



LÆS OM: 33 ØRE/KWH FOR AT BRUGE EL FRA EGEN HUSSTANDSMØLLE

- **2% AF BEFOLKNINGEN MEGET TILFREDS MED REGERINGENS KLIMAPOLITIK**
- **ELPRISEN STIGER BRAT, MEN HVOR LÆNGE OG PÅLIDELIGT?**

Vores overblik din tryghed

I et marked med meget skiftende elpriser er det vigtigt at have det fulde overblik over de mange faktorer, som kan have indflydelse på elprisen.

Hos Energi Danmark lægger vi vægt på professionel og troværdig rådgivning og service. Hos os er der ingen løbende bindinger eller indmeldelsesgebyrer.

Til gengæld tilbyder vi de bedste afregningspriser og personlig betjening. Vi anbefaler, at du kontakter os for en snak omkring Fast Pris-sikring af efterårets og vinterens produktion. Det sikrer, at du aldrig kommer på dybt vand.

*Patrick, Power Trader,
Energi Danmark*

NATURLIG ENERGI
udkommer

12 gange årligt som medlemsblad for
DANMARKS VINDMØLLEFORENING
Danske Vindkraftværker i
4.000-7.000 eksemplarer pr. måned

Bladets adresse er:

NATURLIG ENERGI,
Havvej 32, Vrinners Hoved, 8420 Knebel,
Tlf. 86 36 54 65, Telefax 86 36 56 26.
www.naturlig-energi.dk

E-mail adresser:

redaktion@naturlig-energi.dk
abonnement@naturlig-energi.dk
annoncer@naturlig-energi.dk
bogholderi@naturlig-energi.dk
REDAKTION & ADMINISTRATION
Torgny Møller (ansvarshavende redaktør),
Lene Wind, Ole Hansen.

ILLUSTRATIONER

Klaus Albrectsen

FOTOGRAFER

Kim Kiholm, Nikolaj Skovdal Sønder
GRAFISK & TEKNISK TILRETTELÆGGELSE
Jørgen Sparre, Martin Schultz,
Stefan Detreköy

DANMARKS VINDMØLLEFORENING er en forening
af vindmølleejere og vindkraftinteresserede.

DV'S SEKRETARIAT:

Ellemarksvej 47, 8000 Århus C.
Tlf. 86 11 26 00

Se iøvrigt DV's adresser side 4.

DV'S BESTYRELSE

Kristian Jakobsen (formand), Allerup Bygade 52,
5220 Odense SØ. tlf. 65 95 89 92
Bent Stubkjær, Morsbøl Skolevej 33,
7200 Grindsted, tlf. 75 32 29 04.

Hans Christian Sørensen, Frederiksborggade 1, 4. tv.,
1360 København K tlf. 35 36 02 19.

Verner Olesen, Rugvænget 12,
4900 Nakskov, tlf. 54 92 50 45.

Anker Nielsen, Lemmingbrovej 24,
8632 Lemming, Tlf. 86 85 90 03

Per Bjerke Hansen, Uhrevej 32B,
7330 Brande, Tlf. 20 28 45 05

Jens Petri Petersen, Læsøvej 1,
8940 Randers SV, Tlf. 22112795

DV'S SYNSPUNKTER

udtrykkes i lederen. Synspunkter
fremsat i den øvrige del af bladet er ikke
nødvendigvis udtryk for foreningens holdning.

Bladets artikler kan frit citeres mod kildeangivelse.

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

Årsabonnement 12 numre (for ikke-medlemmer af

Danmarks Vindmølleforening) inkl. Mailnyt og

Naturlig Energi elektronisk kr. 400,00 + moms.

Mailnyt-abonnement inkl. Naturlig Energi elektronisk
for DV-modtagere af det trykte blad kr. 120,00 +
moms årligt.

NATURLIG ENERGI er CSR-partner for
100% for Børnene (www.100pct.org)
NATURLIG ENERGI er produceret miljø-
neutralt ved hjælp af vindkraft og trykt med
vegetabiliske farver på miljøvenligt papir af
Johnsen Offset, Grenaa
ISSN 0106-1127

**NATURLIG
ENERGI**
MÅNEDSMAGASIN

INDHOLD

LYT TIL VÆLGERNE | 5

I den forløbne måned har analyseinstituttet Epinion gennemført en meningsmåling, hvor 1.003 borgere blev udspurgt om deres holdning til vindkraft. Deres svar viser massiv tilslutning. Hvis man spørger "I hvilken grad vurderer du, at en grøn omstilling er nødvendig for kommende generationers muligheder for et godt liv?", svarer 82% "i høj grad" eller "nogen grad". Det er reelt en mere end 23 år gammel nyhed, som gentages. Faktisk har meningsmålinger gennem tre årtier betalt af parter så forskellige som fra Jyllands-Posten til de grønne organisationer vist, at alle aldersgrupper i befolkningen uanset politisk tilhørsforhold har et mere ansvarligt forhold til behovet for at realisere den grønne omstilling end den aktuelle regering og dens ligesindede.

AKTUELLE NYHEDER | 6-10 & 18

Ejere af husstandsmøller på årsbaseret netto-afregning skal fra 1. januar betale op til 33,7 øre/kWh for at bruge deres egen strøm.

Til akkompagnement af stigende priser på kul- og elmarkedet udtrykte flere lidt optimisme omkring fremtidens elpriser på Danmarks Vindmølleforenings temadag i oktober om vindkraftens værdi. De lave afregningspriser og de deraf følgende problemer præger til gengæld debatten mølleejerne imellem både i fabrikatgrupperne på vindmølleforeningens årlige erfa-møde og på de regionale medlems-møder, som er indledt landet over. Kun 2% af 1003 adspurgte finder regeringens indsats på klimamrådet "meget tilfredsstillende". Hele 82% af befolkningen mener til gengæld, at grøn omstilling er nødvendig, og 56% synes, at et grønt flertal om nødvendigt bør gennemføre det udenom regeringen.

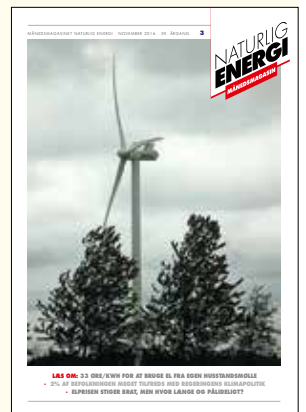
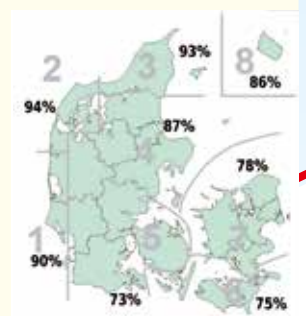
FJERNVARMEVÆRKER VISER VEJEN | 12-15

Fjernvarmeværkerne er de innovative, når det drejer sig om nye anvendelser af den forkætrede overløbsstrøm, som der vil være stadigt større mængder af i fremtiden, påpeger Preben Mægaard med eksempler fra Hvide Sande og Ringkøbing.

VINDPRODUCERET EL I AUGUST/SEPTEMBER | 24-26

I dette nummer bringes statistikken for august og september, som begge endte ringere vindmæssigt end normalt. 2016-vindindholdet ligger før årets sidste tre måneder 17% under et gennemsnits-år.

Forsidemotivets efterårsblæst i vingerne er hentet i Vestjylland.



DANMARKS VINDMØLLEFORENING



Ellemarksvej 47
8000 Århus C

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

Tlf. 8611 2600
Fax 8611 2700

info@dkvind.dk
www.dkvind.dk

Energi politik,
internationalt
samarbejde

Generel rådgivning
og information,
afregningsregler,
arrangementer,
hjemmeside

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

Gennemførelse af købe-
retsordningen, vindmølle-
økonomi og økonomi-
beregninger, moms-,
afgifts- og skatteregler

Nye projekter og
vindmøllelav, beregning
af støj, produktion og
rotorskyggekast,
visualiseringer

Vindmølleplanlægning,
generel rådgivning
og information.



Direktør
Christian Kjær
ck@dkvind.dk
Tlf. 8733 1432 / Mobil 9360 2023



Informationsmedarbejder
Linette Riis
lr@dkvind.dk
Tlf. 8733 1430
Træffes bedst man.-ons. kl. 8.30-14



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



Økonomirådgiver
Jørn Larsen
Grynsevej 3, 4840 Nr. Alslev
jl@dkvind.dk
Tlf. 5443 1322
Træffes bedst man.-tors. kl. 8.30-12



Projektrådgiver
Tue Nielsen
Mølleledsvej 1, 5750 Ringe
Tlf. 6267 1959
tn@dkvind.dk



Konsulent
Asbjørn Bjerre
ab@dkvind.dk
Tlf. 4032 1978

Tekniske konsulenter

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

Udvidet konsulent aftale 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 fotograferer lukkede enheder som f.eks. gear, lejer og planetrin.

Analyse af udskiftede olie filtre. Olieanalyser. Inspektion af vinger ved brug af telefoto.

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



Teknisk konsulent
Strange Skriver
Gl. Feggesundvej 134, 7742 Vesløvs
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
Ravnshøj Hegn 23A, 7400 Herning
Mobil 5122 2808
pm@dkvind.dk



Teknisk konsulent
Ole Andersen
Estrupvej 42, Idom, 7500 Holstebro
Mobil 2335 3023
oa@dkvind.dk

FLERE VINDMØLLER?

LYT TIL VÆLGERNE!

FOR 23 år siden gennemførte analyseinstituttet AIM en undersøgelse af danskernes holdning til vindkraft. Den viste, - at 82% af befolkningen gik ind for øget vindkraft, - at 77% var parat til at betale 10% mere for strømmen, hvis den blev produceret af vindkraft, og - at 61% - de fleste med daglig udsigt til vindmøller - mente, at vindmøller falder "meget godt" eller "rimeligt godt" ind i landskabet.

Det svarede meget godt til den eneste egentlige folkeafstemning om vindkraft, som blev gennemført i Vestjylland i forbindelse med et kommunevalg, og hvor tilfredsheden med vindmøller var størst hos de vælgere, der havde udsigt til møllerne til daglig.

Siden er med få års mellemrum gennemført et dusin tilsvarende meningsmålinger. De viser alle samme positive holdning blandt den danske befolkning til vindkraft som undersøgelsen fra 1993.

I den forløbne måned har analyseinstituttet Epinion for Det økologiske Råd, WWF, Greenpeace og Danmarks Naturfredningsforening som omtalt side 8 gennemført den seneste meningsmåling.

1.003 borgere blev spurgt om deres holdning til vindkraft, og deres svar viser fortsat massiv tilslutning i befolkningen. Hvis man spørger "I hvilken grad vurderer du, at en grøn omstilling er nødvendig for kommende generationers muligheder for et godt liv?", svarer faktisk stadig præcis 82% "i høj grad" eller "nogen grad".

Epinion har samtidig spurgt deltagerne om deres alder, og hvilket parti de ville stemme på, hvis der var folketingsvalg i morgen.

Derved fås et overblik over tilslutningen til klima- og energipolitikken hos regeringen, de to store blokke i Folketinget og blandt de enkelte partiers vælgere.

Mest opmuntrende er det måske at konstatere, at tilslutningen til en ansvarlig energi- og klimapolitik er stor.

Og mest bemærkelsesværdigt er det, at 56% af danskerne ligefrem mener, at et flertal uden om regeringen bør enes om "en mere ambitiøs klima- og energipolitik", mens kun en fjerdedel af vælgere er imod et sådant initiativ.

Ikke desto mindre ville det mest hensigtsmæssige nok være, hvis regeringen snarest muligt fremlægger et forslag til rammevilkår, der afspejler befolkningens fortsatte opbakning til den grønne omstilling.

Det giver også stof til eftertanke, når man ser på svarene på spørgsmålet "I hvilken grad er du bekymret for konsekvenser af klimaforandringer, i Danmark såvel som i verden?" hvor deltagerne samtidig oplyser, hvilket politisk parti, de ville stemme på, hvis der var folketingsvalg i morgen.

Her viser svarene, at ganske vist er bekymring over klimatrusslens konsekvenser størst hos vælgere i rød blok, men blå bloks vælgere følger meget tæt efter.

Halvdelen af regeringspartiet Venstres vælgere er "i høj grad" eller "i nogen grad" bekymrede over klimatrusslen. Det samme er 56% af Liberal Alliance, Dansk Folkeparti og Konservatives vælgere.

Hvad kan man så udlede af det?

