

Finlands mest energiska kundtidning » 3/2020

HELEN

Perttu Pölönen:
"Chans att uppdatera värden"

» s. 5

Varför
får jag två
elfakturor?

» s. 6

Smarta
lösningar ger
besparingar

» s. 8

Sami Kuronens
energigivande
kvällsrutin

» s. 27

En glödhet stenplanet

**Jordklotets kärna med sina 6 000 grader är
en ousinlig energikälla som hela tiden utnyttjas
i allt större omfattning som geovärme.**

» s. 11

Psst! Låt Fastighetsvakten reglera temperaturen och spara pengar. Läs artikeln s. 8



Förändring ger energi

LEDARE » Solen värmer kinderna och asplöven darrar i vinden. Sol- och vindkraft är viktiga källor för förnybar energi. Mörkret i Norden är inget hinder för produktion av solenergi: den är lika effektiv i Finland som i norra Tyskland och den egna solenergin kan lagras för senare bruk i alla väder. Energi som har lagrats i jordskorpan under gräsmattan kommer i framtiden att värma upp allt fler finländska hem och företagslokaler.

I början av det förra seklet byggde Helen ett fjärrvärmenätverk i Helsingfors, med vilket vedeldade hem värms upp med renare värme. Klimatförändringen gör att vi alla måste hitta nya alternativ och innovativa klimatvänliga lösningar. I Helens lösningsverksamhet får jag vara med om att gå i spetsen för utvecklingen av förnybar energi.

Det är enkelt att välja förnybar fjärrvärme, man kan beställa solpaneler som färdigt installerade eller hyra en egen personlig solpanel. Nu kan husbolag, fastigheter och kvarter i såväl Helsingfors som runt om i Finland anskaffa en jordvärmelösning från Helen.

I Finland behöver man ett bubbelbad eller en badbalja för att kunna bada i en het källa, men med både jordvärme och förnybar fjärrvärme värms den egna duschen på ett klimatvänligt sätt.

”I spetsen för förnybar energi.”

Sari Mannonen chef för lösningsverksamheten, Helen Ab

ANLEDNING ATT VARA STOLT

Innovation

Att boka en egen solpanel från Helen har utsetts till en av de mest innovativa energilösningarna på det internationella evenemanget Eurelectic. Enligt motiveringsarna tar tjänsten även hänsyn till de kunder som inte har möjlighet att investera i en småskalig produktion av solenergi. Eurelectric är en intresseorganisation för den europeiska elindustrin.

Solpaneler kan bokas i Mässcentrum, Stensböle och Södervicks solkraftverk.



FOTO HELEN



UTGIVARE Helen Ab, Kampgränden 2, Helsingfors, 00090 HELEN, tfn 09 6171 **CHEFREDAKTÖR** Mia Virolainen **REDAKTIONSTEAM** Mari Eskelinen, Anna Huotari, Tiina-Kaisa Saukkola, Seija Uusitalo, Petri Vihavainen **PRODUKTION** Genero | A-lehdet **OMSLAGSBILD** Getty Images **REPRO** Aste Helsinki Oy **PAPPER** Omslag: WFU130g, sidor: StellaPress HB65g **TRYCKERI** UPC Print, Vasa **ISSN** 1455-9528 **TIDNINGEN HELEN** är en gemensam kundförmån från Helen Ab och Helen Elnät Ab, och den utkommer fyra gånger per år – nästa nummer i november 2020. Om du inte önskar tidningen, skicka ett meddelande till asiakaslehdet@helen.fi. Adressändringar: helen.fi. På internet hittar du oss på helen.fi och helensahkoverkko.fi.



4041 0948
Painotuote



PEFC/02-31:222

Energi!

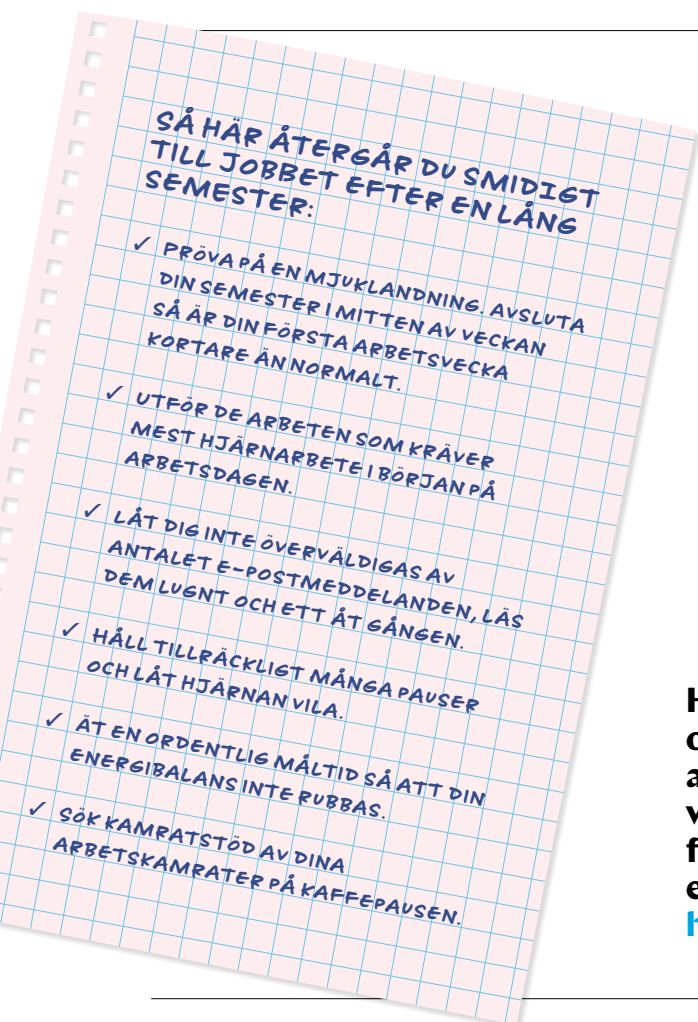
Läs mer om aktuella fenomen och nyheter. Ta vara på tips för en smidig vardag.



FOTO SHUTTERSTOCK

#Bättreenergi Visste du att uttrar håller varandras tassor när de sover? Detta och många andra fakta om bättre energi hittar du på Helens Facebook- och Instagram-sidor (på finska).

#flytt Det finns mycket att komma ihåg när man flyttar. Checklistan kan göras kortare genom att sköta två av hemmets viktiga avtal på en gång: Helens Serviceavtal för hemmet innehåller ett elavtal och en omfattande hemförsäkring till en fast månadsavgift.

