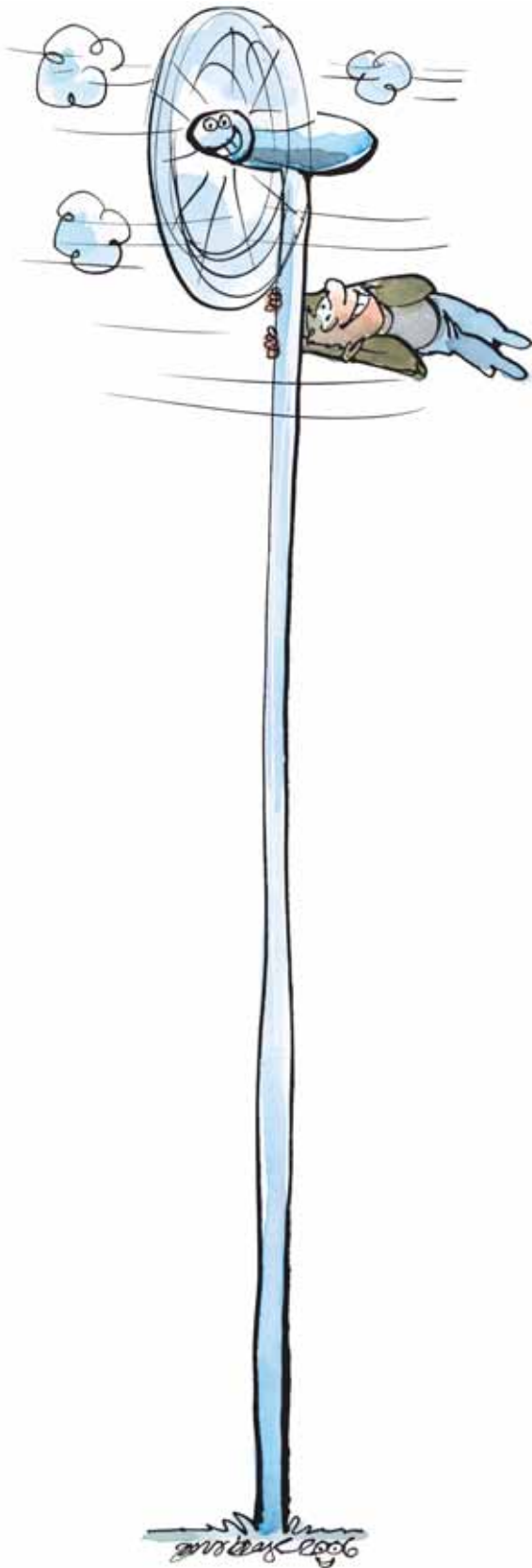


vindmøller er naturlige i det danske landskab
energisikkerhed 50% dansk vindenergi i 2025?
danmark power vil du være vind-ambassadør?
to the fælles fremtid
people ingen CO₂
naturlig energi vindmøller betaler sig
"the answer my friend is blowing in the wind" også i min baghave
effektiv dansk energi evig energi
vindmøller skaber danske jobs
fremtidsenergi verdens bedste wind power hub
vild med vind.dk

"YOU ARE SMART, WE ARE NOT" (Bill Clinton, 2005)

HVOR VILD ER DU MED VIND?



Det spørgsmål stiller Vindmølleindustrien dig i en ny kampagne, som hen over sommeren og efteråret skal gøre dig vild med vind. Hvis du ikke allerede er det.

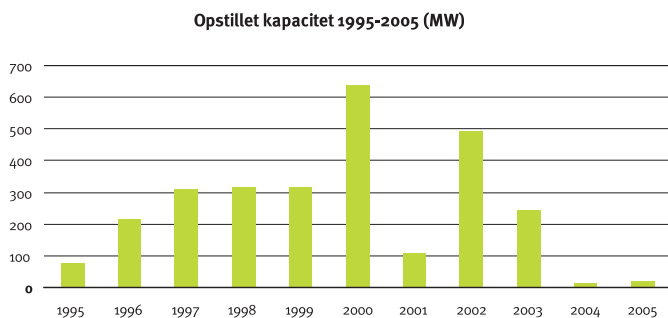
Langt de fleste danskere går ind for vindkraft som en del af Danmarks miljø- og energipolitik. Det har alle meningsmålinger fortalt. Den seneste undersøgelse, som ACNielsen gennemførte i februar 2006 blandt 1508 mennesker, bekræfter, at der endda er en meget stærk opbakning til vindmøller på dansk grund, den danske vindmølleindustri og vindkraft som helhed. På stort set alle undersøgelsens spørgsmål er der en opbakning på mellem 60 - 95 pct. fra den danske befolkning til vindkraften i dag og i fremtiden.

Der er god grund til at bakke op om vindkraft. For der er brug for det. Vi vil gerne til Mars, og befolkningen i den tredje verden drømmer om eget køleskab. Faktisk er verdens energiforbrug i så kraftig stigning, at Internationalt Energy Agency (IEA) forudser, at verdens energiforbrug i 2030 være 50 pct. højere end i dag.

