



Orv mand,
helt uden
CO₂
udslip...

NATURLIG ENERGI

udgives elektronisk 10 gange
årligt af
Wind Denmark
Marselisborg Havnevej 22, 2. tv
8000 Aarhus C
Tlf. 8611 2600
www.winddenmark.dk

REDAKTION

Stine Leth-Nissen (ansv.)
Jan Serup Hylleberg
Linette Riis
Torgny Møller

REDAKTØR

Stine Leth-Nissen
sln@winddenmark.dk
Tlf. 4216 6687

GRAFIK & TEKNIK

Linette Riis
lr@winddenmark.dk

ANNONCER

Linette Riis
lr@winddenmark.dk
[Se annonceinfo](#)

ADRESSE/ENDRINGER / MEDLEMSKAB

Lars K. Knudsen
lk@winddenmark.dk

SYNSPUNKTER

Wind Denmark's holdninger
udtrykkes i lederen.
Synspunkter fremsat i den
øvrigt del af bladet er ikke nød-
vendigvis udtryk for foreningens
holdning.

Bladets artikler kan frit citeres
mod kildeangivelse.
Erhvervsmæssig brug af tekst
og annoncer kun tilladt efter
skriftlig aftale, jfr. lov om
ophavsret.

FORSIDE

Tegning: Klaus Albrechtsen

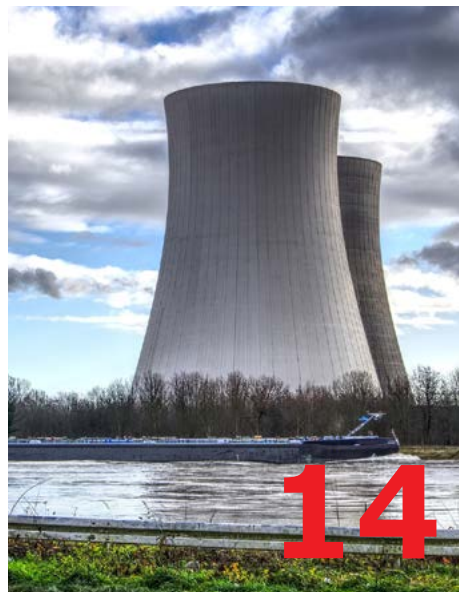
**NATURLIG
ENERGI**
VINDKRAFTMAGASIN

Indhold

Leder: En meget farlig og dyr form for energi	3	Velkommen til 5 regionsmøder i oktober	19
Wind Denmark's medarbejdere	4	Vindmøller og import gav billig strøm i sommer	20
Danmark skal opvarmes af grøn strøm	6	Havvind: Fra lilleput til grøn kæmpe	22



Særregler i kommuner diskriminerer borgere	8	Titler, det er ikke mig! Portræt af Lars K. Knudsen	25
Sommer kick-off og erfa- og informationsmøde	10	Tag med til Wind Energy Denmark 2019	27
Mere svensk import af dansk energi	12	Dyre forsikringer i klimakrise	28
Ulykker, sikkerhed og uberegnelig økonomi	14	Støjberregning bedre end måling	31



IEA: Klimaet kræver atomkraft	17
--	-----------



Plads til forbedring for klima i EU	33
CO2-kvoter på kurs mod klimamål	36
Kom til Vindtræf 2019	38
Vindmøllevinger bliver til støjdæmpende skærme	40
Kulindustri udvides	42
Nøgleletal for vindkraften	44
Kalenderen	46

En meget farlig og dyr form for energi

Hver gang en diskussion på nettet om en fossilfri fremtid bliver til en længere debat, er der folk, som kaster sig ind for at gøre opmærksom på atomkraft som en meget klimavenlig energiform.

De kan fortsætte længe, pege på store, klimamæssige fordele og stabilitet. Men de når oftest kun at efterlade læserne med en stor undren: Hvorfor sagde Danmark nej til atomkraft? Og hvorfor er det stadig en diskussion?

En del mennesker har fundet frem til et dokumentar-drama om Tjernobyl på HBO Nordic, hvor man følger den voldsomme ulykke i det daværende Sovjet i 1986. Her var det en såkaldt grafit-reaktor, der endte som et tragisk monument over en meget farlig energiform.

Det skete i april 1986.

Siden da er der løbet meget vand i stranden – og meget kølevand gennem de europæiske floder. Man kunne fristes til at spørge sig selv, om der ikke var fundet bedre løsninger siden dengang.

Men kendsgerningerne er, at vi stadig står tilbage med en gigantisk katastrofe, som man netop i denne tid endnu engang forsøger at kapsle ind.

Dengang i 1986 døde mange, men ingen ved præcis hvilket antal. Op imod 200.000 mennesker eller 50, afhængigt af, om man spørger Greenpeace eller de russiske myndigheder. De rigtige tal er stadig ikke til at få fat i, for Rusland eller Ukraine holder kortene tæt. Sandsynligvis for ikke at risikere yderligere debat om de resterende akraftværker.

Det er svært at kende dybden af diskussionerne og debatten i Danmark fra årene inden 1985, da vi endegyldigt lukkede for diskussionerne med et rungende "Nej til Atomkraft".

Og vi så en vis gentagelse for få år siden, da det "blot" gjaldt om at finde depoter til Risøs meget begrænsede affald.

"Men værket skal ligge på Sjælland, har vi tænkt. Eller Fyn, henne i den østre ende," som nordjyden Niels Hausgaard sang i gamle dage. Og sådan gives Sorteper videre.

Det specielle ved vindmøller, hvad enten de ligger til lands eller til vands – eller midt imellem – er, at de faktisk er til at få

øje på. Den grønne omstilling kan ses, og det er der nogle, der klager over. Det er måske forståeligt, hvis man er nærmeste nabo, men omvendt skal det ses op imod de udfordringer, olie-industri og atomkraft fører med sig, hvoraf noget af forureningen ikke lige er til at få øje på.

Det lyder så smukt i debattrådene med klimavenlig energi, men en kendsgerning er, at alle de nyere atomkraftværker, og især da f.eks. franske Flammanville og finske Olkiluoto, er gået langt over budget og ender med priser pr. megawatt, som er mange gange højere end både havvind og især landvind. Læs mere i dette nummers artikler om a-kraft på side 14.

Når man dertil lægger de efterfølgende problemer og de farer, atomkraftværker udsætter omgivelserne for, burde sund logik føre til afgørelser, der både gavner kloden og de mange, der har fået arbejde i forbindelse med vedvarende energi.

I Wind Denmark er vi slet ikke i tvivl om, at den grønne omstilling baseret på vedvarende energi kun kan gå for langsomt.

I Wind Denmark er vi slet ikke i tvivl om, at den grønne omstilling baseret på vedvarende energi kun kan gå for langsomt.

Det er det, vi præsenterer den nye S-regering for, og særligt den nye klima-, energi- og forsyningsminister, Dan Jørgensen.

Ørsted har i denne sommer præsenteret en ny rapport: Making Green Energy Affordable (læs mere side 22). Den viser klart, at det er en god forretning at investere og forske i vind, men skal man virkelig gøre en forskel og udvikle nye, verdensomspændende aktiviteter, er der ingen vej uden om den praktiske afprøvning, og learning by doing er en central del af processen.

Det er den vigtige lære af det danske vindmølleeventyr, som netop har triumferet i kraft af det praktiske fokus. Og når man så skal udbrede det, kræver det store investeringer og masser af folkelig opbakning.

Den danske befolkning har fra starten set meget positivt på vind, også selv om energiformen bestemt har trukket veksler på naboer og lokaldemokrati. Det kan næsten ikke være anderledes.

Men den har aldrig som Tjernobyl kostet menneskeliv og tusinder af års venten på en halvering af strålingen fra en forulykket reaktor.

wind denmark

Hos Wind Denmark er det vores vigtigste opgave at varetage sektoren og medlemmernes interesser. Wind Denmark's sekretariat består af eksperter, der kender sektoren indgående og arbejder med aktuelle emner. Hvad end det drejer sig om eksport, afregning, elektrificering eller politik, så er Wind Denmark's sekretariat klar med eksperter og rådgivning.

København

Vodroffsvej 59, 2.
1900 Frederiksberg
Tlf.: 3373 0330

Aarhus

Marselisborg Havnevej 22, 2. tv
8000 Aarhus C
Tlf.: 8611 2600

Silkeborg

Lysbrohøjen 24
8600 Silkeborg
Tlf.: 3373 0330

Esbjerg

Kanalen 1
6700 Esbjerg
Tlf.: 3373 0330

Ledelse



Jan Hylleberg

Adm. direktør
3373 0330
jhy@winddenmark.dk

Camilla Holbech

Souschef, chefkonsulent
3373 0343
ch@winddenmark.dk



Regnskab og bogholderi



Jan Christensen

Regnskabsmedarbejder
3373 0347
jc@winddenmark.dk

Team for medlemskab, aktiviteter og netværk



Anders Mika Dalegaard

Chef for international forretningsudvikling og events
6139 4393
amd@winddenmark.dk

Jette Irene Kjær

Chefkonsulent
5325 3650
jik@winddenmark.dk



Maja Schrøder Kristensen

Medlemschef
3373 0338
msk@winddenmark.dk



Lars Knudsen

Seniorkonsulent
2580 0001
lk@winddenmark.dk



Camilla Søberg Wolter

PA og medlemsadministrator
3373 0345
csw@winddenmark.dk



Nanna Nygaard

Kommunikations- og marketingmedarbejder
3373 0333
nny@winddenmark.dk



Team for politik, el-marked og analyse



Martin Risum Bøndergaard
Politisk chef
3373 0332
mrb@winddenmark.dk

Stefan Krüger Nielsen
Chefkonsulent
3373 0349
skn@winddenmark.dk



Søren Klinge
Elmarkedschef
5069 3259
sk@winddenmark.dk

Kasper Beck Sørensen
Politisk assistent
kbs@winddenmark.dk



Megavind



Anja Pedersen
Chefkonsulent
3373 0336
ap@winddenmark.dk

Edit Lulu Nielsen
Chefkonsulent (orlov)
3373 0337
eln@winddenmark.dk



Team for kommunikation og presse



Peter Alexandersen
Presse- og kommunikationschef
2225 9072
pal@winddenmark.dk

Linette Riis
Grafisk konsulent
8733 1430
lr@winddenmark.dk



Stine Leth-Nissen
Kommunikations-
konsulent og redaktør
4216 6687
sln@winddenmark.dk

Rasmus Würtz
Kommunikationsassistent
3373 0344
rw@winddenmark.dk



Daniel Weber
Kommunikationsassistent
3373 0344
dwe@winddenmark.dk

APQP4Wind



Kim Nedergaard Jacobsen
Projektchef
2228 2075
knja@winddenmark.dk

Sisse Vejen Storgaard
Netværkskoordinator
(på barselsorlov)
2529 1904
svs@winddenmark.dk



Marie-Louise Halmø
Kommunikations- og
markedsføringskonsulent
3373 0335
mh@winddenmark.dk



WIND DENMARK OM FJERNVARME

Danmark skal opvarmes af grøn strøm

Hele Danmark skal i fremtiden køre på grøn strøm.

Wind Denmark mener, at kommende investeringer i varmesektoren skal ske med udgangspunkt i et elektrificeringskrav, så u hensigtsmæssige investeringer i biomasse undgås.

Hvis klimamålene skal nås på en smart måde, er der ikke plads til flere nyinvesteringer i biomasse i varmforsyningen, mener Wind Denmark. I stedet skal der investeres i varmepumpebaserede løsninger, hvor varmen laves af strøm, der i stigende omfang vil være grøn og komme fra vind og sol.

En beregning fra Wind Denmark viser, at hvis hele energiforbruget i fjernvarmesektoren, som opvarmer 65 pct. af Danmarks husstande, blev elektrificeret, ville energiforbruget svare til produktionen fra tre havvindmølleparker af Thors størrelse.

Krav om el

"I Wind Denmark foreslår vi, at der stilles krav om elektrificering af varmesektoren. Det betyder, at grøn el defineres som en klar førstprioritet foran grågrøn biomasse, hver gang der foretages nye investeringer i den danske varmesektor. Der bør laves en ny varmelov, der fastsætter hvor stor en andel af varmebehovet, der som minimum kræves elektrificeret ved nyinvesteringer. Det er en omvendt dispensationsordning i forhold til i dag, hvor man skal have dispensation for overhovedet at få lov til at vælge varmepumper, der kan udnytte den grønne strøm fra vind og sol," siger Martin Risum Bøndergaard, politisk chef i Wind Denmark.

Fleksibelt system

Med energiaftalen fra juni 2018 står det klart, at et enigt Folketing ønsker at fremme elektrificeringen af varmesekto-

ren ved at fremme varmepumper som led i skabelsen af et mere fleksibelt og integreret grønt energisystem.

Det blev derfor besluttet at reducere elvarmeafgiften og at de produktionsbindinger, der hidtil formelt set har forbudt varmepumper, skal ophæves gradvist. Der blev dermed taget skridt til både juridisk og økonomisk at fremme elektrificeringen af fjernvarmeforsyningen i Danmark. Men tålmodigheden er alligevel sluppet op hos Wind Denmark.

For længe

"Det har længe været bredt anerkendt, at elektrificering via varmepumper er den både smarteste og samfundsøkonomisk bedste løsning, og alligevel har vi måttet se på, at man i mere end ét årti og to energiaftaler har diskutere og analyseret, hvordan den afgiftsmæssige favorisering af biomasse kunne afskaffes. Vi har tabt tålmodigheden og tiltroen til, at afgiftsju-

steringer og flere analyser kommer til at levere varen. Når alle er enige om, at det er elektrificering man vil have, hvorfor så ikke blot stille krav om det, så man er sikker på at det sker," spørger Martin Risum Bøndergaard og fortsætter:

Skæv dispensation

"Indtil "varmepumpeforbuddet" i form af de såkaldte produktionsbindinger bliver ophævet er man stadig afhængig af en dispensation for at kunne gøre det rigtige.

Det tror jeg, de fleste kan se, er helt skævt, og derfor foreslår vi, at det nu bliver omvendt, så man skal søge om dispensation til at fravælge den grønne-este og mest langsigtede løsning," siger Martin Risum Bøndergaard.

"Både befolkningen, Folketinget og den nye regering er fast besluttet på, at den grønne omstilling skal op i et nyt og langt højere gear. Vi opfordrer nu til, at regeringen med Dan Jørgensen i spidsen sammen med Folketinget tager skeen i den anden hånd og simpelthen stiller et håndfast elektrificeringskrav, som sikrer, at mest muligt af varmebehovet dækkes af grøn strøm, når der skal foretages nye investeringer i landets fjernvarmeområder."

Klart signal

"Folketingets partier signalerer med energiaftalen fra 2018 klart, at man ønsker at fremme varemønstre som led i omstilling til et grønt fleksibelt og integreret energisystem. Så må man naturligvis også tage ansvar for, at regler og rammer sikrer, at det rent faktisk sker, når der træffes investeringsbeslutninger, som rækker årtier frem. I tilfældet med Esbjergværket venter denne investeringsbeslutning snart, og her skal vi for alt i verden undgå, at varmeforsyningen i Danmarks femtestørste by binder sig til en biomassebaseret løsning, som afkobler frem for opkobler Esbjerg til det integrerede grønne energisystem," slutter Martin Risum Bøndergaard.

Mere værdi for grøn strøm

Wind Denmark's forslag om, at varmesektoren skal elektrificeres og at produk-

Wind Denmark's forslag

Wind Denmark foreslår, at der stilles krav om elektrificering af varmesektoren.

2018-energiaftalens beslutning om, at produktionsbindingerne gradvist skal ophæves, peger i den rigtige retning, men skal ske hurtigere og kan ikke stå alene.

Der er behov for to yderligere tiltag:

- 1 Produktionsbindingerne bør ophæves for alle fjernvarmeområder for at understøtte den grønne omstilling af energisystemerne. Ændringen bør gennemføres snarest for at give de kommuner, som lige nu er ved at træffe beslutninger om nyinvesteringer i den fremtidige varmeforsyning, mulighed for at investere i f.eks. varmepumper.
- 2 Der bør indføres et elektrificeringskrav parallelt med ophævelsen af produktionsbindingerne, som skal forhindre uhensigtsmæssige investeringer i biomassebaserede varmeløsninger og sikre, at mest muligt af varmeforsyningen elektrificeres, hver gang der foretages en ny investeringsbeslutning.

Der bør vedtages en ny varmelov, som definerer, hvor stor en andel af varmebehovet, der som minimum kræves elektrificeret. Med i opfyldelsen af en bestemt elektrificeringsgrad tæller brændselsfri el-forbrugende teknologier som varmepumper, geotermi, solvarme og elkedler.

I tillæg kan oprettes en dispensationsordning, hvis det i konkrete tilfælde kan dokumenteres, at alle elektrificeringstiltag har været afsøgt, og der ikke findes en teknisk eller økonomisk holdbar elektrificeringsløsning. En omvendt dispensationsordning ift. i dag.

