



SERO journalen

Sveriges Energiföreningars Riksorganisation

Årg. 25 Nr 4 - 2010



Bilden av förnybar Energi. Förstapriset i vår fototävling går till familjen Ahlgren, där Siw, Kenneth samt barnen Ida, 9 år och Ludwig, 11 år, bidrar med varsin bild. Motiven är hämtade från familjens kraftverk Nordkvarn som är beläget mellan Falköping och Ulricehamn.

Besök SERO på internet: www.sero.se

I DETTA NUMMER bl.a:

Sverige sämst på solex och energieffektivisering	sid 4
Tegelviksskolan-stort plus för kretsloppstänket	sid 8
Är det dags att omvärdera oljans uppkomst?	sid 12
Uttagsskatt	sid 13
Mer biogas i Skåne	sid 14
Ursprungsgaranti	sid 17
Nytt ramavtal med Bixia	sid 18
Några vanliga myter om förnybar energi	sid 19
Bilden av förnybar energi – Nordkvarn Kraftstation	sid 22

KLIMATKOMPENSERAT PAPPER
www.mapsverige.se



Arbetsstillfällena, klimat och säker energiförsörjning

Dessa frågor har ventilerats mycket i media under hösten, något som ej är förvånande.

Sverige har åter kommit in i en högkonjunktur, men arbetslöshetssiffrorna är fortfarande höga. Energisektorn står emellertid för en positiv utveckling eftersom man för närvarande gör stora investeringar, vilka förväntas fortsätta många år framöver.

Klimatfrågorna och växthuseffekten är svåra att ta till sig i denna tidiga vargavinter, men faktum är att 2010 globalt kommer att vara ett av de varmaste åren hittills. I Europa har kalla polarvindar svept ned sedan en dryg månad, medan det är varmare än normalt i Nordamerika, något som gällde även förra vintern. Polarvindens växling mellan kontinenterna kallas ofta den nordatlantiska oscillationen.

Den globala klimatfrågan har nyligen förhandlats på toppmötet, COP 16, i Cancun, Mexiko.

Det är tunga förhandlingar. En majoritet av världens länder är överens om att en global temperaturökning på mer än två grader kan få allvarliga konsekvenser. U-länderna anser att det är I-länderna som bär skulden för klimatsituationen och ska kompensera U-länderna med teknik och finansiering så att man kan få en likvärdig standard som I-länderna, men med låga utsläpp av koldioxid.

Toppmötet i Köpenhamn, COP 15, blev i stort ett misslyckande medan förhandlingarna i Cancun förefaller vara åtminstone ett halvt steg i rätt riktning.

Energiförsörjningen börjar oroa allt fler eftersom kunskapen ökar om att oljetillgångarna håller på att slutförbrukas, den första av de fossila energikällorna. Samma scenario gäller uran som bränsle till kärnkraftverken.

Nyligen besöktes Stockholm av chefsekonomen på IEA (International Energy Agency) och för första gången visade IEA tydligt att Peak Oil nu passerar (den tidpunkt när oljekällornas produktionsförmåga är mindre än efterfrågan). IEA:s budskap var att ener-

giutvinning från förnybara energikällor måste intensifieras för att inte tillväxt och ekonomi globalt ska stagnera. Det innebär att alla typer och storlekar av anläggningar för energiomvandling från förnybara källor måste bidra. Något marknadsekonomiskt tänkande finns inte utrymme för, att de anläggningar som är mest kostnadseffektiva ska byggas först och när sedan energipriserna stiger får övriga etablera sig på marknaden. Samhället har inte tid med sådant tänkande, en säker och miljöeffektiv energiförsörjning är överordnad.

I detta mediebrus har vissa professionella debattörer tyckt att de behöver synas. Herrar Radetzki och Fagerström har åter på ett osakligt sätt angripit vindkraften, kallar den för en bubbla för att den behöver stora subventioner och skapar få nya arbetsstillfällen (Dagens Industri).

Herrar Brännström och Eliasson hävdar att grön el är en stor bluff som får elkunderna att betala extra utan att detta medför minskade utsläpp av koldioxid (Svenska Dagbladet). Brännström och Eliasson har både rätt och fel i dessa påståenden. Rätt är att mellanhander, elhandlare och utfärdare av miljömärkning, tar det mervärde som ligger i grön el, medan elkonsumenterna i allmänhet tror att det går till producenter. Det korrekta borde vara att mervärdet går till producenterna, främst de småskaliga, för att förhindra nedläggning av äldre anläggningar och stimulera tillkomsten av nya. En förlorad kilowattimme har för samhället samma värde som en nytillkommen, elproduktionen får inte bli ett nollsummespel.

Debattförfattarna har fel när de underskattar konsumentmakten. Om kunderna mer och mer efterfrågar en viss vara måste den också produceras. En medveten elkund bör undersöka hur det gröna värdet man betalar för hanteras och avgöra om elhandelsbolaget sköter det på ett önskvärt sätt. Det finns elbolag och organisationer som arbetar med stöd till utveckling

av förnybar elproduktion. Elkunden har nu också fått ett nytt verktyg i sin hand: elektronisk ursprungsmärkning så att man kan begära att elen ska komma från en viss energikälla. Vad debattörerna inte redovisar, medvetet eller omedvetet, är att fossila energikällor får avsevärda subventioner, flera länder stödjer sin oljeproduktion och EU fortsätter att ge subventioner till kolindustrin, trots att man beslutat att upphöra med detta, men tidpunkten skjuts gång på gång upp. Stödet till förnybar elproduktion bör därför benämnas kompensation.

Att betala ett mervärde för grön el får inte enbart bli ett sätt att döva sitt dåliga samvete.

Debattartiklarna och replikerna, dessa blev tyvärr inte publicerade, finns utlagda på SERO:s hemsida under DEBATT.

Slutligen ber jag att tillönska alla medlemmar och läsare en God Jul och ett Gott Nytt År, ett år där vi får ta nya tag för att öka medvetandet om värdet av det förnybara och småskaliga.

Christer Söderberg
Ordförande SERO

SERO-journalen Medlemstidning

Utkommer med 4 nummer
per år i 4 000 ex.

Redaktör och ansvarig utgivare:
Olof Karlsson
Vretlundavägen 36
731 33 Köping
Tel. och fax 0221-197 65

E-post:
karlsson.sero@koping.net

Papper:
Rapido Silk 80 gr. miljögodkänt

ISSN 0283-6114

Layout, sättning och tryck:
Reklamtryckeriet i Köping AB 2010,
Köpings Kommuns miljöpristagare 2007.
Tel. 0221-100 87, fax 0221-137 95

Äntligen solfångare!

När varmvattenberedaren behövde bytas i mitten på 90-talet valde Olof Karlsson att ersätta den med en tank förberedd för solvärme. Sen dess har den fungerat som en vanlig elvärmd varmvattenberedare. Men i samband med byte av tak blev det nu äntligen av att fullborda anläggningen med 6,5 m² LESOL-solfångare.

När det är dags att byta varmvattenberedare bör man fråga sig om solvärme kan vara aktuellt. I så fall ska man skaffa en beredare som har en solvärmeslinga monterad i botten och elpatronen högre upp. Man behöver inte montera solfångaren på en gång, den nya varmvattenberedaren fungerar ju med el om det inte finns någon solvärme. Men en vanlig VVB duger inte som solvärmelager eftersom den är elvärmd i hela volymen och då får det inte plats någon solvärme.

Eternittak bort

I Olof Karlssons fall var den gamla taktäckningen eternitplattor som tekniskt sett fungerat bra ända sen 70-talet. Men att riva i dem och montera solfångare i det taket var inte lockande. Även eternitplattor åldras och efter nära 40 år hade de tjänat ut. En firma specialiserad på asbestsanering tog ner eternitplattorna. En vanlig byggfirma, Bygg Team AB i Köping, la det nya tegeltaket. Då passade Olof på att beställa den sen länge planerade solfångaren. Byggfirman lyfte upp de fyra solfångarna med lyftkran och skruvade fast dem. Det var gjort på en dryg timme!

Många hantverkare

Takbytet och installationen av solfångaren drog dock ut på tiden då det vara många hantverkare inblandade. Rörmökaren kopplade ihop solfångarna och drog solvärmerören dolda under nockpannan fram till vindskivan och vidare under vindskivans täckplåt. Efter takgenomföringen fortsätter rören utomhus under taksågget och till slut genom ytterväggen rak in i tvättstugan där soltanken står. Plåtslagaren hade mycket att göra och gjorde flera besök innan han blev färdig. Solfångarleverantören monterade drivpaketet och anslöt mot den befintliga solvärme-



Nöjd Olof Karlsson med nytt tegeltak och ny solfångare.

Med hjälp av lyftkran gick solfångarmonteringen mycket fort.

tanken på 650 liter. Till slut var det elektrikerns tur. En ny elanslutning behövdes till reglercentralen och vidare till cirkulationspumpen. Och i soltanken hade 2 elpatron monterats vid botten när den installerades. Nu sattes en ny 3 kW elpatron i det befintliga högt belägna uttaget och bottenpatronerna slås av. De får vara reserv i fortsättningen.

Direktel

Liksom majoriteten av småhusen från 70-talet är Karlssons villa uppvärmd med direktel. Sedan några år bidrar också en luft-luftvärmepump till rumsvärmen. Men varmvattnet har hittills endast värmts med el. I och med att Olof valde en ackumulatortank med tre kamflänsslingor, en för solen och två för varmvattenberedning, har han

möjlighet att bygga vidare med ett vattenburet värmesystem med solvärmemetanken i centrum. Det enklaste skulle nog vara att montera ett varmlufts batteri i tilluftskanalen från ventilationsvärmväxlaren som Olof själv installerat. Solfångaren ligger åt västsydväst och kan troligen ge mer värme än varmvattenbehovet vissa perioder höst och vår när värmebehov finns. Då kan man ta solvärme ur tanken och tillföra ventilationsluften. Men detta steg återstår att ta.

Olof Karlsson kommer nu med nyfikenhet följa driften av solfångaren. Redan från början kunde han konstatera att den klarade att leverera dygnsbehovet av varmvatten soliga novemberdagar.

Nils Larsson

Sverige sämst på solet och energieffektiviseringar

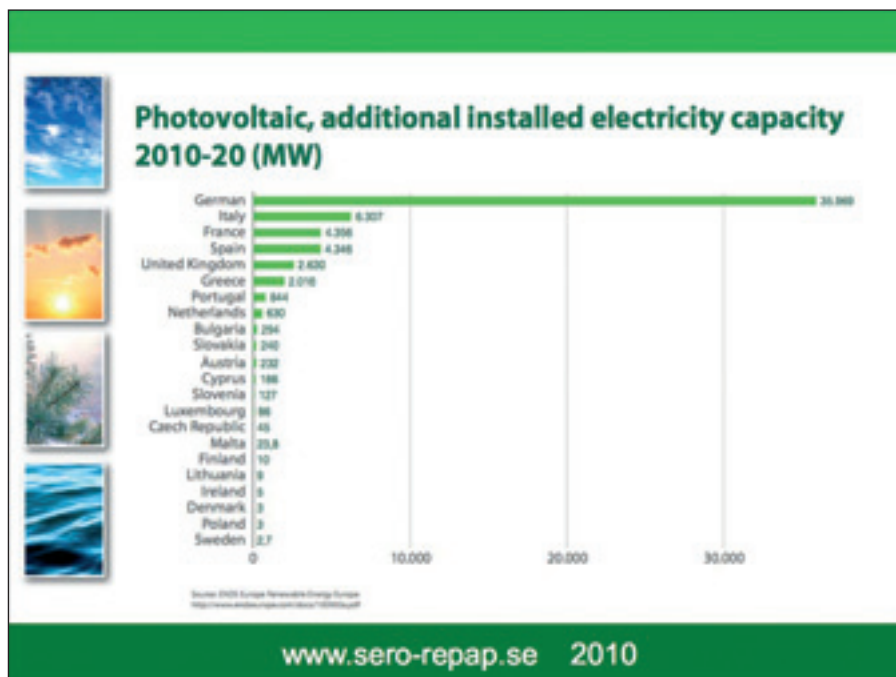
Vid ett REPAP-möte i Bryssel nyligen redovisades en rapport från EREC, European Renewable Energy Coalition, "Renewable Energy Europe". Det är en sammanställning av de nationella handlingsplanerna för förnybar energi som de flesta länder nu under året skickat in till EU-kommissionen. Av detta framgår att Sverige är sämst av alla dessa EU-länder när det gäller ambitionen att satsa på solet, se figur 1:

Vi inom REPAP Sverige har bearbetat handlingsplanerna i syfte att se regeringarnas ambitioner att effektivisera energianvändningen. Vi har då valt att räkna ut förändringen i den slutliga energianvändningen mellan EUs basår 2005 och 2020. Återigen visar det sig då att Sverige är allra sämst! Inget EU-land räknar med att öka energianvändningen så mycket som Sverige. Tvärtom räknar alla stora länder med att minska sin energianvändning i enlighet med det föreslagna EU-direktivet om effektivare energianvändning. Sveriges energianvändning har f.ö. minskat under det här århundradet på grund av allt energisnålare teknik och var ifjol t o m lägre än 1970. Hur regeringen kan motivera att Sverige nu i dessa klimatorostider vill kraftigt öka sin energianvändning, utan motsvarighet i modern svensk historia och i strid mot EUs ambitioner att effektivisera energianvändningen är en gåta och helt oacceptabelt.

