



# NATURLIG ENERGI

VINDKRAFTMAGASIN

FEBRUAR 2019  
NR. 2/19  
42. ÅRGANG

NY FORENINGSDANNELSE?

SMÅ MØLLER HAVARERER  
TI GANGE SÅ OFTE  
SOM STORE

VIND OG SOL KAN  
ARBEJDE SAMMEN

STATSSTØTTET  
CO<sub>2</sub>-UDLEDNING

NATURLIG ENERGI  
udkommer 10 gange årligt som  
elektronisk medlemsblad for  
DANMARKS  
VINDMØLLEFORENING  
Marselisborg Havnevej 22, 2. tv  
8000 Aarhus C  
Tlf. 8611 2600  
www.dkvind.dk

REDAKTION  
Stine Leth-Nissen  
Henrik Vinther  
Linette Riis  
Torgny Møller

REDAKTØR  
Stine Leth-Nissen  
sln@dkvind.dk  
Tlf. 2580 0005

GRAFISK & TEKNISK  
TILRETTELÆGGELSE  
Linette Riis  
lr@dkvind.dk

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

ADRESSEÆNDRINGER /  
MEDLEMSKAB  
Lars K. Knudsen  
lk@dkvind.dk

SYNSPUNKTER  
Danmarks Vindmølleforenings  
holdninger udtrykkes i lederen.  
Synspunkter fremsat i den  
øvrige del af bladet er ikke nød-  
vendigvis udtryk for foreningens  
holdning.

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

FORSIDEFOTO  
Søren Hermansen

NATURLIG  
ENERGI  
VINDKRAFTMAGASIN

# Indhold

- Leder: En ny fremtid venter** 3
- 2018: Bestyrelsens årsberetning** 5  
Læs om foreningens arbejde og om forslaget  
til ny foreningsdannelse.
- Program for Årsmøde 2019** 16  
Mød firmaer i branchen, del erfaringer med andre  
vindmølleejere og vær med til at beslutte  
foreningens fremtid.
- Mindre vand og vind bag stigende elpriser** 18  
Der er tegn på stigende priser for vindmølle-  
strømmen.
- Det er farligere at trække vejret end at ryge** 20  
Forurening fra partikler kan betyde, at det er  
farligt at trække vejret. Samtidig koster udled-  
ningen samfundet dyrt.
- Små møller havarerer ti gange så ofte  
som store** 22  
Af 24 indberettede haverier de seneste to år  
drejede kun fire sig om store møller.
- Fra roterende vanvid til  
fremtidens elsystem** 25  
Vindmøller kan levere de såkaldte systemydelse,  
og på Danmarks Vindmølleforenings markedsdag  
diskuterede man hvordan.
- Næ, næ - det må I ikke!** 29  
Solceller kan sagtens kobles sammen med  
eksisterende vindmølleparker og bruge samme  
nettilslutning. Men det må man ikke.
- Regionale medlemsmøder** 31
- Fortsat mere støtte til olie og kul  
end til vedvarende energi i EU** 32  
Udvinding og afbrænding af olie og kul i  
EU-landene støttes lige så meget som for ti år  
siden.
- Nøgletal for vindkraften** 34
- Året der gik - 2018** 35



30.03  
**årsmøde 2019**





# En ny fremtid venter

Vi vender et blad i bogen. Sådan kan man med et lidt gammel-dags udtryk karakterisere bestyrelsens beslutning om at anbefale medlemmerne, at Danmarks Vindmølleforening, sammen med Vindmølleindustrien, ønsker at oprette en helt ny organisation, der i givet fald også får et helt nyt navn.

Den nye forening samler alle kræfter i et sektorfællesskab. Hvis de to foreningers generalforsamlinger i marts vil det samme som de respektive bestyrelser, begraver vi dermed to erfarne og hæderkronede organisationer på ærens mark til fordel for noget nyt og uprøvet. Er det klogt, vil nogle måske spørge?

En enig bestyrelse i Danmarks Vindmølleforening mener ja. For det første fordi den politiske virkelighed har flyttet sig og udfordrer de økonomiske og faglige ressourcer, der skal sikre en effektiv varetagelse af vindmølleejernes interesser. For det andet fordi "gamle dages" delvist modsatte interesser i forhold til de enkelte fabrikanter stort set er udryddet til fordel for et tæt samarbejde om kvalitets- og teknologiudvikling, som både producenter og ejere profiterer af. For det tredje fordi vores medlemmer også i den nye forening kan regne med de kerneydelser fra foreningen, de værdsætter højt: Uvildig rådgivning fra vores dygtige tekniske konsulenter, medlemsmøder og medlemsbladet Naturlig Energi samt medlemservice og anden rådgivning, som de er vant til at få fra sekretariatet i Aarhus. Alt dette bliver der ikke ændret på. Aarhus-sekretariatet står fortsat til medlemmernes fulde disposition.

Men hvorfor oprette en ny forening, når alt det, medlemmerne sætter mest pris på, alligevel skal fortsætte uændret? Svaret er egentlig ret simpelt: Fordi den politiske kamp for at sikre den højest mulige afregningspris til vindmøllejerne bedre kan ske i en ny og større forening, der har flere ressourcer til rådighed.

For mange medlemmer, inklusiv bestyrelsen, er det ikke nødvendigvis en let opfattelse at nå frem til. Kigger vi i historiebøgerne, bekræftes vi jo i, at vores forening har haft meget stor indflydelse og i den grad har sat dagsordenen for at udvikle hele vindmøllesektoren i Danmark. I den nye, forandrede verden har møllejerne igen brug for en stærk forening.

Med energiaftalen, der blev indgået mellem alle Folketingets partier i 2018, varsles en ny epoke, hvor vindenergi i løbet af få år må forventes at skulle producere på rene markedsvilkår. Samtidig er det indiskutabelt, at de forhold, der i de nærmeste år får størst indflydelse på afregningsprisen, er nogle, hvorom der ikke er divergerende interesser i vindmøllebranchen.

Elprisen afhænger i høj grad af politiske beslutninger både i EU og i det danske folketing. Derfor bliver det af stadig større betydning for møllejerne, at den danske regerings påvirkning af europæisk lovgivning følges meget nøje. Samtidig står vi over for store, danske beslutninger om ændringer af ener-

giafgifter, tariffer og andre politisk besluttede rammer for elmarkedet, så vindkraft lettere kan integreres i det danske energisystem. Når det gælder både elektrificeringen af samfundet, nye udlandsforbindelser og et indre EU-energimarked, som kan øge vindkraftens værdi, er der samme åbenlyse behov for en stærk og vedholdende politisk påvirkning. Både herhjemme og i EU. Det kan med stor fordel ske i en styrket vindkraftorganisation sammenlignet med, hvad Danmarks Vindmølleforening alene vil kunne udføre.

**Men hvorfor oprette en ny forening, når alt det medlemmerne sætter mest pris på alligevel skal fortsætte uændret?**

**Svaret er egentlig ret simpelt: Fordi den politiske kamp for at sikre den højest mulige afregningspris til vindmøllejerne bedre kan ske i en ny og større forening, der har flere ressourcer til rådighed.**

Hvad enten man stiller skarpt på den overordnede EU-lovgivning eller den danske lovgivning, gælder altså, at en samlet vindmøllebranche her har samme interesse i at optimere brugen af vindenergi og give vinden størst mulig værdi i fremtidens elsystem. Det bliver kernespørgsmålene i den politiske interessevaretagelse. Derfor giver det også mening at gå sammen i et sektorfællesskab, der giver maksimal politisk slagkraft, fordi en sådan forening vil repræsentere op mod 100 procent af samtlige opstillede vindmøller i Danmark. Det vil af samme grund blive en meget stærk forening. Også fordi den qua sine økonomiske ressourcer og faglige kompetencer vil besidde en unik ekspertise på vindenergi, der samtidig udgør det bedste grundlag for politisk interessevaretagelse og for samarbejdet med nationale og internationale myndigheder og interesseorganisationer.

En epoke er slut, og Danmarks Vindmølleforening kan med stolthed se tilbage på det fodaftryk, vi har sat på den historiske udvikling af vindmøllebranchen i Danmark. En ny epoke med stærkt forandrede vilkår for vindmøllejerne er allerede en realitet, og det kalder på samling af hele branchen. For nogle kan det ske med hjertet, for alle forhåbentlig med hovedet. Forudsat de igangværende drøftelser med Vindmølleindustrien falder fornuftigt ud, appellerer bestyrelsen til, at alle medlemmer bakker op om forslaget til foreningssammenlægning på generalforsamlingen den 30. marts i Vingsted.



Marselisborg Havnevej 22, 2. tv  
8000 Aarhus C

Tlf. 8611 2600  
Fax 8611 2700

info@dkvind.dk  
www.dkvind.dk

Telefontid kl. 8.30-15.00, fredag  
dog kl. 8.30-13.00

Ledelse og koordination.



Direktør  
**Henrik Vinther**  
Mobil 5124 4521  
hv@dkvind.dk

Energipolitik, samfunds-  
økonomi, rammevilkår  
og afregning, elmarked,  
EU-lovgivning, generel  
information og rådgivning



Seniorøkonom  
**Søren Klinge**  
Tlf. 8733 1436  
Mobil 5069 3259  
sk@dkvind.dk

Pressekontakt, nyheds-  
formidling, medlems-  
kommunikation.



Presse- og  
kommunikationsmedarbejder  
**Stine Leth-Nissen**  
Tlf. 2580 0025  
sln@dkvind.dk

Generel rådgivning  
og information,  
grafisk design,  
årsmøde,  
annoncesalg.



Kommunikationsmedarbejder  
**Linette Riis**  
Træffes bedst man.-ons. formiddag  
Tlf. 8733 1430  
lr@dkvind.dk

Generel rådgivning,  
regnskab for vindmølle-  
lav, forsikringsspørgsmål,  
hjælp til salg af møller,  
medlemskab og kontingent



Regnskabsfører  
**Lars Knudsen**  
Tlf. 8733 1431  
lk@dkvind.dk

Analysér, hjemmeside  
og it.



Analysér og kommunikation  
**Anders Dahl Jørgensen**  
Tlf. 8733 1434  
adj@dkvind.dk

### Tekniske konsulenter

Rådgivning om alle tekniske spørgsmål, inspektion af vindmøller eller enkeltkomponenter, f.eks. før udløb af garanti.

Udvidet konsulentaftale og løbende opfølgning med inspektion af møllen hvert eller hvert andet år.

Driftsledelse på transformere, inklusive termografering. Tekniske tilstandsrapporter og analyse af tekniske problemer.

Inspektion med endoskop, der gør det muligt at fotografere lukkede enheder som f.eks. gear, lejer og planettrin.

Analyse af udskiftede oliefiltere. Olieanalyser. Inspektion af vinger ved brug af telefoto.

Rådgivning om vedligeholdelse af møller, uvildige forslag til reparationer eller renovering, bistand i forsikringsager.

Se produkter og priser på [www.dkvind.dk](http://www.dkvind.dk).



Teknisk konsulent  
**Strange Skriver**  
Gl. Feggesundvej 134, 7742 Vesløs  
Tlf. 9618 1281 / Mobil 2142 4670  
ss@dkvind.dk



Teknisk konsulent  
**Steen Andersen**  
Møllersmindevej 12, 8752 Østbirk  
Tlf. 2049 1319  
sa@dkvind.dk



Teknisk konsulent  
**Steen Nedergaard Buss**  
Mobil 3059 7949  
sb@dkvind.dk



Teknisk konsulent  
**Poul Kr. Stenvad Madsen**  
Ravnsbjerg Hegn 23A, 7400 Herning  
Mobil 5122 2808  
pm@dkvind.dk

# Bestyrelsens årsberetning

*Af Kristian Jakobsen, formand for Danmarks Vindmølleforening*

2018 blev året, hvor behovet for nye store beslutninger med relation til vores arbejdsområde, vindkraften, for alvor blev tydelig for den danske befolkning og for folk og politikere ud over verden.

Klimaforandringerne er nu så synlige og veldokumenterede, at de ikke længere kan ignoreres. Ud over verden er grundlæggende livsvilkår blevet usikre, og i Danmark gjorde den ekstremt lange tørkeperiode hen over sommeren indtryk.

Behovet for at dæmpe den menneskeskabte påvirkning af klimaet er efter 2018 ikke længere til diskussion. En hurtig grøn omstilling er nødvendig. Optimal anvendelse af vedvarende energi er blevet et krav. Der bliver brug for masser af vindkraft over hele verden i de kommende år.

I denne situation er det værdifuldt, at velfungerende vindmøller nu er til rådighed. Der er stadig brug for teknologisk udvikling, der er brug for opskalering, der er brug for at videreudvikle vindmøllerne, så de kan producere el så billigt og bæredygtigt som overhovedet muligt. Men det grundlæggende hårde arbejde er gjort.

Her er det i høj grad Danmarks Vindmølleforenings medlemmer, der har taget det lange seje træk.

I de første mange år var det vindmølleforeningens medlemmer, der bar udviklingsomkostningerne ved at opstille og gøre erfaringer med uafprøvede og absolut ufærdige vindmøller. Der blev konstateret fejl, og der blev taget initiativer til forbedringer.

***Her er det i høj grad Danmarks Vindmølleforenings medlemmer, der har taget det lange seje træk.***

Efter de første år, hvor det danske landskab fungerede som et stort afprøvningslaboratorium, og møllejerne stort set bar afprøvningsomkostningerne, udvikledes efterhånden et velfungerende samarbejde mellem møllejerne og vindmøllefabrikanterne med Prøvestationen for Vindmøller på Risø som et uundværligt og værdifuldt bindeled for erfaringsopsamling og teknisk udvikling.

Det er alt sammen netop i 2018 tydeligt dokumenteret i energihistorikeren Flemming Petersens solide historiske forskningsprojekt "Da Danmark fik vind. Vindmøllehistorien 1978-2018".

Nu er den elproducerende vindmølle udviklet så langt, at den er klar til at blive brugt over hele verden. Det kan danske møllejere, danske forskere og de danske vindmøllefabrikanter være stolte af.

Foruden den velfungerende maskine kan Danmark også bidrage med værdifulde erfaringer mht. integration af store mængder fluktuerende elproduktion i energisystemet.

Fra nybegyndere i udlandet har vi ofte hørt forundrede udtalelser om, at dette slet ikke kan lade sig gøre. I Danmark har vi mange års erfaring med, at det er muligt at kombinere en stor andel vindkraftproduktion med en maksimal elforsyningssikkerhed hos forbrugeren. Her er det de dygtige og fremsynede medarbejdere hos det systemansvarlige Energinet.dk, der er gået foran. Det er naturligvis dem, der i kraft af Energinet.dks opgaver først ser problemerne. Men det er også dem, der løbende har fundet løsninger og har fået taget de rigtige beslutninger. Takket være dem har vi nu i Danmark på dette område erfaringer, der er nogenlunde lige så værdifulde at dele med verden som de danske vindmøller.

Danmarks Vindmølleforening har fulgt arbejdet med indpasning af den fluktuerende vindkraftproduktion meget tæt gennem de sidste ca. 20 år. Naturligvis fordi det allerede dengang stod klart, at en god indpasning og samfundsøkonomisk fornuftig anvendelse af vindmøllestrømmen ville være vigtig for at få den størst mulige værdi ud af den fluktuerende produktion. Vigtigt for vindmølleejernes økonomi, men også for samfundsøkonomien og elforbrugerne.

***Der er helt klart brug for en meget stærkere vindkraftforening.***

I mange år stod vi i Vindmølleforeningen ret alene, når vi snakkede med Christiansborg om rammer for fornuftig anvendelse af vindmøllestrømmen. Politikerne lyttede, og stort set alle gav udtryk for, at de godt kunne se, at de historisk bestemte markedsrammer fra den fossile epoke nu måtte ændres. Men det har været nemmere for skiftende regeringer og folketingsflertal blot at sige ja til nye vindmøller end at beslutte besværlige ændringer af komplicerede afgifter og andre markedsrammer - med henblik på at få vindkraftproduktionen anvendt også på energiområdet til bl.a. varme og transport.