Første gang der måtte opstå en situation hvor den nye dispensationsordning bliver taget i brug, fordi en elektrificeret løsning er for selskabsøkonomisk dyr i forhold til en biomassebaseret løsning, bør forligskredsen samles for at drøfte en yderligere nedsættelse af elvarmeafgiften.

Planlægningen af den fremtidige varmeforsyning bør ske ud fra et hensyn til varmekunderne tilsluttet et fjernvarmenet og bør for at understøtte den grønne omstilling og omkostningseffektive varmepriser. Hensyn til elforsynings sikkerheden bør ikke indgå i varmeplanlægningen, og hermed undgås også problemstillingen omkring krydssubsidiering af elmarkedet gennem varmesektoren.

tionsbindingen ophæves, vil bidrage til, at værdien af den grønne strøm, som bl.a. produceres af danske vindmøller, vil kunne opretholdes i fremtiden.

august, hvor foreningen også præsenterede en række andre konkrete forslag og ønsker.

Wind Denmark's forslag blev præsenteret på møde med klima-, energi- og forsyningsminister Dan Jørgensen den 19.

Særregler i kommuner diskriminerer borgere

Adm. direktør Jan Hylleberg kritiserer, at især Ikast-Brande Kommune indfører særregler rettet mod vindmøller.

Af Jan Hylleberg

Ikast-Brande Kommune har besluttet at indføre særregler rettet mod vindmøller.

Særregler, som lægger op til, at afstanden mellem nye vindmøller og omkringliggende huse skal være 5, 6 eller 12 gange møllehøjden.

Jeg har flere gange oppejret mod Ikast-Brandes beslutning og lignende beslutninger i andre kommuner, da kommunale særkrav er i direkte modstrid med den måde, som planlægning for infrastruktur i Danmark bør foregå på.

Danmark er et retssamfund, hvor staten udstikker rammerne for planlægning, og processen for borgerhøringer, klage- og kompensationsmuligheder mm., er sat i system.

Det skal vi være glade for, da det sikrer, at alle borgere stilles ens, og at der er en kendt spilleplade for borgere, virksomheder og embedsmænd på tværs af landet.

Det underminerer særkrav

I Ikast-Brande taler man for eksempel om en anbefaling om 5, 6 eller 12 gange møllehøjde, og nogle vil stille sig spørgende overfor denne forskelsbehandling. Anbefalinger og politiske hensigter er flydende grænser og gør det mindre gennemsigtigt for alle involverede parter. Samtidig bliver det sværere at gennemføre den grønne omstilling, som kommuner, borgere, myndigheder og politikere kæmper for over en bred kam.

Som del af energiaftalen fra 2018 foregår netop nu et politisk arbejde på Christiansborg med at reformere rammerne for etablering af vedvarende energi.

Møder med kommuner

Wind Denmark ønsker og forsøger altid at indgå i dialog med kommunerne, når kommuner både planlægger for vindmølleområder og debatterer konkrete projekter.

Ofte opstår der større lokale debatter i forhold til opstilling af vindmøller og relaterede spørgsmål, som Wind Denmark anerkender og gerne indgår i dialog med kommunerne om.

Over sommeren har der været flere eksempler på, hvordan debatten foregår, illustreret ved Ikast-Brande og Bornholm kommune.

Wind Denmark bakker op om, at der hele tiden arbejdes med at forstå hinandens synspunkter, også selv om de kan vise sig at være uforenelige. Udgangspunktet for debatterne bør altid være fakta, også selvom det ikke er muligt at komme uden om, at der også er følelser og meget svære politiske, lokale valg involveret.



Det betyder blandt andet, at der vil blive indført en salgsoption, så ejendoms-ejere inden for en vis afstand af fx vindmøller, der måtte føle sig generet af naboskabet til grøn energi-teknologi, kan afhænde deres ejendom til projek-tejeren. Samtidig etableres en ny ordning, så kommu-ner og lokalsamfund får del i økonomien omkring den grønne infrastruktur.

Dette er endnu et eksempel på, hvordan vi i Danmark går forrest, da man med disse ændringer også giver flere fordele og rettigheder til dem, der bor tættest på den grønne omstilling.

Når vi skal have meget mere grøn omstilling med vind, sol, biogas mm., så kan vi ikke adskille bor-gerne fra den grønne omstilling. I stedet handler

det om at designe fælles nationale planlægningsreg-ler, hvor de der bor tættest, vinder mest på sameksi-stensen med den grønne infrastruktur.

Jeg håber, at der i forlæn-gelse af de kommende, for-bedrede planlægningsregler, kommer en klar udmelding fra Folketinget om, at kom-munale særkrav på ener-giområdet ikke er vejen frem. Den linje ses blandt andet på vejområdet, hvor et ønske om et kommunalt særkrav med lavere hastig-heder på motorvejene omkring København blev afvist tidligere på året.

Opgaven med grøn omstil-ling er en bunden opgave, også selv om klimaindsat-sen medfører debat lokalt.

Svar på rede hånd

VidenOmVind har opdateret notatet "Svar på rede hånd", hvor du finde svar på de væsentligste spørgsmål, der relate-rer sig til emnet vindmøller på land.

På www.VidenOmVind.dk kan du hente "Svar på rede hånd".



Optimér og forlæng levetiden på din Nordex N50 vindmølle

"Siden installationen, har vi mærket en tydelig forbedring af både driften og produktionen"

- SA Energi.

Bliv introduceret til **N50 Retrofit** integreret med Spica Retrofit Controller



Besøg vores stand 3C31
HUSUM Wind 10.-13. september



Sommer kick-off og Erfa- og informationsmøde

Onsdag den 18. september 2019



Wind Denmark inviterer alle medlemmer til Sommer kick-off på Haraldskær Gods ved Vejle for at fejre det nye sektorfællesskab.

Det vil være en hyggelig og uformel eftermiddag, hvor tidligere minister og formand for Concito Connie Hedegaard vil fortælle om den grønne omstilling efter klimavalgene. Hvor bevæger den grønne omstilling sig hen, og er det i 'vindens' retning? Tidligere finansminister og gruppeformand i Venstre Kristian Jensen vil også holde et oplæg om, hvorfor en finansminister brugte tid og ressourcer på FN's klimamål. Wind Denmark vil præsentere fortællingen bag Wind Denmark, og hvad det nye sektorfællesskab kommer til at rumme.

Om formiddag afholdes erfa- og informationsmøde for vindmølleejere, der afsluttes med en rundvisning hos Eltronic i Hedensted sidst på eftermiddagen.

[Se programmerne på næste side](#)



Praktiske oplysninger

Tid Onsdag den 18. september 2019
kl. 8.30 - 12.00 og 15.00 - 16.30 (erfa-mødet) og
kl. 11.30-15.00 (sommer kick-off)

Sted Haraldskær Gods, Skibetvej 140 7100 Vejle

Pris Deltagelse er gratis, deltagelse i erfamødet koster dog 300 kr.
Arrangementerne er kun for medlemmer

wind
denmark

Sommer kick-off og Erfa- og informationsmøde

Onsdag den 18. september 2019



Erfa- og informationsmøde

8:30-12:00 og 15:00-16:30

- 8:30-9:15 Registrering, morgenkaffe og velkomst
Kristian Jakobsen, formand for Ejerforum
- 9:20-9:45 Hvad skal man være opmærksom på ved tegning af forsikring på vindmøller?
Preben Nielsen, AIE Insurance Brokers P/S
- 9:45-10:10 Juridiske forhold ved serviceaftaler
Christian Halskov Sauer, Advokatfirmaet Energi & Miljø
- 10:10-10:35 De nyeste metoder til tilstandskontrol af fedtsmurte lejer vha. avanceret laboratorieanalyse
Hans S. Møller, COWI A/S
- 10:35-11:10 Nyt fra de tekniske konsulenter
Nordic Wind Consultants
- 11:10-12:10 Frokost

Da årets Erfa-dag er lagt i forbindelse med vores Sommer kick-off er årets Erfa-dag afkortet. Vi mødes derfor i år ikke i fabrikatgrupper, som vi plejer, men afvikler frokosten som arbejdsfrokost, hvor vi der sidder i fabrikatgrupperne.

15:00-16:30 Virksomhedsbesøg på Eltronic

Eltronic producerer og udvikler udstyr til løft og transport af hovedkomponenter til vindmøller.
Vi mødes ved kantinen, Kilde Allé 4, 8722 Hedensted.

Der gives ikke rundvisning til personer, der arbejder for konkurrerende virksomheder.
Hvis haves, medbring gerne dine sikkerhedssko.

Kun for medlemmer. Deltagelse koster 300 kr.

Sommer kick-off

kl. 11:30-15:00

- 11:30-12:15 Registrering og en let frokost
- 12:15-12:30 Velkomst
Jan Hylleberg, direktør, Wind Denmark
- 12:30-13:00 Den grønne omstilling efter klimavalgene
Hvor bevæger den grønne omstilling sig hen, og er det i 'vindens' retning?
Connie Hedegaard, formand for Concito
- 13:00-13:30 Hvorfor er FN's verdensmål vigtige for en finansministers arbejde?
Kristian Jensen, tidligere finansminister og gruppeformand i Venstre
- 13:30-14:15 Wind Denmark, din nye forening!

Hvad kan du forvente, og hvorfor ser vi ud, som vi gør?
Mads-Ole Astrupgaard og Jan Hylleberg, hhv formand for og direktør i Wind Denmark

14:15-15:00 Afrunding, netværk og kaffe

Deltagelse er gratis for medlemmer.

Praktiske oplysninger

Tid Onsdag den 18. september 2019
kl. 8.30 - 12.00 og 15.00 - 16.30 (erfa-mødet) og
kl. 11.30-15.00 (sommer kick-off)

Sted Haraldskær Gods, Skibetvej 140 7100 Vejle

Tilmelding her.

wind
denmark

Mere svensk import af dansk vindenergi

Nye toner fra den svenske systemansvarlige virksomhed, Svenska Kraftnät, skaber håb om en bedre forbindelse for vindmøllestrøm til nabolandet.

Af Peter Alexandersen

Sverige har igennem en årrække systematisk begrænset udlandsforbindelserne mellem Danmark og Sverige pga. interne flaskehalse i det svenske transmissionsnet omkring Gøteborg.

Sagen om den begrænsede netadgang har rødder tilbage til omkring 2010, hvor Sverige blev inddelt i prisområder, og begrænsningerne har stået på stort set lige siden. De svenske begrænsninger har oftest optrådt i vintermånederne i perioder med høj vindproduktion og højt elforbrug.

Begrænsninger har derfor ofte været årsag til negative spotpriser i de danske prisområder, hvilket har ramt afregningspriserne for de danske vindmøller.

Klagede til Sverige

Igennem de senere år er begrænsninger taget til i omfang og dette førte til, at Wind Denmark og Dansk Energi i december 2018 klagede over den svenske praksis med at begrænse import-kapaciteten til Sverige, som favoriserede de svenske elproducenter.

De svenske myndigheder undlod i et svar i marts 2019 at forholde sig til klagen med den begrundelse, at de svenske myndigheder har rapporteret til EU-Kommissionen om de begrænsninger, man har pålagt udlandsforbindelserne, i henhold til en aftale man har indgået med Kommissionen.

Løsning på vej

Den svenske systemansvarlige virksomhed Svenska Kraftnät oplyste imidlertid i i begyndelsen af juni, at man vil igangsætte en række nye tiltag for at formindske begrænsningerne af netadgangen til Danmark.

Udfordringen i det svenske elnet er en overbelastning af elnettet omkring Gøteborg når der er nordgående udveksling i elnettet, og et af de nye tiltag er en øget anvendelse af nedregulering af elproduktion syd for flaskehalsen ved Gøteborg.

Nedregulering af svenske møller

Som noget helt nyt vil man fra svensk side indføre mekanismer til at nedregulere vindmøller i Sydsverige, som vil kunne formindske det nordgående flow i det svenske transmissionsnet.

Det konkrete initiativ går ud på, at man fra svensk side vil sikre sig flere bud på nedregulering, som kan anvendes i tilfælde af problemer i det svenske net, og dermed give en mere sikker drift af det svenske elsystem.

Positivt

"Det er rigtigt positivt, at svenskerne nu vil igangsætte konkrete initiativer, der kan tillade mere eksport af vindenergi og åbne forbindelserne mellem Sverige og Danmark i højere grad til det indre marked for el. Det er dog desværre stadig usikkert, hvor stor den konkrete effekt bliver," fortæller Søren Klinge, elmarkedschef i Wind Denmark og fortsætter:

"Anvendelse af fleksibilitet og nedregulering fra vindmøller har været anvendt i driften af det danske elsystem i en

årrække, og sker i dag rutinemæssigt på timebasis, hvor de danske vindmøller til tider leverer tæt på 1.000MW fleksibilitet i form af nedregulering. Derfor er det også positivt, at man fra svensk side vil indføre dette nye tiltag, når det kan åbne op for handlen over grænserne."

Europæisk fleksibilitet

Et andet element i de nye svenske tiltag er, at man vil anvende fleksibilitet i form af nedregulering fra udenlandske leverandører, herunder danske vindmøller.

Tidligere har Svenska Kraftnät kun anvendt national fleksibilitet til at håndtere flaskehalse i det svenske elnet på trods af, at markederne for balancering er integrerede som led i EU's indre marked for el.

Nedregulering

"Den tyske systemansvarlige virksomhed TenneT har igennem en årrække anvendt danske vindmøller til at balancere det tyske elnet," forklarer Søren Klinge. "Danske vindmølleejere betales

gennem danske Energinet for at nedregulere vindproduktionen pga. problemer i det tyske elnet.

Svenskerne burde havde været en del af denne grænseoverskridende deling af fleksibilitet for mange år siden, og derfor er det på tide, at svenskerne udvikler deres driftsprocedurer."

Udmeldingen fra Svenska Kraftnät i sidste uge var, at effekten på den tilgængelige kapacitet på handelsforbindelserne vil afhænge af, hvor meget fleksibilitet i form af nedreguleringsbud til regulerkraftmarkedet, der vil være til rådighed.

Nye tilbud

"Konsekvensen af den svenske udmelding er, at åbningen af forbindelserne til Sverige i nogen grad vil afhænge af, hvor mange regulerkraftbud de danske vindmølleejere vil sende til Energinet. Tidligere var det primært de vestdanske vindmøller, som blev nedreguleret som specialregulering pga. forbindelsen til Tyskland. Fremover kan det forventes, at også de østdanske vindmøller vil blive brugt til nedregulering og specialregulering," fastslår Søren Klinge.

Regulerkraft

Regulerkraftmarkedet er det marked, hvor elproducerende teknologier, herunder vindmøller, kan byde ind og tilbyde at nedjustere sin produktion, for at sikre stabilitet og balance i elnettet. Meget ofte er det vindmøller, der kan levere de billigste bud på at lade sig nedregulere, da møllerne hurtigt kan stoppes i modsætning til bl.a. varmeproducerende gas- og kul-kraft.

"Konklusionen for de danske vindmølleejere er derfor, at tilgængeligheden af nedreguleringsbud fra vindmøller vil få indflydelse på afregningsprisen. Dette bør man som vindmølle ejer være bevidst om, og specielt de østdanske vindmølleejere på Sjælland bør være opmærksomme på den nye efterspørgsel efter nedreguleringsbud fra svensk side".

KØB OG NEDTAGNING

- Køb af såvel igangværende vindmøller som vindmøller til nedtagning.
- Nedtagning og fjernelse af vindmøller og anlæg.
- Køb af nedtagne vindmøller og dele.

GETwindturbines@gmail.com

Tlf. 4044 7701



P&J WINDPOWER ApS
Trust our experience

www.pjwindpower.com
mak@pjwindpower.com
Tel.: 23 23 92 80

- Køb og salg af brugte vindmøller til videredrift og nedtagning.
- Nedtagning af vindmøller.
- Fjernelse af hele anlæg.



VINDMØLLESERVICE

NEG-Micon, VESTAS, SIEMENS, BONUS, NORDEX, WINDWORLD

- Fastpris aftaler
- Gratis 20 årseftersyn
- Overvågning
- Lave timepriser
- Fast kørsel

Få et uforpligtende tilbud.

WINCON A/S

Tlf : 87 12 00 66

Mail : service@wincon.dk



A-KRAFTENS UDFORDRINGER

Ulykker, sikkerhed og uberegnelig økonomi

De aktuelle planer og beslutninger om lukning af a-kraftværker og skrottede planer om nye værker tog fart efter 2011 og fulgte den japanske a-kraftulykke.

Af Torgny Møller

Flere ulykker eller såkaldte driftshændelser i a-kraftindustrien havde i flere år forinden skabt den voksende skepsis ved a-kraft. Man talte om sikkerhed, teknologi og økonomi, herunder især risici ved ulykker.

Det førte bl. a. til det danske folketings beslutning i 1985 om at udelukke atomkraft som en del af dansk energiforsyning. Senest har et flertal i Folketinget i januar besluttet at arbejde for, at sol og vind i EU får samme vilkår som a-kraft. A-kraften har i 60 år nydt særlige fordele i EU, hvor også alle lande, herunder Danmark, har bidraget til a-kraftforskning igennem Euratom-traktaten, som Danmark gerne ser reformeret.

