

Afregningsregler for vindmøller

Vindmøllernes produktion er i vindkraftens nyere historie blevet afregnet med en grundbetaling for de leverede kilowatt + et tillæg for vindmøllestrømmens miljømæssige og samfundsøkonomiske merværdi i forhold til anden elproduktion.

Grundbetalingen bestod fra 1984 til elreformens overgangsordninger trådte i kraft 1. april 2001 af 85% af det lokale elselskabs salgspris til almindelige forbrugere uden afgifter og moms. Overgangsordningerne afløses efterhånden for alle møller af en markedsbaseret afregning.

Vindmøllestrømmens merværdi er afregnet efter tre forskellige principper: refusion af miljøafgifter fra 1983 til 1991, et beløb fastsat på grundlag af møllernes produktionsomkostninger fra 1991 til 2001 og fra 2003 et pristillæg til markedsprisen.

Refusion af miljøafgifter 1983-1991

Den miljømæssige gevinst ved vindkraftproduceret el blev i 80'erne afregnet med en delvis refusion af miljøafgifterne. Der skulle ikke betales afgift for den strøm, der forbruges af producenten selv, når møllerne ikke bidrog til den luftforurening, der begrundede miljøafgifterne.

Produktionsomkostninger 1991-2001

Mod slutningen af 80'erne blev energiforbruget forhøjet flere gange. De skulle også være forbrugsafgifter, der kunne tilskynde til besparelser. Det blev derfor urealistisk at fastholde refusionssystemet.

Løsningen blev, at el fra vindmøller skulle afregnes i forhold til produktionsomkostningerne. På grundlag af økonomiundersøgelser gennemført af Energistyrelsen blev det nye afregningsniveau fastlagt gennem lovgivning.

Kompensationen for CO₂-afgiften på 10 øre pr. kWh blev fastholdt, og vindmøllestrømmen blev afregnet med ekstra 17 øre til dækning af produktionsomkostningerne. Da vindmøllerne ikke - som elselskabernes kraftværker - blev finansieret over elregningen, skulle afregningen også dække finansieringen.

Der blev ikke i 90'ernes »fastprissystem« indbygget en periodisk regulering af afregningsprisen i takt med ændringer i produktionsomkostningerne, f.eks. prisen på nye møller, renteniveauet ved finansiering, møllernes effektivitet, drifts- og vedligeholdelsesomkostninger.

Der opstod derfor efterhånden et behov for en gennemgang og nuancering af afregningssystemet. En sådan regulering blev ikke gennemført.

I stedet besluttede Folketinget i forbindelse med Elreformen i 1999 et helt nyt afregningsprincip, der blev udmøntet med ændringer i elforsyningsloven gældende fra 1. januar 2003, dog med overgangsordninger gældende fra 1. april 2001.

Markedsafregning + pristillæg

Det blev en del af elreformaftalen mellem de politiske partier i marts 1999, at der gradvist skulle indføres markedsmekanismer for afregning af vindmøllestrøm og etableres overgangsordninger i forhold til det hidtil gældende afregningssystem.

Overgangsordningerne blev endeligt fastlagt i juni 1999, og det blev besluttet, at der skulle indføres et såkaldt VE-bevis, der kunne handles på et nyt kapitalmarked.

Det var hensigten, at der skulle være en købsforpligtelse på en vis procentdel af det samlede elforbrug. Handlen med VE-beviser skulle sikre vindmølleejerne minimum 10 øre og maksimum 27 øre pr. kWh oven i markedsprisen som en bonus for produktion af forureningsfri el.

Tre år senere - den 19. juni 2002 - besluttede partierne bag elreformen at udskyde markedet for VE-beviser, til der i EU kan oprettes et større marked herfor.

I stedet blev indført et pristillæg for merværdien på op til 10 øre pr. kWh.

Den leverede strøm sælges på markedet, hvor mølleejeren frit kan vælge elhandelselskab.

Afregningsprisen bestemmes af konkurrencen.

Afregning for vindmøller netttilsluttet 21.02.08-31.12.13

I forbindelse med energiforliget 21. februar 2008 blev der vedtaget følgende afregning for nye vindmøller:

1. Vindmøllestrømmen skal stadig afsættes på markedet.
2. Der udbetales et pristillæg på 25 øre pr. kWh i de første 22.000 fuldlasttimer.
3. Vindmøller, der opstilles fra 1. januar 2005 til 31. december 2009 (senere forlænget til 31.12.11), kan opstilles med skrottningsbeviser fra nedlagte møller. Det udløser et ekstra pristillæg på 8 øre pr. kWh i de første 12.000 fuldlasttimer (se også note 10 på næste side).
4. Der ydes en godtgørelse på 2,3 øre pr. kWh som kompensation for balanceringsomkostningerne i forbindelse med salg af el på markedet. Pr. 1.1.2016 blev kompensationen sænket til 1,8 øre/kWh.

