

Elsäker i sommar ■ Rekordmängder pant sparar energi
Smarta energilösningar på Liseberg

NY spännande TIDNING!

DIN

energi

NR 2 2019

EN TIDNING FRÅN DITT ELBOLAG

Solenergi SÅ FUNKAR DET

ELABONNEMANG

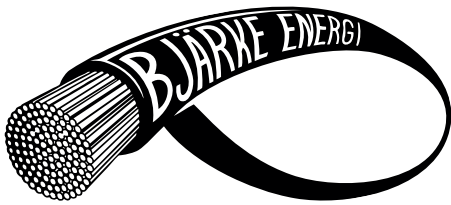
Bättre koll på
elräkningen

KALLES KOLL

Klarar vi oss
utan kärnkraft?

Vinn en slushmaskin
för svalkande drinkar
i sommar





Månadens tips!

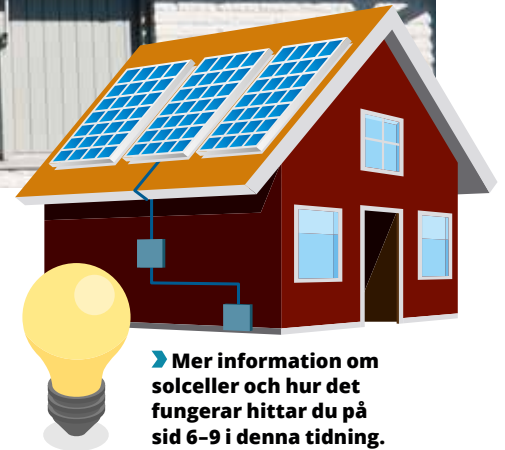
På vår hemsida har vi skapat en egen sida om mikroproduktion av el.

LÄS MER PÅ WEBBEN:
www.bjerke-energi.se

► Att sätta upp solceller på sitt hustak har blivit väldigt populärt.

Hej!

Här kommer sommarens tidning från oss på Bjärke Energi. Här kan ni läsa många intressanta artiklar och kanske väcker det några tankar till liv om solenergi. Vi märker ett stigande intresse från våra kunder för att sätta upp solpaneler på sina fastigheter vilket är jätteroligt. Det är mycket att tänka på både innan och efter att beslutet är taget så kontakta oss gärna så tidigt som möjligt vid frågor eller med din anmälan.



► Mer information om solceller och hur det fungerar hittar du på sid 6-9 i denna tidning.

Trevlig läsning!

Hälsar: Sigvard, Thomas, Petra, Carl, Ulf, Roger, Rasmus, Mikael, Johan, Lisbet, Adde, Jim, Jessika, Sven-Åke och David.

Soliga dagar ger oss mer energi

Rubriken är förstås dubbeltydig på det där sättet som journalister som jag själv gillar att klura fram. För visst får man energi av att vakna till fågelsång och grönska? Och visst får man mer energi soliga dagar, åtminstone om man har solceller installerade.

»En viktig insats för miljön.«

I DET HÄR numret av Din Energi hälsar vi på hos familjen Johansson som strax kan summera ett år med solceller. Patrik och Maria är väldigt nöjda med

sitt projekt. Dels för att solcellerna bidrar med en stor del av årsförbrukningen och dels, förstås, för att de känner att de gör en viktig insats för miljön.

SOLIGA DAGAR INNEBÄR också högsåsong för Liseberg. Vi pratar med landets största nöjespark om hur den arbetar med sina energifrågor. Samt mycket mer förstås, i årets andra nummer av Din Energi.

GLÖM INTE ATT vara elsäker i sommar och trevlig läsning! ☺



NICLAS KINDVALL
Chefredaktör,
Din Energi
niclas@tfod.se



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

Vägledning, information och rådgivning i frågor som rör el och gas.
www.energimarknadsbyran.se

ELSÄKERHETSVERKET

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

ENERGIMYNDIGHETEN

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

SVENSKA KRAFTNÄT

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

ENERGIFÖRETAGEN SVERIGE

Energiportal med fakta om el och elmarknaden.
www.energiforetagen.se

I DET HÄR NUMRET

05. VÄTGAS UR HAVET

En forskargrupp vid Stanford har löst ett svårt problem vid elektrolys i havet.

06. SOLENERGI

Familjen Johanssons solceller producerar 80 procent av årsförbrukningen.

10. ELSÄKER SOMMAR

Saker att tänka på när vardagen flyttar ut i trädgården.

14. LISEBERG

Sveriges största nöjespark jobbar energismart.

16. SÅ FUNKAR DIN ELRÄKNING

Energiföretagens Kalle Lindholm reder ut begreppen.

17. KALLES KOLL

En bred energi-debatt känns oundviklig.

»El och vatten kan vara en farlig kombination. På sid 10 hittar du ett antal tips för en elsäker sommar.«

10



DIN ENERGI
En tidning från ditt lokala elbolag.

Producers och ges ut av
The Factory of Design
Tomtebogatan 44
113 38 Stockholm
dinenergi@tfod.se
www.tfod.se

Chefredaktör
Niclas Kindvall
niclas@tfod.se

Ansvarig utgivare
Niclas Kindvall

Tryck
V-tab



EL I VÄRLDEN

Så mycket energi förbrukar en genomsnittsperson varje år.

AFRIKA
5 720 kWh

EUROPA
28 439 kWh

NORD-AMERIKA
48 674 kWh

KÄLLA: ENERGIMYNDIGHETEN (2015)



KOLL PÅ 400 000 HJÄRTAN

Teknikföretaget Apple genomförde nyligen en hjärtstudie med över 400 000 deltagare. I smartklockan Apple Watch ingår en ny EKG-app som ska kunna upptäcka och ge notiser om oregelbunden hjärtrytm och tecken på förmaksflimmer, vilket kan innebära en ökad risk för blodpropp och stroke.

KÄLLA: APPLE



➤ Den energi Sverige sparar varje år på att panta burkar och flaskor skulle räcka till nästan 3 500 resor på en elmoped – mellan Stockholm och Kapstaden. (snittförbrukning: 1 kWh/20km).



