

Häng med i energidebatten ■ Kalle har koll
Se upp för oseriösa telefonförsäljare

DIN

EN spännande TIDNING!

energi

NR 2 2021

EN TIDNING FRÅN
BJÄRKE ENERGI

ELSÄKER SOMMAR

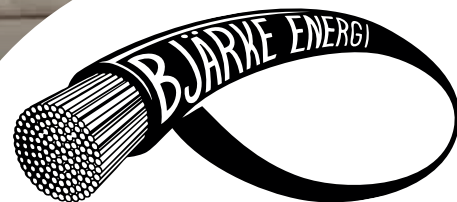
- RÅD OCH TIPS FÖR
HEMMAFIXAREN

I PRODUKTION SEDAN 80-TALET

Sveriges äldsta
solcellsanläggning

BEST-EL

Premiär för
vår nya app





Månadens tips!
Vårt intressebolag och anvisningsleverantör BestEl har skaffat en app! De visar även information från oss till sina kunder. Särskilt bra för er med ny elmätare. Ladda ner och få all information om ditt elabonnemang snabbt och enkelt!

Hej!

Flera av våra kunder tycker att el är svårt att förstå sig på. Många begrepp och sätt att mäta förbrukningen och fakturera känns klurigt.

I detta nummer reds många frågetecken ut men ni är

också varmt välkomna att ringa oss för ytterligare förklaringar. Vi gillar att utbilda er! På vår hemsida finns också mycket beskrivet om allt som rör ditt abonnemang så läs gärna mer där.

Trevlig läsning!

Hälsar: Sigvard, Petra, Thomas, David, Lisbet, Adnan, Jim, Johan, Jessika, Ulf, Carl, Nicklas, Rasmus, Fredrik och Elin.

Äntligen sommar!

I den här kolumnen, för ett år sedan, skrev jag att vi levde i oroliga tider efter att coronaviruset spridits över världen. Vi lever

fortfarande i oroliga tider, men förhoppningsvis kan vi skymta det efterlängtrade ljuset i slutet av tunneln.

Kanske är den sommar som kommer nu den mest efterlängtrade någonsin?

I DET HÄR numret av Din Energi fortsätter vi att berätta om hur energibranschen behöver

fler unga kompetenta medarbetare. Tipsa gärna ungdomarna i din närhet om möjligheterna som finns i energisektorn.

SOMMARTID ÄR OCKSÅ fixartid. Det tar vi fasta på och ger goda råd för elsäkra projekt hemma i trädgården. Vi besöker landets äldsta solcellsanläggning och vi ger dig den kunskap du behöver för att hänga med i energidebatten.

TREVLIG LÄSNING OCH ha en riktigt härlig sommar! ☺

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, gas och fjärrvärme.
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

»**Tipsa gärna ungdomarna i din närhet om energibranschen.**«

I DET HÄR NUMRET

09. KALLES KOLL

Kalle Karlsson resonerar kring regeringens elektrifieringsstrategi och funderar över hur ett framtida elproduktionssystem kan komma att se ut.

10. SPÄNNANDE JOBB

Energibranschen söker efter nya duktiga medarbetare. Den som utbildar sig är i princip garanterad ett stimulerande och välbetalt arbete.

12. ELSÄKER SEMESTER

Håll koll på verktyg och elsladdar i sommar.

14. TELEFONSKOJARE

Att tänka på om du blir uppringd.

16. FATTA GREJEN

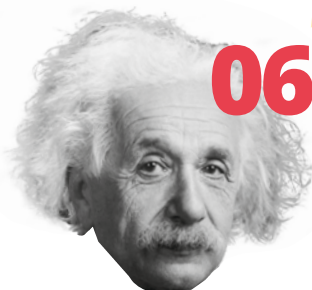
Din Energi redogör för några viktiga begrepp i energidebatten.

$$eU_a = h(f - f_0)$$

06

» Historiska solceller

En snabbspolning genom århundraden och Sveriges äldsta solcellsanläggning – som fortsätter att producera.



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, Vimmerby

VOLVO FÖRST AV ALLA

Volvo blir först i världen med att tillverka fordon av fossilfritt stål. I år kommer de första prototyperna och redan nästa år planeras serietillverkning. Stålet i fråga levereras från SSABs Hybritprojekt.



9

procentenheter. Så mycket har Kinas andel av kolkraften globalt ökat sedan 2015. Landet var under fjolåret det enda av G20-länderna med en stor ökning av kolkraft.

SKÅNSKA DAGBLADET

Nya möjligheter inom sol- och vindkraft

Solsken och speglar ger energi i Israel – ökentornet med Sauron-känsla genererar el till 130000 israeliska hushåll. I Spanien står ett vindkraftverk utan vingar – skämtsamt kallat "the skybrator" – som ger billig och tillgänglig energi i kompakt format.

I Negeveöknen sträcker sig ett torn 260 meter upp i luften. På marken runtom riktas ett hav av över 50000 speglar solens strålar mot byggnadens topp. När ljuset träffar tornet omvandlas det till värme, som i sin tur omvandlas till el. Tekniken kallas för termisk energi.

En fördel med termisk energi är att den ger en jämn energiproduktion, eftersom värmen lagras och kan användas även efter att solen gått ner. Däremot har kostnaderna för "vanliga" solceller minskat avsevärt de senaste tio åren, vilket gjort att slutkostnaden för Negevtornet, som började planeras redan år 2008, blivit högre än för en motsvarande solcellspark.

Anläggningen i Negeveöknen har en kapacitet på 121 MW, och beräknas kunna försörja 130 000 hushåll, eller 5 procent av landets befolkning, med elektricitet.

BETYDLIGT MER MODEST i skala än det Israeliska ljustornet, är det lilla spanska vindkraftverket Vortex Nano. Det mäter endast 84 centimeter i höjd och

består av en glasfiberstång som vibrerar i vinden.

Den mindre storleken verkar ha sina fördelar. Enligt tillverkarna är verket billigt att både tillverka och underhålla. Som gräddes på moset är det dessutom ljudlöst. Tillverkarnas förhoppning är att vibrationsverken, precis som solceller, ska kunna ge privatpersoner en möjlighet att producera sin egen el.

