

# Vindkraftverk



## Vindturbin för stuga, villa och båt.

Vindkraftverket är tillverkat i England och är av mycket hög kvalitet och med extrem hög verkningsgrad. Generatorn har de nyaste och bästa magneterna som finns på marknaden vilket gör att den producerar mycket energi redan vid låga varvtal på turbinen.

Turbinbladen är tillverkade i PAG, glasfiberarmerad polyamid och har en extrem hög hållfasthet och verkningsgrad.



Vindturbinen har en diameter på 1,8 meter och kan därför monteras i en villaträdgård utan bygglov. Tornet får inte vara högre än att om den skulle falla omkull, får den inte falla över till grannen.



Vindkraftverket har utprovats i tuffa miljöer, bl.a. ombord på ett fartyg som varit infruset i isen i Arktis



Vindkraftverket kan användas för att ladda batterier och när de är fulladdade, kopplas energin över till ett värmeelement. Det kan även kopplas för att värma vatten med en elpatron i ackumuatortank eller beredare.

För att ladda batterier måste du ha en batteriregulator. Anläggningen bör även förses med en in-ur kopplingsbrytare samt broms- och kopplingsbrytare och ett värmeelement typ "dump load". En generator på 12 volt kan ge max 600 Watt och en på 24 och 48 volt kan ge max 1000 W.



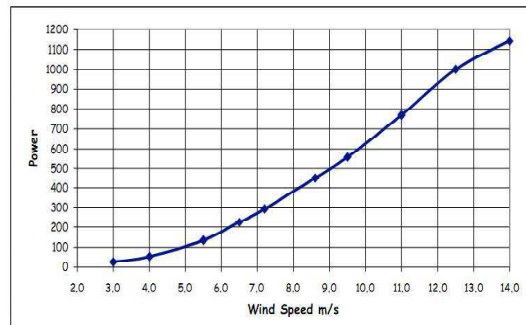
Vindkraftverket levereras körklart med 3-bladig vindturbin, turbinbladsfäste, spinner (täckskiva), generator (på 12, 24 eller 48 volt) generatorhus, likriktare, kabel för DC-utgång (likström) samt styrfena och fäströr för att monteras på toppen av ett torn.

**Pris kr 17.100 inkl. moms** Frakt tillkommer

April 2016

# Data för vindkraftverket AirForce 1

|                             |                      |
|-----------------------------|----------------------|
| Generator                   | Airforce 1 (406 PMG) |
| Antal blad                  | 3 st                 |
| Batterispänning             | 24 volt              |
| Startar vid vindhastighet   | 2,0 m/sek            |
| Startar ladda vid vindhast. | 3,0 m/sek            |
| Börjar ladda vid varvtalet  | 258 varv/min.        |



| Wind (m/s) | Wind (mph) | Turbine RPM | Output Current (A) | Battery Voltage (V) | Power (W) | Power/Day |
|------------|------------|-------------|--------------------|---------------------|-----------|-----------|
| 3.0        | 6.8        | 258         | 1.0                | 26.0                | 26        | 624       |
| 4.0        | 9.0        | 280         | 2.1                | 26.0                | 55        | 1310      |
| 5.5        | 12.4       | 310         | 5.0                | 27.0                | 135       | 3240      |
| 6.5        | 14.6       | 316         | 8.4                | 27.0                | 227       | 5443      |
| 7.2        | 16.2       | 400         | 10.2               | 29.0                | 296       | 7099      |
| 8.6        | 19.4       | 420         | 15.0               | 30.0                | 450       | 10800     |
| 9.5        | 21.4       | 442         | 18.0               | 31.0                | 558       | 13392     |
| 11.0       | 24.8       | 460         | 24.0               | 32.0                | 768       | 18432     |
| 12.5       | 28.1       | 480         | 30.0               | 33.4                | 1002      | 24048     |
| 14.0       | 31.5       | 490         | 34.0               | 33.6                | 1142      | 27418     |

## Pressrelease:

### Hård test av FE vindkraftverk på 1 kW.



Ett vindkraftverk från engelska företaget FE testas ombord på ett forskningsfartyg under vintern 2007-2008. Fartyget har seglats till Arktis för forskning i den extrema miljön. Efter att tidigare provats under mycket hårda vindar och utomordentligt svåra väder-förhållande ute på en vindpinad ö i Nordsjön, har ett vindkraftverk från FE monterats på ett isbrytande fartyg med aluminium-skrog, Aurora Magnetica.

