

WIND

POWER

Note

© Vindmølleindustrien 1999

Redaktionen af denne note er afsluttet 1. februar 1999.

Redaktion Søren Krohn
ISSN 1397-1697

VINDMØLLEINDUSTRIENS ÅRSBERETNING 1998-99

Med vinden i ryggen

1998 bød på fortsat vækst i den danske vindmølleindustri. Salget til hjemmemarkedet skønnes at have været i omegnen af 300 MW, dvs. på niveau med 1997*. Der blev i løbet af 1998 opstillet ca. 450 vindmøller i Danmark svarende til en gennemsnitlig generatorstørrelse på ca. 700 kW. Ved årsskiftet nåede den samlede effekt på de vindmøller, der er installeret i Danmark op i omegnen af 1.450 MW. Det skyldes især en kraftigt voksende interesse for vindkraft blandt private investorer. Derimod er elværkerne endnu langt fra at opfylde opstillingen af de 200 MW vindkraft inden udgangen af 1999, som blev pålagt dem ved en regeringsbeslutning i 1996.

75% af de danske fabrikanters vindmølleproduktion afsættes på eksportmarkederne,

hvor salget i 1998 formentlig nåede op i nærheden af 900 MW – en stigning i forhold til året før på 30%. Det største marked for dansk produceret vindkraft var Tyskland. Herefter fulgte Danmark, USA, Spanien og Italien.

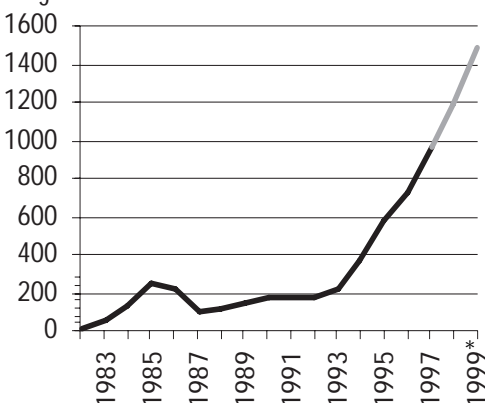
Den samlede afsætning fra danske vindmøllefabrikanter målt i MW steg med ca. 20% i forhold til 1997 og blev på ca. 1.200 MW. Omsætningsmæssigt var der antagelig tale om en fremgang fra 5,3 mia. kr. i 1997 til ca. 6,5 mia. kr. i 1998. Inkluderer eksporten af komponenter til udlandet, udgjorde omsætningen i 1998 ca. 7 mia. kr. Vindmæssigt blev 1998 en anelse bedre end et normalår, og den danske vindkraftproduktion steg til ca. 2,5 TWh, svarende til ca. 8% af det danske elforbrug.



VINDMØLLEINDUSTRIEN
Vester Voldgade 106
DK 1552 Copenhagen K

Tel +45 3373 0330
Fax +45 3373 0333
E-mail: danish@windpower.dk
Internet: www.windpower.dk

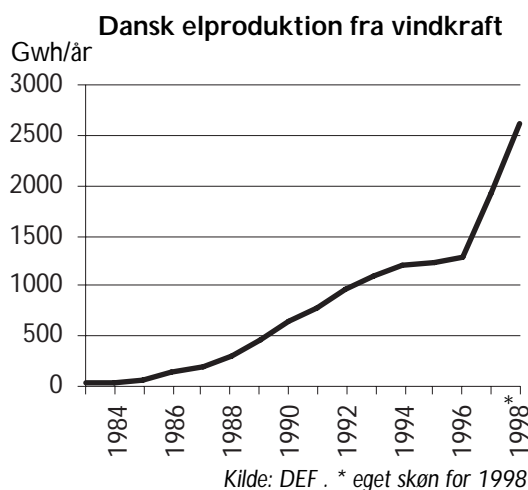
Salg i MW/år



* Statistikken for 1998 foreligger først i april 1999. De omtalte skøn er forbundet med nogen usikkerhed.

Koncentration

Der fandt i løbet af 1998 en betydelig koncentration sted i den internationale vindmølleindustri, idet danske NEG Micon A/S i løbet af året overtog Wind World af 1997 A/S samt hollandske NedWind B.V., vingefabrikken Taywood Aerolaminates plc. samt serviceaktiviteterne i WEG i England. Herefter består den danske vindmølleindustri af fire store producenter – Bonus, NEG Micon, Nordex og Vestas – som tilsammen har en verdensmarkedsandel på omkring 2/3 af verdensmarkedet, når udenlandske datterselskaber regnes med, og ca. 55% når alene den danske produktion medregnes.



Finanslovforliget 1998

Folketinget vedtog i december 1998 et finanslovforlig, hvorefter der skal spares 1,3 milliarder kr. på Miljø- og Energiministeriets budget. Som et led i disse besparelser skal finansieringen af elproduktionstilskuddet på 17 øre/kWh fra 1999 helt eller delvis overgå til elværkerne. Vindmølleindustrien er principielt enig i denne ændring af finansieringen.

