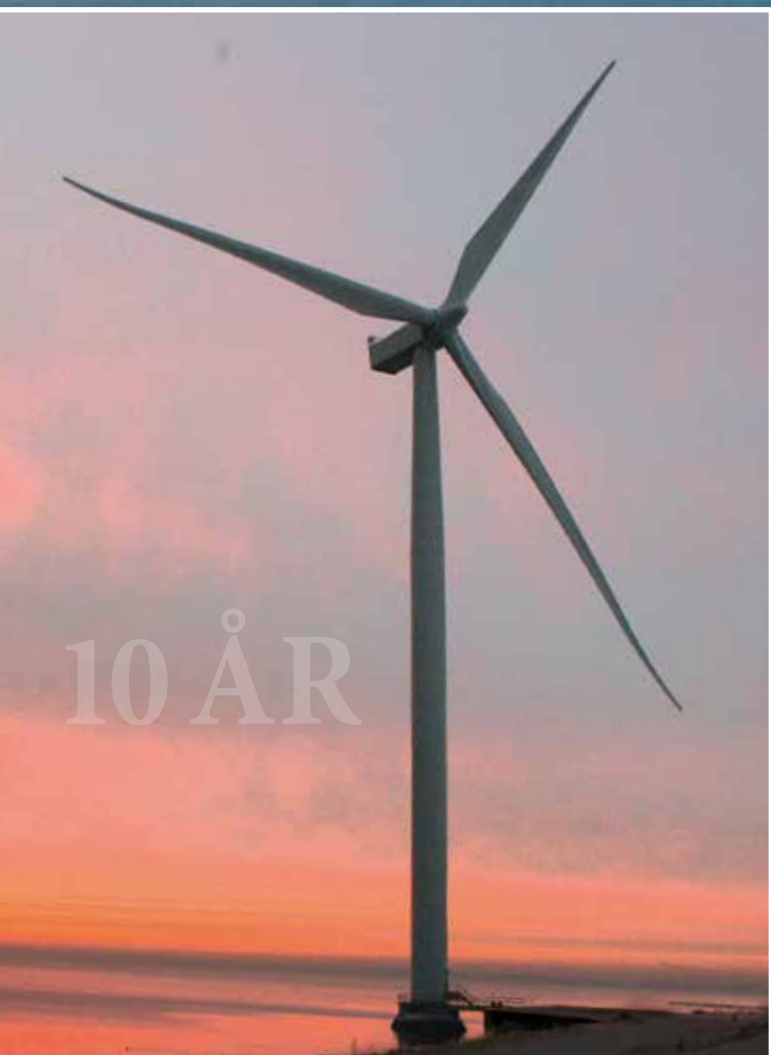


# JUBILÆUMSSKRIFT

Hvidovre Vindmøllelaug / Middelgrundens Vindmøllelaug



# TILLYKKE med de 10 og 20 år

Energipolitik i Danmark har igennem mange år været konsensus-præget

Baggrunden er nok erfaringen fra tidligere tider. Mange husker stadig situationen fra midt i 70'erne, hvor der fra udlandet var lukket for brændselsleverancerne til danskerne. Det betød bilfri dage og børns leg på de ellers trafikerede veje. Det var dengang, hvor vi var afhængige af andres brændselsleverancer.

## Situationen har på en positiv måde ændret sig siden 70'erne

Igennem 40 år er det lykkedes at forandre forsyningssituationen drastisk, og Danmark er blevet et forbillede på energiproduktion fra egne vedvarende energikilder. I Danmark producerer vi el og varme på vore egne vilkår. Det skyldes navnlig to forhold: Visionære politikere og befolkningens opbakning og bidrag til de tiltag, der er gjort for at ændre forsyningsbilledet.

"Nød lærer nøgen kvinde at spinde" lyder et ordsprog. I forandringsprocessen fra afhængighed af udenlandsk brændselsleverance til indenlandsk energiproduktion har danskerne vist, at der kan spindes guld på en nødsitu-

tion. Siden slutningen af 70'erne har der været et boom i antallet af vindmøllelaug, oprettet af lokale borgere, der har ønsket lokal energiforsyning i tråd med den traditionsrige andelstanke om lokal selvforsyning. Vindmøllelaugene har også igennem årene været med til at udvikle vindindustrien til et verdensomspændende virkefelt, og det er en fortjeneste som skal understreges med jubilæerne.