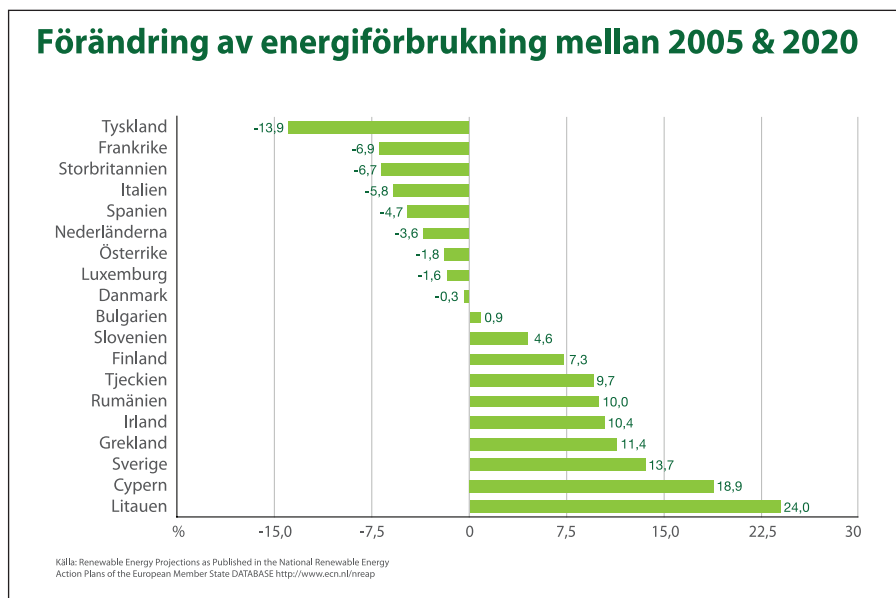
Se figur 2:

För att lägga ytterligare lök på laxen bör man också nämna den aktuella rapporten från EREF, European Renewable Energy Federation, där SERO är medlem, "Prices for Renewable Energies in Europe". Där framkommer att man får sämre betalt för förnybar energi i Sverige än i nästan alla andra EU-länder som redovisat till Bryssel. Bara Estland är sämre!

Miljöminister Carlgrens självberömmelse i Cancun, att alla länder bör välja svenska regeringen som föredöme, klingar mot ovanstående bakgrund falskt. Sverige har förvisso ovanligt goda förutsättningar att satsa på förnybar energi genom sina stora skogar,



Figur 1. Ökning av solet 2010-2020.



Figur 2: Ökning/minskning av den slutliga energianvändningen 2005-2020

mycket vatten och stora vindpinade arealer. Regeringen har ändå valt att lägga ribban lågt, dvs. de har förhandlat sig till ett onödigt lågt svenskt mål för andelen förnybar energi 2020, 49 %. Ifjol var Sverige enligt Energimyndigheten redan uppe i 47,7 %. Den andelen kommer sannolikt att öka ytterligare i år eftersom användningen av bioenergi enl. Svebio i år ökar med

ca 10 TWh, motsvarande drygt 2 % av vår energianvändning, och vindkraften ökar med ca 1 TWh. REPAP, i likhet med LRF, SNF med flera, anser att Sverige ska sikta på minst 70 % förnybar energi 2020. Det är helt realistiskt om regeringen har miljöambitioner.

Göran Bryntse, Tekn Dr, REPAP Mariell Mattsson, MSc, REPAP

Intagsgaller

Jag tillverkar intagsgaller helt i rostfritt till kraftstationer. Alla galler tillverkas efter måttbeställning och dimensionerna anpassas efter ert önskemål.



Har du behov av ett intagsgaller / intagsgrind lämnar jag gärna kostnadsförslag.

Kontakta mig för mer information.

**Siw Holmquist Strömsfors 210
662 98 Tösse**

Tel. +46532-203 83,
+4670-240 35 34
Fax +46532-202 04

Email: siw.holmquist@telia.com

Innehar F-skattebevis



Flowtite GRP-rör: Få ut mer av din kraftverksinvestering



Planerar du att bygga kraftverk? Över 350 kraftverksbyggare kan inte ha tagit fel – kontakta oss idag!



APS Norway AS · Box 2059 · N-3202 Sandefjord, Norge · Telefon: +47 99 11 35 00 · info-no@aps-sales.com · www.aps-sales.no
Ett företag i **AMIANITIT** Group

Koldioxid – vår outhålliga, rena kolkälla

Av J-G Hemming

Dagens ensidiga och massiva satsning på bioenergi som ersättning för fossila bränslen anser jag ohållbar. I Sverige handlar det främst om biodrivmedel av biomasseavfall, men globalt även om odlade grödor. Ersättningsbehovet är så gigantiskt – global konsumtion är nu 17 miljoner ton kol, 85 miljoner fat olja och 8 miljarder kubikmeter naturgas om dagen. Denna enorma fossil-bränning släpper årligen ut över 30 miljarder ton koldioxid i atmosfären utöver den koldioxid som ingår i kolets naturliga kretslopp.

Fossilt kol började sitt segertåg som ersättare för bioenergi för ca 350 år sedan genom att rädda England från avskogning. Samtidigt fick England 50 års försprång i industrialisering. Om vi kallar bioenergi kort och gott för trä, så gick kol om trä ungefär vid sekelskiftet 1900 som viktigaste global energikälla. Olja gick sedan om kol ungefär 1950.

Enligt IEA, International Energy Agency fördubblades världens årliga TPES (Total Primary Energy Supply) under de 35 åren 1973-2008 från 6115 till 12267 Mtoe (miljoner ton oljeekvivalenter). Procentuellt har oljans andel sjunkit genom att oljeutvinning de senaste fem åren gått i stå, men både kol och gas har ökat procentuellt så att de tre fossilen sammanlagt fortfarande står för över 80 procent av världens totala primära energiförsörjning. Biomassa ligger kvar på ca 10 procent, vilket innebär att den kvantitativt har dubblat på de 35 åren. Redan det är illavarslande. Det märks och kommer att märkas än mer på priserna på biomassans alla produkter. Annan förnybar energi är vattenkraft med nu drygt 2 procent, medan "Annat" (sol, vind, geo, tidvatten, etc) ännu inte nått 1 procent av total primär energi.

Människans energiförsörjning har alltså gått från trä sedan urminnes tider till fossilen i ordning kol och sedan olja. Fortsätter den ovan antydda trenden 35 år till får vi uppleva antingen att kol återtar ledningen med

procentuellt största andel av TPES eller, vilket är sannolikast, att naturgas går om både kol och olja. Givet det sistnämnda kan utvecklingen av människans energiförsörjning under alla tider karakteriseras med sjunkande kvot kol/väte i sin viktigaste primära energikälla: Trä 10/1 (1 väteatom på 10 kolatomer i molekyl); Kol 2/1; Olja 1/2; Naturgas 1/4. Det naturliga sista steget blir då en väteekonomi med kvoten 0/1, alltså en fullständig decarbonization ("avkolning"). Sistnämnda har varit en dröm alltsedan Jules Vernes Den hemlighetsfulla ön, där han låter bokens huvudperson förklara: En dag kommer fartygens och lokomotivens ångpannor att drivas med väte istället för kol. Allt tyder dock på att väteekonomin förblir en dröm, eftersom väteets både kemiska och fysikaliska egenskaper gör denna gas hopplös att handskas med.

Vi kan inte hantera väte i praktisk vardag utan att ta hjälp av kolatomer som vätebärare. Metan (det enklaste kolvätet), metanol (den enklaste alkoholen) och DME (dimetyleter den enklaste etern) är tre kandidater, ypperliga drivmedel i sig själva och dessutom alla tre åtråvärda för kemisk industri, som med dem som byggstenar kan tillverka alla de kolväten och produkter vi numera inte kan vara utan och som vi hittills fått från fossilen.

Den smarta lösningen är naturligtvis då att vi avskiljer koldioxiden, där koncentrationen är högst (t ex kraft-, järn&stål-, aluminiumverk samt mas-

sa- och cementfabriker) och sedan hydrerar den (förenar den med väte) till metan, metanol eller DME. Tvärtemot allmän uppfattning hävdar jag att metanol är ett realistiskt alternativ till bensin i utfasning av förbränningsmotorn. Nyligen har direkt metanol-bränslecellen DMFC nått ett genombrott, så metanol matchar även infasning av transportsektorns elektrifiering.

Visst har metanol nackdelar, men de är överkomliga. Metanol närliggande DME är den yppersta dieselsättare vi känner, helt harmlös från miljö- och hälsosynpunkt. Än har ingen hittat någon nackdel med DME mer än att den kräver 5 bars tryck för att bli vätska. Metan vid 200 bars tryck är fortfarande gas och innehåller bara 38 procent så mycket energi som DME vid 5 bar och samma volym. Jag ser gärna en öppen debatt om metanol/DME av koldioxid och vatten, innan den nuvarande ensidiga satsningen på biodrivmedel gått för långt med farlig prisstegring på livsmedel/skogsprodukter samt utarmning av markens bördighet som följd.

En vanlig logisk kullerbytta är att säga resonemanget med: "När bilar körs på dessa drivmedel släpps koldioxid ut igen." Javisst, och vi bör tacka för lånet, eftersom motsvarande fossila kolatomer har kunnat ligga kvar i jordskorpan.

J-G Hemming, agronom och ledamot av KSLA, Kungl Skogs- och Lantbruksakademien

Det är vi som gör **Originallet!**[®]

Träröret från Boxholm.



Kungfors kraftstation, Sandviken,
turbinledning på fundament.

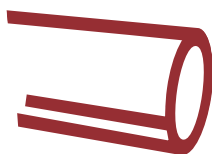
Trärör började vi bygga redan för 60 år sedan. Och de flesta av dessa rör är fortfarande i drift.

Tillverkningen sker i egna fabriker. Allt ifrån urval och bearbetning av virke till produktion av stålband och lås.

Vi bygger för både små och stora kunder: Vattenfall, Sydkraft, Skanska, NCC och 100-tals små och stora kraftstationer över hela landet.

Välj Originalrör från Boxholm Produktion, när kraven på leveranstrygghet, livslängd och driftsäkerhet är stora.

Ring oss om Ditt projekt - eller beställ vår broschyr!



BOXHOLM PRODUKTION AB

Box 16, 590 10 Boxholm.

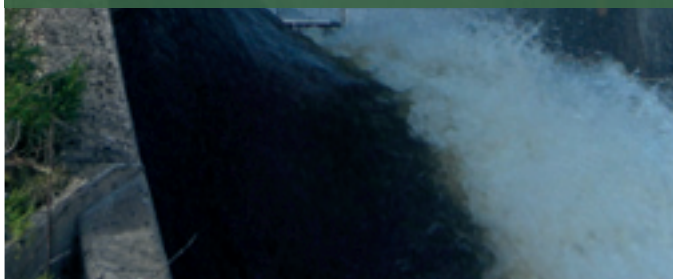
Tel 0142-521 90. Fax 0142-523 10.

Nya dammluckor?

Anlita



... med 30 års erfarenhet i branschen.
Vi bygger intagsgrindar och olika sorters dammluckor allt efter kundens önskemål.
Några av våra kunder är Mälarenergi, Vattenfall, Filipstads Energi, VB Kraft, Fortum.



Jakobssons Smide AB

Box 28, 730 30 KOLSVÄ

Tel: 0221-502 89, mobil: 070-33 513 00, 57 66 278

E-post: jakobssons@smide.se

Vem gör vad?

Energimyndigheten och Svenska Kraftnät är de myndigheter som ansvarar för systemet med ursprungsgarantier.

Det här gör Energimyndigheten:

- prövar ansökningar om rätt till tilldelning av ursprungsgarantier
- utövar tillsyn enligt lagen om ursprungsgarantier
- ger löpande information om ursprungsgarantier

Det här gör Svenska Kraftnät:

- utfärdar ursprungsgarantier
- tilldelar ursprungsgarantikonto i CESAR till de aktörer som inte har det
- publicerar löpande information om antalet utfärdade, omsatta och annullerade ursprungsgarantier, samt ursprungsgarantiernas medelpris



I den lilla kuren på skolgården sugs ventilationsluften in via en stor kulvert som slutar under klassrummen där luften förvärms till 18 grader C innan den går upp i klassrummen och eftervärms av golvvärmen. Via huvarna på taken sugs den använda luften ut med självdug.

Tegelviksskolan – stort plus för kretsloppstänkandet litet minus för energitänkandet som gäller idag

Tegelviksskolan var unik när den stod klar för 12 år sedan, för den är planerad som ett bygdens hus, med samlingsal, café, föreningslokaler, fritidsgård, förutom som en skola med 550 elever/barn integrerad med daghem och barnomsorg. Det enda kravet från Eskilstuna kommun var att huset skulle innehålla ett frånluftssystem med självdug för ventilationen. Det innebär ventilation utan fläktar.

Tegelviksskolan har elever från två kommuner: Västerås och Eskilstuna. Det medförde en gemensam översiktsplan, vilket lär vara något mycket unikt i Sverige. Det var Eskilstuna kommun som

bestämde sig för att bygga skolan, då den ligger på södra sidan av Kvicksundsbron. De har sedan länge ett långsiktigt avtal med Västerås kommun, för de elever som kommer från Västmanlandssidan.