Først og fremmest at befolkningen som helhed - og det tør man vel nok kalde det, når meningsmålinger gennem tre årtier fra forskellige institutter og betalt af parter så forskellige som fra Jyllands-Posten til de grønne organisationer - går overvældende enigt ind for den grønne omstilling, hvor vindkraft nødvendigvis må spille en hovedrolle.

Dernæst at alle aldersgrupper i befolkningen har et mere ansvarligt forhold til de nødvendige tiltag for at realisere den grønne omstilling, end den aktuelle regering.

Og øjensynligt uanset politisk tilhørsforhold.

61% af befolkningen mener, at regeringens indsats for at håndtere klimaindsatsen er "utilfredsstillende" (32%) eller "mindre tilfredsstillende" (29%).

For 23 år siden kunne vindkraften ikke konkurrere med gas og kul på prisen.

Politikerne reagerede på befolkningens opbakning til den vedvarende energi ved at beslutte stabile rammevilkår for investeringer.

I dag er nye landmøller den klart billigste måde at producere elektricitet på, eller som Brian Mikkelsen udtalte det forleden til Jyllands-Posten:

"Der er brug for en grøn energiomstilling i Danmark. Det vil være en god investering på sigt. Regeringens argument er efterhånden bare, at de kystnære møller er grimme, og det synes jeg, er et ærgerligt argument".

NY HUSSTANDSMØLLE-AFGIFT

33 øre/kWh for at bruge sin egen strøm

Af **TORGNY MØLLER**

Ejere af husstandsmøller og solcelleanlæg på såkaldt årsbaseret netto-afregning skal fra 1. januar 2017 betale op til 33,7 øre/kWh for at bruge deres egen strøm. Energitilsynet har besluttet, at netselskaberne "ikke længere må yde rabat på din betaling for transport af el frem til din bolig", som det udtrykkes, og beslutningen føres ud i livet af samtlige elselskaber gennem deres organisation Dansk Energi. Det betyder, at en husstandsmølle- eller solcelle-ejer med et forbrug på 6.000 kWh årligt og et salg til elselskabet af 4.500 kWh vil få mere end fordoblet sin nettarifregning, typisk fra 1.369 til 2.883 kr. Den nye afgift er dermed større end selve elprisen, som ejere af husstandsmøller dog fortsat sparer sammen med elafgifter og moms på egenproduktionen. Forklaringen lyder, "at en husstand med solceller eller anden form for VE-anlæg har brug for samme netkapacitet som en husstand uden solceller - især om vinteren, og da solcelle-ejere og ejere af VE-anlæg hidtil har fået rabat på deres nettarif, har det således påført elforbrugere



uden solceller en større udgift til vedligeholdelse af forsyningsnettet."

"Det rammer økonomien for de mindre møller, og umiddelbart lyder det vanskeligt at retfærdiggøre en tarif-stigning på over 100% på strøm, som ejeren jo selv producerer men blot sender ud i nettet og køber tilbage, før han bruger det," siger vindmølleforeningens direktør Christian Kjær.

Nettariffen varierer fra selskab til selskab, men er f. eks. hos SEAS/NVE de nævnte 33,7 øre/kWh. Selskabet tilbyder i øvrigt i sit brev til møllejerne, at "hvis du ikke vil acceptere ændringen, har du ret til at ophæve din nuværende aftale med virkning fra den 1. januar 2017."

Møllejere, der er kunder hos SEAS/NVE har overfor Naturlig Energi påpeget, at der i SEAS/NVE's brev til møllejerne står, at nettariffen kun er godt 0,3 øre/kWh, nemlig henholdsvis 0,3533 og 0,3370 øre/kWh. Det gør der, men det er ikke korrekt. Det viste sig, hvis man lignede til selskabets eget regneeksempel. Her fremgik det, at nettariffen før og efter nytår er henholdsvis 35,33 og 33,70 øre/kWh. Siden med regneeksemplet blev et par dage senere fjernet.

SIDSTE: På Naturlig Energi's forespørgsel oplyser SEAS/NVE, at der var tale om en fejl i følgebrevet - beklageligvis ikke i regneeksemplet. Derfor blev regneeksemplet fjernet, og et nyt brev var på vej ud til møllejerne med besked om, at nettariffen er 35,33 øre før og 33,70 øre efter 1. januar pr. produceret kWh.

ELMARKEDET

SVERIGE VARSLER STIGENDE ELPRISER

Mens danske elhandlere og fagfolk - som det ses på de følgende sider - lufter en forsigtig optimisme omkring de danske elpriser og dermed afregningspriserne for vindproduceret el, er tonen alvorligere i Sverige, hvor forbrugerne nu advares om stigende priser i vinter. Det er elselskabet Vattenfall, der anbefaler sine kunder blandt elforbrugerne at prissikre deres køb af elektricitet i vinter for at gardere sig imod lave vand-reservoirs, tørt vejr og risiko for pludseligt stigende elpriser. Baggrunden er ifølge salgsschef Jonas Stenbeck, Vattenfall, at det tørre vejr

sidst i oktober ser ud til at bide sig fast, at vandstanden i de svenske reservoirs, som sidst i oktober plejer at være på sit højeste, i år er usædvanlig lav, og at Norge har advaret Sverige om, at den normale import af el fra Norge til Sverige kan blive begrænset det næste halve år. Netop nu regner det usædvanligt lidt i Sverige, og nedbørsmængden i oktober har været lavere end meget længe. Det højtryk, der sidst i måneden lå stille over Norden, antydede, at det ville fortsætte med tørt vejr. Sidste år var de svenske reservoirs 90% fyldt på dette tidspunkt.

I år var fyldningsgraden den 26. oktober nede på 68,3%.

Det har betydet, at de svenske spotpriser på den nordiske elbørs, Nordpool, er steget fra sidste års 22,8 øre/kWh på dette tidspunkt til 33,85 øre/kWh. Og alt peger ifølge Vattenfall på, at priserne vil fortsætte med at stige, fordi det tørre vejr ser ud til at fortsætte ind i vinterperioden.

De nordiske elpriser har traditionelt markant indflydelse på de danske elpriser, som herhjemme også har vist en stigende tendens for resten af 2016 og begyndelsen af 2017.

Knap så dystre udsigter som for et par år siden

Af **TORGNY MØLLER**

Ingen tror på stærkt stigende el- og afregningspriser for vindproduceret el, men der er dog lidt mere optimisme at spore i dag end for et par år siden, sammenfattede Hans Henrik Lindboe, partner i Ea Energianalyse, på Danmarks Vindmølleforenings temadag i oktober om vindkraftens værdi. Det skete meget passende til akkompagnement af stigende priser på kul- og elmarkedet.

Tidligere hjalp vindkraften elmarkedet. Møllerne producerede mest om dagen og om vinteren, hvor der var mest brug for strømmen, og mindst om natten og om

sommeren. Regnestykket har ændret sig med væksten i vindmøller, men elmarkedet er faktisk stadig udtryk for vinkraftens værdi, mente Hans Henrik Lindboe. Dog afspejles den del af vindkraftens værdi, som handler om CO₂-fortrængning, og som er en ekstra gevinst, ikke i markedsprisen, da det europæiske CO₂-marked ikke fungerer, som det var hensigten. Hvad angår fremtiden pegede Hans Henrik Lindboe på, at kul- og naturgaspriserne ventes at forblive lave, og at vind- og sol-produceret elektricitet, som i dag er den billigste el-produktionsform i mange lande, vil falde yderligere i pris. Samtidig vil imidlertid afstanden mellem markedsprisen på el og afregningsprisen for vind-

el øges til 15%. Og selv tror Hans Henrik Lindboe ikke på en høj CO₂-pris de næste 15 år.

Derimod tror han på stigende elpriser frem mod 30 øre/kWh i 2030, men 7 øre/kWh mindre i afregning for vind-el, vurderer Ea Energianalyse. Dertil kommer at ”den grønne omstilling tordner af sted verden over - måske lige bortset fra Danmark”, som Hans Henrik Lindboe bemærkede.

Vindkraftens prispres på egen afregning kan forebygges gennem markedsdesign, integrationstiltag, balancen mellem CO₂-pris og VE-tilskud samt vindmøllers design. Han fremhævede især vindmølle-design som noget, der har stor betydning,

Tal vindmøller med os – vi ved, hvad du taler om



Jyske Bank har et team på fem specialister, der sidder klar til at tale vindmøller med dig – også når det handler om finansiering.

Hos os får du:

- En stærk samarbejdspartner, der har styrken til at løfte store projekter
- Kompetent rådgivning med et stærkt kendskab til branchen
- Fleksible aftaler, der ikke er bundet af flere års uopsigelighed
- Gennemsigtig prissætning med udgangspunkt i CIBOR-renten
- Solid finansiering, der også kan rumme realkredit

Fysisk holder vi til i Holstebro, men vi er klar til at møde dig i hele landet – fra Vendsyssel til Bornholm. Se mere på jyskebank.dk/vindmoeller



Flemming Kjær
Afdelingsdirektør
flemming-kjaer@jyskebank.dk
Tlf. 89 89 35 80



Conni Houmann
Erhvervsrådgiver
conni-houmann@jyskebank.dk
Tlf. 89 89 56 51

JYSKE BANK
ERHVERV
ST. TORV 1
HOLSTEBRO
TLF. 89 89 35 00

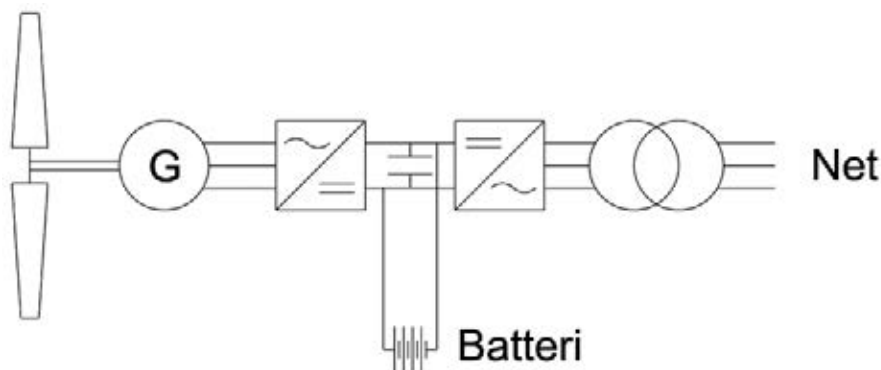
 JYSKE BANK

og som man politisk burde ofre betydelig opmærksomhed, fordi vindmøller med stort rotorareal og en lille generator kører en større del af tiden og dermed kan øge vindkraftens værdi i elsystemet.

Vind skaber ikke ubalance

Skaber vindmøllerne ubalance i el-systemet? spurgte Peter Markussen, Energinet.dk. Han svarede selv, at vindkraften deltager aktivt i balanceringen, dvs. sikring af overensstemmelse mellem udbud og efterspørgsel på el, i det danske og nordiske elsystem. Det skyldes, at "vi er gode til prognoser", tilføjede han. Danmark er derfor blevet et foregangsland for vindmøllernes deltagelse på systemydelsesmarkedet.

Vind er i dag med til at balancere systemet på samme måde som andre teknologier. Men der er ikke mange penge i op- eller nedregulering. Kun i enkelte timer, som man til gengæld kan være opmærksomme på, kan vindmøllerne tjene penge på specialregulering og rådighedsbetaling, sagde Peter Markussen.



Den teknisk anvendelige men ifølge Henrik Stiesdal næppe økonomisk attraktive løsning på opdatering af en ældre mølle til dagens krav fra elmarkedet.

Om de tekniske muligheder for at øge ældre vindmøllers muligheder for at deltage på markedet for systemydelser konstaterede fhv. teknologichef hos Siemens Wind Power, Henrik Stiesdal, at de faktisk er til stede, om end økonomien kan diskuteres.

Som eksempel brugte Henrik Stiesdal en 750 kW stallreguleret NEG Micon-mølle med direkte nettilsluttet generator og simpel fasekompensering. Man kan imødekomme dagens krav på det moderne

elmarked med brug af kendte komponenter ved at påbygge en batteri-løsning uden ændring af selve møllen, forklarede han. En teknisk anvendelig løsning kræver en omformering til 200.000 kr., et batteri til 500.000 kr., en styring til 100.000 kr. og indbygning mv. til 150.000 kr. Det hele kan placeres i en 20 fods container, men det i dag tvivlsomt, om investeringen på ca. 1 mill. kr. kan forrentes ved salg af systemydelser, tilføjede Henrik Stiesdal. ■

MENINGSMÅLING

2% er meget tilfredse med regeringens klimapolitik

Af **TORGNY MØLLER**

2% af befolkningen finder ifølge en ny meningsmåling regeringens indsats på klimaområdet meget tilfredsstillende. Kun aldersgruppen 18-30 år runder i øvrigt de 2%. Når det gælder vælgere mellem 30 og 59 år, finder 1% eller færre regeringens

indsats på klimaområdet meget tilfredsstillende.

