



Bedienungsanleitung

Air-Power 600W

Wind Turbine

12V 24V 48V

Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung	3
2.	Systembeschreibung	5
3.	Was Sie für die Installation benötigen	6
4.	Technische Daten	7
5.	Anschluss	8
6.	Verkabelung	9
7.	Batterie	10
8.	Laderegler	11
9.	Sicherungen	11
10.	Befestigung	11
11.	Installation	12
12.	Abschließende Überprüfung	12
13.	Spezifikationen und Leistungen	13
14.	Instandhaltung und Wartung	14
15.	Problembeseitigung	15
16.	Garantie	16
17.	Konformitätserklärung	17

1. Einleitung

Diese Anleitung enthält wichtige Sicherheitshinweise zur Installation und Bedienung der Air-Power 600W Windturbine.

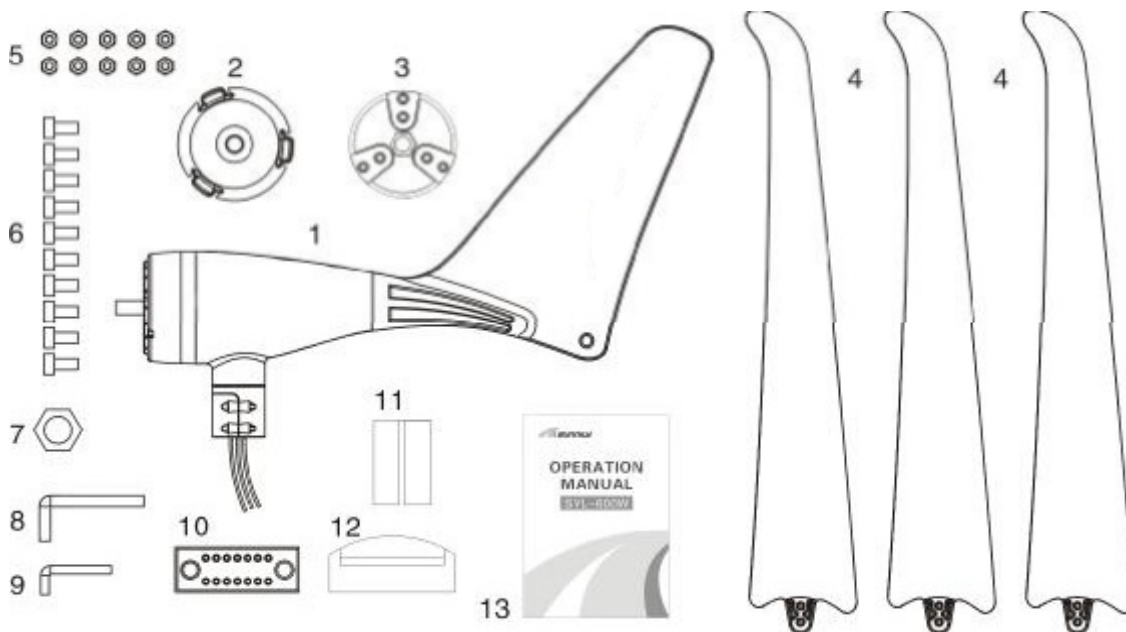
Bitte lesen Sie die Anleitung sorgfältig durch, bevor Sie mit der Installation und der Bedienung des Windturbinensystems beginnen.

Die Air-Power 600W Windturbine ist darauf ausgelegt 12V/24V Verbraucher über eine Batterie oder Batteriebank mit Gleichstrom zu versorgen. Die robuste und langlebige Bauweise garantiert einen reibungslosen Betrieb ohne viel Instandhaltungsaufwand und Wartung über Jahre hinweg. Auch mit niedrigen Windgeschwindigkeiten (ab 2 m/s) kann noch Strom erzeugt werden. Die Air-Power 600W Windturbine zeichnet sich besonders durch hohe Effizienz und eine geringe Lautstärke aus.

Allgemeine Anweisungen und Warnungen

- Der äußere Durchmesser des Masts darf nicht breiter als 49mm sein. Breitere Masten dürfen nicht benutzt werden, da sich die Rotorblätter sonst abnutzen können. Besonders bei hohen Windgeschwindigkeiten kann dies zu einem Schaden an Mast, Rotorblättern und Windturbine führen.
- Achten Sie darauf, dass sich die Turbine nicht dreht, wenn sie nicht an einen Laderegler und/oder Batterien angeschlossen ist. Achten Sie außerdem darauf keinen Kurzschluss an der Turbine zu verursachen, besonders nicht bei hohen Windgeschwindigkeiten. Falls dies nicht mit Sicherheit zu vermeiden ist (zum Beispiel bei der Installation oder bei Wartungsarbeiten) stellen Sie sicher, dass sich die Turbine nicht dreht. Seien Sie immer vorsichtig um ein Risiko durch einen elektrischen Schlag zu vermeiden.
- Die Turbine stoppen/bremsen – möglicherweise notwendig bei Wartungsarbeiten: Wenn möglich, stoppen Sie die Turbine am besten bei geringen Windgeschwindigkeiten. Drehen Sie sie aus dem Wind um die Rotorblätter zu stoppen und anschließend mittels eines Seils fest zu binden und am Zurückdrehen zu hindern. Vermeiden Sie es aber wenn möglich die Turbine für längere Zeit festgebunden zu lassen. Wir empfehlen die Turbine für diese Zeit abzudecken, oder bei längeren Wartungsarbeiten an einem trockenen Ort zu verstauen.
- Es sollten weiterhin auch keine Systemwartungen oder Reparaturen vorgenommen werden, solange sich die Windturbine noch dreht.
- Innerhalb der Turbine befindet sich unter anderem Keramikverkleidung welche bei unvorsichtigem Transport und oder Montage beschädigt werden kann. Seien Sie also bitte bei der Montage und Lagerung vorsichtig.

Inhalt



NO.1	1pc	Generator
NO.2	1pc	Bugkonus
NO.3	1pc	Hub
NO.4	3pcs	Rotorblätter
NO.5	10pcs	Mutter (M6)
NO.6	10pcs	Zylinderschraube
NO.7	1pc	Mutter (M20 x1.5)
NO.8	1pc	Imbusschlüssel(8mm)
NO.9	1 pc	Imbusschlüssel(5mm)
NO.10	1pc	Antistatik Pads
NO.11	1pc	PVC Abdeckung
NO.12	1pc	Regler
NO.13	1pc	Bedienungsanleitung

Im Falle einer Beschädigung oder des Fehlen von Objekten, kontaktieren Sie bitte ihren Händler.

2. Systembeschreibung

Air-Power 600W Windturbine Systemkomponenten

- Rotorsystem

Das Rotorsystem besteht aus drei carbonverstärkten Plastikrotoren (30% Carbon). Die Rotorblätter beziehen vom Wind die Energie um den Generator anzutreiben. Sie wurden außerdem nach den Gesetzen der Aerodynamik entworfen und optimiert worden um das System Leistungsstärker und möglichst leise zu machen.

- Generator

Der Generator produziert dank der Rotation der Rotorblätter Elektrizität und wurde optimiert um auch bei geringen Windgeschwindigkeiten noch arbeiten zu können.

Der Ausgangsstrom des Generators ist zunächst dreiphasiger Wechselstrom, bis der Gleichrichter diesen in 24V Gleichstrom umwandelt.

- Korpus

Der Turbinenkörper besteht aus einer Aluminiumlegierung. Im Inneren befindet sich der Generator

3. Was Sie für die Installation benötigen

Werkzeug

- Schraubenzieher
- Steckschlüsselsatz
- Abisolierzange
- Schrumpfschlauf oder Isolierband
- Multimeter

Werkzeug und Bedarf für das Aufstellen des Mastes werden hier nicht beschrieben.

Weitere benötigte Gegenstände

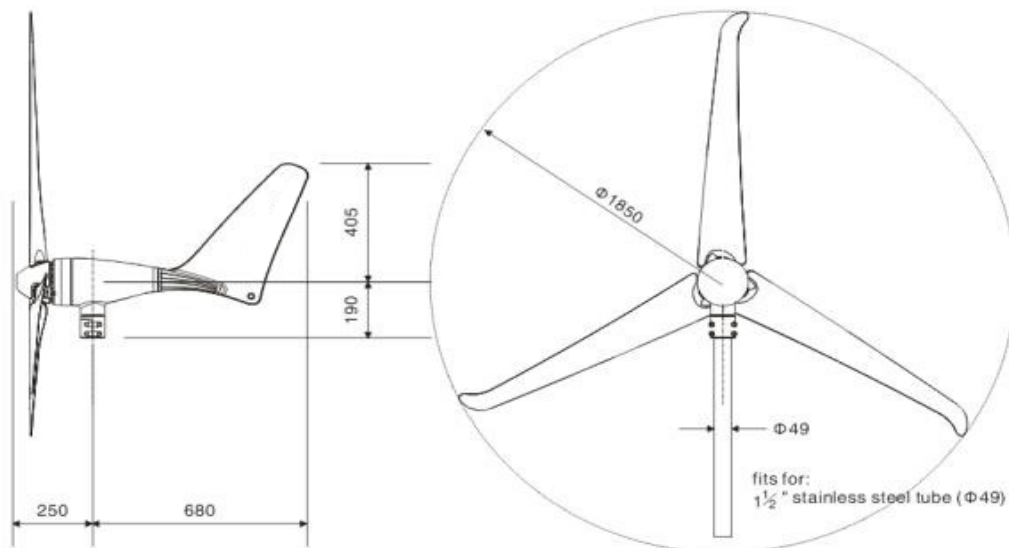
- Rotormast
- Ausreichend Kabel
- Batterien
- Batterieanschlüsse
- Anschlussleiste

(Optional) Weitere Gegenstände

- Laderegler für Windkraftturbine
- Kabel
- Voltmeter & Amperemeter

4. Technische Spezifikationen

- **Maße und benötigter Platz:**



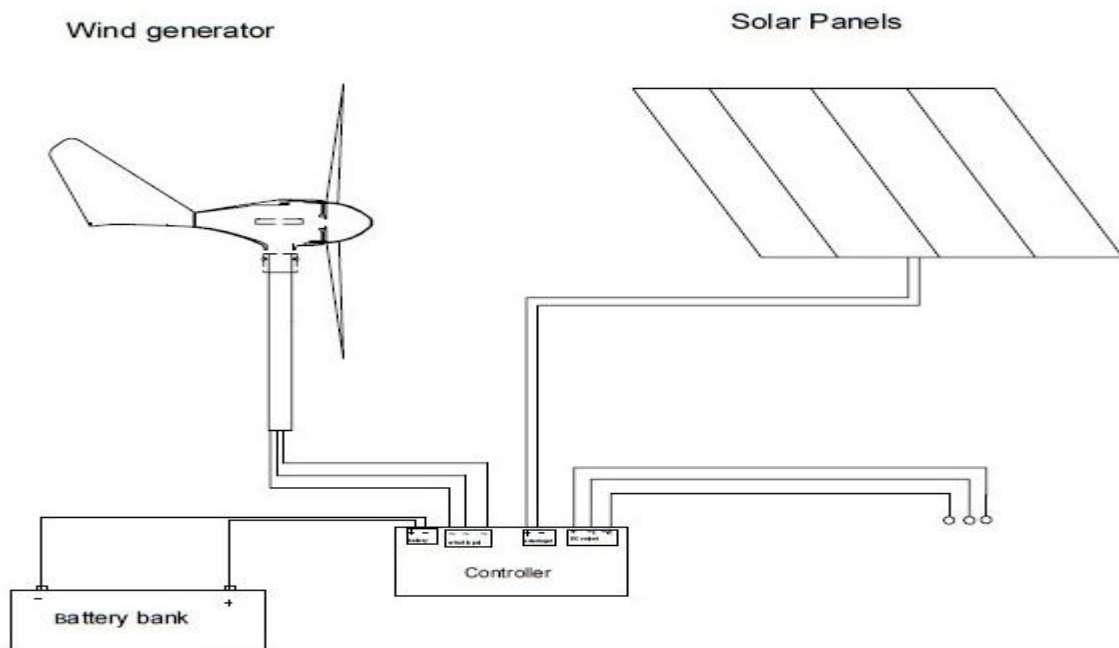
- **Technische Spezifikationen:**

Nominalleistung	600W
Maximalleistung	700W
Spannung	12V 24V 48V
Minimale Windgeschwindigkeit	2.0m/s
Optimale Windgeschwindigkeit	12.5m/s
Sicherheit bis	45m/s
Gewicht	15kg
Paketmaße	98*58*26cm
Durchmesser Rotor	1.85m
Bremse	Elektromagnetische Bremse
Rotorblätter	3
Masthöhe	6m (49mm Durchmesser)
Rotor Material	CFRP
Kontrollsystem	Elektromagnetisch
Generator	Dreiphasiger Permanentmagnetgenerator
Justierung	Automatische Justierung dem Wind nach

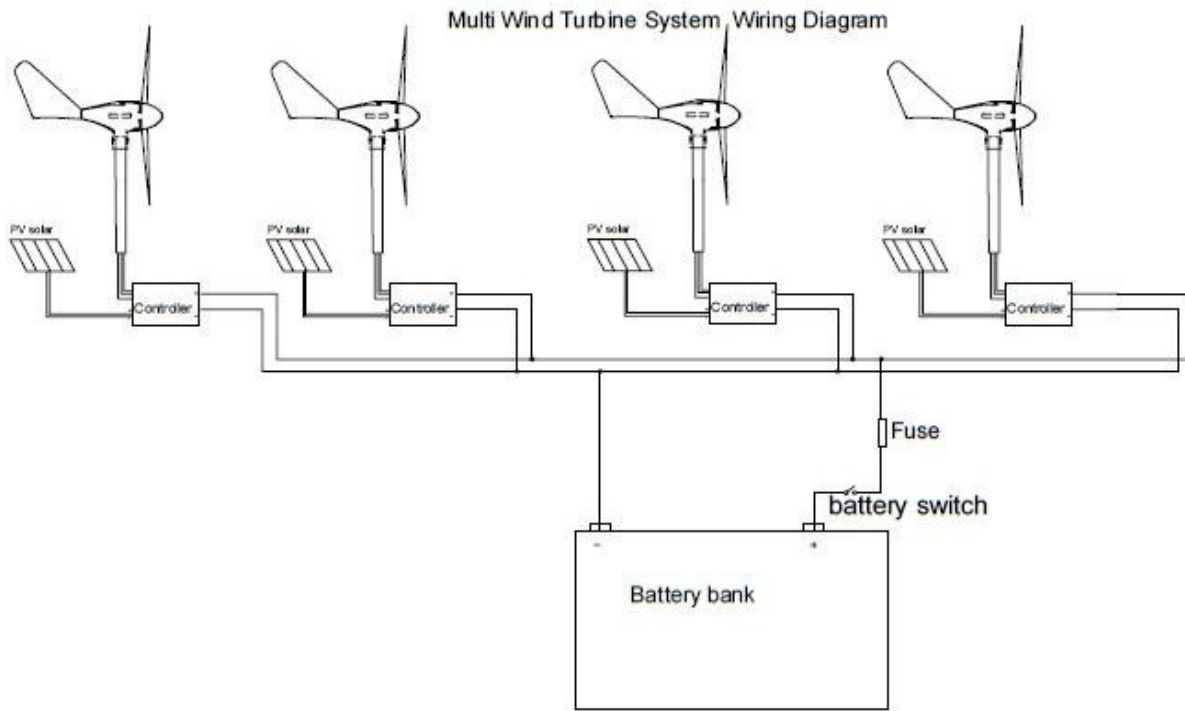
5. Anschluss

Anmerkung: beim Anschluss der Windturbine brauchen Sie nicht auf Polarität zu achten (**Bei Batterien, Lastausgang und Solarmodulen hingegen schon!!**).

- Anschlussdiagramme:



Wind solar hybrid system connection diagram



6. Verkabelung

Die Kabelquerschnitte die benutzt werden sollten, hängen von der Länge der Kabel und der Nominalspannung ihrer Windturbine ab. Nachdem Sie sich entschieden haben, wo Sie den Mast aufstellen wollen, messen Sie die Entfernung von der Mastspitze zur Batterie / zum Laderegler und wählen Sie den Kabelquerschnitt nach der folgenden Tabelle. Um den Verlust gering zu halten, wählen Sie die Kabelquerschnitte nicht zu klein.

distance from mast head to the battery	up to 10,6 m	10,7 – 17,6 m	17,7 – 28,2 m	28,3 – 42,4 m	42,3 – 70,6 m	70,7 – 112,9 m
minimum cross section recommended per cable	2,5 mm ²	4 mm ²	6 mm ²	10 mm ²	16 mm ²	25 mm ²

WARNUNG: Kabel mit zu geringem Querschnitt können sich extreme erwärmen und unter Umständen einen elektrischen Brand verursachen.

7. Batterie

Benutzbar am besten mit Gel-/Nass- und Blei-Säure Batterien.

Ein weiteres wichtiges Kriterium bei der Auswahl einer Batterie ist ihre Kapazität (AH). Die benötigte Kapazität hängt immer von ihrer individuellen Situation ab (Windstärke, Verbrauch, andere Wind/Solarsysteme). Fragen Sie wenn nötig bei ihrem Batteriehändler nach, welche die richtige(n) für ihre Bedürfnisse sind.

WARNUNG:

Installieren Sie die Batterien niemals an schlecht belüfteten Orten oder in Umgebungen wo eine Funkenbildung auftreten kann. Sorgen Sie dafür, dass der Ort an dem die Batterien stehen stets gut belüftet ist.

WARNUNG:

Vermeiden Sie unter allen Umständen einen Kurzschluss der Batterie(n).

Anmerkung: Schließen Sie die Batterie erst an, wenn die Installation und alle Arbeiten am System beendet sind.

Installieren Sie Sicherungen am Pluspol der Batterie um für einen Schutz gegen zu hohe Ströme und/oder Kurzschlüsse zu sorgen.

Es ist wichtig, dass Sie auf die richtige Polarität achten:

rot ist + **positiv**

schwarz ist – **negativ**

Anmerkung: Wählen Sie die Spannung der Batterien je nachdem welches Turbinensystem Sie benutzen (12V oder 24V).

→ Benutzen Sie eine Batteriespannung von 24V für dieses System (Air-Power Wind Turbine 600W 24V)

8. Laderegler

Bevor Sie den Laderegler installieren, lesen Sie bitte die dazugehörige Anleitung sorgfältig durch. Achten Sie besonders auf die Informationen zur Installation. Der Laderegler sollte möglichst in der Nähe der Batterien stehen, da er ihre Durchschnittstemperatur messen kann und daraufhin den Ladevorgang optimiert.

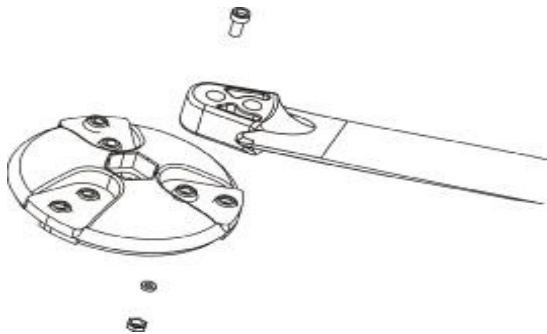
9. Sicherungen

Installieren Sie Sicherungen in der positiven Leitung zwischen Windgenerator und Batterie, sowie zwischen Laderegler und Batterie um die Batterie vor Kurzschlüssen zu schützen.

10. Turbinenmast

Der Außendurchmesser des Mastes unterhalb der Turbine darf nicht größer als 49mm sein.

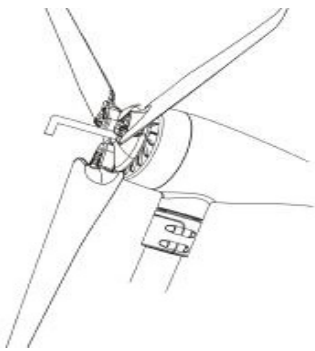
11. Installation



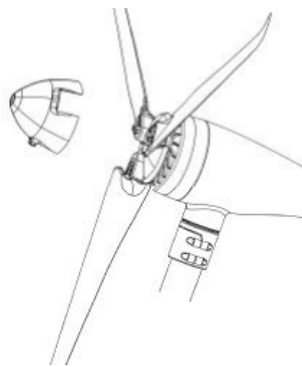
Schritt 1



Schritt 2



Schritt 3



Schritt 4

12. Abschließende Überprüfung

1. Überprüfen Sie die Schrauben an den Rotorblättern und die Befestigung der Turbine.
2. Überprüfen Sie, ob sich die Turbine und Rotorblätter ordnungsgemäß drehen lassen.

Bevor Sie die Turbine anbringen überprüfen Sie folgendes:

1. Alle Montage- und Überprüfungsanweisungen wurden befolgt.
2. Das Kabel ist nicht eingeklemmt.
3. Alle elektrischen Leiterverbindungen sind korrekt und sicher angeschlossen.
 - Die Windturbine kann jetzt an die richtige Position angebracht werden.

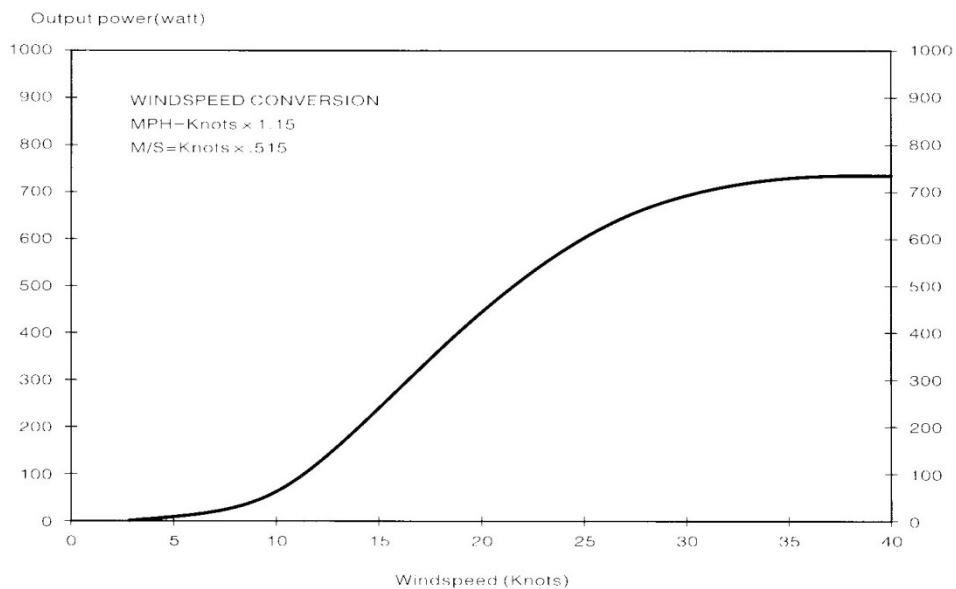
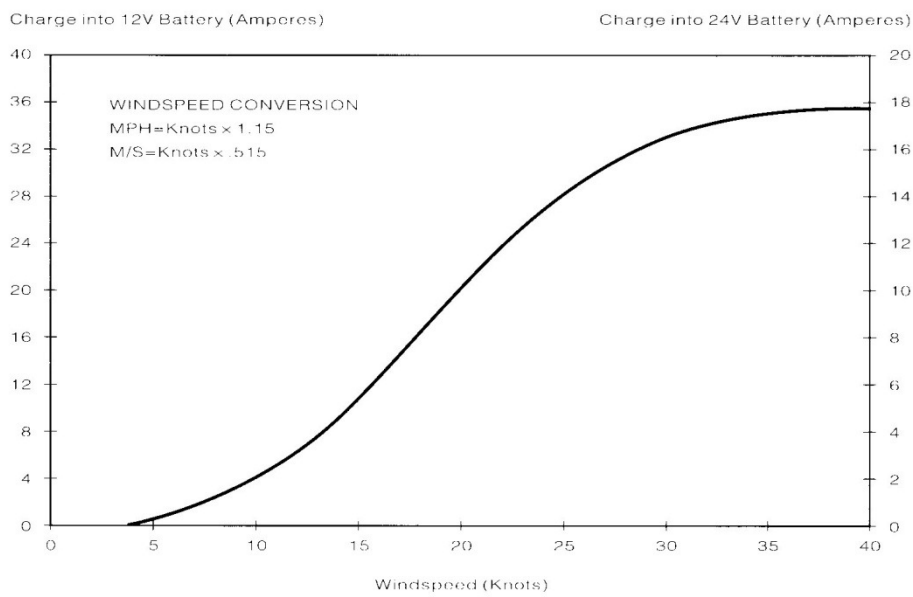
Achten Sie hierbei besonders darauf, die beweglichen Teile der Turbine nicht zu beschädigen.

 - Nach der Anbringung der Turbine stellen Sie das Mastgebilde samt Generator auf. Achten Sie darauf, den Mast vertikal aufzustellen, da bei einer Schrägstellung Leistung verloren gehen kann.

13. Spezifikationen und Leistung

Die Tabelle unten beschreibt die Vorgänge für ideale nicht turbulente Windbedingungen. Werte für andere Systeme können demnach abweichen.

Ausgangsleistung											
Windgeschwindigkeit (m/s)	2	3	5	7	8	10	11	12	12,5	15	>15
Ausgangsspannung	20	20	23,7	24,1	25	25,4	26,1	26,2	26,3	26,9	Sicherung
Ausgangsleistung (watt)	0	18	41	154	250	373	500	520	600	700	



14. Wartung und Instandhaltung

Die Air-Power 600W Windturbine benötigt an sich keine Wartung, jedoch sollte jährlich eine Überprüfung stattfinden um den Zustand des Systems zu überprüfen und ein Sicherheitsrisiko aufgrund möglicher mechanischer oder elektrischer Schäden zu minimieren.

In mariner Umgebung sollten aufgrund der erhöhten Korrosionsgefahr öfter Systemüberprüfungen stattfinden. Die Überprüfung sollte zudem nur bei Windgeschwindigkeiten unter 7m/s stattfinden.

WARNUNG! Im Falle einer Inspektion sollte die Turbine entweder abmontiert oder festgebunden werden. Um die Drehung des Generators zu stoppen, gehen Sie wie folgt vor:

- 1) Drehen Sie die Turbine aus dem Wind (180°). An der Finne befindet sich ein Loch, an dem ein Seil befestigt werden kann. Nun wird die Turbine anfangen sich langsamer zu drehen.
- 2) Binden Sie ein Rotorblatt an den Mast um eine weitere Rotation zu verhindern.

Wenn die Turbine nun gestoppt ist, sollte folgendes überprüft werden.

- 1) Überprüfen Sie die Schrauben der Rotorblätter
- 2) Überprüfen Sie alle anderen Schrauben, Muttern und Befestigungen
- 3) Überprüfen Sie die Hochachse auf eine freie Drehung
- 4) Überprüfen Sie Mast und Rotorbefestigung
- 5) Überprüfen Sie die Halteseil (Dies sollte während des ersten Jahres öfters getan werden)
- 6) Die Turbine kann mittels eines sanften Reinigungsmittels und anschließendem Abwaschen gesäubert werden.

Anmerkung: Die Windturbine ist auf einen Dauerbetrieb ausgelegt um eine maximale Wasserresistenz zu gewährleisten. Sollte sich die Turbine für längere Zeit nicht drehen können, wird empfohlen sie abzudecken um ein mögliches Eindringen von Wasser zu verhindern.

15. Problembehandlung

Bei Problemen die hier nicht aufgeführt sind, kontaktieren Sie bitte ihren Händler

Problem	Möglicher Grund	Problembehandlung
Windgenerator vibriert stark	<ol style="list-style-type: none"> 1. Seile locker 2. Rotorblätter locker 3. Rotorblatt beschädigt 4. Rotorblätter sind vereist und das zusätzliche Gewicht verursacht Vibrationen 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Seile wieder befestigen. 2. Lose Teile wieder befestigen. 3. Rotorblatt austauschen. 4. Vereisung entfernen.
Automatisches „In den Wind drehen“ funktioniert nicht richtig	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zu viel Schmieröl im Rotorkörper 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Entfernen Sie Schmutz, überschüssiges Öl und Schmierfett
Seltsames Geräusch	<ol style="list-style-type: none"> 1. gelockerte Teile 2. Generator beschädigt 3. Rotor streift möglicherweise an anderen Teilen. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bauen Sie die Turbine ab und überprüfen Sie die Festigkeit aller Teile 2. Ersetzen Sie die beschädigten Teile 3. Überprüfen und ggf Anpassungen vornehmen
Die Rotationsgeschwindigkeit der Turbine ist reduziert	<ol style="list-style-type: none"> 1. Schaufelteilung ineffektiv 2. möglicher Kurzschluss in der Verkabelung 3. Laderegler steht auf "BREAK" = Turbinenbremse aktiv 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Überprüfen und ggf beheben; Wartung vornehmen 2. Kurzschluss lokalisieren, Kabel trennen und neu isolieren 3. Turbinenbremse lösen
Die Ausgangsspannung des Generators ist gering	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rotationsgeschwindigkeit des Generators ist gering 2. Verbindung zwischen Gleitring und Ausgangstromkreis ist schlecht 3. Kurzschluss im Gleichrichter. 4. Kabel zu lang, oder zu dünn 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Grund herausfinden und Problem beheben 2. Gleitring und Kontaktpunkt säubern um Widerstand zu verringern 3. Gleichrichter ersetzen 4. Verkürzen Sie das Kabel oder benutzen Sie Kabel mit größerem Querschnitt/Durchmesser um Verluste zu verringern
Kein Ausgangsstrom im Wechselstromkreis des Generators	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kabelbruch im Wechselstromkreis oder durchgebrannte Sicherung 2. Kabelbruch im Ausgangskabel. 3. Ständerwicklung beschädigt / Kabelbruch 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kabelbruch beseitigen, Sicherung ersetzen. 2. Reparieren/Ersetzen 3. Reperatur erforderlich
Wechselstromausgang ist normal aber kein Ausgangsstrom Gleichstrom	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sicherung beschädigt/durchgebrannt 2. Stromkreis beschädigt, Kabelbruch 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sicherung ersetzen 2. Stromkreis reparieren, Kabelbruch beseitigen
Output capacity of the batteries is insufficient	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ausgangsspannung des Generators zu niedrig / oder null. 2. Verbindung zu Batterie ist beschädigt 3. Batterie ist beschädigt 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Grund herausfinden und beheben, siehe oben 1. Verbindungen säubern und ggf ersetzen 2. Ersetzen

16. Garantie

Die Windturbine hat für Privatanwender eine Garantie von zwei Jahren ab Kaufdatum auf fehlerfreie Fabrikation und Funktion. Die Garantie umfasst in dieser Zeit die kostenlose Reparatur oder den Austausch des defekten Gerätes.

• **Garantieverfahren:**

Vor Inanspruchnahme des Garantieservice prüfen Sie an Hand der Bedienungsanleitung, ob es sich tatsächlich um einen Defekt der Turbine handelt, oder nicht doch um einen anderen Systemfehler. Falls die Turbine defekt sein sollte, senden Sie diesen bitte in einem geschützten Paket frei an den Händler zurück, um diesen schnellstmöglich wieder repariert zurück zu bekommen. Der Turbine muss eine Kopie des Kaufbeleges sowie eine detaillierte Fehlerbeschreibung mit Modellname, Größe und Seriennummer, verwendeter Batterie, benutzen Laderegler und angeschlossenen Verbrauchern beiliegen, um die Garantieabwicklung durchführen zu können. Diese Angaben sind wichtig, um den Fehler und die Ursache des Fehlers lokalisieren zu können.

Die Garantie gilt nicht unter folgenden Bedingungen:

1. Defekt durch Unfall oder unsachgemäßen, fehlerhaften oder verwendungsfremden Betrieb
2. Unerlaubte Veränderung oder eigenmächtiger Reperatur des Reglers
3. Beschädigung beim Transport
4. Beschädigung durch Natureinflüsse wie Blitzschäge oder Stürme
5. Mechanischer Beschädigungen
6. Beschädigungen aufgrund weiterer benutzter Systemkomponenten wie defekter Batterien oder Laderegler

Für die Zukunft, notieren Sie sich bitte folgendes:

Seriennummer:

Kaufdatum:

Installationsdatum:

Laderegler:

Kundenbetreuung

Deutschland Westech-Solar Energy GmbH
Robert-Koch-Str. 3a
Österreich 82152 Planegg

Schweiz www.westech-solar.com

Entsorgung

Werter Kunde,

bitte helfen Sie mit, Abfall zu vermeiden. Sollten Sie sich einmal von diesem Artikel trennen wollen, so bedenken Sie bitte, dass viele seiner Komponenten aus wertvollen Rohstoffen bestehen und wiederverwertet werden können. Entsorgen Sie ihn daher nicht in die Mülltonne, sondern führen Sie ihn bitte Ihrer Sammelstelle für Elektroaltgeräte zu.

EG-Konformitätserklärung

Wir, die **Westech-Solar Energy GmbH,**
Robert-Koch-Str. 3a, 82152 Planegg
erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt
Air-Power 600W Wind Turbine 12-48V
den wesentlichen Schutzanforderungen genügt, die in den Europäischen
Richtlinien

2006/95/EG Niederspannungsrichtlinie

2004/108/EG Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

und Änderungen festgelegt sind.

Für die Konformitätsbewertung wurden folgende Dokumente
herangezogen:

EN 60950-1:2006+A11+A1, EN 62233:2008

EN 61000-6-1:2007, EN 61000-6-3:2007

Planegg, den 17. April 2014



(Andreas Klostermeier)