Både Hvidovre og Middelgrundens vindmøllelaug har bidraget til denne udvikling. Begge laugs igangsættelse i henholdsvis 1997 og 2007 er båret af lokale borgeres engagement, og begge mølleparker har været genstand for beundring fra ind- og udland - og til inspiration for andre lignende projekter.

Derfor udgives det skrift, du sidder med i hånden. Vi holder en konference med workshops, der er beskrevet nærmere i skriftet og i programmet for konferencen. Vi regner med din aktive deltagelse.

En særlig tak til sponsorerne, der er omtalt i skriftet, indlægsholderne og til dem, der står bag konferencen.

**Velkommen til dagen!**

## Middelgrundens Vindmøllelaug I/S



Erik Christiansen  
Formand

## Hvidovre Vindmøllelaug I/S



Erik Frølund-Thomsen  
Formand



### Jubilæumsskrift - udgivet af:

Hvidovre Vindmøllelaug og  
Middelgrundens Vindmøllelaug

### Ansv. redaktør:

Erik Frølund-Thomsen / Erik Christiansen

### Redaktion:

Ole Adrian Sørensen

### Foto:

Middelgrundens Vindmøllelaug, Annemette Koch, Ole Mikkelsen

### Tryk og layout:

KLS PurePrint



SILVER

PurePrint® by KLS  
Produceret 100% biomedbrydeligt  
af KLS PurePrint A/S



## Vindmølleservice

Service på vindmøller er ved at udvikle sig til en situation med skarp konkurrence. Det betyder, at det ikke alene er vindmølleproducenterne, der står for service. Der er i kølvandet på vindmølleteknologien opstået en lang række selskaber, der tilbyder service, reservedele, overvågning m.m. Det er dog fortsat vindmølleproducenterne, der i garantiperioden typisk står for servicen, mens de øvrige serviceselskaber først kommer ind på markedet, når der er opnået tilstrækkelig certificering af disse selskabers tekniske formåen.

### **Hvordan gør vi det bedst og billigst?**

*Spørgsmålet er, om producenter og selskaber leverer kvalitetspræget service til den billigst mulige pris? Er der behov for et offentligt tilgængeligt katalog over de typiske fejl og mangler ved servicen? Er der behov for at blackliste serviceudbydere - både producenter og andre serviceleverandører?*

## Power to the people

Danmark har en lang tradition for, at lokale ildsjæle slutter sig sammen om lokal energiforsyning. Vindmøllelaugene har derfor spillet en betydelig rolle i udviklingen af Danmarks førende rolle indenfor vindmølleteknologien. Op gennem sidste halvdel af det sidste århundrede oplevede Danmark en opblomstring af laugene. Gennem den folkelige opbakning blev der skabt forståelse for energipolitiske initiativer i det danske samfund.

Aktuelt er det udviklingen af store vindmølleparker der sætter normen for deltagelsen - og det betyder, at lokale borgere sjældent får mulighed for at deltage i vindmølleprojekter.

### **Er der en fremtid for folkeeje?**

Hvilke initiativer skal der til for at få den folkelige deltagelse og opbakning tilbage? Og er det overhovedet ønskeligt?

## Fremtidens vedvarende energisamfund

I øjeblikket er der så mange energiteknologiske nyskabelser og forandringer i energimarkedet, at de politiske energiforlig nærmest bliver forældede - inden udløbet af den periode, hvor forligene skulle være gældende.

Det nuværende energiforlig hviler på tre ben: Vind, biomasse og energibesparelser. Normalt skaber forligene ro om udviklingen af det danske samfunds energiforsyning, men når nye teknologier banker på døren eller når de markedsmæssige betingelser ændrer sig, kan forligene være en hæmsko for en tidssvarende energiudvikling.