Ulykkerne

De mest alvorlige ulykker på atomkraftværker er sket i Japan, Ukraine i det daværende Sovjetunionen og USA.

Tremileøen

Den 28. marts 1979 svigtede en kølevandstilførsel på atomkraftværket på Tremileøen i Pennsylvania, USA. Det fik værkets reaktor til automatisk at begynde nedlukning. Trods en række menneskelige fejl blev nedsmeltning standset i tide.

30 år senere lød alarmer på a-kraftværket igen, da der blev målt unormalt høj radioaktiv stråling fra reaktoren, som fortsat er i drift. Den amerikanske nukleare myndighed NRC undersøgte sagen uden at kunne finde årsagen, men mente ikke, at strålingen var signifikant. Forinden havde værket i 2009 fået sin driftstilladelse forlænget med 20 år af NRC.

Tjernobyl

Den 26. april 1986 skete en nedsmeltning på en fejlbehæftet reaktor på Tjernobyl-atomkraftværket i Ukraine. Ulykken blev hemmeligholdt af de russiske myndigheder, men afsløret, da høj radioaktivitet målt i planter og dyr, først i Sverige og siden i andre lande.

Dødstallet er aldrig gjort op, men skønnes at have været mellem 4.000 og 93.000, heraf mange børn, som viste sig mest sårbare. Synlige strålingsskader og misdannelser hos dyr og mennesker er 35 år efter stadig udbredte i området. 300.000 mennesker blev evakueret "midlertidigt", men har fortsat forbud mod at vende tilbage til den 26.000 kvadratkilometer store evakueringszone.

Ifølge myndighedernes officielle tal døde kun 31 ved Tjernobyl-ulykken.

Fukushima

Den 11. marts 2011 ramte et jordskælv i Japan 130 km fra kysten. Det udløste en tsunami, som oversvømmede Fukushima-atomkraftværket.

Tre af fire reaktorer nedsmeltede, og udslip af brint medførte eksplosioner, brande og spredning af radioaktivt materiale. Oprydningsarbejdet er netop begyndt og ventes at tage 40 år og er beregnet til at koste over 1.000 milliarder kr.

15.000 mennesker døde, og 100.000 måtte forlade deres hjem efter Fukushima-ulykken.

Voldsomme følger

De politiske følger af ulykkerne har været markante:

Efter sin tilbagetræden vurderede daværende præsident Mikhail Gorbatsjov i sine erindringer, at Tjernobyl-ulykken var en medvirkende årsag til Sovjetunionens kollaps få år senere.

I Tyskland og Belgien besluttede regeringerne efter Fukushima-katastrofen at lukke landets atomkraftværker. I Sverige og Frankrig besluttede man at reducere sin afhængighed af a-kraft.

Klimaet

Det er dog i alle tilfælde beslutninger, som endnu mangler at blive ført ud i livet, og klimatruslen har i flere lande sat spørgsmålstegn ved, hvornår det sker, ikke mindst fordi kul har vist sig at være det mest oplagte alternativ for eksempel i Tyskland.

Siden har klimaet også selv tilføjet en ny risiko til a-kraft: Den lange og varme sommer 2018 betød, at vandstanden i de europæiske floder faldt. Nogle a-kraftværker fik derfor problemer med tilførslen og måtte reducere driften. Det er et problem, som kan vokse, hvis de ekstreme varmeperioder, som forskere frygter, kommer oftere takket være klimaforandringerne.

Sikkerheden

Ulykkerne på a-kraftværkerne frem til Fukushima skete alle på såkaldt anden-generations-værker. Siden er udviklet tredjegerations a-kraftværker, de såkaldte European Pressurized Reactors (EPR-reaktorer).

De er bygget på erfaringerne fra tidligere uheld og ulykker og skulle angiveligt være sikrere end den forrige generation.

Men den øgede sikkerhed har haft sin pris på de to europæiske EPR-værker, som foreløbig er på vej, Flamanville 3 i Frankrig og Olkiluoto 3 i Finland.

Tredobling af prisen

Det franske elselskab EDF begyndte byggeriet af Flamanville 3 i 2007, og værket skulle efter tidsplanen begynde sin elproduktion i 2012.

En række fejl, senest med svejse-kvaliteten i juli 2018, har udskudt idriftsættelsen til 2022. Prisen for værket vil da være over det tredobbelte af den oprindeligt budgetterede pris.

Med ti års forsinkelse har den finske regering i marts i år godkendt idriftsættelsen til næste år af Olkiluoto 3-reaktoren, som skal reducere landets energimæssige afhængighed af Rusland og Sverige. Også her er omkostningerne tredoblet i forhold til budgettet.

Vindmøller købes

I alle størrelser såvel til videredrift som nedtagning. Vindmølleplaceringer købes. Udskiftningsprojekter gennemføres i samarbejde med vindmølleejere og lodsejere. Mange års erfaring tilbydes.



GK Energi ApS
Skalhuse 5, 9240 Nibe
Tlf: 2048 6133
gk@gkvind.dk
www.gkenergi.dk

Få økonomisk medvind når du investerer i vindmøller i Tyskland.

Dantax fortæller dig hvordan!

www.dantax.dk

dantax 
din revisor i tyskland.

LOVPLIGTIG DRIFTSLEDELSE

Ifølge dansk lovgivning skal alle strømproducerende anlæg, hvor højspænding er inddraget, tilses af en driftsansvarlig virksomhed som er godkendt af Sikkerhedsstyrelsen.

ALL NRG er din garanti for sikker drift

- Mere end 20 års erfaring i vindbranchen
- Hurtigt udkald ved evt. nedbrud eller uforudsete udfordringer
- Ved eventuelt behov for udbedring af fejl, kan vi i de fleste tilfælde udføre dem på stedet
- Sparring om lovgivning og sikker drift af dit anlæg



Din direkte kontakt for sikker drift:
Lasse Odgaard Klausen
Sales Manager, HV Service & Special Solutions
Tlf: +45 4034 9776



ALL NRG A/S | Tlf: +45 7010 1022 | contact@allnrg.com | www.allnrg.com

Russisk samarbejde

Ikke desto mindre har Finland bebudet, at et nyt russisk-finsk a-kraftprojekt, Hanhikivi-værket, bygges fra 2021. Allerede før byggeriet er indledt, er værkets estimaterede driftsstart udskudt med fire år fra 2024 til 2028. Det sker for at imødekomme de finske sikkerhedskrav, der i branchen anses for verdens højeste.

Forinden havde det statsejede russiske firma, Rosatom, der skal levere og medfinansiere værket, ellers bebudet, at det ville blive idriftsat til tiden, fordi det netop var baseret på "afprøvet teknologi". Rosatom var i sin tid bygherre på Tjernobyli-værket.

Økonomien

De skærpede krav til sikkerheden har øget både byggetiden og den økonomiske risiko og fået traditionelle investorer til at tøve overfor a-kraft. Det er en del af baggrunden for IEA's advarsel om, at de 60 a-kraftbyggerier verden over risikerer ikke at få følgeskab af nye værker.

De økonomiske risici er blotlagt både af Flamanville- og Olkiluoto-værkerne's budgetoverskridelser.

Afregningsprisen

Hertil kommer de svære forhandlinger, der skulle til, før den britiske regering accepterede at give de kinesiske investorer i Hinkley Point-værket, som bygges for øjeblikket, en afregningspris på 105 britiske pund pr. MWh for værkets produktion i 35 år.

Aftalen fik regeringens rådgivende organ, NIC, til at påpege, at energi fra sol og vind i dag fås langt billigere. Britiske mølleparker kunne,

som NIC påpegede, allerede i 2005 opføres for 57 pund/MWh.

Investorer giver op

Sidst, men næppe mindst, har banker og investorer kunnet se til, mens to af verdens førende koncerner indenfor byggeri af nye a-kraftværker, Toshiba og Hitachi, sidste år begge besluttede at opgive at bygge de planlagte a-kraftværker, som fortsat er officiel energipolitik i Storbritannien.

I begge tilfælde faldt projekterne - samt lukningen af Toshibas britiske a-kraftafdeling - på problemer med finansieringen både af værkerne og deres drift.

Den økonomiske skepsis ved EPR-teknologien er nær af de ubesvarede spørgsmål, om de nye værker reelt er billigere og sikrere end andengenerationsreaktorerne? De to Flamanville- og Olkiluoto-værker overbeviser de færreste.

"Ufarligt affald"?

Tilbage er endelig spørgsmålet om, hvad man stiller op med udtjente atomkraftværker, herunder hvad oprydning og deponering af det radioaktive materiale koster, og hvordan det sker.

Senest har en amerikanske regering i juni bebudet "re-klassificering" af radioaktivt affald fra våbenproduktion.

En ændret klassificering af affaldet fra højradioaktivt til lavradioaktivt vil ifølge USA's Department of Energy (energy.gov) kunne spare 40 milliarder dollar i oprydningsudgifter.

NÆSTE NUMMER
UDKOMMER TORSDAG
DEN 19. SEPTEMBER

NATURLIG
ENERGI
VINDKRAFTMAGASIN

See you at



Husum Wind
Husum, Germany
10 - 13 September 2019

Pavilion of Denmark organized by:

DWEA Danish
Wind Export
Association

Owned by Danish Export Association and Danish Wind Industry Association



Vindmøller købes
til markedets
bedste priser

Alle størrelser.
Overalt i Danmark.

Med flere hundrede vindmøller i drift og flere på vej, udnytter vi vores stordriftsfordele til at give markedets mest konkurrencedygtige priser.

Ring eller skriv til Jesper Pedersen på
28 29 50 44 eller jesper@windestate.com.

Wind Estate A/S · Læsøvej 1 · 8940 Randers SV
Tlf. +45 87 61 11 44 · www.windestate.com

IEA: Klimaet kræver atomkraft

Det Internationale Energiagentur, IEA, mener nu, at nye atomkraftværker og forlænget levetid på gamle a-kraftværker er nødvendige for at opfylde Parisaftalens klimakrav.

Af Torgny Møller

IEA mener, at verdens lande skal bygge nye atomkraftværker. Det skal til for at nå verdens klimamål, mener Det Internationale Energiagentur.

Atomkraft er verdens næststørste el-producent med lav CO₂-udledning, påpeger IEA-rapporten "Nuclear Power in a Clean Energy System" (iea.org). Vandkraft leverer 16% og a-kraft 10% af elektriciteten på verdensplan.

Usikker fremtid

I lande som USA, Canada, Japan og i EU har a-kraft i over 30 år været den største el-leverandør med lav CO₂-udledning, tilføjer IEA.

Netop i disse år er a-kraftens fremtid usikker, fordi eksisterende værker enten politisk er besluttet lukket, eller nærmer sig udløbet af deres estimerede levetid på 40 år.

Mere CO₂

Værkerne bør derfor have forlænget deres levetid, mener IEA. I modsat fald vil 25% af dem være lukket, og CO₂-udledningen øget med 4 milliarder tons i 2040, vurderer man.

"Uden et vigtigt bidrag fra atomkraft vil den globale energiøkonomi blive langt sværere," sagde IEA's direktør Fatih Birol ved offentliggørelsen af rapporten.

Han tilføjede, at sammen med vedvarende energi, effektiviseringer og andre tiltag kan a-kraft yde et væsentligt bidrag til at nå klimamålene og sikre energiforsyningen. Men det kræver, at nogle barrierer overvindes.

Fakta om A-kraft

445 aktive atomkraftværker fungerer globalt. 52 er under opførelse. De producerer samlet 2.563 TWh. Samlet set dækker akraft 10,5 procent af verdens samlede elforbrug.

Danmark producerede i 2018 13,9 TWh, med vindkraft som udgør 40,9 procent af det danske elforbrug.

Atomkraftværker er under afvikling i flere demokratiske og velstående lande, mens flere lav- og mellemlandslande udvider med atomkraftværker.

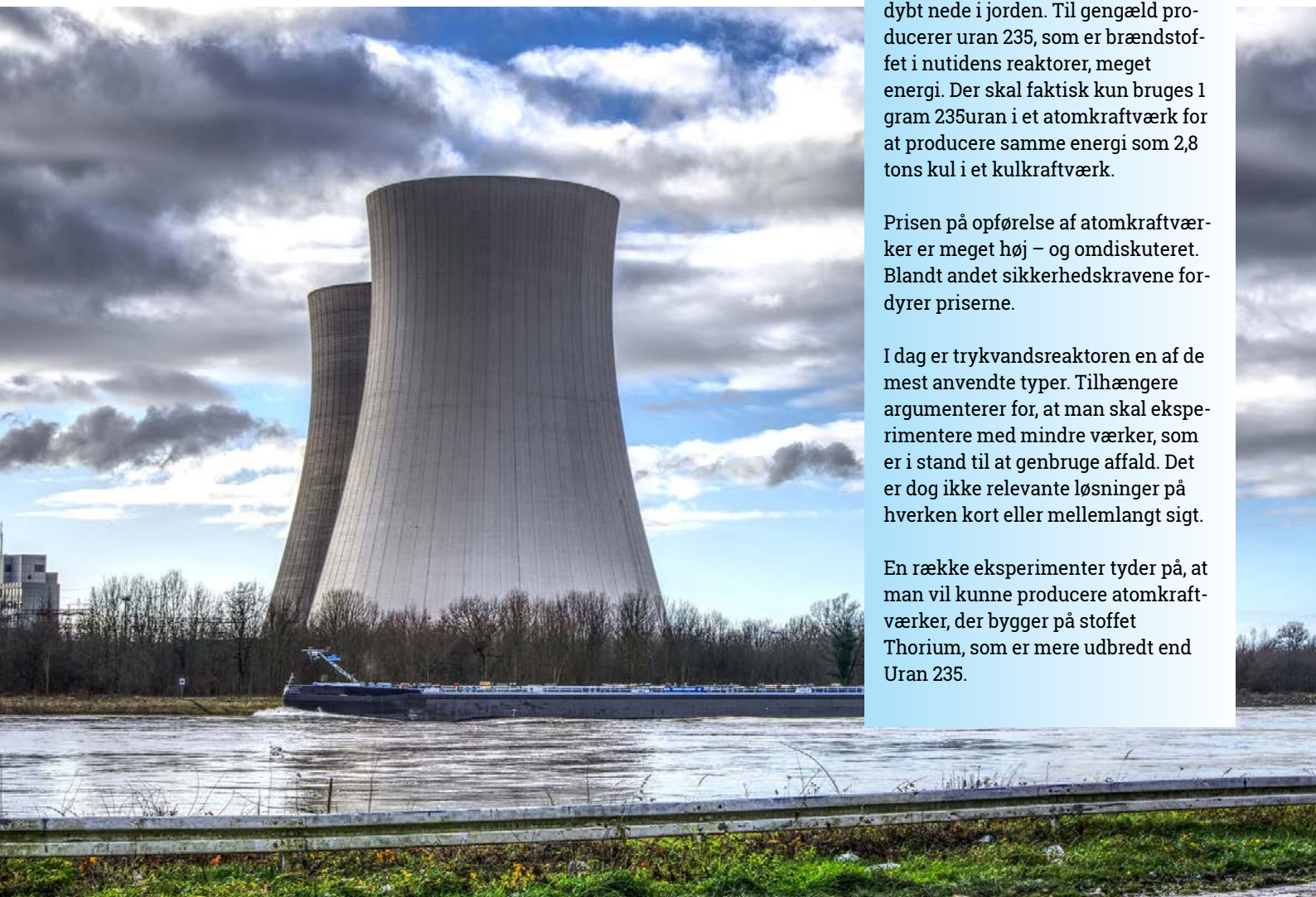
Kina og Indien investerer i atomkraft, men også i f.eks. sol og vind.

Affaldet fra atomkraftværker er stærkt miljøskadeligt, og der er endnu ikke fundet egentlige løsninger på problemet, der kræver depoter dybt nede i jorden. Til gengæld producerer uran 235, som er brændstoffet i nutidens reaktorer, meget energi. Der skal faktisk kun bruges 1 gram 235uran i et atomkraftværk for at producere samme energi som 2,8 tons kul i et kulkraftværk.

Prisen på opførelse af atomkraftværker er meget høj – og omdiskuteret. Blandt andet sikkerhedskravene fordyrer priserne.

I dag er trykvandsreaktoren en af de mest anvendte typer. Tilhængere argumenterer for, at man skal eksperimentere med mindre værker, som er i stand til at genbruge affald. Det er dog ikke relevante løsninger på hverken kort eller mellemlangt sigt.

En række eksperimenter tyder på, at man vil kunne producere atomkraftværker, der bygger på stoffet Thorium, som er mere udbredt end Uran 235.



Mangler penge

Rapporten peger på, at de finansielle problemer for a-kraft i dag er de største. Det gælder både, hvis eksisterende a-kraftværker skal levetidsforlænges, og hvis der skal bygges nye.

Markedsvilkårene er ufavorable for energikilder med lav CO₂-udledning, anfører rapporten. Lave elpriser har medvirket til, at mange værker er lukket, og andre er på vej til det, fordi elpriserne har gjort dem til en underskudsforretning.

Overskrider budget

Når det gælder nye værker, er problemet endnu større, hedder det i rapporten.

