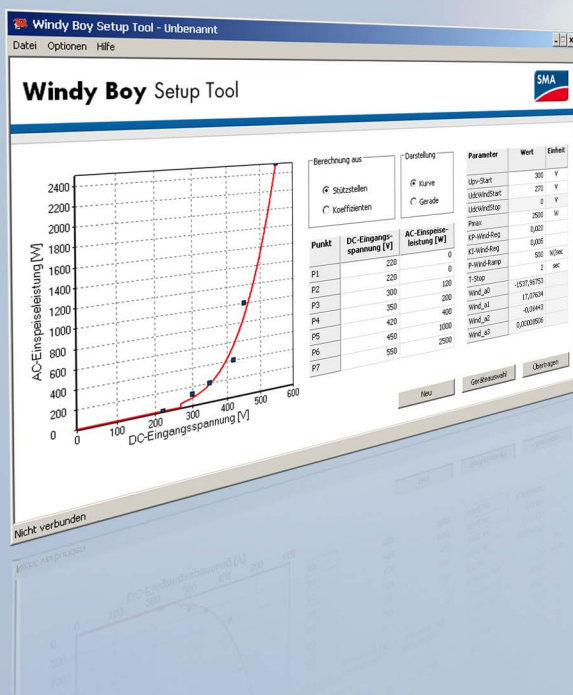




Software

WINDY BOY Setup Tool

Bedienungsanleitung



Inhaltsverzeichnis

1	Hinweise zu dieser Anleitung	5
1.1	Gültigkeitsbereich	5
1.2	Zielgruppe	5
1.3	Weiterführende Informationen	5
2	Sicherheit	6
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	6
2.2	Lizenzvereinbarungen	6
3	Beschreibung der Oberfläche	8
3.1	Menüleiste	9
4	Erste Schritte	10
4.1	Installation	10
4.1.1	Systemvoraussetzungen	10
4.1.2	Software unter Windows XP installieren	10
4.1.3	Software unter Windows Vista installieren	10
4.2	COM-Schnittstelle auswählen	11
4.3	Sprache der Software einstellen	11
4.4	Wechselrichter erfassen	11
5	Einstellungen	12
5.1	Werkseinstellung des Wechselrichters übernehmen	12
5.2	Parameter des Wechselrichters eintragen	12
5.3	Darstellung der Leistungskennlinie	13
5.4	Leistungskennlinie anpassen	14
5.4.1	Stützstellen vorgeben	14
5.4.2	Koeffizienten vorgeben	16
5.5	Ausschnitt der Leistungskennlinie verändern	16

6	Daten speichern und laden	17
6.1	Daten speichern	17
6.2	Daten laden	17
7	Daten an den Wechselrichter senden	18
8	Software deinstallieren	19
8.1	Software unter Windows XP deinstallieren	19
8.2	Software unter Windows Vista deinstallieren	19
9	Kontakt	20

1 Hinweise zu dieser Anleitung

Diese Anleitung beschreibt die Installation und Bedienung des Windy Boy Setup Tool.

1.1 Gültigkeitsbereich

Diese Anleitung gilt für das Windy Boy Setup Tool ab der Softwareversion 1.0.2.

1.2 Zielgruppe

Diese Anleitung ist für ausgebildete Elektrofachkräfte. Die in dieser Anleitung beschriebenen Tätigkeiten dürfen nur ausgebildete Elektrofachkräfte ausführen.

1.3 Weiterführende Informationen

Weitere Informationen über die Leistungskennlinie entnehmen Sie der Installationsanleitung des Wechselrichters.

2 Sicherheit

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Windy Boy Setup Tool ist eine Software, die eine Schnittstelle zwischen Windenergie-Wechselrichter und Windenergieanlage darstellt und dem Installateur die Möglichkeit bietet, sämtliche Wind-Parameter einzugeben. Die eingetragenen Parameter können über die Software an den Windenergie-Wechselrichter übertragen werden.