### **Nye bud på omstillingsevnen?**

*Hvordan kan vi sikre en hurtigere omstillingsevne - og hvordan skal vores samfund indrettes for at tilgodese omstillingsevnen?*

# Middelgrundens Vindmøllelaug

## – fra tanke til handling

Lauget blev stiftet i 1997 i landstingssalen på Christiansborg med det formål at realisere en vindmølleplan, der var udført af medarbejdere i Københavns Miljø- og Energikontor.

Fra en strøtanke til realiseringen af verdens første og største folkeejede havvindmølleanlæg gik der cirka fem år. Da lauget blev stiftet, var der foretaget de indledende undersøgelser af muligheden for at placere vindmøller på "skrotpladsen". Det blev området kaldt i folkemunde, fordi der i området efter sigende var smidt affald fra forskellige virksomheder. Det forlød også, at der var smidt gamle sporvogne i området!



Laugets første opgave var at præsentere havvindmølleprojektet for Københavns Belysningsvæsen.

Med støtte fra den daværende miljø- og teknikborgmester lykkedes det at få væsenet overbevist om projektets potentiale. Igennem de næste tre år udviklede der sig et tæt samarbejde mellem lauget og Københavns Belysningsvæsen om realisering af projektet.

### 40.500 andele

Næste skridt var at få det daværende energiministerium - og andre statslige myndigheder - med på idéen.

Der blev ført lange forhandlinger for at få konturerne for organisationen på plads, og ministeriet brugte projektet til at skabe rammerne om den første regulering af havvindmølleprojekter.

Høringsfasen over projektet indledtes på Københavns Rådhus og blev ledet af en embedsmand fra Energistyrelsen. Under dette første møde kom der ingen indsigelser fra de mange deltagere, og embedsmanden blev ved med at spørge, om der dog ikke var nogle, der havde noget at sige til projektet? Under høringsfasen kom der meget få indsigelser imod projektet.

Lauget og Københavns Belysningsvæsen valgte at placere 20 2MW vindmøller i området, hvor 10 vindmøller skulle ejes af hver part. I løbet af mindre end to år blev fundamenter, tårne og vinger sejlet til området. Langsomt rejste vindmølleparken sig over for Barsebäck på den svenske side af Øresund.

Der blev solgt 40.500 andele, hovedsageligt til Københavns borgere. Projektet løb op i ca. 187 mio.kr. I maj 2001 blev parken indviet og tusindvis af københavnere ønskede at sejle ud til vindmøllerne for at se nærmere på Københavns nye vartegn, der senere har udviklet sig til et nationalt symbol på grund af beliggenhed og udseende. I dag ejes de 10 nordlige møller af DONG Energy.





# Hvidovre Vindmøllelaug I/S

– startede i ydmyge rammer

Hvidovre Vindmøllelaug blev stiftet i november 2007 under beskedne vilkår i nogle kontorlokaler i Hvidovre.

Der var pengemangel, og derfor gav Middelgrundens Vindmøllelaug et rentefrit lån til finansiering af de første initiativer i Hvidovre Vindmøllelaug. Lånet var på 150.000 kr. - og det var sikret, at lånet ikke skulle tilbagebetales, hvis vindmølleprojektet ikke blev til noget.

Med pengene i hånden kunne der nedsættes et sekretariat, der kunne tage sig af de indledende manøvrer, hvor blandt andet placeringsmulighederne for vindmøllerne skulle afdækkes. Efter et møde med Hvidovre Kommune og en efterfølgende henvendelse fra DONGEnergy, blev der udarbejdet et fælles prospekt for placeringen på Avedøre Holme.

Der blev nedsat en gruppe af lokale vindmølleentusiaster. Igennem næsten to år holdt de sammen med det ene formål at få projektet realiseret inden FN's klimatopmøde i 2009 (COP15) i København.

Da der er tale om en offshore vindmøllepark - selv om der kun er omkring 10 m til land - var det ikke Hvidovre Kommune, der skulle være myndighedsbehandler på projektet, men laugets bestyrelse besluttede, at der skulle foreligge lokalpolitisk tilslutning til projektet, før man ville gå i gang.

Det blev et tværpolitisk spil, hvor personlige holdninger blev afgørende, og det endte med en sejr for vindmølleprojektet med én stemmes flertal i kommunalbestyrelsen.