Energiforliget indeholdt desuden følgende ordninger, som trådte i kraft med VE-loven 1.1.2009:

1. 20 % af vindmøllen skal udbydes til lokale.
2. Naboer til nye vindmøller kan søge om kompensation for evt. værditab på ejendommen.
3. En grøn fond kan udbetale et tilskud på 88.000 kr./kW til den kommune, hvor møllen er placeret.
4. Garantiordning for lokale vindmøllelav.

Vindmøller nettilsluttet fra

1.1.2014

Alle folketingets partier undtagen Liberal Alliance indgik i marts 2012 en aftale, der sætter rammerne for klima- og energipolitikken frem til 2020. Aftalen giver følgende ændringer for afregning af vindmøllestrøm:

- Gælder for vindmøller nettilsluttet fra 1.1.2014 (ingen ændringer for eksisterende vindmøller).
- Pristillægget er uændret 25 øre/kWh, men antallet af fuldlasttimer, hvor pristillægget gives, beregnes på baggrund af rotorareal (vægtet med 70 %) og effekt (vægtet med 30 %).
- Pristillægget beskæres, så markedspris + pristillæg ikke overstiger 58 øre/kWh (se note 11 på næste side side).
- Forligspartnerne vil vurdere mulighederne for yderligere beskæring af pristillæg på de bedste placeringer, hvor det fulde pristillæg ikke måtte være nødvendigt.
- Der skal ses på en særlig afregning for kystnære møller (gennemsnitligt 70 øre/kWh).
- Aftalen gælder frem til 2020.

Fuldlasttimer beregnet på baggrund af rotorareal/effekt

30 %

De tidligere anvendte fuldlasttimer vægter med 30 %. Fuldlasttimetallet beregnes som den maksimale produktion i 22.000 timer (på baggrund af vindmøllens effekt (størrelse i kW)).

Da det kun vægter med 30 % svarer det til 6.600 fuldlasttimer.

70 %

Rotorstørrelsen vægter med 70 %.

Hele produktionen sættes til 8 MWh pr. m², dvs. produktion indgår med 5,6 MWh pr. m² rotorareal i fastsættelsen af pristillæg.

Eksempel på beregning

	Møllens rotordiameter i m	Møllens effekt i kW	Produktion med pristillæg
30% af	22.000	kWh/kW generatoreffekt	15.180.000 kWh
70% af	8.000	kWh/rotorareal i m ²	37.713.764 kWh
I alt			52.893.764 kWh
Beregnete fuldlasttimer med pristillæg			22.997 timer
Beregnet pristillæg (maksimalt i hele møllens levetid)			13.223.441 kr.
Vindmøllens forventede, årlige energiproduktion			7.300.000 kWh/år
Vindmøllens forventede, årlige fuldlasttimer			3.174 timer/år
Forventet antal år med pristillæg			7,2 år

Beregn selv

På www.dkvind.dk under Skabeloner findes et excelark, hvor man selv kan beregne fuldlasttimerne på baggrund af rotorareal og effekt.

Særlig afregningsregler

Husstandsmøller

Se afregningsreglerne i faktablad P10 Husstandsmøller.

Elværksejede vindmøller opført som følge af pålæg

Elværksejede vindmøller opført i henhold til den tidligere gældende elforsyningslov eller efter særlig aftale med regeringen afregnes også med en kombination af markedspris og pristillæg, men udregningsmetoden og maksimumsbeløbet pr. kWh er anderledes end for de øvrige vindmøller.

1. Møller tilsluttet før 1. januar 2000 får 60 øre/kWh. Der afregnes med den opnåelige markedspris og fyldes op med pristillæg. Pristillægget kan dog højst udgøre 48 øre/kWh som gennemsnit over året.
2. Møller på land tilsluttet efter 1. januar 2000 får 43 øre/kWh, der afregnes med den opnåelige markedspris + pristillæg. Pristillægget ydes i 10 år fra nettilslutningen. Herefter skal produktionen afsættes på markedsvilkår, og der ydes et pristillæg på op til 10 øre/kWh indtil møllen er 20 år. Dette pristillæg reguleres i forhold til markedsprisen, idet summen af pristillæg og markedspris ikke kan overstige 36 øre/kWh.