Nye planlagte projekter i Frankrig, Finland og USA står ifølge IEA overfor

endnu større problemer med at komme i drift efter store budgetoverskridelser.

Korea nævnes som det eneste eksempel, hvor ny a-kraft er bygget til tiden og indenfor budgettet.

Trusler mod sol og vind

IEA medgiver, at vind og sol også kan levere, hvad man kalder energi med lav CO₂-udledning. Men hvis vedvarende energikilder skal dække behovet, skal VE-kapaciteten i de sidste tyve år næsten femdobles i de næste tyve år. Det mener rapporten vil skabe betydelige problemer med integrationen af VE-produktionen i energisystemet.

Desuden vil vind og sol kræve store investeringer i infrastruktur, som vil kunne ramme elforbrugerne i form af øgede elpriser.

Politikerne må levere

IEA forklarer ikke, hvordan nye a-kraftværker kan undvære tilsvarende investeringer i infrastruktur. Derimod har IEA løsningen på de økonomiske problemer for a-kraft:

"Politikerne har nøglen til a-kraftens fremtid i deres hænder, så de må skabe rammer, så markedet værdisætter miljømæssig ren og sikker elfremstilling fra a-kraft og andre rene energikilder," mener IEA-direktør Fatih Birol.

IEA's udmelding har mødt opbakning bl. a. i Australien. Her vurderer den australske lobbyorganisation, The Australian Nuclear Association, at beskatning af CO₂-udledning fra energifremstilling kan gøre atomkraft billigere end vind og sol.

Se efterårets arrangementer her

W

RE SCANDINAVIA 3-4 September 2019
Malmö, Sweden

EVENT
Scandinavia's largest conference focusing on future Corporate PPAs matching buyers and sellers of renewable energy- Power Purchase Agreements or Corporate PPAs

TILMELD DIG HER

NORDIC WIND CONSULTANTS

Danmarks Vindmølleforenings tekniske konsulenter hedder nu Nordic Wind Consultants

Men du kan få den helt samme uvildige og erfarne rådgivning som tidligere og vi tilbyder stadig en lang række inspektioner:

Garantiinspektioner, gearinspektion med endoskop, driftsansvar på transformestationer, filterundersøgelser, inspektion af vinge med telefotos samt rådgivning om vedligehold, skadesbehandling, køb og salg m.m.

www.nordicwindconsultants.dk

 Direktør Strange Skriver Tlf. 9618 1281 / 2142 4670 ss@nordicwindconsultants.dk	 Teknisk konsulent Steen Nedergaard Buss Mobil 3059 7949 sb@nordicwindconsultants.dk
 Teknisk konsulent Poul Kr. Stenvad Madsen Mobil 5122 2808 pm@nordicwindconsultants.dk	 Teknisk konsulent Steen Andersen Tlf. 2049 1319 sa@nordicwindconsultants.dk

Velkommen til 5 regionsmøder i oktober



Fem virksomheder har takket ja til at åbne dørene og fortælle mere om, hvad de arbejder med.

Herudover vil vi informere om vedligeholdelse og servicering af vindmøllerne.

Det kræver kompetence, erfaring og systematik, hvorfor vores konsulenter i Nordic Wind Consultants vil bidrage med denne viden.

Møllerne skal gerne holde længst muligt, men hvordan ser økonomien ud, når levetidsforlænger dem. Den producerede strøm skal ydermere sælges til den bedst mulige pris, og hvis vindmøllen skal stå stille, så skal det være mod den rette betaling. Vindenergi Danmark vil fortælle mere om dette, og hvad der er bedst at gøre i øjeblikket og på den længere bane.

Få også et indblik i, hvad Wind Denmark tilbyder af spændende tiltag i de kommende år. Direktør i Wind Denmark Jan Hylleberg vil fortælle om strategien for sektorsamarbejdet. Og måske har du gode forslag til, hvad vi kan gøre mere af fremover.

Program

- Rundvisning/præsentation
- Velkomst
- Wind Denmark nu og i fremtiden v. Jan Hylleberg
- Politik 'på land', helbredsundersøgelsen, og hvor vil vi gerne hen?
- Elmarked v. Søren Klinge
- Fremtidige afregningspriser og prissikringsstrategi ved Vindenergi Danmark
- Økonomi ved levetidsforlængelse v. Lars Knudsen
- Typiske skader på vindmøller i 2019 og fremad v. Nordic Wind Consultants
- Spørgsmål
- Regionsmøder fremadrettet v. Jette Kjær

Tid og sted

3. oktober kl. 17:30 - 20:30 i Aalborg
hos EMD, Niels Jernes Vej 10, 9220 Aalborg

8. oktober kl. 15:30 - 19:00 i Herning
hos Windtech A/S, Mørupvej 35, 7400 Herning

10. oktober kl. 16:30 - 19:30 i Bredebro
hos DWP Solutions, Borgmark 5, 6261 Bredebro

29. oktober kl. 16:30 - 19:30 i Næstved
hos Novenco, Industrivej 22, 4700 Næstved

31. oktober kl. 16:00 - 19:00 i Middelfart
hos Muehlhan, Nyvang 16, 5500 Middelfart

Praktiske oplysninger

Deltagelse koster 75 kr. + evt. forplejning.
Regionsmøderne er kun for medlemmer

Program og tilmelding her.

wind
denmark

Vindmøller og import gav billig strøm

De danske vindmøller har i juni og juli produceret dobbelt så meget elektricitet som alle danske solceller og kraftværker tilsammen.

Af Peter Alexandersen

Sommermånederne er typisk årets mindst vindrige måneder, men alligevel er vindmøller den teknologi, der producerer mest strøm til danskerne. Samtidig var mængden af strøm fra de øvrige elproducenter mindre i juni og juli i år end sidste år. I 2019 var der færre soltimer, og andelen af strøm fra solceller er derfor i år lavere end sidste år, hvor antallet af soltimer var højere end vanligt.

Rygraden i systemet

“Vindenergi er for alvor blevet rygraden i det danske elsystem, og det ser vi tydeligt om sommeren, selv om det typisk blæser mindre i denne periode. I år producerede de danske vindmøller i juni og juli omkring 25 pct. mere el end i de samme måneder sidste år, som var et dårligt vindår,” siger Søren Klinge, der er elmarkedschef i Wind Denmark.

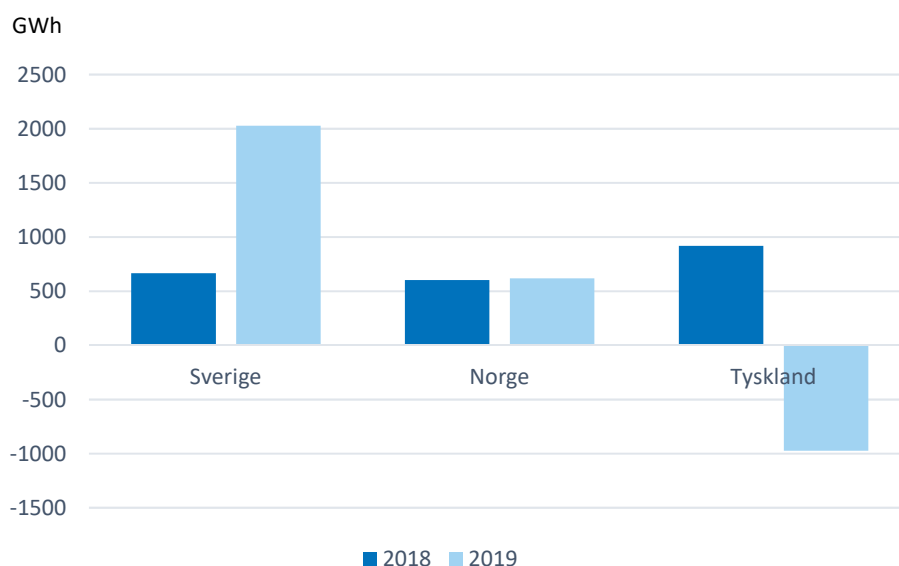
Han påpeger, at vindmøllerne i juni og juli har produceret dobbelt så meget som alle de andre elproducerende anlæg på dansk jord.

Den samlede produktion fra vindmøllerne i juni og juli var 2.083 GWh, mod 1.658 GWh i samme periode sidste år. Det viser Wind Denmark's gennemgang af data fra Energinet.

Elnet standsede møller

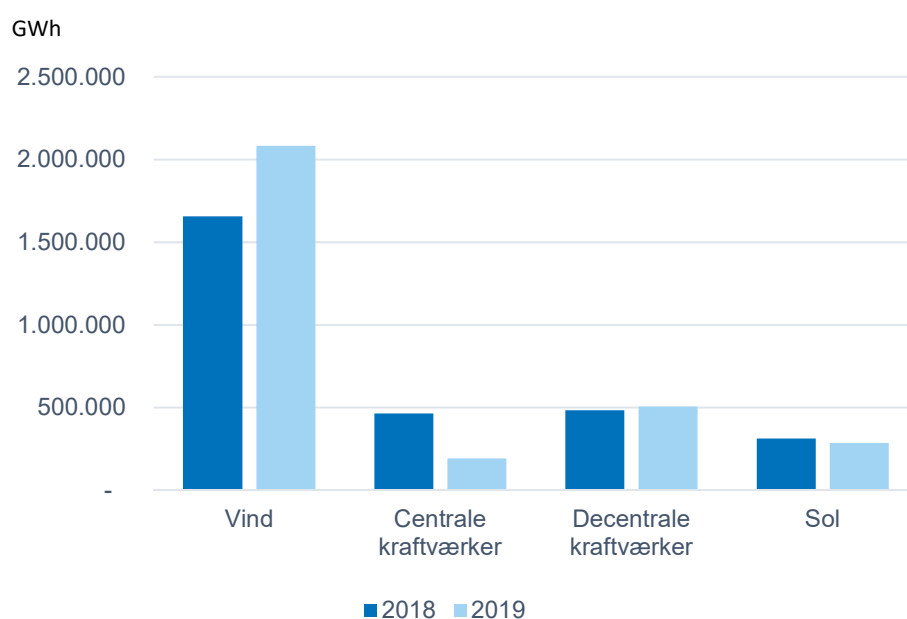
Elproduktionen fra vindmøllerne kunne være blevet højere, hvis ikke den statslige netoperatør Energinet havde standset danske vindmøller for at hjælpe det tyske elnet med balance-

Netto-udveksling juni og juli 2018 og 2019



Samlet set var det danske elnet netto-importør i sommeren 2019. Det danske vindmøller gav et betydeligt bidrag til at sikre balancen.

Elproduktion juni og juli 2018 og 2019



Vindmøllerne producerede mere el end alle de øvrige danske elproducerende anlæg.

problemer. Normalt sker denne type regulering primært i vintermånederne, men i år er det for første gang også set i meget stor grad om sommeren.

Balancen

"De danske vindmøller har i år leveret et betydeligt bidrag til at sikre balancen i det danske og tyske elnet, og det understreger endnu en gang pointen om, at vindenergien er blevet ryggraden i det danske elnet," siger Søren Klinge og fortsætter:

"Det er svært at estimere præcist, hvor stor produktionen fra møllerne havde været, hvis ikke man var blevet standset af Energinet, men der er ingen tvivl om, at det har haft en betydelig effekt på den samlede produktion."

Samlet aktiverede Energinet omkring 315 GWh specialregulering i form af nedregulering i juni og juli, som leveres af blandt andet danske vindmøller.

Nøjagtig hvor stor vindenergiens andel af specialreguleringen har været kan vi endnu ikke afgøre.

Den billigste strøm

I kraft af mere nedbør i år var det muligt at importere mere strøm fra specielt

Sverige i juni og juli, og noget af dette blev eksporteret videre til Tyskland, selvom det danske elnet samlet set var en netto-importør i år.

"Kombinationen af strømproduktion fra vindmøller og import af strøm fra svensk og norsk vandkraft var den billigste måde at sikre strøm i de danske stikkontakter. Det er et tydeligt tegn på, at EU's indre marked for energi virker og sikrer billig grøn strøm til danskerne," påpeger Søren Klinge.

COBRA til Holland

Inden for kort tid forventes det, at Energinet idriftsætter COBRA-forbindelsen til Holland, som vil give endnu flere muligheder for handel med strøm herunder ikke mindst dansk vindenergi.

Elprisen

Elprisen i juni og juli faldt med omkring 30 pct. sammenlignet med samme periode sidste år. Dette skyldes bl.a. importen af den billige vandkraft fra det øvrige Norden. Den gennemsnitlige spotpris i Vestdanmark var 24,6 øre/kWh i juni og 28,9 øre/kWh i juli og i Østdanmark 25,1 øre/kWh og 29,1 øre/kWh i henholdsvis juni og juli.

Den gennemsnitlige afregningspris for de danske vindmøller nåede årets laveste niveau i juni i Vestdanmark med kun 20,8 øre/kWh og det er det laveste niveau siden januar 2018. I Østdanmark nåede den gennemsnitlige afregningspris ned på 21,6 øre/kWh i juni. I juli var den gennemsnitlige afregningspris for de danske vindmøller i Vestdanmark 25,2 øre/kWh og 25,4 øre/kWh i Østdanmark.

WWW.WINDDENMARK.DK

Alt i nedbrydning udføres

Fjernelse af vindmøllefundamenter

Skrotning af tårne, gittermaster og andet

Sprængningscertifikat

Tlf. 22 50 62 18
www.toft.in



VI KAN TILBYDE:

- Servicekontrakter med høj fokus på møllejeeren.
- Stor mølleportefølje.
- Fejlfinding.
- Vingekontrol både med rope-access og drone.
- Udskiftning af hovedkomponenter samt undersøgelse med endoskopi.
- Stor erfaring i site- og projektledelse.
- Gode priser og stor viden.

VORES MØLLELISTE INDEHOLDER BL.A.:

- Vestas, Siemens, Neg Micon mv.

PB Windtechnic er ISO 9001-15 certificeret - og godkendt op til 6 megawatt.



KONTAKT

Peter Bang
Servicechef og indehaver

T: 2297 1295
E: info@pbwindtechnic.dk
W: pbwindtechnic.dk

Fra lilleput til grøn kæmpe

Ørsted har udsendt en rapport, som beskriver virksomhedens vej fra lilleput til grøn kæmpe. Og der er masser at lære af eksemplet.

Af Stine Leth-Nissen

Kun tre årtier efter den spæde start med Vindeby-parken er havvind vokset til en moden og konkurrencedygtig energikilde.

Det hele begyndte med et forsøgsprojekt, der blot skulle forsyne 2.200 husstande med strøm fra vindmølleparken ved Vindeby på det nordlige Lolland. Siden voksede projektet til at forsyne millioner af husstande over tre kontinenter.

Farvel til sort energi

Det begyndte med kun 17 procent grøn energi i 2005. I dag er 75 procent af Ørsteds energi grøn, og målet er 99 procent i 2025.

Energikæmpen Ørsted valgte tidligt at opgive den sorte energi og kaste sig helhjertet ind i det, der skulle vise sig at være et rent eventyr. Men reelt var det nærmest et stort held, da Ørsted besluttede sig til at satse op grøn energi. Det understregede DONGs daværende direktør, Anders Eldrup, da Danmarks Vindmølleforening i 2019 gav ham Vindmølleprisen.

Til at betale

I juni valgte Ørsted at fejre landvindingen med en rapport om, hvordan den grønne energi blev til at betale – Making Green Energy Affordable.

Det glade budskab står klart: I takt med at ønsket om grøn omstilling og grøn energi er vokset, raslede omkostningerne nedad, så i dag ligger priserne pænt under a-kraft – der koster 169 € i 2018. Og Magnus Hornø Gottlieb, der har udvalgt tallene, medgiver, at de 169 € er et

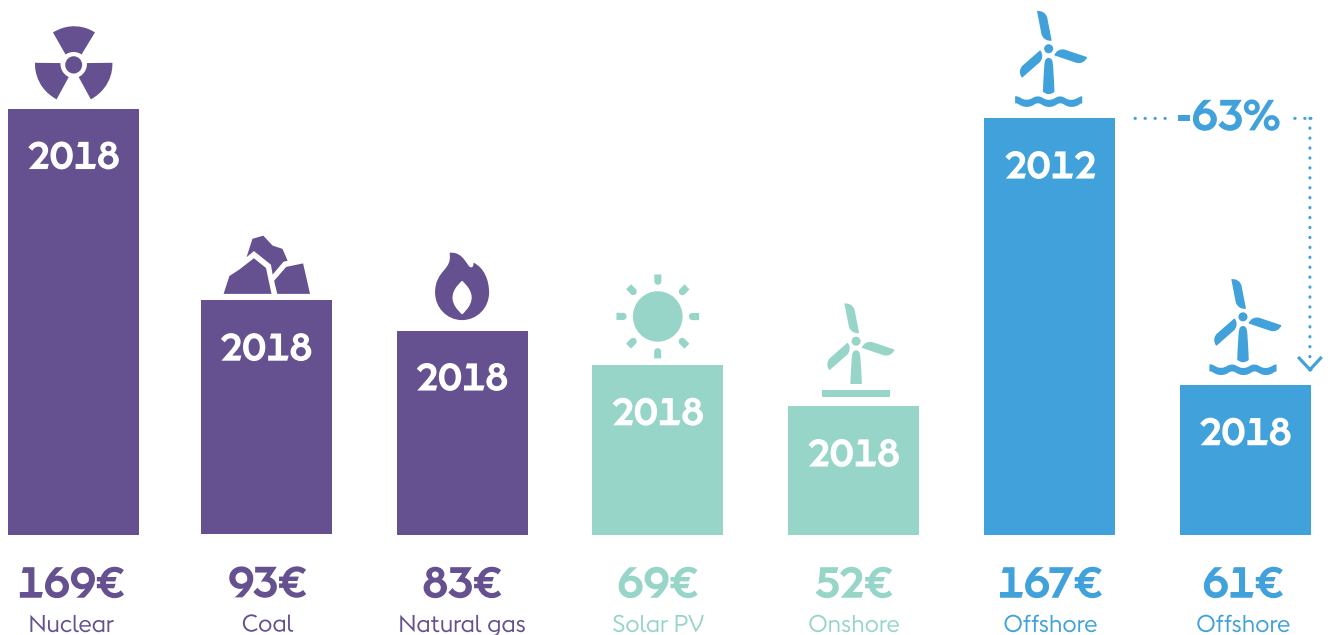
meget konservativt estimat, men simpelthen bygger på det anerkendte Bloomberg New Energy Finance's opgørelser.