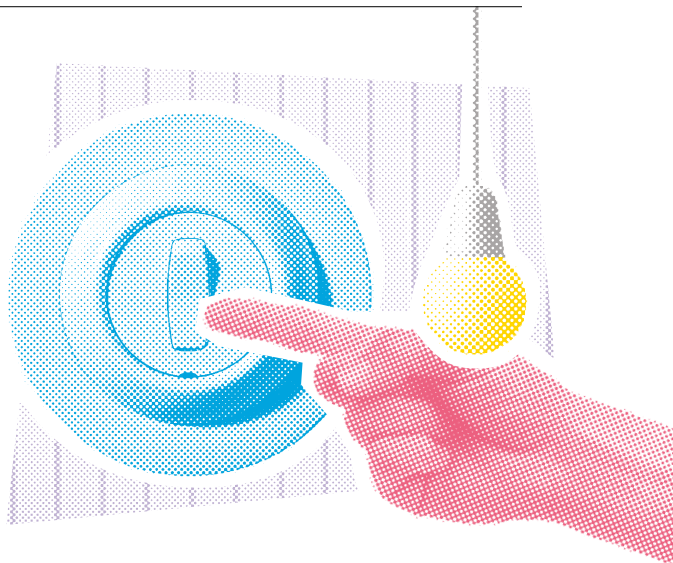


Helen letade på sommaren efter idrotts- och hobbyföreningar som är bra på att sprida positiv energi med hjälp av videor. Bland deltagarna utsåg juryn fem föreningar som belönades med 5 000 euro i stödpengar. Läs mer på adressen helen.fi/hyvanenergianseura (på finska).

HUR VÄRDSLÖST ÄR DET...

...att låta LED-lamporna lysa när man lämnar rummet?

Energieffektiva LED-lampor använder endast cirka en femtedel av den el glödlampor använder, vilket innebär att man inte gör en lika stor energibesparing genom att släcka dem. Å andra sidan är det gamla talesättet "ett tomt rum kräver ingen belysning" fortfarande aktuellt, visst är även minsta lilla onödiga konsumtion onödig. Om lamporna tänds och släcks ofta lönar det sig att välja en lampa som tillverkaren lovar att kan tändas minst 50 000 gånger.



#Tammerfors Helen vill göra den nya energiepokens möjligheter tillgängliga för alla runt om i Finland. Det verksamhetsställe som har öppnats i Tammerfors betjänar egna hemshus, husbolag och företag i västra Finland, till exempel i frågor som gäller solenergi och elbilar.

Coronans lärdomar

Futuristen Perttu Pölönen ser möjligheter till förändringar i pandemin.

Pandemin har ställt människornas tankevärld på huvudet, men kan samtidigt ge upphov till nya sätt att tänka. Futuristen Perttu Pölönen tycker det är intressant att se om vi kan lära oss använda våra resurser på ett smartare sätt.

”Förhoppningsvis lär krisen oss att det inte lönar sig att överkonsumera. Vi kan ju till exempel fundera på om det lönar sig att köpa eller hyra en bil med takbox om familjen åker på skidsemester två gånger om året.”

Förändringen kan ge upphov till nya tjänster vad gäller att dela med sig, låna och hyra.

”Vi vill kanske inte gå tillbaka till det som var. Nu har vi en utmärkt chans att uppdatera våra värden till 2020-talet.”

Nu är det dags att fundera över vad vi vill ha ut av framtiden. ”Snabbhet eller riktning?”, funderar Pölönen.

”Vi har levt länge i en tid där effekten har ökat i hopp om tillväxt. Nu ser vi kanske även något annat.”

Den rådande situationen är en utmärkt lektion i hur man tål osäkerhet. Det kommer nytt, men det lönar sig inte att rusa iväg.

”I en snabb förändring behöver man inte uppfinna hjulet på nytt och inte heller disruptera allt. Det lönar sig dock att följa med vad som redan sker i världen och att reagera snabbt. De första förändringsfaktorerna är sällan de mest lyckade, nu klarar sig en snabb tvåa.”

VISSTE DU?

Disruption (eng. disruption, störning) avser ett fenomen, där en innovation som grundar sig på ny teknik utmanar de konventionella tillvägagångssätten.



”De första förändringsfaktorerna är sällan de mest lyckade, nu klarar sig en snabb tvåa.”

#solenergi Solenergi kan utnyttjas även när solen inte skiner. Med den digitala lagringstjänsten, Helens Virtuella batteri, kan man lagra självproducerad och inte utnyttjad solenergi och få tillgång till den senare – i alla väder.

Vi tar reda på... höstarbeten

Nedfallna löv kan bortskaffas på många olika sätt.

	Vad?	Hur?	Pris?
RÄFSNING	Räfsan är det mest kända redskapet för att städa bort löv. Den består av ett skaft på vilket fjädrande pinnar i solfjädersform har fästs.	Räfsa löven i samma riktning till en hög och kompostera dem. Du får snabbast lövmylla i en svart sopsäck.	En lövräfsa kostar cirka 8-37 €.
BLÅSNING	En lövblåsare är en batteri-, el- eller motordriven apparat med ett rör för blåsluft.	Blås löven i en hög och kompostera dem till exempel med annat växtavfall.	En lövblåsare kostar cirka 100-500 €.
KLIPPNING	Många känner också till gräsklippare, en motor- eller batteridriven anordning, vars funktion grundar sig på roterande knivar.	Hacka löven i små bitar genom att köra över dem med en gräsklippare. Lämna lövhacket på marken som gödsel för gräsmattan.	En gräsklippare kostar cirka 200-650 €.
RULLNING	Ett behändigt sätt att sent på hösten samla ihop löv på gården. Köp till exempel trädgårdshandskar för jobbet.	Forma de frusna löven till en rulle som är enkel att transportera bort.	Trädgårdshandskar kostar cirka 2-12 €.

Varför får jag två elfakturor?

Elöverföringen och elförsäljningen har specificerats. Ditt lokala nätbolag fakturerar för elöverföringen med sin faktura medan den elförsäljare du valt skickar sin faktura för den sålda elen. Som ett undantag från detta erbjuder vi Helens elförsäljningskunder i Helsingfors möjlighet att få gemensam faktura med Helen Elnät.

Kom ihåg att du kan byta din pappersfaktura till en behändig nätfaktura. Se anvisningarna på helen.fi/e-faktura.



FOTO GETTY IMAGES

#kolneutral All kylning som levereras av Helen i Helsingfors är nu kolneutral. Helens mål är en kolneutral energiproduktion år 2035. Det avser produktion som inte ökar mängden koldioxid i atmosfären och värmer därmed inte upp klimatet.



LÄR KÄNNA HUSHÅLLSAPPARATEN

1

Vad kan jag göra med en blender?

Med en blender kan du till exempel tillreda smoothies, milkshakes, isdrycker, pastor och såser, mosa frukt, bär och kokta grönsaker samt finfördela fasta och hårda ingredienser som choklad, nötter och is.

2

"Du får en basversion för 25–50 euro, men de mest effektiva blendrarna kostar upp till 1 000 euro. Priset påverkas bland annat av motorns effekt, apparatens funktioner, maskinenhetens stabilitet och ljudisolering samt kannans material. Även design och varumärke syns i priset."

Sari Loukasmäki
energiexpert, Helen Ab

En solig smoothie (2 portioner)

2 dl naturell yoghurt
1 dl apelsinjuice
1 banan
1 dl mango i kuber
2 msk havtornssaft
1 msk flytande honung
1 tsk gurkmeja

Kör i blender och njut!

Hej! Här blandar jag!

En blender gör sitt jobb i kök som kök.



3

Hur rengör jag en blender?

Det är lätt att rengöra en blender. Genast efter användning häller du vatten i kannan tillsammans med en droppe diskmedel, kör igång behållaren och skölj. Allra bäst rengörs delarna om de tål maskindisk och om kannan och kniven kan åtskiljas. Torka motorenheten med en fuktig trasa varje gång du har använt blendern. Kontrollera tillverkarens rengöringsanvisningar i manualen.

