

Bedienungsanleitung SUNNY EXPLORER



Rechtliche Bestimmungen

Die in diesen Unterlagen enthaltenen Informationen sind Eigentum der SMA Solar Technology AG. Kein Teil dieses Dokuments darf vervielfältigt, in einem Datenabrufsystem gespeichert oder in einer anderen Art und Weise (elektronisch, mechanisch durch Fotokopie oder Aufzeichnung) ohne die vorherige schriftliche Genehmigung von SMA Solar Technology AG übertragen werden. Eine innerbetriebliche Vervielfältigung, die zur Evaluierung des Produktes oder zum sachgemäßen Einsatz bestimmt ist, ist erlaubt und nicht genehmigungspflichtig.

SMA Solar Technology AG gewährt keine Zusicherungen oder Garantien, ausdrücklich oder stillschweigend, bezüglich jeglicher Dokumentation oder darin beschriebener Software und Zubehör. Dazu gehören unter anderem (aber ohne Beschränkung darauf) implizite Gewährleistung der Marktfähigkeit und Eignung für einen bestimmten Zweck. Allen diesbezüglichen Zusicherungen oder Garantien wird hiermit ausdrücklich widersprochen. SMA Solar Technology AG und deren Fachhändler haften unter keinen Umständen für etwaige direkte oder indirekte, zufällige Folgeverluste oder Schäden.

Der oben genannte Ausschluss von impliziten Gewährleistungen kann nicht in allen Fällen angewendet werden.

Änderungen an Spezifikationen bleiben vorbehalten. Es wurden alle Anstrengungen unternommen, dieses Dokument mit größter Sorgfalt zu erstellen und auf dem neusten Stand zu halten. Leser werden jedoch ausdrücklich darauf hingewiesen, dass sich SMA Solar Technology AG das Recht vorbehält, ohne Vorankündigung bzw. gemäß den entsprechenden Bestimmungen des bestehenden Liefervertrags Änderungen an diesen Spezifikationen durchzuführen, die sie im Hinblick auf Produktverbesserungen und Nutzungserfahrungen für angemessen hält. SMA Solar Technology AG übernimmt keine Haftung für etwaige indirekte, zufällige oder Folgeverluste oder Schäden, die durch das Vertrauen auf das vorliegende Material entstanden sind, unter anderem durch Weglassen von Informationen, Tippfehler, Rechenfehler oder Fehler in der Struktur des vorliegenden Dokuments.

Open Source-Lizenzen

Die Software Sunny Explorer nutzt die unter der LGPL lizenzierten Bibliotheken libosip2-3.5.0 (osip2.dll, osiparser2.dll) und pthreads-win32 (pthreadVC2.dll). Eine Kopie der LGPL Lizenz finden Sie nach der Installation im Programmverzeichnis des Sunny Explorer.

Desweiteren verwendet Sunny Explorer die Dateien sha2.c und sha2.h mit Copyright © 2005, 2007 von Olivier Gay. Den vollständigen Copyright-Hinweis und Haftungsausschluss finden Sie ebenfalls nach der Installation im Programmverzeichnis des Sunny Explorer.

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.

QR Code® ist eine eingetragene Marke der DENSO WAVE INCORPORATED.

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

Copyright © 2022 SMA Solar Technology AG. Alle Rechte vorbehalten.

Inhaltsverzeichnis

1	Hinweise zu diesem Dokument.	6
2	Sunny Explorer.	8
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	8
2.2	Qualifikation der Fachkräfte	9
2.3	Unterstützte Produkte	9
2.4	Funktionsübersicht	10
2.5	Systemvoraussetzungen	11
3	Installation	12
4	Inbetriebnahme	13
4.1	<i>Bluetooth</i> Anlage	13
4.1.1	Freie NetID ermitteln	13
4.1.2	Neue <i>Bluetooth</i> Anlage anlegen	16
4.2	Speedwire-Anlage	18
4.2.1	Speedwire-Anlage in Betrieb nehmen	18
4.2.2	Neue Speedwire-Anlage anlegen	18
5	Benutzeroberfläche	20
5.1	Menüleiste	21
5.2	Symbolleiste	22
5.3	Anlagenbaum	23
5.4	Gerätemenü	23
5.4.1	Übersicht	24
5.4.2	Momentanwerte	26
5.4.3	Einstellungen	28
5.4.4	Ereignisse	29
5.5	Symbole	30
6	Grundlegende Funktionen	35
6.1	Sprache ändern	35
6.2	Bestehende Anlage öffnen	35
6.3	Anlagenname ändern	35

6.4	Anlagenzeit ändern	36
6.5	Sommer-/Winterzeitumstellung einstellen	36
6.6	Parameter ändern	37
6.7	Geräteaustausch von Modul-Wechselrichtern.	38
6.7.1	Modul-Wechselrichter entfernen	38
6.7.2	Modul-Wechselrichter austauschen	39
6.7.3	Gerätekonflikt.	40
6.8	Gerätenamen ändern	40
6.9	Netztopologie	41
6.10	Update der Geräte durchführen	43
7	Erweiterte Funktionen	44
7.1	Report erstellen	44
7.2	Batteriedaten exportieren	44
7.3	Anlagendaten auf dem Computer speichern.	45
8	Benutzergruppen- und Sicherheitskonzept	48
8.1	Grundlagen	48
8.2	Benutzergruppe wechseln	48
8.3	Anlagenpasswort.	49
8.4	Passwort vergessen (Produkte bis FW-Version 3.99.99.R)	50
8.5	Passwort vergessen (Produkte ab FW-Version 4.00.00.R)	51
8.6	Produktschlüssel erzeugen oder ändern	52
8.6.1	Produktschlüssel erstmalig erzeugen	52
8.6.2	Neuen Produktschlüssel erzeugen	53
8.7	Produktschlüssel verloren.	53
8.8	Service-Zugriff aktivieren oder deaktivieren.	54
8.9	SMA Grid Guard	55
8.10	Qualität von Passwörtern.	56
8.11	Speedwire-Verschlüsselung der Anlagenkommunikation.	56
9	Deinstallation	58
10	Fehlersuche.	59

11 Kontakt 66

1 Hinweise zu diesem Dokument

Gültigkeitsbereich

Dieses Dokument gilt für Sunny Explorer ab der Software-Version 2.02.

Zielgruppe








Dieses Dokument ist für Fachkräfte und Endanwender bestimmt. Einige der in diesem Dokument beschriebenen Tätigkeiten dürfen nur von Fachkräften mit entsprechender Qualifikation durchgeführt werden (siehe Kapitel 2.2 „Qualifikation der Fachkräfte“, Seite 9). Diese Tätigkeiten sind mit einem Warnsymbol und der Bezeichnung „Fachkraft“ gekennzeichnet. Tätigkeiten, die keine besondere Qualifikation erfordern, sind nicht gekennzeichnet und dürfen auch von Endanwendern durchgeführt werden.

Weiterführende Informationen

Links zu weiterführenden Informationen finden Sie unter www.SMA-Solar.com:

Dokumententitel	Dokumentenart
SMA Bluetooth® Wireless Technology in der Praxis	Technische Information
SMA Bluetooth® Wireless Technology	Technische Beschreibung

Symbole

Symbol	Erklärung
	Warnhinweis, dessen Nichtbeachtung unmittelbar zum Tod oder zu schwerer Verletzung führt
	Warnhinweis, dessen Nichtbeachtung zum Tod oder zu schwerer Verletzung führen kann
	Warnhinweis, dessen Nichtbeachtung zu einer leichten oder mittleren Verletzung führen kann
	Warnhinweis, dessen Nichtbeachtung zu Sachschäden führen kann
	Hinweis, dass der folgende Abschnitt Tätigkeiten beinhaltet, die ausschließlich von Fachkräften durchgeführt werden dürfen
	Information, die für ein bestimmtes Thema oder Ziel wichtig, aber nicht sicherheitsrelevant ist
<input type="checkbox"/>	Voraussetzung, die für ein bestimmtes Ziel gegeben sein muss
<input checked="" type="checkbox"/>	Erwünschtes Ergebnis
	Möglicherweise auftretendes Problem

Auszeichnungen

Auszeichnung	Verwendung	Beispiel
fett	<ul style="list-style-type: none"> • Display-Texte • Elemente auf einer Benutzeroberfläche • Anschlüsse • Elemente, die Sie wählen oder eingeben sollen 	<ul style="list-style-type: none"> • Im Feld Energie ist der Wert ablesbar. • Einstellungen wählen. • Im Feld Minuten den Wert 10 eingeben.
>	<ul style="list-style-type: none"> • Verbindet mehrere Elemente, die Sie wählen sollen 	<ul style="list-style-type: none"> • Einstellungen > Datum wählen.
[Schaltfläche/Taste]	<ul style="list-style-type: none"> • Schaltfläche oder Taste, die Sie wählen oder drücken sollen 	<ul style="list-style-type: none"> • [Weiter] wählen.

Nomenklatur

Vollständige Benennung	Benennung in diesem Dokument
Photovoltaik-Anlage	Anlage
Windenergieanlage	Anlage
SMA Bluetooth® Wireless Technology	Bluetooth
SMA Speedwire	Speedwire
SMA Speedwire/Webconnect Datenmodul	Speedwire/Webconnect Datenmodul
SMA Speedwire/Webconnect Piggy-Back	Speedwire/Webconnect Piggy-Back
SMA Webconnect-Funktion	Webconnect-Funktion
SMA Speedwire Encrypted Communication	Speedwire-Verschlüsselung

Abkürzungen

Abkürzung	Benennung	Erklärung
LGPL	Lesser General Public License	Lizenz für freie Software
PV	Photovoltaik	-

2 Sunny Explorer

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Mit der Software Sunny Explorer lassen sich Daten Ihrer *Bluetooth* oder Speedwire-Anlage visualisieren und verwalten. Zudem können Sie einzelne Geräte oder ganze Geräteklassen Ihrer Anlage konfigurieren.

