



## Husstandsmøller

*Robust  
Støjsvag  
Gennemtestet*

*- egen strøm i  
eget hus med EcoWind!*

*Store skattefradrag og  
nettomålere betyder,  
at en husstandsmølle  
giver overskud allerede 1. år.*

# EcoWind

– hjælper dig til at blive en CO<sub>2</sub>-venlig husstand

Vil du have egen vindmølle?  
-og spare miljøet for ca. 9 ton CO<sub>2</sub> om året

- Bor du i landzone?
- Blæser det?
- Betaler du skat?
- Bruger du strøm?

Hvis svaret er ja til disse fire spørgsmål, så er der 100% sikkert overskud gennem hele forløbet.

EcoWind's husstandsmøller er gennemtestede, og har vist sig driftsikre under ekstreme forhold mange steder i verden.

EcoWind har med Kingspan Wind valgt en vindmølle-partner, der står for kvalitet. EcoWind har selv testet og frasorteret over 70 potentielle leverandører fra både Europa, USA og i særdeleshed også Asien. Fordi vi ønsker at markedsføre en vindmølle, der er driftssikker, rentabel og egnet til danske forhold.

Hos EcoWind får man, hvad man betaler for, og vi er stolte af at repræsentere et gennemtestet kvalitetsprodukt med yderst solide referencer fra hele verden.

Folketinget har en målsætning om, at der etableres 3.000 husstandsmøller i Danmark.

#### **EcoWinds målsætning er:**

Flere husstandsmøller i Danmark, der producerer strøm og dækker en væsentlig del af ejernes forbrug på et solidt økonomisk grundlag.

EcoWind A/S har hovedkontor i Græsted, salgskontorer i Jylland og lager i både Øst- og Vestdanmark. EcoWind har desuden agenter i Sverige, Nordtyskland, Grønland og på Færøerne.



#### **Kontakt os:**

Telefon 7022 9040  
ecowind.dk · info@ecowind.dk

# En husstandsmølle fra EcoWind

- et gennemtestet kvalitetsprodukt

EcoWind tilbyder et kvalitetsprodukt med yderst solide referencer fra hele verden

Den type mølle, som Kingspan Wind producerer, står mere end 4000 steder i verden og har været produceret i mere end 30 år i Skotland.

**Kingspan Wind yder 5 års garanti på vindmøllen**

Vindmøllen fra Kingspan Wind udmærker sig ved at være uden gear og nødbremse. Gearet er ofte en både sårbar og støjende del af vindmøllen. Kingspan Wind's husstandsmøller er således kendt som en af de absolut mest støjsvage vindmøller på markedet, og ofte vil naturens egen baggrundsstøj overdøve vindmøllen.



I Antarktis har vindmøllerne vist sig driftsikre under meget ekstreme forhold med vindstyrker op til 90 m/s og kuldegrader ned til -60 C.



Alle installatører uddannes på fabrikken i Skotland og i Danmark og certificeres til opstilling af vindmøllen.



Shell's ubemandede gasplatform.

# De praktiske overvejelser

– hvad er en husstandsmølle og støjer den?

## Hvad er en husstandsmølle?

En husstandsmølle er en mindre vindmølle, der opføres i tilknytning til fritliggende ejendomme, og hvis primære funktion er at levere energi til ejendommens eget forbrug.

- En maksimal højde på 25 meter fra fundament til øverste vingetip
- En rotordiameter på op til 15,96 meter (200m<sup>2</sup>)
- En maksimal effekt på 25 kilowatt (kW)

Husstandsmøller kræver ikke nyt elnet, som ved større vindmøller.

## Hvilken størrelse vindmølle?

I forhold til lovgivningen arbejder man med to kategorier af husstandsmøller.

Husstandsmøller, der producerer:

Produktion	Type	Beskrivelse
≤ 6kW	KW6	Elmåler, der løber baglæns. El kan spares op på det offentlige elnet.
6 kW – 25 kW	KW15	Elproduktion afregnes på timebasis. El kan ikke spares op, men der sælges og købes el løbende.

Valget af vindmølle størrelse afhænger både af elforbruget og andre faktorer.