4

Hur väljer jag en blender som passar mig?

Fundera över vad du vill använda apparaten till. Välj kannans storlek enligt hur stora portioner du tillreder. En glaskanna repas inte, men är tyngre än en plastkanna. Basmodellerna räcker till för att finfördela råvaror som är mjukare och innehåller mer vätska. Om du huvudsakligen tänker använda blendern för att göra isdrinkar eller slush-glass lönar det sig att välja en tillräckligt effektiv apparat som lämpar sig för detta ändamål. En tyngre apparat hålls bättre på plats.

Mer information om energifrågor:
energiatori@helen.fi

DELTA
i läsarenkäten
på sidan 26, och
du kan vinna en
blender.

Smart uppvärmning

Kiinteistövahti tjänst och Helens andra smarta fastighetslösningar erbjuder husbolagen verktyg för att kunna se till att temperaturen i bostäderna är den rätta. Och man förlorar inte pengar på onödig uppvärmning.

Text Marjukka Puolakka | Foton Getty Images och Petri Mulari





"Jag tror att smarta lösningar kommer att bli vanligare i husbolag"

I RADHUSBOLAGET MED 26 BOSTÄDER HADE man redan länge diskuterat om att man borde följa upp temperaturerna i bostäderna mer omsorgsfullt.

"I några bostäder var det för kallt och i några onödigt varmt. Vi ville ha jämn värme i alla bostäder. Genom att undvika onödig uppvärmning kan vi också spara reda pengar utan att boendekomforten blir lidande", säger Danny Fallenius, disponent och VD för Isännöitsijätoimisto Fallenius Oy.

Lösningen var Helens tjänst Kiinteistövahti tjänst, som grundar sig på effektivt utnyttjande av den temperaturdata som har samlats in från bostäderna. Informationen från bostädernas temperatur- och luftfuktighetsmätare överförs till Helens molntjänst för analys. Utgående från data ger Kiinteistövahti tjänst husbolagen anvisningar om en reglering av temperaturen eller optimerar den helt automatiskt med hjälp av artificiell intelligens.

"Det gick smidigt att beställa tjänsten. Jag fyllde i en beställningsblankett på Helens webbplats, där jag svarade på frå-

gor om husbolaget och uppvärmningen. När de givare som kom med posten var installerade aktiverade jag dem i tjänsten och allting var klart."

Fallenius och husbolagets styrelse följer upp lägenheternas temperaturer i nät-tjänsten. Den anger när det finns skäl att höja eller sänka temperaturerna.

Även om uppvärmningen är en av husbolagets största utgiftsposter är det vanligt att bostäder i Finland värms upp onödigt mycket.

Boendekostnaderna i ett energieffektivt hus hålls under kontroll och boendekomforten bevaras. Energieffektivitet är samtidigt en miljögarning.

"Hänsyn till miljövänlighet inom boende blir allt viktigare. Invånarna vill själva påverka miljöbelastningen genom beslut på husbolagsnivå", säger Fallenius.

"Jag tror att smarta lösningar som Kiinteistövahti tjänst kommer att bli vanligare i husbolag. De ger exakt information om fastigheten och dess förhållanden och stöder på så sätt beslutsfattandet", säger Fallenius.

Fakta

Isännöitsijätoimisto Fallenius Oy. Fyra medarbetare. Verkställande direktör Danny Fallenius.

Disponentbyrå som grundades år 2019. Dess hemort är Helsingfors och det huvudsakliga affärsområdet är fastighetsskötsel.

8+1 saker som du bör veta

om ditt husbolag vill använda energi på ett smart sätt

1 När fjärrvärmeutrustningen är i skick och hanteringen grundar sig på data är uppvärmningen energieffektiv.

2 Fjärrvärmeutrustningen ska förnyas med 20–25 års intervall. Helen genomför investeringen i en Smart värmecentral för er räkning. Vi säkerställer att boendekomforten i lägenheterna förblir bra och att utrustningen fungerar under hela sin livscykel.

3 Kiinteistövahti tjänst hjälper husbolaget optimera uppvärmningen. Den samlar in data om lägenheternas förhållanden, och då kan temperaturerna justeras korrekt. Kiinteistövahti tjänst ger bättre boendekomfort och besparingar.

4 Förnybar fjärrvärme minskar koldioxidutsläppen. Husbolag kan ersätta 5–100 procent av sin årliga värmeförbrukning med förnybar energi. Man behöver inte göra ändringar i värmesystemet.

5 Hjälp i sommarhetan med kylning från Helen. Helen erbjuder kolneutral kylning till nya och gamla husbolag i Helsingfors.

6 Via ventilationen förlorar husbolag värdefull värme som skulle kunna användas på nytt. Överskottsvärmen kan med hjälp av frånluftsvärmepumpar utnyttjas som en del av uppvärmningen.

7 För kallt, för varmt, ljud i värmeelementen? En grundläggande justering av elementnätet kan vara lösningen på de här problemen som försämrar boendekomforten och stör invånarna.

8 Helen har rikligt med information om husbolagens värmeförbrukning. Helen hjälper till att hitta rätt lösning för olika slags uppvärmningsbehov.

+1 Med hjälp av smarta boendelösningar kan man göra en viktig klimatgärning.

”Vi känner till våra kunders data och hjälper husbolagen hitta de bästa metoderna för att förbättra energieffektiviteten och öka boendekomforten.”

Henna Auno
produktchef för enheten Smarta fastigheter, Helen Ab

Geovärme

Allt du någonsin velat veta om geovärme – och lite till.

Jordskorpans tjocklek är 6–70 km och består av olika stenarter. Med hjälp av borrhning har man endast kunnat undersöka jordskorpans ytlager.

Manteln är 2 900 km tjock. Den indelas i tre delar, litosfär, astenosfär och mesosfär. Temperaturen i mantelns övre del är cirka 1 000 °C.

Yttre delen av kärnan är flytande och dess tjocklek är 2 080 km. Temperaturen i gränsen mellan den yttre delen av kärnan och mantelns nedre del är cirka 3 000 °C.

Den fasta inre delen av jordens kärna har en radie på 1 390 km. I kärnans mitt är temperaturen cirka 6 000 °C på grund av det höga trycket och det radioaktiva sönderfallet.

Jordklotets 6 000 grader heta kärna är en outsinlig värmekälla. Den värme som avges till jordens yta syns i form av gejsrar, heta källor och vulkaner. Människan kan utnyttja den här geotermiska värmen inom värme- och elproduktion.

Text Kati Kelola | Foto Getty Images

OM DU HAR BEUNDRAT EN GEJSER PÅ ISLAND ELLER badat i en het källa under en semesterresa till Turkiet har du kommit i kontakt med geotermisk värme.

I de vulkaniska områdena på jorden är jordskorpan så tunn att hettan i jordens kärna kommer upp via sprickor och andra kanaler i form av kokande vatten eller lava. Islands mest kända och aktivaste gejser Strokkur får var 6:e till 10:e minut utbrott där det 80–100 grader heta vattnet kan nå en höjd på cirka 20 meter, ibland ännu mer.

Geotermisk energi är inte enbart ett vackert naturfenomen utan kan även ge oss nytta. När den har tämjts kan den användas för att värma upp hus och andra byggnader samt producera el i geotermiska kraftverk.

