

MØLLEEJER *Interview med Henrik Stiesdal*

MARKED *Tvivel om afskaffelse af udligningsordning*

ENERGI *Vindmøller og klagenævn stjæler overskrifter*

NR 04
2021

NE

NATURLIG ENERGI

”

Spørgsmålet skal ændre sig fra, hvordan vi har råd til den grønne omstilling til, hvordan har vi råd til at lade være.



INDHOLD

MØLLEEJER

6

Henrik Stiesdal: Et tandhjul i det store vindmølleeventyr

13

Netselskabernes ulovlige millionforretning

14

Forbud mod mølledeponi kan blive dyrt uden europæisk løsning

18

Hyppigste skader på vindmøller

21

Havari – en vindmøllejers værste mareridt

MARKED

22

Elpris omkring 50 øre/kWh resten af 2021

26

Tvivl om grundlaget for afskaffelse af udligningsordningen

28

Energistyrelsen har ikke spurgt til udligningsordning

32

Vindens energiindhold: Et vindår under gennemsnittet

ENERGI

34

Vindmøller og klagenævn stjæler overskrifter

38

Vindmøller og fugle kan leve side om side

40

FN-Klimarapport kalder på akut handling

44

Energihytte indviet ved Vindtved-møllerne

”Appetitten fra investorer og befolkningen synes at være til stede, men desværre er der røg i det politiske køkken, hvor opskriften på en klimavenlig fremtid ikke følges”.

Jan Hylleberg, adm. direktør, Wind Denmark

NE

NATURLIG ENERGI

udgives 6 gange årligt af
Wind Denmark
Marselisborg Havnevej 22, 2. tv
8000 Aarhus C
Tlf. 3373 0330
www.winddenmark.dk
ISSN 0106-1127

REDAKTION

Thomas Kjærulff Torp (ansv.)
Peter Alexandersen
Jan Hylleberg
Linette Riis
Torgny Møller

REDAKTØR

Thomas Kjærulff Torp
tkt@winddenmark.dk
Tlf. 2253 1513

ANNONCER

Thomas Kjærulff Torp
tkt@winddenmark.dk
Tlf. 2253 1513
Se annonceinfo

GRAFIK & TEKNIK

Linette Riis
lr@winddenmark.dk

ADRESSEÆNDRINGER /

MEDLEMSKAB

Rehni Felding Lund
rfi@winddenmark.dk

SYNSPUNKTER

Wind Denmark's holdninger udtrykkes i lederen. Synspunkter fremsat i den øvrige del af bladet er ikke nødvendigvis udtryk for foreningens holdning.

Bladets artikler kan frit citeres mod kildeangivelse.

Erhvervs-mæssig brug af tekst og annoncer kun tilladt efter skriftlig aftale, jfr. lov om ophavsret.

FORSIDE:

Henrik Stiesdal
Foto: Tim Kildeborg Jensen

AF JAN HYLLEBERG
ADM. DIREKTØR, WIND DENMARK

KLIMA- HANDLING NU



For et par uger siden var verdens medier i "breaking" med nyheden om IPCC's seneste rapport om klimaets tilstand. Og det med god grund. Fremtiden byder på mere ekstremt vejr og stigende havniveauer, ifølge alle IPCC-rapportens scenarier.

Det handler om at stoppe blødningen og løsningen er så åbenlys, som den er kendt. Der skal installeres mere VE som erstatning for fossilt forbrug. Men selvom løsningen er gammelkendt, så har verdens lande ikke sat omstillingen op i det krævede tempo. Appetitten fra investorer og befolkningen er til stede, men desværre er der røg i det politiske køkken, hvor opskriften på en klimavenlig fremtid ikke følges. I Danmark har vi tre store og overordnede udfordringer, der fylder her og nu.

I forsommeren lancerede Wind Denmark en analyse, der viser, at Danmark i 2030 ikke vil have tilstrækkelig med grøn strøm for at dække vores behov og dermed mulighed for at nå 70 procents-reduktionsmålet i 2030. Konkret mangler der cirka 27 TWh for at dække vores elforbrug i 2030, svarende til en tredjedel af elforbruget i 2020. Derfor har vi akut behov for en VE-strategi, der viser, hvordan vi får tilstrækkelig med VE etableret i de kommende år.

Det er Folketingets ansvar at sørge for, at de rette rammer og incitamenter kommer på plads. I vores branche er vi bevidste om, at der ikke er lang tid til 2030, og at enhver udskydelse af de nødvendige beslutninger er kritiske. Derfor skal vi, foruden en VE-strategi, finde løsninger på, hvordan vi får planlægningen i kommunerne tilbage på sporet, herunder alt der vedrører sameksistens mellem natur, men-

nesker og vindmøller. Vi om nogen ønsker at beskytte den natur, som vindmøllerne opstilles i, men det samfundsøkonomiske spild af ressourcer, som vi har været vidne til i form af afviste VE-projekter i Nævnenes Hus, giver ingen mening.

Endelig er der den overordnede problematik med elnettet, og hvordan det finansieres i fremtiden. Myndighederne ønsker en markant ændring, hvor udligningsordningen erstattes med nye indfødningsstariffer og tilslutningsbidrag. Opstillere af VE betaler gerne for omkostninger, der er relevante for det konkrete projekt, men hvis de også skal betale for den nødvendige kollektive udbygning af elnettet, går vi for langt. Det vil kun betyde, at vi får langt mindre grøn strøm, og vi har behov for mere – ikke mindre.

EFTERÅRETS PROGRAM

De tre udfordringer danner i stort omfang rammen for vores politiske arbejde i efteråret. Vind er vitalt for, at Danmark kan nå klimaloovens målsætning, men også for at vi kan blive en nettoeksportør af VE til EU og vores nabolande, som klimaaftalen forudsætter.

Derfor ser vi ind i et travlt efterår. Til Vindtræf den 21. september kommer vi med vores konkrete anbefalinger til, hvad en VE-strategi kan indeholde og den 13. oktober afholder vi biodiversitetskonference, hvor vi med relevante aktører taler om muligheder for bedre sameksistens mellem vindmøller og natur. Året rundes af med Wind Energy Denmark i Herning og Electric City, der samler aktører fra hele verden i Bella Center. Jeg håber, vi også i denne sæson, hvor alle er færdigvaccinerede, kan mødes på kryds og tværs og i fællesskab både drøfte og løfte problemstillingerne. /

5 regionale medlemsmøder

Vi ses i Aalborg, Ikast, Vojens, Vejle og Vordingborg

Wind Denmark ser frem mod en ny række spændende regionsmøder, hvor vi igen går tættere på forhold omkring driften af både små vindmøller og vindmøller i parker.

Aktuelle politiske forhold

Programmet starter med en kort orientering om de aktuelle politiske forhold, som har betydning for dig som vindmøllejer eller udvikler af projekter.

Elmarked og elpriser

Elmarkedet har været presset, og elmarkedschef Søren Klinge giver en opdatering på, hvad der er sket og ser ud til at ske i den nærmeste tid. Elpriserne ser gode ud nu og er højere, end vi plejer at se. Hvad skyldes det, og er det en tendens, vi kan forvente fortsætter? Dette vil Vindenergi Danmark se nærmere på og indføre os i de nyeste vurderinger.

Din vindmølles fremtid

De seneste år er der kommet mere og mere fokus på de juridiske aspekter, idet vindmøller skifter hænder; enten i forbindelse med generationsskifte eller ved videresalg. Vindmøller på lejet grund nærmer sig den tid, hvor man skal genoverveje, om møllen skal fjernes eller fortsætte driften. Nogle overvejer om vindmøllen kan bruges i en hybridløsning - og hvordan håndteres disse spørgsmål juridisk. Elvir Mesanovic fra Kasus Advokaterne vil orientere om forhold, man skal have for øje.

Drift og teknik

De tekniske konsulenter i Nordic Wind Consultants har flere og flere opgaver på større projekter samtidig med, at de løbende hjælper vindmøllejerne med mange driftsmæssige spørgsmål. Vi hører mere om deres erfaringer og føres ind i vigtige forhold, man som vindmøllejer skal være opmærksom på.

Virksomhedsbesøg

Eftermiddagen sluttes af med en introduktion til virksomheden, vi besøger - og om muligt en rundvisning.

Tider og steder

- 4.10. Liftra i Aalborg
- 7.10. Niebuhr Gears i Ikast
- 11.10. PP Techniq i Vojens
- 14.10. Vejle Erhverv, Green Tech Center
- 25.10. Vordingborg Erhverv

Program og tilmelding →



Vindmøller og biodiversitet - modsætninger eller sameksistens?

Konference 13. oktober kl. 9-15.30 i København

I Wind Denmark ønsker vi at sætte fokus på den grønne omstilling og sameksistensen med naturen.

På det overordnede plan er den grønne omstilling en nødvendighed for at imødegå klimaforandringer, som ellers kan medføre, at arter uddør. Vedvarende energianlæg er derfor en nødvendighed for, at biodiversiteten kan opretholdes eller forbedres globalt set, men på det lokale niveau kan vedvarende ener-

gianlæg være en udfordring for særligt visse dyrearter.

Med denne biodiversitetskonference ønsker vi at stille skarpt på netop dette krydsfelt, hvor biodiversitet og vindmøller i nogle tilfælde kan ses som hinandens modsætninger lokalt. Et krydsfelt som blandt andet også trækker tråde til de enkelte vindmølleprojekter, VVM'erne der skal udformes, og de klager der indgives over projekterne.

Program og tilmelding →



Naturlig Energi udkom for første gang i 1978 og har siden været medlemsmagasinet for danske vindmølleejere. Ejerforums bestyrelse har nu besluttet, at medlemsmagasinet skal relanceres på tryk, men i en ny form, hvor der er blevet gjort noget ekstra ud af design og kvalitet.

Wind Denmark relancerer Naturlig Energi i trykt format

AF THOMAS KJÆRULFF TORP

Den 14. oktober 2021 relanceres den trykte udgave af Naturlig Energi og sendes ud i postkasserne til alle Wind Denmark's medlemmer. Fra 2022 går vi "all in" og udsender Naturlig Energi på tryk seks gange i løbet af året. Som medlem af Wind Denmark får du således igen mulighed for at modtage Naturlig Energi gratis med posten en gang i 2021 og seks gange årligt fra 2022.

ET FORANDRET OG FORBEDRET BLAD

Dette blad er det første med nye konkrete og synlige forandringer i dit medlemsmagasin. Designet er nyt med nye skrifttyper og grafisk opsætning. Det redaktionelle indhold har også fået en kærlig hånd, som skal sikre et bedre flow i medlemsbladet, og at du som vindmølleejers kan identificere dig med indholdet.

Vi har forandret form og indhold, men grundlæggende vil Naturlig Energi fortsat være det medlemsmagasin i Danmark, der eksklusivt retter sig imod vindmølleejernes særlige interesser og behov med dertilhørende artikler og indslag, der dækker tre overordnede emner:

- ! Mølleejere
- ! Elmarkedet
- ! Energi

Det nye medlemsmagasin vil fortsat besvare specifikke spørgsmål angående for eksempel forsikring, teknik og drift af vindmøller. Det vil fortsat afdække elprisen og dykke nærmere ned i emner som tariffer, specialregulering og elnettet. Det vil fortsat beskrive

nye begivenheder og politiske aftaler, der berører vindsektoren og flytter den klimapolitiske dagsorden. Udover de tre overordnede emner, så vil Naturlig Energi stadig skrive og afdække kommende arrangementer, som Wind Denmark arrangerer for jer medlemmer.

Vi har prioriteret indhold, der sikrer et læseværdigt og inspirerende medlemsmagasin for vindmølleejerne, men som også har relevans for vindmøllefabrikanter, virksomheder og almindelige vindinteresserede. Vi glæder os til at præsentere det nye medlemsmagasin, der efter planen lander i jeres postkasse torsdag den 14. oktober 2021.

SÅDAN FÅR DU NATURLIG ENERGI MED POSTEN

Alle medlemmer af Wind Denmark modtager Naturlig Energi med posten én gang i 2021 og seks gange årligt fra 2022.

Er du med i et vindmøllemedlemskab, der er medlem af foreningen, kan du også atter modtage Naturlig Energi. Prisen for det trykte og postomdelte magasin bliver 180 kroner om året inklusivt et medlemskab af Wind Denmark, som opkræves via møllelavet. Mere information herom følger.

Den elektroniske udgave af Naturlig Energi vil fortsat blive sendt ud via nyhedsbrev og være tilgængelig på Wind Denmark's hjemmeside. **!**




Ønsker du at vide mere om relanceringen af Naturlig Energi, og hvad forandringerne kommer til at betyde, så er du velkommen til at kontakte redaktøren på tkt@winddenmark.dk eller telefonnummer 22 53 15 13.

ET TANDHJUL I DET STORE

AF THOMAS KJÆRULFF TORP

FOTO TIM KILDEBORG JENSEN

A large wind turbine stands in a field under a cloudy sky. The turbine is the central focus, with its three blades extending upwards. The background shows a line of trees and a field of crops in the foreground.

Henrik Stiesdal anerkender, at det var lettere at gøre en forskel i gamle dage. Alligevel tillader vindmøllepioneren sig at være optimistisk på klimaets vegne, fordi historien med de danske vindmøller har vist, at vi kan lykkes med de mål, som vi sætter os for. Selv sætter han større lid til industrien end til politikerne, når det gælder løsningen på den globale klimakrise.

VINDMØLLE- EVENTYR





Efter den fejlslagne COP15-konference i København i 2009 tog Henrik Stiesdal dét, som han selv kalder for en kold tyrker. Han kom frem til, at verdens politikere ikke havde den nødvendige vilje til at løse klimakrisen, der for eksempel kunne løses ved at indføre en global kulstofskat. Efter at have pensioneret sig selv fra Siemens Wind Power ved udgangen af 2014 etablerede Stiesdal med en håndfuld gode venner Stiesdal A/S. Formålet var at udvikle nye teknologier, der kunne bidrage til den globale klimakamp.

”Jeg kom tilbage i 2010 frem til den erkendelse, at politikerne på globalt niveau ikke kan løse klimakrisen. Løsningen er i stedet at gøre valget til en ”no brainer”, hvor industrialisering og ikke lovgivning er drivkraften i den grønne omstilling. Grønne teknologier skal med andre ord gøres så billige, at spørgsmålet ændrer sig fra, hvordan vi har råd til den grønne omstilling til, hvordan vi har råd til at lade være. Og der er udviklingen af den slags løsninger, vi har fokus på,” siger Henrik Stiesdal.

Han tilføjer, at han nu, snart 12 år efter COP-15-mødet, møder stor klangbund hos de danske politikere, når det drejer sig om at understøtte nye klimaløsninger, men at han stadig er bekymret for den politiske vilje på globalt niveau.

DET TOG 25 ÅR FOR HAVVIND

I dag bygger Stiesdal A/S på fire teknologier: En flydende havvindplatform kaldet TetraSpar, der har potentialet til at dække verdens elforbrug ti gange. SkyClean, et pyrolyseanlæg til fangst og lagring af CO₂, der kan kompensere for landbrugets samlede udledning - og lidt til. HydroGen, et elektrolyseapparat, der skal gøre det billige at omdanne el til brint og dermed give mulighed for billige grønne brændsler samt Gridscale, der kan gemme el i dagevis og dermed dække elforbruget, selv om det ikke blæser.

Som 19-årig byggede **Henrik Stiesdal** med sin far en håndholdt rotor af sammenlimede brædder, som de efter flere forsøg fik til at accelerere i vinden med høj hast. Herefter byggede han en tre meters forsøgsmølle, som han monterede på en traktorvogn, hvilket for alvor gav blod på tanden. Den tredje mølle var 12 meter høj og skulle gøre gården selvforsynende med energi. Stiesdal tog kontakt til smeden Karl Erik Jørgensen, og sammen bidrog de til udviklingen af det vindmølledesign, der siden blev kendt som ”det danske koncept”. Tre selv bærende vinger på vindsiden af tårnet, to generatorhastigheder og en evne til at vende sig efter vinden.

Det tog 25 år for alvor at kommercialisere havvind. Hvad kræver det for, at Stiesdals nye teknologier erobrer verdensmarkederne og gør verden grønnere?

”Det kræver, at vi gør det, som vi gør. Enhver ny teknologi er farlig for nye investorer, så for os handler det om at demonstrere, at skidtet virker og skånselsløst arbejde henimod den billigst mulige løsning, så teknologierne kan overbevise i en sådan grad, at investorerne ikke længere kan holde sig væk,” svarer han.