Undersøgelsen er gennemført af Epinion ved interviews med 1003 repræsentativt udvalgte personer fra 28. september til 2. oktober. Kun 19 adspurgte svarer "meget tilfredsstillende" til spørgsmålet "Hvad mener du om regeringens indsats for at håndtere klimaudfordringen?" 22% eller 218 andre svarer "tilfredsstillende".

Undersøgelsen viser, at der næsten ikke er forskel på folks bekymringer over klimaændringerne i de forskellige aldersgrupper. Først når man passerer de 60 år, falder tilsyneladende bekymringen for senere generationers muligheder for et godt liv. Det er også i denne aldersgruppe, regeringens klimapolitik henter mest støtte. 82% af alle adspurgte mener, at grøn omstilling er nødvendig af hensyn til vore

efterkommere. 56% mener, at et grønt flertal udenom regeringen i givet fald bør gennemføre det. 69% er bekymret for konsekvenserne, hvis der intet sker. Kun 6% mener ikke, at der er grund til bekymring.

Konservativ tilfredshed

De konservatives politiske ordfører, Mette Abildgaard, glæder sig over, "at fire ud af fem danskere er klar over, at den grønne omstilling er nødvendig, for den bevidsthed gør, at vi politisk har mandat til at prioritere omstillingen økonomisk". Blandt de borgerlige partiers vælgere mener ifølge undersøgelsen kun 8% af de konservative, 12% af Liberal Alliance,

Tabel 7: Hvad mener du om regeringens indsats for at håndtere klimaudfordringen?

	Procentandel
Meget tilfredsstillende	2 % (19)
Tilfredsstillende	22 % (218)
Mindre tilfredsstillende	29 % (290)
Utilfredsstillende	32 % (321)
Ved ikke	15 % (155)
Total	100 % (1003)

11% af Dansk Folkeparti og 6% af Venstres vælgere, at der "slet ikke" er grund til bekymring over klimatruslen. Klima- og energiminister Lars Chr. Lilleholt har meddelt, at han ikke har

kommentarer til undersøgelsen, der er gennemført for Det økologiske Råd, WWF, Greenpeace og Danmarks Naturfredningsforening.



Olie, fedt og filtre.

Få op til **55% i rabat.**

Hos os kan du handle alle dine forbrugsvarer og reservedele til en konkurrencedygtig pris. Nu tilbyder vi 69 af de mest brugte forbrugsvarer som olie, fedt og filtre med op til 55% rabat.

Er du interesseret?

Kontakt os på ohn@vestas.com eller 22579362 og få et tilbud, der er skræddersyet til dit behov.

Bemærk at tilbuddet kun gælder frem til d. 31. december 2016. Tilbuddet gælder kun udvalgte varer, og vi tager forbehold for udsolgte varer. For ordrer under 4.000,- kroner gælder tilbuddet ikke.

Wind. It means the world to us.™

Vestas®

VENDER VINDEN?

Elprisen stiger - men hvor pålideligt?

Af **TORGNY MØLLER**

Kunderådgiver Anders Lønne havde gode nyheder med i Aarhus først i oktober.

Afregningspriserne på vindproduceret el er steget i løbet af 2016 og de faste priser er i starten af oktober steget usædvanligt brat. Den dårlige nyhed er, at stigningen ikke skyldes en egentlig ændring på elmarkedet, men i høj grad skyldes kortsigtede ændringer i udbud og efterspørgsel. En stigning i kulkraft har trukket priserne for år 2017 op, mens tørt vejr trækker priserne for de kommende måneder op.

Danmarks Vindmølleforening har indledt vintersæsonens regionale medlemsmøder landet over, og Anders Lønne beskrev på Aarhus-mødet, hvordan han hos mølleejernes energiselskab, Vindenergi Danmark, dagligt følger prisudviklingen på de områder og for de brændselstyper, der afgør prisen på elektricitet og i anden omgang afregningsprisen for vindmøllestrøm.

Overfor Naturlig Energi tilføjer han, at erfaringen har lært ham, at pludselige prisstigninger meget hurtigt kan blive fulgt af "et hak nedad", men at man naturligvis kan håbe, at spotprisen stabiliserer sig på et højere niveau, end hvor vi startede året.

Kvartalspuljen sikrer vindmølleejere mod lave og eventuelt negative spotpriser, som typisk ses i de vindrige vintermåneder. De afregnede spotpriser har været fornuftige de seneste måneder, og mølleejere, der har tegnet kvartalspulje-afregning, har kunnet se spotafregningspriser

på 3-4 øre/kWh mere end kvartalspuljens afregning. Det kan til dels tilskrives mindre vind, men især en vejrudvikling fra en meget våd start på året til en mere tør sommer og efterår. Vindenergi Danmark anbefaler stadig kvartalspuljen til andels-havere, der ikke selv aktivt følger markedet.

Sjuskefejl på fabriksnye møller

Teknisk konsulent i Danmarks Vindmølleforening, Steen Andersen, gentog den velkendte sandhed, at vindmøller stadig finder nye måder at gå i stykker på. Han præsenterede et katalog over fejl og mangler, fra sjuske-fejl på helt nye møllevinger til skader på gamle møller. I den første kategori er en over 100 høj ny mølle i Sverige væltet, fordi montører ikke har været omhyggelige nok med fastspændingen af boltene i tårnet. Det er typisk et arbejde, som møllefabrikanten overlader til underleverandører, som ikke altid er lige så kvalificerede som fabrikkens egne folk.

Den slags fejl har understreget, at en ny mølle bør modtages af køberen med kvalificeret bistand. Derfor bør køberen ikke acceptere, at "kontrakten er fortrolig og ikke må vises til 3. mand", som det af og til formuleres, påpegede Steen Andersen. Også kontrakten med servicefirmaerne bør læses grundigt af mølleejeren, før man skriver under. Og den bør afvises, hvis den rummer en bestemmelse om, at servicefirmaet kun hæfter for skader af samme økonomiske omfang som prisen på servicekontrakten.

Steen Andersen anbefalede altid at få to tilbud ved behov for reparationer. Det kan spare store beløb. Desuden bør mølleejeren sørge for at få mest muligt arbejde udført, når servicefolkene alligevel er ved møllen, frem for at tilkalde dem en ekstra gang. Endelig har tiden aktualiseret behovet for at holde øje med, at forsikringspræmiens tilpasses de lave afregningspriser. Samme lave afregning affødte spørgsmålet om, hvor meget en ældre mølle bør forsikres mod. Svaret lød: Altid kortslutning, storm, lyn og brand.

Møllerne bliver ældre

Om fire-fem år består halvdelen af den installerede danske vindkraft-kapacitet i Danmark af vindmøller på mere end 20 år. I en tid, hvor afregningspriser på 15 øre/kWh får ejere af disse møller til at spørge, om de skal standse driften eller køre videre, bør det være en advarsel til politikerne. Der må ske noget nu, også fordi der typisk går seks-syv år, før der kommer gang i opstillingen igen, hvis den først er gået i stå, sagde DV-direktør Christian Kjær med henvisning til stillandsperioden mellem 2000 og 2010. Han henviste til regeringens egne klimamål og påpegede behovet for en ny afgiftsstruktur på el- og varmeområdet, flere varmepumper og elpatroner, elbiler og mere fleksibelt elforbrug. Alt sammen til afløsning af den politiske debat om PSO, regeringens ønske om annullering af kystnære møller "og drilleri frem for handling", som Christian Kjær udtrykte det. ■

Vestas Vindmøller Købes

Til fortsat drift - defekte - til nedtagning
Tlf. 51557050
sydjyskvindkraft@mail.dk

Fakta om vindenergi?

Find dem på
www.dkvind.dk

Få mere ud af din vindmølleinvestering!

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



Vindenergi Danmark

– vi passer på **din grønne investering**

Vindenergi Danmarks **Kvartalspulje**

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

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

Se udførlig produktbeskrivelse på www.vindenergi.dk under Salg og Afregning/Produkter/Kvartalspulje

FRA DET VIRKELIGE LIV

Vind-til-varme - fjernvarmeværker viser vej



Af Preben Maegaard
Forstander emeritus
Nordisk Folkecenter for Vedvarende Energi

Det er fjernvarmeværkerne, der er de innovative, når det drejer sig om nye anvendelser af den forkætrede overløbsstrøm, som der vil være stadigt større mængder af i fremtiden. På engelsk kaldes det excess power. Det er sol- og vindelektricitet, som på det givne tidspunkt ikke kan finde anvendelse på det danske el-marked.

I dag enten stopper man vindmøllerne eller eksporterer overløbsstrømmen til nabolandene – undertiden endog til negative priser. Løsningen i dag er primitiv, ofte spild af ren, naturlig energi og udtryk for dårligt økonomisk købmandsskab.

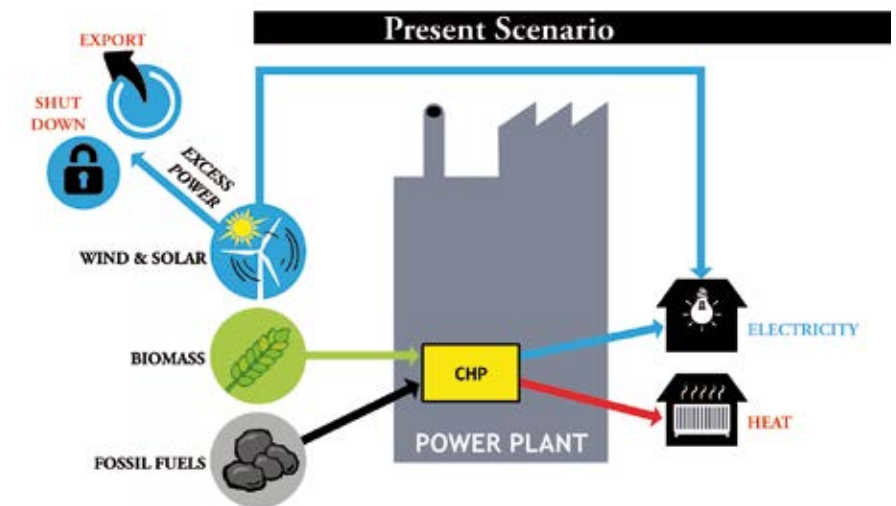
Her er det, at fjernvarmeværkerne i henholdsvis Hvide Sande og Ringkøbing viser vej til nye anvendelser af overløbsstrømmen i store mængder på en måde, som har vidtgående perspektiver.

Teknologisk set er anlæggene i de to vestjyske lokalsamfund ret ens og man bruger de samme slags komponenter; organisatorisk set bliver det grebet forskelligt an:

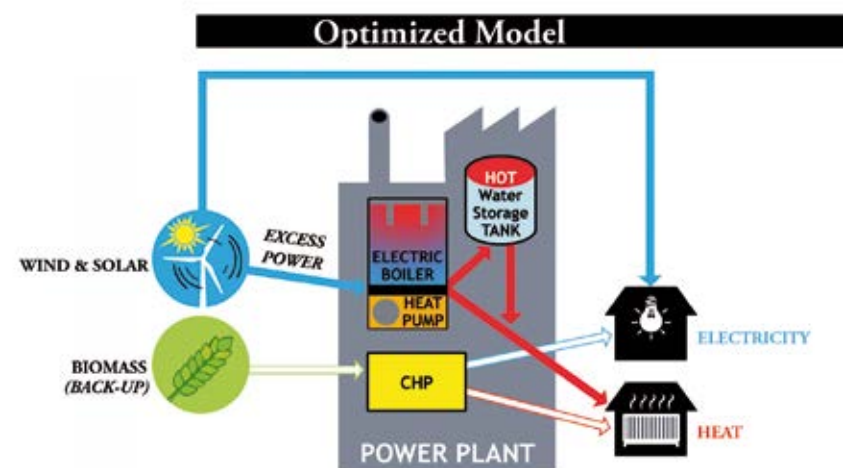
Hvide Sande

De tre 3-MW vindmøller på stranden i Hvide Sande er siden opstillingen i 2011 blevet internationalt kendte, fordi de 80% er ejet af en vindmøllefond, hvor indtægterne gennem en 35 årig lejeaftale har sikret en udbygning af havnen. Den beløber sig til ca. 150 mio kroner. Det har vendt udvikling til udvikling i et udkantsområde. Det almenyttige sigte med vindmøllerne havde samtidig den positive effekt, at den berørte lokalbefolkning bakkede op om vindmøllerne. Her var for en gangs skyld et projekt, der ikke druknede i protester fra vrede naboer.