Die Verbindung zu den Geräten erfolgt entweder drahtlos über *Bluetooth* oder drahtgebunden über Speedwire. Zur drahtlosen Verbindung muss der Computer mit *Bluetooth* ausgestattet sein, z. B. über ein integriertes *Bluetooth* Modul oder über einen USB *Bluetooth* Stick. Die Verbindung mit Speedwire erfolgt über den Netzwerkanschluss des Computers.

Im *Bluetooth* Netzwerk gilt Sunny Explorer als das netzbildende Gerät (Master-Gerät). Master-Geräte sind Kommunikationsprodukte, die das Netzwerk per *Bluetooth* aufbauen, Geräte anzeigen und Daten der Geräte sammeln und auswerten.

Sunny Explorer kann im *Bluetooth* oder Speedwire-Netzwerk bis zu 50 Geräte verwalten.

Sunny Explorer ist für den privaten und industriellen Gebrauch konzipiert.

Mit Sunny Explorer können Sie sicherheitsrelevante Parameter der SMA Wechselrichter verändern. Einige Parameter sind durch SMA Grid Guard zusätzlich geschützt und können nur mit entsprechender Berechtigung verändert werden (siehe Kapitel 8.9 „SMA Grid Guard“, Seite 55).

Sunny Explorer unterstützt nicht die Konfiguration von Wechselrichtern mit integriertem Webserver und eigener Benutzeroberfläche (z. B. Sunny Boy 1.5 / 2.5). Diese Wechselrichter können zwar mit dem Sunny Explorer erfasst werden - die Nutzung von Sunny Explorer zur Konfiguration dieser Wechselrichter wird jedoch ausdrücklich nicht empfohlen. SMA Solar Technology AG übernimmt keine Haftung für fehlende oder falsche Daten und daraus möglicherweise entstehende Ertragsverluste.

Für den Login in Sunny Explorer stehen 2 Benutzergruppen zur Verfügung: **Installateur** und **Benutzer**. Die Benutzergruppe **Installateur** darf ausschließlich von Fachkräften verwendet werden, die befugt sind, netzrelevante Parameter der angeschlossenen Geräte zu verändern (siehe Kapitel 2.2, Seite 9). Falsch eingestellte Parameter können den Wechselrichter beschädigen oder zerstören. Ändern Sie sicherheitsrelevante Parameter ausschließlich in Rücksprache mit Ihrem Netzbetreiber. Bei nicht autorisierten Änderungen der SMA Grid Guard-Parameter erlischt die Betriebserlaubnis der Anlage.

Verwenden Sie Sunny Explorer nicht zu Abrechnungszwecken.

Lesen Sie die zugehörigen Dokumentationen Ihrer *Bluetooth* oder Speedwire-Geräte und verwenden Sie Sunny Explorer ausschließlich für den in diesem Dokument beschriebenen Zweck.

2.2 Qualifikation der Fachkräfte

Die Tätigkeiten, die in diesem Dokument durch ein Warnsymbol und die Bezeichnung „Fachkraft“ gekennzeichnet sind, dürfen nur von Fachkräften durchgeführt werden. Fachkräfte müssen über folgende Qualifikation verfügen:

- Ausbildung für die Installation und Inbetriebnahme von elektrischen Geräten und Anlagen
- Kenntnis im Umgang mit Gefahren und Risiken bei der Installation und Bedienung elektrischer Geräte und Anlagen
- Kenntnis der einschlägigen Normen und Richtlinien
- Kenntnis über Funktionsweise und Betrieb eines Wechselrichters
- Kenntnis und Beachtung dieses Dokuments mit allen Sicherheitshinweisen

2.3 Unterstützte Produkte

SMA Wechselrichter

- Alle Wechselrichter mit integrierter oder nachgerüsteter Speedwire/Webconnect-Schnittstelle
Informationen darüber, ob ein Wechselrichter über eine integrierte Speedwire/Webconnect-Schnittstelle verfügt oder nachträglich mit einer Speedwire/Webconnect-Schnittstelle ausgestattet werden kann, erhalten Sie auf der Produktseite des jeweiligen Wechselrichters unter www.SMA-Solar.com.
- SMA Wechselrichter mit integrierter oder nachgerüsteter *Bluetooth* Schnittstelle
Informationen darüber, ob ein Wechselrichter über eine integrierte *Bluetooth* Schnittstelle verfügt oder nachträglich mit einer *Bluetooth* Schnittstelle ausgestattet werden kann, erhalten Sie auf der Produktseite des jeweiligen Wechselrichters unter www.SMA-Solar.com.

Weitere SMA Produkte

- SMA *Bluetooth* Repeater
- SMA Modul-Wechselrichter und Sunny Multigate
- Sunny SensorBox
- SMA Zubehör mit integrierter *Bluetooth* Technologie oder Speedwire

2.4 Funktionsübersicht

Die wichtigsten Funktionen von Sunny Explorer sind:

- Kontrolle der Anlage mit *Bluetooth* Wireless Technology oder Speedwire
- Schneller Überblick über den aktuellen Status der Anlage
- Grafische Darstellung der wichtigsten Anlagendaten
- Parametrierung von einzelnen Geräten oder einer kompletten Geräteklasse
- Einfache Diagnose durch Anzeige von Fehlern und Ereignissen der Geräte
- Zugriffsschutz durch das SMA Passwortkonzept
- Datenexport von Energiewerten und Ereignissen der Wechselrichter im CSV-Format
- Grafische Darstellung der Tages-, Monats- und Jahresenergiewerte für jedes Gerät
- Geräte-Updates über *Bluetooth* oder Speedwire
- Grafische Darstellung der *Bluetooth* Netztopologie
- Anzeige der Verbindungsqualität zwischen den einzelnen *Bluetooth* Geräten

Neue Funktionen

Die Software-Version 2.01 von Sunny Explorer enthält folgende neue Funktionen:

- Verschlüsselung der Speedwire-Kommunikation mit SMA Speedwire Encrypted Communication
- Speedwire-Verschlüsselung auf Geräten aktivieren und deaktivieren
- Schlüssel der Speedwire-Verschlüsselung aus Anlage abrufen
- Änderungszwang für Standardpasswörter
- Verwendung sicherer Passwörter

2.5 Systemvoraussetzungen

Unterstützte Betriebssysteme

- Microsoft Windows XP ab SP2
- Microsoft Windows Vista
- Microsoft Windows 7
- Microsoft Windows 8 (außer Windows 8 RTM)
- Microsoft Windows 10

Empfohlene Bildschirmauflösung

Mindestens: 1.024 Pixel x 768 Pixel

Empfohlene Bluetooth Sticks

- FreeTec *Bluetooth* Mini-USB-Adapter; *Bluetooth* 2.0; Class 1
- Hama *Bluetooth* USB-Micro-Adapter; *Bluetooth* 2.1 + EDR; Class 1

USB *Bluetooth* Sticks des Herstellers AVM werden nicht unterstützt.



Auswahl des Bluetooth Sticks

Als *Bluetooth* Sticks nur Geräte mit der Reichweite der Class 1 (bis 100 m) verwenden. Die Reichweite von Class 2-Geräten (bis 10 m) ist nicht ausreichend.

Unterstützte Bluetooth Gerätetreiber

- Microsoft Windows XP ab Service Pack 2
- Toshiba
- Broadcom

Bluetooth Gerätetreiber des Herstellers BlueSoleil werden nicht unterstützt.



Installation von Bluetooth Sticks und Bluetooth Gerätetreibern

Installieren Sie den USB *Bluetooth* Stick direkt über Windows und dessen *Bluetooth* Gerätetreiber. Installieren Sie nur bei Bedarf den dem USB *Bluetooth* Stick beiliegenden Gerätetreiber.

Bluetooth Gerätetreiber werden von Programmen gelegentlich auch als *Bluetooth* Stack bezeichnet.

Unterstützte Sprachen

Deutsch, Englisch, Italienisch, Spanisch, Französisch, Griechisch, Koreanisch, Tschechisch, Portugiesisch, Niederländisch

3 Installation

Sunny Explorer unter Windows installieren

Sunny Explorer benötigt „.NET Framework 4.0“

Falls .NET Framework 4.0 oder eine höhere Version auf Ihrem Computer nicht installiert ist, wird es durch den Installationsassistenten von Sunny Explorer installiert. Sie benötigen für die Installation von .NET Framework entsprechende Berechtigungen auf Ihrem Computer. Wenden Sie sich gegebenenfalls an Ihren Administrator.

Vorgehen:

1. Setup-Datei ausführen.
 - Der Setup-Assistent von Sunny Explorer öffnet sich.
 2. Falls erforderlich, Sicherheitsfrage bestätigen.
 - Der Setup-Assistent von Sunny Explorer öffnet sich.
 3. Den Anweisungen des Setup-Assistenten folgen.
 - Die Installation wird durchgeführt.
- Sunny Explorer ist installiert.

4 Inbetriebnahme

4.1 Bluetooth Anlage

ACHTUNG

Unberechtigter Zugriff durch Aktivierung von Bluetooth

Durch die Aktivierung von *Bluetooth* in den Geräten der Anlage entsteht ein Sicherheitsrisiko. Ein unberechtigter Zugriff auf die Anlage kann die Folge sein.

- *Bluetooth* ausschließlich für definierte Zeiträume aktivieren.

4.1.1 Freie NetID ermitteln

FACHKRAFT

Damit SMA *Bluetooth* Geräte einer Anlage miteinander kommunizieren können, müssen alle Geräte auf die gleiche NetID eingestellt sein. Die NetID dient dazu, Anlagen mit SMA *Bluetooth*, die sich in direkter Nachbarschaft befinden, gegeneinander abzugrenzen.