Fartyget har utrustats med många nya livsuppehållande utrustningar för att kunna vara kvar i isen och klara sig helt utan hjälp utifrån och vara helt självförsörjande med elenergi.

Vindkraftverket är monterat på en 12 meter hög mast på fartyget. Vindkraftverket har visat sig trots de hårda vindarna som blåstrar fartyget med iskristaller och kornsno, opåverkad av vädrets makter och levererat huvuddelen av all elenergi då solcellspanelerna endast är aktiva några få timmar under de korta dagarna.

Expeditionens ledare, den franska forskaren Pierre Sauvadet är så överväldigande nöjd med FE's vindkraftverk att han har planer på att installera ytterligare ett verk. "Jag kan inte berömma FE's vindkraftverk nog, speciellt som vi nu litar fullt på det för vår överlevnad och inte endast för den dagliga elförsörjningen" säger Sauvadet.

**"Det är fantastiskt, kvalitén och konstruktionen är av utomordentlig hög klass. Det är litet, men ger otroligt mycket elenergi, det är tyst och vibrationsfritt tack vare de effektiva, närmast perfekta propellerbladen".**

*2015: Detta vindkraftverk har nu utvecklats mera till ett med ännu bättre prestanda. Det nya vindkraftverket heter AirForce 1 och har nu en 3-bladig propeller.*

# Kraftverk

Bygg själv vindkraftverk, vattenkraftverk  
eller bensin/dieselmotor-kraftverk.

Vi har delarna som behövs!



## Körklart vindkraftverk: AirForce 1

Vindkraftverket har tillverkats i England och kan leveras färdigt för drift med 3-bladig vindturbin, generator på 12, 24 eller 48 volt, generatorhus, styrfena och fäströr för att monteras på toppen av ett torn.

Vindkraftverket kommer förpackat i två kartonger och du behöver montera ihop turbinbladen samt montera på fenan. Vi lagerför vindkraftverk med 24 volts generator. Transportvikten är totalt 27 kg.

**Pris: kr 17.100 inkl. moms**

**Frakt tillkommer**

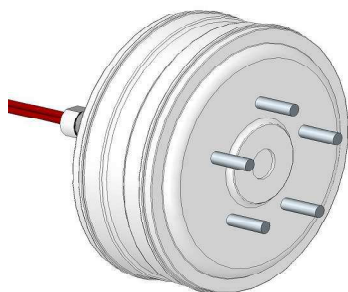
Delarna kan även köpas separat för de som vill bygga ihop något eget. Generatoren kan t.ex. även drivas av en vattenkraftsturbin eller med bensin eller dieselmotor, se längre ner.

### Tekniska data:

- \* Max Uteffekt - 600 Watt vid 12 volt, 1000 Watt vid 24 och 48 volt (24 volts gen. lagerföres)
- \* Börjar rotera vid 2,5 m/sek vind
- \* Börja ge effekt vid 3,2 m/sek
- \* Max effekt vid 12,5 m/sek
- \* Testad vid 50 m/sek
- \* Rotordiameter 1,8 meter
- \* Antal blad = 3 st
- \* Generator: 3 fas permanentmagnetgenerator med inbyggda likriktare så att urgången är likström (2-ledare)
- \* Vikt 22 kg
- \* Passande torn topp diam= 48-50 mm
- \* Ljudnivå 35 dB A vid 5 m/sek mätt 5 m bak turbin
- \* Ljudnivå 54 dB A vid 7 m/sek mätt 5 m bak turbin

### Specifikation:

- \* Fenan styr undan turbinen vid höga vindhastigheter (överlast skydd)
- \* Generator med unika starka magneter
- \* 3 st superstarka blad tillverkade av PAG, armerad specialplast
- \* Kapslade kullager för vridningen av turbinhuset
- \* Aerodynamiskt utformad bladprofil
- \* Patenterade låsmuttrar mot vibrationer
- \* Enkel och stark konstruktion med få delar
- \* Ytbehandling: Förzinkad och rostfritt stål, pulvermålad med eloxiderade aluminiumdetaljer för maximalt korrosionsskydd.
- \* Tillverkad i England