ISTOCKPHOTO

Rekordmängder pant sparar energi

2018 pantade vi över 2 miljarder burkar och PET-flaskor i Sverige – en energibesparing på 4 miljarder kWh.

Genom att återvinna en burk eller en PET-flaska istället för att använda nya material sparas mellan 0,13 kWh och 0,24 kWh.

– Det är ofattbara mängder pant och en fantastisk miljöinsats – mer än 18 000 ton aluminium och drygt 22 000 ton PET-material har återvunnits. Det visar än en gång att vi i Sverige är bland de bästa

i världen på att panta, säger Katarina Lundell på Pantamera/Returpack.



➤ **Katarina Lundell**

Allra mest pantas det i Värmland – där ligger snittet på 378 burkar och flaskor per person, nästan dubbelt så mycket som i övriga landet.

– Att det pantas så

mycket mer i Värmland hänger ihop med gränshandeln till Norge eftersom norska invånare handlar och pantar i Sverige, förklarar Katarina Lundell. ○

KÄLLA: PANTAMERA

17 000
2018

10 600
2017

Fler svenskar tar tåget

Många väljer bort bil och flyg till förmån för mer miljövänliga resor i Europa. Har du planerat en semesterresa i sommar? Testa en tågluff!

En stor del av tågtrafiken i Europa är eldriven och ger betydligt mindre avtryck på miljön än exempelvis flygtrafiken gör. Förra året ökade antalet sålda Interrailkort med över 60 procent i Sverige, vilket motsvarar ungefär 17 000 kort. Ett kort för resande i hela Europa kostar från cirka 3 000 kronor och gör det möjligt att fritt utforska ett eller flera länder med hjälp av tågnetet.

KÄLLOR: SR, INTERRAIL



Läs mer:

Räkna på hur klimatsmart din semesterresa är: www.klimatsmart.se
Läs mer om och köp Interrailkort: www.interrail.eu



»Jag bara sprängde saker hela tiden så jag fick inte vara kvar«

THE BEATLES-LEGENDEN GEORGE HARRISON
VAR TIDIGARE ELEKTRIKERLÄRLING



► Vätgas kan bland annat användas för att driva fordon.

Vätgas ur havet

En grupp forskare har utvecklat en metod för att producera vätgas av havsvatten med hjälp av elektrolys.

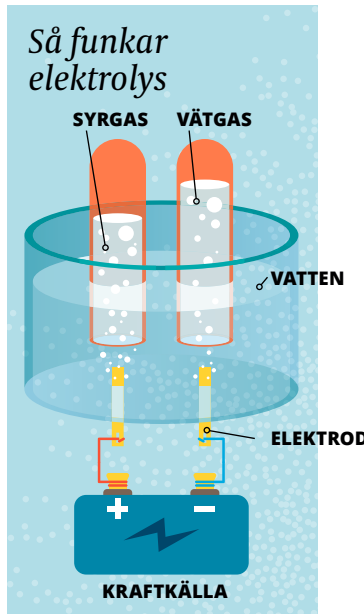
När två elektroder placeras i vatten och ansluts till en kraftkälla bildas vätgas vid den ena elektroden och syrgas vid den andra – processen heter elektrolys. Det krävs dock rent vatten för att den positiva elektroden i vattnet inte ska korrodera. En forskargrupp, ledd av professor Hongjie Dai vid Stanford-universitetet, har hittat en lösning på problemet. Med en beläggning förlängs utrustningens livslängd från cirka 12 till över 1000 timmar och gör elektrolys möjligt med havsvatten – som står för 98 procent av jordens totala vattentillgångar.

– De här elementen skulle kunna användas i redan existerande elektrolyssystem. Det är inte som att börjar från noll, utan från 80 eller 90 procent, säger Hongjie Dai i ett pressmeddelande.

Studenten Michael Kenney, som deltog i studien berättar:

– Det som imponerar i den här studien är att vi kunde använda samma strömstyrka som används i industrin idag. ◉

KÄLLOR: NY TEKNIK, STANFORD



OMVÄLVANDE KÄRNKATASTROF

Den 26 april 1986 klockan 01.23 exploderade reaktor fyra i kärnkraftverket i Tjernobyl och den allvarligaste olyckan i kärnkraftens historia var ett faktum.

Personal vid reaktorn hade före olyckan stängt av flera viktiga säkerhetssystem för att kunna genomföra ett test. Bränslet i reaktorn överhettades och en del av härden exploderade.

116 000 människor evakuerades till en början från området kring kraftverket. Ett radioaktivt moln spreds snabbt över stora delar av Europa och i Sverige drabbades trakterna runt Gävle, Sundsvall och Härnösand hårdast av nedfallet. Omring 70 procent landade i Vitryssland.

Olyckan har sedan den inträffade beräknats kosta mer än 14 miljarder kronor att sanera. 28 människor avled den första tiden men hur många fler som drabbats av sjukdomar till följd av strålningen är omdebatterat.

Den 7 maj hade en miniserie om olyckan premiär på streamingtjänsten HBO Nordic. "Chernobyl!" dramatiserar händelserna och berättar om de som "offrade sig för att rädda Europa från en ofattbar katastrof, samtidigt som de kämpade mot desinformation". I rollerna syns bland annat Jared Harris, Stellan Skarsgård och Emily Watson.

KÄLLOR: WHO, HBO, ATL



»Solenergi är en strålande

► **Familjen Johansson räknar med att solcellsanläggningen kan bidra med 80 procent av årsförbrukningen.**

När Patrik och Maria Johansson bestämde sig för att bygga sitt drömhushus visste de precis vad de var ute efter. Ett klimatsmart boende och en hållbar vardag. Solcellerna på hustaket bidrar med fyra femtedelar av energibehovet.

text **NICLAS KINDVALL** foto **CHRISTIAN BOO**

Familjen, som förutom Patrik och Maria består av nioåriga sonen Noah och Maine Coon-katten Felix, bodde tidigare i ett äldre hus med direktverkande el. Den nya bostaden är noggrant utformad för att vara så miljövänlig som möjligt.

