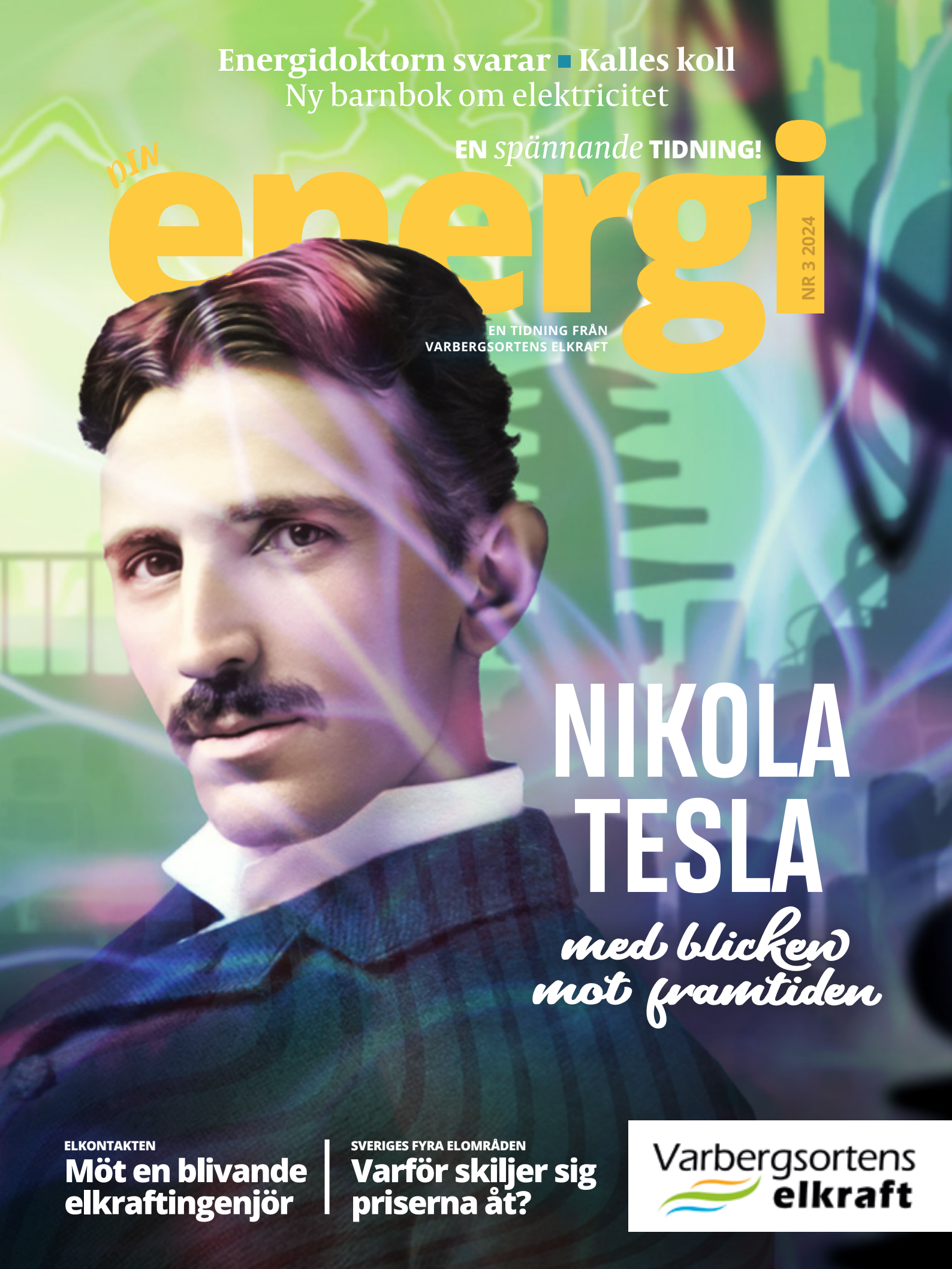
Energidoktorn svarar ■ Kalles koll
Ny barnbok om elektricitet

EN *spännande* TIDNING!

DIN energi

NR 3 2024

EN TIDNING FRÅN
VARBERGSORTENS ELKRAFT



NIKOLA TESLA

med blicken mot framtiden

ELKONTAKTEN
Möt en blivande elkraftingenjör

SVERIGES FYRA ELOMRÅDEN
Varför skiljer sig priserna åt?

Varbergsortens elkraft

Varbergsortens elkraft
El på hemmaplan

Tidningen du håller i din hand kommer från oss på Varbergsortens Elkraft.

Vi önskar dig trevlig läsning!

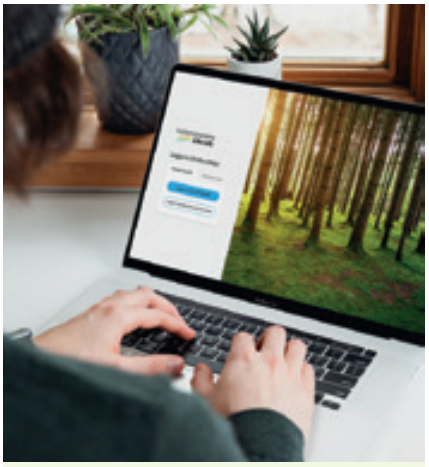
vbgelkraft.se
kundtjanst@vbgelkraft.se
0340-64 64 00

4 592 solpaneler i Varbergsortens egen solpark levererar el som räcker till ungefär 200 villor.

Solparken nu klar

Varbergsortens egen solpark är nu färdigbyggd och levererar sedan slutet av sommaren el ut på nätet. Parken har byggts på den gamla deponin för verksamhetsavfall i Hunnestad/Tjärby, som är sluttäckt sedan några år. Att bygga en solpark på den gamla tippen har varit ett bra sätt att nyttja marken, som inte får användas till att odla på.

Parken är cirka fyra hektar stor och består av 4 592 solpaneler. Produktionen beräknas bli 3 000 000 kWh/år, vilket motsvarar elförbrukningen hos ungefär 200 villor.



Upptäck Mina Sidor

Mina Sidor är ett bra hjälpmedel för allt som rör din el. På Mina Sidor kan du se din förbrukning timme för timme, läsa dina fakturor, ta del av aktuella elavtal med mera. Du kan även ställa frågor till Kundservice – enkelt, bekvämt och när det passar dig. Logga in med mobilt bank-id via vår hemsida.

Det är nu nio aktörer som erbjuder snabbladdning av fordon vid Varberg Nord.

Stora anslutningar till elnätet – både utmaningar och möjligheter

Utöver vår solpark har vi under 2024 anslutit flera stora effektkunder till vårt elnät.

Den som har besökt E6-motet på Varberg Nord har knappast kunnat undgå att se nya laddstationer för både lastbilar och personbilar. Totalt är det nu nio aktörer som erbjuder snabbladdning i området. Den totala installerade effekten hos laddstationerna är 10 MW, vilket är dubbelt så mycket som effektbehovet för vår största industrikund.

Strax söder om Varberg Nord, i anslutning till vårt nya ställverk i Lindberg, har vi anslutit en effektmässigt ännu större kund, ett batterilager på hela 20 MW. Batterilagret ger oss stora möjligheter att hjälpa vårt elnät att kapa effekttoppar, både vad gäller produktion på sommaren och förbrukning på vintern. Förfrågningar finns på anslutning av ytterligare batterier och solparker med stora effekter och vi för en tät dialog med överliggande nät, för att se om det finns utrymme att ansluta alla kunder som efterfrågar det. Till detta har vi fortsatt många nyanslutningar av helt vanliga kunder, mindre batterier och solcellsanläggningar.

Alla dessa nya investeringar ger en stor påverkan på vårt elnät, som vi behöver ta höjd för i planeringen. Utvecklingen innebär en del utmaningar, men den innebär också möjligheter att skapa ett ännu bättre elnät, för alla våra kunder, både gamla och nya.

NYTTIGA LÄNKAR

Vill du veta mer om din el och om energi? Det finns flera myndigheter och organisationer du kan vända dig till. Här får du några användbara tips:

KONSUMENTERNAS ENERGIMARKNADSBYRÅ
energimarknadsbyran.se
Lämnar information och vägledning i frågor som rör el, gas och fjärrvärme.

ELSÄKERHETSVERKET
elsakerhetsverket.se
Tips och information för att undvika elolyckor och elbränder.

ENERGIMYNDIGHETEN
energimyndigheten.se
Tips om hur du kan påverka din energianvändning och sänka energikostnaderna. Här kan du också hitta din kommuns energi- och klimatrådgivare.

SVENSKA KRAFTNÄT
svk.se
Svenska kraftnät är den myndighet som ansvarar för att elöverföringssystemet är säkert, miljöanpassat och kostnadseffektivt.

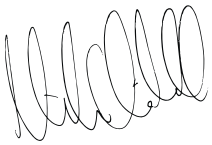
ENERGIFÖRETAGEN SVERIGE
energiforetagen.se
Energiportal med fakta om el och elmarknaden.

Vad blir det för elvinter i år?

