

## **Vertikalaxlad vindkraftverk 5 kW Användarmanual**



# Innehåll

## **I Översikt**

## **II Installation av VAWT**

### **i Installationsplats**

### **ii Riktlinjer för grundläggning**

### **iii Konfiguration av genereringssystem**

### **iv Regelbundet underhåll**

### **v Felsökning**

## **III Introduktion av VAWT**

### **i Materialintroduktion**

### **ii Tekniska parametrar och effektkurva**

## **IV Tillbehör och installationsdiagram**

Tack för att du har köpt våra produkter – ett vertikalaxlat vindkraftverk. Läs manualen noggrant innan du använder den nya maskinen. Det är inte bara viktigt för att garantera säker och normal drift av produkten, utan det hjälper också till att utnyttja dess fördelar fullt ut. Vi hoppas att våra produkter – det vertikalaxlade vindkraftverket – kommer att ge dig ljus och glädje.

## I Översikt

Vår vindkraftsgenerator använder en ny aerodynamisk vertikalaxlad vindhjulskonstruktion och magnetsuspensionsstruktur. Bladen är tillverkade av glasfiberarmerad plast och epoxiharts med hög hållfasthet. Denna serie av vertikalaxlade vindkraftverk (VAWT) har erhållit flera nationella patent och ligger i framkant av tekniken. Våra VAWT används i stor utsträckning i områden med goda förutsättningar för vindkraft. De kan erbjuda oavbruten strömförsörjning (UPS) för elektriska apparater i områden utan elnät. De är lämpliga för både off-grid-system och on-grid-system.

## II Installation av VAWT

i Platsen (för installation):

Platsen är mycket viktig för genererad energi och säker drift (referensen finns nedan): En bra plats bör uppfylla två grundläggande krav: högre genomsnittlig vindhastighet och svagare turbulens.

( i ) Ju högre den genomsnittliga vindhastigheten är, desto högre blir den genererade effekten och generatoren kommer att producera mer elektricitet. (Vindenergin är proportionell mot vindhastigheten upphöjt till tre. Till exempel kan en vindhastighet på 5 m/s generera nästan dubbelt så mycket elektricitet (energi) som en vindhastighet på 4 m/s.)

( ii ) Om luftströmmen är instabil och turbulensen är allvarlig, ökar risken för skador på vindkraftsgeneratoren. Det är dåligt (inte bra) för generatoren att fungera bra och säkert under lång tid (många år). Dessutom kommer turbulensströmmen att påverka vindkraftsgeneratoren och direkt minska den genererade energin. Områden med hög vindhastighet där turbulensen är allvarlig är absolut inte lämpliga för installation.

Tornet bör vara högre, eftersom ju högre höjd från marken, desto högre blir vindhastigheten och luftströmmen blir mer stabil. I ett plant område bör höjden på vindkraftsgeneratoren vara över 6 meter.

När det gäller luftströmmen kommer träd och vissa byggnader att fungera som hinder (obstruktioner). Runt dessa hinder (obstruktioner) kommer det att bildas en hög, bred, långsam och oregelbunden luftströmzon. Vi bör undvika att installera VAWT i detta område.

Följande data kan refereras till:

( i ) Tornets höjd bör vara åtminstone 6 meter högre än de högsta hindren (obstruktionerna) som ligger 150 meter från generatoren.

( ii ) Om vi måste installera vindkraftgeneratoren nära ett hinder, bör tornets höjd vara minst dubbelt så hög som hindrets höjd, samtidigt som tornets höjd inte bör överstiga 12 meter.

## ii Enligt de specifika förhållandena, riktlinjer för grundläggning

### Konstruktion:

Om fundamentet är hård berggrund, bör marken jämnas ut.

Om fundamentet är mjuk berggrund, 2×2 kvadratmeter, bör marken packas för att undvika att fundamentet sjunker.

Om fundamentet är en mjuk sandbädd, gräv ett hål (1,5 m × 1,5 m), djupet ska vara 2 meter. På bottenlagret läggs lera som är 300 mm tjock, och sedan packas den.

### iii Konfiguration av generering systemet

Efter att du har köpt vårt vindkraftverk kan du konfigurera de nedanstående enheterna till ett genereringssystem, beroende på dina specifika förhållanden.

Vänligen följ våra rekommendationer:

Konfigurationsinstruktion för BF-seriens små vindkraftverksystem:

**Controller:** För att säkerställa att vindkraftverket är korrekt anslutet till kontrollern innan tornet sätts upp, stäng av kontrollern och se till att den är i avstängt läge (ställ om strömbrytaren till "**AV**"-position). Efter att tornet har satts upp, kontrollera att kontrollern är korrekt ansluten till lagringsbatteriet och slå sedan på kontrollern (ställ om strömbrytaren till "**PÅ**"-position).

