

Monster-møllerne kommer!

Debatindlæg om det rimelige i at opstille mega-vindmøller i det danske landskab.



Indhold

Hvad er en mega-vindmølle?.....	3
Hvor højt er 150 meter?.....	4
Mega-vindmøller i det åbne landskab.....	6
Hvad siger Regering og Folketing?	7
Hvor blæser det mest?.....	8
Hvad siger økonomien?.....	9
Hvor meget kan vindmøller dække af det danske el-forbrug?.....	14
Hvad er så løsningen på vores energiproblemer?.....	22
Foreløbige konklusioner	23
Appendix: "Grineren eller Græderen?".....	24

1. udgave – april 2013

Rapporten er udarbejdet af Seniorforsker Mads Hovmand og opdateres løbende.
Forslag og kommentarer sendes til: sparresholmgruppen@gmail.com

Alle billeder af dyr og landskaber er taget af Heine Skjærning. Billeder af vindmøller og baggrunde er taget af Peter Hovmand. Visualiseringer af vindmøller er lavet af Heine Skjærning og Mads Hovmand.

Forside: Visualisering af mega-vindmølle ved Rosenborg Slot

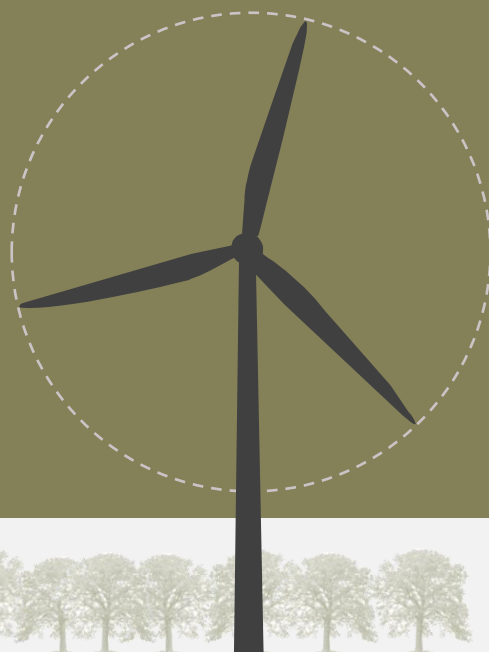


Sparresholm Gods på Sydsjælland

Hvad er en mega-vindmølle?

En mega-vindmølle er en Mega-Watt vindmølle (f.eks. 3 MW), der er beregnet til opsætning på havet, men som nu planlægges opsat på indlandslokaliteter, hvor vindenergien imidlertid er ringe.

Det ringe energiudbytte forsøges kompenseres ved forhøjelse af mølletårnet og forlængelse af vingerne. Den samlede møllehøjde på land bliver derved **150 meter over terræn**.



Alm. vindmølle
Højde: 65 meter

Løvtræer
Højde: 25 meter

Mega-vindmølle
Højde: 149,9 meter



Visualisering af mega-vindmøller ved Sparresholm Gods på Sydsjælland – afstand til godset er her 800 meter fra fotopunktet. Afstanden fra godset til mega-vindmøllerne er 1.600 meter.



Visualisering af mega-vindmølle ved Herlev Centralsygehus – Danmarks højeste bygning med 120 meter

Hvor højt er 150 meter?

Det er svært umiddelbart at forestille sig hvor høj en konstruktion på 150 meter synes i det åbne danske landskab.

En mega-vindmølle på 150 meter består af et mølletårn på 100 meter ("navhøjden") samt 50 meter lange vinger.

Mega-vindmøllernes højde er på disse sider sat i relation til markante bygninger.





Landskabet ved Sparresholm Gods

Mega-vindmøller i det åbne landskab

Det danske landskab og den danske natur er værd at beskytte. Det er en vigtig del af den danske identitet.

Hvis de tillades, vil mega-vindmøllerne fuldstændig ændre det danske landskab, hvor mark og skov danner en mosaik over bløde bakker.

Op til i dag har landskabet været beskyttet af lovgivning (By- og landzoneloven, Naturbeskyttelsesloven, m.fl.). Disse love fastsætter skrappe restriktioner for nyt byggeri og anden anvendelse. Selv højspændingsmaster på "kun" 40 meter er i mange tilfældedag erstattet af jordkabler – for landskabets skyld!

Hvorfor dispenseres der for alle hidtidige love, når det drejer sig om mega-vindmøller?



Sparresholm Gods på Sydsjælland

Hvad siger Regering og Folketing?

LANDMØLLER

Uddrag:

"Udbygning af vindkraft og andre VE teknologier.

Frem mod 2020 forventes opført nye landmøller med en samlet kapacitet på 1.800 MW. I samme periode forventes nedtaget kapacitet på 1.300 MW."

Det vil sige, at regering og forligspartier ønsker at opstille **mindst 600 nye mega-vindmøller** på indlandslokaliteter, hvor **vindenergien er ringe** i forhold til hav og kystnære placeringer (se illustrationen på næste side).

Især i den østlige del af landet hvor befolknings-tætheden er relativ høj, vil mega-vindmøller genere titusindvis af borgere, der netop har søgt bolig på landet for at nyde den ro og harmoni, der endnu findes her.

HAVMØLLER

Regeringsaftalen omfatter også:

"Frem mod 2020 at øge udbygningen med vindkraft på havet med 1.000 MW havmøller og 500 MW kystnære havmøller."

