

NYT om kernekraft, energi og klima.

12701

Japanerne

byggede i begyndelsen af 1970'erne et kernekraftværk med 6 reaktorer på det forkerte sted. Reaktorulykken den 11. marts 2011 kunne have været undgået med enkle midler. Man kunne have lagt kraftværket lidt væk fra kysten (højere), man kunne have anbragt nødgeneratorene højt, man kunne have installeret teknologi til katalytisk rekombination af brint med ilt, man kunne have installeret et filter i stil med det på Barsebäckværket. Altså fejl på fejl! Det fik konsekvenser den dag en tsunami var ca. 14 m høj og ikke – som antaget – 5 m!

Det forekommer ikke velovervejetheden på denne baggrund at forkaste teknologien som sådan. Når man siger NEJ til noget, så siger man JA til noget andet. De samlede konsekvenser af de to valg bør overvejes grundigt.

Hvilke konsekvenser står man så med i Fukushima?

Den nukleare ulykke har indtil videre ikke medført dødsfald. Ingen er ramt af strålesyge. De alvorligste konsekvenser er forureningen af et stort landområde med radioaktive stoffer samt oprydningen på værket. Landforureningen har medført evakuering af ca. 80.000 mennesker samt restriktioner på anvendelsen af visse områder. Naturkatastrofen, jordskælv og tsunami, krævede 27.000 dødsopfre. BLA

12702

Kineserne

byggede i 1950-erne et system af dæmninger med flere formål

- 1) at undgå store oversvømmelser,
- 2) at muliggøre vanding af landbrugsområder, og
- 3) at udnytte vandet til el-produktion.

Der opførtes to store dæmninger og en del mindre. De to store dæmninger, Banqiao og Shimantan, blev færdiggjort med hjælp fra sovjetiske teknikere. Dæmningerne skulle kunne klare et skybrud, hvor der faldt 53 cm regn i løbet af tre dage. Men den 5. august 1975 sendte en tyfon 45 cm vand ned. Den efterfulgtes af lignende regnmasser de to følgende dage. Kort efter

midnat den 8. august brast Shimantan dæmningen og sendte i løbet af 5 timer 120 mio. m³ vand ned i de tilstødende dale. En halv time senere brast også Banqiao dæmningen og sendte 600 mio. m³ vand af sted. Det medførte en 6 m høj og 12 km bred flodbølge. Næsten samtidig brød 60 andre dæmninger sammen.

Oplysninger om katastrofen holdtes tilbage i flere år og vurderingerne af konsekvenserne er stadig usikre. *Human Rights Watch* mener, at de mest sandsynlige tabstal er 85.000 omkomne umiddelbart og 145.000 døde som følge af epidemier og sult.

Den schweiziske regering besluttede i slutningen af maj at stille mod udfasning af kernekraft i 2034. I den forbindelse omtaltes bl.a. muligheden for udvidelse af vandkraften. Klimaforandringerne medfører flere anormale vejrfænomener. Det bør lande med vandkraft tage hensyn til ved planlægningen af en udvidelse af denne energiforms bidrag til elforsyningen. BLA

12703

Landforurening

Ulykken i Fukushima har givet anledning til en betragtelig landforurening af området nordvest for kraftværket. Det overvejes nu, om der skal evakueres yderligere områder, hvor der er særlig megen radioaktivitet. Denne er ujævnt fordelt, idet regnbyger nogle steder har medført stort nedfald.

Den sammenligning af de to ulykker i Tjernobyl og i Fukushima, som vi bragte i REN ENERGI 126, ser ud til at holde i store træk. Vi vil i næste nummer bringe en nærmere omtale af forureningen og de tiltag, som myndighederne har gennemført eller agter at gennemføre.

I forbindelse med en ulykke anbefaler IAEA midlertidig evakuering ved en mulig forventet dosis på 100 mSv/år. Det kan man passende sammenligne med de doser, som folk i visse dele af verden modtager fra naturlige kilder. I Axara i Brasilien drejer det sig om 260 mSv/år og i Kerala i det sydlige Indien er det mellem 20 og 40 mSv/år. Hvert år!

