

# HELEN

Massagepistol  
löser upp mus-  
kelspänningar

» s. 6

En oas  
mitt i  
staden

» s. 8

Så här får fast-  
igheterna värme  
från havsvatten

» s. 16

Susanna Laine  
får energi av  
vatten

» s. 27

En droppe

Visste du att  
de största  
vattendropparna är  
1 cm i diameter?

åt gången

**Vatten är ett villkor för allt liv och det som gav upphov till jordbruk och kulturer. Med hjälp av vatten kan man också transportera och lagra energi.**

» s. 11

Psst! Se på sidan 16 hur man ur havsvatten kan skapa värme med hjälp av värmepumpar.



# Med vattnets kraft

**LEDARE »** Vatten och energi hör ihop som sommar och glass. Med strömmande vatten produceras el och vattnet transporterar fjärrvärme och jordvärme till hemmen. Hemma får vi njuta av den värme som vattnet ger i duschen och som värmeelement eller golvvärme ger.

När vi söker nya sätt att producera energi koldioxidneutralt märker vi att vattnets betydelse ökar ytterligare. Ur städernas rena avloppsvatten kan man ta till vara spillvärme innan det släpps ut i havet. Det är också möjligt att få värmeenergi ur havsvatten och värma upp staden. Varmt vatten kan lagras i jättestora grottor för kalla vinterdagar.

Vattnets kretslopp kan inte fastställas på förhand. Regn och smältande snö avgör tillgången på utsläppsfri vattenel. I början av året investerade vi i det norska tillväxtföretaget Think Outside. Med hjälp av den teknik som företaget utvecklat kan man förutspå den mängd snö som smälter i bergen och därigenom optimera produktionen av vattenkraft. Läs mer om Think Outside på sidan 4.

Vatten är ett elixir för ren energiproduktion. Med vatten kan man lösa många utmaningar i fråga om koldioxidneutral energiproduktion.

**”Vatten är ett elixir för energiproduktion.”**

**Timo Aaltonen** direktör, produktion och egendom

ANLEDNING ATT VARA STOLT

## Målet är tusen laddstationer

Helen har som mål att öka sitt offentliga laddningsnät från nuvarande 250 laddstationer till över tusen stationer före 2025. I Finland installeras ständigt fler laddstationer särskilt i de största städerna, vid riksvägarna och vid knutpunkterna i trafiken.

Vid laddstationerna i Helens offentliga laddningsnät laddas bilarna med ren vindenergi.



FOTO HELEN



**UTGIVARE** Helen Ab, Kampgränden 2, Helsingfors, 00090 HELEN, tfn 09 6171  
**CHEFREDAKTÖR** Mia Virolainen **REDAKTIONSTEAM** Seija Uusitalo, Petri Vihavainen  
**REDAKTION** Genero Oy Ab **REPRO** Aste Helsinki Oy **OMSLAGSBILD** Getty Images  
**PAPPER** Omslag: WFU 130 g, innersidor: StellaPress HB 65 g **TRYCKERI** UPC Print, Vasa **ISSN** 1455-9528 **TIDNINGEN HELEN** är en gemensam kundförmån från Helen Ab och Helen Elnät Ab, och den utkommer tre gånger per år - följande gång i november. Om du inte önskar tidningen, skicka ett meddelande till [asiakaslehdet@helen.fi](mailto:asiakaslehdet@helen.fi). Adressändringar: [helen.fi](http://helen.fi). På internet hittar du oss på [helen.fi](http://helen.fi) och [helensahkoverkko.fi](http://helensahkoverkko.fi).



4041 0948  
Painotuote



# Energi!

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



FOTO GETTY IMAGES

**#sommar** Picknickar hör till sommaren! Lägg i korgen läckerheter efter egen smak och bjud en närstående på en utfärd i den sköna naturen. På en picknickutfärd dukar du upp läckerheterna på en filt på marken. Om marken verkar fuktig kan du sätta ett duschdraperi under filten. Sällskapsspel, som mörkky eller pétanque, gillar alla. Fyll korgen och njut av naturen.

# Prognoser om energi

**Monica Vaksdal grundade bolaget Think Outside för att optimera elproduktionen från snö.**

Cirka 40 procent av världens vattenkraft kommer från vatten av snö som smält. Smälthastigheten beror på temperaturen och den sammansättning snön har. För vattenkraftsbolagen är det mycket viktigt att veta i vilken takt smältvattnet fyller dammarna för att de inte måste släppa vatten förbi eller producera för mycket el till fel pris. Norska Think Outside producerar data som hjälper vattenkraftsbolagen att optimera produktionen.

Think Outside grundades 2017. Dess huvudkontor finns i Bergen.

"I början producerade vi information för skidåkare om förekomsten av snöskred. Sedan blev vattenkraftsbolagen intresserade av den teknik som vi använder", säger Monica Vaksdal.

Hon är grundare av Think Outside, dess verkställande direktör och visionär. Bolagets Sknow-teknik är i grunden densamma, som geologer använder för att kartlägga olje- och gasfyndigheter.

"Vi mäter snön skiktvis med sensorer monterade på både fasta och rörliga radaranordningar. När vi kombinerar resultaten med väderprognoser från satelliter kan vi ge exakta prognoser om snösmältningmängderna vid olika tidpunkter", säger Vaksdal.

"Helen Ventures ger oss värdefullt stöd och värdefulla synpunkter av en expert inom energisektorn."

## VISSTE DU?

Helen Ventures investerar i innovativa tillväxtföretag som skakar om och förnyar energibranschen. Genom partnerskap kan banbrytande idéer växa till stora gärningar.

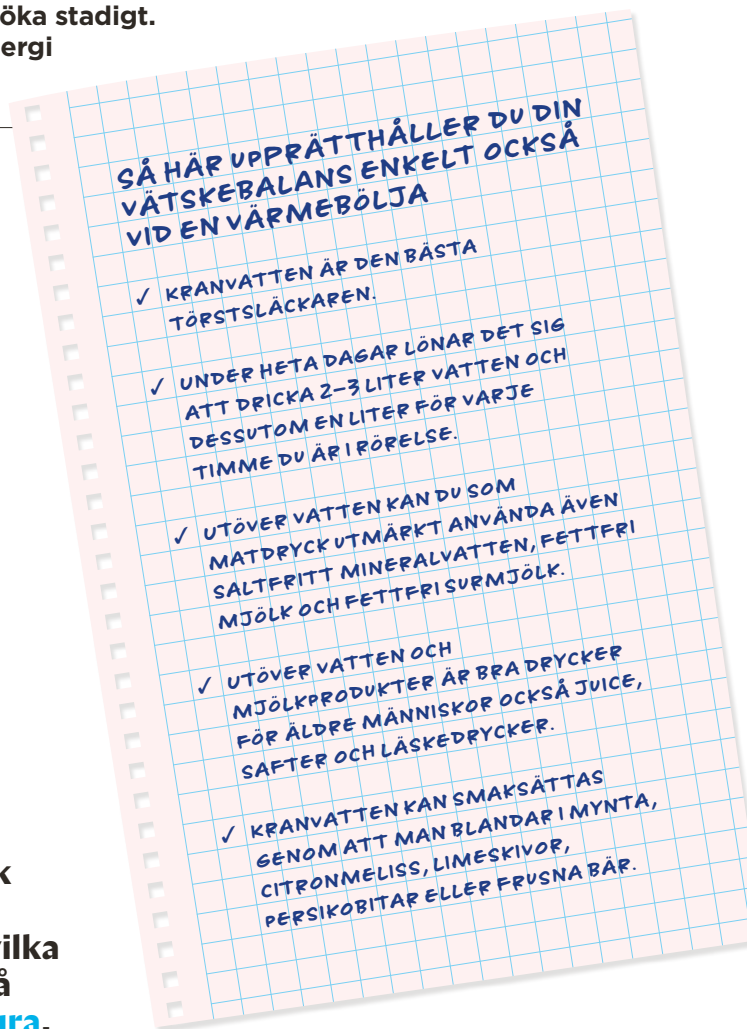
**"Vi kan ge exakta prognoser om snösmältningmängderna vid olika tidpunkter."**