Vindkraft er en vigtig del af løsningen på verdens stigende energiforbrug – lige fra Thy til Taiwan. For vind er en udtømmelig kilde og giver desuden et forbedret klima. Samtidig skaber vind masser af jobs i Danmark.

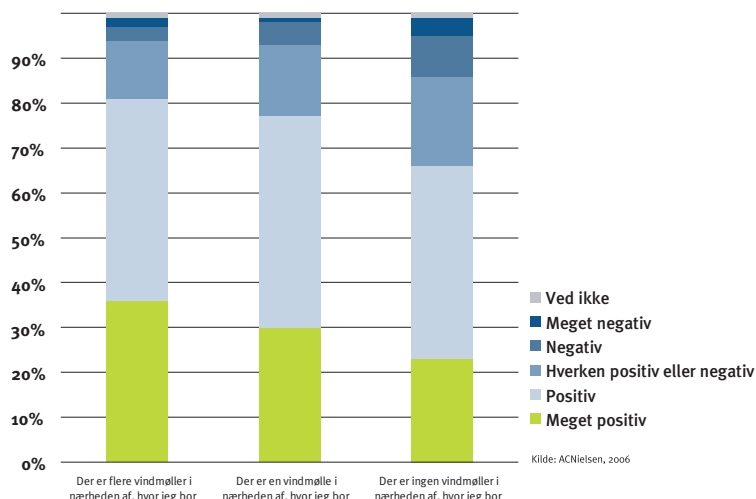
VÆK MED MYTER – FREM MED FAKTA

Herhjemme dækker vindkraft i dag ca. 20 pct. af elforbruget. Men en udbygning af vindkraftens andel er nødvendig for at sikre den fremtidige energiforsyning og for at bevare Danmark som kompetencecenter for udvikling af vindenergi.



Hvis vi skal sikre, at der fremover kommer nye vindmøller op i Danmark, og at vind kommer til at fylde mere i dit el-net, har vi brug for din hjælp til at fortælle om de gode ting, som vindkraft fører med sig. For selv om det er et faktum, at mange danskere går ind for vindkraft, så fylder myter om vindmøller næsten lige så meget, at de hurtigt kommer til at overskygge både din og din nabos begejstring for vind.

Hvad er din generelle holdning til opsætning af vindmøller i dit lokalområde?



F.eks. hører man ofte, at danskerne er vilde med vindmøller – lige indtil møllerne når folks baghave. Men det er ikke korrekt. Flere undersøgelser, heriblandt ACNiensens, bekræfter, at vindkraft er mest populært blandt folk, der bor i nærheden af én eller flere vindmøller.

De kommende sider går i dialog med myterne og fremhæver de miljømæssige og samfundsøkonomiske fordele, som vindkraft bærer med sig. Forhåbentlig vil informationerne og resten af kampagnens aktiviteter gøre dig så vild med vind, at du har lyst til at fortælle dine venner og familie om dem.

Bjarne Lundager Jensen
Direktør

Tjek mere på:
WWW.VILDMEDVIND.DK

VINDKRAFT ER REN ENERGI



FOTO: VESTAS WIND SYSTEMS A/S

Ifølge FN's klimapanel IPPC vil vi i det 21. århundrede opleve store og drastiske forandringer af klimaet, fordi menneskelige aktiviteter i stigende grad øger atmosfærens indhold af CO₂ og andre drivhusgasser. Udladning af CO₂ er medvirkende til den globale klimaforandring.

Vindmøller til lands og på havet i Danmark anno 2006 producerer elektricitet svarende til over 20 pct. af danskernes samlede elforbrug. Den vindkraft, der i dag er i el-nettet, sparer os for en udladning af knap 4,5 millioner ton CO₂ årligt. Det svarer til godt 40 pct. af Danmarks årlige reduktionsforpligtelse af

CO₂, som løber fra 1990-2012.

Inden 2010 vil vindkraftens andel stige til 25 pct. I 2010 vil den unladte udladning fra vindkraft svare til halvdelen af Danmarks forpligtelse til at reducere CO₂.

Et fremtidsscenario med 50 pct. vindkraft i Danmark i 2025 vil spare miljøet for mindst 11 millioner ton CO₂ årligt sammenlignet med udledningen i 1990.

LUFTFORURENING

EU-Kommissionens forskningsprojekt ExternE har sammen med blandt andre Danmarks Miljøundersøgelser vurderet de samfundsmæssige omkostninger ved forskellige former for el-produktion.

Når vindkraft erstatter kul, er det ikke kun udledning af CO₂, vi sparer miljøet for. Det er også udledning af andre røggasser, herunder svovldioxid (SO_x) og kvælstofilter (NO_x) samt flyveaske. Sammen med vand i luften danner SO_x og NO_x "sur regn", som skader bygninger, landbrug, skove og vandkvalitet. Røgen fra kraftværkerne har desuden lokale og regionale sundhedsmæssige effekter.

Prisen for den sure regn og skaderne på befolkningens sundhed opgøres af EU-Kommissionen til over 17 øre/kWh.

Omregnet betyder det, at vindkraften sparer Danmark for godt 1,3 milliarder kroner årligt i eksterne omkostninger.

