

Fråga energidoktorn: hur skaffar jag solceller? ■ Hur klarar du en kris? ■ Elsäkra sommarmånader

DIN

energi

NR 2 2018

NY
spännande
TIDNING!

EN TIDNING FRÅN GRÄSTORP ENERGI

elchock

POLISENS NYA VAPEN



HEMMA HOS CARL LARSSON

**Gården vid
kraftstationen**

KALLES KOLL

**Vindkraft på
frammarsch**

**Grästorp
Energi**

Välkommen till Din Energi

Tidningen du håller i din hand distribueras till dig via oss på Grästorp Energi.

I vår nya tidning **Din Energi** vill vi tre gånger om året bjuda på lockande och intressant läsning, med förhoppningen att öka intresset för och kunskapen om vår branch och dess viktiga roll i samhället. Vi på Grästorp Energi vill också berätta mer om vad som händer i vår ekonomiska förening och hur vi utvecklar och förvaltar vårt elnät.

Trevlig läsning och en riktigt skön sommar! ☺



VI SÖKER EN NY MEDARBETARE

Vi söker en **Lokalnätsberedare** som ska komma att medverka i att utvärdera nätets status. Du bör ha elteknisk utbildning med inriktning på Elkraft. Högskola är meriterande.

❁ **Frågor?** Läs mer om tjänsten på vår hemsida: www.grastorpenergi.se

Sköna sommar

Sommaren är här med värme och ljumma vindar. Naturen står i sin fulla prakt och välkomnar oss på ett härligt sätt. Vi hoppas att det vädret vi har i skrivande stund håller i sig och vi som jobbar på Grästorp Energi vill passa

på att önska er alla en fortsatt skön och solig sommar!

Hälsar: Fredrik, Villy, Runo, Magnus, Jonas, Sebastian, Carina, Joachim, Mats och Frida.

➤ Villy och Mattias utför underhållsarbete på Vänersnäs.



Äntligen är det sommar

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

Som vi har längtat. I skrivande stund har vi i flera veckor njutit av sommarvärme i stora delar av Sverige. Annars vet man ju aldrig riktigt med vädret, de flesta av oss törs inte kalkylera med värme hela sommaren. Därför har vi reservplaner även för regniga dagar.

»Därför har vi reservplaner även för regniga dagar.«

numret skriver vi om hur man, ganska enkelt, kan vara lite mer beredd – om krisen eller kriget kommer. Det sistnämnda är också namnet på den broschyr som

Vad många svenskar däremot inte är särskilt väl förberedda för är om en kris, till exempel ett längre strömavbrott, skulle inträffa. I det här

MSB, Myndigheten för Samhällsskydd och Beredskap, skickade ut till samtliga hushåll nyligen.

Vi pratar dessutom med Polisen om hur försöket med elchockvapen artar sig.

I det här numret ingår också ett besök på Carl Larssons Sundborn och den vackra kraftstationen där. Samt mycket mer, förstås.

Ha en skön sommar och trevlig läsning! 

NICLAS KINDVALL
Chefredaktör,
DIn Energi
niclas@tfod.se



I DET HÄR NUMRET

04. KRAV PÅ SOLCELLER

Snart ska de flesta kaliforniska nybyggen nyttja solenergi.

06. HEMMA HOS CARL OCH KARIN LARSSON

Konstnärshemmet var tidigt ute med elektrisk belysning.

08. ELSÄKER I SOMMAR

Var noga med att använda elverktygen rätt.



➤ **Säkert spa med behörig installation.**

10. NYTT ALTERNATIV

Sedan årsskiftet testar Polisen elchockvapen.

16. GOD BEREDSKAP

De svenska elnätbolagen har på frivillig basis arbetat fram en organisation för krishantering.



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
Lars Abelin

Tryck
V-tab

08



137

... miljoner kronor av Naturvårdsverkets elfordonspremie har redan tingats. Intresset har

hittills varit stort – över 30 000 ansökningar har kommit in sedan möjligheten öppnades i februari. Regeringen har avsatt 350 miljoner per år i tre år.

✱ **Läs mer:** naturvardsverket.se

Krav på solceller

2020 införs en lag om att alla nybyggen i Kalifornien ska utrustas med solceller.

I maj klubbade den amerikanska delstatens energikommission igenom ett historiskt beslut – i stort sett alla nybyggen ska utrustas med solceller från och med år 2020. Hus i skugga eller med liten takyta är undantagna från reglerna.

Runt 165 000 bostadshus byggs årligen i delstaten och de nya kraven beräknas minska mängden

växthusgaser motsvarande utsläppen från 115 000 fossilbränsleddrivna bilar.

– Kaliforniens byggnader kommer att prestera bättre än någonsin, samtidigt som de bidrar till ett pålitligt elnät, säger Andrew McAllister vid energikommissionen.

Delstaten räknar med att priset för att bygga ett nytt hus kommer att öka med ungefär 90 000 kronor, men ge en besparing på cirka 700 kronor per månad i form av sänkta kostnader för belysning och uppvärmning/luftkonditionering. ●

KÄLLA: CALIFORNIA ENERGY COMMISSION, THE GUARDIAN

I södra Kalifornien skiner solen i genomsnitt nästan 300 dagar per år.



25%

av alla nya bilar som registreras i Sverige år 2021 förutspås vara laddbara. Siffran för 2018 beräknas bli 9 procent.

Källa: Bil Sweden

DISKMASKINEN SPARAR ENERGI

Det går åt upp till fyra gånger så mycket energi att handdiska jämfört med att diska i diskmaskin. Det visar ett test som Energi-myndigheten utfört. I testet har myndigheten räknat med 280 diskutillfällen per år.

De testade maskinernas ekoprogram använde i snitt 250

kilowattimmar (kWh) per år. Vattenanvändningen med samma program var i snitt 2 920 liter. Med autoprogrammet i stället för ekoprogrammet ökade energianvändningen till 340 kWh och vattenanvändningen till 3 980 liter per år.

