



**VINDENERGI**  
D A N M A R K

# Årsrapport 2016

---

Vindenergi Danmark a/s



# Årsrapport 2016

Vindenergi Danmark a/s

---

Bestyrelsens skriftlige beretning	side 3
Rundt om Vindenergi Danmark	side 10
Investering i vindmøller	side 16
Årets elhandler 2016	side 20
Elmarkedet 2016	side 22
Elmarkedet 2017 og fremefter	side 24
Regnskab og budget	side 26



# Bestyrelsens skriftlige beretning

Denne beretning suppleres med formandens mundtlige beretning på den 18. ordinære generalforsamling lørdag den 29. april 2017.

For vindmøllejerne var 2016 et år med stigende priser i forhold til 2015. Til gengæld var produktionen en del lavere end året forinden. 2016 begyndte med lave spotpriser på grund af de store vandreserver i Norden, og årets første måneder bød på store fald i de faste priser på grund af fald i råvarepriserne.

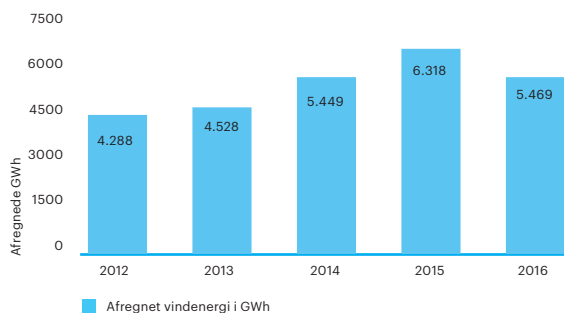
En svag vindprocent, en tør sommer samt bedring i råvarepriserne fik dog priserne op i løbet af året, og især spotpriserne overraskede positivt i andet halvår.

Vindenergi Danmark genererede i 2016 et overskud, der igen gør det muligt at konsolidere selskabet samtidig med, at vi har kunnet efterbetale 0,5 øre pr. produceret kWh i 2016. Vindmøllerne hos Vindenergi Danmark producerede i 2016 i alt knap 5,5 TWh. Det svarer til 16% af Danmarks samlede elforbrug, som i 2016 var 33,9 TWh. Produktionen fra vindmøllerne hos Vindenergi Danmark svarer til det årlige elforbrug i knap 1,4 millioner husstande med et gennemsnitligt årsforbrug på 4.000 kWh.

Vindenergi Danmark oplevede i 2016 en nettotilvækst i installeret effekt og solgte pr. 31. december 2016 strøm fra 2.790 MW vindmøller, en stigning på 134 MW i forhold til 2015.

På trods af tilgangen af vindmøller betyder den lave vindprocent i 2016, at den samlede produktion fra vindmøllerne hos Vindenergi Danmark var lavere i 2016 end i 2015, hvor vindprocenten var 114.

Nedenstående figur viser de seneste 5 års omsætning i Vindenergi Danmark målt i GWh.



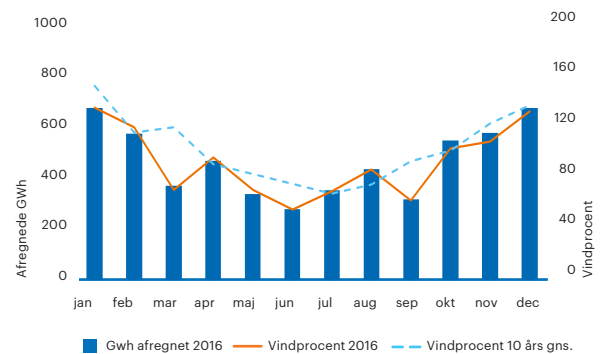
## Produktionen

2016 afveg på mange måder fra 2015. De høje vindprocenter i november og især december 2015 blev afløst af vindfattede måneder i januar og især i marts 2016. Sommeren var også præget af lav vind, og samtidig var nedbøren under normalen, hvilket betød reduceret udbud i den nordiske produktion og øgede spotpriser. I efteråret var september meget vindfattig, mens resten af året havde vindproduktion på niveau med normalen.

2016 var et vindfattigt år med vindindex på 90% i forhold til de seneste 10 års gennemsnit. Dette til trods svarer produktionen fra vindmøller til 38% af det samlede danske elforbrug.

Som det ses i grafen herunder, er det meget få måneder, hvor vindprocenten i 2016 (orange linje) er over den gennemsnitlige vindprocent målt over de seneste 10 år (stiplet lyseblå linje).

I figuren herunder viser de blå søjler den månedlige produktion på vindmøllerne hos Vindenergi Danmark i 2016. Kurverne viser vindprocenten på højre akse.

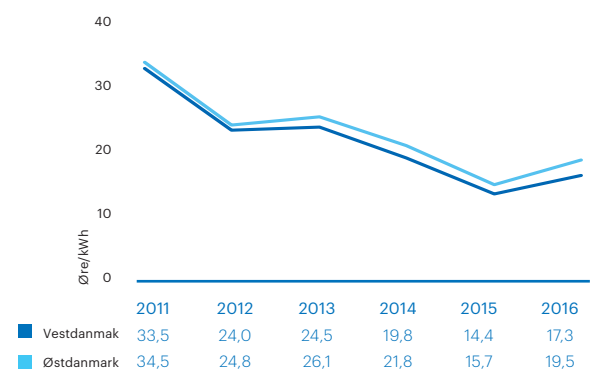


## Spotprisen

Vindmøllejerne, som har solgt i spotmarkedet hele året, har i Vestdanmark gennemsnitligt modtaget en vindvægtet spotpris på 17,3 øre/kWh. I Østdanmark har den vindvægtede spotpris gennemsnitligt været 19,5 øre/kWh.

Til sammenligning var den gennemsnitlige vindvægtede spotmarkedspris for vindmøllejerne i 2015 henholdsvis 14,4 i Vest- og 15,7 øre/kWh i Østdanmark.

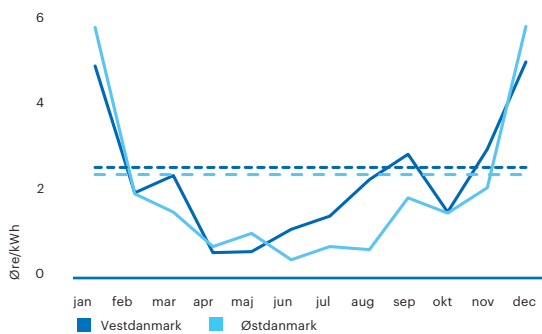
Grafen herunder viser den afregnede gennemsnitlige vindvægtede spotpris siden 2011 i Vest- og Østdanmark.



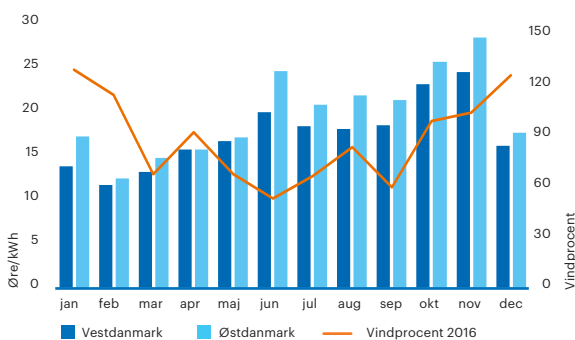
Forskellen mellem den gennemsnitlige spotpris og den afregnede vindspotpris kaldes vindprofilen. Vindmøller afregnes ikke med en ren gennemsnitspris, da dette kræver, at man leverer en 1 MWh i timen hele året.

Vindprofilen er i både Øst- og Vestdanmark faldet med 0,1 øre/kWh fra 2015 til 2016. I Vestdanmark var vindprofilen på 2,6 øre/kWh i 2016, i Østdanmark var vindprofilen 2,5 øre/kWh i 2016. Som det ses i grafen herunder er det de vindrige måneder som januar og december, der bidrager til vindprofilen.

Kurven herunder viser vindprofilen i 2016 per måned og årets gennemsnit.



Søjlerne i figuren herunder viser de månedlige vindspotpriser i Vest- og Østdanmark for 2016 samt vindprocenten på højre akse.



### Balanceomkostninger

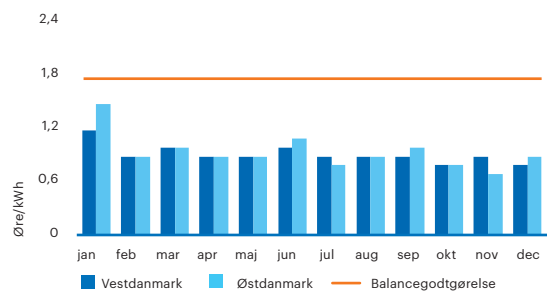
Ligesom de seneste to år var de gennemsnitlige balanceomkostninger igen i 2016 på et lavt niveau i forhold til tidligere år. I 2016 var der desuden ingen måneder, hvor balanceomkostningen oversteg balancegodtgørelsen på 1,8 øre/kWh. Balanceomkostningerne for 2016 var 0,9 øre/kWh i Vestdan-

mark og 1,0 øre/kWh i Østdanmark. I grafen herunder ses de månedlige balanceomkostninger i 2016 samt den gældende balancegodtgørelse på 1,8 øre/kWh.