MEN HUR FUNKAR ett vibrationsverk egentligen? Energin kommer av vorticitet, en aerodynamisk effekt som gör att strukturer rör sig i virvlar. Den övre delen av stången är rörlig och i den sitter en generator. När vinden sätter toppdelen i rörelse skapas elektricitet. Vorticitet är vanligtvis ett problem för arkitekter och byggingenjörer – tillräckligt mycket rörelse kan till och med få byggnader att kollapsa.

Under 2021 planerar tillverkaren Vortex Bladeless att skicka ut ett hundratal prototyper för testning i olika delar av världen. ●

KÄLLOR: THE TIMES OF ISRAEL, IDG.SE, VORTEX

► Det är inte svårt att förstå var namnet "skybrator" (luftvibrator) kommer från.

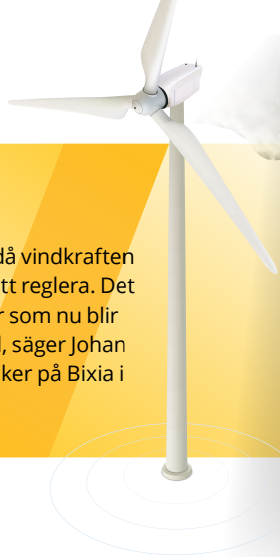
► Ett ljustorn mitt i ökenen med kapacitet att producera 121 MWh om året.

NEGATIVA ELPRISER I HELA SVERIGE

En blåsig morgon i april låg elpriserna på minus i samtliga områden i Sverige, som lägst sjönk de till minus 1,4 öre/kWh.

– Negativa elpriser är ovanligt, men i takt med att det byggs fler vindkraftsanläggningar och bättre överföringsmöjligheter kom-

mer det bli allt vanligare, då vindkraften till största delen inte går att reglera. Det gör att det under perioder som nu blir ett kraftigt överskott på el, säger Johan Sigvardsson, elprisanalytiker på Bixia i ett pressmeddelande.



Krav på solceller i Berlin

Från och med 2023 blir det obligatoriskt att utrusta alla nya fastigheter i Berlin med solceller.

I och med det nya regelverket måste minst 30 procent av takytan på nya fastigheter täckas med solceller. För äldre byggnader räcker det att fastighetsägaren når upp till en produktionskapacitet på 6 kW. Satsningen beräknas ge utsläppsbesparingar motsvarande 37 000 ton koldioxid inom fem år.



AI KAN RENA ATMOSFÄREN

Forskare på Mälardalens högskola (MDH) arbetar för att med hjälp av artificiell intelligens (AI) hitta metoder som kan fånga in koldioxid – och i och med det minska mängden växthusgas i atmosfären.

Forskarna från MDH samarbetar med Stockholm Exergi, Mälarenergi och Eskilstuna Energi och Miljö för att hitta nya effektiva sätt att fånga in koldioxid från en kraftvärmeanläggning där biomassa används som bränsle. För att fånga in koldioxiden används i dag kemisk absorption, vilket innebär att gasen tas upp av en vätska.

Med hjälp av AI-lösningar hoppas forskarna kunna styra och optimera driften av processen att fånga in koldioxid. Den nya tekniken skulle kunna leda till både högre effektivitet och minskad kostnad, vilket gynnar både samhällsekonomi och klimatet i stort.

– Det är spännande att tillsammans med industrin kunna bidra till ökad kunskap om hur teknik kan användas på ett effektivt sätt och på så sätt bidra till att Sverige kan uppnå målet om netto-nollutsläpp av växthusgaser till 2045, säger Hailong Li, professor i energiteknik vid MDH.

KÄLLA: MDH

Onödigt teknikanvändande bör dras över samma kam som onödigt resande och onödiga transporter. Jag säger till mina barn att de borde känna surfskam då de lägger massor av tid på att följa, i mitt tycke, meningslösa serier på nätet.

LARS SÖRQVIST, DOCENT OCH PROFESSOR. CITAT UR DEBATTARTIKEL PUBLICERAD I EXPRESSEN 20 OKT 2020



FÖR BILLIG GOLVVÄRME?

I förra numret av Din Energi redogjorde vi för hur mycket el olika hushållsapparater förbrukar. Dessvärre hade det smugit sig in ett ordentligt fel när det gäller golvvärme. En nolla kom på avvägar och 3 000 förvand-

lades till 300. Tio kvadratmeter golvvärme som används 2 000 timmar per år kostar alltså ungefär 3 000 kronor per år. Rätt ska vara rätt och tack alla uppmärksamma läsare som påpekat detta.



**Fortsätter
producera
efter snart
fyrtio år**



Solenergi – en snabbspolning genom två århundraden



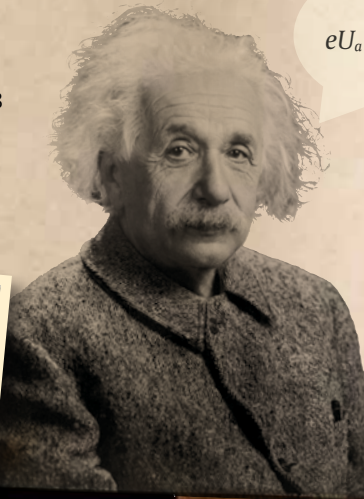
1839 Edmond Becquerel upptäcker den fotovoltaiska effekten – tekniken som omvandlar solens strålar till elektrisk energi och blir startskottet för utvecklingen av de solceller vi använder i dag. Nitton år gammal bygger han världens första fotovoltaiska cell i sin pappas laboratorium.



Bonusfakta: Edmond Bequrels son, Henri Bequerel, ligger bakom upptäckten av radioaktiv strålning.

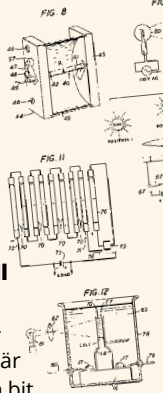
Uppvisning av en soldriven tryckpress 1882. Maskinen tryckte 500 exemplar per timme av *Le Journal du Soleil* - en specialtidning framtagen för demonstrationen.