Med den grønne omstilling nu løftet op øverst på vælgernes interesse for politiske spørgsmål er kravene til nye politiske beslutninger blevet massive.

Også Vindmølleindustrien har nu besluttet, at arbejdet for højere værdi af vindmøllestrømmen fremover skal være et af de vigtige politiske indsatsområder. Man kan ikke fortsætte vindmølleudbygningen - og vanskeligt sælge vindmøller i Danmark - hvis ikke vindmøllestrømmen kan anvendes fornuftigt, og der i det hele taget er gode vilkår for ejerskab af møller. I Vindmølleindustriens helt nye Strategi 2025 er "værdien af vind" derfor for første gang blevet en helt central arbejdsopgave.



Da møllejerne har brug for en meget stærk indsats i fremtiden for en både højere og mere stabil afregning, er dette en rigtig positiv nyhed for Danmarks Vindmølleforenings medlemmer.

Da også opgaverne for Danmarks Vindmølleforening har ændret sig stærkt hen over de sidste par år, har bestyrelsen overvejet mulighederne for en fremtidig samlet politisk indsats fra hele vindkraftsektoren.

Der er helt klart brug for en meget stærkere vindkraftforening.

## Hvilken forening her møllejerne brug for i fremtiden?

Der er sket store forandringer mht. hvad møllejerne har brug for fra deres forening. To af de arbejdsområder, der har været vigtige for mange og fyldt meget i foreningens arbejde, er stort set væk.

Den ene del handler om hjælp til medlemmer, der gerne vil rejse nye møller. Historisk har det været mølleejere, der også rejste vindmøller. Og i mange tilfælde var de også initiativtagere, når møllen var udskiftningsklar, og der skulle aftales placering, finansiering og byggetilladelse til en ny mølle. Det var møllejerne, der havde interessen og muligheden. Og de har i stor udstrækning brugt foreningens konsulenter. Nu er det imidlertid ikke mange "almindelige" mølleejere, der kan være med her længere. De store, nye møller produce-

*Møder med møllejerne over hele i landet skal bevares, så der bevares et forum for erfaringsdeling og information.*

*Her regionalt møde i Vojens.*



rer de billigste kilowatttimer, men køb og etablering er blevet så omkostningstungt, at det – med få undtagelser – kun er de helt store firmaer, der kan skaffe finansiering.

Det andet interesseområde for mølleejere, hvor foreningen har været rigtig vigtig, er hele det politiske arbejde, der har at gøre med pristillæg. Også her er udviklingen gået stærkt. Alle må se i øjnene, at perioden, hvor vindmøller fik

et pristillæg, nærmer sig sin afslutning, og at det måske går hurtigt til sidst. Den politiske udlægning af energiaftalen fra sommeren 2018 har været, at frem mod 2024 vil det være slut. Og så kommer det nok ikke igen, med mindre der opstår en væsentligt anderledes markedssituation end den, vi kender i dag.

Det er to store opgaver, der næsten er forsvundet. Men det er en stærk fejlslutning, hvis vi antager, at så er foreningens opgaver nok blevet mindre. Tværtimod. Der er mere brug for en stærk fælles indsats end nogensinde, da de opgaver, der er tilbage, er blevet endnu mere afgørende for økonomien i at være møllejer. De centrale opgaver for møllejernes interesseforening er stadig de bedst mulige vilkår

***På indtægtssiden er der brug for en meget stærkere indsats i fremtiden.***



## Går du i salgstanker?

Husk at trække på foreningens rådgivning!

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

Kontakt konsulent  
Lars K. Knudsen  
på lk@dkvind.dk  
eller tlf. 8733 1431  
for yderligere  
oplysninger.

DANMARKS  
VINDMØLLEFORENING



## OPTIMER AFKASTET PÅ DIN TYSKE VINDMØLLE

*Vi er den enkle forbindelse til et komplekst marked*

Eurowind Energy A/S administrerer  
pt. 700 MW, heraf 600 MW i  
Tyskland. Derfor har vi:

- Løbende overvågning
- Egne teknikere
- Lukrative aftaler om forsikring, service og strømsalg
- Adgang til en bred vifte af specialiserede underleverandører



Kontakt Michael H. Skov på 5134 1213 eller mhs@ewe.dk | ewe.dk

for ejerskab og drift af møller. Beskrevet bare med "overskrifter" drejer det sig om to arbejdsopgaver, nemlig 1) minimering af omkostninger og 2) stabile indtægter.

Når vi ser på omkostningsminimering, så er den erfaringsdeling og konsulentrådgivning, møllejerne kan få gennem deres forening, af stor værdi. Og det er vel at mærke ikke noget, der kan fås andre steder. Og oveni det er den endda "hvile i sig selv" organiseret, så ingen skal trække et overskud ud af konsulentydelsen.

Den helt rigtige konsulentrådgivning – både den tekniske og for mange også anden rådgivning – kan have meget stor betydning for vindmølle ejerens økonomi. Selvfølgelig når det er en ny og dyr mølle. Men også når afstanden mellem indtægter og omkostninger ved en ældre mølle begynder at blive kritisk. En sådan uvildig og omkostningseffektivt organiseret konsulent tjeneste har møllejerne hårdt brug for også i fremtiden.

På indtægtssiden er der brug for en meget stærkere indsats i fremtiden. Vi har i hele foreningens levetid arbejdet både med at sikre højest mulig og ikke mindst stabil afregning samt de pristillæg, der har været nødvendige. Når indtægterne i de kommende år vil komme mindre og mindre fra pristillæg og i stedet hovedsageligt fra den svingende afregningspris på elmarkedet, er arbejdet for en tilstrækkelig høj og stabil afregningspris fuldstændig afgørende.

Det har været det vigtigste og arbejdsmæssigt mest krævende politiske arbejde i foreningen gennem mange år. Men også et arbejde, det har været svært at gøre synligt for medlemmerne.

Mange har haft en opfattelse af, at markedsprisen på el er noget, der ikke er til at røre ved. Hvilket er så forkert, som det kan være. Markedsrammerne, der bestemmer afregningsprisen, er baseret på politiske beslutninger i Danmark og EU om ambitionsniveau for VE, el-markedsdesign og fremme af elektrificering. Og på hele området er det muligt at argumentere og påvirke i den rigtige retning. Det gælder både den store økonomiske betydning af åbne markedsforbindelser til nabolandene og hele arbejdet med indpasning af vindmøllestrømmen i det danske energisystem, så den ujævne elproduktion kan bruges fornuftigt og dermed opnå en højere værdi.

### **Bestyrelsen fremlægger på generalforsamlingen et forslag til en helt ny foreningsdannelse.**

#### **Bestyrelsens forslag**

Behovet for et stærkere politisk arbejde for en bedre og mere stabil afregning har nu resulteret i, at bestyrelsen for Danmarks Vindmølleforening på foreningens generalforsamling i Vingsted den 30. marts fremlægger et forslag til en helt ny foreningsdannelse. Forudsat at aktuelle forhandlinger herom med Vindmølleindustrien fører frem til et konkret resultat, vil bestyrelsen foreslå, at Danmarks Vindmølleforening og Vindmølleindustrien går sammen om det politiske arbejde.

### **Ved en sammenlægning kan vi opnå, at en plus en giver mere end to.**

Helt afgørende for vindmølleforeningens bestyrelse i disse overvejelser har været, at Danmarks Vindmølleforenings medlemmer skal bevare og have adgang til den rådgivningskapacitet, konsulent hjælp (herunder de tekniske konsulenter) og informationsvirksomhed (bl.a. Naturlig Energi), som vi har i dag. Århuskontoret bevares.

Vi skal også bevare møder for møllejere landet over, sådan som vi kender det fra vores nuværende regionale møder, da der fortsat skal være et mødested for møllejere og forum for erfaringsdeling og information. Vi skal bevare erfa-grupperne og erfa-dagen. Der skal også fortsat være et godt og stort årsmøde, som vi kender det fra Vingsted. Her skal vi også vælge de bestyrelsesmedlemmer, der repræsenterer møllejerne i den fælles bestyrelse og indgår i udvikling og drift af konsulentvirksomheden.

Forudsætningen for en eventuel beslutning om en sammenlægning af hele vindsektoren i Danmark skal naturligvis være, at vindmølleforeningens medlemmer får noget, der er bedre end det, vi har i dag.

Bestyrelsens begrundelse for at fremlægge forslaget er en overbevisning om, at vi ikke mister noget, men at vi ved en sammenlægning kan opnå, at en plus en giver mere end to.



 **P&J WINDPOWER ApS**  
Trust our experience

[www.pjwindpower.com](http://www.pjwindpower.com)  
[mak@pjwindpower.com](mailto: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.



Uafviseligt er det, at det kan blive af stor positiv betydning for ejerskab af vindmøller i Danmark, hvis hele vindenergi-sektoren samlet kan arbejde for at få mere værdi ud af vindmøllestrømmen: En bedre og mere stabil afregning. Som én stor forening vil vi stå stærkere over for regering og folketing.

### **Deltag i debatten på årsmødet og de regionale møder.**

Bestyrelsen er helt klar over, at forslaget om en ny foreningsdannelse rejser spørgsmål og udløser behov for en meget grundig debat i medlemskredsen. Det er vi nu klar til. Vi tager selvfølgelig først og fremmest debatten på foreningens generalforsamling. Men også de regionale medlemsmøder er en god lejlighed til samtale om foreningens opgaver og fremtid.

## **Energiaftalen**

For 2018 var varslet både en ny energiaftale og en klimaaf tale. Fra regeringen har været anvendt meget store ord om begge områder. Resultaterne er mere beskedne.

I sommer landede regeringen og resten af folketinget en flot energiaftale, som lover 100 % vedvarende energi i elforbruget i 2030. Af det totale energiforbrug blev hele folketinget enig om en målsætning på 55 % i 2030. Forliget indeholdt én ny havvindmøllepark på 800 MW og udbud af to mulige parker inden 2030 og årlige teknologineutrale udbud for landvindmøller og solceller i perioden 2020-2024. Budgettet for udbuddet er sammenlagt 4,2 mia. kr., som burde kunne danne grundlag for en fortsat betydelig udbygning med landvind i Danmark i de kommende mange år. Det er afgørende, at alle folketingets partier bakkede op om en fortsat udbygning med landvind, som man inden aftalen blev indgået var meget usikker på.

Energiforliget indeholdt dog også på Dansk Folkepartis foranledning et nyt til-

tag: Et mølleloft, som sætter et loft over antallet af landvindmøller i 2030 på 1850 møller. Foreningen har kommenteret, at et loft over den billigste vedvarende energi ikke giver mening og ikke er i tråd med regeringens ønske om en omkostningseffektiv grøn omstilling af energisystemet.

Energiaftalen løber indtil 2024, hvor mange af aftalens initiativer skal genforhandles, og foreningen vil på alle niveauer arbejde mod en forlængelse af mølleloftet, så den mest omkostningseffektive vedvarende energi ikke bliver begrænset efter udløbet af regeringens aftale. Regeringen taler for at lade markedet sikre en omkostningseffektiv grøn omstilling, og set i det lys vil de eksisterende vindmøller til enhver tid kunne modstå konkurrencen om at levere bæredygtig energi til danskerne.

## **Udbud til rekordlave priser**

2018 blev året hvor de første teknologineutrale udbud mellem solceller og landvind blev gennemført, og der blev sat en tyk streg under, at landvind er den mest omkostningseffektive vedvarende teknologi.

# 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 afregnings-sats?

**Forsikring er værd at gøre ordentligt**



# CODAN



På forhånd havde regeringen forventet en budpris på 11 øre/kWh, og de faktiske budpriser fra landvind i udbuddet lå mellem 1,89 og 2,5 øre/kWh. Det er ikke muligt at sammenligne med andre landes udbud pga. udbudsformen, hvor man i andre lande får en fast afregningspris. Men der er ingen tvivl om, at udbudspriserne markerer et paradigmeskifte, hvor den vedvarende energi fra landvindmøller har markeret sig som den billigste vedvarende energi og den billigste elproduktionsteknologi af alle teknologier. Lignende udbud i f.eks. Tyskland har igennem de senere år vist samme tendens til markant faldende priser for landvind.

Sammenlagt medfører udbuddet, at tre landvindprojekter med en samlet kapacitet på 165,5 MW bliver opført indenfor 2 år efter gennemførelse af udbuddet. I alt vandt de tre landvindmølleprojekter tilskud svarende til 77,8 % af budgettet, hvor tre solcelleprojekter vandt den resterende del.

**Der blev sat en tyk streg under, at landvind er den mest omkostnings-effektive vedvarende teknologi.**

## En klimaaftale på vej

Regeringens klima- og luftudspil "Sammen om en grønnere fremtid" blev rost af Danmarks Vindmølleforening for forslaget om én million el- og hybridbiler i 2030. Forslaget sætter endnu engang en tyk streg under behovet for en elektrificering af samfundet, hvor vindenergien kommer til at spille en afgørende rolle. Foreningen kommenterede, at det er afgørende, at regeringens initiativ følges

op af en tilsvarende udbygning af den billigste vedvarende energi: vindenergien. Sker dette ikke, vil de mange nye elbiler ikke blive drevet af vedvarende energi, men af kraftværker drevet af tyske brunkul. Med moderne effektive landvindmøller skal der i øvrigt kun under 100 møller til at drive den million elbiler, som regeringen forestiller sig i 2030.

I skrivende stund er der ikke indgået en aftale om nye klimatiltag, og det forventes ikke, at det sker på denne side af et folketingsvalg.

## Klimarådet

Energi-, Forsynings- og Klimaminister Lars Chr. Lilleholt valgte hen mod årets slutning ikke at forlænge økonomiprofessor Peter Birch Sørensens periode som formand for Klimarådet. Birch Sørensen havde været formand for rådet i 4 år og havde stillet sig selv til rådighed for endnu en periode. Professor Peter Møllgaard blev i stedet udnævnt som ny formand.

Udskiftningen af formanden skete på baggrund af en række kritiske rapporter fra det uafhængige råd om regeringens klimapolitik og rejste en bred kritik i mange medier af det, man betegnede som en reel fyring af Peter Birch Sørensen.

Foreningen har i flere omgange rejst bekymringer om problemerne omkring den politiske indblanding i analyser af udviklingen i energisystemerne. Bl.a. i forbindelse med de seneste analyseforudsætninger fra Energistyrelsen, som blev udgivet i efteråret, hvor embedsapparatet vurderede, at potentialet for udbygning af landvind på belejlig vis svarer præcis til det mølleloft, som man fra politisk side blev enige om i sommer. Dvs. at potentialet for landvindmøller

ifølge Energistyrelsens omfattende analysearbejde i Danmark er præcist de 1850 møller, som man aftalte politisk i sommer.

Foreningen mener, at den stigende politiske indblanding i fagkondskabens analyser af energisystemerne er til fare for den grønne omstilling på længere sigt, da der til sidst ikke er nogen tilbage til at stille spørgsmålstegn ved den politisk kurs, som en til enhver tid siddende minister måtte udstikke. Der er i den grad brug for uafhængige vurderinger af energipolitikken.

**Der er i den grad brug for uafhængige vurderinger af energipolitikken.**

## Klager over prop i svensk net

Sammen med Dansk Energi klagede foreningen sidst på året til den svenske energiregulator over den måde, som den svenske systemansvarlige virksomhed Svenska Kraftnät har håndteret handlingskapaciteten på elforbindelserne mellem Danmark og Sverige. Svenskerne har siden 2010 systematisk begrænset muligheden for danske vindmøller til at eksportere strøm til Sverige specielt i de perioder, hvor det blæser mest. Årsagen har svenskerne angivet til at være interne begrænsninger i deres transmissionsnet, men man lovede fra svensk side EU Kommissionen tilbage i 2010, at disse begrænsninger ville være fjernet ved udbygning af det interne net allerede i 2011. Begrænsningerne har typisk haft betydning omkring jul og nytår, hvor negative spotpriser i Vestdanmark oftest optrådte pga. eksportbegrænsninger til det svenske marked.