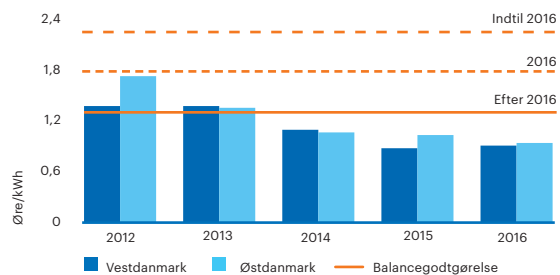
Indtil 31. december 2015 er vindmølleejere blevet kompensert for balanceomkostninger med 2,3 øre/kWh af Energinet.dk. Med henvisning til støtteregler i EU nedjusterede Energi styrelsen pr. januar 2016 balancegodtgørelsen til 1,8 øre/kWh for vindmøller yngre end 20 år. I løbet af efteråret 2016 blev balancegodtgørelsen yderligere nedjusteret til 1,3 øre/kWh med effekt pr. 1. januar 2017.

I søjlediagrammet herunder ses de årlige vindvægtede balanceomkostninger for Øst- og Vestdanmark. De vandrette linjer viser balancegodtgørelsen, og der er nu god balance mellem omkostning og kompensation.

Figuren herunder viser de månedlige afregnede balanceomkostninger i 2016 samt balancegodtgørelse for vindmøller yngre end 20 år.



Figuren herunder viser det årlige gennemsnit af de afregnede balanceomkostninger de seneste 5 år, samt de gældende balancegodtgørelser.



## Regnskabet

Regnskabet for 2016 viser et overskud før efterbetaling og skat på 28,5 mio. kr. Bestyrelsen har besluttet at efterbetale 26,5 mio. kr. svarende til godt 0,5 øre/kWh. Herefter er der et regnskabsmæssigt overskud efter skat på 1,987 mio. kr., som bestyrelsen foreslår brugt på konsolidering.

Denne konsolidering øger kapitalgrundlaget, og kursen på 5 kr./andel er hermed 366,2. Konsolideringen svarer til en forrentning af den indskudte kapital på 4%.

Bestyrelsen indstiller tegningskursen på kr. 18,3, der afspejler indre værdi indtil næste års generalforsamling.

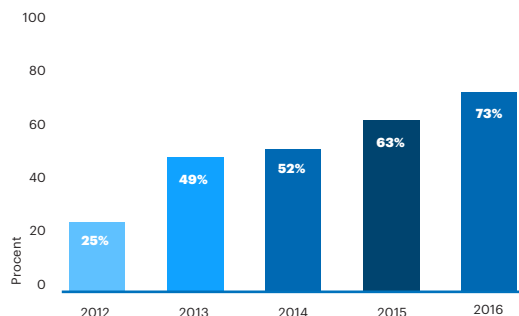
Med årets overskud er egenkapitalen ved årsskiftet oppe på 55,2 mio. kr., hvilket udgør knap 6% af selskabets årsomsætning og 27% af balancen. Der er sammen med indkaldelsen til generalforsamlingen vedlagt en oversigt over den enkelte andelshavers kapital i selskabet.

## Afregnede fastprisaftaler

Et lavt udgangspunkt for årets faste priser og stigende spotpriser i løbet af året betød, at værdien af prissikringer, i kroner og ører, var mindre i 2016 end tidligere år. For vindmølleejere med faste priser har der dog været værdi i form af sikkerhed i afregningsprisen. Værdien af en prissikring, i kroner og ører, er generelt positiv i et faldende marked, mens det modsatte er tilfældet i et stigende marked, som vi så i 2016.

Den samlede merværdi ved fastpriser i forhold til spotprisen var i 2015 på 181 mio. kr., men i 2016 var værdien negativ, og Vindenergi Danmark har samlet set afregnet vindmølleejerne 85 mio. kr. mindre, end hvis alle var afregnet til spotpris i 2016. Indeholdt i prissikringer er individuelle fastprisaftaler, Kvartalspulje og Porteføljeforvaltning.

Søjlerne herunder angiver andelen afregnet på faste priser de seneste 5 år.



I et år med et lavt udgangspunkt for de faste priser har prissikringerne indenfor 2016 for manges vedkommende været en forsikring mod de lave spotpriser, som vi så i 2015. Sidst på året kom dog gode muligheder for at prissikre både korte og lange aftaler med start i 2017, hvilket mange andelshavere benyttede sig af.

Trods de lave priser har Vindenergi Danmarks andelshavere igen i år øget andelen af kWh afregnet på fastpris frem for spotpris. I 2016 blev 73% af produktionen afregnet på en prissikringsaftale, i.e. fastpris, Kvartalspulje eller Porteføljeaftale.

## Kvartalspulje

Afdækning af kvartalspuljen har tidligere været udliciteret til en af vore samhandelspartnere, men i 2016 foretog Vindenergi Danmark selv handel på Kvartalspulje. Her gælder det, ligesom i Porteføljeforvaltning og fastprisaftaler indgået gennem eHandel, at alle handler er konkurrenceudsatte blandt vore tre samhandelspartnere. I 2016 er 21% af alle kWh leveret via Vindenergi Danmark handlet i Kvartalspuljen.

I 2016 var den gennemsnitlige kvartalspuljepris 13,7 øre/kWh i Vestdanmark og 16,0 øre/kWh i Østdanmark. I forhold til den vindvægtede spotpris er andelshavere afregnet i kvartalspulje hele 2016 blevet afregnet 3,5 øre/kWh mindre i både Øst- og Vestdanmark

Siden starten i 2011 har den gennemsnitlige afregning i kvartalspuljen været 2,8 øre/kWh højere i Vestdanmark og 3,2 øre/kWh højere i Østdanmark end den vindvægtede spotpris i samme periode. På trods af resultatet i 2016 anbefaler Vindenergi Danmark fortsat kvartalspuljen til andelshavere, der ikke selv følger elmarkedet.

## Kvartalspuljepriser i 2016

Produktion	DK1	DK2
1. Kvartal	13,63	16,17
2. Kvartal	12,20	13,81
3. Kvartal	13,94	15,54
4. Kvartal	14,70	17,60

## Porteføljeforvaltning

Porteføljeforvaltning varetager markedsovervågning og handel på vegne af de vindmølleejere, der afgiver fuldmagt og mandat hertil. Både antallet af

andelshavere og MW er steget kraftigt i såvel 2015 som 2016. I 2016 udgjorde kWh handlet via porteføljevaltning 32% af alle kWh leveret via Vindenergi Danmark.

Porteføljevaltningens afdækningsstrategi har i 2016 været fuld afdækning. I 2015 så vi lave spotpriser i de vindrige måneder, hvilket bekræftede, at fuld afdækning er at foretrække, når vinden blæser. Porteføljevaltning følger en klar afdækningsstrategi, men til forskel fra kvartalspuljen afdækkes porteføljeaftalerne ikke dagligt, men i højere grad i forhold til markedets bevægelser.

Vindmøller, som afregnes via porteføljevaltning, opnåede i 2016 samlet set en afregning, der var bedre end vindmøller afregnet i Kvartalspulje hele året. I Vestdanmark blev afregningen 8,0% højere og i Østdanmark blev afregningen 5,3% højere end kvartalspuljen.

Både vindmøllerne i Porteføljevaltning og i Kvartalspulje afregnes lavere end vindmøller, som er afregnet til spotpris hele 2016. Dette skyldes primært lav vind og det stigende marked, der var drevet af udviklingen på råvarer.

### Regulering af vindmøller

Der har i 2016 været 62 timer med negative spotpriser i Vestdanmark og 49 timer i Østdanmark. 36 af disse timer opstod i juledagene, og generelt var der langt mindre aktivitet på regulerkraftmarkedet i 2016 i forhold til 2015, hvor også specialregulering spillede en stor rolle.

Den gennemsnitlige negative pris var henholdsvis -9 og -10 øre/kWh i 2016, hvilket viser, at de vindmøller, som deltager i regulerkraftmarkedet, er med til at sikre, at priserne ikke kommer for langt under nul. Regulerkraft sikrer en gevinst til de vindmøller, som deltager, men er således også en fordel for de vindmøller, som ikke deltager i regulerkraft.

### Vindstød

Vindenergi Danmark har været medejer af Vindstød siden elhandelsselskabets opstart i 2012. I slutningen af 2016 blev Vindstød solgt til Vattenfall, og dermed frasolgte Vindenergi

Danmark også sin ejerandel. Indtægten herfra indgår i Vindenergi Danmarks regnskab i 2016.

Vindenergi Danmark anbefaler fortsat Vindstød som elleverandør til private, da der fortsat indkøbes oprindelsesgarantier fra danske vindmøller for alle kWh leveret via Vindstød. Læs mere om Vindenergi Danmarks investering i Vindstød på side 13.

### Salg af oprindelsesgarantier

For hver MWh produceret på vindmøller udsteder Energinet.dk et bevis på, at strømmen oprinder fra en vindmølle. Disse oprindelsesgarantier sælges af Vindenergi Danmark til danske og udenlandske virksomheder og energiselskaber, som kan godskrive oprindelsesgarantierne i deres miljøregnskab.

Indtjening på salg af oprindelsesgarantier er den primære årsag til den årlige efterbetaling, og Vindenergi Danmark sikrer derved, at de penge, der betales for certificeret køb af vindenergi, også ender hos vindmøllejerne.

Energiafgifter i Storbritannien har de seneste år øget mulighederne for salg af oprindelsesgarantier fra vindmøller til energiselskaber i Storbritannien. Vindenergi Danmark har været aktiv på dette marked.