VI HAR VÄL alla åren 2021 och 2022 i färskt minne? När många av oss tillbringade timmar med näsorna djupt nere i elförbrukningsapparna och sedan nervöst slet upp elräkningarna ur kuverten. Mycket tyder på att elpriserna de vintrarna hör till undantagen. Enligt många experter behöver vi inte vara lika nervösa denna vinter, just nu ser det ut som om priserna kan hållas nere på mer rimliga nivåer. Men mycket kan förstås hända, inte minst med tanke på vår oroliga omvärld. Låt oss hoppas på en lugnare vinter och ett fredligare 2025. Inte för elprisernas skull utan för allt det vi håller som kärt och dyrbart på vårt ömtåliga klot.

»Just nu ser det ut som om priserna kan hållas nere på mer rimliga nivåer.«

VARMT VÄLKOMNA TILL årets sista nummer av Din Energi. Trevlig läsning och vi ses igen nästa år!



NICLAS KINDVALL
Chefredaktör,
Din Energi
niclas@tfod.se

I DET HÄR NUMRET

06. NIKOLA TESLA
Den stora innovatören som forskade om förnybar energi redan på 1800-talet. Trots det är han nästan bortglömd.

11. ELKONTAKTEN
Samir Mohamed läser till elingenjör. Drömmen är ett jobb där han kan bidra till ett hållbart samhälle.

12. FÖLJ VEGA PÅ ELRESA
Ellen Hall, författaren till bokserien Vega upptäcker hoppas både på att underhålla och på att väcka intresset för teknik.

13. ENERGIDOKTORN SVARAR
Elavtal, telefonförsäljare och höjda nätavgifter i det här numrets frågeskörd.

17. KALLES KOLL
Hur ska vindkraften möta ökade behov.

14 **ELPRISERNA**
Varför är elen dyrare i södra Sverige? Och vad blir det för priser i vinter?

ISTOCKPHOTO

DIN ENERGI
En tidning från ditt lokala elbolag.

Produceras och ges ut av
The Factory of Design
Tomtebogatan 44
113 38 Stockholm
dinenergi@tfod.se
www.tfod.se
www.din-energi.se

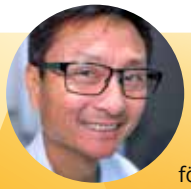
Chefredaktör
Niclas Kindvall
niclas@tfod.se

Ansvarig utgivare
Niclas Kindvall

Tryck
Svanenmärkt trycksak, tryckt på V-tab/Stibo, Vimmerby

Miljömärkt trycksak 3041 0083

”Min drivkraft som kirurg är inte att operera, utan att kunna ringa föräldrarna efteråt och säga att allt gått bra. Då spelar det ingen roll om det är jag eller en robot som utfört delar av operationen.”



Barnhjärtkirurgen Phan-Kiet Tran utvecklar en AI-baserad robotkollega för att effektivisera barnhjärtkirurgi inom projektet Caisa (Collaborative Artificial Intelligent Surgical Assistant).

KÄLLA: SKÅNE UNIVERSITETSSJUKHUS

KINA REKORDSATSAR

Kinesiska företag har investerat motsvarande över 1 000 miljarder svenska kronor i utländska projekt för ren energi sedan början av 2023.

Det enligt en rapport från Climate Energy Finance, en oberoende forskningsgrupp som fokuserar på frågor rörande klimatfinansiering och energiövergångar. De stora investeringarna beror främst på de tullar som införts av USA och andra länder på kinesiska produkter, däribland 100 procent tull på elbilar i vissa länder. Tullarna syftar till att skydda inhemska industrier och har fått kinesiska företag att söka nya marknader för att undvika dessa kostnader. Genom att investera utomlands kan Kina fortsätta att utöka sin dominans inom grön teknologi utan att drabbas av dessa handelsbarriärer.

Kina är ledande inom grön teknik och producerar 78,1 procent av solpanelerna och 32,5 procent av elbilarna globalt.

KÄLLA: CEF

Läs rapporten (på engelska):
tinyurl.com/4v4bfum9

RÅDGIVNINGEN KAN ÄNDRA FORM

Energimyndigheten har fått i uppdrag av regeringen att med tre omarbetade EU-direktiv som utgångspunkt se över den kommunala energi- och klimatrådgivningen.

I dagsläget sker rådgivning främst på kommunal nivå, men nu föreslås en uppdelning i två delar: en nationell rådgivning för att svara på frågor från hela landet, och en kommunal rådgivning som jobbar mer strategiskt och uppsökande.

– Energimyndigheten bedömer att förslaget är ett kostnadseffektivt sätt att både uppnå de omarbetade direktivens krav och öka rådgivningens bidrag till energieffektivisering, säger Janina Hirsch, utredare på Energimyndigheten.

KÄLLA: ENERGIMYNDIGHETEN

Bibblan i norr hjälper med elspar

I februari i år lanserade Umeå kommun ett nytt koncept: Energiväskan.

Energiväskan innehåller verktyg för att mäta energiförbrukning i hemmet och emottogs med mycket stort intresse. För att möta efterfrågan har kommunen nu köpt in sex nya väskor och kortat lånetiden. Umeåborna kan låna energiväskan kostnadsfritt på biblioteken och via biblioteksbussen. Initiativet, som ska hjälpa invånare att energieffektivisera, är en del av Umeå kommuns arbete mot klimatneutralitet år 2040 och stärker servicen till landsbygden.

KÄLLA: UMEÅ KOMMUN

I Umeå lånar biblioteket ut verktyg för att mäta energiförbrukningen.

90 ÅR. Ända sedan sedan den 9 oktober 1934 har svenskar kunnat ringa tjänsten Fröken Ur för att få korrekt tid uppläst.Nuförtiden tar tjänsten årligen emot ca 200 000 samtal. Motsvarande siffra för 1977 låg på ungefär 64 miljoner samtal.

KÄLLA: TELIA

Rusa till elskåpet: minst två gånger om året ska jordfelsbrytaren testas.

Analoga redskap är viktiga att ha till hands.

Papper och penna kan rädda vid kris

Företag behöver ha en större beredskap för att hantera eventuella IT-kriser och cyberattacker. Var redo med papper, penna och fax, menar experter.

I juli i år ledde ett programvarufel hos IT-företaget CrowdStrike till att miljontals datorer slogs ut. Flygbolag, banker och sjukhus drabbades, och i flera länder tvingades personal övergå till manuella metoder för att hantera situationen.

Norsk Hydro råkade ut för en liknande kris 2019, när de utsattes för en ransomwareattack där företagets anställda låstes ut från sina datorer. Tack vara sparade pärmar med pappersmanualer och dammiga faxmaskiner lyckades det norska energiföretaget ändå hålla delar av produktionen igång under krisen.

– Människor har insett hur viktigt det är att ha de här manuella metoderna till hands efter den senaste tidens allvarliga cyberattacker och IT-stopp, säger Chris Butler, expert på företaget Databarracks i en intervju med BBC. Han menar vidareatt företag behöver träna sin personal. Att öva på att använda papper och penna eller ha andra reservsystem gör det möjligt att snabbt återgå till ett fungerande arbete vid en IT-kris. Vissa företag har skaffat "krislådor" med pappersblanketter och faxmaskiner som reservplan vid ett digitalt haveri. Det enkla kan ibland vara det mest effektiva när avancerade system slås ut, och att förberedelse är avgörande i vår alltmer digitaliserade värld.

KÄLLA: BBC

UPPDRAG: MOTIONERA BRYTAREN

En jordfelsbrytare är ett viktigt skydd som kan rädda liv och förebygga elbränder. Du har ett viktigt ansvar för att regelbundet testa så att brytaren fungerar.

Jordfelsbrytaren gör precis det det låter som att den ska göra: bryter strömmen om ett jordfel uppstår. Det gör den till en billig och effektiv "livförsäkring" för dig och ditt hem. Många nyare hus har en jordfelsbrytare installerad vid elcentralen, men om ditt hus saknar en bör du låta ett elinstallationsföretag installera en.

Visste du att du rekommenderas att testa din jordfelsbrytare minst två gånger per år? Det gör du genom att trycka på testknappen (ofta märkt med "T"). Om strömmen inte bryts när du testar bör du genast kontakta en elektriker.

Om jordfelsbrytaren slår ifrån utan att du vet varför, försök återställa den och koppla bort eventuella elprodukter. Kontakta en elektriker om problemet kvarstår.

För utomhusarbeten med elverktyg kan en portabel jordfelsbrytare vara ett bra extra skydd, särskilt om ditt hem inte har en fast installerad.

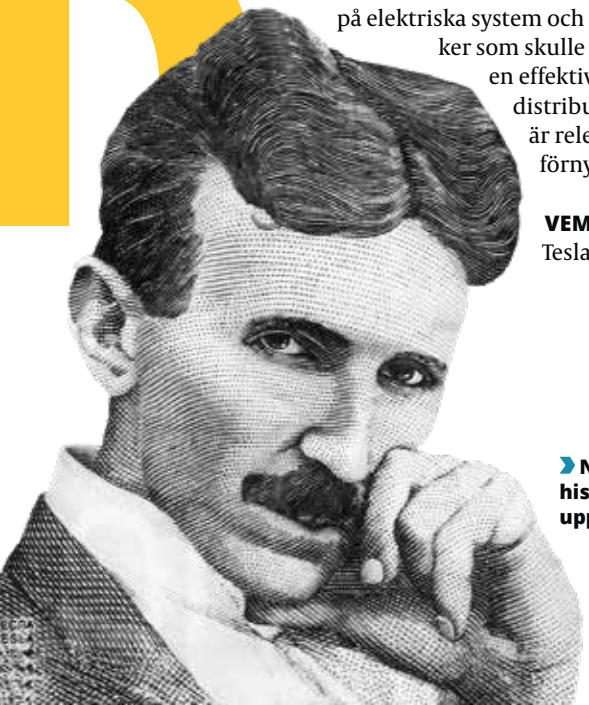
KÄLLA: ELSÄKERHETSVERKET

Nikola Tesla var före sin tid. Han pratade och forskade om förnybar energi redan i slutet av 1800-talet. Men trots sina många innovationer och upptäckter, dog han fattig och mer eller mindre bortglömd. Det i motsats till sin kollega och rival Thomas Edison, som sörjdes av hela USA. Det här är berättelsen om en briljant uppfinnare och hur han gick sin egen väg.