## KØB OG NEDTAGNING

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

GETwindturbines@gmail.com

Tlf. 4044 7701

**KR Montage er  
ISO 9001:2008 certificeret på  
Nordtank, Micon, NEG-Micon  
og Vestas op til V47**



Kalkværksvej 4A, Rosmus, DK-8444 Balle Tel.: +45 51508891  
E-mail: keld@krmontage.dk Web: www.krmontage.dk

## Husstandsmøller

Med energiaftalen for 2020-2024 valgte regeringen at lukke for ordningen for husstandsvindmøller fra 2020 med den begrundelse, at man ville fremme en markedsbaseret udbygning med vedvarende energi. Foreningen har argumenteret for, at en udelukkelse af en bestemt teknologi fra at deltage i ordninger til udbygning af vedvarende energi ikke er markedsbaseret. I forlængelse heraf har vi foreslået, at husstandsvindmøller fremadrettet får lov at konkurrere med f.eks. biogas og biomasse. Det er dog stærkt tvivlsomt, om Energi-, Forsynings- og Klimaminister Lars Chr. Lilleholt vil følge foreningens råd.

I sommeren 2018 valgte energi-, forsynings- og klimaminister Lars Chr. Lilleholt desuden endeligt at afskaffe den årsbaserede nettoafregning for landets ejere af husstandsvindmøller, som ejerne ellers var blevet stillet i udsigt ved etableringen. Foreningen påpegede i flere indlæg i medierne, at dette er et tydeligt eksempel på lovgivning med tilbagevirkende kraft.

## Ringe vind, høj elpris

En blæsende afslutning på året kunne ikke laves om på, at 2018 blev et år, hvor mange måneders roligt vejr betød, at vindenergi ikke helt kunne nå det foregående års højder. Men stigende elpriser medførte, at afregningsprisen for de danske vindmøller steg betydeligt. Derfor blev det samlet et rigtig godt år for vindmøllerne.

Vindenergiens andel af forbruget i 2018 blev 41 %, hvilket er et mindre fald siden 2017, hvor det tilsvarende tal var 43 %. Den samlede elproduktion i 2018 fra de danske vindmøller blev 13,8 TWh mod 14,7 TWh i 2017, og faldet skete på trods af, at den samlede kapacitet for vindenergien steg med lidt mere end 200 MW.

Den gennemsnitlige afregningspris for vindenergien steg dog med næsten 50 % til i gennemsnit 30 øre/kWh, hvor den gennemsnitlige afregningspris i 2017 kun var 20 øre/kWh. Til sammenligning var den gennemsnitlige elmarkedspris i 2018 33,4 øre/kWh (forbrugsvægtet).

Selvom den samlede vindenergiproduktion faldt med 6 % siden 2017, opvejede

prisstigningen i elmarkedet faldet i produktionen, så 2018 samlet set var et godt år for de danske vindmøller. Den vedvarende energi blev derfor i 2018 bedre betalt for produktionen, og der er gode udsigter til, at markedet også fremadrettet vil aflønne den vedvarende energi bedre. I starten af januar er forwardprisen for vindenergi for de kommende 5 år omkring 25 øre/kWh, hvilket er en pris, som man for få år siden ikke ville drømme om. Prisstigningen i elmarkedet i år skyldes flere faktorer som den stigende pris på CO<sub>2</sub>-kvoter, lav vandstand i de nordiske vandmagasiner og højere priser på brændsel for konventionelle termiske kraftværker.

# 41 %

*var vindens andel af  
elforbruget i 2018*

# 50 %

*steg afregningen  
for vindmøllestrøm*

I kraft af et sommervejr med rekordhøje temperaturer blev vindåret et af de sløje. Dog producerede vindenergi langt mere end nogen anden teknologi i det danske elsystem, og vindenergien er trods det sløje vindår den mest betydelige elproduktionsteknologi i det danske elsystem.

## Årets vindmølleudbygning land og hav

Udbygningen af landvind var naturligt præget af udløbet af 25-øre ordningen 28. februar. Med en udbygning i årets to første måneder på 220 MW, var 2018 samlet set et gennemsnitligt år for udbygningen af den danske vindkraft set siden 2010 – men altså alene baseret på årets to første måneder.

I 2018 blev 4 testmøller på i alt 28 MW sat op ved Nisum Bredning af et lokalt vindmøllelav, hvilket var årets eneste udvidelse af vindmøllekapaciteten til havs. I

2019 forventes havvindmølleparken Horns Rev 3 på 400 MW at blive sat i drift.

## Kommunernes beslutninger

I 2018 kom vi endelig ud af kommunevalgets skygge. Nye byråd tog over. Det betød, at der i en lang række kommuner igen blev åbnet op for at diskutere vindmølleplaner eller behandle konkrete projekter. Det gjaldt kommuner som Varde, Aarhus, Silkeborg, Svendborg, Hjørring, Viborg og Guldborgsund. Også Roskilde og Køge kommuner åbnede op for igen at diskutere opstilling af vindmøller. Der er dog stadig fodslæbende kommuner, f.eks. Syddjurs, Esbjerg, Haderslev og Tønder.

En klar tendens er, at flere og flere kommuner går væk fra at udarbejde en vindmølleplan, hvor de udpeger mulige vindmølleområder. I stedet behandler de projektforslag fra sag til sag.

2018 var også året hvor en række store projekter blev godkendt. Det gælder Overgaard med 46 møller, Nørre Økse Sø med 11, Thorup-Sletten med 18 og Nørrekær Enge med 36 møller. Et fælles træk for de vedtagne projekter var, at de alle havde opbakning fra de store partier i de respektive byråd, og at borgmestrene stod fast på trods af aktiviteter fra lokale modstandsgrupper.

## Befolkningens holdning

Vindmøllemodstanden rundt om i landet blev oplevet som stort set uændret. De negative indlæg fylder dog ikke så meget i de regionale aviser, som de har gjort. Det kan dog også skyldes det færre antal projekter.

I 2018 er der imidlertid set flere vindmøllepositive læserindlæg i aviserne end de senere år. Måske skyldes det, at danskerne, som det er påvist i flere undersøgelser, har sat energi og klima øverst på deres politiske dagsorden. Et forhold, der kan få stor indflydelse på det kommende folketingsvalg.

En ny undersøgelse i tilknytning til de kystnære møller i Frederikshavn bekræfter, at danskerne fortsat bakker op om en udbygning med vindmøller. I undersøgelsen siger 67 %, at de er villige til at få udsyn til vindmøller som en del af den grønne omstilling.



## Helbredsundersøgelsen

I helbredsundersøgelsen fra Kræftens Bekæmpelse er der nu offentliggjort 4 videnskabelige artikler. De omhandler, hvorvidt støj fra vindmøller kan forårsage hjerte-kar-lidelser, forhøjet blodtryk, diabetes eller kan påvirke fødselsvægt. Ingen af de 4 offentliggjorte undersøgelser har påvist en sammenhæng mellem udsættelse for vindmøllestøj og de omhandlede sygdomme.

I starten af 2019 forventer vi, at de sidste to artikler offentliggøres. De omhandler støj fra vindmøller i forhold til forekomsten af henholdsvis depression og søvnforstyrrelser.

Forskerne bag undersøgelsen har meldt ud, at de ikke udtaler sig om undersøgelsens resultater, før samtlige videnskabelige artikler er publiceret.

## Medlemsudvikling

Ved årsskiftet 2018/2019 har foreningen registreret et medlemstal på i alt 27.554. I forhold til 2017 er det et fald i det samlede medlemstal på ca. 900 medlemmer. Medlemmerne er registeret med 3.292 møller og med en samlet kapacitet på 3.653 MW. Det er i forhold til antal og MW for et år siden en netto-afgang på 346 møller og 206 MW.

Udviklingen i antallet af møller samt den samlede kapacitet betyder, at foreningen

*Danskerne bakker fortsat op om en udbygning med vindmøller. 67 % af den danske befolkning er villige til at få udsyn til vindmøller som en del af den grønne omstilling.*

nu repræsenterer 52 % af alle møller og 60 % af alle installerede MW i Danmark.

Ovenstående tal er slutresultatet, når hhv. afgang og tilgang mht. medlemmer, antal møller og registrerede MW modregnes.

Det har også i 2018 været en stor udfordring at få hvervet nye medlemmer blandt ejere af nyopsatte møller som er enkeltmands- eller lavsejet. Derfor vil vi opfordre alle vores medlemmer til at hjælpe med at få ejere af nye møller til at

## Vindmøllefinansiering

Vi har løsningen til finansiering af netop din mølle!

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

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



Lars Knudsen  
Tlf. 7624 9312



Henrik Videbæk  
Tlf. 7624 9315



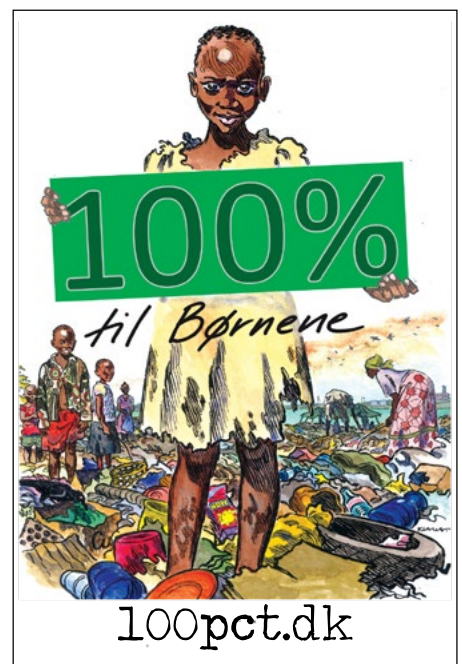
Dorte Susgaard  
Tlf. 7624 9362



Ringkjøbing  
Landbobank

Tlf. 9732 1166 | www.landbobanken.dk

REFINANSIERING  
- også i vores speciale





melde sig ind i foreningen. Jo flere medlemmer foreningen har, desto bedre kan vindmøllefolks stemme blive hørt, når de energipolitiske beslutninger skal træffes.

## De tekniske konsulenter

Året 2018 startede med usædvanlig høj aktivitet i teknisk afdeling. Dette skyldtes især de nye regler for afregning af møller. Alle ville gerne være med på den gamle ordning med 25 øre i fuldlasttimerne, så alt hvad der kunne blive færdigt og komme i gang inden den 22. februar 2018 blev forceret igennem. Vi havde derfor meget travlt med at foretage eftersyn af de nyopstartede møller og lave mangellister på dem.

Herefter forventede vi, at der ville være færre opgaver for os, men der er i hele 2018 indkommet en lind strøm af opgaver. Vi har kunnet mærke, at afregningsprisen er steget i forhold til 2017, hvorved møllejerne har bedre råd til vores rådgivning og eftersyn.

Vi har i 2018 udført jobs på i alt 523 møller. Det er færre end i 2017, hvor vi dog det meste af året var 5 teknikere. I hele 2018 har vi været 4 teknikere ansat. Opgaverne har som sædvanligt været mangeartede. Foruden de sædvanlige typer eftersyn: Udløb af garanti, nyopstillede møller, tilstandsrapporter, endoskopundersøger m.m. får vi flere og flere specielle opgaver. Det har eksempelvis været: deltagelse i EUDP projekter, syns- og skøns forretninger, assistance i

forsikringssager, vurdering af reparations, ombygningsgodkendelser mm.

Vi har stadig stor succes med vores fil-terundersøgelser, som vi laver 100-150 af om året.

I 2018 er en del af 3 MW møllerne blevet 5 år, og vi har udført garantieftersyn på ca. 50 møller af denne størrelse i Danmark. Det er både Vestas og Siemens DD møller, hvor vi også udfører endoskopundersøgelse af det store hovedleje. Generelt ser vi problemer med slid på forkanten af vingerne på alle store møller, og det er et problem, vi vil se mere til fremover, men forhåbentlig også se varige løsninger på.

Der er i 2018 trådt en ny bekendtgørelse i kraft om drift af elektriske anlæg. Samtidig må elselskaberne ikke længere

sælge el og drive net i samme selskab. Dette har bevirket, at vi har set et stort antal nye selskaber med helt nye navne, som driver mellemspændingsnettene i Danmark. Vi oplever, at flere af dem nu opsiges driftsansvarsaftalerne med de private vindmøllejere. Disse net-selskaber ønsker ikke længere at påtage sig den opgave. Det har medført, at vi har overtaget et større antal driftsansvarsaftaler, således at vi her ved slutningen af 2018 har aftaler på ca. 250 møller.

En driftsansvarsaftale medfører, at vi skal foretage tilsyn på anlæggene med passende mellemrum, hvilket vi har vurderet til hvert andet år for langt de fleste møller. Ifølge den nye bekendtgørelse skal der udfærdiges rapport og dokumentation for, at jordingsanlægget er i orden. Vi er vant til at lave rapporter med fotobi-



*De tekniske konsulenter havde travlt i 2018. Mest på land. Men der blev også tid til at stå til søs.*



Turning experience  
into customer value

Siemens Gamesa, your trusted onshore technology provider, is committed to help you achieve your best LCOE, by contributing our extensive expertise across the entire value chain. **We make real what matters to you.**

[www.siemensgamesa.com](http://www.siemensgamesa.com)

**SIEMENS Gamesa**  
RENEWABLE ENERGY

lag, og vi udfører ved tilsynene endvidere termografering af de væsentlige dele og samlinger i anlæggene.

Foruden de regelmæssige tilsyn forekommer der reparationer med udskiftning af transformere og/eller afbrydere. Hertil rekvirerer vi assistance fra eksterne firmaer.

Udover inspektioner i Danmark har vi i 2018 foretaget en del inspektioner i Sverige og Norge. Der bliver opstillet mange møller i disse lande for tiden, og vi udfører inspektioner ved idriftsættelse samt ved udløb af garanti.

Der er stort fokus på "levetidsløslængelse" i disse år. Det skyldes naturligvis, at vi ser en stor flåde af vindmøller, der bliver ældre end de 20 år, som møllerne er designet til. De møller, som er eller bliver 20 år i denne tid, har dog en reserve i designet. De er ikke beregnet til grænsen, og møllerne er i de fleste tilfælde opstillet i et mildere vindklima end designforudsætningerne. Dette medfører, at møllerne sagtens kan holdes i drift i længere tid end 20 år.

De møller, som har fået en god service igennem alle årene, er for det meste i meget god stand, og de kan med udskiftning af de dele, som går i stykker, sagtens køre i mange år endnu. Møllerne har således en vis "restlevetid".

Vi har set nogle møller blive opgraderet, således at man kan tale om en konkret forlængelse af levetiden. Et antal møller har fået udskiftet den originale styring med et helt nyt komplet styresystem med en moderne kommunikation over internettet. En sådan ombygning, hvor der foretages ændringer i møllens sikker-

hed, skal have en ombygningsgodkendelse, og det er også en opgave, DV kan udføre med udstedelse af et ombygningscertifikat.

### Information og medlemsmøder

Den for medlemmerne umiddelbart mest synlige forskel på foreningens kommunikation i 2018 og 2019 er, at Naturlig Energi fra januar 2019 ikke længere udkommer i papirudgave.

Gennem 40 år er medlemsbladet Naturlig Energi omdelt med posten til medlemmerne hver måned. I 2018 dog kun hver anden måned. Alle numrene har været udgivet og redigeret af Torgny Møller. Det er en kommunikationsindsats af format!

**Det er vigtigt,  
at der er en  
saglig stemme  
i den offentlige  
debat om  
vindmøller.**

Historien om de 40 år med det trykte blad er beskrevet i det sidste nummer af Naturlig Energi i 2018. Når denne beretning læses, vil foreningens medlemmer allerede have fået det første nummer af den nye digitale udgave, der fremover udkommer 10 gange om året. Det redigeres fra foreningen, men Torgny Møller er fortsat en hovedkraft som skribent. Per Nielsen fra EMD beregner også stadig vindens energiindhold og andre nøgletal og statistikker. Når bladet nu udsendes digitalt, er det naturligvis fordi der herved spares et betydeligt beløb til trykning og distribution.