Kul ligger på 93 €, og naturgas på 83, mens solenergien er nede på 69. Havvinden er siden 2012 faldet fra 167 € til kun 61 €. Eneste energikilde, der stadig er billigere end havvind, er landvind på kun 52 € pr. MW.

Stadig flere lande

Tager man hele udviklingen gennem de sidste tyve år, er det tydeligt, at stadig flere lande giver stadig større produktivitet og større efterspørgsel på endnu større projekter. Senest har Ørsted kunnet meddele, at man skal gennemføre verdens største havvindprojekt ud for New York.

Og det er tydeligt, at der sker en konstant udvidelse af markederne.



På kun 6 år er ny havmøllekapacitet blevet billigere en fossil energi ved elproduktion, euro/MWh.

Illustration: Ørsted

Fra den spæde start med blot Danmark, Storbritannien, Sverige og Holland voksede markederne eksplosivt og spænder i dag ud over kloden med store lande som Kina, USA, Japan og Indien. Dagens oversigt over markederne slutter nu med et +, fordi vi har bevæget os over i verdensmarkeder med utallige lande involveret.

[Rapporten "Making Green Energy Affordable" kan læses her.](#)

Sådan gjorde Ørsted

Ørsted understreger fire elementer, som skal tænkes med for at udvikle havvind – og andre bæredygtige energiformer:

- Havvind-teknologien blev modnet i kraft af et positivt samspil mellem visionære politikere og en risikovillig industri. Politiske ambitioner skabte rammer og en efterspørgsel, der gav industrien mulighed for at tage risici, investere og opbygge værdikæder. Det drev omkostningerne ned, hvilket igen tillod nye og højere ambitioner for udbygningen.
- Udviklingen har i høj grad båret præg af skala og "learning by doing". Det vil også sige, at alene med forskning og innovation ville vi ikke have den moderne havvind-teknologi.
- Lande, der ønsker havvind, kan med fordel lære af den historiske udvikling. Opbygning og lokalisering af en industri, eksempelvis i USA eller APAC-landene, kræver samarbejde mellem regering og industri, samt ambitiøse mål og en klar pipeline for investeringer.
- Lektien fra havvind kan også overføres til andre områder. Skal vi modne nye grønne teknologier, kræver det politisk mod, samarbejde med industrien – og skala.

Lettere år for år

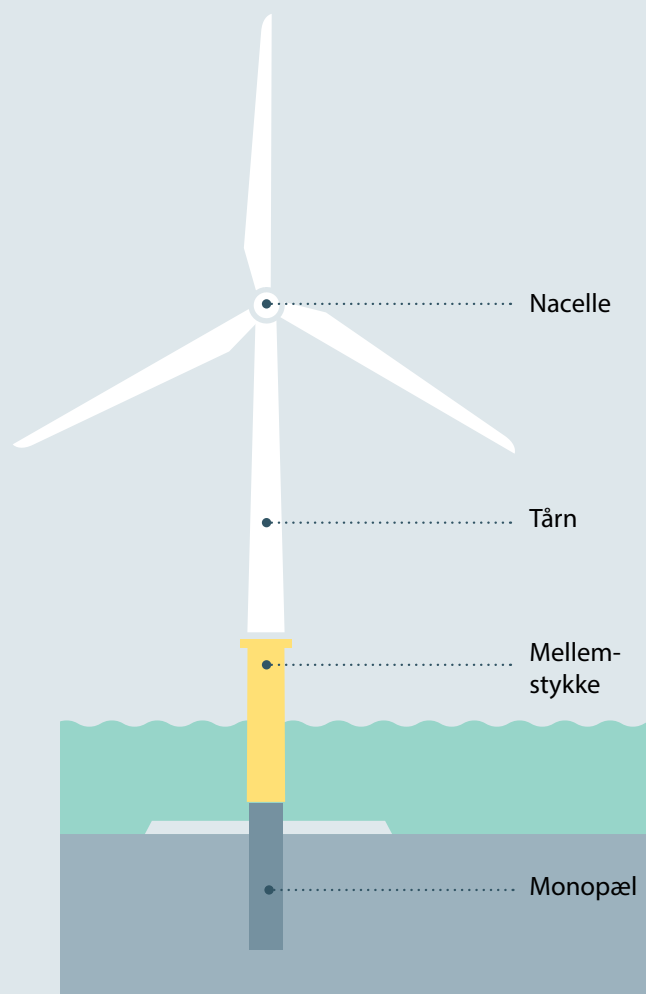
Monopælen er det mest almindelige fundament og fungerer som understøttelse for 80 procent af verdens havvindmøller.

Fra starten byggede vindmølleindustrien sine fundamenter på de principper, der var udviklet af olie- og gasindustrien i 70'erne og 80'erne.

I 2013 igangsatte Ørsted sammen med 10 større industripartnere og tre universiteter det såkaldte PISA-studie for at udvikle nye designprincipper for monopæl-fundamenterne.

I 2016 resulterede studiet i et nyt design, der nedsatte brugen af stål i fundamenterne betydeligt. Det nye design gjorde det billigere at producere, transportere og installere fundamenterne og forbedrede økonomien for havvindmøller betydeligt.

Efterhånden som erfaringerne med maskiner og materiel er vokset, har det vist sig, at man fik nye muligheder for at forbedre ydelserne og reducere omkostningerne yderligere. Det gælder for fundamenterne, men også for andre komponenter som for eksempel tårne, de elektriske systemer og naceller (se illustrationen).



Lad os tage hånd om din afregning



Energi Danmark®

Personlig betjening og fleksible vilkår er nøgleord i forhold til vores vindmøllekunder. Vores ambition er at tilbyde markedets bedste og mest transparente priser og vilkår.

Vi er derfor stolte over at kunne tilbyde **Danmarks laveste balance- og administrationsomkostninger.**

Lad os tage hånd om din afregning, så du får det bedste afsæt for indtjening.

www.energidanmark.dk/produktion/vindmoeller

Kontakt:

Anders Møller Sørensen

tlf. 8745 6910

e-mail: ams@energidanmark.dk

Klaus Westergaard Kjeldsen

tlf. 8745 6915

e-mail: kwkj@energidanmark.dk

Hans Hensberg

tlf. 8742 6200

e-mail: hhs@energidanmark.dk

Titler, det er ikke mig!

Seniorrådgiver Lars Knudsen er en af de mest efterspurgte medarbejdere på Wind Denmark's Aarhus-kontor, hvor han rådgiver medlemmerne om forsikring og værdisætning af vindmøller

Af Stine Leth-Nissen

"Jeg vil gerne tale med Lars. Er han der?"

Sådan begynder en hel del samtaler på Wind Denmark's Aarhus-kontor. Det er Lars Knudsen, der nu har arbejdet her i 12 år, som medlemmerne mest spørger efter.

Han har mange års erfaring inden for den verden af banker og realkredit, og selv om han efterhånden afslører, at han faktisk er civiløkonom i regnskab og økonomistyring, er det ikke noget, han gør et stort nummer ud af.

Men Lars ved i den grad noget om virksomheder og økonomi, men "titler har jeg aldrig brugt".

12 år på pinden

Men han ved ting om finansverdenen og specielt om vindmøller på land.

Da Lars rykkede ind i 2007, var der mange flere vindmølleejere:

-Det var de store årgange fra start 90'erne og op i 00'erne, konstaterer han udramatisk.

For Lars Knudsen ved også, at tingene ændrer sig, og at man skal lade være med at pive, når man har fået lov til at bruge store dele af arbejdslivet på sit engagement.

Miljø og Auken

Det med miljø greb ham tidligt. Og så er han Aarhus-dreng med alt hvad det indebærer. Blandt andet gode minder om

Svend Auken, selv om han straks tilføjer at han ikke har kendt manden personligt!

Men også i dag er han stolt over Auken, der var politisk visionær og sagde tingene ligeud. Det var en anden tid, men "jeg kan godt lide, at politikerne står på mål for deres visioner".

Usentimental

Lars Knudsens arbejdsmæssige erfaring spænder fra bank og realkredit over regnskabschef til Samsø og arbejdet med landbrugsmaskiner.

Derfor er han heller ikke specielt sentimental, når en ældre vindmølleejers vil sælge sin mølle for at bruge pengene på sig selv og familien. Der skal rådgivning selvfulgelig tage udgangspunkt i den enkeltes behov, fastslår han.

Nødvendig infrastruktur

Man kan have svært ved forstå, hvorfor Danmark ikke skulle ønske at sætte mange flere vindmøller op på land.



Kort om Lars Knudsen

Seniorrådgiver i Wind Denmark.

Sidder på kontoret i Aarhus og kan træffes på tlf. 2580 0001 eller lk@winddenmark.dk

Civiløkonom med speciale i regnskab og økonomistyring.

Erfaringer fra arbejdspladser indenfor bank (Privatbanken) og realkredit som regnskabschef og controller.

På 30. år gift med Lena, der er socialpædagog

Datter Mille læser til filmskuespiller i Paris

-Det giver jo samfundsmæssigt mening, understreger han. Vi skal tage de langsigtede briller på! Og vinden er en hjørnesten, når vi ser på fremtidens energi. Det er jo ligesom motorveje nødvendig infrastruktur, og så skal vi anerkende, at det burde være en statslig opgave. Det er det, vi vil og det, vi gør!

-Måske er der nogle få, der bliver meget lidt tilfreds med de beslutninger, men vi må også være mere indstillede på, at man skal ofre noget for fællesskabet.

Det holder ikke

Og hvad angår den seneste energiaftale fra sommeren 2018, siger Lars Knudsen helt fra, når det gælder målet om at bringe antallet af vindmøller på land ned på 1850.

-Det holder ikke! fastslår han uden at tøve.

Der er flere områder, hvor man har haft fordele af at være tidligt ude, understreger Lars Knudsen.

-Vi taler jo ikke kun vindmøller, men også f.eks. fjernvarme og vandforsyning. Der har vi en viden, som vi sagtens kan eksportere. Og det er oplagt at se Danmark som et udstillingsvindue, hvor man tester vindmøller.

Fritid

Uden for arbejde er Lars Knudsen også en engageret person, der sammen med sin hustru Lena blandt andet bruger sin sommerferie om bord på sejlbåden Fleur. "Lidt frakofil er man jo altid...", siger han.

Lars dyrker motion i en cykelklub bestående af gamle fodboldkammerater.

Og så har han i øvrigt sammen med blandt andre gode kolleger en svaghed for god whisky og er kendt for at have et lille lager af den bedste fra Stauning!

Kolding klar igen

I mere end fem år har Kolding Kommunes planlægning for vindmøller været sat i bero. Nu skal det genoptages, fordi helbredsundersøgelsen er afsluttet. Ifølge Sundhedsstyrelsens konklusioner er der "ingen afgørende beviser" for en sammenhæng mellem vindmøllestøj og sygdom, skriver JydskeVestkysten om sagen.

Borgmester Jørn Pedersen siger til avisen, at borgere og lodsejere, som er berørte af den parkerede vindmølleplanlægning, har krav på at få et svar.

Formand for plan-, bolig og miljøudvalget Birgitte Kragh (V) synes, det er spændende med vindmøller.

- Jeg synes, at vi har et ansvar for at forfølge det, og jeg synes, at det er dobbeltmoralsk, hvis man gerne vil den grønne omstilling, men så ikke tør gennemføre den alligevel, siger hun. /ang

Lokalplan ved Green Lab

Skive Kommune er ved at være klar til at godkende en lokalplan, der efter alt at dømme kan bane vejen for 13 vindmøller i Kåstrup ved Green Lab projektet. Det skriver skive Folkeblad.

Der har været en del lokal modstand mod møllerne, men Jens Peder Hedevang (V), formand for Udvalget for Teknik og Miljø håber, at projektmanagerne vil overveje at nedsætte skyggekastet til under de 10 timer ved og omkring boligerne.

Kirker i området har ytret bekymring. "Det kan vi ikke gøre så meget ved. Det kan ikke undgås, at man kan se store vindmøller," siger Jens Peder Hedevang ifølge avisen. /ang

Vindmølle til salg

1 stk. NEG Micon NM 48, 750 kW.
Navhøjde 45 m.
Møllen står i Favrskov Kommune

Idriftsat	Maj 2000
Gennemsnitsproduktion	ca. 1,250 mio. kWh/år
Stamdataregister nr.	57071500000015663
Overtagelse	Efter aftale
Frist for budafgivelse	1. oktober 2018

Salgsmateriale rekvireres hos
Lars K. Knudsen, lk@winddenmark.dk

Går du i salgstanker?

Husk at trække på
foreningens rådgivning!

Vi hjælper med at beregne møllens værdi og kan bistå med at annoncere møllen til salg og indsamle tilbud.

wind
denmark

Kontakt konsulent
Lars K. Knudsen
på lk@winddenmark.dk
eller tlf. 2580 0001 for
yderligere oplysninger.

2019 WIND ENERGY DENMARK



Tirsdag den 1. oktober 2019 samler WIND ENERGY DENMARK atter den danske og internationale vindsektor til en intens dag om vinden og teknologien.

Temaer

- Næste generation af teknologier
- Industrialisering og standardisering
- Energisystemer, integration og infrastruktur

Program og tilmelding på www.windenergydenmark.dk



Oplæg og workshops

- Value of Wind - the green transition of the energy system
- The perspectives and implementation of machine learning based on big data
- Attracting and developing the right competences
- Wind resources
- Decommissioning - the green undertakers
- Upscaling - the game changers
- The role of wind energy in future energy systems
- Digital trends
- MegaVind strategies
- Standardization
- Blades
- Social acceptance
- Pecha Kucha Power Systems: production, integration and storage
- Global market outlook
- Power to X - perspectives
- New materials
- 'Show me your game changer'
- Exhibition

Praktiske oplysninger

Tid	Tirsdag den 1. oktober 2019 kl. 8.30-17.00
Sted	Hal F, MCH Messecenter Herning Vardevej 1, 7400 Herning
Pris	1.375 kr. + moms for medlemmer af Wind Denmark for konferencedeltagelse og dagsforplejning Mulighed for tilkøb af middag

Program og tilmelding her.

wind
denmark

Dyre forsikringer i klimakrise



Klimakrisen kan gøre forsikringer dyrere eller medføre, at det ikke længere er muligt for alle at forsikre sig.

Af Torgny Møller

Klimakaos kan føre til mange forskellige typer af skader, også for vindmølleejere. Sådan lyder advarslen fra verden største genforsikringsselskab, Munich Re.

Forsikringsselskabet Codan, der udover private forsikringer, også har forsikret et stort antal vindmøller herhjemme og i udlandet, vurderer dog risikoen på vore breddegrader som mindre end i andre dele af verden.

Genforsikring

Forsikringsselskaberne er af gode grunde nogle af de første til at forudse klimaskader og indregne risikoen i præmierne. Samtidig spreder forsikringsselskaberne deres risiko ved at genforsikre i selskaber som Munich Re, der med

5.000 kunder i 160 lande er verdens største selskab, når det gælder genforsikring.

Ingen klima-skader

Munich Re advarer om, at det måske ikke længere vil være muligt for alle at forsikre sig mod klima-relaterede skader. Det sker på baggrund af skader for 24 mia. dollar i Californien efter de sidste års naturbrande.

Foreløbig har forsikringsselskaberne opjusteret deres præmier i særligt risikable, sårbare områder. Chefklimatolog i Munich Re, Ernst Rauch, har i The Guardian advaret om, at naturbrande, storme, oversvømmelser og andre klimatiske ekstremere kun kan medføre højere forsikringspræmier.

Også en social risiko

Det er allerede i dag dyrere at forsikre fast ejendom i lavtliggende Florida end

andre steder i USA. Men præmierne kan blive så høje, at de fleste almindelige mennesker i nogle områder ikke har råd til at forsikre sig mod klimaskader, og dermed er klimakaos også en social risiko, advarer Munich Re.