Nikola Tesla:

BANBRYTANDE OCH BORTGLÖMD

Röntgenbilder, jordbävningsteknik, elektroteknik, fysik, maskinteknik, matematik, kärnfusion, fjärrkontroller och trådlös kommunikation. Nikola Tesla var en genial och mångsidig man som under sin livstid bidrog inom flera områden. Främst har han emellertid gått till historien som den som förutsåg nyttan av förnybar energi och lanserade en hel rad uppfinningar som är i högsta grad aktuella år 2024. Detta t r o t s att han själv inte specifikt arbetade med förnybar energi som v i känner den; solenergi, vind- och vattenkraft. Han fokuserade snarare på elektriska system och överföringstekniker som skulle kunna möjliggöra en effektiv och tillgänglig distribution av energi, vilka är relevanta i nutidens förnybara energisystem.

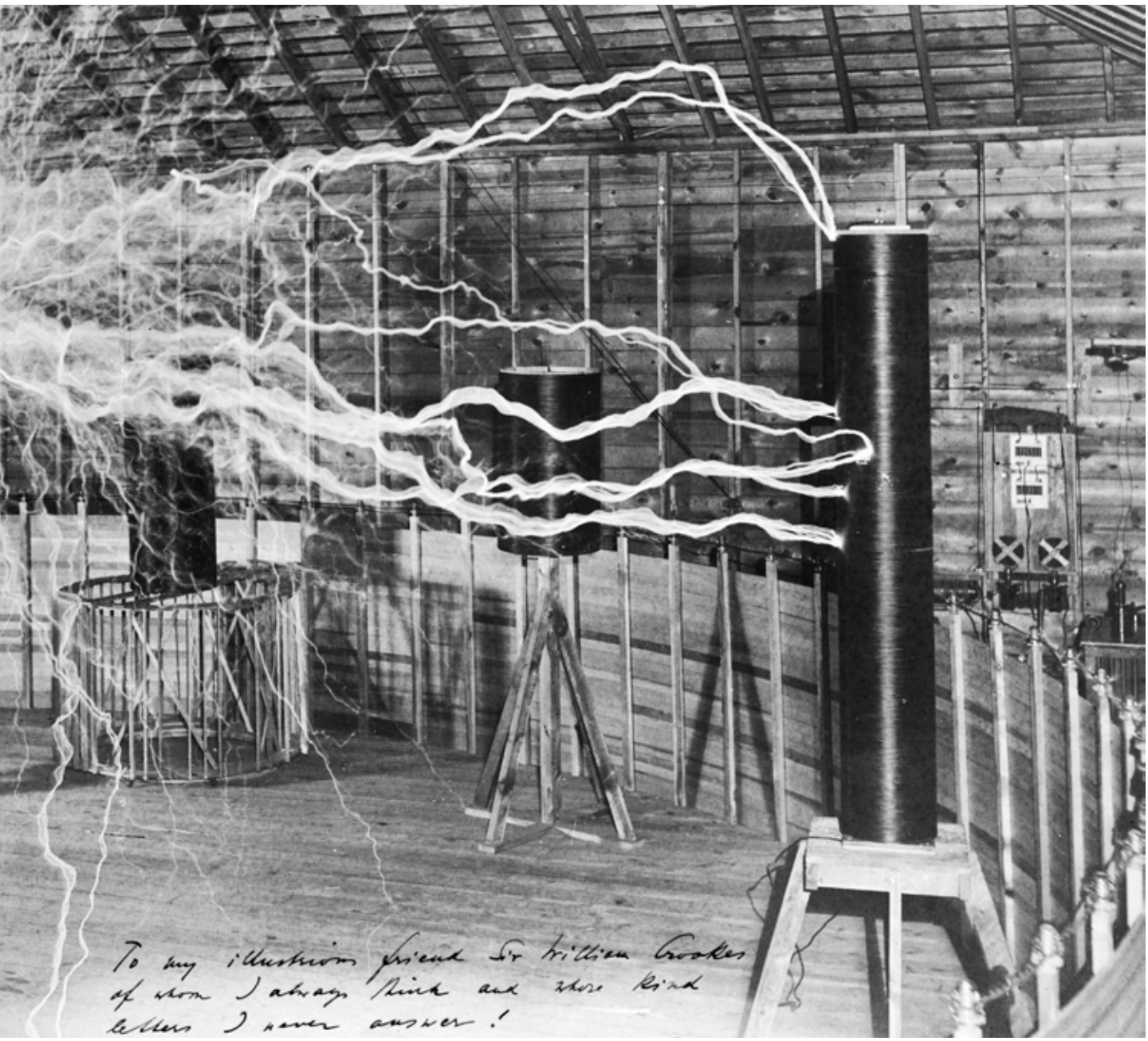


Nikola Tesla, en av historiens främsta uppfinnare.

VEM VAR DÅ Nikola Tesla? Ja, här är ett försök att teckna ett porträtt av en fascinerande och egensinnig man.

Den 10 juli 1856 föddes han i den lilla byn Smiljan, som på den tiden låg i det Habsburgska riket men numera tillhör Kroatien. Han växte upp i en serbisk familj där fadern var präst och modern en sorts autodidaktisk uppfinnare – fast på hemmaplan. Hon uppfann nämligen små praktiska hjälpmedel för att underlätta hushållsarbetet, som att fläta strån och skapa smarta köksredskap.

Redan som litet barn visade Tesla prov på rastlöshet och stack ut i jämförelse med sina jämnåriga. Medan andra barn byggde små leksaksbilar av trä,



Nedslag i livet och karriären

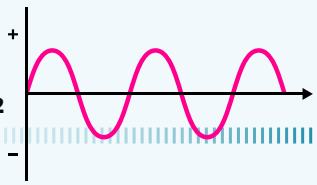
1856

STARTEN
Nikola Tesla föds den 9 juli i Smiljan, Kroatien (som på den tiden ingick i det Habsburgska riket).

1875

UTBILDNING
Tesla börjar studera elektroteknik vid Tekniska universitetet i Graz, Österrike.