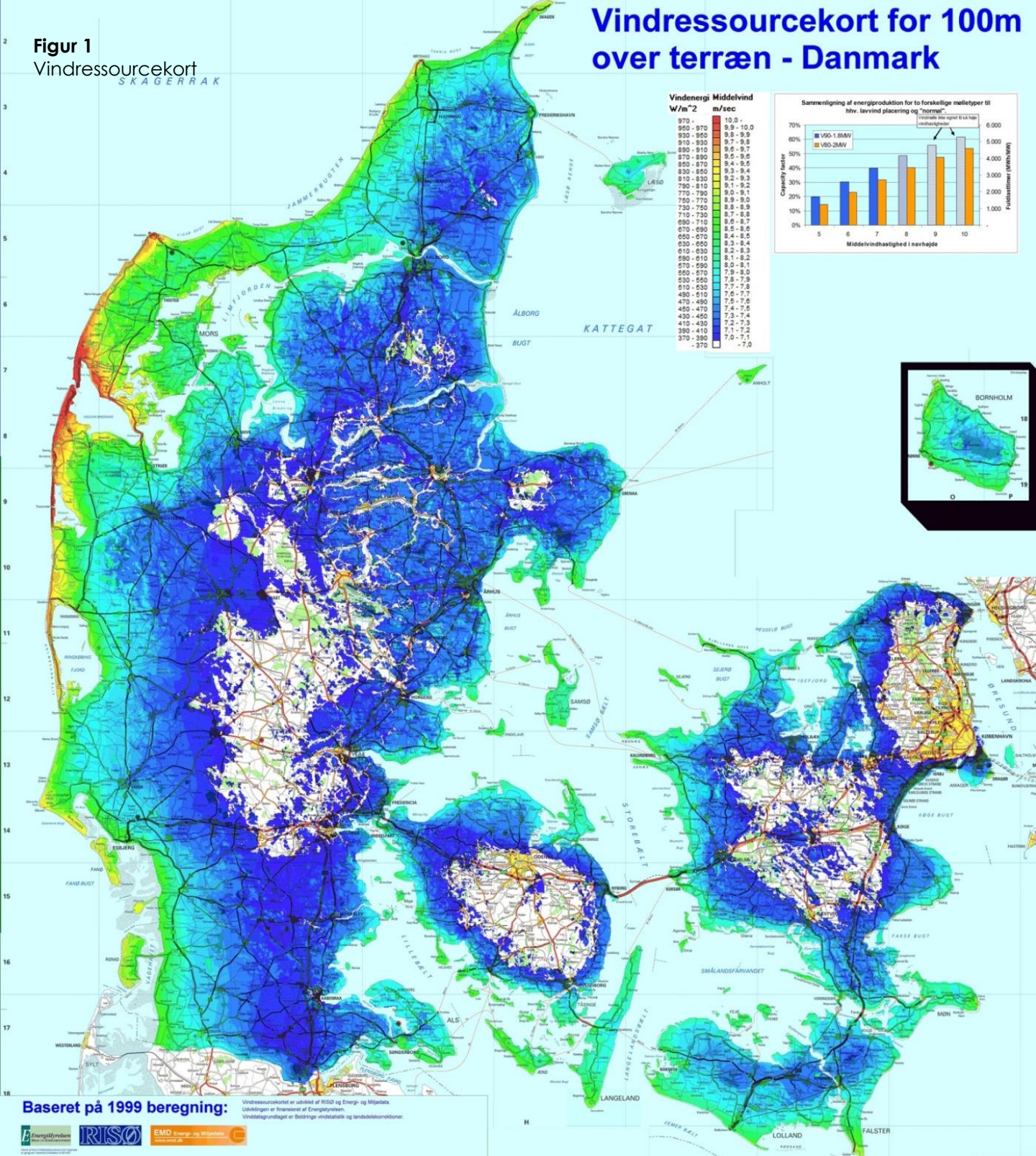
Det vil sige, at der på kyster og i havet opstilles 500 stk. 3 MW-møller, der i forhold til indlands-møller kan producere 30-150 % mere el-energi per mølle, da **vindenergien er større på kyst og i hav.**

Hvis man kan undgå placeringer, hvor der er rekreative og naturmæssige interesser, synes denne del af aftalen at være mere skånsom overfor landskabet.

Kan vi overhovedet bruge al den vindenergi?

Figur 1
Vindressourcekort
SKAGERRAK

Vindressourcekort for 100m over terræn - Danmark



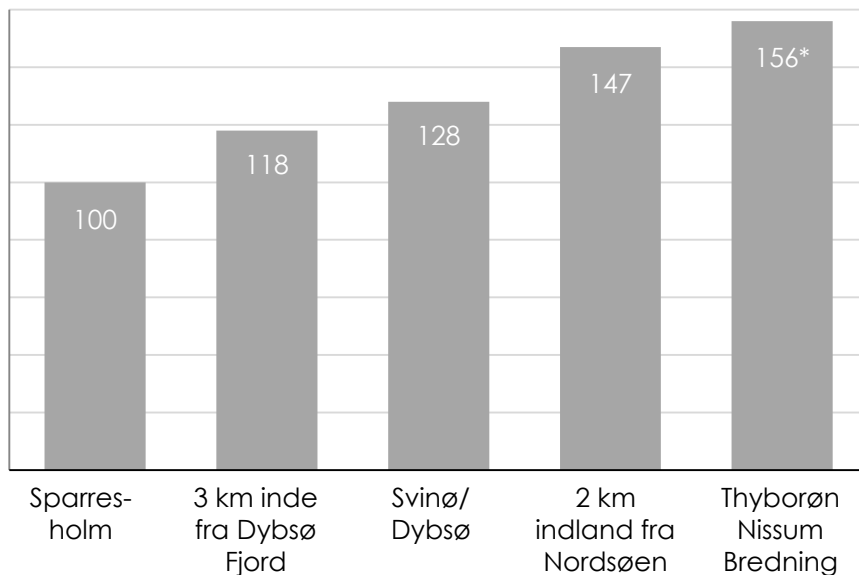
Hvor blæser det mest?

Kortet viser vindenergien i 100 meters højde (mega-vindmøllers navnhøjde). Arealer med den laveste vindenergi er markeret med hvidt/mørkeblåt og arealer med den højeste vindenergi er markeret med gult/rødt.

Når vindhastigheden stiger 30 %, stiger energiindholdet 100 %. Det betyder, at man får meget mere el-energi ud af en vindrig placering.

Figur 2

El-produktion fra vindenergi på forskellige lokaliteter i Danmark ved opstilling af samme mølledimension – estimeret fra vindressourcekort (ved 90 meter navhøjde). Index 100 = Sparresholm-lokaliteten, der ligger i hvidt område i Figur 1 på forrige side.



* På de mest vindudsatte lokaliteter opstilles normalt møller med mindre totalhøjder, men energiudbyttet i forhold til mølleinvestering er sammenlignelig med de øvrige eksempler.

Hvad siger økonomien?

Skovrige indlandsarealer som f.eks. Sparresholm-lokaliteten på Sydsjælland har den laveste vindenergi (se Figur 1).

I Figur 2 er denne lokalitet sat til 100 i relativt energiudbytte. Værdierne er estimeret med en usikkerhed på +/- 5 %.