I løbet af 2016 er kravene til de vindmøller, som kan levere oprindelsesgarantier i Storbritannien, ændret. De nævneværdige begrænsninger er, at kun vindmøller opført efter 1. april 2010 og med mindre end 5 MW effekt pr. måler kan levere oprindelsesgarantier og reducere energiafgiften for de britiske elselskaber.

Vindenergi Danmark har fulgt udviklingen i Storbritannien tæt og har trods øgede krav til både vindmøller og bevis for leveringer, indgået aftale om salg af oprindelsesgarantier for vindmøller, som opfylder de nye krav. Vindenergi Danmark



forventer at afregne disse vindmøller et særskilt tillæg, når den endelige pris og levering har fundet sted i fjerde kvartal 2017.

De resterende oprindelsesgarantier sælges som alle tidligere år og vil indgå i efterbetaling til de resterende vindmøller for 2017.

#### **Administrationsbidrag**

Administrationsbidraget var i 2016 på 0,2 øre/kWh, hvilket er uændret i forhold til tidligere år. Bestyrelsen har besluttet at fastholde administrationsbidraget for 2017 på 0,2 øre/kWh.

#### **Vore forventninger til 2017**

For 2017 forventes der fortsat vækst i kapaciteten af landvind i Danmark. Den eksisterende ordning for pristillæg for nye anlæg udløber februar 2018, og der vil formentlig være mange projekter, der vil blive realiseret før denne dato. Der er imidlertid endnu ikke vedtaget nye regler for vindmøller opstillet efter denne dato.

Elprisen forventes at forblive på det nuværende niveau gennem 2017, hvilket vil betyde en øget omsætning i 2017 for Vindenergi Danmark set i forhold til 2016.

Vindenergi Danmark vil fortsat arbejde for, at produktudbudet afspejler mulighederne i elmarkedet.

Thorbjørn Rasmussen

Bestyrelsesformand

# Generalforsamling 2017

Årets generalforsamling afholdes lørdag den 29. april  
på Marselis Hotel, Strandvejen 25, 8000 Aarhus.

Vi håber igen i år at se mange af vore andelshavere til en dag, hvor I kan sikre jer  
indflydelse, viden og hyggeligt samvær.

## Program for dagen

- 11.00** Indtjek
- 12.00** Frokostbuffet med kolde og lune retter
- 13.00** Generalforsamling begynder
- 15.00** Kaffe/te, sødt og sundt
- 15.30** Markedsopdatering
- 16.30** Tak for i dag



# Vindenergi Danmark – et elselskab på forkant med udviklingen

Siden 1999 har den primære opgave for Vindenergi Danmark åbenbart været at skabe værdi for vindmølleejerne bag andelsselskabet. Via produktudvikling og prissikringsmetoder har selskabet skabt stabile indtægter til vindmølleejerne og et stabilt selskab. Værdien i Vindenergi Danmark er ikke længere kun i form af kroner og ører, men også i markedskendskab og IT infrastruktur.

Af Per Henrik Hansen

## Her veksles kilowatt til kroner

Sikker behandling af enorme mængder data er forudsætningen for, at vindmøllernes produktion af strøm kan omsættes til penge på ejernes bankkonti. Vindenergi Danmark har en central rolle i den proces.

Næsten fem millioner måleraflysninger fra godt 3000 vindmøller. Det er, hvad de ansatte i Vindenergi Danmarks kontorer i det sydlige Aarhus håndterer hver eneste måned året rundt.

Selskabets medarbejdere – og ikke mindst deres IT-systemer – sørger for, at de mange tal for kilowatt bliver korrekt kombineret med de priser og aftaler, der er for hver enkelt vindmølle, så ejerne kan få udbetalt præcis den betaling, de har ret til. Hverken mere eller mindre.

Udregningen af den rette betaling bliver ikke mindre kompliceret af, at der for hver vindmølle og fra måned til måned kan være op til 10 - 12 aftaler om faste priser, tilbagekøb, regulerkraft med mere. Tilmed skal der også regnes med forskellige priser i Vest- og Østdanmark.

Sådan et system kan i sagens natur kun fungere med avancerede IT-systemer til indsamling og behandling af data.

### Det begynder i vindmøllen

Hele processen begynder med, at en måler i hver enkelt vindmølle sender data om produktionen time for time – for en del møller endda kvarter for kvarter – til det netselskab, som vindmøllen er koblet op på. Fra netselskabet går informationerne videre til DataHub; i daglig tale bare kaldet Hub'en. Det er et landsdækkende IT-system, som drives af det statslige selskab Energinet.dk, og som er kanal for al udveksling af data mellem aktører på det danske elmarked.

Fra Hub'en går alle informationer, der er sendt ind fra vindmøller tilknyttet Vindenergi Danmark, videre til Vindenergi Danmarks egen database.

### Tallene tjekkes

I databasen kan måler tallene hentes af de tre balanceansvarlige selskaber, som Vindenergi Danmark sælger vindmøllernes strøm igennem. Det bliver nu tjekket, at de balanceansvarlige selskabers tal for den modtagne strøm passer med oplysningerne fra vindmøllerne om, hvor meget strøm de har sendt ud på nettet.

Først når der er sket en afklaring af eventuelle uoverensstemmelser mellem Vindenergi Danmarks data for produktionen og de balanceansvarliges tal for den modtagne strøm, kan Vindenergi Danmark beregne udbetalingen til hver enkelt vindmølle ejer.

Beregningen lægges ind som et bilag på selvbetjeningsportalen på Vindenergi Danmarks hjemmeside, og pengene overføres til den pågældendes bankkonto. Omvekslingen fra kilowatt til kroner er slut.

---

## Datamængder behandlet af Vindenergi Danmark i januar 2017

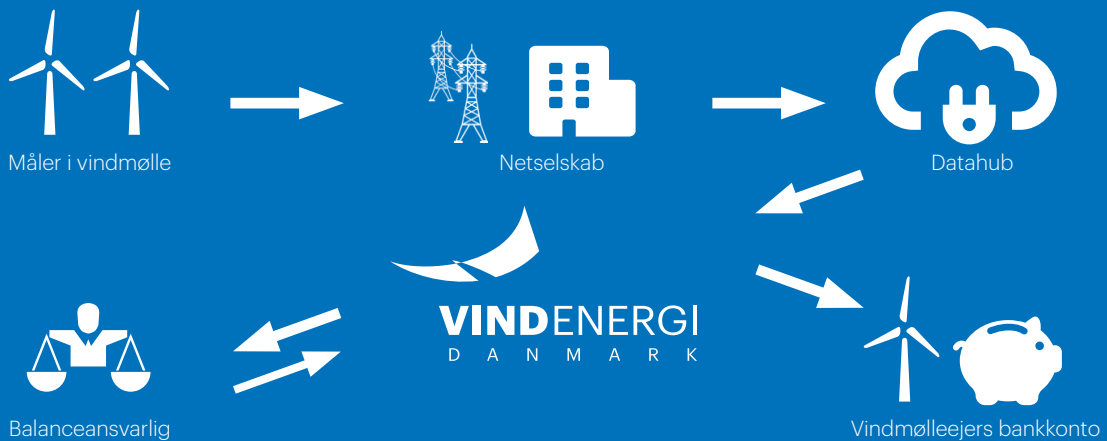
**4.960.032** måleraflysninger

**292.565** ændringer af informationsdata

**19.081** forskellige priser i eHandel

---

## Dataens vej fra vindmølle til bank



## Ny hjemmeside åbner for nye muligheder

Overgangen fra afregningsbilag fremsendt via e-mail til den nye hjemmeside med selvbetjening har ikke været helt let for alle. Men den nye hjemmeside åbner for en række muligheder og fordele.

Ikke alle andelshavere i Vindenergi Danmark var begejstrede, da det gamle velkendte system, hvor den månedlige afregning blev sendt med en e-mail, blev ændret til den nye hjemmeside, hvor man skal betjene sig selv for at finde sin afregning.

- Jeg kan godt forstå, at nogle synes, det har været lidt besværligt. Men der er kommet mange flere muligheder med det nye system; og når folk har vænnet sig til det, er det min opfattelse, at det er blevet meget lettere for de fleste vindmølleejere, og de nye muligheder vil opveje udfordringerne.

Blandt andet kan man nu give adgang til revisor eller bogholder, som kan hente afregningsbilag på vegne af et eller flere firmaer, og man kan for eksempel prissikre halvdelen af produktionen fra en vindmølle. Det havde de ikke mulighed for med det gamle system, siger Berit Schroeder Larsen, regnskabschef i Vindenergi Danmark.

### Designet til nye tider

Også selskabets CIO og IT-chef, Sven Philipsen, lægger vægt på, at den nye hjemmeside og den bagvedliggende software er designet til at give vindmøllejerne meget friere hænder.

- I dag er der jo nærmest uandede muligheder for, hvordan man sætter sin pris sammen, og det giver en meget kompleks afregning med mange flere data. Det var det gamle system ikke egnet til at håndtere; men det er det nye, forklarer han.

For Sven Philipsen er det også vigtigt, at det nye system giver meget større IT-sikkerhed.

- Førhen røg alle afregninger bare ud med en mail, som let kunne opsnappes og misbruges af kriminelle. Det kommer vi væk fra nu, siger han.

## Øget fokus på IT-sikkerhed

I nogle dage op til julen 2016 havde Vindenergi Danmark besøg af to hackere. Dog ikke af den skumle og kriminelle slags, der fra et skjul et eller andet sted ude i cyberspace sniger sig ind i IT-systemer, som de ikke har lovformelig adgang til.