Um zu verhindern, dass Sie eine NetID einstellen, die schon durch eine andere *Bluetooth* Anlage in der Nachbarschaft belegt ist, müssen Sie vor der Inbetriebnahme Ihrer *Bluetooth* Anlage eine freie NetID ermitteln.

Wenn Sie bereits eine freie NetID für Ihre *Bluetooth* Anlage ermittelt und bei den Geräten eingestellt haben, können Sie eine neue Anlage in Sunny Explorer anlegen (siehe Kapitel 4.1.2, Seite 16).

Wenn Sie noch keine freie NetID für Ihre *Bluetooth* Anlage ermittelt haben, müssen Sie zuerst eine freie NetID ermitteln.



Freie NetID ermitteln ist nicht nötig bei *Bluetooth* Anlagen mit Sunny Explorer und einzeltem Wechselrichter

Sie können die im Wechselrichter bei Auslieferung voreingestellte NetID 1 eingestellt lassen, wenn Ihre *Bluetooth* Anlage aus folgenden Produkten besteht:

- 1 Wechselrichter
- bis zu 2 Computer mit *Bluetooth* und Sunny Explorer

Wenn Sie weitere SMA *Bluetooth* Geräte wie z. B. einen SMA *Bluetooth* Repeater verwenden, müssen Sie eine freie NetID ermitteln.

Freie NetID mit einem Laptop und Sunny Explorer ermitteln

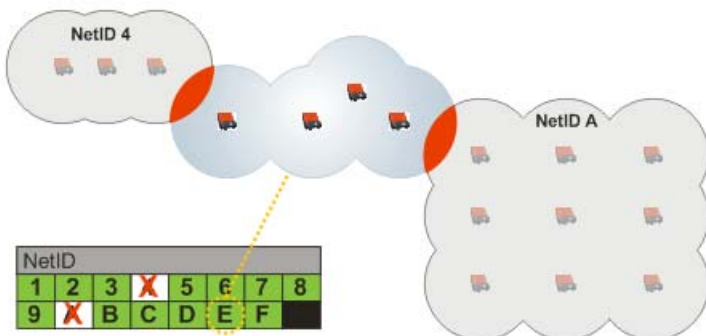
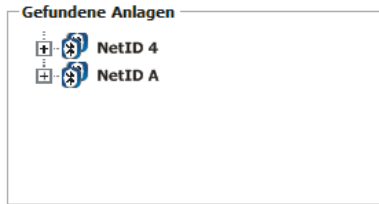
Voraussetzung:

- Die SMA *Bluetooth* Geräte Ihrer Anlage müssen ausgeschaltet sein.



Vorgehen:

1. Vorhandene SMA *Bluetooth* Geräte ausschalten (siehe Anleitungen der SMA *Bluetooth* Geräte).

2. Mit dem Laptop an ein *Bluetooth* Gerät der Anlage stellen.
3. *Bluetooth* am Laptop einschalten.
4. Sunny Explorer starten.
 - Der Anlagenassistent öffnet sich.
5. Im Anlagenassistenten **Neue Anlage erstellen** wählen.
6. Im Feld **Anlagenname** den gewünschten Namen für die Anlage eingeben. Der Name ist frei wählbar und wird als Dateiname für die Anlagendatei verwendet.
7. Im Feld **Verzeichnis** die Schaltfläche [...] wählen, um ein anderes Verzeichnis einzustellen, in dem die Anlagendatei gespeichert werden soll.
8. **[Weiter]** wählen.
9. In der Dropdown-Liste **Kommunikationsart** den Eintrag **Bluetooth** wählen und **[Weiter]** wählen.
 - Die Anlagensuche startet.
 - Die NetIDs der gefundenen *Bluetooth* Anlagen in Funkreichweite werden im Feld **Gefundene Anlagen** angezeigt (z. B. NetID 4 und NetID A). Alle dort angezeigten NetIDs sind belegt und können nicht verwendet werden. Die Anlagensuche an jedem *Bluetooth* Gerät der Anlage wiederholen, auch am Aufstellort des Computers mit Sunny Explorer selbst. Bei größeren Anlagen ist es ausreichend die Anlagensuche bei den Geräten am Rand der Anlage durchzuführen. Bei Geräten, die von anderen Geräten umschlossen sind, muss die Anlagensuche nicht durchgeführt werden.
10. **[Suche wiederholen]** wählen.
 - Neue gefundene *Bluetooth* Anlagen werden im Feld **Gefundene Anlagen** hinzugefügt und müssen nicht notiert werden.
11. Wenn die Anlagensuche an jedem Gerät beendet ist, eine NetID aussuchen, die nicht belegt ist (z. B. NetID E in der Abbildung).



12. Mögliche NetIDs und ihre Funktion können Sie der folgenden Tabelle entnehmen:

Belegung der NetID		
NetID	Funktion	Anzeige in Sunny Explorer
0	<i>Bluetooth</i> ist ausgeschaltet.	
1	<i>Bluetooth</i> ist eingeschaltet. Das Gerät kann sich mit maximal 2 Kommunikationsprodukten von SMA Solar Technology AG vernetzen, deren NetID auf 1 eingestellt ist.	 Geräte mit NetID 1 werden einzeln im Feld Gefundene Anlagen aufgeführt.
2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, A, B, C, D, E, F	<i>Bluetooth</i> ist eingeschaltet. Das Gerät kann sich mit <i>Bluetooth</i> Geräten der gleichen NetID vernetzen.	 Alle Geräte mit gleicher NetID werden im Feld Gefundene Anlagen unter dem Pluszeichen [+] der entsprechenden NetID angezeigt.

13. Sunny Explorer schließen.

- Die freie NetID ist ermittelt.

14. *Bluetooth* Anlage in Betrieb nehmen (siehe Kapitel 4.1.2 „Neue Bluetooth Anlage anlegen“, Seite 16).

4.1.2 Neue Bluetooth Anlage anlegen

i Inbetriebnahme einer Bluetooth Anlage immer nur mit 1 Master

Führen Sie die Inbetriebnahme einer Bluetooth Anlage immer nur mit 1 Master (z. B. Sunny Explorer) durch. Sobald das Bluetooth Netzwerk besteht, können Sie weitere Master in das Bluetooth Netzwerk einbinden.

Voraussetzung:

- Bei den Geräten Ihrer Bluetooth Anlage muss eine freie NetID eingestellt sein (siehe Anleitungen der jeweiligen Geräte).

Vorgehen:

1. Sunny Explorer starten.
 - Der Anlagenassistent öffnet sich.
2. Im Anlagenassistenten **Neue Anlage erstellen** wählen.
3. Im Feld **Anlagenname** den gewünschten Namen für die Anlage eingeben. Der Name ist frei wählbar und wird als Dateiname für die Anlagendatei verwendet.
4. Um ein anderes Verzeichnis einzustellen, in dem die Anlagendatei gespeichert werden soll, im Feld **Verzeichnis** die Schaltfläche [...] wählen.
5. **[Weiter]** wählen.
6. In der Dropdown-Liste **Kommunikationsart** den Eintrag **Bluetooth** wählen und **[Weiter]** wählen.
 - Sunny Explorer sucht alle Bluetooth Anlagen in Funkreichweite und listet die NetIDs der gefundenen Bluetooth Anlagen im Feld **Gefundene Anlagen** auf.
 - Wenn Sunny Explorer nicht die NetID Ihrer Bluetooth Anlage auflistet, in der Fehlersuche lesen (siehe Kapitel 10 „Fehlersuche“, Seite 59).

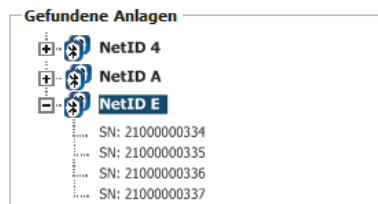
Das Gerät, über das Sunny Explorer die Verbindung zur gesamten Bluetooth Anlage aufbauen soll, kann von Ihnen selbst bestimmt oder von Sunny Explorer automatisch gewählt werden.

Sunny Explorer (Master) verbindet sich direkt mit dem ausgewählten Gerät (Slave).

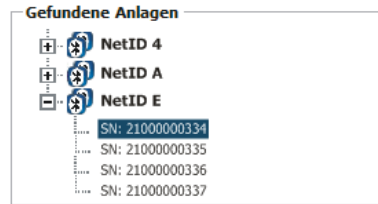
Dies ermöglicht, unter Umgehung aller anderen Bluetooth Netzwerkteilnehmer, eine wesentlich schnellere Datenübertragung zwischen Sunny Explorer und dem ausgewählten Gerät.

Wenn Sie nicht sicher sind, welches die richtige Wahl ist, wählen Sie die NetID Ihrer Anlage.

- Automatisch: Wenn Sunny Explorer den Wurzelknoten automatisch wählen soll, die NetID Ihrer Anlage wählen.



- Bestimmtes Gerät: Wenn Sunny Explorer sich mit einem bestimmten Gerät verbinden soll, das Gerät in der Liste unter der NetID Ihrer Anlage wählen.



7. [Weiter] wählen.

- Die Verbindung zur Anlage wird aufgebaut und das Anmeldefenster öffnet sich.

8. In der Dropdown-Liste **Benutzergruppe** die Benutzergruppe wählen. Die Benutzergruppe **Installateur** darf ausschließlich von qualifiziertem Personal verwendet werden, das mit dem Einstellen von sicherheitsrelevanten Parametern von Anlagen vertraut ist.

9. Im Feld **Anlagenpasswort**, das Passwort der gewählten Benutzergruppe eingeben und [Weiter] wählen.

ACHTUNG

Schäden durch unberechtigten Zugriff auf Ihre Anlage

Das Anlagenpasswort schützt Ihre Anlage vor unberechtigtem Zugriff und den damit verbundenen Risiken.