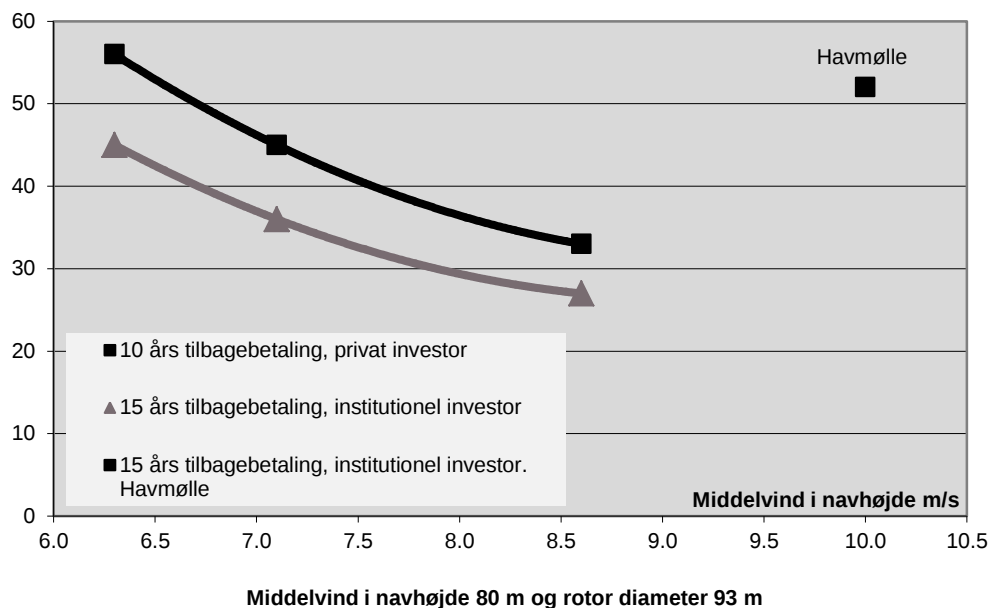
Mølleplaceringer ved den jyske vestkyst giver altså 50-60 % mere energi end indlandsplaceringer. Især er der reduceret vindenergi ved placering i bakkede og skovrige områder på Sjælland, Fyn og i det midtjyske bakkeland.

At opstille vindmøller på indlandslokaliteter med ringe vindenergi er dårlig økonomi for samfundet og for mølleinvestorerne.

Figur 3

Produktionsprisen for elektricitet produceret af vindmøller⁽¹⁾

Øre per kWh



Figur 3 viser beregninger af produktionspriser for el ved mølleplaceringer på lokaliteter med forskellige middelvind-hastigheder (se Figur 1 og 2).

Den aktuelle produktionspris i øre/kWh er afhængig af tilbagebetalingstiden for møllen. Ved ti års tilbagebetalingstid er omkostningerne ved el-produktionen på en dårligt placeret mølle (placeret i de hvide/blå områder i Figur 1) 56 øre per produceret kWh, mens omkostningerne ved gode placeringer (de gule/røde/grønne områder i Figur 1) er 33 øre per produceret kWh.

Produktionsprisen for el afhænger desuden af tilbagebetalingstiden for mølleprojektet.

Produktionsprisen ved 15 års tilbagebetalingstid er 44 øre/kWh og 27 øre/kWh for hhv. dårligt og godt placerede møller. En velplaceret havmølle (se yderst til højre i Figur 3) har produktionsomkostning på 52 øre/kWh, altså 8 øre/kWh mere end en dårligt placeret indlandsmølle.

Dette er bemærkelsesværdigt i betragtning af, at det i den offentlige debat hævdes, at havmøller er meget dyrere end landmøller:

Ja! – men det er jo prisen for produceret el og den aktive produktionsperiodes længde ud af årets 8760 timer, der er afgørende ...

Basisomkostningerne ved el-produktionen er summen af afskrivninger, forrentning på 5 % og vedligeholdelsesudgifter, forsikringer, jordleje, mm. Da bruttoindtjeningen ved salg af strøm er den samme for alle placeringer på land f.eks. **58 øre per solgt kWh**, er fortjenesten kun 2 øre/kWh i eksemplet med den vindfattige placering, men 25 øre/kWh ved den vindrige placering.

Bruttoindtjeningen (spotmarkedspris plus tilskud) svinger med el-prisen på spotmarkedet og med tilskudsordningen. Spotprisen er den salgspris, der opnås på det frie el-marked.

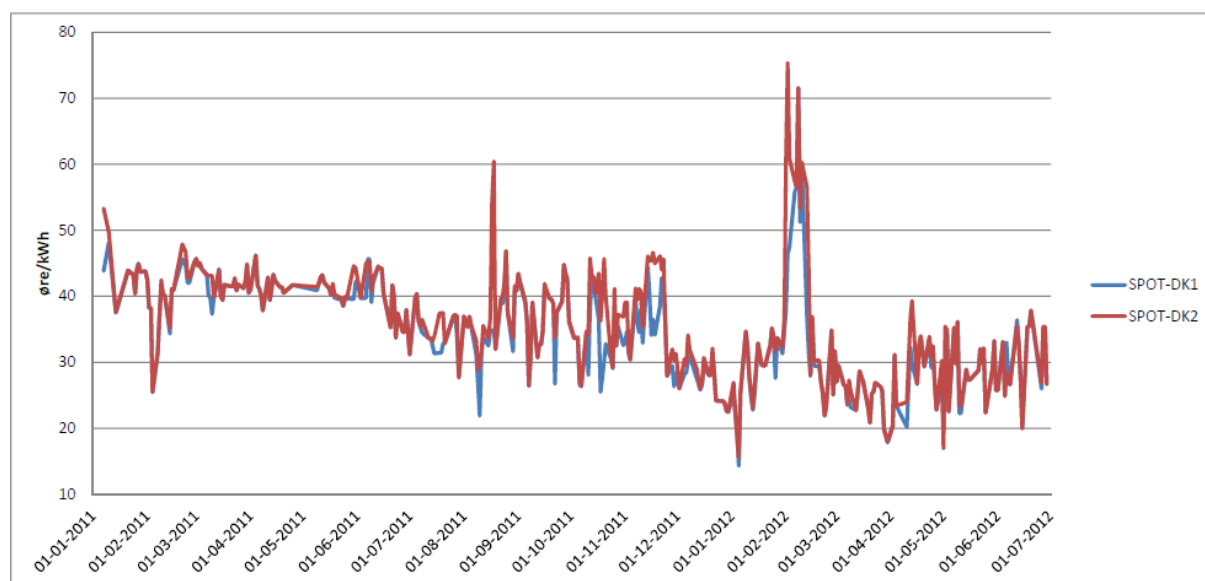
I perioden 2007-2009 har bruttoindtjeningen været omkring **55 øre/kWh**.

Da investeringen i møllerne på de viste lokaliteter er den samme, bliver samfundsnyttens større for velplacerede møller.

Figur 4

Udvikling i spotpriser for en periode i 2011-2012⁽¹⁾

Øre per kWh



Salgspriserne for termisk produceret el (el produceret med kul, biomasse og gas) ligger i gennemsnit 4-8 øre højere end vindproduceret el. Fremstillingsprisen for termisk el er derimod meget lavere end vind el.

Afregningsprisen til mølleeejeren for vindproduceret el påvirkes for landmøllernes vedkommende især af spotprisen, der de senere år har svinget mellem 21 og 45 øre/kWh som årgennemsnit.

Tilskud for nyere møller er 25 øre/kWh. Dette skal sættes i relation til en gennemsnitlig afregningspris på omkring 58 øre/kWh for landmøller.

For havmølleparken ved Anholt er der garanteret en afregningspris på 105 øre/kWh. Tilskuddet bliver her omkring 80 øre/kWh.