## Støjer en husstandsmølle?

Nej. Møllen er designet, så lyden fra møllen, er svagere end lyden fra en moderne opvaskemaskine.

Når man taler om støj fra møller, så handler det typisk om de store megawatt vindmøller, der både har gear og krøjemotor, hvilket begge er kilder til støj.

En husstandsmølle fra EcoWind har heller ikke barduner eller gittertårn, der kan give summen i vinden eller give anledning til vibrationer.

Vores støjrapport er udarbejdet af Danmarks førende støjekspert Bo Søndergaard fra Grontmij, og resultatet taler for sig selv. Men bedst af alt: Lad os henvise dig til en møllejejer nær dig, så du selv kan få øre for sagen.

**KW6 producerer i gennemsnit 11.000 kWh/år ved en gennemsnitsvind på 5,5 m/s og passer typisk til en husstand, der f.eks benytter jordvarme eller elvarme.**

**KW15 er til husstande med et lidt større elforbrug, til mindre erhverv eller til bygningskomplekser, hvor flere boliger indgår.**



# Et økonomisk scenarie

## – fradragsret for investering i en vindmølle

Når man vælger at sætte en vindmølle op på sin ejendom, skal det som udgangspunkt være rentabelt

Det blev det, da Skat i 2009 gav endeligt og bindende tilsagn om, at man som vindmølleejer er sikret fradragsret i sin lønindkomst for investeringen i en vindmølle.

Hermed er det givet, at:

- Underskud fra drift af vindmøllen er fradragsberettiget.
- Ejeren kan afskrive på vindmøllens anskaffelsessum.

På baggrund heraf er det muligt at lave en rigtig fornuftig investering i en vindmølle, såfremt du betaler skat, bruger strøm, bor i landzone og bor et sted, hvor vinden blæser.

Hos EcoWind har vi fået udarbejdet en revisorgodkendt beregning baseret på en KW6 husstandsmølle. Beregningen viser, at der kan være rigtig god økonomi i et vindmølleprojekt.

### Eksempel, med følgende forudsætninger:

Investering:	295.000 der lånes i banken
Skat:	51% marginalskat
Arbejdsmarkedsbidrag:	4% modregnes.
Virksomhedsordning:	Ja
Stigning i elpris:	anslået 7% p.a.
Elpris:	2,00 kr./kWh.
Salgspris:	0,60 kr. fast i forhold til lovgivning.
Rente:	5% p.a.
Lånets løbetid:	10 år
Produktion:	11.000 kWh / år.
Privatforbrug:	100% - øvrig del sælges
Inflation:	3% p.a.
Inkl. el- og støbearbejde	anslået til 20.000 kr.

Alle tal er inkl. moms.

Husstandsmøller er ved lov sikret en afregningspris på 60 øre/kWh.

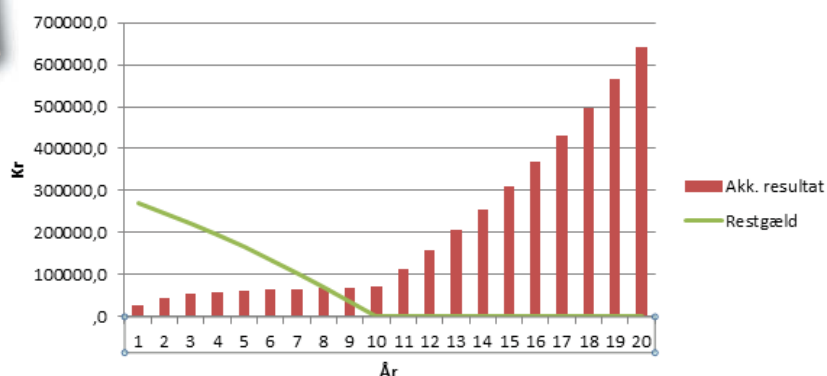
Kilde: Lov om fremme af vedvarende energi nr. 1392 af 27. december 2008.



Ring til os og lad os lave en beregning baseret på dine tal!