SAMME TILGANG SOM I 1970'ERNE

For Henrik Stiesdal er vind sammen med sol de eneste industrier, der kan løse den globale klimakrise. Men vindmøllerne er professionaliseret i en sådan grad, at Stiesdal ikke gør sig tanker om at forbedre dem. I stedet er fokus rettet imod fire områder i værdikæden, der har potentialet til at udvikle sig til nye industrier, der kan gøre en forskel i kampen imod klimaforandringerne: flydende havvind, PtX, energilagring og brændstof-teknologi.

”Vi beskæftiger os med teknologier, der er åben for den samme tilgang, som vi anvendte i 1970erne, da vi byggede de første vindmøller. Der skal være et rum til den viden og de erfaringer, der allerede findes på området, men samtidig skal der være plads til at få teknologierne ind under

huden og skabe noget nyt fra bunden,” siger han.

Det er ikke hr. hvem som helst, der mener at have grønne teknologier klar til storproduktion indenfor få år. Henrik Stiesdal udviklede som vindmøllepioner en af de første kommercielle vindmøller, der i 1979 kom til at danne grundlag for Vestas' indgang i vindkraft. Senere stod han som teknisk direktør hos Siemens Windpower, nu Siemens Gamesa, for vindmølledesignet til den første havvindmøllepark i verden, Vindeby. Han er god for 200 opfindelser og 1.000 patenter.

”Jeg har været så heldig at få lov til at være et lille tandhjul i den kæmpe eksportsucces, vi i dag kender som Danmarks vindmølleeventyr. I dag beskæftiger vindmøllesektoren hver tiende medarbejder i den danske industri. Vores største virksomheder - Vestas og Siemens Gamesa - er stadig dominerende på verdensmarkedet. I Europa er 90 procent af alle havvindmøller lavet af de danske fabrikker. Vi havde et mål, og det lykkedes, så skal man da være skør, hvis ikke man tror, at det kan lykkes igen med andre ting,” siger han.

GEORG GEARLØS I MIDTEN AF ET EDDERKOPPESPIND

Den 64-årige Stiesdal går til opgaven med samme uforfærdede pionertilgang, som da

Den flyvende havvindmølle TetraSpar kan stå på vand ned til under 1000 meters dybde, hvor en pyramideplatform holder vindmøllen flydende. En trekantet køl og wire i havbunden holder den i balance, så den ikke vælter.

han som 19-årig byggede sin første vindmølle. Han har tidligere beskrevet, hvordan han opfatter sig selv som en Georg Gearløs i midten af et edderkoppespind med tråde ud til virksomhedens 65 ansatte, der hjælper til med at få idéer bragt til livs. Ofte foregår arbejdet hjemme fra kælderværkstedet i Odense, hvor han selv kan få skitser og idéer i fingrene.

”Det skete i bogstavelig forstand sidste sommer, hvor jeg i arbejdet med vores elektrolyseanlæg havde fingrene lidt for meget nede i den stærke base, som man bruger, så

jeg måtte undvære fingeraftrykket i et par uger. Det vil selvfølgelig være lettere at købe løsningen udenfor huset, men ved at have fingrene i sagerne selv lærer du ting, som man ikke kan læse sig frem til i en lærebog,” siger Stiesdal og fortsætter:

”Det er en ret trivial metode, men vi gør det, man ville gøre som vindmøllepioner. Det begynder måske med et forsøg på 50 watt i min kælder. Så har jeg et team af dygtige medarbejdere, der hjælper med at bygge et anlæg på 8 KW. Så accelererer vi vores læring og laver et anlæg på 150 kW, og med

HENRIK STIESDAL CV



- 1976-1979 Vindmøllepioner
- 1979-1983 Licensgiver og konsulent i Vestas
- 1983-1986 Projektleder, R&D Vestas
- 1987-1988 Projektleder, Bonus Energy
- 1988-2000 Teknisk direktør, Bonus Energy
- 2000-2014 Teknologichef, Bonus Energy (fra 2004 Siemens Wind Power)
- 2015-2016 Selvstændig konceptudvikler
- 2016- Administrerende direktør, Stiesdals A/S



det som udgangspunkt laver vi et kommercielt anlæg, der kan masseproduceres og konkurrere på det globale marked, så verden kan blive lidt grønnere”.

LETTERE AT VÆRE PIONER I GAMLE DAGE

Stiesdal anerkender, at det var lettere at være vindmøllepioner i gamle dage. De første pionermøller kunne bygges af landmænd med hjælp fra sønnen på gården og en drejebænk købt på en skrotplads. Stiesdal og andre eksperimenterede først med genbrugsdele og blev siden mødt af en underskov af mindre og mellemstore virksomheder som Vestas, Bonus (nu Siemens Gamesa) og Nordtank, der stod klar til at tage imod deres vilde idéer.

”Universiteterne er blevet bedre til at skabe erhvervsrelationer via udviklingshuse, innovationscentre og så videre, men konsolideringen har gjort, at mange små virksomheder i dag er væk. Desværre har det betydet, at kanalen til industrien er blevet smallere for den moderne pioner, der eksperimenterer med sine egne idéer hjemme på gården eller på værkstedet,” siger han.

Trods politisk nølen og nye strukturer holder han dog fast i, at der overordnet set er grund til at være optimistisk – både på klimaets og på industriens vegne, når det handler om at accelerere den grønne omstilling.

”Første gang jeg stiftede bekendtskab med solpaneler var i 1978 på et gammelt atombombecenter i Albuquerque i New Mexico. Dengang kostede panelerne 100 dollars per watt. I dag koster det under en dollar per watt, selvom de er bygget af det samme materiale som dengang, krystallinsk silicium. Forskellen er blot, at de i dag laves via storautomatiske processer i Kina, hvilket har sparet 99 procent af prisen. Det er sgu da interessant,” slutter han. //

OM STIESDAL A/S

Stiesdal A/S blev etableret i 2016 med hovedkontor i Odense. Virksomheden har fire datterselskaber, der har fokus på fire forskellige grønne teknologier:

Stiesdal Offshore Technologies har udviklet den flydende havvindmølleplatform TetraSpar, der skal gøre havvind tilgængeligt i havområder omkring lande som Korea, Japan og USA, hvor vandet ud for kysten i dag er for dybt, eller forholdene på havbunden er for dårlige. Det Internationale Energi Agentur (IEA) har estimeret, at flydende havvind kan øge vindressourcerne med faktor ti og dække ti gange verdens nuværende elforbrug. I august blev TetraSpar Demonstrator på 130 meter og 3,6 MW installeret på METCentre testsite ved øen Karmøy nær Stavanger. Stiesdal A/S arbejder på den næste TetraSpar Demonstrator på 15 MW, der vejer 5000 tons og fylder to fodboldbaner. Målet er, at TetraSpar kan udnyttes kommercielt fra 2025.

Stiesdal Fuel Technologies har udviklet et pyrolyseanlæg til fangst og lagring af CO₂ fra atmosfæren kaldet SkyClean. Danmarks Tekniske Universitet, DTU, har vurderet, at SkyClean kan kompensere for halvdelen af landbrugets CO₂-udledning, svarede til en fjerdedel af Danmarks klimaaftryk. Pyrolyseprocessen omdanner i en ovn på 5-600 grader landbrugsaffald som halm, gylle og restfibre fra biogasanlæg til bæredygtigt kul, der fikserer affaldets CO₂, så det kan låses fast i jorden i stedet for at slippe ud i atmosfæ-

ren. En anden del af affaldet omdannes til bioolie, der kan bruges som brændstof til biler og fly. Et 200 KW pilotanlæg er etableret i Brædstrup, hvor det kan behandle 500 tons landbrugsaffald årligt og reducere CO₂-reduktionen med 600 tons. Senere i år opstilles et 2 MW pilotanlæg hos GreenLab i Skive, og endnu et anlæg kommer op i 2022.

Stiesdal Storage Technologies: Den mest almindelige metode til lagring af vedvarende energi består af pumpekraftværker, hvor vandmasser opbevares i højtliggende bassiner og udnyttes i perioder med mangel på strøm. Men metoden kan ikke anvendes i Danmark eller i andre lande, der ikke har bjerge. GridScale omdanner strøm til varme og gemmer det i knuste sten, der opbevares i ståltanke. På den måde fungerer sten som batterier, der kan opvarmes igen og igen uden at tage skade. Det sjællandske forsyningselskab Andel har investeret i det første anlæg, som opføres i 2022.

Stiesdal PtX Technologies: I Power-to-X udgør brint vejen fra strøm til flydende brændstoffer, der for eksempel kan anvendes i de store containerskibe. Men det er fortsat en dyr proces at omdanne el til brint ved elektrolyse. HydroGen er et brintprojekt, der med udvikling af selve elektrolyseanlægget skal omdanne grøn strøm til brint billigere end andre elektrolyseteknologier på markedet. Det første demo-projekt forventes installeret i 2022.



For os handler det om at demonstrere, at skidtet virker og skånselsløst arbejde henimod den billigst mulige løsning.

Henrik Stiesdal

Vindtræf 2021

Konference 21. september kl. 9-15 i København

Konferencen stiller skarpt på de næste afgørende politiske trædesten, der lægges i 2021. Med elektrificeringsstrategien og PtX-strategien skal det være muligt at gå videre med den grønne omstilling af Danmark. Konferencen stiller særligt skarpt på, om udbygningen med vedvarende energi er i trit med den nødvendige elektrificering i andre sektorer som transport og landbrug.

Vindtræf er en af Wind Denmark's politiske konferencer, der har eksisteret i en årrække. Vindtræf samler de vigtigste aktører fra vindmøllesektoren og politiske beslutningstager.

Praktiske oplysninger

Sted

Hotel Ottilia
Bryggerens Plads 7
1799 København V

Pris

1.200 kroner + moms

Tilmelding



Program

09:00-10:00

Registrering og morgenmad

10:00-10:10

Velkomst

Jan Hylleberg, adm. direktør,
Wind Denmark

DEL 1: ELEKTRIFICERING OG PTX

10:10-10:30

Elektrificeringsudspil og manglen på grøn strøm i 2030

Martin Risum Bøndergaard, politisk chef,
Wind Denmark

10:30-10:50

Hvad skal der være med i regeringens PtX-strategi?

Tejs Laustsen Jensen, direktør,
Brintbranchen

10:50-11:30

Debat mellem energiordførerne og PtX-alliancen om elektrificering og PtX.

11:30-12:30

Frokost

DEL 2: TARIFFER OG NETTILSLUTNING

12:30-12:55

Udarbejdelse af ny regler om indfødningsstariffer og tilslutningsbidrag

Anders Stouge, viceadministrerende direktør, Dansk Energi

12:55-13:20

Godkendelse af nye modeller

Carsten Smidt, direktør,
Forsyningstilsynet

13:20-13:35

Rigets tilstand på energi-området

13:35-13:50

Debat mellem Jan Hylleberg, Anders Stouge og Carsten Smidt

13:50-14:05

Pause

DEL 3: EGENPRODUCENTER - THE MISSING LINK

14:05-14:30

Hvor er egenproduktion en vigtig del i elektrificeringen?

Carsten Vittrup, Energy Strategic Consultant, Energinet

14:30-14:50

Hvad kan man, hvad må man, og hvad vil vi arbejde for ift. egenproduktion?

Michael Madsen, chefkonsulent,
Wind Denmark

14:50-15:00

Afrunding og tak for i dag

wind
denmark

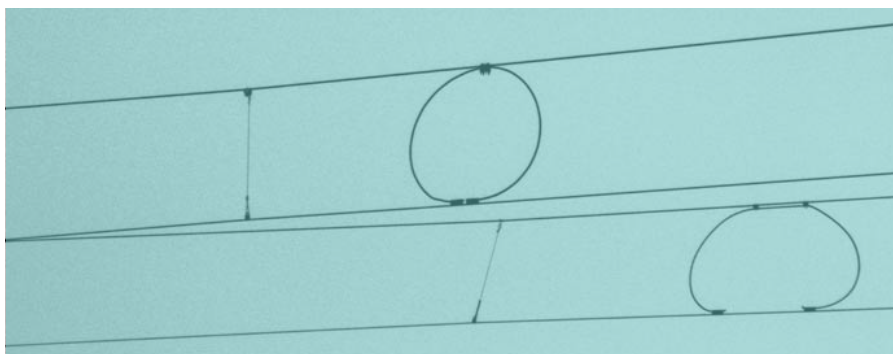


Netselskaber udskifter vindmøllernes måler og sender regninger på flere tusind kroner videre til den enkelte mølle ejer. Det er ulovlig praksis, da måleren ejes af netselskabet, og udgiften derfor ikke kan sendes videre til mølle ejeren, lyder det fra mølle ejer Jan Mikkelsen.

Netselskabernes ulovlige millionforretning

AF JAN MIKKELSEN, MØLLEEJER

KIRKEGÅRDSVEJ 10, DØSTRUP
9500 HOBRO
DIVER.JAN@MAIL.DK



FRA BEKENDTGØRELSEN

I bekendtgørelse om nettilslutning af vindmøller, solcelleanlæg, bølgekraft-anlæg og vandkraftværker står følgende i paragraf 6.

Stk. 3: "Afregningsmålere og målertransformere ejes af net- eller transmissionsvirksomheden."

Stk. 5: "Omkostninger til vedligeholdelse af eller udskiftning af afregningsmålere og målertransformere, kalibrering og aflæsning af målere samt til afregning af elektricitet, påhviler anlægsejeren. Omkostningerne skal dække reelle dokumenterede udgifter vedrørende det enkelte anlæg. Net- eller transmissionsvirksomheden skal over for ejeren af anlægget specificere omkostningernes sammensætning, jf. 1. pkt., ved fremsendelse af faktura. Net- eller transmissionsvirksomheden skal på anlægsejeres anmodning dokumentere disse omkostninger."

I december lykkedes det netselskabet N1 at få adgang til vores vindmølle. I god tro låste min kompagnon op for netselskabets montør, der udskiftede måler, kabler, modem og antenne.

For arbejdet modtog vi en regning på 12.841,57 kroner.

Et par dage efter henvendte samme montør sig for at komme ind i en anden vindmølle. Han forlangte en nøgle og oplyste, at denne mølles måler også skulle udskiftes, da den var over seks år gammel. Jeg afviste, hvilket fik en jurist fra N1 til at kontakte mig med trusler om låsesmed og fogedret, hvis møllen ikke blev låst op. Jeg afviste også juristens krav og forlangte følgende spørgsmål opklaret, før en aftale kunne komme på tale:

- ▮ Årsag til netselskabets besøg med nøjagtig beskrivelse af opgaven.
- ▮ Forklaring på udskiftning af komponenter, der intet fejlede, og prisoverslag for opgaven, der ønskes udført.
- ▮ Kopi af regulativer og retningslinjer, der danner hjemmel og grundlag for udskiftning af komponenter, der intet fejler.

De ovennævnte spørgsmål ville netselskabets jurist ikke besvare, men i en lang mailkorrespondance fortsatte trusler om foged og låsesmed. Jeg oplyste, at hvis N1 låste sig ind i vores vindmølle med låsesmed, så blev de politianmeldt for ulovlig indtrængen på privat ejendom.

Sagen er nemlig den, at måler, modem, antenne og kabler tilhører netselskabet jf. bekendtgørelsen om nettilslutning af vindmøller, solcelleanlæg, bølgekraftanlæg og vandkraftværker. Mølle ejeren står til ansvar for udgifter til kalibrering og verificering af måler og udstyr, men kun for reelle og dokumenterbare udgifter.

Jeg har indsamlet faktura fra en række mølle ejere, der har betalt netselskaber op til 20.000 kroner for uretmæssige udskiftninger og vil opfordre alle mølle ejere til at sende mig kopier af en faktura for udskiftning af måler mm. Dem vil vi anvende til at rette krav til netselskaberne om frivilligt at tilbagebetale pengene til mølle ejerne. Omvendt rejser vi et samlet søgsmål mod de netselskaber, der har handlet i strid med loven. ▮

FORBUD MOD DEPONI
AF VINGER KAN BLIVE

DYRT UDEN EUROPÆISK LØSNING



Et fælles europæisk forbud mod deponi af vindmøllevinger samt genanvendelse af vingemateriale vil koste møllejerne med udtjente glasfibervinger penge. Det vil dog blive til et overskueligt beløb, hvis forbuddet suppleres med en model, der fungerer, mener Michael Kristensen, direktør i P&J Windpower.