Miljötänkande blev verklighet

När skolan byggdes ansågs den så framstående när det gällde miljötänkande att dåvarande miljöministern

Anna Lindh invigde skolan. Två landshövdingar närvarade, Jan Rydh och Bo Holmberg. Chefsarkitekten Bengt Strandberg har fått mycket beröm för det i alla avseenden framsynta skolbygget. Arbetsgrupperna (med föräldrar, kommun- och byggfolk) med närmare 100 personer hade under de 3 åren projekteringen pågick tagit hänsyn till det mesta av det miljötänkande som cirkulerade för 15 år sedan och såg till att det blev verklighet. Skolan är ett föredöme när det gäller kretslopp, men inte lika bra när det gäller energibesparing, mätt med dagens mått. Dock finns det från början två solfångare på kökets tak, men de är alldeles för små, ungefär som två normalstora villasolfångare. Det finns dock goda möjligheter, enligt Bengt Strandberg att utöka antalet solfångare, om Eskilstuna kommun så önskar.

Sinnrik ventilation med självdrag

Energiåtervinning med värmeväxling fungerar inte, enligt Bengt Strandberg, eftersom det skulle minska självdragssventilationen, som bygger på att kall uteluft tas in genom betongkulvertar via intagshus på skolgården med nätklädda öppningar bakom träjalusier, värms till låg rumstemperatur (18°C) av värmebatterier i respektive kulverts inre del under golvet och tas in i klassrummen vid golvnivå. Den rena luften värms via golvvärmslingorna i betonggolven och stiger uppåt. Temperaturskillnaden är enda drivkraften. För att det ska fungera måste det vara relativt högt i tak (över 2,7m). Dessutom måste taket vara sluttande för att den "skämda" luften ska ledas bort genom ett galler och ut genom en ventilationskanal till en skorstensliknande huv på taket i klassrummens bakkant. Det är alltid frisk luft på den höjd man befinner sig på utan energikrävande fläktar. Alla kulvertar dammsugs en gång per år, då man kan gå i dem (jämför tilluftskanaler som normalt aldrig rengörs, för ingen ser hur de ser ut, än mindre kommer åt att enkelt rengöra dem). En extra lyx i skolan är att det finns golvvärme i alla rum, vilket speciellt uppskattas av de förskolebarn, som befinner sig i två av de tre dockade skolbyggnaderna till den mot norr sammanbindande gemensamhetsbyggnaden, med slöjdsalar, tillagningskök,

samlingshall, bibliotek och vaktmästeri. Nackdelen med självdragssventilationen är att den förbrukar lite mer energi. Luftrörelserna är mycket små och den största fördelen med systemet är att det är helt tyst, för det behövs inga fläktar som alltid bullrar.

Förslag från medlemmar

Några av medlemmarna i SERO: s lokalföreningar i Södermanland och Västmanland, liksom Norrby bygdegårdsförening, som deltog i studiebesöket denna snöslaskiga novemberlördag, har ett förslag på en lösning för att minska energiförbrukningen. De känner till att det finns en speciell typ av sugformade, lättroliga hovar, som fungerar som vindflöjlar, som skulle kunna användas, för att förstärka självdragseffekten i varje skorstenschuv för frånluften, så pass mycket att det skulle gå att montera värmeåtervinningsbatterier i huvarnas nedre del. En enkel rördragnings ned till kulvertarnas förvärmade batterier skulle med hjälp av små cirkulationspumpar medge återvinning av den varma frånluften. Ett utökat antal solfångare skulle sedan också minska förbrukningen av flis/pellets för uppvärmningen, soliga dagar under vår och höst.

Kretslopp är viktigt

Odlingslotter, källsortering och komposter utanför varje enhet är viktiga inslag i barnens och ungdomarnas vardag. Det finns även jordkällare. På Tegelvicksskolan är barnen mellan 1 och 16 år. För att undvika stökiga korridorer och en matsal med hög ljudnivå har man servering av skolmaten i anslutning till klassrummen. Självklart är maten ekologisk och tillverkas direkt från råvaran. Det är meningen att skolan ska påminna lite om en byskola (B-form med två "klasser" i varje klassrum), därför har de 3 skolenheterna döps efter den närliggande gården Sundbyvik, till Sundet, Byn respektive Viken. Utanför varje klassrum finns det grus och gräsytor, allt för att skolmiljön ska bli så naturlig som möjligt. Mängden asfalt är minimerad. Man lyckades också bevara det stora flyttblock som fanns på åkern, där skolan byggdes. Det är nu ett naturligt klätter- och lekställe på ras-terna, liksom den kulle som byggdes



Arkitekten Bengt Strandberg visade stolt upp sin skapelse, Tegelvicksskolan i Kvikksund.

med den jord som schaktades bort för skolbygget.

Materialet till skolbyggnaden är till största delen "förnybart". Man har använt tegel från Haga tegelbruk (söder om Enköping) och trä. Taket är av lertegel, från Vittinge tegelbruk. En del betong har behövts för att få en hållbar konstruktion (vilket drevs igenom av byggtreprenören NCC, enligt Bengt Strandberg, för de var vana vid detta byggsätt.) Inte helt fel i dagens energiträga sätt att bygga med tunga material till väggens insida. Arbetsgrupperna hade dock helst sett murat tegel på alla insidor av väggarna också). Putsade innerväggar är målade med miljövänliga silikatfärger för att undvika kemikalier och för att dessa ska medge diffusion genom färgen. I övrigt har linolje-, lasyr- och slamfärger liksom inoljat trä använts. Det är en upplevelse att gå runt i skolans rum, för de ger en välbehagskänsla, som måste upplevas. Det är inte svårt att förstå att barn och elever trivs, för man har inga långa korridorer att springa i, utan alla kommer in i sina klassrum direkt, via en egen ingång med klädhängare, toalett och torkrum för våta kläder och skor.

Förfinat avloppssystem

Det fanns en stor tryckavloppsledning intill skolans tomtgräns, som leder Kvikksunds avloppsvatten till reningsverket i Eskilstuna, som man valde att inte ansluta nybygget till. Skolan har två avloppssystem. I ett hanteras gråvatten från bad, disk och tvätt (BDT).

forts. sid 10

forts. från sid 9

Vattnet leds ut i en ledning och förs vidare till en anlagd rotzon innanför staket i södra delen av skolgården. Vattnet rinner genom en rotzonsdamm. Rötterna tar upp näring i vattnet. I de följande reningsstegen passerar vattnet genom dammar. Vattnet hamnar slutligen i ett dike och passerar genom ett antal naturliga våtmarker innan det når Mälaren. Vattnet klarar gränserna för reningskraven för gråvatten (BDT).

Man har ett andra system, för vakuumpoletterna på skolan. Anledningen är att minska vatteninnehållet i detta system. Svartvattnet från toaletterna leds ut till en tank där det lagras i några veckor. Även köksavfall blandas i efter att ha malts ned i en avfallsskvarn i köket. Svartvattnet är pumpbart. Det finns ett avtal med en bonde i närheten, på Sörby gård. Han tömmer tanken och blandar massan med gödsel på gården. Det sker i en våtkomposteringsstank som konstruerats av Alfa-Laval, vid vilken temperaturen stiger till 70 °C vilket medför att sjukdomsframkallande organismer dödas. Det kallas för hygienisering.

Återstoden kan sedan spridas som gödsel på åkrarna.

Energiförbrukning

Några värden på skolans energiförbrukning (klimatkompenserad golvvärme och varmvatten):

2008 138 kWh/m²

2009 135 kWh/m²

Några värden på skolans elförbrukning:

2008 45 kWh/m²

2009 66 kWh/m²

Dessa värden ligger nära de som man beräknade vid projekteringen, uppvärmning: 127 kWh/ m² och år, varmvatten 12 kWh/ m² och år, dvs. totalt 139 kWh/ m² och år respektive elen 50 kWh/ m² och år.

Skolan har inte högre energiförbrukning än beräknat när den byggdes. Att man inte får bygga så i dag, är en annan sak.

Studiebesöket anordnades av Tord Dahlén från Södermanlands energiförening i samverkan med Stefan



Tord Dahlén från Södermanlands Energiförening var en av initiativtagarna till studiebesöket.

Springmann från Västmanlands energiförening. Båda föreningarna har besökt skolan när den var ny respektive efter några år, varför detta återbesök var mycket intressant för att se att den fungerar väl även under 2010-talet.

*Text Kurt Hansson och Christina Karlsson
Foto Christina Karlsson och bildbearbetning Charlotta Karlsson*

Tack alla kunder för 2010

Några nyheter och framgångar inom energisektorn från året:

IETV micro - kostnadseffektiv kontrollutrustning för kraftverk upp till 200 kW lanserades på hösten och redan är fyra sålda och ett tiotal offererade

EMB för 3 MVA till Lerums Energi driftsatt – Vår nya magnetiseringsutrustning som fungerar fristående eller integrerat

Över tio elcertifikatsansökningar och kalkyler för vattenkraften genomförda (varav flera erhållit godkända förhandsbesked)

Triventus väljer IETV:s serverlösning för att övervaka vindkraftverk

2 elcertifikats-seminarier för vattenkraften genomförda med 65 deltagare

Vi hjälper Mälarenergi övervaka sina vattenkraftverk i ny driftscentral bl.a. via satellit med protokoll
IEC 60870-5-104



25 års erfarenhet av kraftförsörjning till järnväg, vattenkraft, vindkraft och industri. Vår kompetens ligger inom reläskydd, automation, kontrollutrustningar, mätsystem, fjärrstyrning och projektledning.

Energipolitik: Kommissionen lägger fram en ny strategi till 2020

Kommissionen presenterade den 10 november sin nya strategi för konkurrenskraftig, hållbar och säker energi. I meddelandet "Energi 2020" fastställs energiprioriteringarna för de kommande tio åren och de åtgärder som måste vidtas för att ta itu med följande utmaningar: spara energi, skapa en marknad med konkurrenskraftiga priser och trygg energiförsörjning, främja tekniskt ledarskap och effektiva förhandlingar med våra internationella partner.

"Energifrågan utgör en av de största utmaningarna för oss alla", säger EU-kommissionär Günther Oettinger. Att ge vårt energisystem en ny, mer hållbar och tryggare inriktning kommer att ta tid, men vi måste redan idag fatta beslut med ambitiösa mål. För att skapa en effektiv och konkurrenskraftig ekonomi med låga koldioxidutsläpp måste vi utforma en europeiserad energipolitik och inrikta oss på ett fåtal prioriterade frågor".

Kommissionen fastställer i det meddelande som publiceras idag fem prioriterade punkter och kommer på grundval av dessa och den handlingsplan som lagts fram utarbeta konkreta lagstiftningsinitiativ och förslag inom de kommande 18 månaderna. I meddelandet fastställs även dagordningen för diskussionerna med stats- och regeringscheferna i samband med det första EU-toppmötet om energi den 4 februari 2011.

Energisparande

Kommissionen föreslår att initiativen inriktas på de två sektorerna med största energibesparingspotential: transport och byggnad. För att fastighetsägare och lokala myndigheter lättare ska kunna finansiera renoveringsarbeten och energibesparande åtgärder kommer kommissionen i mitten av 2011 lägga fram förslag till investeringsincitament och innovativa finansieringsinstrument. Inom den offentliga sektorn bör energieffektiviteten beaktas vid upphandling av arbeten, tjänster och varor. Energieffektivitetscertifikat skulle inom industrisektorn kunna utgöra ett incitament till att företag investerar i energisnål teknik.

En EU-övergripande integrerad energimarknad med infrastrukturer

Kommissionen har fastställt ett måldatum för genomförandet av den inre marknaden för energi. 2015 ska ingen medlemsstat vara isolerad. Under de kommande tio åren krävs det EU-investeringar i energiinfrastruktur på totalt 1 biljon euro. För att snabba upp viktiga strategiska EU-projekt föreslår kommissionen att förfarandena för byggnadstillstånd förenklas och påskyndas och att det fastställs ett datum för när tillstånd och EU-finansiering ska ha beviljats. En enda instans bör samordna alla ansökningar om tillstånd som krävs för genomförandet av ett projekt.

27 länder med en samlad energipolitik

EU föreslås att samordna sin energipolitik gentemot tredjeländer, särskilt när det gäller de viktigaste partnerna. Kommissionen föreslår att man inom ramen för grannskapspolitiken utvidgar och fördjupar fördraget om energigemenskapen för att länder som önskar delta i EU:s energimarknad ska integreras ytterligare. Omfattande samarbete med Afrika står också på dagordningen. Syftet är att hela Afrikas befolkning ska få tillgång till hållbar energi.

Europa som föregångare för energiteknik och innovation

Fyra stora projekt kommer att lanseras inom områden som är väsentliga för Europas konkurrenskraft, däribland ny teknik för intelligenta nät och lagring av el, forskning om andra generationens biobränslen och partnerskapet

"smarta städer" för att främja energibesparingar i tätbebyggda områden.

Trygg och säker energiförsörjning till överkomligt pris genom aktiva konsumenter

Nya åtgärder föreslås av kommissionen i fråga om prisjämförelse, leverantörbyte samt tydlig och öppen fakturering.

Bakgrund

EU:s energimål är inkluderade i Europa 2020-strategin för smart och hållbar tillväxt för alla, som antogs av Europeiska rådet i juni 2010. EU har uppsatt ambitiösa mål till 2020 när det gäller energifrågor och klimatförändringar. De innebär en minskning av utsläppen av växthusgaser med 20%, en ökning av andelen förnybar energi med 20% och förbättrad energieffektivitet med 20%.

Ytterligare information

om Europa 2020-strategin för energi finns på http://ec.europa.eu/energy/strategies/2010/2020_en.htm och om det offentliga samrådet om Europa 2020-strategin för energi på http://ec.europa.eu/energy/strategies/consultations/2010_07_02_energy_strategy_en.htm

Kommentar

Det är bra att EU sätter upp långsiktiga mål för alla EU-länderna men flera av dem får svårt att uppfylla dem. EU:s krav på Sverige att 50% av energin skall komma från förnybara källor 2020 håller vi redan på att uppfylla och går nu vidare.