Ro på i Norden

Hos Codan oplyser underwritingdirektør Mikael Hvolgaard, at de klimamæssige risici indtil videre er afdæmpede i Danmark og Nordeuropa i forhold til de dele af verden, som mere regelmæssigt er udsat for eksempelvis naturbrande eller tropiske storme.

Tropiske storme

I disse områder står Codan også bag forsikring af vindmøller, og det følges af en pris baseret på de mere ekstreme klimaforhold, herunder vindhastigheder som kan nå op på 300-400 km i timen i de tropiske storme.

Ved de vindhastigheder er der risiko for skader på vindmøllerne, selvom de er bygget til ekstreme vindforhold.

Nye advarselssystemer

”Udbygningen af havmølleparker ventes at vokse markant i Asien i de kommende år, og vi er påpasselige med både at vælge de rigtige projekter og vurdere risikoen for naturfænomener, som vi må afdække. I Danmark drejer de mest voldsomme naturfænomener sig om større oversvømmelser ved for eksempel stormflod og skybrud samt orkaner i vinterhalvåret.

I Nordeuropa har vi ikke naturbrande eller store tropiske storme i samme omfang som andre steder i verden. Men som forsikringsselskab er vi naturligvis

opmærksomme på klimaforandringerne og de mulige konsekvenser, det kan få for forsikringernes sammensætning samt prissætning. I Danmark arbejder forsikringsbranchen, det offentlige og private virksomheder allerede sammen om at skabe løsninger såsom nye advarselssystemer og avanceret visualisering, som kan forebygge de negative konsekvenser ved mere voldsomt vejr,” siger Mikael Hvolgaard.

Lyn og hagl

I Nordeuropa er de mest markante vejrmæssige risici for vindmøller lynnedslag og kraftige haglbyger, hvor haglene er på størrelse med golfbolde, men disse fænomener udgør dog en forholdsvis lille risiko for vindmøller.

Risikoen for skade på vindmøllerne ved voldsomme regnskyl i Nordeuropa er ifølge Mikael Hvolgaard ikke signifikant, idet de store regnmængder hovedsageligt skaber skader på andre elementer som eksempelvis ved bortskyllede veje og vandskader på bygninger.

Er jeres driftstabsforsikring strømlinet?

En driftstabsforsikring dækker den mistede indtægt, hvis en vindmølle ikke kan producere strøm som følge af en dækningsberettiget skade. Hos Codan kan I udvide driftstabsforsikringen, så den også dækker driftstab efter skader:

- der stadig er omfattet af vindmøllefabrikantens garanti.
- på den transformatorstation der hører til vindmøllen.
- på andre genstande, der ejes af elselskabet.

Har I den rigtige driftstabsforsikring og er den tilpasset jeres afregningssats?



Forsikring er værd at gøre ordentligt

CODAN

Indtægtoptimering eller risikominimering?

Faste priser sikrer dig mod lave spotpriser i de vindrige perioder.

Vindenergi Danmark

– vi passer på din grønne investering

Vindenergi Danmarks

Fastprisaftaler

Fastprisaftaler tilbydes i konkurrence mellem tre samarbejdspartnere, og foretages i vores unikke eHandel.

Hver dag sendes priser og markedscommentar til andelshavere på email og SMS.

Se udførlig produktbeskrivelse på www.vindenergi.dk
Under fanen Salg og Afregning/Produkter/Fastpris

Miljøstyrelsen: Støjberegninger er bedre end målinger

Miljøstyrelsen har undersøgt, hvordan man bedst beregner og måler støj fra vindmøller. Og konklusionen er klar: Når man måler, er usikkerheden meget større, end når man beregner støjen efter de retningslinjer, der gælder nu.

Af Peter Alexandersen

Alle, der følger den danske vindmølledebat, ved, at støj er et af de mest omdiskuterede emner. Og mange vil kunne huske, at debatten blandt andet går på

fordele og ulemper ved støjmåling i stedet for støjberegning.

I 2016 valgte Miljøstyrelsen at gennemføre en række undersøgelser for at styrke tilliden til deres foretrukne metode, som er støjberegning. Det skete netop for at teste, om kritikerne af beregningsmetoden havde ret.

Baggrundsstøj

På tværs af en række undersøgelser foretaget rundt om i landet, kan styrelsen

Kritikere har ment, at konkrete målinger hos naboer er den bedste metode til at måle støj. Men Miljøstyrelsen fastholder beregningsmetoden efter en grundig undersøgelse.

Foto: Miljøstyrelsen



med en tredje og sidste rapport nu konkludere følgende:

"Den gennemførte undersøgelse (undersøgelse offentliggjort august 2019, red.) viser, at det er muligt at fastlægge støj fra vindmøller gennem direkte målinger ved naboerne, men at der er både planlægningsmæssige og tekniske forhold, der skal overvejes inden en målekampagne iværksættes. I nogle tilfælde vil det ikke være muligt at gennemføre denne type af målinger på grund af høj baggrundsstøj. Generelt forventes usikkerheden på resultaterne at være større end ved anvendelse af de gældende principper. Omkostningerne til målingerne vil være større på grund af længere måletid, planlægning af måletidspunkt og forløb, og det faktum, at der skal udføres individuelle målinger for hver bolig. Der er ikke i forbindelse med målingerne kon-

stateret særlige, støjmæssige forhold ved vindhastigheder uden for det normale vindhastighedsområde."

Nøgtern tilgang

Wind Denmark er tilfreds med resultatet af undersøgelsen, og at den sidste rapport nu er kommet.

"Jeg mener, at Miljøstyrelsen har gjort det rette ved at gå nøgternt til den kritik, der har været af retningslinjerne for kortlægning af støj fra vindmøller. Resultaterne viser nu ganske klart, at den gældende metode med støjberegning er fornuftig og retvisende i forhold til støjmålinger. Det er vi tilfredse med, da det giver alle implicerede i et vindmølleprojekt mere ro allerede fra planlægningsfasen," siger Camilla Holbech, souschef i Wind Denmark.

Nyeste ændringer

Wind Denmark peger på, at Danmark med ændringer af støjbekendtgørelsen i februar 2019 har inkorporeret den nyeste faglige viden om støj fra vindmøller i reglerne. Ændringerne betyder styrket regulering af tydeligt hørbare toner, differentiering mellem lydisolationsstal for sommerhusområder og for almindelige boliger, justering af beregningsmetode for lydudbredelse over vand, tilpasning af overgangsbestemmelserne og ligestilling af tilsynsmuligheden for vindmøller på land og på havet.

"De gennemførte målerapporter af støj fra vindmøller underbygger, at kildestøjsmåling og beregning af støj udgør en præcis metode til fastlæggelse af støjudbredelse fra vindmøller," vurderer Camilla Holbech.



Læste du historien om gårdmøllerne i augustnummeret 2016...?

Læs meget mere i bogen, der netop er udkommet.

72 sider - over 100 illustrationer.

90 kr. incl. forsendelse

www.vindhistorie.dk

Danmarks Vindkraftshistoriske Samling



www.winddenmark.dk

Professionel rådgivning og regnskabsassistance

Revisionsfirmaet  Ole Vestergaard

Statsautoriserede revisorer

STATSAUTORISERET REVISIONSAKTIESELSKAB
BAKKEVÆNGET 16 - 8990 FÅRUP - WWW.OLV.DK
TLF. 87828900 - FAX. 86443966 - CVR. 31501741

ET KNALDHAMRENDE godt program/administrationsprogram

Nyt brugervenligt program til administration af vindmøllelaug.

- Oversigt over interessenter og andele.
- Styrer valgt skattemetode.
- Årligt servicebrev til brug for selvangivelsen.
- 2 udbetalingsformer via PBS.
- Informationsformidling via post, E – post eller PBS.
- Online brugervejledning med mulighed for egne notater.

Uhre Vindmøllelaug I/S
uhrevind@uhrevind.dk telefon 20 28 46 05



EU OG KLIMA

Plads til forbedring for klima i EU

En første gennemgang af EU-landenes klimaplaner fik EU-kommissionen til at løfte mange kritiske pegefingre. Der var "plads til forbedring", som den skrev i sin vurdering af landenes klimaplaner.

Af Stine Leth-Nissen

Kort før sommerferien udsendte EU-Kommissionen sine kommentarer til landenes klimaplaner. For første gang tog kommissionen fat på alle lande, også Danmark. Og konklusionen lød, at der er brug for langt stærkere ambitioner.

"Planerne er dog stadig mangelfulde, hvad angår vedvarende energi og energieffektivitet," mente kommissionen, der vurderede, at der skulle ske en "styrket fælles indsats" for at nå EU's overordnede klima- og energimål.

EU er den første store økonomi, der selv vurderer landenes evner til at levere i forhold til de mål, der er fastlagt i den såkaldte Paris-aftale. Men planerne ligger langt under EU's mål om en forstærket indsats for klima og energi.

"Klarhed og forudsigelighed kan være en reel konkurrencemæssig fordel for den europæiske energi- og klimapolitik,"

mente vicepræsidenten Maro's Sefcovic og opfordrede alle til at arbejde videre i det næste halve år for at give de nationale planer et "solidt sidste skub".

EU som sådan har et mål for vedvarende energi på 32 procent og for energieffektivitet på 32,5 procent, i begge tilfælde til 2030. Som det tegner sig i landenes klimaplaner, ligger EU-landene 2 procentpoint under udledningsmålet i forhold til klimagasser.

Og også når det gælder energieffektivitet, halter landene bagefter de samlede mål.

EU stiller krav til danske bidrag

Det er ikke nemt at fastholde en plads som dydsmønster, viste EU's nye gennemgang af de danske klimaplaner.

Af Stine Leth-Nissen

EU ønsker i sin seneste gennemgang af de danske planer at se klare anvisninger på, hvordan man fremover udvider brugen af energi fra bæredygtige ressourcer.

Planerne er naturligvis gennemgået i forhold til den tidligere regerings planer, og der var ingen ny regering på plads, da EU's kommentarer blev offentliggjort.

Men også for den ny regering med et nyt mål om 70 procents reduktion af CO₂-udledningen i 2030 skal der arbejdes hårdt på at opstille de specifikke anvisninger, som EU ønsker. Også selv om

kommissionen i sine kommentarer roser Danmark for planer om blot 55 procents bæredygtig energi i 2030.

Der skal "detaljerede og målbare politikker" til, skriver EU-kommissionen.

Flere sektorer

Beslutninger om at standse programmer for støtte til energibesparelser skal indregnes, når man fra dansk side byder ind med løsninger i de kommende år.

Også når det gælder energieffektivitet peger EU-kommissionen på mulighederne inden for byggesektoren og på landbrug, skovbrug og udledninger.

EU betoner også Danmarks mål for forskning, energifornyelse og konkurrencedygtighed.

Samarbejde mellem lande

EU lægger op til en høj grad af samarbejde, især med de andre nordiske lande Finland, Island, Norge og Sverige og de baltiske lande Estland, Letland og Litauen. Her nævner EU-kommissionen specielt nødvendigheden af energisamarbejde om offshore-vindenergi. Men kommissionen nævner ikke specielt muligheder for fremtidige regler om for eksempel nettilslutning og transmission tværs af grænserne for el produceret på landvind.

Udfasning af sort energi

Omvendt ønsker kommissionen også en liste over alle energistøtteordninger og især støtte til de sorte energikilder som kul og olie. Man vil både have listen over subsidierne og en opgørelse af planer for udfasning af den sorte energistøtte.

I den pæne ende - med mangler

I en analyse efterlyser den europæiske vindorganisation WindEurope en opstramning af medlemslandenes planer for klima og energi. Danmarks planer ligger i den pæne ende af feltet, men har mangler, mener Wind Denmark.

WindEurope offentliggjorde i forsommeren en analyse af EU-medlemslandenes udkast til nationale planer for klima og energi frem mod år 2030. Planerne skal bl.a. vise, hvordan medlemslandene hver især kan bidrage til at opfylde EU's målsætning om at øge andelen af vedvarende energi til 32 pct. i 2030.

Ifølge WindEurope er planerne dog ikke tilstrækkeligt klare og dækkende, hvilket også EU-Kommissionen bemærkede ved den senere gennemgang.

Mere end skåltaler

"Det er problematisk for den grønne omstilling, at EU-landene har så sløje planer, som det påpeges af WindEurope. Planerne er ikke bare en administrativ øvelse i ministerierne, men udgør et investeringskatalog, og her mangler vindsektoren sigtbarhed og politisk commitment, der rækker ud over skåltaler og langsigtede målsætninger," siger souschef i Wind Denmark, Camilla Holbech. Danmarks nationale klima- og energiplan ligger i den pænere ende af feltet, er der ifølge Wind Denmark stadig mangler på væsentlige punkter.

Lang mangelliste

"I Danmark har vi behov for et roadmap med konkrete udbudstidsplaner for den

danske satsning på havvind frem mod 2030. Vi savner også en dansk klimalov med mere klare målsætninger for CO₂-reduktion og omstilling til 100 pct. vedvarende energi samt planer og konkrete virkemidler for elektrificering af varme- og transportsektorerne, herunder til indfrielse af regeringens mål om 1 million elbiler i 2030."

"Endelig savner vi håndgribelige initiativer med satsning på energilagring og konvertering af elektricitet til grønne brændstoffer, der kan anvendes i bl.a. skibe og fly. Hvis ikke vi rykker nu, kommer vi ikke i mål med den grønne omstilling," siger Camilla Holbech.

"Den danske plan ligger absolut i den pæne ende af feltet. Men der er plads til forbedringer.



**Selvom din mølle
bliver ældre - holder
vi den kørende**

God service forlænger levetiden på din mølle.

Professionel vedligehold er nøglen til en lang levetid for din mølle. Igennem mere end 30 år har vi opbygget erfaring med en bred vifte af mølletyper. Derfor finder vi sammen den helt rigtige serviceløsning til dig og din mølle.

Kontakt Henrik Støve direkte på +45 2055 0481

CONNECTED
WIND SERVICES 

CO2-kvoter på kurs mod klimamål

EU-landene har ikke i fællesskab kunnet enes om at fastlægge klimamål, men CO2-kvoterne betyder, at EU alligevel er på vej i den rigtige retning.

Af Torgny Møller

EU's CO2-kvotestystem er på vej til at realisere den klimapolitik, som EU-landenes politikere har haft svært ved at blive enige om. Samtidig truer CO2-kvoterne den kulkraft, som fik ny luft, da Tyskland bebudede stop for atomkraft.

Årsagen er, at kvoterne er steget i pris til lige knap 30 euro pr. ton. Dermed er gas og vedvarende energi billigere end kul til elfremstilling. Det øger samtidig elprisen med 20 øre/kWh. Og det var faktisk meningen, da systemet blev indført.

Planen fra 2005

EU's CO2-kvoter blev indført i 2005 for at begrænse udledning af CO₂ og fremme overgangen til vedvarende energi. Målet var - og er stadig - at reducere udledningen af drivhusgasser med 40 procent i 2030 i forhold til niveauet i 1990.

Medlemslandenes 11.000 mest energiforbrugende virksomheder, herunder kraftværker, måtte derefter kun udlede CO₂ mod at betale for en kvote.

Men de enkelte lande udsteder selv kvoterne, som købes af virksomhederne og bruges som betaling for CO₂-udledning.

Og nationale kvoter blev uddelt gratis til egne industrier for at beskytte dem mod nabolandes konkurrenter i et omfang, så kvoterne langt oversteg behovet.

Kvoter blev for billige

Finanskrisen, som reducerede behovet for kvoter yderligere, fik dermed prisen til at falde til 5-6 euro/ton. Samtidig blev ophobet overskuds-kvoter svarende til mere end et års forbrug i EU. Og alle erkendte, at systemet reelt var kollapsedet. Frem til 2017.

På det tidspunkt vedtog EU-Parlamentet en stabiliserings-reform, som nu år for år frem til 2023 skal opsamle og reducere antallet af CO₂-kvoter. Det fik allerede sidste sommer kvoteprisen til at stige til 17 euro.

Kvoten blev mærkbar

Her blev den mærkbar for kraftværkerne, da en CO₂-kvotepris på 15 euro hæver elprisen med 10 øre.

Men stadig skulle kvoteprisen op på 26-27 euro, hvis kvoterne skulle gøre det rentabelt at skifte fra kul til vedvarende energi eller til gas.

Klimarådets daværende formand, professor Peter Birch Sørensen, glædede sig over, at prisen var steget, men henviste til, at De økonomiske Vismænd har beregnet, at en CO₂-kvote bør koste 60 euro/ton, hvis den skal afspejle samfundets omkostninger ved klima-skader. Så han håbede i sommeren 2018, at kvoteprisen ville stige yderligere.

Prisen presser

Peter Birch Sørensens håb er foreløbig gået i opfyldelse: Et år senere, den 15. juli i år, kostede en CO₂-kvote 29,42 euro; et niveau, som den har holdt sig på hen over sommeren.



Udvikling i CO₂-kvoteprisen, kr./t CO₂

Det aktuelle spørgsmål er, hvad der sker fremover. Elsektoren har påpeget, at kvoteprisen skal være stabil og høj over en længere periode, før det får effekt på valget af energikilder. Men det reformerede kvotesystem fjerner år for år overskudskvoter, og det kan påvirke kvoteprisen.