AF TORGNY MØLLER

FOTO STRANGE SKRIVER OG THOMAS KJÆRULFF TORP

Tilbage i juni blev forslaget om et deponiforbud fremsat af en samlet europæisk vindmøllesektor. Det skete nogenlunde samtidig med, at de store vindvirksomheder annoncerede samarbejder med universiteter og virksomheder for bedre at udnytte de ressourcer, som de udtjente vindmøllevinger rummer.

For eksempel har Vestas meddelt, at de i et samarbejde med blandt andet Aarhus Universitet arbejder på en ny teknologi, der gør møllevinger 100 procent genanvendelige og dermed eliminerer den resterende mængde restaffald fra udtjente vindmøller.

Selvom der findes eksempler på genanvendelse til blandt andet læskure og støjværn, er deponi dog fortsat den mest normale metode til bortskaffelse af de udtjente vindmøllevinger. Deponi er ufarlig, men spild af den ressource, som glasfibervinger rummer, og som hele vindmøllesektoren er enig om bør udnyttes bedre.

For den enkelte møllejer med udtjente glasfibervinger er spørgsmålet dog, hvad et deponiforbud afløses af, og hvad det kommer til at koste dem i kroner og øre. Her viser udenlandske erfaringer, at nedtagning og fjernelse af vindmøllevinger kan ske for en overkommelig merpris i forhold til de aktuelle priser for deponi.

SÅDAN KAN VINGER GENANVENDES

P&J Windpower arbejder både i ind- og udland med nedtagning af vindmøller. Langt størstedelen af virksomhedens arbejde foregår i Tyskland, hvor man i samarbejde med en lokal tysk virksomhed har løst udfordringen på en måde, som ifølge direktør Michael Kristensen kan danne basis for fælles EU-regler på området.

”Deponi af vindmøllevinger har været forbudt i Tyskland i halvandet år. I stedet skæres de udtjente tyske vindmøllevinger op i containerstørrelse, transporteres væk for at blive knust i forbindelse med cementproduktion, hvor de kan bruges til at erstatte sand,” forklarer han.

I dag koster eksempelvis læsning, transport og deponi af vingerne til en 600 kW-vindmølle ejeren af vindmøllen i størrelsesordenen 20.000 kroner, oplyser Michael Kristensen. Til sammenligning koster den tyske fremgangsmåde med genbrug af vingematerialet ejeren af samme mølle cirka 35.000 kroner.

”At der netop bliver tale om fælles regler i Europa og ikke et krav om en lokal dansk løsning kan være afgørende for, at omkostningerne for danske møllejere ikke risikerer at løbe løbsk,” mener Michael Kristensen.

”At der netop bliver tale om fælles regler i Europa og ikke et krav om en lokal dansk løsning kan være afgørende for, at omkostningerne for danske møllejere ikke risikerer at løbe løbsk,” mener Michael Kristensen.

AFGØRENDE MED FÆLLESEUROPÆISKE REGLER

Han frygter, at de lokale danske regler risikerer at blive dyrere for møllejerne, hvis ikke man sikrer sig, at der indføres EU-standarder på området. For eksempel er der kun en virksomhed herhjemme, nemlig Aalborg Portland, der har en cementproduktion, som teoretisk set kan anvendes til at skaffe sig af med vindmøllevinger.

Fabrikken, som Michael Kristensen selv har været i kontakt med, bruger dog i dag en metode, der ikke er forenelig med deponi af vindmøllevinger. Det danske marked for udtjente vindmøllevinger er også for lille til den omlægning, som cementfabrikken i Aalborg vil være nødt til at gennemføre, og genbrug af vindmøllevinger er derfor urentabel.

At lade det tyske marked, som ifølge Michael Kristensen har en kapacitet til hele Europa, overtage også danske vindmøllevinger, kolliderer i øjeblikket med den tyske lovgivning, som forbyder import af affald.

Derfor er risikoen efter Michael Kristensens mening, at en intern dansk løsning på grund af det lille danske udbud af udtjente møllevinger bliver dyrere for danske mølleejere, end hvis der indføres en løsning på fælles europæisk niveau.

WIND DENMARK BAKKER OP

Inden for Danmarks grænser er der en række eksempler på, hvordan udtjente vindmøllevinger har fået nyt liv ved for eksempel at blive genanvendt som cykelskure på Aalborg Havn, som termisk materiale i støjværn på de trafikerede københavnske veje eller ved at indgå i produktion af cement.

”Vi skal som sektor hurtigst muligt stoppe med at deponere vindmøllevinger, og inden 2025 skal der opbygges en kommercielt robust værdikæde som et alternativ til deponi. Der er vi ikke helt endnu, men i vindmøllesektoren arbejdes der intenst på udviklingen af nye teknologier og metoder,” siger Jan Hylleberg, adm. direktør i Wind Denmark.

”Når der er sagt, skal de europæiske lande selvfølgelig også løfte deres ansvar, så et forbud imod deponi ikke

vil medføre en urimelig meromkostning for den enkelte møllejer. Jeg håber derfor, at den danske regering vil arbejde konstruktivt for en fælles løsning i EU, der understøtter oprettelsen af levedygtige værdikæder på tværs af medlemslandene,” tilføjer han. █

”

At der netop bliver tale om fælles regler i Europa og ikke et krav om en lokal dansk løsning kan være afgørende for, at omkostningerne for danske møllejere ikke risikerer at løbe løbsk.

Michael Kristensen, P&J Windpower

Michael Kristensen, direktør i P&J Windpower



Din afregning er sikker i vores hænder



Energi Danmark

Hos Energi Danmark har vi fokus på kunden og tilbyder:

- Den bedste service
- De dokumenterede bedste afregningspriser
- Personlig betjening

Hos os er der ingen løbende bindinger
og ingen indmeldelsesgebyrer.

www.energidanmark.dk

For mere information,
kontakt venligst:

Anders Møller Sørensen
tlf. 8745 6910
e-mail: ams@energidanmark.dk

HYPPIGSTE SKADER PÅ VINDMØLLER

Vindmøller i Danmark er bygget til en forventet levetid på 20 år, men producerer typisk videre, selvom de er både 25 og 30 år. Med en vindmølles alder øges risiko for fejl og skader, herunder slidskader, som forsikringsselskaberne afviser at dække. Men hvad er de hyppigste skader på ældre vindmøller, og hvilke konsekvenser kan det få for møllejerne?

AF TORGNY MØLLER OG STRANGE SKRIVER

SKADER I STYRING OG MINDRE KOMPONENTER

1

De hyppigste skader på ældre vindmøller rammer typisk styring og mindre komponenter som kontakter, relæer og sensorer, der standser vindmøllens produktion, men som ikke er så dyre at udbedre. Der er både en dårlig og en god nyhed for møllejerne, når det gælder hyppigheden af skader på ældre møllers styring og mindre komponenter. Den dårlige nyhed er, at skadefrekvensen ikke overraskende øges med vindmøllens alder, mens den gode nyhed er, at disse skader typisk er de billigste at rette.

FEJL I PITCHREGULERINGEN

2

På en pitchreguleret vindmølle vil computeren normalt pitche vingerne nogle få grader, hver gang vinden ændrer hastighed. Fejl i pitchreguleringen af vinger, krøjbremse og drev hører imidlertid også til mindre fejl på en vindmølle, der kan være en overkommelig udgift. Det kan eksempelvis være krøjbremser, bevægelige dele i pitchsystemet eller dele i kølesystemet.

4

VINDMØLLEVINGER

Vindmøllevinger slides, men næsten alt kan repareres, så længe vingerne ikke er gået i to stykker. Kvaliteten af møllevinger svinger fra fabrikant til fabrikant, men de gamle LM-vinger holder fortsat rigtig godt. En svær situation kan være at stå med tre vinger, der kræver total udskiftning, men hvor vingetypen ikke produceres mere. Her er løsningen som regel at finde et sæt brugte vinger fra en nedtaget vindmølle. Den løsning har været med til at skabe et stort brugtmarked for møllevinger.

3

ØDELAGT GEAR

Gearet er et af vindmøllens mest kostbare komponenter, men går til gengæld ikke så ofte i stykker. Her har tommelfingerreglen i årtier været, at man skulle regne med at skifte gear en eller to gange i vindmøllens 20-årige levetid. Den regel holder stadig, så hvis møllen kører i 30 år, kan mølleejeren regne med tre gearskift. I dag kan mølleejeren dog også vælge at skifte til et renoveret eller nyt gear.

5

TÅRN OG FUNDAMENT

Tårn og fundament på de ældre vindmøller er generelt langtidsholdbare: Mølletårne holder typisk i 50 år og fundamenter trues typisk kun af revner. Fundamentskader er så sjældne, at der kun er set en håndfuld alvorlige tilfælde i de sidste 30 års tilsyn med vindmøller.

BONUSINFO

FORSIKRINGSSKABER
AFVISER SLIDSKADER

Når vindmøller kører i flere år end den oprindeligt forudsete levetid, forekommer der slid, hvor forsikringsselskabet oftere afviser dækning med den begrundelse, at skaden skal være sket pludseligt. Det er en risiko, der øges mærkbart med møllernes alder. Dertil kommer, at nogle forsikringsselskaber har indført aldersbetinget reduktion i dækning af skader på nogle af møllens dyreste komponenter, så en del ejere af ældre møller har valgt at opsigte forsikringen.

KØRER NYERE VINDMØLLER
OGSÅ EFTER 20 ÅR?

Udover de nævnte komponentrisici forudså Nordic Wind Consultants for en del år siden en særlig risiko for nyere vindmøller, fordi der var en stor sikkerhedsfaktor indbygget i de første generationer af vindmøller. Med udviklingen af større møller er denne risiko markant reduceret. Man er blevet dygtigere til at beregne lasterne på en vindmølle og har ment at kunne spare den ekstra sikkerhed bort i konstruktionen. Tiden vil vise, om de nye større møller vil holde lige så længe som de ældre møller.

ERFADAGEN 2021

service - teknik - økonomi

7. september i Skive



PROGRAM

9:00-10:00

Registrering, kaffe og netværk i fabrikatgrupper

10:00-10:05

Velkommen til Erfa-dagen
Jette Kjær, afdelingsleder, Wind Denmark

10:05-10:25

Indblik i vindmøllens tilstand
Nordic Wind Consultants

10:25-10:45

Gearproblemer og -reparationer
- er der nye muligheder?
Aage Dam, CEO, CNC Onsite

10:45-11:05

Erfaringer med optimeret drift i mindre og større porteføljer
Jakob Ferløv Greth, direktør, PMN Holding

11:05-11:25

Spørgsmål og pause

11:25-11:45

Vestas' udvikling på onshore markedet ift. serviceaftaler - hvor er vi på vej hen?

11:45-12:05

Siemens Gamesa's udviklingen på onshore markedet ift. serviceaftaler - hvor er vi på vej hen?
Jesper Koch, Service Area Manager Denmark & Norway, Siemens Gamesa

12:05-12:55

Frokost og netværk i fabrikatgrupper

SPOR 1

OPLÆG FOR VINDMØLLEEJERE

12:55-13:15

Hvordan berøres vindmølleejere af nye tariffer og afgifter?
Morten Yde Petersen, chefkonsulent, Wind Denmark

13:15-13:30

Asset Management og Remote Advice
Anders Røpke, CEO, Wind Power LAB

13:30-13:45

Skal vindmøller over 20 år kaskoforsikres? Er der særlige problemstillinger for møller og brintanlæg i hybridanlæg
Michael Andersen, adm. direktør, Dansø Assurance

13:45-14:00

"Repowering" og fuld service af ældre møller
Kent Hougaard, direktør, Connected Windservice

14:00-14:15

Skal man overdrage drift af vindmøllen til andre?
Allan Hansen, senior technical manager, Momentum Gruppen A/S

14:15-14:30 Opsamling og pause

14:30-15:00 Afgang for alle til GreenLab Skive

15:00-16:00 Besøg ved GreenLab Skive

SPOR 2

FOKUS PÅ LEVERANDØRKÆDEN

12:55-13:10

Præsentation af Wind Denmark's Operation & Maintenance netværk
Torben Pedersen, virksomhedskonsulent, Wind Denmark

13:10-13:25

Bordet rundt

13:25-13:45

Den danske og europæiske PtX-strategi - hvordan får vi sat fart på processen?
Michael Madsen, chefkonsulent, Wind Denmark

13:45-14:15

Brintmarkedet fra et leverandør perspektiv
Morten Brandtoft, Business Development Director, Green Hydrogen Systems



wind
denmark

Sted

KulturCenter Skive
Skyttevej 12-14
7800 Skive
samt GreenLab Skive

Pris for deltagelse

Møllejere 225 kr. + moms
Virksomheder 450 kr. + moms

Tilmelding her →



HAVARI

Øverst ses, hvordan hoved-aksel og gearkasse er flået ud af nacellen. Generatoren er revet af maskinrammen, men blev liggende i nacellen

Nederst ses, hvordan en del af bremseskiven er blevet slynget igennem tårnet, og et stykke har sat sig fast i hullet i tårnet

EN VINDMØLLEEJERS VÆRSTE MARERIDT

AF STRANGE SKRIVER

FOTO STRANGE SKRIVER

Fotografierne er fra et vildt havari fra Sjælland i december 1999. De viser en 99 kW mølle, der løb løbsk, da nettet forsvandt i en storm. Bremsesystemerne svigtede, og en af møllens vinger blev slynget af. Krøjelejet holdt heldigvis, men hovedakslen og gearkassen er revet ud af nacellen og ligger på jorden. Bremseskivens omdrejningshastighed har været så stor, at dele af skiven er slynget af med kolossal kraft. Et stykke er slynget ned i tårnet, hvor det er gået igennem tårnvæggen. Et stykke blev siddende i hullet i tårnet.

Jeg husker et lignende vildt havari med samme type mølle i Nordjylland under en storm i december 1986, der endte endnu mere katastrofalt. Et træ var væltet i nogle højspændingsledninger, så spændingen til møllen var afbrudt. Så klapper skivebremsen jo normalt i, men også her svigtede mekanikken i et sekund med det resultat, at møllen accelererede i fart. Nødbremserne, der bestod af faldskærme i vingerne, foldede sig ud, men grundet det voldsomme vejr og møllens høje omdrejninger blev de hurtigt flået af og forsvandt ud i horisonten.

Mølleejeren ringede til servicefirmaet og sagde: "Min mølle kører løbsk! Jeg kan ikke længere se vingerne, kun en kæmpe skive, der lyder som en helikopter. Hvad skal jeg gøre?" Svaret fra servicefirmaet lød, at de kom så hurtigt, de kunne, men at han selv kunne gå ud til sin vindmølle og prøve at krøje den ud af vinden.



Mølleejeren lagde røret på og drønedede ud på sin mark. Derude turde han dog alligevel ikke nærme sig, da rotoren nu kørte ti gange sin normale hastighed.

Først røg en vingerne af med så høj kraft, at snittet efter vingen efterfølgende viste sig at være fuldstændig ens hele vejen rundt. Havariet var dog slet ikke slut endnu.

Kort efter blev nacellen vredet rundt, og krøjelejet flået fra hinanden, så de resterende vinger knækkede af og nacellen faldt til jorden. Oppe fra nacellen gik kablerne fra generatoren og ned til bunden af tårnet, hvor de var fastgjorte til vindmøllens eltavle. Så da nacellen faldt ned, trak kablerne samtidig eltavlen op til toppen af tårnet. Deroppe blev eltavlen dog kun et splitsekund. Da nacellen ramte jorden, klippede det kablerne over med det resultat, at eltavlen faldt ned igennem tårnet, landede på fundamentet og med et brag blev slået i tusind stykker. Det var nok meget godt, at mølleejeren ikke forsøgte at krøje sin mølle ud af vinden.

De to havarier var ikke de eneste på denne mølletype. Det oprindelige bremsesystem havde helt åbenlyse mangler og svagheder. I 1992 tog jeg på vegne af vindmølleforeningen initiativ til et projekt om at udvikle en ekstra skivebremse monteret på den langsomme aksel. Der blev lavet en prototype, som blev testet og dokumenteret og blev godkendt fra Risø i 1994. Herefter fik næsten alle vindmøller af denne type en ekstra bremse monteret, og havariet i 1999 var det sidste indtruffet. █

FORWARDPRISER
ØRE/KWH

DK1 - JYLLAND/FYN

48,94

1. september-31. december 2021

47,77

4. kvartal 2021

38,85

1. kvartal 2022

DK2 - SJÆLLAND

51,21

1. september-31. december 2021

50,22

4. kvartal 2021

39,87

1. kvartal 2022

Vindenergi Danmark pr. 25.8.21



Afregningsprisen ramte et lavpunkt i 2020, men i 2021 er elmarkedet vendt og prisen på grøn strøm steget til et historisk højt niveau. Forwardprisen for vindenergi ligger på omkring 50 øre/kWh for resten af året, og de rekordhøje elpriser kan med fordel udnyttes til at foretage en prissikring af fjerde kvartal, mener Vindenergi Danmark.