Zusätzlich bietet Windy Boy Setup Tool die grafische Darstellung der Leistungskennlinie. Sie können die gewünschte Leistungskennlinie für einen Wechselrichter einstellen und übertragen. Dazu muss der Wechselrichter in Betrieb und von der Software erfasst sein. Sie haben zudem die Möglichkeit, die Leistungskennlinie einzustellen, ohne dass ein Wechselrichter in Betrieb und von der Software erfasst ist. Sie können die Leistungskennlinie im sogenannten „Offline-Betrieb“ einstellen und lokal auf Ihrem Rechner speichern und später auf den Wechselrichter übertragen.

2.2 Lizenzvereinbarungen

Mit dem Installieren der Software Windy Boy Setup Tool[®] erklären Sie sich mit den nachfolgenden Lizenzvereinbarungen einverstanden.

COPYRIGHT

Die Windy Boy Setup Tool[®]-Software wurde von SMA Solar Technology AG entwickelt und urheberrechtlich geschützt. Sie wird dem Nutzer unentgeltlich und unbefristet zur Verfügung gestellt.

WEITERGABE

Windy Boy Setup Tool[®] ist Freeware und darf frei kopiert und benutzt und nur unter Beibehaltung aller Schutzrechtsvermerke vollständig und unverändert an Dritte weitergegeben werden. Die kommerzielle Weitergabe an Dritte (z. B. im Rahmen von Share-/Freeware-Distributionen) ist nicht gestattet. Der ursprüngliche Code und die ursprünglichen Daten dürfen vom Nutzer in keiner Weise verändert werden. SMA behält sich vor, jederzeit Verbesserungen und/oder Änderungen an dem hier beschriebenen Produkt vorzunehmen. Die jeweils aktuelle Version kann im Internet unter www.SMA.de abgerufen werden oder ist über die üblichen Vertriebswege zu beziehen.

GEWÄHRLEISTUNG UND HAFTUNG

Die Software wird dem Nutzer unentgeltlich überlassen. SMA übernimmt daher keinerlei Gewähr für den ordnungsgemäßen Betrieb, die Eignung für bestimmte Zwecke des Nutzers und die Nichtverletzung von Rechten Dritter. Die Benutzung der Software erfolgt ausschließlich auf eigene Gefahr und Verantwortung des Anwenders. SMA haftet nicht für Mängel und Folgeschäden, fehlerhafte Ertragsberechnungen, entgangener Gewinn, Verlust vor Einspeisevergütung, Schaden an benutzter Hardware, Verlust von Daten, Nutzungsausfall, Betriebsunterbrechungen oder sonstige Schäden, insbesondere nicht für solche, die durch Veränderungen der Konfiguration der Wechselrichter entstehen.

KONTAKTAUFNAHME

Fragen oder Rückmeldungen richten Sie bitte an:

SMA Solar Technology AG

Sonnenallee 1

34266 Niestetal

Deutschland

Tel. +49 561 9522-0

FAX +49 561 9522-100

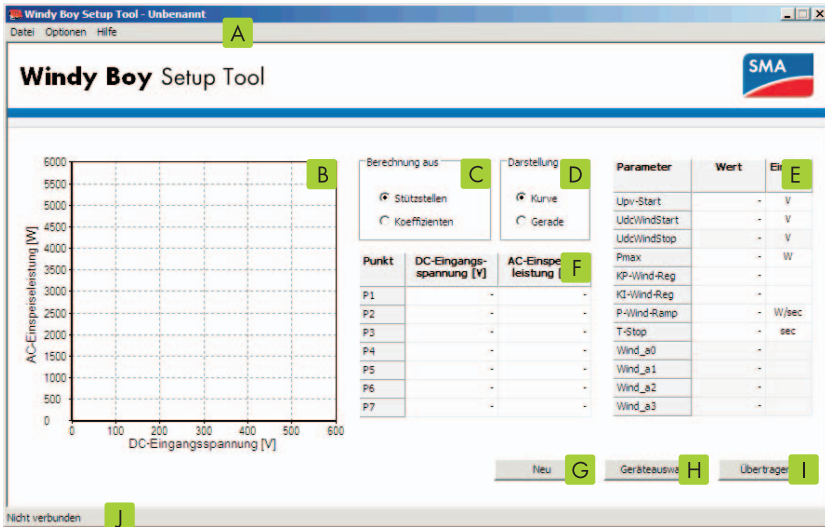
www.SMA.de

E-Mail: info@SMA.de

© 2009 SMA Solar Technology AG. Alle Rechte vorbehalten.