Den största skillnaden i energi-



användning visade sig dock vara mellan att diska i diskmaskin och att diska för hand. Samma mängd disk som i testet för diskmaskiner gav en årlig energianvändning på 930 kWh och en vattenanvändning på 25 480 liter.

38 procent

... är andelen svenskar som kan tänka sig att köpa en elcykel enligt en SIFO-undersökning från Svensk Cykling.

WÄSTFELT, LUDVIG/TEKNISKA MUSEET

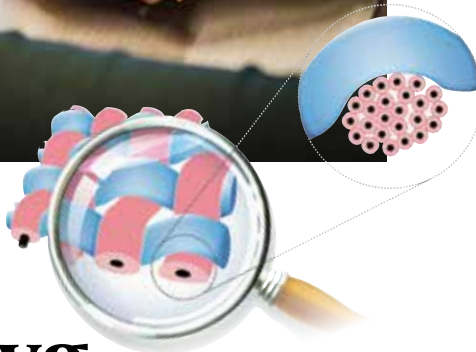
► Den slitsamma urgrävningen av kraftverket Porjus avloppstunnel, 1913.



JOHAN BODELL/CHALMERS



► - Textilen är följsam och mjuk och blir till och med mer effektiv när den blir fuktig eller blöt, säger Chalmersforskaren Anja Lund.



Elalstrande tyg redo för produktion

Två forskare vid Chalmers har tagit fram ett tyg som kan generera elektricitet.

Teknologin bygger på den piezoelektriska effekten, vilket innebära att elektricitet skapas när ett material deformeras, till exempel genom att sträckas.

- För att demonstrera resultatet använder vi textilens i axelremmen på en väska. Ju tyngre väskan är packad och ju större del av väskan som består av vår väv, desto mer energi får vi ut, säger Anja Lund, doktor vid Chalmers och en av forskarna som ligger bakom projektet.

Tyget kan i dagsläget generera tillräcklig energi för att tända en lysdiod, skicka trådlösa signaler eller driva mindre elektriska enheter som en miniräknare eller en digital klocka.

TEKNOLOGIN ÄR I PRINCIP redo för produktion. Tråden är slitstark

nog att klara de krafter som krävs för massproduktion i industrivävtolar och trots den avancerade tekniken som ligger bakom materialet är kostnaden relativt låg - jämförbar med priset på Gore Tex. ●

KÄLLA: CHALMERS



► Christian Müller och Anja Lund

HISTORISKA ENERGIBILDEN

1913, då bilden här ovanför togs, hade hundratals arbetare flyttat till den norrländska ödemarken. Arbetet med vattenkraftverket Porjus i Norrland var i full färd.

1910 gick startskottet för kraftverksbygget Porjus som under några år var en av Sveriges största arbetsplatser. Till en början bodde de flesta av de anställda i enkla kojor och skjul, men så småningom utvecklades ett samhälle med arbetarbaracker, sjukstuga, badinrättningar och polisstation för de nästan 700 arbetarna.

Arbetarna kallades för vattenrallare, och de levde under tunga förhållanden. De första månaderna av kraftverksbygget var dessutom extra hårda eftersom järnvägen mellan Porjus och Gällivare inte hade färdigställts. Ton efter ton av byggmaterial och förnödenheter fick bäras längst en fem mil lång gångled genom vildmarken.

1915 stod bygget klart och invigdes av Gustaf V - över telefon. Det ansågs inte säkert för kungen att göra den långa resan i brinnande krigstid.

KÄLLA: VATTENFALL



► Tidigt belyst. Redan 1903 fick Carl Larssons gård elektrisk belysning.

Spännande Sundborn



För den som är intresserad av svensk konsthistoria är Carl Larsson-gården ett givet utflyktsmål. Larssons akvareller har gjort familjens liv i Dalarna världsberömt.

Carl Larsson, född i Stockholm 1853, är en av Sveriges mest älskade konstnärer. Kanske framför allt för de akvareller av idylliskt familjeliv på gården Lilla Hyttnäs i Sundborn i Dalarna. Efter studier vid Konstakademien flyttade han 1877 till Paris för att efter en kort tid återvända till Stockholm. Där försörjde han sig som illustratör under ett par år, innan flyttlasset

återigen gick mot Frankrike. Carl Larsson slog sig ner i konstnärsbyn Grez-sur-Loing, nära Fontainebleau ett stycke söder om Paris och det var där han utvecklade sin egen stil.

1883 GIFTE SIG Carl Larsson med konstnären Karin Bergöö, som senare blev känd för sina originella textilarbeten. Gården Lilla Hyttnäs i

Sundborn fick paret av Karins far 1888 och tre år senare flyttade den växande familjen till Dalarna permanent. Lilla Hyttnäs, från början en liten timmerstuga, förvandlades under de kommande åren till ett av världens mest kända

»Gården fick paret av Karins far.«





► **Förmaket på Lilla Hyttlös i nutid och dåtid, i akvarellen *Kvällen före resan till England*.**

och personliga konstnärshem. Carl Larsson avled 1919 och efter Karin Larssons död 1928 bestämde barnen att Lilla Hyttlös skulle bevaras i samma skick som under föräldrarnas livstid. 1946 bildades en släktförening med uppdraget att förvalta Carl Larsson-gården och hålla den öppen för visningar.

LILLA HYTTLÖS ÄR numera öppet för besök under hela året och i entrépriset ingår en guidad visning. Det är inte möjligt att besöka hemmet utan guide, däremot den prunkande trädgården, avbildad på många av Carl Larssons målningar. I anslutning till Carl Larsson-gården finns, förutom Sundborns kraftstation, även en konsthall, en designbutik och en restaurang. ●

✱ **Läs mer:** carllarsson.se

»...bara det, att få eld av vatten!«

Sedan 1903 har kraftstationen i Sundborn levererat elektricitet till Falunborna. Och Carl Larssons vattenrättigheter gav gratis el.

Nu kvällas det, och den södra aftonhimmelen står turkosblå mot de ljusbelysta fönsterbågarna. Jag vågar knappt tala om att ljuset är elektriskt, som vi få från forsen utanför Spadarvet. Men är det inte en underbar saga, bara det, att få eld av vatten!