Havmøller

Afregningen fastsættes ved udbud.

Havmølleparkerne Horns Rev og Nysted får 45,3 øre/kWh, der afregnes med den opnåelige markedspris + pristillæg. Pristillægget ydes i 42.000 fuldlasttimer. Skal producenten betale indfødningsstarif, ydes et pristillæg på op til 0,7 øre/kWh. Herefter skal produktionen afsættes på samme vilkår som for møller på land tilsluttet efter 1. januar 2000.

Afregningen for Horns Rev II er 51,8 øre/kWh i de første 50.000 fuldlasttimer.

Afregningen for Nysted II er 62,9 øre/kWh i de første 50.000 fuldlasttimer (ca. 14 år).

Afregningen for Anholt bliver 1,05 øre/kWh i de første 50.000 fuldlasttimer.

Kystnære møller

I energiaftalen fra marts 2012 fremgår, at partnere vil se på en særlig afregning for de kystnære parker, der er allerede under planlægning. Der er nævnt et gennemsnitlig afregning på 70 øre/kWh, men ikke, hvordan det fordeles. Ved efterfølgende parken fastsættes afregningen ved udbud.

Kategori	Afregning for el	Pristillæg	Pristillæg
----------	------------------	------------	------------

Overgangsordninger

Møller købt inden udgangen af 1999	Til og med 200 kW	33 øre/kWh indtil møllen er 10 år ¹ og ²	17 øre/kWh i de første 25.000 fuldlasttimer ⁴	10 øre indtil møllen er 10 år, dog mindst 25.000 fuldlasttimer
	201-599 kW	33 øre/kWh indtil møllen er 10 år ¹ og ²	17 øre/kWh i de første 15.000 fuldlasttimer ⁴	10 øre indtil møllen er 10 år, dog mindst 15.000 fuldlasttimer
	600 kW og herover	33 øre/kWh indtil møllen er 10 år ¹ og ²	17 øre/kWh i de første 12.000 fuldlasttimer ⁴	10 øre indtil møllen er 10 år, dog mindst 12.000 fuldlasttimer
Solgt efter 1. januar 2000, men nettilsluttet inden 1. januar 2003		33 øre/kWh i de første 22.000 fuldlasttimer ¹ og ³	17 øre/kWh i de første 12.000 fuldlasttimer, hvis der er brugt skrotningsbeviser	10 øre/kWh i de første 22.000 fuldlasttimer ³

Møller på markedsvilkår

Nettilsluttet før 1. januar 2003, men ude af overgangsordninger	Markedspris ⁵		Op til 10 øre/kWh indtil møllen er 20 år ⁷
Nettilsluttet i perioden 1. januar 2003 til 31. december 2004	Markedspris ⁶	17 øre/kWh i de første 12.000 fuldlasttimer, hvis der er brugt skrotningsbeviser (kun møller opstillet inden 1.1.2004)	Op til 10 øre/kWh indtil møllen er 20 år ⁷
Nettilsluttet fra 1. januar 2005 til 21. februar 2008	Markedspris ⁶	Op til 12 øre/kWh i de første 12.000 fuldlasttimer, hvis der er brugt skrotningsbeviser ⁸ og ⁹	10 øre/kWh indtil møllen er 20 år
Nettilsluttet efter 21. februar 2008 men før 1.1.2014	Markedspris ⁶	8 øre/kWh i de første 12.000 fuldlasttimer, hvis der er brugt skrotningsbeviser ⁸ og ¹⁰	25 øre/kWh i de første 22.000 fuldlasttimer
Nettilsluttet fra 1. januar 2014 til 31.12.2020	Markedspris ⁶	25 øre/kWh i et vist antal fuldlasttimer (beregnet i forhold til rotorareal (70 % vægtning) og effekt (30 % vægtning)) ¹¹	

Husstandsmøller (maks. 25 kW og tilsluttet i egen forbrugsinstallation) Se også faktablad P10

Nettilsluttet før 20.11.2012	60 øre/kWh (se også Faktablad P10)
Nettilsluttet efter 20.11.2012 og før 1.1.2016	Til og med 10 kW: 2,50 kr./kWh i 20 år, over 10 kW 1,50 kr./kWh i 20 år (nettoafregning/time)
Nettilsluttet fra 1.1.2016 og ikke omfattet af overgangsordninger	Møller nettilsluttet i 2016 afregnes i de første 12 år med 2,12 kr./kWh for møller på op til 10 kW og 1,32 kr./kWh for møller op til 25 kW. For møller nettilsluttet de følgende år falder afregningen gradvist til 60 øre/kWh. Læs mere i faktablad P10.