1878 Augustin Mouchot tilldelas en guldmedalj vid världsutställningen i Paris 1878 för den häpnadsväckande bedriften att driva en ismaskin och tillverka ett stort isblock med hjälp av solens kraft.



$$eU_a = h(f - f_0)$$

1941 Ingenjören Russell Ohl får patent för den moderna kisel-solcellen. Upp-täckten gjorde han av en slump när han lyste med en ficklampa på en bit kisel och såg en voltmeter ge utslag.



1954 Den första praktiskt fungerande solceller konstrueras vid Bells laboratorier i USA av Daryl Chapin, Calvin Souther Fuller och Gerald Pearson. De lyckas öka effekten på befintlig solcellsteknik med 600 procent genom att tillsätta bor till kisel.

1958 börjar man använda solceller i satelliter vilket avsevärt förlänger deras livstid i rymden.



1969 Elliot Berman designar en betydligt billigare solcell med stöd från oljebolaget Exxon. Pengar pumpas in och tekniken implementeras på oljeplattformar världen över. Det ger tekniken en skjuts framåt och gör solceller tillgängliga för en bredare marknad.

Sveriges allra första nätanslutna anläggning för solceller placerades i Solna, strax utanför Stockholm, för drygt 36 år sedan. Hösten 1984, då panelerna installerades på Johan Enbergs väg, fanns solceller annars bara i enstaka exemplar, på fyrar och andra platser utom räckhåll för elnätet.

anläggningen beställdes av Riksbyggen, som då ägde fastigheten på Johan Enbergs väg, med ambitionen att testa den nya tekniken och dra lärdomar för framtiden. Numera är det en bostadsrättsfö-

ening som kan skryta med att de har landets äldsta anläggning. Och med att den fortfarande fungerar alldeles utmärkt. Faktum är att panelerna producerar mer energi nu än när anläggningen invigdes. -Det beror på att växelriktaren, som omvandlar likström till växelström, har bytts ut vid två tillfällen, förklarar Johan Paradis från Paradisenergi som har uppdraget att sköta tillsynen sedan ett antal år tillbaka.

► Johan Paradis har uppdraget att sköta tillsynen av Sveriges äldsta solcellsanläggning som ligger i Solna.



Hurra för Sveriges äldsta solpaneler

Anläggningen på Johan Enbergs väg i Solna består av tre rader med 16 solpaneler monterade på ett ramverk av impregnerat trä. Totalt 48 solpaneler med en area om drygt 20 kvm som är uppförda med 80 graders lutning mot syd.

kronor ur kassan för att bekosta anläggningen, idag skulle samma summa motsvara kostnaden för en tjugo gånger så stor installation (utan hänsyn tagen till inflationen).

JOHAN PARADIS ÄR övertygad om att solenergi är framtiden, av flera skäl.

–Först och främst för att tekniken är så lättintegrerad, säger han. Det finns egentligen inga hinder för att bygga sol. Det är relativt enkelt och kan förändra människors liv till det bättre utan att egentligen innebära några större svårigheter.

–På svårtillgängliga platser är tekniken oöverträffad, fortsätter han. Som på öar där befolkningen fått förlita sig på fartygsleveranser av diesel varje månad.

Han ger ett annat exempel:

–Tack vara solenergi kan kringvandrande nomadfolk ha kontakt med omvärlden och barnen sköta sin skolgång på datorn. Det är helt fantastiskt!

En ytterligare fördel som solenergin har jämfört med alla övriga energislag,

fortsätter Johan Paradis, är att de sistnämnda, oavsett vilket av dem det gäller, kräver omfattande tillståndsprövningar och bygglov vilket tar tid och kan vara svårt att erhålla.

Sist men inte minst, i takt med en allt snabbare utveckling av tekniken sjunker priserna på densamma. Samtidigt som själva produkterna blir allt bättre blir de också billigare. Ju mer som produceras desto lägre pris för varje enhet.

SÅ ÄVEN OM solcellsanläggningen på taket i Solna knappast gett någon större ekonomisk vinst med tanke på investeringskostnaden har den visat sig vara en viktig pionjärinsats. Den har dessutom bevisat att tekniken fungerar över tid och pekar framåt mot en än mer hållbar energiförsörjning. ●

► Han är inte det minsta förvånad över att den snart fyrtioåriga installationen fortsätter att producera, dag efter dag.

–Inte alls, vi vet faktiskt inte hur länge panelerna kan hålla men det är inte otroligt att den här anläggningen fortsätter producera energi i väldigt många år framöver.

Generellt är hårdvaran, alltså själva panelerna, väldigt hållbar, menar Johan Paradis. De är gediget byggda och har inga rörliga delar. Han berättar också att bortsett från att växelriktaren bytts ut två gånger har ingen uppgradering av anläggningen skett under alla år. Några kablar som inte stått pall för väder och vind har bytts ut men i övrigt är allt sig likt på taket.

–En av panelerna hade spruckit när jag var här senast, säger han. Men det påverkade inte produktionen som varit stabil sedan panelerna började leverera energi.

SVERIGES ÄLDSTA ANLÄGGNING består av 48 paneler med en sammanlagd effekt om 2,1 kW vilket omräknat motsvarar ungefär årsförbrukningen i en vanlig lägenhet. Verkningsgraden, vilket är ett mått på hur mycket av den solenergi som träffar cellerna som kan omvandlas till användbar el, är på Johan Enbergs väg ungefär 10 procent. Den siffran kan jämföras med moderna paneler som når en verkningsgrad på närmare 20 procent. Anläggningen var förstas också svindlande dyr jämfört med dagens priser på solcellsteknik. Riksbyggen fick gräva fram 375000

»Produktionen har varit stabil sedan panelerna började leverera energi.«



► Den första växelriktaren, som installerades 1984, är tillverkad av amerikanska Helionetics och har, som den raritet den är, sin givna plats på Tekniska museet i Stockholm.



- KALLES KOLL -

Fortsatta kliv in i elåldern

Stor dramatik döljer sig bakom de kommande årtiondenas fortsatta elektrifiering. Redan i dag är det väl känt att det svenska elnätet har stora eftersläpande brister. Och större nya industriprojekt, som kräver ökad elanvändning, får alltför ofta nobben. Detta i sig hämmar en sund fortsatt ekonomisk utveckling i vårt land.