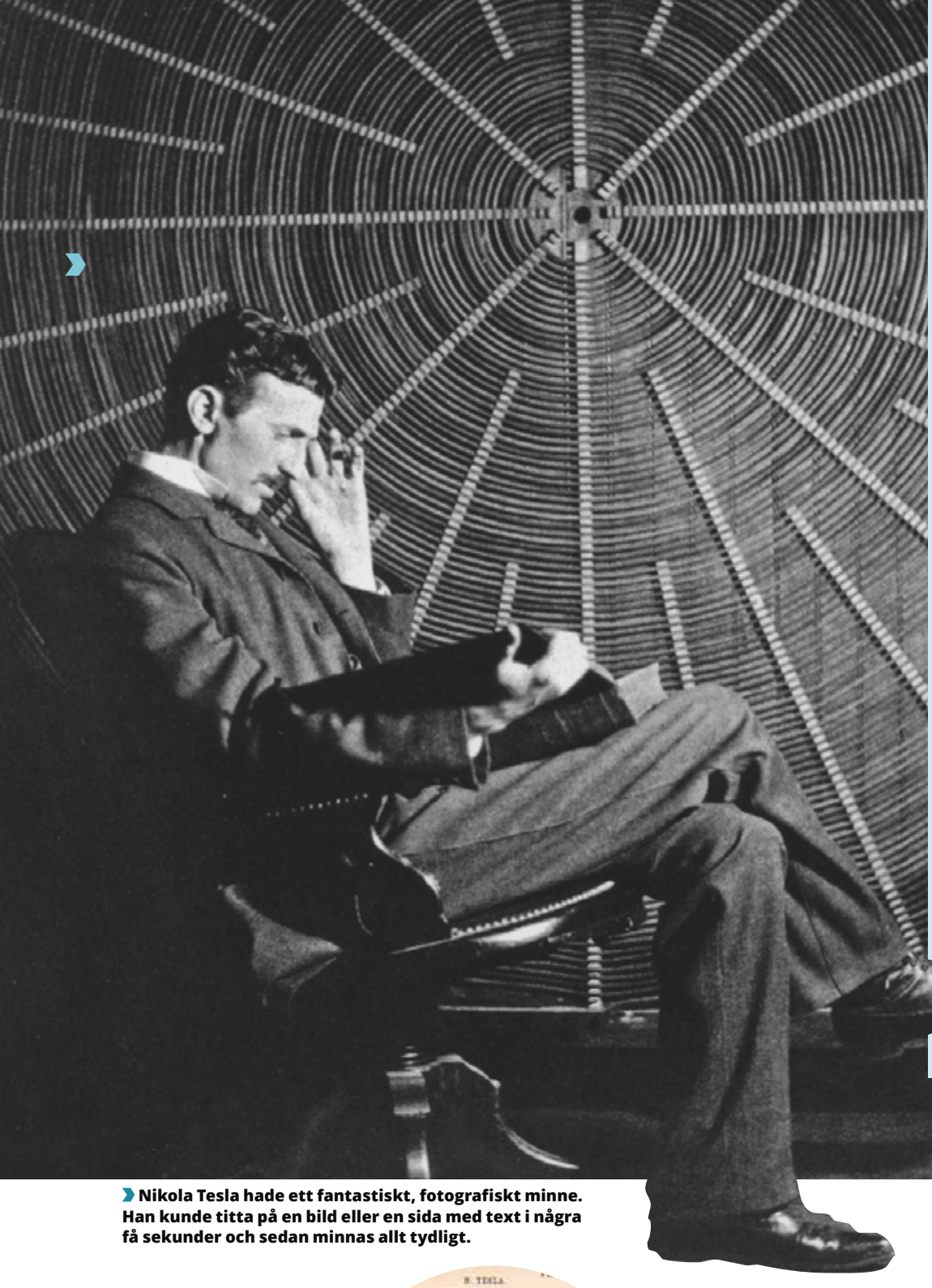
1882



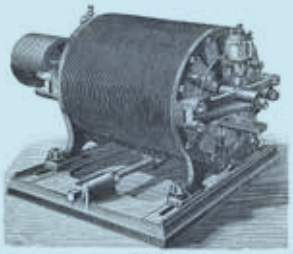
Nu upptäcker Tesla principen för det roterande magnetfältet, en viktig grund för hans arbete med växelström.

1884

VÄSTERUT
Nikola Tesla anländer till New York med två trasiga byxor, en hopvikt patentritning och fyra cent i fickan. Här möter han Thomas Edison.



Nikola Tesla hade ett fantastiskt, fotografiskt minne. Han kunde titta på en bild eller en sida med text i några få sekunder och sedan minnas allt tydligt.



TESLA TOPP 3

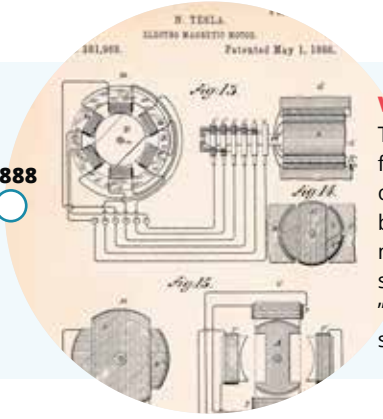
1 Växelströmssystem (AC): Tesla utvecklade och förfinade växelströmssystemet, vilket gjorde elöverföring över långa avstånd möjligt och effektivare än likström (DC).

2 Tesla-spolen: En högfrekvenstransformator som genererar högspänning och används i radio, TV, och trådlös överföringsteknik.

3 Induktionsmotorn: Tesla tog fram en motor som drivs av växelström, utan kolborstar. Den banade väg för moderna elmotorer och används i allt från hushållsapparater till elbilar.

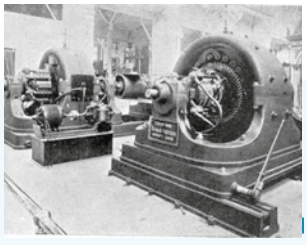
1887 **ETABLERING**
Grundar sitt laboratorium i New York.

1888



VIKTIGT PATENT
Tesla patenterar sitt system för växelströmsgeneratorer och motorer, och detta år började också ett samarbete med George Westinghouse som ledde till den berömda ”strömslaget” mellan växelström (AC) och likström (DC).

1893



Demonstrerar fördelarna med växelström på världsutställningen i Chicago, vilket övertygar många om växelströmmens överlägsenhet.

konstruerade Tesla hela kraftverk i sitt huvud. Han kunde föreställa sig komplexa apparater utan att behöva skissa dem först.

Tesla var introvert, men ägde också en intensiv nyfikenhet och nästan tvångsmässig hängivenhet till sina projekt. Senare i livet kom han också att beskrivas som tämligen charmig.

TESLA GICK FÖRST i skola i Smiljan och senare i närliggande Karlovac och visade särskilt intresse för matematik och fysik. En händelse som uppges ha gjort starkt intryck på Tesla var när han i barndomen såg statisk elektricitet genom gnistor från en katthårsborste. Det ska på allvar ha väckt hans enorma intresse för elektricitet.

Efter studier i Europa, där Tesla skaffade sig en gedigen teoretisk bas inom ingenjörsvetenskap och fysik, reste han 1884 till New York. Här mötte han Thomas Edison, den amerikanska ikonen och dåtidens obestridda mästare av elektricitet. Något som ledde till en inte helt okomplicerad relation…

Edison, som redan hade etablerat sig som en pionjär inom glödlampor och likströmsmotorer, anställde den unge Nikola. Edison och Tesla var som två elektriska poler. Edison trodde på likström, Tesla på växelström.

Nikola Tesla drömde om en värld där elektricitet flödade trådlöst över kontinenter och energi blev obegränsad och gratis för alla. Han idéer var nästan profetiska och hans uppfinningar, som växelström (AC), var nyskapande men ofta svårförstådda för hans samtid.

Edison, å andra sidan, var pragmatikern – en amerikansk affärsman och uppfinnare vars arbetsetik och sinne för affärer var lika starka som hans tekniska insikter. Hans lösningar, som likström (DC), var enklare, mer praktiska och redan anpassade till marknaden. Edison såg el som en vara, något som kunde säljas och distribueras i en kontrollerad form.

Konflikten var oundviklig och nådde sin kulmen när Tesla lämnade Edisons företag efter att ha känt sig undervärderad och ekonomiskt orättvist behandlad. Tesla ansåg att växelström var överlägsen och effektivare än Edisons likström, medan Edison föraktade idén och lanserade en propagandakampanj för att misskreditera Teslas system.

Nikola Teslas barndomshem i Smiljan är numera minnesmärkt.

I ett dramatiskt försök att skrämma allmänheten kopplade Edison växelström till farliga demonstrationer där han, ibland inför åskådare, avrättade djur med AC-ström för att visa dess ”dödliga” effekter.

Vi talar alltså om samme Edison som bokstavligen utvecklade den elektriska stolen.

Tesla å sin sida var obeveklig i sin tro på växelströmmens överlägsenhet.

Hans teoretiska övertygelse och passionerade talang fick småningom genomslag och med hjälp av den inflytelserike investeraren George Westinghouse lyckades Tesla göra växelströmmen till standard.

Tack vare detta behövs inte ett kraftverk på var och varannan gata för att det ska lysa i hem och längs vägar.

NÅGON GÅNG MELLAN Teslas studier av elektromagnetiska fält och hans funderingar kring trådlös överföring, bestämde han sig också för att skapa något fullständigt revolutionerande: ett trådlöst energisystem som kunde förse hela världen med fri elektricitet.

1895

UPP TILL BEVIS
Teslas växelströmsgenerator används för första gången vid det stora vattenkraftverket vid Niagarafallen, vilket var ett av de första och största systemen för att överföra elektricitet över långa avstånd.

Staty av Nikola Tesla vid Niagarafallen.

1901

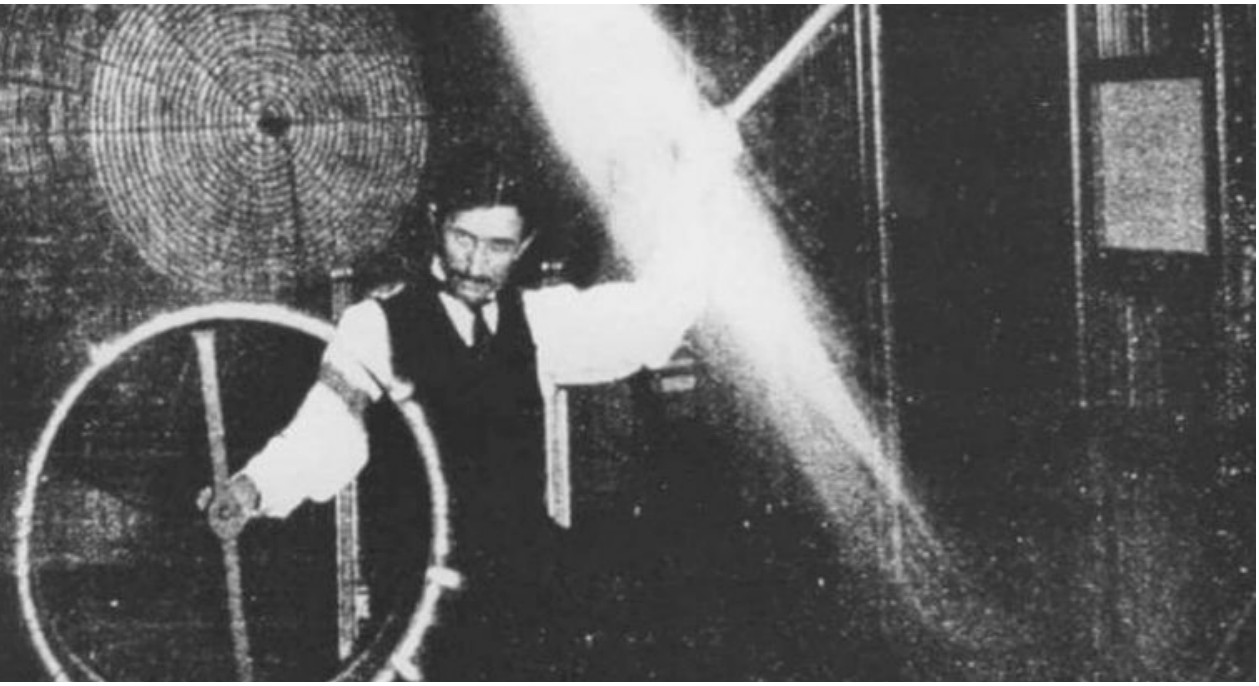
AMBITION
Tesla arbetar på sitt projekt ”Wardenclyffe Tower”; ett försök att skapa trådlös överföring av energi över långa avstånd. Men projektet kollapsar på grund av finansiella problem.