GEOTERMISK VÄRME ÄR JORDENS INRE VÄRME SOM uppstår som ett resultat av tre processer.

Den första processen inleddes uppskattningsvis för 4,65 miljarder år sedan. Då uppstod en kärna i planeten till följd av att jordklotet skapades och dess temperatur är cirka 6 000 grader.

”När många kroppar sammanslogs förvandlades rörelseenergin till värmeenergi. Den här värmen fångades i jordens kärna”, berättar Teppo Arola, ledande expert vid Geologiska forskningscentralen.

Temperaturskillnaden mellan jordens kärna och jordskorpan för med sig värme i cirka 3 000 km från jordens inre mot jordytan.

En annan process som ger upphov till geotermisk värme hör även den samman med jordens kärna: jordklotets fasta kärna omges av en flytande yttre del av kärnan. Värme frigörs när den flytande materian förvandlas till fast på gränsen mellan kärnans inre och yttre del.

Geotermisk värme uppstår även på ett radiogeniskt sätt. Den uppstår när jordskorpan radioaktiva, till exempel uranhaltiga mineraler sönderfaller på cirka tio kilometers djup. Det är frågan om en naturlig bakgrundsstrålning som hela tiden omger oss.

DEN VÄRMEENERGI SOM JORDENS KÄRNA PRODUCERAR är oändlig. För människan innebär detta en outsinlig källa till förnybar värme och el.

”Det är som ett lager som hela tiden på ett naturligt sätt fylls på. Lite som en brunn.”

De största producenterna av geotermisk värme är USA, lilla El Salvador i Mellanamerika samt i Europa Turkiet, Italien och särskilt Island.

I alla dessa länder finns vulkaniska områden som lämpar sig bäst för utnyttjande av jordens inre värme.

Särskilt elproduktionen kräver höga temperaturer. I vulkaniska områden är jordskorpan så tunn att man kan utvinna värme nära ytan.



Det geotermiska området Mývatn i nordöstra Island är som från en annan planet. Ångan som kommer upp från jordens inre, krafrarna, bubblande lerkällor och mark som ångar av svavel skapar ett landskap som inte kan beskrivas med ord. Sjön Mývatn, det vill säga Myggsjön, uppstod vid ett kraftigt vulkanutbrott för 2 300 år sedan.



”På Island räcker till exempel ett hål borrat till 1–2 kilometers djup. Det kan ge vatten med en temperatur på upp till 250 grader”, säger Arola.

Det faktum på vilket djup värmen finns inverkar på hur enkelt den kan tas till vara. Dessutom ska värmen vara bunden till vätska för att den ska kunna utnyttjas.

För att geotermisk värme ska kunna köras direkt i fjärrvärmenätet borde den enligt Arola ha en temperatur på cirka 75–100 grader när den tas upp från jorden. Om det vatten som stiger upp från jordens inre har en temperatur på cirka 150–160 grader kan det på ett lönsamt sätt användas för elproduktion.

Geologiska forskningscentralen har gjort en kartläggning av möjligheterna att utnyttja geotermisk värme i Finland.

Finland har en mycket annorlunda jordmån än Island: gammal och tjock bergskorpa. Det innebär att den geotermiska värmen finns lägre ner här hos oss. I Finland måste vi borra till ett djup på cirka sex kilometer för att kunna ta upp geotermisk värme på 100 grader. På cirka tio kilometers djup skulle vi hitta värme på 150–160 grader.

Arola anser att det ändå finns goda möjligheter att producera geotermisk värme även i Finland. Undersökningar har visat att de bästa områdena för geotermisk värme i Finland är rapakiviområdena i sydöstra Finland och på Åland och i mindre omfattning i Egentliga Finland. Även granitområdena i mellersta Lappland och Helsingfors är bra.

”Vi har ett verkligt stort behov av värme. Produktionen av geotermisk värme är en mycket bra lösning, eftersom den knappt orsakar några utsläpp”, säger Arola.

Är Island gejsrarnas hemland?

Namnet gejsrar kan härledas från isländskan, men mätt i antal gejsrar är Island inte det land där de flesta gejsrar förekommer. I nationalparken Yellowstone i USA finns över hälften av alla aktiva gejsrar i världen. Årligen får 500–700 gejsrar utbrott i parken. Den mest berömda är Old Faithful som regelbundet sprutar vatten och ånga till cirka 40 meters höjd.



Old Faithful – Gamle Pålitlige – har fått sitt namn av att den får regelbundna utbrott cirka 20 gånger per dygn.

I FINLAND UTNYTTJAS JORDVÄRME REDAN IDAG FÖR uppvärmning och kylning. I Finland får man med en jordvärmepump i en 300 meter djup brunn värme på cirka 10 grader, på en kilometers djup 20–25 grader och på två kilometers djup 35–40 grader.

Det är ändå inte frågan om geotermisk värme utan om geoenergi, det vill säga jordvärme. Det är solvärme som har lagrats i jorden i skillnad mot den värme som stiger upp från jordens kärna, även om värme från jordens inre också blandas med.

Ett bekant exempel är jordvärmebrunnar som installeras på hustomter.

”Med en värmepump kan man riktigt bra och effektivt göra värme av jordvärmens, även från lägre temperaturer”, säger Arola.

”För att man i en värmepumpsanläggning i Finland ska kunna producera energi med låg temperatur för ett fjärrvärmenät måste man komma mer än 500 meter djupt.”

Enligt Arola finns det ännu en hel del tillväxtpotential vad gäller att utnyttja jordvärme i Finland. Ett exempel i grannlandet: Sverige producerar överlagset mest geoenergi i Europa.

”Där är man 5–10 år före oss. Skillnaden beror i stor utsträckning på energipolitiken. Redan i början av 1980-talet, när vi fick billig olja från Ryssland, stöddes jordvärme i Sverige.”

Enligt Arola har Finland möjlighet att åstadkomma samma som Sverige – till och med mer.

Vad gäller att utnyttja värme på 1–3 kilometers djup har Finland redan till och med gått förbi Sverige.

”Där har vi möjlighet att bli ett av de ledande länderna i Europa. Det finns inte så mycket medeldjup geotermisk värme på andra håll i Europa.”

HELEN GENOMFÖR TILLSAMMANS MED GEOLOGISKA forskningscentralen undersökningar om möjligheterna att utnyttja geotermisk värme i Helsingfors och kommer i år att i huvudstadsregionen förverkliga de första pilotlösningarna som grundar sig på jordvärme till husbolag.

”Ett jordvärmesystem, precis som andra energilösningar, ska vara energieffektivt, ekologiskt och ekonomiskt lönsamt. Helen fungerar som vägvisare genom att erbjuda nya lösningar för förnybar energi. Jordvärme är ett bra supplement till alternativen, när man vill minska koldioxidavtrycket”, säger Sari Mannonen, direktör för Helens lösningsverksamhet.

Helens mål är att skapa en ny värmeproduktionsmall för hushåll, där det bästa med fjärr- och jordvärme kan kombineras och därmed hjälpa till att uppnå de ambitiösa mål om minskade koldioxidutsläpp som både Helsingfors och hela Finland har ställt upp.