-Vi ville minska vår miljöpåverkan, fastslår Patrik. När vi ritade och planerade huset hade vi det med oss i alla detaljer.

Det nya huset är ett tätt passivhus och familjen valde att prioritera smarta lösningar





idé»

framför stora ytor. Resultatet är en 126 kvadratmeter stor villa med solpaneler på taket.

–Vi är båda väldigt intresserade av hållbarhetsfrågorna, säger Maria som till yrket är, just det, hållbarhets-expert.

Patrik arbetar med logistik och transporter, även det en sektor där hållbarhet och klimatfrågor finns högt upp på agendan.

REDAN FRÅN BÖRJAN satsade familjen Johansson på solenergi. Ätminstone på planeringsstadiet. Det dröjde dock några år innan anläggningen

»Första gången vi fick en faktura där det stod noll kronor att betala var en speciell dag.«

Smart el i liten skala

En liten solcellsanläggning för ett par tusenlappar kan göra stor skillnad i sommarstugan eller husvagnen i sommar.

I familjen Anderssons fritids-hus har kvällarna blivit avsevärt mycket ljusare efter installationen av en uppskattad solpanel.

– Huset ligger på en ö helt utan elektricitet men nu kan vi både tända lampor och ladda våra mobiltelefoner.

Anläggningen på deras hus laddar upp ett fritidsbatteri och genererar energi som driver ett antal 12 volts-lampor.

Familjen Andersson är glada över hur pass bra anläggningen fungerar – även vintertid.

» En solpanel på semesterhuset gjorde sommartillvaron enklare för familjen Andersson.



stod färdig. Nu har solcellerna arbetet i snart ett år, de kopplades in i slutet av juni förra året, och strax kan Maria och Patrik summera ett helt års produktion.

–Det blev precis som vi tänkt oss, säger Patrik. Anläggningen har en installerad kapacitet på 8,4 kW, dit når vi inte riktigt eftersom huset inte är helt optimalt placerat men vi räknar med att kunna nå 7,8-7,9.

–Ungefär åttio procent av årsförbrukningen bör solcellerna kunna bidra med, berättar han.

Siffrorna är ingen vild gissning, Både Patrik och Maria följer produktionen i realtid i en app.

–Det har nästan blivit en besatthet, skrattar Maria. Glöm sociala medier och sånt. När vi surfar på mobilen är det för att kolla elproduktionen hemma.

UNDER SOMMARHALVÅRET SÄLJER dessutom familjen Johansson, som så kallade mikroproducenter, överskottet tillbaka till elnätet.

–Första gången vi fick en faktura där det



» Glöm sociala medier. Patrik och Maria kollar elproduktionen.



DÄRFÖR ÄR SOLPANELER EN BRA IDÉ

- 1** Solel varken luktar, stör eller förorenar.
- 2** Solceller behöver inget bränsle och har inga rörliga kostnader.
- 3** Alla kan få tillgång till el med hjälp av sol även om de bor långt från ett elnät.
- 4** Solel ger lägre och jämnare energikostnader från dag ett.
- 5** Solpaneler höjer värdet på huset.

stod noll kronor att betala, även inräknat abonnemang och nätavgifter, var en speciell dag, minns Patrik. Och det var enkelt, vi fick hjälp av vår installatör och sedan anmälde vi till vårt elnätbolag. De bytte till en mätare som läste av elen som vi förde tillbaka till nätet.

Överhuvudtaget var det inte särskilt krångligt att installera solceller, intygar Maria och Patrik.

–Det finns massor av information på nätet och där har vi hämtat en del kunskap, berättar Patrik. Sedan är det viktigt att hitta rätt installatör, se till att få rekommendationer och referenser.

EN YTTERLIGARE ASPEKT att fundera över är storleken på anläggningen. Kanske är det rimligt att börja i lite mindre skala. Men då bör man se till att det finns möjligheter att bygga ut systemet.

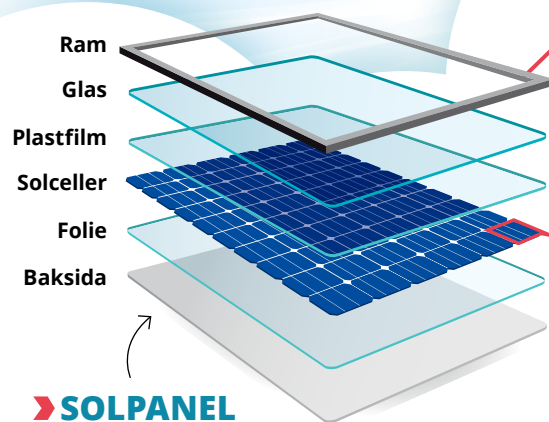
–Vi valde en växelriktare med kapacitet för att kunna bygga ut, säger Maria. Och vi har förberett för laddning av elbil i carporten.

Att köpa en elbil är en av flera framtida planer. Familjen hoppas kunna klara sig med en bil när sonen Noah blir lite större. Och dessutom följer man utvecklingen noga när det gäller lagring av den producerade energin.

–Vi tittar på olika slags batterier men just nu är det inget alternativ för oss, fortsätter Patrik. Men tänk om vi i framtiden kan producera vätgas istället för att sälja vårt överskott. Vi skulle kunna bli helt självförsörjande.

SÅ FUNKAR Solenergi

Allt fler väljer att installera solceller. Men hur fungerar de egentligen?



SOLPANEL

Spänningen över en enda solcell är ungefär en halv volt. I solpaneler seriekopplas celler för att ge högre spänning – 60 solceller i en panel ger exempelvis 30 volt.