Utslaget på helåret har Sverige en stark elproduktionsapparat. Därför har vi i årtionden nu varit nettoexportör. Bristerna i elnätet handlar om begränsningar i överföringsförbindelserna (flaskhalsar) från vattenkraftsproduktionen i norr till den stora elanvändningen i söder. Och att klara de allra kallaste timmarna på året utan att slå i taket och hamna i elfektbrist.

Energiminister Anders Ygeman angav nyligen två utgångspunkter i regeringens "Elektrifieringsstrategi":

- ▶ Det ska finnas en planeringsram för en fördubblad elanvändning till år 2045.
- ▶ Ledtiderna för att bygga nya elledningar ska halveras.

ATT VI TAR stora fortsatta kliv in i elåldern är ett faktum.

Vi vill alla nyttja digitalise-

ringens möjligheter och fördelar. Vi är bara i tidig början av utvecklingen rörande AI (artificiell intelligens). Vi vill se fortsatta offensiva gröna klimatsatsningar för att trygga den existensen på jorden. Vi vill ha fortsatt snabb elektrifiering av bil- och transportsektorn. Dessa är bara några exempel.

Energimyndigheten har nyligen presenterat tre scenarier för det framtida svenska elsystemet fram till år 2050. Och det handlar

genomgående om en i det närmaste dubbling av både elanvändningen och elproduktionen. Eftersom vi är del i ett nordiskt och nordeuropeiskt elsystem så kommer givetvis ökad elektrifiering att ske även i grannländerna.

HUR KOMMER DET nya elproduktions-systemet att se ut? Vattenkraften bedöms ligga kvar ungefär på nuvarande nivå. Inga nya älvar tas således i anspråk. De tre modernaste kärnkraftverken livstidsförlängs. Möjligen kan det bli aktuellt med att bygga ny kärnkraft. Solkraften bedöms ungefär lika i alla tre framtidsscenarierna: runt 10 TWh (miljarder kilowattimmar). Men den energikälla som bedöms öka mest är vindkraften – både till lands och till havs. Det kan som mest handla om 156 TWh från vinden. Dock, framhålls det, behöver detta inte innebära en massa nya vindsnurror utan de befintliga moderniseras och får större kapacitet.

DET SENASTE ÅRETS pandemibekämpning har kostat 100-tals miljarder ur statskassan. Lägg därtill att det ska satsas 876 miljarder på transportinfrastrukturen fram till år 2033.

Och med tanke på vad som stundar på elområdet kan man ödmjukt fråga vem som ska betala. Svaret brukar bli vi elkunder. ●



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.

FINNES :

Framtidsjobb i attraktiv och jämställd bransch

SÖKES :

Du?

De svenska energiföretagen är i ständigt behov av nya medarbetare, såväl högskoleutbildade ingenjörer som yrkesutbildade tekniker. Den student som söker sig till el- och energibranschen är i princip garanterad ett stimulerande arbete med bra lön direkt efter examen.



D

et råder inga tvivel om att energibranschen spelar en nyckelroll i klimatomställningen och vägen mot ett fossilfritt samhälle. En ökad elektrifiering, bland annat för att minska klimatpåverkande utsläpp från industriprocesser och transporter, är en viktig del.

Förutom nettonollutsläpp år 2045 är det politiska målet, enligt den tidigare energiöverenskommelsen, en hundra procent förnybar elproduktion 2040.

–I vår bransch finns möjligheten att verkligen göra skillnad, säger Annika Johannesson som arbetar med kompetensförsörjningsfrågor på branschorganisationen Energiföretagen.

Hon fortsätter:

–Vi märker att många, särskilt unga, är engagerade i hållbarhetsfrågorna och i den omställning som måste ske för att klara klimatet. I energibranschen har man verkligen möjligheten att vara med och påverka utvecklingen i praktiken. För den som funderar på att byta yrke kan energibranschen erbjuda stora möjligheter med en säker anställning.

Men många av landets energiföretag har svårt att rekrytera medarbetare med rätt kompetens i tillräckligt stor omfattning. Behovet är stort, inte bara på grund av omställningen utan också för att ett generationsskifte pågår där många medarbetare närmar sig pensionsåldern och behöver ersättas.

Därför arbetar branschorganisationen, näringslivet och olika utbildningsanordnare tillsammans för att nå ut och berätta om vilka utvecklingsmöjligheter som finns i energisektorn.

–Dels vill vi förstås att möjligheterna i vår bransch uppmärksammas, dels arbetar vi för att utbildningarna ska ge den kompetens som efterfrågas av energiföretagen, säger Annika Johannesson.

Traditionella kompetenser efterfrågas men man



3 VÄGAR TILL RIKTIGT BRA JOBB

GYMNASIESKOLAN

utbildar för jobb i branschen och ger dessutom behörighet till högre utbildningar.

Naturvetenskaps- och Teknikprogrammen

ger behörighet till ingenjörsutbildningar inom exempelvis el-, energi- och elektroteknik.

El- och Energi-programmets

inriktningar Elteknik och Energiteknik leder till yrken inom eldistribution, vattenkraftteknik och vindkraftteknik. Inriktningarna ger också behörighet till utbildningar på Yrkeshögskolan.

YRKESHÖGSKOLAN

har ett kursutbud som anpassas till efterfrågan på arbetsmarknad och samarbetar i stor utsträckning med näringslivet.

Inom Yrkeshögskolan utbildas bland annat anläggningsmontörer, distributionselektriker, vattenkraftstekniker och drifttekniker.

HÖGSKOLAN

utbildar högskoleingenjörer (3 år) och civilingenjörer (5 år). Ett flertal inriktningar ger den kompetens som är eftertraktad i energibranschen.

ser också att nya professioner, och kunskap om nya tekniker och digitalisering, kommer att behövas för att möta framtida utmaningar.