Ring 7022 9040 eller [info@ecowind.dk](mailto:info@ecowind.dk)

### Overskud - restgæld



# Hvorfor vælge en vindmølle fra EcoWind?

## Der er mange fordele ved at vælge en husstandsmølle fra EcoWind

- EcoWind har stor ekspertise på det danske marked.
- Vindmøllen stopper ikke ved kraftig vind.
- Den skal ikke startes manuelt.
- Skal ikke lægges ned, når det blæser kraftigt.
- Vindmøllen producerer strøm under selv de hårdeste storme.
- Designet til at tåle vindstød over 70 m/s.
- Kabel i tårn skal ikke tilbagedrejes hver uge. Den strøm, der produceres, overføres fra vindmøllehovedet via et specielt system, der gør direkte kabelføring overflødig.
- Meget lydsvag sammenlignet med andre vindmøller.
- Stærk total økonomi.
- Robust og simpelt design, uden omkostningstungt gear.
- En gennemprøvet vindmølle, med over 4000 referencer og 30 års erfaring på verdensmarkedet.
- Garanti på 5 år hos producent.

**På Nordisk Folkecenter for Vedvarende Energi har vores vindmølle bevist sit værd i mere end 15 år.**

## Kåben fungerer som sejl i forbindelse med krøjning

Vindmøllen drejer sig automatisk efter vindretningen. Det sørger vindfanen under vindmøllen for. Derfor behøver vindmøllen ikke krøjegeare, hvilket betyder mindre slid, vedligehold og støj.

Vindmøllens vinger kan positionere sig i forhold til vindens styrke. Dette er patenteret og helt unikt for Kingspan Wind's vindmøller og betyder, at når vindhastigheden når op på omkring 12 m/s, så begynder vingerne at bøje af for vinden. Vindmøllen lukker sig simpelthen sammen som en tulipan. Det betyder, at rotor-diameteren bliver mindre og vindmøllen kan holde den samme rotationshastighed ved vindstyrker helt op til 70 m/s. Derfor behøver vindmøllen ikke en gearkasse, der skaber generende støj og som er sårbar, ligesom den ikke skal standses i kraftig vind.



## Inverter eller asynkron generator

En vindmølle med en inverter, bidrager til at give en mere jævn strøm, hvorimod en mølle med asynkron generator faktisk kan medføre det modsatte.

EcoWinds møller leveres med inverttere af ypperste kvalitet fra tyske SMA, så du slipper for at lyset blinker i stuen.

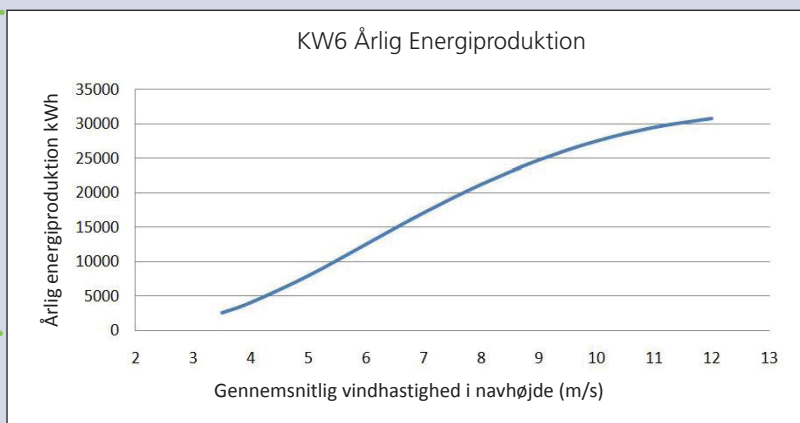


# KW6 møllen

– producerer strøm under selv de hårdeste storme

## FAKTA - KW6

- Yder i gennemsnit 11.000 kWh om året ved en gennemsnitsvind på 5,5 m/s.
- Opstilles på et 15, 17, 20 eller 22 meter højt tårn.
- Vindmølle top leveres i sort eller hvid.
- Rotordiameter: 5,5 meter.



## Vindmøllens produktion

En vindmølle yder netop så meget, som vinden tillader. Møllens årlige ydelse er derfor afhængig af den gennemsnitlige årlige middelvind på stedet, af møllens navhøjde og af landskabet omkring møllen.