Vindmølleindustrien større end den samlede danske elsektor

1999 tegner til at blive et travlt år for de danske fabrikker. Vindmølleindustrien forventer, at det samlede salg vil stige med godt 20% til 8 mia. kr. i året op til årtusindskiftet. Dette skyldes bl.a. mange ordrer til USA, hvor den nuværende støtteord-

ning for vindkraft udløber i sommeren 1999. Medregnes eksport af komponenter, når det samlede salg formentlig op i nærheden af 9 mia. kr. Målt i effekt ventes salget at stige med 25%, og den direkte og indirekte beskæftigelse i vindmøllein-

dustrien ventes at vokse med ca. 2.500 i løbet af 1999. Det vil bringe den direkte og indirekte beskæftigelse op på 15.000 ved indgangen til det tredje årtusind, hvilket er mere end den samlede direkte og indirekte beskæftigelse i den danske elsektor.

Energireformen

Et certifikatmarked for grøn el

I 1998 begyndte Folketinget behandlingen af Energireformen, der skal gennemføre liberaliseringen af det danske elmarked i overensstemmelse med EUs el-direktiv. For den vedvarende energi har Energistyrelsen spillet ud med en model, der forudsætter, at der oprettes et marked for grøn el i Danmark.

På *udbudssiden* skal f.eks. vindmølleejere tildeles et antal såkaldte *grønne certifikater* svarende til deres elproduktion i en periode. Vindmøllerne producerer således to produkter: el, som sælges på elmarkedet og grønne certifikater, der sælges på et nyt certifikatmarked.

På *efterspørgselsiden* skal net-selskaberne (distributionsleddet i elforsyningen) samt egenproducenter af el (dele af industrien) opkøbe en stigende andel af deres elproduktion fra vedvarende energikilder i Danmark. Det skal i givet fald ske ved, at de opkøber en mængde grøn-

ne certifikater, der svarer til den krævede andel af elproduktionen. Selskaber, der ikke overholder deres købsforpligtelse, pålægges en bøde, så det bliver ufordelagtigt at undlade at opfylde forpligtelsen.

Også EU er ved at forberede et direktiv for vedvarende energi, som lægger op til mere markedsbaserede betalingsordninger for vedvarende energi på langt sigt. De vil efter planen blive indført gradvist i perioden 2006 til 2010.

Vindmølleindustrien advarer mod dansk særordning

Vindmølleindustrien advarer mod en forhastet indførelse af en særlig dansk ordning baseret på grønne certifikater, som i værste fald kan risikere at blæse det danske – og muligvis det europæiske – marked omkuld. Det danske marked for vedvarende energi er alt for lille til, at et terminsmarked for handel med grønne certifikater (som der reelt vil blive tale

om), vil kunne fungere effektivt. Der vil i så lille et marked være en til vished grænsende sandsynlighed for karteldannelser og kursmanipulation på både udbuds- og efterspørgselsiden. Vindmølleindustrien mener, at hvis der endelig skal indføres et marked for grøn el, bør det foregå i EU-regi og kædes sammen med det kommende EU-direktiv om el fra vedvarende energikilder.

Ønsker Folketinget at om-lægge betalingsordningen for vindkraft, lægger Vindmølleindustrien vægt på, at der sker en bibeholdelse af det nuværende godtgørelsesniveau pr. kWh, men at godtgørelsesperioden eventuelt afkortes, således at der maksimalt kan udbetales et bestemt beløb til en vindmølle af en given størrelse. Desuden bør det sikres, at de der har investeret i tiltro til gældende lovgivning kan få deres penge hjem med en rimelig forrentning. Det er derfor nødvendigt med en overgangsordning for eksisterende møller.

Rambøll-rapporten

Energimiljørådet, som er nedsat af Miljø- og energiministeren, udsendte den 27. marts 1998 rapporten *Undersøgelse af støtte til vedvarende energi*. Rapporten er udarbejdet af konsulentfirmaet Rambøll og gennemgår økonomien i de vedvarende energikilder, der får del i det statslige elproduktionstilskud til vedvarende energi på 17 øre/kWh og/eller godtgørelse af CO₂-afgifter på 10 øre/kWh.

Privatejet vindkraft er statsfinansielt billigst

Vindmølleindustrien er i det store og hele tilfreds med rapportens analysemetode. Navnlige stemmer rapporten godt overens med Vindmølleindustriens rapport fra 1996 med titlen: *Er 10*

og 27 lige? Offentlige finanser og vindkraft, som viste at privatejede vindmøller (enkeltmandsejede) i gennemsnit statsfinansielt er lidt gunstigere end elværksejede vindmøller.

Stor variation i rentabilitet af vindkraftinvesteringer

Derimod har Vindmølleindustrien påpeget, at Rambøll-rapportens beregninger er delvis misvisende ved udelukkende at betragte gennemsnitlige vindmølleplaceringer uden at tage hensyn til, at produktionsresultaterne kan variere med +/- 50% fra en gennemsnitsplacering (se graf). I betragtning af,

at der i den danske kommuneplanlægning for vindkraft i overvejende grad er ringere pladser tilbage for opstilling af vindmøller, vil det være nødvendigt at se på økonomien i de dårligere placeringer, hvis der skal sikres en fortsat udbygning, således som Energimiljørådet forestiller sig det.