I sidste halvår af 2016 har hver af vindmøllerne produceret svarende til 22.000



Typisk nuværende system. Kraftvarmeværket, CHP, leverer el- og varme til forbrugerne. Som brændsler anvende fossile energiformer og/eller biomasse. Vindmøllerne leverer el til forbrugerne via elnettet. Når vindmøllerne og kraftvarmeværkerne tilsammen producerer mere el, end forbrugerne til en given elpris vil aftage, opstår der overløbsstrøm, såkaldt excess-power. Det gør det nødvendigt enten at standse vindmøllerne eller at finde nye anvendelser, som kan være eksport, vind-til-varme, el-lagring mv.



Optimeret, fossilfrit system: Komponenterne er i hovedsagen de samme, men der er tilføjet elkedel, varmepumpe og varmtvandslager. Når vindmøllerne producerer mere end der er behov for at dække elforbruget, kan den såkaldte "excess power" afhængig af vindforholdene opvarme fjernvarmevandet helt eller delvist, hvorved kraftvarmeenheden kan standses. Herved spares brændsel; biomassen (træpiller, flis) kan betragtes som et "energilager". Nu er der skabt mulighed for afsætning af store mængder overløbsstrøm, eftersom behovet for varme er tre gange større end behovet for elektricitet. Man undgår at standse vindmøllerne og at eksportere til lave priser. I princippet vil overløbsstrømmen have samme værdi, som det brændsel, den erstatter.

fuldlasttimer, hvormed pristillægget på 25 øre/kWh forsvinder. Herefter får man markedsprisen, som i 2016 er nede at røre

ved de 15 øre, hvilket knapt nok kan dække driftsomkostningerne og indgåede økonomiske aftaler, selv om produktionen

for hver vindmølle på ca. 15 GWh om året er høj.

Det har man fundet en løsning på ved igen at gå nye veje. Hvide Sande Fjernvarmeværk, et andelselskab, har for 29,5 millioner kroner købt to af vindmøllerne; det er ca. det halve af, hvad de kostede som nye i 2011. Hensigten er, at i stedet for som hidtil at levere produktionen til nettet, skal vindmøllerne forsyne byen med varme via den allerede eksisterende elkedel på fjernvarmeværket. Det forsynes allerede med solvarme, almindelige gas/oliekedler og naturgas kraftvarme, hvilket giver maksimal fleksibilitet og back-up kapacitet for el- og varme, når der ikke er sol eller vind.

Elkedlen vil omsider komme i arbejde, for så snart markedspriserne for salg af vind-el er lavere, end hvad det koster at fremstille varmen på naturgas, vil de to vindmøller af gode grunde overtage varmesforsyningen i Hvide Sande og levere til varmelageret. Fjernvarmeselskabet har fået svar fra SKAT om, at man kan slippe for at betale afgift på strømmen fra vindmøllerne, når de selv ejer dem. Derudover har Rambøll beregnet, at selv med de nuvæ-



De tre vindmøller i Hvide Sande, set fra solvarmeanlægget



10.000 kvm solvarmeanlæg i Hvide Sande

WINDTURBS SERVICE KONCEPT MAKSIMERER OPPETIDEN PÅ DINE VINDMØLLER.

VI SERVICERER HELE DANMARK.

Bestil et uforpligtende møde og lad os dokumentere, hvordan Windturbs' service koncept maksimerer oppetiden og indtjeningen på dine møller.

Ring 8651 8181.

www.windturbs.com

WINDTURBS
Wind Turbine Services



rende lave naturgaspriser, vil en typisk familie komme til at spare omkring 2.000 kroner i varme om året. Det skal nævnes, at på en ekstraordinær generalforsamling i august 2016 blev købet af de to 3-MW vindmøller vedtaget med 360 stemmer for og 136 imod. Man kan online følge, hvorfra forsyningen med fjernvarme i Hvide Sande kommer. <http://www.emd.dk/plants/hvidesande>

Ringkøbing

Her har man lavet aftale med ejeren af en 3-MW vindmølle i nærheden af byen. Vindmøllen er ude over de 22.000 fuld-



Fjernvarmeværket i Ringkøbing

lasttimer. Ifølge aftalen skal vindmøllen i fremtiden levere el-produktionen til fjernvarmeværket. Det vil ikke ske via det offentlige el-net men gennem et nyt, privat ejet kabel, der trækkes mellem vindmøllen og fjernvarmeværket. Perspektivet i at anvende vindmøllen til varmeproduktion skal søges i, at vindelekticiteten derved får en værdi, der svarer til det brændstof (overvejende naturgas), der erstattes med elektricitet. Naturgasbaseret varme koster i størrelsesordenen 50 øre/kwh. Man forbrænder ofte CO₂ belastende naturgas, medens vindmøllerne i nærheden står stille eller leverer strøm til Norge til lave pri-



CODAN

Er din driftstabsforsikring strømlinet?

En driftstabsforsikring dækker den mistede indtægt, hvis en vindmølle ikke kan producere strøm som følge af en dækningsberettiget skade. Hos Codan kan du udvide din driftstabsforsikring, 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 du den rigtige driftstabsforsikring og er den tilpasset din afregningsats?

Ring til os på 33 55 41 70 og hør hvordan, vi sikrer din vindmølle og dine behov.



Solvarmeanlæg i Ringkøbing

ser. Det vil ændre sig med vind-til-varme anlægget. Man kan aflæse hvad de enkelte forsyningskilder leverer samt historikken på dette link: <http://www.emd.dk/plants/rfvv/>

Hvad skal vindelekticiteten bruges til? På varmeværket vil man efter det oplyste opstille en Sabroe stempel varmepumpe med to drivkilder: en elmotor/generator på 500 kW og en Liebherr gasmotor af samme størrelse. Denne kombination vil give stor driftsmæssig fleksibilitet. Allerede ved mindre end 6 m/s vil vindmøllen kunne levere 500 kW og drive varmepumpen. Ved vindmølleproduktion over 500 kW er der rigelig kapacitet i den eksisterende elkedel på 12 MW (10,5 kV), som også kan forsynes med el fra nettet. Elkedelanlægget er tilsluttet det eksisterende fjernvarmesystem og et varmelager. Hidtil har elkedlen kørt meget lidt, fordi der skal betales 70 øre pr. kWh i afgift af el leveret fra nettet til varmemål. Med eget kabel til den omtalte 3 MW vindmølle må den afgift forventes at falde helt eller delvist bort. Når der ikke er tilstrækkelig med vind vil gasmotoren kunne drive varmepumpen.

Det må forventes, at systemet opbygges således, at når elpriserne er høje, vil gasmotoren kunne drive motor/generatoren og levere strøm til nettet parallelt med Wärtsilä kraftvarmeenheden på 8 MW el, der allerede findes på varmeværket. Fjernvarmeværket har tillige et solfangeranlæg på 30.000 m², der på et tidspunkt var verdens største. Endelig findes der konventionelle gas/olie varmekedler. På et tidspunkt vil det være hensigtsmæssigt i Ringkøbing at udbygge med et sæsonvarmelager, hvorved der kan dumpes og lagres store mængder solvarme samt varme fra overløbs-el, der vil kunne dække hele varmforsyningen i Ringkøbing. Sådanne sæsonvarmelagres bygges i stort omfang på danske fjernvarmeværker i disse år. De er billige og kan oplagre meget store mængder fluktuerende energi. Det hidtil største danske vandlager findes i Vøjens og er på 200.000 m³. Anlægget i Ringkøbing svarer som systemløsning til det LOCUS system (LOCAL-Cogeneration-Utility-System), som blev udtænkt af Klaus Illum, dengang AUC, i 1986 og som han fik European Solar Prize for i 2000. Ringkøbing virksomheden

Solid Energy er inddraget i implementeringen af det nye vind-til-varme system i Ringkøbing, en ny industriel sektor med vidtgående perspektiver i omstillingen til et fossilfrit samfund. ■

Litteratur:

Maegaard, P., Palz, W., Krenz, A.: "Wind Power for the World. The Rise of Modern Wind Energy", Vol. I – II, Pan Stanford, Singapore, 2013

Maegaard, P.: "Integrated Systems to Reduce Global Warming" in "Handbook of Climate Mitigation", Springer Science, New York, 2012

El Bassam, N., Maegaard, P., Schlichting, M.L., "Distributed Renewable Energies for Off-Grid Communities," Elsevier Science, New York, 2012

Maegaard, P., "Wind Energy Development and Application Prospects, of Non-Grid-Connected Wind Power," in: Proceedings of 2009 World Non-Grid-Connected Wind, 2010. Power and Energy Conference. IEEE Press

Del viden!

Lad os hjælpe hinanden med at sprede seriøs, sober og saglig viden om Vindkraft.

Du kan f.eks. dele opslag fra vores hjemmeside www.dkvind.dk på mail, Facebook og Twitter via ikonerne i toppen af siderne.

Du også like Danmarks Vindmølleforening på www.facebook.com/dkvind.



OPTIMER AFKASTET PÅ DIN TYSKE VINDMØLLE

Vi er den simple forbindelse til et komplekst marked

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

- Løbende overvågning
- Egne reservedele på lager
- Lukrative aftaler om forsikring, service og strøm salg
- Adgang til en bred vifte af specialiserede underleverandører



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

årsmøde 2017

INDSKRIVNING

8.30 - 9.00
Ankomst og udlevering af stemmesedler til generalforsamlingen.

Kaffe og rundstykker i hallen.

MØLLEEJERE MØDES I ERFA-GRUPPER

9.00 - 9.30
Gruppemøder for ejere af
• Vestas op til og med V66
• Siemens op til og med 2,3 MW combi stall
• Nordex

9.30 - 10.00
Gruppemøder for ejere af
• Vestas fra V80
• Siemens fra 2,3 MW vario speed
• NEG Micon
• 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 følgende firmaer:

- Advokatkompagniet A/S
- Connected Wind Services
- Danish Blade Service ApS
- Danmarks Vindmølleforenings konsulenter
- Danmarks Vindmølleforenings tekniske konsulenter
- DanRevision
- Dansø Gruppen A/S
- DELTA
- Difko Administration A/S

- Kirk Larsen & Ascanius
- Nordex Energy GmbH
- Spica Technology ApS
- TVC Advokatfirma
- tyskrevision - TR Steuerberater
- Vestas Northern Europe A/S
- Vestergaard Marine Service
- VidenOmVind
- Viking Rubber Co. A/S
- Vindenergi Danmark amba

Interesseret i en firmastand?

Læs mere på www.dkvind.dk eller kontakt Linette Riis på tlf. 8733 1430 eller lr@dkvind.dk og få tilsendt uforpligtende materiale.



FROKOST

12.00 - 13.00



13.00
Uddeling af Vindmølleprisen

VINDMØLLEPRISEN

GENERALFORSAMLING



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, Hans Chr. Sørensen, Verner Olesen, Anker Nielsen, Per Bjerke Hansen og Jens Petri.

Suppleanter er Gert Kristensen og Michael Kristensen.

På valg er Kristian Jakobsen, Verner Olesen, Anker Nielsen og Per Bjerke Hansen.

ÅRSMØDETALE

13.10
Årsmødetaler og -emne afsløres i næste nummer

PRAKTISK

Tid **Lørdag den 25. marts 2017**
Sted Vingsted Hotel og Conferencecenter
Vingsted Skovvej 2
7182 Bredsten
Pris 100,- kr.

Tilmelding senest den 20. marts på
www.dkvind.dk.



FRA FABRIKAT-GRUPPERNE

Lave afregningspriser præger mølle-ejer-debat

Af **TORGNY MØLLER**

De lave afregningspriser og de deraf følgende problemer prægede udvekslingen af erfaringer mølleejere imellem i fabrikat-grupperne på Danmarks Vindmølleforenings årlige erfa-møde i Vingsted-centret.

Også spørgsmål om, hvordan det nye 20 års eftersyn af vindmøller skal udføres, fyldte en del.