Især i vinterhalvåret er salgspriserne ved "tvangssalg" af overskydende el lave. Det medfører, at danske el-forbrugere skal dække

en relativ stor forskel mellem afregningsprisen til mølleeejerne og den pris, der opnås ved salg af overskudsstrøm på spotmarkedet.

Denne forskel kan over et år kan løbe op i 1-2 milliarder kroner, men hverken Energistyrelsen eller Vindmølleforeningen har fundet anledning til at regne på de samlede årlige udgifter.

(1) www.getthroughpower.com

Tabel 1

Produktions prisen for vindmølle-el for mellemstor ældre mølle (850 kW) og større ny mølle (2,3 MW)⁽¹⁾
Øre per kWh (indeksreguleret)

År	Mølletype	Effekt MW	Total højde meter	Vindhastighed ved nav m/s	Produktionspris øre/ kWh
2003	V52-850	0,85	70	6,45	25
2008	SWT-2,3-93	2,30	126	7,08	25

Nedtagning af mindre møller, der erstattes af mega-vindmøller.

Det er lykkedes mølleindustrien at overbevise politikerne om, "at det er fordelagtigt at udskifte mindre og ældre møller med de nye, større og mere effektive møller". Hertil gives der tilskud til ophugning.

Folketingets beslutning om at udskifte et stort antal gamle indlandsmøller med en samlet effekt på 1.300 MW med nye større og højere møller er imidlertid en tvivlsom fordel for samfundet. Især i betragtning af, at de gamle møller ofte er betalt og nu producere strøm næsten uden tilskud.

Beregninger gengivet i Tabel 1 viser, at "mindre" møller med en effekt på 0,85 MW og en totalhøjde på 70 meter producere strøm til samme pris som mega-vindmølle på 2,3 MW med en totalhøjde på 126 meter.

Det er især mølleproducenterne, der tjener ved at opstille nye møller. Samtidig bliver tilskuddet betalt af forbrugerne forhøjet til 25 øre/kWh mod tidligere 10 øre/kWh – eller nul tilskud, hvis møllen er ude over sin tilskudsperiode.

Der betales også skrotningspræmie alt efter møllens alder op til 17 øre/kWh. En sådan ordning kan let koste forbrugerne 500 millioner kr. ekstra om året.

Møllernaboer må tilmed tåle, at en gammel mølle på måske 65 meters højde udskiftes med en på 150 meter.



Grågæs ved Sparresholm Gods på Sydsjælland



Mega-vindmøller ved Avedøreværket – en velvalgt placering direkte op til en industrigrund

Hvor meget kan vindmøller dække af det danske el-forbrug?

Den største del (mere end 70 %) af el-produktionen i Danmark foregår på store (centrale) kraftværker og på decentrale kraftvarmeværker.

Vindmøller vil aldrig fuldt ud kunne dække el-produktionen, da det kun blæser tilstrækkeligt cirka halvdelen af tiden, mere på hav og kyster, mindre inde i landet.

Folketinget har "bestemt", at halvdelen af el-produktionen på sigt skal komme fra vindkraft. Dette er af flere grund formentlig fuldstændig urealistisk.

Kraftværker, både de centrale og de decentrale værker (med termisk el-produktion) er en uundværlig del af energiforsyningen.

Kraftvarmeværkerne leverer el i den halvdele af tiden, hvor det ikke blæser tilstrækkeligt.

For at udnytte brændslet i kraftværket optimalt (op til 90 %) leverer værkerne også fjernvarme til større og mindre bysamfund. I dag er brændslerne kul, træ og naturgas (i nævnte rækkefølge).

El-produktionen fra de termiske værker kan reguleres op og ned, men reguleringerne forgår langsomt hen over døgnet.

Værkerne producere som minimum en stabil basisproduktion (grundlast) og er desuden forpligtiget til at levere fjernvarme hele året.



Denderupvej ved Sparresholm Gods på Sydsjælland

Hvor meget dækker vindmøller af det faktiske danske el-forbrug?

Energistyrelsens årsrapport "Energistatistik 2011"⁽¹⁾ udtrykker det således:

"I 2011 svarede produktionen af vindkraft til 28 % af den indenlandske elforsyning mod 22 % i 2010..."

Denne formulering betyder, at en stor del el fra danske vindmøller eksporteres. En nøjere opgørelse af den eksporterede andel af vindmøllestrømmen er ikke mulig (ønskelig?), men det drejer sig formentlig om mellem 36-50 % af den producerede vindmøllestrøm⁽²⁾.

I modsætning til Energistyrelsens formulering hævder Danmarks Vindmølleforening⁽³⁾ at:

"Vindmøller i 2011 dækkede 28,6 % af elforbruget i Danmark."

... men det er ikke korrekt, idet vindmøller dækker en meget mindre del af el-forbruget.

Udsagnet fra Danmarks Vindmølleforening er i modstrid med Energistyrelsens formulering og faktisk forkert!

Størrelsen af el-eksporten (i MWh per år) er veldokumenteret*, men der er uenighed om, hvorledes man beregner eksportens vindmølleandel. Energistyrelsen forsøger ikke at beregne vindmølleandelen i eksporten, men har beskrevet nogle eksportsituationer med eksempler⁽⁴⁾.

Af politiske grunde har man givet vindmøllestrøm fortrinsret på el-nettet, hvilket kan synes ulogisk, da det er pålagt kraftvarmeværkerne at forsyne befolkningen med varme og el i alle situationer (også når det er vindstille).

(1) Energistyrelsen, 2012: "Energistatistik 2011" (www.ens.dk)

(2) Hugh Sharman, CEPOS, 2009: "Wind Energy, The Case of Denmark" (www.cepos.dk) og CEEISA (Lund et al.), 2010: "Danish Wind Power Export and Cost" (www.energyplanning.aau.dk)