## VINDMØLLER KØBES

Til videre drift eller nedtagning  
Gerne defekte

**K/S Medvind**

E: [ksj@med-vind.com](mailto:ksj@med-vind.com) eller [jo@med-vind.com](mailto:jo@med-vind.com)

T: 23682241 eller 6115 3536



### 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](mailto:info@grmo.dk) • [www.grmo.dk](http://www.grmo.dk)

## Vindmøller købes

Til fortsat drift - defekte - til nedtagning

Tlf. 5155 7050

[sydjyskvindkraft@mail.dk](mailto:sydjyskvindkraft@mail.dk)

## HVEM PASSER PÅ JERES VINGER?

Vi har over 20 års erfaring i:

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



DANISH  
**BLADE  
SERVICE**  
[www.danishbladeservice.com](http://www.danishbladeservice.com)

Bavnevej 10B • 6580 Vamdrup  
Tlf: +45 5353 6262  
Mail: [info@danishbladeservice.com](mailto:info@danishbladeservice.com)



Ved et rundspørge blandt medlemmerne i 2013 svarede 52,5 %, at de læste hele bladet, mens 45 % læste udvalgte artikler. Kun 2,5 % læste bladet sjældent. Det har vi lyttet til, og derfor vil foreningen stadig udgive et medlemsblad. Men nu altså elektronisk.

Foreningens hjemmeside, dkvind.dk, blev lagt om i 2018 for at skabe større klarhed, både visuelt og indholdsmæssigt. Det er vigtigt, at den er indbydende og nem at læse på såvel laptop som mobil. Der arbejdes stadig på detaljer som hurtighed og overførsel af oplysninger fra den gamle hjemmeside.

Der er fremover nu flere muligheder for at blive informeret, udveksle erfaringer og deltage i debatten. Foruden Naturlig Energi, foreningens hjemmeside og et nyhedsbrev, kan man også følge foreningen på vores Facebook-side samt på Twitter.

Vi har også i 2018 gennemført en række velbesøgte medlemsmøder. Både regionale møder og temamøder. For en forening som Danmarks Vindmølleforening er det vigtigt, at medlemmerne kan mødes for erfaringsudveksling, information og debat. Og på generalforsamlingen naturligvis også for at tage beslutninger om foreningens fremtidige arbejde.

En af de lejligheder, der skabte plads til dialog, var Vindtræf 2018, hvor vi var gæster hos DTU Vindenergi på Risø. Her blev vi præsenteret for den nye vindtunnel, der bruges til at afprøve belastningen på vindmøllevinger.

Erfa-dagen 2018 blev afholdt hos LORC på Lindø. Her præsenterede teknisk konsulent Strange Skriver den årlige undersøgelse af servicefirmaerne. Generelt var tilfredsheden blandt vindmølleejerne stor.

På årsmødet i 2018, var det den afgangende direktør for Energinet.dk, Peter Østermark Andreasen, der modtog Vindmølleprisen. Det gjorde han blandt andet, fordi han med formand Kristian Jakobsens ord har været "en visionær leder af systemansvaret, der fokuserede på at løfte opgaven med at nå de politiske mål – blandt andet for vindkraft. I stedet for at påpege problemer, finder han løsninger. Det har været uvurderligt for Danmark i en periode, hvor dansk elforsyning er ændret dramatisk. Vi er gået

fra 70 % fossile brændsler i elforsyningen til 70 % vedvarende energi - på blot 10 år."

## VidenOmVind

Informationsprojektet VidenOmVind har kontorplads hos Danmarks Vindmølleforening. Henrik Vinther, der har været leder af VidenOmVind siden projektets start, ønskede at træde ned. Han er dog fortsat tilknyttet VidenOmVind en dag om ugen - undtaget perioden hvor han er konstitueret direktør i Danmarks Vindmølleforening. I stedet har Anton Gammelgaard, som tidligere var løst tilknyttet, overtaget posten som sekretariatsleder.

VidenOmVind har i det forløbne år på dygtig vis varetaget sine opgaver med presseovervågning, nyheds-mails, hjemmeside, aktiviteter på de sociale medier, filmproduktion og halvårligt reviderede udgaver af "Svar på rede hånd". I 2019 forventes offentliggørelsen af helbredsundersøgelsen i sin helhed. Her bliver der givet behov for at formidle rapportens konklusioner sagligt og faktuel.

Det er vigtigt for Danmarks Vindmølleforening, at der her er en saglig stemme i den offentlige debat om vindmøller.

## Foreningens medarbejdere

Efter kun godt to år som direktør blev det aftalt mellem Christian Kjær og bestyrelsen, at Christian Kjær fratrådte stillingen i november. Som meddelt til foreningens medlemmer skete fratrædelsen, fordi bestyrelsen og Christian Kjær erkendte, at de så forskelligt på foreningens fremtidige strategi og udvikling. For at sikre den størst mulige kontinuitet valgte bestyrelsen at konstituere tidligere



*DTU Vindenergi, Risø, var vært ved Vindtræf 2018, hvor vi bl.a. blev vist rundt på prøvestationen.*

*Uofficiel indvielse af foreningens nye lokaler på Marselisborg Havn ved fra venstre medlem nr. 26, Torgny Møller, medlem nr. 1, Jørn Larsen, og medlem nr. 48 Asbjørn Bjerre.*





sekretariatsleder for VidenOmVind, Henrik Vinther, som direktør i de næste måneder. Som det fremgår af beretningens indledende afsnit foreslår bestyrelsen nu en anden løsning end ansættelse af en ny direktør.

Foreningens informationsvirksomhed blev i 2018 styrket ved ansættelse af en dygtig journalist, Stine Leth-Nissen. Stine skal bl.a. fremover redigere den digitale udgave af Naturlig Energi.

Endelig skal det konstateres, at det var i 2018 Jørn Larsen stoppede som medarbejder i Danmarks Vindmølleforening. Alle foreningens medlemmer kender Jørn Larsen. Hvilket ikke er sært, da han har arbejdet i foreningen helt fra dens etablering. Dvs. mere end 40 år! Jørn deltog i det stiftende møde hos Torgny Møller den 4. maj 1978, blev medlem af bestyrelsen og var i de næste mange år foreningens kasserer og forretningsfører. Hans hjem på Falster var foreningens adresse. I bogen "Da Danmark fik vinger" er foreningens første medlemsfortegnelse gengivet. Det ses her, at Jørn Larsen står noteret som medlem nr. 1.

De sidste mange år virkede Jørn primært som økonomirådgiver. Utroligt mange mølleejere har fået rådgivning af ham gennem de mange år. Det er blevet til mange præcise beregninger og masser af telefonsamtaler.

Foreningens medlemmer havde lejlighed til at sige tak til Jørn Larsen ved en flot afskedsreception i juni.

## Vi ses til årsmødet

Denne beretning giver dig et kort overblik over foreningens arbejde og de vigtigste begivenheder i det forgangne år. Som sædvanligt følger vi op med en mundtlig beretning ved årsmødet.

Vi skal igen mødes i Vingsted Centeret. Den smukke centersal og de gode pladsforhold i udstillingshallerne danner gode rammer for at udveksle erfaringer, snakke med firmaer og med hinanden.

Som det fremgår af beretningen har vi vigtige sager på dagsordenen til generalforsamlingen.

Vi ses i Vingsted den 30. marts.

[Årsmødeprogram og tilmelding her.](#)



*I 2018 måtte vi sige farvel til Jørn Larsen, der gik på pension efter mere end 40 år i foreningen. Tre andre nøglepersoner, Birger T. Madsen, Torgny Møller og Asbjørn Bjerre, fortalte om foreningens stiftelse for 40 år siden, nogle af højdepunkterne siden og Jørns andel heri. Jørns familie har også spillet en vigtig rolle. Børnene fortalte om en barndom i vindmølleforeningen og Jørns kone Marianne var i mange år ansat på kontoret, først hjemme i privaten siden i et nærliggende hus.*



**VI KAN TILBYDE:**

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

**VORES MØLLELISTE INDEHOLDER BL.A.:**

- Vestas, Siemens, Neg Micon mv.

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

**KONTAKT**  
Peter Bang  
Servicechef og indehaver

T: 2297 1295  
E: [info@pbwindtechnic.dk](mailto:info@pbwindtechnic.dk)  
W: [pbwindtechnic.dk](http://pbwindtechnic.dk)



# 30.03. årsmøde 2019

Kom og vær med til en hyggelig dag på Vingsted Hotel- og Conferencecenter lørdag den 30. marts 2019.

Arrangementet er kun for medlemmer.  
Pris 100 kr.  
Tilmelding på [www.dkvind.dk](http://www.dkvind.dk)

## ANKOMST OG MORGENMAD

8.30 - 9.00

Ankomst og udlevering af stemmesedler til generalforsamlingen.

Kaffe og rundstykker i hallen.

## ERFARINGSUDVEKSLING

9.00 - 9.30

Gruppemøder for ejere af

- Vestas op til og med V66
- Siemens op til og med 2,3 MW combi stall
- NEG Micon, Nordtank, Nordex m.fl.

9.30 - 10.00

Gruppemøder for ejere af

- Vestas fra V80
- Siemens fra 2,3 MW vario speed
- Husstandsmøller

Erfa-gruppemøderne ledes af en teknisk konsulent fra foreningen.

På møderne opsamles aktuelle spørgsmål og problemer, så de efterfølgende kan behandles af foreningens tekniske konsulenter samt indgå i tilrettelæggelsen af efterårets store erfa- og informationsdag for mølleejere.



## MEDLEMMER OG FIRMAER MØDES

8.30 - 12.30

Messeområde, hvor firmaer med interesser i vindmøllebranchen præsenterer ydelser og produkter.

Kom og få en snak!

Foreløbig kan du møde:

Advokatfirmaet Energi & Miljø  
C.C. Jensen  
Connected Wind Services  
Danish Blade Service  
Danmarks Vindmølleforenings konsulenterr  
Dansø Forsikringsmæglere  
Energi Danmark  
Energimuseet  
GNL-Service  
H.J. Hansen Nedbrydning  
Hydratech Industries Wind Power  
Jyske Bank  
KK Wind Solutions



Knud E. Dan  
Lind Jensens Maskinfabrik A/S  
Partner Revision  
PB Windtechnic  
Poul la Cour Museet  
Ringkjøbing Landbobank  
Siemens Gamesa  
Telko Denmark A/S  
Uhre Vind  
Vestas Wind Energy A/S  
VidenOmVind  
Viking Rubber Company A/S  
Vindenergi Danmark  
Wind Estate

# 30.03. årsmøde 2019

## FROKOST

12.00 - 13.00



## VINDMØLLEPRISEN

13.00  
Hvem får Vindmølle-  
prisen 2019?



## ÅRSMØDETALE

13.10

Havvind - Den grimme ælling, der blev en smuk svane

Årsmødetaler Anders Eldrup, bestyrelsesformand i LORC og Grøn Energi, fhv. adm. direktør i DONG Energy.



## GENERALFORSAMLING

Kl. 14.00-ca. 16.00  
Generalforsamling (med kaffepause ca. kl. 15.)

### Dagsorden

1. Valg af to dirigenter, referent og stemmetæller
2. Aflæggelse af bestyrelsens årsberetning
3. Aflæggelse af det reviderede årsregnskab
4. Behandling af indkomne forslag
5. Fremlæggelse og vedtagelse af årsbudget
6. Fastlæggelse af årskontingenter for det kommende år
7. Valg til bestyrelsen
8. Valg af 2 suppleanter
9. Valg af 2 kritiske revisorer
10. Eventuelt

Bestyrelsen består for øjeblikket af Kristian Jakobsen, Bent Stubkjær, Per Bjerke Hansen, Rune Schmidt, Hans Madsen, Michael Kristensen og Mads Willadsen.  
Suppleanter er Daniel Leuchtman og Per Vølund.

På valg er Kristian Jakobsen, Per Bjerke Hansen, Rune Schmidt og Hans Madsen.





# Mindre vand og vind bag stigende elpriser

**Mølleejere, som ser højere el-og afregningspriser i horisonten efter den tyske regeringskommissions anbefaling af lukning af landets kul-kraftværker, bliver måske skuffede. Alligevel er der udsigt til, at priser for vind-el vil fortsætte med at stige.**

*Af Torqny Møller*

El- og afregningspriserne vil sandsynligvis fortsat stige takket være kombinationen af lav vandstand i de nordiske vandreservoirer og kun lidt vind. I hvert fald indtil vinden kommer tilbage. Sådan lyder en aktuel markedsvurdering fra porteføljemanager Allan Vittrup, Vindenergi Danmark.

Han peger på, at den tyske kulkommissions anbefaling sidst i januar af lukning af landets kulkraftværker først skal vedtages af regeringen. Kommissionen anbefaler, at de første kulkraftværker skal lukkes inden 2022 og resten inden 2038.

## Ingen påvirkning af priser

Kul, heriblandt den stærkt CO<sub>2</sub>-udledende brunkul, som Tyskland er verdens største forbruger af, dækker 40% af det tyske elforbrug, nogenlunde det samme som sol, vind og biomasse. En udfasning af kul ventes i givet fald at kræve kostbare kompensationer, og det er et åbent spørgsmål, hvad der skal ske med evt. CO<sub>2</sub>-kvoter, knyttet til kulproduktionen, hvis og når lukningen realiseres. Derfor venter Allan Vittrup ikke, at elprisen umiddelbart bliver påvirket af nyheden.

## Kul bestemmer pris

På ti års sigt mener han, at kul fortsat vil være bestemmende for elprisen. Den globale efterspørgsel, hvor

Kina aftager 70-80% af al kul, vil give støt stigende elpriser de næste par år, mener Allan Vittrup, med mindre verdensmarkedet pludselig ændrer sig.

På kort sigt har lav vandstand i de nordiske vandbassiner sammen med lav vind det sidste år sørget for stigende el- og afregningspriser.

Men mange har måske glemt, at spotmarkedet også kan falde. Og hvis vinden pludselig kommer tilbage, kan tingene ændre sig på år eller måske måneder, advarer Allan Vittrup, som dog stadig tror på generelt stigende elpriser.

Negative priser har man oplevet i januar, men prisudsvingene har ikke været så voldsomme som tidligere set. Allan Vittrup oplyser, at man med flere nye og regulerbare møller er blevet bedre til at afværge negative priser eller reducere dem.

## Tyskland betaler

Hertil kommer, at den omdiskuterede Tysklands-forbindelse er blevet mere åben. Det har øget den tyske motivation til at betale danske møller for at standse, når vinden tager til. Tyskland har fortsat problemer med ledningsnettet sydpå, som skulle transportere strøm fra nordtyske møller til industrien i Sydtykland.

## Et spørgsmål om kvoter

Netop det problem kan

måske betyde, at det bliver fordelagtigt at erstatte kulkraftværker med gasfyrede kraftværker i Sydtykland.

Her vil det næste åbne spørgsmål så være, hvad der skal ske med CO<sub>2</sub>-kvoterne fra kulkraftværkerne. Det kan påvirke CO<sub>2</sub>-kvoteprisen, hvis en stor mængde kvoter fjernes sammen med kulkraftværkerne.

## Kvoter fjernes

"Mht. CO<sub>2</sub>-kvoterne tilknyttet kulproduktionen foreslår kul-kommissionen at mindske den tyske udstedelse tilsvarende. Det lyder fair og rigtigt, da en fortsat tysk udstedelse måske vil kunne sponsere omlægningen kortvarigt, men det vil være et politisk selvmål at gå foran i omlægning væk fra kul, samtidig med, at man i så fald vil sænke prisen på CO<sub>2</sub>-kvoterne ved at udstede kvoter, som der ikke er "brug for". Derfor vil det være logisk at fjerne de kvoter svarende til lukning af kulproduktionen og dermed oppebære uændret CO<sub>2</sub>-pris og el-pris efter indgreb mod kulkraftværkerne", mener Allan Vittrup.



**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](http://www.vindenergi.dk) under Salg og Afregning/Produkter/Kvartalspulje

# Det er farligere at trække vejret end at ryge

**Forurening fra partikler kan betyde, at det er farligt at trække vejret. Samtidig koster udledningen samfundet dyrt.**

*Af Torgny Møller*

Forurening fra fossile brændsler er andet end CO-udledning. F.eks. er det også partikler og NOx-udledning, som globalt set gør det farligere at trække vejret end at ryge. Og udledningen af partikler fra olie og kul kan vise sig at være dyrere for samfundet end CO2-udledningen.