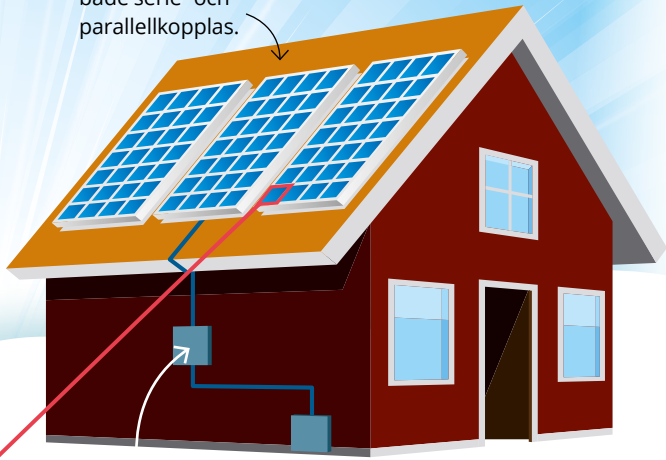
Patrik och Maria ser direkt i appen hur elproduktionen ökar när solen tittar fram ur ett moln.

OM NÅGON MÅNAD är det alltså dags för Patrik och Maria att sätta sig ner och summera det första året med egen elproduktion. Men redan nu vet de att solcellsanläggningen kommer att löna sig. Den miljömässiga aspekten har varit viktigast i beslutet



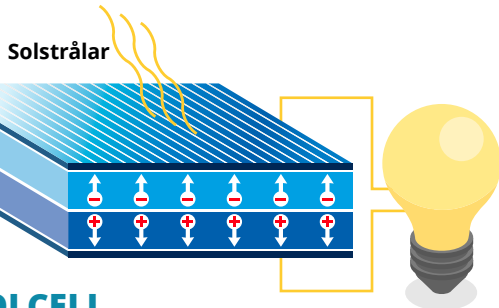
... miljoner kronor. Så stort är regeringens solcellsstöd för 2019. Förra året tog pengarna slut redan under sommaren. I år har nivån på stödet sänkts från 30 till 20 procent av investeringskostnaden.

Solpaneler kan både serie- och parallellkopplas.



► VÄXELRIKTARE

Växelriktaren anpassar strömmen från solcellerna för att fungera med elnätet.



► SOLCELL

Solcellens framsida är täckt av ett tunt nät av metallkontakter och på baksidan sitter en bakkontakt. Mellan skikten, som tillverkas av kisel, byggs en elektrisk

spänning när fotoner (ljuspartiklar) lyfter elektroner i solcellen till en högre energinivå och det blir ett överskott av elektroner i det övre skiktet.

men även ekonomiskt betyder solenergin mycket för familjen.

–Vi räknar med att återbetalningstiden är nästan 8-10 år, förklarar Maria. Och cellerna har en effektgaranti, om minst en 80-procentig effekt över 25 år.

Nyfikna blickar från grannar och kollegor är ytterligare en bonus. Och en tänkbar ytterligare vinst för miljön.

–Ett grannpar som från början var skeptiska till projektet blir nu mer och mer intresserade, säger Patrik med ett leende. Och en annan granne ska bygga ett Attefallhus och tänker solenergi på taket. Solenergi är helt enkelt en strålande idé.

Maria avslutar:

–Min chef på jobbet kommer in titt som tätt och vill hela tiden veta mer om solceller. Det blir ringar på vattnet, fler och fler vill producera sin egen el. ◉

»Hallå där Johan Lindahl«

Talesperson för branschföreningen Svensk Solenergi.

Hur är läget i solenergi-branschen?

– Läget är alldeles utmärkt! Vi har en snabb pris- och teknikutveckling så det är bra läge för att investera i en anläggning. Vi ser också att fler och fler elbolag är intresserade av att köpa el från mikroproducenter.

Vad ska man tänka på innan man köper solceller?

– Först och främst, gå ut och ta reda på åt vilket väderstreck ditt tak ligger. Rakt mot norr är inte så lämpligt men allt mellan rakt öster och rakt väster fungerar fint. Kolla också att inte stora delar av taket ligger i skugga.

Många tvekar kanske ändå eftersom det känns komplicerat att dra i gång ett stort projekt?

– Faktum är att det inte är särskilt krångligt. Men man ska förstås vara noga när man väljer installatör. Det kan vara

bra att kolla om företaget är certifierat, men kom ihåg

KÄLLOR: NATURSKYDDSFÖRENINGEN, FORSKNING OCH FRAMSTEG



SVENSK SOLENERGI

»Allt mellan rakt öster och rakt väster fungerar.«

att alla inte hunnit gå med i certifieringen än. Prata med flera leverantörer till du hittar någon du känner förtroende för. Ta dessutom in flera offerter att välja mellan.

Just nu går det att få 20 procent av kostnaden i investeringsstöd. Hur kommer det att se ut i framtiden?

– Det vet vi förstås inte säkert. Men Svensk Solenergi arbetar för att göra hela förfarandet enklare rent administrativt. Det vore ju väldigt bra med till exempel ett rotavdrag för energi. Ett grönt avdrag helt enkelt, för till exempel solenergi och andra energibesparingsåtgärder. ◉

Lek inte med drakar där det finns elledningar i luften.



Gör din sommar

ELSÄKER

Sommar, sol och lediga dagar utomhus. Njut av årstiden men glöm inte att vara nogna när du använder eldrivna verktyg och leksaker.



El utomhus måste anslutas till ett eluttag som är **godkänt för utomhusbruk**. Det ska vara jordat och ha ett lock. Även skarvsladdar och förgreningsslag ska vara gjorda för utomhusbruk.

► Den här jordfelsbrytaren har ett inbyggt grenuttag och går att beställa på gelia.se



EN JORDFELSBRYTARE ÄR EN BILLIG LIVFÖRSÄKRING
... den bryter snabbt strömmen om berörbara metalldelar av en apparat skulle bli strömförande. En portabel jordfelsbrytare kan pluggas in i vägguttaget och är bra som ett extra skydd när du arbetar med elverktyg utomhus. Kom ihåg att testa jordfelsbrytaren då och då!

► Dra ur sladden till elgrill, häcksax, trimmer eller andra elektriska apparater efter att du använt dem.



Granska kablar och stickproppar som utsatts för sol, vind, vatten och olika temperaturer. Kontakta en fackman för reparation eller kassera produkten om du upptäcker något fel.