SÅ SKREV Carl Larsson i skriften *Åt Solsidan* som gavs ut 1910. Han beskrev ljuset i akvarellen här intill som visar fjärde dottern Lisbeth som "grubblar stridiga tankar", kvällen före avresan till

kusinerna i England. Några år tidigare hade kraftstationen byggts och Carl Larsson var en av dem som sålde vattenrättigheter till Falu Belysnings AB. I gengäld fick han ett avtal som gav honom rätt till gratis elektricitet till sju ljuspunkter i huset. Avtalet, om än omarbetat, gäller ännu idag.

CARL LARSSON lämnade dessutom ett förslag till byggnadens utförandet. Han menade att huset skulle "se så vänligt och rart ut, litet af bruksherrgård i bergslagarna". Om hans idéer slutligen användes är däremot osäkert. Att kraftstationen i Sundborn är vacker och väl värd ett besök råder det dock inget tvivel om. ●

Fakta

Kraftstationen byggdes åren 1901–1902 och har renoverats vid flera tillfällen. Fallhöjden är 6,5–7,5 meter och produktionen 9 GWh per år. Medelvattnet är 20 km/s med ett högsta uppmätta flöde om 138 km/s.



Trädgårdssäsongen är här. Vi snickrar, trimmar gräsmattor och klipper buskar. Många verktyg är eldrivna och gör arbetet smidigare och enklare. Här kommer några tips för en säkrare sommar.



Var elsäker i sommar

El utomhus måste anslutas till ett **eluttag som är godkänt för utomhusbruk**. Det ska vara jordat samt ha ett lock som skyddar mot smuts, väta och fukt. Köp **skarvsladdar och förgreningsuttag som är gjorda för utomhusbruk** eftersom vanliga skarvsladdar inte tål väta.

Om du använder **hacksax, trimmer eller annat skärande verktyg** se då till att du kan hänga upp sladden så att den går ner bakom dig för att minimera risken att du råkar skada kabeln.

Var försiktig med att arbeta när det är fuktigt.

Arbeta heller inte barfota eller med bara ben.

Om du monterar utomhusbelysning, välj en IP-klass som är 44 eller högre samt CE-märkt, vilket visar att den uppfyller de svenska kraven på elsäkerhet.



EN JORDFELSBRYTARE ÄR EN BILLIG LIVFÖRSÄKRING ... den bryter snabbt strömmen om berörbara metall- delar 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!



Jobba med en kompis.

Försök alltid vara minst två när du använder elektriska verktyg utomhus så en kan larma om olyckan skulle vara framme ...



FRÅGA OM elsäkerhet



Var noga med att läsa bruksanvisningen när du **installerar infravärme** på balkongen eller på verandan. Kom ihåg att en infravärmare med fast anslutning behöver monteras av en behörig installatör.



Ett eget utespa är för många en dröm. Var noga med att den du köper uppfyller alla säkerhetskrav, läs på ordentligt och använd alltid behörig elektriker vid installationen.

Använd aldrig verktyg med skadad kabel. Fukt kan tränga in i den skadade delen och göra sladden och verktyget strömförande.



JORDAT ELLER OJORDAT?

Jag har en ljusslinga avsedd både för inom- och utomhusbruk. Ljusslingan har en jordad kontakt. Kan jag ansluta den i ett ojordat uttag?

SVAR: Ja, den får anslutas i ett ojordat uttag men ska då i sin helhet vara placerad inomhus i torrt utrymme i bostaden.

SKARVSLADD I KÖKET

Får jag koppla ett skarvsladdsställ, ett sådan med en röd brytare på, mellan ett eluttag som sitter ovanför vasken i köket till en plats i köket där jag tänker koppla in mikron?

SVAR: Skarvsladdar och grendosor kan tillfälligt lösa problem, men om köket har för få eller felplacerade uttag ska du välja att utöka den fasta anläggningen med ett nytt jordat eluttag.

FAST INSTALLATION

Får vem som helst installera spotlights i altandäcket?

SVAR: Nej, det räknas som en fast installation utomhus och då ska det utföras av ett elinstallationsföretag som finns i Elsäkerhetsverkets register "Kolla elföretaget".



BYTA KABEL SJÄLV?

Jag har en tvättmaskin som är fast installerad. Kan jag byta kabeln från maskinen till dosan på väggen?

SVAR: Att byta kabel mellan maskinen och kopplingsdosan är ett elinstallationsarbete och kräver ett elinstallationsföretag. Företaget ska antingen vara registrerat under verksamhetstyp Bostäder eller Maskiner i Elsäkerhetsverkets register "Kolla elföretaget".

Har du frågor om elsäkerhet?

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

Vid årsskiftet inleddes ett projekt för att utvärdera om elchockvapen ska ingå permanent i polisens utrustning. Under försökstiden har fem lokalpolisområden tillgång till de nya vapnen, liksom insatsgrupperna i alla regioner. Trots att det är tidigt i processen är det övervägande intrycket hittills mycket positivt.

text **NICLAS KINDVALL** foto **POLISMYNDIGHETEN OCH RICKARD FORSBERG**

LADDAT FÖRSÖK *med nytt vapen*

Redan 2005 var det meningen att ett försöksprojekt rörande elchockvapen skulle inledas. Så blev inte fallet den gången, till viss del på grund av att polisens etiska råd avrådde. Bland annat för att den forskning som då fanns tillgänglig i frågan inte bedömdes som tillräcklig. Dessutom hade polisen då nyligen infört pepparsprej som en del av utrustningen och man ville avvakta effekterna av den åtgärden.

Nu vet man mer och 2015 tog

diskussionen återigen fart. Detta efter en studie om användningen av skjutvapen. Polisen i Sverige använder sällan sina tjänstevapen och när det väl sker vidtar en noggrann granskning. Så vill man också det ska vara men det diskuterades även om polisen ibland väntar för länge, vilket betyder ökade risker för poliserna i tjänst. Användandet av elchockvapen innebär väsentligt mindre risker för skador på både gärningsman och polis.