1931

Nikola Tesla pryder omslaget av Time Magazine.

1943

SLUTET
Nikola Tesla avlider den 7 januari i New York, 86 år gammal.



Nikola Tesla experimenterar.

Ja, du läste rätt.

Tesla var inte bara en vetenskapsman, han var också en idealist med en nästan utopisk dröm om att befria mänskligheten från beroendet av kablar och dyra elräkningar.

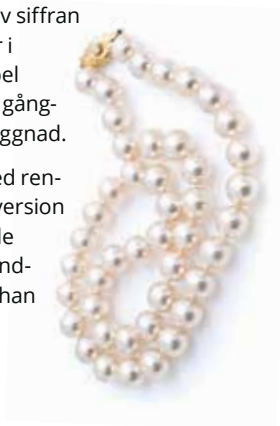
Hans mest ambitiösa projekt var ”Wardenclyffe Tower”, en jättelik sändare som skulle skicka energi genom luften, utan ledningar och rätt in i våra hem och verktyg. Tanken var så radikal att finansiärerna slutade skicka pengar och byggnadsarbetet tvingades stoppas.

Triss i Teslas egenheter

› Nikola Tesla hade en stark rädsla för pärlor. Kvinnor som bar pärlhalsband höll han på avstånd.

› Han var närmast besatt av siffran tre. Han utförde ofta saker i grupper om tre. Till exempel gick han runt kvarteret tre gånger innan han gick in i en byggnad.

› Han var extremt noga med renlighet och hade en stark aversion mot bakterier. Han tvättade händerna oavbrutet och undvek att röra vid saker som han ansåg vara smutsiga.



J.P. Morgan, en av Teslas tidiga finansiärer, lär ha sagt:

”Varför skulle vi ge folk gratis elektricitet när vi kan sälja den?”

Wardenclyffe-projektet föll samman, och Tesla själv började alltmer glida ut i marginalen av det vetenskapliga samhället.

TROTS SINA BANBRYTANDE uppfinningar och bidrag till vetenskapen kom Tesla att leva en anonym, i många stycken isolerad och spartansk tillvaro under sina sista år. Han hankade sig fram på blygsamma inkomster från sina patent och spenderade mycket tid på New Yorker Hotel där han bodde. Han uppges ha ägnat ansenlig tid åt att mata duvor och undvek kategoriskt större, sociala sammanhang.

Nikola Tesla dog den 7 januari 1943, ensam i sitt hotellrum. Han var då 86 år gammal. Dödsorsaken var officiellt hjärtsvikt och dödsfallet orsakade ingen stor uppmärksamhet.

Detta står i en skarp kontrast till Thomas Edison, som när han gick bort 1931, vid 84 års ålder, hyllades stort. Hans begravning var en nationell händelse i USA och för att hedra honom släckte många människor sina lampor i en minut den natten.

Men ingen kan ta ifrån Nikola Tesla att hans idéer och uppfinningar fortsätter att påverka världen än i dag. I betydligt högre utsträckning än att han gett namn åt ett globalt energi- och bilföretag, vars vd inte sällan visar tydliga tecken på hybris. Kuriosa är att Tesla aldrig ska ha satt foten i en bil.

Tesla lämnade efter sig över 300 patent, men många av hans mest fantastiska visioner förverkligades aldrig under hans livstid.

ELON MUSK & NIKOLA TESLA?

”Han är en av mina hjältar” skrev Elon Musk i en tweet om Nikola Tesla 2017. Musks företag Tesla Motors är döpt efter Nikola Tesla, som en hyllning till dennes banbrytande arbete inom elektricitet och innovation. Vad Nikola Tesla hade tyckt om att få Elon Musks företag döpt efter sig kommer vi dessvärre aldrig få veta.

”Jag brinner för samhällsviktiga frågor och hållbara innovativa lösningar”

Samir Mohamed pluggar för ett framtidsyrke i elbranschen. Just nu betyder det tidiga morgnar och tåg till praktikplatsen. Tidigare arbetade han med sociala hållbarhetsfrågor och trots bytet av bransch menar han att de egna drivkrafterna är desamma.

Berätta om utbildningen och varför du valde elbranschen?
– Jag går en tvåårig utbildning till elkraftingenjör och just nu pluggar jag den tredje terminen av fyra. Hela första året är teori och nu har jag praktik i åtta veckor. Sista terminen är det 12 veckor praktik. Det känns riktigt bra att få komma ut i verkligheten och få omsätta all teori i praktik. Jag valde utbildningen för att jag vill fortsätta arbeta med hållbarhetsfrågor och för att jag vill fortsätta utveckla mig själv. I mitt tidigare jobb handlade det mycket om sociala projekt och att vara ett stöd för lokalsamhället. Jag brinner för samhällsviktiga frågor och hållbara innovativa lösningar, det är viktigt för mig att känna att jag bidrar till allt som vi har gemensamt i samhället.

Vilket är drömjobbet när du är klar med utbildningen?
– Hmm, det finns så många roller och tjänster i branschen. Jag är en social människa och tror inte jag kommer sitta vid en dator och rita CAD (Computer Assisted Design) hela dagarna utan jag vill ha en roll där jag får samarbeta med andra. En roll som projektledare eller projekterare tror jag skulle passa mig. Men först ska jag lära mig ännu mer och bli riktigt bra.

Hur är praktiken?
– Väldigt utvecklande och jag har valt att praktisera på ett företag som har en vision som stämmer med mina intressen. Hållbar utveckling som bidrar till samhället.

Vad har varit utmaningarna under den första studietiden?
– Haha, kanske att elkraft inte direkt går att ta på eller se. Jag har fått lära mig att visualisera och förstå hur det fungerar teoretiskt. Men det är också det som gör branschen extra spännande. Det finns mycket som jag inte visste när jag som liten satt med kompisarna på kabelskåpen och dinglade med benen.

Har du hamnat på rätt ställe?
– Verkligen, jag känner att jag har valt helt rätt inriktning och att jag har en möjlighet att få vara med och bygga ett hållbart samhälle. Det är en chans jag inte tänker missa.

Samir Mohamed vill arbeta med hållbara och samhällsnyttiga lösningar.

Boken om Vega är illustrerad av Anders Westerberg.

VEGA LÄR SIG hur elen funkar

I den nya faktabilderboken Vega upptäcker: Elektricitet får både små och stora läsare följa med Vega och hennes farfar på äventyr till alla delar av det minst sagt spännande elsystemet. Författaren Ellen Hall har förstås ambitionen att underhålla. Men också att väcka intresset för teknik även hos yngre barn.

Växjöbon Ellen Hall, som skrivit manus som tecknaren Anders Westerberg sedan bildsatt, är VA-ingenjör och det är delvis på den egna arbetsplatsen som fröet till bokserien Vega upptäcker såddes.

– Jag arbetar på ett teknikkonsultbolag och för oss, liksom för många andra, är det inte helt enkelt att hitta folk med rätt kompetenser, berättar hon. Det kryllar liksom inte av ingenjörer. Bokserien är mitt försök att väcka intresse och kanske bidra till fler framtida medarbetare.

På det lokala biblioteket upptäckte Ellen dessutom att det i hög grad saknades roliga böcker om teknik för små läsare och deras föräldrar.

– Den första boken utspelar sig på min hemmaplan, säger hon med ett skratt.

Debuten Vega upptäcker: Vatten och avlopp följdes upp med att Vega fick lära sig om återvinning och nu är det alltså dags för elektricitet.

– Energisystemet är superkomplext och det blev såklart en utmaning att göra det enkelt att förstå och även roligt att lära sig mer om, för barn i olika åldrar.

Tack och lov har hon lämpliga försökskaniner på nära håll. De egna barnen, som är 7, 5 och 2 år gamla, ger feedback.

– De hjälper mig att hitta rätt nivå. Jag vet vad de funderar på och vilka frågor de vill ha svar på.

LINDA HIMSEL

»Bokserien är mitt försök att väcka intresse och kanske bidra till fler framtida medarbetare.«

HUVUDPERSONEN VEGA ÄR lyckligt lottad. Hennes farfar är nämligen elektriker och tar med Vega under en arbetsdag. De besöker bland annat ett vindkraft-

verk, en fördelningsstation och en nätstation under dagen och farfar förklarar hur allt fungerar för att alla delar av samhället ska kunna använda elektricitet.

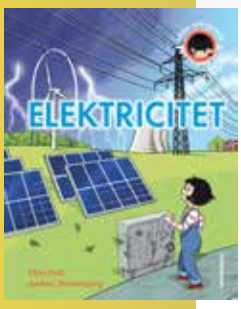
– Samtalet mellan Vega och hennes farfar ger svar på det mesta som barn kan fundera över, säger Ellen Hall. Och miljöerna känner de flesta barn igen, även om de kanske inte funderat över vad allt är till för och hur det fungerar.