Om åskan går är det bästa skyddet att dra ur stickproppen. Överspänningsskydd mellan uttag och stickpropp kan hjälpa till viss del, men är inget fullgott skydd. Glöm inte att blixten även kan gå via telefon- och antennuttag. Använd inte några elprodukter utomhus när åskan går.



Var aldrig barfota när du arbetar med elapparater ute. Att ta i ett apparathölje som blivit spänningsförande samtidigt som du är i kontakt med jord är livsfarligt!

► **Kontrollera att lösa sladdar (till exempel till fontäner eller pumpar) inte är dragna så att de orsakar fallolyckor.**

El och vatten kan vara en farlig kombination. Se till att poolen är säker – följ tillverkarens anvisningar och instruktioner för montage, anslutning och användning.



KÄLLA: ELSÄKERHETSVERKET

FRÅGA OM elsäkerhet

FÅR JAG MÅLA ELUTTAGEN?

Är det lämpligt och enligt reglerna att måla eluttag på egen hand? Och har Elsäkerhetsverket några regler kring målning av eluttag?

SVAR: Elsäkerhetsverket har inte regler för målning av eluttag. Men eluttag ska inte målas. Elsäkerhetsverket känner inte till någon tillverkare som säger att deras uttag är målningbara och tillverkarens anvisningar ska följas. Att sprutmåla ett komplett uttag kan dessutom vara farligt. Fukt kan komma in i uttaget vilket kan leda till kortslutning. Vissa färger och lösningsmedel påverkar också plastens egenskaper och kan exempelvis göra den skör.

SÄKER LADDNING AV MOBILEN

Hur kan jag förbättra säkerheten när jag laddar min mobil?

SVAR: Undvik att ladda utan att ha uppsikt och ladda inte på natten när du sover. Lägg telefonen helst på ett underlag som inte är lättantändligt. Jordfelsbrytare ger ett visst skydd om det börjar brinna i laddaren.

Passa på att ladda när du kan, även om det är kort tid. Det skadar inte batteriet på en modern mobiltelefon.



ANMÄLA FELAKTIGA ELARBETEN

Hur går jag tillväga om jag tycker att en elinstallationsfirma utfört felaktiga och därmed farliga elarbeten?

Svar: Om du upptäcker att ett elinstallationsföretag inte har registrerat sig i Elsäkerhetsverkets företagsregister eller att ett företag eller en auktoriserad elinstallatör brister i sina rutiner, kan du göra en anmälan via ett web-formulär på Elsäkerhetsverkets hemsida.

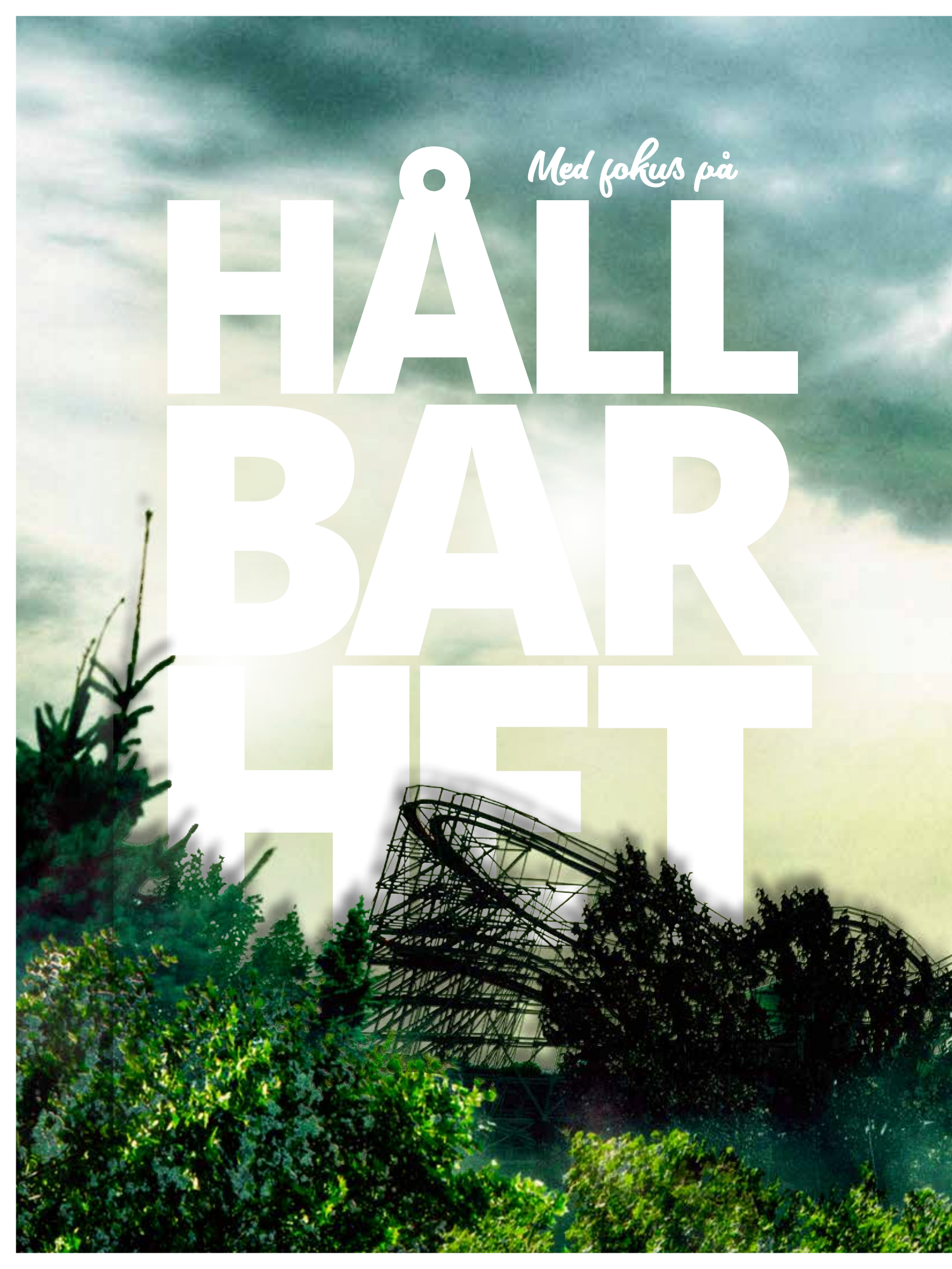
Har du frågor om elsäkerhet?