Berggrunden i Finland hör till de äldsta i världen. Merparten är minst 1 800–1 900 miljoner år gammal och över hälften består av granitstenarter. I Finland har man sedan 1970-talet utnyttjat jordvärme för uppvärmning.

Jättegrytorna har uppstått för drygt 10 000 år sedan när strömmande vatten från glaciären har fått stenar att rotera mot berget.

”För närvarande letar vi runt om i Finland efter pilotobjekt för den här nya tjänsten.”

Kundundersökningar utgör en viktig del när man utvecklar jordvärmelösningar.

”Målet är att hitta en ekonomisk lösning med låga utsläpp som svarar på kundens behov och med hjälp av vilken kunden kan delta i uppbyggandet av ett kolneutralt samhälle”, säger Mannonen.

ENLIGT TEPPA AROLA ÖKAR UTNYTTJANDET AV GEOTERMISK VÄRME i dag i Norden, Tyskland, Frankrike, USA och Kanada. Etiopien, Kenya och Mexiko är länder där den geotermiska elproduktionen ökar.

Även om det är frågan om en uteslutande källa för värme och el begränsar teknologin åtminstone ännu dess utnyttjande. Det är dyrt och kräver expertis att borra och göra brunnar.

”Att borra ett hål till en kilometers djup är tekniskt krävande, för att inte tala om hål till fyra eller åtta kilometers djup”, säger Arola.

”I vissa områden kan borrhningen leda till tryckförändringar och få jordskorpan att röra sig. I Finland är risken mycket liten. Vi kan dra nytta av en gammal, tjock och stabil berggrund.”

För närvarande letar man runt om i världen febrilt efter och utvecklar produktionsformer för utsläppsfri energi för att ersätta de metoder som belastar miljön.

Enligt Arola har geotermisk energi en överlägsen egenskap jämfört med andra förnybara energiformer, såsom sol, vind eller vatten: värmen kommer alltid jämnt och är inte beroende av årstid.

”Den är tillgänglig dygnet runt, varje dag och 12 månader om året.”

I Kaliforniens värme

Den första generatoren som producerar geotermisk energi byggdes år 1904 i Italien. Med den kunde man tända fem lampor. Världens största geotermiska kraftverkskomplex finns norr om San Francisco i Kalifornien – och har, som sig bör, fått namnet The Geysers. På området finns 18 kraftverk som pumpar värme från 350 källor. I komplexet produceras el för 725 000 hushåll, det vill säga för en stad i storlek med San Francisco.

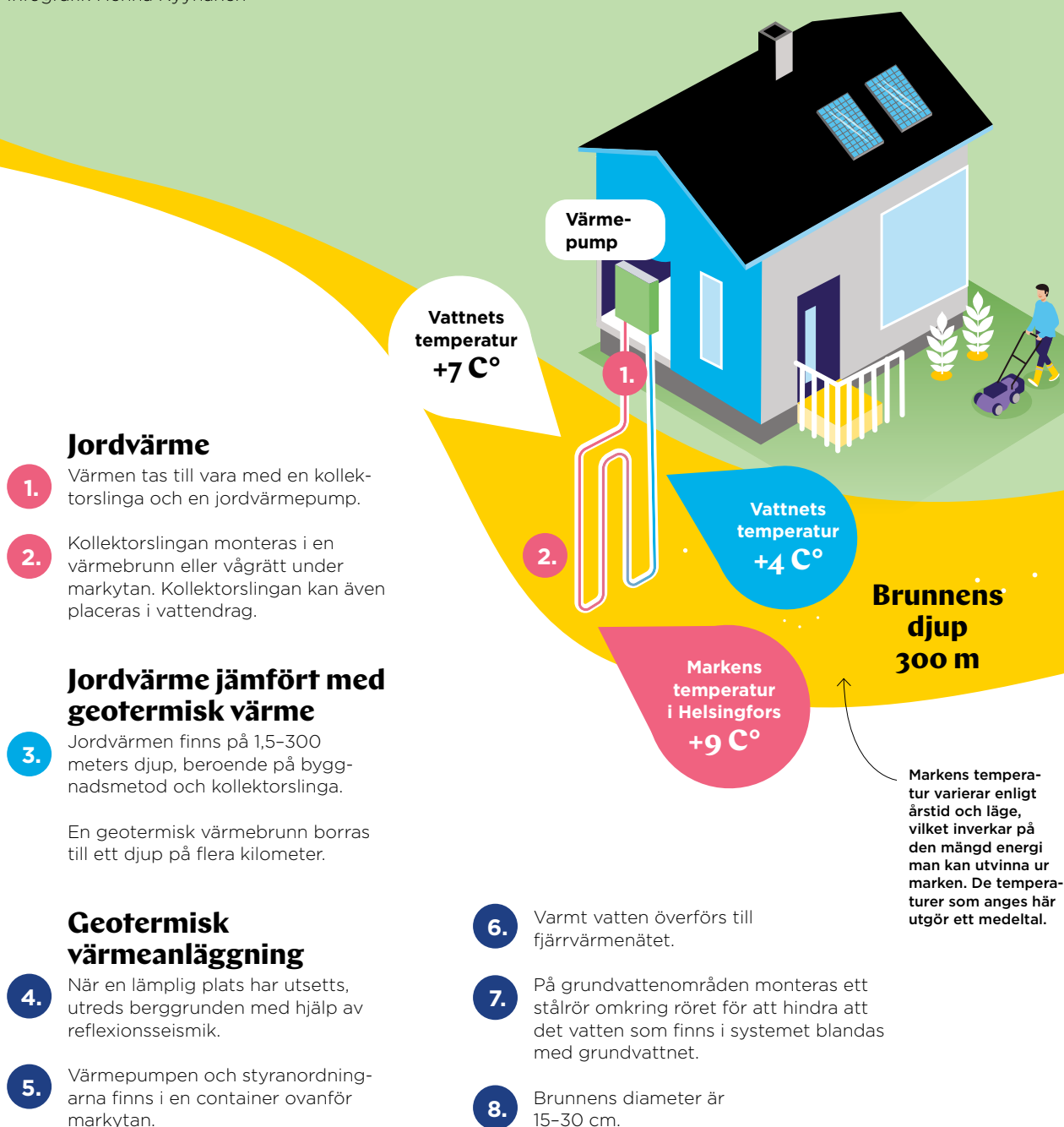
Kraftverkskomplexet The Geysers producerar en femtedel av Kaliforniens förnybara energi.