FÖRETAGEN I ENERGIBRANSCHEN är dessutom attraktiva och jämställda arbetsgivare. Det visar Nyckeltalsinstitutets årliga branschmätning. Branschen har trygga anställningar, låga sjuktal och män och kvinnor har samma möjligheter vad gäller chefskap och löner. Nyckeltalsinstitutet gör systematiska mätningar där man tittar på arbetsvillkor, jämställdhet och hälsa. En analys av faktiska siffror inom områden som lön, kompetensutveckling, sjukfrånvaro, storlek på arbetsgrupper och jämställdhet möjliggör en jämförelse mellan olika branscher.

Nyckeltalsinstitutets Jämställdhetsindex för 2020 placerar energibranschen som den mest jämställda av Sveriges branscher, även om andelen kvinnor behöver bli större. I motiveringen nämns jämställda lönestrukturer, jämställda anställningsformer, heltdis- och tillsvidarejänster liksom att skillnaderna mellan kvinnor och män i nivåerna för långtidssjukfrånvaro och uttag av föräldraledighet är betydligt mindre än i de flesta andra branscher.

I Nyckeltalsinstitutets totalsammanställning, Attraktiv arbetsgivarindex för 2020, placerar sig energibranschen på en andraplats. Branschen utmärker sig speciellt genom låga sjuktal, höga nivåer av tillsvidareanställningar, mycket bra storlek på arbetsgrupper per chef samt att få medarbetare lämnar branschen.

SÅ VEM ÄR framtidens medarbetare? Kanske är det du, eller någon du känner? Hjärtligt välkommen i så fall.



► **Annika Johannesson**



VATTENSÄKERHET

El och vatten är en livsfarlig kombination. Har du en pool ska du kontrollera att den är CE-märkt. Läs noggrant igenom bruksanvisningarna och använd produkten på det sätt tillverkaren har

sagt. Filteranläggningar och tillhörande kablar ska vara märkta med IP 44 eller högre. Ställ absolut inte elektriska apparater som riskerar att falla i vattnet nära poolen.

SÄKER EL

i Sommar

Hemmafixa lite på semestern? Här kommer tipsen som gör din sommar säkrare.

DRA UR SLADDEN

Även produkter som är avsedda för utomhusbruk bör bara vara anslutna den tid man verkligen använder dem. Dra ur sladden när du tar fika-paus i bygget och lämna inte häcksaxen och förlängnings-sladden utan tillsyn.

G(L)ÖMDA KABLAR

Lägg inte skarvsladdar på gräsmattan, de kan lätt glömmas bort och ligga kvar när det är dags att klippa gräset. Gör en sak i taget och avsluta och ta undan efter dig då du är klar.



RÄTT SLADD PÅ RÄTT PLATS

Utomhus är det viktigt att använda sladdar avsedda för just utomhusbruk. Kontrollera att kablar och stickproppar är hela innan du använder dem. En kabelvinda ska alltid vara utrullad när den används, annars kan sladden bli varm inuti.



HAR DU JORDFELS-BRYTARE?

En jordfelsbrytare är en billig livförsäkring. Den bryter strömmen direkt om en elapparat går sönder. Har du inte en jordfelsbrytare i hemmet är det bra att använda en portabel jordfelsbrytare. Glöm inte att testa din jordfelsbrytare med jämna mellanrum.



KOLLA SKICKET PÅ ELPRYLARNAS EFTER VINTERFÖRVARINGEN

När du plockar fram dessa efter en längre tids förvaring är det bra att alltid se över så inga skador uppstått. Titta exempelvis efter sprickor på sladdar och stickproppar, kanske ett djur varit framme och gnagat? Hittar du något som är trasigt ska detta lagas eller kasseras. Utsätt aldrig dig själv eller andra för risken att använda elektriska produkter som inte är helt säkra.



ÅSKA OCH BLIXT

Ingen svensk sommar utan oväder, blixtnedfall och dunder. När åskan går måste du vara extra försiktig och tänka på säkerhetsaspekterna.

När det åskar uppstår höga spänningar, och även om blixten inte slår ner i huset kan elektriska produkter som TV-apparater och datorer skadas. Utrustning som är kopplad till el- och telenätet är särskilt utsatt vid åska.

Tänk därför på detta under sommaren:

› Det bästa skyddet är att dra ur sladden till anslutna el- och teleutrustning. Detta är extra viktigt om du

till exempel reser bort.

› Om du inte har en jordfelsbrytare och en säkring har gått i samband med åska, så är det viktigt att låta ett elinstallationsföretag besiktiga elinstallationen. Brand kan uppstå flera veckor efteråt om husets elinstallation har tagit skada och så kallad kryptström uppstår.



Ska du gräva?

Skadade och avgrävda ledningar är en av de vanligaste orsakerna till elavbrott. Med Ledningskollen får du enkelt reda på var ledningar och annan infrastruktur finns.



Ledningskollen är en tjänst som gör grävarbeten enklare och snabbare för alla inblandade. Du som ska gräva på den egna tomten eller fastigheten kan använda Ledningskollen för att snabbt och enkelt få besked om var ledningar och kablar är nergrävda.

Ledningskollen.se är en kostnadsfri webbtjänst som gör grävarbeten enklare, snabbare och säkrare – både för dig som planerar ett grävarbete och för den som äger nedgrävda ledningar.

Skapa ett ärende på **ledningskollen.se** genom att rita ut på en karta var du vill gräva och fylla i uppgifter om ditt planerade arbete. Ledningsägarna svarar dig sedan med information om sina ledningar i området.

Ledningskollen drivs av Post- och telestyrelsen (PTS) och finansieras av PTS, Trafikverket och Svenska kraftnät.



TILLVERKAD FÖR UTOMHUS?

Använd aldrig en elprodukt utomhus som är tillverkad för att användas inomhus. Den har inte det skydd som krävs för att vara säker. Inomhusprodukter är inte byggda för att klara fukt och regn.

FYNDA ELSÄKERT PÅ LOPPIS I SOMMAR

Sommaren är loppisarnas tid och hemmasnickrade skyltar kantar landsvägarna. Att återanvända är inte bara bra för miljön, det är spännande att gå där bland hyllor och kartonger och hoppas på ett fynd. Om du funderar på att köpa en pryl med sladd så kontrollera att produkten är hel och att sladden och stickproppen inte har några skador eller är gammal och sprucken.