VIDSTE DU, at en moderne vindmølle på land sparer miljøet for godt 5500 ton CO₂ hvert år?

VIDSTE DU, at 3000 MW kulkraft koster det danske samfund 1,65 mia. kr. i sundhedsmkostninger? Med vind er vi fri for CO₂, som belaster sundheden – og investeringen i vind tjener sig derfor ind mange gange.

VIDSTE DU, at danske vindmøller er bygget til en levetid på mindst 20 år. Og når en vindmølle er udtjent, kan næsten alle dens dele omsmeltes eller genbruges.

VIDSTE DU, at en vindmølle producerer 80 gange mere energi i sin levetid, end der bruges til at fremstille, vedligeholde og skrotte den?



DANSKERNE VIL HAVE VIND

- 1) Vindenergi (35.19 point)
- 2) Solenergi (16.66 point)
- 3) Bølgeenergi (9.12 point)
- 4) Gas (7.84 point)
- 5) Biomasse (7.64 point)
- 6) Jordvarme (6.82 point)
- 7) Halm (6.77 point)
- 8) Olie (5.23 point)
- 9) Atomkraft (3.26 point)
- 10) Kul (1.48 point)

Kilde: ACNielsen.

Gennemsnitstal for 1508 adspurgtes prioritering når de skal fordele 100 point på de energiformer, som de mener, Danmark bør satse på i fremtiden.

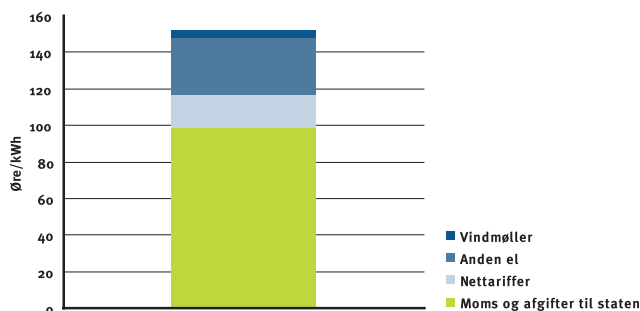


VINDKRAFT BETALER SIG

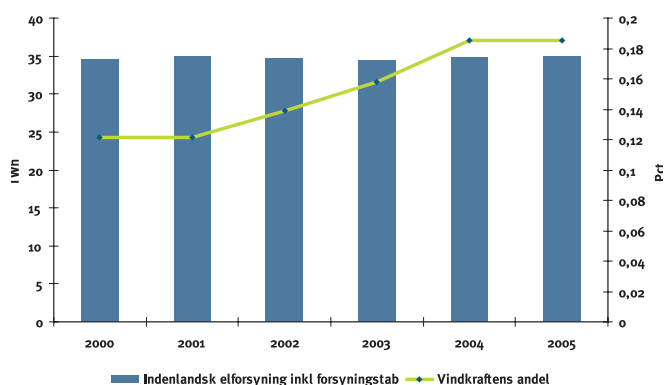
Jo større en vindmølle er, jo mere effektiv bliver den. Derfor stiger andelen af vind i el-nettet. Danmark har i dag 20 pct. vind i el-nettet, hvilket svarer til, at vindmøller på dansk jord i 2005 producerede 6,6 mia. kWh – mod 27 mio. kWh i 1987.

Ikke kun miljøet har fordel af, at andelen af vindenergi stiger. Også forbrugeren kan mærke en forskel på elregningen, fordi vindmøllestrømmen produceres billigere og billigere i takt med at møllerne bliver større og mere effektive.

Elregningens sammensætning



Elforbrug og vindkraftens andel



MYTE:

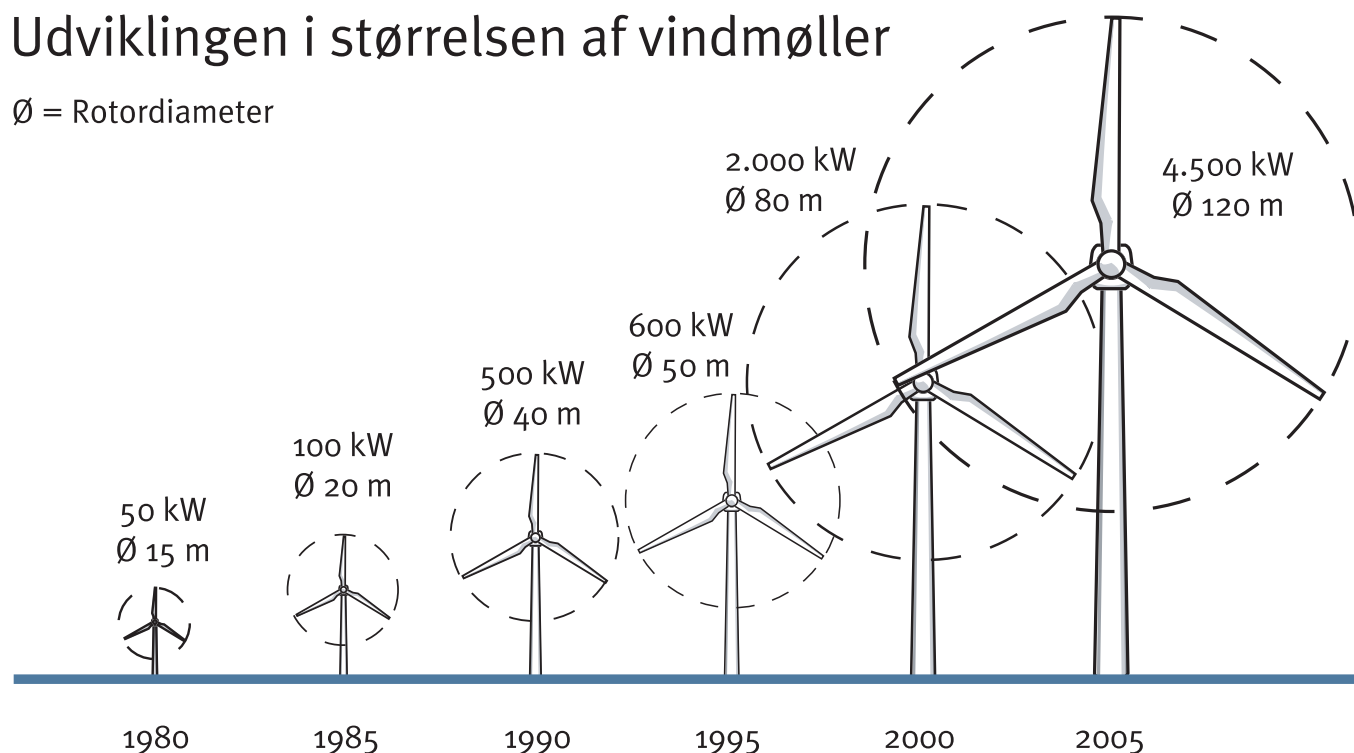
Vindkraft er en dyr energikilde.

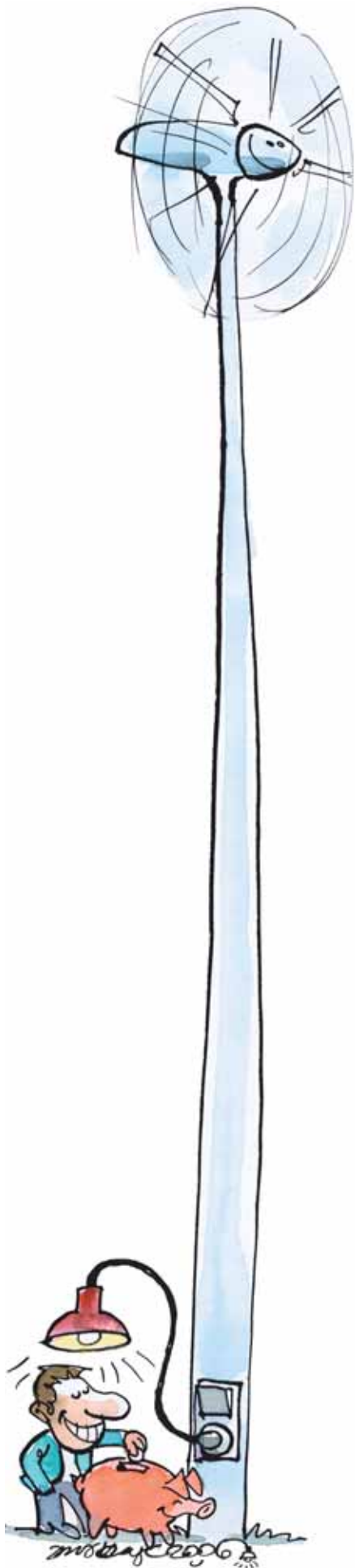
FAKTA:

20 % dækning med vindkraft i Danmark giver anledning til en merpris på 4,5 øre/kWh. Det svarer til, at en typisk dansk familie betaler knap 180 kroner årligt for at have vind i el-nettet. Det koster med andre ord det samme som tre flasker god rødvin. Disse penge kommer igen mange gange i form af bedre miljø, sundhed og velfærd.

Udviklingen i størrelsen af vindmøller

Ø = Rotordiameter





VIND HAR KENDTE OMKOSTNINGER

Flere og flere lande investerer i vindkraft, fordi det er en billig energiform. Samtidig har vind kendte omkostninger, fordi der ikke er udgifter til brændsel – vinden er en gratis, hjemlig ressource. Derfor kender man produktionsomkostningerne langt ud i fremtiden. Det bidrager til stabile, lave elpriser.

Omkostningerne per kilowatttime er reduceret med 80 % de seneste 20 år. Vindkraften er derfor godt på vej til at kunne klare sig på det liberaliserede marked, og det forventes at vindkraft bliver konkurrencedygtig inden for de kommende syv-ti år. På en god placering kan vindmøller allerede i dag konkurrere med et nybygget gaskraftværk, når det gælder om at levere strøm med de billigste produktionsomkostninger.

MYTE:

Vindenergi modtager alt for meget tilskud.