**Controller/inverter:** För kunder som behöver växelström, matcha med 200V (110V) 50Hz (60Hz).

**Lagringsbatteri:** VAWTH-5000W vindkraftgenerator bör matchas med 120AH/12V×18; Se till att katodelektroden (den negativa elektroden på batteriet) är ansluten till jorden.

**Kabel:** Om vi väljer fel kabeldiameter eller om avståndet mellan generatoren och lagringsbatteriet är olämpligt, kan detta leda till förlust av elektrisk energi.

Minsta kabeldiameter (kabelförarens specifikation):  
5000W (mm<sup>2</sup>): 10

Avståndet mellan generatoren och lagringsbatteriet (m):  
<50 50-100 100-150

#### iv Regelbundet underhåll

Tillförlitligheten hos vårt VAWT är mycket hög, det är inte nödvändigt med regelbundet underhåll. Men för vindkraftgenerator-torn-elektrisk överföringssystem bör vi kontrollera och underhålla regelbundet för att säkerställa att systemet fungerar bra.

( i ) Kontrollera tornets draglina; om den är lös, bör vi späna den i tid. Särskilt under följande förhållanden: under de första tre månaderna (efter att tornet har satts upp); efter kraftig vind.

( ii ) Kontrollera anslutningspunkten för den elektriska överföringsledningen (om den är fast eller inte, om det finns korrosion eller inte).

( iii ) Kontrollera och underhåll lagringsbatteriet regelbundet enligt de vanliga kraven.

( iv ) Före extremt dåligt väder (kraftig vind eller tyfon), för att skydda mot oförutsedda händelser (fara), bör vi lägga ner tornet.

## V Felsökning

Vår VAWT är designad enligt principen om ingen driftstopp och underhållsfrihet, så om vi installerar och använder den korrekt, kommer det inte att uppstå några problem. Om något går fel och påverkar maskinen, vänligen hänvisa till följande punkter:

| Problem                    | Orsak  | Metod   |
|----------------------------|--|---|
| Vibrationer i VAWT         | Vajern är lös;<br>Bladens fästbult är lös;<br>Bladet är skadat;<br>Bladet är fruset (is på ytan).  | Spänn, säkra;<br>Spänn, säkra;<br>Byt ut mot ett nytt för att balansera;<br>Ta bort isen.   |
| Ovanligt ljud              | Fästet är löst;<br>Lagret är skadat;<br>Friktion mellan delar av VAWT;   | Lägg ner VAWT,<br>kontrollera fästet;<br>Byt till ett nytt lager;<br>Kontrollera.   |
| Rotorhastigheten är lägre  | Friktion i generatorrotorn;<br>Generators statorlindning kortsluten eller utgången kortsluten;<br>Kontrollerns strömbrytare är i "av" läge.  | Byt till ett nytt lager;<br>Kontrollera kortslutningsdelen och isolera;<br>Se till att kontrollens strömbrytare är i "på"-läge.   |
| Utgångsspänningen är lägre | Rotorhastigheten är lägre;<br>Det finns kortslutning i statorlindningens tre faser;<br>Kortslutning i kontrollern;<br>Lägre utgångsspänning, den elektriska överföringsledningen är längre, kabelns (ledarens) diameter är för tunn. | Kontrollera orsaken och starta om;<br>Kontrollera kortslutningsdelen och isolera;<br>Byt ut mot en ny;<br>Förkorta överföringsledningen eller gör kabelns diameter tjockare för att minska förlusten. |

|  |  |  |
|--|--|--|
| Generators växelströmskrets har ingen ström.                   | Generators växelströmskrets är bruten eller säkringen är av; Utgångsledningens krets är bruten.  | Kontrollera orsaken, slå på; Kontrollera den brutna kretsdelen och slå på.   |
| Generators utgång för växelström är normal men ingen likström. | Likströmskretsen är av; Utgångsledningens krets är bruten; Likriktaren i kontrollern är skadad (bruten).   | Byt ut mot en ny; Kontrollera den brutna delen och slå på; Byt ut mot en ny.   |
| Lagringsbatteriets utgångskapacitet är inte tillräcklig.       | Generators utgångsspänning är för låg eller ingen elektricitet genereras; Lagringsbatteriets anslutningsterminal är syrakorroderad, den elektriska ledningen är inte bra; Lagringsbatteriet har förlorat sin effektivitet. | Kontrollera; Rengör anslutningsdelarna, se till att anslutningen är bra och fast, och applicera barriärkräm på terminalerna; Byt ut mot en ny. |

### III Introduktion av VAWT

#### i Materialintroduktion

( i ) **Vindkraftverksblad:** Vi använder högstyrkt glasfiberförstärkt plast och epoxiharts för att tillverka bladen. Vindrotorn fungerar bra (stabil och tyst). Denna nya aerofoil är noggrant designad av aerodynamiska och hydromekaniska specialister (experter). Startvindhastigheten (eller cut-in vindhastigheten) är mycket låg, och vindenergin (rotoeffekt-koefficienten) är mycket hög.