Et andet væsentligt kritikpunkt er, at rapporten sammenligner afkastet fra vindmølleinvesteringer i møllernes tekniske levetid med investeringer i ob-

steringer. I praksis er det ikke muligt at opnå finansiering ud over 10 års løbetid, hvilket betyder, at likviditetsforløbet i projektets første 10 år er helt afgørende for, om der stilles vindmøller op eller ej.

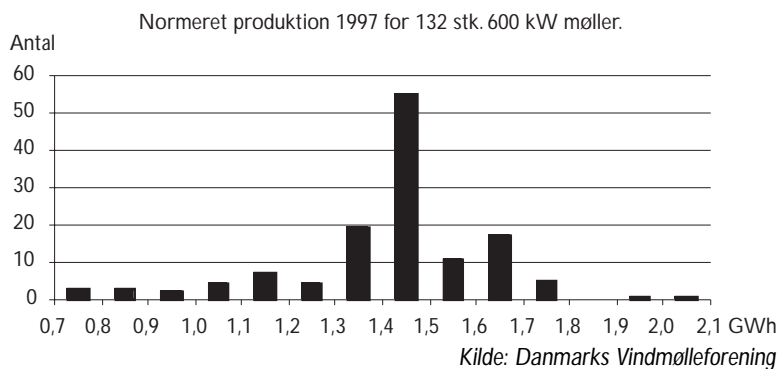
Forslag om tidsbegrænset støtte til vindmøller

I en pressemeddelelse fra Energimiljørådet i forbindelse med udgivelsen af Rambøll-rapporten lægges der op til en omprioritering og forøgelse af støtten til vedvarende energi. Omprioriteringen

foreslås udført ved, at støtten til nye vindmøller gøres tidsbegrænset.

Vindmølleindustrien mener, at man om nødvendigt

kan arbejde videre med denne model, således at der lægges et loft over godtgørelsen til den enkelte vindmølle. Med en passende udformning af en sådan model kan man beskære kapitalgevinsterne på de bedste vindmølleplaceringer og samtidig fortsat gøre det muligt at få en rimelig økonomi på de lidt dårligere placeringer. Modellen gennemgås i afsnittet om Energireformen.



ligationer med samme løbetid.

Risikoen ved investeringer i vindkraft er imidlertid langt højere end ved investering i obligationer. Det gælder ikke kun de driftsmæssige risici, men nok så meget risikoen for politiske indgreb af just den type, som der lægges op til fra Energimiljørådet i rapporten: *En fremtidig reduktion af afregningsprisen for vindkraft-el*.

Likviditetsforløb afgørende for investeringer i vindkraft

Det alvorligste problem i Rambøll-rapporten er imidlertid, at den ser bort fra den praktiske finansiering af vindmølleinve-

Landsplandirektiv om vindmølleplanlægning

Under Folketingets sommerferie i 1998 udsendte Landsplanafdelingen i Miljø- og Energi ministeriet udkast til et nyt landsplandirektiv for opstilling af vindmøller. Direktivet lagde op til en kraftig centralisering af vindmølleplanlægningen således, at en større del af planlægningen skulle overgå fra kommunerne til amterne. Derudover indeholdt direktivet et afstandskrav mellem enkeltstående vindmøller på tre kilometer samt et ønske om, at placeringer af vindmøller i fremtiden angives med nøjagtige koordinater.

Forud for udsendelsen af landsplancirkulæret indførte et antal kommuner vindmøllestop i forventning om skærpede regler for opstilling af vindmøller i fremtiden. I et brev stilet til samtlige landets kommuner gjorde Vindmølleindustrien og Danmarks Vindmølleforening opmærksom på, at denne praksis er ulovlig, hvilket også siden blev påpeget af Svend Auken.

Direktiv udskudt indtil videre

Vindmølleindustrien og Danmarks Vindmølleforening var i sommeren 1998 meget aktivt involveret i at oplyse om konsekvenserne af udkastet til landsplancirkulæret.

En hed debat blussede op – i såvel presse som Folketinget – der i sidste ende førte til, at miljø- og energiminister Svend Auken udskød behandlingen af direktivet til drøftelserne af den kommende elreform. Samtidig gjorde ministeren det klart, at

regeringens mål om 1.500 MW installeret vindmølleeffekt på land er et minimumsmål, og at han ønsker at udbygningen på land skal fortsætte.

Et af de helt afgørende forhold for den politiske beslutning om at tage Landsplandirektivet af dagsordenen var, at Landsplanafdelingen ikke var i stand til at vurdere, hvor stor en del af den eksisterende kommuneplanlægning der skulle kasseres.