ELPRIS OMKRING 50 ØRE/KWH RESTEN AF 2021

AF THOMAS KJÆRULFF TORP

FOTO VESTAS

Det europæiske CO₂-kvotemarked fik i løbet af sommeren luft under vingerne med en rekordhøj CO₂-kvotepris på over 400 kroner per ton. På den korte bane er det også den store stigning i kvoteprisen, der sammen med høje råvarepriser, skyhøje kulpriser og udsigten til varmt og tørt vejr løfter prisen på vindmøllestrøm til omkring 50 øre/kWh i både Østdanmark og Vestdanmark for resten af året. Et prisniveau, som danske mølleejere ikke før har oplevet over en længere periode.

Samtidig har Energinet meddelt, at vedligeholdelse af kabelforbindelsen fra Sverige og Tyskland har sænket transporten af strøm i august. Det har sammen med åbningen af kablet fra Norge til England øget prisforventningerne på det danske elmarked yderligere, vurderer elhandelsselskabet Vindenergi Danmark.

”Mølleejere på spotpris kan glæde sig over en aktuel afregningspris på omkring de 50 øre/kWh, der betyder, at de genvinder resultatet efter et år med rekordlave elpriser. Samtidig kan mølleejere med prissikring glæde sig over, at den fremtidige prissikringsmulighed er endnu stærkere,” siger Joachim Ellegaard, portfolio manager i Vindenergi Danmark.

VI HAR TALT MED



Vindenergi Danmarks Portfolio Manager Joachim Ellegaard og Wind Denmark's elmarkedschef Søren Klinge kommenterer på vindmølleejernes aktuelle afregningspris.

PRISSIKRING OG SPREDNING AF RISIKO

I skrivende stund lå forwardprisen fra Vindenergi Danmark på 54,86 i Vestdanmark (DK1) og 54,32 i Østdanmark (DK2) for september. I fjerde kvartal forventede elhandelsselskabet en elpris på 53,72 i Vestdanmark og 56,24 i Østdanmark (DK2) for september. Ifølge Vindenergi Danmark bør de gunstige forhold for mølleejeren lede til en aktuel overvejelse om prissikring af fjerde kvartal 2021.

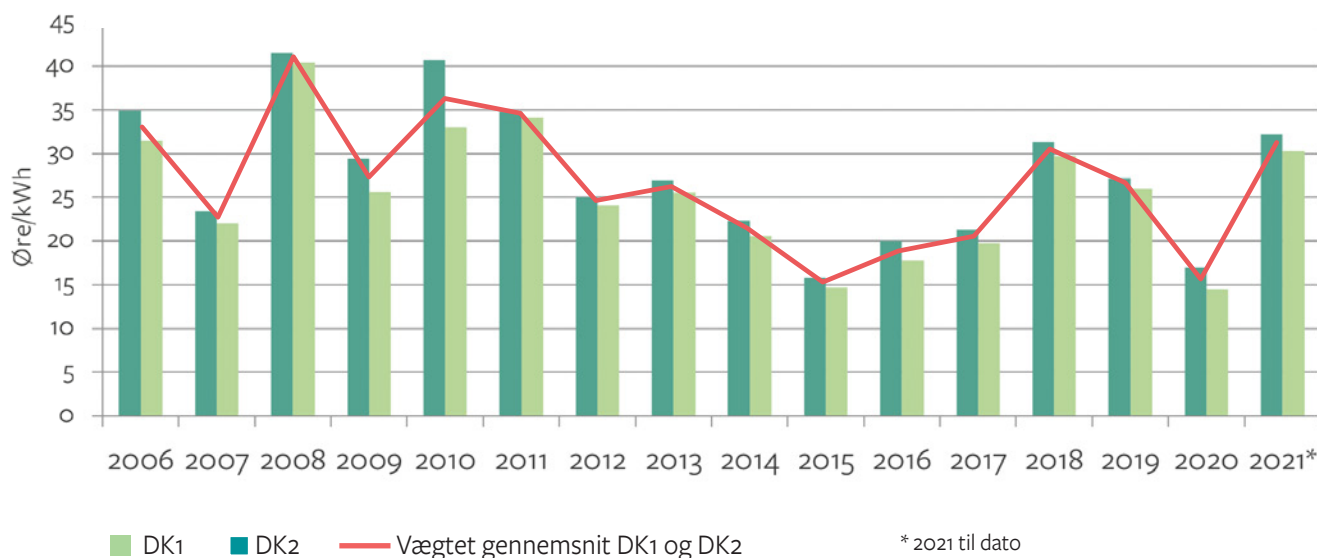
”Generelt anbefaler vi mølleejerne at have fokus på det kommende kvartal. Derudover anbefaler vi at benytte muligheden for at sprede en handel over flere omgange. Vi så mange mølleejere ærgre sig over at have prissikret sig for tredje kvartal for tidligt, da elpriserne fortsatte ud på himmelflugt. Prissikrer mølleejeren sig over flere omgange, mindskes risikoen for at sikre sig på en lav elpris,” siger Joachim Ellegaard.

Han påpeger, at selvom høje råvarepriser giver anledning til høje elpriser, fører det også til øget prisforskel på timer med meget vind og timer med lidt vind. Derfor er der behov for en øget elektrificering for at vedholde profitable afregningspriser på længere sigt.

Her henviser Joachim Ellegaard til en opgørelse fra det norske teknologiselskab



AFREGNING FOR VINDENERGI I DANMARK



Volue, der viser, at Skandinaviens samlede årlige produktion fra vindenergi stiger fra 59,8 TWh/år i 2020 til mere end 100 TWh i 2025. Danske mølleejere vil mærke det på elprisen, hvis ikke elektrificeringen sker med den samme hastighed, påpeger han.

BEHOV FOR ELEKTRIFICERING TRODS HØJE ELPRISER

Søren Klinge, der er elmarkedschef i Wind Denmark, glæder sig over de høje afregningspriser efter et 2020, hvor en våd vinter sammen med corona-pandemien trak tæppet væk under elforbruget med rekordlave elpriser som følge.

”Et sammenfald af en række bevægelser i markedet giver en meget positiv udvikling for afregning af vedvarende energi, selvom det er en periode med lav produktion. Det er en god nyhed for danske mølleejere, der står i en skærende kontrast til sidste års rekordlave afregninger, hvor prisen på grøn strøm var under 10 øre/kWh,” siger han.

Søren Klinge mener imidlertid, at hvis afregningsprisens bæredygtige niveau skal være andet end et midlertidigt fænomen, er det afgørende, at politikerne sætter fart på elektrificeringen af samfundet:

”Der er tegn i elmarkedets forwardpriser på, at elprisen forbliver på bæredygtigt

niveau et stykke ind i 2022. De nuværende bevægelser i elmarkedet er gode nyheder for de danske mølleejere, men de er ikke garanteret, at prisniveauet for elprisen ikke vender igen. Det halter stadig gevaldigt med at øge elektrificeringen, hvilket vi så i regeringens udspil til en elektrificeringsstrategi, der desværre ikke indeholdte mange konkrete initiativer.”

GLOBAL UDVIKLING SÆTTER DAGSORDENEN

Møllejernes elpris er i sidste ende afhængig af efterspørgsel efter strøm på de internationale markeder for råvarer og CO₂-kvoter, hvor de globale aktører sætter dagsordenen. Ifølge Electricity Marked Report, der blev offentliggjort af Det Internationale Energiagentur (IEA) i juli, vil det globale elforbrug stige med fem procent i år og fire procent i 2022. Det er ikke nok, hvis verdenssamfundet skal gennemføre en grøn omstilling, konstaterer IEA.

”Selvom de vedvarende energikilder fortsat vil vise kraftig vækst, vil de kun være i stand til at dække cirka halvdelen af den forventede vækst i det globale el-forbrug i 2021-2022,” lyder det i rapporten.

”Selvom stigende råvare- og CO₂-kvotepriser presser afregningspriserne op,

”

Selvom de vedvarende energikilder fortsat vil vise kraftig vækst, vil de kun være i stand til at dække cirka halvdelen af den forventede vækst i det globale el-forbrug i 2021-2022.

Electricity Marked Report

er der desværre tegn på, at kul- og naturgas fortsat har en dominerende rolle i forhold til elproduktionen på globalt plan. Når elforbruget stiger, mødes efterspørgslen desværre for ofte af fossil elproduktion, hvilket blandt andet ses i Kina og andre lande i Asien,” siger Søren Klinge.

Electricity Marked Report forudser, at produktionen af kulfyret elektricitet stiger med fem procent i år og dermed overstiger niveauet fra før coronakrisen. Kina er den største forbruger af kul med 54,3 procent af det globale forbrug. █

KØB OG NEDTAGNING

- Køb af igangværende vindmøller.
- Køb af nedtagne vindmøller og dele.
- Køb af defekte vindmøller.
- Nedtagning og fjernelse af vindmøller og anlæg.

GETwindturbines@gmail.com

Tlf. 4044 7701



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



Elproducerende vindmølle fra 1941

Under 2. Verdenskrig blev der bygget 12 møller af denne type. Den mest produktive i Rindum ved Ringkøbing leverede i årene 1942-45 ialt 295.000 kwh.. En af møllerne kan nu ses hos



DANMARKS VINDKRAFTSHISTORISKE SAMLING

www.vindhistorie.dk

ET KNALDHAMRENDE godt program/administrationsprogram

Nyt brugervenligt program til administration af vindmøllelaug.

- Oversigt over interessenter og andele.
- Styret 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. Uhrevej 32 b. 7330 Brande
uhrevind@uhrevind.dk telefon 20 28 46 05

tyskrevision[®]

www.tyskrevision.com

Vi hjælper dig med din økonomi, så du får vind i sejlene, når du investerer i vindenergi.

Få økonomisk medvind
når du investerer i vindmøller
i Tyskland - inkl. repowering

DANTAX fortæller dig hvordan!

www.dantax.dk

dantax

Din revisor i Tyskland

Professionel rådgivning og regnskabsassistance

Revisionsfirmaet



Ole Vestergaard

Statsautoriserede revisorer

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

Energiwatch har afdækket, at embedsværket muligvis ikke informerede forligskredsen i Folketinget korrekt, da de traf beslutning om af afskaffe udligningsordningen. Wind Denmark mener, at afsløringen bør danne grundlag for en genovervejelse af beslutningen fra klimaaftalen.

AKTINDSIGT

TVIVL OM GRUNDLAGET FOR AFSKAFFElsen AF UDLIGNINGSORDNINGEN

AF THOMAS KJÆRULFF TORP OG PETER ALEXANDERSEN

Klima-, Energi- og Forsyningsministeriet og Energistyrelsen informerede imod bedre vidende, da forligskredspartierne bag klimaaftalen i november 2020 fik oplyst, at man ikke kunne fortsætte med udligningsordningen på grund af EU's statsstøtteregler. Det indikerer en aktindsigt i Energistyrelsens dialog med EU-Kommissionen, som mediet Energywatch har modtaget.

Efter planen skal ordningen, der historisk har været finansieret af PSO-afgiften, fra den 31. december 2020 afskaffes og blandt andet erstattes med ekstra udgifter til de danske mølleejere og VE-opstillere i form en tilslutningsafgift og indfødningsstariffer på vindmøller fra 2023. I 2022 indføres først en overgangsordning, som finansieres via finansloven.

Indtil nu har myndighederne afvist en forlængelse af udligningsordningen med den begrundelse, at der er risiko for, at EU-Kommissionen vil afvise ordningen som ulovlig statsstøtte. Men aktindsigten til Energiwatch tyder modsat oplysningerne til forligspartierne på, at udligningsordningen

faktisk ikke blev afvist som lovstridig i Bruxelles.

“Nettilslutning, som finansieres direkte af staten, omfattes ikke af statsstøtteregningslinjer, dvs. udligningsordningen,” skrev udenrigsministeriets energirådgiver i EU i en e-mail til Klima- Energi- og Forsyningsministeriet den 11. august 2021, efter at rådgiveren havde været i dialog med en person fra Kommissionens konkurrence-direktorat, DG Competition.

Efterfølgende skrev ministeriet til Energistyrelsen, at der ikke var lovæssige udfordringer med, at finansloven finansierede udbygningen af elnettet.

POLITISKE PARTIER KRÆVER SVAR

Tre måneder efter, i november 2020, informerede Klima-, Energi- og Forsyningsministeriet alligevel forligskredsen bag klimaaftalen om, at udligningsordningen ikke kunne fortsætte. Budskabet lød, at en finansiering af udligningsordningen ikke var mulig i henhold til EU's statsstøtteregler. Det viser de dokumenter fra forhandlingsforløbet, som er sendt til ordførerne. Til Energiwatch giver flere politikere udtryk for,

de havde den klare opfattelse, at det netop var EU-reglerne, som dikterede, at udligningsordningen ikke kunne fortsætte.

“Vi har gentagende gange spurgt, og det er gentagende gange blevet nævnt, at det på grund af EU-Kommissionens statsstøtteregler ikke er muligt at forlænge udligningsordningen efter 2022,” sagde Venstres energiordfører, Carsten Kissmeyer.

“Det var min klare overbevisning, at Energistyrelsen og Energiministeriet vurderede, at udligningsordningen var i strid med statsstøttereglerne. Derfor må vi have ministeren til at afklare, hvad der er op og ned,” fastslog SF's energiordfører, Signe Munk.

“Vi kan ikke begynde at træffe beslutninger på et forkert grundlag. Det ville jo være skandaløst. Så alene det, at der er en mistanke om det, gør, at jeg bliver nødt til at bede ministeriet om en redegørelse,” lød det fra de Radikales energiordfører, Rasmus Helveg Petersen.

WIND DENMARK: EN NY SITUATION

Aktindsigten til Energiwatch rejser således alvorlig tvivl om, hvorvidt de folkevalgte i forligskredsens partier er informeret kor-



rekt af embedsværket undervejs i forhandlingerne. Og det bør ifølge Wind Denmark føre til en genovervejelse af beslutningen om afskaffelsen af udligningsordningen.

”Det er ingen hemmelighed, at vi mener, at afskaffelsen af udligningsordningen har været forkert fra begyndelsen. Processen derhen har været forhastet og baseret på et underbelyst grundlag. Med denne nye aktindsigt og afdækning er der en ny situation, som bør undersøges til bunds, da vi ikke kan leve med, at den politiske beslutning potentielt er taget på et ukorrekt grundlag,” siger Jan Hylleberg, adm. direktør i Wind Denmark.

Klimaaftalens beslutning om en afskaffelse af udligningsordningen har haft store konsekvenser for landets vindmølleejere og Danmarks grønne opstilling, understreger han.

”Afskaffelsen af udligningsordningen har kastet den danske elsektor ud i et lovgivningsmæssigt eksperiment og skabt så usikre investeringsvilkår, at vi i branchen i øjeblikket frygter et udbygningsstop for vedvarende energi i de kommende to-tre år” slutter Jan Hylleberg. █

UDLIGNINGS-ORDNINGEN

Udligningsordningen blev introduceret i 1990’erne og sikrede, at alle danskere via PSO-ordningen var med til at finansiere opgraderingen af det kollektive elnet og betale for nettilslutning af vindmøller og decentrale kraftvarmeværker.

Hensigten med udligningsordningen var at undgå, at elforbrugere i netområder med rigtig mange VE-projekter blev skævt økonomisk belastet. Udligningsordningen finansierer hovedsagelig nettilslutning af de nye VE-projekter med vindmøller eller solceller på land, som indeholder forbedringer, der er nødvendige i det kollektive net. Projekterne betaler selv for selve nettilslutningen af projektet.

SKADELIGT FOR GRØN OMSTILLING

En rapport udført af Rambøll for Wind Denmark har vurderet, at VE-opstillere med de gældende regler forventes at betale over 30 milliarder kroner til udbygningen af elnettet frem imod 2040. En afskaffelse af udligningsordningen vil betyde yderligere ekstra udgifter i form af indfødningsstariffer og en nettilslutningsafgift fra 2023 for alle landets VE-opstillere og mølleejere.