Hvilke konsekvenser har denne høje naturlige bestråling? I rapporten fra UNSCEAR 2010 hedder det:

....studies on human populations living in areas with elevated natural background radiation in China and India do not indicate that radiation at such levels increases the risk of cancer.

En meget læseværdig artikel om den biologiske virkning af stråling incl. hormese kan findes her: <http://www.ipands.org/vol16no2/luckey.pdf>

Her fortælles bl.a., at ca. 10.000 personer i Taipei i perioden 1982-84 modtog en middeldosis på 50 mSv/år. Det har ikke været muligt at konstatere en øget forekomst af kræft i gruppen. BLA



12704

Radiofobi

Overdreven frygt for stråling har for længst vundet indpas i officielle bestemmelser, ikke mindst fra det magtfulde EU-system. Den 26. april i år fejrede tysk TV 25 års dagen for Tjernobyl ulykken. Her fik seerne at vide, at vildsvin, der skydes i Sydtykland med større indhold af Cs-137 end 600 Bq/kg, bliver kasseret som farligt affald.

Præcis samme historie blev bragt i dansk TV lige efter ulykken i Tjernobyl i 1986. I en udsendelse fra det nordlige Skandinavien så vi, hvordan "det giftige renkød" blev begravet. Dengang var grænsen 300 Bq/kg. Noget af det renkød, der lå i fryseren hos familier i området, og som stammede fra tiden før ulykken, havde mere Cs-137 end denne grænseværdi. Indholdet stammede fra de testsprængninger, der blev udført i atmosfæren indtil 1962.

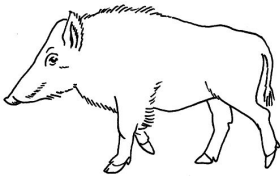
Sundhedsstyrelsens hjemmeside oplyser, at man skal spise 1,5 MBq Cs-137 for at modtage en dosis på 20 mSv. Se link. Det er den dosis, som arbejdstagere må få pr år.

For at få denne dosis, skal man spise 2.500 kg vildsvinekød pr år med det maksimale indhold på 600 Bq/kg. Det svarer til knap 7 kg om dagen.

Konklusionen er, at Tyskland og Europa kasserer sundt kød, mens mange – også i Europa – har svært ved at klare de daglige udgifter.

Nogle medier har på det seneste bragt tilsvarende historier om radioaktivt kød i Japan.

http://www.sst.dk/~media/Sundhed%20og%20forebyggelse/Straalebeskyttelse/SIS/Radioaktivitet/Datablade/cs137_3.ashx
BLA



12705

Leukæmi hos børn – igen igen

Udslip fra kernekraftværker i Schweiz vurderes til at kunne give en dosis, der er mindre end 10 μ Sv/år. Alligevel har der nu været gennemført en statistisk undersøgelse af, om der er øget forekomst af cancer hos børn i omegnen af alpebjergens kernekraftværker.

Resultatet er, at det er der ikke. Det er det samme resultat, som tilsvarende studier i Frankrig og England fandt. I Tyskland har der været gennemført flere studier med forskellige statistiske metoder. En undersøgelse fra 2007 fandt en øget forekomst hos børn fra områder mindre end 5 km fra kernekraftværker. Artiklens forfattere påpegede dog selv, at der ikke kunne være nogen sammenhæng med tilstedeværelsen af kernekraftværkerne.

Den nye undersøgelse fra Schweiz er frit tilgængelig i *International Journal of Epidemiology* den 12. juli 2011.

<http://ije.oxfordjournals.org/content/early/2011/07/11/ije.dyr115.full.pdf>

BLA

12706

Deutschlands Energiewende

Genforeningen af de to tyske stater, DDR og Vesttyskland, efter jerntæppets fald i 1990, fik på tysk betegnelsen "Die Wende". En omstilling, som involverede hele samfundet i begge dele af landet, og som næppe kan siges at være afsluttet. Nu bliver ordet brugt i forbindelse med en ny omstilling, som Tyskland har kastet sig ud i: væk fra fossile brændsler og kerne-

kraft og over til de såkaldte fornybare energikilder. Til at komme med forslag hertil nedsatte Angela Merkel den 4. april en *Ethik-Kommission* med 17 medlemmer: politologer, sociologer, filosoffer, teologer, økonomer, jurister. Og fra det teknisk-naturvidenskabelige område en organisk kemiker, en ingeniør, en biolog og en laborant. (Blandt medlemmerne var adjunkt ved CBS, Lucia Reisch, der er økonom). Ingen af medlemmerne har nogen primær indsigt i praktisk drift af reaktorer, reaktortechnik eller stråling. Kommissionen kom den 28. maj med en rapport, som indeholder en lang række anbefalinger. Et centralt afsnit lyder som følger:

Ethik-Kommissionen er kommet til den overbevisning, at en sikker energiforsyning uden klimamæssige ulemper, med en gevinst i antallet af arbejdspladser i erhverv og håndværk, uden strømmangel og uden import af kernekraft kan etableres. I løbet af energiomstillingen vil talrige nye virksomheder opstå, allerede bestående vil udbygge deres kapacitet og skaffe nye arbejdspladser. De skal være forpligtet på socialpartnerskabets succesfulde principper. Hensynet til arbejdstagernes rettigheder og til deres repræsentanter er en etisk forudsætning for en bæredygtig energiomstilling. (s. 16).

Link til kommissionens rapport kan findes blandt flg. links.

Link til Der Spiegels omtale af *Die Wende*:
<http://www.spiegel.de/wirtschaft/unternehmen/0,1518,772586,00.html>

Ministeriet for uddannelse og forskning i Berlin giver borgerne mulighed for at snakke med. Se hvordan der svares på flg. spørgsmål:

Ich bin bereit, höhere Strompreise (ca. 3-6 % pro Jahr bis 2020) zu zahlen, um den Ausbau der erneuerbaren Energietechnologien zu fördern.

<http://mitreden.buergerdialog-bmbf.de/energietechnologien-fuer-die-zukunft/erneuerbare-energien/erneuerbare-energien>
BLA

12707

Værdier

Ethik-Kommissionen lægger vægt på de værdier, som ligger til grund for beslutninger:

Enhver beslutning om kernekraftens udnyttelse, dens afslutning og om dens erstatning med alternative energikilder, grunder sig på værdibeslutninger, som kommer forud for tekniske og økonomiske aspekter. (s. 11)

Der står ikke i samme afsnit, hvilke værdier, der tænkes på. Men andre steder i rapporten kan man finde følgende:

Borgerdialoger og borgerfora er velegnede instrumenter, hvormed beslutninger til fremme af Energiewende kan drives fremad på alle niveauer. (s. 5)

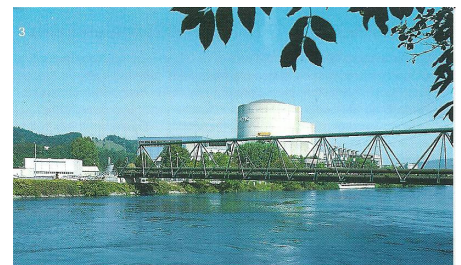
En sikker fremtid for Tyskland hviler på bæredygtighedens tre søjler: en intakt natur, social retfærdighed og sund erhvervsstyrke. En energiforsyning, der hviler på disse principper, er den langsigtede basis for et konkurrencedygtigt erhvervsliv, for beskæftigelsen og den sociale fred i Tyskland. (s. 8).

Alternativer (til kernekraft, red) vil stå til rådighed i jo større antal, desto mere decentral og forskelligartet energiforsyningen bliver indrettet. Dette øger borgernes mulighed for deltagelse i beslutningerne og for deltagelse i fælles projekter ("Genossenschaften") og andre modeller, med hvilke ens eget ansvar selv kan blive organiseret. Det borgerlige samfund ("Bürgergesellschaft") bliver herved styrket. (s. 13)

Vi lader disse udsagn tale for sig selv. REO vil i efterårets løb oprette et punkt på hjemmesiden, hvor foreningens værdier bliver beskrevet. Hermed vil vi forsøge at bidrage til den debat, som gerne skulle følge af regeringens oprettelse af Værdikommissionen.

Denne beskrives således:
Værdikommissionen skal frem til udgangen af 2012 bidrage til en åben og bred folkelig debat om positive værdier i det danske samfund. Kommissionens arbejde skal afspejle befolkningens værdier og meninger men ikke i sit virke gøre sig til fortalere for bestemte værdier.