Flere års planlægning spildt

Direktivet ville efter Vindmølleindustriens vurdering effektivt have standset opstillingen af landbaserede vindmøller i de fleste danske kommuner og derfor virket som en bombe under det danske marked, hvis det var blevet vedtaget i sin oprindelige form. Forslaget ville endvidere have betydet, at væsentlige dele af den hidtidige planlægning i kommuner og amter ville blive gjort ugyldig. Dermed ville 2-3 års arbejde med lokal vindmølleplanlægning være spildt.

Afstandskravet på tre kilometer mellem vindmøller ville rent praktisk have betydet, at det var blevet umuligt at opstille vindmøller i store dele af Vestjylland, dvs. der hvor de bedste vindforhold er. Dertil kommer, at et afstandskrav i praksis er meningsløst i kupe-ret terræn hvor vindmøllers visuelle påvirkning af omgivelserne for-

svinder over kortere afstande. Endelig ville en præcis udpegning af møllernes koordinater, inden eventuelle købere havde taget stilling til hvilken møllestørrelse de ville anskaffe, være meningsløs.

Nyt forslag på vej

Det må antages, at det er målet med et landsplandirektiv at skabe balance mellem vindmøller, de omgivelser de opstilles i, og den lokalbefolkning de påvirker. Vindmølleindustrien mener, at en centralisering, der flytter beslutningerne væk fra de direkte berørte og opstiller krav, der ikke tager hensyn til dem, ikke vil kunne opfylde denne målsætning.

Landsplanafdelingen arbejder i skrivende stund på et nyt cirkulære, som antageligt skulle tage hensyn til nogle af de kritikpunkter, som blandt andre Vindmølleindustrien har rejst. Landsplanafdelingen regner med, at et nyt forslag vil ligge klart til behandling i februar eller marts 1999. I starten af 1999 lå der ca. 1.000 ubehandlede ansøgninger om opstilling af vindmøller i de danske kommuner.



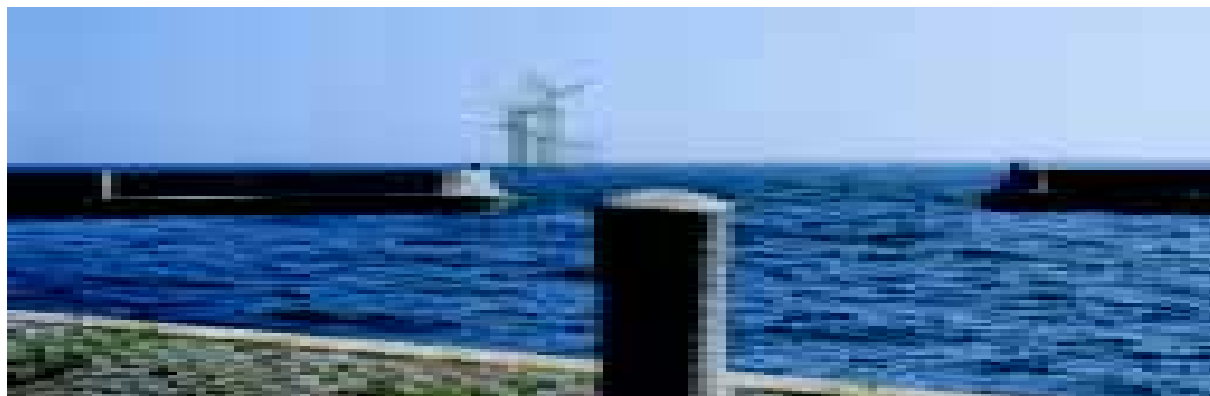
Forskning og udvikling

Rotordiameteren på en 2 MW havmølle er typisk omkring 70 meter, dvs. 10% større end vingefanget på en Boeing 747 Jumbojet. Dimensioner af den størrelsesorden stiller store krav til såvel materialer som forståelsen af aero- og strukturdynamiske problemstillinger. Den danske

Prøvestation ved Røjensø Odde

Miljø- og energiminister Svend Auken har truffet beslutning om, at Danmark skal have en ny prøvestation for store vindmøller. Det påpeges fra Ministeriets side, at det er nødvendigt at prøvestationen tilgode-

fentlig høring om etableringen af prøvestationen ved Røjensø Odde. Interesserede kan således frem til den 25. marts 1999 fremsende idéer, forslag og bemærkninger til Miljø- og Energiministeriets landsplanafdeling.



vindmølleindustri har fortsat travlt med udviklingsarbejdet af multi-megawatt møller, bl.a. med henblik på havmøller, og en opskalering af møllestørrelser fra 1/1,5 til 2 MW er i gang. Desuden fortsætter elværkerne, Risø og DTU forskningen i vindforholdene til havs og de deraf afledte laster på møllerne.