( ii ) **Generator:** Den är tillverkad av högkvalitativt högstyrkt permanentmagnetmaterial. Volymen är liten och vikten är lätt, och genereringseffekt-koefficienten är hög. Generators specialist (expert) använder specialiserad elektromagnetisk teknik för att göra att generatorn har extremt låg

startdragmoment, vilket säkerställer att VAWT startar i en mild bris. Generatorns genereringseffektkoefficient, startprestanda och överhastighetsöverlastkapacitet är alla i ledande position inom detta område.

(iii) **Hela maskinen:** Den är tillverkad av stålprecisionsgjutning. Den används i stor utsträckning vid lufttemperaturer från -30°C till 60°C, hög luftfuktighet, karburatorer och saltspray (i vissa ogynnsamma väderförhållanden). Den har hög tillförlitlighet. Vår lilla VAWT, som har ett vackert utseende och är enkel att installera, gör att du kan njuta av ren (grön) energi. Samtidigt kommer du att kunna se ett vackert landskap.

## ii Tekniska parametrar och effektkurva

### ( i ) 5000W tekniska parametrar:

Produktens namn: Liten vindkraftgenerator 5000W

Rotordiameter: 4m

Bladhöjd: 3,7m

Material för blad: Glasfiberförstärkt plast

Antal blad: 5

Nominell varvtal: 170 r/min

Nominell vindhastighet: 11 m/s

Startvindhastighet: 3,2 m/s

Arbetsvindhastighet: 3,2-25 m/s

Överlevnadsvindhastighet: 50 m/s

Utgångsspänning: AC 220/380V

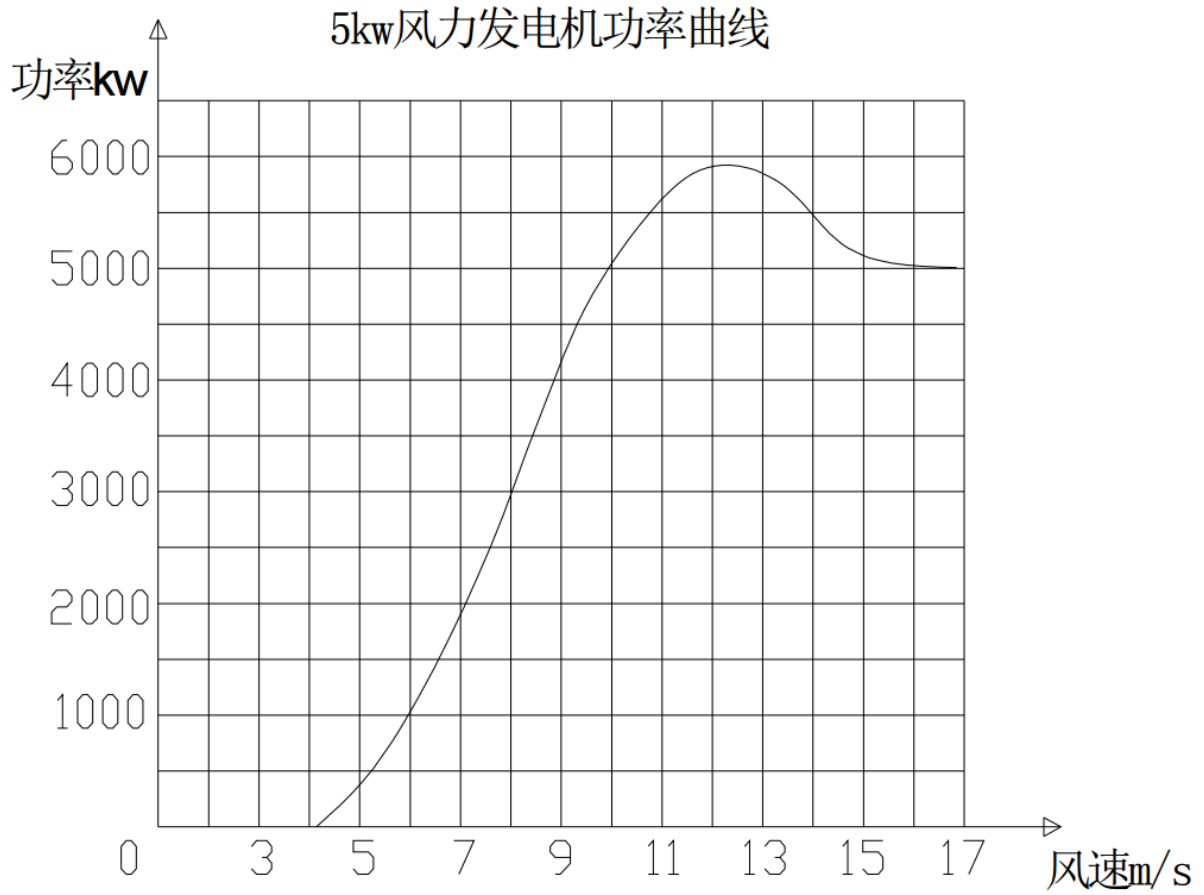
Överspänningsskydd: Maskinens begränsade hastighet och elektromagnetisk broms.