– Det har gått väldigt kort tid och därför går det inte att dra några konkreta slutsatser ännu, säger





»Även om det är obehagligt att bli träffad så är risken för skador väldigt låg.«

Pär Wärdig, nationell projektledare för införandet av elchockvapen. Men responsen hittills är övervägande mycket positiv. Poliserna känner sig tryggare i många situationer när de har ett elchockvapen.

Poliserna på fältet upplever också att ju mer känt det blir att polisen har tillgång till det nya vapnet, desto oftare går det att lugna ner potentiellt farliga situationer utan att tvingas använda våld.

– Det är naturligtvis ett av de stora målen med

projektet, bekräftar Pär Wärdig. Att uppnå en minskad nivå när det gäller våldsanvändningen.

KRISTER DRAKEKLINT är ansvarig för elchockvapen på Södermalm, ett av de lokalpolis-

områden som ingår i försöket:

– Syftet är förstås att minska skadorna, både hos poliser och hos tredje man. Vapnet är ett komplement till batongen och pepparsprejen. Används dessa blir det ofta skador men elchockvapnet är





➤ I knappt 40 procent av fallen där elchockvapen använts har det räckt med att använda någon av varningsfunktionerna, exempelvis laserpunkterna som visar var pilarna träffar vid avfyrat skott.

➤ i princip ofarligt. Det som möjligtvis kan orsaka en skada är att den som blir träffad faller olyckligt.

Han berättar att vapnets spänning är hög medan strömstyrkan är låg vilket medför att även om det är obehagligt att bli träffad så är risken för skador väldigt låg.

Ett avfyrat elchockvapen skjuter iväg två eller fyra pilar som överför ström till målet via trådar som är förbundna med vapnet.

– Bästa effekten nås med träff i låret och i bålen, antingen framifrån eller bakifrån, säger Krister Drakeklint. Mellan träffpunkterna bildas en strömkrets som gör att musklerna krampar och målet blir immobiliserat.

Utöver detta finns ytterligare tre funktioner. Dels är det möjligt att ge en så kallad drivstöt med vapnet tryckt mot målet, utan att några pilar fyras av.

Och dels finns två varningsfunktioner; laserpunkterna som även används för att sikta innan avfyrning och ARC – som vid drivstöt men utan att trycka vapnet mot målet.

➤ **Krister Drakeklint**

– Optimalt är naturligtvis att inte behöva använda vapnet alls, eller att använda varningsfunktionerna. Och mina kollegor säger att det fungerar bra i avskräckande syfte. Vi har haft flera incidenter, exempelvis krogslagsmål, då det räckt med att visa elchockvapnet för att lugna ner situationen.

I VILKA SITUATIONER kan det då vara olämpligt eller svårt att använda elchockvapen?

– Det handlar först och främst om avståndet och graden av hot. Om någon är exempelvis knivbeväpnad och gör utfall på kort avstånd så finns ju alltid risken att jag missar, säger Krister Drakeklint. Och då kan det gå fort.

Då är det bättre att vara flera poliser med olika beväpning, både elchockvapen och skjutvapen.

– Sedan har vi situationen där målet befinner sig högt eller i en trappa och riskerar att skada sig illa i fallet.

DEN STATISTIK SOM finns tillgänglig rör årets första kvartal. Där redovisar polisen att vapnet använts i 105 fall. 35 gånger har vapnet avfyrats med pilar och 32 gånger med drivstöt mot kroppen. 38 gånger har det räckt med att använda någon av de två varningsfunktionerna för att lugna ner en situation.

– Försöket pågår i två år, upprepar Krister Drakeklint. Och jag vill inte göra någon utvärdering ännu. Men jag kan definitivt säga att resultatet har varit väldigt bra hittills. Vi uppnår det vi vill och löser många situationer utan att tvingas använda grövre våld. Min förhoppning är att hela projektet blir en framgång och att elchockvapen blir en naturlig del av polisens utrustning. ●

Fakta om elchockvapen

➤ Elchockvapen kan bidra till att minska det dödliga våldet och våldsnivån, samt att skador på poliser och gärningsmän minskar. Polisens försöksprojekt med elchockvapen pågår 2018–2019.

➤ Försöket syftar också till att undersöka om elchockvapnet påverkar användan-

det av övriga våldshjälpmiddel.

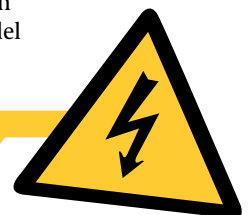
➤ Lokalpolisområden som ingår i projektet: **Polisregion Stockholm:** Vällingby och Södermalm **Polisregion Väst:** Borås **Polisregion Syd:** Västerвик **Polisregion Nord:** Piteå Älvdal

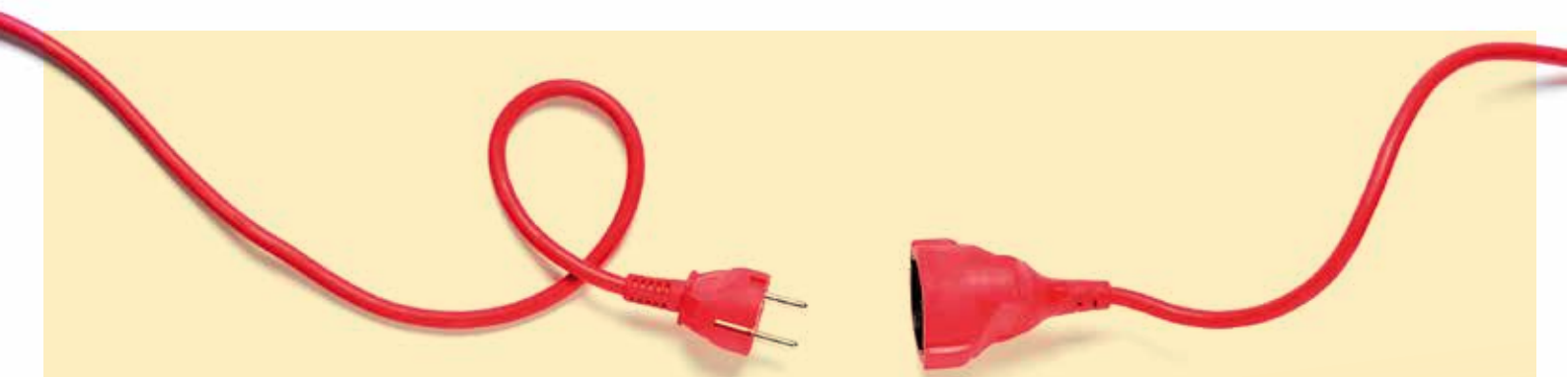
➤ Dessutom får insatsgrupper i alla polisregioner tillgång till vapnet.