Det er på ingen måde givet, at man med 2 MW-møllerne har fundet den på langt sigt optimale størrelse på havmøllerne, og den meget voldsomme opskalering fra den nuværende generation af vindmøller i størrelsen 600-1.000 kW stiller fabrikanter og forskere overfor mange og store udfordringer. F.eks. vil en 5 MW-mølle, med de størrelsesforhold man arbejder med i øjeblikket, have en tårnhøjde på 110 meter og en rotordiameter på ca. 110 meter.

ser behovet for at afprøve, foretage målinger, forske og udvikle store vindmøller de næste 10-15 år.

Forskningscenter Risø har siden 1994 arbejdet på at undersøge mulige placeringer af en ny prøvestation for store vindmøller. Risø konkluderede på baggrund af disse undersøgelser, at det eneste anvendelige område for en sådan prøvestation er Røjensø Odde i Thy.

Offentlig høring

Miljø- og energiminister Svend Auken har overtaget amtets og kommunernes kompetence til at udarbejde de nødvendige regions- kommunal- og lokalplaner, idet en prøvestation for store vindmøller anses for at være af national interesse. Miljø- og Energiministeriet indledte den 27. januar 1999 en of-

Visualisering af havmølleparken ved Middelfrunden ud for København.

Foto: Møller & Grønborg

Højdegrænse på mindst 165 meter

Den danske vindmølleindustri lægger vægt på, at den videntunge del af vindmølleproduktionen – forskning og udviklingsarbejdet – også i fremtiden kommer til at foregå i Danmark, hvor betingelserne indtil nu har været gode. Danske vindmølleproducenter leverer allerede i dag møller til Tyskland, hvor tårnet alene er 100 meter højt. Skal arbejdet med udviklingen af nye vindmøller fortsat finde sted i Danmark, mener Vindmølleindustrien, at den absolut laveste acceptable højdebegrænsning fra starten af forsøgscentret bør ligge på mindst 165 meter.



En højdevant tekniker justerer anemometeret på toppen af en dansk havmølle.
Foto: Vestas Wind Systems

Havmøller

De danske planer om en storstilet udbygning med havmøller fortsætter med at optage de danske fabrikanten, og der investeres anseelige ressourcer i den fortsatte udvikling af MW-møllerne.

Målsætningen i Energi 21 er, at der inden 2030 skal opstilles ca. 4.000 MW havmølleeffekt på havet omkring Danmark.

Regeringen og elselskaberne har indgået en aftale om bygningen af de første 750 MW i en forsøgsperiode fra år 2001. I øjeblikket er elværkerne godt et års tid bagud i forhold til de oprindelige planer. Det forventes derfor, at der i 2002 skal bygges 2 parker á ca. 150 MW.

Afgørende fase

Fabrikanten arbejder nu på at udvikle og produktmodne multi-megawatt møllerne (møller over 2 MW). Det indebærer bl.a., at man i højere grad kan benytte standardkomponenter produceret i store styktaal fremfor at benytte specialkomponenter.

Projekterne kan blive det afgørende gennembrud for multi-megawatt møllernes økonomi. I

øjeblikket vanskeliggøres denne, fordi styktallet er relativt begrænset. Der er høje udviklingsomkostninger forbundet med opskaleringen, og det er nødvendigt for rentabiliteten, at der kommer mere volumen i markedet. Hertil bidrager havmølleprogrammet, og de resultater og erfaringer man indhenter i forbindelse med udviklingen af de store havmøller vil tillige kunne benyttes til at forbedre de landbaserede vindmøller.

For den danske vindmølleindustri er det vigtigt, at Dan-

mark kommer først i gang med de store havmølleprojekter. På nuværende tidspunkt er dette på ingen måde en selvfølge, idet der er projekter i gang i bl.a. Sverige, Storbritannien og Holland.

Middelgrunden

Det vil være ønskeligt at få et forløberprojekt på Middelgrunden i gang, inden bygningen af de store havmølleparker indledes. På den måde kan Middelgrunden komme til at fungere som et demonstrationsprojekt i noget mindre skala med mulighed for at overføre erfaringer til de efterfølgende havmølleprojekter.

Projektet der omfatter 20 havmøller i Øresund ud for København er i skrivende stund godkendt af Københavns Kommune men mangler endnu Energistyrelsens godkendelse.

Havmølleparken ved Tunø Knob.
Foto: Vestas Wind Systems.



EWEA, Den Europæiske Vindkraftforening



EU-direktiv om el fra vedvarende energi

På FN's klimakonference i Kyoto i december 1997 forpligtede EU sig til at nedbringe den gennemsnitlige årlige udledning af drivhusgasser i perioden 2008-2012 med 8% ift. 1990. Det er Europakommissionens vurdering, at en accelereret udbygning af vedvarende energi er et effektivt middel til at nå dette mål.

12 % vedvarende energi i EU

Kommissionen har udarbejdet et udkast til et nyt direktiv om el fra vedvarende energi, der dels skal ses i lyset af EUs Kyoto-forpligtelse, dels som en del af et liberaliseret elmarked i EU. Direktivet lægger op til, at

EUs rådgivende energiudvalg

Vindmølleindustriens direktør er efter indstilling fra EWEA udnævnt som medlem af EUs rådgivende energiudvalg, der indledte sin virksomhed i oktober 1998. Udvalget har bl.a. drøftet det kommende direktiv om el fra vedvarende energikilder. Der har i det forløbne år været et godt samarbejde mellem udvalgets medlemmer med baggrund fra vedvarende energi.