- Afregningen består af markedsprisen suppleret med et pristillæg.
- Er fuldlasttimerne i næste kolonne ikke brugt inden udløbet af de 10 år, udbetales disse pristillæg fortsat, mens de 33 øre/kWh erstattes af markedsprisen. Afregning kan dog ikke overstige 60 øre. Da strømmen af hensyn til udbetaling af pristillæg fortsat skal afsættes til systemansvaret, er der ingen balanceomkostninger for vindmøllejerne og dermed ingen kompensation herfor (jfr. 5).
- For de kystnære havmøller dog 10 år.
- Fuldlasttimerationen bortfalder ved udgangen af 2012 uanset om fuldlasttimerne er brugt eller ej.
- Systemansvaret er pligtig at varetage balanceringen, men vindmøllejeren kan frit vælge elhandelselskab. Vindmøllejerne skal selv afholde handels- og balanceomkostninger. Til balanceomkostninger udbetales en kompensation (p.t. 1,8 øre/kWh).
- Vindmøllejerne skal selv finde balancering og afholde handels- og balanceomkostninger. Til balanceomkostninger udbetales en kompensation (p.t. 1,8 øre/kWh).
- Aftrappes, når markedsprisen er over 26 øre/kWh og bortfalder helt, når markedsprisen er 36 øre/kWh og derover (beregnet på basis af et vægtet månedsgennemsnit af vindmøllestrømmens markedspris på Nordpool).
- Møller nettilsluttet i perioden 1.1.05-31.12.11 kan omfattes af udskiftningsordningen. Skrotningsbeviser (på to gange den nedtagne effekt) kan udstedes til møller på til og med 450 kW nedtaget i perioden 15.12.04-15.12.11.
- Overstiger den gennemsnitlige, månedlige afregning 48 øre/kWh (altså ved markedspriser fra 26 til 38 øre/kWh), aftrappes pristillægget på 12 øre tilsvarende.
- Vindmøllejerne kan i stedet vælge den foregående ordning med op til 12 øre/kWh (her aftrappes pristillægget på 12 øre dog, hvis den gennemsnitlige, månedlige afregning overstiger 63 øre/kWh (altså stadig ved markedspriser fra 26 til 38 øre/kWh)). Man kan ikke skifte ordning undervejs.
- Overstiger den gennemsnitlige, månedlige afregning 58 øre/kWh (altså ved markedspriser fra 33 til 58 øre/kWh), aftrappes pristillægget tilsvarende. Energiaftalen lægger op til en senere vurdering af muligheder for yderligere beskæring af pristillæg på de bedste placeringer.

Beregning af merværdi i fremtiden

Når vindmøllestrømmen skal afsættes på det almindelige elmarked, kan merværdien på grund af dens samfundsøkonomiske og miljømæssige fordele også i fremtiden prifsættes og afregnes efter forskellige principper.

Der ses i både dansk og europæisk energipolitik et stigende krav om gennemskuelige og »ærlige« elpriser. Det er derfor muligt, at der de kommende år gradvist vil ske en bevægelse fra principet om almindelig markedspris + pristillæg til en markedsituation, hvor al elproduktion pålægges at indregne også afledte samfundsmæssige omkostninger.

På et sådant elmarked vil vindmøller være konkurrencedygtige uden at skulle have særlige pristillæg.

Værdisætning af miljø og sundhed er nærmere beskrevet i faktablad Ø1 "Vindmøllers samfundsøkonomiske værdi".

De internationale klimaforpligtelser

Valget af midler i klimapolitikken og til opfyldelse af de internationale klimaaftaler - i Danmark såvel som på EU-plan - har betydning for den almindelige markedspris for strøm og for merværdien af vindmøllestrøm.

Således vil stramninger af EUs CO₂-kvotesystem - alt andet lige - medføre højere markedspriser på strøm.

Afsmitningen af den europæiske CO₂-kvotepris på elprisen i det nordiske elmarked er vanskelig præcis at beregne. Tidligere analyser har vurderet, at en kvotepris på 150 kr./tons CO₂ ville give en nettoeffekt på den danske elpris på ca. 6 øre/kWh. I april 2012 lå kvoteprisen langt under 70 kr.