3 Beschreibung der Oberfläche

Folgende Abbildung zeigt den Aufbau der Bedienoberfläche von Windy Boy Setup Tool:



Objekt	Beschreibung	Funktion
A	Menüleiste	Über die Menüleiste lassen sich die verschiedenen Einträge ansteuern.
B	Diagramm der Leistungskennlinie	In diesem Diagramm wird die Leistungskennlinie des Wechselrichters dargestellt.
C	Optionsfeld für Berechnung der Leistungskennlinie	Hier können Sie auswählen, ob die Leistungskennlinie aus Stützstellen oder aus Koeffizienten errechnet werden soll.
D	Optionsfeld für Darstellung der Leistungskennlinie	Hier können Sie auswählen, ob die Leistungskennlinie als Kurve oder als Gerade dargestellt wird.
E	Wertebereich „Stützstellen“	In diesem Bereich können Sie die Stützstellen vorgeben, aus denen die Leistungskennlinie errechnet wird.
F	Wertebereich „Parameter“	In diesem Bereich können Sie die Parameter Ihres Wechselrichters eintragen.
G	Schaltfläche [Neu]	Über diese Schaltfläche können Sie eingetragene Daten löschen.

Objekt	Beschreibung	Funktion
H	Schaltfläche [Geräteauswahl]	Über diese Schaltfläche können Sie Ihren Wechselrichter-Typ erfassen und die ab Werk eingestellten Parameter übernehmen.
I	Schaltfläche [Übertragen]	Über diese Schaltfläche werden die eingestellten Daten an den Wechselrichter gesendet.
J	Statusleiste	Die Statusleiste gibt den aktuellen Status der Software wieder. Hier finden Sie den Verbindungsstatus zu Ihrem Wechselrichter.

3.1 Menüleiste

Die Menüleiste enthält folgende Einträge:

Menü	Einträge	Funktion
Datei	Öffnen	Mit diesem Eintrag können Sie bereits auf Ihrem Rechner gespeicherte Daten laden.
	Speichern	Mit diesem Eintrag können Sie eingetragene Daten in der geöffneten Datei speichern.
	Speichern unter	Mit diesem Eintrag können Sie eingetragene Daten in einer neuen Datei speichern.
	Letzte Datei	Mit diesem Eintrag können Sie eine der 4 zuletzt gespeicherten Dateien laden.
	Beenden	Mit diesem Eintrag können Sie die Software beenden.
Optionen	Geräte erfassen	Dieser Eintrag öffnet den Anmeldedialog, indem Sie sich anmelden müssen. Nach der Anmeldung werden die angeschlossenen Geräte erfasst.
	Einstellungen	Dieser Eintrag öffnet den Dialog „Einstellungen“, über den Sie den gewünschten Com-Port und die Sprache wählen können.
Hilfe	Hilfethemen	Über diesen Eintrag öffnen Sie die Bedienungsanleitung der Software.
	Info	Dieser Eintrag öffnet den Dialog „Info“, indem Ihnen Informationen zur aktuellen Softwareinstallation angezeigt werden.

4 Erste Schritte

4.1 Installation

Sie können die Software auf verschiedenen Betriebssystemen installieren. Wählen Sie Ihr laufendes Betriebssystem auf dem Sie die Software installieren möchten:

- Software unter Windows XP installieren, wie in Kapitel 4.1.2 „Software unter Windows XP installieren“ (Seite 10) beschrieben.
- Software unter Windows Vista installieren, wie in Kapitel 4.1.3 „Software unter Windows Vista installieren“ (Seite 10) beschrieben.