FAKTA:

Nyopstillede møller får reelt 10 øre pr. kWh i tilskud. Det er langt mindre end den tilsvarende skadevirkning ved én kWh produceret på kul.

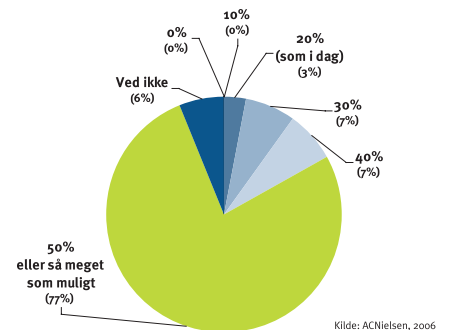
MYTE:

Når vinden blæser meget, forærer vi el væk til udlandet.

FAKTA:

Det har vi gjort – i ganske få timer om året. Men fra 1. januar 2006 anvendes den smule ”overskuds-el” produceret via vind i stedet til varmeproduktion i danske hjem.

Hvor mange procent af Danmarks elforbrug synes du, vindkraft ca. bør dække?



- 91 pct. af de adspurgte mener, at Danmark fortsat bør opføre nye vindmøller, så en stigende andel af el-produktionen sker ved vindkraft.
 - 77 pct. af de adspurgte mener, at vindkraft bør dække mindst halvdelen – eller så meget som muligt – af elforbruget.
 - 55 pct. af de adspurgte vil gerne betale mere end i dag for at få en større andel af elforbruget fra vedvarende energiformer
- Kilde: ACNielsen, 2006

NYE VINDMØLLER – I DIN NÆRHED

I 1980 skulle der 100.000 vindmøller til for at dække 10 procent af Danmarks elforbrug med vindkraft. I dag forsyner 5290 vindmøller Danmark med vindkraft og dækker ca. 20 pct. af vores elforbrug.

Ekspertener vurderer, at mindst 50 pct. af elforbruget i 2025 kan dækkes af vindkraft. Det kræver ikke flere møller. Tværtimod vil man med moderne møller kunne dække halvdelen af elforbruget i 2025 med blot en tredjedel af det nuværende antal vindmøller i Danmark. Det svarer til ca. 1200 vindmøller på land og 500 vindmøller på havet.

VIDSTE DU, at en enkelt moderne 2 MW vindmølle har den samme effekt som otte 250 kW møller? Men da 2 MW møllen samtidig er højere, har større rotoreal og er mere effektiv, producerer den ligeså meget el som seksten 250 kW vindmøller.

VIDSTE DU, at der er landskabelige gevinster i at erstatte flere ældre vindmøller med langt færre, men større og mere effektive møller? Få vindmøller

giver mere ro i landskabsbilledet, og landskabet kommer derved til at virke mere harmonisk.

OMHYGGELIG PLANLÆGNING

Inden det afgøres, om der skal opføres vindmøller i dit nærområde eller et andet sted i Danmark, er det altafgørende, at der finder en omhyggelig planlægning sted. En planlægning, som skaber en fornuftig balance mellem hensynene til miljø, naboer, landskab og teknologi. Planlægningen skal ske i et samspil mellem myndigheder, investorer og lokalbefolkningen.

For at opnå mest optimal energiproduktion skal vindmøller stå, hvor vinden blæser. Det vil sige i landskabet, hvor der er frit og åbent. Men som alle andre bygningsværker skal vindmøller opstilles med respekt for omgivelserne.

Landkortet viser den aktuelle vindkraftproduktion dækket af henholdsvis 250 kW vindmøller og 2 MW vindmøller. Af de små vindmøller skal der 18.977 til for at dække produktionen. Det kræver et areal på 730 km². Af de store vindmøller skal der 1223 til. Det kræver et areal på 325 km².



spørge familien, om man ville have dem der eller ej. De dukkede bare op og har nu stået der nogle år. Uden at genere nævneværdigt.

- Nogle dage er bedre end andre. Som det er i dag, er det meste, de larmer.

Vi stopper op, løfter hagerne og drejer hovederne som radarer, der søger efter fjendtlige objekter. Og ganske rigtigt. En let snurren hænger i luften - men overdøves igen af fuglekvidder

- Det er måske 10 til 20 dage om året, vi kan høre dem. Jeg lader mig ikke genere. Det gider jeg ikke bruge krus på.

godt nok for familien.

- Hvis man stiller dem her, fem stykker og ikke mere er det fint. Jeg vil hellere op ad dem end op ad en gen beholder. Ligegyldig om man stillede dem, ville man nok genere nogen. Men de vænner sig til dem.

Pæne møller

Men hvis ikke larmen generer, hvad så med udsigten? Nabo Hanne Pedersen har havet. Fra hende og mange nybyggede træhus er der direkte udsyn til de fem watt-kæmper.

MYTE:

Nye vindmøller bør placeres på havet.

FAKTA:

Nye vindmøller bør placeres både på havet og på land for at opnå mest mulig ren energi. Det er billigere at sætte vindmøller op på land end på havet, hvilket elforbrugerne mærker på el-regningen. Det er samtidig nemmere at teste, afprøve og reparere vindmøller på land. Og der er stadig mange gode placeringer på land, hvor det samtidig er muligt at tage hensyn til natur, mennesker og det pågældende områdes særegenhed.