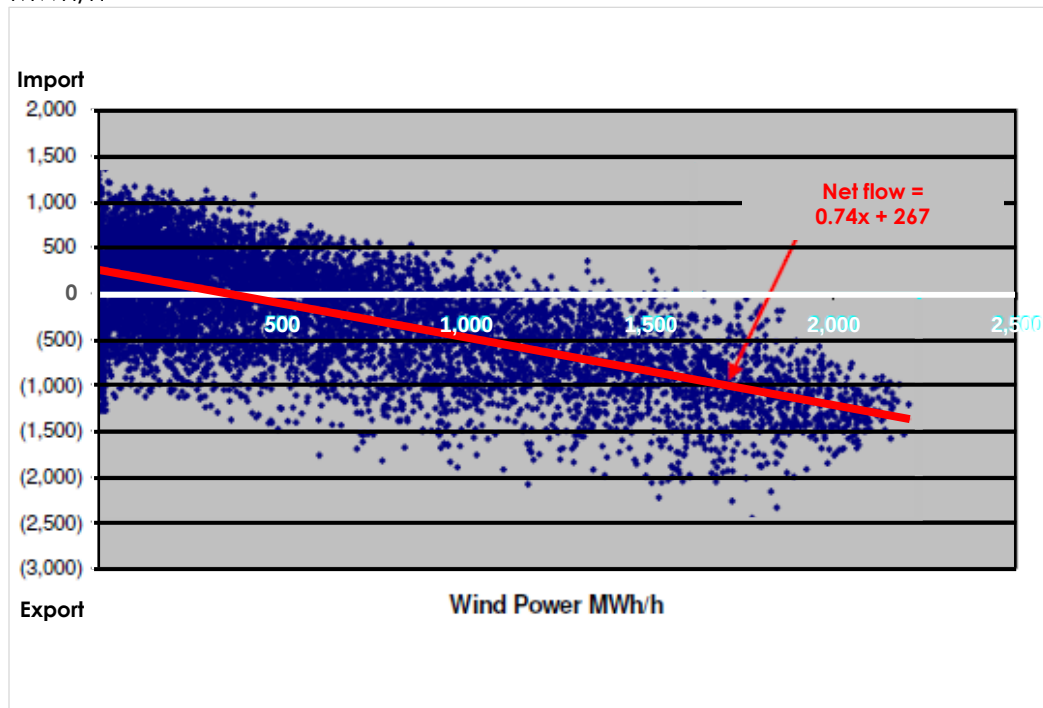
(3) Vindmølleforeningen, september 2012: "Vindmøllers el-produktion, Faktablad M3" (www.dkvind.dk)

(4) Energi Styrelsen (SLP), 2011: "Danmarks eksport af vindmøllestrøm" og Energi Styrelsen (SLP), 2011: "Vindkraft og eloverløb" (www.ens.dk)

Figur 5

West Denmark 2007 – Net flows of Electricity

MWh/h



Import og eksport af el fra vind- og kraftværker aflæses på den lodrette akse. Produktion af vind-el aflæses på den vandrette akse.

Tendenslinjen (rød) viser den gennemsnitlige sammenhæng.

Tendenslinjen skærer 0-linjen ved 360 MWh/h. Når den gennemsnitlige el-produktion fra vind er større end 360 MWh/h, starter el-eksporten.

Sammenhængen mellem produceret møllestrøm og el-eksport i en vintermåned er vist i Figur 5⁽¹⁾ – og nu bliver det lidt kompliceret:

Hver plet angiver en timeværdi for import eller eksport af vindmølle- og kraftværks-strøm for det vestlige Danmark (Jylland + Fyn).

Import/eksport af strøm aflæses på den lodrette akse, import opad regnet fra nulpunktet, eksport nedad. Den vandrette akse angiver, hvor meget vindmøllestrøm, der er produceret. Produktionen af vindmøllestrøm er lille eller nul i et stort antal af årets 8.760 timer (de mange pletter til venstre i figuren).

Tendenskurven viser, at når produktion af vind-el stiger (når man går mod højre i figuren), så stiger eksporten (eksporten regnes nedad fra 0-linjen). Når produktionen af vind-el overstiger ca. 360 MWh/h (gennemsnitsbetragtning), er der el-eksport (tendenskurven går ned under nullinjen). Dette falder ofte sammen med lave spotpriser⁽²⁾, da et marked, der er "oversvømmet" med el, nødvendigvis sænker efterspørgsel og pris.

Noget tyder på, at en produktion af vind-el, der i gennemsnit er større end 360 MWh/h, ikke kan forbruges inden for Vestdanmark. Hvis man sætter flere møller op, kommer man også til at eksportere mere vindmølle-el.

Jo mere det blæser, jo mere vind-el produceres og pletterne rykker til højre på figuren. Det interessante er, at når der produceres mere end ca. 360 MWh/h, så er der flere pletter under nullinjen end over (tendenskurven går under nullinjen) og Vestdanmark begynder at eksportere strøm. Vestdanmark kan altså ikke selv bruge mere vindmøllestrøm end 360 MWh/h i gennemsnit. Et lignende ræsonnement kan gennemføres for Østdanmark⁽¹⁾.

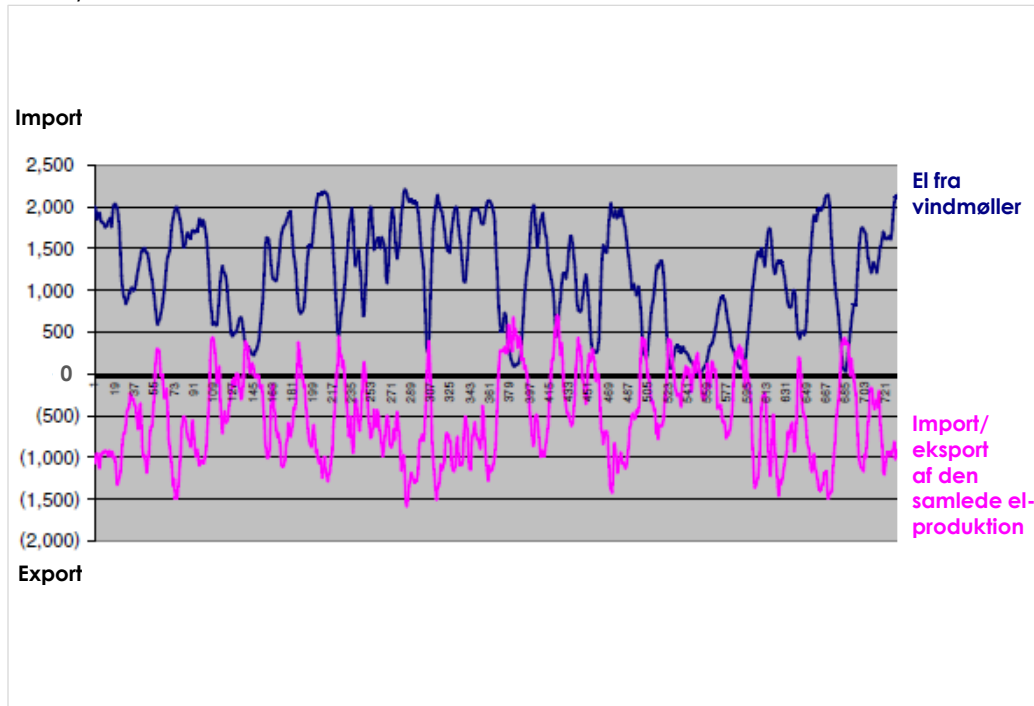
Grunden til at så meget vindmøllestrøm eksporteres er, at Danmark er det land i verden, der har den største vindmøllekapacitet per indbygger (0,8 kW/indbygger), hvilket igen betyder, at det indenlandske marked i vindrige perioder ikke kan "opsuge" den producerede el, men må sælge overskudsstrømmen (overløbsstrøm) til nabolandene. Især i vinterhalvåret er der en betydelig eksport af overskudsstrøm i vindrige perioder.