LURADES IN I NYTT ELAVTAL

Verkar erbjudandet om betydligt billigare el vara för bra för att vara sant? Då är det förmodligen inte sant. Din Energi har pratat med en elkunden Anders som upptäckte att han utan att veta det tecknat ett nytt, dyrt avtal.

Allt fler elkunder anmäler att de känner sig lurade av oseriösa telefonförsäljare. Tillvägagångssättet kan se olika ut men gemensamt är att kunderna ofta inte ens förstår att ett nytt och dyrare elavtal tecknats i deras namn.

–Om du inte är intresserad av att teckna ett nytt avtal är vårt råd att helt enkelt lägga på luren, säger Thomas Björkström, VD för Konsumenternas Energimarknadsbyrå.

Ett av knepet som telefonförsäljarna använder är att säga att de ringer från kundens nuvarande elbolag eller en samarbetspartner till detta. Ett annat är att be kunden svara ja på ett sms för att kunna skicka avtalsförslag och priser. Kundens ja används sedan som bekräftelse för att denne tecknat ett nytt

elhandelsavtal, med ett högre pris och ofta med lång bindnings- och uppsägningstid.

Precis så gick det till när Anders, som bor med sin familj i ett mindre västsvenskt samhälle, plötsligt upptäckte att fakturan för familjens elhandelskostnader var betydligt högre än tidigare. Fakturan kom dessutom från ett företag han inte kände till.

»Jag menar att jag absolut inte sade ja till ett nytt avtal.«





UNDBIK FÄLLORNA

➤ **Avsluta samtalet** direkt om du inte är intresserad av att teckna ett nytt avtal.

➤ **Svara aldrig på ett sms** för att ta emot information om avtalserbjudandet.

➤ **Undersök** om det stämmer att den som ringer samarbetar med din nuvarande elhandlare eller ditt elnätsföretag.

➤ Kontrollera **klagomålslistan** på Energimarknadsbyrås webbplats innan du tecknar nytt avtal.

☀ **Läs mer:**

På Konsumenternas Energimarknadsbyrås webbplats finns information om hur man går till väga för att bestrida en faktura eller ett avtal samt hur man anmäler ett bolag till Konsumentverket och Allmänna reklamationsnämnden. Där finns även vägledning för den som är intresserad av att byta elavtal.

- energimarknadsbyran.se
- www.konsumentverket.se/for-konsument/anmal-till-konsumentverket/
- arn.se/konsument/

–Jag känner mig naturligtvis väldigt dum, berättar han. Men samtidigt så menar jag att jag absolut inte sade ja till ett nytt avtal.

ANDERS HAR TIDIGARE inte funderat särskilt mycket över elräkningen. Han har alltid köpt sin el från samma bolag som äger elnätet.

–Den som ringde presenterade sig som en representant för mitt elnätsbolag, jag minns inte om han sa att han jobbade där eller om han samarbetade med dem. Jag förklarade att jag var nöjd med det avtal jag hade men han påstod att han kunde erbjuda ett elpris helt utan påslag, att jag skulle kunna få el till inköpspris. Redan där borde jag förstås ha blivit lite misstänksam.

Han suckar och fortsätter:

–Det lät ju ändå intressant med lägre kostnader. Jag försökte få veta mer och då sa säljaren att han kunde skicka mer information om jag bara bekräftade med ett sms att jag ville ha informationen. Så då gjorde jag det, vilket jag förstår ångrar.

Någon ytterligare information dök aldrig upp och Anders tänkte inte mer på saken. Förrän den första fakturan damp ner i brevlådan.

–Jag försökte förstås kontakta bolaget, både på telefon och via mejl, men har inte fått något svar än.

Anders tänker nu anmäla bolaget till Allmänna Reklamationsnämnden och hoppas kunna komma ur sitt 36 månader långa avtal.

THOMAS BJÖRKSTRÖM, VD för Konsumenternas Energimarknadsbyrå, som erbjuder vägledning i bland annat elfrågor, känner tyvärr igen mycket av det som drabbat Anders.

–Många som kontaktar oss har liknande upplevelser, säger han. Ofta är det inte helt glasklart vem försäljaren representerar och priset beskrivs som mer fördelaktigt än det sedan visar sig vara. Den som sedan svarar på till exempel ett sms för att få mer information riskerar att bolaget använder svaret för att hävda att ett avtal tecknats.

Thomas Björkström vill ändå poängtera att den absoluta majoriteten av elhandelsföretagen sköter sin försäljning på ett ansvarsfullt sätt. Det är ungefär tio bolag som genererar klagomål från kunder som känner sig lurade. Flera av dessa namnges i klagomålslistan på energimarknadsbyrås webbplats.

–Vårt viktigaste råd är att aldrig bekräfta med ett sms eller med ett knapptryck på telefonen att du vill ha mer information gällande ett erbjudande. Det är också bra att vara noggrann och kontrollera att den som ringer verkligen är den han eller hon påstår. Exempelvis om det är på uppdrag av ditt nuvarande elbolag.

Många som upplever att de blivit lurade ställer sig frågande till hur den här sortens telefonförsäljning kan tillåtas, fortsätter Thomas Björkström.

–Elmarknaden är byggd för seriösa aktörer och den som verkligen vill kan hitta kryphål i lagstiftningen som går att utnyttja. Jag hoppas att Energiföretagen Sverige och Energimarknadsinspektionen, som arbetar med frågan, liksom pågående statlig utvärdering av skriftlig bekräftelse vid telefonförsäljning föreslår förändringar som kommer tillrätta med problemen som dessa bolag skapar för elkunderna. ●

Fotnot: Anders heter egentligen något annat.



»Många som kontaktar oss har liknande upplevelser.«

THOMAS BJÖRKSTRÖM

Energifrågor är ständigt aktuella och diskuteras på alla nivåer i samhället. Din Energi redogör för hur det svenska elsystemet är uppbyggt och förklarar några av de vanligaste frågeställningarna.