Olof Karlsson

Är det dags att omvärdera oljans uppkomst?

Hur många har fått lära sig att olja har uppstått genom att växt- och djurdelar under årtusenden utsatts för högt tryck och temperatur. En process som kan öppna upp för många frågor. Många ställer sig frågan – hur kunde dessa ämnen hamna på så stora djup som 2600 meter där man senast funnit olja i södra Chile?

Kan det vara så att olja också bildas under helt andra betingelser? Vi vet alla att man under senare decennier borrar efter gas på olika platser i världen, som exempelvis Dala Djupgas där man borrade ca 8000 meter ner i berggrunden. I Äspölaboratoriet i Oskarshamn där svensk kärnkraftindustri testat slutförvar av utbränt kärnbränsle på 500 meters djup har man upptäckt att bakterier lever på stora djup i urberget. Man har tvärtom vad man tidigare trott funnit att bakterier finns i jordens inre och inte kommit dit via borrhutningen.

Bland de ca 200 arter av bakterier som man funnit i underjorden, lever vissa på metan, väte och svavel. I kontakt med syre verkar dom löpa amok. I botten på stora havsdjup finns bl.a metanhydrid. När man granskar den kartläggning som gjorts av jordens inre i Äspölaboratoriet och sätter in faktorerna i de teorier som varit vägledande för Professor Christian Kock i hans teknik att tillverka syntetiska drivmedel med en patenterad katalysator av aluminiumsilikat. Kock blandar material som kan sönderdelas i kol och väte med sin patenterade katalysator och värmer upp blandningen till en temperatur mellan 280 – 350 grader Celsius, varefter han genom passage av gasen genom en reaktor får en slutprodukt som liknar diesel.

Applicerar man Professor Kocks process på förhållanden i jordens inre slås man av likheten med professor Kocks tankegångar. Kock konstaterade att olja ofta förekommer på jorden i områden som innehåller just aluminiumsilikat. Läger man sedan till tryck och temperaturstegring vid jordbävningar i lager som innehåller metan, väte och aluminiumsilikat, kan något hända.

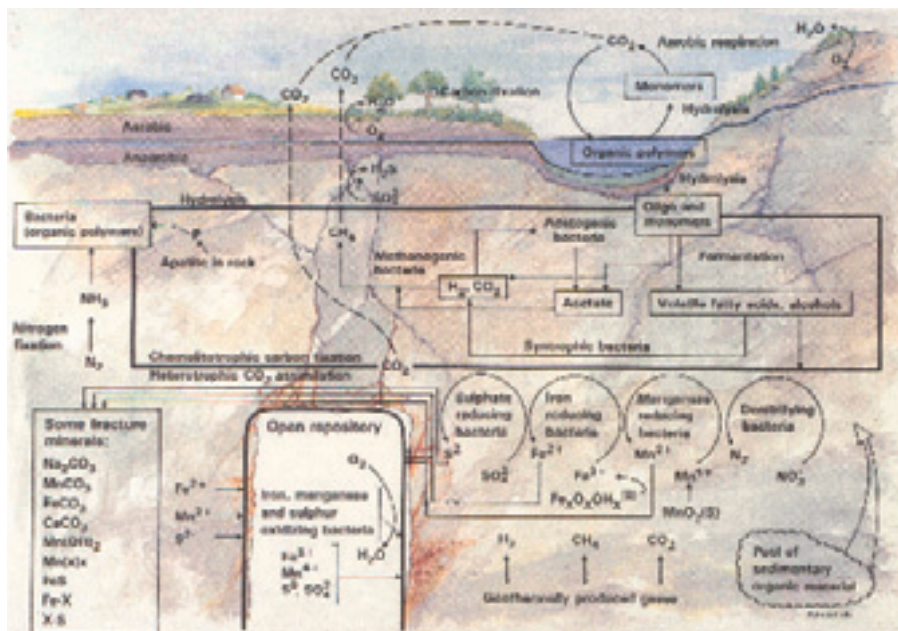


Diagram från SKB.

Kan man föreställa sig att det bildas olja? Precis som i Kocks process får naturen koks bildning vid för höga temperaturer. Kock får vid för hög temperatur en koksbeläggning på rören i reaktorn. Detta problem kan elimineras genom låg processtemperatur. Problemet har visat sig mycket svårhanterligt i den högtemperaturprocess som CORAN (Shell, Volkswagen, Mercedes) använder sig av.

Vid "bomkörningar" i naturen med för höga tryck och temperaturer bildas kol istället för olja och vid ytterligare tryck och temperaturstegring diamant. Man kan anta att vid stora förkastningar på havsbotten omvandlas metanhydriden till olja, vilket skulle kunna förklara oljeförekomsten på stora havsdjup.

Processen i jordens inre skulle alltså kunna vara att metan förvandlas till olja som kanske vidarebildas till kol och slutligen diamant.

En fråga som infinner sig i sambandet är vad som händer med vårt slut-

förvar av utbränt kärnbränsle i KBS-3 metoden om vi på 500 meters djup i berggrunden har en miljö med

- Högt tryck (ca 45 bar – 500 meter vattenpelare)
- Hög temperatur (min 100 grader Celcius)
- Koppar
- Gjutjärn (insatsen i kopparkapseln)
- Vatten
- Bentonit
- Radioaktivitet
- Metangas
- Väte
- Helium
- Argon (inertgas i kapseln)
- Svavel
- Bakterier

Finns det någon som tror att en kemisk/katalytisk process och jonbyte inte kommer att äga rum? Eller har SKB genom så kallad "Ny Teknik" lyckats sätta naturliga reaktioner ur spel?

Roland Davidsson

Kinesisk koltopp om fem år

Vissa indicier pekar på att Kina kommer att nå sin koltopp redan om fem år. Det är tidigare än man förväntat sig. När mängden kol därefter minskar kommer det att medföra allvarliga konsekvenser för landet, som är en av världens största kolanvändare.

Kina använder idag hälften av allt kol i världen. Man talar även om att det tillgängliga kolet kommer att ta slut. Problemet med Kinas kolkris diskuteras bland annat i Wall Street Journal den 17 november. Där talar man om att tillgången inte kan möta den växande ekonomin.

Kina utnyttjar tre miljarder ton kol per år. Det är tre gånger mer än vad USA använder. Till saken hör att Kina bara har hälften så mycket kol som USA i form av egna koltillgångar. Kina har börjat importera stora mängder kol och det får konsekvenser för andra länder. Idag använder Kina 70

procent eget kol. Den internationella marknaden erbjuder 500 miljoner ton kol per år. Det skulle jätten i öst kunna använda upp på bara tre år.

Den amerikanske författaren Richard Heinberg, som medverkade i Vetenskapens värld i svt den 22 november, menar att epoken med billig kol och olja är över. Vi står snart inför Peak Everything. Han har till och med skrivit en bok i ämnet. Richard Heinberg anser att koltoppen kommer för de flesta länder inom ramen av trettio år, men för ett fåtal stora länder kommer koltoppen mycket tidigare.

Västvärden kan råka ut för problem på grund av förändringarna i Kina och den kommande kolbristen. När kolet sinar satsar kineserna bland annat på att bygga ut vindkraften. Till det behövs det en del sällsynta jordartsmetaller, som nästan bara finns i Kina. Jordartsmetallerna används till elektromagneterna i vindkraftsturbinerna. Det minskar förmodligen exporten till väst.

Källa: Vetenskapens värld

Christina Karlsson

Uttagskatt

Sedan skatteverket för två år sedan aviserat att man kommer att beskatta differensen mellan marknadsvärde och uttagspris för kooperativa vindkraftföreningar har ett flertal aktioner och propåer gjorts men ingen förändring har skett.

Finansminister Borg vägrar hårdnackat att göra någon som helst förändring av nuvarande regler. Det är svårt att förstå att han nöjer sig med nuvarande lagstiftning som är avsedd för kooperativa inköpsföreningar och passar illa för kooperativa vindkraftföreningar. Flera riksdagsledamöter har under dessa två år lagt fram motioner för att få till stånd en utredning i frågan utan att få gehör i riksdagen.

I den nuvarande lagstiftningen får den kooperativa föreningen betala skatt för skillnaden mellan det pris som medlemmen betalar och det pris som en icke medlem betalar för en vara. Insatsen för medlemskap rör sig om några hundralappar och prisdifferensen om några procent. Insatsen representerar en bråkdel av kooperativets omsättning.

För vindkraftkooperativ är förhållandet omvänt. Insatsen motsvarar ofta hela investeringskostnaden för vind-

kraftverket och är 4-5 gånger större än omsättningen.

Insatsen är alltså i ena fallet en obetydlighet och i det andra en investering i ett vindkraftverk. Att inte låta lagstiftningen anpassas till detta förhållande är inkonsekvent och felaktigt. Anders Borg tänk om!

Ifråga om vindkraftkooperativ kan olika målsättningar gälla:

a. Föreningen avser att förbruka insatserna under vindkraftverkets livslängd så att inga tillgångar finns kvar när verket skrotas. I detta fall kan föreningsmedlemmarna få mycket låga priser på den överförda elen eller hög gottgörelse av ersättningen för el. Det insatta kapitalet förbrukas successivt.

b. Föreningen avser att när vindkraftverket nått slutet på sin livslängd ersätta det med ett nytt vindkraftverk. I detta fall måste det finnas tillgångar kvar i föreningen och medlemmarna får sålunda betala mer för överförd el

eller får mindre ersättning för elförsäljningen. Föreningen behöver ha eller bygga upp kapital.

c. Föreningen avser att efterhand investera i nya vindkraftverk. I detta fall får medlemmarna ett högt pris för överförd el eller ett lågt för försald el. Föreningen behöver successivt förstärka sitt kapital.

Föreningen i fall a. får med nuvarande regler betala mest skatt eftersom ingen hänsyn tas till hur kapitalinsatsen förändras.

Att överhuvudtaget inte ta hänsyn till insatsen vid beskattning innebär att staten konfiskerar enskild egendom

En översyn är både rimlig och nödvändig för att få rättvisa förhållanden. Riksdagen bör fatta beslut om att utreda frågan.

Peter Danielsson

Mer biogas i Skåne

Europas största biogasanläggning ska byggas i Skåne. Tänkbara platser är Landskrona, Helsingborg eller Malmö. Det är Eon som är initiativtagare till projektet.

Storskaliga försök

Region Skåne, Länsstyrelsen, Kommunförbundet Skåne och Eon Gas har tecknat en färdplan för biogas. Många projekt startar redan under 2011. Man ska t ex arbeta med hur man kan utvinna biogas i anslutning till vatten- och avloppsverk, ökad utsortering av matavfall, storskaliga försök med utvinning av biogas från alger, tång och våtmarksgrödor.

Vidare ska man starta storskaliga försök med förgasning och förvätskning, utveckla tekniken för spridning av biogödselrester samt utreda de lokala gasnäten och/eller utvidga det regionala naturgasnätet.

Klart 2015

Den nya biogasanläggningen kommer att döpas till Bio2G. Den ska producera 1,6 TWh per år.

Det är mer än den totala biogasproduktionen i hela Sverige 2009. Ett definitivt beslut om att bygga anläggningen kommer troligen att tas 2012 och det innebär att den kan stå klar 2015 eller 2016. Investeringskostnaden är hemlig, men det rör sig om miljardbelopp.

Hamn och järnväg viktigt

Efter en lokaliseringstudering har man inlett samtal med Landskrona och Helsingborg. En faktor som är mycket avgörande för placeringen är närheten

till hamn, järnväg och naturgasnät. Ett faktum, som tas med i beräkningarna är att det kommer att gå åt mycket stora mängder trädbränsle till termisk förgasning i stället för rötning av biomassa.

Långsiktig plan

Skåne är redan bäst i landet på biogas. Ett viktigt led i det nya tänkandet är att alla berörda parter ska samarbeta. Det gäller så väl kommuner som anläggningar. En kick-off har redan hållits i Lund med namnet "Skåne – den ledande biogasregionen". Föreläsarna kom bland annat från Volvo och Energimyndigheten. Man har också tagit fram en färdplan för 2010-2014 och även en mer långsiktig handlingsplan. Ett av de viktigaste framstegen i samarbetet är att man har gjort en lista på vem som ska göra vad. Det innebär att planen är mycket konkret.

En av de stora utmaningarna är att man ska bygga ett gasnät som förbinder producenterna på landsbygden med användarna i städerna.

10 procent biogas

Det finns även en Vision 2020, som går ut på att biogasen om tio år ska stå för tio procent av den energi som behövs i Skåne. Det finns även planer på ytterligare ett antal biogasanläggningar som ska producera biogas till färjor och tunga fordon. 85 procent av

biogasen kommer att uppgraderas till fordonsgas.

Det kommer att finnas ett sextiotal anläggningar i Skåne. De ska använda råvaror i form av rester från jord- och skogsbruk, matavfall, alger, våtmarksgrödor och avisningsvätska från flygplatser.

Genom att satsa på gemensamma uppgraderingsanläggningar kommer även mindre anläggningar med rötningsteknik att kunna tjäna på att sälja biogasen som fordonsgas och därmed tjäna mer.

Om tio år räknar man med att 25 procent av bilarna i Skåne kör på biogas.

Halvering av övergödningen

En annan fördel med den stora satsningen på biogas är att övergödningen kommer att halveras i området. Det beror på den planerade övergången från naturgödsel till biogödsel, på att hälften av lantbruken kommer att klimatanpassas och på att stora mängder alger och tång (43 000 ton) kommer att samlas in och användas i anläggningarna.