- Nach dem ersten Login in einer neuen Anlage das Standardpasswort beider Benutzergruppen (**Benutzer** und **Installateur**) ändern (siehe Kapitel 8.3 „Anlagenpasswort“, Seite 49).
 - Sunny Explorer stellt die Verbindung zu allen Geräten mit der gewählten NetID her.
 - Die Benutzeroberfläche von Sunny Explorer öffnet sich in der Ansicht der gewählten Benutzergruppe.
 - Die Verbindung zur eigenen *Bluetooth* Anlage ist aufgebaut. Ihre Einstellungen zu der Anlage werden in einer Anlagendatei auf Ihrem Computer gespeichert.
10. Um die Anlage später erneut zu öffnen, gehen Sie wie in Kapitel 6.2 beschrieben vor.

4.2 Speedwire-Anlage

4.2.1 Speedwire-Anlage in Betrieb nehmen

FACHKRAFT

1. Die Speedwire-Wechselrichter in Betrieb nehmen und mit dem Netzwerk verbinden, wie in der jeweiligen Anleitung beschrieben.
 - Die Speedwire-Anlage ist in Betrieb genommen und die Speedwire-Wechselrichter sind mit dem Netzwerk verbunden.
2. Mit Sunny Explorer eine Verbindung zur Ihrer Speedwire-Anlage aufbauen (siehe Kapitel 4.2.2, Seite 18).

4.2.2 Neue Speedwire-Anlage anlegen

Voraussetzung:

- Die Speedwire-Anlage muss in Betrieb genommen sein (siehe Kapitel 4.2.1, Seite 18).

Vorgehen:

1. Sunny Explorer starten.
 - Der Anlagenassistent öffnet sich.
2. Im Anlagenassistenten **Neue Anlage erstellen** wählen.
3. Im Feld **Anlagenname** den gewünschten Namen für die Anlage eingeben. Der Name ist frei wählbar und wird als Dateiname für die Anlagendatei verwendet.
4. Um ein anderes Verzeichnis einzustellen, in dem die Anlagendatei gespeichert werden soll, im Feld **Verzeichnis** die Schaltfläche [...] wählen.
5. **[Weiter]** wählen.
6. In der Dropdown-Liste **Kommunikationsart** den Eintrag **Speedwire** wählen und **[Weiter]** wählen.
 - Die Anlagensuche startet.
 - Sunny Explorer durchsucht alle mit dem Computer verbundenen Netzwerkverbindungen nach Speedwire-Geräten.
 - Sind mehrere Netzwerkverbindungen mit Speedwire-Geräten verbunden, werden diese als Baumansicht aufgeführt, die gefundenen Geräte werden als Unterknoten dargestellt.
7. Falls mehrere Netzwerkverbindungen angezeigt werden, die Netzwerkverbindung wählen mit der die Speedwire-Geräte verbunden sind und **[Weiter]** wählen.
 - Die Verbindung zum gewählten Speedwire-Netzwerk wird aufgebaut und das Anmeldefenster öffnet sich.
8. Falls die Speedwire-Verschlüsselung für kompatible Speedwire-Geräte aktiviert werden soll, das Dialogfenster zur Aktivierung der Speedwire-Verschlüsselung mit **[Ja]** bestätigen (siehe Kapitel 8.11 „Speedwire-Verschlüsselung der Anlagenkommunikation“, Seite 56).

9. Falls der Speedwire-Schlüssel für bereits verschlüsselte Speedwire-Geräte auf den Computer übertragen werden soll, das Dialogfenster zur Übertragung des Speedwire-Schlüssels mit **[Ja]** bestätigen und Speedwire-Gerät, Authentisierungsmethode und Authentisierungscode wählen.
10. Falls die Anlagenkommunikation unverschlüsselt ist und weiterhin zugelassen werden soll, im Dialogfenster **[Ignorieren]** wählen.
11. In der Dropdown-Liste **Benutzergruppe** die Benutzergruppe wählen. Die Benutzergruppe **Installateur** darf ausschließlich von qualifiziertem Personal verwendet werden, das mit dem Einstellen von sicherheitsrelevanten Parametern von Anlagen vertraut ist.
12. Im Feld **Anlagenpasswort** das Passwort der gewählten Benutzergruppe eingeben und **[Weiter]** wählen.

ACHTUNG

Schäden durch unberechtigten Zugriff auf Ihre Anlage

Das Anlagenpasswort schützt Ihre Anlage vor unberechtigtem Zugriff und den damit verbundenen Risiken.

- Nach dem ersten Login in einer neuen Anlage Standardpasswort beider Benutzergruppen (**Benutzer/Installateur**) ändern (siehe Kapitel 8.3 „Anlagenpasswort“, Seite 49).
- Sunny Explorer stellt die Verbindung zu allen Geräten des gewählten Speedwire-Netzwerks her.
 - Die Benutzeroberfläche von Sunny Explorer öffnet sich in der Ansicht der gewählten Benutzergruppe.
 - Die Verbindung zur eigenen Speedwire-Anlage ist aufgebaut und eine neue Anlage ist in Sunny Explorer angelegt. Ihre Einstellungen zu der Anlage werden in einer Anlagendatei auf Ihrem Computer gespeichert.
13. Um die Anlage später erneut zu öffnen, gehen Sie wie in Kapitel 6.2 beschrieben vor.

5 Benutzeroberfläche

Die Benutzeroberfläche ermöglicht ein schnelles Zugreifen auf alle wichtigen Informationen der Anlage und deren Geräte.

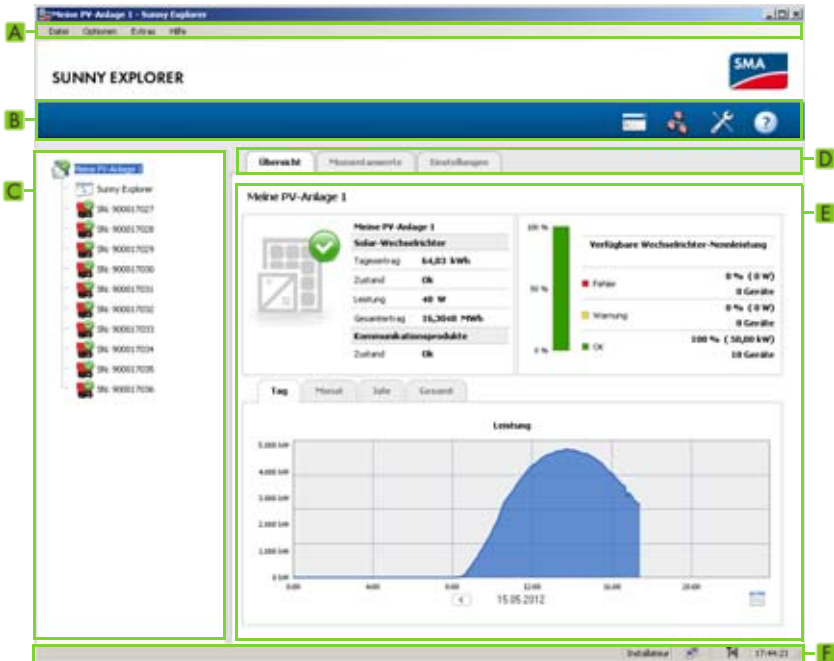


Abbildung 1: Benutzeroberfläche des Sunny Explorer (Beispiel)





Position	Bezeichnung	Erklärung
A	Menüleiste	Ermöglicht den Zugriff auf die Grundfunktionen von Sunny Explorer
B	Symbolleiste	Ermöglicht einen schnellen Zugang zu den Hauptfunktionen von Sunny Explorer
C	Anlagenbaum	Stellt alle Geräte einer Anlage in einer Baumstruktur dar
D	Gerätemenü	Ermöglicht das Abrufen von Informationen und das Konfigurieren der im Anlagenbaum gewählten Geräte
E	Inhaltsbereich	Zeigt den Inhalt der im Gerätemenü (D) gewählten Registerkarte an
F	Statusleiste	Zeigt folgende Informationen an: <ul style="list-style-type: none"> • Benutzergruppe • Status der Verbindung zur Anlage • Anlagenzzeit

5.1 Menüleiste

Menüpunkt	Einträge	Erklärung
Datei	Neu...	Ermöglicht das Anlegen einer neuen Anlage in Sunny Explorer
	Öffnen...	Öffnet ein Dialogfenster zur Dateiauswahl, über den Sie eine bestehende Anlage in Sunny Explorer öffnen können
	Zuletzt verwendet	Öffnet ein Untermenü mit den 10 zuletzt in Sunny Explorer geöffneten Anlagen
	Beenden	Beendet Sunny Explorer
Optionen	Sprache	Auswahl der Sprache der Benutzeroberfläche
	Benutzergruppe wechseln...	Öffnet den Anmeldedialog, über den Sie die Benutzergruppe wechseln können
	SMA Grid Guard® ...	Öffnet das Dialogfenster SMA Grid Guard Hier können Sie Ihren persönlichen SMA Grid Guard-Code eingeben. Der Eintrag ist nur für die Benutzergruppe Installateur sichtbar.
	Anlagenzeit stellen...	Öffnet das Dialogfenster Anlagenzeit Über dieses Dialogfenster können Sie die Anlagenuhrzeit einstellen.
	Verbindungsaufbau wiederholen	Ermöglicht nach unterbrochener Verbindung den erneuten Verbindungsaufbau zu den Geräten der Anlage
Extras	Daten exportieren...	Öffnet das Dialogfenster Datenexport Hier können Sie Daten Ihrer Geräte exportieren.
	Batteriedaten exportieren...	Öffnet das Dialogfenster Batteriedaten exportieren Hier können Sie die Daten Ihrer Batterie exportieren. Der Eintrag ist nur für die Benutzergruppe Installateur sichtbar.
	Geräte-Update...	Öffnet das Dialogfenster Geräte-Update Hier können Sie ein Update der Geräte Ihrer Anlage durchführen.