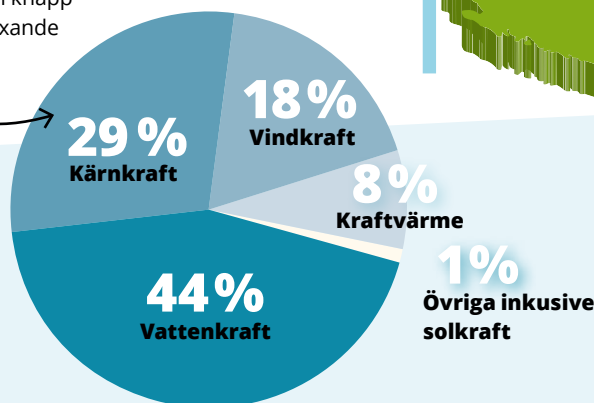
HÄNG MED I

energisnacket

HUR PRODUCERAS VÅR EL?

De tre stora energislagen i Sverige är vattenkraft, kärnkraft och vindkraft. Tillsammans utgör de drygt 90 procent av energimixen. Resterande del består till största delen av elproduktion i kraftvärmeverk. Solkraft utgör en knapp procent men är ett växande energislag.

ELPRODUKTIONEN I SVERIGE 2020:



VI KÖPER OCH SÄLJER EL

Förra året producerade Sverige totalt 159 terawattimmar (TWh) el samtidigt som vår elanvändning uppgick till 134 TWh. De överstående 25 TWh exporterades. Sverige var följaktligen en stor nettoex-

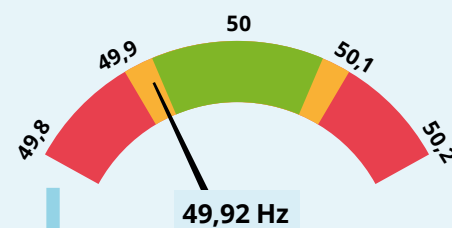
portör av el men vi importerade ändå el vid vissa tillfällen under året. Riktigt kalla vinterdagar innebär ofta svag vind med

DYRARE EL I SÖDRA SVERIGE

Överföringsbegränsningen mellan norra delen av landet, där den mesta elproduktionen sker, och södra delen, där den största användningen finns, resulterar bland annat i stora prisskillnader. Under 2020 var skillnaden i pris

mellan norr och allra längst söderut i genomsnitt 79 procent. Den 30 november mellan klockan åtta och nio på morgonen uppmättes den största prisskillnaden – 564 procent dyrare el i sydligaste Sverige.

Stora prisskillnader kommer råda även under de kommande 15–20 åren. Svenska kraftnät förstärker och bygger ut stamnätet men processerna tar lång tid.



HÅLLA BALANSEN?

För att det svenska elsystemet ska fungera krävs att det i varje sekund produceras exakt lika mycket energi som används. Svenska kraftnäts kontrollrum övervakar konstant kraftsystemet för att kunna gasa eller bromsa elproduktionen när så krävs.



Negativa elpriser? Hur då?

Den 10 februari förra året uppstod för första gången någonsin negativa elpriser på den nordiska elhandelsbörsen.

Detta betydde att under en liten stund fick elanvändarna

faktiskt betalt för att konsumera el. Men hur kunde det ske?

Jo, elmarknaden fungerar ungefär som andra råvarumarknader med priser som baseras på tillgång och efterfrågan. Elproducenterna kan dock inte som de flesta andra producenter lagra sin vara, elen måste helt enkelt användas i samma sekund som den produceras.

Den 10 februari erbjöd vissa elproducenter, i sin budgivning till börsen, att betala användarna för att de tog emot elen. En av förklaringarna till detta udda beteende kan vara att elproducenterna hade andra intäkter, som exempelvis elcertifikat. En annan att de kalkylerade med att kostnaderna för att stoppa och sedan åter sätta igång sin produktion skulle vara mer olönsamt än att fortsätta under några timmar trots negativa priser. Så gick det till när vi för första gången fick betalt för att konsumera el. ●



SÅ FUNKAR ELNÄTET

Det statligt ägda stamnätet är det svenska elnätets ryggrad och överför el långa sträckor. Till exempel från vattenkraftverken i norra Sverige till kunder i södra delen av landet. Från stamnätet förgrenar sig elnätet i regionala nät som i sin tur förgrenar sig i lokala nät. Det svenska elnätet är även anslutet till våra grannländer för import och export av el.

LOKAL BRIST PÅ NÄTKAPACITET?

Nya elanvändare har nekats nätanlutning på olika platser i landet, företrädesvis i storstadsregionerna. Detta beror på en ökad efterfrågan på el som i sin tur har flera orsaker; urbanisering, digitalisering, en ökad elektrifiering av industriprocesser, etablerandet av elintensiva verksamheter med mera. Elnäten har därför blivit "trånga" i vissa delar av landet och överföringskapaciteten har slagit i taket, även i regionala och lokala nät.

FOSSILFRI? FÖRNYBAR?

Den svenska energiproduktionen är till 98 procent fossilfri vilket betyder att den är fri från eldning av kol, olja eller gas.

Förnybar energi är energi som kommer från förnyelsebara källor som exempelvis vattenkraft, vindkraft och solkraft. Även bioenergi räknas som en förnyelsebar energikälla.

VAD ÄR BIOENERGI?

Större delen av den svenska bioenergin produceras av restprodukter från skogsbruket, som grenar, flis, bark och spån. Det finns även odlade biobränslen, exempelvis så kallad energiskog. Vissa avfall räknas även som biobränslen.

Har vi elbrist?

Uttrycket "elbrist" förekommer ofta i debatten vilket kan leda till förvirring eftersom begreppet kan ha flera betydelser.

När elbrist uppstår, med vilket menas att el inte når ut till elkunderna, beror det på en eller flera av tre orsaker.

Elenenergibrist: den producerade mängden elenergi räcker inte för att möta efterfrågan hos kunderna räknat över året.

Effektbrist: effekten i elproduktionen räcker inte till vid ett givet tillfälle (timme).

Nätkapacitetsbrist: elenergi och effekt finns men elnäten saknar kapacitet att överföra den efterfrågade elektriciteten.

SAMTLIGA PROBLEM OVAN skulle teoretiskt kunna uppstå men i nuläget råder ingen elenergibrist. Sverige har sedan 2011 varje år producerat mer el än vi använder, sett över hela året. Risken för effektbrist är något större då flera kärnkraftsreaktorer stängts ned liksom vissa värmekraftverk. Att vindkraft

ten ökar är positivt men den är inte i samma utsträckning tillgänglig och planerbar som kärnkraft och kraftvärme.