Nyfikna Vega har i bokserien hittills upptäckt vatten och avlopp, återvinning och elektricitet. Men än är hon förstås inte färdig med sina undersökningar.

– Det finns så många spännande ämnen att skriva om. Vega kommer att få lära sig ännu mer, lovar Ellen Hall.

Vinn en bok!

Din Energi har tre exemplar av boken att lotta ut till nyfikna läsare.



Skicka ett mejl eller ett vykort med ditt namn och din adress till **info@tfod.se** eller **The Factory of Design, Tomtebogatan 44, 113 38 Stockholm.** Märk vykortet eller mejlet med "Vega upptäcker".

FRÅGA

energi-doktorn

Vår expert Thomas Björkström är VD för Energimarknadsbyrån.

VILKET AVTAL SKA JAG VÄLJA?

Fast avtal eller timavtal? Eller ska jag vintersäkra mitt avtal? Jag står i valet och kvalet mellan fast avtal och timavtal men har nu också fått ett erbjudande om att vintersäkra mitt avtal. Hur dyr kan elen bli i vinter?

/Terje

SVAR: Varken jag eller någon annan kan på förhand säga hur elpriset kommer att utvecklas i vinter så tyvärr är det du ensam som sedan måste bestämma vilket alternativ som passar dig bäst. Råden jag kan lämna är att du bör lära dig fördelarna och nackdelarna med respektive avtalstyp, utgå ifrån din egen hushållsekonomi när du väljer avtal (vilket avtal känns ekonomiskt tryggt för dig?) samt fundera på hur din elanvändning ser ut och om den kan anpassas. Sedan är det såklart alltid viktigt att förbruka så lite el som möjligt.

På **energimarknadsbyran.se** hittar du mer information om val av elavtal och vad som skiljer de olika avtalstyperna åt.

HJÄLP, JAG BLEV LURAD

Jag driver en populär pizzeria och har blivit uppringd av en telefonförsäljare som lurat in mig i ett avtal. Inte nog med det, nu verkar det som att elen blir dubbelt så dyr som tidigare. Hjälp mig, vad kan jag göra?

/Simon

SVAR: Just nu ser vi en tråkig trend där oseriösa elhandlare siktar in sig på att lura småföretagare. En av anledningarna till det är att du som småföretagare saknar samma skydd vid telefonförsäljning som konsumenter. Du har t ex ingen ångerrätt.

Det första tycker jag är att klaga direkt till företaget och be om att få höra ljudfilen från säljsamtalet. Det är de som påstår att det finns ett giltigt avtal som ska bevisa det.

Du bör också anmäla företaget till polisen och till Svensk Handels varningslista. Kontakta också gärna oss på Konsumenternas Energimarknadsbyrå då vi har möjlighet att lämna juridisk vägledning till småföretag just i sådana här fall.

ÄR DET TILLÅTET ATT HÖJA AVGIFTEN FLERA GÅNGER

Mitt elnätsföretag ska höja elnätsavgiften för andra gången i år. Är det verkligen tillåtet på en monopolmarknad?

/Petra

SVAR: Det finns inga regler som hindrar ditt elnätsföretag från att höja elnätsavgiften flera gånger samma år. Det är myndigheten som heter Energimarknadsinspektionen som beslutar hur mycket som elnätsföretagen får ta in av dig och övriga kunder i elnätsavgift. Elnätsföretaget får, något förenklat, endast ta betalt för de kostnader som de har för att driva och underhålla elnätet och sedan får de göra en reglerad vinst. Kostnader och vinstuttag kontrolleras av Energimarknadsinspektionen.

HAR DU OCKSÅ EN FRÅGA?
Läs mer och skicka in dina frågor på www.energimarknadsbyran.se

Varför är elen så dyr i södra Sverige?

Vid flera tillfällen under de senaste åren har elpriserna skiljt sig stort i Sveriges fyra elområden. Framför allt har priset legat betydligt högre i sydliga elområde 4. Detta har inneburit höga kostnader för såväl företag som privatpersoner. Men varför blir priset så högt? Din Energi reder ut begreppen.

Under augusti månad i år var det genomsnittliga spotpriset på el i elområdena SE1-SE3 runt 8 öre per kWh. I elområde SE4 var priset under samma period i knappt 46 öre per kWh. Och trots att Sverige historiskt haft, och fortfarande har, låga elpriser jämfört med exempelvis den europeiska kontinenten innebär de höga priserna i södra Sverige naturligtvis ekonomiska påfrestningar för både verksamheter och enskilda människor. Någon universallösning för att råda bot på de stora skillnaderna finns inte och debatten har stundtals varit intensiv.

– Men det är faktiskt först på senare år som skillnaderna varit stora, säger Magnus Thorstensson, elmarknadsanalytiker på Energiföretagen. De svenska elområdena infördes 2011 men mellan 2011 och 2020 var prisskillnaderna mellan våra elområden små, runt fem öre per kWh i snitt.

– Egentligen är det först efter 2020 som prisskillnaderna växt, fortsätter han. Under den sommaren kunde vi se en tydlig separering av priserna. Det blev märkbart dyrare i elområde 4 men även elområde 3 påverkades.

FLERA HÄNDELSER HAR påverkat prisutvecklingen och de skillnader mellan elområden som vi nu stundtals ser. Efter 2015 har fyra kärnkraftsreaktorer i Ringhals och Oskarshamn stängts med en minskad elproduktion i södra Sverige

MATTIAS JÖNSSON

»Egentligen är det först efter 2020 som prisskillnaderna växt.«

MAGNUS THORSTENSSON

Flödesbaserad?

Den 29 oktober 2024 införs i Sverige så kallad flödesbaserad kapacitetsberäkning med ambitionen att optimera elflöden i elnätet. Metoden ska möjliggöra att elen bättre ska kunna flöda till platser där betalningsviljan är störst och därmed bättre utnyttja elnätet. Enligt Svenska kraftnät är ambition att modellen ska underlätta för mer förnybara energikällor i elnätet. Kritiker menar att systemet kommer leda till högre elpriser i Sverige medan andra tror att systemet kommer att innebära ungefär samma nivå på elpriserna som nu, efter att marknaden anpassat sig till det nya systemet.

Sveriges fyra elområden

Bakgrunden till Sveriges fyra elområden är att Dansk Energi 2006 gjorde en anmälan till EU-kommissionen gällande Svenska kraftnäts begränsning av elexporten till Danmark under perioder av hög belastning. EU riktade kritik mot den dåvarande svenska modellen och EU-kommissionen krävde att Svenska kraftnät skulle hantera överföringsbegränsningarna på ett sätt som inte diskriminerade användare i andra delar av Europa.

När de svenska elområdena infördes 2011 var också syftet att tydliggöra var i landet elproduktionen var otillräcklig och därmed stimulera till investeringar i ny produktion. Ett ytterligare syfte var att tydliggöra var näten behövde förstärkas för att öka överföringsmöjligheterna inom Sverige.

som följd. Avvecklingen av dessa medförde också att överföringskapaciteten inom landet stegvis försämrades. Utöver detta har nya elförbindelser från Norge till England och Tyskland tillkommit vilket också påverkat elpriserna., Begränsad överföringsförmåga och ökad handel över nationsgränserna har medfört att priserna på den europeiska kontinenten i allt högre grad kommit att påverka de svenska priserna, framför allt i södra Sverige. Det kanske tydligaste exemplet på detta är under de första månaderna av Rysslands invasion i Ukraina då priset på fossila bränslen, som naturgas där Ryssland före kriget var den största exportören till Europa, steg drastiskt. Ökade gaspriser medförde ökade elpriser i Europa och de svenska priserna steg som en följd av detta.

– Eftersom vårt elsystem i hög grad är sammankopplat med Europas kan man säga att priserna på kontinenten smittar av sig till oss, säger Magnus Thorstensson.

Sverige kan heller inte bromsa exporten av el på grund av EU:s handelsregler om en fri inre marknad.

EN YTTERLIGARE ORSAK till prisutvecklingen, främst i södra Sverige, är en otillräcklig elproduktion i förhållande till elanvändningen i de delarna av landet.

Sammanfattningsvis har vi en begränsad överföringskapacitet från norr, där produktionen är störst, till söder, där konsumtionen är störst.. Samt i perioder höga energipriser i övriga Europa som påverkar efterfrågan på svensk el och detta driver i sin tur upp priset även för svenska konsumenter, framför allt i vår sydligaste landsända.

»Priserna på kontinenten smittar av sig till oss.«

Hur blir elpriserna i vinter? Din Energi tolkar spåkulan

Lägesrapport: Välfyllda gaslager på kontinenten och bra nivåer i de svenska vattenmagasinen betyder att vi är väl förberedda för vintern.

Blir det dyrt eller billigt i vinter?

Vintern är i antågande och många svenska elabonnenter ser fram emot den kallare årstiden med skräckblandad förtjusning. Jul, nyår, snö och tända ljus. Men också iskalla dagar med snurrande elmätare. Men hur ser det då ut med priserna?

Kort uttryckt kan läget sammanfattas så här: Det ser ganska bra ut. De europeiska gaslagren är välfyllda, vilket förhoppningsvis innebär att efterfrågan på svensk el hamnar på rimliga nivåer och höga europeiska elpriser inte spiller över på de svenska priserna i alltför hög grad. På den positiva sidan bör också nämnas att de svenska vattenmagasinen håller bra nivåer, inte minst viktigt för hur mycket el vi kan producera i vinter.