Flere store VE-opstillere såsom European Energy og Eurowind Energy har advaret politikerne om, at en afskaffelse af udligningsordningen uden et brugbart alternativ kan føre til en hård opbremsning i den grønne omstilling, som ifølge Wind Denmark’s kommer til at mangle 27 TWh grøn strøm i 2030. Til Energiwatch konstaterer Carsten Kissmeyer:

”Et er, at usikkerhed om fremtidens afregning risikerer at forsinke den grønne omstilling. Det synes vi ikke er heldigt. Men det er også helt afgørende for os, at dem, som bærer ulempen ved at skulle kigge på den grønne omstilling, ikke også skal efterlades med en ekstraregning for det. Det vil være særdeles skadeligt for villigheden til at huse grønne industrianlæg.” █

Energistyrelsen afviser i et skriftligt svar til Energiwatch, at de har været i dialog med EU-Kommissionen om en forlængelse af udligningsordningen. Samtidig står de fast på, at de politiske energiordførere blev korrekt informeret under de forhandlinger, der førte til at ordningen blev afskaffet.

ENERGISTYRELSEN HAR IKKE SPURGT TIL UDLIGNINGSORDNING

AF THOMAS KJÆRULFF TORP

I et skriftligt svar til Energiwatch afviser Claus Peter Hansen, der er kontorchef i Energistyrelsen, at Energistyrelsen har spurgt EU-Kommissionen om hvorvidt, udligningsordningen kan forlænges uden at være i strid med statsstøttereglerne.

”Nej,” skriver han og uddyber:

”Med klimaaftalen fra juni 2020 blev (det) besluttet, at afskaffe udligningsordningen fra og med 2023. Inden da var der foretaget en juridisk vurdering, som pegede på, at en fortsættelse af den nuværende udligningsordning med finanslovsfinansiering ville medføre risiko for, at EU-Kommissionen ville afvise at godkende ordningen”.

E-mailen fra Udenrigsministeriets energirådgiver til Klima- Energi- og Forsyningsministeriet er ifølge Claus Peter Hansen et udtryk for en ”tidlig og uformel dialog”. Desuden mener han, at mailen er en tilkendegivelse af, at udligningsordningen ikke med sikkerhed kan godkendes af EU-Kommissionen, når Udenrigsministeriets energirådgiver skriver, at ”nettilslutning, som finansieres direkte af staten, omfattes ikke af statsstøtteregningslinjer, dvs. udligningsordningen”.

”Som nævnt i tidligere svar regulerer statsstøtteretningslinjerne, hvilke statsstøttetiltag på energi-, miljø- eller klimaområdet som Kommissionen med sikkerhed vil godkende som lovlig statsstøtte, hvis de blev anmeldt. Ovenstående citat er således udtryk for, at Kommissionen indledende og uformelt har tilkendegivet, at en finanslovsfinansiering af udligningsordningen ikke med sikkerhed ville kunne godkendes.”

Senest har EU-Kommissionen i et nyt udkast til retningslinjer for statsstøtte gældende fra årsskiftet, meldt offentligt ud, at støtte til infrastruktur i medlemsstaterne, hvor naturlige monopoler står for infrastrukturen

(som Energinet eller et netselskab), ikke vurderes af kommissionen som statsstøtte (se citat). Til det skriver Claus Peter Hansen:

”De nye retningslinjer giver ikke anledning til den opfattelse, at EU-Kommissionen skulle have ændret sin fortolkning af EU-Domstolens praksis med hensyn til, om statslig finansiering af energiinfrastruktur udgør statsstøtte eller ej. De nye retningslinjer ændrer således heller ikke på vores vurdering af, at en forlængelse af udligningsordningen kan være i strid med statsstøttereglerne.” ■



Investeringer i energiinfrastruktur, der er foretaget inden for rammerne af et juridisk monopol, er ikke omfattet af statsstøtteregler. I energisektoren er det særligt relevant for medlemsstater, hvor opførelse samt drift af visse infrastrukturer ved lov er eksklusivt forbeholdt TSO eller DSO'er.

EU-kommissionens opdaterede retningslinjer for statsstøtte til energi (2021)

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 afregningsatts?

Ring til os på
33 55 41 70,
og hør hvordan,
vi sikrer jeres
vindmøller.

Forsikring er værd at gøre ordentligt

CODAN

Overvejer du at sælge din vindmølle?

Med 400 vindmøller i drift ejer og driver vi Danmarks største portefølje af vindmøller på land. Og det med sandsynligvis markedets laveste driftsomkostninger.

Derfor kan vi tilbyde markedets mest konkurrencedygtige priser.

Kontakt Jesper via telefon eller email

Læs mere om os på vores hjemmeside www.windestate.com.

Wind Estate A/S
Læsøvej 1
8940 Randers SV

Jesper Pedersen
28 29 50 44
jesper@windestate.com



Det bedste produkt til danske vindforhold

SG 5.0-132
SG 5.8-155
SG 5.8-170

Siemens Gamesa leverer et optimeret produktprogram, der tilbyder de bedste løsninger til hvert enkelt projekt og dets individuelle vindforhold og betingelser. Vores nye Onshore vindmøller skaber værdi gennem reduceret LCoE, der sikrer en langsigtet rentabilitet hos ejerne.

www.siemensgamesa.com

SIEMENS Gamesa
RENEWABLE ENERGY

Drømmer du også om en god nats søvn?

Vælg all-in service og gå all-in på lige det du drømmer om.

Her er Jens. Jens har aldrig sovet bedre. Han har nemlig lagt sine bekymringer på hylden. For mens Jens besøger drømmeland, kan han være sikker på at hans mølle kører uden knas. Han har nemlig lavet en all-in serviceaftale så han er dækket de næste 5 år. Betalingen afhænger af produktionen, så hjælpen er der altid lige med det samme. Og så sparer han både på omkostninger og slipper for at skulle have penge op af lommen ved skift af større komponenter.

Læs mere om all-in service på connectedwind.dk/all-in

CONNECTED
WIND SERVICES

Vindmølle til salg

BONUS 1 MW fra 2000 i Aulum v. Herning (udmatrikuleret).
Stamdataregister nr. 570715000000043765.
Producerer ca. 1.500 mio. kWh/år.
Frist for bud er 25. oktober 2021

Salgsmateriale rekvireres hos
Jette I. Kjær, 5325 3650, jik@winddenmark.dk

Vindmøller købes

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

Vindmøller købes

Vindmøller købes til såvel videre drift som til 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



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.



OK FLUID PARTNER

OK GUIDE

OK LAGER



OK ANALYSE

OK LØSNING

OK FORBRUG

OK PROCES

OK VIDEN

Vil du se resultater?

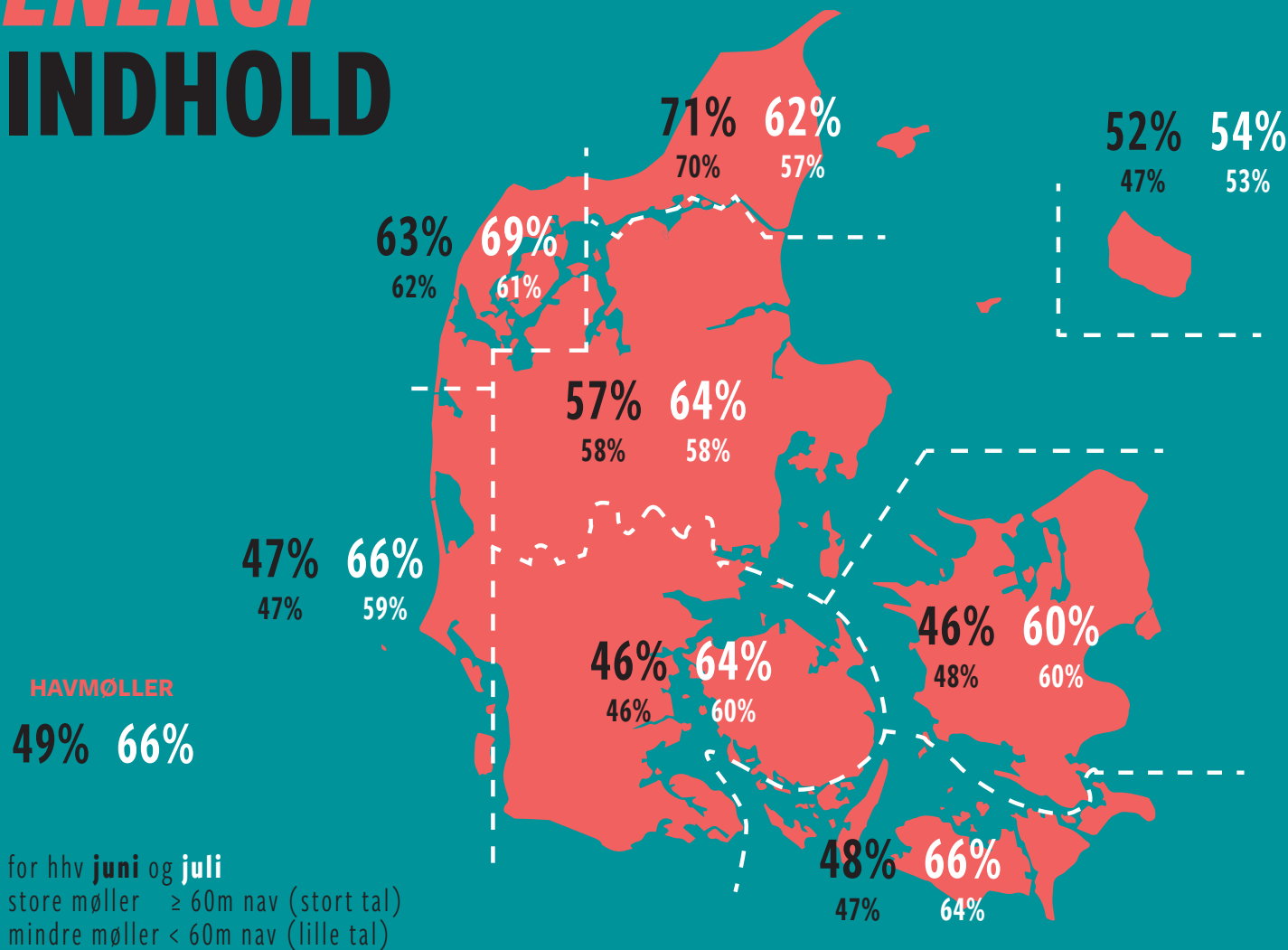
Kender du resultatet af smøreoliens tilstand, kender du vindmøllens tilstand, når du skal lave service. Med OK Analyse opdager og forebygger vi problemer, som olieanalysen indikerer. Du får forslag til ændringer, og du kan få smøreolier godkendt af førende vindmølleproducenter. Kort sagt får du resultater, du kan bruge i hverdagen.

Skal vi hjælpe med at skabe resultater? Ring på 70 12 12 01 eller læs mere på ok.dk/windpower

Mobil™

OK

VINDENS ENERGI INDHOLD



DE SENESTE 12 MÅNEDER

	STORE MØLLER	MINDRE MØLLER
SYDVESTJYLLAND	88	86
NORDVESTJYLLAND	90	88
NORDJYLLAND	92	90
MIDTJYLLAND	88	86
SYDJYLLAND OG FYN	88	85
ØERNE	87	84
SJÆLLAND	86	84
BORNHOLM	89	86
GNS. LANDMØLLER	89	85
GNS. HAVMØLLER	89	89

STATISTIK LANDMØLLER

	STORE MØLLER	MINDRE MØLLER
JUNI 2021	54	53
LAVESTE I 10 ÅR	53	53
HØJESTE I 10 ÅR	109	106
GENNEMSNIT OVER 10 ÅR	75	73
JULI 2021	63	59
LAVESTE I 10 ÅR	52	49
HØJESTE I 10 ÅR	102	99
GENNEMSNIT OVER 10 ÅR	74	70

Naturlig Energi bringer en ny præsentation af Vindens Nøgletal. Det indebærer, at der tilknyttes en kommentar om vindens aktuelle nøgletal fra Per Nielsen, direktør hos EMD International.

ET VINDÅR UNDER GENNEMSNITTET

AF PER NIELSEN, EMD INTERNATIONAL

I marts 2021 lancerede vi et nyt vindenergi-indeks, der skal give de danske mølleejere et mere præcist datagrundlag for vurdering af, om vindmøllen producerer, som den skal, og om mølleejeren får afregning for den produktion, der har været. Gennem årene er der set en del eksempler på vindmøller, der fik for lidt produktion afregnet på grund af måler- eller datafejl. Det kan det nye og mere præcise vindenergiindeks hurtigere afsløre.

Nu kan vi opdele vindenergi-indekset i større og mindre vindmøller ($\geq 60\text{m nav}/ < 60\text{m nav}$). Det er en kæmpegevinst for nøjagtigheden i vindindekset, da lave og høje vindmøller reagerer forskelligt på lav- og højvindsmåneder. Beregningerne er baseret på modelvinddata (ERA5), der er så præcise, at de kan anvendes som alternativ til vindmølleproduktion. Det nye indeks har yderligere den fordel, at det er ufølsomt overfor den megen markedsregulering, der har været i de senere år.

VINDANDELEN MARKANT LAVERE END SIDSTE ÅR

Vindenergi-indeks fortæller hvor meget vindenergi, der er til rådighed hver måned i forhold til en gennemsnitsmåned. I det nye indeks er referenceperioden for en normal måned 2004-2018 (15 år). Denne periode er valgt baseret på grundige analyser af, hvad der forventes som langtidsnormalt.

NØGLETAL OM VIND

På hjemmesiden winddenmark.dk kan du under "Viden og tal > Fakta om vind" fortsat finde de månedlige statistikker og nøgletal for vindens energihold, som også medtager vindens retningsfordeling (vindrose), vindkraftudbygningen, produktion opdelt på møllestørrelser og meget andet.

Oversigterne udarbejdes af Per Nielsen, direktør i EMD International.

Der kommer nye opgørelser hver måned, og du vil kunne se dem helt tilbage til 1990, hvor foreningen startede indsamlingen af data.

I starten blev tallene manuelt indberettet af vindmøllejerne, hvor de nu leveres af Energinet.dk.

Særligt vindens energiindhold er vigtigt til vurdering af møllens produktion og i forsikringsager.

De seneste nøgletal fra juli 2021 viser, at vi efter syv måneder af 2021 er omkring 15 procent under et normalt år. Det viser en markant forskel fra sidste år, hvor vi var 12 procent over et normalt år på samme tidspunkt af året. I 2021 har vindandelen været mindre end normalen i seks af de første syv måneder. Kun april var bedre end normalen defineret ved gennemsnittet af samtlige indeksår fra 1990 til i dag.

REKORDHØJE ELPRISER I HELE EUROPA

Derfor må mølleejerne forvente, at der i 2021 kommer væsentlig færre kWh end i de seneste år, hvor vindandelen i Danmark har været over normalen. De kan til gengæld glæde sig over høje elpriser på spotmarkedet. I 2021 har elprisen nærmet sig de 60 øre/kWh, hvilket er et kæmpe spring i forhold til gennemsnitsprisen i 2020 på cirka 15 øre/kWh. I hele Europa er der som bekendt rekordhøje elpriser, blandt andet på grund af de høje gaspriser og CO₂-afgifter, men også på grund af et stigende forbrug.

Vindniveauet viser ikke markante geografiske forskelle, når man ser på hele 2021, hvor det bevæger sig fra 83 procent til 87 procent. Vinden har været mindst på Sjælland og højest på Bornholm. I juli var vinden bedst i Nordvestjylland og ringest på Bornholm. Vel og mærke den relative vind, som indekset udtrykker. ▮

VINDMØLLER OG KLAGENÆVN STJÆLER OVERSKRIFTER

Naturlig Energi har med VidenomVind afdækket, hvordan vindmølleprojekter på stribe pludselig afvises i Nævnenes Hus. Det gav omtale i flere landsdækkende medier, der i løbet af sommeren satte fokus på samkøbskøns mellem vindmøller og biodiversitet.

AF THOMAS KJÆRULFF TORP



Mennesker må leve med vindmøller – men flagermus, gæs og insekter kan stoppe dem.”

Sådan lød overskriften på en artikel i Jyllands-Posten den 4. juli, der beskrev, hvordan klager over vindmøller på land havde stoppet projekter til omkring tre milliarder kroner eller pålagt VE-opstillere restriktioner af hensyn til fugle, flagermus og insekter.