(1) Hugh Sharman, CEPOS, 2009: "Wind Energy, The Case of Denmark" (www.cepos.dk)

(2) Danmarks Vindmølleforening, 2012: "Afregningsregler for vindmøller. Faktablad Ø 5" (www.dkvind.dk)

Figur 6**Western Denmark, wind output and net electricity flows – january 2007⁽¹⁾**

MWh/h



Produceret vindmøllestrøm (blå kurve). Vestdanmarks import/eksport af strøm (rød kurve). Import over 0-linjen, eksport under 0-linjen.

Overskudsstrømmen består både af vindmøllestrøm og strøm fra kraftvarmeværkerne – kraftvarmeværkerne kan jo ikke stoppe eller nedregulere produktionen til nul (af grunde, der er beskrevet ovenfor). **Nettoresultatet er en "tvungen" el-eksport til priser, der ligger langt under vindmøllernes afregningspris. Tabet dækkes af de danske el-forbrugere gennem tilskudsordningerne.**

Som eksempel viser Figur 6 import/eksport-forløbet i januar 2007.

Det øverste blå kurveforløb viser den løbende produktion af vindmøllestrøm. Den nederste røde kurve viser eksporten af el (positiv eksport regnet nedad, se skalaen). Eksporten omfatter summen af vindmøllestrøm og elværksstrøm.

Det interessante er, at toppene på de to kurver er modsatrettede, næsten et spejlbillede. Det betyder, at når der er høj produktion af vindmøllestrøm, er der også stor eksport.

I perioder med maksimal produktion af vindmøllestrøm ligger produktionen på omkring 2.000 MWh i timen. I disse perioder sælges der op til 1.500 MWh i timen som "tvangssalg".

Omvendt i perioder med lav eller ingen vindmøllestrøm – her er der import af strøm fra udlandet i størrelsesorden 500 MWh i timen. Selv om eksporten ikke udelukkende er af vindmøllestrøm, men en blanding af vind-el og termisk strøm, så er der ingen tvivl om at det er produktionen af vindmøllestrøm, der bestemmer import-/eksportmønsteret.

Før i tiden importerede Danmark strøm fra nabolandene, når den var billig og solgte strøm, når markedet tilbød en høj pris. Nu bestemmer "tilfældighedsprincippet" handelsmønsteret for el.

Det betyder også, at lige meget hvor meget mølleeffekt man etablerer i Danmark, lige meget hvor mange møller der opstilles, så vil der være perioder, hvor kun de termiske værker kan levere el. Men jo mere mølleeffekt der etableres, jo større bliver overskudsproduktionen i vindrige perioder – en overskudsproduktion, der nødvendigvis må sælges ved eksport.

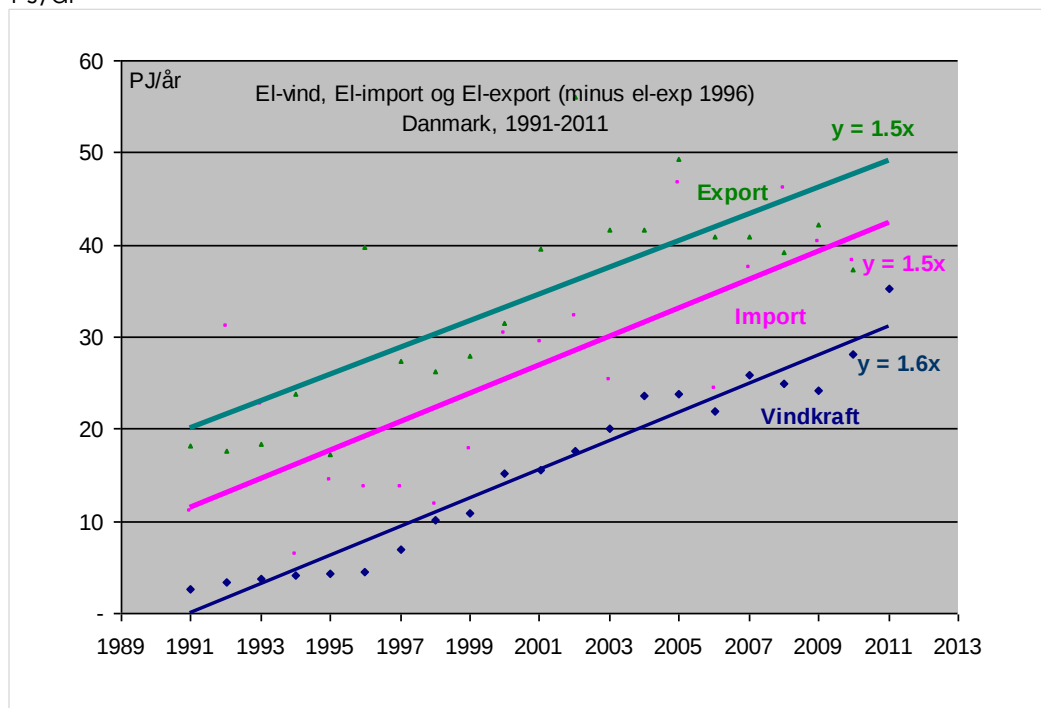
Vindmøllejerne får ved salg, som beskrevet tidligere, markedets spotpris plus tilskuddet. Eksport af strøm er altid til den aktuelle spotpris, så tilskuddet vil i eksportsituationer altid være tabet, et tab finansieret af forbrugeren.

(1) Hugh Sharman, CEPOS, 2009: "Wind Energy, The Case of Denmark" (www.cepos.dk)

Figur 7

El-vind, el-import og el-eksport, Danmark – 1991-2011⁽¹⁾

PJ/år



El produceret ved vindkraft stiger støt fra 1991 og frem.

Import og eksport af el til det danske el-net stiger i samme periode.

Figur 7 viser udviklingen i produceret vindmølle-el samt eksport og import af el over årene 1991-2001.

Der er et bemærkelsesværdigt parallel-forløb for de tre tendenskurver (samme hældning, men parallel forskudt), hvilket indikerer en indbyrdes sammenhæng. Udviklingen i vind-el produktionen har et jævnt stigende forløb, import og eksport er stigende, men varierer meget fra år til år. Selv om produktionen af vindmølle-el er lavere end både import og eksport, så er der ingen tvivl om at det er vindenergien, der bestemmer forløbet for de to andre kurver og ikke omvendt, hvilket også kurveforløbene i figur 6 indikerede.