Flera oberoende experter spår därför att elpriserna hålls nere under vintern och kanske till och med hamnar på en läggre nivå än på flera år.

MEN SAMTIDIGT SOM det i spåkulan ser bra ut inför vintern finns det självklart förbehåll. En brasklapp är förstås vädret, som alltid är lika svårt att förutspå. En riktigt kall vinter betyder höjda priser.

Dessutom kan krig och oroligheter i världen påverka, om gastillgången i Europa minskar så tiger de svenska elpriserna.

En orolig omvärld har också påverkan på de svenska fjärrvärmepriserna som under de senaste åren stigit kraftigt. I huvudsak handlar det om ökad efterfrågan och höjda priser på biobränslen. I Sverige används huvudsakligen inhemsk produktion av biobränslen men efterfrågan från andra länder driver upp priserna.

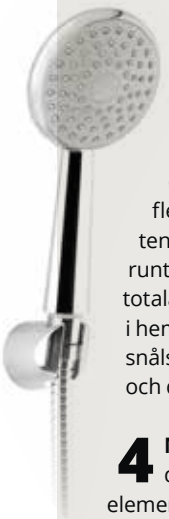
MÅNGA MENAR OCKSÅ att den nya flödesbaserade kapacitetsberäkningsmodellen (se fakta på förra uppslaget) kommer att leda till högre priser i elområde SE1-SE3 medan SE4 kommer att få lägre priser. Andra tror att just detta inte kommer att påverka priserna nämnvärt men varnar för att införandet försvårar säkra prognoser inför handeln på elbörsen.

5 smarta spartips

Så här sparar du el i vinter.

1 Den billigaste elen är den el du inte använder. Tänk över hur just du kan minska elanvändningen i ditt hushåll.

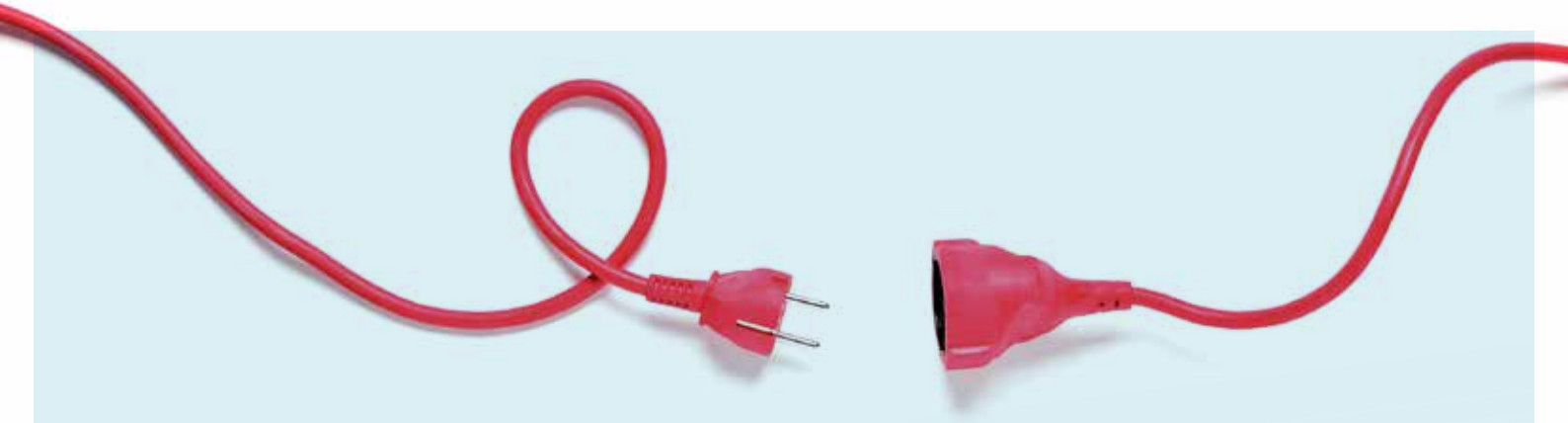
2 Sänk temperaturen. Uppvärmningen av hemmet står för cirka 60 procent av hushållets energiförbrukning och vi har ofta varmare än vi egentligen behöver. En grad sänkt temperatur medför en energibesparing på cirka fem procent.



3 Duscha snabbare. Och kanske i svalare vatten. Den långa varma duschen kostar oss mer än vad de flesta tror. Varmvatten står vanligtvis för runt 25 procent av den totala energiförbrukning i hemmet. Byt gärna till snålspolande blandare och duschmunstycken.

4 Möblera om. Om du har möbler, elementskydd eller tunga gardiner framför elementen hindras värmen från att spridas i rummet och energiförbrukningen drar iväg i onödan.

5 Starta ett eget elsparkonto. Där kan du själv spara undan, under de månader då elen är billig, och skapa dig en egen buffert inför de dyrare månaderna som oftast kommer under vintern.



– KALLES KOLL –

Upp- och nervända vindkraftsvärlden

Vindkraftens problem är nu kommunernas veton och Försvarsmaktens återhållsamma attityd. Kalle Karlsson funderar på hur vi ska möta industrins ökande elbehov.

Vindkraftsutbyggnaden i Sverige är angelägen – ja, helt central – för att klara de kommande årtiondenas utmaningar. Både för den gröna omställningen i stort och en fördubblad elproduktion de kommande 20 åren. Antalet vindkraftverk närmar sig nästa milstolpe: 6.000.

»Utöver sol och vind så är det ny kärnkraft som måste fram.«

De båda oljekriserna på 1970-talet samt kärnkraftsomröstningen 1980 ledde till ökat intresse för vindkraftens möjligheter. Ett par demonstrationsverk byggdes, mest kända var skånska Maglarp och Hasseludden på Gotland – små verk med dagens mått. Men dessa blev startpunkter och symboler för den kommande utvecklingen.

Hur mycket vindkraft skulle det gå att bygga i Sverige? Facit från dåtidens statlig utredning: 10 terawattimmar (TWh = miljarder kWh). Då skulle kusterna och inlandets slättområden fyllas med vindsnurror. Vid den tidpunkten var dock Norrland över huvud taget inte aktuellt. Gränsen gick ungefär vid Gävle. I nuläget är det Norrland som dominerar vindkraftskartan i alla avseenden – upp- och nervända världen.

RUNT MILLENNIESKIFTET BÖRJADE vindkraftsproduktionen så smått skönjas i statistiken. Kvarstående större problem nu är kommunernas veto och Försvarsmaktens återhållsamma attityd – i det senare fallet framför allt när det gäller havsbaserad vindkraft. Svensk Vindenergi konstaterade nyligen att dessa skäl var orsaken till att ingen av elva ansökningar beviljades första halvåret i år!

Dock finns det nu förhoppningar om att kunna blidka kommunerna med pengar. Regeringen föreslår i höstens budgetproposition att det som vindkraftsproducenterna betalar i fastighetsskatt i stället ska gå till berörda kommuner. I höstbudgeten har 340 miljoner kronor avsatts för nästa år.

DE MÅNGA OCH stora industriplanerna är skälet till den kraftfulla elektrifieringen på väg mot fossilfrihet. Visserligen svajar det en del kring några av industriprojekten. Regeringen måste dock tillse att elproduktionen kan möta industrins ökande elbehov. Det måste ske i handling – inte bara med ord. Utöver sol och vind så är det ny kärnkraft som måste fram. Det senare är inte heller någon enkel match.

Kalle Karlsson

ENERGIEXPERT

Kalle Karlsson, konsult och profil i energisverige, var under många år kommunikationschef på Svensk Energi. I Din Energi skriver Kalle personliga krönikor om aktuella frågor.

Korsordet. 3.2024

Skicka in lösningen senast den 9 december 2024

FOTO: ISTOCKPHOTO

LASSE WIDLUND

TÄVLA OCH VINN!

E-posta orden i de färgade rutorna tillsammans med din adress och telefonnummer till korsord@tfod.se eller skicka till Energikrysset 3-24, The Factory of Design, Tomtebogatan 44, 113 38 Stockholm.

Tio vinnare får ett musikspel, värde ca 300 kr.

MUSIKNOSTALGI I SPELFORM!

Var med i utlottningen av det populära musikspelet Hitster. Spelet går ut på att man med hjälp av sin smartphone och musiktjänsten Spotify spelar upp låtar och skapar en egen tidslinje av musik-hits. Ett roligt spel som passar ung som gammal!

Genom att medverka i utlottningen godkänner du att vi använder dina kontaktuppgifter för att kunna skicka priserna och meddela vilka som är vinnare i tidningen.

Meddela gärna om du föredrar Hitster 1–original eller Hitster 2–fortsättning om du vinner.