”Jeg har skudt med alt, hvad jeg har. Og så viser det sig, at det er nogle flagermus, jeg skal hænge min frakke op på,” udtalte Mikkel Amager, der er vindmøllemodstander og nabo til Nørrekær Enge på 20 vindmøller (3,5 MW), hvor VVM'en blev dumpet med den begrundelse, at dampflagermusen ikke blev undersøgt godt nok i 2014.

Jyllands-Postens artikel henviste til tal opgjort af Wind Denmark i samarbejde med VidenOmVind, der har afdækket, at Nævnenes Hus siden den 4. september 2020 har imødekommet alle otte klagesager over vindmøller på land. Siden blev også Tjele ved Viborg ophævet i klagenævnet med hen-



Wind Denmark's adm. direktør Jan Hylleberg bliver interviewet til TV2, der ligesom flere andre danske medier i løbet af sommeren har afdækket, hvordan vindmølleprojekter afvises i Nævnenes Hus i Viborg siden september 2020.

visning til, at projektets otte vindmøller ikke ”uden rimelig tvivl” vil få skadelig virkning for et nærliggende Natura 2000-område.” Til Jyllands-Posten udtalte Lea Bigom Wichmand, afdelingschef i Wind Denmark:

”Reglerne er ikke ændret, men afgørelserne er. I perioden 2014-2020 behandlede klagenævnene 14 sager om vindmøller på land, hvor klagerne fik medhold i to, mens kommuner eller projektmagere fik medhold i 12. Siden september 2020 har nævnene behandlet ni sager – klagerne har fået mere eller mindre medhold i alle. Som vi ser det, er der tale om en ændret praksis.”

FLAGERMUS BREMSER GÅRDEJERS VINDMØLLEPROJEKT

Gårdejer Hans Michaelsen fra Thyholm i Nordvestjylland blev interviewet til DR Nyheder under overskriften ”Ny viden om flagermus bremser gårdejers vindmølleprojekt – brancheorganisation mener, at flere projekter er bremset af klagenævn”. Hans Michaelsen fik afvist tre vindmøller, der ellers var blevet godkendt i 2017. En enkelt



KONFERENCE 13. OKTOBER

Sommerens mediedebat om vindmøller og biodiversitet har afdækket, at vindmøller versus biodiversitet er en meget kompleks sag, der kræver nye løsninger og måske ny lovgivning.

Wind Denmark og VidenOmVind inviterer den 13. oktober til konferencen "Vindmøller og biodiversitet – modsætninger eller sameksistens", der afholdes på Hotel Ottilia i København

nabos klage betød, at projektet blev trukket tilbage tre år efter - i efteråret 2020. Planklagenævnet satte bremsen i, fordi det angiveligt ikke var undersøgt grundigt nok, om de tre vindmøller vil skade flagermus i det lokale område.

"Det er helt fair, at der bliver klaget over vores mølleprojekt, men jeg blev overrasket over, at det er sådan, det foregår. Da vi planlagde vores projekt, havde vi ikke en jordisk chance for at vide, at der senere kom fornyet fokus på flagermus," udtalte Hans Michaelsen, der ellers havde håbet, at de tre vindmøller kunne blive en god pensionsopsparing.

"Pludselig fra den ene dag til den anden er det klagenævnene, der laver praksis om og definerer et nyt regelsæt," udtalte administrerende direktør i Wind Denmark Jan Hylleberg til DR Nyheder.

"Det rammer dem, der har projekteret, dokumenteret og fulgt kommunens krav og retningslinjer til punkt og prikke. Det er urimeligt i forhold til retssikkerheden," tilføjede han.

RESULTAT AF KLAGER

Afgørelser fra 2020 til sommerferien 2021:

- 3 vindmøller i Sæby i Frederikshavn Kommune (stadfæstet)
- 3 vindmøller i Thyholm i Struer Kommune (afvist)
- 36 vindmøller i Nørrekær Enge i Vesthimmerland og Aalborg Kommune (afvist)
- 5 vindmøller ved Skovengen i Asaa i Brønderslev Kommune (begrænsning)
- 6 vindmøller ved Heimdal i Ringkøbing-Skjern Kommune (begrænsning)
- 6 vindmøller ved Midtjyske Motorvej i Ikast-Brande Kommune (begrænsning)
- 18 vindmøller ved Thorup Sletten i Vesthimmerland og Jammerbugt Kommune (ophævet)
- 6 vindmøller ved Handest Hede i Mariagerfjord Kommune (begrænset)
- 8 vindmøller ved Tjele i Viborg Kommune (afvist)

Ifølge Ellen Margrethe Basse, der er professor i miljøret ved Aarhus Universitet, har EU-domstolen i flere afgørelser slået fast, at klagenævnet ud fra forsigtighedsprincip for at beskytte naturen altid skal inddrage den nyeste viden om den dyreart, som klagen omhandler.

"Klagenævnet skal altid inddrage den bedst tilgængelige, videnskabelige viden i forhold til de enkelte arters sårbarhed. Det følger EU-domstolens meget klare praksis," udtaler Ellen Magrethe Basse til DR.

Forsigtighedsprincippet betyder, at Plan- og miljøklagenævnene også kan afvise et projekt på viden, der ikke var til stede, da kommunen godkendte projektet.

EUROPEAN ENERGY: EN KONFLIKT MELLEM OS OG ORNITOLOGERNE

De er ikke kun vindmølleprojekter på land, der har udfordringer med at blive godkendt i Nævnenes Hus. Berlingske nævner i artiklen "Hensyn til naturens biodiversitet bremser grønne energiprojekter" Omø Syd på 320 MW, der vil kunne producere grøn strøm til

350.000 danske hjem, men blev bremset i ellefte time på grund af hensyn til taiga-sæd-gåsen.

”Det er en konflikt mellem os, der står for klimadagsordenen, og ornitologerne, som mener, at de taler fuglenes sag,” udtalte Knud Erik Andersen, direktør i European Energy.

”Vi er forpligtet til at beskytte de områder, som er vigtig for fuglene. Fuglene er de steder, hvor der er noget at æde, og der er fred og ro. De kan ikke bare finde et andet sted,” udtalte Egon Sørensen, formand for Danmarks Ornitologiske Forening.

REGERINGEN: DIALOGEN ER IKKE AFSLUTTET

I samme artikel efterspørger de politiske partier Enhedslisten og Venstre en plan for sameksistens fra miljøminister, Lea Wermelin. Hun henviser til et tidligere svar til Folketingets Klima-, Energi- og Forsyningsudvalg, hvor der blandt andet står:

”Jeg mener, at regeringen på havet er kommet med det bedst mulige bud herpå i form af havplanen. På land sikres det gennem de regler, der gælder for opstilling af vindmøller, og hvor naturen indgår som et

hensyn, der skal varetages”.

”Som klima-, energi- og forsyningsministeren også var inde på, så har han og jeg indledt en dialog med Kommissionen om rammevilkår for sameksistens mellem naturbeskyttelsestiltag og klimatiltag. Dialogen er ikke afsluttet, så det er for tidligt at sige noget om udfaldet endnu.”

DET BLEV OGSÅ SAGT I SOMMERENS DEBAT

JYLLANDS-POSTEN

”

”Det er en strategisk beslutning, at vi fremover ikke vil deltage i nye landvindsprojekter i Danmark. I stedet har vi valgt at satse på det svenske marked for landvind.”

Esben Baltzer Nielsen, pressechef i Vattenfall til Jyllands-Posten, 11.7.

”

”Tingene skal foregå på en ordentlig måde. Folk kan klage - men skal helst gøre det over små ting - de store ting skal man ikke klage over, dem skal man gå til domstolene med.”

Professor og ekspert i miljøjura Peter Pagh fra Københavns Universitet til Jyllands-Posten, 11.7.



WEEKENDAVISEN

”

”Jeg kan udpege snevejs af steder, hvor de kan opstilles, men som ikke bliver benyttet. Det kan være ved industrialæg, motorveje eller højspændingsledninger, hvor man i forvejen har infrastruktur.”

Bent Kiertzner, vindmøllemodstander ved Tjele Langsø i Weekendavisen, 11.7.

”

”Natur og klima kan gå hånd i hånd langt hen ad vejen, men der vil være situationer og lokaliteter, hvor hensynene ikke kan mødes. Derfor kræver det også en omhyggelig planlægning på nationalt niveau.”

Sebastian Jonshøj, vicepræsident i Danmarks Naturfredningsforening i Weekendavisen, 23.7.

”

”Vindmøller og solceller spiller i den grad en vigtig rolle i den grønne omstilling, og vindenergi er det langt mest økonomisk effektive at bruge i Danmark. (...) Når jeg personligt går ind for at bekæmpe klimaforandringerne, er det faktisk for at redde arterne, biodiversiteten og naturen.”

Eigil Kaas, videnskabelig leder af National Center for Klimaforskning hos DMI til Weekendavisen, 23.7.

BERLINGSKE

”

”Vi er slet ikke ved at have løst klimaproblematikken, og vi får større og større udfordringer, og der skal flere løsninger til. Samtidig er der en stigende erkendelse af, at biodiversiteten er vigtigt. Det bør kunne løses, hvis der fra politisk side bliver handlet.”

Professor Jens-Christian Svenning ved Aarhus Universitet i Berlingske, 3.8.

”

”En statslig planlægning vil netop kunne sikre, at vi kan få udpeget de bedst egnede områder som eksempelvis landbrugsarealer med lav dyrkningsværdi, men også steder hvor det er let at tilkoble det til elnettet.”

Peter Hvelplund, miljøordfører i Enhedslisten til Berlingske den 3.8.

”

”Det er næsten ikke til at bære, at vi forleden kunne læse, at vi allerede nu har forbrugt årets ressourcer. Men at øge og styrke indsatsen skal ske balanceret, så vi ikke driver rovdrift på sårbare arter. Det er også et klart fokusfelt for os.”

Jane Heitmann, Venstres fungerende politisk ordfører til Berlingske, 3.8.



VINDENERGI
D A N M A R K

Få mere ud af din vindmølleinvestering

Vindenergi Danmark tilbyder en række elprodukter, der øger værdien af den strøm, der produceres på de danske vindmøller

Vindenergi Danmark

- vi passer på **din grønne investering**



Vindenergi Danmarks **Kvartalspulje**

Med tilmelding til kvartalspulje er vindmølleejeren sikret en fast pris for et kvartal ad gangen uden selv at skulle bekymre sig om timingen.

Vindenergi Danmark sælger den forventede produktion for det kommende kvartal på vegne af de vindmøller som er tilmeldt kvartalspuljen.

Se udførlig produktbeskrivelse på www.vindenergi.dk
Under fanen Produkter - Kvartalspulje.



SNEUM DIGESØ

Vindmøller og fugle kan leve side om side

En af Danmarks mest fuglerige søer, Sneum Digesø, fylder 30 år. Søen blev i 1991 anlagt nær Tjæreborg-møllen, hvor der i dag står en vindmøllepark på otte vindmøller. Erfaringerne fra Sneum Digesø viser, at vindmøller og fugle kan sameksistere, mener direktør Michael Brinch-Pedersen, der var med til at etablere den kunstige sø.

AF THOMAS KJÆRULFF TORP
FOTO HJERTEFORENINGEN ESBJERG

Sneum Digesø er en af Danmarks mest fuglerige søer, anlagt på en bar pløjemark helt tilbage i 1991 til kystsikring af digerne langs Vadehavet syd for Esbjerg. Med tiden er Sneum Digesø blevet den kunstige sø i Danmark, hvor der er observeret flest fuglearter. Mere end forskellige 260 arter er det blevet til indtil videre.

Allerede i 2011 viste en undersøgelse, at den oprindelige Tjæreborg-mølle og de efterfølgende otte vindmøller, der i mellemtiden blev opført på de nærliggende Tjæreborg Enge, ikke havde forhindret søen i at udvikle sig til et internationalt vigtigt fugleområde.

Michael Brinch-Pedersen arbejder til daglig som direktør i virksomheden Brinch Management ApS. Desuden er han en af hovedpersonerne bag det oprindelige design af Sneum Digesø i 1991. Hans erfaring er, at vindmøller og fugle sagtes kan sameksistere.

Det har vist sig i opgaver med lignende projekter, som han har været involveret i, blandt andet i Holland, Polen og Sverige.

“Det er vigtigt, fordi vedvarende energi fra blandt andet vindmøller forhindrer ekstreme klimaforandringer. Hver dag laves der bygge- og anlægsprojekter, der kan skabe værdifulde levesteder for biodiversitet og win-win løsninger til gavn for både mennesker og natur- og dyreliv,” siger han.

VINDMØLLER VAR IKKE EN TRUSSEL FOR FUGLE

Den ovenfor nævnte undersøgelse fra 2011 - ”Wind Turbines no obstacle to development of important bird area” - drog tre konklusioner. For det første har vindmøllerne på Tjæreborg Enge ikke været en barriere for udviklingen af et internationalt vigtigt fugleområde i Danmark. For det andet kan en kunstig sø, hvis den genoprettes korrekt, være et væsentligt bidrag til bevaring af



”

De teknologiske værktøjer skærpes til at beskytte fugle- og dyreliv, ligesom fagfolk også bliver bedre til at forstå samspillet mellem vindmøller, landskab og biodiversitet.

Michael Brinch-Pedersen, direktør,
Brinch Management ApS

både fugle og biodiversitet i nærheden af en vindmøllepark. Og endelig er en positiv sameksistens mellem vindmøller og fugle mulig over tid i et geografisk område, der rækker udover selve vindmølleparken.

Overordnet mener Michael Brinch-Pedersen, at der er store muligheder for positiv sameksistens mellem fugle og vindmøller, hvilket han også slog fast i en analyse sam-

men med senior rådgiver Peggy Friis fra DTU i 2010. De stadig større vindmøller rejser naturligvis nye vigtige spørgsmål angående sameksistens mellem vindmøller og natur- og dyreliv, erkender han. Men samtidig skærpes de teknologiske værktøjer til at beskytte fugle- og dyreliv, ligesom fagfolk også bliver bedre til at forstå samspillet mellem vindmøller, landskab og biodiversitet.

”Jeg ser meget gerne, at VVM-værktøjet udvides til at se på muligheden for at lave landskabsdesign, hvor tabte levesteder kan kompenseres, og/eller der etableres flere og bedre habitater. Det kunne for eksempel være ved etableringen af trædesten i tilknytning til en vindmøllepark, der omdirigerer fuglens lokale trækveje og derved reducerer kollisioner,” siger han.

VE-PLANER SAT I BERO

Vattenfall ønsker at udskifte de gamle vindmøller ved Tjæreborg Enge i Esbjerg Kommune med fire vindmøller placeret med en større afstand til naboer. De nye møller vil mere end fordoble elproduktionen, samtidig med at støj reduceres. Vattenfalls planer blev dog sat i bero i januar 2021 grundet lokale protester.

Fotoet er taget af Hjerteforeningens Esbjergs tur ved Sneum Digesø i 2019. /

NATUR OG KLIMA I NYT LABORATORIUM

Nyt laboratorium skal være med til at sikre bedre sameksistens mellem vindmøller, solceller og natur gennem forskning og test af nye løsninger, der muliggør både biodiversitet og grøn omstilling. Organisationerne bag er Wind Denmark og Dansk Energi, og ambitionen er et dansk udstillingsvindue for en ansvarlig grøn omstilling.

Flere vind- og solprojekter bliver i disse år droppet, stærkt forsinket eller udfordret. En af de væsentligste årsager er, at anlæggene vurderes til at skæmme natur eller ødelægge biodiversiteten i de områder, hvor de planlægges opført.

Men grønne energianlæg kan i mange tilfælde godt eksistere sammen med natur og dyreliv, man skal bare vide hvordan. Det mener de to største organisationer inden for energiområdet, Wind Denmark og Dansk Energi, der har taget initiativ til et Laboratorium for Sameksistens, CO-EX Lab. Her skal løsninger kortlægges ved hjælp af forskning og indsamling af data fra relevante grønne energiprojekter.

”Hvis vi både skal løse klima-, natur- og biodiversitetskrisen, er det bydende nødvendigt, at naturhensyn og klimahensyn bliver hinandens medspillere fremfor modspillere. Målsætningen med initiativet er, at vi sammen med andre relevante aktører, såsom grønne ngo'er og vidensorganisationer, kan få opbygget et stærkt vidensbaseret fundament, der understøtter den fortsatte udbygning af VE under behørig hensyntagen til natur og dyreliv,” siger afdelingschef Lea Bigom Wichmand, Wind Denmark

CO-EX Lab indleder sit arbejde med dels at undersøge eksisterende data om de miljømæssige påvirkninger af lokale områder, hvor der er etableret vind- og solanlæg, og dels de regulatoriske processer eller mangler på samme, som understøtter sameksistens.