➤ Under försöket kommer totalt cirka 700 poliser att utbildas i att hantera elchockvapen.

➤ Projektet kommer att utvärderas av polisutbildningen vid Umeå universitet.

KÄLLA: POLISEN





- KALLES KOLL -

»Verkligheten har överträffat alla förväntningar.«

Det fossilfria samhället – **allas vår dröm** – förutsätter ett energisystem som bygger på sol, vind och vatten.

Det är dit vi måste komma för att få bukt med de klimatmässiga obalanserna och lämna över en fungerande planet till barn och barnbarn. Det som nu sker på solenergiområdet påminner om vindkraften. Men 20 år senare.

DET VAR SÅ sent som 2016 som solenergin började synas i energistatistiken

»Det fossilfria samhället är allas vår dröm.«

på nationell nivå på elsidan. Tidigare var det en nolla i kolumnen. 2017 blev det 0,2 TWh (miljarder kilowatt-timmar) solenergi av Sveriges totala elproduktion på knappt 160 TWh. Solenergin ökade med 38 procent.

Och det torde fortsätta med en kraftfull utveckling. Vindkraften passerade den nivå exakt 20 år tidigare. Sedan vet alla vad som skett. Vindkraften har – givetvis via elcertifikaten – på olika sätt gynnats och nådde i fjol mer än 17 TWh. De ekonomiska satsningarna passerade för länge sedan nivån 100 miljarder kronor.

När Birgitta Dahl (s) var energiminister

på 1980-talet tillsattes en statlig utredning som skulle besvara frågan: "Hur mycket vindenergi kan byggas i Sverige?". Svaret var 10 TWh. Kusterna och de stora slätterna utnyttjades maximalt i de räkneexemplen och skulle fyllas med vindkraftverk. Så gott som samtliga kommuner i Skåne sa dock nej till den visionen. Även KVA (Kungliga Vetenskapsakademien) trodde på 10 TWh som maxgräns för svensk vindkraft.

Verkligheten och den tekniska utvecklingen har sedermera överträffat alla förväntningar. Numera är även Norrlands inland bebyggt med vindkraft – det ansågs ointressant på 1980-talet.

PROBLEMET MED DEN väderberoende kraften är att den inte kan prognostiseras. Ett välkänt problem är att det blåser i regel mindre under de kallaste vinterdagarna varför det krävs basproduktion för att trygga elleveranserna. Det är i det perspektivet som kärnkraften torde ha en fortsatt viktig roll.

Vindkraftsanhängarna börjar tala om stora tekniska framsteg och om att kärnkraften kan spela ut sin roll även som baskraft på sikt.

Det är onekligen en spännande framtid vi går till mötes. På gott och ont. 



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.



För en knapp månad sedan landade broschyren *Om krisen eller kriget kommer* i precis varenda svensk brevlåda. Nästan fem miljoner hushåll fick då tips om hur de bäst förbereder sig på följderna av till exempel extremt väder, större olyckor, it-attacker och militära konflikter.

ÄR DU REDO

Svaret på frågan som ställs i rubriken är: nej, det är du förmodligen inte. Så hur kommer du att agera i ett krisläge? Frågan är inte alldeles lätt att besvara, hur var och en reagerar är i allra högsta grad individuellt. Det går däremot att förbereda sig i ganska stor utsträckning. Något som MSB, Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, och andra myndigheter gärna ser att medborgarna gör. Det behöver heller inte handla om nationella katastrofer eller krig, exempelvis är ett längre avbrott i strömförsörjningen inte osannolikt, oavsett orsaken till avbrottet. I ett sådant läge, särskilt i vintertid, blir vardagen besvärlig efter bara några timmar. Efter några dagar måste vi i stor utsträckning ta hand om oss själva och varandra, med ingen eller liten hjälp från samhället.

UTAN EL ÄR samhället väldigt sårbart. Värmen



➤ **Alla hushåll fick MSB:s broschyr under Krisberedskapsveckan i månadsskiftet maj/juni.**

försvinner och det är svårt att laga och förvara mat. Livsmedel kan ta slut i affärerna eftersom inga transporter når fram då det inte går att tanka några fordon. Vatten slutar rinna till kranar och toaletter. Stora delar av betalningssystemet slås ut eftersom betalkort och bankomater slutar fungera. Mobilnät och internet ligger nere. Kort sagt; det blir besvärligt, för att uttrycka det mildt.

Med planering och mental beredskap för vad som kan inträffa är det lättare att hantera oro och dessutom klara sig några dygn utan hjälp från samhället. Den som stannat upp och funderat över hur ett längre elavbrott kommer att påverka tillvaron har redan tagit första steget. Med rätt saker hemma skapas dessutom förutsättningar för att bättre klara en kris.

Det handlar framför allt om att kunna tillgodose behoven av värme, vatten, mat och kommunikation. Tänka efter före, helt enkelt. ●

PACKA DET HÄR I DIN KRISBEREDSKAPSLÅDA

➤ Värmekälla med möjlighet att tillreda mat, exempelvis ett campingkök av något slag

➤ Fotogenlykta, stearin-

ljus, batterilykta
➤ Tändstickor eller tändare
➤ Bränsle till värmekälla eller fotogenlykta



➤ Matkonserver och torrmat, gärna nötter och annan energirik mat som inte kräver tillagning
➤ Vatten-

dunk, förvara gärna vatten i dunken, håller ca 6 månader
➤ Vattenrenings-tabletter



➤ Radio som drivs med batterier eller en vevradio med laddfunktion för mobiler
➤ Våtserverter



?