**#solenergi** Mängden solenergi fortsätter att öka stadigt. I Finland har produktionskapaciteten för solenergi fördubblats varje år sedan 2016.



I vår har idrottsföreningar och hobbysällskap lärt hela folket tricks under ledning av youtubaren Roni Back i Helens kampanj för att sprida positiv energi. Lär dig de nya tricksen och se vilka föreningar som vann en stödsumma på 5 000 euro: [helen.fi/hyvänenergians seura](https://helen.fi/hyvänenergians seura).



HUR VÅRDSLÖST ÄR DET...

## ... att på semestern lämna eltandborsten hemma?

Javisst, det är vårdslöst. Undersökningar visar att de som använder en eltandborste har betydligt mindre plack än de som använder en vanlig tandborste. Bakterierna i tandplack orsakar inflammation i tandköttet, inflammation i tändernas stödjevåvner och hålbildning. Om en eltandborste har ett litiumjonbatteri, lönar det sig inte att helt tömma eller ladda fullt batteriet. Det förkortar tandborstens livslängd.

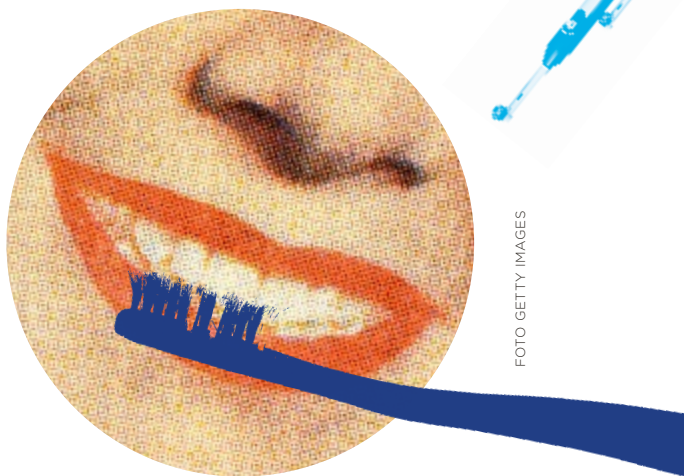


FOTO GETTY IMAGES

**#detenklastesättet** Visste du att solenergi är ett av de enklaste sätten att minska på elräkningen? Helen levererar solpaneler till ditt tak som en nyckelfärdig tjänst, och det enda du behöver göra är att koppla på strömmen. Läs mer: [helen.fi/sehelpointapa](https://helen.fi/sehelpointapa)

# Hej, jag ger skön massage!

En massagepistol ger snabbt första hjälpen vid muskelsmärta och spänningar i musklerna.



**”Det lönar sig att ladda massagepistolens batteri helt fullt före den första användningen. Laddningen tar flera timmar. Efter laddningen är batteriets drifttid normalt 1–3 timmar, vilket räcker för ett stort antal massagebehandlingar.”**

**DELTA I  
läsarenkäten  
på sidan 26, och  
du kan vinna en  
massagepistol.**

1

## Vad är en massagepistol?

Kanske beror det på det ökade distansarbetet eller kanske på något annat, men massagepistoler har börjat massera spända muskler i allt fler hem. Den lindrar muskelsmärta och spänningar i nacken, ryggen, armarna och benen. Den kan också användas för att öppna musklerna före eller efter motion.

2

## Hur fungerar den?

Massagepistolens munstycke placeras mot den muskelgrupp som ska masseras, sedan börjar tryckvågen sprida sig i musklerna och stimulerar nervändorna. Bruksanvisningarna innehåller noggranna rekommendationer om hur länge och i vilken riktning varje muskel får masseras. Till exempel lårmuskeln kan masseras uppifrån neråt två gånger i 30–45 sekunder och vadmuskeln i 15–20 sekunder.

3

## Hur används den?

Massagepistolens munstycke kan rotera i flera hastigheter: ju högre hastighet, desto större effekt. Det lönar sig att börja med lägre hastigheter. Massagepistolen har också flera olika munstycken. Bollen lämpar sig för stora muskelgrupper, bettmunstycket för djupa muskelgrupper, det platta munstycket för hela kroppen och gaffelmunstycket för ryggområdet.

**#elbilar** Helen förser alla Citycons köpcenter i Finland med snabbladdningsstationer för elbilar. Elbilen kan laddas på cirka en timme bland annat i Columbus, Iso Omena, Myyrmanni, Koskikeskus, Trio, IsoKarhu och IsoKristiina.

## Vi tar reda på... om lätt trafik

El kan fås till lätt trafik på många olika sätt.

	Vad?	Effekt?	Annat?
<b>ELASSISTERAD CYKEL</b>	En cykel som också kräver muskelkraft för att röra sig och vars motor endast fungerar när du trampar cykeln.	Den maximala effekten är 250 W och den högsta hastigheten 25 km/h varefter motorn stängs av.	Trafikreglerna är desamma som för vanliga cyklar. En elassisterad cykel behöver du inte registrera eller försäkra.
<b>ELDRIVEN, MOTORISERAD CYKEL</b>	En elmoped ska köras på körbanan, om inte cykelvägen har ett trafikmärke som tillåter mopeder på cykelbanan.	Elmotorns effekt överstiger 1 kW men är högst 4 kW och hastigheten är högst 45 km/h. Föraren ska ha minst ett mopedkörkort.	En elmoped ska registreras och en trafikförsäkring ska tecknas för den.
<b>ELSPARKBRÄDA</b>	En elsparkbräda dvs. en elscoter, står du på. Den drivs av en elektrisk motor som får sin kraft från batterier.	Barns sparkbrädor har en effekt på 100-150 W och vuxnas 250-350 W.	Med en laddning kör du 10-30 km. Räckvidden varierar mycket beroende på modellen.
<b>ELDRIVEN SUP-BRÄDA</b>	En surfbräda där du paddlar stående och som har en elmotor baktill. Den lämpar sig för brädor med fena av slide-in modell.	Motoreffekten är till exempel 250 W med tre växlar framåt och en bakåt. Högsta hastighet 5 km/tim.	Användningstid med full-laddat batteri 2-3 timmar. Motorn fungerar med en fjärrkontroll som kan placeras i ett vattentätt hölje.