<http://www.kum.dk/Temaer/Vardikommissionen/Om-Vardikommissionen/>
BLA



På en ø i floden Aare i det nordlige Schweiz ligger landets ældste kernekraftværk Beznau med to trykvandsreaktorer på hver 365 MW. Den første gik i drift i juli 1969, knap fire år efter byggeriets begyndelse. Rørene på broen i forgrunden fører fjernvarme ud til en række mindre byer.
BLA

12708

Politikere blæser på Risøs kompetence

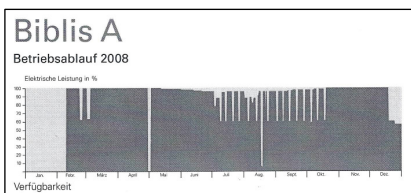
Det fremgår af det foregående, at Angela Merkel har fyret tysk sagkundskab på området kernekraft. Hun fortrækker teologer, sociologer og filosoffer frem for reaktorteknikere. Den danske regerings og Klimakommisionens forcastelse af kernekraften bygger på et notat fra Energistyrelsen, ENS. Det er udarbejdet af chefkonsulent i ENS, *Sigurd Lauge Pedersen*. I 2009 leverede SLP et indlæg i et debatforum på *Financial Post* (Canada). Her kan man læse et sammenbidt forsvar for dansk vindkraft, foranlediget af et tidligere indlæg, som menes at være fejlagtigt. Overskriften er: *Wind power works og Denmark gets around 20% of its electricity from wind power.*

Det indlæg, som SLP svarer på, påstod åbenbart også, at vindkraften er uforudsigelig. Hertil svarer SLP: *"Det er fossile eller nukleare kraftværker også. Dog, de fungerer det meste af tiden, men 5 til 10% af tiden svigter de. Derfor er det ikke uforudsigelighed som sådan, der adskiller vindkraft fra fossilkraft eller kernekraft. Det er graden af uforudsigelighed".*

REO har kigget efter hos WANO (World Association of Nuclear Operators) for at se, hvad de oplyser om ikke-planlagt tab af produktionsevne (*Unplanned Capability Loss factor*). Baseret på godt 430 anlæg oplyses den i de senere år at være 1,5 – 1,7%. Det betyder, at denne andel af den maksimale energiproduktion ikke leveres på grund af **ikke planlagte hændelser**. Det må være det, der menes med **uforudsigelighed**. SLP's tal på 5 til 10% svigt er derfor misvisende og afslører ukendskab til sagen og en solid negativ holdning til kernekraft. Det er påfaldende, at Klimakommisionen bad ENS om at udarbejde et notat om kernekraft, **og ikke de få tilbageværende eksperter på Risø, som har et dybtgående kendskab til emnet!** (Se de to grafer).

BLA, HS,

<http://network.nationalpost.com/np/blogs/fp-comment/archive/tags/Sigurd+Lauge+Pedersen/default.aspx>



Elproduktion fra Biblis A (1200 MW) i 2008. De to uforudsigelige reduktioner af effekten skyldtes problemer på elnettet.

12709

De-industrialisering

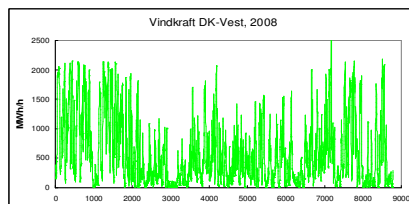
Da det europæiske energimarked for nogle år siden blev liberaliseret, var den almindelige forventning, at energipriserne ville falde. Det skete ikke. Tværtimod foretog energipriserne en veritabel himmelflugt. Hvad værre er: Da EU søsatte en højst ambitiøs klimapolitik var det endnu en spore til at sætte den europæiske industri i en ulige konkurrencesituation. Det gør sig gældende på alle områder, men især de energitunge producenter af aluminium, zink og kobber er blevet hårdt ramt af de høje energipriser. Men den europæiske klimamaskine maler uanfægtet videre, og desværre tyder intet på, at den stopper foreløbig.