Derimod var der tale om to pæne herrer; IT-specialister ansat i revisions- og konsulenthuset Deloitte. Efter aftale med Vindenergi Danmarks direktør og IT-chef brugte de et par arbejdsdage i selskabets mødelokale.

Her sad de med hver sin bærbare computer og testede, hvor langt de kunne komme ind, og hvad de kunne gøre i Vindenergi Danmarks IT-systemer uden at have fået tildelt rettigheder som administratorer af systemet.

Testen afslørede nogle få sikkerhedshuller, som efterfølgende er blevet lukket. Det er også blevet konstateret, at hullerne ikke er blevet misbrugt af nogen.

### Årlig IT-revision

- Gennem flere år har vi haft en årlig IT-revision i forbindelse med regnskabsrevisionen. Men det har været en ren procesgennemgang, og vi har ikke før fået testet vores sikkerhed i praksis, som vi gjorde i december, fortæller CIO og IT-chef, Sven Philipsen.

Den øgede fokus på IT-sikkerhed har ikke kun bredt sig blandt de ansatte. Også Vindenergi Danmarks bestyrelse har drøftet emnet flere gange og har nu vedtaget en politik for IT-sikkerheden.

Sven Philipsen advarer dog mod at tro, at IT-sikkerheden kan komme op på 100 procent.

- I ethvert IT-system opstår der nye huller hver dag, og de kriminelle vil altid være et skridt foran. Så man skal hele tiden være forsigtig på nettet, siger han.

## Nye krav fra myndigheder

Vindenergi Danmark er de seneste par år blevet pålagt nye arbejdsopgaver fra myndighederne. Baggrunden er, at EU har udstedt to forordninger – og en tredje er på vej – med det formål at overvåge markederne og om muligt forebygge sammenbrud i økonomien, som vi så det med finanskrisen. - Det betyder, at vi har fået pligt til at indberette en masse data hver måned. Vi bruger eksterne partners systemer til det, så vi har ikke skullet ansætte folk til dette arbejde. Men vi betaler vores partnere for at gøre det, siger Allan Vittrup, Head of Portfolio Management hos Vindenergi Danmark.

Den første af de nye forordninger kom i 2015 og går under navnet EMIR – en forkortelse for European Market Infrastructure Regulation. Den går kort fortalt ud på, at alle finansielle kontrakter skal indberettes til myndighederne. For elmarkedet gælder det blandt andet de fastprisaftaler, som indgås gennem Vindenergi Danmark.

I 2016 blev EMIR fulgt op med REMIT (Regulation on Wholesale Energy Market Integrity and Transparency). Den siger, at alle kontrakter om fysiske leveringer på engrosmarkedet for energi skal indberettes.

I 2018 kommer forordningen MIFID II. Det er en udvidelse af MIFID I, som stiller en række krav til banksektoren. Det er endnu uvist, om Vindenergi Danmark vil blive omfattet af MIFID II. - Men under alle omstændigheder skal vi følge med i, hvad der sker, så vi er sikre på, at vi overholder lovgivningen, siger Allan Vittrup.

# Vindstød solgt

---

Som det fremgår af bestyrelsens beretning, har Vindenergi Danmark i 2016 solgt sin andel af selskabet Vindstød. Vindstød sælger strøm fra vindmøller til private slutbrugere.

- Vi var fødselshjælper ved opstarten af Vindstød, som blev en succes. Hvis Vindstød skal udvikles til et nyt niveau, kræver det mere fokus og flere ressourcer, end vi kan afse, forklarer Niels Dupont, direktør, CEO, hos Vindenergi Danmark, og uddyber:

- Vi vil fokusere på vores kerneforretning og har derfor solgt vores andel af Vindstød for en god pris.

---

Vindenergi Danmarks primære opgave er at sikre gode afregningsforhold for de danske vindmølleejere. Gennem produktudvikling og markedstilpasning sikrer Vindenergi Danmark vindmøllejerne prissikringsmuligheder i et marked med skift i både pristillæg og prisniveau.





# Regulerkraft

## Tjen på at vindmøllen står stille

Udover indtægterne ved salg af strøm kan man som vindmølle ejer også tjene penge på at stoppe sin vindmølle, når det blæser så meget, at produktionen af el er større, end markedet kan kapere.

Standningen kan udløses af prissignaler i både spotmarked og balancemarked, men håndteres hos Vindenergi Danmark under samme regulerkraftaftale, og der angives samme budpris i begge markeder.

Deltagelse på dette marked kræver, at vindmøllen har den nødvendige software, så den kan overvåges og fjernstyres. En sådan software har de fleste nye vindmøller på mere end 3 MW.

Man kan deltage i markedet for regulerkraft uanset, om man sælger strømmen til spotpris, har fastprisaftale eller deltager i Kvartalspulje eller Porteføljeforvaltning.

## Mindre regulering i 2016

Antallet af vindmøller, som deltager i regulerkraft hos Vindenergi Danmark, er steget fra 2015 til 2016, men samlet set har der været markant færre timer med standsede vindmøller på grund af regulerkraft i 2016.

Antallet af timer med negative spotpriser har ikke ændret sig nævneværdigt i forhold til 2015. Forskellen mellem 2015 og 2016 er antallet af reguleringer i balancemarkedet, hvor det ikke har været nødvendigt at nedregulere vindmøller i 2016. Forklaringen herpå er primært den lavere vindprocent.

**”Trods øget mængde vindkraft holdes de negative priser nede”**

I figuren herunder vises antallet af timer med regulering i 2015 og 2016.



# Investering i vindmøller

## Banker: Prissikring er oftest godt, men ikke et krav

Ringkøbing Landbobank og Jyske Bank baserer deres rådgivning på, at elprisen er uforudsigelig. Men hvis en låntager insisterer på at sælge strøm på spotmarkedet, er det dog kun sjældent en forhindring for et lån til en vindmølle.

To af de større banker på vindmølleområdet – Jyske Bank og Ringkøbing Landbobank – er enige om, at en form for prissikring er en god ide for de fleste vindmølleejere, selv om de sjældent stiller det som et krav.

Hos Jyske Bank siger Michael Mark, leder af Specialafdelingen Vind:

- Det afhænger af den konkrete sag, om vi eventuelt stiller krav om prissikring. I enkelte tilfælde kan vi have et ønske om, at kunden fastlåser elprisen i en periode, men som udgangspunkt er det kundens ønsker og behov, der er afgørende.

### Undtagelser

Hos Ringkøbing Landbobank er afdelingschef Lars Knudsen enig i, at en form for prissikring er bedst for de fleste, der investerer i vindmøller. Men der kan også være undtagelser, understreger han.

- Hvis en kunde tror på, at elprisen vil stige, og hvis vedkommende har økonomisk styrke til at stå imod det modsatte – at prisen falder – så siger vi ikke, at han bør prissikre. For det vil jo gå imod hans strategi og forhindre ham i at få den gevinst, han tror, han kan få uden prissikring, forklarer Lars Knudsen. Kun over for ganske få kunder stiller Ringkøbing Landbobank krav om, at de prissikrer produktionen fra den vindmølle, de låner penge til.

- Det sker kun, hvis vi kan se, at de ikke vil have råd til, at elprisen falder, siger Lars Knudsen.

### Forskellige krav til egen finansiering

De to banker har lidt forskellig holdning til, hvor stor en del af et vindmølleprojekt, kunden skal kunne finansiere selv, og hvor meget banken vil udlåne.

Hos Jyske Bank skal kunden normalt stille med mindst 10 procent af anskaffelsesprisen, afhængig af projektets karakter. Der er dog også projekter, som banken finansierer 100 procent.

I den del, som banken finansierer, vil der i de fleste tilfælde være realkreditlån indblandet.

- Vi bruger normalt realkredit til bundfinansiering. Det vil sige op til 60 procent af projektets beregnede værdi. Og resten er så banklån, siger Michael Mark.

Ringkøbing Landbobank har ikke noget imod at finansiere helt op til 100 procent, hvis banken har fuld tillid til både kunde og projekt.

Også i Ringkøbing Landbobank kan op til 60 procent af værdien belånes med realkreditlån. Men banken vil helst finansiere med banklån.

- Med banklån kan vi mere frit fastlægge afviklingsprofil og løbetid end med realkreditlån. Desuden kan vi med banklån lade være med at tage pant i møllen, og så skal der ikke betales stempelafgift til staten, forklarer Lars Knudsen.

## Større vindmøller giver større ejere

Den typiske andelshaver i Vindenergi Danmark er fortsat én mand, som har investeret i én vindmølle. Men stille og roligt er billedet under forandring.

- Der er en bevægelse i gang bort fra individuelle ejerskaber og over til større selskaber og institutionelle investorer med flere vindmøller i porteføljen. Det hænger sammen med stor-driftsfordelene ved at drive flere vindmøller og med de større kapitalkrav ved opførelse af de moderne store vindmøller, forklarer Niels Dupont, direktør, CEO, hos Vindenergi Danmark.

Som det fremgår af nedenstående tabel, er der blandt Vindenergi Danmarks andelshavere i dag 22 virksomheder, som hver ejer mindst 10 vindmøller. I gennemsnit ejer hver af disse virksomheder 39 vindmøller. De kan dermed opnå billigere service og administration per mølle og andre fordele, sammenlignet med en ejer med kun en enkelt mølle.

### Laug nedlægges og oprettes

Mange af virksomhedernes vindmøller er købt fra private ejere; andre er købt af vindmøllelaug, som derefter er blevet opløst. Men i forbindelse med nye projekter oprettes der også løbende nye laug.