Hvad angik det nye såkaldt strukturelle eftersyn af over 20-årige møller kritiserede mølleejere i NEG Micon-gruppen den officielle vejledning til bekendtgørelsen for at være relativt upræcis, oplyser Verner Olesen, der deltog i mødet.

Det kan være årsag til vidt forskellige priser på dette eftersyn, når man beder om

tilbud på eftersynet hos servicefirmaer og fabrikanter.

I Vestas-gruppen fortalte firmaets repræsentanter om firmaets forskellige service-tilbud og nævnte, at 20 års-eftersynet godt må foretages af andre servicefirmaer, selv om Vestas har service på selve møllen, oplyser Strange Skriver.

Vestas-repræsentanterne oplyste i øvrigt, at firmaet er begyndt at opkøbe ældre møller og mølledele for at og bygge et lager og gå ind på reservedels-markedet, hvor man mener at være konkurrencedygtige. Vestas har i samme ærinde også henvendt sig til direkte til nogle ejere af mindre eller ældre møller, som Vestas tidligere selv har opsagt som service-kunder og opfordret til at søge andre servicefirmaer. Servicerapporterne blev af mølleejerne kritiseret for at være for længe undervejs.

Det oplyste Vestas, at man vil rette op på, ligesom man fremover lover at have monterer med kendskab til møllerne ved service-telefonerne i nogle dagtimer syv dage om ugen.

Gear-problemer blev drøftet i NEG Micon-gruppen, herunder erfaringer med tiltagende mængder urenheder i oliefiltret, herunder det forsvarlige i at fortsætte driften og afvente afregningsprisens udvikling. En ny gearkasse koster ca. 500.000 kr. monteret, og der gives to års garanti, også på renoverede udskiftnings-gear, blev det oplyst.

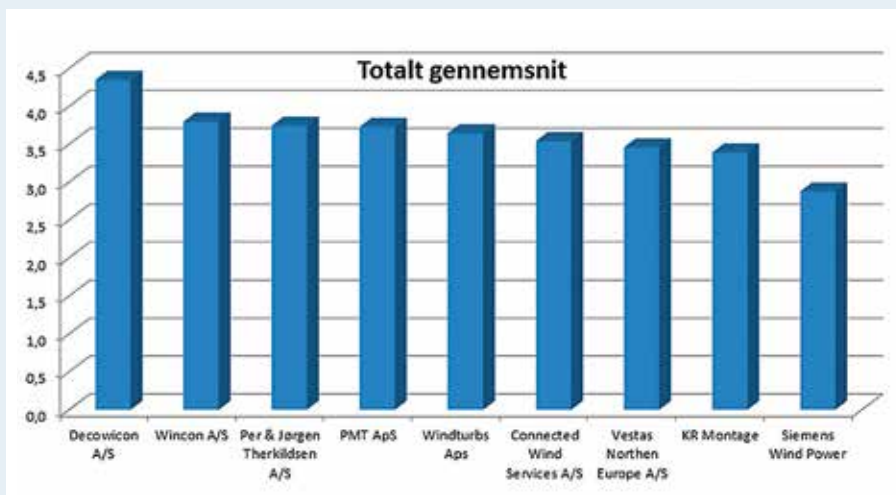
I fabrikatgrupperne, som alle mølleejere i Danmarks Vindmølleforening automatisk er medlemmer af, fik deltagerne præsenteret en række nye tilbud på fjernovervågning, vingescanninger og andre service-ydelser. ■

RETTELSE

OM BRUGERUNDERSØGELSEN AF SERVICEFIRMAER

Vi har fået kommentarer fra Concept Wind Service Aps angående den nylige undersøgelse af tilfredsheden med serviceudbydere her i landet. Ud fra de kommentarer mølleejere har meldt ind, har det været muligt for firmaet at konstatere, at der er sket en forveksling. Forvekslingen skyldes ganske sikkert, at navnet Concept Wind Service ligger meget tæt på Connected Wind Services. Vi har derfor undersøgt de besvarelser, vi har fået ind for dette firma, for at se om der skulle være flere, der har taget fejl af de to firmaer.

Vi har dels fået bekræftelse på, at Concept Wind Service havde ret i, at den besvarelse, som Concept Wind Service af kommentaren kunne se, ikke var en kommentar til deres firma. Og vi har dels fået bekræftelser på, at nogle har været korrekt angivet. Vi har dog ikke været i stand til at få kontakt med



alle de personer, som har indberettet for de 8 møller i undersøgelsen, og vi har derfor besluttet at trække firmaet ud af undersøgelsen.

Vi gengiver hermed et søjlediagram med det totale gennemsnit.

Vi beklager naturligvis, at vores undersøgelse har givet anledning til ulempe for Concept Wind Service Aps.

Strange Skriver

Tør du møde et **RIGTIGT** servicefirma?

... så sørger vi for god frokost og en dag med spændende indhold samt masser af vindmøllesnak!

Temadag: Fredag den 25.11.16 fra 10 - 15 på Nyballevej 8, 8444 Balle

Du behøver ikke tilmelde dig på forhånd, men hvis du gør, kvitterer vi med en flaske vin pr. tilmelding.

Tilmelding til: lars.duch@connectedwind.com eller på telefon: 2073 7792.

Temastande - gå rundt mellem de enkelte stande og få en snak med specialisterne.



Nyt servicekoncept

Hør om fordelene ved vores nye servicekoncept



Gear

Hør om vores store program og se en igangværende adskillelse / reparation af et MW gear



Service i Danmark

Mød vores danske serviceledere og teknikere til en snak om kompetencer og serviceydelser



Gear-reparation i vindmøllen

Mød vores specialister i gear-reparation og hør om fordelene ved reparationer oppe i vindmøllen



Har du vindmøller i Tyskland?

Mød vores tyske serviceledere og teknikere til en snak om kompetencer og serviceydelser



Generatorer

Hør om vores store program, se en generator adskilt, og få en snak om typiske fejl



Har du vindmøller i Sverige?

Mød vores svenske serviceledere og teknikere til en snak om kompetencer og serviceydelser



EnBW

Mød vores nye ejere og hør om synergier og strategi for Danmark, herunder repowering m.m.



CONNECT24•7 SCADA

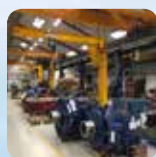
Se og prøv vores nye SCADA system sammen med vores overvågnings-teknikere



Danmarks Vindmølleforening

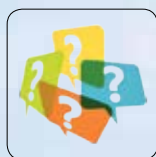
Dansø Forsikringsmæglere

Din vindmølle bliver 20 år. Hva' så?



Brugte/renoverede reservedele

Besøg vores renoveringsværksted og hør mere om ombytning og renoverede reservedele



"Sig din mening"!

Hjælp os til at blive bedre, så vi kan hjælpe dig - vi trækker lod om et wellnessophold for 2 personer på Hotel Vejlebjerg

Se også, hvordan en 2MW møllehat ser ud efter 15 år på havet, og få en tur i højden med BMS Krangården.



Vi sørger for god frokost
Vi griller til dig og din familie hele dagen

CONNECTED
WIND SERVICES

HUSSTANDSMØLLER

PRÆCISERING

Vi har tidligere bragt en artikel om den nye positivliste for husstandsvindmøller. Som bekendt er flere af møllerne taget af listen – møller med asynkrongeneratorer, som ikke kan overholde visse af de nye krav i Teknisk Forskrift 3.2.1 fra Energinet.dk I artiklen blev beskrevet, at det er alle de danske fabrikater der er taget af listen, idet disse netop har asynkrongeneratorer, mens de importerede anvender PMG-generatorer, hvorfor disse møller også har en inverter, der netop er i stand til at levere de ydelser, der er krævet i TF 3.2.1.

Dog er en af møllerne med PMG-generator delvis dansk. KVA Vind har i flere år leveret en mølle, hvor møllehuset og vingerne er leveret fra Quingdau i Kina.

Møllens styring, tårnet og inverteren er dansk.

Møllen er af typen KVA Vind 6-10 og er leveret både som 6 kW og 10 kW mølle. KVA har netop lavet et nyt design af møllen, hvor de selv fremstiller bundramme og anvender en anden generator, som også er en PMG-generator.

Strange Skriver

Sparet,
er tjent



Vi vil rigtig gerne bruge vore ressourcer bedre og sende din kontingentoprævning pr. mail.

Send derfor en mail til info@dkvind.dk med din mail-adresse og dit medlemsnummer.

Medlemsnummeret finder du på bagsiden af bladet (f.eks. 1-1111-000).

På forhånd tak!

DANMARKS
VINDMØLLEFORENING



Regionale medlemsmøder om

Økonomi, teknik og aktuel politik

Information, erfaringsudveksling og debat om emner af særlig interesse for ejere af vindmøller

Aktuel orientering

Danmarks Vindmølleforenings direktør Christian Kjær byder velkommen og orienterer om aktuelle politiske spørgsmål af interesse for mølleejere.

Økonomi og elhandel

Elmarkedet, elprisudvikling og prognoser. Valg af salgsaftale (spot, fastpris mm). Hvordan får vindmøllestrømmen højere værdi?

En repræsentant for et elhandelsselskab og Danmarks Vindmølleforenings konsulenter

Teknik

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

Vinger og gearkasse: Tilstandsvurdering. Hvordan undgår man fejl og nedbrud?

Eksempler på reparationer og reparationsomkostninger

Erfaringer med serviceaftaler og forsikring. Dine problemer og oplevelser.

Danmarks Vindmølleforenings tekniske konsulenter

Der er på alle møder plads til erfaringsudveksling, spørgsmål og debat.

Møderne begynder kl. 19 og slutter senest kl. 22.

Møderne er kun for medlemmer.

Entré kr. 55,- inkl. kaffe og kage.

Tilmelding senest 5 dage før mødet på www.dkvind.dk.

DANMARKS
VINDMØLLEFORENING

Tirsdag den 8. november

Syddjylland

*Sønderjysk Landboforening,
Billundvej 3, 6500 Vojens*

Torsdag den 10. november

Sydsjælland og øerne

*Dansk Landbrug Sydhavsøerne,
Agrovej 1, 4800 Nykøbing F*

Tirsdag den 15. november

Fyn

*Patriotisk Selskab,
Ørbækvej 276, 5220 Odense Ø*

Vindmølle til salg

1 stk. Vestas V44, 600 kW. Navhøjde 45 m.
Møllen står på egen grund ved Horbelev, Guldborgsund

Idriftsat jan. 1997
Gennemsnitsproduktion ca. 1,383 mio. kWh/år
Stamdataregister nr. 57071470000010378
Overtagelse efter aftale
Frist for budafgivelse 1. december 2016

Salgsmateriale rekvireres hos
Lars K. Knudsen, lk@dkvind.dk
eller tlf. 8733 1431.

DANMARKS
VINDMØLLEFORENING



*HVAD SKETE DER
efter at Naturlig Energi gik i trykken?*

Se **SIDSTE NYT** på
www.naturlig-energi.dk

CONCEPT WIND SERVICE
VESTAS - NEG MICON - NORDEX

- FASTE PRISER PÅ SERVICE INKLUSIV 20 ÅRS EFTERSYN
- OVERVÅGNING
- REPARATIONER ORIGINALER RESERVEDELE
- KØB OG SALG NEDTAGNING AF VINDMØLLER
- FAST LAV PRIS PÅ KØRSEL
- SCANNING OG REPARATION AF VESTAS V47 VINGER

CERTIFIED BY ISO 9001:2008
DIK
DANSK INSTITUT FOR CERTIFICERING
www.dik.dk

ISO 9001
CERTIFICERET

Kontakt:
Concept Wind Service, Brunde Vest 2,
6230 Rødekro
Tlf. 5155 7050 / 6165 6050
mail@conceptwind.com
www.conceptwind.com

Find os på **facebook.**

MØD VORE MEDLEMMER

Få en stand på årsmødet den 25. marts og mød dine nye og eksisterende kunder

Firmaerne annonceres både i programmet i Naturlig Energi og på vores hjemmeside (helt til efteråret 2017).

I et særligt årsmødehæfte vil hvert firma desuden blive præsenteret med logo, kontaktdata og en kort beskrivelse.

Prisen er kun 4.400,- kr.

Læs mere på www.dkvind.dk eller kontakt Linette Riis på tlf. 8733 1430 eller lr@dkvind.dk og få tilsendt uforpligtende materiale.