DET VAR DET MED BAGHAVEN...

Det bekymrer nogle mennesker, at vindmøllerne når højder på 100 - 150 m. Og hvis der kommer nye vindmølleprojekter på tale i det område, hvor man bor, begynder tankerne ofte at kredse om gener. For skal man så have vindmøller stående i baghaven? Vindmøller, der støjer og kaster skygger? Vindmøller, der ødelægger dyrelivet og skæmmer landskabet?

Nej, lyder det korte svar. For ovenstående er levn fra en fortid, hvor møllerne ikke var højteknologi, som de er i dag.

MYTE:

Møllerne kommer for tæt på mig og min ejendom.

FAKTA:

Ingen mennesker skal have vindmøller stående i deres baghave. Det er lovmæssigt vedtaget, at afstanden til nærmest nabobeboelse mindst skal være fire gange møllens totalhøjde.

MYTE:

Store, moderne vindmøller støjer mere end mindre vindmøller.

FAKTA:

Nej, moderne møller støjer mindre end de ældre møller. Møllens såkaldte mekaniske støj er så godt som elimineret i dag, fordi man lydisolerer maskinhuset og bygger møllens bestanddele, så støjen ikke bliver spredt gennem møllekonstruktionen. Den lyd, som er tilbage, er aerodynamisk og stammer fra den hastighed, som vingerne drejer rundt med. Hastigheden er nedsat på nye møller af hensyn til bl.a. støjen og svarer til støj-

Det samme gør sig gældende ved møllernes støjniveau.

Når det handler om støj, så støjer møllerne mindre end, hvad der svarer til en samtale med meget lav stemmeføring. Når vi sammenligner det med andre grænseværdier for støj, så må industrianlæg, jernbaner og landbrug faktisk støje væsentlig mere end vindmøllerne. Et landbrug må eksempelvis støje med 55 dB, mens en mølle må støje med 45 dB. Denne forskel vil af mennesker opleves som en halvering af støjniveauet fra landbrug til vindmøller. Så der er relativt strikse krav til støj fra møller, siger Jørgen Olesen.

De gældende støjkrav be-



SCANPIX DANMARK A/S

niveauet fra et skovbryn. Der er desuden krav om, at støjen ikke må overstige 45 dB(A) i umiddelbar tilknytning til nabobeboelse, f.eks. i haven eller lige uden for huset. Og i tættere bebyggelse må lyden ikke overstige 40 dB(A). Det svarer til en mellemtung mellem sagte tale og hvisken.

MYTE:

Naboer til store vindmøller risikerer flimrende skygger inden for husets vægge.

FAKTA:

Skyggekastning kan beregnes forud på minuttet. Selv om der ikke findes noget lovkrav, arbejder møllefabrikanter og mølleejere ud fra, at naboen til møllen kun må udsættes for maksimalt 10 timers skyggekast om året. Det kan lade sig gøre, fordi skyggekast kun forekommer i korte tidsrum.

MYTE:

Store møller blænder – især om natten.

FAKTA:

Møller over 100 m kan – af hensyn til luftfartssikkerheden – kræve at få monteret lys på sig. Tidligere bestod lyset af røde blinkende lamper, men nu skal der kun monteres et svagt rødt lys, som hverken blænder eller blinker. Den nuværende lysstyrke svarer til lysstyrken fra ca. 10 stearinlys eller en rød cykellygte.

- 64 pct. af de adspurgte mener, at vindmøller passer godt ind i det danske landskab.
- 55 pct. af de adspurgte mener, at vindmøller er smukke i sig selv.
- 22 pct. af de adspurgte mener, at vindmøller skæmmer det danske landskab.
- 70 pct. af de adspurgte er enige i, at vi skal have flere vindmøller – også i deres lokalområde.

Kilde: ACNielsen, 2006

VINDMØLLER SKABER DANSKE JOBS



Vindmølleindustrien er i hastig vækst. Den danske vindmølleindustri beskæftiger i dag 25.000 mennesker. Til sammenligning beskæftigede industrien for blot ti år siden kun ca. 8.500 par hænder. Og industrien omsatte i 2005 for ca. 30 mia. kroner mod godt 4 mia. kr. i 1995.

Danske producenter har i de seneste år haft en samlet verdensmarkedsandel på ca. 40 pct. Og fra at være en branche med en række mindre og mellemstore vindmølleproducenter er branchen i dag kendetegnet ved få, store producenter og en lang række underleverandører.

Der sendes langt flere møller ud af landet, end der opstilles til at producere til Danmarks eget el-system. Hele 99 pct. af de vindmøller, der fremstilles i Danmark i dag, bliver eksporteret.

DANMARK ER WIND POWER HUB
På et tidspunkt, hvor Danmark hver dag mister arbejdspladser til lavtlønsområder, går vindmølleindustrien mod strømmen. For den danske ekspertise tiltrækker også udenlandske virksomheder, som etablerer sig i Danmark og skaber nye arbejdspladser.