- Det hænger sammen med reglen om, at 20 procent af ethvert nyt vindmølleprojekt skal udbydes til salg blandt lokale, forklarer Niels Dupont, og fortsætter:

- Men vi ved ikke, hvordan det vil se ud efter februar 2018.

Til den tid kommer der nye regler for vindmølleprojekter, og det er ikke sikkert, at 20 procent reglen vil blive opretholdt. Jeg tror dog, at den gør det. For

når der bliver stillet nye møller op, vil der altid være naboer, som potentielt kan blive generet, og tilbuddet om medejerskab har vist sig som en god metode til at undgå konflikter.

### Institutionelle investorer på vej ind

De seneste år er også store institutionelle investorer trådt ind på vindmøllemarkedet. Således har to af Vindenergi Danmarks største andelshavere i dag pensionskapital i ryggen.

Den ene er selskabet SE Blue Renewables, som ejes af pensions-selskabet PFA sammen med energiselskabet SE. Den anden er Green Power Partners, som ejes af AP Pension og Pædagogernes Pensionskasse.

- Vi ser også en stigende interesse fra regionale energiselskaber for at investere i vindkraft. Desuden har vi mærket interesse fra meget store udenlandske selskaber og kapitalfonde. De sidstnævnte har vi dog endnu ikke set købe eller opsætte vindmøller i Danmark. Men det er ikke utænkeligt, at det kommer, vurderer Niels Dupont.

	Antal andelshavere	Andelshavere i %	Antal vindmøller	Vindmøller i %
<b>1 vindmølle</b>	1.463	76%	1.463	43%
<b>2 - 9 vindmøller</b>	271	14%	787	23%
<b>+ 10 vindmøller</b>	20	1	535	16%
<b>Institutionelle Invst.</b>	2	0	332	10%
<b>Vindmøllelaug</b>	168	9	264	8%
<b>I alt</b>	<b>1924</b>		<b>3.381</b>	

# Tre metoder til at sikre investeringen i usikre tider

Har man faste udgifter til sin vindmølle, er det meget risikabelt at køre på spotpris. Men heldigvis er der forskellige metoder til at sikre prisen på strøm en tid frem og dermed få en mere sikker investering.

Af Per Henrik Hansen

Allan Vittrup er ikke en specielt frygtsom mand, og som Head of Portfolio Management hos Vindenergi Danmark har han en dyb indsigt i alle krinkelkroge på markedet for strøm og i markedets op- og nedture. Alligevel tør han ikke komme med nogen faste spådomme om, hvordan strømprisen vil udvikle sig.

- Vi lever i en meget usikker tid, både politisk og klimamæssigt. Især politisk. Og rigtig mange ting påvirker prisen på strøm, så markedet er meget nervøst og bevæger sig op og ned i uforudsigelige bevægelser. Det er faktisk det eneste sikre, man kan sige. Derfor er det en god ide at holde et vågent øje med afdækningsmulighederne, forklarer han. Mange vindmølleejere benytter fastprissikring for at sikre balancen mellem omkostninger og indtægter. Har man fastlåst sine omkostninger til forsikring og service, kan det være en fordel at lave tilsvarende fastlåsnings på indtægtssiden og sikre positiv forrentning af sin investering.

Allan Vittrup medgiver, at der også på det seneste har været perioder, hvor det set i bakspejlet har været en fordel at sælge sin strøm til den gældende timepris; på spotmarkedet, som det hedder i fagjargon. Men det kan også hurtigt give bagslag, påpeger han.

- I 2016 havde vi et meget lavt vindindeks på 90, og dermed lav produktion og forholdsvis høje spotpriser. Men når vinden igen når de vindprocenter, som vi havde i 2015, så kan vi se rigtig lave spotpriser.

## Uforudsigelig sommer

Traditionelt har man kunnet regne med, at spotprisen er forholdsvis høj om sommeren, hvor der de fleste år er mindre vind.

- Men pludselig oplevede vi i 2015, at juli måned gav 60 procent mere vind, end juli plejer at give, og så kom spotprisen helt ned på 7 øre/kWh. Så man kan ikke bare regne med en god spotpris om sommeren, konkluderer Allan Vittrup.

For mange ejere af vindmøller vil en pris på 7 øre ikke kunne dække deres udgifter til afskrivning og service på vindmøllen, forsikring og andre udgifter.

Alternativet er at sikre prisen en periode frem. For andelshavere i Vindenergi Danmark er der tre mulige måder at gøre det på. For alle tre er fordelene, at prisen ikke ryger uacceptabelt langt ned, og man får sikkerhed for, at man kan dække sine udgifter. Og for alle tre er der den risiko, at man vil gå glip af festen, hvis det viser sig, at spotprisen bliver højere end de faste priser i den periode, hvor man har sikret sig.

## 1 - Gør det selv metoden

Som andelshaver kan man via selvbetjeningsportalen på Vindenergi Danmarks hjemmeside lave sine egne fastprisaf-taler op til tre år frem i tiden. Man kan også lave fastprisaf-taler fem eller helt op til ti år frem, men det kræver, at man ringer til Allan Vittrup eller en anden rådgiver hos Vindenergi Danmark.

- At lave sine egne aftaler kan være en god ide, hvis man følger med i markedet og mener, at man er i stand til at slå til på den rigtige dag, hvor man kan få en god pris for den kommende periode.

- Men hvis man ikke interesserer sig for bevægelserne på markedet og ikke følger med jævnlige, så er det bedre at overlade det til os, forklarer Allan Vittrup.

## 2 - Kvartalspulje

Der er to måder, hvormed man kan overlade afdækningen til Vindenergi Danmark.

Den ene metode er at gå ind i kvartalspuljen. Det kan alle andelshavere gøre, uanset om de ejer en enkelt eller mange vindmøller. Som navnet antyder, skal man som vindmølleejere binde sig for mindst et kvartal ad gangen for at være med i puljen.

Så længe, man er med i kvartalspuljen, er man sikret den samme pris som alle andre møller i puljen. Prisen handles i kvartalet inden leveringen, og prisen er kendt ved kvartalets begyndelse. Det sker gennem handler, som Vindenergi Danmark foretager via daglige handler blandt sine tre samarbejdspartnere, der også håndterer balanceringen af vindmøllerne.

### 3 - Porteføljeforvaltning

Porteføljeforvaltning er det andet tilbud om prissikring administreret af Vindenergi Danmark. Her får man afdækket prisen op til et helt år frem i tiden.

Porteføljeforvaltning er imidlertid kun beregnet for nyere vindmøller, og kun andelshavere med mindst 6 MW i egen portefølje kan være med.

- Det hænger sammen med, at vores handelspartnere er villige til at betale mere for strøm fra de store vindmøller; for de har en høj produktion ved middelvind, når prisen for strøm er relativt god. Derfor kan vi så at sige lave pakker med strøm fra store vindmøller og få en bedre pris, end når strømmen kommer fra lidt ældre og mindre vindmøller, som kun har høj produktion, når det blæser kraftigt, og prisen er lav, forklarer Allan Vittrup.

### Mere marked og færre handler

Hvor kvartalspuljen afdækker dagligt og ikke tager risiko på markedsudviklingen, handles der i gennemsnit en gang i ugen i Porteføljeforvaltning. Ved at følge markedet tæt og følge en klar afdækningsstrategi er målet for porteføljeforvaltningen at handle på de rigtige dage. Man skal således være indstillet på større udsving som deltager i porteføljeforvaltningen end i kvartalspuljen, men der er god mulighed for et bedre afkast over tid.

Porteføljeforvaltning har givet en højere pris end kvartalspuljen i hele 2016, bortset fra en enkelt måned i Østdanmark, hvor august gav -0,02 øre/kWh. I gennemsnit har porteføljeforvaltningen i hele 2016 givet +1,1 øre/kWh (+8,0%) mere end kvartalspuljen i Vestdanmark og +0,85 øre/kWh (+5,3%) i Østdanmark



#### Fastpris

Fastpris sikrer vindmølleejeren en fastlåst pris. Uanset spotpris afregnes den faste pris for den leverede produktion i den låste periode.



#### Kvartalspulje

Kvartalspulje sikrer vindmølleejeren en fast pris, som kendes et kvartal ad gangen. Prisen fastlåses løbende i kvartalet inden produktion.



#### Porteføljeforvaltning

Porteføljeforvaltning varetager markedsovervågning og handel på vegne af vindmølleejere med mere end 6 MW installeret effekt.

# Årets elhandler 2016

## Selvbetjening på [www.vindenergi.dk](http://www.vindenergi.dk)

Vindenergi Danmark lukkede i slutningen af marts 2016 den del af hjemmesiden, hvor eHandel har været mulig siden 2009. 1. april åbnede sluserne for den nye eHandelsside med flere muligheder for både brugere og for Vindenergi Danmark. En af de helt store ændringer er muligheden for delvis afdækning af en periode.

I perioden 1. april til 31. december 2016 blev der gennemført 1.662 handler i selvbetalingsportalen. Af disse handler var 135 delvise afdækninger på mindre end 100% af den forventede produktion. 44 gange blev fast balanceomkostning sikret sammen med en fastprisaftale.

## Handlet og leveret i 2016

Højeste pris handlet og leveret i 2016 var en prissikring af 4. kvartal til 21,17 øre/kWh i Østdanmark, indgået 30. september, som var sidst mulige handelsdag. Tre handler blev lavet til samme pris, to stk. 100% afdækning og en 50% afdækning. I Vestdanmark var det også 30. september, der gav højeste pris. Her blev 11 stk. 100% afdækninger af 4. kvartal indgået til 17,41 øre/kWh.