DANMARKS
VINDMØLLEFORENING



årsmøde 2017

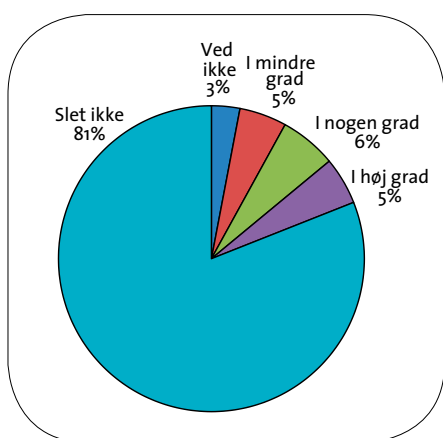
FAKTA OM VINDENERGI

"Fakta om vindenergi" udarbejdes af Danmarks Vindmølleforening og består p.t. af 35 faktablade med opdaterede oplysninger og nøgletal om alle vindkraft-relaterede emner.

Faktabladene giver objektive og ubestridelige fakta. Ved såvel udarbejdelse af nye faktablade som opdatering af eksisterende trækkes på de kyndigste eksperter i landet.

Faktabladene kan hentes på www.dkvind.dk.

I hvilken grad oplever du, at der er ulemper forbundet med at bo i nærheden af vindmøllerne?



Faktablad M6:
81% af de nærmeste naboer til store vindmøller oplever ingen ulemper ved naboskabet.

MILJØ OG ENERGIPOLITIK

M1: Vindmøller i dansk energipolitik

Siden energikriserne i 1970'erne har danske regeringer lavet energiplaner med forskellige mål og midler.

M2: Vindmøller og drivhuseffekt

Vindmøller fortrænger 772 g CO₂ for hver kWh.

M3: Vindmøllernes elproduktion

Se vindmøllernes produktion og dækning af elforbruget i Danmark.

M4: Vindmøller verden over

Vindkraften leverede i starten af 2014 2,5 % af verdens elforbrug. Væksten i opstilling af ny kapacitet har de senere år været omkring 30% om året.

M5: Vindmøllernes historie

Få hele den danske udvikling af vindkraften på 5 sider.

M6: Danskernes mening om vindkraft

Alle meningsmålinger viser stor opbakning til vindkraft.

M7: Vindkraft og CO₂-kvoter

Kyoto-protokollens brug af kvoter og fleksible mekanismer har betydning for vindkraften.

M9: Opfyldelse af EUs mål for vedvarende energi

EU har vedtaget en bindende målsætning om, at vedvarende energi i 2020 skal udgøre mindst 20 % af det samlede energiforbrug.

TEKNIK OG DRIFT

T1: Sådan fungerer en vindmølle

Vindmøllen fra top til tå og fra vind til strøm.

T2: Drift og vedligeholdelse af vindmøller

En personbil er slidt ned, når den har kørt det samme antal timer, som en vindmølle har kørt på lidt over et halvt år.

T3: Indpasning af vindkraft i el-systemet

Lagringsmulighederne for el er begrænsede. Det er derfor vigtigt, at der er muligheder for at regulere produktionen i forhold til forbruget.

T4: Vindmøllers energibalance

En vindmølle producerer på ca. 6 måneder den mængde energi, der medgår til dens fabrikation, opstilling, vedligeholdelse og bortskaffelse.

T5: Forsikring af vindmøller

Hvilke forsikringselskaber tilbyder vindmølleforsikringer, og hvad er vigtigt at få dækket.

T6: Service på vindmøller

Omkostninger til reparation og vedligeholdelse er den største enkeltpost i driften af en vindmølle igennem hele dens levetid.

T7: Import og eksport af vindmøllestrøm

Vindkraftproduktionen overstiger sjældent elforbruget. Alligevel handles el hver dag over landegrænser.

ØKONOMI

Ø1: Vindmøllers samfundsøkonomiske værdi

Samfundsøkonomisk er vindkraft en af de mest fordelagtige energikilder.

Ø2: Produktion og beskæftigelse ved vindenergi

Den danske vindmøllebranche beskæftigede i 2013 cirka 27.500 personer i Danmark. Vindmølleindustriens eksport udgjorde 3,8 % af den samlede eksport (48,7 mia. kr.).

Ø3: Vindkraften og elregningen

Vindkraften betød i 2013 8,5 øre/kWh på forbrugernes elregning.

Ø4: Investering i vindkraft

Det privatøkonomiske resultat af en vindmølleinvestering påvirkes bl.a. af vindforhold, afregning for el, investering, finansierings- og skattevilkår og udgifter til drift og vedligeholdelse.

Ø5: Afregningsregler for vindmøller

Siden 2003 er vindmøllestrømmen for nye vindmøller og møller ude af overgangsordninger afregnet på markedsvilkår.

Ø6: Vindmøller og skat

Indtægter fra drift af vindmøller er skattepligtige på linje med andre indtægter.

Ø7: Hvem ejer vindmøllerne?

En stor andel af vindmøllerne ejes af private.

Ø8: Grøn Strøm

Der udbydes forskellige typer grøn strøm.

PLANLÆGNING

P1: Vindenergi i Danmark

En vindmølle på en god placering kan producere flere hundrede procent mere end samme mølle på en dårligere placering.

P2: Planlægning for vindmøller

God planlægning er afgørende for accepten i lokalsamfundet. Det er kommune og folketing, der afgør, om en vindmølle kan opføres.

P3: Vindmøller i landskabet

Æstetiske hensyn til landskabet.

P4: Vindmøller på havet

Vindmøller på havet er langt dyrere end på land.

P5: Vindmøller i kystområder

Danmark har 7.313 km kyststrækning. Betingelserne for at opføre vindmøller nær ved kysterne er meget afgørende for udnyttelsen af vindenergi.

P6: Vindenergi og kystnærhed

10 km fra kysten inde i landet falder energiproduktionen fra vindmøller med 20-30 procent.

P7: Støj fra vindmøller

Lyden fra vindmøllen må ved nabo-beboelse højst være 39-44 dB(A), svarende til en hvisken.

P8: Skygger og blink fra vindmøller

Rotorskygger kan beregnes meget nøje, så vindmøllerne kan placeres med mindst mulig gene.

P9: Vindmøller og fugle

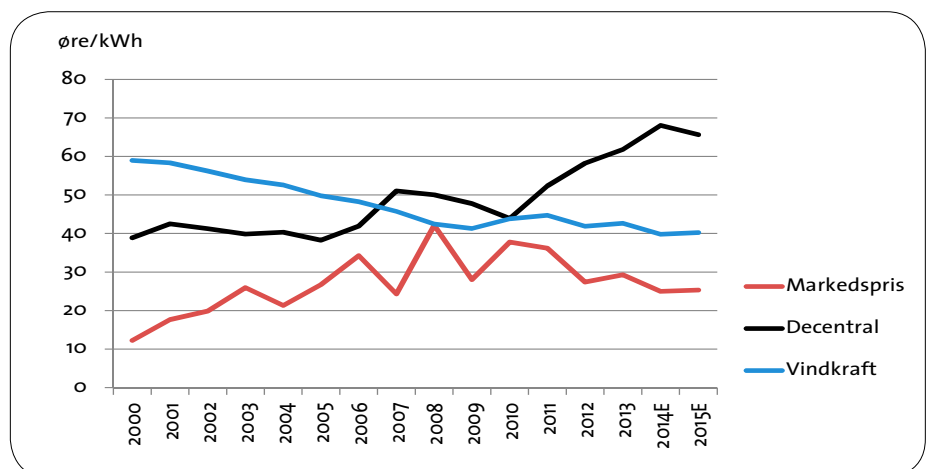
Undersøgelser viser, at vindmøller har minimal påvirkning på fuglebestanden.

P10: Husstandsmøller

Husstandsmøllen giver mulighed for, at den enkelte familie selv kan producere forureningsfri el.

P11: Udskiftning af vindmøller

En udskiftningsordning skulle inden 2012 sikre 350 MW ny vindkraft.



Faktablad Ø3:

Fra 2000 til 2013 er den gennemsnitlige afregning for vindmøllestrøm faldet fra 59 til ca. 42 øre/kWh. I samme periode er markedsprisen på el steget fra 12 til over 30 øre/kWh i 2010-11 og knap 30 i årene 2012-13.

Nøgletal august 2016

Vindmøller i Danmark

	Afgang aug.16	Tilgang aug.16	Status
Antal	19	32	6.003
MW	5,66	24,43	5.149

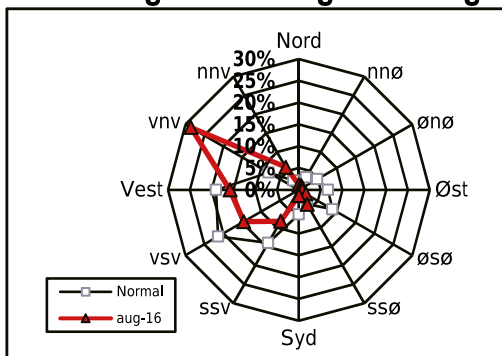
Vindmøllers elproduktion

	Aug.16 (GWh)	Seneste 12 måneder (GWh)	Seneste 12 mdr. korr. til normalt vind- år (GWh)
Vindkraft	1.022	12.948	13.235
Elforbrug	2.648	33.843	33.843
Vinddækning	38,6%	38,3%	39,1%

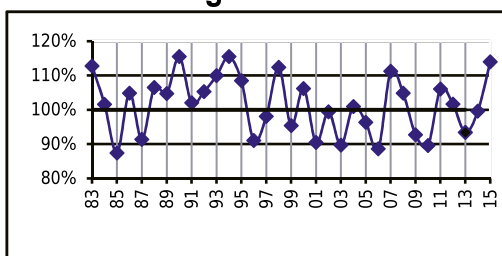
Miljøforbedring pga. vindkraft

Når vindkraft erstatte kul	g/kWh	Aug.16 (ton)	Seneste 12 mdr. (ton)
Sparet kul	332	339.237	4.298.598
CO ₂	772	788.828	9.995.534
SO ₂	0,07	72	906
NO _x	0,18	184	2.331
Partikler	0,02	20	259
Slagger/ aske	52,3	53.440	677.159

Vindenergiens retningsfordeling



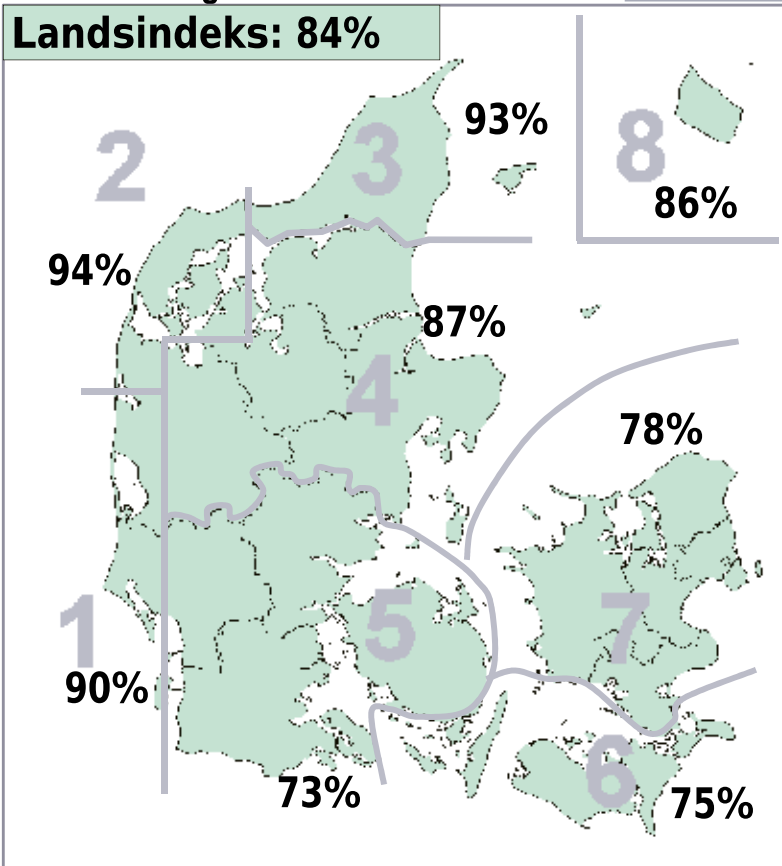
Vindens energiindhold



Datakilder: Energistyrelsens stamdataregister for vindmøller samt Risøs vindmålinger.
Før december 2003: Naturlig Energi
Beregning: EMD, Aalborg - www.vindstat.dk