Överbelastningsskydd: Elektromagnetisk broms eller avlastningsanordning (unloader).



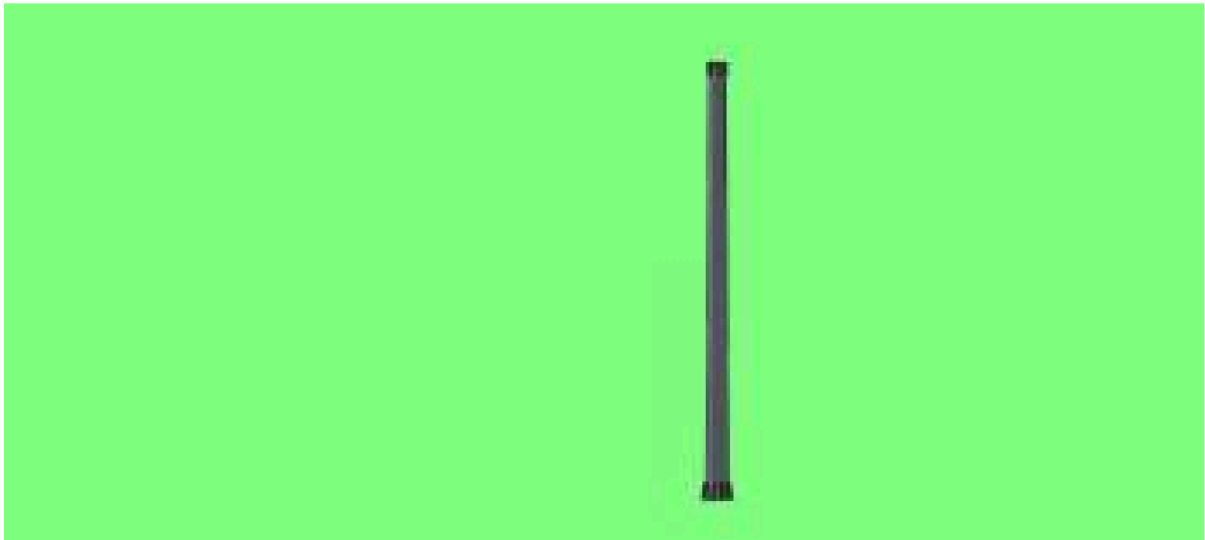
( ii ) 5000W effektkurva:

5KW vindkraftgenerators effektkurva:



## IV Tillbehör och installationsdiagram

- 1) Anslutningen mellan torn och generator
  1. Självstående torn



2. Generator



3. Ledbult M16x65, 6 enheter

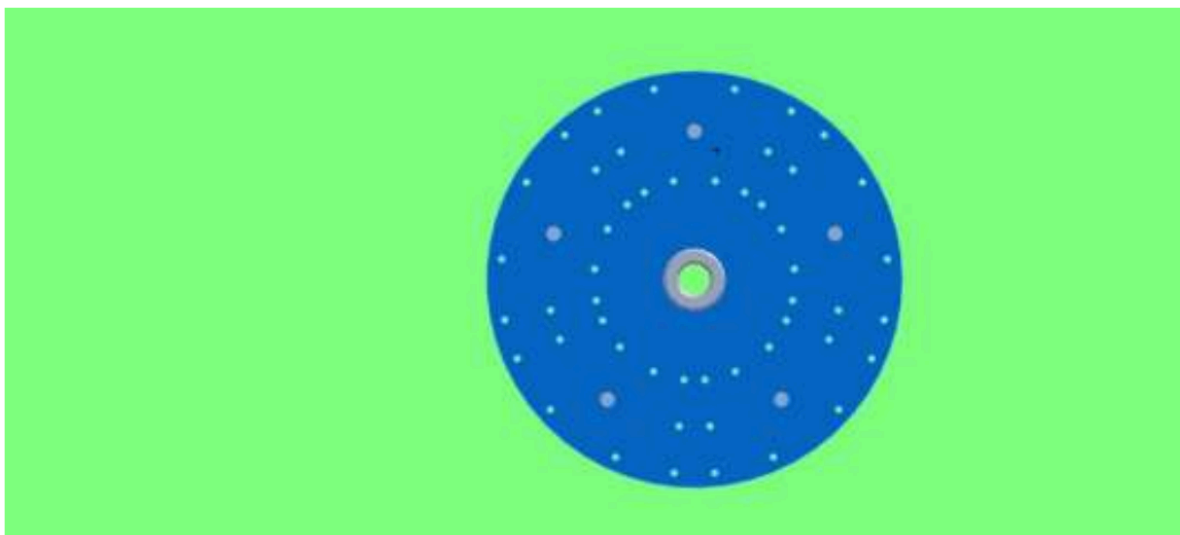


4. Anslutningen mellan torn och generator



## 2) Installation av hjulnavet

### 1. Hjulnav 1 styck



### 2. M42 mutter, plan bricka, elastisk pad 1 enhet



3.