Spekulationsopkøb

Det samme kan spekulationsopkøb. De billige kvoter gjorde det i en årrække muligt for elselskaber at beskytte sig mod prisstigninger ved i tide at opkøbe billige kvoter.

Det gjorde det tyske elselskab RWE, som med sin kulfyrede elproduktion er Europas største udleder af CO2 fra kraftværker. Selskabet oplyste sidste efterår i sit halvårsregnskab at have opkøbt CO2-kvoter nok frem til 2022.

Klimamål skal være lov

Politisk rækker den stigende CO2-kvotepriis en hjælpende hånd til EU's nyvalgte kommissionsformand, Ursula von der Leyen, som over for EU-Parlamentet kaldte klimakrisen den største og mest uopsættelige opgave for EU.

Hun bebudede, at hun inden for de første 100 dage i formandsstolen vil fremlægge et forslag, som skal gøre EU's 2050-klimamål til lov. Hendes mål er at gøre Europa til verdens første klimaneurale kontinent, i første omgang ved at hæve CO2-reduktionsmålet i 2030 til 50 eller 55 %.

Tysk vending

Her kolliderede den tidligere tyske forsvarsminister med den tyske kansler, Angela Merkel, som indtil i sommer

sammen med Polen har tegnet gruppen af især østeuropæiske lande, der i EU afviste større CO2- og kulreduktioner.

På EU-topmødet i juni ændrede Angela Merkel dog holdning, men det lykkedes ikke de 28 regeringsledere at enes om klimaneutralitet i 2050 som EU's officielle mål.

Polsk veto

Kullandet Polen stod som vanligt bag det veto, som også hindrede EU-landene i at støtte et forslag fra en gruppe vest- og nordeuropæiske medlemslande, herunder Danmark, om at EU skal være klimaneutral i 2050, at 25 procent af EU's næste syv-års-budget skal bruges til at bekæmpe klimakrisen, og sidst, men ikke mindst at budgettet ikke bør finansiere nogen politik, der kan skade klimaet. Det blev ikke vedtaget.

Derfor falder hjælpen fra CO2-kvotepriiserne formentlig på et tørt sted for både EU's nye kommissionsformand og EU-parlamentets grønne fløj, der blev markant styrket ved sommerens EU-valg.

Vindmøller købes

Til fortsat drift - defekte - til nedtagning
Tlf. 5155 7050
sydjyskvindkraft@mail.dk



REPARATION AF VINDMØLLEGEAR

Vore erfarne rejsemontører reparerer gear af alle fabrikater i møller eller på vor veludstyrede maskinfabrik. Konkurrencedygtige priser og professionel service.

A/S Grenaa Motorfabrik Sdr. Kajgade 3-5 . 8500 Grenaa
Tlf. 86 32 06 66 • Fax 86 32 63 90 • E-mail: info@grmo.dk • www.grmo.dk

VINDMØLLER KØBES

Til videre drift eller nedtagning
Gerne defekte

K/S Medvind

E: ksj@med-vind.com eller jo@med-vind.com
T: 23682241 eller 6115 3536

HVEM PASSER PÅ JERES VINGER?

Vi har over 20 års erfaring i:

- Reparation af alle typer vindmøllevinger
- Inspektion med Rope Access
- Wire udskiftning
- Reparation af nacelle skader
- Reparation af overfladeskader på mølletårn



Bavnevej 10B • 6580 Vamdrup
Tlf: +45 5353 6262
Mail: info@danishbladeservice.com

Vindtræf 2019

Tirsdag den 5. november

Vestas i Aarhus

TEMAER

Vindens værdi

Vindenergiens rolle
i klimapolitikken

Praktiske oplysninger

Tid Tirsdag den 5. november kl. 9-16

Vært Vestas Wind Systems A/S

Sted Hedeager 44, 8200 Aarhus N

Pris kr. 150,- (ikke-medlemmer kr. 750,-)

Arr. Wind Denmark



Program

9.00-9.45

Ankomst, indskrivning og kaffe

9.45-10.00

Velkomst

TEMA: VINDENS VÆRDI

10.00-10.40

Vindmøllerne i dag og i fremtidens energimix

Hvordan har vindmølleteknologien udviklet sig de seneste år og hvordan ser fremtiden ud?

Hvad koster det at producere en kwh i dag - og hvor forventes kwh-prisen at udvikle sig?

Teknologiske løsninger i fremtidens vedvarende energimix.

Anders Vedel, teknisk direktør, Vestas Wind Systems A/S

10.40-11.20

Vindens værdi i fremtiden

Det er Energinet.dks opgave at sikre forsyningssikkerhed og muliggøre integration af elproduktionen fra vind og sol i energisystemet.

Hvordan vil Energinet klare anden halvleg? Hvordan får vi maksimal værdi af de næste 50 % VE?

Thomas Egebo, direktør, Energinet.dk

11.20-12.00

Sammenhængen mellem fleksibilitet fra vind og højere afregningspriser

Hvordan man som mølle ejer selv kan bidrage til en bedre afregningspris.

Søren Klinge, elmarkedschef, Wind Denmark

12.00-13.00

Frokost

13.00-13.30

Potentiale for elektrolyse/PtX i Danmark

Gennem produktion af fx VE-transportbrændstoffer via elektrolyse/PtX kan vi integrere store mængder vind og sol uden at øge prispresset. Men hvad er potentialet for elektrolyse/PtX i Danmark og hvornår begynder det at få betydning i energisystemet?

Carsten Vittrup, energistrategisk rådgiver, Energinet.dk

13.30-14.00

Planlægning af elektrificering i Danmark. Muligheder, barrierer og konsekvenser

Den grønne omstilling har to ben: udbudssiden hvor vind og sol er afgørende, men også efterspørgselsiden med elektrificering af erhverv, rumvarme og transport.

Hvor vigtig er efterspørgselsiden, hvornår rammer vi 1 mio. elbiler, og hvad betyder det for priserne i elmarkedet?

Hans Henrik Lindboe, partner, Ea Energianalyse

Efter alle indlæg er der plads til spørgsmål og debat.

TEMA: VINDENERGIENS ROLLE I KLIMAPOLITIKKEN

14.00-14.30

Danmarks klimamålsætninger og forpligtelser

Klimarådets anbefalinger til samfundet og til energisektoren.

Vindenergiens rolle i klimapolitikken.

Peter Møllgaard, formand, Klimarådet

14.30-14.40

Kaffe

14.40-15.20

Klimaplanen. Hvad vil regeringen?

Klima- og energiministeren

15.20-16.00

Spørgsmål til ministeren

Vindmøllevinger bliver til støjdæmpende skærme

En dansk opfindelse hjælper med at indarbejde glasfiber fra vindmøllevinger bedre i den cirkulære økonomi. Resultatet kan allerede ses på en af de mest trafikerede veje på Københavns Vestegn.

Af Rasmus Würtz

Store dele af vindmøller består af stål og aluminium og disse dele genanvendes til nye produkter på samme måder som gamle biler eller radiatorer.

Vindmøllevingerne består derimod af glasfiber, der er et meget stærkt og relativt billigt materiale. Men stål og aluminium rutinemæssigt genanvendes, har det knebet med glasfiber.

Støjdæmpende

Det fik en dansk ingeniør øjnene op for og kombinerede det med udfordringerne fra støj. Jakob W. Nielsen er manden bag

en dansk opfindelse, der genanvender vindmøllevinger til termisk isolering og støjdæmpende skærme. De bruges især i industrien og ved tungt trafikerede veje.

"Inspirationen kom, da jeg hørte i nyhederne, at man ikke vidste, hvad man skulle gøre af udtjente vindmøllevinger. Derudover tænkte jeg, at trafikstøj er et tiltagende problem, så det var oplagt at bruge materialet fra vindmøllevinger til støjskærme," siger Jakob W. Nielsen.

Levetid 20-25 år

De vindmøller, der er blev opstillet i løbet af de sidste godt 40 år i Danmark, har bidraget med vigtig erfaring og gjort Danmark kendt som et foregangsland for grønne løsninger. De er blevet opstillet før klimaet for alvor kom op i den brede folkelige og politiske dagsorden. Vindmøller har typisk en levetid på 20-25 år.

Indtil videre er vindmøllevinger i stort omfang blevet deponeret, hvilket kan gøres, fordi vingerne ikke nedbrydes og derfor ikke udleder forurenende materialer. Fremover skal de indgå mere i den cirkulære økonomi, hvor det, der ellers ville anses som et affaldsprodukt, får ny værdi og genanvendes.

Sparer energi

Firmaet Miljøskærm står bag produktet.

"Idéen kom jeg selv på. Det er ret unikt, for vi kopierer ikke fra andre. Det har undret mig lidt, at det ikke var tænkt på før," siger Jakob W. Nielsen om sin opfindelse.

Miljøskærm rummer et stort potentiale for energibesparelse, da produktionen nedsætter udledningen af CO₂ med 60 procent i forhold til en støjskærm fremstillet af aluminium og mineraluld.



De første Miljøskærme blev indviet på Ring 3 i Vallensbæk allerede i 2016. Det fik positive reaktioner fra naboerne til den trafikerede vej på Københavns Vestegn.

Stor interesse

Der skulle dog gå lidt tid, før vindmøllebranchen rigtigt fik øje på Miljøskærm, men i 2018 til WindEurope konferencen i Hamborg inviterede brancheorganisationen Jakob W. Nielsen til en workshop om genanvendelse af vindmøller. Ved WindEurope 2019 i Bilbao var Jakob W. Nielsen ligeledes inviteret til at holde tale om genanvendelse af vindmøllevinger og sit projekt.

Genanvendelse

Glasfiber fra vindmøllevinger er lettere at udvinde, da produktet er mindre sammensat end glasfiberen i eksempelvis skibsskrog. Vingerne ophugges og omdannes til granulat, der indgår i de produkter, som Miljøskærm står bag.

Indtil videre tæller produktporteføljen de lydabsorberende skærme og termisk isolering. Men opmærksomheden om genanvendelse og cirkulær økonomi vokser i disse år, og derfor venter Miljøskærm at introducere flere muligheder for den genanvendte glasfiber.

Det skyldes, at glasfiber har en god værdi med høj slidstyrke og en forholdsvis konkurrencedygtig pris.

"Der er en løbende udvikling af produkter. Vi ser selvfølgelig på, hvor det giver mening at benytte det. Særlig i produkter til udendørs brug er der et stort potentiale for genanvendelse af glasfiber. Det vil med stor sandsynlighed kunne indgå i andre produkter inden for en overskuelig fremtid," vurderer Jakob W. Nielsen.

Fra Vindeby til lydisolering

Vindeby havmøllepark ved Lolland, der er verdens første af sin art, blev nedtaget i 2017 efter mere end 25 års elproduktion. Vindmølleparken var pioner for de store havvindmølleparker, der i dag opstilles over hele verden.

Ørsted, der drev vindmølleparken, indgik en aftale med Miljøskærm om at overdrage og genanvende vingerne fra møl-

Spørgsmål og svar

Jakob W. Nielsen, adm. direktør i firmaet Miljøskærm svarer på spørgsmål.

Hvorfor genanvendes vindmøllevinger ikke til nye vindmøllevinger?

Det kan helt enkelt ikke betale sig, da råvarerne til nye vinger er forholdsvis billige. Og ikke mindst er det helt essentielt for producenten af vinger at kunne eftervise kvaliteten af materialer og produktion.

Hvor mange meter støjskærm giver en vindmøllevinge?

Der indgår omkring 55 kg genanvendt vingemateriale til én meter Miljøskærm.

Hvorfor deponeres vindmøllevingerne?

Det kan retfærdiggøres at deponere vindmøllevinger, da glasfibermaterialet ikke udleder giftige stoffer. Deponi udgør et stort spild af ressourcer, når det genanvendte materiale vil reducere vores CO2-aftryk ved at erstatte materialer, som det kræver væsentligt mere energi at fremstille.

lerne, der derfor endte som et lydabsorberende materiale i Miljøskærms støjskærme.

Kernen i støjskærmene indeholder et granulat fra vindmøllevinger, der har en mindst lige så god evne til at isolere mod støj, som de traditionelle støjskærme, der benytter mineraluld.

Samtidig er miljøbelastningen ved at bruge genanvendt glasfiber markant mindre end for mineraluld.

Stor besparelse

En beregning fra COWI viser, at der udledes 60 procent mindre CO2 ved produktionen af en skærm af genanvendt glasfiber og plast end den af aluminium og mineraluld. Samtidig er energibehovet 40 procent mindre end den konventionelle lydisolerende skærm.

"I dag taler vi rigtig meget om klimapåvirkning og vores forbrug af ressourcer og ikke mindst cirkulær økonomi. Miljøskærm har været tidligt ude med genanvendelse af glasfiber. Som pionér er det ind i mellem nødvendigt at vente på, at omgivelserne også bliver klar til en ny gren af den cirkulære økonomi," siger Jakob W. Nielsen og fortsætter:

"Vi håber, at vi i den kommende tid vil komme til at arbejde tættere sammen

med vindmølleindustrien og vindmølle-ejerne, da vi helt klart har en fælles interesse i gode løsninger for genanvendelse indenfor den grønne omstilling."

Turbo på genanvendelse

I takt med at ældre vindmøller skal nedtages og gøre plads til større og mere effektive møller vil der være en del vindmøllevinger, der skal indgå i et nyt formål. I perioden 1990-1999 blev der opstillet 2.353 vindmøller i Danmark, der altså er tæt på, hvis ikke allerede, udtjente. Der vil derfor være et behov for, at der sættes turbo på genanvendelsen af vindmøllevinger.

Det er allerede set, at vindmøllevinger genanvendes til møbler, skateboards og lignende der kan produceres ud af glasfiber. Ligeledes er en hollandsk virksomhed specialiseret i at benytte vindmøllevingerne i legepladser eller offentlige bænkearealer.



AUSTRALIEN OG KLIMAET

Kulindustri udvides

Australien rammes hårdt af klimakrisen. Men samtidig forbereder landet at åbne verdens største kulminer.

Af Torgny Møller

Australien anses for at være en af de verdensdele, hvor beboerne tydeligst vil mærke den globale opvarmning.

Voldsommere storme, tørke og døde dyr og op til 49 graders varme er allerede dagligdag.

Men Australien er også en af verdens største kulproducenter og forbereder nu en længe planlagt åbning af en af verdens største kulminer. Den kan blive fulgt af seks flere i et område, der huser nogle af verdens største kendte kulreserver.

Stor udledning

Kul sikrer næsten 20 procent af landets eksportindtægter, men kun knap 2 procent af landets arbejdspladser.

Australien udleder 5 procent af verdens CO2, men hvis udledningen som skyldes kuleeksporten, medregnes, øges tallet til 17 procent.

Alvorlig tørke

Midt i maj genvandt den australske konservative regering valget efter blandt andet at have advaret vælgerne om, at lyset bogstavelig talt ville gå ud, hvis oppositionen, Labor, der ville begrænse kulminedriften, fik magten.

Debatten om klimaet var affødt af, at store dele af koralrevet Great Barrier Reef er slået ihjel af det varmere havvand, og at landet har oplevet voldsommere storme og alvorligere tørkeperioder end normalt.

Udtørringen af kontinentets største flodsystem har efterladt en million døde fisk. Oversvømmelser, tørke og landskabsbrande har taget livet af en halv million stykker kvæg inde i landet

CO2-afgift annulleret

Australien indførte under Labor, der kom til magten i 2013, en CO2-afgift, som imidlertid blev annulleret af den liberale regering, som fulgte efter. Og i maj i år tabte Labor det seneste valg, især i de dele af landet, hvor kulindustrien leverer arbejdspladser.

Lobbyorganisationen, The Coal Council of Australia (CCA), beskyldte under valgkampen kul-kritikere for at "betragte kulminearbejdere som andenklassens borgere".

Potentiale for miner

Efter valget opfordrede CCA den kul-positive regering til at lette proceduren for tilladelser til nye kulminer.

Hurtigt fulgte regeringens tilladelse til det indiske firma Adani, der vil åbne en af verdens største kulminer, Carmichael i Queenlands Galilee Basin. I alt syv miner er potentialet. Hvorefter lokalregeringen,

der står over for valg til næste år, fire dage senere gav sin tilladelse.

Eller vægtede ifølge kritikere politiske hensyn højere end videnskabens advarsler, blandt andet om risiko for minedriftens forurening af grundvand.

Skiftende løfter

Carmichael-minen har været undervejs i næsten ti år, forsinket af massive protester.

Adani lovede oprindeligt 10.000 arbejdspladser i minen. Løftet er siden reduceret til "1.500 direkte og 6.750 indirekte jobs", som skal levere 60 mill. tons kul årligt.

De skal transporteres 400 km på en ny jernbane til kysten og udsendes fra en havn ud mod Great Barrier Reef, som kritikere frygter vil tage yderligere skade.

Kuludledning stiger

Australien er en af verdens største kul-eksportører, og har i Parisaftalen forpligtet sig til at reducere sin CO₂-udledning med 26 procent i 2030. Siden 2015 er udledningen imidlertid steget.