## Nya egenskaper i mobilappen Oma Helen

Nu får du med appen Oma Helen all den information du behöver om produktionen hos dina solpaneler och om användningen av ditt virtuella batteri.

Du kan dessutom inrikta elförbrukningen i ditt hushåll så att den infaller vid samma tid som produktionen av sol är som effektivast. Med applikationen följer du lätt din produktion och förbrukning av el till och med för varje timme och dygn.

Med Oma Helen håller du dig också uppdaterad om räkningarna, om ditt elavtal och om andra energifrågor och du får vid behov snabbt kontakt med Helens kundtjänst.

[helen.fi/omahelen](https://helen.fi/omahelen)



FOTO HELEN

**#fjärrvärme** Värme från data och el? Javisst. Telia och Helen planerar att koppla Telias datacenter i Sockenbacka till fjärrvärmenätet och att med värme som samlats in från data-centret värma upp hem i Helsingfors.


# Ett havsbad mitt i staden

Allas Sea Pool är ett flytande havsbad där du simmar och badar bastu helt koldioxidfritt. Detta säkerställer Helens sol- och vattenel samt Cirkulär värme och Helens kylning.

Text Marjukka Puolakka | Foto Getty Images







”Hos oss kan du bada utomhus i 27-gradigt vatten trots att det snöar och havet intill är istäckt”, säger Allas Sea Pools verkställande direktör Bodil Ståhl.

FOTO JOHANNA LIND

## ”Allas Sea Pool är en av Helsingfors populäraste sevärdheter”

ALLAS SEA POOL INTILL HELSINGFORS SALUTORG sprudlar av positiv energi. För badgästerna finns en havsvattenbassäng och en flytande varmvattenbassäng. Barnen kan på sommaren plaska i en egen bassäng. Under bastubadet kan man beundra havsutsikten som öppnar sig från fönstren.

”I våra wellnessutrymmen ordnar vi många slags aktiviteter, allt från motionsboxning till luft yoga och på fredagseftermiddagar avkoppling med Vin & stretching. Vi har också ett brett urval av restaurangtjänster”, säger Allas Sea Pools verkställande direktör Bodil Ståhl.

Simkurser ordnas för vuxna och barn. På innergården finns ett evenemangsområde för konserter och företagsevenemang.

”Denna sommar ordnar vi minst 50 musikspelningar på ett coronasäkert sätt så att varje gäst vid behov har en egen stol och bordsplats.”

Ansvarsfull energianvändning är en grundläggande förutsättning för ett havsbad som är öppet året runt.

”Vi började från första början utveckla smarta och hållbara energilösningar.”

I bassängen kan du bada med gott samvete varje dag året runt, eftersom den energi som bastu- och badvärlden använder är koldioxidfri.

”Ett solkraftverk med 92 paneler på taket på vår fastighet producerar ren el från april till slutet av september. Utöver solet använder vi certifierad el som producerats med vattenkraft.”

Inomhusutrymmen och utomhusbassängen värms upp med Helens Cirkulär värme, som är koldioxidneutral fjärrvärme som återvunnits från datorhallars spillvärme och vid rening av avloppsvatten. Vid värmeböljor under sommaren kyls inomhusutrymmen med fjärrkyla som producerats koldioxidneutralt.

Allas Sea Pool och Helen främjar en hållbar energianvändning.

”Ett kommande utvecklingsobjekt är att utnyttja havsvattnets värme för uppvärmning av bassängvattnet”, berättar Ståhl.

”Vi vill dela med oss av glädjen med ett havsbad också till andra städer. I Finland kommer nya havsbad att byggas i Åbo och Uleåborg.”

### Fakta

Allas Sea Pool är ett havsbad vid Södra kajen i Helsingfors och ett centrum för stadskultur. Dess moderbolag är Nordic Urban från Helsingfors.

Restaurangverksamhet på de tre våningarna vid Allas Sea Pool drivs av restaurangbolaget NoHo Partners.

Allas Sea Pool har årligen cirka 800 000 besökare.

# 8+1 hållbara val på sommaren

**1** Tillbringa semestern på ett hotell i din hemstad och res dit med kollektivtrafik. Välj ett hotell vars miljömärke anger ansvarsfulla val till exempel när det gäller vatten- och energianvändning samt minskning av avfallsmängden.

**2** Överraska stuggästerna med välsmakande vegetarisk mat. I stället för blodiga biffar kan du i grillen gärna sätta läckra lätta vegetariska alternativ. Bastukvällens grillkorvar kan du ersätta med vegetariska korvar och bönbiffar fulländar en lyckad grillfest.

**3** Hyr en elbil för sommarresan. Njut av rena kilometer och landskapen i Finland. En elbil är ett smart val för en klimatmedveten resenär. Det finns redan i stor omfattning laddningsstationer för elbilar runt om i Finland.

**4** Också en tågresa är ett grönt val. Passagerartågen i Finland trafikerar utsläppsfritt. På tåget är dina händer inte bundna vid ratten och gnället från baksätet kan bytas mot lekar och aktiviteter. Tåget för dig direkt till stadens centrum.

**5** Utnyttja solskenet på sommaren och installera solpaneler på stugtaket. Solen ger dig ren och förnybar energi för stughelger och stugsemestrar från början av våren till senhösten. Helen levererar solpaneler överallt i Finland.

**6** Skapa en naturgård med träd, buskar och växter med örtstammar. Välj gärna inhemska naturväxter. Undvik onödig gräsklippning och låt blommorna blomma också till glädje för alla surrande insekter. Undvik användning av bekämpningsmedel.

**7** Gå ut i skogen. Gå ut i skogen och gör en utflykt till närmiljön istället för att åka till en nationalpark. Lär dig att identifiera ätliga vilda örter och samla in deras näringsrika smaker. Våren och försommaren är de bästa tiderna att samla på dem.

**8** Satsa på välbefinnande. Köp ett presentkort till dig själv eller din vän, till exempel till en massör. Många välfärdstjänster är nästan helt inhemskt arbete, och miljöolägenheter orsakas inte just mer än vad som krävs för att hålla en liten affärslokal.

**+1** När situationen tillåter det, unna dig själv en kulturupplevelse. De euro som används för konserter och teatrar har vanligen bra sysselsättnings effekt och belastar miljön knappast alls. Ta med dig en närstående, så är glädjen mångdubbel.