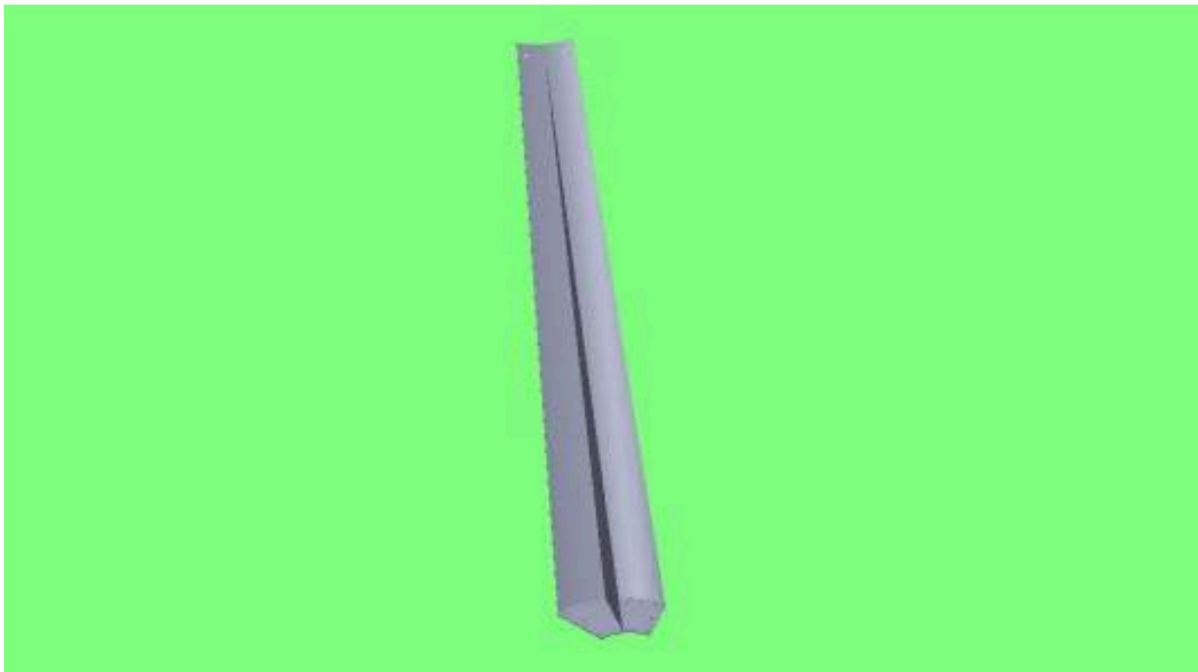


4. Installera navet



### 3) Installation av vingarna

#### 1. Ving 10 stycken vingar



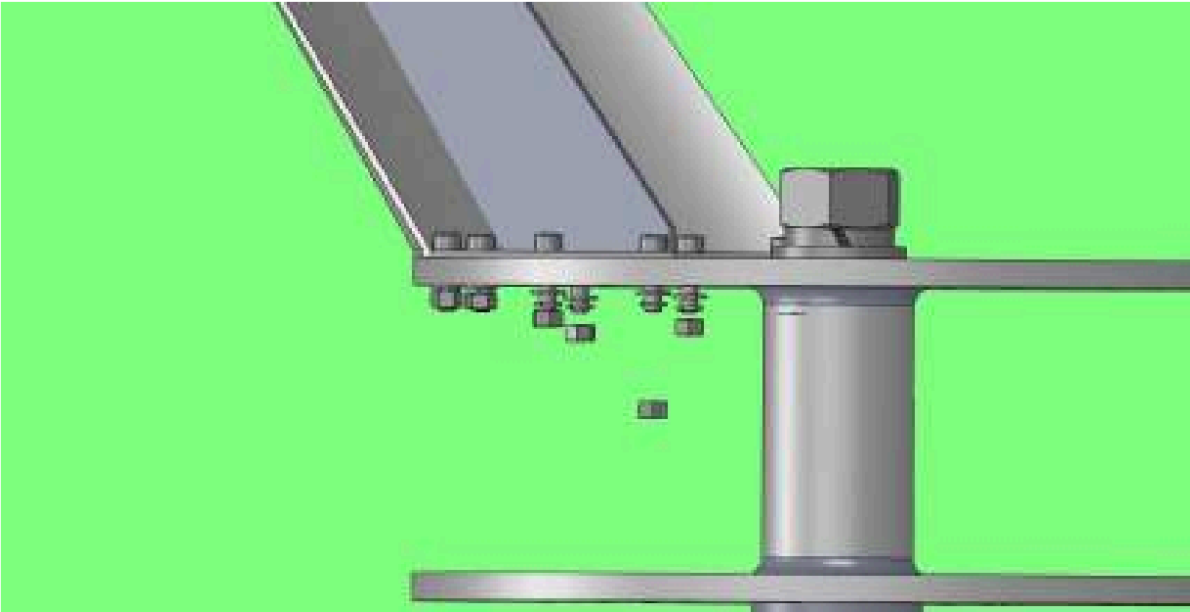
#### 2. Bult M10x35, 12 set per vinge, totalt 120 set



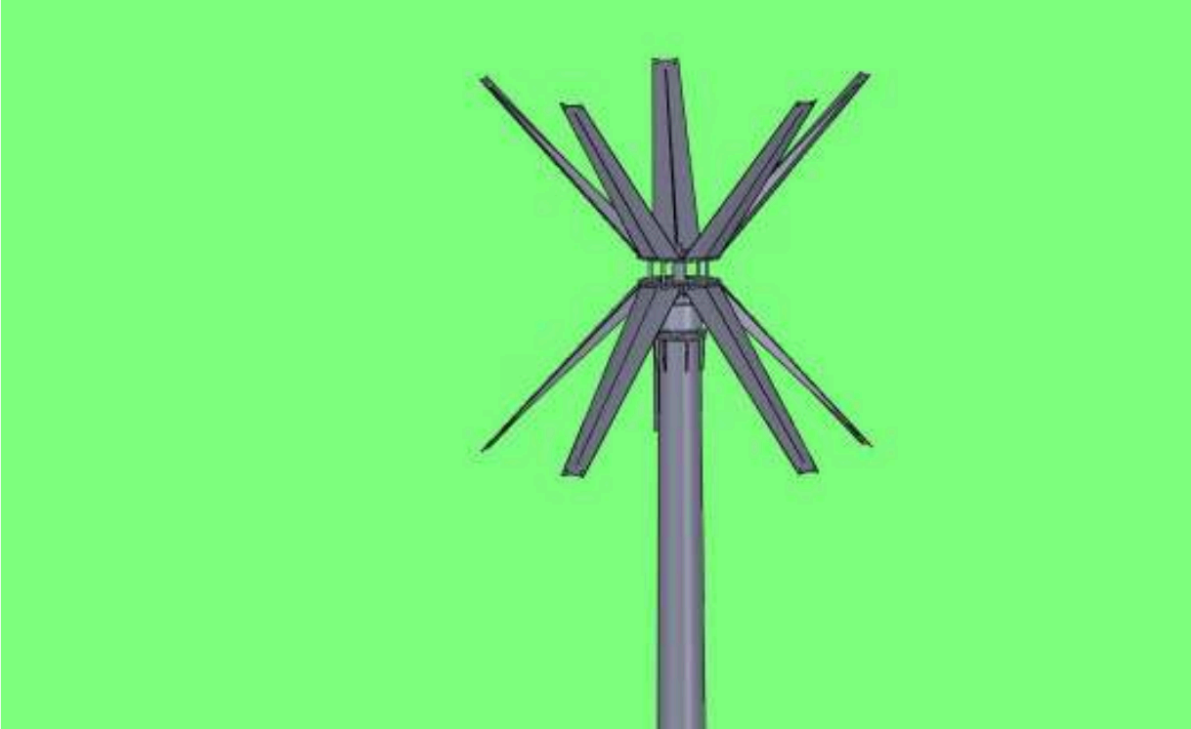
3.