4.1.1 Systemvoraussetzungen

Unterstützte Betriebssysteme:	Windows XP ab SP2, Windows Vista
Prozessor (XP):	PIII 800 MHz
Prozessor (Vista):	P4 1 GHz
Arbeitsspeicher (XP):	512 MB
Arbeitsspeicher (Vista):	1 GB RAM
Bildschirmauflösung:	1024x768 Pixel
Unterstützte Sprachen:	Deutsch, Englisch

4.1.2 Software unter Windows XP installieren

1. „Windy Boy Setup Tool.exe“ durch Doppelklick mit der linken Maustaste ausführen.
 Der „Installationsassistent“ vom Windy Boy Setup Tool öffnet sich.
2. Anweisungen des „Installationsassistenten“ befolgen.
 Software wird unter Windows XP installiert.

4.1.3 Software unter Windows Vista installieren

1. „Windy Boy Setup Tool.exe“ durch Doppelklick mit der linken Maustaste ausführen.
2. Sicherheitsfrage von Windows Vista bestätigen.
 Der „Installationsassistent“ vom Windy Boy Setup Tool öffnet sich.
3. Anweisungen des „Installationsassistenten“ befolgen.
 Software wird unter Windows Vista installiert.

4.2 COM-Schnittstelle auswählen

Um die COM-Schnittstelle Ihres Gerätes auszuwählen, muss der Wechselrichter in Betrieb sein. Gehen Sie zum Auswählen der COM-Schnittstelle wie folgt vor:

1. In der Menüleiste „*Optionen > Einstellungen*“ wählen.
 - Der Dialog „Einstellungen“ öffnet sich.
2. COM-Schnittstelle im Feld „*Com-Port*“ wählen.
3. [OK] wählen.
 - COM-Schnittstelle ist ausgewählt.

4.3 Sprache der Software einstellen

Die Sprache des Windy Boy Setup Tool richtet sich nach der Sprache Ihres Betriebssystems. Ist Ihr Betriebssystem auf Deutsch eingestellt, ist das Windy Boy Setup Tool ebenfalls auf Deutsch eingestellt. Ist Ihr Betriebssystem auf eine andere Sprache als Deutsch eingestellt, ist die Sprache des Windy Boy Setup Tool auf Englisch eingestellt.

Um die Sprache umzustellen, gehen Sie wie folgt vor:

1. In der Menüleiste „*Optionen > Einstellungen*“ wählen.
 - Der Dialog „Einstellungen“ öffnet sich.
2. Gewünschte Sprache im Feld „*Sprache*“ auswählen.
3. [OK] wählen.
 - Sprache der Software ist eingestellt.

4.4 Wechselrichter erfassen

Um einen Wechselrichter zu erfassen, muss dieser in Betrieb sein. Gehen Sie wie folgt vor:



Installateurpasswort

Bei Fragen zum Installateurpasswort wenden Sie sich an die Serviceline von SMA Solar Technology (siehe 9 „Kontakt“ (Seite 20)) .

1. In der Menüleiste „*Optionen > Geräte erfassen*“ wählen.
 - Der Anmeldedialog öffnet sich.
2. Installateurpasswort im Feld „*Passwort*“ eingeben.
3. [OK] wählen.
 - Der Wechselrichter wird erfasst.

5 Einstellungen

5.1 Werkseinstellung des Wechselrichters übernehmen

Um die Leistungskennlinie eines Wechselrichters optimal an die Windenergieanlage anzupassen, müssen Sie die Parameter des Wechselrichters im Wertebereich „Parameter“ eingeben. Sie haben die Möglichkeit die ab Werk eingestellten Parameter und die Koeffizienten (Wind_{a0} - Wind_{a3}) eines Wechselrichter-Typs automatisch von der Software erfassen zu lassen. Sie können die Koeffizienten, nachdem sie übernommen wurden genauer an Ihre Windenergieanlage anpassen.

Um die Werkseinstellung Ihres Wechselrichter-Typs zu übernehmen, gehen Sie wie folgt vor:

1. [Geräteauswahl] wählen.
 Auswahldialog öffnet sich.
2. Im Feld „Gerätetyp“ den Typ des Wechselrichters wählen, dessen Leistungskennlinie angepasst werden soll.
3. [OK] wählen.
 Die ab Werk eingestellten Parameter und Koeffizienten werden geladen und im Wertebereich „Parameter“ angezeigt.