Vindens energiindhold

Version 2013



Vindens energiindhold lokalt seneste 12 måneder

Om- råde	Sep.	Okt.	Nov.	Dec.	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	Maj.	J un.	J ul.	Aug.	Gns.
	15	15	15	15	16	16	16	16	16	16	16	16	
1	82	70	137	195	136	117	82	102	74	52	75	90	101,1
2	81	84	118	189	135	115	76	92	64	54	70	94	97,8
3	91	97	117	194	129	106	63	82	55	52	65	93	95,4
4	82	89	120	192	138	113	68	91	59	55	64	87	96,6
5	75	76	147	201	148	121	70	97	68	53	67	73	99,7
6	81	66	159	190	129	125	60	90	73	51	66	75	97,2
7	84	79	146	194	136	119	55	93	63	51	59	78	96,4
8	80	85	147	186	118	127	55	98	80	61	57	86	98,5
Gns.	82	81	136	193	134	118	66	93	67	54	66	84	97,8

Vindens energiindhold på landsplan

	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	Maj.	J un.	J ul.	Aug.	Sep.	Okt.	Nov.	Dec.	Gns.
2011	91	154	122	98	102	66	64	84	95	124	92	180	106,0
2012	147	121	134	86	93	90	67	56	109	98	97	122	101,7
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					85,3

Månedsfordeling baseret på seneste 10 år

Gns.	149	113	117	89	81	74	69	77	91	99	120	134	101,2
Min.	91	63	66	52	42	53	53	56	65	59	92	76	89,6
Max.	233	165	146	107	117	99	102	91	131	125	152	193	114,0

Nøgletal september 2016

Vindmøller i Danmark

	Afgang sep.16	Tilgang sep.16	Status
Antal	7	38	6.030
MW	0,91	16,75	5.165

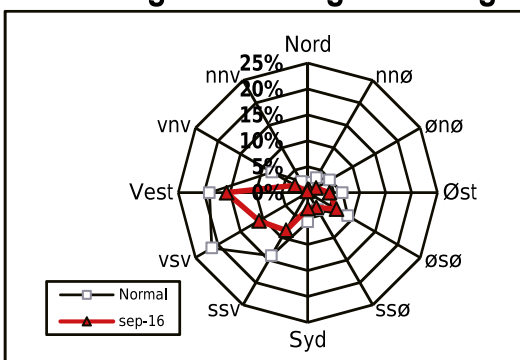
Vindmøllers elproduktion

	Sep.16 (GWh)	Seneste 12 måneder (GWh)	Seneste 12 mdr. korr. til normalt vind-år (GWh)
Vindkraft	745	12.718	13.273
Elforbrug	2.625	33.817	33.817
Vinddækning	28,4%	37,6%	39,2%

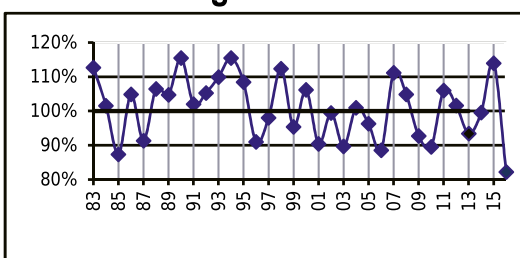
Miljøforbedring pga. vindkraft

Når vindkraft erstatter kul	g/kWh	Sep.16 (ton)	Seneste 12 mdr. (ton)
Sparet kul	332	247.285	4.222.423
CO ₂	772	575.012	9.818.405
SO ₂	0,07	52	890
NO _x	0,18	134	2.289
Partikler	0,02	15	254
Slagger/ aske	52,3	38.955	665.159

Vindenergiens retningsfordeling



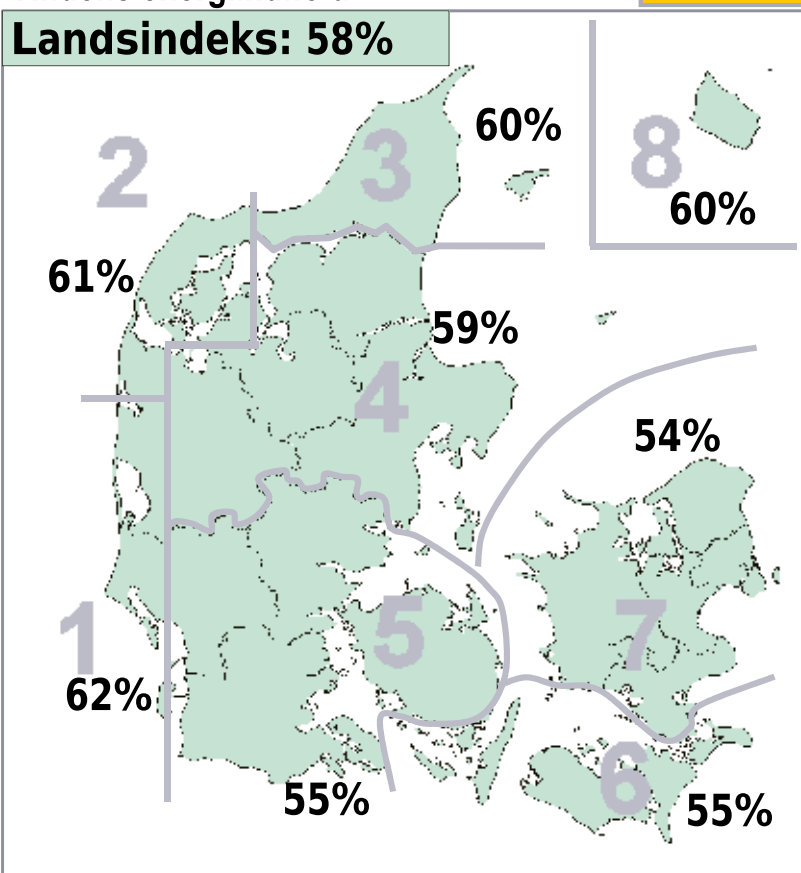
Vindens energiindhold



Datakilder: Energistyrelsens stamdataregister for vindmøller samt Risøs vindmålinger.
Før december 2003: Naturlig Energi
Beregning: EMD, Aalborg - www.vindstat.dk

Vindens energiindhold

Version 2013



Vindens energiindhold lokalt seneste 12 måneder

Om-råde	Okt. 15	Nov. 15	Dec. 15	Jan. 16	Feb. 16	Mar. 16	Apr. 16	Maj. 16	Jun. 16	Jul. 16	Aug. 16	Sep. 16	Gns.
1	70	137	195	136	117	82	102	74	52	75	90	62	99,5
2	84	118	189	135	115	76	92	64	54	70	94	61	96,1
3	97	117	194	129	106	63	82	55	52	65	93	60	92,8
4	89	120	192	138	113	68	91	59	55	64	87	59	94,6
5	76	147	201	148	121	70	97	68	53	67	73	55	97,9
6	66	159	190	129	125	60	90	73	51	66	75	55	95,0
7	79	146	194	136	119	55	93	63	51	59	78	54	93,9
8	85	147	186	118	127	55	98	80	61	57	86	60	96,7
Gns.	81	136	193	134	118	66	93	67	54	66	84	58	95,8

Vindens energiindhold på landsplan

	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	Maj.	Jun.	Jul.	Aug.	Sep.	Okt.	Nov.	Dec.	Gns.
2011	91	154	122	98	102	66	64	84	95	124	92	180	106,0
2012	147	121	134	86	93	90	67	56	109	98	97	122	101,7
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				82,2

Månedsfordeling baseret på seneste 10 år

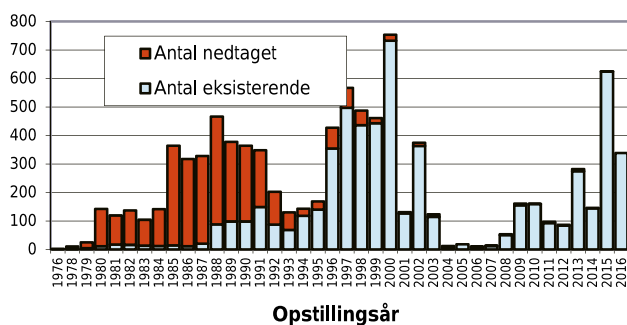
Gns.	149	113	117	89	81	74	69	77	88	99	120	134	100,9
Min.	91	63	66	52	42	53	53	56	58	59	92	76	89,6
Max.	233	165	146	107	117	99	102	91	131	125	152	193	114,0

Vindmøller i Danmark

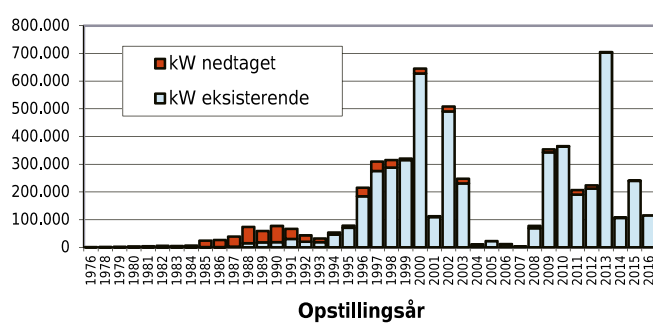
Antal vindmøller og effekt

Størrelse,	Opstillet brutto		Gns. kW	Nedtaget		Møller nu i Danmark		Gns. alder	Afg.jun.16-aug.16		Tilg.jun.16-aug.16	
	Antal	kW		Antal	kW	Antal	kW		Antal	kW	Antal	kW
0-14	1.169	11.827	10	152	1.526	1.017	10.301	2,4	1	10	95	950
15-18	133	2.181	16	105	1.704	28	477	26,3	1	18	-	-
19-25	277	6.507	23	99	2.160	178	4.347	7,2	-	-	6	150
26-54	113	3.712	33	104	3.398	9	314	29,2	-	-	-	-
55	429	23.595	55	390	21.450	39	2.145	29,9	-	-	-	-
75	370	27.750	75	344	25.800	26	1.950	27,2	-	-	-	-
76-100	573	54.368	95	551	52.296	22	2.072	26,9	-	-	-	-
130	108	14.040	130	102	13.260	6	780	27,4	-	-	-	-
150	750	112.500	150	517	77.550	233	34.950	25,5	10	1.500	-	-
151-179	47	7.660	163	27	4.325	20	3.335	27,0	-	-	-	-
180-199	48	8.640	180	33	5.940	15	2.700	27,8	-	-	-	-
200-219	250	50.000	200	143	28.600	107	21.400	25,9	4	800	-	-
225	469	105.525	225	238	53.550	231	51.975	22,3	16	3.600	-	-
250	124	31.000	250	77	19.250	47	11.750	25,0	2	500	-	-
300	135	40.500	300	77	23.100	58	17.400	21,6	-	-	-	-
400	108	43.200	400	40	16.000	68	27.200	21,3	1	400	-	-
450	49	22.050	450	11	4.950	38	17.100	23,8	-	-	-	-
500	142	71.000	500	8	4.000	134	67.000	20,9	4	2.000	-	-
550	56	30.800	550	-	-	56	30.800	19,2	-	-	-	-
600	919	551.400	600	81	48.600	838	502.800	19,0	4	2.400	-	-
660	414	273.240	660	16	10.560	398	262.680	16,7	9	5.940	-	-
750	746	559.500	750	49	36.750	697	522.750	17,0	4	3.000	-	-
800	55	44.000	800	-	-	55	44.000	15,6	-	-	-	-
850	87	73.950	850	2	1.700	85	72.250	12,5	1	850	-	-
900	182	163.800	900	12	10.800	170	153.000	14,7	-	-	-	-
1000	188	188.000	1.000	2	2.000	186	186.000	16,5	-	-	-	-
1300	85	110.500	1.300	-	-	85	110.500	15,5	-	-	-	-
1500	46	69.000	1.500	3	4.500	43	64.500	13,6	-	-	-	-
1650	16	26.400	1.650	-	-	16	26.400	15,6	-	-	-	-
1750	39	68.500	1.756	7	12.300	32	56.200	11,0	-	-	-	-
2000	226	452.000	2.000	9	18.000	217	434.000	10,8	-	-	-	-
2300	358	823.400	2.300	3	6.900	355	816.500	8,2	-	-	-	-
3000	150	450.000	3.000	4	12.000	146	438.000	4,5	-	-	-	-
3075-3500	179	577.850	3.228	-	-	179	577.850	2,3	-	-	18	62.100
3600-4200	136	491.000	3.610	6	22.600	130	468.400	4,0	-	-	-	-
Andre	120	133.562	1.113	89	29.940	31	103.622	11,6	-	-	1	6.000
I alt	9.296	5.722.957	616	3.301	575.509	5.995	5.147.448	11,6	57	21.018	120	69.200

