautetta ja voita!

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

Osallistu kyselyyn 11.10.2020 mennessä internetissä helen.fi/lukijakilpailu tai postikortilla osoitteeseen Helen, Helen-lehti, 00090 HELEN. Muista lisätä korttiin yhteystietosi ja asiakasnumerosi.



Arvomme kyselyyn osallistuneiden kesken tehosekoittimen.

Smeg tehosekoitin BLF01RDEU

Upea 1950-luvun muotoilua henkivä joka kodin apulainen. Runko valmistettu vaaleasta alumiinista, mikä takaa pitkän käyttöiän ja luotettavan toiminnan.

Sami Kuronen

1

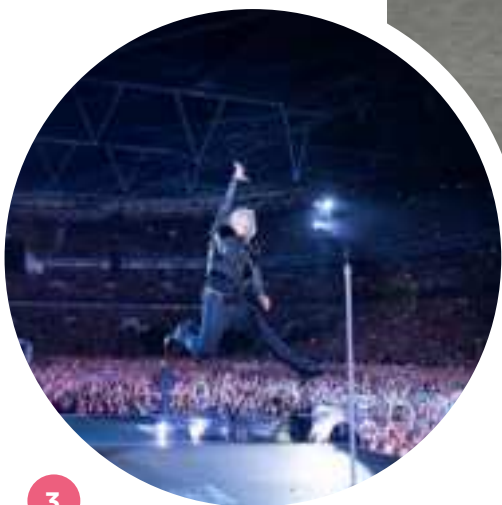
Sauna

Saunominen on jokapäiväinen traditio, jolloin nollataan henkisesti ja fyysisesti päivän asiat. Samalla latautuu virtaa seuraavaan päivään.

2

Yksinolo

Työni on sosiaalista ja intensiivistä ihmisten kanssa olemista, joten nautin vastapainoksi yksin olemisesta kotona.



3

Musiikki

Kuuntelen musiikkia radiosta autossa, ja odotan kovasti, että loppuvuodesta pääsisi jo livekeikoille. Musiikkimakuni on monipuolisempi kuin nuorempana; jos yksi suosikki pitää sanoa, niin Bon Jovi on kulkenut mukana aina sieltä 1980-luvulta.



Faktaa

Sami Kuronen, 46, juontaa Radio Aallon aamulähetystä yhdessä Jenni Alexandrovan kanssa.

Juontaa myös Toisenlaisia teiniäitejä, joka on nähtävissä Ruutu+illa ja syksyllä Nelosella.

12.8. on julkaistu Samin ja hänen Pasi-veljensä tekemä Junnut kokkaa -kirja (Otava).



4

Soittaminen

Soitan kitaraa ja rumpuja. Nuorena olin bändivirityksissä rumpali, ja kun täytin neljäkymmentä, ostin itselleni sähkörummut.

5

Kesä

Kesäisinä, valoisa arkiamuuna herääminen kello neljä ei tunnu ollenkaan pahalta. Valo antaa mieleetöntä voimaa.



6

Kokkailu

Nautin ruuanlaitosta. Lisääntyneen kuntoiluun myötä olen kiinnittänyt enemmän huomiota syömiseen, jotta se tukisi jaksamista.



7

Golf

Golf vaatii keskittymistä ja vie ajatukset pois muista asioista. Se on myös hyvää liikuntaa, kun huomaamatta tulee käveltyä neljäkin tuntia.

Matka
maapallon
pinnalta keski-
pisteeseen on
yli 6 000 km.

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

JÄÄHDYTYSSIIRTYKSI

ma-pe 8-16

Myynti ja sopimukset

- 09 617 8015
- kaukojaahdytys@helen.fi

ENERGIATORI JA

ASIAKASPALVELUPISTE

Sähkötalo, 3. krs

ma-pe 8-16 (Tarkista mahdolliset

poikkeusaukioloajat helen.fi:stä.)

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



Youtube
@HelsinginEnergia



Twitter
@EnergiaHelen
@HELSahkoverkko



LinkedIn
@helen-oy
@helen-sahkoverkko-oy