Verdenssundhedsorganisationen WHO har udtrykt det på den måde, at der i dag er en udbredt helbredsrisiko ved at trække vejret, selv om risikoen sjældent er i offentlighedens søgelys.

WHO skønner, at 90% af verdens befolkning er udsat for sundhedsskadelig luftforurening, og at syv millioner mennesker årligt dør af den.

Børn er særligt udsatte, påpeger WHO, som tilføjer, at de syv millioner dødsfald sandsynligvis er for lavt sat.

## Op til 8,6 år kortere levetid

Globalt dør mennesker 1,8 år for tidligt pga. luftforurening, viser en undersø-



gelse fra University of Chicago. Tallet er højere i de mest forurenede dele af verden og lavere i f. eks. Europa.

I Indien, som stadig udbygger kulkraft med forøget forurening til følge, ville folk i gennemsnit leve 4,3 år længere, og i delstaten Uttar Pradesh hele 8,6 år længere, hvis luften var ren.

*De reelle omkostninger ved fossile brændsler koster samfundet dyrt. 80 procent af problemet kan være løst i 2030, men det kræver politiske initiativer.*

*Foto: Pixabay*

## Vindmøller købes

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



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

Få økonomisk medvind når du investerer i vindmøller i Tyskland.

Dantax fortæller dig hvordan!

[www.dantax.dk](http://www.dantax.dk)

**dantax**   
din revisor i tyskland.



## Værrer end tobak

I Kina som helhed forkorter luftforureningen den gennemsnitlige levetid med 6 år.

Til sammenligning forkorter tobaksrygning globalt set menneskers liv med 1,6 år, viser analysen.

Michael Greenstone, der har været med til at udarbejde den, påpeger, at mens folk kan holde op med at ryge, kan de kun gøre meget lidt for at beskytte sig selv mod luftforurening.

## Partikler koster dyrt

Problemet er partikel-udledningen, som kommer fra kraftværker og trafik. Det overskygges i den offentlige debat ofte af CO2-problemet. Men sidste år konstaterede Det tyske Miljøagentur, at udledning

af partikler og NOx alene fra transportsektoren koster miljøet og sundhedsvæsenet over 65 mia.kr. årligt. Beløbet er stigende i Tyskland og fordoblet på fem år.

## Dyrt for samfundet

Miljøagenturet påpegede, at de samfundsmæssige omkostninger fra partikeludledningen er større end fra CO2-udledningen.

Målt på en produceret kWh i Tyskland opgjorde agenturet samfundets omkostninger fra forurening med partikler, NOx og CO2 til 1,02 kr./kWh, men med markante forskelle:

En kWh fra brunkul koster samfundet 1,56 kr., mens en kWh fra vindkraft koster 2,1 øre.

## 38.000 dødsfald i EU

Samfundets omkostninger ved udledning af CO2, partikler og NOx er dermed steget fra 600 til 1.350 kr. pr. ton. Det er mere end 1,50 kr./kWh og en af årsagerne til, at der oftere og oftere peges på behovet for, at der indføres CO2- og forureningsafgifter, som svarer til skadevirkningen.

På europæisk plan koster partikelforurening fra trafikken ifølge European Public Health Alliance (EPHA) skatteyderne over 70 milliarder euro årligt. Det har EPHA senest analyseret sig frem til. Dieselmotorer har ifølge EPHA æren for 75% af de 38.000 dødsfald hvert år.

Den gode nyhed er ifølge EPHA, at 80% af problemet kan være løst i 2030, men det kræver politiske initiativer.

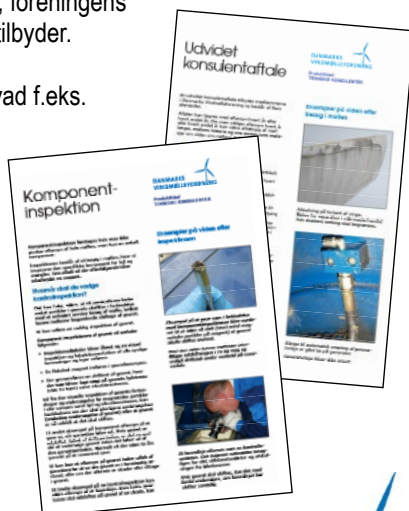
## Hvilket eftersyn skal du vælge?

Nu får du lettere ved at vælge, nøjagtig hvilken ydelse fra teknisk afdeling, du har brug for til din mølle.

På [www.dkvind.dk](http://www.dkvind.dk) kan du nu finde korte og illustrerede produktblade over de ydelser, foreningens tekniske konsulenter tilbyder.

Du kan både læse, hvad f.eks.

- ydelsen omfatter,
- hvornår du skal vælge ydelsen,
- hvad ydelsen kan bibringe dig og
- hvad ydelsen koster.



DANMARKS  
VINDMØLLEFORENING



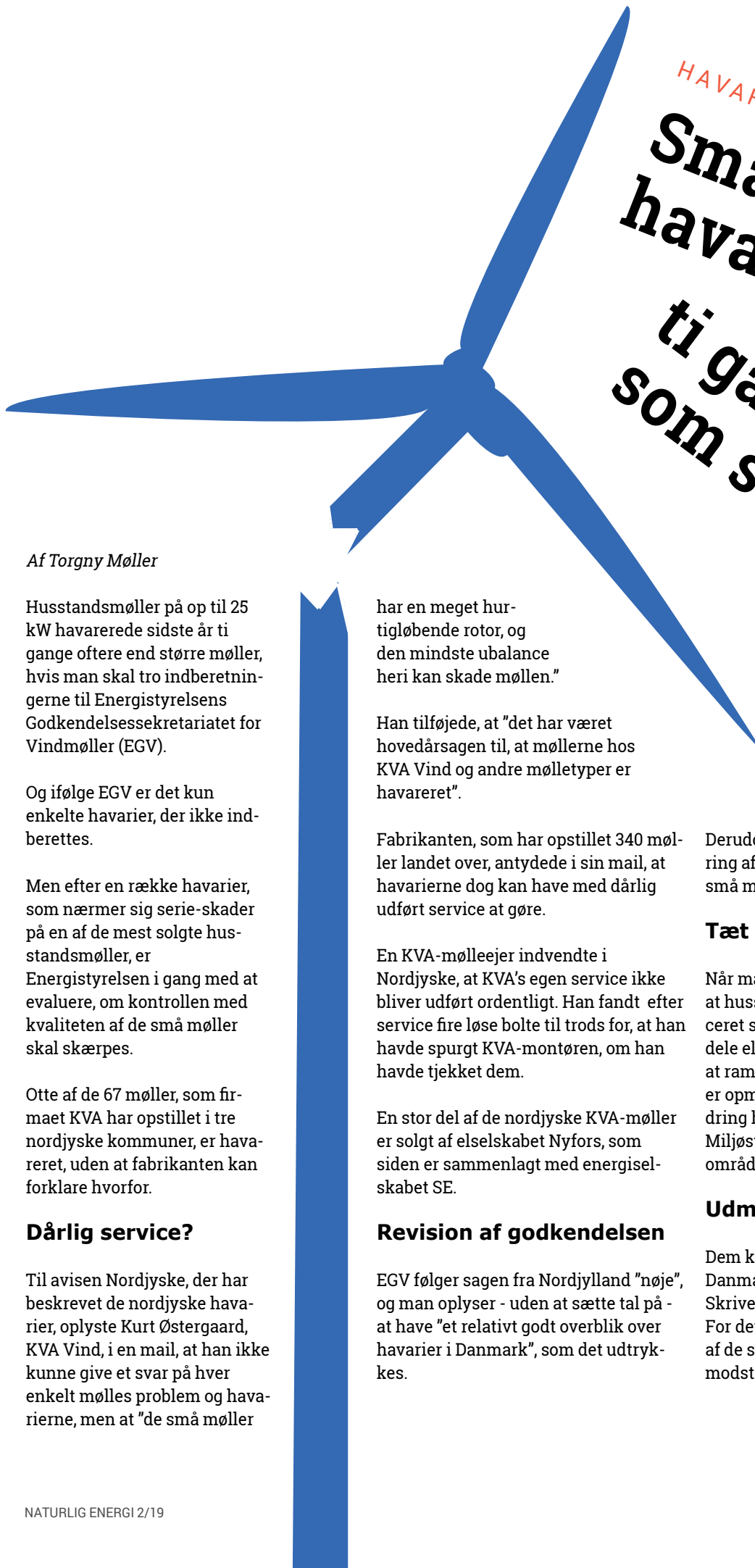
## Vindmøller købes til markedets bedste priser

**Alle størrelser.  
Overalt i Danmark.**

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

Ring eller skriv til Jesper Pedersen på 28 29 50 44 eller [jesper@windestate.com](mailto:jesper@windestate.com).

Wind Estate A/S · Læsøvej 1 · 8940 Randers SV  
Tlf. +45 87 61 11 44 · [www.windestate.com](http://www.windestate.com)



HAVARI-RISIKO

# Små møller havarerer ti gange så ofte som store

Af Torgny Møller

Husstandsmøller på op til 25 kW havarerede sidste år ti gange oftere end større møller, hvis man skal tro indberetningerne til Energistyrelsens Godkendelsessekretariatet for Vindmøller (EGV).

Og ifølge EGV er det kun enkelte havarier, der ikke indberettes.

Men efter en række havarier, som nærmer sig serie-skader på en af de mest solgte husstandsmøller, er Energistyrelsen i gang med at evaluere, om kontrollen med kvaliteten af de små møller skal skærpes.

Otte af de 67 møller, som firmaet KVA har opstillet i tre nordjyske kommuner, er havareret, uden at fabrikanten kan forklare hvorfor.

## Dårlig service?

Til avisen Nordjyske, der har beskrevet de nordjyske havarier, oplyste Kurt Østergaard, KVA Vind, i en mail, at han ikke kunne give et svar på hver enkelt mølles problem og havarierne, men at "de små møller

har en meget hurtigløbende rotor, og den mindste ubalance heri kan skade møllen."

Han tilføjede, at "det har været hovedårsagen til, at møllerne hos KVA Vind og andre mølletyper er havareret".

Fabrikanten, som har opstillet 340 møller landet over, antydede i sin mail, at havarierne dog kan have med dårlig udført service at gøre.

En KVA-møllejer indvendte i Nordjyske, at KVA's egen service ikke bliver udført ordentligt. Han fandt efter service fire løse bolte til trods for, at han havde spurgt KVA-montøren, om han havde tjekket dem.

En stor del af de nordjyske KVA-møller er solgt af elselskabet Nyfors, som siden er sammenlagt med energiselskabet SE.

## Revision af godkendelsen

EGV følger sagen fra Nordjylland "nøje", og man oplyser - uden at sætte tal på - at have "et relativt godt overblik over havarier i Danmark", som det udtrykkes.

Derudover er der netop indledt en evaluering af godkendelsesproceduren for de små møller.

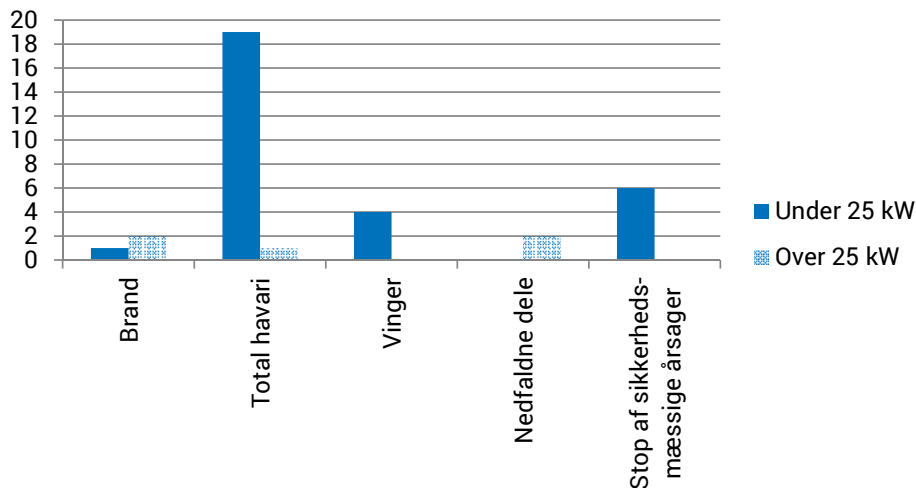
## Tæt på bygninger

Når man spørger om, hvordan EGV ser på, at husstandsmøller hidtil er krævet placeret så tæt ved bygninger, at nedfaldne dele eller møllen selv ved havari risikerer at ramme bygninger, lyder svaret, at "EGV er opmærksom på, at der er en udfordring her, og er i løbende dialog med Miljøstyrelsen om retningslinjerne på området".

## Udmattelsesbrud

Dem kan der ifølge teknisk konsulent i Danmarks Vindmølleforening, Strange Skriver, være god grund til at revidere: For det første fanger typegodkendelsen af de små møller ikke deres evne til at modstå udmattelseslaster.

## Fordeling af havarier på vindmøller i 2017 og 2018



Og husstandsmøller placeret tæt ved bygninger udsættes for kastevinde, som kan føre netop til udmattelses-brud på møllens konstruktion. Derfor tøver han ikke med at kalde det vanvittigt at placere husstandsmøller tæt ved bygninger.

### 14 totalhavarier på husstandsmøller

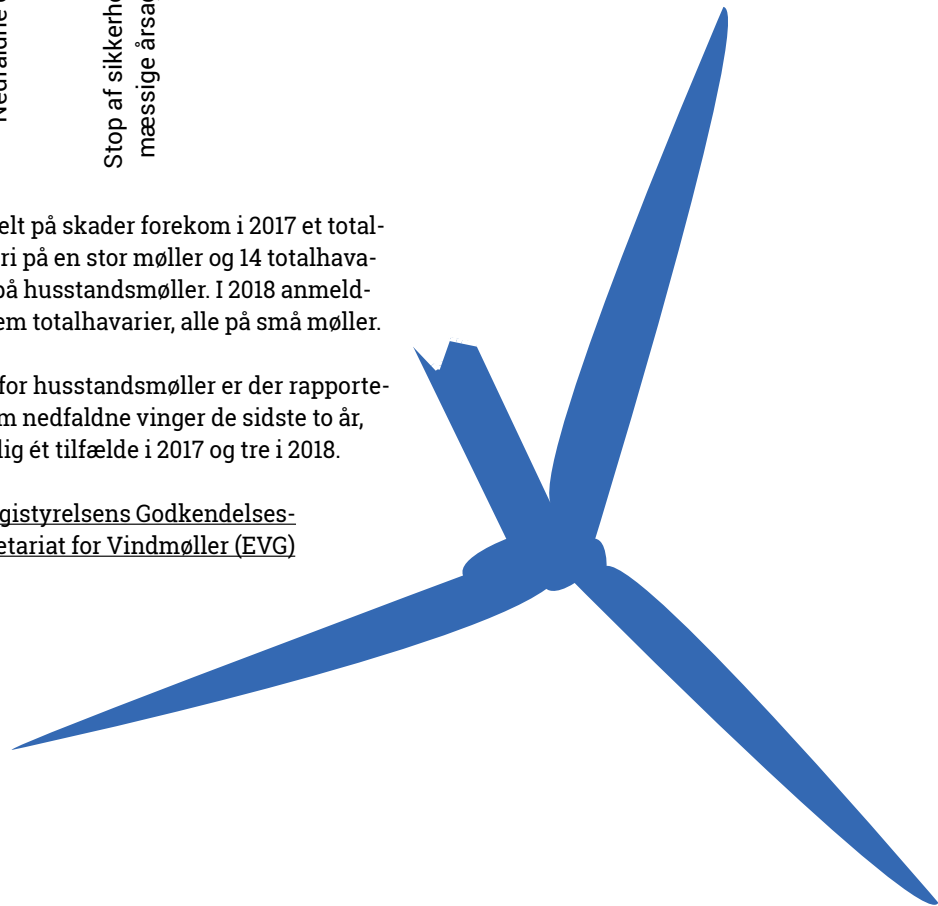
Statistikken over havarier, som ifølge loven skal indberettes til EGV, viser, at der i 2017 blev indberettet i alt 24 havarier. 20 af de havarerede møller var på op til 25 kW, og fire var større møller.