EcoWind hjælper gerne med at beregne den årlige ydelse så nøjagtigt, som det er muligt. Vi kan dog ikke garantere en bestemt årlig ydelse, da ingen med garanti kan forudsige, hvordan vinden blæser.

## Når elmåleren løber baglæns!

Når elmåleren løber baglæns, sparer man strøm op på det offentlige elnet. Den overskuds-strøm din mølle producerer, kan du således gemme på nettet og bruge, når det er vindstille.

Denne ordning, også kaldet nettoafregningsordningen, dækker alle husstandsmøller op til 6 kW. Afregningen tager udgangspunkt i en årlig opgørelse af henholdsvis elproduktion og elforbrug. Differencen opgøres årligt og nettokøb betales på normale vilkår, hvor nettosalg afregnes med 60 øre pr. kWh. KW6 er omfattet af denne ordning.

Nettoafregningsordningen kan benyttes under følgende forudsætninger:

- Vindmøllen står på forbrugsstedet
- Vindmøllen er 100% ejet af forbrugeren
- Vindmøllen er tilsluttet det offentlige elnet.

Se vindpotentialer  
for dit lokalområde på  
**[www.dmi.dk](http://www.dmi.dk)**

**EcoWind har idriftsat to KW6 møller  
på Færøerne**



# Tilbehør til din vindmølle

– når du vil følge møllens produktion

Med overvågningsløsninger ved du hele tiden, hvor meget strøm din mølle producerer

EcoWind tilbyder en række kvalitetsprodukter, der gør din glæde ved møllen endnu større:



## SMA Sunny WebBox

Sunny WebBox er en overvågningsløsning i de luxe udgaven. Med en Sunny WebBox kan du se og fremvise din mølles produktion af strøm via internet. Du får fjernadgang via webbrowser og fri brugeradgang til Sunny Portalen. Det giver dig en meget brugervenlig visning af møllens produktionsdata. En visning, der ligeledes kan integreres på egen hjemmeside eller vises på smartphone i form af grafer og data.

## SMA Sunny Beam

Sunny Beam er den lidt lettere udgave af overvågningsløsninger, der fungerer trådløst. Med Sunny Beam kan du overføre data til PC.



## Overspændingsbeskyttelse

Med en overspændingsafleder kan du beskytte din installation imod potentiel skade fra lynnedslag. Overspændingsaflederen monteres i møllens tårn eller i eltavlen.



EcoWind tilbyder de bedste produkter indenfor overvågning og sikkerhed

# Et projekt

– fra ideen opstår, til vindmøllen producerer strøm

## EcoWind's rådgivere har stor ekspertise indenfor husstandsmølleprojekter

Det er vores erfaring, at fra ideen opstår til projektet bliver håndgribeligt, kan der være mange uafklarede spørgsmål.

Når et projekt starter hos EcoWind, vil der typisk være følgende trin i processen:

EcoWind er garanteret for et sikkert projektforløb



- Placering – muligheder og begrænsninger?
- En budgetberegning – er det en god investering?
- Aftale om næste skridt



- EcoWind leverer projektmateriale, der indeholder kundespecifikke data
- Finansieringsmuligheder undersøges
- Lån forhåndsgodkendes, og nyt møde aftales



- Projektets detaljer gennemgås – grundigt beslutningsgrundlag
- Tidsplan og samarbejdspartnere
- Kontrakt – 1. rate på 10% af beløbet betales



- Ansøgning hos kommune
- Nabohearing i 14 dage og herefter offentlig høring i 4 uger jævnfør planloven
- Omkring 3-6 måneders sagsbehandling afhængig af kommune



- EcoWind fremsender støbekit og tegning til etablering af fundament og eldiagram
- Egen elinstallatør forbereder tilslutning til elinstallation og nettomåler
- EcoWind står klar med råd og vejledning i denne del af processen



- Levering og montage
- Egen elinstallatør tilslutter til eksisterende installationer og tilmelder hos elselskab
- Test og kvalitetssikring



- Gennemgang og introduktion
- EcoWind registrerer montagen og leverer relevante garantibeviser
- Åbningsfest

# En vindmølle rejses...

## Fundament til vindmølle



Klar til beton. Topforskalling er 150x150 cm.  
Der bruges ca. 3,5 - 6 m<sup>3</sup> beton, afhængig af tårnets højde.