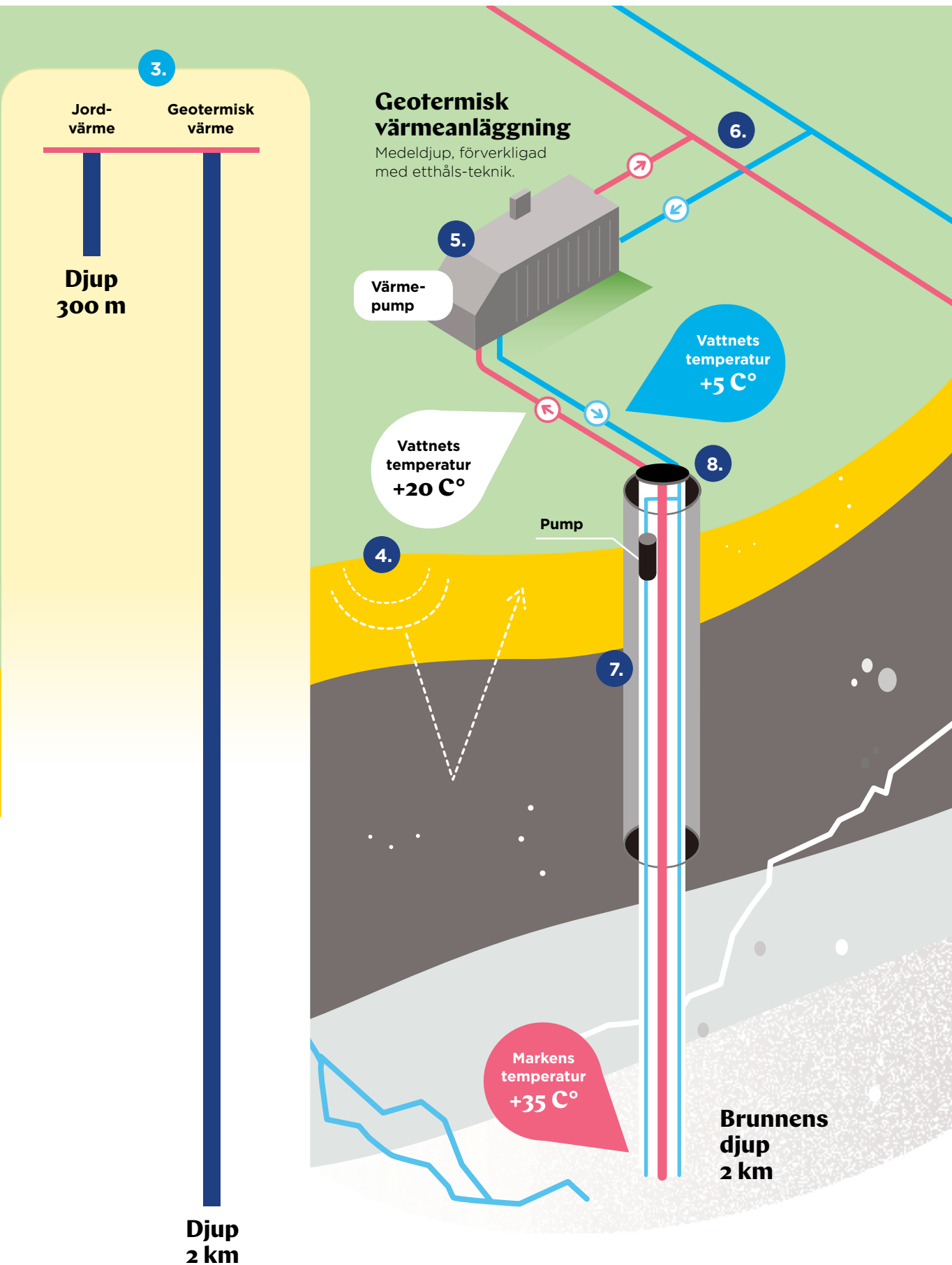


Värme från jorden

Med hjälp av cirkulerande vatten och värmepumpar kan den jordvärme som finns lagrad i jordskorpan och berggrunden och den geotermiska värme som uppstår djupare i berggrunden utnyttjas i kollektorslingor.

Infografik Henna Ryyänen





Sten är intressant

Den prisbelönta stenamatören Aaro Paananen, 73, har sedan barnsben letat efter guld och andra mineraler i terrängen.

Gruvan i närheten av mitt barndomshem gjorde mig intresserad av stenar. I området hittades malmhaltiga stenar och jag ville undersöka dem. Jag är fortfarande intresserad av stenar. Det viktigaste med den här hobbyn är att röra sig i naturen. Samtidigt hittar man också bärställen.

Ibland kan man redan med blotta ögat se ett bra fynd. Ibland kan man till och med se guld i ett stenblock eller en berghäll. Det känns lite som att hitta en skatt.

Jag har en guldinmutning i Lappland, men visst finns det guld även på andra ställen. Jag gör ringar och kedjor av Lapplandsguld i medborgarinstitutionen och fäller in stenar i dem.

En del stenamatörer specialiserar sig på smyckestenar. Spektrolit är en av de vackraste och kommersiellt mest framgångsrika smyckestenarna i Finland.

För närvarande är de mineraler som krävs för elbilarnas batterier och smartenheter aktuella. Många unga blir överraskade av hur mycket mineraler anordningarna kräver. Det känns naturligtvis bra att råvarorna också finns i Finland.

Här finns många stenklubbar som gör gemensamma stenutflykter. Fynden kan skickas till Geologiska forskningscentralen för analys. Nu pågår arbetet med appen OmaKivi, med hjälp av vilken stenobservationer kan lagras och stenar skickas för analys. Det är intressant att få information om det egna fyndet. Det känns som en gratislektion när man får lyssna på en geolog.

Fynd av amatörer har resulterat i över 30 nya gruvor i Finland. Ett av mina bästa fick ett pris ifjol. Jag hittade ett bergsområde i Toholampi, som innehåller guld, silver, koppar och zink.

Stenamatörens verktyg är en långskaftad hacka, kompass, lupp och magnetjärn.

AAROS TIPS Fyra tips till nya stenamatörer:



9

Vilken är den största heta källan i nationalparken Yellowstone?

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

9 KNIVIGA FRÅGOR

Visste du detta om geovärme?

Testa hur väl du känner till den värme som sipprar från jordens inre.

1

Vilket land är den största producenten av geotermisk energi i Europa?

- A. Turkiet
- B. Italien
- C. Island

2

Hur stor var USA:s produktionskapacitet för geotermisk energi år 2019?

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

3

Vem drog först nytta av geotermisk värme för matlagning och tvättning?

- A. Paleoindianerna
- B. Isländarna
- C. Aztekerna

4

Vilken stad ligger närmast den plats där man först tog geotermisk värme i industriellt bruk?

- A. San Francisco i USA
- B. Akureyri på Island
- C. Larderello i Italien

5

Hur många jordvärme-pumpar fanns det i Finland år 2019?

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

6

Hur djup är den geotermiska brunn som borrades i Ryssland i forskningssyfte?

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

7

Vilken är världens högsta vulkan (6 900 m)?

- A. Ojos de Salado i Chile
- B. Popocatepetl i Mexiko
- C. Soufrière Hills på Antillerna

8

Vem uppfann det geotermiska kraftverket år 1904?

- A. Hakan Ünsal från Turkiet
- B. John Smith från USA
- C. Piero Ginori Conti från Italien



Källans klara och fräscha färger beror på mikroplattor som finns i kanten av det mineralhaltiga vattnet.

Japanska makaker
njuter av ett bad
i en varm källa på
vintern.



Framtidens energikälla

Japan satsar på produktion av geotermisk energi inom en snar framtid.

En semesterfirare som ligger och njuter i en het källa kommer nödvändigtvis inte genast att tänka på varifrån Japan i framtiden får sin energi. De heta källorna spelar dock en viktig roll i örikets energiproduktion anser de som förespråkar geotermisk energi.

Idag uppfyller geotermisk energi endast 0,2 procent av Japans energibehov, men förespråkarna tror att den kommer att öka upp till 10 procent fram till år 2050.