## Højeste pris handlet i 2016

Årets højeste pris indgået i 2016 blev i Østdanmark handlet 1. november for perioden 1. december til 31. marts 2017 til 30,09 øre/kWh.

I Vestdanmark blev årets højeste pris indgået 3. november, ligeledes for perioden 1. december til 31. marts 2017, til 25,23 øre/kWh. Samme dag blev otte prissikringer for 1. kvartal indgået til 24,9 øre/kWh.

## Årskontrakter for 2017

I Østdanmark blev højeste årskontrakt for 2017 handlet den 7. november til 24,25 øre/kWh. Højeste årskontrakt for 2017 blev i Vestdanmark handlet den 1. november til 20,59 øre/kWh.

## Spotprisen og prissikringer i 2016

Det lave udgangspunkt for de faste priser og den stigende prisudvikling gennem året betød, at prissikringerne i 2016 generelt var lavere end den leverede spotpris.

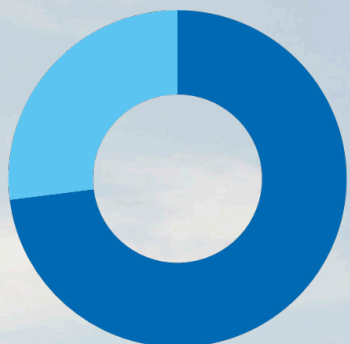
Hos Vindenergi Danmark oplever vi en markant øget aktivitet, når de faste priser er stigende, og vi ser god forståelse for risikoafdækning og værdi af prissikring blandt de mange andelshavere, der benytter selvbetalingsportalen.

## Mangler du brugernavn eller adgangskode til eHandel?

Før der kan handles faste priser i eHandel, skal der underskrives en eHandelsaftale. Den angiver, hvem der er ansvarlig for prissikring af en vindmøllens fremtidige produktion.

Denne ehandler er typisk ejer af vindmøllen, men kan også være medejer i et vindmøllelaug eller tredjemand uden for ejerkredsen.

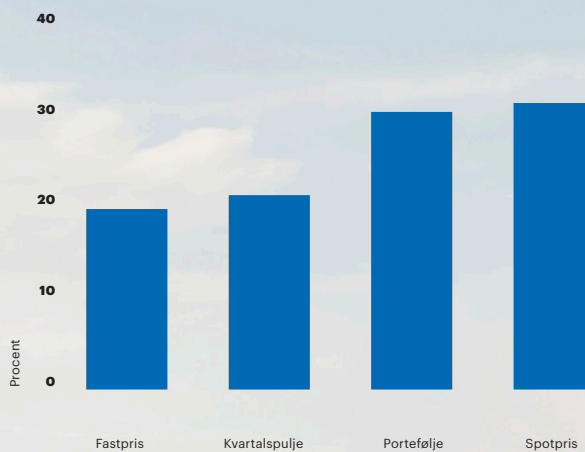
Få tilsendt eHandelsaftale eller adgangskode ved at sende en mail til [info@vindenergi.dk](mailto:info@vindenergi.dk)



# 73%

I 2016 blev 73% af den strøm, der blev afregnet af Vindenergi Danmark, solgt på faste priser, mens de resterende kWh blev solgt på spotpris.

Fordelingen i 1. kvartal 2017, målt på MW i afregningstyper



# Elmarkedet 2016

## En usikker start

2016 begyndte med et brat fald i kulprisen, hvilket bidrog til stor usikkerhed på elmarkedet og blandt vindmøllejerne. Spotprisen for februar blev henholdsvis 11,7 og 12,4 øre/kWh i Vest- og Østdanmark, og årskontrakten for 2017 kunne i samme periode prissikres til ca. 12 øre kWh i begge prisområder. Den negative trend blev dog brudt, og kulprisen steg igennem resten af foråret og sommeren. I slutningen af september var kulprisen fordoblet i forhold til laveste niveau, og kul blev handlet til ca. 60 USD/t.

## Vejret var modsat af 2015

2015 bød på store mængder vind, rekordlave spotpriser og faldende råvarepriser. Det våde og milde 2015 betød også store mængder opsparede ressourcer i de nordiske vandmagasiner i starten af 2016. Tørt og varmt vejr resulterede dog i en hurtig snesmeltning, og siden juni var den procentvise fyldningsgrad under normalen resten af året.

Vindproduktionen var høj i 2015, hele 114% af et normalår. 2016 blev modsat meget vindfattig og leverede kun 90% af et normalt vindår. De lave vindprocenter og reduceret udbud fra vandkraftværkerne gav høje spotpriser i sommeren, og de fortsatte hele efteråret.

De faste priser steg i takt med råvareprisernes tilsvarende udvikling, men i et konstant stigende marked for både faste kontrakter og spotpriser var det ikke muligt at fastlåse priser på højere niveauer end de leverede spotpriser. Sidstnævnte overraskede konstant positivt på grund af lavt udbud af vedvarende energi i Norden. Markedet troede dog ikke på, at de høje spotpriser kunne vare ved, hvorfor de faste priser inden for 2016 ikke nåede samme niveau som spotpriserne.

## De franske kernekraftværker

Efterårets helt store historie kom fra Frankrig, hvor en række kernekraftværkers reaktorer var ude af drift til vedligehold og ekstraordinære sikkerheds eftersyn. Mens markedet var præget af kolde vejrprognoser og god efterspørgsel, var op mod 20 af landets 58 reaktorer ude af drift, og planerne for idriftsættelse blev udskudt i flere tilfælde.

De forsinkede idriftsættelser og franske kontrolmyndigheders bebudede sikkerhedstjek betød, at priserne eksploderede i det centrale Europa. Også de danske priser oplevede store prisstigninger på baggrund af den høje efterspørgsel.

EDF, som ejer og driver mange af kernekraftværkerne, fik dog overbevist kontrolorganet ASN om, at reaktorerne ikke udgjorde nogen fare, og da værkerne igen var i drift, faldt priserne tilbage.

## Råvarerne

Som en af de få konstanter i et marked med øgede mængder vedvarende og fluktuerende energi er kulprisen retningsgiver for de faste priser. Kulprisen har siden 2012 været svagt faldende og begyndte også 2016 med et fald. I løbet af året kom kulprisen dog pænt op og sluttede året på niveau med prisen i slutningen af 2014. Det lave niveau fra 2015 blev derved hentet tilbage i 2016.

I 2016 var der fortsat store udsving på CO<sub>2</sub> kvotemarkedet. Der var i løbet af året handler over 8 Euro og under 4 Euro, mens prisen i december var 6,5 Euro. I fravær af store politiske udmeldinger er det forbruget af kul, der bestemmer efterspørgslen på kvoterne. Vi så derfor en øget pris i efteråret, hvor kulkraften blev efterspurgt på grund af udfald i de franske kernekraftværker kombineret med lav produktion på vedvarende energikilder.

## Samhandel med naboer

De interne tyske flaskehalse er fortsat et problem, og i 2016 var kablet mellem Jylland og Tyskland blokeret i 89% af tiden. Det lave udbud af vedvarende energi fra både vind, vand og sol samt stor efterspørgsel i det centrale Europa betød, at flaskehalsene i eksportkablerne ikke gav samme udfordringer som i 2015, men problemet er langt fra løst.

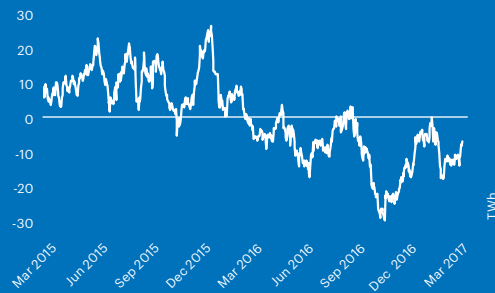
Som noget nyt lukkede Sverige også for import af dansk strøm på grund af interne flaskehalse i december. I dette tilfælde med høj vindproduktion importerede Danmark el fra Tyskland og nedregulerede vindmøller.

## Høje priser sidst på året

På grund af det lave udgangspunkt for de faste priser var det svært at indgå prissikringer på højere niveau end den leverede spotpris i 2016. Da mange vindmølleejere havde lært af dårlige erfaringer med lave spotpriser i vindrige perioder i 2015, var andelen af faste priser høj igennem hele året. Den største aktivitet på prissikringer var i oktober og november, hvor priserne for første kvartal 2017 toppede på henholdsvis 25 øre/kWh i Vestdanmark og 30 øre/kWh i Østdanmark.



## Hydrobalancen



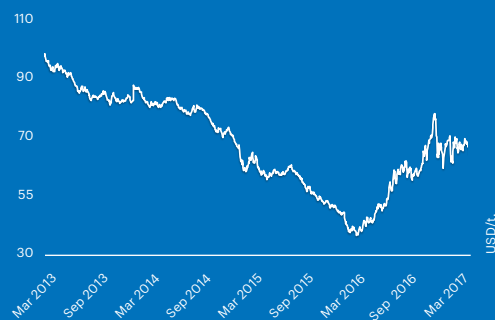
## Vejrudviklingen i Norden

Hydrobalancen er et udtryk for den mængde vandkraft, som er tilgængelig for de nordiske vandkraftværker. Hydrobalancen estimerer volumen baseret på vand i magasiner, markvand og vandløb, sne og vejrprognoser.