## Generatoren

Generatoren är permanentmagnetiserad med den nyaste typen av "Rare Earth" material. Detta är de mest kraftfulla magneterna som är tillgängligt på marknaden i dag. Med dessa kraftiga magneter ger generatoren hög uteffekt redan vid låga varvtal. Generatorerna kan med fördel användas både till vindkraftverk, till vattenturbiner och till bensin eller dieselmotordrivna generatorer. Generatoren väger 7 kg. Den har 3 st utgående kablar för 3-fas. Strömmen kan likriktas med 3 st likriktarbygggor för att erhålla likström för att kunna ladda batterier.

Uteffekten är max 600 Watt för en 12 volts generator och max 1000 Watt för generatorerna på 24 och 48 volt.

### Priser:

**Generator på 12, 24 eller 48 volt: kr 5.350 inkl. moms Frakt tillk. med kr 500**

**Likriktare, 3 st kr 790 inkl. moms Frakt tillk. med kr 70**

## Laddningsregulator



Laddningsregulatorerna används vid batteriladdning. De är kraftiga och robusta och ger skydd mot överladdning av batterierna när den användes tillsammans med vårt vindkraftverk. Laddningsregulatorn Tristar 60A kan reglera upp till 60 A och Tristar 45A kan reglera upp till 45 A. Båda är lämpliga för både 12, 24 och 48 volts system.

När du använder någon av dessa regulatorer tillsammans med våra vindkraftverk och med batterier behöver du även en "dump load".

En "dump load" tar hand om energin när batteriet är fulladdat.

**Priser inkl. moms: Morningstar Tristar 60A - TS-60 kr. 3.540**

**Morningstar Tristar 45A - TS-45 kr. 2.700 Frakt tillk.**



## Dump Load

Använda tillsammans med någon av ovanstående laddnings regulatorer, är dessa Dump Load mycket effektiva luft värmeelement. Laddn. regulatorn gör att överskottsenergin från generatoren överförs till Dump Load när batteriet/batterierna är fulladdade.

Det är mycket viktigt att du använder en laddn. reg. för att undvika att skada batteriet/-erna, speciellt om anläggningen står obevakad en längre tid. Dump Loaden bör placeras nära laddn. reg. och i fri luft då elementen kan bli mycket varma.

**Pris: kr 2.470 inkl. moms Frakt tillkommer**



## Strömbrytare

Brytarna används tillsammans med generatorerna för att koppla bort och även koppla in broms på vindturbinerna. Strömbrytarna tål höga strömmar. Kopplingsinstruktion medföljer. Vindturbinen bromsas effektivt med brytarna i rätt läge utförd enligt instruktionen.

**Pris: kr 2.140 inkl. moms Frakt tillkommer**



## Vindturbin, 3 blad eller 5 blad

Vindturbinsatsen består av 3 eller 5 st propellerblad, 2 st navhalvor och nödvändiga monteringskruvar. Den kan även lätt anpassas till andra generatorer och kan producera energi upp till 1,2 kW vid en vindhastighet på 12,5 m/sek.

Propellerbladen är tillverkade av grå PAG plast (de är nära nog oförstörbara och de behöver inte målas). Diametern är 1,8 meter.



Navet är en aluminimslegering som är eloxerat och har ett kraftigt spår för att att montera propellerbladens rot samt ett styrhål för att propellerbladen skall monteras med samma stigning. Även en balanseringsanordning medföljer för att den hopsatta turbinen skall kunna balanceras.

**Pris med 3 st blad: kr 3.950 inkl. moms Pris med 5 st blad: kr 4.450 inkl. moms Frakt tillkommer**



## Elpatron 24 eller 48 volt 1000 Watt

Elpatronen har R 2,25" utvändig rörgänga och kan t.ex. monteras i ackumulatortank eller elberedare för uppvärmning av vatten.

**Pris: kr 1.050 inkl. moms och frakt.**