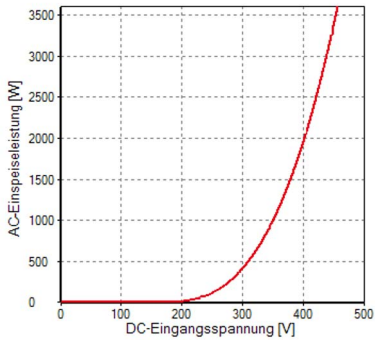
5.2 Parameter des Wechselrichters eintragen

Wurden die ab Werk eingestellten Parameter eines Wechselrichters geändert, müssen Sie die angepassten Parameter manuell im Wertebereich „Parameter“ eintragen. Vergeben Sie für jeden Parameter den entsprechenden Wert.

5.3 Darstellung der Leistungskennlinie

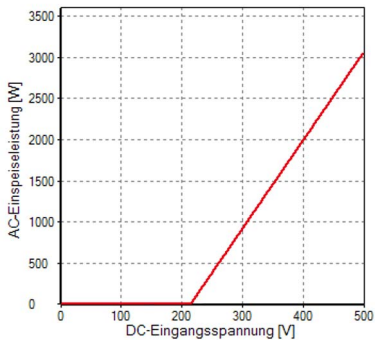
Sie haben 2 verschiedene Möglichkeiten sich die Leistungskennlinie des Wechselrichters darstellen zu lassen:

- Darstellung als Kurve



oder

- Darstellung als Gerade



Wählen Sie im Optionsfeld „Darstellung“ die gewünschte Darstellung der Leistungskennlinie und setzen Sie die Markierung auf „Kurve“ oder „Gerade“.

5.4 Leistungskennlinie anpassen

Sie haben 2 verschiedene Möglichkeit die Leistungskennlinie des Wechselrichters von der Software errechnen zu lassen:

- Berechnung aus Stützstellen
oder
- Berechnung aus Koeffizienten

Wählen Sie im Optionsfeld „Berechnung aus“ ob die Leistungskennlinie aus „Stützstellen“ oder aus „Koeffizienten“ errechnet werden soll und setzen Sie die Markierung auf „Stützstellen“ oder „Koeffizienten“.

Haben Sie die ab Werk eingestellten Parameter übernommen, wie in Kapitel 5.1 „Werkseinstellung des Wechselrichters übernehmen“ (Seite 12) beschrieben, sind automatisch die Koeffizienten (Wind_a₀ bis Wind_a₃) im Wertebereich „Parameter“ erfasst. In diesem Fall können Sie die Leistungskennlinie aus Koeffizienten errechnen lassen.

5.4.1 Stützstellen vorgeben

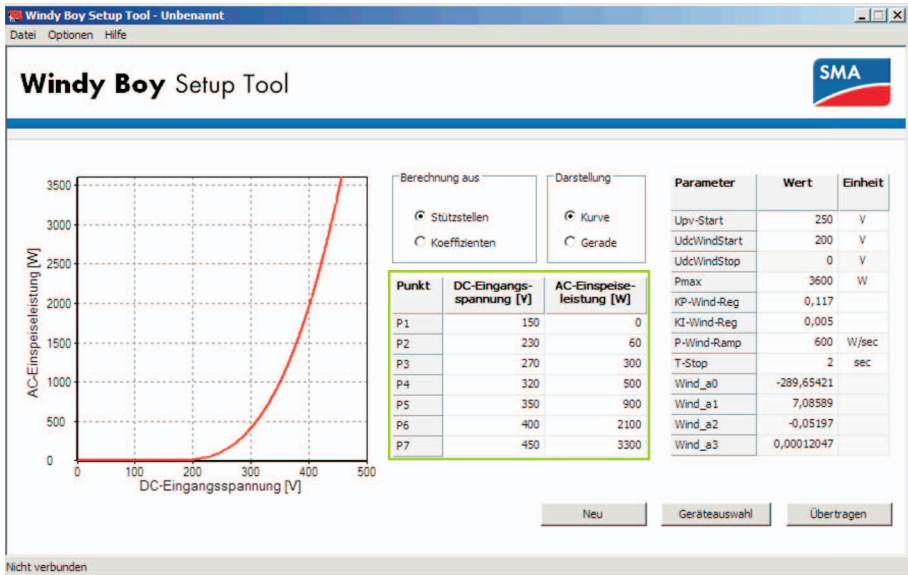
Tragen Sie die Werte der Stützstellen für die eingesetzte Windenergieanlage in den Wertebereich „Stützstellen“ ein. Geben Sie alle 7 Stützstellen vor, um eine optimale Leistungskennlinie zu konstruieren.