Ställ din fråga till Elsäkerhetsverket genom att kontakta: dinenergi@tfod.se eller Din Energi, TFoD, Tomtebogatan 44, 113 38 Stockholm.

Elsäkerhetsverkets hemsida nås på:
www.elsakerhetsverket.se

Med fokus på

HÅLL BAR LIFET



Återvinner energi



► Liseberg var den första nöjesparken i världen att investera i teknik som gör det möjligt att återvinna energi från en attraktions inbromsning. Loke gjorde under 2017 runt 6700 turer och genererade 1,2 kWh per tur. Tio procent av den energi som Loke använde återgick därmed till elnätet.

Sedan öppnandet 1923 har nöjesparken Liseberg i Göteborg varit ett av Sveriges populäraste turistmål med drygt tre miljoner besökare varje år. Arbetet med att utveckla parken görs i allt större utsträckning med hållbarhet och smarta energilösningar i fokus.

text **OTTO MARAND** foto **LISEBERG**

Inför årets säsong har Liseberg, som är Nordens största nöjespark, vuxit ytterligare. Bland annat har det skapats ett nytt nöjesområde med musikscen och restauranger, kallat för Hamnområdet. Järnvägsrestaurangen som ligger i stationshuset har renoverats och den klassiska Lisebergsbanan har fått nya tåg.

– Våra förväntningar på säsongen är höga, säger hållbarhetschefen Ylva Linder. Vi har en fantastisk park

med förra årets nyhet Valkyria, som kompletterar de populära berg- och dalbanorna Balder, Lisebergbanan och Helix. Förhoppningsvis blir det också lite mer normalt sommarväder i år, vilket påverkar våra besöksiffror positivt.

TOTALT HAR LISEBERG investerat 170 miljoner i parkens scener, restauranger och publik-faciliteter



3

ENERGI-KURIOSA

► 1923 föreläste Albert Einstein på Liseberg. I publiken satt bland annat Sveriges dåvarande kung Gustav V.

► Radiobilarna hade premiär redan 1927 och är Lisebergs äldsta attraktion.

► Den första trådlösa televisionsbilden i Sverige sändes 1950 från Liseberg till Chalmers Tekniska Högskola.

► inför årets säsong. Parken har dessutom flera spännande projekt som kommer att lanseras de kommande säsongerna. Nästa år kommer en helt ny åkattraktion byggas i Kaninlandet och inför Göteborgs 400-årsfirande 2021, och Lisebergs 100-årsjubileum 2023 kommer ett upplevelsehotell och vattenland stå klart i anslutning till parken.

Centralt för alla investeringar är att de ska uppfylla de hållbarhetsmål Liseberg satt upp och som genomsyrar alla delar av parkens verksamhet.

–Att arbeta hållbart och energisnålt är väldigt viktigt för oss och hållbarhet är ett av fem perspektiv som vi driver och utvecklar verksamheten utifrån. Vi har ett övergripande mål om att år 2025 vara världsledande inom hållbar parkverksamhet. Ambitionen och inriktningen är tydlig. Nu har vi fokus på att gå från ord till handling. Vi ställer om och gör förbättringar stegvis.

–Miljöarbetet bedrivs systematiskt, fortsätter Ylva Linder. Vi har ett miljöledningssystem som anger arbetssätt och ansvarsfördelning för arbetet. Hela verksamheten är miljödiplomerad sedan flera år

tillbaka och varje år granskas vi av externa revisorer för att få behålla vårt miljödiplom.

EN VIKTIG DEL i Lisebergs hållbarhetsarbete fokuserar på parkens energiförbrukning. För att skaffa sig en uppfattning om vilka faktorer som påverkar energianvändningen i parken har en energikartläggning genomförts.

Denna har lett till att energiförbrukningen kunnat minskas de senaste åren trots att parken vuxit.

–Vi arbetar hela tiden med att försöka energieffektivera verksamheten men det finns en hel del utmaningar, berättar Ylva Linder. Vi har en komplex verksamhet med allt från åkattraktioner, restauranger med storkök till hotell och campinganläggningar.



»Att arbeta hållbart och energisnålt är väldigt viktigt för oss.«

Vissa byggnader är gamla och tänkta för sommarbruk. Dessutom behöver en nöjespark hela tiden förnya miljön och upplevelsen för att behålla sin attraktionskraft – vilket ibland går stick i stäv med den långsiktighet som vissa energieffektiva investeringar kräver för att vara lönsamma och praktiskt genomförbara.

–Ett område där vi kommit långt är belysning. Nästan all belysning i parken har bytts ut mot energieffektiv LED-belysning. Detta gör stor skillnad, särskilt under Jul på Liseberg.

LISEBERG ANVÄNDER SIG

idag av 100 procent förnybar energi från vind- och vattenkraft. Parken äger också ett eget vindkraftverk som täcker ungefär fem procent av elbehovet. De nya attraktioner som köps in blir allt mer energieffektiva och redan idag för Loke och Slänggungan tillbaka den energi som alstras vid inbromsning till elnätet.

–När det gäller strategier för energieffektivisering så har vi precis fattat beslut om att vi ska ta fram en ännu tydligare energistrategi framåt, fastslår Ylva Linder. Den kommer omfatta fler energieffektiviseringar och om huruvida vi ska satsa på egen utbyggnad av elproduktionen med vind- och solenergi samt också våra inköp av energi.