Vindmølleindustrien har desuden fungeret som sekretariat for EWEA ved udarbejdelsen af en udtalelse om det kommende EU direktiv om vedvarende energi. Udtalelsen kan findes på webstedet www.WINDPOWER.dk/news/eu98.htm.

EU under et skal fordoble den vedvarende energis andel af Europas energiforbrug fra de nuværende 6% til mindst 12% i 2010. Inden 2005 skal medlemslandene dække mindst 5% af elforbruget med "nye" vedvarende energikilder (dvs. ud over store vandkraftanlæg). Niveauet skal desuden ligge minimum 3%-point over landenes 1996-niveauer.

Det ligger klart fra Kommissionens side, at det er nødvendigt med fælles regler i EU for vedvarende energi i et liberaliseret europæisk elmarked. Det er i skrivende stund mindre klart, hvordan systemet i detaljer skal udformes, men indtil videre har Kommissionen påpeget fordelene ved et system, der skaber konkurrence mellem producenterne af vedvarende energi, da det vil give de laveste omkostninger.

EWEAs synspunkter på VE-eldirektivet

Den europæiske vindkraftorganisation EWEA mener, at et direktiv, som forpligter elselskaberne til at aftage en bestemt mængde vedvarende energi, er en hensigtsmæssig mekanisme i et liberaliseret europæisk elmarked. EWEA foreslår samtidig, at 2005-målsætningen bliver på 8% af elforbruget, samt at niveauet til den tid som minimum bør ligge 4%-point over 1996-niveauet.

EWEA mener, at medlemslandene kan nå disse målsætninger, også selvom de mekanismer landene benytter sig af er forskellige, og det åbnes der

EWEA

Vindmølleindustrien er repræsenteret i bestyrelsen for EWEA og har i de forløbne år medvirket til at omdanne EWEA til en erhvervsorganisation for den europæiske vindkraftindustri. I 1996 fik foreningen etableret et midlertidigt sekretariat i London, hvor formanden p.t. er bosiddende, men EWEAs bestyrelse har i december 1998 besluttet, at foreningen i løbet af ca. et år vil flytte sit sekretariat permanent til Bruxelles. Samtidig vil foreningen styrke indsatsen over for EU, og navnlig arbejdet vedrørende det kommende EU-direktiv om el fra vedvarende energi.

mulighed for i Kommissionens foreløbige udkast. Systemer for vedvarende energi i medlemslandene skal ifølge direktivudkastet baseres på konkurrence mellem producenterne af den vedvarende energi, men medlemslandene kan søge om dispensation for dette krav helt frem til 2010.

For de markeder, der har fastprissystemer, som bl.a. Danmark, Tyskland og Spanien, er det helt afgørende, at der sikres en lang overgangsperiode så investorer, der disponerer i tillid til gældende regler, sikres en fair behandling.

Men indtil elliberaliseringen i hele EU er kommet på plads, bør reguleringen af markederne for vedvarende energi foregå i medlemslandene, mener EWEA.

Dansk vindkraft i verden

Stortingets Energiudvalg

Det norske Storting's energiudvalg aflagde besøg i København i februar 1998. Besøget havde bl.a. til formål at orientere Stortinget om den danske politik for vedvarende energi.

Orientering af norsk erhvervsliv

Norsk erhvervsliv for vindkraft NHO, Næringslivets Hovedorganisation, som repræsenterer hele det norske erhvervsliv, afholdt i februar 1998 et stort møde i Oslo med over 300 deltagere. Mødet fokuserede på de industrielle muligheder for Norge ved udbygning med vindkraft, og Vindmølleindustrien præsenterede den danske vindmølleindustri's erfaringer. NHO går stærkt ind for en udbygning med vindkraft og et dertil hørende norsk industrielt engagement på området.

Vestlandets

Vindkraftforum

Også på regionalt plan ruster Norge sig til at tage vindkraften op. På det stiftende møde i Vestlandets Vindkraftforum i Bergen i marts 1998 præsenterede Statssekretæren for Olie og Energidepartementet de foreløbige statslige planer for vindkraft i Norge. Vindmølleindustrien redegjorde for den danske situation på vindkraftområdet.

Asian Development Bank

Vindkraft har hidtil ikke været på programmet i Asian Development Bank, ADB, som er en af de regionale ud-

viklingsbanker, som samarbejder med Verdensbankens institutioner om finansiering i udviklingslandene i Asien. Efter anmodning fra ADB gav Vindmølleindustrien i februar 1998 en præsentation af vindkraftens teknologi og økonomi på et møde i bankens hovedkvarter i Manila.

Canada

Vindmølleindustrien deltog sammen med Elsamprojekt i en briefing om vindkraft for centrale politiske beslutningstagere i Canada samt i et indlæg for de canadiske elværker på deres årsmøde i Toronto i april 1998.