✱ LÄS MER:

www.msb.se

Myndigheten för samhällsskydd och beredskap

www.din-sakerhet.se

MSB:s webbplats om risker och säkerhet, riktad mot privatpersoner

www.civil.se

Webbplats för Civilförsvarsförbundet, en civil del av den svenska krisberedskapen

- Handsprit
- Toalettpapper
- Plastsäckar
- Vanliga plastkassar som kan användas i toaletten
- Silvertejp

Källa: Civilförsvarsförbundet

»En preppare är påläst och förberedd«

Hallå där journalisten Anna-Maria Stawreberg som skrivit boken *Prepping* – att hoppas på det bästa, men förbereda sig på det värsta.

Vad, eller kanske vem, är en preppare?

– Fram till ganska nyligen så tror jag många tänkte på amerikanska katastroffilmer när de hörde ordet preppare. Men jag upplever att så är det inte längre. En preppare är någon som insett att samhället inte har nog resurser att ta hand om alla medborgare vid en kris. Eftersom resurserna måste gå till dem som behöver hjälpen mest. En preppare är helt enkelt påläst och förberedd.

Prepping som fenomen uppmärksammas allt mer. Varför?

– Dels beror det på att vi lever i en tid där det blir allt vanligare med sådant som översvämningar och stora skogsbränder. Dessutom menar många att det säkerhetspolitiska läget är osäkrare än på länge. Och dels för att vi inser att mycket av den kunskap som var vanlig förr, när fler levde på landsbygden, inte finns i samma utsträckning idag. Vi är också väldigt beroende av el och internet, det gör oss väldigt sårbara.

Hur kom det sig att du började intressera dig för preppingkulturen?

– Från början blev jag helt

enkelt nyfiken. Och ärligt talat tyckte jag också att det var lite skruvat.

Men jag kände att jag ville skriva artiklar om preppare och när jag träffade några

av dem så ändrade jag uppfattning. De jag mötte är helt vanliga människor med mycket sunt förnuft. Många av dem har också tillbringat tid utomlands, i samhällen där man till skillnad från i Sverige behöver ta större eget ansvar. Alltsammans fick mig att tänka till, förstå att jag som frisk 49-åring naturligtvis ska kunna ta mitt ansvar om det skulle behövas. Och då

»Det handlar om att fundera lite extra bara.«

behöver jag vara förberedd.

Så nu är du också en preppare?

– Nja, jag skulle nog inte kalla mig det. Men jag har försökt förbereda mig för olika situationer. Det handlar om att fundera lite extra bara. Köpa några extra konserver. Packa en liten låda med grejer som är nödvändiga om något skulle hända.

Till sist, hur många dagar ska vi vara redo att klara oss själva?

– Tidigare pratade myndigheterna om tre dygn. Men i julas ändrades rekommendationen till en vecka. ○



► De svenska elnätbolagen har arbetat fram en organisation för krishantering.

»Elberedskapen är god«

Större störningar i elnäten drabbar samhället hårt. I ett krisläge är en fungerande värme- och vattenförsörjning livsviktig och utan el slocknar hela systemet.

Ett strömavbrott är självklart problematiskt. Men bristen på information kan vara värre än bristen på el.

Det säger Lars Kjellberg, tidigare nationellt ansvarig för beredskapsfrågor på Svensk Energi, den svenska elbranschens medlemsorganisation som numera går under namnet Energiföretagen Sverige.

Lars Kjellberg, som idag arbetar som fristående energikonsult, var en av dem som såg fram emot den rapport som Försvarsberedningen lade fram i december förra året. Han menar dock att rapporten i stora delar prioriterar ner energifrågan.

– Elförsörjningen hamnar väldigt långt bak i dokumentet, säger han. I en liknande rapport som NATO sammanställt ser det helt annorlunda ut. Ganska märkligt tycker många av oss i branschen.

ELBEREDSKAPEN ÄR ÄNDÅ god, säger Kjellberg, tack vare de svenska elnätbolagen som gemensamt och

på frivillig basis arbetat fram en organisation för krishantering.

– För knappt tjugo år sedan började vi titta på hur vi skulle kunna skapa ett fungerande system, elnätbolagen emellan. Bland annat delade vi in Sverige i sju samverkansområden där de som ingår kan stötta varandra vid särskilda händelser i samhället.

SYFTET VAR ATT skapa fungerande grupperingar i nätverk, med korta beslutsvägar och som snabbt kan agera vid

behov. Systemet visade sig fungera så bra att Svenska Kraftnät monterade ner delar av sin krisberedskap till förmån för den frivilliga lösningen som branschen själv etablerade, förankrade och förverkligade.



► Lars Kjellberg

»Vi försökte hitta de svaga punkterna i elförsörjningen.«

– Vi arbetade mycket med så kallade "nationella störningsspel" där vi försökte hitta de svaga punkterna i elförsörjningen. Områden där elnätbolagen sedan kunde lägga resurser för att förstärka.

Inledningsvis ifrågasattes nivån för störningsspelen som realistisk och att en sådan omfattning skulle kunna ske i andra delar av världen men inte här i Sverige.

– Verkligheten kom ifatt oss och satte alla på prov som under stormen Gudrun, vilken inledde en serie väderrelaterade störningar och branschen fick ta omtag.

Efter det ifrågasattes inte nivån på övningarna längre och de utgör idag ett återkommande repetitions- och övningstillfälle.

Sedan dess har flera händelser inträffat som aktiverat samverkansgrupperna i olika delar av landet. Efteråt sker alltid utvärderingar där man resonerar kring vad som fungerat och vad som inte gjort det.

– Det är en utvecklande och lärande organisation som hela tiden arbetar för att bli ännu bättre, avslutar Lars Kjellberg. ●

FRÅGA energi- doktorn



► Vår expert
Anna Carlén är
VD för Energi-
marknadsbyrån.