De internationale virksomheder etablerer sig her, fordi de ikke andre steder finder så dygtige medarbejdere og virksomheder. Danmark er det globale centrum for teknologiudvikling og viden om vindkraft – Wind Power Hub. *(Hub: kraftcenter for industri, forretning og innovation – og navet på en vindmølle, dvs. centrum for dens vinger)*

VIDSTE DU, at Vestas er verdens største vindmølleproducent?

VIDSTE DU, at Siemens, som i 2004 overtog Bonus Energy A/S, har valgt at placere hovedsædet for sin vindkraftdivision i Danmark og beskæftiger lige nu 1750 medarbejdere i Danmark?

VIDSTE DU, at den indiske vindmølleproducent Suzlon har sit globale salgskontor i Århus?

- 91 pct. af de adspurgte er stolte af danske vindmøller og industrien.
- 95 pct. af de adspurgte mener, Danmark skal udbygge førerpositionen på udvikling af vindmøller.
- 91 pct. mener, at vindindustrien skaber vigtige arbejdspladser i Danmark.
- 90 pct. af de adspurgte mener, at vindindustrien styrker Danmarks image i udlandet.

Kilde: ACNielsen, 2006

VISION FOR DANMARK SOM WIND POWER HUB

Hvis Danmark fortsat skal være det nav, der driver den globale udvikling på vindkraftområdet, kræver det følgende:

- Kontinuerlig vækst på land og til havs som kan styrke Danmarks førerskab på vindkraftområdet.
- Udvikling af intelligente løsninger som kan øge samspillet mellem vindmøllerne og det øvrige energisystem.
- Adgang til ny teknik, forskning og udvikling på højeste internationale niveau.

Et skridt i denne retning er den energipolitiske aftale, som Folketingets partier vedtog i 2004 og som indeholder:

• UDVIDELSE AF DANMARKS HAVMØLLEPARKER:

To nye havmølleparker med en kapacitet på 200 MW hver skal opføres inden 2010.

• UDSKIFTNING AF 900 ÆLDRE MØLLER TIL FORDEL FOR 150-200 NYE MØLLER:

Udskiftningen skal sikre en udbygning af vindkraft og en sanering af områder med ældre, uheldigt placerede møller.

Med udskiftningsordningen og de to nye planlagte havmølleparker øges vindkraftens andel af det danske elforbrug fra 20 pct. til 25 pct. i 2010.

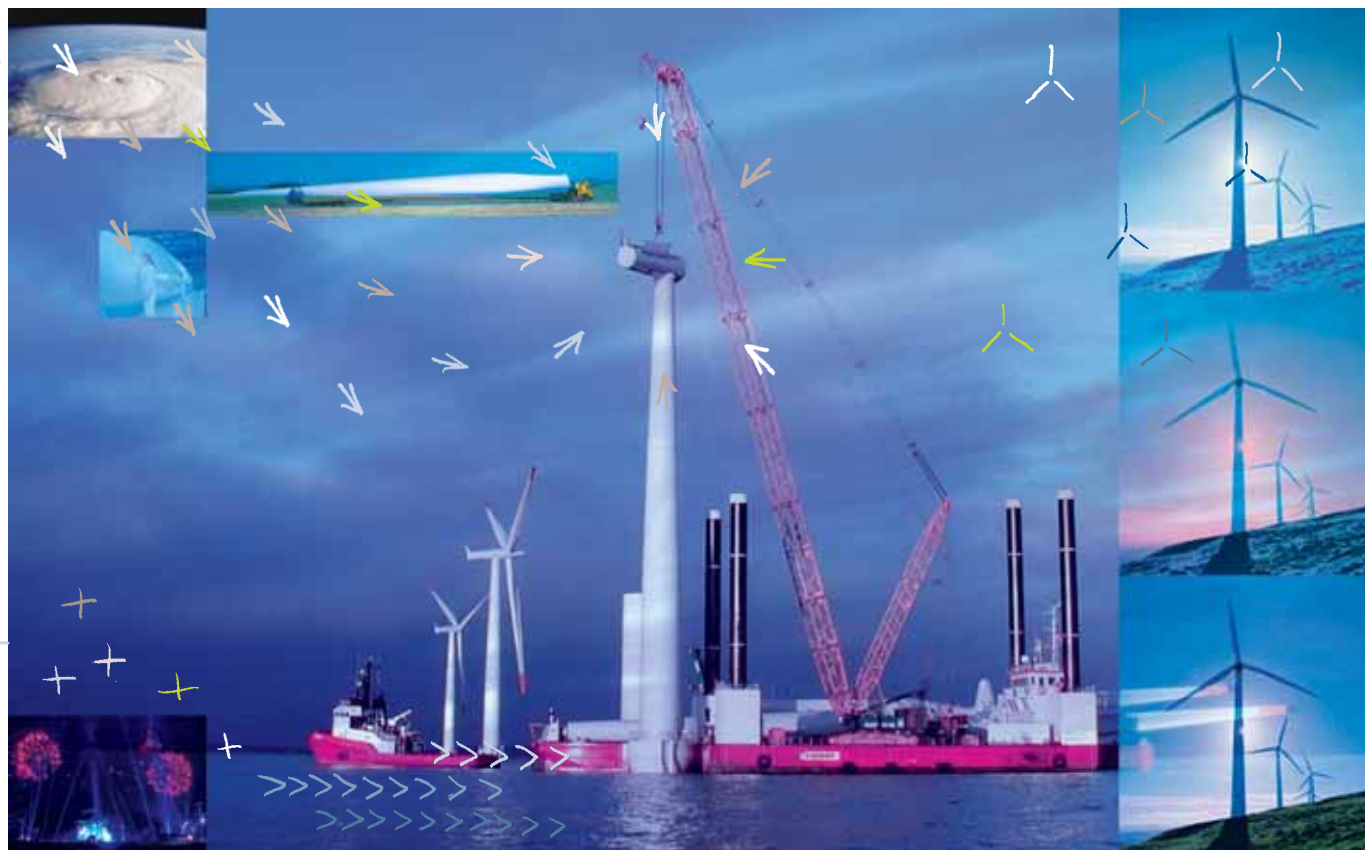
Det kræver investeringer på kort sigt at bevare Danmark som førende vindkraftcentrum. Men på længere sigt vil