## Hvidovres borgere bakkede op

Efter denne politiske holmgang viste det sig, at Hvidovres borgere stod last og brast om projektet.

På borgermøderne var der så at sige ingen indsigelser mod projektet. Og da de 10.700 andele blev udbudt, var der også bred lokal opbakning til projektet - ikke mindst fra og gennem Hvidovre Avis.

Der var indhentet tilbud på vindmølleprojektet, som var

klar til at blive realiseret efter godkendelse af de statslige myndigheder. Da vindmølleprojektet var i nærheden af Bella Centeret, hvor FN-topmødet skulle foregå, ville projektet blive et udstillingsvindue for den nyeste danske vindmølleteknologi.

Siemens 3,6 MW-vindmøller blev valgt af laugets og DONGEnergy i fællesskab. For laugets blev det et projekt på i alt 53,1 mio.kr. for en 3,6 MW vindmølle.

Det første spadestik til Hvidovres nye smukke skyline på Avedøre Holme blev foretaget den 9. februar 2009 med deltagelse af blandt andet daværende borgmester Milton Graff Pedersen og Dong Energys daværende koncern-direktør Niels Berg-Hansen samt bestyrelse, under stor pressedækning.

De to vindmøller - ejet af henholdsvis laugets og DONGEnergy - blev rejst i lyn tempo og stod klar til klimatopmødet. Møllerne blev sat i drift 1. november 2009. Under stor festivitas ude på diget med over 200 inviterede gæster blev møllen indviet den 9. november 2009.

Siden da har DONGEnergy rejst endnu en 3,6 MW vindmølle, og møllerne er i dag et vartegn for Hvidovre, som er besøgt af mange ind- og udenlandske vindmølleinteresserede gæster.

Lånet fra Middelgrunden Vindmøllelaug blev tilbagebetalt efter et år.





**KLSPurePrint®**



SILVER  
PurePrint® by KLS

## **Dette Jubilæumsskrift er 100% bæredygtigt!**

KLS PurePrint bringer et hjerteligt tillykke til de to vindmøllelaug med deres 10 og 20 års jubilæum. Vi takker for de mange års behagelige samarbejde, og ønsker god vind fremover.

Dette jubilæumsskrift du sidder med i hånden er 100 procent biologisk nedbrydeligt og totalt fri for skadelige kemikalier og tungmetaller. Det efterlader dermed ikke nogen former for affald som er skadeligt for mennesker eller for naturen. Jubilæumsskriftet er Cradle to Cradle certificeret. Det er verdens strengeste miljø-certificering og den garanterer, at et produkt hverken forurener eller bruger af jordens begrænsede ressourcer. Den sikrer også, at tryksagerne er produceret under så miljørigtige forhold som muligt, blandt andet helt CO<sub>2</sub>-neutralt, ved udelukkende at bruge vedvarende energi fra vindkraft. Kun to trykkerier i verden kan tilbyde Cradle to Cradle certificerede tryksager. KLS PurePrint er det ene!



## **Landsdækkende overvågning 24 timer i døgnet**

Med hovedsæde i Skælskør og en afdeling i Hornslet samt lager flere steder i Danmark, er PMT landsdækkende.

Vi udfører service uden at gå på kompromis med kvaliteten.

Opgaverne udføres 100 procent i henhold til gældende forskrifter.

Vi tilbyder overvågning af din mølle 24 timer i døgnet syv dage om ugen samt en vagtordning, som sikrer dig hurtig "opetid" ved driftsstop.

Vi er ISO 9001:2008-certificeret efter den ny bekendtgørelse til udførelse af lovpligtige eftersyn på vindmøller.

Vi er en mindre virksomhed - men vores målsætning er at være blandt de allerbedste. Mange års erfaring i branchen er din garanti for kvalitetsarbejde - hver gang.



**Total Wind**

## **Nøglefærdige løsninger, fleksibilitet og samarbejde**

Total Wind er en ISO-certificeret international leverandør af nøglefærdige løsninger indenfor transport, kranleje, on/offshore installationer, service, vedligeholdelse samt vingereparationer af vindmøller. Vores montører er vort største aktiv og vores projekter håndteres med største hengivenhed. Projektet og logistikken planlægges nøje med henblik på at gøre kunderne endnu mere konkurrencedygtige indenfor vindindustrien.