Vindkraft i Québec

I maj måned vidnede foreningens direktør og udarbejdede en rapport om vindkraft i Europa for Régie de l'Énergie, der er tilsynsmyndighed for energisektoren i Québec.

World Energy Congress i Houston, Texas

Vindmølleindustrien deltog med en stand på udstillingen i forbindelse med World Ener-

gy Congress i Houston i september 1998. Standen viste en projektion af webstedet www.WINDPOWER.dk. Der blev uddelt cd-rom udgaver af webstedet med en præsentation af vindkraftens teknologi, økonomi, miljømæssige konsekvenser mv.

EOLE 2000

Den franske energistyrelse ADEME afholdt i oktober 1998 en konference i Brest om det franske vindkraftprogram EOLE 2000. Vindmølleindustrien præsenterede de danske erfaringer på vindkraftområdet, og deltog i et debatforum om de industrielle perspektiver.

Vindmølleindustriens stand på verdensenergikongressen i Houston præsenterede vindkraftens teknologi og økonomi gennem webstedet www.WINDPOWER.dk.



Klima for vindkraft

Ministre, delegerede og interesseorganisationer fra 170 lande var i november 1998 for fjerde år i træk samlet til klimakonference under FNs faner for at forsøge at finde en hensigtsmæssig løsning på verdens miljøproblemer.

Gennembruddet var kommet året før i Kyoto, hvor ilandene for første gang nogen sinde forpligtede sig til at nedbringe deres samlede udledning af CO₂ (med 5,2% i forhold til 1990-niveauet inden 2008-2012). EU forpligtede sig til at nedbringe udledningen af CO₂ med 8%, mens Danmarks mål på 21%

ligger markant højere. Der kom færre konkrete resultater ud af konferencen i Buenos Aires, men man opnåede at udfylde mange af hullerne fra Kyoto-protokollen og blive enige om en tidsplan.

Sammen med Forum for Energi og Udvikling og miljøorganisationen Greenpeace offentliggjorde EWEA på et pressemøde en rapport fra konsulentfirmaet BTM Consult, hvis hovedkonklusion er, at der intet er til hinder for, at 10% af verdens elforbrug i 2017 kan dækkes af vindkraft. Det vil således være muligt at opfylde en

tredjedel af den CO₂ reduktion som ilandene forpligtede sig til i Kyoto i 1997 alene med vindkraft. I dag er vindkraftens andel på 0,11%.

Storbritanniens miljøminister Michael Meacher redegjorde på et pressemøde for Storbritanniens planer om en femdobling af den vedvarende energi og sagde, at vindkraft spiller en central rolle i den målsætning. Endelig vedtog det Argentinske kongres en ny vindmøllelov, der udskyder moms over 15 år ved køb af vindkraft og indfører en miljøbonus for vindkraft-el.

Medlemskaber af udvalg mv. 1998-99

- Næstformandskab for European Wind Energy Association, EWEA
- Organisationskomitéen for EWEA 99 konferencen i Nice
- Bestyrelsen for Energi og Miljødata
- Formandskab for EWEA projekt vedrørende Strategy for the Dissemination of Wind Energy in Europe
- Energistyrelsens Faglige Udvalg for Vindkraft
- Følgegruppe for projektet Opdatering af datagrundlaget for vindmøllers økonomi
- Miljø- og Energiministeriets erhvervskreds
- EWEAs arbejdsgrupper vedrørende industri og eksterne relationer
- Følgegruppe for Program for forskning i aeroelastisitet, Risø.
- Bestyrelsen for Dansk Energiklub
- Medlemskab af EUs Rådgivende Energiudvalg Alle ovennævnte v/ Søren Krohn
- Bestyrelsen for Foreningen for driftstilsyn af vindmøller v/ Erland Falk Hansen, NEG Micon og Søren Krohn
- Dansk Standards udvalg vedrørende standardisering af Vindmøller v/ John Olesen, NEG Micon A/S
- Energistyrelsens udvalg vedrørende småmøller v/ Peter Melchior-Rødde, NEG Micon A/S
- Styregruppen vedrørende certificering af Risø godkendelsesarbejde v/ Jesper Kjær Hansen, NEG Micon A/S
- CIWIs styregruppe vedrørende certificering af hollandsk vindmølle godkendelser v/ NN, NEG Micon A/S

Viden om vindkraft

VINDFORMATION

Foreningens kvartalsblad Vindformation udkommer nu i et oplag på 5.500. Bladet orienterer bredt om dansk vindkraft.

WindPower Notes

Seriens statistikdækning er med virkning fra efteråret 1998 beklageligvis indskrænket, så der nu kun udsendes halvårlige statistikker for branchen og med betydelig større forsinkelse end før. Statistikken for 2. halvår 1998 ventes således først at foreligge i slutningen af april 1999.

www.WINDPOWER.dk

Webstedet www.windpower.dk har i løbet af det sidste år haft over 100.000 forskellige besøgende, og har sendt mere end 1 million websider ud over Internettet. Desuden findes webstedet nu installeret på mere end 2.700 computere rundt omkring i verden, idet der er mulighed for at downloade hele webstedet og køre det på ens egen

computer.