En annan tanke är att starta muselodlingar längs de skånska kusterna. Det förbättrar både vattenkvaliteten och ger ett välkommet tillskott till biogasproduktionen.

Christina Karlsson

Källa: Skånska Dagbladet

Biogas som fordonsbränsle ökar

Mer biogas produceras av matavfall och allt mer används som fordonsbränsle. Däremot ökar inte den totala produktionen.

Den totala produktionen av biogas ökade inte under fjolåret, men det gjorde den andel som används som fordonsbränsle. Matavfall som råvara har också ökat. Det visar Energimyndighetens statistik över produktion

och användning av biogas under 2009.

Den producerade energimängden från biogas uppgick till 1 363 gigawattimmar, vilket är ungefär lika mycket som 2008. Gasen produceras huvudsakligen av olika typer av avfall, av vilka matavfallet har ökat. Produktionen i deponier och industrianläggningar minskade, medan den ökade i

samröttningsanläggningar och gårdsanläggningar.

Det största användningsområdet för biogasen är fortfarande värmeproduktion, men fordonsdrift är det som ökar mest.

Bioenergiportalen

Av Anders Danielsson

Franska posten köper 10 000 elbilar

Frankrike har Europas äldsta system för postutdelning. Redan 1576 startade man och har hållit på sedan dess. Nu går man in i en ny epok. Under 2011 kommer 10 000 elbilar att köpas in. Det blir två modeller, en större för postutdelning på landsbygden och glesa tätorter och en mindre till täta områden inne i städerna.

För miljön är övergången till eldrift en stor fördel genom tystare gång och inga avgaser. Genom att bilarna kommer att gå samma sträcka varje dag vet man också behovet av laddning. El är också billigare än andra drivmedel, vilket sänker driftkostnaden. Nackdelen

med elbilar var tidigare högre inköpspriser men med en massbeställning av den typ som franska postverket gör, får man ner inköpspriset.

För att leverera en så stor beställning behöver tillverkaren, en eller flera, bygga upp en stor produktionskapacitet

som gör att efter att ha levererat postbeställningen, kan man fortsätta bygga fler elbilar med rationell teknik. Fler postverk väntas följa Frankrikes exempel.

Olof Karlsson

DME kan bli bränsle för fiskeflottan på Island

Mitsubishi har sedan länge utvecklat motorer för DME som är ett gasformigt bränsle som kan användas i dieselmotorer. Nu har företaget också visat intresse för att framställa DME på Island. Projektet, som ska utföras i samarbete med den isländska regeringen, beräknas kosta 2,5 miljarder kronor, men är ännu inte fullt finansierat.

Enligt den isländska tidningen Morgunbladid ska gasen produceras genom att blanda koldioxid från företaget Elkems fabrik i Grundartangi med väte, som framställs med elektrolys. Det låga elpriset på Island skulle kunna göra detta intressant.

Om allt går som planerat ska projektet komma igång under 2011 och vara

färdigt 2014. Isländska fiskebåtar som idag går på diesel är den marknad som i första hand skulle kunna försörjas med DME.

(Notis i Energigas nr 4/2010, sid 19)

J-G Hemming



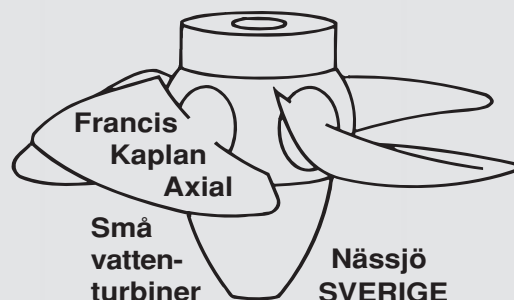
När Du behöver utrustning till Ditt solvärmesystem är inte hjälpen långt borta!

Jag tillhandahåller reglerutrustningar för solvärme - från de enklaste till mer avancerade, ackumulatortankar, styr- och reglerutrustningar för pannor och ackumulatorsystem, värmereglering i huset, tappvattenautomater, Lesol drivpaket samt själva solfångaren - som byggsats eller färdig.

Skicka ett E-brev till sol.teknik.leif@swipnet.se med dina frågor och funderingar.

Sol & Teknik, Leif Göransson
Kräcklinge 5297, 716 92 FJUGERSTA, Tfn 0706832001,
fax 019224087 E-post: sol.teknik.leif@swipnet.se
www.solteknik.se
Medlem i Svenska Solgruppen ek.för. och Svensk Solenergi.

TURAB
www.turab.com



TURAB, Förrädsgatan 2, 571 39 Nässjö
Tel 0380-155 10 Fax 0380-155 30
E-mail: ca@turab.com

Ökad spridning av den radioaktiva gasen tritium ett växande hot

Tritium är den tredje av väteets tre isotoper och den enda, som är radioaktiv. Den är tre gånger så tung som vanligt väte, eftersom den utöver en proton innehåller två extra neutroner. Atomen betecknas med $3H$ eller T .

Tritium i atmosfären

Tritium bildas naturligt i den övre delen av atmosfären främst vid reaktionen mellan kväve och neutroner. Det bildas tritium och kol. Den naturliga tritiumhalten är 1 tritiumatom per 1018 vanliga väteatomer. Tritiumet ingår även i nederbörden i form av tritirerat vatten, HTO ingår i vattnets kretslopp. Vattenmolekyler, som innehåller två tritiumatomer, T_2O , är starkt radioaktiva och självlysande. De sönderfaller spontant.

Tritium från kärnkraftverk

Tritium bildas även i kärnkraftverk, när litium bestrålas med neutroner. Ämnet sprids med röken från kärnkraftverkens skorstenar och kylvattnet. De största utsläppen hittills har skett vid detonation av vätebomber under 1950- och 1960-talet. Tritium ingår i "tändkapseln". Före kärnvapenproven fanns det bara 3 kg tritium totalt i luften. Nu har halterna i atmosfären dubblats.

Vapenindustrin behöver tritium

Tritium är instabilt och har en halveringstid på 12,43 år. Det betyder att en del av det tritium, som ingår i tändkapslarna till vätebombarna, måste ersättas fortlöpande. I USA har man haft problem med att få fram tillräckligt med tritium till vätebombarna i de kommersiella reaktorerna.

Förrådet räcker till 2012. Därefter har man tagit fram en ny källa till tritium, TBARS. Det är stavar, som består av litium-aluminat pellets. Tritium bildas när neutroner absorberas av litiumatomer. 1 g tritium kostar

ca 30 000 US\$. Man behöver ca 400 g tritium per år till vapenindustrin.

Vattenkylda reaktorer är värst

Tritium förväntas även kunna fungera som energikälla i fusionsreaktioner. Tritium får reagera med deuterium under bildning av helium och neutroner samt energi. Reaktionen kallas fusion. Den största mängden tritium frigörs vid bearbetningen av bränslelementen. De vattenkylda reaktorerna släpper ut mest tritium. En 1000 MW kokarvattenreaktor släpper ut ca 3.7×10^{12} Bq tritium per år och en lika stor tryckvattenreaktor släpper ut $2,2 \times 10^{14}$ Bq per år. Från en reaktor som drivs med tungt vatten kan läckaget av tritium ut i atmosfären uppgå till mellan $3,7 \times 10^{13}$ Bq och $3,7 \times 10^{14}$ Bq per månad.

Tritiumhalten kan öka tio gånger

En fusionsreaktor skulle producera 100 000 gånger mer tritium än en fusionsreaktor. Det finns beräkningar på att om kärnkraftproduktionen efter år 2000 ligger kvar på en konstant nivå kommer tritiumhalten i luften öka tio gånger fram till 2060 jämfört med den naturliga nivån.

Tritium beter sig på många sätt som väte i miljön, förutom att det sönderfaller till helium.

Tritiuminnehållet i atmosfären varierar med höjden och årstiden. Spridningen av tritium i atmosfären påverkas av en rad fysikaliska processer. Det innefattar bl. a. isotoputbyte och diffusion. Vid diffusion sprids tritium i luften. Rök som innehåller tritium

(HT eller HTO) sprids på samma sätt som andra gasmoln. Röken sprids högre när det blåser dåligt.

Avancerade dataprogram

Spridningen är störst under lugna, klara dagar. Då sprids föroreningarna enligt en Gausskurva. EPA, (ungefär Naturvårdsverket) i USA har tagit fram en modell, AERMOD, som kan användas för att beräkna spridningen även vid ostadigt väder. Modellen rekommenderas för att ta fram uppgifter om långvariga utsläpp från kärnkraftverk. Den använder 16 vektorer i olika vindriktningar och tar hänsyn till frekvensen av en viss vindriktning.

Mest tritium sommartid

Gasformiga vätemolekyler, HT, som innehåller en tritiumatom, diffunderar snabbt in i markporerna. Där oxideras de snabbt till tritiumhaltigt vatten av mikroorganismerna. Diffusionshastigheten ökar med temperaturen. Tritium sprids mest sommartid. En temperaturökning får mer HTO att bildas från HT. Tritium avsätts även snabbare till markvattnet under sommaren när marken inte är frusen.

Kraftigt regn sprider tritium

Kraftigt, långvarigt regn höjer tritiumhalten i grundvattnet betydligt. Tritiumhalten ökar i luftmassor som transporteras långt. Storleken på och ytan hos regndropparna har också betydelse för spridningen av tritium. Detta har betydelse när regndroppar passerar rök som innehåller tritium. Små regndroppar tar upp mer tritium. Snö och is tar upp mindre tritium än regndroppar, eftersom temperaturen är

lägre. Urtvättningseffekten av tritium i luft är tio gånger högre för regn än för snö.

Tritiumhalterna i vattendrag på land är högre än i havet. Det gör att tritiuminnehållet i den vattenånga som avdunstar blir högre över land. Havet fungerar som en sänka och sänker tritiumhalten i luften.

Tritium magasineras i havet

Tritiumhaltigt vatten släpps vanligen ut direkt i vattendragen från kärnkraftverken. Från uppdragsanläggningarna sprids tritiumet oftast via sjunkbrunnar och bassänger. Slutligen magasineras tritium i oceaner och sjöar. Där ger de upphov till en beräknad stråldos på mellan 1 och 40 mikrorad per år. Det kommer att påverka befolkningen i olika grad beroende på var man bor. De stora utsläppen av tritium med kärnkraftverkens kylvatten direkt ut i oceanerna är mycket oroande.

Stora utsläpp kring Studsvik

Studsvik har hittills toppat listan på utsläpp av tritium i Sverige. Utsläppen har hamnat i Sörmlandsskärgården. Halterna förväntas minska om Studsvik stängs. De finns mer tritium runt Studsvik än kring någon annan kärnanläggning i Sverige eller kring Östersjön som räknas som ett av världens mest radioaktivt förorenade inlandhav.

Om tritium anrikas i sjöar ökar risken för att dricksvattnet kontamineras. Jordarna kan även förorenas om

vattnet används till konstbevattning. I USA räknar man med att tritium i sjön Michigan kommer att påverka befolkningen med 7 mrad per år. Forskarna är medvetna om att det kan orsaka problem. Orsaken är att flera kärnkraftverk kring sjön använder sjöns vatten för att kyla reaktorerna.

Tritium sänder ut strålning

Effekterna av det tritium som släpps ut från kärnkraftverken är relativt välkända. Risken med strålningen är mest uppenbar. När tritium sönderfaller sänds det ut beta-strålning, elektroner, samtidigt som det bildas helium. Denna beta-strålning är inte särskilt energirik utan stoppas av 6 mm luft eller 0,006 mm vatten. I stor mängd kan beta-strålning emellertid orsaka cancer eller vara direkt dödlig. I en undersökning där kor har fått dricka tritiumkontaminerat vatten har man konstaterat att tritium stannar kvar i levande vävnad under lång tid. Tritium binds till kol i organiska molekyler. Tritiumhalten är dessutom ofta högre i levande materia än i omgivningen. Det betyder att tritium tas upp mycket lätt av levande organismer. HT ger lägre radioaktiv dos än HTO.

Tritium påverkar foster

Djurförsök har visat att tritium byggs in i fostervävnad. Ämnet orsakar utvecklingsstörningar, förkrympta äggstockar och testiklar, sterilitet och förminskat huvud. Hjärnan blir mindre. Hondjur är mest känsliga. Även kullstorleken minskar. Effekterna upp-

kommer både vid låga och höga doser av tritium.

Gaser kan renas

Halveringstiden för HT i atmosfären är fem år. Industriella utsläpp av tritium utgörs främst av HTO och HT. HT och HTO kan separeras bort från utsläpp när de förekommer i gasform. HTO kan däremot inte renas bort från vätskor med konventionella reningsmetoder.

Växthuseffekten påverkar tritiumhalterna

Uppvärmningen kommer även att påverka spridningen av radioaktiva isotoper från kärnkraftverken. Luftfuktigheten och fuktigheten i marken ändras. Vindriktningarna ändras också. Beräkningar från Kanada visar att depositionen av tritium kommer att öka under vintern. Under sommaren blir det tvärtom. Halterna minskar.

Totalt kommer depositionen att öka med 4 procent på grund av att den absoluta fuktigheten ökar. Innehållet i marken kommer att öka med 5 procent. Den ökade depositionen medför större mängder tritiumhaltigt vatten i mark och grundvatten. Det ökar upptaget hos levande organismer.

Christina Karlsson

Källor: Investigation of the environmental fate of tritium in the atmosphere utgiven av Canadian Nuclear Safety Commission m. fl.

Ursprungsgaranti

Ansökan till Energimyndigheten

För att få ursprungsgarantier krävs att innehavaren till anläggningen ansöker om rätt till tilldelning hos Energimyndigheten. Ansökan görs via en ansökningsblankett.

OBS! För anläggningar som är godkända för elcertifikat eller anläggningar som tilldelats ursprungsgarantier innan den 1 december 2010 finns ett förenklat ansökningsformulär.

www.energimyndigheten.se

Välj "Företag" i rubrikraden

Längst ner i vänstra spalten finns Ursprungsgarantier.

Välj förenklad blankett om Du redan får elcertifikat.

För att kunna fylla i blanketten behövs kraftverkets ID-nummer. Har Du skaffat behörighet att gå in på Cesar finns uppgifterna under "Anläggningar". Fråga annars Din nätägare.

Observera att ursprungsgarantier bara kan utfärdas från den dag Energimyndigheten godkänt ansökan – inte

retroaktivt. Ursprungsgarantierna sätts in på samma konto som elcertifikaten och måste säljas/överlåtas inom 12 månader, annars annulleras de automatiskt.

Blankett för ansökan om Ursprungsgarantier kan också erhållas från Energimyndigheten
Tfn 016- 544 20 00.

Olof Karlsson

Olyckligt regeringsförslag om koldioxidskatt på etanol och biodiesel

2010-10-12 15:45

I regeringens budget föreslås en "skattebroms" för låginblandning av biodrivmedel i bensin och diesel. Den som blandar in mer etanol i bensin än 6,5 procent får betala full koldioxid- och energiskatt för denna etanol, och den som blandar in mer än 5 procent biodiesel i diesel får också betala full koldioxid- och energiskatt för den överskjutande delen. Detta trots att EU nu tillåter en högre inblandning på 10 procent för etanol i diesel och 7 procent för biodiesel i diesel.

- Det är ett olyckligt förslag från regeringen att man är beredd att koldioxidbeskatta biodrivmedel. Riksdagen bör ge regeringen bakläxa för det här förslaget och att ge full skattefrihet för alla biodrivmedel, säger Gustav Melin, vd i Svebio, Svenska Bioenergiföreningen. Sverige bör fullt ut utnyttja möjligheten att öka låginblandningen till 10 procent för etanol och 7 procent för biodiesel redan från 1 januari 2011. Det ger en snabb och kraftig minskning av koldioxidutsläppen från transportsektorn.

- Regeringens förslag ökar osäkerheten för företag som står beredda att investera i förnybar drivmedelsproduktion. Regeringen arbetar med tidsbegränsad

skattebefrielse, men har inte klarlagt villkoren på längre sikt. Klimatpolitiken tycks vara helt underordnad budgetpolitiken, och vi saknar den långsiktighet och vision som behövs för att skapa gynnsamma villkor för investeringar, avslutar Gustav Melin.

Så här skriver regeringen i budgetpropositionen (volym 1, sid 144):

"För låginblandning över 6,5 volymprocent etanol i bensin och 5 volymprocent FAME i diesel, men inom ramen för vad som är möjligt enligt bränsle kvalitetsdirektivets bränslespecifikationer, innebär gällande regler om skatt på energi att koldioxid- och energiskatt tas ut för dessa biodrivmedel med belopp som gäller för likvärdigt fossilt bränsle."

SERO:s kommentar:

Vi delar helt SVEBIO:s syn på frågan och beklagar att centerpartiets visioner om mer förnybar energi fått stå tillbaka för ett intäktshungrigt finansdepartement. En knapphet på fossila drivmedel kan komma fortare än vi anar och därför behöver alla former av förnybara drivmedel byggas ut så snart som möjligt. Stoppklossar i form av koldioxidskatt på koldioxidneutrala energiformer är definitivt fel politik.

Ordet FAME är ett samlingsnamn på olika sorters fettsyrestrar där bl a rapsmetylester, RME ingår.

Olof Karlsson

Nytt ramavtal med Bixia

SERO, SVAF och SVIF har gemensamt tecknat ett nytt ramavtal med Bixia på en nivå som förefaller vara i nivå med det bästa marknaden erbjuder.

Med Din EL träffade vi också muntligt ett nytt avtal. Eftersom det var bråttom att underrätta våra kraftverksägande medlemmar om de nya avtalen fick vi tillstånd av både Bixia och Din EL att i brev till medlemmarna underrätta dem om vilka priser och villkor de två företagen erbjuder. Av faktaredovisningen framgick att Bixia erbjuder bättre villkor. Detta gillades

inte av Din El, som plötsligt sade upp avtalet med SERO utan att bry sig om vår muntliga överenskommelse och hänvisade till att den inte var underskriven. SERO, SVIF och SVAF kan inte acceptera det sätt på vilket Din El vill avbryta ett långvarigt samarbete och kommer att kontakta ledningen. För de medlemmar som säljer sin kraft till Din El och inte fått avtalet uppsagt

senast den 31 oktober gäller 2010 års avtal även 2011.

För kraftverksägare som säljer till Bixia gäller det nu att begära Ursprungsgarantier, som skall medfölja elen enligt avtalet med Bixia, som gör en kvittning mot att inte ta ut någon kostnad för balansansvaret.

Olof Karlsson

Några vanliga myter om förnybar energi som ofta dyker upp i motståndares argumentering

• *Vindkraftverken går bara 20 % av tiden. Övrig tid måste andra kraftverk ta över.*

Fel

Rätt: Ett vindkraftverk producerar el ungefär 7 700 timmar av årets 8 760 timmar med följande fördelning:

Fulleffekt ca 850 timmar

Deleffekt ca 7 000 timmar

Producerar ej el pga för svag vind ca 1000 timmar

Stormstopp, vind varaktigt över 25 m/s i medeltal mindre än 5 timmar per år

Värdena kan variera beroende på var ett vindkraftverk är placerat i landet.

• *Småskalig vattenkraft är alltid negativ för naturmiljön och den biologiska mångfalden.*

Fel

Rätt: Det finns kraftverk som kan skada naturmiljön och det får då vägas mot nyttan att producera ren, koldioxidfri el. Samtidigt finns det många små vattenkraftverk som gör direkt nytta för naturmiljön genom att både producera ren el och genom sina dammar förser viktiga våtmarker med vatten och håller upp grundvattennivån. Genom att dammarna funnits under århundraden finns ett stabilt ekosystem som skulle förstöras om dammarna rivs ut.

• *Det behövs inte mer elproduktion i Sverige.*

Fel

Rätt: På papperet ja om vi kunde räkna med att alla kärnkraftverk fungerade men varje ny förnybar kWh som produceras tränger undan behovet av el

producerad av fossila bränslen eller kärnkraft i Europa med vårt sammanlänkade elsystem. Ur klimatsynpunkt spelar det mindre roll om den rena kilowattimmen produceras i Tyskland eller Sverige. Därför bör vi känna ett moraliskt ansvar att använda våra goda naturliga resurser fullt ut att producera ren el.

• *Vindkraftverken bullrar så förfärligt.*

Fel

Rätt: Olika fabrikat bullrar olika mycket men alla genomgår kontroll innan de blir typgodkända. Därefter prövas vid behandlingen av bygglov och miljötillstånd att bullernivån i omgivningen ligger under fastställda gränsvärden. Sen kan det bli fel på kraftverken så att de bullrar med än tillåtet. Ett sådant fel som förekommit är att inte alla vingarna monterats i exakt samma vinkel mot vinden. En avvikelse med 1-2 grader på en vinge kan ge väsentligt höjd ljudnivå och bör rättas till omgående inom garantin. Normalt hörs ett vindkraftverk inte längre än 400 till 500 meter från verket under sämsta möjliga villkor. Detta inträffar om vinden ligger på från kraftverket med en vindhastighet på 4 till 8 m/s. Vid lägre vindhastighet går vingarna frigång utan att generatoren är inkopplad vilket ger en tyst gång och över 8 m/s tar vindbruset i markvegetationen över ljudet från kraftverket. Eftersom det bara är med en viss vindriktning och en viss vindhastighet som vindkraftverket möjligen kan höras reduceras de timmar på året då det är möjligt att höra verket. Snötäckt mark dämpar också

ljudet kraftigt. Upplevelsen av störande buller tycks också vara kopplat till psykiska faktorer. För den som är miljömedveten och inser att vi måste få fram ren förnybar el eller rent av är delägare i kraftverket upplever inte ljudet som störande. Däremot verkar det vara så att den som är allmänt negativ till vindkraft nästan går och lyssnar efter om det hörs något ljud att anmärka på oavsett hur svagt det är. Delägarskap i ett vindkraftverk ökar acceptansen för ev. buller.

• *Vindkraften kräver stora subventioner med skattemedel för att löna sig.*

Fel

Rätt: Vindkraften får inga skattemedel från staten. Stödet via elcertifikaten betalas helt av elanvändarna och systemet är så fiffigt konstruerat att staten i stället gör en vinst på över 2 miljarder per år genom att ta in moms då certifikaten säljs till slutkonsument samt skatter på vinster i hanteringen. När en elkund betalade ca 7 öre/kWh för ett elcertifikat gick år 2009 ungefär 0,8 öre till vindkraften och 0,8 öre till småskalig vattenkraft samt 3,5 öre till biokraft. Elhandlaren tog ut ca 0,5 öre för administration och vinst medan staten tog in 1,4 öre i moms. För övrigt är subvention fel uttryck när det egentligen handlar om kompensation för att andra energiformer som fossila bränslen inte betalar sina fulla samhällskostnader för skador från sina utsläpp och kärnkraften för utebliven ansvarsförsäkring.

Olof Karlsson

CORNELIS MEKANISKA AB

Vi utför till kraftverksindustrin:

- Turbintillverkning
- Renoveringar
- Reparationer
- Service
- Tillverkning av grindrensare
- Automatiseringar



- Ombyggnader
- Betongsprutning
- Injektering
- Entreprenadarbeten
- Mobil betongblandning
- Uthyrning byggnadsmaskiner

För mer info www.cornelismek.se

CORNELIS MEKANISKA AB

Grönhultsv. 8 54351 TIBRO Tel 0504-15239 Fax 0504-14014 E-post: cornelis.mekaniska.ab@telia.com

De flesta EU-medborgarna positiva till vindkraft

84 procent av EU-medborgarna och 86 procent av svenskarna ser positivt på vindkraft, enligt EU-kommissionens nya Eurobarometer. Stödet för vindkraft är störst i de länder som kommit längst med utbyggnaden. Det skriver O2 i ett pressmeddelande från den 19 november.

EU-kommissionen har frågat över 26 000 personer om deras inställning till åtta olika teknologier. Solenergi (87 procent) och vindkraft (84 procent) toppar listan över de teknologier som

tros ha en positiv effekt på vår livsstil de kommande 20 åren. Kärnkraft (39 procent) är den minst populära teknologin och hamnar längst ned på listan. Också bland svenskarna toppar solenergi (92 procent) och vindkraft (86 procent) listan.

De EU-länder som har kommit längst med vindkraftutbyggnaden – Danmark, Tyskland och Spanien – ligger alla över genomsnittet för andel invånare som är positivt inställda. I Danmark, med störst andel vindkraft i

världen, är 96 procent positivt inställda medan bara en procent är negativ.

Endast 4 procent av EU-medborgarna anser att vindkraft har en negativ effekt. Kärnkraften är i särklass mest impopulär med 39 procent.

Den konkreta frågan var: "Tror du att (denna teknologi) kommer att ha en positiv, negativ eller ingen effekt på vår livsstil de kommande 20 åren."

Pressmeddelande från vindbolaget O2.

Solceller växer snabbt i Tyskland

Genom att använda ett effektivt stödssystem för utbyggnaden av solceller ökar volymerna kraftigt när det gäller installationerna, vilket skapat en stor marknad för tillverkarna. Med stora volymer har man rationaliserat tillverk-

ningen med sänkta priser som följd. Man har också genomfört kampanjer av typen "Solceller på hundra tusen tak".

Det stödssystem man använt kallas feed-in (fastprissystem) där staten er-

bjuder ett fast pris till investeraren under ett antal år, t. ex. 15 år. Från början erbjöds ca 5,20 kr/kWh år 2004 men nu – i takt med sänkta installationskostnader erbjuds för 2011 bara 30 €cent/kWh dvs 2,90 kr/kWh.

VATTENKRAFT- ANLÄGGNINGAR

FÖR OPTIMAL ENERGIPRODUKTION



GENERATORER upp till 20 000 kVA

- egen produktion upp till 1500 kVA
- lågvarviga utföranden
- specialanpassade för olika typer av turbiner

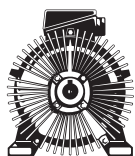
AUTOMATIKUTRUSTNINGAR

- inkl. ställverk
- för helautomatisk drift och fjärrmanövrering
- ger optimal energiproduktion

SERVICE & UNDERHÅLL

FÖR HÖGSTA TILLGÄNGLIGHET

- hög- och lågspänningsmaskiner
- service och diagnostik
- omlindningar
- renoveringar
- moderniseringar



BEVI®

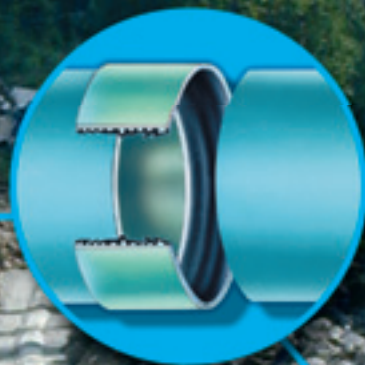
Bevivägen 1, SE-384 30 Blomstermåla, Tel. 0499-271 00
Telefax 0499-208 60, E-post: power@bevi.se www.bevi.com

*Excellence in Electric Drives
and Power Generation*

Effektiva turbinrör för kraftverk

HOBAS CC-GRP rör erbjuder kostnadseffektiva lösningar för din kraftverksinvestering. Våra glasfiberarmerade polyesterrör har de bästa hydrauliska egenskaperna. Detta säkrar högsta möjliga effekt från anläggningens fallhöjd.

HOBAS CC-GRP rör konstruerade för täthet i mer än 100 år



HOBAS CC-GRP rör:

- Lång livslängd
- Minimal tryckförlust
- Korrosionsfri ledning
- Enkel montering med FWC-koppling

HOBAS Scandinavia AB
Engelbrektsgratan 15
211 33 Malmö
Tel: 040-680 02 50
Fax: 040-680 02 59
E-post: info@hobas.se
www.hobas.com





Bilden av förnybar energi - Nordqvarn Kraftstation

Nordqvarn ligger i Fivlered så långt söderut man kan komma i Falköpings kommun, Västra Götaland. Platsen är belägen i början av Ätrans vattensystem. Kvarnen uppfördes på 1600-talet och el har producerats sedan elektrifieringens begynnelse. Utöver malning och elproduktion har sågrörelsen varit en viktig del i gårdens utkomst.

Sågen uppfördes under första delen av 1800-talet och var i drift fram till slutet av 1970-talet, då lönsamheten för små sågverk gjorde att många lades ned, så även sågrörelsen i Nordqvarn. Intressant är att läsa gamla beställningar och order på sågad fura som lämnade urskogen och sågen i Fivlered för att via Göteborgs hamn skeppas till exotiska platser som Gran Canaria eller Cape Town (Kapstaden) South Africa.

Elproduktionen betjäns genom 3 st. francisturbiner växlade till asyn-

kron- motorer, där sågturbinen genomgick en ansiktslyftning (totalre-
novering) för ett par år sedan. Även generator fick ny lindning och lager då. Nu har vi även automatisk nivå-
reglering av dammen samt automatisk återstart vid nätbortfall, vilket gör det mer lättkött. Det är även skönt att slippa oljehydraulik till turbinreg-
leringen. Där finns 12/24V motorer som sköter pådrag och stängning av turbinerna samt vattensmorda trälager runt turbinaxlarna.

Barnen Ludwig och Ida (11 resp. 9 år) är 5:e generationen i Nordqvarna och tycker som vi att småskalig förnybar elproduktion producerad med vattnets kraft är härligt.

Fakta Nordqvarn

Vattendrag: Ätran. Vattenföring: ca 2 m³/s. Fallhöjd: 3 m. Effekt: 57kw. Årsproduktion: Ca 150 000kwh

Siv och Kenneth Ahlgren

Passivhus – en handbok om energieffektivt byggande

Författare Lars Andrén och Lars Tirén
100 sidor Tryckt 2010
Förlag Svensk Byggtjänst
Pris vid beställning från SERO-biblioteket 490 kr inkl. moms

Äntligen kommer en lättillgänglig handbok om passivhus med bra information till alla husägare och inte bara för den som planerar att bygga ett passivhus. Boken går systematiskt igenom utformningen av alla delar från grunden till taknock.

Boken går också igenom definitionerna för olika typer av hus med låg energianvändning. Här saxas några utdrag:

Lågenergihus – Ett samlingsbegrepp för byggnader som använder mindre energi än vad gällande byggnorm kräver.

Passivhus – En byggnadsmetod med syfte att på ett kostnadseffektivt sätt uppnå en viss standard för byggnaden. Begreppet är internationellt. I Sverige är standarden satt efter våra förhållanden av FEBY – Forum för energieffektiva byggnader.

Nollenergihus – Huset skall leverera lika mycket energi till nätet som man köper in.

Plusenergihus – Energileveransen ut skall vara större än inköpet.

Boken är en trevlig läsupplevelse för den som är allmänt intresserad av energi och kan med fördel avnjutas i små portioner. Trots det relativt låga sidantalet är boken späckad med fakta. Stilen är lättsamt skriven och lättläst trots all fakta som förmedlas och därmed en utmärkt presentbok.

Författarna har lång erfarenhet av att arbeta med energifrågor och SERO



tar upp den till försäljning i SERO-Biblioteket. Se annonsida.

Olof Karlsson

- Skruv- /hydraulaggregat för dammluckor
- Utskovsluckor, intagsluckor och spettluckor
- Spel för sättutskov, manuella, el och hydrauliska

Service av:

- Grindrensare
- Hydraulsystem
- Byte av lucktätningar och glidlistor



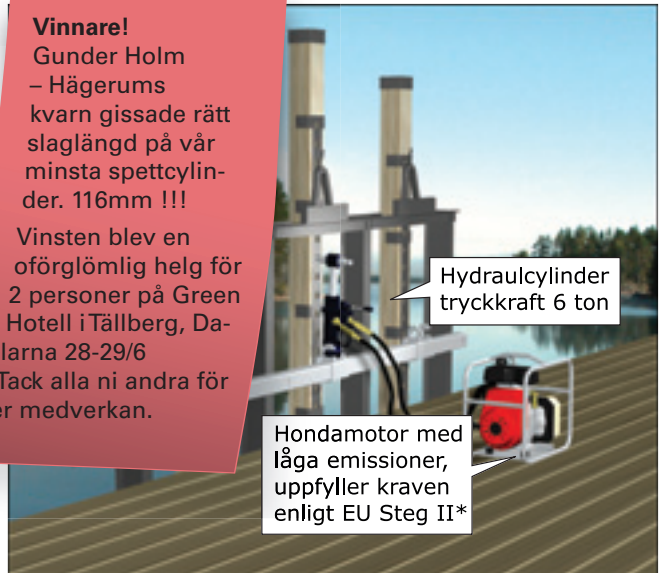
Mobin Hydraulic AB
Kolargatan 2
784 68 BORLÄNGE

Tel: 0243-23 05 10
Fax: 0243-23 00 17
Mobil: 070-330 60 10

Mail: info@mobin.se
Web: www.mobin.se

Vinnare!

Gunder Holm
– Hägerums
kvarn gissade rätt
slaglängd på vår
minsta spettcylinder.
116mm !!!
Vinsten blev en
oförglömlig helg för
2 personer på Green
Hotell i Tällberg, Da-
larna 28-29/6
Tack alla ni andra för
er medverkan.



Hydraulik för spettluckor:

- Lätt att flytta med sig
- Enkel att montera, ingen svetsning

*se <http://www.honda-engines-eu.com/>

VATTENKRAFTSKRUV

Det perfekta alternativet vid låga fallhöjder

- Flöde 0,5-15 m³ / sek
- Fallhöjd 1-10 m
- Hög verkningsgrad 85%
- Kavitationsfri
- Underhållsfri
- Lång livslängd
- Låg investeringskostnad
- Skonsam för fisk



Vi söker markägare för byggande av referensanläggning



R-CON AB, Platinagatan 8, 602 23 NORRKÖPING

Tel 011-311 390, Fax 011-311 275, www.r-con.se, kenneth@r-con.se

Överskottsenergi?

Bixia samlar den lokala kraften.

Sälj din el till oss.

Vi är övertygade om att rätt väg till mer förnybar energi är via småskalig elproduktion från sol, vind, vatten och biomassa. Därför gör vi det enkelt och lönsamt för dig att sälja elen till oss.

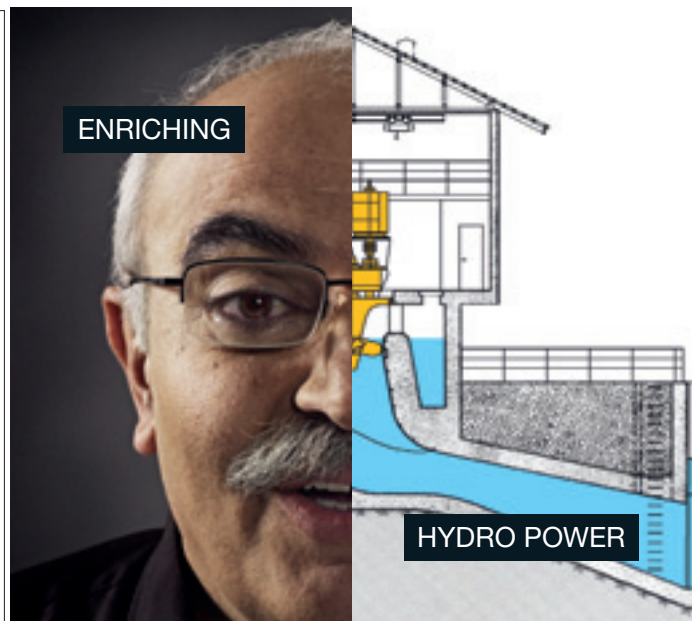
Vill du veta mer?

Telefon: 0380-51 71 85

E-post: produktion@bixia.se

www.bixia.se/producent

P.S. Du vet väl att Östkraft, Fyrstad Kraft och HöglandsEnergi har gått ihop under namnet Bixia. Var med oss i arbetet vi verkligen tror på – att samla den lokala kraften.



Vi utför inspektion och åtgärdsförslag till fast pris. För mer information, kontakta någon av oss på Sweco Vattenkraft.

Telefon 08-695 61 93

E-post mats.blomqvist@sweco.se

www.sweco.se



SERO - BIBLIOTEKET

Bygg upp Ditt energibibliotek och se till att de skolor och bibliotek Du känner till också skaffar in följande litteratur:

	Medlemspris	Ord pris
Förnybar energi av Göran Sidén – Boken ger en utmärkt genomgång av alla förnybara energiformer, hur de fungerar och vad de ger. Rikt illustrerad 256 sid. 2009	Ny 400 kr	450 kr
Hampa till bränsle, fiber och olja – en liten handbok av Sven Bernesson 60 sid hft Boken ger basfakta om odling av hampa från sådd till skörd samt beskriver problem som behöver lösas. 2006	120 kr	140 kr
Raps till motorbränsle från fält till motor - en liten handbok av Sven Bernesson Beskriver hela kedjan från odlingsteknik, kallpressning av olja i olika skala samt hur den kan användas direkt om dieselmotorn kompletteras med förvärmning och möjlighet att växla mellan diesel som startbränsle och rapsolja. Även omförestring av rapsolja behandlas ingående. 80 sidor. Rikt illustrerad. 2005	150 kr	200 kr
Solenergi Praktiska tillämpningar i bebyggelse 122 s 122 s, rikt illustrerad med praktiska lösningar	370 kr	395 kr
Solvärmeboken av Lars Andrén, 83 s En koncentrerad bok om solenergi och solvärmesystem. Rikt illustrerad.	150 kr	212 kr
Passivhus – en handbok om energieffektivt byggande av Lars Andrén och Lars Tirén 100 sidor, tryckt 2010, förlag Svensk Byggtjänst En lättillgänglig handbok om passivhus med bra information till alla husägare och inte bara för den som planerar att bygga ett passivhus. Boken går systematiskt igenom utformningen av alla delar från grunden till taknock.	Ny 490 kr	530 kr
Vätgas och bränsleceller – Ny energi för världen, Dougald Macfie 144 sid. S5 Illustrerad, fyrfärg	210 kr	228 kr
Vindkraft i teori och praktik, 400 s, ny utgåva, av Tore Wizelius Boken ger en heltäckande bild av nästan allt om vindkraft. Teknik, miljö, ekonomi och projektering	400 kr	480 kr
Estetik och ingenjörskonst av Lars Brunnström Den svenska vattenkraftens arkitekturhistoria. Ett praktverk om intressanta och vackra kraftverk	410 kr	480 kr
VIND, del I, Tore Wizelius/Olof Karlsson Innehåller en grundkurs om vindkraft. 1992	60 kr	100 kr
Vindkraft i Sverige, teknik och tillämpningar (hft), Peter Claeson (Grundbok för alla självbyggare av vindkraft. Teoridelen är allmängiltig för vindkraft och nyttig läsning för den som vill tränga djupare in i hur vindkraftverk verkligen fungerar.) 1987	200 kr	230 kr
Vindkraft på lantbruk – en handbok av Tore Wizelius och Gunilla Britse 71 sid Teori om vindkraft, erfarenheter och praktiska råd. 2006	200 kr	225 kr
Små Vattenkraftverk En handbok om Projektering, Konstruktion och drift av små vattenkraftverk framtagen av SRF, 100 sid. rikt illustrerad A-4 format	170 kr	212 kr
Små vattenkraftverk – en handbok på CD Översättning från engelska av en mer avancerad handbok om småskalig vattenkraft	80 kr	80 kr
Investeringar i småskalig vattenkraft vid befintliga dammar – en studie av teknik-, ekonomi- och miljöfrågor av Sven Lees. 94 sidor, rikt illustrerad i A5-format.	150 kr	170 kr



Moms ingår men porto och emballage tillkommer på priser enl. ovan

SERO, Box 57, 731 22 Köping, Tel 0221 - 824 22, Fax 0221-825 22

E-post: info.sero@koping.net

SEROADRESSER

17 december, 2010

SVERIGES ENERGIFÖRENINGARS RIKSORGANISATION,

SERO, Box 57, (Nibblesbackevägen 19, 2 vån "Nygårdshuset") 731 22 KÖPING, Tfn 0221-824 22, -82102, Fax 0221-825 22
E-post: Info.sero@koping.net Plusgiro 6 78 57-3 Bankgiro 829-8481 Org. nr 87 85 00 - 60 35
Medlemsavgift i SERO: 250 kr för 2010. För familjemedlem på samma adress tillägg med 50 kr.
Medlemstidning: SERO-Journalen Hemsida: www.sero.se
SERO är registrerat hos FN som NGO, Non Governmental Organization

ORDFÖRANDE I SERO:

Christer Söderberg, Smedslättstorget 44, 167 63 Bromma. Tfn 08-25 68 81 Fax 08 - 634 00 36
Mobil: 070-677 26 90 E-post: sodberg.sero@telia.com

VICE ORDFÖRANDE I SERO

redaktör för SERO-Journalen och ansvarig för SERO:s elförmedling
Olof Karlsson, Vretlundavägen 36, 731 33 KÖPING. Tfn/Fax 0221-197 65 Mobil 070 - 285 19 88
E-post: Karlsson.sero@koping.net

KASSÖR I SERO

och ansvarig för medlemsmatrikel och adressändringar samt V. ordf. i EREF, European Renewable Energies Federation, dit SERO är anslutet tillsammans med motsvarande organisationer från 11 EU-länder:
Peter Danielsson, Romelevägen 7 B, 681 52 KRISTINEHAMN. Tfn 0550 - 137 61 Fax 0550 - 164 83
E-post: peter.danielsson.sero@kristinehamn.mail.telia.com

SVERIGES ENERGIFÖRENINGARS SERVICE AB, (SERO Service AB)

är ett av SERO helägt servicebolag
Adress: Box 57, 731 22 KÖPING Tfn 0221-824 22 Fax 0221-825 22 E-post till kansliet info.sero@koping.net
VD Peter Danielsson Romelevägen 7 B, 681 52 KRISTINEHAMN Tfn 0550 - 137 61 Fax 0550 - 164 83
E-post: peter.danielsson.sero@kristinehamn.mail.telia.com
Org nr 55 64 20 - 3403 Plusgiro 634 20 90 - 5 Bankgiro 5776-4151

SEKTIONER INOM SERO

VATTENKRAFT

SVENSK VATTENKRAFTFÖRENING, SVAF (TIDIGARE SMÅKRAFTVERKENS RIKSFÖRENING),

är SERO:s vattenkraftsektion
Ordförande: Lars Rosén, Adilsvägen 3 D, 182 54 DJURSHOLM Tfn 08-753 23 42 E-post: lars.rosen@lansforsakringar.se
Plusgiro 5424-7 Bankgiro 5965-7404

SVENSK VATTENKRAFTFÖRENING:S KANSLI, Box 57, (Nibblesbackev. 19, 2 vån, "Nygårdshuset") 731 22 KÖPING,
Tfn 0221-824 22 Fax 0221-825 22 E-post: info@sero.se

KASSÖR I SVAF: Daniel Danielsson, Sjötorpsvägen 9, 240 10 DALBY Tfn: 046 - 20 12 94

E-post: daniel.danielsson@gs-development.se

KONTAKTPERSON FÖR IF:S SERO-FÖRSÄKRING (en specialförsäkring för småkraftverk): Birgit Ek SERO:s kansli

AVGIFTERNA TILL SVENSK VATTENKRAFTFÖRENING INKL. SERO FÖR 2010 ÄR:

Medlemsavgift 250 kr samt en serviceavgift för kraftverksägare som beräknas enligt följande:

- Serviceavgift för kraftverk i drift: 100 kr plus 0,193 öre/kWh baserat på medelårsproduktion, dock högst 10 000 kr. Ägare med flera kraftverk beräknar summa av medelårsproduktionen. Moms tillkommer på serviceavgiften.
- Företag i branschen som är tillverkare, konsulter leverantörer av utrustning etc. 1000 kr

HALLANDS VATTENKRAFTFÖRENING, Co ordf. Gunnar Olofsson, Reasåk Mellomgården, 512 92 SVENLJUNGA.
Tfn 0325-62 11 22. Sekr. Peter Sandberg, Bruket, Lindoms Kvarn, 310 31 ELDSBERGA Tfn. 035-432 04.

SMÅLANDS VATTENKRAFTFÖRENING Co Ordf. Jan Johansson, Skogström, 335 93 ÅSENHÖGA Tfn 0370-971 47
Årsavgift 170 kr. Plusgiro 627 38 89 - 3

VÄRMLAND/DALSLANDS VATTENKRAFTFÖRENING Co Ordf. Christer Hedberg, Gullsbym Älvebacken, 671 94 BRUNSKOG.

VINDKRAFT

SVENSK VINDKRAFTFÖRENING

Svensk Vindkraftförening co Ordf. Fredrik Lindahl, Malmö Tfn 040-15 94 15; Mobil 0704-44 90 94.
E-post: fredrik@slitevind.se

SVENSK VINDKRAFTFÖRENING S KANSLI: Danska gatan 12, 441 56 ALINGSÅS. Tfn/Fax 0322-933 40.
E-post: info@svensk-vindkraft.org. Kanslist och redaktör för medlemstidningen Svensk Vindkraft: Örjan Hedblom
Medlemsavgift 2010 i Svensk Vindkraftförening och SERO : 430 kr, enbart Svensk Vindkraftförening 350 kr.
Bankgiro 5842-2551, Plusgiro 62 62 13-3

Årlig serviceavgift för ägare av vindkraftverk: 3,50 kr + moms per installerad kW högst 20 000 kr + moms/ägare.

LOKALFÖRENINGAR INOM SVENSK VINDKRAFTFÖRENING:

VINDKRAFT I ROSLAGEN, Co ordf. Kaj Larsson, Mora 130, 760 10 BERGSHAMRA Tfn 0176-26 09 30
Medlemsavgift i SERO+Svensk Vindkraftförening 430 kr, enbart Svensk Vindkraftförening 350 kr betalas till Svensk Vindkraftförening. Plusgiro 62 62 13-3 Bankgiro 5842-2551

VÄSTSVENSK VINDKRAFTFÖRENING, Co Ordf. Erik Karlsson Jättesås 415, 459 93 LJUNGSKILE, Tfn 0522-240 82
Medlemsavgift i SERO+Svensk Vindkraftförening 430 kr, enbart Svensk Vindkraftförening 350 kr betalas till Svensk Vindkraftförening. Plusgiro 62 62 13-3 Bankgiro 5842-2551

BIOENERGI

Ordf. Kurt Hansson, Norrbäck, 733 92 SALA. Tfn 0224-106 33. E-post: kurt.hansson@gasilage.se
Medlemsavgift 300 kr (inkl. medlemsavg. i SERO) Plusgiro 6 78 57 - 3 (SERO) Bankgiro 829-8481

SOLENERGI

Co Ordf. Leif Göransson, Kräcklinge, Eketorp, 716 92 FJUGESTA Tfn: 019 - 22 41 87
E-post: sol.teknik.leif@swipnet.se Medlemsavgift 300 kr (inkl. medlemsavg. i SERO)
Plusgiro 6 78 57 - 3 (SERO) Sektionen samarbetar med Svenska Solgruppen ek.för.

ENERGIEFFEKTIVISERING

SERO/EF, Co Ordförande: Göran Bryntse Österå 22,
791 91 Falun Tfn 023-301 61, 070-621 71 96
E-post goran.bryntse@falubo.se
Medlemsavgift 300 kr (inkl medlemsavg i SERO)
Plusgiro 6 78 57 -3 (SERO)

SERO - PARTNERSKAP - ATS (TIDIGARE SERO/ BISTÅND)

Samordnare för nätverket. David Artursson, Granvägen
66, 702 21 ÖREBRO, Tfn/fax 019- 36 41 14. Medlemsavgift i SERO 250 kr Plusgiro 6 78 57 - 3 eller Bankgiro 829- 8481 (SERO)

ELBIL SVERIGE, TIDIGARE ELFIR, ELFORDONSIN-TRESENTERNAS RIKSFÖRBUND

Co Ordf. Håkan Joelson, Björnvägen 426, 906 43 UMEÅ
Tfn 090-13 68 61 Mobil 070-656 09 74 E-post: hakan.joelson@elbilsverige.se
Kassör: Bertil Ottoson, Kil Tfn 0454-204 66; Mobil 0707-81 22 18 E-post: bertil.ottoson(a)elbilsverige.se
Medlemsavgift 280 kr per år inkl SERO, enbart Elbil Sverige 200 kr betalas till Pg 10 02 87 - 2. För SERO - medlemmar som är medlem i annan SERO-sektion/ förening och dessutom vill bli medlem i Elbil Sverige är medlemsavgiften 100 kr.
Hemsida: www.elfir.se

VÄTGAS OCH BRÄNSLECELLER, H - FC

Co Ordf. Kjell Mott, Orustg. 18 F, 414 74 GÖTEBORG
Tfn: 031 - 24 86 80 E-post: Kjellmott@yahoo.se
Medlemsavgift 300 kr inkl. SERO
Pg 6 78 57 - 3 (SERO)
I sektionernas medlemsavgifter ingår medlemsavgift i SERO, som bara behöver betalas via en sektion.

SERO UNGDOM

Adress SERO:s kansli. Ordf. Jonathan Hjorth, Haddås Södergård, 570 31 INGATORP.
Mobil 070-686 70 70
E-post: jonathan.hjorth@gmail.com
Medlemsavgift 150 kr/år, studerande 100 kr.
Pg 6 78 57-3 Bankgiro 829-8481 (SERO)

ENERGI PÅ LANTGÅRD I SVERIGE, EPL, Co Ordf.

Göran Sarner, Sigfridslund 812, 260 21 RÖSTÅNGA.
Tfn. 0413-54 31 10 Medlemsavgift 300 kr inkl. SERO
Bankgiro 5618-7875

CET, CENTRUM FÖR EKOLOGISK TEKNIK, Aschebergsgatan 44, 411 33 GÖTEBORG. Tfn 031-705 07 40.

Ordf Kjell Mott. Tfn 031-24 86 80.
Medlemsavgift CET och SERO 230 kr. Enbart CET 150 kr.
Plusgiro 29 12 39-2

LOKALA ENERGIFÖRENINGAR ANSLUTNA TILL SERO:

VÄSTMANLANDS ENERGIFÖRENING, Co Ordf. Stefan Springmann, Näslundavägen 5, 734 40 HALLSTAHAMMAR Tfn 0220-173 01
Medlemsavgift 150 kr inkl SERO Plusgiro 435 73 54-2

DALA ENERGIFÖRENING, Box 138, 791 23 FALUN
Plusgiro 434 42 - 3 Medlemsavgift 160 kr, betalas i november varje år
Ordf. Dennis Adas Digertåksv.32, 791 33 Falun Tfn 023-296 85 E-post: dennis.adas@hotmail.se

NÄRKES ENERGIFÖRENING, Närenergi, co Kassör Eddy Willers, Östanfallagatan 694 72 ÖSTANSJÖ Tfn 0582-52394

Ordf. Leif Pettersson, Markatorps Gärd, 690 50 VRETSTORP Tfn 0582-66 01 98
Plusgiro 34 78 92-2 Medl. avg. 150 kr

SÖDERMANLANDS ENERGIFÖRENING,

Co Ordf Lars Besterman, Kjulamon Nastorps gård 2, 635 06 ESKILSTUNA. Tfn 070-333 80 48
Medlemsavgift 200 kr Plusgiro 41 88 72-8

VÄRMLANDS ENERGI- OCH VINDKRAFTFÖRENING,

VEV, Co Ordf. Anders Björbole, Tallvägen 4, 663 31 SKOGHALL 054-52 53 73
Plusgiro 191 15 22-9 Medlemsavgift 150 kr
E-post: Anders.bjorbole@comhem.se

VESTAS ANVÄNDARFÖRENING.

Ordförande Mats Olsson, Møllegaardsvägen 19,
244 91 Kävlinge, Tfn 046-24 97 90, Fax 046-24 97 90,
Mobil 0708-744733. E-mail mats.mollare@telia.com
Sekreterare. Rune Halldén, Hällebackes Gärd, 47195 Skärhamn, Tfn 0304-670900, Fax 0304-671750,
Mobil 070-6572423. E-mail rune.hallden@telia.com
Kassör. Ola Jönsson, Box 36, 27237 Simrishamn,
Tfn 0414-13153, Fax 0414-13153,
Årsavgift 2010, 300 kr, Postgiro 6099179-1, Bankgiro 5108-0505
Hemsida, www.vestasanvandarforening.org



Före – Efter... 100+ turbiner



Vi kan ta tag i hela byggprocessen, från vision till ut på nätet. Det här är Räfte 2. Vill du vara med?



Cargo & Kraft
TURBIN ♦ AKTIEBOLAG

Returadress
Sero, Box 57
731 22 KÖPING

B-FÖRENINGSBREV



Utsikt över Vänern. Foto: Anne-Marie Björbole



SOL, VIND & VAKUUM

Mässan om hållbar energi och klimat 8-9 april 2011, Fyrishov, Uppsala.

Sol, Vind & Vakuum är mässan för den senaste tekniken inom förnybar energi-utvinning, energibesparing och kolinlagring.

Vi bjuder in företag och forskare för att visa upp produkter och projekt kring sol, vind, vatten, våg-energi, elfordon, kolinlagring, vakuumisolering, energilagring, nollenergihus etc.

Vi anordnar föredrag och seminarier kring forskningsprojekt inom klimat- och energi-teknikområdet.

Fredag den 8 april är branchdag. Lördag den 9 april är mässan öppen för allmänheten.

För vidare information se:
www.solvindvakuum.se

Mässan arrangeras av
Ekologiska Lantbrukarna i Uppland