Menüpunkt	Einträge	Erklärung
Extras	Lokalen Energie-Ertragsdatenspeicher löschen	Öffnet das Dialogfenster Lokalen Energie-Ertragsdatenspeicher löschen Hier können Sie die lokal gespeicherten Energie-Ertragsdaten löschen.
	Speedwire-Verschlüsselung der Anlagenkommunikation konfigurieren	Öffnet das Dialogfenster Speedwire-Verschlüsselung der Anlagenkommunikation konfigurieren Hier können Sie die Speedwire-Verschlüsselung der Geräte aktivieren und deaktivieren.
Hilfe	Inhalt...	Öffnet die Hilfe von Sunny Explorer
	Report erstellen...	Ermöglicht das Erstellen eines Fehlerreports
	Lizenzvereinbarungen	Öffnet die Lizenzvereinbarungen von Sunny Explorer in einem Dialogfenster
	Info	Öffnet ein kleines Dialogfenster mit Informationen zur aktuell installierten Software-Version von Sunny Explorer

5.2 Symbolleiste

Symbol	Bezeichnung	Bedeutung
	Geräteübersicht	Öffnet die Anlagensicht mit dem Anlagenbaum und dem Gerätemenü Die Schaltfläche wird nur angezeigt, wenn die Kommunikationsart <i>Bluetooth</i> gewählt wurde.
	Netztopologie	Öffnet die topologische Darstellung aller SMA <i>Bluetooth</i> Geräte der Anlage Die Schaltfläche wird nur angezeigt, wenn die Kommunikationsart <i>Bluetooth</i> gewählt wurde.
	Einstellungen	Öffnet die Sunny Explorer Einstellungen Alternativ können Sie die Einstellungen auch über die Registerkarte Einstellungen des Gerätemenüs aufrufen.
	Hilfe	Öffnet die Hilfe von Sunny Explorer

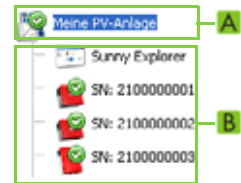
5.3 Anlagenbaum

Aus Sicht der Anlagenkommunikation besteht eine Anlage aus mehreren Geräten, die über die gleiche Kommunikationsart (*Bluetooth* oder *Speedwire*) miteinander verbunden sind.

Die logische Anlagenstruktur wird über den Anlagenbaum in Sunny Explorer abgebildet. Dazu werden alle Geräte einer Anlage (inklusive Sunny Explorer) unterhalb der Anlage (A) dargestellt.

Anlagenbaum in Sunny Explorer

Die Anlagensicht wird angezeigt wenn Sie im Anlagenbaum Ihre Anlage (A) wählen. Wenn Sie ein einzelnes Gerät (B) wählen, wird die Gerätesicht für dieses Gerät angezeigt.



5.4 Gerätemenü











Das Gerätemenü zeigt die Einstellmöglichkeiten und Momentanwerte der Anlage oder eines einzelnen Geräts an. Das einzelne Gerät muss zuvor im Anlagenbaum gewählt werden. Die Registerkarten passen sich der Auswahl entsprechend an.

Registerkarte	Erklärung
Übersicht	Zeigt die wichtigsten Informationen zur im Anlagenbaum gewählten Anlage oder zum gewählten Gerät an Hier findet sich neben der eigentlichen Statusanzeige auch ein Kurzüberblick über die wichtigsten Daten.
Momentanwerte	Zeigt abhängig von der jeweiligen Benutzergruppe aktuelle Daten zur Anlage oder zum gewählten Gerät an
Einstellungen	Ermöglicht abhängig von der Benutzergruppe das Ansehen und Konfigurieren unterschiedlicher Parameter
Ereignisse	Zeigt die Ereignisse eines Geräts an Die angezeigten Ereignisse sind abhängig von der Benutzergruppe.




5.4.1 Übersicht

Gerätesicht

Ist ein Gerät im Anlagenbaum gewählt, zeigt die Registerkarte **Übersicht** den Status und eine Zusammenfassung der wichtigsten Werte zum jeweiligen Gerät an. Bei Sunny Boy Wechselrichtern des Typs Smart Energy werden zusätzlich der Status und die wichtigsten Werte zur Batterie angezeigt.

Symbol	Status	Erklärung
 	Neutral	Status des Geräts/der Batterie wird gerade aktualisiert.
 	OK	Gerät/Batterie ist betriebsbereit und arbeitet fehlerfrei.
 	Warnung	Gerät/Batterie läuft im Augenblick nicht ordnungsgemäß. Dieser Fehler kann evtl. automatisch behoben werden.
 	Fehler	Gerät/Batterie ist im Fehlerzustand. Es liegt ein Problem vor. Kontrollieren Sie das Gerät/die Batterie.
	Kommunikationsstörung	Gerät kann momentan nicht kommunizieren. Dies kann z. B. in der Nacht auftreten, wenn der Wechselrichter nicht einspeist.
	Keine Netzeinspeisung	Gerät ist betriebsbereit, speist aber derzeit keine Energie in das öffentliche Stromnetz ein.

Symbole für Batterietemperatur

Symbol	Status	Erklärung
	Batterietemperatur normal	Batterietemperatur ist im erlaubten Bereich
	Batterietemperatur erhöht	Batterietemperatur ist im kritischen Bereich Die Batteriefunktion kann dadurch beeinträchtigt sein.
	Batterietemperatur zu hoch	Maximal zulässige Batterietemperatur ist überschritten Die Batterie wurde abgeschaltet, weil die maximal zulässige Batterietemperatur überschritten ist.

Anlagensicht

Ist die Anlage im Anlagenbaum gewählt, zeigt die Registerkarte **Übersicht** eine Zusammenfassung des Status der wichtigsten Werte der gesamten Anlage an.

Der Anlagenstatus wird über das Symbol im Anlagenbaum und auf der Registerkarte **Übersicht** angezeigt. Wenn ein oder mehrere Geräte der Anlage den Status **Warnung** oder **Fehler** haben, dann wird auch der Anlagenstatus entsprechend gesetzt.





Symbol	Status	Erklärung
	Neutral	Der Status der Anlage ist unbekannt und wird gerade aktualisiert.
	OK	Alle Geräte der Anlage arbeiten fehlerfrei.
	Warnung	Mindestens ein Gerät in der Anlage hat den Status Warnung . Kein Gerät hat den Status Fehler .
	Fehler	Mindestens ein Gerät in der Anlage hat den Status Fehler .

Diagramme für Ertrags- und Leistungswerte

Die Ertrags- und Leistungswerte sind in der Gerätesicht und in der Anlagensicht zusätzlich in Diagrammen dargestellt. Es gibt 4 Diagramme, die Sie über die entsprechenden Registerkarten aufrufen können:

Registerkarten	Erklärung
Tag	Zeigt die gesamte Leistung im Verlauf eines Tages an
Monat	Zeigt den gesamten Tagesertrag im Verlauf eines Monats an
Jahr	Zeigt den gesamten Monatsertrag im Verlauf eines Jahres an
Gesamt	Zeigt den gesamten Jahresertrag im Verlauf der letzten 10 Jahre an

Detailinformationen in den Registerkarten Monat, Jahr und Gesamt

Wenn Sie in den Registerkarten **Monat**, **Jahr** und **Gesamt** den Mauszeiger über das Diagramm bewegen, werden weitere Detailinformationen angezeigt.

Mit den Pfeilen unter dem Diagramm können Sie zum nächsten Zeitraum navigieren. Über das Kalendersymbol können Sie einen Zeitraum direkt wählen.

Tagesdiagramm für Batterieladezustand

Bei Sunny Boy Wechselrichtern des Typs Smart Energy wird zusätzlich ein Tagesdiagramm für den Batterieladezustand angezeigt.

Wenn Sie den Mauszeiger über das Diagramm bewegen, werden weitere Detailinformationen angezeigt

Mit den Pfeilen unter dem Diagramm können Sie zum nächsten Zeitraum wechseln. Über das Kalendersymbol können Sie einen Zeitraum direkt wählen. Sie können den Batterieladezustand für die letzten 31 Tage anzeigen lassen.

5.4.2 Momentanwerte

Die Registerkarte **Momentanwerte** zeigt alle Messwerte des im Anlagenbaum gewählten Geräts bzw. der gewählten Anlage. Die Anzeige der Werte ist abhängig von der jeweiligen Benutzergruppe. Alle Werte werden zu Gruppen (Parametergruppen) und Untergruppen zusammengefasst.

Gerätesicht

Ist ein Gerät im Anlagenbaum ausgewählt, zeigt die Registerkarte **Momentanwerte** die Werte für das einzelne Gerät an.

Anlagensicht

Ist die Anlage im Anlagenbaum gewählt, zeigt die Registerkarte **Momentanwerte** die Werte für komplette Geräteklassen an. Die Geräteklassen werden nach dem Anklicken der Parametergruppe getrennt dargestellt (z. B. Solar-Wechselrichter und Kommunikationsprodukte).

Einige Werte werden aus den einzelnen Geräten einer Geräteklasse zusammengefasst (z. B. Summe der Leistung (A)).

AC-Seite (Solar-Wechselrichter)		
Netzmessungen		
Netzfrequenz	49.98 Hz	
Leistung	23.19 kW	A

Abbildung 2: Summe der Wechselrichter-Leistung bei Auswahl der Anlagensicht (Beispiel)

Je nach Art des Werts wird eine sinnvolle Zusammenfassung für die Geräteklasse angezeigt.

Symbol	Erklärung
Σ	Summe
\emptyset	Durchschnittswert
z. B. 20 .. 50 °C	Kleinsten und größten Wert

Wird der zusammengefasste Wert aufgeklappt, werden weitere Informationen zum Wert angezeigt.

AC-Seite (Solar-Wechselrichter)		
Netzmessungen		
Netzfrequenz	49.98 Hz	
Leistung		
Min	2319 W	B
Max	2319 W	C
Summe	23.19 kW	D
Mittelwert	2319 W	E
Anzahl Geräte	10	F

Abbildung 3: Weitere Informationen zum Wert **Leistung** (Beispiel)

Position	Erklärung
B	Der kleinste Leistungswert der 10 Geräte
C	Der größte Leistungswert der 10 Geräte
D	Summe der Leistungswerte der 10 Geräte
E	Mittelwert der Leistungen bezogen auf die 10 Geräte.
F	Anzahl der Geräte in der Geräteklasse.

5.4.3 Einstellungen

Auf der Registerkarte **Einstellungen** werden alle Parameter des im Anlagenbaum ausgewählten Geräts oder der ausgewählten Anlage angezeigt. Die Anzeige der Parameter ist abhängig von der jeweiligen Benutzergruppe. Alle Parameter werden zu Gruppen (Parametergruppen) und Untergruppen zusammengefasst.

Gerätesicht

Ist ein Gerät im Anlagenbaum gewählt, können Sie auf der Registerkarte **Einstellungen** die Parameter für das ausgewählte Gerät bearbeiten (siehe Kapitel 6.6 „Parameter ändern“, Seite 37).

Anlagensicht

Ist die Anlage im Anlagenbaum gewählt, können Sie auf der Registerkarte **Einstellungen** die Parameter für eine komplette Geräteklasse bearbeiten (siehe Kapitel 6.6 „Parameter ändern“, Seite 37). Es werden alle Geräte der Geräteklasse auf den neuen Parameterwert gesetzt. Die Geräteklassen werden nach dem Anklicken der Parametergruppe getrennt dargestellt (z. B. Solar-Wechselrichter und Kommunikationsprodukte).

Sind bei Geräten einer Geräteklasse unterschiedliche Werte eingestellt, werden diese im Bearbeitungsmodus mit einem leeren Feld (A) angezeigt.

Bei Dropdown-Listen werden die unterschiedlichen Optionen aufgelistet. In den Klammern steht die Anzahl der Geräte, bei denen diese Option eingestellt ist (siehe (B) und (C)). Durch Auswahl und Speichern einer Option werden alle Geräte dieser Geräteklasse auf diesen Wert gesetzt.



Abbildung 4: Dropdown-Liste **Lüftertest** (Beispiel)

Bei Textfeldern wird ein leeres Feld angezeigt, in das Sie den neuen Wert für alle Geräte eintragen müssen.

5.4.4 Ereignisse

Sunny Explorer kann die Ereignisse der einzelnen Geräte anzeigen. Die Liste der Ereignisse fragt Sunny Explorer direkt von den Geräten ab.

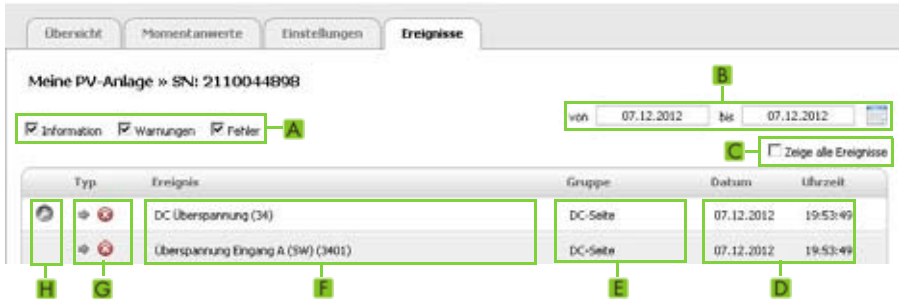


Abbildung 5: Registerkarte **Ereignisse** (Beispiel)

Position	Erklärung
A	Filter für die Ereignistypen
B	Filter für den Zeitraum der angezeigten Ereignisse
C	Auswahlfeld zur Anzeige aller Ereignisse
D	Datum und Uhrzeit, an dem das Ereignis aufgetreten ist
E	Gruppe des betroffenen Parameters (Parametergruppe)
F	Ereignis in Klartext und Ereignisnummer in Klammern
G	Ereignistyp
H	Priorität des Ereignisses

Ereignistypen










Es gibt 3 Ereignistypen, die Sunny Explorer durch Symbole anzeigt:

- Information
- Warnung
- Fehler



Symbole und Bedeutung der Ereignistypen

Ereignisse können 3 Status annehmen:

- kommend: Das Ereignis ist eingetreten.
- bestehend: Das Ereignis besteht seit längerer Zeit und konnte noch nicht automatisch behoben werden.
- gehend: Das Ereignis besteht nicht mehr.

Symbol	Erklärung
	Fehler besteht immer noch
	Fehler kommend
	Fehler gehend
	Warnung
	Warnung kommend
	Warnung gehend
	Information
	Information kommend
	Information gehend



Prioritäten der Ereignisse

Symbol	Erklärung
	Dieses Ereignis kann nur durch einen Eingriff des Installateurs am Gerät behoben werden. Kontaktieren Sie Ihren Installateur und teilen Sie ihm die Seriennummer des Geräts und die Ereignisnummer mit.
	Kontaktieren Sie die SMA Service Line und teilen Sie die Seriennummer des Geräts und die Ereignisnummer mit (siehe Kapitel 11 „Kontakt“, Seite 66).

5.5 Symbole



Symbole für Zugriffsrechte

Im Anlagenbaum werden die einzelnen Geräte mit einem Symbol für das Zugriffsrecht angezeigt. Wird kein Symbol hinter einem Gerät angezeigt, haben Sie Zugriffsrecht auf das Gerät gemäß der angemeldeten Benutzergruppe.

Symbol	Erklärung
	Sie besitzen keinen Zugriff auf das Gerät. Das Passwort des Geräts weicht vom aktuellen Anlagenpasswort ab.
	Sie haben die Berechtigung, SMA Grid Guard-Parameter zu ändern.

Symbole für Geräteaustausch der SMA Modul-Wechselrichter

Symbole für Geräteaustausch der SMA Modul-Wechselrichter werden im Anlagenbaum und auf der Übersichtsseite eines Geräts angezeigt.

Symbol	Erklärung
	Funktion zum Löschen von Geräten
	Funktion zum Austauschen von Geräten

Gerätesymbole







Gerätesymbole werden im Anlagenbaum und auf der Übersichtsseite eines Geräts angezeigt.

Symbol	Erklärung
	Gerät, z. B. Sunny Boy Wechselrichter
	Gerät, z. B. Sunny Boy Wechselrichter vom Typ Smart Energy
	Batterie des Sunny Boy Wechselrichters vom Typ Smart Energy
	Gerät, z. B. Sunny Tripower Wechselrichter
	Gerät, z. B. Sunny Multigate
	Gerät, z. B. Sunny Boy Modul-Wechselrichter
	Unbekannter Wechselrichter
	Gerät, z. B. Sunny SensorBox










Gruppensymbole bei Momentanwerten und Einstellungen



Gruppensymbole werden für die einzelnen Parametergruppen verwendet.

Symbol	Bedeutung
	<p>Status</p> <p>Allgemeine Werte, die den Status der Geräte beschreiben Status anderer, im Gerät befindlicher Komponenten (z. B. Modem), werden hier nicht aufgeführt.</p>
	<p>Typenschild</p> <p>Alle Werte, die die Geräte beschreiben</p>
	<p>Gerät</p> <p>Werte, die das Gerät direkt betreffen und nicht in eine der Spezialkategorien (z. B. DC-Seite, AC-Seite, Anlagenkommunikation etc.) eingeordnet werden können</p>
	<p>Benutzerrechte</p> <p>Alle Werte, die den Zugriffsschutz auf die Geräte beeinflussen</p>
	<p>DC-Seite</p> <p>Werte, die die Gleichstromseite der Geräte betreffen (z. B. PV-Module)</p>
	<p>AC-Seite</p> <p>Werte, die die Netzseite der Geräte betreffen</p>
	<p>Netzüberwachung</p> <p>Parameter, die das öffentliche Stromnetz betreffen und teilweise durch den persönlichen SMA Grid Guard-Code geschützt sind</p>
	<p>Netzanschluss</p> <p>Parameter, die den Netzanschluss der Geräte betreffen</p>
	<p>Anlagen- und Gerätesteuerung</p> <p>Parameter für Geräte, die spezielle Anforderungen für die Netzeinspeisung auf Mittelspannungsebene erfüllen müssen Die Parameter sind durch den persönlichen SMA Grid Guard-Code geschützt.</p>
	<p>Anlagenkommunikation</p> <p>Alle Werte, die die Kommunikation zwischen Kommunikationsgeräten und der Anlage definieren</p>
	<p>Datenaufzeichnung</p> <p>Alle Werte, die die Datenaufzeichnung der Geräte betreffen (Speicherort, Speicherintervalle, Speicherformat)</p>

Symbol	Bedeutung
	<p>Gerätekomponenten</p> <p>Parameter und Messwerte, die die Komponenten eines Geräts betreffen</p> <p>Diese Gruppe ist eine Art „erweitertes Typenschild“. Hier werden beispielsweise die Versionsnummern der Systemkomponenten eingeordnet.</p>
	<p>Meteorologie</p> <p>Alle Messwerte der angeschlossenen Sensoren (z. B. Temperatur, Einstrahlung, Windgeschwindigkeit)</p>
	<p>Energiemanagement</p> <p>Parameter, die das Energiemanagement betreffen</p>
	<p>Batterie</p> <p>Alle Werte, die die Batterie des Geräts betreffen</p>
	<p>Generator</p> <p>Alle Werte, die den angeschlossenen Generator betreffen</p>
	<p>Externe Kommunikation</p> <p>Alle Werte, die die Kommunikation zwischen den Geräten und externen Systemen, wie z. B. Sunny Portal, betreffen</p>

Sonstige Symbole

Symbol	Bedeutung
	Bluetooth Anlage
	Bluetooth Gerät mit NetID 1
	Speedwire-Anlage
	Zeigt das Speichern von Werten in einem Gerät an
	Zeigt einen Durchschnittswert an
	Zeigt addierte Werte an
	Zeigt das Maximum eines Werts an
	Zeigt das Minimum eines Werts an
	Zeigt an, wenn Werte aus dem Gerät ausgelesen werden oder eine Funktion wie z. B. das Entfernen eines Modul-Wechselrichters ausgeführt wird

Symbol	Bedeutung
	Zeigt an, wenn Werte älter als 10 Minuten sind
	Öffnet einen Kalender zum Wählen eines Datums oder eines Anfangs- und Enddatums

6 Grundlegende Funktionen

6.1 Sprache ändern

Voraussetzung:

- Zur korrekten Darstellung koreanischer Schriftzeichen muss auf dem Betriebssystem des Computers das entsprechende Sprachpaket installiert sein (Informationen zur Installation von Sprachpaketen siehe Hilfe des Betriebssystems).

Vorgehen:

1. In der Menüleiste **Optionen > Sprache** wählen.
2. Die gewünschte Sprache wählen.

6.2 Bestehende Anlage öffnen

Ihre Einstellungen zu einer Anlage werden in einer Anlagendatei auf Ihrem Computer gespeichert. Haben Sie bereits eine Anlage in Sunny Explorer angelegt und auf Ihrem Computer abgelegt, können Sie diese erneut laden.


Vorgehen:

1. Sunny Explorer starten.
2. Im Anlagenassistenten **Vorhandene Anlage öffnen** wählen.
oder
In der Menüleiste **Datei > Öffnen** wählen.
3. Gewünschte Anlagendatei wählen und [**Weiter**] wählen.
 Der Anmeldedialog öffnet sich.
4. In der Dropdown-Liste **Benutzergruppe** die Benutzergruppe wählen, mit der Sie sich einloggen möchten.
5. Im Feld **Anlagenpasswort** das zur gewählten Benutzergruppe gehörige Passwort eingeben.
6. [**Weiter**] wählen.
 Die gewählte Anlage ist in der gewählten Benutzergruppe geöffnet.

6.3 Anlagename ändern

Der Anlagename wird über die Einstellungen von Sunny Explorer vergeben. Der Anlagename ist für alle Benutzergruppen identisch.

Vorgehen:

1. Im Anlagenbaum **Sunny Explorer** wählen und im Gerätemenü die Registerkarte **Einstellungen** wählen.
oder
In der Symbolleiste die Schaltfläche  wählen.
2. Parametergruppe **Typenschild** wählen.

3. **[Bearbeiten]** wählen.
 4. Im Feld **Anlagenname** einen frei wählbaren Namen für Ihre Anlage eingeben.
 5. **[Speichern]** wählen.
- Der Anlagenname ist geändert und wird im Anlagenbaum angezeigt.

6.4 Anlagenzeit ändern

Als Anlagenzeit werden das Datum und die Uhrzeit einer Anlage bezeichnet.

Bei der Inbetriebnahme Ihrer Anlage mit einem Kommunikationsprodukt (z. B. Sunny Explorer), übernehmen die Geräte der Anlage automatisch die Anlagenzeit des Kommunikationsprodukts. Wenn weitere Kommunikationsprodukte zur Anlage hinzukommen, übernehmen die neuen Kommunikationsprodukte automatisch die vorhandene Anlagenzeit. Dadurch haben alle Geräte der Anlage die gleiche Anlagenzeit.

Sie müssen die Anlagenzeit in Sunny Explorer nur ändern, wenn die Anlagenzeit in Sunny Explorer nicht richtig ist. Wenn Sie die Anlagenzeit in einem Kommunikationsprodukt ändern, übernehmen alle Wechselrichter die neue Anlagenzeit sofort. Weitere Kommunikationsprodukte in der Anlage übernehmen die Anlagenzeit erst nach einiger Zeit (maximal 7 Stunden später).

Vorgehen:

1. In der Menüleiste **Optionen > Anlagenzeit stellen** wählen.
 - Das Dialogfenster **Anlagenzeit** öffnet sich.
 2. Um die Betriebssystemzeit Ihres Computers als Anlagenzeit zu übernehmen, **[Betriebssystemzeit übernehmen]** wählen und **[OK]** wählen.
 3. Um die Anlagenzeit manuell einzustellen, folgende Schritte durchführen:
 - Im Feld **Datum** das aktuelle Datum wählen.
 - Im Feld **Uhrzeit** die aktuelle Uhrzeit wählen.
 - In der Dropdown-Liste **Zeitzone** die Zeitzone wählen, in der sich die Anlage befindet.
 4. **[OK]** wählen.
- Die Anlagenzeit ist eingestellt.

6.5 Sommer-/Winterzeitumstellung einstellen

1. Im Anlagenbaum die Anlage wählen.
 2. Im Gerätemenü die Registerkarte **Einstellungen** wählen.
 - Die Parametergruppen der gesamten Anlage werden angezeigt.
 3. Die Parametergruppe **Gerät (Kommunikationsprodukte)** wählen.
 4. **[Bearbeiten]** wählen.
 5. In der Dropdown-Liste **Sommer-/Winterzeitumstellung eingeschaltet** den gewünschten Eintrag wählen.
 6. **[Speichern]** wählen.
- Die Sommer-/Winterzeitumstellung ist eingestellt.

6.6 Parameter ändern

Keine Konfiguration von Wechselrichtern mit integriertem Webserver

Sunny Explorer unterstützt nicht die Konfiguration von Wechselrichtern mit integriertem Webserver und eigener Benutzeroberfläche (z. B. Sunny Boy 1.5 / 2.5). Diese Wechselrichter können zwar mit dem Sunny Explorer erfasst werden - die Nutzung von Sunny Explorer zur Konfiguration dieser Wechselrichter wird jedoch ausdrücklich nicht empfohlen. SMA Solar Technology AG übernimmt keine Haftung für fehlende oder falsche Daten und daraus möglicherweise entstehende Ertragsverluste.

Parameter eines einzelnen Geräts ändern

1. Im Anlagenbaum das gewünschte Gerät wählen.
 2. Im Gerätemenü die Registerkarte **Einstellungen** wählen.
 - Die vorhandenen Parametergruppen des Geräts werden angezeigt.
 3. Parametergruppe wählen, unter der sich der gewünschte Parameter befindet. Dabei beachten, dass das Auslesen der Werte einen Moment dauern kann, da die Werte direkt beim Gerät abgefragt werden.
 4. **[Bearbeiten]** wählen.
 5. Gewünschten Parameter ändern.
 6. **[Speichern]** wählen.
- Der Parameter des Geräts ist eingestellt.

Speichern bei Parameteränderungen

Das Speichern wird durch ein Sanduhr-Symbol angezeigt. Nach dem Speichern der Änderungen in Sunny Explorer werden die Daten an das Gerät übertragen. Der Speichervorgang kann gegebenenfalls mehrere Stunden dauern, wenn sich das Gerät (z. B. Wechselrichter) im Nachtmodus befindet. Beim Starten des Geräts werden die Daten dann in den Hauptspeicher übernommen und das Sanduhr-Symbol verschwindet.

Parameter einer Geräteklasse ändern

Sie können alle Geräte einer Geräteklasse gleichzeitig konfigurieren. Es ist jedoch nicht möglich, gleichzeitig verschiedene Geräteklassen zu konfigurieren. Sie müssen erst die Änderungen einer Geräteklasse speichern, bevor Sie eine andere Geräteklasse bearbeiten können.

Vorgehen:

1. Im Anlagenbaum die Anlage wählen.
2. Im Gerätemenü die Registerkarte **Einstellungen** wählen.
 - Die Parametergruppen der gesamten Anlage werden angezeigt.
3. Parametergruppe wählen, in der sich der zu konfigurierende Parameter befindet.
 - Es werden die einzelnen Geräteklassen aufgelistet. Es kann einen Moment dauern, bis alle Daten aus den Geräten ausgelesen sind.

4. Unterhalb der entsprechenden Geräteklasse [**Bearbeiten**] wählen.
5. Gewünschte Parameter ändern.
6. [**Speichern**] wählen.
 - Die Einstellungen werden auf alle Geräte der gleichen Geräteklasse übertragen.
 - Die Parameter einer Geräteklasse sind eingestellt.

6.7 Geräteaustausch von Modul-Wechselrichtern

6.7.1 Modul-Wechselrichter entfernen


FACHKRAFT

Wird ein Modul-Wechselrichter dauerhaft aus einer PV-Anlage entfernt, z. B. bei Gerätedefekt oder bei Installation in einer anderen PV-Anlage, sollte die Zuordnung des Modul-Wechselrichters im Speicher des Sunny Multigate gelöscht werden. Dabei können die Parameter und Daten nicht übernommen werden.

Voraussetzungen:

- Der Modul-Wechselrichter muss aus der PV-Anlage entfernt sein.
- Sie müssen mit der Benutzergruppe **Installateur** in Sunny Explorer eingeloggt sein.

Vorgehen:

1. Im Anlagenbaum den zu löschenden Modul-Wechselrichter wählen.
 2. Im Anlagenbaum
oder
auf der Übersichtsseite  wählen.
 3. Sicherheitsabfrage bestätigen.
- Der Modul-Wechselrichter ist dauerhaft aus dem Sunny Multigate und aus der Anlage in Sunny Explorer entfernt.