Wenn Sie eine Leistungskennlinie beispielsweise nur aus 3 Stützstellen konstruieren möchten (Übertrag der 3-Punkte-Kennlinie), tragen Sie den ersten Punkt mehrmals in den Wertebereich „Stützstellen“ ein (siehe Abbildung).

Punkt	DC-Eingangsspannung [V]	AC-Einspeiseleistung [W]
P1	255	0
P2	255	0
P3	255	0
P4	255	0
P5	255	0
P6	310	800
P7	390	5000

Nachdem Sie die Werte für die einzelnen Stützstellen eingetragen haben wird die Leistungskennlinie im Diagramm angepasst dargestellt und die Software errechnet automatisch die Koeffizienten (Wind_a₀ bis Wind_a₃), die anschließend im Wertebereich „Parameter“ übernommen werden. Sie können die Koeffizienten, nachdem sie errechnet wurden noch genauer an Ihre Windenergieanlage anpassen.

Im Folgenden ist eine Leistungskennlinie als Kurve dargestellt, die aus Stützstellen konstruiert ist.

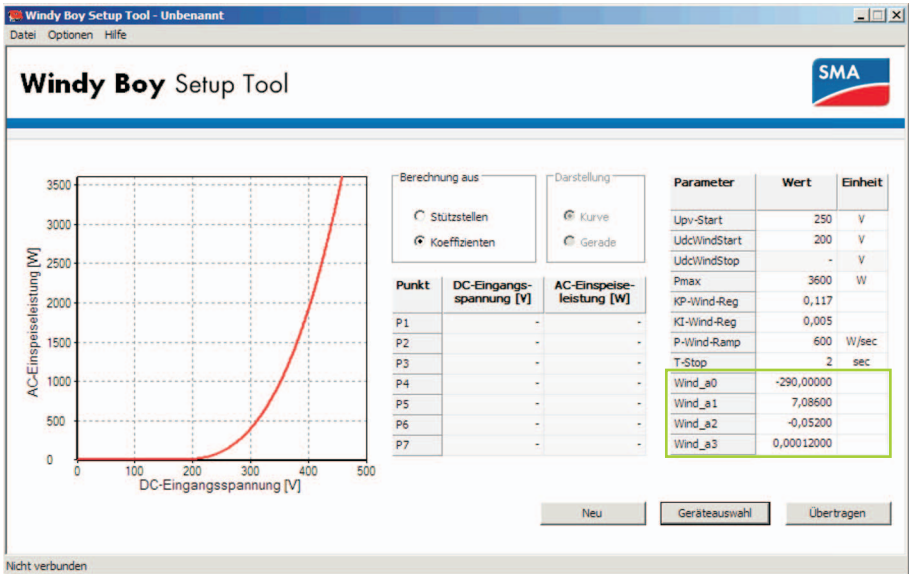


5.4.2 Koeffizienten vorgeben

Tragen Sie die Werte der Koeffizienten („Wind_a0“ bis „Wind_a3“) in den Wertebereich „Parameter“ ein. Geben Sie alle Koeffizienten vor, damit die Leistungskennlinie optimal angepasst werden kann.

Nachdem Sie die Koeffizienten vorgegeben haben, wird die Leistungskennlinie im Diagramm angepasst dargestellt.

Im Folgenden ist eine Leistungskennlinie als Kurve dargestellt, die aus Koeffizienten konstruiert ist.



5.5 Ausschnitt der Leistungskennlinie verändern

Sie haben die Möglichkeit, einen bestimmten Ausschnitt der Leistungskennlinie zu vergrößern. Klicken und ziehen Sie einen Rahmen von oben links nach rechts unten um den gewünschten Ausschnitt.

Um die Ansicht der gesamten Leistungskennlinie wiederherzustellen, klicken und ziehen Sie einen Rahmen von rechts nach links.

6 Daten speichern und laden

6.1 Daten speichern

Nachdem Sie alle Einstellungen vorgenommen haben, können Sie die Daten auf Ihrem Rechner speichern und zu einem anderen Zeitpunkt wieder laden. Sie haben die Möglichkeit die Daten in der geöffneten Datei zu speichern. Wählen Sie dazu „Datei > Speichern“.

Wenn Sie die Daten in einer neuen Datei auf Ihrem Rechner speichern möchten, gehen Sie wie folgt vor:

1. In der Menüleiste „Datei > Speichern“ wählen.
 Der Dialog „Speichern unter“ öffnet sich.
 2. Pfad auswählen, unter dem die Datei gespeichert werden soll.
 3. Dateiname im Feld „Dateiname:“ eintragen.
 4. **[Speichern]** wählen.
- Daten sind auf Ihrem Rechner gespeichert.

6.2 Daten laden

Sie haben die Möglichkeit gespeicherte Dateien über „Datei > Öffnen“ in der Menüleiste zu laden, oder eine der 4 zuletzt gespeicherten Dateien direkt über den Dateinamen in der Menüleiste unter „Datei“ zu laden.

Wenn Sie gespeicherte Dateien über „Datei > Öffnen“ laden möchten, gehen Sie wie folgt vor:

1. Windy Boy Setup Tool öffnen.
 2. In der Menüleiste „Datei > Öffnen“ wählen.
 Dialog „Öffnen“ öffnet sich.
 3. Die Datei aufrufen, die geladen werden soll.
 4. **[Öffnen]** wählen.
- Datei wird geladen.

7 Daten an den Wechselrichter senden

Sobald Sie die Leistungskennlinie optimal eingestellt haben, können Sie die Einstellungen an den Wechselrichter senden. Dafür muss der Wechselrichter in Betrieb und von der Software erfasst sein.

Um die Daten an den Wechselrichter zu senden, gehen Sie wie folgt vor:



Installateurpasswort

Bei Fragen zum Installateurpasswort wenden Sie sich an die Serviceline von SMA Solar Technology (siehe 9 „Kontakt“ (Seite 20)) .

1. *[Übertragen]* wählen.
 - Der Anmeldedialog öffnet sich.
2. Installateurpasswort im Feld „*Passwort*“ eingeben.
3. *[OK]* wählen.
 - Daten werden an den Wechselrichter gesendet. Der Wechselrichter übernimmt die Einstellungen nachdem er einmal vom Netz getrennt wurde und wieder aufgeschaltet ist.

8 Software deinstallieren

Sie können die Software vollständig von Ihrem Computer entfernen. Wählen Sie Ihr Betriebssystem und gehen Sie wie in den folgenden Kapiteln beschrieben vor.

8.1 Software unter Windows XP deinstallieren

1. Unter Windows „Start > Einstellungen > Systemsteuerung > Software“ wählen.
2. Software aus der Liste auswählen und auf [Entfernen] klicken.
- Software wird vollständig von Ihrem Computer entfernt.

8.2 Software unter Windows Vista deinstallieren

1. Unter Windows „Start > Computer“ wählen.
 „Arbeitsplatz/Computer“ öffnet sich.
2. „Programm deinstallieren oder ändern“ wählen
 Dialog „Programm deinstallieren oder ändern“ öffnet sich.
3. Software aus der Liste auswählen und [Deinstallieren/ändern] wählen.
- Software wird vollständig von Ihrem Computer entfernt.