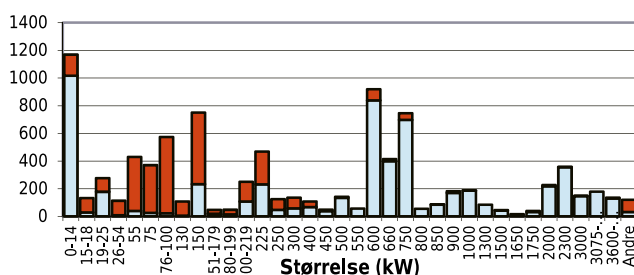
Antal fordelt på opstillingsår



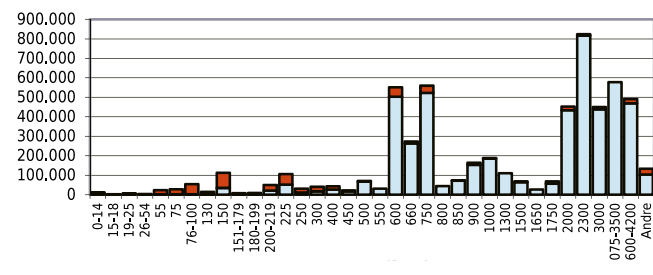
Effekt fordelt på opstillingsår (kW)



Antal fordelt på møllestørrelser



Effekt fordelt på møllestørrelser (kW)



Tyske vindmøller

Vi **køber** eksisterende
vindmøller til videre drift

Vi tilbyder en yderst kompetent
administration af din tyske
vindmølle, og har i dag mere end
100 vindmøller i administration

Vi er vindmøllefolk med massiv
brancheerfaring og med et
indgående kendskab til driften af
vindmøller

Kontakt os for en uforpligtende
snak om netop dine muligheder

Ecopartner

Egå Havvej 21, 8250 Egå
T: 8622 6200
M: 2080 0207
ecopartner.dk

Vindmøller købes

Til videre drift eller nedtagning. Gerne defekte.

K/S Medvind
E: ksj@med-vind.com eller jo@med-vind.com
T: 23682241 eller 6115 3536



P&J WINDPOWER ApS
Trust our experience

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

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



INDLÆG TIL NATURLIG ENERGI

Læserbrev, artikler og annoncer skal være Naturlig Energi
i hænde senest den 12. i måneden før udgivelse.

Indlæg kan indsendes som e-mail til:
redaktion@naturlig-energi.dk

HVIS NATURLIG ENERGI UDEBLIVER

Naturlig Energi er normalt læserne i hænde før den 18. i måneden.

Hvis bladet ikke er modtaget den 20., kontakter
DV-medlemmer vindmølleforeningen og abonnenter bladets kontor (se herunder).

VED ADRESSE-ÆNDRINGER

*skal medlemmer kontakte Danmarks Vindmølleforening
(tlf. 86 11 26 00),*

og

abonnenter kontakte Naturlig Energi (tlf. 86 36 54 65)

Indleveret til postbesørgelse den 7. november 2016

Vi rådgiver om alt vedr. vindmøller – herunder etablering, drift, tilladelser, ejerstruktur og handel ...



Margrethepladsen 4, Plan 4
8000 Århus C
Telefon 86 12 44 00
www.advokatkompagniet.dk

Advokat Thomas Bøgild-Jakobsen
tbj@advokatkompagniet.dk

Advokat Elvir Mesanovic
elme@advokatkompagniet.dk

I samarbejde med

Danmarks Vindmølleforenings konsulenter
info@dkvind.dk · 86112600 · www.dkvind.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

Vindmølle til salg

1 stk. Vestas V90, 1,8 MW. Navnhøjde 80 m.
Møllen står på lejet grund ved Ringkøbingvej 55B, Spjald

Idriftsat	juli. 2009
Gennemsnitsproduktion	ca. 7,092 mio. kWh/år
Stamdataregister nr.	570715000000087219
Overtagelse	efter aftale
Frist for budafgivelse	9. december 2016

Salgsmateriale rekvireres hos
Lars K. Knudsen, lk@dkvind.dk
eller tlf. 8733 1431.



Vindmøller købes til markedets bedste priser

**Alle størrelser.
Overalt i Danmark.**

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

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

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

God til finansiering

Vi har løsningen til finansiering af netop din mølle!

I Ringkøbing Landbobank har vores specialafdeling siden 1995 udelukkende beskæftiget sig med finansiering af vindmøller - og vi kan derfor som landets førende vindmøllebank tilbyde:

- 8 medarbejdere med mangeårig erfaring og stor ekspertise
- Professionel sparringspartner på nye projekter
- Skarpe priser
- KfW- finansiering
- Finansiering af alle mølletyper - både nye og eksisterende i Danmark og Tyskland



Lars Knudsen
Tlf. 7624 9312



Torben Sørensen
Tlf. 7624 9315



Dorthe Susgaard
Tlf. 7624 9362



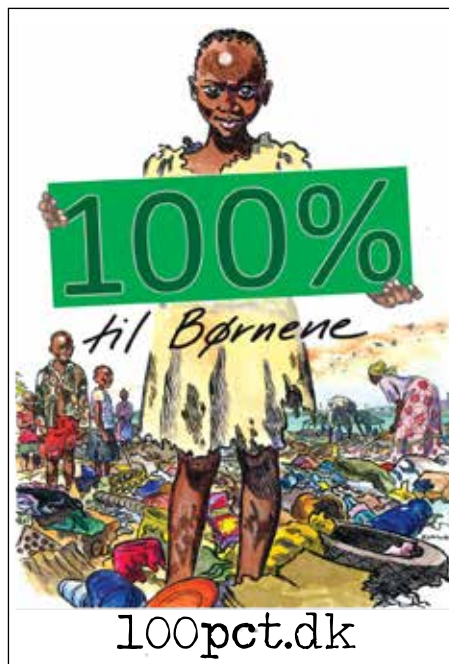
Klaus Østergaard
Tlf. 7624 9373



Torvet 1 / 6950 Ringkøbing
vind@landbobanken.dk / www.landbobanken.dk/vind



REFINANSIERING
- også vores speciale





Total Wind Service

Service på vindmøller i hele Danmark

- ISO-certificeret serviceudbyder
- Serviceaftaler og overvågning
- Kvalitetsreserverede
- Hovedkomponenter
- Køb/salg/renovering af vindmøller
- Vinger – inspektion og reparation

Tlf. 9660 1900 · service-dk@totalwind.com · www.totalwind.com

Gear og hovedkomponenter

Udskiftning · Reparation · Servicing



- Renovering af gear og hovedkomponenter
- Levering af nye gear
- Fejlanalyser
- Forsikringsrapporter
- Afprøvning, testkørsel og montage

WindTech as

Mørupvej 35 · DK-7400 Herning
Tel. +45 97 33 33 80 · www.wind-tech.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

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



REPARATION AF VINDMØLLEGEAR

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

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

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

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.

Vindmøllelaug I/S

Uhre Vindmøllelaug I/S. Uhrevej 32 b. 7330 Brande
uhrevind@uhrevind.dk telefon 20 28 46 05

KALENDEREN

November

- 8. Regionalt møde om teknik og økonomi Vojens
- 10. Regionalt møde om teknik og økonomi Nykøbing F
- 15. Regionalt møde om teknik og økonomi (OBS! Ny dato) Odense

Marts

- 25. Årsmøde Vingsted

Programmer og tilmelding på www.dkvind.dk

DANMARKS
VINDMØLLEFORENING



Vestas vindmøller

Brugte møller (fx V 29, V 39 etc) til nedtagning købes
Telefon 40 10 70 77

Bonus møller købes

Rep. udføres på Bonusmøller
Reserve dele haves til mindre
Bonusmøller 150kw-600kw
TB Vindenergi Tlf 21470339
E-Mail brandholm@os.dk

Købes:

Brugte møller fra 55 kW til 900 kW
til nedtagning

Sælges:

Møller i drift fra 150 kW til 500 kW
samt andele i eksisterende møller
op til 2,3 MW størrelse

Dansk Vindmølleformidling Aps
20680188

VINDMØLLER KØBES

Vindmøller til fortsat drift købes.
Køb af defekte vindmøller der kan repareres.

Vindmølleplaceringer købes.

Udskiftningsprojekter gennemføres
i samarbejde
med vindmøllelaug og lodsejere.

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

Skat og revision ved
investeringer i Tyskland



 tyskrevision

tyskrevision | TR Steuerberater
Langberger Weg 4, D-24941 Flensburg
sologvind@tyskrevision.com
www.tyskrevision.com

Alt i nedbrydning udføres

Fjernelse af Vindmølle-
fundamenter
Skrotning af Tårne,
Gittermaster og andet.
Sprængnings Certifikat

Tlf. 22 50 62 18
www.toft.in

www.dkvind.dk

HJÆLP

Professionel rådgivning/assistance tilbydes ved forsikringskader
Exam. Assurandør Søren Bro
info@energyworld.dk
+45 2348 8001

Vindmølleservice

Vestas, Neg Micon, Wind World og Bonus - møller op til 1000kW

ISO 9001
certificeret



Per & Jørgen THERKILDTSEN A/S
Vindmølleservice - aut. elinstallatør

Tlf. 98 95 14 99 - 40 37 64 64

Hovedafdeling: 9750 Østervrå - Montørkamp: 6800 Varde

www.pjt-el.dk

MilWatcher giver dig
ONLINE OVERVÅGNING

GREENBYTE™

Få bl.a. adgang til:

- Produktionstal
- Status og fejlbeskeder
- Temperaturer
- Kontakt til servicefirma

www.millwatcher.dk

Kontakt **Greenbyte** på 70 27 70 47 eller e-mail: info@greenbyte.dk



REVISION LIMFJORD

VI ER TÆTTERE PÅ DIG

Tlf. - 9795 1711

www.revisionlimfjord.dk

Vindmølle til salg

1 stk. Nordex 800 kW. Navnhøjde 50 m.
Møllen står på lejet grund ved Toderup på Fyn.

Idriftsat	april. 2000
Gennemsnitsproduktion	ca. 1,614 mio. kWh/år
Stamdataregister nr.	570715000000054617
Overtagelse	efter aftale
Frist for budafgivelse	30. december 2016
Mindste budsum	kroner 1,0 mio.

Salgsmateriale rekvireres hos
Lars K. Knudsen, lk@dkvind.dk
eller tlf. 8733 1431.

 **DANMARKS
VINDMØLLEFORENING**

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

 **KR Montage**
- Wind turbine service

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

Vindmøller:

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

www.green-ener-tech.dk
Tlf. 40 44 77 01

**KAPITLER AF
VINDKRAFTENS
HISTORIE I DANMARK**
11. årgang



Læs mere om indholdet i 11. årgang på vores helt nye hjemmeside. Vidste du f.eks. at der i 1916 blev opstillet over dobbelt så mange vindmøller i Danmark som i 2015..? Se også indholdsoversigt for de 10 første årgange. Adressen er stadig den samme:

www.vindhistorie.dk
**Danmarks
Vindkraftshistoriske
Samling**



Hvorfor skal alle møller ikke
ud på havet?

Få svaret i faktablad P4
- og på mange andre spørgsmål i de foreløbige
33 emner i serien Fakta om Vindenergi på www.dkvind.dk.

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**
Nyrup Mark 42, 9240 Nibe
Tlf: 9835 3181, Fax: 9835 0381,
Mobil: 2048 6133
Email: gk@dkvind.dk
Hjemmeside: www.gkenergi.dk

Vi er **dine** teknikere - brug os!



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



Ole Andersen
oa@dkvind.dk
Tlf. 2335 3023

Få et godt råd

Har du spørgsmål om service, garanti, reparationer eller serviceaftaler, lækker din gearkasse olie, er der spåner i olien eller en mislyd ved lejer, gear eller generator? Så kan du som medlem altid ringe til en af foreningens tekniske konsulenter og få et godt, gratis råd!

Herudover har du mulighed for at købe en række ydelser i teknisk afdeling. Medlemmer betaler kun halv pris for de fleste af foreningens ydelser.

Se ydelser og priser på www.dkvind.dk.

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 medlemmer. 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 derfor godt klædt på til både at rådgive medlemmerne og til aktivt at gå i dialog med f.eks. vindmøllefabrikanter og forsikringsselskaber.

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