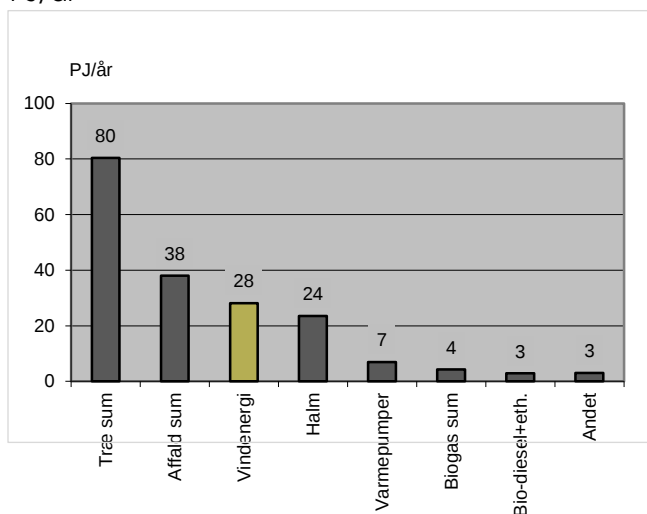
Før 1991, hvor vindmølle-el ikke havde betydning for el-markedet, var eksport af el nøje koblet til situationer, hvor markedsprisen var høj og el kunne eksporteres med fortjeneste. Import af el skete i perioder, hvor elprisen på det internationale marked var lav (overskud af el fra Skandinaviske vandkraftværker) og importprisen lavere end den danske produktionspris.

Med en stigende andel af vind-el bliver denne del af markedet ikke styrbar, idet elværkerne må sælge el i perioder, hvor priserne ikke dækker omkostningerne. Dette medfører store "skjulte tab" for den termiske el-produktion. Det er vanskeligt nøjagtigt at bestemme disse tab, men taget elværkernes tiltagende dårlige økonomi i betragtning, så er tabene givetvis betragtelige – formentlig flere milliarder kroner om året.

(1) Grafen er lavet på basis af tal fra Energistyrelsen, 2012: "Energistatistik 2011" (www.ens.dk)

Figur 8**Produktionen af vedvarende energi i Danmark fordelt på de vigtigst poster – 2010**

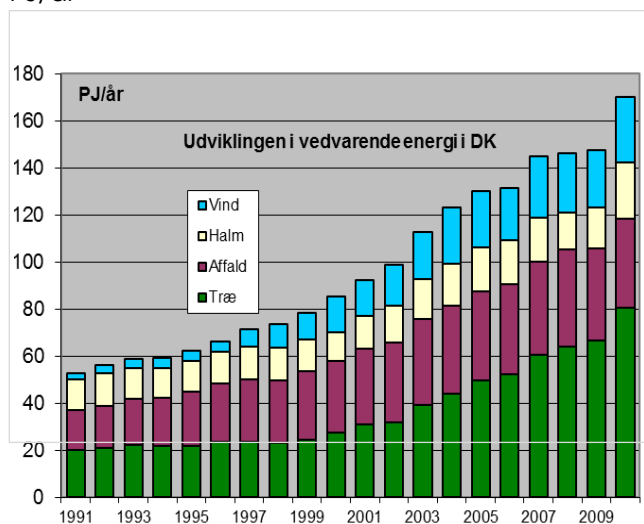
PJ/år



Vindenergi udgjorde 15 % af den producerede vedvarende energi i 2010.

Figur 9**Udviklingen i produktion af vedvarende energi i Danmark for perioden 1991-2010**

PJ/år



Stigningen er størst for vind og træ.

Vindenergiproduktionen udgør kun en mindre del af Danmarks produktion af vedvarende energi.

I 2010 udgjorde vind-el 15 % af den vedvarende energi, men da en stor del eksporteres, dækker vindenergi måske kun 10 % eller mindre af forbruget af vedvarende energi.

Biobrændsel i form af træ og halm udgjorde tilsammen 56 % af den vedvarende energi.

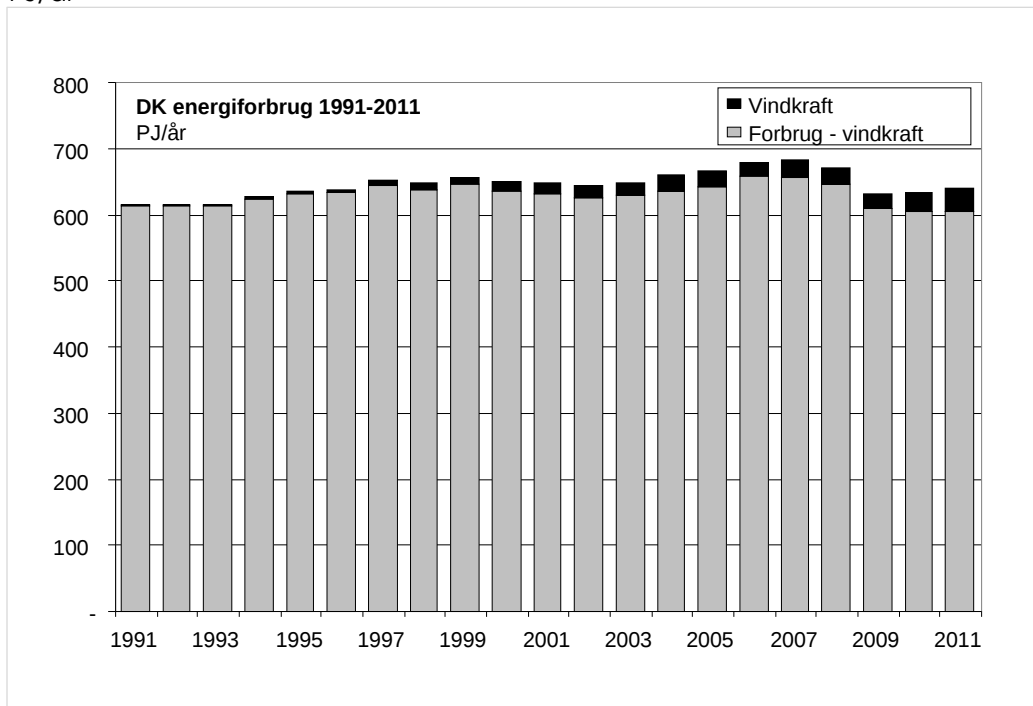
De forskellige energiformer kan i nogen grad erstatte hinanden:

- Træ kan bruges til el-fremstilling og til varmeproduktion.
- Naturgas kan bruges i transportsektoren til el-fremstilling og til varmeproduktion.

Figur 10

Energiforbrug i Danmark 1991-2011

PJ/år



Produceret vind-el er afmærket øverst med sort. Vind-el produktionen udgør 4 % af forbruget.

Som det fremgår af figur 10 udgør vindenergi-produktionen 4 % af det samlede forbrug. Men som beskrevet tidligere er det måske kun 2/3-dele, der bruges i Danmark, så vindenergiforbruget udgør måske højest 3 % af det samlede forbrug.

Når Klimakommissionen (nedsat af den danske regering) foreslår, at el skal udgøre 40-70 % af energiforbruget og vindmøller skal dække 50 % og helst inden 2030⁽¹⁾, så er forslaget omsat til tørre tal, at forbruget af vindmøllestrøm i Danmark skal stige fra ca. 20 PJ/år i 2011 til et niveau på mellem 160 og 280 PJ/år på bare 19 år...

En mere end tidobling af vind-el, der kan forbruges i Danmark fra en energikilde, der kun er aktiv 2/3-dele af tiden, er så langt fra realiteternes verden, at man godt forstår politikernes forvirring og afmagt i denne sag.

(... og ti gange så mange møller, som vi har i dag – hvor skulle de stå?)

Hvorledes skulle man kunne udnytte en så stor mængde el-energi, der kommer i klumper, når man ikke i dag (2011) fuldt ud kan udnytte en produktion af vind-el på 35 PJ/år?

"El-biler og varmepumper" foreslår klimakommissionen.

Prognoserne siger, at Europa (og Danmark) ved udgangen af 2013 vil have mindre end 0,1 % el-biler i den samlede bilpark.

Varmepumper har vi i Danmark haft i 30 år – i 2011 leverede de mindre end 1 % af vores energiforbrug, så man må konstatere, at der er plads til udvidelser! Men er det realistisk?

(1) Klimakommissionen, 2010: "Grøn energi – vejen mod et dansk energisystem", punkt 13 (www.ens.dk)



Landskabet ved Sparresholm Gods på Sydsjælland



Foreslået mølleplacering ved Sparresholm Gods på Sydsjælland

Hvad er så løsningen på vores energiproblemer?

Vi kan ikke løse vores energiproblemer med ønsketænkning og "luftige", men stærkt opreklamerede nationale projekter.

Eftertanke og realitetssans bør have en fremtrædende plads i fremtidens energiplaner.

Vigtigst bliver energibesparelser:

- Økonomisk optimering af alle vedvarende energiformer.
- Intelligent udnyttelse af fossil energi indtil nye energiformer er udviklet.

Der er ingen grund til at ødelægge det danske landskab med grotesk store industrielle installationer, der alligevel ikke kan løse den nationale energi-udfordring!



Landskabet ved Sparresholm Gods på Sydsjælland



Visualisering af mega-vindmøller ved Sparresholm Gods på Sydsjælland

Planløs vindmøllepolitik bør stoppes nu!

- Mega-vindmøller på land bør kun opstilles i få, større og velplacerede vindmølleparker.
- Mega-vindmøller bør kun opstilles, hvor der er optimal vindenergi.
- Mega-vindmøller bør ikke opstilles i land-områder med beboelse eller i områder med prioriterede natur- og landskabsværdier.
- Ved opstilling af mega-vindmøller skal naboer have fuld kompensation for værditabet på deres ejendom. Områder, der er berettiget til erstatninger, skal udvides til en radius på mindst 20 gange møllehøjden. For mega-vindmøller således op til en afstand af 3 km.
- Møllestrøm kommer i "klumper". Teknologier der kan udnytte strøm i klumper, må etableres før der gennemføres yderligere udvidelse af møllekapaciteten. Det moderne samfund kan kun bruge en stabil strømforsyning.
- Danmarks nuværende møllekapacitet (4 GW i 2012) er i perioder med rigelig vind for stor til at kunne udnyttes indenlands. Derfor eksporteres mellem 35 og 50% af vindmølle-el til udlandet, ofte med tab betalt af danske el-forbrugere.
- De termiske kraftvarmeværker (der forbruger kul, træ og naturgas) lider et skjult tab i milliard-klassen, når værkerne ikke kan køre kontinuerligt, men skal være "stand-by" for vindmøllerne. Samtidig må elværker "tvangs-sælge" termisk strøm, når vindmøllerne snurrer.
- Klimakommissionens anbefalinger er urealistiske og bør revurderes. Den foreslåede udbygning af vindmølle-kapaciteten vil frem til 2030 betyde en 10-dobling af mølle-kapaciteten til en pris af 600 milliarder kr. Hertil kommer et tocifret milliardbeløb til ændringer af el-infrastrukturen. Men møllerne vil stadigvæk stå stille, når det ikke blæser.
- Regeringen kalder sine planer for vedvarende energi for "ambitiøse". Vi kalder dem for "kostbar ønsketænkning"

Meget "spin" fra vindmøllebranchen indtages af politikere og godhedsindustrien – følgende citater maner til eftertanke:

Hørt fra en begejstret byrådspolitiker i Næstved:
"Ja! det er nogle ordentlige krabater"

Jyllands-Posten, november 2012, overskrift,:
Vindmøller forringer værdien af ejendomme.
– Jaae, men ikke for investor, kun for naboerne...

Energistyrelsen, rapport 2009:
"VINDENERGI – EN AF LØSNINGERNE PÅ DE
ENERGIPOLITISKE UDFORDRINGER"
– de glemte vist et spørgsmåltegn...

Energi Styrelsen, september 2011:
Danmarks har verdensrekord i vindkraft:
– Nogle af os vil gerne nøjes med bronze...

Faxe kommune, 2012, VVM vurdering:
"Støjpåvirkningen... ligger langt under et
støjniveau på 65 dB(A)... der menes at påvirke
menneskers sundhed..."
– tænkt! Vindmøller helt uden behov for
høreværn...

Energi Styrelsen, notat maj 2011:
VINDMØLLEINDUSTRIEN SOM HISTORISK
FLAGSKIB
– Skøn! Bare de ville holde op med at flage
i min baghave...

Fra England (Posted in Science, 2012) forlyder
det resolut:
"Save the planet – blow up a wind-turbine"

CONCITO RAPPORT, dec. 2011
Langsigtet vindmølleplanlægning i
kommunerne, afsnittet "Drivende faktorer":
"[...] drivende faktorer [...] italesættelse af
udfordringen samt moralsk opbakning til
indsatsen, evt. også i form af mere håndfaste
krav om opsætning af landvind i kommunerne
gennem et landsplansdirektiv eller en
kvoteordning [...]. Kommuner, der opstiller mere
end kvoten, vil i dette system kunne belønnes
over bloktilskud..."
– "håndfast moral"... lokkemad for kommunen
eller blot trykning af borgerne?

Grøn-el reklamekampagne, 2011:
"Sig ja til vindmølle-el... uden ekstraudgifter
for dig"
– Gud ved hvem der så betaler de 4-5 milliarder
kroner, møllestrøm koster ekstra om året...

Senere i afsnittet "Drivende faktorer":
"[...] udkantkommunerne [...] er mere positivt
indstillede for også at høste de eksisterende
vindressourcer. Omvendt [...] i mere velstillede
kommuner [...] hvor ressourcestærke borgere
ofte gør indsigelse mod vindmølleprojekter."
– Ja, det er synd for de fattige
og ressourcevage...

Skattelovgivningen af 2010 for
mølleinvesteringer:
"De første 7000 kroners indtægt for
mølleinvestor er skattefri"
– Endelig en reel besparelse! ...