I 2018 faldt antallet af indberetninger til 11, heraf 10 på mindre møller og et havari på en mølle større end 25 kW.

Fordelt på skader forekom i 2017 et totalhavari på en stor mølle og 14 totalhavarier på husstandsmøller. I 2018 anmeldtes fem totalhavarier, alle på små møller.

Kun for husstandsmøller er der rapporteret om nedfaldne vinger de sidste to år, nemlig ét tilfælde i 2017 og tre i 2018.

[Energistyrelsens Godkendelsessekretariat for Vindmøller \(EVG\)](#)



**Hold øje med vindmøllen  
- det betaler sig!**

Åbent arrangement i Aalborg hos EMD  
D. 5. marts 2019 kl. 10:00-13:00 (inkl. frokost)

Deltag på vores præsentation af driftsovervågnings programmet windOPS, der målrettet holder øje med din vindmølle, så du løbende får indsigt omkring møllens produktion og økonomi.

Sted: NOVI, Niels Jernes Vej 10, 9220 Aalborg Øst  
Tilmelding: Senest 3. marts, 2019, per telefon eller mail.



Niels Jernes Vej 10 | 9220 Aalborg Ø | Danmark  
tel: +45 9635 4444 | email: emd@emd.dk





## Danmarks største gear reparatør og service udbyder

### Renovering af gear mm.

- Renovering af vindmøllegear til og med 3 MW
- Stort lager af færdige gear til hurtig levering
- Stort lager af hovedaksler til hurtig levering
- Plug'n' Play løsning med alt udstyr leveret fra fabrikken
- Tilstandsevaluering med endoskop og/eller vibrationsanalyse
- Renovering af andre dele til vindmøller, eks: krøjesystemer, bremser og generatorer

### Reparation af gear i møllen

Hvis skaderne på dit gear er isoleret til et enkelt leje eller tandhjul er den bedste løsning i nogle tilfælde at renovere gearet i møllen. Vi har lang erfaring med renovering af gear i møllen og arbejdet udføres af de samme teknikere, som renoverer gear på vores fabrik. Herved vi sikrer dig den bedst mulige kvalitet af reparationen til lavest mulig pris. Vores teknikere er vandt til at arbejde i møller fra de mindste kW møller på land til 3.6 MW off-shore møller.

**CONNECTED**  
WIND SERVICES

### Service, projekter og reservedele

- Service og vedligehold
- Lokale service teams over hele landet
- Udskiftning af hovedkomponenter
- Ægte 24/7 overvågning
- Stort sortiment af brugte og renoverede reservedele

### Kundetilpasset renovering

Vindmøllerne i Danmark bliver ældre, mange får ikke længere tilskud og der er måske en begrænset restlevetid for møllen. Det gør, at det i nogle tilfælde er mere økonomisk for dig som vindmølleejers at få lavet en delvis renovering af dit gear enten på vores fabrik eller i møllen. Dette tilbyder vi hos Connected Wind Services, hvor vi kan rådgive dig om den bedste løsning i netop din situation.

**Kontakt:** Bo Koust Hansen

**Telefon:** 4085 7798

**E-mail:** [bkh@connectedwind.com](mailto:bkh@connectedwind.com)

**Web:** [www.connectedwind.dk](http://www.connectedwind.dk)



# Fra roterende vanvid til fremtidens elsystem

**Vindmøller kan mere end blot levere Danmarks billigste strøm. I dag kan møllerne også levere de såkaldte systemydelser, og på markedsdagen om Vindens værdi diskuterede man hvordan**

Af Stine Leth-Nissen

Direktør Henrik Vinther tog hul på markedsdagen om Vindens Værdi med et citat fra Jyllands-Posten i 1990, hvor avisen mente, alt vindmøller var "roterende religionsvanvid", og at "vindmøller er ikke og bliver aldrig rentable". Ordene står at læse i "Da Danmark fik Vinger", som blev udgivet sidste år i anledning af Danmarks Vindmølleforenings 40 års jubilæum.

Men i dag er Vindens Værdi slet ikke til diskussion. Som den billigste energiform skaber den grundlaget for Danmarks grønne omstilling. Problemet er snarere, at den kan så meget mere, hvis den får lov. Spørgsmålet er hvordan?

## Kan I levere prognoserne?

Line Kamp Braüner fra Energinet understregede i sit oplæg, at Energinet gerne vil have vindmøllerne med, også til at levere de nødvendige reserver på nettet:

"Det vil vi gerne, men hvordan sikrer vi, at vi får korrekte, opdaterede prognoser fra leverandørerne?" spurgte hun og ønskede samtidig dokumentation for, at vindmøllerne leverer det, der er betalt for.

Det var der faktisk en række bud på fra salen, og blandt andre Seniorøkonom Søren Klinge spurgte, hvorfor man ikke kunne bruge de systemer til specialregulering, der allerede er etableret.

## Møller kan men har ikke lov

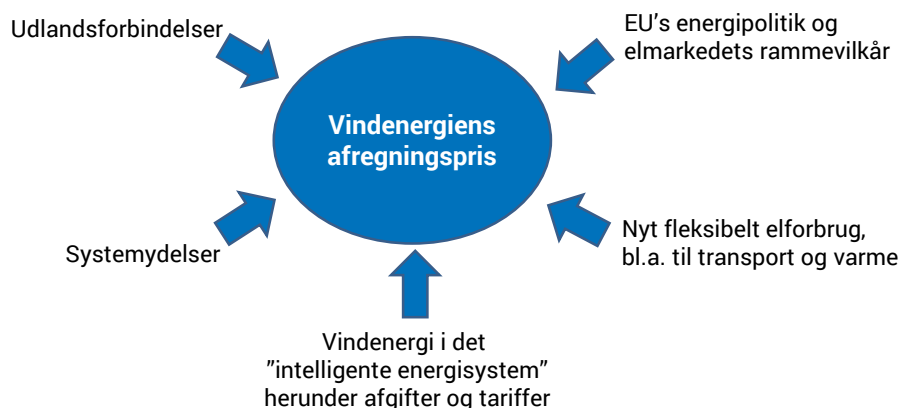
Fra Søren Rygaard, der er Vice President i Power Plants Nordic hos NEAS Energy,

var tilgangen også meget positiv, og han forklarede meget enkelt, at "der er nogle ting, som vi ikke får lov til i dag, men som møllerne godt kan levere".

Han pegede på, at det i dag er kraftværkerne, der leverer systemydelser, men det kunne lige så godt være vindmøller:

"Der kommer mere elproduktion fra sol og vind, og der vil vi helt klart se, at vind vil skulle levere nogle af de ydelser," vurderede han. "Så der skal vi bevare fokus, så vi får lov til at gøre de ting, som vi ikke må i dag."

## Faktorer med indvirkning på afregningsprisen



## Markedsdag

Den 30. januar afholdt Danmarks Vindmølleforening elmarkedsdag, hvor fremtidens elmarked blev diskuteret af en række oplægsholdere og blandt foreningens medlemmer. Temaet var mulighederne for vindmøllejere for at opnå en indtjening i markederne for systemydelser, hvor vindenergien i fremtidens elmarked med en endnu større vindandel skal bidrage endnu mere til at understøtte elsystemets balance.

Oplægsholderne kom fra en af landets største elhandlere NEAS Energy, fra den danske vindmølleproducent Vestas, fra Energinet, der er ansvarlig for balancen i elsystemet, fra Energistyrelsen, der fortalte om EU's reform af elmarkedet "Vinterpakken", og fra vindmølleejernes eget handelsselskab Vindenergi Danmark.

Et stort tema var mulighederne for salg af specialregulering til tyske TenneT, som igennem de senere år har betalt danske vindmøller for fleksibilitet, når der opstår netproblemer i Tyskland.

## Mere forbrug

"Forbrug vil vi også se meget mere af, for vi kommer til at elektrificere, og vi vil se både flere varmepumper og elkedler," understregede Søren Rygaard.

"Der kommer også flere elbiler, regner vi med. Vi vil også se nogle batterier og lademuligheder, som kan absorbere vindmøllestrøm om natten."

## Vi sidder ikke på hænderne

Søren Rygaard påpegede også, at den lange horisont for udmelding om elproduktionen, sendt kl. 11.59 hver dag, skal kortes af i et 100 procent grønt marked. "Men vi sidder ikke bare på hænderne og venter," lovede han.

Blandt andet vil det kommende marked for balancering på 15 min. stille højere krav til prognoser. Ting skal ske på kortere tid fremover, så som Rygaard påpegede, rykker det henimod, at man skal til at have 4 gange så mange data i sit system, som man har i dag.

## Mere vind giver ikke flere ubalancer

Og den stigende mængde vind i elnettet giver, trods mange onde rygter, ikke flere ubalancer end før, fortalte Rygaard:

"2000 havde vi ca. 17-1800 MW vind. I dag har vi 6000, men som I kan se, kræver det ikke flere systemydelse," påpegede han. "Og hvad skyldes det så? Sådan nogle som os handler os selv i balance med analyser og smarte måder at handle på."

## De skal også betale

Prisfastsættelse i et fremtidigt marked uden gas, atomkraft, kul og olie kan give meget lave priser, hvis vinden kan dække meget, og det kan blive dyrt, hvis vi får svært ved at skaffe alternativer.

Vindmøller kan godt levere systemydelserne, men i dag må vindmøllerne ikke deltage alene i de markeder. Man kan deltage, men Energinets forskrifter kræver back-up kapacitet for leverancer fra vindmøller.

"Vindmøllerne deltager i både op- og nedregulering frivilligt, men vi skal saftusemig have dem til at deltage i mere i fremtiden," mente Rygaard.



## Ny tankegang

"Om fem-ti år bidrager en række område som f.eks. elkedler, varmepumper, biogas og vindmøller. Med opregulering skal vi tilbageholde noget vind og slukke nogle varmekedler. Vi skal have en ny tankegang," fastslog han.

Og optimistisk vurderede Søren Rygaard, at "det er teknik – det er til at finde ud af. Hvis der er nogle penge at hente, skal de hentes".

## Møller kan frekvensregulere

Peter Wibæk Christensen fra fra Vestas gennemgik en række af de komplikationer, som fremtidens elsystemer med mere vind byder på. Og blandt andet fastslog han, at "hvis der er noget, vi med vind er gode til, så er det frekvensregulering, og det er kun et spørgsmål om tid, før det kommer!" Men i dag er det sådan,

*Søren Rygaard, NEAS (øverst tv.) lovede, at "vi sidder ikke på hænderne". Og Peter Wibæk Christensen fra Vestas pegede på, at møller kan frekvensregulere, til UG.*

*Søren Klinge fra Danmarks Vindmølleforening efterlyste bud på, hvorfor Energinet ikke kan bruge de systemer, der allerede er etableret, fra Line Kamp Bräuner fra Energinet, som efterlyste dokumentation og sikre prognoser fra leverandørerne.*

## Alt i nedbrydning udføres

Fjernelse af vindmøllefundamenter  
Skrotning af tårne, gittermaster og andet  
Sprængningscertifikat

Tlf. 22 50 62 18  
www.toft.in



at selv om vindmøller har det, og alle kan levere, bliver det ikke brugt. Han beskrev frekvensregulering som "en af de mest lovende muligheder for vindkraft".

Han opfordrede til at få opdelt markedet i et hurtigt og et langsomt marked, hvor vindmøllerne kan levere "til UG".

## Usikker fremtid

I udlandet gennemgik Peter Wibæk Christensen blandt andet England med verdens dyreste A-kraftværk, Hinkley C. I fremtiden vil en række af de "gamle" værker skulle udfases omkring 2024-2025 og blandt andet diskuterer man, hvad det vil kræve af det fremtidige system.

Også i Tyskland har man med lukning af kulkraftværkerne udsigt til problemer i overgangsfasen, og der er meget store problemer med risikoen for, at man får et såkaldt AC split, hvor man "klipper" det tyske vekselstrømsnet midt over.

Selv om vinden får bedre egenskaber, går det langsomt, understregede Peter Wibæk Christensen.

Og han talte i øvrigt flere gange om fordelene ved at pulje systemleverancerne.

## Markedet fungerer

Line Kamp Bräuner fra Energinet fortalte om mulighederne fremover, hvor man blandt andet forventer en redegørelse om specialregulering og balancemarkedet samt mulige spill-over effekter.

"For os at se, fungerer markedet," opsummerede hun.

## Frem til 2028

Og samtidig understregede hun, at den seneste aftale mellem Kommissionen og tyske TenneT indebærer, at man har forpligtet sig helt frem til 2028.

"Hvis jeg var vindmølleejers, ville jeg synes, det var interessant," sagde Line Kamp Bräuner, da man kan forvente, at efterspørgslen efter specialregulering derfor vil forsætte helt til 2028.

## Det fælleseuropæiske marked

Vi ser egentlig en fremtid, hvor vi får et mere internationalt marked med fælles-europæiske platforme, forklarede hun.

Specialkonsulent Markus Hübner fra Energistyrelsen fortalte om EU's reform af elmarkedet i den såkaldte

"Vinterpakke", der skal levere "Clean Energy for all Europeans", både med vedvarende energi på markedsvilkår i hele Europa, noget som vi i Danmark har haft i mange år, og med større fokus på forbrugernes rettigheder og fleksibilitet. EU's regler vil fremover også stille konkrete krav til tilgængeligheden af handelskapaciteten på udlandsforbindelserne i det indre marked for energi, hvor der vil være et krav om 70 % tilgængelig kapacitet. Dette spørgsmål er noget, der har plaget danske vindmølleejere og vindenergi i mange år, og som har ramt afregningsprisen bl.a. pga. tyske og svenske begrænsninger, så det er en markant og positiv nyhed fra Bruxelles.

Og endelig fortalte Niels Dupont, direktør i Vindenergi Danmark, videre om vindmølleejernes eget handelsselskabs erfaringer med specialregulering og systemydelse, set fra en vindmølleejers perspektiv. Niels forklarede, at de danske vindmøller deltager meget aktivt i levering af specialregulering til Energinet og at markedsandelen for de danske vindmøller i 2018 var steget til 25 %, hvilket svarede til 2 % af elproduktionen fra danske vindmøller med en omsætning på et trecifret millionbeløb.

[www.dkvind.dk](http://www.dkvind.dk)

## ET KNALDHAMRENDE godt program/administrationsprogram

Nyt brugervenligt program til administration af vindmøllelaug.

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

Uhre Vindmøllelaug I/S. Uhrevvej 32 b. 7330 Brande  
[uhrevind@uhrevind.dk](mailto:uhrevind@uhrevind.dk) telefon 20 28 46 05

## 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](mailto:service@wincon.dk)



# 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](http://www.energidanmark.dk)

**Kontakt:**

**Anders Møller Sørensen**

tlf. 8745 6910

e-mail: [ams@energidanmark.dk](mailto:ams@energidanmark.dk)

**Klaus Westergaard Kjeldsen**

tlf. 8745 6915

e-mail: [kwkj@energidanmark.dk](mailto:kwkj@energidanmark.dk)

**Hans Hensberg**

tlf. 8742 6200

e-mail: [hhs@energidanmark.dk](mailto:hhs@energidanmark.dk)



# Næ, næ - det må I ikke!

**European Energy viser, at solceller sagtens kan kobles sammen med eksisterende vindmølleparker og bruge samme nettilslutning, stort set uden at det begrænser produktionen fra solceller. Men det må man ikke.**

*Af Stine Leth-Nissen*

Man kan sagtens skaffe el fra en kombination af sol og vind, men man må ikke. European Energy har undersøgt sagen, og der var ellers penge at spare, fortæller de

"Vi tog et konkret projekt og fandt ud af, at vi sagtens kunne sende strøm fra vores solceller gennem net-tilslutningen for vores vindmøller," fortæller teknisk direktør Mikael H. Pedersen fra European Energy.

Problemerne med at kombinere sol og vind er minimale, viser det sig, men ifølge den gamle ordning skal netselskaberne sige god for at kombinere el fra sol og vind. Og som forholdene er i dag, koster det dem dyrt, viser under-

søgelsen fra European Energy.