Läs mer om Helens partner för hållbar sommarenergi på adressen [www.helen.fi/sommar2021](http://www.helen.fi/sommar2021) och upptäck skojiga sommaraktiviteter med familj eller vänner. På sidan kan du också vinna gratisbiljetter till bland annat Allas Sea Pool.

# Vatten

Allt du någonsin velat veta om vatten - och lite till.

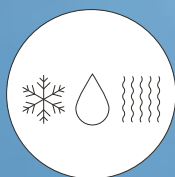
Korkeakoski  
i Maaninka är  
Finlands högsta  
vattenfall, 36  
meter.

**Ett villkor för allt liv.  
Gav upphov till jordbruk, kultur  
och handel. Ger njutning och  
glädje. Det är svårt att komma på  
något som är viktigare än vatten.**

Text Kati Kelola | Foto Janne Niiranen och Getty Images



Bergsområdet Himalaya, Karakorum och Hindukush är en sötvattenskälla för över en miljard människor.



**Vattnets trippelpunkt infaller vid temperaturen 0,01 °C och trycket 0,006 bar. Då är vattnets tre former fast form, vätska och gas i balans och det är möjligt att omvandla vattnet till fast form, vätska eller gas med en mycket liten förändring i tryck eller temperatur.**

#### **H<sub>2</sub>O. ALLA KÄNNER TILL FORMELN.**

Vatten är ett så viktigt element i vår vardag att vi inte märker dess betydelse innan vi stannar upp och funderar på vad allt som skulle bli ogjort utan vatten. Med vatten kokar vi pasta och potatis, vi tvättar oss med det och också golven, värmer upp vårt hus och öser vatten på stenarna i bastuugnen, svalkar drinkar och släcker bränder.

Vattnet rengör, löser upp, värmer och svalkar. Det är källan till mat. Det ger glädje och njutning. Vi människor gillar att bada, dyka, åka båt...

#### **SOM ART ÄR MÄNNISKAN HELT BEROENDE AV VATTEN.**

Vi överlever några veckor utan mat, men utan vatten i högst några dagar. En stor del av kroppsvikten är vatten. Hos ett nyfött barn utgör vatten cirka 75 procent av vikten, hos en muskulös man 60 procent. Åldern och kroppens sammansättning påverkar vattenmängden.

Största delen av vattnet finns lagrade i våra celler. Vatten avlägsnas från vår kropp genom avdunstning från huden och via luftvägarna, genom svett, urin och avföring. För att upprätthålla vätskebalansen bör vuxna dricka cirka 1–2 liter vatten per dag.

För finländarna är vattnet en del av den nationella identiteten: De tusen sjöarnas land. Sammanlagt finns det 57 000–168 000 sjöar i Finland, beroende på hur man räknar. I den första siffran ingår alla sjöar som är större än en hektar. I den andra siffran ingår alla sjöar som har en yta på minst 500 kvadratmeter.

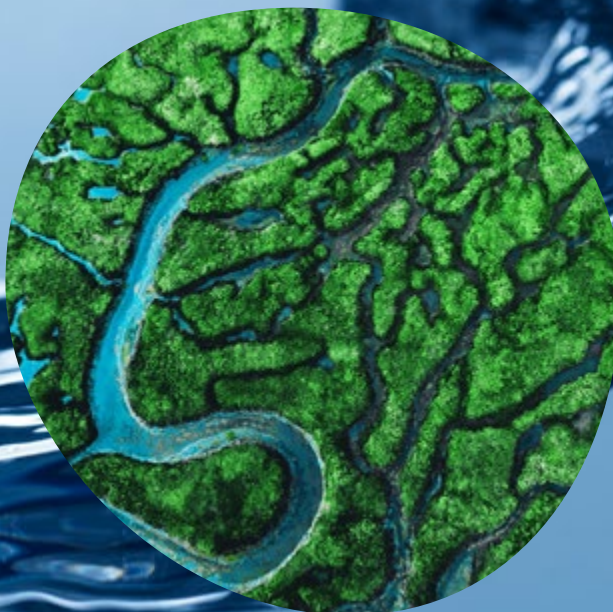
**INTE BARA MÄNNISKAN UTAN OCKSÅ ALLT ANNAT LIV** på jorden är beroende av vatten. Cirka 75 procent av jordens yta är täckt av vatten, som har gett jorden dess bekanta namn: den blå planeten. Vattnet cirkulerar ständigt. Det avdunstar i luften, varifrån det regnar tillbaka ner på jorden och transporteras tillbaka till vattendragen.

Ännu före 1700-talet trodde man att vattnet var ett grundämne. Det var först britten Henry Cavendish experiment med väte som avslöjade att vatten föds som en produkt vid förbränning av väte.

Numera vet vi att vattenmolekylen innehåller två väteatomer som binds till en syreatom. Till skillnad från många andra ämnen som påträffas i naturen har vattnet tre olika former: fast form, dvs. is, vätska, dvs. vatten och gas, dvs. vattenånga.



Enligt modern kunskap har jordbruket börjat på 9000-talet f.Kr. i Mellanöstern i den bördiga halvmånen och kring Nilen där det fanns tillräckligt med vatten. Den äldsta kända odlade grödan är fikonet.



Amazonflodens vattenmassa är större än hos någon annan flod i världen. Den transporterar mer vatten än Nilen, Yangtze och Mississipi tillsammans.

Vattnets form kan ändras redan med små temperaturvariationer, dvs. det kan smältas, frysas och förångas.

Vattnet lagrar värmeenergi. Även i Finland får vi njuta av den värme som Golfströmmen transporterar, vilket gör att vi har ett mildare klimat än normalt på dessa breddgrader.

**AMAZONFLODEN, NILEN, TIGRIS, EUFRAT, YANGTZE,** Ganges, Kongofloden, Mississipi, Rhen, Themsen, Volga...

Nämn vilken stor flod som helst i världen, så tänker vi genast på stora kulturer och uppfinningar.

Den största av alla är Amazonfloden. Även om den tävlar med Nilen om titeln världens längsta flod – båda är över 6 000 kilometer långa – är Amazonflodens vattenmassa större än hos någon annan flod i världen. Den transporterar mer vatten än Nilen, Yangtze och Mississipi tillsammans.

Man kan säga att vattnet har skapat mänsklig kultur, handel och jordbruk.

Floder kan betraktas som världens första huvudvägar. Längs floder har människan rest långt före de första egentliga vägarna fanns. Floderna har trans-

porterat både saker och idéer. Utan floder och vattendrag skulle knappast någon kultur existera i den form vi nu känner till den.

Det är ingen slump att de första stora kulturerna uppstod i jordbruksvänliga dalar kring floder – såsom Nilen, Eufrat, Tigris, Indus och Gula floden.

Fortfarande ligger många av de viktigaste städerna i världen vid floder. Floderna är också heliga för människan, såsom Ganges i Indien som anses vara en personifikation av gudinnan Ganga.