9 Kontakt

Bei technischen Problemen mit unseren Produkten wenden Sie sich an unsere Serviceline. Wir benötigen folgende Daten, um Ihnen gezielt helfen zu können:

- Softwareversion
- Kommunikationsart

SMA Solar Technology AG

Sonnenallee 1
34266 Niestetal
www.SMA.de

Serviceline

Wechselrichter: + 49 561 9522 1499
Kommunikation: + 49 561 9522 2499
SMS mit „RÜCKRUF“ an: + 49 176 888 222 44
Fax: + 49 561 9522 4699
E-Mail: Serviceline@SMA.de

Die in diesen Unterlagen enthaltenen Informationen sind Eigentum der SMA Solar Technology AG. Die Veröffentlichung, ganz oder in Teilen, bedarf der schriftlichen Zustimmung der SMA Solar Technology AG. Eine innerbetriebliche Vervielfältigung, die zur Evaluierung des Produktes oder zum sachgemäßen Einsatz bestimmt ist, ist erlaubt und nicht genehmigungspflichtig.

Haftungsausschluss

Es gelten als Grundsatz die Allgemeinen Lieferbedingungen der SMA Solar Technology AG.

Der Inhalt dieser Unterlagen wird fortlaufend überprüft und gegebenenfalls angepasst. Trotzdem können Abweichungen nicht ausgeschlossen werden. Es wird keine Gewähr für Vollständigkeit gegeben. Die jeweils aktuelle Version ist im Internet unter www.SMA.de abrufbar oder über die üblichen Vertriebswege zu beziehen.

Gewährleistungs- und Haftungsansprüche bei Schäden jeglicher Art sind ausgeschlossen, wenn sie auf eine oder mehrere der folgenden Ursachen zurückzuführen sind:

- Transportschäden
- Unsachgemäße oder nicht bestimmungsgemäße Verwendung des Produkts
- Betreiben des Produkts in einer nicht vorgesehenen Umgebung
- Betreiben des Produkts unter Nichtberücksichtigung der am Einsatzort relevanten gesetzlichen Sicherheitsvorschriften
- Nichtbeachten der Warn- und Sicherheitshinweise in allen für das Produkt relevanten Unterlagen
- Betreiben des Produkts unter fehlerhaften Sicherheits- und Schutzbedingungen
- Eigenmächtiges Verändern oder Reparieren des Produkts oder der mitgelieferten Software
- Fehlverhalten des Produkts durch Einwirkung angeschlossener oder benachbarter Geräte außerhalb der gesetzlich zulässigen Grenzwerte
- Katastrophenfälle und höhere Gewalt

Die Nutzung der mitgelieferten von der SMA Solar Technology AG hergestellten Software unterliegt zusätzlich den folgenden Bedingungen:

- Die SMA Solar Technology AG lehnt jegliche Haftung für direkte oder indirekte Folgeschäden, die sich aus der Verwendung der von SMA Solar Technology AG erstellten Software ergeben, ab. Dies gilt auch für die Leistung beziehungsweise Nichtleistung von Support-Tätigkeiten.
- Mitgelieferte Software, die nicht von der SMA Solar Technology AG erstellt wurde, unterliegt den jeweiligen Lizenz- und Haftungsvereinbarungen des Herstellers.

SMA-Werksgarantie

Die aktuellen Garantiebedingungen liegen Ihrem Gerät bei. Bei Bedarf können Sie diese auch im Internet unter www.SMA.de herunterladen oder über die üblichen Vertriebswege in Papierform beziehen.

Warenzeichen

Alle Warenzeichen werden anerkannt, auch wenn diese nicht gesondert gekennzeichnet sind. Fehlende Kennzeichnung bedeutet nicht, eine Ware oder ein Zeichen seien frei.

Die *Bluetooth*[®] Wortmarke und Logos sind eingetragene Warenzeichen der Bluetooth SIG, Inc. und jegliche Verwendung dieser Marken durch die SMA Solar Technology AG erfolgt unter Lizenz.

SMA Solar Technology AG

Sonnenallee 1

34266 Niestetal

Deutschland

Tel. +49 561 9522-0

Fax +49 561 9522-100

www.SMA.de

E-Mail: info@SMA.de

© 2004 bis 2010 SMA Solar Technology AG. Alle Rechte vorbehalten.

SMA Solar Technology AG

www.SMA.de