–Mycket av vårt hållbarhetsarbete sker bakom kulisserna men något som gästerna förhoppningsvis kan notera i år är att vi gör förbättringar när det gäller engångsartiklar. En del plast har ersatts med mer hållbart material och en del engångsartiklar har vi tagit bort helt. Det finns också ett stort utbud av hållbara matalternativ så jag hoppas gästerna åter på våra KRAV- och/eller MSC-certifierade res-

» Slänggungan är tillsammans med Loke attraktioner som tar tillvara den energi som alstras vid inbromsningen.



SNABBA FAKTA: LISEBERG

Plats: Göteborg

Ägare: Göteborgs stad

Öppnad: 1923

Yta: 17 hektar

Besökare: 3,1 miljoner (2018)

Attraktioner: 39 stycken

Berg- och dalbanor:

6 stycken

Energianvändning 2018:

30,6 GWh (2016: 31,5 GWh)

tauranger och letar i menyn efter våra hållbara rätter.

MEN LISEBERGS HÅLLBARHETSSTRATEGIER handlar inte bara om att ta ansvar för miljön. Det handlar också om att bidra till att försöka skapa ett mer inkluderande Göteborg.

– När det gäller sociala stödinsatser så samarbetar vi med olika organisationer med bas i Göteborg. Insatserna riktas i första hand till barn och unga som utan Lisebergs bidrag inte har möjlighet att besöka nöjesparken. Många lever i utanförskap och ett besök på Liseberg tror vi kan göra skillnad och skapa ringar på vattnet. Man får möjlighet att ta del av det som andra göteborgare gör och vi är stolta över

att kunna bidra med det vi är bra på – glädje och tid tillsammans.

– Tillgänglighet är ett annat område som vi fokuserar på, för att göra det möjligt för fler att ta del av parken. I år satsar vi bland annat på tillgänglighetsutbildning för anställda som möter gäster. Allt kan inte byggas bort i fråga om hinder och då är ett bra bemötande en väldigt viktig del i tillgänglighetsarbetet, avslutar Ylva Linder. ☉

»Vi arbetar hela tiden med att försöka energieffektivera verksamheten.«



SÅ FUNGERAR ELRÄKNINGEN

Många elabonnenter är osäkra på vad elräkningen egentligen består av. Undersökningar har visat att mer än hälften av landets elkunder har svårt att hålla koll på vad de egentligen betalar för.

text **OTTO MARAND**

Hur stor del av elräkningen består av skatter? Vad betalar jag för min el? Varför dimper det i en del fall ner två räkningar i brevlådan?

– Elräkningen består av tre delar: kostnaden till elhandelsföretaget, kostnaden till elnätsföretaget och kostnaden till samhället i form av skatter och avgifter, berättar Kalle Lindholm, vid Energiföretagen Sverige – en branschorganisation som samlar omkring 400 företag som producerar, distribuerar, säljer och lagrar energi.

Energiföretagen har räknat på ett exempel där kunden bor i en eluppvärmd villa med en förbrukning på 20 000 kWh och ett avtal med rörligt pris som följer den nordiska elbörsen.

25 PROCENT av kostnaden går till elnätsföretaget som ser till att elen levereras hem till kunden. Här kan kunden inte välja leverantör utan får det företag som äger rätten att transportera el på orten.

– Den fjärdedel av elräkningen som går till elnätsföretaget handlar oftast om en fast årsavgift och en rörlig

del för den el man använder, säger Kalle Lindholm.

30 PROCENT av kostnaden går till det elhandelsföretag som kunden valt för den el som används. Elhandelsmarknaden är konkurrensutsatt och det är upp till kunden att välja vilket företag och vilken typ avtal som passar bäst, med fast eller rörligt pris. Elhandelsleverantören kan vara

► **Svårt att hänga med? Din Energi tar hjälp av Kalle Lindholm på Energiföretagen. Nu ska räkningarna redas ut.**

kundens elnätsföretag, men det kan också vara två olika företag. I de fallen kommer två olika räkningar för elen.

45 PROCENT AV kostnaden i exemplet går till samhället i form av skatter och avgifter.

Energiskatten på el – 34,7 öre per kWh – läggs till på fakturan från elnätsföretaget.

Vidare betalar alla kunder för elcertifikat som används till att få in mer förnybar el i samhället. Även den kostnaden läggs till i fakturan från elhandelsföretaget.

Och därefter tillkommer moms på 25 procent av den totala kostnaden, inklusive energiskatten och certifikaten. ◉



45%

... så stor del av elräkningen går till **samhället** (skatter och avgifter).

25%

... av kostnaden går till **elnätsföretaget**.

30%

... går till **elhandelsföretaget**.



Läs mer om elräkningen och se en upplysande film på: www.energiforetagen.se



- KALLES KOLL -

»Kärnkraftsdebatten har vaknat till liv igen«

Ännu en bred energipolitisk debatt i Sverige känns oundviklig. **Vi har många vägval kvar** innan det långsiktiga målet – en fossilfri svensk elproduktion – är förverkligat till år 2040.

DET MEST AKUTA PROBLEMET JUST NU: Bristen på kapacitet i det svenska elnätet!

Svenska kraftnät larmade i fjol om att kablarna går fulla redan nu i ett antal storstadsområden – däribland Stockholm och Mälardalen. Och att vi har ett antal år framför oss då kapacitetsbristen blir en klart hämmande faktor. Den svenska ekonomin tar stryk av att stamnätet – kraftsystemets europavägar – inte klarar väsentligt ökad efterfrågan under kanske

tioåret. Förutom den industriella tillväxten handlar det om fortsatt elektrifiering av transportsektorn, nya serverhallar

»Den påtvingade återhållsamheten dämpar den ekonomiska tillväxten.«

och batterifabriker för att nämna det mest uppenbara.

Och den påtvingade återhållsamheten dämpar den ekonomiska tillväxten. I klartext – det blir färre jobb än eljest. Lösningen på problemet runt huvudstaden är projektet Stockholms Ström – en ombyggnad, nybyggnad och restaure-

ring av stamnätet runt Stockholm – som pågått sedan år 2008 och som väntas vara helt klart år 2027.

SAMHÄLLET STÅR INFÖR en snabb omdaning med omfattande digitalisering. Och allt detta är eldrivet. Lösningen på miljö- och klimatkrisen är också ökad elektrifiering.