Den konkrete udmøntning af klimapolitikken nationalt og på EU-plan står højt på dagsordenen, men er langt fra tilendebragt. EUs klima- og energipakke blev vedtaget i december 2008 og indeholder bl.a. et nyt VE-direktiv med målsætninger for VE-udbygningen frem mod 2020. På globalt plan er der endnu ikke opnået enighed om klimaaftaler i FN-regi.

I Danmark fremlagde regeringen i februar 2003 et oplæg til en overordnet klimastrategi. Det blev i 2005 fulgt op med en rapport om status for mål og resultater i den danske klimapolitik og med fremskrivninger af emissionerne af drivhusgasser. Regeringens overordnede klimastrategi bygger til dels på Kyoto-protokollens fleksible mekanismer. Hermed kan Danmark ved hjælp af investeringer i CO₂ reducerende projekter i udlandet godskrive klimaeffekten i det hjemlige CO₂-regnskab.

Regeringen fremlagde i januar 2007 "En visionær dansk energipolitik 2025". Her er et af målene, ved hjælp af øget anvendelse af vedvarende energi, at gøre Danmark uafhængig af fossile brændsler. Den danske klimakommission fremlagde i september 2010 en række klima- og energipolitiske anbefalinger. Energiplanen fra februar 2011 "Energi-strategi 2050" fra den daværende regering samt planen fra den nuværende regering "Vores energi" fra november 2011 understreger den meget vigtige rolle, udbygningen med vedvarende energi spiller - også i forhold til den overordnede klimapolitik.

Hvordan sælges vindmøllestrøm på markedet?

Vindenergi Danmark, vindmølle-ejernes eget energiselskab, blev oprindeligt stiftet med det formål at handle med VE-beviser. Da dette er udskudt på ubestemt tid, tilbyder selskabet vindmølleejere at handle med vindmølleproduceret el på markedet.

Vindenergi Danmark sælger en del af strømmen som grøn strøm i både Danmark og udlandet.

I 2009 begyndt EnergiDanmark og NOE også at handle med strøm for vindmølleejere.

Disse indtil videre tre selskaber tilbyder forskellige produkter til vindmølleejerne med afregning efter spotmarkedspriser eller langtidskontrakter med faste priser.

Det systemansvarlige selskab Energinet.dk er pålagt at sælge vindmøllestrøm fra møller opstillet inden 1. januar 2003. Vindmølleejeren kan frit vælge elhandels-selskab, hvis vindmøllen er ude af overgangsordningerne.

Energinet.dk afregner desuden pristillæg og kompensation for balanceomkostninger for alle vindmøller.

Spotmarked eller langtidskontrakt

Markedsprisen på det såkaldte spotmarked kan svinge fra time til time og ganske meget hen over året.

Det kan imødekomes ved langtidskontrakter om levering af el. Hermed udjævnes de største variationer i prisen.

Markedsprisen i fremtiden

Det vigtige spørgsmål »Hvad vil markedsprisen for el være i årene herefter?« kan desværre ikke besvares præcist, men nogle rammer og tendenser kan beskrives.

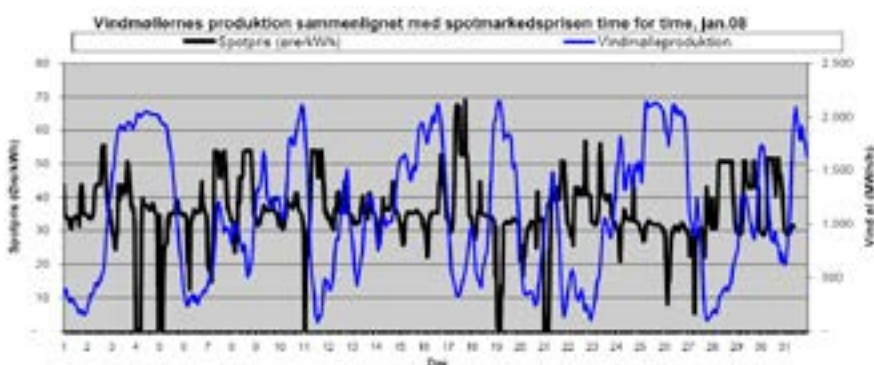
Vindmøllestrøm trykker markedsprisen

Markedsprisen for vindmøllestrøm har vist sig at ligge nogle få øre pr. kWh under den markedspris øvrige producenter opnår.