**ÄVEN OM VATTEN ÄR DET VANLIGASTE ÄMNET PÅ JORDENS** yta kan merparten av vattnet inte användas för människans behov. 97 procent av jordens totala vattenmängd är salt. Andelen sötvatten är mindre än tre procent, varav endast cirka en procent är lätt-tillgängligt till exempel som dricksvatten.

I Finland råder det ingen brist på vatten, men i framtiden är en av mänsklighetens stora utmaningar att vattnet räcker till, i synnerhet för matproduktionen.

”Jordbruket är världens största vattenförbrukande sektor”, säger specialforskare Suvi Sojamo från Finlands miljöcentral.

Antarktis - världens största istäcke - binder över 60 procent av allt sötvatten på jorden.



**I finländska hem förbrukas mest vatten vid tvättning och spolning av toaletter. En fem minuters dusch kan förbruka 60 liter vatten och en toalettspolning 6 liter åt gången.**

"Vattenproblemet är redan nu en realitet i vardagen för miljarder människor runt om i världen. Upp till fyra miljarder människor lider årligen av vattenbrist."

Största delen av världens sötvattensreserver är frusna. Antarktis - världens största istäcke - binder över 60 procent av allt sötvatten på jorden. Den andra stora vattenreserven finns vid nordpolen.

Bergsområdet Himalaya, Karakorum och Hindu-kush i Asien kanske hos oss är bäst känt för världens högsta bergstoppar, såsom Mount Everest, men området kallas också den "tredje polen".

**I HELENS VERKSAMHET HAR VATTEN EN VIKTIG ROLL** bland annat när det gäller att uppnå målet för koldioxidneutral energiproduktion. Med hjälp av vatten kan värmeenergi transporteras och lagras.

"Vatten är ett medium, en energibärare som kan transportera all slags energi. I Helens fjärrvärmenät strömmar varmt vatten och i fjärrkylnätet kallt vatten", säger Janne Rauhamäki, chef för enheten Utvecklingsprojekt.

Vattnet skapar ramar för utveckling av nya klimatneutrala tekniker.

Med vatten kan man ta till vara värme. Helen samlar in spillvärme bl.a. från renat avloppsvatten, industriella processer, datorhallar och fastigheter.

"Avloppsvattnet har vanligen ett litet värmeinnehåll på drygt tio grader. Värmeinnehållet tillvaratas med värmepumpar och omvandlas så att det lämpar sig för fjärrvärmenätet."

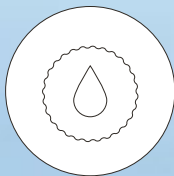
Nästa år börjar Helen samla in värme också från havsvattnet. En värmepump som utnyttjar värmen i havsvattnet håller för närvarande på att byggas i Nordsjö. Efter tillvaratagandet omvandlas värmen i havsvattnet till fjärrvärme.

"Kallt havsvatten kan också utnyttjas direkt vid fjärrkyla", säger Rauhamäki.

"Med hjälp av det kyler vi fastigheter. Och den extra värme som i samband med detta förs bort från fastigheterna som varmt vatten omvandlas med hjälp av värmepumpar till fjärrvärme."

Vattnet fungerar också som ett energilagrar av batterityp. Ur vattnet kan vi tillvarata extra värme som senare används för uppvärmning. I år färdigställs på Blåbärslandet Helens nya grottvärmelager.

"Där finns 320 000 kubikmeter vatten, dvs. nästan lika mycket vatten som i Tölövikens."



Vattnet har en relativt hög värmekapacitet – 4,186 kJ/(kg°C). Exempelvis hos torrt virke är värmekapaciteten 1,5 kJ/(kg°C). Vattnet kan överlåta eller lagra en stor mängd värme per relativt liten temperaturförändring.



En värmepump som utnyttjar värmen i havsvattnet i Finska viken håller för närvarande på att byggas i Nordsjö. Efter tillvaratagandet omvandlas värmen i havsvattnet till fjärrvärme.

På motsvarande sätt har Helen ett grottlager för kallt vatten under Esplanaden.

”Vid värmeböljor får vi därifrån kallt vatten för kylning.”

Inom elproduktionen fungerar vattenkraften som en värdefull regleringsreserv. Tack vare den kan andra former av förnybar energi tas i bruk i större utsträckning än vad som vore möjligt utan denna regleringsreserv.

”Vattenkraften bidrar till att öka användningen av andra energiformer som ger mer ojämn produktion, såsom vind- och solkraft, inom elproduktionen, eftersom det är möjligt att producera el med hjälp av vattenkraft även om det inte blåser eller solen inte skiner.”

**VÅRA LEVNADSVANOR PÅVERKAR VATTENDRAGENS** tillstånd i hela världen och sötvattnets tillräcklighet.

”50–80 procent av de finländska konsumenternas vattenförbrukning sker utanför Finlands gränser”, säger Suvi Sojamo från Finlands miljöcentral.

Största delen av våra konsumtionsvaror och de material vi använder kommer från utlandet. Så när vi köper en avokado eller en T-tröja blir vi en del av

den globala vattenförbrukningskedjan. Det krävs mycket vatten för att producera båda produkterna, även om konsekvenserna inte syns för oss här i Finland. Men de inverkar på våra vattenfotavtryck.

I vår egen vardag kan vi minska vårt vattenfotavtryck genom att gynna vegetarisk mat, minska matsvinnet, gynna inhemska produkter och över huvud taget konsumera måttligt, säger Sojamo.

För närvarande pågår projektet Finlands vattenansvar 2030, som leds av Sojamo. Dess mål är att göra finländska företags vattenanvändning mer hållbar ur såväl miljöns som människornas synvinkel. En del av en hållbar vattenanvändning är också skyddet av vattenekosystemens och vattendragens tillstånd.

”Vattenfrågorna har hamnat lite i skuggan av klimat- och biodiversitetsfrågor, men de har ett mycket nära samband med dem.”

Trots att vatten är en livsviktig naturresurs för människan har vattendragen också ett självvärde som är oberoende av människan, säger Sojamo.

**KÄLLOR:** BAS.AC.UK, DUODECIM.FI, ESA.INT, ILMATIETEENLAITOS.FI, MAANMITTAUSLAITOS.FI, NASA.GOV, NATIONALGEOGRAPHIC.COM, TERVEYSKIRJASTO.FI, YLE.FI, WORLDBANK.ORG, SYKE.FI

# Värme från havsvatten

I framtiden kan stadsbyggnader värmas upp med värmepumpar som återvinner värme från havsvatten som är bara 2 grader varmt. En sådan värmepumpsanläggning kan producera upp till 15–25 procent av den värme som behövs under en kall vinterdag i Helsingfors.

Infografik Henna Ryyänen

1.