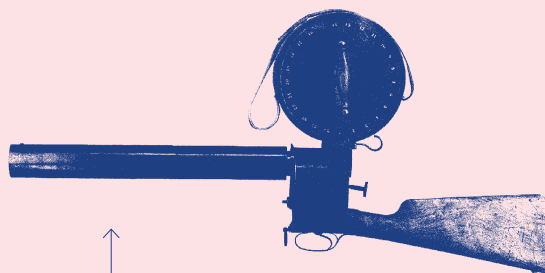
Japan producerar 500 MW geotermisk energi om året, vilket gör landet till den tionde största producenten i världen – till och med lilla Island ligger före. Japan uppskattas ha möjlighet att producera 23 400 MW geotermisk energi om året, vilket skulle göra landet till den största producenten i världen.



TIDSLINJE

Rörliga bilder genom tiderna

Visste du att man första gången gav liv åt en bild med hjälp av en skiva fäst i två snören?



Den franske vetenskapsmannen Étienne-Jules Marey uppfann en gevärsliknande kamera med vilken han kunde ta 12 fotografier i sekunden. Den skapade grunden till utvecklingen av filmkameran.

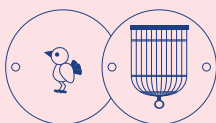
1825

1834

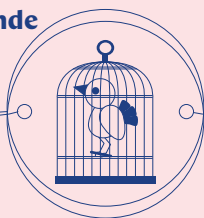
1879

1882

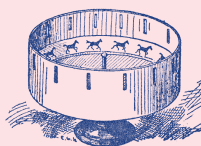
1890



Den brittiske fysikern John Ayrton Paris uppfann thaumatropet som fick bilden att leva. Det var en skiva fäst i två snören och på skivans båda sidor fanns en bild. När man snurrar snörena tillräckligt snabbt ser bilderna ut att bli en enda, överlappande bild.



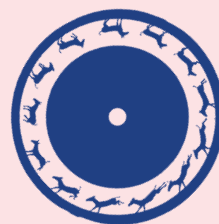
Den brittiske matematikern William George Horner utvecklade zoetropet – en cylinder med bilder fästa på insidan. När cylindern roterade och man tittade genom hålen i cylindern uppstod en illusion av att bilderna rörde på sig.



Den amerikanske uppfinnaren Thomas Edison och den skotske uppfinnaren William Dickson färdigställde kinetografen, filmkameran, i vilken man använde 35 mm film. Den äldsta filmen i historien visar Fred Otts nysning.



Den brittisk-amerikanske fotografen Eadweard Muybridge uppfann zoopraxiskopet, med vilket de på varandra följande bilderna verkade innehålla rörelser. Apparaten anses vara en tidig filmprojektor.





Amerikannen Philo Farnsworth ansökte om patent för det första helt elektroniska TV-systemet som han döpte till Image Dissector.



Den första VHS-videon lanserades på marknaden i Japan. Några decennier senare ersattes den med DVD.

1895

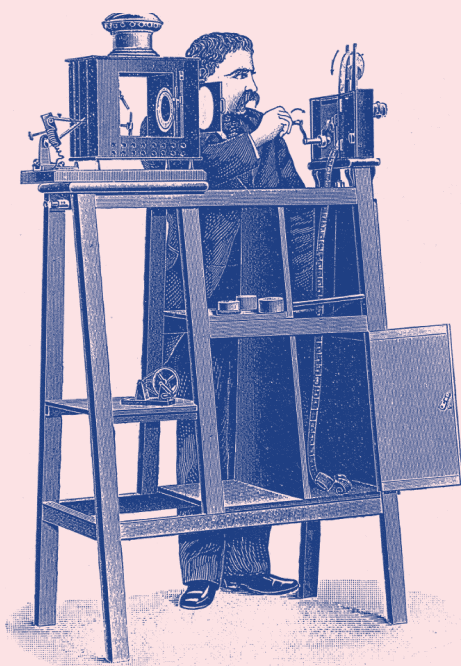
1927

1976

1989

2007

Fransmännen Auguste och Louis Lumière presenterade Cinématographe-projektorn som kunde visa 16 bilder i sekunden. De ordnade även världens första avgiftsbelagda filmföreläsning.



Cinématographe i projektläge.

Den brittiske vetenskapsmannen Tim Berners-Lee uppfann World Wide Web (www), som gjorde internet känt över hela världen och gav alla tillgång till rörliga bilder via datorn.



Den rörliga bilden blev en viktig del av smarttelefonerna när man kunde surfa på internet lika enkelt med en iPhone som med en bordsdator.

Lägre temperatur

Saara Hietanen valde förnybar fjärrvärme till sin höghuslägenhet och samtidigt minskade koldioxidavtrycket med 4 500 personbilskilometer.

Text Viivi Mujunen | Foto Paula Virta

FÖRRA VÅREN KÖPTE SAARA HIETANEN tillsammans med sin man en bostad i ett höghus byggt i början på 2000-talet på Drumsö. Hemtrevliga och steniga Tölö byttes till ett modernt havslandskap.

Hur har de anpassat sig, säger de redan som lokalbefolkningen att de bor på "ön"?

"Främst med lite humor", säger Saara Hietanen med ett skratt.

Förra hösten nämnde en av Saaras arbetskamrater förnybar fjärrvärme. Det var något helt nytt för Saara. Hon hade aldrig tänkt på att hon själv skulle kunna välja med vilken slags fjärrvärme den egna höghusbostaden värms upp. I höghus tecknar husbolaget ett fjärrvärmeavtal för invånarnas räkning och betalar fakturan där varje bostadsandel har inbakats i bolagsvederlaget eller i hyran.

Men viss är det möjligt. En invånare, hyresgäst eller aktieägare i ett höghus i Helsingfors kan när som helst välja förnybar fjärrvärme och för sin del främja en klimatneutral energiproduk-

tion i sin stad. Förnybar fjärrvärme är en enkel och förmånlig klimatgärning.

Som månadsavgiften för förnybar fjärrvärme tillkommer en liten tilläggsavgift utöver det normala priset för fjärrvärme. Med räknaren kan du kontrollera utgiftspostens storlek utgående från bostadsytan. Månadsavgiften för till exempel en höghusbostad på 50 kvadratmeter är endast drygt två euro. Med ett personligt avtal säkerställer invånaren att den egna delen av fjärrvärmens har producerats med förnybara energikällor.

I SIN NYA BOSTAD HAR SAARA KUNNAT ställa in elementen på en betydligt lägre temperatur. Temperaturen i sovrummet i tvårummaren på Drumsö varierar enligt termometern rejält under 20 grader. Många undersökningar visar att en lägre temperatur ger bättre sömn.

En behaglig rumstemperatur är något vi upplever individuellt. Den ofta upprepade rekommendationen är 20–22 grader. Genom

att sänka temperaturen hemma med endast en grad sparar man redan fem procent värmeenergi.

"I vilket fall som helst trivs jag hemma med yllesockor."

SAARA HAR FÖRSÖKT SKAPA SIG EN bild av sitt koldioxidavtryck med hjälp av Sitras livsstilsräknare. Färre flygresor har gjort avtrycket märkbart mindre. Hon använder cykel eller kollektivtrafik för de korta arbetsresorna i Helsingfors, men paret har köpt en bil för stugresor och fritidsaktiviteter. Trots att bilresor har en egen inverkan på utsläppen.