Den tyske regerings beslutning om at udfase kernekraften er en foruroligende illustration heraf. Der er ingen tvivl om, at denne beslutning vil give energipriserne endnu et spark opad. Bekymringen er da heller ikke udeblevet. Netop producenterne af aluminium, zink og kobber advarer. *Hydro Aluminium* oplyser, at elprisen i Tyskland siden år 2000 er steget med 164%. I samme periode er prisen på aluminium faldet med 38%.

I et interview i *European Energy Review* udtaler Robert Jan Jeckel: "Smelterierne er allerede ved at lukke" og "investeringerne i EU er gået i stå." Robert Jan Jeckel er ikke en hr. hvem-som-helst. Han er formand og talsmand for European Metals Association. Jeckel fastholder, at Europakommisionen er alt for optimistisk i forhold til, hvad klimapolitikken vil have af konsekvenser for hans industriområde og forudser, "at det kan blive enden på produktion af aluminium og andre "non-ferrous metals" i Europa.

Og mens klimatoget buldrer videre i Brussels, Berlin og andre europæiske regeringsbyer, vil andre ofre snart begynde at ringe med alarmklokkerne.

Man må stille sig spørgsmålet: Har Europa kurs mod **de-industrialisering** med fatale konsekvenser for konkurrenceevne og velstand? JC, European Energy Review



Elproduktion fra vindkraft i Vestdanmark 2008.

12710

Eksport af el fra Kaliningrad

Ruslands "Inter RAO UES" får i en kontrakt med operatøren *Rosenergo-atom* ansvaret for eksport af elektricitet fra "Det Baltiske Kernekraftværk". Kontraktperioden er 20 år fra den første enhed starter, forventet i 2016. Jordarbejderne er i fuld gang, og de første betonarbejder er planlagt til april i år. Anlæggets placering bliver tæt ved den lithauiske grænse i Ruslands Kaliningradregion.

De to 1200 MWe VVER enheder skal forsyne Kaliningradregionen med elektricitet og desuden eksportere op til 2/3 af produktionen til Tyskland, Polen og de baltiske lande. Det bliver første russiske kernekraftprojekt, der er åbent for private investorer - op til 49%.
HEB, wnn

12711

Ny reaktor på vej i Litauen

Lithauens regering indbød to firmaer til at byde på opførelse af et kernekraftværk ved Visaginas, ikke langt fra det lukkede værk ved Ignalina. (Dette var af samme type som Tjernobyl og blev lukket efter krav fra EU). De to firmaer var Hitachi-GE og Westinghouse, og det er nu afsløret, at førstnævnte får ordren. Omkring 2020 skal den nye ABWR (Advanced Boiling Water Reactor) være klar. De forberedende arbejder på området er begyndt. Estland, Letland og Polen deltager i projektet.
BLA, wnn

12712

Kina frem i skoene

Kina forbereder sig på eksport af reaktorer. Efter import af to franske 900 MWe trykvandsreaktorer gik ingeniører i gang med et udviklingsprogram, der har ført frem til CPR-1000 reaktoren. Den første af disse blev sat i drift ved Ling Ao i september 2010, medens yderligere 16 er under konstruktion og mange flere planlagt. Der er opbygget en national produktion af dele, og nu skal kun omkring 10% af de nødvendige komponenter importeres. Kinesiske reaktorer vil være modne til eksport fra 2013. Med i programmet er en 3. generations reaktor, ACPR-1000. Den er forsynet med digital instrumentering og kontrol, og den har en forventet levetid på 60 år. Standard byggetid er 52 måneder (ca. 4½ år)
HEB, wnn

12713

Ærlig og redelig fejl

Som oplyst i 12605 fik REO **ikke medhold** hos *Udvalgene Vedrørende Videnskabelig Uredelighed*, UVVU, i sagen om de forskere, som har bevist, at kun 1% af den i Danmark producerede vindkraft eksporteres. Udvalget er af den opfattelse, "at der er tale om videnskabelig uenighed mellem klager og de indklagede. Udvalget kan ikke behandle sager, der vedrører videnskabelig uenighed...". REO tager afgørelsen til efterretning.

Da der således ikke foreligger uredelighed, må vi konkludere, at forskerne ærligt og redeligt har regnet noget ud, som ingen (med få undtagelser) dybest set tror på. Nemlig at den el, som eksporteres, når det blæser kraftigt, overvejende kommer fra de kulfyrede værker.