Elnätsföretagen har investerat massivt – långt över 100 miljarder kronor – de senaste tio åren för att möta morgondagens krav. Allt för kundernas bästa. Detta är ett faktum som går på tvärs mot den gängse mediabiliden av elnätsföretagens agerande. Det svenska elnätet är allt mer robust och vädersäkert. De senaste åren har leveranssäkerheten legat på 99,98 procent – en notering i världsklass.

ENERGIBRANSCHEN ÄR EN VIKTIG EKONOMISK MOTOR i samhället. Därtill är ett fungerande elsystem en förutsättning för vårt dagliga liv och ett fungerande samhälle.

Vattenkraft och kärnkraft är fortfarande fundamenten i den svenska kraftproduktionen. Tillkommande vindkraft och solkraft välkomnas för att nå det fossilfria målet. Men systemet måste ha en stabil basproduktion tillgänglig. Elsystemet kan inte helt utlämnas till Gud fader och vädrets makter. Därför är kärnkraften i dagsläget nödvändig. ●



Kalle Karlsson
ENERGIEXPERT

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

Konsondet. 2.2019

Skicka in lösningen
senast den 12 juli



							ÅDRA	PRODUKT FRÅN GYLLENE HALVMÅNEN	INHYSER SLAGS DRAGARE	FÖLJER 99 PRONOMEN	P.ENQUIST SOM SKRIVER	FRÅN SÅR OCH ÖVER KUDDE		
							PAKT-MAN							
							GÅR MED HÅSTAR							
							BÄR ASIATER							
							STYR PEKARE SKA DRA			NATTLIG JÄGARE MONOTON		TAPPAR FÖR-VÅNAD		
RIT-BLOCK	KRÄVER FÖR-STÄRKNING	INDIENS MINSTA STAT	SPANIEN-PÄRLA VID VIT KUST	HAR KANIN SOM SYMBOL	ALLTID AKTUELL BRANSCH	SES BAKOM RENAR HAR MORRÖTTER							GJORDE GULL-IVER	
								NÄST BÄST EN BIT BORT						
GRUPP MED POP							PROGRAM-AVTAL KORT FONDUE						LÖVTRÄD HÅLLER IHOP	
SES PÅ ULLEVI						SMUTS PIPPI I MEXIKO								
KÄRN-LÄGE		DUNANT-VERK												EN VAR VIG
RULLADE I ÖST								LW 2019					PÅ KÖLAPP STICK-SPÅR	YPPA INTE
SES PÅ TONÅRS-NYLLET						AVBARKA LEDER EBBA								LAPP PÅ ÅKERN
ÖVER-TAGNA KLENER		SITTER ÅT						BAS-TANT						
								PÅ BAK-PLÅT I ASMARA					ÄR EN KRUKA	

TÄVLA OCH VINN!

E-posta orden i de färgade rutorna till dinenergi@tfod.se eller skicka till Energikrysset 2-19, The Factory of Design, Tomtebgatan 44, 113 38 Stockholm.

Vinnare av förra numrets läsplattor:

- › Britt-Louise Mossfeldt, Sjöbo
- › Inger Freiholtz, Sollebrunn
- › Curt Tallhoff, Habo

RÄTT SVAR: Skapar kanonfin snö

› Fem vinnare får varsin Slushmaskin.

Vinn en slushmaskin för svalkande drinkar i sommar



GÖR DIN EGEN SLUSH!

Eller smoothie! Eller frozen margaritas!

Tillsätt is och egna smaksättare och välj "snow" för finare isflingor eller "slush" för grövre slush-is. Några minuter senare är det klart att hålla upp i glas och avnjutas i solen.

UNGA ELEKTRIKER DRABBAS OFTARE AV ELOLYCKOR

Elsäkerhetsverkets statistik för anmälda elolyckor visar att unga elektriker mellan 21 och 30 år oftare drabbas av elolyckor än äldre.

– Många elolyckor i arbetslivet beror på att rutiner inte efterlevs i tillräcklig utsträckning, säger Lars

Jansson, elinspektör på Avdelningen för anläggningar vid Elsäkerhetsverket.

Flest elolyckor bland yrkespersoner sker inom elnät och elförsörjning. Det är också inom det verksamhetsområdet som de flesta dödsfallen skett.

KÄLLA: ELSÄKERHETSVERKET



Bättre minne med elektricitet

En mössa med inbyggda elektroder kan stärka signalerna mellan i hjärnan och ge äldre människor lika bra arbetsminne som de i tjuugoårsåldern.

Hjärnforskaren Robert Reinhart vid Boston University i USA har genomfört studien som visar på effekterna av elektriska impulser.

Studien är inriktad på hjärnans arbetsminne, alltså den del som är aktiv när vi exempelvis fattar beslut, kommer ihåg vad som står på



shoppinglistan eller minns var vi lämnade nycklarna. Någon gång i 20-30-årsåldern börjar arbetsminnet att försämrans och i 60-70-årsåldern märks för många en tydlig försämring av minnet. Men med elektriska impulser kan alltså signalerna mellan pannloberna och tinningloberna stärkas och åter prestera som förr:

– Vi kan få ditt minne att fungera lika bra som det gjorde när du var mycket yngre, säger Robert Reinhart. ●

KÄLLOR: SVT, BOSTON UNVIERSITY



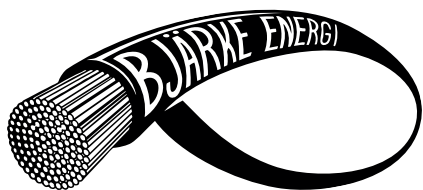
För framtiden...

**Din personliga och
lokala elleverantör**

Sollebrunn • Tel. 0322-650 500
www.bestel.se



Ditt lokala elnätsföretag



BJÄRKE ENERGI

Energigatan 3 • 441 74 Sollebrunn

Tel växel: 0322-650 500 • Tel driftstörning: 0322-650 515

info@bjerke-energi.se • www.bjerke-energi.se