Hydrobalancen angiver, om der er mere eller mindre vand til rådighed end normalen for årstiden og giver et godt billede af forventet produktion fra de nordiske vandkraftværker.

Som det fremgår af grafen, er udsvingene store i løbet af året, også i forhold til normalen.

## Kulprisen

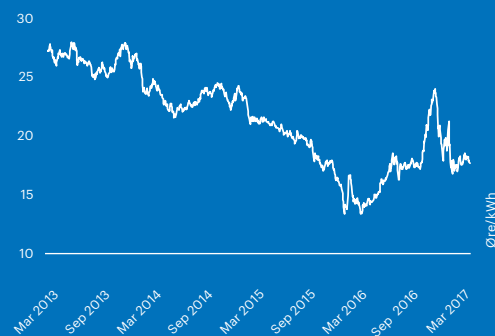


## Den europæiske kulpris

Kulprisen har været svagt faldende sammen med olieprisen i flere år, men i marts 2016 vendte retningen. Efteråret 2016 bød på store bevægelser, mens 2016 i øvrigt har været forholdsvis stabil med en kulpris omkring 65 USD/t.

Kulprisen i Europa reagerer på udbud og efterspørgsel på det globale marked. Især på efterspørgsel i Asien og udbud i Sydamerika. Dertil kommer udsving i valutakurser, da kul handles i US Dollar.

## Elprisen i Norden



## 1-års systempris i Norden

De faste priser i Øst- og Vestdanmark udgøres af den nordiske systempris Nasdaq Commodities samt område pristillæg eller fradrag.

Den 1-årige systempris følger i høj grad kulprisen for samme periode, således som det tydeligt fremgår af grafen. Foruden kulprisen er det vejrprognoser og herunder hydrobalancen, som giver udsving i elprisen. Ændringer i vejret giver dog primært ændringer i måneds og kvartalskontrakter.

# Elmarkedet 2017 og fremefter

Året 2017 er begyndt med relativt flotte prisniveauer for fastprissikring af fremtidig produktion ikke mindst med afsæt i det meget volatile marked, vi havde i sidste kvartal og de høje spotpriser i det meste af året 2016.

De høje spotpriser fra 2016 fortsatte i januar og februar i år, med især januar som en meget lav produktionsmåned. Vindindeks for januar måned 2017 var således 60% lavere end normalen, hvilket naturligt kunne aflæses i spotprisen.

Vinteren har vist sig at være af den milde slags, men også uden for meget nedbør, hvilket alt i alt støtter elprisen i den korte ende af priskurven. Magasinfyldningen i Nordens vandkræftværker følger normen for de seneste år, og kun en kraftig vind og omslag mod væsentligt mere nedbør kan ændre dette billede i foråret 2017.

Mere vind kunne netop være en overset risiko for de høje spotpriser, da det er længe siden vi har set reel overvægt af vindkraft i vejrprognoserne. Hele 2016 gav lav produktion med vindindeks på kun 90 mod 114 i 2015.

Sammenlignes i øvrigt med 2015, der var præget af meget vand og vind i Norden (samt sol i Tyskland), kan vindspotpriserne stadig styrtdykke til under 10 øre i foråret eller i en sommermåned med lavt forbrug, som for eksempel juli måned 2015. Udebliver dette sammenfald, er der en god chance for, at de høje spotpriser fra 2016 kan fortsætte i 2017.

Vi anbefaler dog at være forsigtig med at ligge i spot, da ned-siden vurderes større end op-siden for vindmølleejere. Ved fastprissikring er man garanteret en pris også ved ekstra god vind og dermed høj produktion, hvor man ved spotafregning ofte "kun" får den høje pris, når produktionen er forholdsvis lav.

## Kulprisen har fortsat indflydelse på elprisen

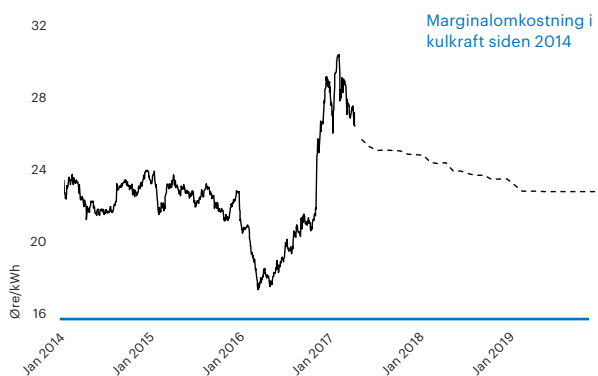
Hvis man ser på den lidt længere ende af priskurven for el i Nordpool, kommer man ikke udenom, at det fortsat er prisen på kul, der i høj grad sætter prisniveauet. Når man producerer el ved at brænde kul, skal man i EU også bruge CO<sub>2</sub> kvoter, hvorfor det giver mening at se prisen på disse to råvarer som omkostningen ved produktionen og dermed, hvad kraftværkerne billigst kan producere el til.

Den globale vækst giver indikationer for efterspørgslen på kul, og især lande som Kina og USA har stor indflydelse på kulprisen. USA har de senere år indført restriktioner for kulminedrift og omlagt meget elproduktion til at basere sig på indenlandsk udvundet (skifer) gas. Kina har stor fokus på at udvide deres elproduktion til at være mindre afhængig af kul, og i marts 2017 har man begrænset store indenlandske kulminers udvinding ved lov. Kul er dog stadig en stor energikil-

de i Kina, og der bliver holdt øje med lagerbeholdningernes størrelse her, når kulprisen skal analyseres mange år frem.

Da kul sejles rundt til de dele af verdenen, hvor behovet viser sig, er det internationale årsager, vi skal lede efter for at få en pejling på kulprisen. Kul udgør stadig en stor andel af det såkaldte energimix i Europa (i 2015 20%), og elprisens afhængighed af kulprisen vil være ved, til kul helt forlades som energikilde. Flere lande i EU presser på for at forlade kul, men mange lande er stadig ikke indstillet herpå. Da strømmen flyder over landegrænser, vil det i mange år frem være kulprisen, der sætter elprisen, fordi kul inklusive den lave pris på CO<sub>2</sub> kvoter er den billigste basisproduktionsform i energimixet.

CO<sub>2</sub> prisen afgøres i høj grad af politikerne i EU og deres villighed til at begrænse mængden af kvoter og mindske den tildeling, der fortsat sker i markedet hvert år. EU's kvoteordning begynder en ny fase fra 2021, og forhandling om den næste fase er ved at komme i gang. Lykkes det politikerne i EU at blive enige om en fælles indsats, kan kvoteprisen stige væsentligt i den nye fase. Det er dog stadig meget tvivlsomt, om der sker en væsentlig forandring. Indtil nu har det været



meget svært at finde konsensus for at gøre det reelt dyrere at producere el på gas og især kul i EU via kvotesystemet, således som det var tiltænkt fra starten.

## Global politik og handel

Med valget i USA er der kommet fokus på, hvilke store politiske forandringer der kan have betydning for elprisen. Afhængigt af om det lykkes Trump at forbedre USA's handelsbalance via forhandling og ændrede samhandelsaftaler, kan en handelskrig være under opsejling mod både Kina og Europa. Et stærkt middel i en sådan konflikt kunne være at sænke US-dollar prisen over for eksempelvis Euro. Det kan få stor betydning for elprisen i Europa, da kul afregnes i USD, og i så fald vil falde i værdi omregnet i Euro.

I 2014 kostede 1 Euro 1,38 US-dollar. I dag handles den til 1,06 US-Dollar. Denne svækkelse af Euroen har blandt andet medført et rekordhøjt handelsoverskud i europæisk favør til USA på 125 mia. US-dollar.

Hvis Euro stiger til 2014 niveau, vil dette alene betyde en ændring af kulprisen i Euro på -30%. Dette kan forventes at afspejle sig direkte i elprisen, såfremt kvotesystemet ikke reddes af politikere i EU inden da.

Den politiske usikkerhed er således stor, og elprisen kan drives op og ned i et mere uroligt marked, afhængig af politiske udtalelser og markedets forventning til, om de politiske hensigter reelt kan udmøntes, eller om de forbliver trusler.