FLYTTAD ENERGISKATT

Jag är en idiot! Jag ser bara att kvartalets elnätsräkning är exakt dubbelt så hög som förra årets men förstår inte varför? Har det blivit en förändring i hur energiskatten betalas in? Jag ser ingen energiskattepost på 2017 års räkning.

ANDERS PERSSON

SVAR: Många frågar om energiskatten och elnätsfakturer nu så du är inte ensam om att se att något har förändrats, utan att förstå vad som har hänt. Sedan årsskiftet har energiskatten flyttats från elhandels- till elnätsfakturan, du betalar inte mer på grund av flytten av skatt.

Kostnaden för el ökade dock för många runt årsskiftet av olika anledningar. Du kan läsa mer på Energimarknadsbyråns webbplats om varför många elräkningar har varit oväntat höga.



VAD GÄLLER OM SOLCELLER

Jag funderar på det här med solceller. Men jag vet inte var jag ska börja för att veta om det kan vara något för mig.

ANNA ANDERSSON

SVAR: En förutsättning för solceller är att du har en bra plats med mycket sol att ha solcellerna på. Bäst solinstrålning får du om solcellerna placeras i söderläge, med en lutning

på 10 till 50 grader och utan skuggning av träd eller andra byggnader. En del kommuner har solkartor där du kan se solinstrålningen för ditt hus eller tomt. Börja med att undersöka om du har en lämplig plats för solceller, kontrollera skuggning, lutning, yta och läge. Därefter kan du kontakta energi- och klimatrådgivaren i din kommun för mer vägledning och hjälp, du hittar rådgivarna via kommunens webbplats.



TVÅ AVTAL

Hej! Jag har två elavtal, kan det vara så att jag har ett avtal för mycket och att jag betalar dubbelt så mycket för min el?

BOSSE

SVAR: Som elkund behöver du två avtal – ett som abonnent på elnätet och ett för att köpa el från ett elhandelsföretag. Elnätsföretaget väljer du inte själv, du betalar alltid till det företag som äger elnätet där du bor. Elhandelsavtal däremot bör man välja så att man får ett bra pris för elen och det går inte att ha två elhandelsavtal till samma bostad. Med andra ord har du inte fler elavtal än man ska ha.

HAR DU EN FRÅGA?
Läs mer och skicka
in dina frågor på
www.energi-marknadsbyran.se

Den schyssta elhandeln

Som kund ska man kunna lita på ett elhandelsföretag som har märkning- en Schysst elhandel. Det är en certifiering som tagits fram av elbranschen med målet att få fler nöjda kunder.

Det oberoende certifieringsföretaget DNV GL har på uppdrag av Energiföretagen Sverige tagit fram certifieringen. Kriterierna är framtagna tillsammans med bland andra Konsumentverket, Konsumenternas Energimarknadsbyrå och Energimarknadsinspektionen. DNV GL ansvarar för årliga revisioner och listan över certifierade företag kommer att publiceras på DNV GLs och Energiföretagens webbplatser.



GENOM ATT CERTIFIERA sig avger elhandelsföretaget ett antal löften som gör det enklare för elkunden att känna sig trygg i sitt val av avtal och elhandelsföretag. För kunderna ska det vara tydligt vad de köper och vad avtalet innebär.

Elbranschen vill, genom att vara tydliga och mer lyhörda, uppnå fler nöjda elkunder och stärka förtroendet för branschen som helhet!

En överväldigande majoritet av alla elhandelsföretag är seriösa aktörer som sätter kunden främst. Många företag lever också redan idag efter de kriterier, eller kundlöften, som certifieringen omfattar. ●

KÄLLA: ENERGIFÖRETAGEN



► Certifieringen Schysst elhandel har tagits fram av elbranschen.



						LW 2018	FRÅN BAUERS PENSEL	RASANDE	BLIR SAGAN TILL SLUT	SÅNA TÄNDER SMÄRTAR	GÖR INTE MÅNGA KNOP		DEPPIG FLÄCK- FRI
						SNABBA KLIPP SOM LOCKAR							
						LÄMNAR SYNLIGA SPÅR							
						STOPPAS I MUN VID CERMONI							
						LIRANDE MISS KORN			TÄVLING I NORR LJUDSKALA			SLUTA LEVA	HÅRT TRÄ I PLA- FONDEN
SLARVA SÅNT KORT LIGGER		BEVINGADE BORT- BYTINGAR	KAN KOPPAR VARA	OSTGÖRA KUSIN- VISIT		GLEDE SID- LEDES							
				MAN MED BÖJELSE									
FRAM PÅ FRAM						KÖRA BAKTILL FÄRSKING			GUDA- GOTT	KAN ORD- FÖRRÄD BLI		RAVELLI- KLUBB	
GÖR NOG SNID- AREN									SAMTID SÅN KRABBA FINNS			SLUTET OCH BÖRJAN	
HÄR FYRA RINGAR FRAM					SMÄKLÖS HANDLAR VI MED								
STYRS AV DONALD	RYMDFILM AV TREDJE GRADEN			STRÄCKA								BOOK- UTVÄXT	REP- ÄNDA
									JUL- BESTYRET				
GJORT AV LÄPPAR					OFTA MED LÅNG- HALM			SKÄMMIGT HÖRN					
RIKTIGT OCH ÅKTA								KONST- UTÖVARE					
YTOR													

LASSE WIDLUND

TÄVLA OCH VINN!

E-posta orden i de färgade rutorna till dinenergi@tfod.se eller skicka till Energi-
krysset 2-18, The Factory of Design,
Tomtebogatan 44, 113 38 Stockholm.

Vinnare av förra numrets Crock-Pot slowcooker:

- Margit Svennung, Varberg
- Jan och Anita Thunberg, Sandared
- Göran Aronson, Sjöbo

RÄTT SVAR: Elen fixar varma koppen

➤ Tre vinnare får var
sin Breville Ultimate
Grill, värde 1795 kr.



MÅNGSIDIG ELGRILL

Med Brevilles nya elgrill kan du grilla året
om – inomhus, på din balkong, i din båt
eller i husvagnen!

Använd grillen stängd som en kontakt-
grill, eller öppen för att få dubbla grilltytan
– perfekt för att tillaga olika tjocka livs-
medel samtidigt.