Vindmøllernes produktion er dermed med til at sænke den gennemsnitlige markedspris, forbrugerne skal betale.

Årsagen er, at der ved god vind ofte er en stor produktion i forhold til forbrugt. Markedsprisen bliver derfor, som vist i eksemplet nedenfor fra januar 2008, presset i bund.

Det er nærmere beskrevet i faktablad T3 Indpasning af vindkraft i elsystemet.



Det internationale elmarked

Prisen kan svinge stærkt fra år til år som følge af udbud og efterspørgsel. Den danske strøm handles på det fælles nordiske el-marked »Nord Pool«. Da en stor del af strømmen her er produceret på vandkraft, spiller nedbørsmængderne en stor rolle.

Markedsprisen har i de seneste år være præget af »våd-år« med eloverskud og lave afregningspriser. I vinteren 2002/2003 og 1996 oplevede vi »tør-år« med et elunderskud og dermed høje priser på strømmen. I perioder med våd-år har elprisen på det nordiske elmarked i gennemsnit over en periode været under 10 øre pr. kWh og på timebasis om natten og i weekenden været ned til 0 øre pr. kWh. Til gengæld har markedsprisen i tør-år i gennemsnit over en periode været oppe på 60-70 øre pr. kWh, men har på timebasis været oppe over en krone pr. kWh. Statistisk set over en længere årrække er der lige så mange tør-år som våd-år, og da Norge, Sverige og Finland ikke er selvforsynende med strøm i et normalår, kan billedet hurtigt vende.

Efterhånden som elhandlen i Europa udbygges, vil elpriserne dér også øve indflydelse på markedsprisen i Danmark. Prisniveauet på det meget store, tyske elmarked vil også i fremtiden få stor indflydelse på prisdannelsen i Danmark.

Behovet for ny kapacitet

I takt med at der er en generel stigning i elforbruget i Nordeuropa og at konventionelle kraftværker bliver udfaset på grund af alder, kan der i løbet af få år blive behov for at opføre ny kraftværkskapacitet.

Set over en årrække er det produktionsomkostningerne, der skal konkurreres på, idet kapaciteten vil tilpasse sig behovet. De væsentligste elementer i produktionsomkostningerne er produktionsanlægget og brændslet, når der er tale om kul- og gasfyrede anlæg. De store danske kraftværkers økonomi er ikke typisk for aktører på fremtidens elmarked, idet anlæggene allerede er betalt af elforbrugere, således at omkostningerne i dag hovedsageligt er til brændsel.

I et markedsbaseret system vil investering i nye produktionsanlæg på basis af kul og gas ikke ske før markedsprisen er på et niveau, der kan betale samtlige produktionsomkostninger. Dvs. ikke bare brændsel og vedligeholdelse, men også finansiering og forrentning af produktionsanlægget.

Yderligere oplysninger

Energiforliget af 22.3.12

Lov om fremme af vedvarende energi (energiforliget er endnu ikke udmøntet i lov)

Bekendtgørelse om nettilslutning af vindmøller og prisafregning for vindmølleproduceret elektricitet m.v. (vindmøllebekendtgørelsen), Miljø- og Energiministeriet

De opnåede månedlige markedspriser og tilhørende salgsomkostninger for vindmøller i overgangsordningen kan følges på www.dkvind.dk (Økonomi > Vindmølleejere > Afregning)

Udregning af fuldlasttimer: www.dkvind.dk (under Skabeloner > Beregningsark).

Vindenergi Danmark AmbA, Vindmølle-ejernes Energiselskab: www.vindenergi.dk

Energinet.dk, systemansvarligt selskab: www.energinet.dk

Nord Pool, International børs for handel med el: www.nordpool.com

Faktablad P10 "Husstandsmøller".

Faktablad Ø3 "Vindkraften og elregningen".



Fakta om Vindenergi

Fakta om Vindenergi udgives af Danmarks Vindmølleforening.

Faktabladene, der giver faktaoplysninger om en række udvalgte emner, kan rekvireres fra sekretariatet eller hentes på www.dkvind.dk.

Danmarks Vindmølleforening
Ellemarksvej 47, Bygning 6
8000 Århus C

Tlf. 8611 2600
(kl. 9-15, fredag 9-13)
Fax 8611 2700
E-mail: info@dkvind.dk
www.dkvind.dk

Faktablad Ø5, september 2016