Det faktum att man genom att byta vanlig fjärrvärme till förnybar fjärrvärme minskar det egna koldioxidavtrycket med en mängd som motsvarar en resa på 4 500 kilometer med personbil lindrade samvetskvalen och blev också en överraskning. Det skulle motsvara ett dussin resor fram och tillbaka till släktens sommarstuga i södra Savolax.

"Kunskap ökar ofta smärtan, men ger också hopp om att man själv kan påverka saker."

A woman with long, wavy brown hair is smiling as she waters a variety of indoor plants. She is wearing a light grey cardigan over a white top and dark blue jeans. She holds a white watering can. The plants are arranged on a black metal table and a light-colored wooden stool. A large snake plant and a peace lily are prominent. The room is bright with natural light from a window on the right.

**"Världen behöver
bättre beslut på
både individuell och
samhällsnivå."**

Saara Hietanen

SUDOKU

					5	4	7	
	9				3	2		
	3	7			2			6
	6	3	4					9
9					6	8	4	
5			6			7	2	
		4	5				6	
	7	1	2					



JUHA HYVÖNEN • www.ristikkotuumin.fi

Sudokus lösningar: helen.fi/sudoku

6				8			5	
			9				7	1
		4			5			
	4				9	3		
2								5
		8	3				2	
			7			5		
4	9				6			
	8			5				2



JUHA HYVÖNEN • www.ristikkotuumin.fi

	7	1	5	3				
						9		
5			9			7		
8			3			1		
7								6
		4			6			7
		2			7			8
		7						
				1	8	5	7	



JUHA HYVÖNEN • www.ristikkotuumin.fi

6	7						2	
			5	9			3	
8					7	9		
5								6
		2	4					1
	1			2	9			
	4						8	7



JUHA HYVÖNEN • www.ristikkotuumin.fi

LÄSARENKÄT

Ge feedback och vinn!

Vilken artikel i tidningen intresserade dig mest?
Du kan också berätta vad du vill läsa om i följande nummer av tidningen Helen.

Delta i enkäten senast 11.10.2020 på internet helen.fi/lasartavlingen eller med ett postkort som du skickar till Helen, tidningen Helen, 00090 HELEN. Kom ihåg att ange dina kontaktuppgifter och ditt kundnummer på kortet.



Bland alla som deltagit i enkäten
lottar vi ut en
blender.

Smeg blender BLF01RDEU

En bra blender har utmärkt effekt.
Med den tillreder du en smoothie eller puré
som smälter i munnen och du kan hacka
nötter samt krossa isbitar och frysta bär.

Sami Kuronen

1

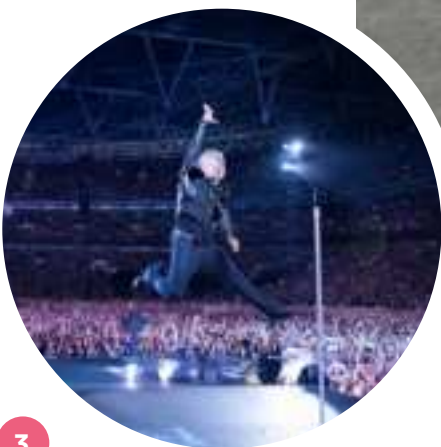
Bastu

Det är tradition att varje kväll bada bastu för att psykiskt och fysiskt nollställa dagens händelser. Samtidigt laddas batterierna inför nästa dag.

2

Att vara för sig själv

Mitt arbete innebär sociala och intensiva kontakter med människor och därför njuter jag som motvikt av att vara ensam hemma.



3

Musik

Jag lyssnar på musik när jag kör bil, och jag väntar på att jag i slutet av året ska kunna gå på en livespelning. Min musiksmak är mångsidigare än när jag var ung; om jag måste nämna en favorit kan jag säga att Bon Jovi har följt mig från 1980-talet.



Fakta

Sami Kuronen, 46, är radiopratare i Radio Aaltos morgonsändning tillsammans med Jenni Alexandrova.

Toisenlaiset teiniäidit kan ses på Ruutu+ och i höst på Nelonen.

12.8 har Samis och hans bror Pasis bok Junnut kokkaa (Otava) getts ut.



4

Musik

Jag spelar gitarr och trummor. Som ung spelade jag trummor i ett band och när jag fyllde fyrtio köpte jag eltrummor till mig själv.

5

Sommar

Det känns alls inte illa att på sommaren vakna klockan fyra en ljus vardagsmorgon. Ljuset ger otroligt mycket energi.

6

Matlagning

Jag gillar att laga mat. Efter att jag har börjat motionera mera har jag också fäst mer uppmärksamhet vid vad jag äter för att maten ska ge mig ork.

7

Golf

Golf kräver koncentration och tar bort tankarna från annat. Det är också bra motion när man utan att tänka på det promenerar till och med i fyra timmar.

**Avståndet
från jordens
yta till dess
mittpunkt är över
6 000 km.**

Helen Ab

Elhuset,
Kampgränden 2,
00090 HELEN
• helen.fi

ELKUNDER

mån-fre 8-18

Avtals- och räkningsärenden

- 09 617 8080
- asiakaspalvelu@helen.fi
- Elektroniskt
- helen.fi/ota-yhteytta

Avgiftsfria elektroniska tjänster

- helen.fi
- Flyttelefon 24/7
- 09 617 8020

FJÄRRVÄRMEKUNDER

mån-fre 8-16

Anslutning till fjärrvärme

- 09 617 8013
- kaukolampoliittymat@helen.fi
- Avtalsändringar och rådgivning
- 09 617 8014
- kaukolampo@helen.fi

Fakturerings, mätarställningar och energiförbrukning

- 09 617 8001
- Kontroll av fjärrvärmeutrustning och rådgivning
- 09 617 8012

FJÄRRKYLA

mån-fre 8-16

Försäljning och avtalsärenden

- 09 617 8015
- kaukojaahdytys@helen.fi

ENERGITORGET OCH RÅDGIVNINGSTJÄNSTER

Elhuset, 3 vån

mån-fre 8-16 (Se möjliga undantagsöppningstider på helen.fi)

Energitorget: gruppbokningar, råd om uppvärmning, nya ellösningar, uppföljning av förbrukning och handledning i frågor gällande val, användning och skötsel av hushållsapparater

- energiatori@helen.fi

FELANMÄLAN

Störningar i eldistributionen

- 08001 80808
- Störningar i fjärrvärme
- 08001 60602

Störningar i eldistributionen i realtid

- helen.fi

SAMTALSPRIS

För samtal debiteras lokalnätsavgift eller mobilnätsavgift

Helen Elnät Ab

- helensahkoverkko.fi

ELNÄTKUNDER

Avtals- och räkningsärenden

- 09 617 8090
- Anslutning till elnätet
- 09 617 8086
- Elektroniskt
- helensahkoverkko.fi
- Avgiftsfria elektroniska tjänster
- helen.fi



Facebook
@energiahelen



Instagram
@energiahelen



Youtube
@HelsinginEnergia



Twitter
@EnergiaHelen
@HELSahkoverkko



LinkedIn
@helen-oy
@helen-sahkoverkko-oy