4.



5.





#### 4) Installation av bladen

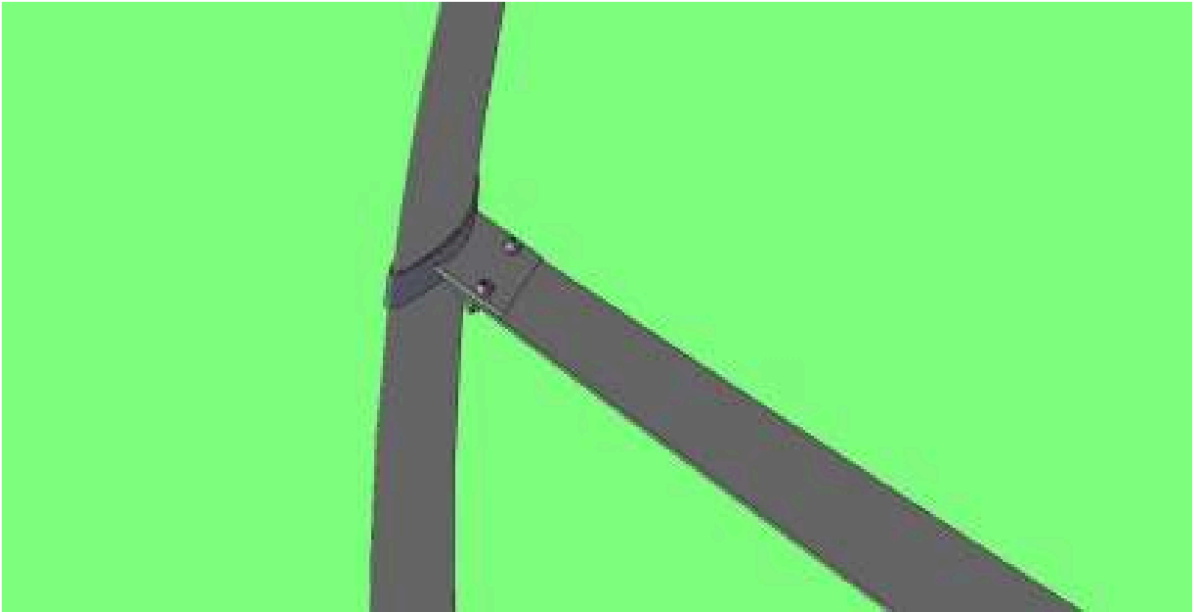
##### 1. Blad 5 stycken



##### 2. Bult M12x30, 20 enheter

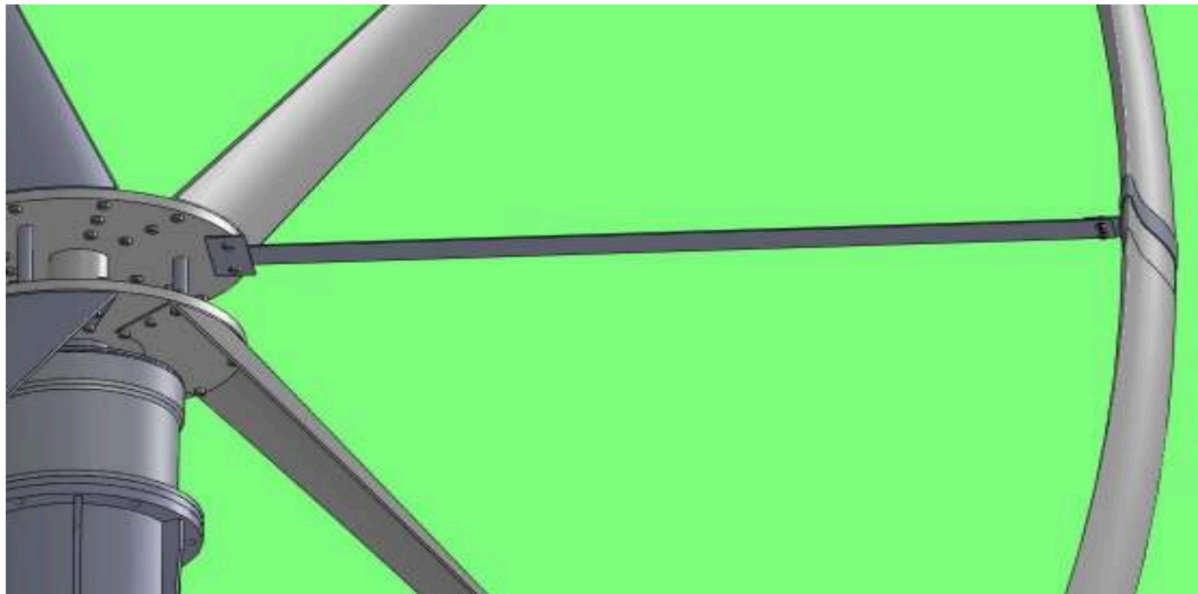