I oktober 1998 havde webstedet premiere på yderligere to sprogversioner, dansk og tysk. De to nye sprogversioner tegner sig nu for henholdsvis 19 og 13 pct. af trafikken på webstedet.

Webstedet blev i marts 1998 nomineret til prisen »Det gyldne snabel-a« for sit indhold. Prisen uddeles af Børsens Månedsmagasin. Desuden modtog webstedet to amerikanske priser »The Key Resource Award« som det bedste websted på energiområdet, samt »Cool Apple of the Day« for websteder udarbejdet på Apple Macintosh computere. Endelig blev webstedet i 1998 omtalt i Adobe Magazine for sit grafiske design.

Pressekontakt

Vindmølleindustriens sekretariat har i det forløbne år givet over 140 interviews til pressen i ind- og udland, ligesom sekretariatet har ydet omfattende bistand til skrevne og elektroniske medier i ind- og udland.



VINDMØLLEINDUSTRIEN

Foreningen af Danske Vindmøllefabrikanter

A-medlemmer

Bonus Energy A/S
LM Glasfiber A/S
NEG Micon A/S
Nordex A/S
Vestas Wind Systems A/S

B-medlemmer

ABB A/S, ABB Motors A/S
A.H. Bolte A/S
AVN Hydraulik A/S
Ib Andresen Industri A/S
A.H. Bolte A/S
Berendsen PMC A/S
Bossard Denmark A/S
DAN CONTROL Engineering A/S
FAG Danmark A/S
Foras Holding A/S
Flender A/S
P.N. Erichsen A/S
Indutrans A/S
KK-electronic A/S
Krangården Klose
Kristiansands Jernstøperi A/S
Otto Køhler Maskinfabrik A/S
Mita-Teknik A/S
Niebuhr Tandhjulsfabrik A/S
Reichhold Danmark A/S
Erik Roug A/S
Schneider Electric A/S Danmark
SKF Danmark A/S
Siemens A/S
SVENDBORG BRAKES A/S
TEKNATEX ApS

C-medlemmer

37 medlemmer

Bestyrelse

Adm. dir. Palle Nørgaard (formand)
Bonus Energy A/S
Adm. dir. Flemming Bjerregaard
LM Glasfiber A/S
Adm. dir. Jens-Erik Kristensen
NEG Micon A/S
Adm. dir. Carsten Pedersen
Nordex A/S
Salgschef Erik Skærbech
Svendborg Brakes A/S
Direktør Karl Gustav Nielsen
Vestas Wind Systems A/S

Sekretariat

Direktør Søren Krohn
Christian Kjær
Lotte Nørregaard
Morten Steen Jacobsen

Publikationer

Vindformation

nr. 1, september 1995
nr. 2, december 1995
nr. 3, marts 1996
nr. 4, juli 1996
nr. 5, november 1996
nr. 6, december 1996
nr. 7, april 1997
nr. 8, juli 1997
nr. 9, september 1997
nr. 10, december 1997
nr. 11, april 1998
nr. 12, juli 1998
nr. 13, oktober 1998
nr. 14, december 1998

Vindkraft – Forskning og Udvikling,
oktober 1995

WindPowerNote

nr. 1, Dansk vindkraft 3. kvartal 1995
nr. 2, Beskæftigelse ved vindkraft i Danmark, nov. 1995
no. 2a, Employment in the Wind Power Industry, March 1996
nr. 3, Danske vindmøllers energibalance, dec. 1995
nr. 4, Dansk vindkraft 4. kvartal 1995
nr. 5, Vindmølleindustriens årsberetning 1995-96, marts 1996
nr. 6, Dansk vindkraft 1. kvartal 1996
nr. 7, Offentlige finanser og vindkraft, juni 1996
nr. 8, Dansk vindkraft 2. kvartal 1996
nr. 9, Dansk vindkraft 3. kvartal 1996
nr. 10, Dansk vindkraft 4. kvartal 1996
nr. 11, Årsberetning 1996-97, marts 1997
no. 12, Danish Wind energy, 1st Quarter 1997
no. 13, World Market Update, maj 1997
no. 14, Danish Wind energy, 2nd Quarter 1997
no. 15, Danish Wind energy, 3rd Quarter 1997
no. 16, Energy Balance of Modern Wind Turbines
no. 17, Danish Wind energy, 4th Quarter 1997
no. 18, Årsberetning 1997-98, februar
no. 19, Danish Wind energy 1st Quarter 1998
no. 20, Danish Wind energy 2nd Quarter 1998

Andre publikationer

MED VIND, marts 1996
Frequently Asked Questions about Wind Energy
Questions fréquemment posées à propos de l'énergie éolienne
Danish Wind Turbines - An Industrial Success Story