## Dyrt for samfundet

Derfor bliver opstillerne i dag nødt til at skaffe nye transformere, hvis de vil sætte sol og vind på samme system, og det koster både penge og tid:

"En ting er hvad vi oplever, men også samfundsmæssigt er det her da beko-steligt," anfører Mikael D. Pedersen, der mest af alt finder hele situationen "urkomisk".

## Tudetosset

"Vi risikerer at lægge kabler lige ved siden af hinanden, og det er der faktisk ikke nogen grund til, forklarer han. Og selv om han godt kan forstå, at kabler, der måske er betalt af PSO-midler, ikke pludselig kan tilsluttes strøm fra sol-energi, synes han alligevel, at det er "tudetosset".

Ifølge en artikel fra GridTech, som kan ses her, er problemet den uens lovgiv-

ning for sol og vind. Netselskaberne siger nej til at koble solcelleprojekter til eksisterende vindmølleparker, fordi den eksisterende lovgivning for ældre parker indebærer, at netselskaberne selv skal betale ekstra omkostninger.

Ved nye vindmølle- og solcelleprojekter er der ikke samme problemer, for al udbygning med sol og vind skal ske efter udbud, og vinderne skal selv betale for tilslutningen.

## Konsulenter på både sol og vind

De tekniske konsulenter i Danmarks Vindmølleforening fortæller, at det rent

*Sol og vind kan tilsluttes på samme transformer, men ikke hvis solceller skal sluttes til en eksisterende vindmøllepark.*

*Foto: : European Energy*





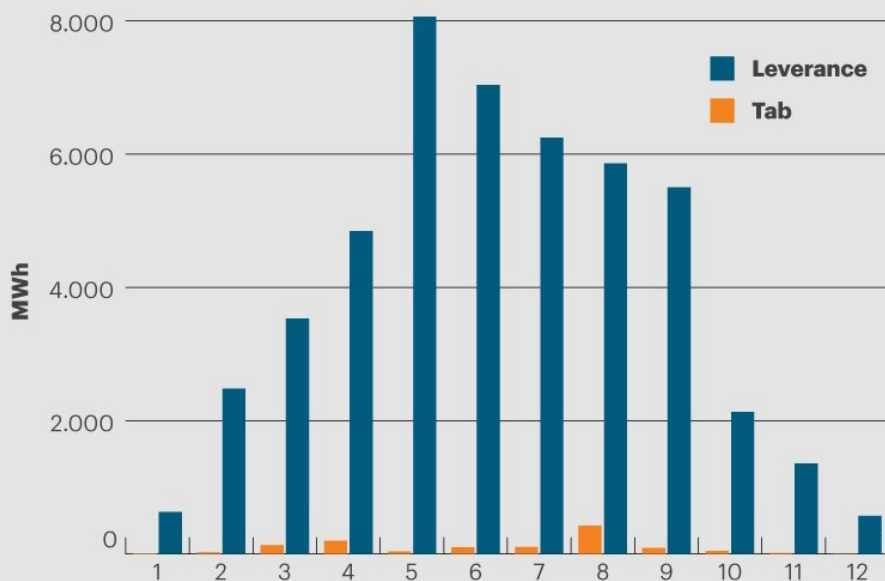
teknisk er muligt for konsulenterne at servicere vindmølleparker og deres solceller i samme arbejdsgang.

Fra en teknisk betragtning er der ingen problemer i at etablere solcelleparker i tilslutning til vindmøller, hvis man har jorden til det og kan sikre nettilslutningen.

Søren Klinge, seniorøkonom i Dammarks Vindmølleforening (DV), peger på, at foreningen også sidste år tog denne sag op og fik et svar fra Dansk Energi, der kræver, at ældre vindmøller i forbindelse med tilslutning af solceller, bliver opdateret til de nuværende tilslutningskrav. Det er kravet om opdatering, der skaber problemerne i forbindelse med tilslutningen af solceller.

## KUN LILLE TAB VED AT DELE INFRASTRUKTUR

Leverance og tab fra solcellepark på 40 MW tilsluttet transformerstation på 126 MW, hvortil også er sluttet en vindmøllepark på 116 MW. Solcellerne råder over 10 MW, plus hvad vindmøllerne ikke udnytter.



Kilde: European Energy Grafik: LGJ

## Energinet skal kunne samarbejde i Europa

Dammarks Vindmølleforening opfordrer til at organisere reguleringen af Energinet med mindst muligt bureaukrati og hensyntagen til samarbejdet med f.eks. de øvrige nordiske lande

I et høringssvar stiller Dammarks Vindmølleforening spørgsmålsteget ved, at en ændring af organiseringen skal fastholde det gode samarbejde med aktørerne i elmarkedet og den internationale og europæiske sammenhæng, som virksomheden indgår i.

### Unødvendigt

Det er naturligt, at opgaver som gasdistribution og gaslagrene organiseres som selvstændige datterselskaber, men derudover bør unødvendige selskabsdannelser undgås, medmindre saglige hensyn taler for dette.

Dammarks Vindmølleforening skriver endvidere:

"Det burde indgå i overvejelserne omkring Energinet selskabsstruktur, at den danske systemansvarlige virksomhed er underlagt den samme regulering i forhold til driften af elnettet, som i de øvrige EU medlemsstater. Derfor er det naturligt, at se mod udlandet i forhold til håndtering af myndighedsopgaver inden for samme regulering.

### Samarbejde i EU

Det bør sikres, at Energinets selskabsstruktur svarer til den sammenhæng, som virksomheden indgår i, herunder specielt i samarbejdet med øvrige systemansvarlige virksomheder i de øvrige medlemsstater i EU.

Energinet's selskabsstruktur bør derfor ikke afvige væsentligt fra f.eks. de øvrige nordiske systemoperatører, som det er afgørende at virksomheden kan indgå i et tæt samarbejde omkring driften af det nordiske elsystem og elmarked.

## Om sjælefred og fordybelse

Klostre er som bekendt til sjælefred og fordybelse. Netop derfor skriver medlem af det lokale vindmøllelav, Søren Carsten Pedersen i Nordjyske Stiftstidende:

"Vindmøller placeret ca. 2,5 km væk kan set fra min stol, have en positiv og "terapeutisk" effekt i og med, at vindmøllerne med sin produktion af forureningsfri grøn elektricitet er med til at redde den klode, som i den grad trænger til en hjælpende hånd. Sjælelig fordybelse uden fokus på senere generationers mulighed for at netop dét, virker på mig som en falsk selvtilstrækkelighed, der på ingen måde klæder Børglum Kloster."



# Regionale medlemsmøder

Vi kommer rundt i landet og orienterer om aktuelle emner af af interesse for vindmølleejere.

Der vil være lejlighed til at stille spørgsmål, debattere og udveksle erfaringer.

Møderne holdes eftermiddage kl. 14.00-17.30.

## Forslag om stiftelse af ny forening

Formand Kristian Jakobsen deltager på alle møder for at orientere om bestyrelsens forslag og besvare spørgsmål.

## Aktuel orientering

Foreningens arbejde for at øge og stabilisere afregningsprisen for el fra vindmøller. Hvordan får vindenergien bedre vilkår på el-markedet? Hvordan får vindmøllestrømmen højere værdi?

Energiaftalen fra sidste år. Hvad betyder den for møllejerne?

Sol & vind: Konkurrence eller synergieffekt?

Helbredsundersøgelsen: hvad har forskerne fundet ud af og hvad mangler?

## Økonomi og elhandel

Vindenergi Danmark orienterer om:

Elmarkedet, elprisudvikling og prognoser

Valg af salgsaftale (spot, fastpris, specialregulering mm)

## Drift og levetidsforlængelse

Danmarks Vindmølleforenings tekniske konsulenter orienterer om:

Driftsovervågning: Hvordan optimeres vindmøller, således at de producerer maksimalt og driftssikkert og får færrest mulige reparations- og driftsomkostninger?

Generelt om levetidsforlængelse. Vinger og gear: Tilstandsvurdering.

Hvordan undgår man fejl og nedbrud? Eksempler på reparationer og reparationsomkostninger

Nye regler vedr. driftsansvar.

*Ved alle emner vil der være plads til erfaringsudveksling, spørgsmål og debat.*



## Sjælland og Lolland-Falster

**Onsdag den 20. februar**

Østsjællands Landboforening  
Center Alle 6  
4683 Rønnede

## Vestjylland

**Torsdag den 28. februar**

Ringkjøbing Landbobank  
Torvet 1  
6950 Ringkøbing

Mødet indledes med at bankens afdeling for finansiering af vindmøller fortæller om bankens erfaringer og vurderinger.

## Sønderjylland

**Torsdag den 7. marts**

Skærbækcentret  
Storegade 46  
6780 Skærbæk

## Pris og tilmelding

Pris kr. 65,- inkl. kaffe og kage.

Møderne er kun for medlemmer.

Program og tilmelding på [www.dkvind.dk](http://www.dkvind.dk).



STATSSTØTTET  
CO2-UDLEDNING

# Fortsat mere støtte til olie og kul end til VE i EU

Foto: Dong Energy

## Udvinding og afbrænding af olie og kul i EU-landene støttes lige så meget som for ti år siden.

Af Torgny Møller

EU-Kommissionens rapport, "Energy prices and costs in Europe", har netop fastslået, at subsidierne til CO<sub>2</sub>-udledning i EU fortsætter.

Rapporten er i januar sendt til EU-Parlamentet og de nationale regeringer og fortæller, at de statslige subsidier til fossile brændsler ikke er faldet.

Støtten fortsætter til trods for, at både EU selv, OECD, G7-landene, Verdensbanken og sidst, men ikke mindst FN's klimaforskere har påpeget, at støtten til fossil energi må afvikles på grund af dens CO<sub>2</sub>-udledning.

## Statsstøtte for milliarder

I Europa er 2016 det seneste år, som EU har statistik for. Dette år beløb landenes samlede statsstøtte til efterforskning, udvinding og forbrug af olie, kul og gas sig til 12 mia. euro.

Den fossile statsstøtte i 2016 var dermed på niveau med støtten i 2008.

Til sammenligning blev vedvarende energi samme år støttet med 8,3 mia. euro.

## Dyrere end sygdomsbekæmpelse

Allerede i 2009 besluttede verdens syv største økonomier, de såkaldte G7-lande, at den fossile støtte skulle fjernes. Det samme havde Verdensbanken, OECD og EU selv konstateret.

Forinden havde Den Internationale Valutafond påpeget, at hvis man medregner forureningsskader og klimaforandringerne omkostninger, koster støtten til fossile brændsler mere, end verdenssamfundet bruger på sygdomsbekæmpelse.

## Ineffektive subsidier

Men G7-deklarationen i 2009 satte ikke nogen tidsfrist på udfasningen. I 2016 enedes G7-landene, USA, Frankrig, England, Canada, Tyskland, Italien og EU imidlertid om, at "ineffektive fossile brændselssubsidier", som det blev formuleret, skulle fjernes inden 2025.

## Støtten til fossiler øges

EU-Kommissionens rapport fra januar 2019 fortæller, at den fossile støtte siden



da er øget i en række lande, og at der samlet set intet fald er sket i EU som helhed.

Nogle lande påpeger, at deres statsstøtte f. eks. til omlægning fra kul til gas reducerer deres CO<sub>2</sub>-udledning, og at støtten derfor kan forsvares, jævnfør formuleringen i G7-deklarationen.

### Lave danske priser

EU-rapporten viser, at blandt de 28 lande har Danmark nogle af de laveste el-priser, men takket være skatter og afgifter EU's næsthøjeste forbrugerpriser på elektricitet, dog ikke for industrien, der slipper for en del afgifter.

Den danske statsstøtte til fossil energi er blandt de mindste i EU, men dog øget markant fra 2008 til 2016.

### Skjulte beviser

Men længe før 2009 var oliebranchen tilsyneladende selv klar over klima-risikoen ved afbrænding af olie.

I 2015 oplyste InsideClimate News, at et af verden største olieselskaber Exxon Mobil siden 1977 havde haft interne videnskabelige beviser for skadevirkningen på klimaet ved udvinding og brug af gas og olie, mens olieselskabet udadtil hævdede, at der ikke forelå sikre beviser.

### Stater lagde sag an

Flere amerikanske stater har lagt sag an mod Exxon Mobil for at have ført forbrugerne og egne investorer bag lyset, og forlangt at få de interne papirer udleveret.

Det har Exxon Mobil afvist, senest med appel til USA's Højesteret om en høring, som skulle afgøre, om de skulle

udleveres. Højesteret har afvist høringen.

### Et globalt marked

EU-Kommissionens rapport konstaterer, at olie- og gaspriserne styres af globale forhold, som man politisk kun kan gøre meget lidt for at påvirke. Elpriserne, i hvert fald i EU, er mere og mere styret af vedvarende energikilder, hvis produktion på den anden side prismæssigt følger elmarkedets marginale brændselsomkostninger.

### EU's indre marked møder modstand

Derfor har man vedtaget EU's indre energimarked, som skal begrænse store prisudsving gennem frit flydende energi over landegrænserne.

Det er et projekt, der stadig møder udfordringer i form af reelle eller politisk indførte nationale barrierer til beskyttelse af egne interesser.

### National skat kan stimulere VE

Et andet instrument er national beskatning, som dels kan styre forbruget, dels give statslige indtægter. De kan, påpeger EU-Kommissionen, bruges til at fremme overgang til grøn energi.

Sluttelig gør EU-rapporten opmærksom på, at stigende CO<sub>2</sub>-priser stimulerer investeringer i vedvarende energikilder, mens støtte til fossile brændsler risikerer at kvæle dem.

[EU-Kommissionens rapport, "Energy prices and costs in Europe"](#).

www.knudedan.dk/wind

TOTALLEVERANDØR AF RENSE- OG RENGØRINGSMIDLER TIL PROFESSIONELLE



Knud E. Dan A/S ☎ +45 4369 2422

### HISTORISK OPRYDNING-UDSALG



Vi skal have bedre plads på hylderne i vores arkiv og holder derfor udsalg af ældre årgange af årsskriftet.

Årgang 1 (fra 2004) er udsolgt, men de **10 følgende årgange** - med næsten 300 sider og omkring 1000 illustrationer - sælges for **150 kr. incl. forsendelse**.

 *Indholdsfortegnelse for årgangene kan ses på hjemmesiden.*

**DANMARKS VINDKRAFTHISTORISKE SAMLING**  
[www.vindhistorie.dk](http://www.vindhistorie.dk)

## Professionel rådgivning og regnskabsassistance



Revisionsfirmaet **Ole Vestergaard**  
Statsautoriserede revisorer

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

Klik her  
for at se  
foregående  
måneder.