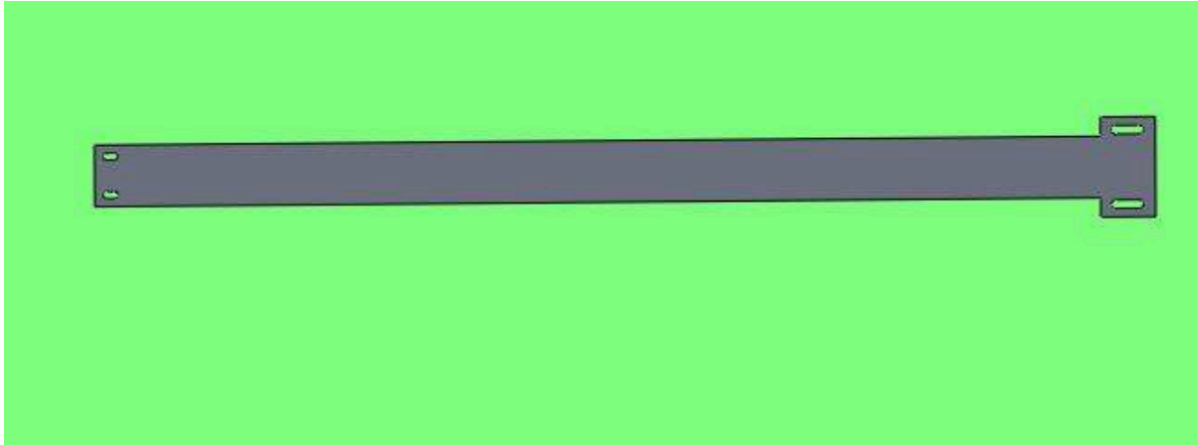


3.

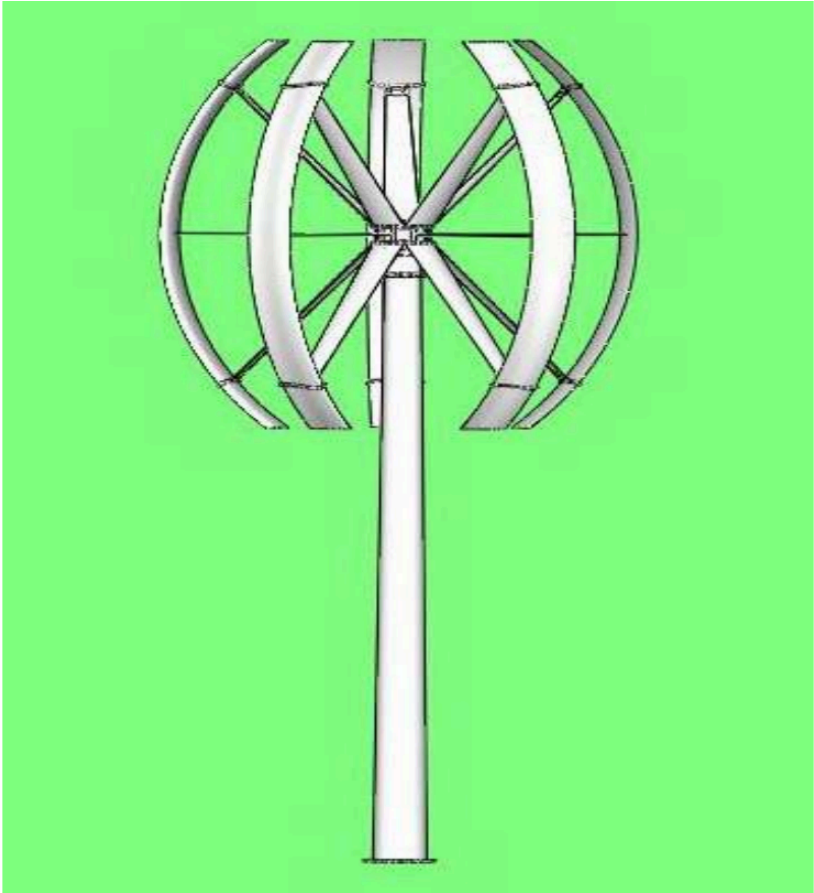


## 5) Installation av den mellersta anslutningsplattan

Mellananslutningsplatta 5 stycken



6)



Den hela systemets diagrammatisk skiss:

