



Montageanleitung

Windenergieanlage **AeroCraft**

AC 502 und 752 turbo

Hergestellt in Europa von

Gödecke Energie- und Antriebstechnik GmbH
D-27348 Rotenburg/W.

Tel. **49 (0)4261 9439-0 - Fax 9439-19
e-mail: [info@ aerocraft.de](mailto:info@aerocraft.de)
internet: www.aerocraft.de

AeroCraft® ist das eingetragene Warenzeichen
der **Gödecke** Energie- und Antriebstechnik GmbH, Rotenburg.

© **AeroCraft** 2005



Sie haben sich zum Kauf einer **AeroCraft** Klein-Windenergieanlage (WEA) entschieden, einer Profi-Anlage aus industrieller Fertigung vom Technologieführer in Europa für Windenergieanlagen. **Herzlichen Glückwunsch!**

Bevor Sie mit dem Zusammenbau und der Montage beginnen, bitten wir Sie, sich diese Anleitung komplett und sorgfältig durchzulesen. Die Sicherstellung der richtigen Funktion hängt wesentlich vom sorgfältigen und richtigen Zusammenbau und der Montage ab.

Jede **AeroCraft** – WEA hat eine Geräte - Nummer, die auf dem Typenschild (auf dem Generator „hinten“, unter dem Klemmenkasten) vermerkt ist. Unter dieser Nummer, lassen sich alle technischen Daten und Fertigungs-Nummern der Einzel-Komponenten (Generator, Rotor, Regeleinheit) zurückverfolgen. Die Geräte-Nummer finden Sie auch auf dem Lieferschein. Bitte vergleichen Sie die Nummer bei Anlieferung auf Richtigkeit.

Die Informationen in dieser Anleitung wurden mit größter Sorgfalt zusammengestellt. **AeroCraft** übernimmt keine Verantwortung für evtl. fehlende Informationen. Der Benutzer dieser Anleitung bzw. derjenige, der die Anlage aufbaut und in Betrieb nimmt, trägt die volle Verantwortung.

Wir behalten uns vor, jederzeit ohne Ankündigung Konstruktionsänderungen und ständige Produktverbesserungen vorzunehmen, ohne dass daraus das Recht auf nachträgliche Änderung bereits gelieferter Produkte abgeleitet werden kann.

Die Aufstellung einer Windenergieanlage ist grundsätzlich **genehmigungspflichtig**. Bitte erkundigen Sie sich bei der zuständigen Behörde Ihrer Stadt oder Gemeinde, welche Vorschriften bestehen und welche Unterlagen zum Bauantrag eingereicht werden müssen.

Inhaltsübersicht

- 1.0** Sicherheitshinweise
- 2.0** Lieferumfang
- 3.0** Allgemeine Installationshinweise
- 4.0** Installation des Windgenerators
 - 4.1** Rotorblattmontage
 - 4.2** Elektrische Installation des Generators
 - 4.3** Kabelverlegung
 - 4.4** Verdrahtung
- 5.0** Hinweise
- 6.0** Garantiebestimmungen

1.0 Sicherheitshinweise



Beachten Sie unbedingt die Sicherheitshinweise!

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann zu Personen und Sachschäden führen.

Die schnell-laufenden Rotorblätter können bei Berührung schwere Verletzungen herbeiführen.

Die Installation, Inbetriebnahme und Wartung ist nur durch einen autorisierten Fachbetrieb vorzunehmen.

Der Laderegler ist ausschliesslich für den Schaltschrankbetrieb konzipiert.

Im Inneren und an den Anschlüssen des Ladereglers liegen zum Teil hohe Spannungen an, die lebensgefährlich sein können.

Schalten Sie deshalb die Stromversorgung vom Laderegler und Windgenerator ab und warten Sie mindestens 3 Minuten, damit sich die Spannung entladen kann, bevor Sie Anschlussdrähte jeder Art anklemmen, abklemmen, einstecken oder abziehen.

Bei der Montage ist sorgfältig vorzugehen.

Es ist sicherzustellen, dass keine Bohrspäne, Metallstaub oder Montageteile in das Gerät fallen.

An den Anschlussklemmen bzw. Anschlussdrähten des Windgenerator können Leerlaufspannungen von 200 V bis zu über 300 V AC auftreten.

Bei der Installation, Inbetriebnahme und Wartung müssen die für den spezifischen Einsatzfall gültigen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften beachtet werden.

Ohne Anspruch auf Vollständigkeit gelten unter anderem folgende Vorschriften:

- **DIN VDE 0100 Bestimmung für das Errichten von Starkstromanlagen bis 1000 Volt**

2.0 Lieferumfang

Die WEA ist vormontiert und besteht aus den folgenden wesentlichen Teilen:

- 1 Stck. Windgenerator
- 1 Stck. Spinnerkappe mit 1 Stck. Montageplatte und 6 Stck. Kunststoffniets
- 1 Stck. Azimutlager/Generatorhalterung (+ Distanzscheibe)
- 1 Stck. Windfahne mit Eklipse/Azimutlager
- 1 Stck. Lagerbolzen mit aufgeschraubter Abdeck-Kappe + Drehstift, mit Mast-Flansch (bei Verwendung des AeroCraft- Mastes wird dieser mit dem Mast geliefert, ist vormontiert)
- 3 Stck. GFK-Rotorblätter
- 1 Stck. Rotorkopf mit je 6 St. VA- Schrauben M8 x 100 mit Unterlegscheibe und 1 Stck. Deckel, sowie eine Winkelschablone
- 1 Stck. Garantieurkunde/Standortmeldung
- 1 Stck. Montageanleitung
- 1 Stck. Transportkiste 175 x 55 x 45 cm (L x B x H) ca. 80 kg

Bitte überprüfen Sie, ob alle obigen Teile Inhalt Ihrer Transportkiste sind, um vor dem Zusammenbau sicherzugehen, daß Sie alle Teile haben, die Sie benötigen. Bitte überprüfen Sie auch den Zustand der Teile, damit Sie evtl. Transportschäden sofort feststellen und reklamieren können.

Benötigte Werkzeuge, die für die Montage erforderlich sind und nicht zum Lieferumfang gehören:

- Schlitzschraubendreher
- Inbusschlüssel Gr. 5 und 6
- Ring- oder Gabelschlüssel SW7, SW13, SW19
- Drehmomentschlüssel 5 bis 30 Nm.

3.0 Allgemeine Installationshinweise

Mit der **Aerocraft** Windenergieanlage AC 502 und AC 752 turbo haben Sie ein hochwertiges Produkt erhalten. Wir vereinfachen Ihnen den Aufbau durch weitgehende Vormontage, jedoch demontieren wir für den Transport die Rotorblätter und die Windfahne.

Wenn Sie einen vorhandenen oder selbstgebauten Mast verwenden wollen, beachten Sie bitte, dass dieser Mast an seiner Spitze einem Winddruck von mehr als 200N standhalten muß. Wenn Sie nicht sicher sind, ob das der Fall ist, sprechen Sie bitte mit einem Statiker.

Es ist unbedingt zu empfehlen, die WEA mit einem Blitzschutz auszurüsten bzw. in ein Blitzschutzkonzept einzubinden. Das kann nur ein Fachmann vor Ort kompetent leisten.

Wir empfehlen den Einsatz eines **AeroCraft** -Mastes - ein modular aufgebautes Mastsystem, das mit Elementen von jeweils 1,75 m Länge am Boden aufgebaut werden kann, hochklappbar (bzw. umlegbar), mit Abspannung, voll besteigbar.

AeroCraft -Windgeneratoren erzeugen eine 3-phasige Wechselspannung, die „Heizmühle“ mit nominal 230V, die ohne Last auf Werte von ca. 400 V ansteigen kann. Dies birgt elektrische Gefahren bei Berührung. Sobald der Rotor sich dreht, wird Strom und Spannung erzeugt.

4.0 Installation des Windgenerators

Die Mastspitze ist so vorzubereiten (!), dass der Azimutflansch montiert werden kann. Dazu wird der Mast-Flansch auf die Mastspitze geschweißt. Überprüfen Sie den „Sitz“ vorher, ohne das Gewicht des Windrades.

Die beiden Azimut-Lagerungen - Generatorhalterung und Windfahne - sind mit Distanzring auf den Lagerbolzen aufgesetzt und durch das Eklipsen-Gelenk miteinander verbunden, die Einheit ist vormontiert.

Überprüfen Sie, dass beide Azimutlagerungen sich frei auf dem Lagerbolzen drehen können. Sitz der Abdeckkappe mit der Inbusschraube fixieren/überprüfen.

Der Generator wird mit 4 Gewindestangen M8 und selbstsichernden Muttern SW 13 an der Generatorhalterung befestigt.

4.1 Rotorblatt-Montage

Nur die mit dieser Anlage gelieferten Rotorblätter und der Rotorkopf passen zusammen. Sie wurden als Satz ausgewuchtet. Die Blätter und die Aufnahmen des Rotorkopfes sind von 1 bis 4 bezeichnet, sie müssen jeweils passend – also Blatt Nr. 1 in Aufnahme Nr. 1 usw. – montiert werden.

Lösen Sie die M6- Schrauben an den Rotorblatt-Aufnahmen des Rotorkopfes so weit, dass das zylindrische Ende des Rotorblattes in den Rotorkopf eingeschoben werden kann. Ziehen Sie die Schrauben nur so viel an, dass die Blätter noch leicht in ihren Aufnahmen verdreht werden können.

Legen Sie den Rotorkopf mit den vormontierten Rotorblättern auf eine ebene glatte Fläche mit den Schraubenköpfen nach oben. Die Rotorblätter müssen mit der flachen Seite nach unten aufliegen. Die Seite mit den Bezeichnungen (Fertigungs- Nr., Blatt- Nr. im Rotorkopf) nach oben.

Dort wo der Farbstreifen verläuft, (Blattspitze), legen Sie die mitgelieferte Winkelschablone an und richten das Blatt danach aus. Die dem Wind abgewandte „spitze“ Kante der Blätter wird um 9° (Abb. 2) gegenüber der ebenen Auflagefläche angehoben. Wenn alle 3 Blätter richtig eingestellt sind, ziehen Sie die Schrauben mit einem Drehmomentschlüssel mit 10 Nm an.

Auf die Generatorwelle wird zunächst die Montageplatte für die Spinnerkappe und dann der mit den Rotorblättern vormontierte Rotorkopf aufgesetzt. Die Schraubenköpfe der Blattaufnahmen müssen zum Generator zeigen. Die Montage des Rotors erfolgt mit den mitgelieferten 6 Schrauben M8 x 100 mit Unterlegscheiben: Gleichmäßig die jeweils gegenüberliegenden Schrauben mit einem Drehmomentschlüssel mit 22 Nm festschrauben. Sichern Sie die Schrauben mit dem mitgelieferten Draht. In die Zentrale Öffnung des Rotor-Stern drücken Sie die beiliegende Abdeckkappe. Zuletzt wird die Spinnerkappe auf die Montageplatte aufgesetzt und mit den beiliegenden Kunststoffnieten befestigt.

Sehen Sie zu den Schritten auch die anhängende Zeichnung.

(Abb. 2) 9° Anstellwinkel der Rotorblätter ist die Standardeinstellung für Binnenland- und Küstenstandorte. Durch Veränderung des Anstellwinkels bei der Montage der Rotorblätter (+-1° bis 3°) kann die Anlage den standort-spezifischen Windgegebenheiten angepasst werden.

4.2 Elektrische Installation des Generators

AeroCraft -Generatoren werden im Klemmenkasten angeschlossen: Deckel öffnen, Kabel durch die PG-Verschraubung einführen, mit Adernendhülsen versehen und in beliebiger Reihenfolge auf dem Klemmbrett auflegen. Kabel in einer großen Schlaufe durch die Kabelschelle oben entweder in den Mast ein- oder am Mast entlang führen. Sehen Sie oben im/am Mast möglichst eine weitere Zugentlastung für das Kabel vor, die das Gewicht des Kabels bis zum Mastfuß trägt und ein Verdrehen des Kabels zulässt.

AeroCraft- Generatoren sind dauerkurzschlussfest.

Wir empfehlen, wenn kein Stop-Schalter vorgesehen wird, einen Gegenstecker mit Kurzschlussbrücken vorzubereiten: Damit kann unabhängig von der Folgeverdrahtung der Generator kurzgeschlossen, d.h. gebremst werden.

(**AeroCraft** bietet als Zubehör einen wetterfesten Anschlusskasten mit Steckverbinder und Stop-Schalter zur Montage am Mastfuß an.)

4.3 Kabelverlegung

Bitte verwenden Sie ein UV-beständiges Kabel, damit das Kabel durch Umwelteinflüsse nicht beschädigt wird. Am Mastfuß sollten Sie eine Steckverbindung vorsehen, die für das Entdrillen des Kabels gelöst werden kann (z.B. Cekon-Stecker).

Wenn Sie das Kabel in der Erde verlegen wollen, ist ein entsprechendes Erdkabel zu verwenden, für oberirdische Verlegung ein UV-beständiges Kabel (s.o.).

Den nötigen Querschnitt für verschiedene Entfernungen entnehmen Sie bitte nachstehender Tabelle:

| | | |
|-------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Entfernung Mast - Kondensatorkasten | bis 50 m | bis 100 m |
| erforderlicher Kabelquerschnitt | 4 x 2,5 mm ² | 4 x 4,5 mm ² |

Für eine Entfernung von mehr als 100 m, lassen Sie sich bitte von einem autorisierten Fachbetrieb beraten.

Zur Einhaltung der EMV- Grenzwerte (Elektromagnetische Verträglichkeit) ist die Generatorleitung abzuschirmen, andernfalls können Funkfrequenzstörungen auftreten.

4.4 Verdrahtung

- Verlegen Sie die Leitung mit allen Verbindungen und Anschlüssen.
- Entfernen Sie die Leitungsisololation so weit, dass die Kabelendhülsen richtig gekrimpt und verlötet werden können.
- Verdrahtung prüfen, dann den Laderegler anschließen.

5.0 Hinweise

Alle **AeroCraft** Windenergieanlagen sind mit permanenterregten Generatoren ohne Getriebe ausgerüstet und verfügen über großzügig dimensionierte Lager, so dass **AeroCraft** -Produkte relativ wenig Wartung benötigen.

Achtung: Die schnell-laufenden Rotorblätter können bei Berührung schwere Verletzungen herbeiführen. **Siehe Sicherheitshinweise.**

- Nach der Installation müssen alle Schraubverbindungen in den ersten Wochen öfter kontrolliert und gegebenenfalls nachgezogen werden. Falls Sie einen abgespannten Mast verwenden, sollten auch die Abspannseile in der ersten Zeit häufiger kontrolliert und nachgespannt werden, da sich Stahlseile unter Belastung erst einmal dehnen. Die Abspannungen müssen straff gespannt sein, damit der Mast nicht zu stark schwingt und ggfs. in Resonanz kommt.
- Die Rotorblätter sollten auf Beschädigungen, z.B. durch Witterungseinflüsse Hagel oder Steinschlag, überprüft und ggfs. von Schmutz gereinigt werden.
- Ebenfalls alle 4-6 Monate sollten Sie das Kabel auf Verdrillen prüfen und gegebenenfalls entdrillen. Auf eine Steck-Verbindung am Mastfuß wurde bereits hingewiesen. Bei dieser Gelegenheit können auch die Kabelanschlüsse am Generatoranschlusskasten und bei der Masteführung auf korrekten Sitz geprüft werden.
- Bei starken Schwingungen, dass kann z.B. durch eine Unwucht des Rotors (Beschädigung, Eisansatz), Lockerung der Turm- Standsicherheit, oder wenn ungewöhnliche Geräusche zu hören sind, ist die Anlage außer Betrieb zu setzen. Schäden an den Generator-Kugellagern oder eine Verstellung der Rotorblätter können die Ursache sein.
- Auch wenn „schweres Wetter“ vorhergesagt wird, wie z.B. Eisregen oder Gewitter-Sturmböen, empfiehlt es sich, die Anlage außer Betrieb zu nehmen.

6.0 Garantiebestimmungen

- **AeroCraft** Windenergieanlagen werden ständig weiterentwickelt und verbessert. Sollte es sich jedoch ergeben, daß Ihr Gerät innerhalb der Garantiezeit einen Defekt aufweist, wenden Sie sich bitte an Ihren Fachhändler, bei dem Sie die WEA gekauft haben.
- **AeroCraft** gewährleistet eine **Garantie über 24 Monate**. Sollten sich während der Garantiezeit Mängel des Gerätes herausstellen, die auf Material- bzw. Verarbeitungsfehlern beruhen, wird gemäß den nachstehenden Bedingungen die Firma **Gödecke** Energie- und Antriebstechnik GmbH ohne Berechnung der Arbeits- und Materialkosten das Gerät reparieren oder das Gerät selbst bzw. schadhafte Teile austauschen.
- Garantieleistungen werden nur erbracht, wenn Garantieschein/ Standortmeldung ordnungsgemäß ausgefüllt sind und die Originalrechnung des Händlers vorgelegt wird. Die Abwicklung aller Vertragsvorgänge wie Neukauf, Garantie, Reparatur, Wartung etc. erfolgt über unsere Vertragshändler bzw. direkt über uns.
- Sofern der Liefergegenstand im Rahmen der Haftung für Mängel abgebaut und nach Reparatur oder Ersatz wieder aufgebaut werden muss, werden Ab- und Wiederaufbau durch den Auftraggeber ohne Kosten für **AeroCraft** durchgeführt.

Die Garantie deckt nicht ab:

- Regelmäßige Inspektionen, Wartung bzw. Reparatur oder Austausch von Teilen bedingt durch normalen Verschleiß.
- Transport-, Frachtkosten und -risiken, die unmittelbar oder mittelbar mit dieser Gerätegarantie zusammenhängen. Die Übernahme von indirekten Folgekosten wird grundsätzlich ausgeschlossen, soweit nicht geltendes Recht dem entgegensteht.
- Schäden, die durch Missbrauch und Fehlgebrauch des Gerätes aufgetreten sind, insbesondere bei der Installation auf einem nicht geeigneten Mast. Im Schadensfall ist vom Käufer der Nachweis zu führen, dass die Installation auf einem geeigneten Mast ausgeführt wurde.
- Unfälle, höhere Gewalt oder andere von **AeroCraft** nicht zu verantwortende Ursachen, insbesondere Blitzschlag, Wasser, Feuer, Störungen der öffentlichen Ordnung.



- **AeroCraft** übernimmt keine Haftung, bei Fehlern oder Schäden, die durch Nichtbeachtung dieser Montageanweisung, oder fehlerhafte Installation aus anderen Gründen entstehen. Daher empfehlen wir Ihnen, die Anlage durch qualifizierte Fachbetriebe installieren zu lassen.

Soweit zwingendes Recht nichts anderes vorsieht, beschränken sich die Ansprüche des Käufers/Betreibers gegen **AeroCraft** auf diese Garantie. Weder **AeroCraft** noch die Vertreiber der Produkte übernehmen darüber hinaus eine Haftung für unmittelbare oder mittelbare Schäden.

Ansonsten gelten die „Allgemeinen Lieferbedingungen für Erzeugnisse und Leistungen der Elektroindustrie“.