# Nøgletal december 2018

Se indeks for tidligere måneder på [www.dkvind.dk](http://www.dkvind.dk) eller [www.vindstat.dk](http://www.vindstat.dk)

Version 2013

## Vindmøller i Danmark

	Afgang dec.18	Tilgang dec.18	Status
Antal	1	1	6.278
MW	0,03	0,03	6.165

## Vindmøllers elproduktion

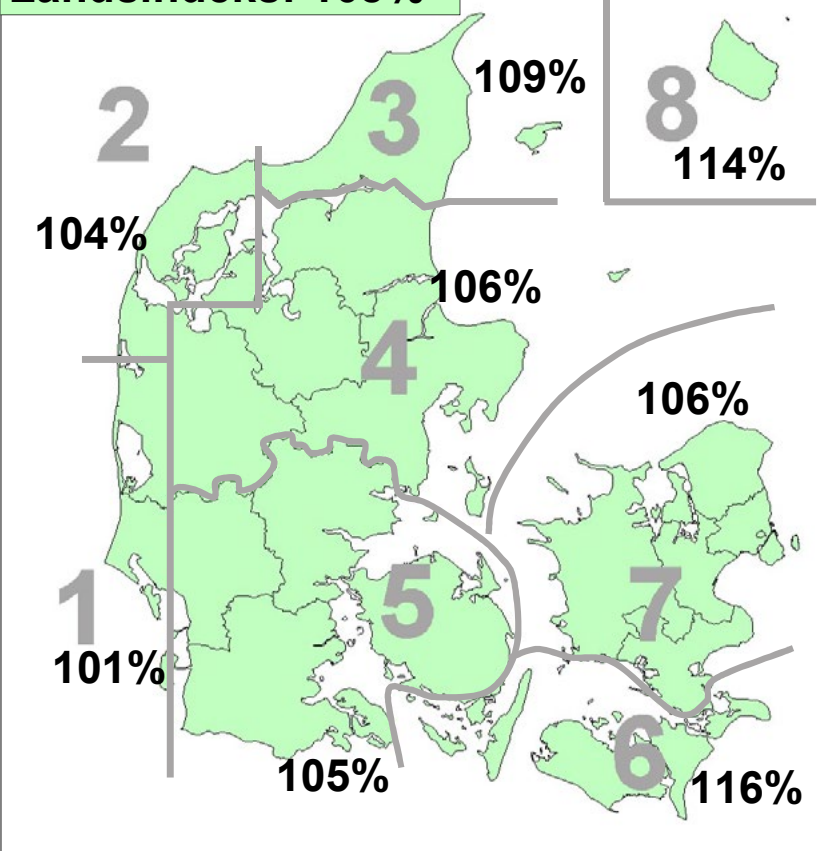
	Dec.18 (GWh)	Seneste 12 måneder (GWh)	Seneste 12 mdr. korr. til normalt vind- år (GWh)
Vindkraft	1.449	13.898	15.587
Elforbrug	3.095	34.163	34.163
Vinddækning	46,8%	40,7%	45,6%

## Miljøforbedring pga. vindkraft

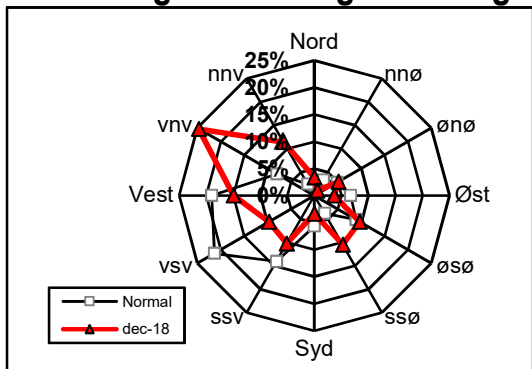
Når vindkraft erstatte kul	g/kWh	Dec.18 (ton)	Seneste 12 mdr. (ton)
Sparet kul	332	481.166	4.614.189
CO <sub>2</sub>	772	1.118.855	10.729.379
SO <sub>2</sub>	0,07	101	973
NO <sub>x</sub>	0,18	261	2.502
Partikler	0,02	29	278
Slagger/ aske	52,3	75.798	726.874

## Vindens energiindhold

Landsindeks: 108%



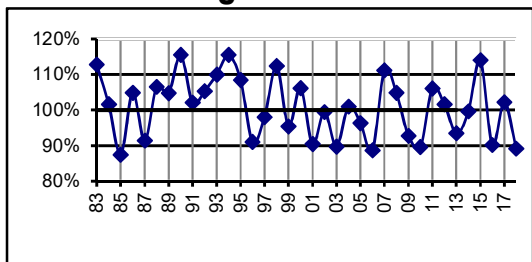
## Vindenergiens retningsfordeling



## Vindens energiindhold lokalt seneste 12 måneder

Om- råde	Jan. 18	Feb. 18	Mar. 18	Apr. 18	Maj. 18	Jun. 18	Jul. 18	Aug. 18	Sep. 18	Okt. 18	Nov. 18	Dec. 18	Gns.
1	98	87	101	80	46	81	55	63	117	118	84	101	86,1
2	106	101	106	87	46	85	66	71	132	129	81	104	92,8
3	114	103	102	93	43	64	58	70	130	124	73	109	90,2
4	113	104	110	94	46	75	59	68	116	120	82	106	91,0
5	119	90	123	93	54	72	53	62	101	110	85	105	89,0
6	128	77	112	106	60	58	48	66	99	117	85	116	89,3
7	123	83	113	107	52	59	40	65	106	120	78	106	87,7
8	90	73	102	112	69	59	42	70	105	123	87	114	87,1
Gns.	112	90	109	96	52	69	53	67	113	120	82	108	89,2

## Vindens energiindhold



Datakilder: Energistyrelsens stamdataregister for vindmøller samt Risøs vindmålinger.  
Før december 2003: Naturlig Energi  
Beregning: EMD, Aalborg - [www.vindstat.dk](http://www.vindstat.dk)

## Vindens energiindhold på landsplan

	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	Maj.	Jun.	Jul.	Aug.	Sep.	Okt.	Nov.	Dec.	Gns.
2013	106	63	136	102	70	82	54	67	65	109	97	170	93,4
2014	201	125	118	96	59	55	53	91	66	97	99	136	99,6
2015	159	115	118	104	117	92	102	70	82	81	136	193	114,0
2016	134	118	66	93	67	54	66	84	58	102	108	131	90,2
2017	96	124	104	126	83	109	71	71	63	129	106	274	113,1
2018	112	90	109	96	52	69	53	67	113	120	82	108	89,2

## Månedsfordeling baseret på seneste 10 år

Gns.	126	106	110	95	83	77	65	74	86	107	108	149	98,9
Min.	91	63	66	59	52	54	53	56	58	81	82	81	89,2
Max.	201	154	136	126	117	109	102	91	113	129	141	274	114,0

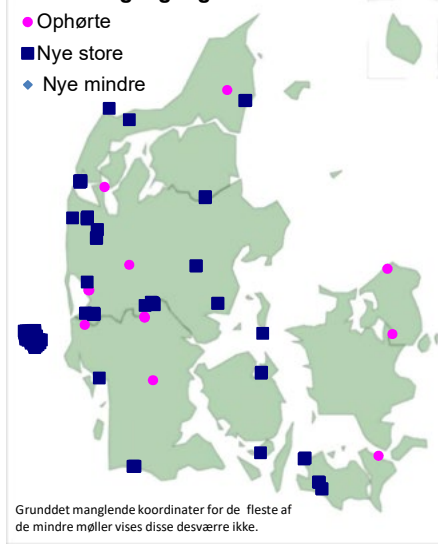
Klik her for at se foregående måneder.

# Året der gik - 2018

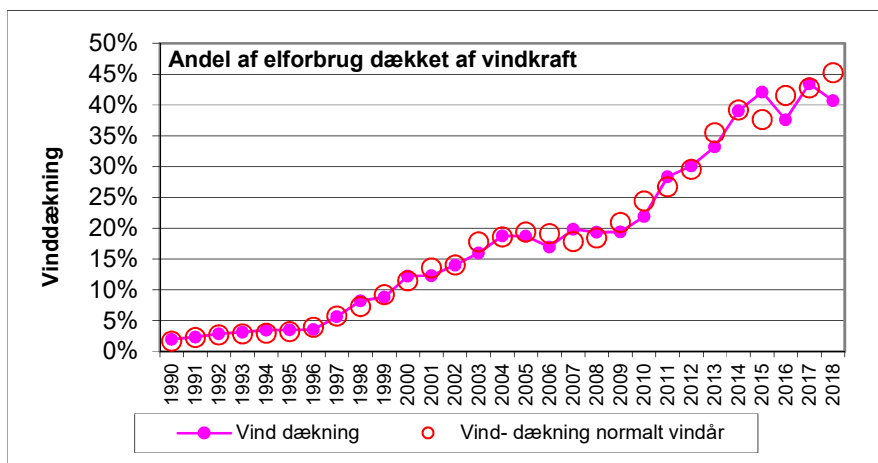
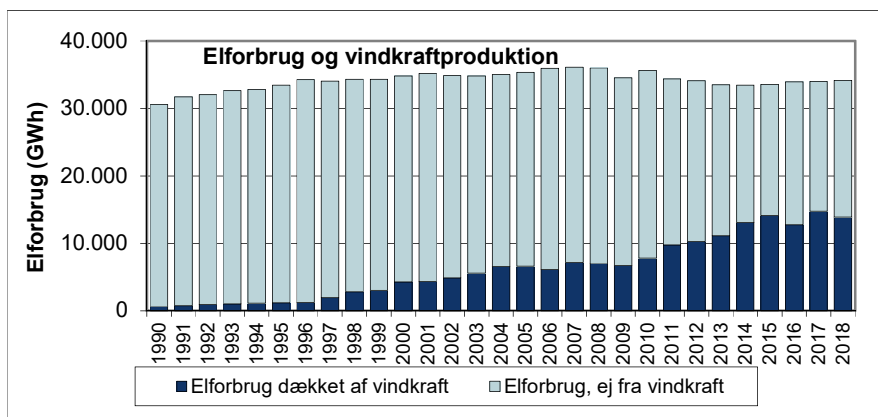
## Status og nettotilgang samt elforbrugsdækning

Region	Status		Årets netto tilgang		Årets produktion/forbrug (MWh)		Vind dækning
	Antal	MW	Antal	MW	Vindkraft	Forbrug	
Hovedstaden	117	65,3	-2	0,0	127.694	7.773.417	1,6%
Sjælland	916	694,6	7	32,0	1.499.471	6.530.034	23,0%
Syddanmark	1302	980,1	7	46,4	1.751.354	8.143.678	21,5%
Midtjylland	1700	1.653,1	33	106,3	3.590.433	7.664.850	46,8%
Nordjylland	1670	1.036,7	25	33,6	2.293.223	4.051.427	56,6%
Offshore	558	1.700,8	54	437,0	4.629.843		
<b>I alt</b>	<b>6263</b>	<b>6.131</b>	<b>124</b>	<b>655,3</b>	<b>13.892.019</b>	<b>34.163.408</b>	<b>40,7%</b>

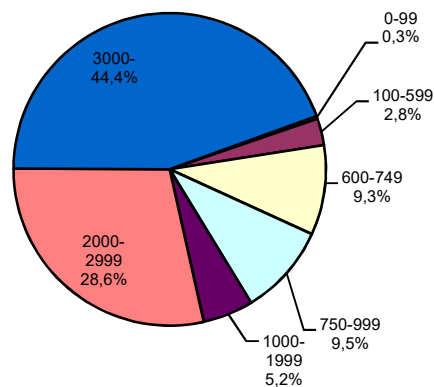
### Årets til- og afgang



## Udvikling i elproduktion fra vindmøller samt elforbrug



### Årets produktion fordelt på vindmølle størrelser (kW)



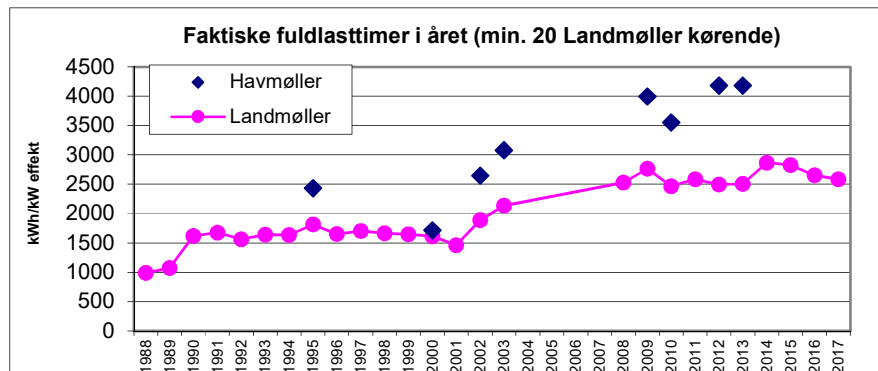
Vindkraft dækkede i 2017 40,7% af elforbruget. Korrigeret for vindforhold, er dækning ca. 45,6%. Da vindenergi indeks afviger en del fra normalen, er der omkring 1% point usikkerhed.

I beregningen af fuldlasttimer (nederst til venstre) er KUN medtaget møller > 25 kW, da husstandsmøllerne dels vil forvrænge billedet, dels kun oplyser solgt produktion, ikke samlet produktion. Graf er ændret i forhold til tidligere år og viser nu faktiske fuldlasttimer, ikke vindkorrigeret. År med <20 møller der fortsat kører er udeladt for landmøller.

Kortet øverst viser, hvor de nytilkomne samt nedtagne vindmøller i løbet af året er/var placeret. De små husstandsmøller har desværre ikke koordinat information i stamdata register og er derfor ikke vist.

Grafen ovenfor viser, hvor stor en del af årets vindkraftproduktion, der kom fra de forskellige mølle størrelser. Ca. 3% kommer fra møller under 600 kW. Møllerne fra 2 MW og op producerede i året ca. 73% af den samlede vindmøllestrøm.

## Udvikling i produktion pr. installeret kW (>25kW)





# KALENDEREN

## Februar

20. Regionalt medlemsmøde for Sjælland og Lolland-Falster Rønnede
28. Regionalt medlemsmøde for Vestjylland Ringkøbing

## Marts

7. Regionalt medlemsmøde for Sønderjylland Skærbæk
30. Årsmøde 2019 Vingsted

## November

5. Vindtræf hos Vestas Wind Energy A/S Aarhus

Programmer og tilmelding på [www.dkvind.dk](http://www.dkvind.dk)

DANMARKS  
VINDMØLLEFORENING

Skat og revision ved investeringer i Tyskland



 **tyskrevisiøn**<sup>®</sup>

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

## 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@mejholm.com  
Tlf. 20 80 49 09

**Vi køber og forvalter**  
vindmøller i Danmark og Tyskland

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

## Bonus-/Siemens-møller købes

Gerne defekte Bonus 600 kW/Bonus 1 MW  
Reservedele sælges

**TB Vindenergi**  
Tlf. 21470339  
tbvindenergi@gmail.com

DANMARKS  
VINDMØLLEFORENING



Tilmeld dig  
Danmarks  
Vindmølleforenings  
nyhedsbrev her.

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

**Klik her  
for at læse  
mere**

VINDMØLLEHISTORIEN 1978 - 2018

FLEMMING PETERSEN

**Da Danmark  
fik vinger**



**Læs bogen om  
40 års vindmølle-  
historie**

300 sider  
indbundet og rigt illustreret

Pris 240 kr. + porto

Bestilles på [www.dkvind.dk](http://www.dkvind.dk)

# Lad os følge din mølle - og **sov** roligt

Vi kan ikke garantere mod en akut skade. Men med en udvidet konsultentaftale kan du sove roligt om natten.

Vi følger møllens drift og tekniske stand og kan ofte forudse evt. begyndende problemer.

Der er både tid og penge at spare, hvis en skade kan udbedres inden der sker noget alvorligt. Reparationen kan planlægges i god tid og møllen skal derfor ikke stå stille, fordi der mangler reservedele. Det er en billig form for forsikring.

Få en af foreningens tekniske konsulenter tilknyttet din mølle. Så udfører han eftersyn hvert eller hvert andet år, udarbejder tilstandsrapport og handlingsplan, udtager og analyserer olieprøver, efterser oliefiltre udskiftet af fabrikant/servicefirma, følger op på service og reparationer og følger løbende driften.

Medlemmer med en udvidet konsultentaftale tilbydes desuden lovpligtigt tilsyn med transformatoranlæg til særpris.

Se priser og ydelser på [www.dkvind.dk](http://www.dkvind.dk)



**Strange Skriver**  
ss@dkvind.dk  
Tlf. 2142 4670



**Steen N. Buss**  
sb@dkvind.dk  
Tlf. 3059 7949



**Poul Kr. Madsen**  
pm@dkvind.dk  
Tlf. 5122 2808



**Steen Andersen**  
sa@dkvind.dk  
Tlf. 2049 1319

## Vi ved, hvad vi snakker om

Danmarks Vindmølleforenings tekniske konsulenter yder uvildig, seriøs og kvalificeret rådgivning til medlemmerne. Konsulenterne har både en maskinmæssig og en elteknisk uddannelse samt mange års erfaring med vindmøller.

Erfaringsopsamlingen hos de tekniske konsulenter er et stort aktiv for alle vindmølleejere. Vi udfører hvert år eftersyn i et meget stort antal vindmøller og har derfor et detaljeret kendskab til alle vindmøllefabrikater, -størrelser og -typer. Ingen andre steder er en så omfattende specialviden og erfaring samlet.

Vi er certificeret efter ISO 9001 af Bureau Veritas. Det sikrer, at kvaliteten af vores arbejde altid er i fokus og har højeste prioritet.