Hvis to kurver svinger i takt, siger man, at der er en høj korrelation (korrelationskoefficienten, $kk = 1,0$). Hvis de er i modtakt, så er $kk = -1$. Imellem disse to yderpunkter er der mange muligheder.

Tabellen viser korrelationskoefficienten for produktionen på kraftværkerne og eksporten, henholdsvis for vindkraft og eksport. Talværdier over 0,6 er fremhævet. For vindkraft drejer det sig om syv af de 12 måneder, for kraftværk er det kun to. Det viser, at produktionen af vindkraft er stærkt korreleret med eksporten, mens produktionen på kraftværkerne er svagere korreleret. Undtagelsen er sommeren, hvor produktionen af vindkraft var lav. Dette er ikke noget bevis for, at det er vindkraft, der eksporteres. Men svaret blæser i vinden!
BLA

| Korrelationskoefficient mellem eksport og | | |
|---|--------------|--------------|
| | Kraftværk | Vindkraft |
| Jan | -0,161 | 0,792 |
| Feb | -0,241 | 0,727 |
| Mar | -0,275 | 0,723 |
| Apr | 0,747 | 0,214 |
| Maj | 0,520 | 0,163 |
| Jun | 0,647 | 0,517 |
| Jul | 0,551 | 0,404 |
| Aug | 0,208 | 0,299 |
| Sep | 0,291 | 0,695 |
| Okt | 0,116 | 0,730 |
| Nov | 0,107 | 0,751 |
| Dec | 0,116 | 0,730 |

BLA: Bertel Lohmann Andersen, HEB: Hans Erik Busk, HS: Holger Skjerning, JC: Jens Colding, wnn: World Nuclear News. UNSCEAR: United Nations Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation

Orientering for medlemmer

Gør vi noget?

Det var det spørgsmål, som vi fik fra et frustreret medlem, som i en brevveksling med et af vore store dagblade var ude for, at journalisten stillede spørgsmål ved kernekraftens klimamæssige fordele. Vort medlem skriver:

Det gælder blot om at præje den øjeblikkelige folkestemning. Kortsigtet og fordummende. "REO-folk" over hele verden bør stå sammen i kampen mod vejrmøller og den omsiggribende energi- og klimaromantik. Gør vi noget?

Bestyrelsen kunne godt tænke sig nogle flere af den slags reaktioner. Helst med forslag til, hvad der kan gøres.

Skal vi mere på Facebook? Skal vi blogge? Hvad mener du? Skriv til REO!

ISSN 0108-9439

REN ENERGI. *Nyt om kernekraft, energi og miljø*, udgives af landsforeningen REEL ENERGI OPLYSNING (REO) med 4 numre årligt. Ansvarshavende redaktør Bertel Lohmann Andersen.

REO blev grundlagt i november 1976 med det formål at arbejde for en bred folkelig forståelse for det fornuftige i at indføre atomkraft. Medlemskab koster 250 kr pr år for alle. Et firmamedlemskab kan fås for 750 kr. Medlemmer modtager bladet. Abonnement på bladet REN ENERGI koster 95 kr pr. år.

En række medborgere modtager bladet uopfordret og gratis, med mail eller post. Hvis bladet er uønsket, så send en mail med NEJ TAK i emnefeltet, samt navn og adresse. Så bliver det stoppet!

Besøg REO's hjemmeside: www.reo.dk – Læs bl.a. "Nyheder", "Om 20 energikilder", "Svar på spørgsmål" og "Leksikon".

Vi modtager meget gerne kommentarer og ideer til hjemmesiden. Skriv til holger@skjerning.nu

REO kan kontaktes således:

e-mail: reelenergioplysning@mail.dk. Telefon: 2125 5420.

Postadresse:

REEL ENERGI OPLYSNING
c/o Bertel Lohmann Andersen
Kulsvierparken 71
2800 Lyngby

Indbetalinger kan ske på
Giro: 300-0753, type 01.
c/o Henrik Fog
Travervænget 18
2920 Charlottenlund

Bankoverførsel
Danske Bank 9570 300-0753

Tryk: TryksagsAgenten.dk