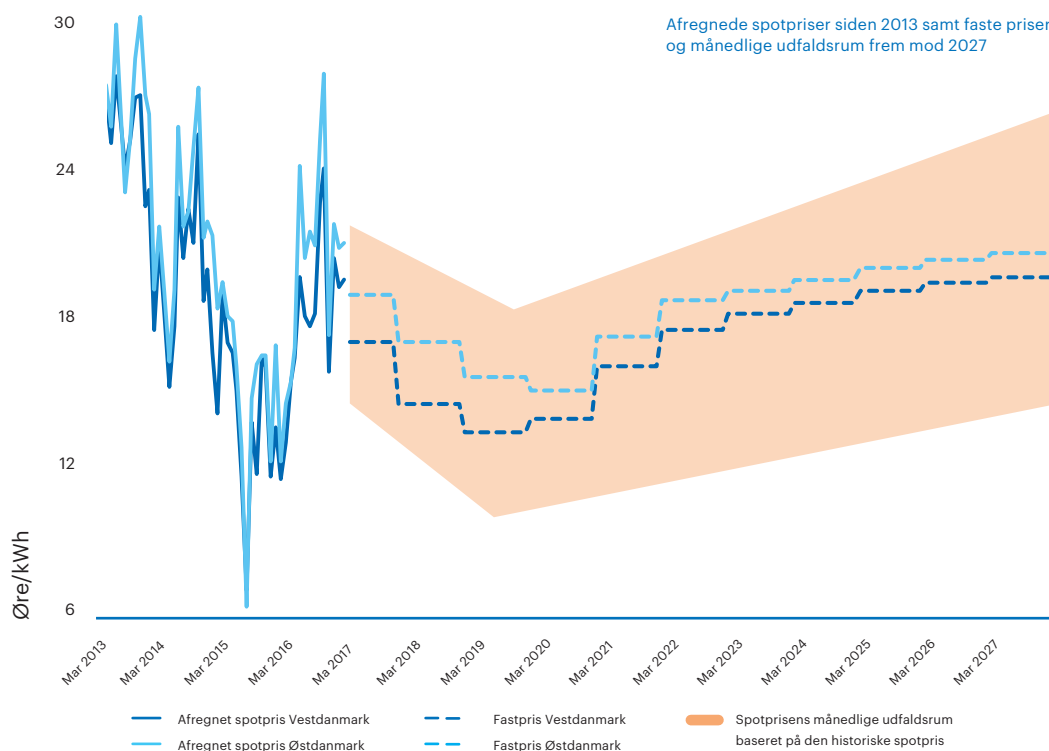
### Markedets prisforventning er negativ de næste 3 år

Ser man på det finansielle marked for strømpriser i Norden, forventes der faldende priser frem til og med 2019 og herfra kun langsomt stigende priser. Det finansielle marked forventer, at udbud af el i Norden (og Nordeuropa) er større, end godt er frem mod 2019/2020. Først herefter forventes det, at den kraftigt efterspurgte infrastruktur i form af kabling til lands og til vands kan begynde at afhjælpe problemet.

Her i begyndelsen af 2017 er der i de helt korte futures store udsving, der tager meget udgangspunkt i vejrforventningerne, og der er en tendens til, at det førstkomende kvartal bliver trukket op af usikkerheden. Dette har medført relativt høje priser siden 4. kvartal 2016. Markedet forventer dog ikke, at de vil kunne holde i årene frem.

Med tanke på usikkerheden i elmarkedet over kommende politiske tiltag, det være sig CO<sub>2</sub> kvoternes værdi eller risikoen for handelskrig med USA, forventer vi, at den kommende tid kan blive mere ustabil. De seneste mange år har vi haft en konstant faldende elpris og faldende volatilitet i priserne i Norden og Europa, hovedsageligt på baggrund af råvarepriserne deroute. Politiske kommentarer vil i de kommende år blive analyseret frem og tilbage og medtaget i forventningerne til prisen på el, hvilket i en tid med store skift også må betyde store udsving.

Pilen for elprisen er således overordnet stadig pegende nedad de næste tre år, men store udsving kan i perioder give gode muligheder for prissikring undervejs.



# Regnskab og budget

## Ledespåtegning

Bestyrelsen har forud for færdiggørelse af denne rapport behandlet og godkendt årsrapporten for 2016 for Vindenergi Danmark a.m.b.a. Årsrapporten aflægges i overensstemmelse med Årsregnskabsloven.

Det er bestyrelsens opfattelse, at årsregnskab giver et retvisende billede af selskabets aktiver, passiver og finansielle stilling pr. 31. december 2016 samt af resultatet af selskabets aktiviteter for regnskabsåret 1. januar 2016 - 31. december 2016.

Ledelsesberetningen giver efter bestyrelsens opfattelse en retvisende redegørelse for de forhold, som den omhandler.

Årsrapporten indstilles til generalforsamlingens godkendelse.

## 2016

På de følgende sider er et uddrag af Vindenergi Danmarks årsrapport for 2016. Ønskes det fulde regnskab, kan andelshavere til enhver tid anmode om at få dette tilsendt.

## 2017

Vindenergi Danmark budgetterer med overskud i 2017 og dermed mulighed for efterbetaling.

# Efterbetaling 2016

# 26,5 mio.

---

For hver produceret kWh i 2016 udbetaler  
Vindenergi Danmark 0,5 øre i efterbetaling

---

# Resultatopgørelse 2016

	<b>2016</b>	2015
	<b>t.kr.</b>	t.kr.
Nettoomsætning	955.724	1.162.567
Produktionsomkostninger	-951.609	-1.151.485
<b>Bruttoresultat</b>	<b>4.115</b>	<b>11.082</b>
Andre eksterne omkostninger	-3.923	-4.800
Personaleomkostninger	-6.344	-5.902
Afskrivninger	-266	-236
<b>Resultat før finansielle poster</b>	<b>-6.418</b>	<b>144</b>
Finansielle indtægter	7.423	2.497
Finansielle omkostninger	-233	-1.119
<b>Resultat før skat</b>	<b>772</b>	<b>1.522</b>
Skat af årets resultat	1.215	-43
<b>Årets resultat</b>	<b>1.987</b>	<b>1.479</b>
<b>Resultatdisponering</b>		
<b>Overført resultat</b>	<b>1.987</b>	<b>1.479</b>

# Budget for 2017

	<b>Budget 2017</b>	Regnskab 2016
	t.kr.	t.kr.
Nettoomsætning	1.048.424	955.724
Produktionsomkostninger	-1.034.638	-951.609
<b>Bruttoresultat</b>	<b>13.786</b>	<b>4.115</b>
Andre eksterne omkostninger	-3.308	-3.923
Personaleomkostninger	-7.254	-6.344
Afskrivninger	-240	-266
<b>Resultat før finansielle poster</b>	<b>2.984</b>	<b>-6.418</b>
Finansielle indtægter	360	7.423
Finansielle omkostninger	-120	-233
<b>Resultat før skat</b>	<b>3.224</b>	<b>772</b>
Skat af årets resultat	-709	1.215
<b>Årets resultat</b>	<b>2.515</b>	<b>1.987</b>

# Aktiver 2016

Balance 31. december

	<b>2016</b>	2015
	<b>t.kr.</b>	t.kr.
Andre anlæg, driftsmateriel og inventar	136	226
Indretning af lejede lokaler	108	182
<b>Materielle anlægsaktiver</b>	<b>244</b>	<b>408</b>
Andre værdipapirer og kapitalandele	0	3.120
<b>Finansielle anlægsaktiver</b>	<b>0</b>	<b>3.120</b>
<b>Anlægsaktiver</b>	<b>244</b>	<b>3.528</b>
Tilgodehavender fra salg og tjenesteydelser	121.155	120.076
Andre tilgodehavender	11.201	10.976
Udskudt skatteaktiv	1.238	23
Selskabsskat	616	1.319
Periodeafgrænsningsposter	549	612
<b>Kortfristede tilgodehavender</b>	<b>134.759</b>	<b>133.006</b>
Andre værdipapirer og kapitalandele	64.969	63.822
<b>Værdipapirer og kapitalandele</b>	<b>64.969</b>	<b>63.822</b>
<b>Likvide beholdninger</b>	<b>5.588</b>	<b>41.999</b>
<b>Omsætningsaktiver</b>	<b>205.316</b>	<b>238.827</b>
<b>Aktiver</b>	<b>205.560</b>	<b>242.355</b>



# Passiver 2016

Balance 31. december

Note		<b>2016</b>	2015
		<b>t.kr.</b>	t.kr.
	Virksomhedskapital	15.080	14.551
	Overført resultat	40.145	36.596
1	<b>Egenkapital</b>	<b>55.225</b>	<b>51.147</b>
	Skyldige afregninger	137.847	187.124
	Anden gæld	12.488	4.084
	<b>Kortfristede gældsforpligtelser</b>	<b>150.335</b>	<b>191.208</b>
	<b>Gældsforpligtelser</b>	<b>150.335</b>	<b>191.208</b>
	<b>Passiver</b>	<b>205.560</b>	<b>242.355</b>
2	Eventualposter		
3	Pantsætninger og sikkerhedsstillelser		

# Uddrag af noter

## Noter

t.kr.

1	<b>Egenkapital</b>					
	<b>Egenkapitalbevægelser</b>	<b>Andelskapital</b>	<b>Hvilende andelskapital</b>	<b>Overkurs</b>	<b>Overført resultat</b>	<b>I alt</b>
	Saldo primo	14.176	375	0	36.596	51.147
	Årets ændring	426	103	1.562	0	2.091
	Overført	0	0	-1.562	1.562	0
	Andel af årets overskud	0	0	0	1.987	1.987
	<b>I alt</b>	<b>14.602</b>	<b>478</b>	<b>0</b>	<b>40.145</b>	<b>55.225</b>

## 2 Eventualposter

Vindenergi Danmark amba har indgået flerårige prisaftaler med sine andelshavere og hæfter for disse aftaler.

Samme dag, som Vindenergi Danmark amba indgår handelsaftale med vindmøllejer om afregning til fast pris, videresælges den samme produktion til samme pris for samme periode til en ekstern modpart.

Selskabet har indgået en huslejekontrakt. Den årlige husleje er aftalt til t. kr. 219. Kontrakten kan opsiges med 6 måneders varsel

## 3 Pantsætninger og sikkerhedsstillelser

Til sikkerhed for mellemværende med Danske Bank er deponeret følgende: Depot nr. 3021916751. Depotets bogførte værdi pr. 31. december 2016 udgør t.kr. 64.969.



---

**Vindenergi Danmark**

Ellemarksvej 47

8000 Aarhus C

+45 7632 1919

[info@vindenergi.dk](mailto:info@vindenergi.dk)

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