## FÖRÅNGARE

- I värmepumpens förångare möter 2 grader varmt havsvatten en blandning av ett flytande och gasformigt köldmedium och överlåter värme till den. Då blir köldmediet i sin helhet gasformigt.

2.

## RETURVATTNET TILL HAVET

- Havsvattnet som avkylts till 0,5 grader leds tillbaka till havet.

3.

## KOMPRESSOR

- Ett gasformigt köldmedium får rörelseenergi i kompressorns löphjul. Detta ökar trycket i den och då stiger också dess temperatur.

4.

## KONDENSOR

- Det uppvärmda, gasformiga köldmediet möter i kondensorn returvatten från fjärrvärmen som är 45 grader varmt och till vilket den överlåter värme. Då kondenseras det igen från gasformigt till flytande.

5.

## UPPVÄRMT FJÄRRVÄRMEVATTEN

- Fjärrvärmevatten som värms upp till 90 grader styrs till uppvärmning av fastigheter.

6.

## EXPANSIONSVENTIL

- Det kondenserade, flytande köldmediet styrs till en expansionsventil där trycket och temperaturen sjunker och samtidigt förångas en del av det i gasform. Därefter inleds processen på nytt från punkt 1.

## VÄRMEPUMP

- COP-värdet för en värmepump (Coefficient of Performance) = 2,5–3,0.
- COP-koefficienten anger hur effektivt en värmepump omvandlar den elenergi som den kräver till värmeenergi. Om COP-koefficienten är 3, producerar värmepumpen med 1 MW el 3 MW värme.

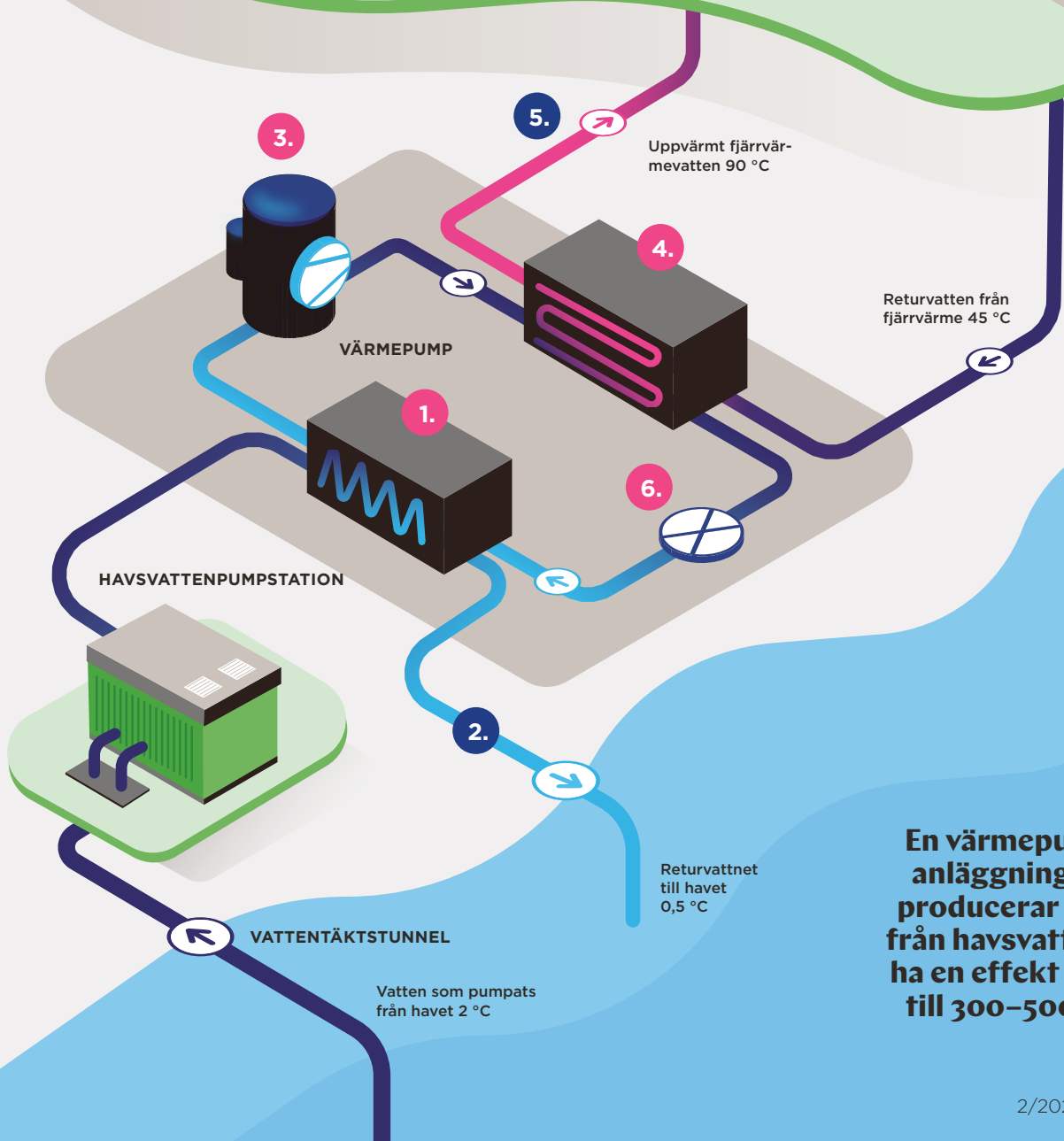
## HAVSVATTENPUMPSTATION

- Havsvattenpumpstationen pumpar in havsvatten i värmepumpen.

## VATTENTÄKTSTUNNEL

- Vattentäktstunnels längd 15–20 km.
- Vattentäktplatsens djup ca 50 m.
- Tunnels storlek ca 25 m<sup>2</sup>.
- Tunnels diameter ca 6 m.
- Havsvattenflödet ca 30–50 m<sup>3</sup>/s.





**En värmepumpsanläggning som producerar värme från havsvatten kan ha en effekt på upp till 300–500 MW.**

# Slagrutemannen

Mika Tervaniemi driver en gårdsbruksenhet, en bybutik och ett företag inom LVI-branschen i Kuohijoki i Pälkäne – och söker brunnar enligt gamla traditioner.

Jag var en liten pojke när en äldre man lärde mig hur man hittar brunnar med en slagruta. Hemma hos oss sökte ingen brunnar och som en lek började det hela. Min första brunn gjorde jag när jag var 15–16 år.

Inom jordbruket behövs stora mängder vatten. Om det inte finns en tillräcklig stor vattenåder, räcker inte vattnet i brunnen. En dricksvattenbrunn kan inte vara någon pöl som härstammar från rinnande vatten, utan den ska innehålla rent grundvatten.

Brunnens djup är vanligen 4,5 meter. När grundvattnet är riktigt lågt under torra somrar, kan man inte göra en brunn om man inte på markytan hittar en vattenåder som transporterar vatten. Man kan hitta en vattenåder med en slagruta som den här.