Vinnarna av förra numrets bricka från Svenskt Tenn:

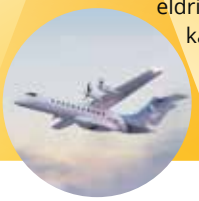
- Kerstin Efraimsson, Mölndal
- Brita Svensson, Vara
- Anne-Marie Axelsson, Limmared
- Jörgen Liljensten, Skällinge
- Helén Tomic, Hjo
- Mildred Augustsson, Uddevalla
- Jan-Erik Leksell, Malung
- Jennie Scheja, Grästorp
- Inger Sandell, Götene
- AnnBrith Wallman, Alafors

RÄTT SVAR:
Håller koll på kålen

ENERGI NYHETER

ELFLYG NÄRMAR SIG

Det svenska företaget Heart Aerospace arbetar för att utveckla ett hybrid-elektriskt flygplan för 30 passagerare, med målet att det ska vara i drift innan 2030. Flygplanet, kallat ES 30, kombinerar eldrift med motorer som kan använda hållbart bioflygbränsle, vilket möjliggör längre flygningar upp till 80 mil.



3%

... så stor andel av världens koldioxidutsläpp står luftkonditionering för. Det motsvarar ungefär utsläppen från flygtrafiken, globalt sett.

KÄLLA: OUT WORLD IN DATA

TETRIS MOT TRAUMA

En ny studie från Uppsala universitet visar att datorspelet Tetris kan minska symptomen på posttraumatiskt stress-syndrom (PTSD) efter ett enda behandlingstillfälle.

Studien publicerades nyligen i BMC Medicine och genomfördes på vårdpersonal som arbetade under Covid-19-pandemin.

Forskarna fokuserade på att minska flashbacks, ett vanligt symptom på PTSD med traumatiska minnesbilder. Genom att låta deltagarna spela Tetris, som bygger på mental rotation – förmågan att visuellt rotera föremål i huvudet – kunde de konkurrera ut dessa obehagliga minnesbilder. Emily Holmes, professor vid Uppsala universitet och ledare för studien, menar att den här metoden visar att även en enkel insats som ett datorspel kan ha långvarig effekt på PTSD-symptom.

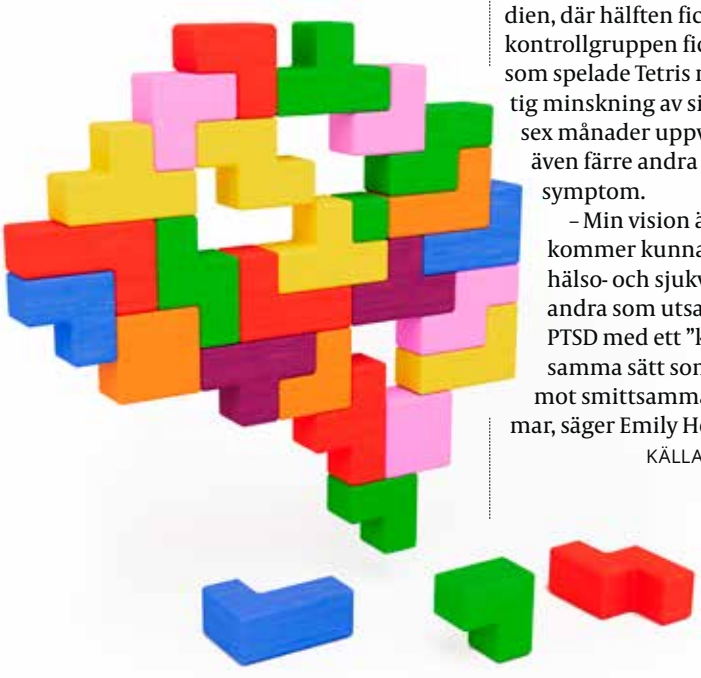
– Det går att konkurrera ut obehagliga och påträngande minnesbilder från trauma och på det sättet minska även andra PTSD-symptom. Med bara ett behandlingstillfälle såg vi positiva effekter som fanns kvar efter fem veckor och även sex månader efter behandlingen. Trauma kan drabba vem som helst. Om det går att få den här effekten med ett vardagligt verktyg som inkluderar datorspel skulle det kunna vare ett lättillgängligt sätt att hjälpa många, säger Emily Holmes.

Emily Holmes.

TOTALT DELTOG 164 personer i studien, där hälften fick spela Tetris medan kontrollgruppen fick lyssna på radio. De som spelade Tetris rapporterade en kraftig minskning av sina flashbacks. Efter sex månader uppvisade spelgruppen även färre andra PTSD-relaterade symptom.

– Min vision är att vi en dag kommer kunna ”vaccinera” både hälso- och sjukvårdspersonal och andra som utsatts för trauma, mot PTSD med ett ”kognitivt vaccin”, på samma sätt som vi idag vaccinerar mot smittsamma kroppsliga sjukdomar, säger Emily Holmes.

KÄLLA: UPPSALA UNIVERSITET



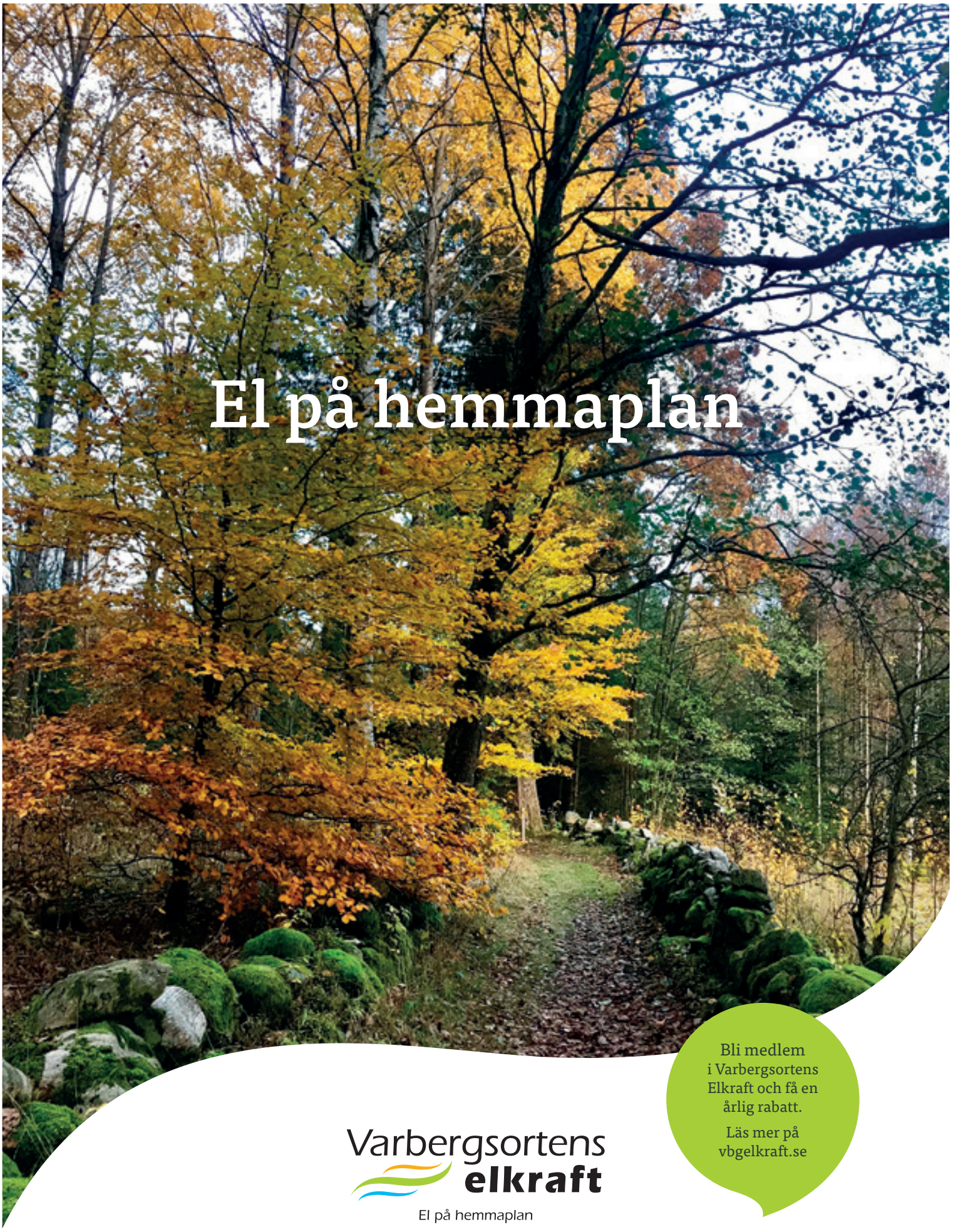
Att visuellt rotera föremål i huvudet hjälpte mot trauma.

NY INTERNET-UTSTÄLLNING OM AI-HISTORIA

Internetmuseum har lanserat en ny utställning som utforskar artificiell intelligens (AI) från dess tidiga skildringar i litteraturen till dagens avancerade teknik.

Utställningen belyser hur mänskligheten har fascinerats av och oroat sig för konstgjord intelligens genom historien, med fokus på verk som Mary Shelleys Frankenstein, som anses vara den första "AI-romanen." Besökarna får lära sig om AI utveckling från tidiga chattbotar som Eliza, skapad 1966, till nutida verktyg som ChatGPT. Utställningen syftar till att placera dagens AI-teknik i ett historiskt perspektiv och öka allmänhetens förståelse för dess påverkan på samhället.

Se utställningen: internetmuseum.se



Bli medlem i Varbergsortens Elkraft och få en årlig rabatt.

Läs mer på vbgelkraft.se

Varbergsortens elkraft

El på hemmaplan

Kundservice: 0340-64 64 00 | Felanmälan: 0340-64 64 05 | kundtjanst@vbgelkraft.se | vbgelkraft.se