investeringerne tjene sig hjem mange gange i form af øget forsyningssikkerhed og reduktion af CO₂-udslip, samt ikke mindst vækst og arbejdspladser.

- 84 pct. af de adspurgte mener, at regeringen bør sætte klare mål for vindenergiens andel af Danmarks samlede energiforbrug.
- 64 pct. af de adspurgte mener, at regeringen bør lægge pres på de nye regioner og kommuner for at finde placeringer til nye vindmøller.

Kilde: ACNielsen, 2006

VIDSTE DU, at en moderne vindmølle er en højteknologisk konstruktion, som indeholder flere end 10.000 komponenter?



VIDSTE DU?

... AT FIRE STORE VINDMØLLER KAN FORSYNE HERNING MED ELEKTRICITET?

... AT VESTAS I 2005 BL.A. BRUGTE FLERE END 5.000 LASTBILER OG OMKRING 40 SKIBE TIL TRANSPORT AF VINDMØLLEKOMponenter TIL OG I NORD-AMERIKA?

... AT EN VINDMØLLE PRODUcerer 80 GANGE MERE ENERGI I SIN LEVETID, END DER BRUGES TIL AT FREMSTILLE, VEDLIGE-HOLDE OG SKROTTE DEN?

...AT UDENLANDSKE VINDMØLLE-PRODUCENTER ETABLERER UDVIKLINGSafdelinger OG PROJEKTKONTORER I DANMARK?

...AT GEDSERMØLLEN, SOM BLEV BYGGET I 1957 OG ER "MODEREN" TIL DEN MODERNE VINDMØLLE, ER KANONISERET I KULTURKANONEN?

... AT DEN STØJ DER KOMMER FRA EN MODERNE VINDMØLLE EN DAG, HVOR DER BLÆSER EN LET VIND, SVARER TIL DET STØJNIVEAU, DER KOMMER FRA ET SKOVBRYN? BLÆSER DET MERE, VIL SKOVBRYNET OVERDØVE VINDMØLLEN FULD-STÆNDIG.

... AT EN NACELLE – MØLLEHATTEN – DÆKKER ET AREAL PÅ 34 KVADRATME-TER? DET SVARER TIL EN ET-VÆRELSES LEJLIGHED, SOM SVÆVER 100 METER OPPE I LUFTEN?

... AT UNDERSØGELSER VISER, AT DE FLESTE FUGLE OG ANDRE DYREARTER IKKE PÅVIRKES NEGATIVT AF VIND-MØLLER I DERES LEVEOMRÅDE?

... AT 95 PCT. AF DE ADSPURGTE, SOM DELTOG I ACNIESENS UNDERSØGELSE I 2006, MENER, AT DANMARKS SKAL UDByGGE FØRERPOSITIONEN PÅ UDVIK-LING AF VINDMØLLER?

... AT EN 2 MW VINDMØLLE PÅ EN GOD PLACERING KAN LEVERE EL TIL 2000 HUSHOLDNINGER OM ÅRET?

... AT VINDKRAFT I DANMARK SPARER UDLEDNING AF 4,5 MILLIONER TON CO₂? SKULLE VI HAVE KØBT CO₂ KVOTER I STEDET, VILLE DET KOSTE OVER EN HALV MILLIARD KRONER – HVERT ÅR.

...AT DER TIL HORNS REV HAVMØLLEPARK BLEV BRUGT I ALT CA. 100 KM SØ- OG LANDKABEL?

... AT 96 PCT. AF DE ADSPURGTE, SOM DELTOG I ACNIESENS UNDERSØGELSE I 2006, GÅR IND FOR VINDKRAFT?

... AT VINDMØLLER ER DEN STØRSTE EK-SPORTVARE TIL INDIEN?

...AT 99 PCT. AF DE DANSKE PRODUCENTERS VINDMØL-LER SÆLGES I UDLANDET?

...AT PRISEN FOR VINDMØLLESTRØM ER REDUCERET MED 80 PCT. PÅ 20 ÅR?