Vissa personer hittar brunnplatser och andra inte. Min dotter hittar med slagrutan samma vattenåder som jag, men inte min son. Jag vet inte vad denna förmåga baserar sig på. Det finns ingen rationell förklaring eller vetenskaplig grund för det.

Jag grundade ett företag i LVI-branschen för 20 år sen. Sedan dess har jag arbetat både i företaget och på vår lantgård. Den odlade arealen är 25 hektar: korn, vete och havre.

Skogen ska också skötas. På sommaren har vi på vår gård ett eget bageri, en sommarbutik och ett café.

På landsbygden anses det var helt normalt att någon kommer och söker en brunn. Ingen börjar argumentera om det är nonsens eller inte. Men jag anser ändå inte att det är ett riktigt yrke. Arbetet kan inte egentligen prissättas, och jag kan inte annonsera i tidningar att jag hittar brunnar.

”Slagrutan ska vara av vide och ha två grenar och helst vara y-formad. Jag använder färsk vide med böjligt skaft. Slagrutan är ett billigt verktyg, inga anskaffningskostnader”, säger slagrutemannen Mika Tervaniemi.

**MIKAS TIPS**  
Så här hittar du en plats för brunnen:



# Visste du detta om vatten?

Testa hur väl du känner till de olika egenskaperna hos livets elixir?

1

Vid vilken temperatur fryser havsvatten med normal salthalt?

- A. 0 °C
- B. -2 °C
- C. -4 °C

2

Hur stor andel av en manet är vatten?

- A. 75 %
- B. 85 %
- C. 95 %

3

Hur mycket expanderar vatten när det fryser?

- A. 0 %
- B. 9 %
- C. 18 %

4

Hur stor andel av människorna bor på jordens torrare halva?

- A. 75 %
- B. 85 %
- C. 95 %

5

Hur mycket vatten förbrukar finländarna per dygn i genomsnitt?

- A. 80 liter
- B. 140 liter
- C. 200 liter

6

Hur stor andel av ett nyfött barn är vatten?

- A. 55 %
- B. 65 %
- C. 75 %

7

Vilken sjö är världens djupaste (1 620 meter)?

- A. Bajkalsjön
- B. Kaspiska havet
- C. Tanganyikasjön

8

Hur mycket väger en kubikmeter vatten?

- A. 100 kg
- B. 1 000 kg
- C. 10 000 kg

9

Vilken sjö är djupast i Finland (94,5 meter)?

- A. Päijänne
- B. Enare träsk
- C. Saimen



Saimen är en av de djupaste sjöarna i Finland, men är Saimen djupast?

RÄTTA SVAR: 1 B, 2 C, 3 B, 4 B, 5 B, 6 C, 7 A, 8 B, 9 A.

Sjön Neitokainen  
är till sin längd  
en tiotusendel av  
Finland.

# Lapp-lands magi

**Den konstgjorda sjön Neitokainen finns i Kittilä och har samma form som Finland.**

I år fyller Neitokainen 30 år. Neitokainen, även känd som Neitojärvi, såg dagsljuset på Vesikkovaaras sluttning i Kittilä 1991. Det är en 116 meter lång konstgjord sjö med ett medeldjup på en meter. Neitokainen är speciell eftersom den har nästan samma former som Finland. Dess längd är en tiotusendel av Finlands längd. Det tog en vecka att gräva den konstgjorda sjön med två grävmaskiner.

Ursprungligen var det meningen att här skulle finnas en semesterby med hotell och stugor. Neitokainen gjordes för att locka turister till semesterbyn, men byggandet avbröts på grund av den ekonomiska depressionen på 1990-talet.

Neitokainen får sitt vatten från grundvattnet och har en utloppsälv i sin arm.



TIDSLINJE

# Användning av vindkraft genom tiderna

De kinesiska filosofierna Mozi och Lu Ban byggde prototypen för en drake.

Draken var en träfågel med en lina fäst i huvudet.

Det italienska renässansgeniet Leon Battista Alberti uppfann en mekanisk vindmätare. Det var en skiva vinkelrätt riktad mot vinden där förändringen i lutningsvinkeln visade vindstyrkan.

450  
f.Kr.

1450

5000  
f.Kr.

Egyptierna byggde båtar av vass och som hade segel och mast. De seglade med dem längs Nilen.

200  
f.Kr.

I Kina fungerade vattenpumpar med vindkraft och i Persien maldes spannmål med vindkvarnar vars vingar hade vävts av vass.

1853

Den brittiske ingenjören Sir George Cayley byggde ett segelflygplan och han lyckades övertala en av sina medhjälpare att med det glida över dalen i Brompton.



**Den skotska elingenjören James Blyth byggde för sin stuga i trädgården ett vindkraftverk vars vingar var av segelduk. Med sitt kraftverk laddade han de batterier som han använde som strömkälla för lamporna i sin stuga.**

**1887**

Den amerikanske uppfinnaren S. Newman Darby surfade på en segelbräda. Han höll med händerna i riggen som seglet var fäst vid.



**1965**

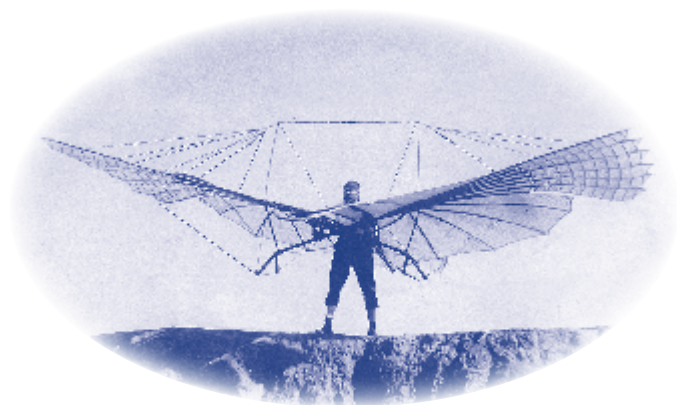
Helens vindkraftsproduktion femdubblas och ökar till 430 GWh per år. Det behövs mer vindkraft på vägen mot koldioxidneutralitet.



**2022**

**1891**

Den tyske uppfinnaren Otto Lilienthal flög över 25 meter med det glidflygplan han utvecklat. Bilderna på hans flygningar spred sig i världens tidningar och förbådade inledningen av en ny era med flygningar.



**1998**

**Suomen Hyötytuuli Oy grundades som Helen är delägare i. Bolaget har sex vindparker i Finland och flera nya projekt planeras.**

# Fyrbyggaren

Tadashi Kawamata skapar sitt konstverk av rester som samlats in på Skanslandet.

Text Jouko Vuorela | Foto Maija Toivanen och Matti Pyykkö

## Varför bestämde du dig för att till Helsingforsbiennalen som konstverk skapa en fyr på Skanslandet?

Det finns många tunnlar på Skanslandet, där människor tidigare har tillbringat sin tid. Nu har ön stått tom.