Ingen risk finns just nu för elenergibrist då vi i hög grad är sammankopplade med omvärlden.

När det gäller effektbrist blir läget allvarligare när ytterligare två reaktorer och sannolikt även vissa kraftvärmeverk läggs ned. Svenska kraftnät ser krympande marginaler och tillkommande effekt från vindkraften har inte samma tillgänglighet

som nedlagd kärnkraft och kraftvärme.

Däremot är nätkapacitetsbristen redan ett faktum. Den största andelen el produceras i norra Sverige medan elanvändningen till stor del sker i den södra halvan av landet. Stamnätet mellan norr och söder kan inte alltid överföra tillräckligt med kraft mellan norr och söder. Efter nedläggningen av två kärnkraftsreaktorer i södra Sverige har läget försämrats ytterligare eftersom nu en ännu större del av produktionen sker i Norrland. ●



FOTO: ISTOCKPHOTO



LASSE WIDLUND

				KÄND FÖR SINA BEN	GÖRS EFTER MAL	FORSKAR PÅ VISST VÄSEN	FÖLJER LÖPARE	FÖR KLÄDER MED MOLLY	STRANDADE PÅ ARABAT LITEN PUH-VÄN	PA BAKPLAT I KAIRO
				GAR JU ÖVER						
				FÖR SLANG-MAT					BÖR MAN SE UPP FÖR	HÄNGER PÅ KIOSKEN
				LEDDE ARAFAT				VIETNAM-KOPPLAT LITTERÄR MARK		
LITTERATUREN FÖR DE SMÅ	FÖR MAGISKA SYFTEN	AN-FALLEN	RUNT ÖGONEN MÄTT	AV GOD FAMILJ	PULS-ADER VÄRMER SMED				GRÅ EL. KLIBB-ART	
KULÖR I RIKS-DAGEN							MATRULLE KAN MAN PÅ BASEN			
ÄR TÖJ-BAR						SLAS DET I KAN PAJ VARA			SMÅK-SAK	
PLOM-MONS						STOPPAR SIMMARE LITE I KASSAN				
KAN KOMMA MED IL			LW 2021	ÖKENLAND BORE ÄR KÄND				VASSTRA HÖGSTA HÖNSET		
				DÄR TALAS DARI OLJEJÄTTE	PACKE			ENTAL I TAL-SPRÅK	VALUTA-UNION	
HAN MED NÄCK-ROSOR				MOUSS-ERANDE ALLTJÄNT					HERRER	EN HETTE BALDER
LAG MARAT I	SÖTA OCH RARA					FORMGER PÅ BYRÅN	HINDRAR SIKTEN			
SLANG PÅ AN-SIKTET				KÄNNER UPP-SLUPPEN						

TÄVLA OCH VINN!

E-posta orden i de färgade rutorna tillsammans med din adress och telefonnummer till korsord@tfod.se eller skicka till Energikrysset 2-21, The Factory of Design, Tomtebogatan 44, 113 38 Stockholm.

► Fem vinnare får ett väffeljärn från Breville, värt 899 kr.

Vinn ett lyxigt belgiskt väffeljärn!



LYXIGA BELGISKA VÄFFLOR

Nu kommer helgfrukostarna bli ännu godare! Grädda tjocka, fräsiga belgiska väfflor till både vardag och fest.

Häll väffelsmeten i den varma laggen och låt sedan väffeljärnet sköta resten! Väffeljärnet har dessutom avtagbara värmeplattor, belagda med Duraceramic, som är enkla att rengöra.

Vinnarna av förra numrets Arlo Essential Video dörrklocka:

- Alexandra Palmqvist, Hjo
- Joel Blom, Sandhult
- Eric Carlsson, Varberg
- Vivianne Ägren, Malung
- Catarina Werner, Kristinehamn

RÄTT SVAR: Nyfiken på kontakt



enkelt hållbart nära

Vi har fötterna på jorden och hjärtat i Västra Götaland

Vi på BestEl:

- › Finns lokalt i Bjärke, Orust och Vara.
- › Arbetar inte med aggressiv telefonförsäljning.
- › Svarar alltid i telefon och erbjuder personlig service.
- › Har inga dolda avgifter i våra avtal.

- › Samarbetar inte med andra elhandlare och erbjuder inga lockpriser som omvandlas till dyra avtal efter en tid.

Vi vill varna för oseriösa elhandlare! De:

- › Utger sig ofta för att samarbeta med oss eller lokala elnätsbolag.

- › Lockar kunder med "el till inköpspris".
- › Erbjuder korta lockpriser.
- › Har långa uppsägnings-tider.
- › Är svåra att nå på telefon.
- › Informerar inte om sina höga fasta avgifter.
- › Använder fullmakter utan tidsbegränsning.

Visste du att:

- › BestEl levererar 100% förnybar energi till drygt 16 000 konsumenter i hela landet.
- › Vi lovar att alltid ge dig schyssta elavtal där du vet vad du betalar för.
- › Vi är också stolta sponsorer till flera föreningar i ditt närområde.
- › Våra ledord är:
 - Enkelt
 - Hållbart
 - Nära



FOTO: SOFIA NILSSON

PREMIÄR FÖR VÅR NYA APP!

Kostnadsfri app för dig som har elavtal med BestEl.

Spara energi, sänk dina elkostnader, se din elförbrukning, fakturor och avtal direkt i mobilen.

Hämta enkelt hem din app till din Apple eller Android-telefon. Sök efter BestEl där du hämtar dina appar.



Ellös tel.

0304-548 80

Sollebrunn tel.

0322-650 500

Vara tel.

0512-797 080

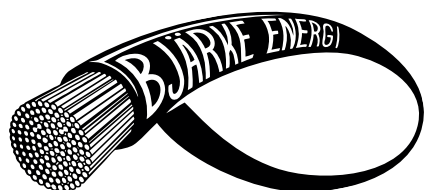
E-post:

info@bestel.se

www.bestel.se

En trevlig Sommar

ÖNSKAR VI PÅ 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