Kvalitet, sikkerhed, fleksibilitet og samarbejde er alle nøgleord i den måde vi i Total Wind driver forretning på.



- billig el fra danske vindmøller!

## Køb el fra din egen vindmølle - og spar penge!

Energitilsynet har lavet en undersøgelse af variable elpriser.

Undersøgelsen viste, at Vindstød var billigst.

Hvis du ikke allerede er tilmeldt, så tilmeld dig på

[www.vindstoed.dk](http://www.vindstoed.dk) og få en lav elregning.

## PARTNER REVISION

r å d g i v e n d e r e v i s o r e r

### Vi ønsker god vind fremover.

Vi ønsker Middelgrunden og Hvidovre Vindmøllelaug hjerteligt tillykke med deres jubilæer og takker for godt samarbejde gennem årene.

Partner Revision yder rådgivning og assistance til en række vindmøllelaug. Udarbejdelse og revision af årsrapporter og skatteregnskaber. Rådgivning i forbindelse med etablering af laug, herunder gennemgang og påtegning af udbudsmateriale efter køberetsordningen.



## DONG Energy - førende indenfor offshore vindkraft

DONG Energy er i dag en af Nordeuropas førende energikoncerner med hovedsæde i Danmark. Vores forretning er baseret på at fremskaffe, producere, distribuere og handle energi og tilknyttede produkter i Nordeuropa.

Med mere end 25 års erfaring inden for udvikling af havmølleparker, er vi i dag markedsledende på offshore vindkraft og har opført flere havmølleparker end nogen anden virksomhed i verden.

Vi har en målsætning om at firedoble vores installerede kapacitet i 2020 i forhold til 2012. Således vil vore havmølleparker dække 16 millioner europæeres årlige forbrug af elektricitet.



## Mange års erfaring i forsikringsløsninger

CNA Hardy Danmark er førende specialist i erhvervsforsikring, og tilbyder innovative og markedsførende produkter og forsikringsløsninger til nordiske virksomheders nationale og internationale risici. CNA Hardy Renewables har i mange år opbygget en erfaring i at tilbyde forsikringsløsninger til ejere af vindmøller i Danmark og i udlandet. De produkter der tilbydes, er blandt andet en kombineret forsikringsdækning - lige fra transport og opførelse - til drift af vindmøller.



# Vindmølleproduktion

– Vindmøller har en meget fin energibalance .

I løbet af omkring seks måneder har en havvindmølle produceret energi, som svarer til den energimængde, der er medgået til fremstilling af vindmøllen!



## Middelgrundens Vindmøllelaug

startede elproduktionen i 2001. Fratrækkes de første seks måneders elproduktion der svarer til fremstillingsenergien, har de 10 vindmøller i perioden 2001 til og med oktober 2016 produceret 699.498.363 kWh. En gennemsnitsdansker har et elforbrug på cirka 1.600 kWh om året. Det betyder, at der over årene er produceret el svarende til 437.186 personers forbrug på et år eller hvad der svarer til 29.146 personers elforbrug i hvert af årene fra start.

På CO<sub>2</sub>-regnskabet har dette bidraget til et mindre CO<sub>2</sub>-udslip over årene på 521.826 tons CO<sub>2</sub>. Der er regnet med en emission på 746 g ved produktion af 1 kWh på et gennemsnitligt kulfyret anlæg.

Elproduktionen på Middelgrunden har medført et økonomisk afkast, hvor interessenternes andelsindskud allerede var tilbagebetalt i 2009.

## Hvidovre-møllen

har i perioden 2009 til oktober 2016 produceret 77.076.419 kWh efter fradrag af fremstillingsenergien, svarende til 48.173 personers årlige forbrug eller til 8.029 personers elforbrug i hvert af årene fra start.

CO<sub>2</sub>-besparelsen er på 57.499 tons over årene. Ved udgangen af 2016 er snart 70 procent af interessenternes andelsindskud i Hvidovre-møllen blevet tilbagebetalt.