Jag ville få upp den energi som under århundraden har använts i de underjordiska i tunnarna och få den att lysa för alla. I fyren lyser energin på hög höjd ut över havet och bjuder in till ön.

Först hade jag tre andra idéer, men det var inte möjligt att få tillstånd att genomföra dem eller så var det tekniskt omöjligt att genomföra dem. Så här uppstår genomförbara idéer, ett steg i taget.

## Av vilket material är fyren byggd?

Den har en stadig stomme av trä som har byggts enligt mina anvisningar, för att konstverket ska vara säkert och tåla också de hårdaste vindarna. Stommen har fått en beläggning av virkesrester

som samlats in på Skanslandet. Virkesresterna har blivit över vid byggnadsarbeten på Skanslandet. Nu har man inte behövt kasta bort det.

Jag har aldrig byggt en fyr förut. Det var också tekniskt rätt krävande att arbeta på över tio meters höjd i en personlift.

## Varför använder du virkesrester för att skapa dina konstverk?

Inget är för evigt. Till och med byggnader som är tusentals år gamla vittrar sönder i något skede. Därför är det viktigt att material kan återanvändas. I mina verk ger jag ett nytt liv till material som folk tror att det inte längre går att använda och som anses vara onödigt.

## Varför bestämde du dig för att delta i Helsingforsbiennalen?

Jag har aldrig varit i Helsingfors eller i Finland, så det här är en ny, intressant upplevelse för mig. Biennalens exotiska läge på en ön lockade mig också. Jag har aldrig skapat konstverk i en liknande miljö.

## Vad inspirerar dig som konstnär?

För länge sedan under min studietid var jag intresserad av tavlor och studerade dem. Sedan gick jag över till bildkonst. Nu är jag intresserad av att ge en ny form åt något gammalt, ofta redan övergivna virkesrester.

## Tanken med fyren är att visa energin i ett nytt ljus. I vilket slags ljus anser du att energin bör ses, till exempel i förhållande till naturen?

Jag är ingen ekolog, men jag oroar mig för miljön och naturen. Vi bör kunna producera energi på ett sådant sätt att energiproduktionen inte utgör ett hot mot vår livsstil.

## Vad anser du om de ljusa nätterna i Finland?

Jag är nu för första gången i Finland på sommaren, men jag har tidigare besökt de nordiska länderna och upplevt de ljusa nordiska nätterna. Naturen och miljön är vackra här under kvällens tysta timmar.



**"I mina verk ger jag ett nytt liv till material som folk tror att det inte längre går att använda och som anses vara onödigt."**



Tadashi Kawamata  
Artist

Tadashi Kawamata är en världsberömd konstnär som utvidgar sin konst till historia, arkitektur och stadsplanering. För Helsingforsbiennalen uppför han på Skanslandet en fyr som landmärke.

### Fakta

Den första Helsingforsbiennalen ordnas på Skanslandet 12.6-26.9.2021. Temat för evenemanget är "Samma hav", vilket påminner oss om att allt är i kontakt med allt och därför är vi beroende av varandra.

Därefter är Helsingforsbiennalen ett internationellt bildkonsteventemang som upprepas vartannat år och som för med sig högkvalitativ nutidskonst till det havsnära Helsingfors.

Helsingforsbiennalen presenterar sammanlagt 40 internationella konstnärer eller konstnärsgupper från både Finland och utomlands.

Helen är Helsingforsbiennalens samarbetspartner och lyser upp fyrkonstverket på Skanslandet med solenergi. Intill verket finns en container och på dess tak finns solpaneler och på insidan ett ellager och tack vare det kan sole användas också när solen inte skiner.

SUDOKU

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

JUHA HYVÖNEN • www.ristikkotuumin.fi

Sudokus lösningar: helen.fi/sudoku

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

JUHA HYVÖNEN • www.ristikkotuumin.fi

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

JUHA HYVÖNEN • www.ristikkotuumin.fi

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

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 11.8.2021 på internet [helen.fi/lasartavlingen](https://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 massagepistol.**

**Massagepistol**

En massagepistol hjälper till att öppna stela muskler, slappna av och återhämta sig efter idrottsprestationer. De pulser som den sänder mjukar upp spänningarna i muskelvävnaden effektivt.

1

## Vatten

Jag börjar alltid min dag med att dricka ett stort glas vatten och det är också det sista jag gör på kvällen. Om jag inte dricker två liter per dag får jag ont i huvudet, jag blir trött och kan vara ilsken och även på annat sätt vara ur form.

2

## Äta gott

Bullar, choklad, nästan vad som helst duger. Jag äter läckerheter några gånger i veckan med gott samvete. Jag äter mer på en gång, för det värsta jag vet är om jag bara får äta lite av det goda.



3

## HIIT-träning

Jag HIIT-tränar några gånger i veckan, då motionerar jag i 20 minuter med hög puls. Det piggar upp. Annars promenerar jag mest och går ibland på ett danspass.



# Susanna Laine



4

## Naturen

När jag bor i centrum har jag lagt märke till hur jag saknar naturen. I naturen sjunker pulsen och jag blir mer harmonisk.

5

## Vänner

Jag har galet roliga kompisar som jag ibland har djupsinniga diskussioner med och då känner jag, wow, jag lever!

6

## Att uppträda

Att uppträda både tar och ger energi. När det känns lätt att vara framför kameran och det inte känns som ett tvång, så får jag energi av att uppträda, men vissa dagar suger det helt musten ur mig.

7

## Musik

Jag lyssnar på musik varje dag. Jag lyssnar på allt från klassiskt till Heavy Metal. Jag får kraft av att sjunga, men på sistone har jag öppnat mitt piano hemma kanske en gång i månaden.

### Fakta

Susanna Laine är en erfaren programledare och skådespelare.

Hon har bland annat varit programledare i Puoli seitsemän och Tuttu Juttu Show samt uppträtt på Uusi Iloinen Teatteri.

På våren spelar Susanna i serien Salatut elämät på MTV3-kanalen.

Vi dricker  
samma vatten  
som dinosaurierna,  
eftersom jordens  
vattenmängd inte  
har förändrats.



**Facebook**  
@energiahelen



**Instagram**  
@energiahelen



**Youtube**  
@HelsinginEnergia



**Twitter**  
@EnergiaHelen  
@HELSahkoverkko



**LinkedIn**  
@helen-oy  
@helen-sähköverkko-oy



### **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

### **FJÄRRÄRMEKUNDER mån-fre 8-16**

Anslutning till fjärrvärme  
• 09 617 8013  
• kaukolampoliittymat@helen.fi  
Avtalsändringar och rådgivning  
• 09 617 8014  
• kaukolampo@helen.fi  
Fakturerering, 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**

Elhuset, 3 vån  
**mån-fre 8-16 (stängt tills vidare)**  
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 lokalnätavgift  
eller mobilnätavgift

### **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