## Montage



Hovedet på KW6 vejer ca. 600 kg.

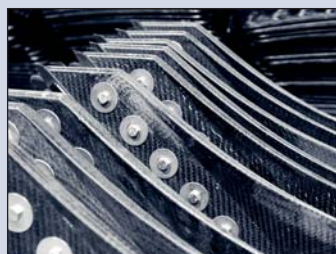
Derfor anvendes kran eller andet løftegrej ved opstilling.

## Vindmøllehoved



- I modsætning til de fleste andre husstandsmøller sikkerhedsstandser Kingspan Wind-vindmøllen ikke ved vindstyrker over 20 – 22 m/s
- Med det patenterede flexi-system mindskes rotorarealet, således at vindmøllen producerer strøm under selv de hårdeste storme.
- KW6 er designet til vindstød over 70 m/s og selv ved disse forhold genererer den strøm!

## Vinger



Vingerne er fremstillet af glasfiberforstærket kompositplast. Det er samme materiale, som man bruger til propeller til sportsfly.

Vingerne bliver afbalanceret i sæt.

# En glad vindmølleeejer

– nye afregningsregler i 2010 giver god økonomi

## Steen Buskov, Gørlev, har en KW6 og siger...

»Gennem noget tid overvejede vi, om der kunne være en kombineret økonomisk og miljømæssig gevinst i at få opsat en mindre vindmølle på vores ejendom på Vestsjælland. Vi startede derfor med at undersøge markedet.«

»Vores endelige valg faldt på en 6 kW vindmølle fra Kingspan Wind på grund af det enkle og robuste design kombineret med god kvalitet.«  
»Da folkettinget i juni 2010 fik vedtaget de nye afregningsregler for husstandsmøller op til 6 kWh, fik vi pludselig en rigtig god case og valgte derfor at kontakte EcoWind.«

»Vindmøllen var ikke den billigste i anskaffelse, men set over en årrække forventer vi, at denne merudgift betales tilbage i form af mere stabil drift og lavere udgifter til reparationer.«

»Økonomiske beregninger viste, at foruden muligheden for at producere miljøvenlig strøm, var der også en rigtig fornuftig økonomi i vindmøllen. Med en tilbagebetalingstid på ca. 10-12 år sat ud fra en lav årsproduktion på 6-7000 kWh kunne vi hurtigt generere et mindre årligt overskud samt dække vores eget strømforbrug.«

»I gennem projektforløbet stod EcoWind for al papirarbejdet i forbindelse med at opnå byggetilladelse fra kommunen. Det viste sig at være en stor fordel, da EcoWind har stor ekspertise i at udarbejde ansøgningsmateriale.«

»Vores oplevelse med vindmøllen, siden vi fik den installeret i oktober 2010, har været rigtig god. Støjniveauet ligger på niveau med, hvad vi forventede, hvilket vi var meget opmærksomme på, inden vi skrev under. Produktionstallene viser, at vindmøllen fuldt kommer til at leve op til vores budget på 6-7000 kWh/år, da vindmøllen til dato har produceret ca. 850 kWh/måned. Dette dækker både vindsvage og vindstærke måneder.«

Steen har opgjort 1. års produktion til 10.231 kWh.  
Produktionen er målt fra 1. november 2010 til  
31. oktober 2011.



Steen Buskov, Gørlev





## Er der økonomi i husstandsmøller?

- Bor du i landzone?
- Blæser det?
- Betaler du skat?
- Bruger du strøm?

Hvis svaret er ja til disse fire spørgsmål, så er der 100% sikkert overskud gennem hele forløbet.

EcoWind tilbyder uforpligtende konsulentbesøg, hvor placering, vindforhold og økonomi gennemgås.

EcoWind udfører ansøgningsarbejdet hos din kommune.