Wir wünschen Ihnen viel Wind und ebenso viel Freude mit Ihrer

AeroCraft –Windenergieanlage.

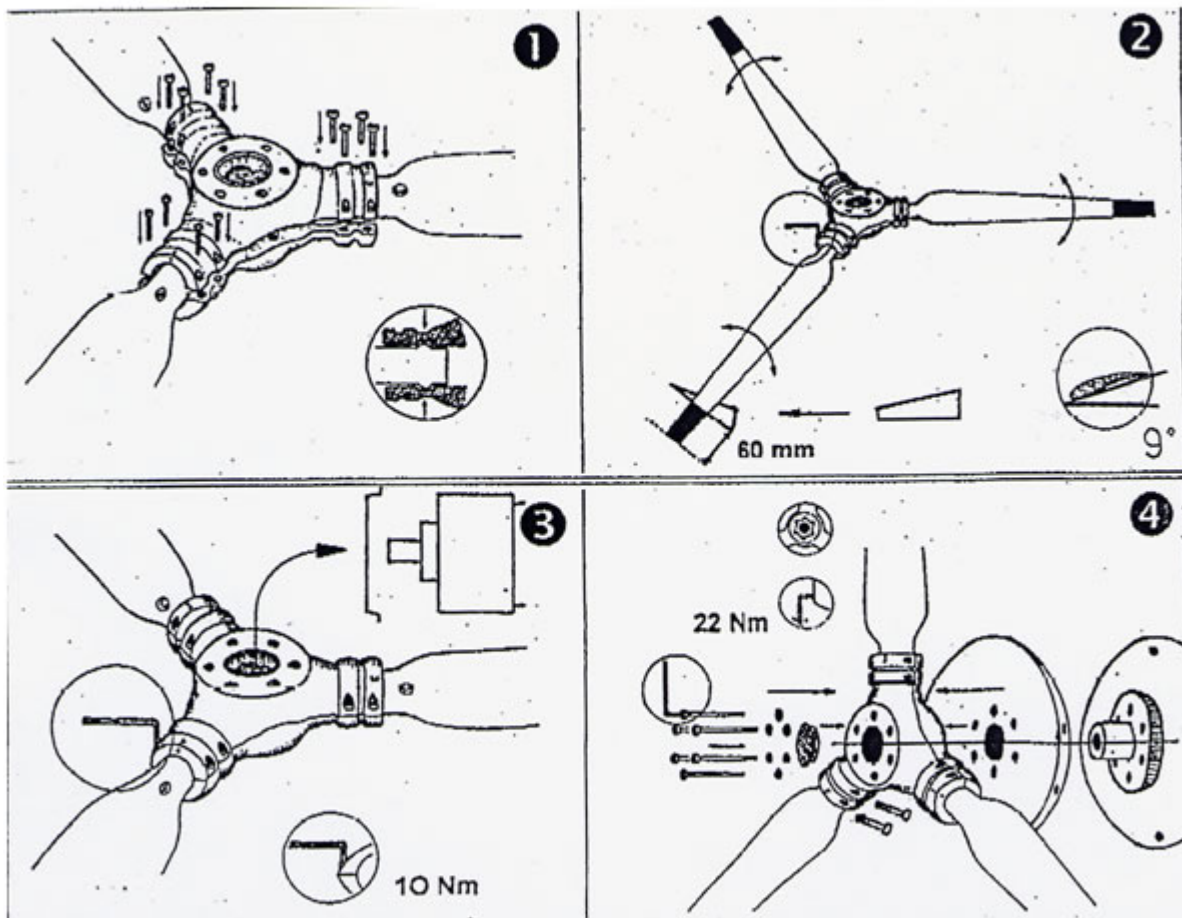
Ihr

AeroCraft-Team

Gödecke Energie- und Antriebstechnik GmbH

Rotorblatt-Montage

AEROCRAFT AC 502 / 752 / 1002 H



Befestigung der Spinnerkappe

