

MEDLEMSBREV JULI 2020



Dala Energiförening, DEF,
DEF grundad 1986, vill verka bl.a. för förnybar energi, energieffektiviseringar och ekologiskt vettiga energilösningar.

Som medlem i DEF har du möjligheten att delta i intressanta energidiskussioner vid bland annat våra styrelse/medlemsmöten. Varje år brukar DEF också medverka i och arrangera några föreläsningar/studiebesök. (När det inte är Coronatider) Dessutom får du fortlöpande informationer av olika slag, samt ett och annat brev som det här medlemsbrevet.

Föreningen är dessutom en lokalavdelning inom SERO, Sveriges Energiföreningars Riksorganisation. Som medlem i DEF får du 3-4 nummer/år av SEROs tidskrift *Förnybar energi & energieffektivisering*.

DEFs adress:

Dala Energiförening
c/o Dennis Adås
Digertäktsvägen 32
791 33 Falun
Email: dennis.adas@gmail.com
Tel: 073 -63 23 901
Hemsidan:
www.dalaenergiforening.se
Redaktör för detta medlemsbrev är
Dennis Adås

Medlemskap: För dig som önskar bli medlem i DEF är medlemsavgiften 300 kr under år 2020. Ber dig först att ta kontakt med ordförande Dennis Adås, så att vi får in rätt uppgifter på dig, innan du betalar.

Av medlemsavgiften går 200 kr till SERO. Bland annat för att täcka kostnaderna för *"Förnybar Energi & energieffektiviseringar"*.

Kalendarium:

- **Måndagen 17 augusti 2020 kl. 18.30** har vi ett **styrelse/medlemsmöte** via Teams (dator/telefon). Då ska vi bland annat förbereda årsmötet
- Någon gång under **"september"** äger **årsmötet rum**. Mer info om detta komme senare.
- **När Coronaläget ljusnar** kommer vi att göra ett **studiebesök till Ingemar Löf**, DEF-medlem. I Smedjebacken. Ingemar **har installerat kombinerade moduler för solvärme och solel för att få både värme och el**. Dessutom kommer han att visa sitt företag Dala Elektrolindningar AB
- **Ehrling Sjöberg**, DEF-medlem, är **beredd** att ännu en gång **visa sitt intressanta lågenergihus**.
- **Tänkbart** att vi kan göra ett **nytt besök** (bara fyra DEF-are sist) till **Faluns EkoDataCenter** Hyperintressant. Energimässigt världsunikt med ett säkerhetstänk som i en James Bond film.

Innehåll:

- Kalendarium sid. 1
- Ordförande har ordet sid 2
- Kommentarer till sid 2-3
- Värmeböljan i Sibirien sid 3
- Kolets kretslopp och klimatet-Dags för en omprövning. Sid 4-6

- Vad har hänt med elprismarknaden? Sid 6-8,16.
- Mer om kärnkraften Sid 9
- Mer om elnätet Sid 10
- Kunskapsläget för några olika energislag 10-13, 16
- Synpunkter på Mats Hiertners komkommentarer Sid 13-15

- "Trä ger grönare vindkraftverk" Sid 15, 17
- Bra att använda laddhybriden" sid 17

Det som står i artiklarna är oftast vars och ens personliga åsikter och inte något som beslutats vid något styrelsemöte

ORDFÖRANDE HAR ORDET

Hej alla DEF-are

Intressanta lösningar:

Ehrling Sjöbergs lågenergihus, från början av 80-talet, med sina utmärkta energiprestanda och intressanta lösningar borde kunna ge lärdomar även i dag, när hus ska byggas eller renoveras.

Så för att utröna intresset för att gå vidare planerar DEF att bjuda in representanter (när Coronan så tillåter) från Dalarnas försäkringsbolag, Byggdialogen och Högskolan Dalarna till ett studiebesök hos Ehrling.

Det gäller bland annat att göra en kartläggning och utröna vad som är användbart och ekonomiskt möjligt att göra i dagens läge och så vidare.

Dalarnas villa nr två?

Och om Dalarnas försäkringsbolag bygger ett lågenergihus nr två, efter Dalarnas villa nr 1, som DEF besökte våren 2019, hoppas DEF på möjligheten att få ge synpunkter på ett tidigt stadium.

Ovanstående skulle, om allt faller väl ut, kunna bli en ”riktigt stor grej” för DEF.

Rapporten till Länsstyrelsen och diskussionerna inom DEF

I rapporten till Länsstyrelsen skulle DEF redogöra för kunskapsläget kring el från sol, vind, vatten och kärnkraft. Rapporten lämnades i mars 2020.

Vid rapportskrivandet och även därefter har kärnkraften orsakat många och mycket heta diskussioner. ”Kärnkraften är kraftigt subventionerad” – ”Nej, det är den inte alls, däremot är vindkraften det”. ”Vi klarar inte effektbehovet om det blåser för lite och det är lite sol – Så vi måste ha kvar kärnkraften” – ”Vi behöver ingen kärnkraft. Många av problemen kan lösas med Efterfrågefleksibiliteten” och så vidare.

Klimatfrågan

En annan återkommande diskussion har handlat om klimatfrågan alltifrån: ”DEF ska enbart syssla med förnybar energi och energieffektiviseringar och inte kvacka i klimatfrågorna” till ”Visst ska klimatfrågorna upp på dagordningen” och så vidare. I DEFs stadgar står det bland annat att föreningen ska arbeta för

att främja hållbara energisystem som är ekologiskt försvarbara. I stadgarna står det däremot inget om kärnkraften.

Jag tror att de allra flesta DEF-arna inte vill ha någon kärnkraft, samtidigt som en icke-försumbar andel av medlemmarna tror att det, under en överskådlig tid, blir svårt att klara sig utan kärnkraft.

Medlemsavgiften: Medlemsavgiften i DEF har under 2020 höjts till 300 kr enligt årsstämman. Detta för att få föreningens ekonomi att gå ihop. Det beror på att föreningen är en lokalavdelning till Sveriges Energiföreningars Riksorganisation SERO, och att 200 kr av medlemsavgiften går till SERO, bland annat för att bekosta tidskriften Förnybar Energi.

Övrigt:

Jag har troligen varit DEFs ordförande i mer än 30 år nu. Så det är på tiden att jag byts ut.

Hoppas verkligen att valberedningen kan hitta någon lämplig kandidat. (Har bett om avlösning i flera års tid).

Dalarnas villa nr ett

I maj 2019 besökte Dala Energiförening Dalarnas villa (nr ett) i Hinsnoret i Falun.

Om detta besök finns det en artikel i DEFs medlemsblad från augusti 2019.

Om villan kan det bland annat sägas: Fokus på hållbarhet och framtida underhåll. Villan ska var brand-, inbrotts- och vattenskadesäker med fokus på hållbarhet och framtida underhåll.

Det är också tänkt att huset ska kunna hålla i 100 år och att det ska kunna servas vid behov.



Kommentarer till sid. 2-3

Av Jan-Olof Blomberg

Jag tycker det är en bra inledning på medlemsbladet! Intressanta synpunkter från Erling om att långsammare jetströmmar gör vädret/klimatet instabilt.

De skiljaktigheter som finns om kärnkraften och vad DEF skall syssla med är ju reella. Det är bra att föreningen blir medveten om detta.

Som jag ser det är DEF och SERO specialiserade på energi och effektivisering och ingår i ett större sammanhang där vår *Fortsättning längst ner på sid 5.*

VÄRMEBÖLJAN I SIBIRIEN

Kommentarer

Av Dennis Adås

I slutet av maj 2020 fick du som medlem: "En värmebölja utan motstycke drar in över Sibirien"

<https://www.aftonbladet.se/nyheter/arAqQoA/extrem-varme-utan-mot-stycke-drar-in-over-sibirien>

Lägg till detta att atmosfärens innehåll av metangas hittills bara svarat för 0,8-1,6 procent av växthuseffekten. Å andra sidan är den en minst 20 gånger värre växthusgas jämfört med koldioxid

Vetenskapsradion 15 juli 2020

Enligt Global Carbon Projektet släpper människan totalt sett ut allt mer metangas.

Från början av 2000-talet till och med 2017 ökade utsläppen av metangas till atmosfären med nio procent.

Ungefär hälften av denna ökning kommer från jordbruks-

sektorn och den andra hälften från en växande användning av fossila motorbränslen.

En ljusglimt är Europa, som minskade sina utsläpp.

Mycket oroväckande

Men det som nu sker i Sibirien är mycket oroväckande, även för oss här i Sverige.

För i takt med den globala uppvärmningen smälter permafrosten i Arktis (inte bara i Sibirien). Detta frigör, via lagrat organiskt material, metan och koldioxid i en accelererande takt till atmosfären.

Det finns mycket stora mängder sådant material i Arktis permafrost. Detta ökar risken för att alltsammans ska bli självförstärkande och att den globala medeltemperaturen då skenar. Hur mycket metan det släpps ut just nu globalt vet vi inte.

För den senaste stora globala mätningen gjordes år 2017 ”Än så länge har inte de fruktade metanutsläppen från tinande permafrost börjat märkas” (Vetenskapsradion)

Måste minska

Utsläppen av växthusgaser måste upphöra och lagret av koldioxid i atmosfären minska.

En dellsöning går via smarta energilösningar och en energianvändning utan växthusgaser!

Enligt SMHI

Enligt Torben König på SMHI, beror den extrema värmeböljan av naturliga väderavvikelser i kombination med den underliggande uppvärmning. Sannolikheten för att denna typ av extremväder ska inträffa ökar i takt med att klimatet blir varmare.

Förklaringen

Av Ehrling Sjöberg

Runt våra polarområden både runt nord- såväl som sydpolen rör sig de nordliga respektive sydliga jetströmmarna. Dessutom har vi jetströmmar runt ekvatorn. Samtliga rör sig väst mot öst.

Om vi begränsar oss till den nordliga jetströmmen som rör sig runt polarområdet så får den sin kraft/energi från skillnaden i temperatur mellan norr respektive söder om den.

Tidigare var skillnaderna stora

Tidigare var temperaturskillnaden stor och jetströmmen rörde sig snabbt. Nu har temperaturen norr om jetströmmen delvis stigit med upp emot 20 grader. Och eftersom drivkraften/hastigheten

då sjunker radikalt gör detta att jetströmmens hastighet också sänkts.

”Som att cykla”

Då blir det som när man åker cykel. Åker man snabbt kan man hålla kursen, men åker man långsamt så vinglar man. Nu svänger jetströmmen, som tidigare var konstant stabil, i ”slalom” och vädersystemen följer efter.

Aldrig inträffat tidigare

I Sibirien är nu temperaturen upp +30 grader. Något sådant har tidigare aldrig inträffat.

Och för några år sedan var Niagarafallen igenisade på försommaren. Inget vatten syntes.

Även detta är synnerligen märkligt. Det lynniga vädret kommer att bestå.

”Stygg misstanke”

Varför berättas dessa fakta så sällan eller aldrig? Varför redovisas inte lättförståeliga fakta vid väderrapporterna?

Kan det vara så enkelt, att om lättförståeliga enkla samband berättas - förlorar meteorologin sin värdighet som vetenskap. En stygg misstanke! Men fakta kan Du hitta på nätet. Jag fabulerar inte/ ”Hadäsåbra” Ehrling.

PS. Sov gott och dröm om förr, då vi hade ordning på säsongernas väder. Riktiga vintrar med snö o kyla och varma soliga somrar.

KOLETS KRETSOPP OCH KLIMATET - DAGS FÖR EN OMRÖVNING?

Av Jan-Olof Blomberg

Kan man lita på vetenskapen?

Svar: Ja, i kritiska situationer måste man göra det. Låt oss ta ett exempel. När astronauterna skall återvända till jorden måste de beräkna infallsvinkeln mot jordytan: blir den för brant brinner de upp och blir den för flack studsar de ut i rymden och försvinner för gott. För att lyckas krävs exakta mått på alla uppgifter som matas in i datorn och att programmeraren gjort ett bra jobb.

På liknande sätt förhåller det sig med klimatproblemet. Vi är tvungna att lita på de fakta och beräkningar som vetenskapen tillhandahåller. Klimatforskarna kan dock inte göra experiment (trial and error) på samma sätt som rymdforskarna och har inte heller haft samma uppbackning politiskt och ekonomiskt.

Trots det har det samlats in en mycket stor mängd kunskap som har betydelse för klimatet. Av olika skäl har den kunskapen inte till fullo använts i praktiken (Se nedan om Erik Westholm och Jenny Anderssons bok).

Finns välgjorda beskrivningar

Hur vore det om man på allvar studerade de rön som forskningen redan gjort, i stället för att först kräva mer forskning?

Det finns välgjorda beskrivningar om kolets kretslopp sedan åtminstone 1970. Där lär man sig om markkolets enorma storlek och dess dynamiska utbyte internt och med träd och atmosfär. Historien visar att livet under markytan inte synliggjorts.

Thomas Crowther (se nedan) har sagt, att den forskning som inte exponeras kan betraktas som icke-existerande.

En blind fläck?

Frågan är om inte markkolet är den blinda fläck, som vi levtt med, och som analogt med hur Hercule Poirot arbetar måste avslöjas inför en generad publik (med hjälp av kända fakta och de små grå). Om det förhåller sig så – som jag och nedan nämnda forskare anser – måste mycket omprövas vad gäller markanvändning: hur man utformar städer, industriområden, motorvägar etc. och hur man bedriver skogs- och jordbruk.

Krävs mer än ett totalstopp

Vilka fakta måste vi förhålla oss till? Först av allt leder den nuvarande höga halten av växthusgaser (VHG) till en stark uppvärmning av jorden och att denna är oförenlig med bra livsförhållande för växter och djur och indirekt med bra ekonomi och civilisation.

Kolet i atmosfären måste minska (vilket det inte gör enbart genom totalstopp av att bränna fossilt kol, olja och gas). Hur vi lyckas med det är avgörande för vår framtid.

Dyr metod

En populär idé lanserades 2001 av president George W Bush: man skulle samla in och lagra koldioxiden i marken. År 2019 lyckades man samla in 8 miljoner ton koldioxid i de fem anläggningar som fanns i världen. Det motsvarar 2,2 miljoner ton kol – jämför det med de 9000 miljoner ton kol som fossil förbränning medförde. Metoden är dyr, komplicerad och energikrävande och har idag få förespråkare.

Ersätta med biobränslen?

En annan utbredd idé är att ersätta fossilt bränsle med biobränsle. Tanken är att koldioxiden från biobränsle är mindre skadligt genom att det snabbt binds till träd och växter. Problemet är att de snabba utsläppen från skogsproduktion och jordbruk inte motsvaras av lika snabbt upptag i vegetationen.

I DN Debatt 7 maj 2020 framhålls svenskt jordbruk som en klimativän. En ökad användning av biobränsle skulle vara bra liksom matproduktionen som binder stora mängder koldioxid. Att båda har uttalat korta kolcykler redovisas inte. Att koldioxiden frigörs när den äts är ju konsumenternas fel enligt artikelförfattarna.

Liknande resonemang

Liknande resonemang står skogsbranschen för. Där tillgodoräknas biomassan i den växande skogen som en klimattjänst genom fotosyntesens arbete att binda koldioxid. Frågan vart kolet i virket tar vägen efter skörden redovisas inte.

För att få en bild av vad som händer efter avverkningen hämtar jag uppgifter från NE (Nationalencyklopedin) 1993, ”Skogsproduktion”. Av en årsavverkning gick 46 % till massa-ved, 46 % till sågtimmer, 7 % till brännved, 1 % till övrigt sortiment. Efter processande fick man 36 % pappersmassa och papper, 20 % trävaror och 1 % övrigt sortiment. Resten gick åt till energi och värme, dvs. mycket korta kretslopp.

Pappersmassa och papper har också korta kretslopp. Det enda

Fortsättning på sid 5

Från sidan 4. Fortsättning på Kolets kretslopp och klimatet

som har relativt långt kretslopp är trävaror. Om upplagringen av kol i marken är positiv eller negativ framgår inte – det som tillsammans med nettoökning av biomassan i träden är viktigast för balansen med atmosfären

Markberedning och monokulturer

Enligt dagens forskning är det negativt med markberedning och monokulturer (se nedan). Globalt avges från marken 2 – 3 miljarder ton koldioxid per år.

Kommentar av Roger Björkman: I detta sammanhang visar ett pågående projekt upp ett koldioxidneutralt resultat efter 20-30 års tid. Men läckaget var stort i början, under åren 3-7. Rapporten är klar om något år.

Mycket beror på dränering av våtmarker och skogsskövling, men dagens odlings- och skogsskötselmetoder ger också stora kolförluster i marken.

Frågan hur Sverige ligger till i det sammanhanget är viktig. Vi vill ju framstå som en seriös miljövän trots höga utsläpp och stort ekologiskt fotavtryck.

Havet var en stor recipient (mottagare)

Havet har varit en stor recipient av det överskott på koldioxid som människan orsakat, ungefär 2/3 totalt. Mätningarna har varit säkra tack vare C14-metoden.

Upptaget har legat på 3 miljarder ton länge men har nu minskat till cirka 2 miljarder ton/år, vilket är rimligt med tanke på att koldioxid avgår när havet värms upp (och kommer att göra det om halten i atmosfären minskar).

Försurningen av havet är skadligt på många sätt, för skaldjur, koraller och kanske även för växtplankton. De sistnämnda är lika viktiga som regnskogarna för syrebildning och upptag av koldioxid.

Mest framkomliga vägen?

Att öka inlagringen av kol i marken framstår som den mest framkomliga vägen att binda koldioxiden i atmosfären.

Det finns ett forskarlag under ledning av Thomas Crowther som sedan 9 år studerat markkolet och dess samspel med växter och atmosfär.

Den levande jorden i markytan, myllan (på eng. terrestrial biosphere) med sina invånare innehåller mer kol än alla växter och atmosfär har tillsammans, 2200 Gt kol (Gt= gigaton = tusen miljoner ton) (ICOS Sweden 2016). Myllan långtidslagrar omkring 3 miljarder ton kol per år. Som vi sett ovan avgår samtidigt 2 – 3 miljarder ton kol från jorden i markytan (eng. soil).

Mängder med forskningsrapporter

Trots markens stora betydelse för ekosystemet finns det få forskningsrapporter i de stora vetenskapstidskrifterna som tydliggör omfattningen och utbredningen av livet under markytan och den skymtar nätt och jämnt i klimatmodellerna.

Enl. Crowther är det inte liktydigt med att forskning saknas – hans forskarlag har lyckats samla in en miljon forskningsrapporter om livet under markytan.

I Science Direct 2018 fanns det en artikel ”Soil Management and Climate Change” av Juan Blan-

co. Markkol är en fundamental komponent av biomassan. Den påverkas av flera faktorer, bl.a. intensivt skördande av skog, med följd att skogen inte uppnår sin potential att skapa biomassa och lagra kol.

Plantera mer träd

I en annan forskargrupp med bland andra Deborah Bossio har det skrivits en öppen artikel i Nature 2016 med titeln ”Global Tree Cover and Biomass Carbon on Agricultural Land.

Att plantera träd på jordbruksmark skulle vara ett viktigt bidrag till att mildra klimatförändringarna. Med träd på jordbruksmark kan man öka kolinnehållet med 75 %.

Jordbruksmarken uppgår till 22,2 miljoner km², varav 40 % har mer än 10 % träd. Om man räknar in det ökade kolinnehållet på trädbevuxen odlingsmark hamnar man på 45,3 miljarder ton kol globalt istället för 11,1 miljarder ton enl. IPCC.

Potentialen att lagra in kol är stor i många regioner, inte minst i Europa och Sverige, där markkolet har låga värden.

Man kan ofta lita på forskningen

Kan man lita på all forskning? Ja, förutsatt att den är noggrant granskad och publicerad i kända

Fortsättning på sid 6

Forts. Kommentarer från sid 2 för närvarande osäkra framtid även påverkas av biologi, psykologi, politik och förstås ekonomi. Med en ökande förståelse blir det lättare att göra de rätta prioriteringarna.

Hälsningar/Jan-Olof

Fortsättning från sidan 5. Kolets kretslopp och klimatet

vetenskapliga tidskrifter (så länge inte nya fakta kommer fram med större tyngd). Men det gäller inte allt som publiceras under förespeglning att vara vederhäftig.

Slaget om framtiden

Professor Erik Westholm har tillsammans med professor Jenny Andersson i boken "Slaget om framtiden" beskrivit hur forskningsprojektet Future Forests trots statlig finansiering från Mistra och medverkan av SLU styrdes upp av skogsbolagen till att prioritera tillväxten före miljöintressen och klimathänsyn.

En av arbetsgrupperna fick en artikel publicerad i Nature med forskningsresultat som pekade på att skogar med en variation av trädslag genererar mer ekosystemtjänster och samtidigt mer biomassa än monokulturer med bara ett trädslag. Artikeln ratades av styrelsen i Future Forests.

Forskning som strider mot invanda tankemönster och ekonomiska intressen är alltså inte alltid välkommen. Detta gäller säkerligen även mycket av klimatforskningen. Resultatet är försenade åtgärder.

Snabb utveckling

Som framgår händer det mycket på området markkol. Med hjälp av ny teknik sker det nu en snabb utveckling. I december 2018 sköt NASA upp ett mätinstrument Gedi (Goddard ecosystem dynamic investigation) till rymdstationen ISS. Den skall nu ta bilder med s.k. lidar eller laserradar. Det ger en bild av biomassan över jord och kol som finns lagrat i skogen.

Och med dagens datorkapacitet kan alla mätresultat från tusentals undersökningar av markytan sammanställas. Tillsammans ger detta en helhetsbild av kolet i växterna över markytan och i myllan och

ett bättre faktaunderlag för klimatåtgärder. Allt talar för att det blir rätt stora korrigeringar. Med tanke på att det kan medföra stora kursändringar i klimatpolitiken är det önskvärt att denna forskning kommer snabbt – och att den välkomnas av politiker och andra makthavare.

Övrigt

ICOS Sweden finansieras av Vetenskapsrådet och samarbetar med flera svenska universitet inkl. SLU och Polarforsknings sekretariat.

Future forests finansierades till 42 % av statliga Mistra, Stiftelsen för miljöstrategisk forskning, som bildades av kapital när lönagarfonderna upphörde.

Thomas Crowther är knuten till Swiss Federal Institute of Technology, ETH Zurich

Deborah Bossio is the lead Soil Scientist of the Nature Conservancy.

VAD HAR HÄNT MED ELPRISMARKNADEN?

Är den svajig? i så fall varför?

Dennis Adås:

För ett bra tag sen fick jag ett mail från Vesa Hartikainen, DEF-medlem, med tankar kring elprismarknaden.

I mailet fick jag även en länk till artikeln "Priskollapsen skapad av politiken" där Johan Svenningsson, Unipers VD uttalade sig.

Kring de framförda tankarna från Vesa och från Unipers VD har sen Magnus Svensson och Gunnar Grusell, båda DEF-medlemmar, uttalat sig.

Ren partsinlaga?

I det sammanhanget tycker Magnus att vi i medlemsbladet överhuvudtaget inte ska nämna

något från Unipers artikel, eftersom han anser att det är fråga om en ren partsinlaga för kärnkraft.

Samtidigt har vi inom DEF sagt oss ha ambitionen att det ska vara högt i tak för olika åsikter.

Elpriserna

De månatliga genomsnittliga elpriserna under våren 2020 har varit klart lägre än under 2019. "

Vesa:

Månadsmedelpriserna på Nordpool har sedan nyår legat på 15-25 öre/kWh och prognosen för april pekar på under 10 öre/kWh (elområde 3), trots att Ringhals 2 stoppades vid årsskiftet.

Värdena skiljer sig klart från årsmedlet 2019 på 40,55 öre/kWh.

Motsvarande siffror för Elområde 4 har i år varit 17-28 öre/kWh och prognosen för april pekar på ca 15 öre/kWh. Jämför detta med årsmedlet på 42,09 öre/kWh för 2019.

Produktionen av vindkraftsen har varierat stort under året och vi får nog vara glada åt att vattentillgången har varit ovanligt god. Nu de närmaste veckorna måste nog vattenkraften köras maximalt inför vårfloden, som är på ingång och om det då samtidigt skulle blåsa kraftigt, så sjunker nog börspriset ännu mer....?

Fortsättning på sid 7

Fortsättning från sid Vad har hänt med elpriset?

Förklaringar:

Elområde 3: Omfattar följande län: Gotlands, Stockholms, Södermanlands, Uppsala, Värmlands, Västmanlands, Örebro och Östergötlands. Till detta tillkommer delar av följande län: Jönköpings, Hallands, Kalmar, Västra Götalands, Gävleborgs och Dalarnas.

Elområde 4: Allt som geografiskt ligger söder om Elområde 3.

Vad är Nord Pool?

Nord Pool är den nordiska elbörsen. I den ingår Sverige, Norge, Danmark, Finland och Estland. Nord Pool tillhandahåller marknadsplatser av olika slag:

Gunnar:

Vesas redovisning av elpriser visar att nuvarande elmarknad inte fungerar. I framtiden måste därför marknaden fungera på ett annat sätt och inom ett betydligt striktare regelverk.

Energiöverenskommelsen 2016 mellan fem riksdagspartier är en färdplan för en kontrollerad övergång till ett helt förnybart elsystem med mål om 100 procent förnybar elproduktion år 2040

I en debattartikel i Dagens Nyheter 23 maj 2020 skriver sju professorer, många med energirikning, att kärnkraften inte är nödvändigt för ett fossilfritt Sverige. Till författarna hör bland annat, Filip Johansson, Tomas Kåberger, Staffan Laestadius och Lennart Söder.

<https://www.dn.se/debatt/karnkraften-inte-nodvandig-for-ett-fossilfritt-sverige/>

I artikeln vill de bidra till en faktabaserad debatt efter det att de har granskat vanliga påståenden:

Flera partiföreträdare har hävdat att "kärnkraft behövs i det svenska energisystemet" bland annat för att klara klimatomställningen, för konkurrenskraften och för att trygga elförsörjningen.

Energiforskarna redovisar i sin artikel ett antal fakta, som visar att Sverige kan ha 100 procent förnybart energisystem helt utan kärnkraft.

Fem dygns utfall

Hur mycket el varje enskilt energislag producerar i realtid kan var och en följa i diagram från Nordpool via:

<https://www.svk.se/drift-av-transmissionsnatet/kontrollrummet/>

Vesa:

Via ovanstående länkadress hittar du två dygnsutfall, nämligen 2020-04-13 samt 2020-04-22 som beskriver de stora skillnaderna i den produktionen som uppstår när det finns mycket respektive lite med icke-planerbar vindkraft.

Förklaring

Icke- planerbar = Man kan inte i förväg, långt innan, veta hur mycket el vinden- och solen kommer att producera.

Gunnar:

Utifrån samma länk som ovan tycker jag att diagrammen från dygnet 2020-02-16, 2020-02-22 och 2020-04-13 är värda att studera.

Vesas diagram är intressanta. Både Vesas och mina diagram visar att Sverige vid dessa tillfällen klarade av elförsörjningen med mycket vindkraft.

Det finns redan stor flexibilitet i kraftsystemet, som klarar variationer i elproduktion och elkonsumention.

Jag håller med Vesa att det ställer större krav och att det är viktigt att vi successivt försöker hitta lösningar på allt större krav.

För övrigt bedömer Energimyndigheten att Sverige år 2040 ska klara 100 procent förnybar elproduktionen.

Det förutsätter att flexibiliteten m.m. måste utvecklas och bli betydligt bättre.

Vesa:

Se även utfallet 2020-06-25, då oljekraften i Karlshamn måste startas för att inte elsystemet skulle kollapsa!

Nordpools spotpris blev den dagen 84,28 öre/kWh och till och med 2:10 kr/kWh under timmen 12-13!

Gunnar:

Det fanns kraft i norr, men den kunde inte överföras på grund av flaskhalsar i stamnätet.

Ägarförhållandena då det gäller företaget Uniper

Gunnar har nedan sammanställt den information som Vesa och Magnus fått fram beträffande Uniper. De siffror som redovisas skiljer sig åt på en del punkter.

Vesa:

Uniper äger globalt kraftverk med en totalt installerad effekt på 34,3 GW, varav kärnkraften utgör 1,4 GW, vattenkraften 3,6 GW, gaskraften 17,4 GW, kolkraften 9,1 GW och oljekraften 2,8 GW.

I Sverige är Uniper med sitt svenska bolag Sydkraft Hydro Power AB, den tredje största producenten av el från vattenkraft med 8 TWh från 76 hel- och delägda vattenkraftverk. Deras totala effekt är cirka 1,700 GW.

Fortsättning på sid 8

Fortsättning från sid 7 "Vad har hänt med elpriset?"

Magnus:

Uniper producerar i Sverige drygt 25 procent av den årliga elproduktionen från kärnkraften, som rör sig om cirka 65 TWh

Bolaget äger 54,5 % i OKG (O = Oskarshamn) vilket motsvarar en elproduktion på ca 6,2 TWh. Andelen i Forsmark är 9,9 %, vilket motsvarar en elproduktion på ca 2,5 TWh. Slutligen har Uniper 29,6 % i Forsmark vilket motsvarar en elproduktion på ca 8,9 TWh

Vesa:

Kommentar till ovanstående av Magnus.

Hittade inte Gunnar några jämförbara siffror? Jag har redovisat installerade effekter medan Magnus har "teoretiskt" skapade energiuppgifter, vilka inte kan avläsas från hemsidorna.

Gunnar:

Det Magnus skrivet ovan är en teoretisk beräkning. Den verkliga produktionen har jag inte hittat på Unipers hemsida."

Kollapsar elpriset? – I så fall varför?

Vesa:

I DEFs rapport till Länsstyrelsen var de beräknade produktionskostnaderna ofta, men inte alltid, högre än 50 öre/kWh.

Vem vill då investera i elproduktion, med tanke på de villkor som råder idag, enligt bland annat det som sagts ovan?

Johan S Uniper:

Energibranschen närmar sig ett katastrofläge. Det betyder att praktiskt taget all el som nu säljs på spotmarknaden innebär en förlustaffär. Risken för konkurser ökar.

Magnus:

Unipers "priskollaps" beror på låg elkonsument under en mild vinter med mycket vind och för stor kärnkraftsproduktion.

Detta har medfört att vattenmagasinen måste sänkas innan vårfloden kommer och det kan enklast göras med hjälp av pris-sänkningar.

Kärnkraftverken som måste köpa in kärnbränsle har en högre rörlig produktionskostnad än vatten- och vindkraften.

Kärnkraftverken kunde faktiskt ha reglerat ner produktionen när de märkte att vintern var mild och elbehovet lågt. För det betalar ju sig inte att tillverka för mycket kärnkraft med en hög rörlig produktionskostnad när efterfrågan är låg och det samtidigt finns förhållandevis mycket magasinerat vatten.

Att elpriset är ännu lägre i Norge än i Sverige har även det bidragit till att Sverige och Norge exporterar el från sin vattenkraft, mycket för att sänka sina magasin innan vårfloden kommer.

Subventioner och prismodellen

Johan S:

"Den enskilt främsta anledningen till priskollapsen på den svenska elmarknaden är att staten under lång tid har subventionerat in elproduktion som marknaden inte efterfrågar (*Kommentar: läs vindkraften*) och fortsätter att göra så.

Det spär på elöverskottet, vilket orsakar stora prisfall, vilket påverkar alla kraftproducenter oavsett kraftslag."

"I praktiken har vi på länge inte haft en fungerande elmarknad, genom att enskilda energislag har subventionerats.

Blir det ytterligare subventioner kommer läget att förvärras ytterligare.

Dennis:

Enligt Johan Svenningsson, Uniper, är alltså vindkraften subventionerad. De som inte är kärnkraftsförespråkare hävdar å sin sida i stället att kärnkraften är kraftigt subventionerad.

I DEFs rapport till Länsstyrelsen togs båda synsätten upp: Så här stod det i rapporten

"Kärnkraften har fått enorma subventioner eftersom den vid en stor reaktorolycka bara behöver betala ut struntsummor till de drabbade.

Så reaktorägarna borde därför tvingas att fullt ut ansvara och dessutom kunna bevisa att de har kapacitet och tillräckligt med försäkringar för att kunna betala de kolossalbelopp som skulle krävas vid en svår reaktorolycka.

"I nuläget slipper reaktorägarna ifrån att betala för de mesta av konsekvenserna av stora reaktorolyckor, eftersom ansvaret ligger hos aktiebolag med ett begränsat ansvar".

"Kostnaderna hamnar hos dem som drabbats eller hos skattebetalarna."

"Samma resonemang borde gälla även för ägarna till vattenkraftverk, vilket innebär att också de borde avkrävas tillräckliga försäkringar, så att de exempelvis skulle kunna betala kostnaderna fullt ut vid en svår dammolycka."

Fortsättning på sid 16

MER OM KÄRNKRAFTEN

Här nedan kommer några artiklar som berör kärnkraften

Miljödomstolens behandling av kärnkraftsavfallet – ”Ett spel för galleriet”

Av Sanne Godow Bratt, DEF-medlem

För SEROs räkning närvarade Sanne Godow Bratt 2020 som part i Miljödomstolens överläggningar i Nacka.

Det som behandlades var Förvar av ”kortlivat” (och

mellanaktivt) radioaktivt kärnavfall, som ju kräver en lagringstid på 100000 år innan radioaktiviteten klingat av.

Enligt Sanne: Allt det som sker Miljödomstolen är enbart

ett spel för galleriet. För allsammans är redan uppgjort.

Artikeln som du hittar i Förnybar energi 2/2020 på sid 12 har du redan fått som DEF-medlem.

”Kärnkraftsintressen bakom Svenskt näringslivs elrapport”

De två nedanstående artiklarna får nog anses vara partsinlagor

Artikel i DN 28 juni 2020.

Bakom artikeln står:

Bland annat Charlotte Unger Larsson, vd Svensk Vindenergi, Johanna Sandahl, ordförande i Naturskyddsföreningen samt Anna-Carin Windahl, kanslichef i 100 % förnybart.

<https://www.dn.se/debatt/karnkraftsintressen-bakom-svenskt-naringslivs-elrapport/>

Enligt artikelförfattarna har Svenskt Näringsliv under våren 2020 drivit ett projekt som gått ut på beskriva behoven för den framtida svenska elförsörjningen.

Enligt artikelförfattarna saknar dock detta projekt trovärdighet eftersom branschorganisationen anlitat förespråkare för kärnkraft.

Att de inblandade parterna har ambitionen att göra ett gediget arbete ifrågasätts inte. Däremot anser artikelförfattarna att resultatet är bestämt på förhand, till fördel för kärnkraften. Bland annat finansieras projektet förutom av Svenskt näringsliv även av två amerikanska stiftelser, med kopplingar till kärnkraften.

I artikeln står det för övrigt: ”Det är allvarligt att Svenskt näringsliv låter företrädare för ett produktionsslag, kärnkraften, utreda den framtida elproduktionen i Sverige”.

”Det kan liknas vid att regeringen låter marinen – och inte överbefälhavaren – utreda och lägga förslag om hur försvarsmaktens budget ska fördelas mellan marinen, armén och flygvapnet”

Svar på tal

I DN 29 juni 2020 får ovanstående artikelförfattare svar på tal av Lina Håkansson från Svenskt Näringsliv.

<https://www.dn.se/debatt/att-kasta-sten-i-glashus-gynnar-inte-klimatet/>

Hon anser bland annat att debattörerna ”kastar sten när de själva sitter i ett glashus” och ”i ett läge där Sverige för en vecka sen eldade olja för att klara elförsörjningen väljer debattörerna att framföra osaklig kritik”

Vidare anser Lina Håkansson att ”Risken för elbrist i Sverige har aldrig varit större” samt att ”samtliga fossilfria kraftslag ska finnas med i diskussionen”

Vänta med att läsa denna text. Den hör ihop med texten på sid 11

Biobränslen och solvärme

Det är värt att nämna BTC-tekniken, där man kan utvinna ända upp till 60 % el ur biobränslet. Dessutom kan vi via modern och

effektiv parabolteknik (Företaget Absolicon arbetar med detta) producera så mycket solvärme att vi skulle kunna klara av en stor del av fjärrvärmens och

minimera behovet av värdefullt biobränsle och koldioxidpåverkande sopförbränning.

MER OM ELNÄTET

”Risk för allvarliga elfel mörkas av ansvarig myndighet”

Aftonbladet 17 juni 2020

Enligt Aftonbladet: ”Vi saknar beredskap för att förhindra en elkris ”

<https://www.aftonbladet.se/nyheter/samhalle/a/dOypmo/risk-for-allvarliga-elfel-morkas-av-ansvarig-myndighet>

Enligt källorna: I handlingar som beskriver problemen har Svenska kraftnät raderat väsentlig information om hur allvarligt läget är – Ledningen hindrar information om riskerna. Det är en mörklägging, säger en källa med insyn.

Redan i sommar kan södra Sverige drabbas av brist på el, enligt Svenska kraftnäts egen analys.

Genom källor har Aftonbladet tagit del av en hemlig originalhandling. I den står det att det finns en överhängande risk att nöddrift kan behöva användas enligt det scenario myndigheten arbetar utifrån.

Anledningen är enligt Aftonbladets uppgiftslämnare att

Svenska kraftnät inte har vidtagit de åtgärder som myndigheten lovat, bland annat i en skrivelse till Energimarknadsinspektionen för drygt sex månader sedan.

I skrivelsen till inspektionen står det att vi har åsidosatt hela Sveriges elberedskap och totalförsvaret i flera år. Vi saknar beredskap för att förhindra en elkris och vi har inte förmågan att starta Sverige igen på ett snabbt sätt om det skulle slockna, säger en källa med insyn.

Exempel på störning kan vara en brand i ett ställverk eller att en större transformator går sönder. Det tar två-tre år att byta en sådan. Vi har ingen reparationsberedskap, speciellt inte under pågående pandemi.

Vi vet helt enkelt inte om vi kan bygga upp Sverige igen om det händer en allvarlig störning, säger källan.

Detta då det väntas bli brist på el i södra Sverige på grund av brister i överföringskapaciteten och då det produceras för lite el.

Jan-Erik Bergkvist

Mail från 24 juni 2020

Följer för tillfället debatten kring effektbrist i framförallt Aftonbladet. Svenska Kraftnät, SVK, har fått starta ett oljekraftverk och kanske även en kärnreaktor.

Det blir intressant att följa utvecklingen och kanske att mina farhågor blir sanningar.

Ha de bra i värmen hälsar
Jan-Erik

Därför lider södra Sverige av elbrist mitt i sommaren

DN 12 juli 2020:

Mitt i sommaren startas oljekraftverk och skattebetalarna tvingas betala 300 miljoner kronor för att panikstarta nedlagd kärnkraft.

Effektbristen i Skåne beror på dåliga elnät och att ingen tagit beslut om att bygga nytt i tid. Nu hotas tusentals jobb.

Men bakom kulisserna döljer sig något mycket värre.

För övrigt ”Där finns ett systemfel: ingen tycks vara ansvarig för att kapaciteten byggs ut i tid”

”KUNSKAPSLÄGET FÖR NÅGRA OLIKA ENERGISLAG

Kommentarer

Av Dennis Adås

I mars 2020 lämnade DEF en omfattande rapport till Länsstyrelsen Dalarna kring ”Kunskapsläget för några olika energislag”.

Enligt uppdraget skulle DEF sammanställa en faktarapport beträffande kunskapsläget då det gäller el från solenergi, vindenergi, vattenkraft och kärnkraft.

Till de reaktioner som inkommit hör bland annat: ”Ett omfattande och gediget arbete” ”Att ni vågade er på göra jobbet- det är ju ett mastodontarbete- en stor eloge till er för att ni slutförde uppdraget”

För övrigt har det kommit in kommentarer från Gunnar Öberg, ordförande i Västmanlands Upp-

lands Energiförening, samt från Mats Hiertner (är inte medlem i DEF). Det som Mats skrivit har sen kommenterats av Gunnar Grusell och Magnus Svensson, som båda är DEF-medlemmar.

Bifogar rapporten till Länsstyrelsen, utifall du ännu inte har hunnit med att läsa den.

Fortsättning på sid 11

”Forts från sid 10 ”Kunskapsläget för några olika energislag”**Kommentarer**

Av Gunnar Öberg

Vindkraften och solelen

Med navhöjder på 140 m och mer påverkar landskapet knappast förutsättningarna för lönsam vindkraftsutbyggnad. Så med allt högre turbiner minskar beroendet av bra vindlägen alltmer.

Detta gör det också möjligt att bygga kollektivägda solcellsanläggningar med rimliga skattevillkor för egenanvänd el!

Detta skulle ge förutsättningar för att bygga större och mer lönsamma solcellsanläggningar. Investering i vind- och småskalig vattenkraft skulle kunna få liknande villkor för egenanvänd el.

Vattenkraften

Vattenkraften(småskalig) har låg miljöpåverkan, låg livscykelkostnad, lång livslängd, lokal och är i viss mån reglerbar.

Möjlighet finns också att väcka befintliga pumpkraftverk som lades i malpåse på -70-talet till liv igen. Och vattenkraften kan ofta köras i ö-drift och därmed förse ett område med kraft även vid större haverier i nätet.

Elkonsumenterna kommer att bidra med 10 miljarder kr till den småskaliga vattenkraften.

Via en varsam utbyggnad och effektiviseringar i redan utbyggda vattendrag kan pengarna ge ny, ren, lokal vattenkraft.

De avsatta medlen skulle kunna räcka till för en installerad effekt på en GW som årligen kommer att ge 3 TWh. En installerad effekt på 1 kW ger alltså under ett år 3 MWh.

Man skulle kunna resonera mycket mer omkring Nationella Prövningsplanen och den fond på 10 miljarder kr som ska finansiera både utredningar, processen i domstolarna och åtgärder för att uppfylla miljövillkoren.

Resultatet av hela detta arbete blir då också en minskad elproduktion från den småskaliga vattenkraften.

Om länsstyrelserna får som de vill kommer många dammar och i drift varande kraftstationer att rivras ut. Då ska fondmedlen även räcka till ersättning till de som äger en station som försvinner.

Hur allt detta ska genomföras är det nog ingen som vet.

Mitt räkneexempel nedan kan säkert ifrågasättas ur många synvinklar men kanske ändå väcker lite funderingar omkring frågan.

Siffrorna är ju egna uppskattningar utifrån egen erfarenhet och inte helt tagna ur luften.

Kostnaden för nybyggd småskalig vattenkraft rör sig om minst 50 000 kr/kW installerad effekt.

Gunnar Grusell: ”Är kostnaden verkligen så hög? Vindkraften på land kostar ju i stora projekt 11000 -12000 kr/kW”.

För effekthöjande åtgärder i befintliga stationer beräknas kostnaden till ca 10000 kr/kW.

Till de effekthöjande åtgärderna hör bland annat förbättrade styrsystem, byte till effektivare/större turbiner (ger en bättre verkningsgrad) samt att utnyttja överskotten på vatten, höjning av dammtrösklar, sänkning på utsläppssidan genom rensning, komplettering med ytterligare turbiner i befintliga stationer och återstart av nedlagda, avställda stationer m.m.

Lönsamhetsanalys

Jag bifogar lönsamhetsanalys från KTH och lite siffror från Energiforsk som visar vattenkraftens konkurrenskraft.

Vindkraften har blivit billigare sedan 2007 och kalkylräntan känns inte relevant längre.

Kommentar av Gunnar Grusell: De siffror som presenteras i KTHs lönsamhetsanalys liknar de som DEF presenterade i sin rapport till Länsstyrelsen)

Produktionskostnad öre/kWh efter skatter, avgifter och elcertifikat

Energislag	Effekt (MW)	Prod. kostnad öre/kWh
Vattenkraft	90	15,6
Vindkraft land	40	30,4
Kärnkraft	1600	33,0
Vindkraft land	4,25	37,6
Avfallskraftvärme	30	41,2
Gaskombikraft	150	48,5
biobränslekraft	80	49,5
vindkraft till havs	150	56,5
kolkondens	400	61,4
Vindkraft till havs	750	65,9
Biobränslekraft	30	66,3
Kolkondens med CO ₂ -avskiljning	400	81,2
Biobränslekraft	10	84,6
Avfallskraftvärme	3	110,6

Relaterade länkar: Elforskrapporten ”El från nya anläggningar 2007”

Lönsamhetsanalys för nybyggnation av små vattenkraftverk från KTH :

<https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:840967/FULLTEXT01.pdf>

Fortsättning på sidan 9

Fortsättning ”Kunskapsläget för några olika energislag”

Kommentarer

Av Mats Hiertner

Om Mats Hiertner: Mats, som inte är medlem i DEF, är mycket intresserad av solet. Dessutom är han bekant med Dennis Adås

Efter Mats kommentarer kommer det synpunkter på det som framförts från Roger Björkman (RB), sen Gunnar G och sist Magnus

Sammanfattning

Om man ersätter dagens försäljning av bensin och diesel till motorer i trafiken med ren eldrift, så krävs det 36 TWh. Till detta kommer industrins krav, t.ex. en stor batterifabrik utanför Skellefteå, konvertering av ståltillverkningen i Oxelösund och Luleå och datorhallar i Horndal.

Detta gör att scenariot på en 20 TWh ökning till 2040, bedöms som en grov underskattning. Energimyndigheten har ju dessutom angett ett spann på det ökade behovet på 2-60 TWh. Att man då i rapporten nöjt sig med 20 TWh leder till ett alltför positivt intryck. (Se även RB1 sid 13)

Det kommer att krävas stora investeringar i sol- och -vindkraft. Omfattande ombyggnader av elnätet krävs. Det måste byggas möjligheter att lagra energi, kanske t.o.m. från sommar till vinter. Om vi skall behålla dagens levnadsstandard kan det t.o.m. vara omöjligt att avveckla kärnkraften. Det går att avveckla kärnkraften och fossilt bränsle, men då kommer elkostnaderna att öka så mycket att vi måste ändra vårt sätt att leva – till en annan levnadsstandard – bättre eller sämre?

Rapportens beskrivning av soleden stämmer inte alls med dagens situation. Investeringskostnaderna är ungefär 13- 22

kr/kWh inklusive moms. Rapporten anger 6-8 kr/kWh. (RB 2)

Det går inte att få lönsamhet för solet, utan att ansluta den till nätet och sälja det överskott, som man får dagtid på sommaren.

Idag får man ett investeringsstöd för solet på 30 % av investeringskostnaden. Dessutom får man en skatteåterbäring på 60 öre/kWh, för den el man säljer. Detta är idag nödvändigt för att få lönsamhet idag. (Se även RB3)

Dessutom förstår jag inte vad som avses med att politikerna skall acceptera höga priser på el. Elen säljs ju idag på en öppen marknad, där priserna varierar under året och under dagen.

Det är precis tvärtom – solet måste vara inkopplad på nätet för att få lönsamhet

Texten i sammanfattningen är direkt felaktig: ”Solelen lönar sig idag för intern användning i hemmet, däremot inte för inkoppling på nätet”. Det är faktiskt tvärtom. Man måste koppla den till nätet och sälja överskottet för att få ekonomi i anläggningen. (RB 4)

Anläggningskostnaden för solet är också angiven på helt fel nivå, åtminstone för småskaliga anläggningar. Kostnaderna ligger på 13- 22 kr/kWh inklusive moms (rapporten säger 6-8 kr/kWh, förmodligen utan moms).

En villaanläggning på 7000 kWh kostar ca 150 000 kr. En större anläggning på ett hyreshus på 70 000 kWh kostar ca 1 000 000 kr (2018 resp. 2019). Produktionskostnaderna blir då 1,60 – 2,00 kr/kWh, baserat på 25 års avskrivning och 6 % ränta (RB5).

Staten ger ett investeringsstöd på 30 % till småskaliga installa-

tioner. Dessutom får man 60 öre/kWh i skatteavdrag för försäld el. Man behöver heller inte skatta för den egna förbrukningen. Dessa bidrag krävs för att investeringen skall vara rimlig.

Detaljberäkning för solet på villa

Ta en villa som har en normal förbrukning på 12 000 kWh/år. Kostnaden för en solcellsinstallation med en topp effekt på 5 kW är 100 000 kr. Det ger en årsproduktion på 5 000 kWh i ett läge med bra förutsättningar. Staten subventionerar solcellsinstallationer med 30 % (inte 20 %, som det står i rapporten). Det gör att nettokostnaden blir 70 000 kr

En fin sommardag kan effekten från solcellerna vara 4,5 kW. Behovet från huset ligger troligen runt 0,5 kW. Överskottet måste säljas ut på nätet i detta läge (man kan ju installera batterier, men då blir det en helt annan investering).

Av de 5 000 kWh som solcellerna produceras under ett år kommer Ca 1 000 kWh att säljas ut på nätet på detta sätt och resten ersätter inköpt el.

Staten subventionerar idag elförsäljningen med 60 öre/kWh. Det gör att man idag kan få ungefär lika bra betalt för den sålda elen, som för den man köper. Ett rimligt pris att räkna på är idag 1,25 kr/kWh inkl. moms.

Vinsten (försäljning och kostnadsminskning) blir då 6 250 kr/år. En avskrivning på 70 000 kr på 25 år blir då 2 800 kr per år. Vinsten efter avskrivning kan då räknas om till en ränta på 5 % på pengarna. Detta kräver då att det oundvikliga elöverskottet säljs

Fortsättning på sid 13

”Forts från sid 12 ”Kunskapsläget för några olika energislag”**Kommentarer**

Av Mats Hiertner

och att man får 30 % investeringsstöd. Idag finns det inga kostnadseffektiva småskaliga sätt att lagra el.

Prisvariationerna på elen

Det antyds i rapporten att priset på el inte sätts på marknadsmässiga villkor. Just nu (15 april) är spot-priset på el 5 öre/kWh! I somras låg det på 40 öre/kWh! Och priset varierar under dagen. Det går upp på morgon och kväll. Det faktum att maxproduktionen för solet är mitt på dagen har ännu inte påverkat prisvariationen under dygnet. Det är med andra ord tillgång och efterfrågan som nu styr priset på el.

Elbehovet 2040

I energimyndighetens rapport ER 2019:06 skrivs det att: ”I Energimyndigheten senaste scenarier varierar elanvändningen mellan

142 - 200 TWh år 2040, beroende på vilka antaganden som görs. I scenariot med högst elanvändning antas till exempel. tekniksprång mot ökad elektrifiering ske inom industrin, antalet elbilar öka och fler datacenter byggas.”

Varifrån kommer siffran 20 TWh som prognos för det ökade elbehovet fram till 2040? Jag tycker den känns fruktansvärt underskattad!

Betänk: elbilar, tillverkning av andra bränslen till fordon kommer också att behöva mer el, samt konverteringen av ståltillverkning från kol till vätgas.

Beakta följande uppskattning av elbehovet vid en konvertering till ren eldrift av dagens bilar, lastbilar och flyg, baserat på försäljningen av bensin, diesel och flygbensin i Sverige 2020:

Detta år var förbrukningen räknat i miljoner m³ följande beträffande motorer som drevs av

bensin 3, diesel 6 och flygmotorer 1. Med hänsyn taget till hur mycket elenergi dessa kvantiteter motsvarar i kombination med de respektive verkningsgraderna för bensin-flyg-dieselmotorerna (30, 30 och 40 %) motsvarar detta ett elbehov på 36 TWh år 2020.

För övrigt

Ersättningen av fossilt bränsle måste ha som ambition att vara klar 2040. Jag anser att skatten på fossilt bränsle skall ökas så att priset ökar med 10 % per år (1,50 kr idag) både för fordon och industri.

Och kostnadskänsligheten finns inbyggd i ”om vi skall behålla dagens levnadsstandard...” Jag tror inte vi kan leva som vi gör idag om elpriset skjuter i höjden, men det kanske blir ett bättre liv???

Synpunkter på Mats Hiertners kommentarer på sid 12-13 kring DEFs rapport

Av Roger Björkman, DEF-medlem

RB1: Rapporten bygger på att el sparas också!.

RB2: Det finns kalkyler som visar att solet kan komma ner till 2-4 kr/ års kWh,

I dagsläget ligger ett villa-system på ca 12 kr/ års kWh som är i storleksordningen 8-12 kW. Dagens snittpris på solet med solparker inräknat ligger runt 8-9 kr/ års kWh.

RB3: Alla solcellssystem ska vara anslutna till elnätet, annars för man inget statligt solcellsstöd och ingen skattereduktion. Solcellsstödet är

idag 20% av investeringskostnaden. (Ansökningsstopp för solcellsstöd från och med 8/7 2020.)

RB4: Helt rätt. Solel måste inkopplas till elnätet för att vara lönsam.

Det som står i rapporten på sidan 6 på första raden efter rubriken Solelen i Sverige är felaktigt. I stället för ”Solceller är lönsamma...utan att ..på nätet ”bör det stå: ”Solceller är lönsamma om de utnyttjas internt inom en fastighet och dessutom kopplas upp på elnätet”.

RB5 En solcellsanläggning har en livslängd på 30-50 år, där växelriktare kan behöva bytas efter 10-20 år beroende på kvalitet och hur hårt man kör dessa, (har själv 4 st som varit i drift i 10 år i oktober samt även batterier).

RB6 Tänkvärt: Måste allt vara lönsamt..... är det lönsamt att ha tex hund.....hur lönsam är bilen....??? En energianläggning av något slag blir nästan alltid lönsam i längden....

Synpunkter på Mats Hiertners kommentarer på sid 12-13 kring DEFs rapport

Av Gunnar Grusell

Mats gör en intressant redovisning av möjlig ökad elanvändning till år 2040. Men han redovisar inte möjligheterna till framtida energieffektiviseringar

Siffrorna i DEFs rapport

I DEFs rapport har det antagits att Sveriges totala elförbrukning blir 160 TWh år 2040. Denna siffra är hämtad från Energimyndighetens rapport "100 procent förnybar el". Delrapport 2 ER 2019:06 sid 14.

I alla Energimyndighetens scenarier i rapporten antas elanvändningen öka med 20 TWh från dagens cirka 140 TWh till 160 TWh på 2040-talet.

I Energimyndighetens senaste långsiktiga scenarier varierar elanvändningen mellan 142 TWh och som högst 200 TWh på 2040-talet, beroende på vilka antaganden som gjorts.

I scenariot med högst elanvändning antas t.ex. teknisk språng mot ökad elektrifiering ske inom industrin, antalet elbilar öka plus att det kommer att byggas fler datacenter.

Leder till denna nivå

I Energimyndighets rapport används i stället ett värde som ligger mellan dessa resultat.

Men vi har valt att inte närmare specificera elanvändningen utan nöjer oss med att stanna vid att elektrifieringen och energieffektivisering tillsammans leder till denna nivå.

En bra bedömning

Huvudscenarierna utgår från de grundläggande förutsättningarna, nämligen att vår elanvändning år 2045 är 160 TWh, att vi har 20 TWh i årlig nettoexport och att vattenkraften producerar närmare 70 TWh årligen.

I rapporten belyses en mängd olika åtgärder för att kunna nå målet 2040.

Jag anser fortfarande att Energimyndigheten har gjort en bra bedömning utifrån de nuvarande förutsättningarna. Det är viktigt att ta hänsyn till både framtida tänkbar ökad elanvändning och energieffektivisering.

Kostnaderna för solelen

Beträffande solelen påstår Mats att investeringskostnaden ligger

i storleksordning 13-22 kr/kWh inkl. moms. Och att det i rapporten anges 6-8 kr/kWh.

Nedanstående exempel motbevisar Mats påstående: För enligt det som står på sidan 28 i DEFs rapport "Kunskapsläget för några olika energislag" i tabellen, längs ner till höger: En produktionskostnad på 51 öre/kWh för företag nr 2.

Detta ger en investeringskostnad på 8,50 kr/årskWh om vi räknar med en avskrivningstid på 25 år och räntan 3 %. Företaget efter erhållet stöd på 25 procent. Anläggningen producerar solel enligt kalkyl och den har fungerat utan några problem under 4 år. Nu kan man hoppas att den fungerar ytterligare 21 år.

Utan investeringsstöd blir den beräknade produktionskostnaden 10,6 kr/årskWh eller 64 öre/kWh exkl. moms. Företaget redovisar moms.

En mycket större solcellanläggning måste kunna producera elen väsentligt billigare. Med fortsatt teknikutveckling och serietillverkning måste framtida produktionskostnad fortsätta sjunka.

Synpunkter på Mats Hiertners kommentarer på sid 12-13 kring DEFs rapport

Av Magnus Svensson

Utnyttja Efterfrågeflexibiliteten

Mats Hiertner verkar inte ha hört talas om Energimarknadsinspektionens rapporter (EIs rapporter) om hur Efterfrågeflexibiliteten med lönsamhet kan hjälpa till att balansera stora mängder förnybar variabel elproduktion.

Men han är nog inte ensam om detta. För inte ens de ansvariga på Vetenskapsradion verka känna

till att elsystemet kan styras med hjälp av Efterfrågeflexibilitet. Åtminstone att döma av programmet Vetenskapsradion på djupet i "Svensk kärnkraft-Nödvändig i framtiden?" sänt den 24 februari 2020.

Medelpriset blir lägre

Efterfrågeflexibilitet innebär både högre och lägre priser. Idag subventioneras elpriset som mest

när efterfrågan är som högst och elnätet är överansträngt. De som förbrukar ström när produktionen är stor och efterfrågan som minst betalar mycket för mycket.

Men använder vi oss av efterfrågeflexibilitet blir det årliga medelpriset lägre! Priset på jordgubbar belyser hur det hela hänger ihop.

Fortsättning på sid 15

Fortsättning från sid 14 med synpunkter på Mats Hiertners kommentarer

Av Magnus Svensson

För priset på jordgubbar är ju rörligt och då anpassar vi konsumtionen efter tillgången.

På liknande sätt kommer vi med hjälp av efterfrågefleksibilitet att kunna anpassa vår elkonsumtion efter tillgången. Så att det vid ett stort elöverskott med mycket sol och vind blir så att priset sjunker.

Då blir det till exempel billigt att tillverka vätgas. Vår gårdahem låter redan nu i sina renoveringsprojekt överskottet på solet från sommar lagras som vätgas till vinter. Vid behov leds sen vätgasen genom bränsleceller. Då blir hälften el och den andra hälften värme som kan användas till uppvärmning av lokaler.

Energimarknadsinspektionen, EI, har i samband med den tvärpolitiska överenskommelsen gjort en rapport 2016, Ei R2016:15 ”Åtgärder för ökad efterfrågefleksibilitet i det svenska elsystemet”.

Rapporten föreslår åtgärder för att underlätta och påskynda utvecklingen mot en större effektivitet på elmarknaden genom en ökad efterfrågefleksibilitet.

Mycket förnybar och variabel elproduktion i framtiden

Det finns ca 5 miljoner elabonnementang i Sverige och alla deras elmätare har man nu börjat att byta ut (ska vara klart före 2025)

De nya mätarna är moderna och klarar av de krav som ställs för att Efterfrågefleksibiliteten ska vara lönsam. Bland annat kommer elkunderna i en framtid att få mycket mer av förnybar och variabel elenergiproduktion jämfört med i dag.

Bara en sådan sak som att en miljon parkerade och med sladd anslutna elbilar år 2025 mycket snabbt och billigt med hjälp av Efterfrågefleksibilitet kan mata ut ca 5000 MW för att upprätthålla balansen i elsystemet.

Det är ju avsevärt mycket mer kapacitet än den för elkunderna dyrare batterilösning som Fortum utrustade Forshuvuds vattenkraftverk i Borlänge med i form av elbilsbatterier på 5 MW.

Det behövs ingen kärnkraft!

Mats. Du är orolig för att vi inte kan bibehålla vårt välstånd om vi inte kan få tillräckligt med el inför framtiden om vi inte har kvar kärnkraften.

Men bland annat Efterfrågefleksibiliteten gör det möjligt för oss att inför framtiden klara oss utan kärnkraften.

Då det gäller vattenkraften kan vi bland annat, med en oförändrad årlig energiproduktion öka maxeffekten i samband med att det genomförs planerliga ombyggnader.

Bidrar till uppvärmningen

I programmet från Vetenskapsradion (nämnt ovan) sägs det att kärnkraften inte bidrar till den globala uppvärmningen. Men det gör den ju eftersom ångan, sen den passerat ångmaskinen i kärnkraftverket, måste kylas ner/kondenseras till vatten för att sedan på nytt kokas till ånga.

Av den stora mängden värmeenergi som uranet avger blir bara en tredjedel elektrisk energi. Resterande två tredjedelar av värmeenergin används inte, utan släpps direkt ut och bidrar till den globala uppvärmningen genom att värma upp havsvatten.

Men kärnkraften är inte unikt i detta sammanhang, eftersom alla kondenskraftverk (ger el men tar inte vara på värmeenergin) som drivs av bio-fossil- eller kärnbränsle ger ju upphov till spillvärme.

Länkar till EI beträffande efterfrågefleksibiliteten

https://www.ei.se/PageFiles/308320/Efterfrageflexibilitet_en_outnyttjad_resurs.pdf

<https://www.ei.se/sv/Publikationer/Rapporter-och-PM/rapporter-2016/atgarder-for-okad-efterfrageflexibilitet-i-det-svenska-elsystemet-ei-r-2016-15/>

”TRÄ GER GRÖNARE VINDKRAFTVERK”

Av Dennis Adås

För mer än tio år sen hörde jag talas om (på Högskolans Dalarna) vindkraftverk, med torn i träfackverk. De kunde göras mycket höga, högre än ståltorn. För det som begränsade ståltornens maximala höjd var bredden

vid basen. En bredd som fick vara maximalt 4,0-4,5 m. Annars riskerade torntransporterna att fastna i tunnlar och viadukter.

Några sådan begränsningar fanns inte för trätornen. Goda exempel fanns att hämta i Tyskland.

Ny typ av träkonstruktion:

I Forskning och framsteg 7/2020, ”Trä ger grönare vindkraftverk” berättas det om en ny slags vindkraftverk med torn i laminerat trä. Konceptet är sverigeunikt.

Fortsättning på sid 17

Fortsättning från sid 8 "Vad har hänt med elpriset?"

Dennis fortsättning:

För den som anser att kärnkraften inte är subventionerad kan det låta så här:

"Det är tröttsamt att hela tiden få höra att kärnkraften är subventionerad". "Händer det en allvarlig olycka får reaktorägarna punga ut med en summa som godkänts och är i linje med vad staten anser att reaktorägarna ska betala" "Så kärnkraften är därför inte alls subventionerad. Punkt slut"

Vad kärnkraftsetablissemanget tycker i frågan framgår av nedanstående ur DEFs rapport:

"För varje kilowattimme el som produceras i ett svenskt kärnkraftverk betalar kärnkraftsföretagen en av Riksdagen fastställd avgift till Kärnavfallsfonden". "Denna avgift ska finansiera framtida kostnader för hantering av driftavfall, försäkringar, miljöåtgärder samt, forskning och utveckling".

"Från och med 2019 ställer Riksdagen större krav på kärnkraftsägarnas skadeståndskrav i händelse av en reaktorskada, som drabbar allmänheten." "Atomansvarighetslagen gör att reaktorägarna är skyldiga att teckna en ansvarsförsäkring som kostar 1-3 öre/kWh för att täcka skador i händelse av en atomolycka". "Vid en olycka i dag skulle det betalas ut motsvarar maximalt cirka ca 11,8 miljarder kr. per atomreaktor (dagens penningvärde)"

Magnus:

Sol, vind och vatten är billigare än försäkringssubventionerad kärnkraft. Flera kärnkraftverk har stängts i Sverige eftersom de har blivit olönsamma, men

det vill inte Uniper erkänna utan skyller på Svenska staten.

Vindkraftverk har låga rörliga produktionskostnader, men nybyggda verk kan ha stora lån och därmed höga räntekostnader.

Befintliga kraftverks rörliga produktionskostnad bör avgöra vilka som stängs av först när efterfrågan är låg.

Johan S:

Marknadsmodellen för el borde ha den totala systemkostnaden som sin utgångspunkt, inte kostnaden per kilowattimme.

Lägg fokus på systemperspektivet. Stabilitet i elsystemet minskar i takt med att andelen icke-planerbar kraft ökat.

Den milda vintern med mycket nederbörd och vind har accentuerat symtomen genom ett kraftigt elöverskott i systemet.

Systemtjänster

Johan S:

Systemtjänster som inte är prisatta är till exempel rotationsenergi i form av svängmassa"

Den allt större andelen icke-planerbar produktion ökar den totala systemkostnaden (elnätskostnader på grund av utbyggnad av elnätet, ökade kostnader för balansering och systemtjänster)

Magnus:

Uniper har också reservkraftverk för rotationsenergin i form svängmassa. Med efterfrågeflexibilitet och många elbilar blir dessa snart överflödiga. En miljon parkerade och med sladd anslutna elbilar kan mycket snabbt med hjälp av Efterfrågeflexibilitet mata ut 5000 MW för att upprätthålla balansen i elsystemet.

Johan S:

"Vi är helt övertygade om att Sverige kommer att behöva kärnkraft under oöverskådlig tid framöver, för att bibehålla svensk industris konkurrenskraft och för att klara klimatmålen."

Det värsta scenariot vore att politikerna beslutar om ytterligare subventioner till vindkraften. "Det skulle snedvrیدا marknadsförutsättningarna ännu mer.

Dennis:

I artikeln "Kärnkraften inte nödvändig för ett fossilfritt Sverige" i DN 24 maj 2020, som nämnts tidigare på sidan 7 i det här medlemsbladet utgår artikelförfattarnas bland annat från Svenska kraftnäts "Långsiktiga marknadsanalys 2018" från ett scenario utan kärnkraft, där elanvändningen är cirka 30 procent högre än i dag.

Författarna konstaterar att: "Kärnkraften inte är nödvändig för att vi ska kunna få ett stabilt, säkert och fossilfritt elsystem i framtiden". "Ett elsystem med en stor mängd sol-och vindkraft ser dock annorlunda ut än ett med stor mängd kärnkraft". "Ingen vet vad olika kraftslag kommer att kosta år 2045, men under senare år har det skett en kraftig minskning av kostnaderna för sol-och vindkraft. Samtidigt har kärnkraftens kostnader i stället ökat kraftig. Den är nu betydligt dyrare än ny vindkraft. Med stora mängder sol-och vindkraft kommer det att behövas andra investeringar i elsystemet, inklusive i elnät och smart styrning. Dessa extra investeringar under de närmaste decennierna kommer att vara betydligt lägre än den merkostnad som kärnkraftsalternativet innebär"

"BRA ATT ANVÄNDA LADDHYBRIDEN!"

Av Per Sillén

Förord av Dennis Adås:
25 september 2019 anordnade Naturskyddsföreningen i Falun en Föreläsning i Falu Stadsbibliotek.

Termat var "Hur går det ihop med elbilen, metallerna och gruvbrytningen. Föreläsare var Arne Muller. Som medlem i DEF fick du information om föreläsningen

En av åhörarna vid föreläsningen var Per Sillén, (inte medlem i DEF). Till honom skickade jag ett mail i slutet av 2019.

Mitt mail till Per Sillén

Hej!

Vid kvällens möte på Stadsbiblioteket i Falun sade du något om hur bra det var att använda sig av en ladd-hybrid-bil.

Hängde inte riktigt med i svängarna. Men jag förstod att det du sade var riktigt intressant.

Är tacksam om du skulle kunna förklara hur du tänkte.

Hälsningar från Dennis Adås

Mail från Per Sillén

Min laddhybrid Kia Niro har en batterikapacitet på 8.5 kWh, och drar cirka 1.5 kWh per mil.

Den renodlade elvarianten har ett batteri på 64 kWh.

Jag har under mitt första år som ägare, kört cirka 1500 mil, varav 300 mil på bensin och 1200 mil på el. Tankat knappt 200 liter bensin.

Om man ser batterimetall som en kritisk resurs, skulle en alternativ användning av den rena elbilens batterimetaller, räcka till nästan åtta laddhybrider.

Åtta laddhybrider torde med min körstil förbruka cirka 1600 liter bensin per år plus 14400 kWh el.

Sju bensin-hybrider torde göra av med cirka 7000 liter bensin per år och elbilen 2250 kWh el.

X2000 konsumerar vid 70 % beläggning av sittplatserna ungefär lika mycket el som en elbil med två personer, vilket är en normal beläggning vid långväga resor. (Obs Brasklappen längst ner).

Höghastighetståg konsumerar dubbelt så mycket, det vill säga som en ensamåkande bilister.

Mail från Dennis Adås

Tack så jättemycket för ditt mail. Är det du skrivit något som jag skulle kunna ta med i energiföreningens nästa medlemsblad? /Ha det så bra/Dennis

Mail från Per Sillén

Det går bra, men ligg lågt med siffrorna bil kontra tåg. Det är svårt att få fram tillförlitliga siffror för tågens förbrukning.

Nog är det besynnerligt: Både Falun och Borlänge har taxor för laddstolparna, som missgynnar 3/4 av de laddbara bilarna.

Fortsättning från sid 15 "Trä ger grönare vindkraftverk"

En 30 m hög prototyp har byggts i Göteborgs skärdgård. Chalmers som äger tornet ska användas det för forskning. Konstruktionen anses ha goda miljöegenskaper.

Tornet ser ut som ett vanligt ståltorn. Enligt företaget bakom tekniken är konstruktionen lättare, billigare och kan byggas högre än ett ståltorn.

Att det är så beror på att det byggs på plats med hjälp av moduler och att det inte finns samma transporttekniska begränsningar som för ståltornen.

För övrigt: Konstruktionen har många sensorer (för bland annat luftfuktighet och temperatur) och vingarna är gjorda i kolfiber.

Enligt Ola Carlson,

som är föreståndare vid Svenskt vindkraftstekniskt centrum och biträdande professor i förnybar elkraftsproduktion på Chalmers, kommer det inte att märkas någon skillnad mellan denna typ av vindkraftverk och ett byggt i stål. Hur det förhåller sig med den saken i verkligheten ska nu undersökas närmare.

Enligt Per: Ståltornet är den enskilt största källan till koldioxidutsläpp från ett vindkraftverk. Trätornet är i stället en kolsänka som binder upp koldioxid.

Ställde frågor till Ola Carlsson

Dennis: Vad är det för ytbeläggning på tornet?

Ola: Jag vet inte, kanske någon slags tvåkomponents epoxi.

Dennis: Verkar inte vara direkt miljöanpassat.

Ola: Det är nog ungefär som ytbeläggningen på ett ståltorn. Men ytan håller i många år. Tornet borde hålla i 50 år.

Dennis: Det borde väl hålla i minst 100 år.

Hur höga trätorn går det att bygga med hjälp av tekniken?

Ola: De kan bli mycket höga. Nu närmast finns det planer på att bygga ett torn på 110 m.