Det har ligesom Australiens fortsat udvidede kulminedrift i juni ført til spørgs-

mål fra EU og Kina om, hvordan det harmonerer med Australiens løfter i Parisaftalen.

Flere multinationale selskaber har varslet, at de vil reducere deres australske kulproduktion.

Truet på vandet

I den seneste australske sommer målte 91 af verdens 100 højeste temperaturer i Australien. Den tørke, som har truet vandforsyningen i Sydafrika, blev i januar mærkbar i Sydney.

Dog mente byen med 15 millioner indbyggere at være bedre rustet end Cape Town i Sydafrika, som efter tre års tørke sidste år endelig fik regn få uger, før den offentlige vandforsyning var varslet lukket.

Afsaltning

Vandbeholdningen i Sydneys 11 reservoirer faldt sidst i januar til under 60%. Man gik da i gang med at starte byens afsaltningsanlæg. Det tager op til otte måneder, før anlægget når sin maksimale effekt og kan levere 250 mill. liter ferskvand i døgnet. Det vil dække 15% af Sydney-området behov for drikkevand.

Klar til udbygning

Anlægget, Sydney Desalination Plant, drives af 67 vindmøller med en samlet effekt på 140 MW eller tre gange så meget som afsaltningsanlægget behøver. Anlægget er forberedt for udbygning, så det kan levere 500 millioner liter drikkevand i døgnet.

Indtil afsaltningsanlægget kunne begynde at levere vand, faldt Sydneys vandbeholdning 0,4% hver uge. Den var først i maj nede på 55%.

Værste tørke

Vandreservoirerne i Darwin, Brisbane og Melbourne var samtidig alle ved at nærme sig 50% efter manglende regn og høje temperaturer.

Tørken blev betegnet som Australiens værste i et århundrede. Den førte i juni til, at Sydneys bystyre drøftede at følge hundredvis af andre byer verden over, som har erklæret nødretstilstand på grund af klimakrisen – i dette tilfælde ifølge Sydneys borgmester, Clover Moore, fordi landets føderale regering har ignoreret en klimamæssig katastrofe.

Vindmøllefinansiering

Vi har løsningen til finansiering af netop din mølle!

I Ringkjøbing Landbobank har vores specialafdeling siden 1995 udelukkende beskæftiget sig med finansiering af vindmøller. Vi kan som landets førende vindmøllebank tilbyde:

- Mange års erfaring og stor ekspertise
- Professionel sparringspartner på nye projekter
- Konkurrencedygtige priser
- KfW- finansiering
- Finansiering af alle mølletyper - både nye og eksisterende i Danmark og Tyskland



Lars Knudsen
Tlf. 7624 9312



Henrik Videbæk
Tlf. 7624 9315



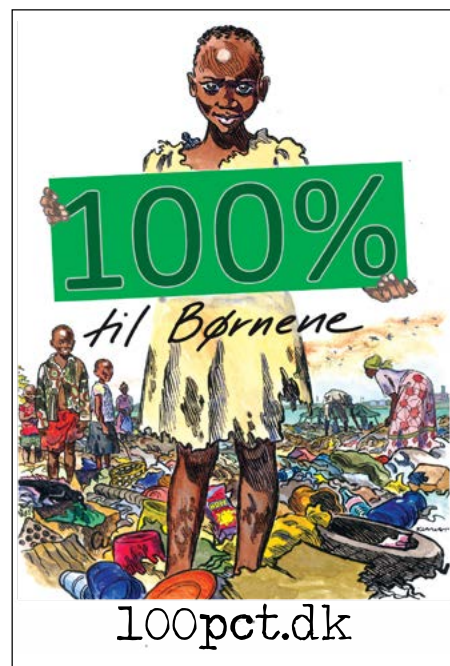
Dorte Susgaard
Tlf. 7624 9362



Ringkjøbing
Landbobank

Tlf. 9732 1166 | www.landbobanken.dk

REFINANSIERING
- også vores speciale



Nøgletal juni 2019

Se indeks for tidligere måneder på www.dkvind.dk eller www.vindstat.dk

Vindmøller i Danmark

	Afgang jun. 19	Tilgang jun. 19	Status
Antal	0	1	6.263
MW	0,00	0,01	6.133

Vindmøllers elproduktion

	Jun. 19 (GWh)	Seneste 12 måneder (GWh)	Seneste 12 mdr. korr. til normalt vind-år (GWh)
Vindkraft	976	15.411	15.869
Elforbrug	2.551	33.932	33.932
Vinddækning	38,3%	45,4%	46,8%

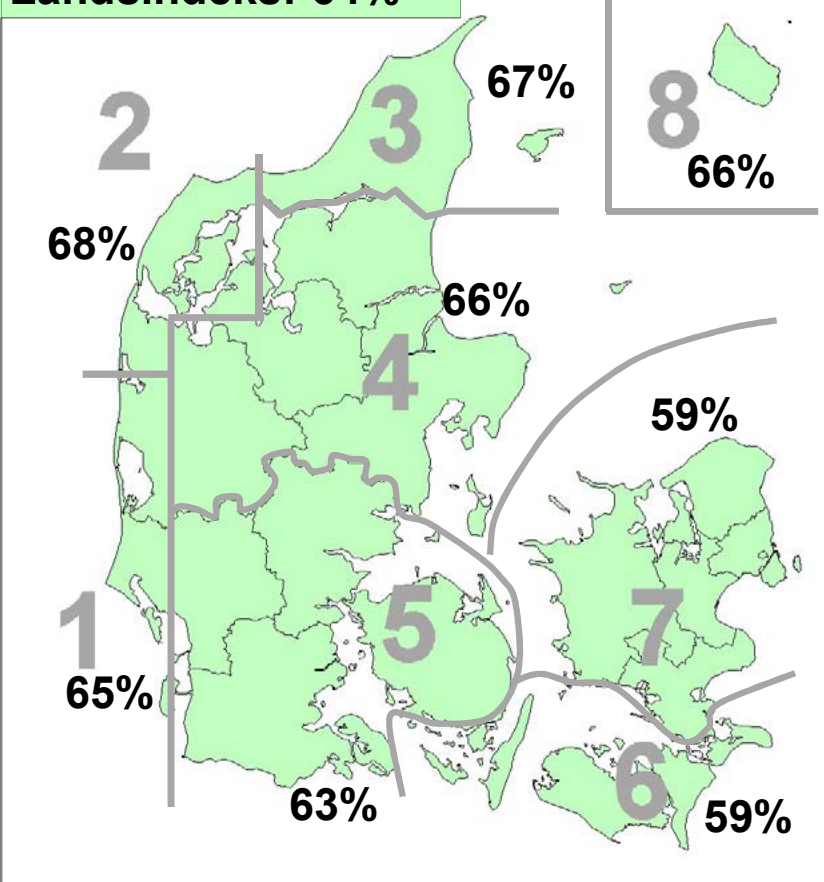
Miljøforbedring pga. vindkraft

Når vindkraft erstatter kul	g/kWh	Jun. 19 (ton)	Seneste 12 mdr. (ton)
Sparet kul	332	324.028	5.116.477
CO ₂	772	753.463	11.897.350
SO ₂	0,07	68	1.079
NO _x	0,18	176	2.774
Partikler	0,02	20	308
Slagger/ aske	52,3	51.044	805.999

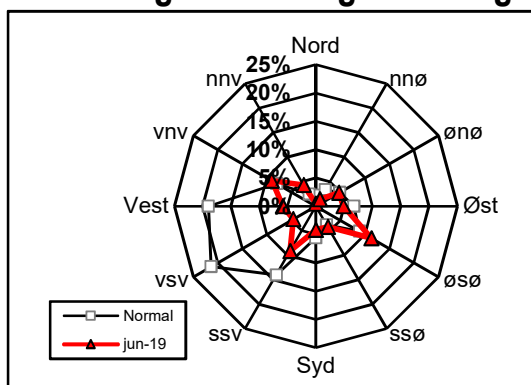
Vindens energiindhold

Version 2013

Landsindeks: 64%



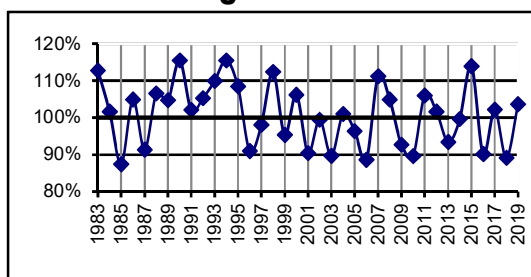
Vindenergiens retningsfordeling



Vindens energiindhold lokalt seneste 12 måneder

Om-råde	Jul. 18	Aug. 18	Sep. 18	Okt. 18	Nov. 18	Dec. 18	Jan. 19	Feb. 19	Mar. 19	Apr. 19	Maj. 19	Jun. 19	Gns.
1	55	63	117	118	84	101	126	96	151	58	110	65	95,5
2	66	71	132	129	81	104	129	100	142	67	120	68	100,7
3	58	70	130	124	73	109	118	105	139	66	108	67	97,4
4	59	68	116	120	82	106	124	102	144	68	106	66	96,7
5	53	62	101	110	85	105	130	103	165	76	103	63	96,3
6	48	66	99	117	85	116	139	105	163	81	103	59	98,3
7	40	65	106	120	78	106	127	99	160	73	97	59	94,2
8	42	70	105	123	87	114	122	117	143	99	86	66	97,8
Gns.	53	67	113	120	82	108	127	103	151	73	104	64	97,1

Vindens energiindhold



Vindens energiindhold på landsplan

	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	Maj.	Jun.	Jul.	Aug.	Sep.	Okt.	Nov.	Dec.	Gns.
2014	201	125	118	96	59	55	53	91	66	97	99	136	99,6
2015	159	115	118	104	117	92	102	70	82	81	136	193	114,0
2016	134	118	66	93	67	54	66	84	58	102	108	131	90,2
2017	96	124	104	126	83	109	71	71	63	129	106	144	102,3
2018	112	90	109	96	52	69	53	67	113	120	82	108	89,2
2019	127	103	151	73	104	64							103,8

Datakilder: Energistyrelsens stamdataregister for vindmøller samt Risøs vindmålinger.
Før december 2003: Naturlia Energi

Månedsfordeling baseret på seneste 10 år

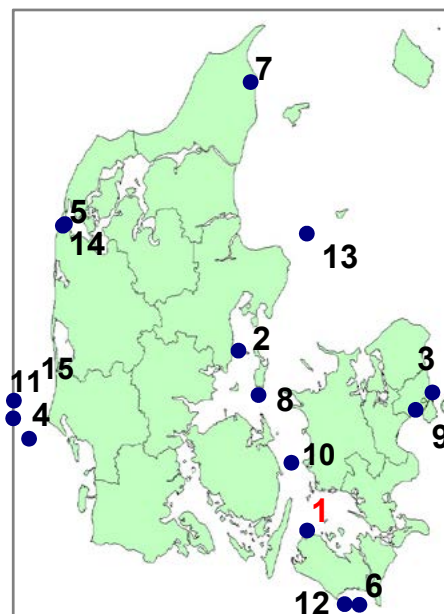
Gns.	128	108	115	97	84	74	65	74	86	107	108	136	98,6
------	-----	-----	-----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	------

Vindmøller på havet

Status

Anlæg	Opstillingsår	Antal	Gns. effekt (kW)	Effekt i alt (kW)
1. Vindeby	1991	0	-	-
2. Tunø	1995	10	500	5.000
3. Middelgrund	2000	20	2.000	40.000
4. Horns rev	2002	80	2.000	160.000
5. Rønland	2003	8	2.150	17.200
6. Nysted	2003	72	2.300	165.600
7. Frederikshavn	2003	3	2.533	7.600
8. Samsø	2004	10	2.300	23.000
9. Hvidovre	2010	3	3.600	10.800
10. Sprogø	2009	7	3.000	21.000
11. Horns rev II	2009	91	2.300	209.300
12. Rødsand II	2010	90	2.300	207.000
13. Anholt	2013	111	3.600	399.600
14. Nissum B.	2018	4	7.000	28.000
15. Horns rev 3	2018	49	8.300	406.700
I alt		558	3.048	1.700.800

Nuværende havvindmøller i Danmark



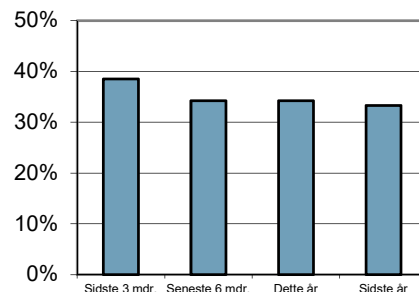
Definitionen på en havvindmølle følger her Energistyrelsens stamdataregister. Dvs. opstillet på søterritoriet, hvor Energistyrelsen er den myndighed, der giver tilladelse.

I tabellen nedenfor ses produktionstal og nøgletal.

Vindkorrigeret produktion er periodens produktion divideret med periodens gennemsnitlige vindindeks. Her anvendes sidste 12 måneder.

Godhed er forholdet mellem vindkorrigeret produktion og beregnet produktion, og udtrykker hvor godt produktionen lever op til beregnet produktion, renset for vindforhold. Dog kan udetid (længere driftsstop) give en lav godhed, uden der er tale om en fejlagtig produktionsberegning. Endelig er vindenergiindeks meget usikre for offshore placeringer.

Havvindmøllernes andel af vindkraftproduktion



Produktion og effektivitet

Anlæg	Produktion, MWh			
	Seneste 6 mdr. jan.19 - jun.19	Sidste år (2018)	Vindkorrigeret produktion pr. år	Beregnet / forudsat ved etablering pr. år
2. Tunø	6.557	12.182	13.406	12.500
3. Middelgrund	41.012	68.701	79.140	93.660
4. Horns rev	102.458	420.429	349.094	600.000
5. Rønland	32.418	61.920	67.206	80.886
6. Nysted	274.456	506.353	532.882	596.000
7. Frederikshavn	9.545	17.407	19.765	24.000
8. Samsø	40.763	75.627	83.264	77.650
9. Hvidovre	18.438	33.453	36.277	32.100
10. Sprogø	30.662	54.170	64.026	66.000
11. Horns rev II	449.595	872.142	928.886	800.000
12. Rødsand II	420.616	735.534	811.837	800.000

Nøgletal			
Godhed sidste 12 måneder	Vindkorrigeret prod. pr. kW	Kapacitets faktor	Produktion i forhold til gns. land placering
1,07	2.681	0,31	133%
0,84	1.979	0,23	98%
0,58	2.182	0,25	108%
0,83	3.907	0,45	193%
0,89	3.218	0,37	159%
0,82	2.601	0,30	129%
1,07	3.620	0,41	179%
1,13	3.359	0,38	166%
0,97	3.049	0,35	151%
1,16	4.438	0,51	220%
1,01	3.922	0,45	194%

Kalenderen



September

- 3.-
- 4. RE-Scandinavia Malmø

- 10.- Besøg den danske pavillon
- 13. på Husum Wind 2019 Husum

- 18. Erfa- og informationsdag for vindmølleejere Vejle

- 18. Wind Denmark sommer kick-off Vejle

Oktober

- 1. Wind Energy Denmark Herning

- 3. Regionsmøde Aalborg
- 8. Regionsmøde Herning
- 10. Regionsmøde Bredebro
- 29. Regionsmøde Næstved
- 31. Regionsmøde Middelfart

November

- 5. Vindtræf hos Vestas Wind Systems A/S Aarhus

- 26.- WindEurope
- 28. Offshore 2019 København

Marts

- 21. Årsmøde i Wind Denmark's Ejerforum Vingsted

wind denmark

Programmer, tilmelding og flere arrangementer på www.winddenmark.dk

VINDMØLLER KØBES

Vindmøller til fortsat drift købes.
Køb af defekte vindmøller der kan repareres.
Vindmølleplaceringer købes.
Udskiftningsprojekter gennemføres i samarbejde med vindmøllelaug og lodsejere.

Dansk Vindenergi ApS
www.dansk-vindenergi.dk
e-mail: niels@mejhlholm.com
Tlf. 20 80 49 09

Skat og revision ved investeringer i Tyskland



tyskrevision

tyskrevision | TR Steuerberater
Alter Kirchenweg 85, D-24983 Handewitt
info@tyskrevision.com
www.tyskrevision.com



Vi køber og forvalter
vindmøller i Danmark og Tyskland

Ecopartner ApS
ved Erling Salling Olesen
T: 8622 6200 - M: 2080 0207
eso@ecopartner.dk

Bonus-/Siemens-møller købes

Gerne defekte Bonus 600 kW/Bonus 1 MW
Reservedele sælges

TB Vindenergi
Tlf. 21470339
tbvindenergi@gmail.com

**For kun
1.040 kr.
kan
denne
annonce
blive din.**

**Klik her
for at læse
mere**

VINDMØLLEHISTORIEN 1978 - 2018

FLEMMING PETERSEN

Da Danmark fik vinger



Læs bogen om 40 års vindmølle- historie

300 sider
indbundet og rigt illustreret

Pris 240 kr. + porto

Klik her og bestil
hos Wind Denmark.