VISSTE DU ATT..

... ordet elektricitet fått sitt namn av elektron, det grekiska ordet för bärnsten, och slutligen från latinets electricus – bärnstensliknande? Grekerna upptäckte att om man gnuggade päls

mot bärnsten så kunde bärnstenen dra till sig lätta föremål. Ordet myntades sedan år 1600 av britten William Gilbert i samband med hans experiment kring statisk elektricitet.



FLER STOLPAR?

Trafikverket ska utreda tillgången på laddstolpar för elbilar.

Regeringen har gett Trafikverket i uppdrag att göra en översyn av tillgången på laddstolpar i Sverige. Trafikverket ska dessutom bedöma hur det framtida behovet av snabbbladdare kan komma att se ut och vad en utbyggnad kan komma att kosta. Uppdraget ska redovisas i slutet av juni i år.

KÄLLA: VI BILÄGARE

FÅNGAR HÖGA VINDAR

Vindkraftverk konstruerade med modern teknologi kan vara effektiva i även i svaga vindförhållanden. Det visar en ny studie publicerad i tidningen Nature.

Finska forskare jämförde effektiviteten på vindkraftverk från 2002 och från 2015. Slutsatsen var att moderna vindkraftverk, som är högre och har större rotorblad, kan placeras på fler ställen än sina föregångare. Detta eftersom de når upp till starkare vindar på högre höjder och fångar upp mer vind med sin större svepyta.

KÄLLA: SVT NYHETER

Ska vi grilla i kväll?

Allt fler väljer elgrillen för sommarhalvårets matlagning utomhus. Du kan i många fall även använda en elgrill på balkongen om du bor i lägenhet, något som oftast är förbjudet för både gasol- och kolgrill.

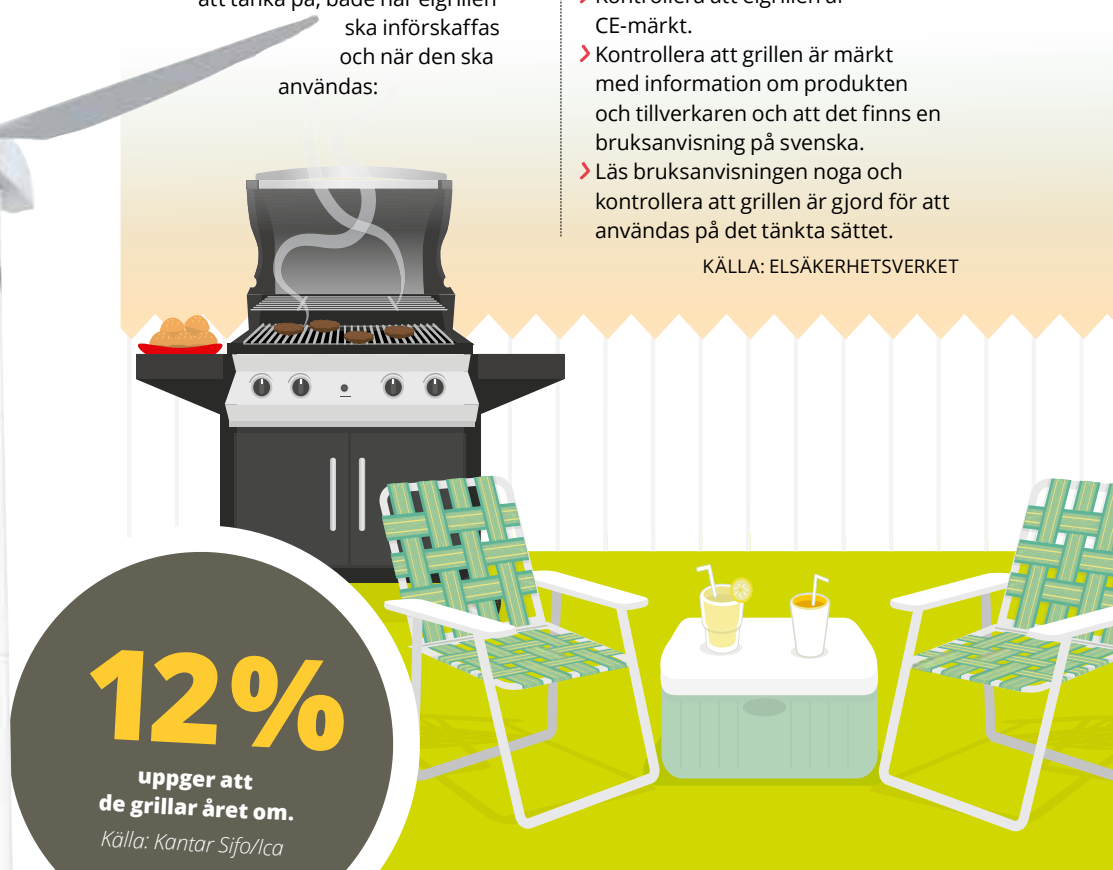
I takt med det ökande intresset följer också utbudet av elgrillar. Det finns dock några viktiga saker att tänka på, både när elgrillen ska införskaffas och när den ska användas:

➤ Anslut elgrillen till ett jordat uttag om den ska användas utomhus. Se till att en jordfelsbrytare är installerad, den är ett viktigt skydd i elanläggningen och en billig livförsäkring. Kom ihåg att prova jordfelsbrytaren några gånger varje år så att den fungerar. Om elanläggningen saknar jordfelsbrytare finns det portabla att köpa.

Checklista vid köp

- Kontrollera att elgrillen är CE-märkt.
- Kontrollera att grillen är märkt med information om produkten och tillverkaren och att det finns en bruksanvisning på svenska.
- Läs bruksanvisningen noga och kontrollera att grillen är gjord för att användas på det tänkta sättet.

KÄLLA: ELSÄKERHETSVERKET



12%

uppgår att
de grillar året om.

Källa: Kantar Sifo/Ica



GRÄSTORP ENERGI

Plogvägen 5, 467 30 Grästorp

Telefon: 0514-105 25

www.grastorpenergi.se