Laboratoriet er åbent for alle interesserede aktører, og analysen vil blive udarbejdet af en uafhængig instans.

FN-KLIMARAPPORT KALDER PÅ AKUT HANDLING

Der bliver skruet op for retorikken i den seneste klimarapport fra FN's Klimapanel, der peger på flere ødelæggende klimaforandringer. Samtidig understreger rapporten, at det er blevet endnu vanskeligere at nå Paris-aftalens mål om maksimalt 1,5 graders temperaturstigning. Wind Denmark mener, der skal handles hurtigere politisk - også i Danmark.

AF PETER ALEXANDERSEN

FN's klimapanel, IPCC, offentliggjorde i august første del af den sjette klimarapport. Rapporten, der er den mest grundige og omfattende af sin art, blev sidst udgivet i 2014, hvor den var med til at sikre det videnskabelige datagrundlag for Paris-aftalen i 2015.

Ekstreme vejrphænomener som hedeølger, tørke og kraftig regn sker oftere og oftere på grund af menneskets tiltagende udledninger af drivhusgasser, understreger rapporten. Derudover vil havniveauet stige markant, uanset hvordan udledningen af CO₂ og andre klimaskadelige gasser håndteres.

IPCC har regnet på fem forskellige scenarier for den globale temperaturstigning frem mod år 2100, hvor temperaturen vil fortsætte med at stige som minimum indtil 2050 i alle scenarier. Samtidig står Paris-aftalens mål om en temperaturstigning på maksimalt 1,5 grader til at blive meget svært at nå, hvis vi ikke skruer op for tempoet for den grønne omstilling.

Ifølge Wind Denmark kræver det øjeblikkelig handling i alle lande verden over, hvis vi skal mindske konsekvenserne af klimaforandringerne. Og selvom Danmark har en ambitiøs 2030-målsætning på 70 procent

CO₂-reduktion i drivhusgasudledningen, så haster det også herhjemme.

”Vi kan konstatere, at Danmark kommer til at mangle grøn strøm for at nå egne målsætninger. I 2030 har vi kurs mod at blive afhængig af import af grøn strøm fra udlandet. Danmark må og skal være en netto-producent af grøn strøm, der i kraft af vores unikke vindressourcer hjælper med at omstille resten af Europa. Derfor er der et akut behov for, at den danske regering tager sken i den anden hånd og handler nu,” siger Martin Risum Bøndergaard, der er politisk chef i Wind Denmark.

Wind Denmark har tidligere beregnet, at der vil mangle 27 TWh grøn strøm i 2030 bare for at nå Danmarks egen ambition om 70 procent mindre CO₂-udledning i 2030. Det svarer til to tredjedele af det samlede aktuelle elforbrug.

IPCC: MENNESKESKABTE KLIMAPROBLEMER

IPCC peger i rapporten for første gang klart og utvetydigt på, at klimaforandringerne er menneskeskabte og dermed også de ekstreme vejrphænomener, der rammer os.

”Det er utvetydigt, at menneskeheden

IPCC-RAPPORTENS VIGTIGSTE KONKLUSIONER

- ▮ Menneskeheden har uden for alt videnskabelig tvivl opvarmet klimasystemet. Udbredte og hastige opvarmninger har allerede fundet sted.
- ▮ Klodens overfladetemperatur er i dag 1,1 grader højere end perioden fra 1850 til 1900. I de sidste fire årtier er kloden blevet tiltagende varmere end noget foregående årti siden 1850.
- ▮ Den globale opvarmning overstiger Paris-aftalens 1,5 grader i begyndelsen af 2030'ere i alle IPCC-rapportens scenarier på nær det mest pessimistiske, hvor den vil stige endnu mere.
- ▮ En fordobling af CO₂ i atmosfæren øger klodens middeltemperatur med 3 grader. Enhver forøgelse af den globale opvarmning vil betyde, at ekstreme vejrphenomener bliver hyppigere.
- ▮ Mange af de klimaforandringer, der er forårsaget af drivhusgasudledninger frem til i dag og i fremtiden, skader kloden i århundreder og op til årtusinder. Det gælder særligt forandringer i havene og iskapperne.
- ▮ Arealet af sommerisen i Arktis er mindre end på noget tidspunkt i løbet af de seneste 6.000 år, ligesom tilbagetrækningen af verdens gletsjere siden 1950 ikke er foregået hurtigere i de sidste 2.000 år.

OM IPCC-RAPPORTEN

I alt 234 forskere fra 66 lande har i de sidste tre år arbejdet på den 3.000 sider lange klimarapport. De har besvaret 78.000 faglige kommentarer fra kolleger for at sikre den videnskabelige kvalitet og draget deres konklusioner på 14.000 videnskabelige artikler. I februar 2021 udkommer den anden delrapport om klimaforandringernes samfundsmæssige konsekvenser. Endelig udkommer en tredje i marts 2022 om mulighederne for at bremse klimaforandringerne. De tre delrapporter samles i én rapport i september 2022.

har forårsaget temperaturstigningerne,” sagde Sebastian H. Mernild til et pressemøde om rapporten ved Syddansk Universitet. Sebastian Mernild er prorektor på SDU, professor i klimaforandringer og en af hovedforfatterne bag rapporten.

Ved pressemødet deltog også klima-, energi- og forsyningsminister Dan Jørgensen (S), der så med bekymring på rapportens konklusioner.

”Hvis ikke de allerede gør det, bør alarmklokkerne bimle og bamle hos verdens beslutningstagere,” konstaterede ministeren ved pressemødet:

”Skal jeg fremhæve bare et faktum, der giver anledning til bekymring, så er det de fremskrivninger, der er om 1,5 graders-målet (Paris-aftalen, red.), som vi gerne skal holde os under, ser ud til at skride langt tidligere end forventet,” udtalte ministeren, der mente, vi alligevel bør holdes fast i 1,5 graders målet.

DANSK HANDLING ER NØDVENDIG

I et interview på DR2's Deadline udtalte Sebastian H. Mernild, at vi kigger ind i en verden med i værste fald 3,3 til 7,5 graders varmere klima globalt i 2100. Wind Denmark er enig med ministerens målsætning om, at vi

skal holde os til 1,5 graders målsætningen, eftersom konsekvenserne ellers vil være uoverskuelige.

”1,5 graders-ambitionen kræver, at vi handler nu. Ethvert ton CO₂, der spares, er vigtigt for klimaet i morgen og på sigt. Derfor er det afgørende, at vi har mest mulig fart på omstillingen nu og ikke om fem, 10 eller 20 år,” siger Martin Risum Bøndergaard.

”I Danmark bør vi gå forrest og handle hurtigere. Det betyder lavpraktisk, at der skal laves politisk arbejde, som tager livtag på de udfordringer, der her og nu stopper den grønne omstilling med vind og sol herhjemme, så vi kan forblive et grønt foregangsland.”

Wind Denmark har tidligere efterlyst en VE-strategi fra regering og folketinget på området. █

OP 5,7 GRADER TEMPERATURSTIG- NING I 2100

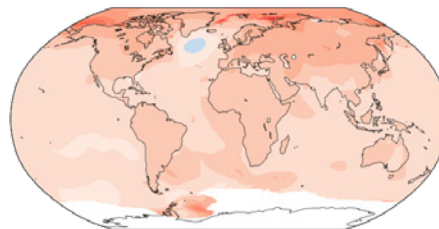
Den globale opvarmning overstiger ifølge IPCC-rapporten to grader i midten af det 21. århundrede, hvis ikke der sker reduktioner af drivhusgasser i de næste årtier. I værste fald stiger klodens temperatur mellem 3,3 og 5,7 grader inden år 2100.

FOR HVER STIGNING I DEN GLOBALE OPVARMNING ØGES KLIMAÆNDRINGER I FORHOLD TIL REGIONAL MIDDELTEMPERATUR, NEDBØR OG JORDFUGTIGHED

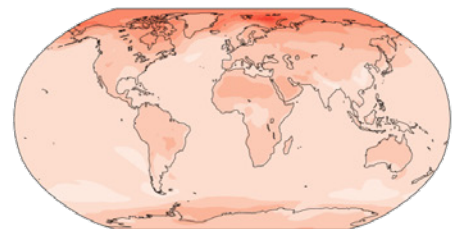
a) Årlig gennemsnitlige temperaturændring (1°C global opvarmning)

En opvarmning på 1°C påvirker alle kontinenter, men er generelt større over land end over oceanerne i både observationer og modeller. På tværs af de fleste regioner er både observerede og simulerede mønstre konsistente.

Observeret ændring
ved 1°C global opvarmning



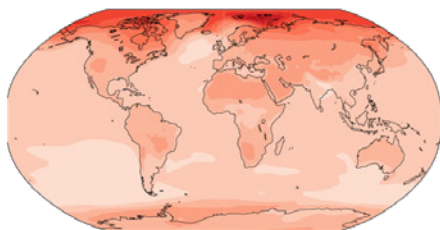
Simuleret ændring
ved 1°C global opvarmning



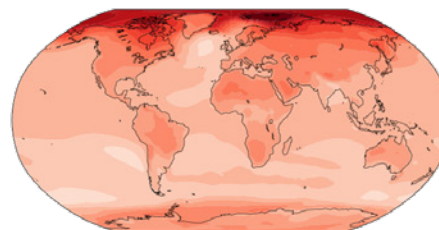
b) Årlig gennemsnitlig temperaturændring (°C) i forhold til 1850-1900

På tværs af opvarmningsniveauer opvarmes landområder mere end oceaner. Arktis og Antarktis opvarmes mere end de tropiske områder

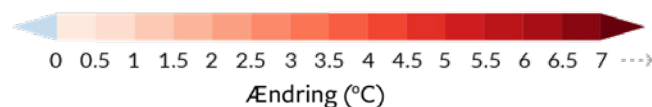
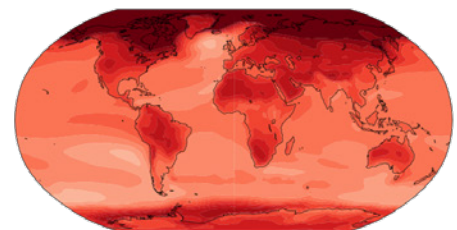
Simuleret ændring
ved 1,5°C global opvarmning



Simuleret ændring
ved 2°C global opvarmning



Simuleret ændring
ved 4°C global opvarmning



KLIMASTATUS TRE MÅNEDER FØR COP26

Tre måneder før COP26-topmødet i Storbritannien har klimakaos fået verdens fulde opmærksomhed. Det er ifølge videnskaben blot en forsmag på, hvad der venter i fremtiden. Torgny Møller har taget **temperaturen** på klimasituationen netop nu.

AF TORGNY MØLLER

Dødbringende hedeølger og skovbrande i USA, Canada, Sibirien, Australien, Indien og Sydeuropa. Smeltende permafrost i Nordamerika og Sibirien og ekstreme temperaturer i Arktis og Antarktis. Hidtil usete regnmængder og oversvømmelser i Indien, Afrika, Kina og Europa, voldsommere cykloner i Indien og Bangladesh, ekstreme tørker i Sydamerika og Amazonas som netto-udleder af CO₂ efter massiv skovrydning.

Tre måneder før COP26-topmøde i Storbritannien viser klimakaos sig allerede i store dele af verden. Ifølge videnskaben er det blot en forsmag på, hvad der venter os i fremtiden, hvis ikke vi lever op til de klimaløfter, som næsten alle verdens lande forpligtede sig på i Paris i 2015.

VARMESTE PERIODE SIDEN ROMERTIDEN

Ny analyse viser, at tørke- og varmeølgeperioder i Europa fra 2015-2018 er de mest ekstreme i de sidste 2000 år. Denne konsekvens af klimaændringerne har medført for tidlige dødsfald og ødelagte landbrugsafgrøder, men har også standset skibstrafik på floderne, når vandstanden er sunket. Det har igen givet kølingsproblemer og nedsat produktion på Europas atomkraftværker. Alt det vil blive værre i fremtiden, advarer en række forskere, der har offentliggjort analysen i Nature Geoscience.

Deres arbejde hviler på isotop-analyser fra 27.080 årringe i egetræer eller egetræ anvendt i byggeri fra perioden 75 år før vor tidsregning og op til 2018. Årringene viser, at der er forekommet markante tørkeperioder omkring årene 40, 590, 950 og 1510. Forskerne fastslår, at vi i dag befinder os på

en tydelig trend mod ekstrem tørke, og at Europas tørkeperioder i 2015-2018 er uden fortilfælde siden romertiden.

FORSIKRINGSSLESKABERNE SER ØKONOMISKE KONSEKVENSER

Forsikringsselskaberne er blandt de første til at mærke konsekvenserne af de højere temperaturer, og deres prognose er klar: Ekstreme klimabegivenheder kan koste verdensøkonomien dobbelt så meget som Covid 19-pandemien, hvis kampen mod klimaændringer følger det nuværende tempo. Det viser analysen "The Economics of Climate Change: No Action Is Not An Option" fra Swiss Re Institute. Hårdt rammes udviklingslandene, hvor klimaændringerens pris kan blive op til 25 procent af bruttonationalproduktet, mens de rigeste lande, G7-landene, "kun" mister 8,5 procent af BNP. Vestens industrilande vil være mindst sårbare, mens Sydøstasien og Kina er mest udsat.

Rapporten konstaterer, at den aktuelle udvikling gør en temperaturstigning på 2-2,6 grader midt i århundredet sandsynlig. Hvis det bliver virkelighed, vil det globale BNP blive 11-14 procent mindre end i en verden uden temperaturstigning. Hvis Paris-aftalens 1,5 grader stigning overholdes, ventes tabet i den globale økonomi at blive 4,2 procent.

Swiss Re Institute advarer om, at hvis verdens lande intet effektivt gør for at imødegå klimatruslen, risikerer en global temperaturstigning på 3,2 grader midt i århundredet at koste cirka 18 procent af verdensøkonomien. Tænketanken tilføjer, at den nuværende situation frembyder en unik mulighed for via koordineret internationalt samarbejde at skifte til en grøn verdensøkonomi.

INGEN ÆNDRINGER HOS BANKER OG OLIESELSKABER

Der er dog ikke meget, der tyder på, det er på vej. En aktuel opgørelse viser, at verdens 60 største banker, hvoraf 17 offentligt har erklæret deres opbakning til Paris-aftalen, siden 2015 har øget finansiering af fossil energi og fortsat gør det. Det gælder også bankernes investering i nye olie- og kulreserver, som de fleste klimaforskere er enige om skal blive i jorden, hvis klimamålet skal nås.

I alt har bankerne investeret 3.800 milliarder dollar i fossil industri, siden Paris-aftalen blev indgået. Selvom Covid-19 har begrænset bankernes investeringer i 2020, steg de med 10 procent i forhold til året før. Denne stigende tendens er tydelig set over de sidste fem år, konstaterer gruppen af NGO-organisationer, der står bag kortlægningen.

Den tilsvarende afstand mellem ord og handling finder man hos verdens olieselskaber, hvor Royal Dutch Shell i en rapport har fået løfter om store investeringer i vedvarende energi-infrastruktur i sin støtte til Parisaftalen.

Samtidig offentliggjorde Shell dog en anden rapport, hvori olieselskabet oplyste, at det året før donerede over 10 millioner dollar til American Petroleum Institute. API er den internationale olieindustris fælles talerør og den mest magtfulde lobbyorganisation i USA. Organisationen arbejder for at hindre lovgivning om overgang til el i transportsektoren med begrundelsen, at det begrænser folks frie valg af transportmidler. █

Skoleelever skal ud af klasselokalet og hen til vindmøllerne for at blive klogere på vind, energi og klima på den sjove måde. Det er i korte træk grundidéen bag Energihytten ved Vindtved-møllerne, der er baseret på informationer fra VidenOmVinds undervisningshjemmeside ”De lokale møller & klimaet”.

Energihytte indviet ved Vindtved-møllerne

AF THOMAS KJÆRULFF TORP

FOTOS ANTON GAMMELGAARD

Sønderjyske pølser kunne nydes til den milde sensommerbrise, da Sæd Ubjerg Lokalråd fredag den 20. august indviede Energihytten ved Vindtved-møllerne ved Sæd i Tønder Kommune. Der var stor lokal opbakning, og den lokale verdenspresse var mødt op, for sagen var vigtig. Skoleelever og andre interesserede skal gøres klogere på vind, energi og klima, og det skal ske med udgangspunkt i de lokale møller og deres produktion af grøn energi.

”Eleverne skal mærke suset fra vingerne, mens de får undervisning i vindenergi og klima,” sagde Lars Thomsen fra Sæd-Ubjerg Lokalråd.

Energihytten har været to år undervejs,

og den er skabt i et bredt samarbejde mellem lokalrådet i Sæd-Ubjerg og en række formidlere og bidragydere. Sæd Ubjerg fik i forbindelse med møllerne tildelt cirka 900.000 kroner fra Den grønne Ordning, og beboerne i Sæd-Ubjerg blev udover Energihytten enige om at bygge ”Byens Torv” med legeplads, boldbane, udendørs skak, hytte-faciliteter samt en vandresti fra vindmøllerne til den dansk-tyske grænse.

I Energihytten opdateres de besøgende løbende med information om vindstyrke, hvor meget møllerne producerer, og hvor meget CO₂ de fortrænger. Der er adgang til interaktive skoleopgaver for elever fra 4.-9. klasse - og meget andet.

”Det kræver kun, at man aflægger møl-

lerne et besøg og scanner QR-koden. Man kan naturligvis også blot vælge at gå ind på den nye informations- og undervisningsside på nettet, hvor man også kan se vindmøllernes målinger, men så får man ikke totaloplevelsen med,” siger Lars Thomsen fra lokalrådet.

”DU HAR IKKE EN CHANGE – GRIB DEN”

VidenOmVind står for hjemmesiden, der formidler Vindtved-møllernes produktion og CO₂-fortrængning. Sekretariatsleder Anton Gammelgaard, tog i sin tale udgangspunkt i en graffiti, som han for år tilbage så på gaden i Aarhus. Der stod: Du har ikke en chance – grib den.





FOTOS

I den nye informationshytte ved de seks vindmøller i Vindtved kan man blandt andet se, hvor meget strøm vindmøllerne producerer, men mens man er der.

Fotos øverst: Lars Thomsen siger i talen ved indvielsen af EnergiHytten: ”Mange børn og unge interesserer sig for den grønne bølge og ikke mindst, hvilke muligheder udviklingen giver for omstillingen fra fossil energi til grøn energi.” Anton Schultz fra Norlys Vækstpulje klipper snoren over til EnergiHytten.

Foto t.v.: Arbejdsgruppen bag EnergiHytten i Vindtved (fra venstre) Anton Gammelgaard, VidenOmVind, Ole Jönsson fra EnergiLeg, Lars Thomsen fra Lokalrådet Sæd Ubjerg og Naturfagskonsulent Ulla Hjøllund Linderoth og direktør for EnergiLeg, Sofie Halkjær.

HJEMMESIDEN

Her finder du Vindtved-møllernes undervisningside:
www.vindiskolen.dk/vindtved

Hvis du er en del af et vindmølleprojekt, der kunne være interesseret i at række ud til nærområdet med en tilsvarende undervisningside med afsæt i de lokale møller, så kan du kontakte Anton Gammelgaard i VidenOmVind på tlf. 2925 6523.


”På baggrund af den seneste klimareport fra FN har graffittien fået ny relevans. For teksten siger netop, at selv om det ser sort ud, så er der stadig håb - og det håb skal vi huske at indgyde i de unge. Det gør I med EnergiHytten her i Vindtved-møllerne. I fortæller, det er muligt at gøre noget, og at vindenergi er et vigtigt værktøj i kampen mod klimaforandringerne,” sagde han.

Virksomheden EnergiLeg har udarbejdet de forskellige stationer med formidling i EnergiHytten, og direktør Sofie Halkjær var begejstret for resultatet.

”De første skidt er taget i et ambitiøst projekt, hvor der er masser af muligheder for at videreudvikle læringsuniverset med fysiske installationer som vejrstation, vind-

teknologi. Og ja - måske et energihjul, hvor vi mennesker kan se, hvor mange watt vi kan skabe og løbe om kap med vindmøllerne.”

Til sidst klippede Anton Schultz fra Norlys Vækstpuljen det røde bånd, og dørene blev slået op til EnergiHytten.

Udover Den Grønne Ordning har følgende bidragsydere støttet projektet: Norlys Vækstpulje, Skovgaard Invest, Bosætning- og Landdistriktsudvalget i Tønder, Grenzstrom Vindtved, VidenOmVind og Bürgerwind. 



Eleverne skal mærke suset fra vingerne, mens de får undervisning i vindenergi og klima.

Lars Thomsen fra Sæd-Ubjerg Lokalråd.

Savner du sparring om drift af din vindmølle eller går du med salgstanker?

Husk at trække på foreningens rådgivning.

Vi kan hjælpe dig med driftmæssige spørgsmål, hjælpe med nye ideer eller ved salg af din mølle kan vi bistå dig i værdiansættelse og salg.

Kontakt Jette og hør nærmere.

Jette Irene Kjær
jik@winddenmark.dk
eller 5325 3650



Afdelingsleder
Jette Irene Kjær
Tlf. 5325 3650
jik@winddenmark.dk



Chefkonsulent
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

Vi er et datterselskab af Wind Denmark, hvorfor du kan benytte vores rådgivning og ydelser til medlemspris.

Vi har 40 års erfaring med vindmølleteknik og udfører blandt andet garantiinspektioner, gearinspektion med endoskop, filterundersøgelser, inspektion af vinge med telefotos samt varertager driftsansvar på transformerstationer og rådgiver om vedligehold, skadesbehandling, køb og salg m.m.

Vi er uvildige og certificerede efter ISO 9001.

nordicwindconsultants.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

VINDMØLLESERVICE

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

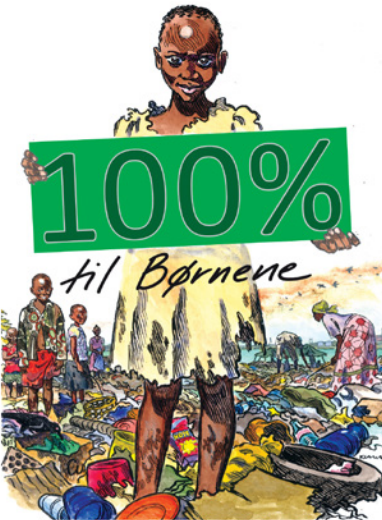
- Fastpris aftaler
- Gratis 20 årseftersyn
- Overvågning
- Lave timepriser
- Fast kørsel

Få et uforpligtende tilbud.

WINCON A/S

Tlf : 87 12 00 66

Mail : service@wincon.dk



100%
til Børnene

100pct.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@mejlholm.com
Tlf. 20 80 49 09

Bonus-/Siemens-møller købes

Gerne defekte Bonus 600 kW/Bonus 1 MW
Reserve dele sælges

TB Vindenergi
Tlf. 21470339
tbvindenergi@gmail.com



Sørger du for frisk vind

med vindenergianlæg
i Tyskland?

Bygger du på danske fagfolk
og tysk kompetence?

Ønsker du teknisk &
salgsmæssig drift lokalt
med partnere i Danmark?

Ser du repowering som en
investering i fremtiden?

Velkommen hos

 **greenwind**
With the power of wind

Green Wind Denmark ApS
Egå Havvej 21 | DK-8250 Egå
Telefon: +45 86 22 62 00

www.greenwindgroup.dk

NE
NATURLIG ENERGI

NÆSTE NUMMER
UDKOMMER
PÅ TRYK
DEN 14. OKTOBER

Vindmøllefinansiering

- Vi har løsningen til finansiering af netop din mølle!

Vores specialafdeling har 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



Henrik Videbæk
Tlf. 7624 9315



Peter Dahl-Lange
Tlf. 7624 9454



Dorte Susgaard
Tlf. 7624 9362

Ringkjøbing Landbobank
Tlf. 9732 1166
vind@landbobanken.dk
landbobanken.dk/vind

 **Ringkjøbing
Landbobank**



57,2 €

lød CO₂-kvoteprisen på den 2. juli 2021, svarende til cirka 430 danske kroner.

ENERGINET:

FORSINKELSE AF BALTIC PIPE KOSTER 600 MILLIONER KRONER

Baltic Pipe-projektet blev vedtaget i 2018 og skulle skabe et overskud på to milliarder kroner til det danske samfund. Gennem det store rør ville Polen og Østeuropa få adgang til det vest-europæiske gasmarked.

Men Baltic Pipe-projektet blev stoppet i klagenævnet med den begrundelse, at Miljøstyrelsen i 2019 udstedte miljøtilladelsen, før det var tilstrækkeligt belyst, hvordan bilag-IV-arter som hasselmus, birkemus og flagermus beskyttes under anlægsarbejdet. Nu anslår Energinet, at forsinkelsen kommer til at koste det danske samfund mindst 600 millioner kroner.

”Vi mener, vi har været i god tro, fordi kravene til, hvad en miljøkonsekvensrapport skal indeholde, blev skærpet, efter vi fik miljøtilladelsen. Og det har meget, meget store samfundskonsekvenser, at arbejdet må udskydes på delstrækninger,” siger Torben Brabo, direktør i Energinet.

”Ingen kan være i uenig i, at vi skal passe rigtig godt på hasselmus, birkemus og flagermus – og på alle andre dyr i øvrigt – og det mener vi faktisk også, at vi både har gjort og gør. Klagenævnet siger jo heller ikke, at vi ikke har passet godt nok på bilag IV-arterne, men at beskyttelsestiltagene ikke på forhånd var tilstrækkeligt belyst,” siger han.

MODSTANDERE SKIFTER FOKUS

I Borgergruppe mod Energipark Aalborg på Facebook har de glemte alt om støj og skyggekast. I stedet er der fokus på indsamling af dokumentation af dyre, fugle og flagermus i projektområdet. Se udpluk nedenfor:

”Styregruppen samler alt materiale ang. fredede dyrearter, så ser du fredede fugle, padder, planter mv. så tag billeder og video. Vi får brug det DU kan bidrage med. På forhånd tak for din hjælp.”

”Hvis I kan filme de svaner og gæs, som trækker frem og tilbage, så ville det være super. Send indsigelse på dette. Kan I ikke nå at filme det, så bare beskriv det. Send det også til Ornitologisk Forening, så kan det være, de reagerer på det.”

”Et godt råd: Det kan bekræftes, der er flere berørte, der i planlægningsprocessen for landvindmøller oplever levesteder for fredede arter ødelægges eller træet med ynglende og fredede rovfugle fældes. Hvem der står bag, må man tænke sig til.”

”(…) fortæl ikke i tråden her eller andre steder om, hvad eller hvor I finder fredede arter. Ikke alle grupper har samme hensigter, så hold kortene tæt til kroppen.”

”Vi har også flagermus i Stae. Vi ser dem tit sommeraftener. Har ingen idé om hvilke slags, eller hvor de hører til.”

DANMARK ER VERDENS FØRENDE I GRØN ENERGI

Ifølge en analyse fra den internationale tænketank Ember indtager Danmark en global førsteplads, når det gælder udnyttelse af grøn strøm fra vind og sol. I 2020 kom 61 procent af dansk elforbrug fra grøn strøm, hvilket giver et komfortabelt hul ned til anden- og tredjepladsen, Uruguay (44 procent) og Irland (35 procent). Tænketanken skriver også, at vind og sol samlet set producerede 2.435 TWh elektricitet i 2020, svarende til næsten en tiendedel af verdens elektricitet. Dermed er vind og sol fordoblet siden 2015, hvor de grønne energier genererede fem procent (1083 TWh) af verdens elektricitet.



UDBYGNING MED LANDVIND:

TYSKLAND SÆTTER I GANG IGEN

Med en installeret kapacitet på 971 MW i første halvår af 2021 stiger udbygningen af tysk vindkraft på land igen efter flere år med markante dyk. Det skriver mediet Energiwatch.

Udbygning af landvind var i første halvår af 2021 over 60 procent højere end samme tidsrum sidste år. Komplicerede godkendelsesprocesser forhindrer dog sektoren i at opfylde udbud og regeringens ekspansionsmål. Ifølge en statistik foretaget på vegne af de tyske vindkraft- og ingeniørforbund BWE og VDMA ligger landets akkumulerede kapacitet nu på 55.772 MW. Den tyske regering har sat sig som erklæret mål at nå 57.000 MW i 2020 og 71.000 MW i 2030.

”Vi har passeret lavpunktet. De seneste udbudsresultater viser, at situationen fortsat forbedrer sig,” siger Hermann Albers, der er formand for BWE. Foreløbig forventer forbundene dog kun en udbygning på 2200-2400 MW i 2021. Til sammenligning tilføjede Tyskland en kapacitet af landvind på 1431 MW i 2020. Det oplyser Energiwatch.



PARADOKS PÅ ORØ:

JAGT PÅ VINDMØLLER OG EDDERFUGLE

”Det er meget paradoksalt set fra vores stol, at vi ikke kan få lov at bygge et havvindmølleprojekt på 320 MW med en beregnet dødelighed på 115 edderfugle, når jægerne i Slagelse Kommune - som ligger ud for Omø - samtidig skyder mere end ti gange så mange edderfugle årligt.”

Det siger Knud Erik Andersen, direktør i European Energy til EnergiWatch. Nye tal fra Miljøstyrelsen viser, at der i Slagelse Kommune i 2019/2020 blev skudt 758 edderfugle.

”Det er ikke et spørgsmål om, hvor mange edderfugles død den ene eller den anden menneskelige aktivitet forårsager, men om projektets effekt på alle arter, der bliver påvirket af projektet,” svarer Christian Clausen fra Danmarks Jægerforbund.

Han henviser til videnskabelige undersøgelser af sortænders, havlitters og rødstrubet loms reaktion på vindmøller: Over en femårig periode ses det, at sortænders tætheder reduceres ud til en afstand af 5,5 kilometer fra mølleparkens periferi. Mens en rødstrubet lom ifølge danske, tyske og engelske undersøgelser påvirkes ud til en afstand på 10 til 16 kilometer.

131 billions \$

koster det ifølge det internationale agentur for vedvarende energi, IRENA, hvis verden skal nå Paris-aftalens mål og standse tempoet i klimaændringerne.

KLIMARAPPORT KALDER PÅ HANDLING:

”

Det er sikkert, at hvis CO₂-koncentrationskurven skal knækkes, så kræver det en ny og anderledes verden end den, der er bygget op over de seneste mange årtier. Det kræver en effektiv politisk handlekraft og en vilje, som minder meget om den, vi har oplevet under coronakrisen.”

Klimaprofessor og hovedforfatter bag FN's klimarapport, Sebastian H. Mernild, Naturlig Energi, maj 2020

KALENDEREN

Se alle foreningens
arrangementer her

AUGUST

27. august

Webinar: Kom i form til EU's
"Fit for 55"-pakke

SEPTEMBER

3. september

Webinar: PtX i EU's "Fit for 55"-pakke

6.-7. september

Erfadag i Skive - program side 20

21. september

Vindtræf 2021 - program side 12

SOCIALE MEDIER

Følg Wind Denmark
på [LinkedIn](#) og [Twitter](#).

NORDIC WIND CONSULTANTS



JETTE IRENE KJÆR
Afdelingsleder
Tlf. 5325 3650
jik@winddenmark.dk



STRANGE SKRIVER
Chefkonsulent
Tlf. 2142 4670
ss@nordicwindconsultants.dk



POUL KR. S. MADSEN
Teknisk konsulent
Tlf. 5122 2808
pm@nordicwindconsultants.dk



STEEN ANDERSEN
Teknisk konsulent
Tlf. 2049 1319
sa@nordicwindconsultants.dk



STEEN BUSS
Teknisk konsulent
Tlf. 3059 7949
sb@nordicwindconsultants.dk



DINE PRIMÆRE KONTAKTER



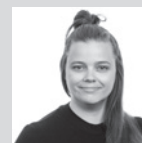
JAN HYLLEBERG
Adm. direktør
Tlf. 3373 0330
jhy@winddenmark.dk



THOMAS KJÆRULFF TORP
Redaktør og annoncesalg
Tlf. 2253 1513
tkt@winddenmark.dk



LINETTE RIIS
Grafik
Tlf. 2580 0002
lr@winddenmark.dk



REHNI FELDING LUND
Medlemskartotek
Tlf. 3373 0331
rfl@winddenmark.dk



JETTE IRENE KJÆR
Rådgivning og arrangementer
Tlf. 5325 3650
jik@winddenmark.dk



SØREN KLINGE
Elpriser og afregning
Tlf. 5069 3259
sk@winddenmark.dk



JAN CHRISTENSEN
Bogholder
Tlf. 3373 0347
jc@winddenmark.dk