6.7.2 Modul-Wechselrichter austauschen


FACHKRAFT

Wird in der PV-Anlage ein Modul-Wechselrichter an einem Sunny Multigate entfernt und durch einen neuen Modul-Wechselrichter ersetzt, sollte der alte Modul-Wechselrichter im Speicher des Sunny Multigate gelöscht werden. Dabei ist es möglich, Parameter und Daten des alten Modul-Wechselrichters an den neuen Modul-Wechselrichter zu übergeben.

Voraussetzungen:

- In der PV-Anlage müssen die Modul-Wechselrichter ausgetauscht sein.
- Der neue Modul-Wechselrichter muss korrekt installiert und betriebsbereit sein.
- Der neue Modul-Wechselrichter darf nicht in das öffentliche Stromnetz einspeisen, bis Sie den Geräteausch in Sunny Explorer beendet haben.
- Sie müssen mit der Benutzergruppe **Installateur** in Sunny Explorer eingeloggt sein.
- Der neue Modul-Wechselrichter muss im Anlagenbaum des Sunny Explorer angezeigt werden.

Vorgehen:

1. Im Anlagenbaum den alten Modul-Wechselrichter wählen.
2. Wenn die Parameter und Daten des alten Modul-Wechselrichters nicht übernommen werden sollen, den alten Modul-Wechselrichter direkt löschen (siehe Kapitel 6.7.1, Seite 38).
3. Im Anlagenbaum
oder
auf der Übersichtsseite  wählen.
 Das Dialogfenster **Geräteausch** öffnet sich.
4. Den Modul-Wechselrichter der neu hinzugefügt wurde, in der Liste der austauschbaren Geräte wählen.
5. **[Austauschen]** wählen.
 Der entfernte Modul-Wechselrichter wird im Sunny Multigate gelöscht und die Wechselrichterdaten werden an den neu hinzugefügten Modul-Wechselrichter übergeben.

6.7.3 Gerätekonflikt


FACHKRAFT

Ein Gerätekonflikt besteht, wenn ein Modul-Wechselrichter von einem Sunny Multigate abgezogen und an ein anderes Sunny Multigate derselben Anlage angeschlossen wird. In diesem Fall behält das alte Sunny Multigate die Zuordnung des Modul-Wechselrichters und der Modul-Wechselrichter ist 2 Sunny Multigates zugeordnet. Die alte Zuordnung muss in Sunny Explorer gelöscht werden. Dabei können die Parameter und Daten nicht übernommen werden.

Voraussetzung:

- Sie müssen mit der Benutzergruppe **Installateur** in Sunny Explorer eingeloggt sein.

Vorgehen:

1. Im Anlagenbaum beim alten Sunny Multigate den zu löschenden Modul-Wechselrichter wählen.
2.  wählen.
3. Sicherheitsabfrage bestätigen.
- Der entfernte Modul-Wechselrichter wird im alten Sunny Multigate gelöscht und die Wechselrichterdaten werden gelöscht.
4. Sunny Explorer neu starten und erneut einloggen.
- Im Anlagenbaum wird der Modul-Wechselrichter dem Sunny Multigate zugeordnet, an das der Modul-Wechselrichter angeschlossen ist.

6.8 Gerätenamen ändern


1. Im **Anlagenbaum** das gewünschte Gerät wählen.
2. Im Gerätemenü die Registerkarte **Einstellungen** wählen.
3. Parametergruppe **Typenschild** wählen.
4. **[Bearbeiten]** wählen.
5. Im Feld **Gerätename** den gewünschten Namen eingeben. Dabei die maximal erlaubte Zeichenanzahl von 24 Zeichen beachten.
6. **[Speichern]** wählen.
- Der neue Name wird in das Gerät übernommen.

6.9 Netztopologie

Die Netztopologie in Sunny Explorer ist eine schematische Übersicht über die SMA *Bluetooth* Geräte und die Verbindungen innerhalb der Anlage. Bei Verbindungsproblemen kann mit Hilfe der Netztopologie die Verbindungsqualität der einzelnen Verbindungen angezeigt und damit geprüft werden. Eine schlechte Verbindungsqualität kann durch Standortänderungen einzelner Geräte oder durch den Einsatz von Repeatern verbessert werden.

Die Netztopologie kann nur für *Bluetooth* Anlagen mit mindestens 2 SMA *Bluetooth* Geräten und dem Sunny Explorer angezeigt werden.

Vorgehen:

- Um die Netztopologie der *Bluetooth* Anlage zu öffnen, in der Symbolleiste  wählen.
 Die *Bluetooth* Netztopologie öffnet sich.

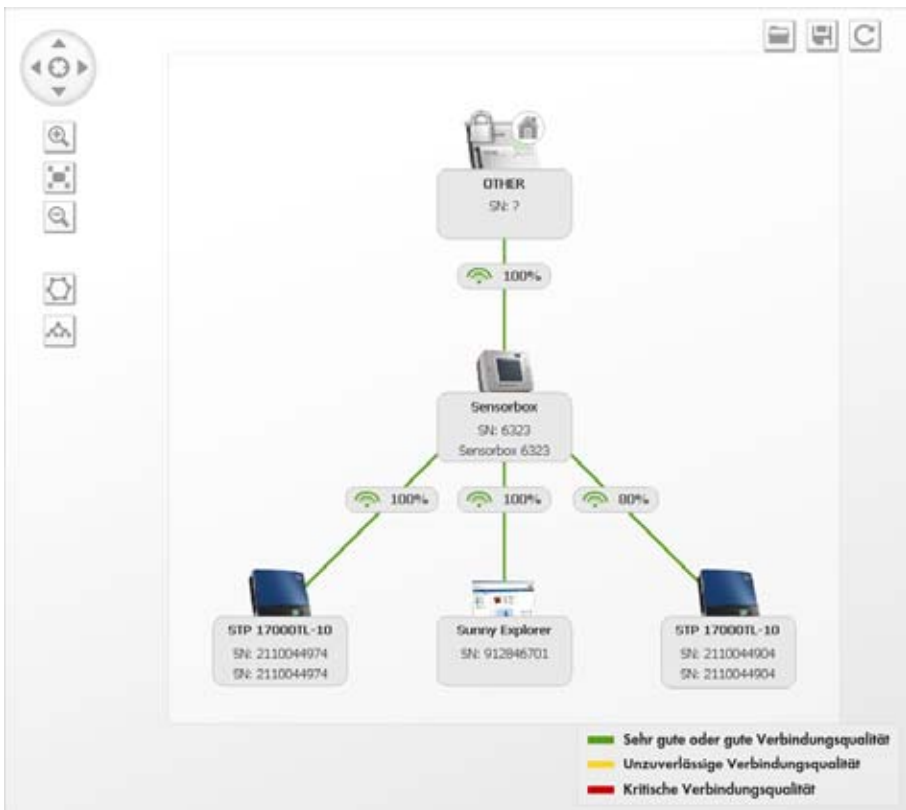












Abbildung 6: *Bluetooth* Netztopologie (Beispiel)

Symbole

Symbol	Bedeutung
	<p>Navigationselement Netztopologie</p> <p>Durch Klicken auf die entsprechenden Pfeiltasten wird die Ansicht nach Oben, Unten, Links, Rechts oder zur Grundposition verschoben.</p>
	<p>Zoom vergrößern</p> <p>Vergößert die Ansicht der Netztopologie</p>
	<p>Zoom Standardgröße</p> <p>Stellt die Ansicht der Netztopologie auf Standardgröße</p>
	<p>Zoom verkleinern</p> <p>Verkleinert die Ansicht der Netztopologie.</p>
	<p>Anlage in Ringstruktur darstellen</p> <p>Stellt die Netztopologie in Ringstruktur dar</p>
	<p>Anlage in Baumstruktur darstellen</p> <p>Stellt die Netztopologie in Baumstruktur dar</p>
	<p>Anordnung der Anlage öffnen</p> <p>Öffnet die zuvor gespeicherte Geräteanordnung der Netztopologie</p>
	<p>Anordnung der Anlage speichern</p> <p>Speichert die aktuelle Geräteanordnung der Netztopologie</p>
	<p>Anlagendaten aktualisieren</p> <p>Aktualisiert die Anlagendaten der Netztopologie</p>
	<p>Wurzelknoten</p> <p>Zeigt den Wurzelknoten des <i>Bluetooth</i> Netzwerks an</p> <p>Der Wurzelknoten kann bei jedem Neuaufbau des <i>Bluetooth</i> Netzwerks ein anderes Gerät sein. Es wird immer das Gerät zum Wurzelknoten, das den Aufbau des gesamten <i>Bluetooth</i> Netzwerks auslöst.</p>

6.10 Update der Geräte durchführen

FACHKRAFT

Voraussetzung:

- Sie müssen mit der Benutzergruppe **Installateur** in Sunny Explorer eingeloggt sein.

Vorgehen:

- Update-Datei im Download-Bereich von www.SMA-Solar.com herunterladen und auf dem Computer speichern.
- In der Menüleiste von Sunny Explorer **Extras > Geräte Update** wählen.
 - Das Dialogfenster **Geräte Update** öffnet sich.
- Im Feld **Update-Datei** die Schaltfläche [...] wählen.
 - Das Dateiauswahlfenster öffnet sich.
- Update-Datei wählen.
- [**Öffnen**] wählen.
 - Sunny Explorer zeigt an, dass die Update-Datei erfolgreich geladen wurde und zeigt Informationen zur Update-Datei an.
- [**Weiter**] wählen.
 - Das Dialogfenster **Geräte-Update** öffnet sich. Das Update startet.

Dauer des Updatevorgangs

Das Update kann gegebenenfalls mehrere Stunden dauern, wenn sich das Gerät, für das Sie ein Update durchführen möchten, im Nachtmodus befindet.

- Das Update wurde an die Geräte übertragen.

7 Erweiterte Funktionen

7.1 Report erstellen

Sie können einen Report erstellen, der der SMA Service Line als Grundlage für die weitere Fehlersuche dient. Die Report-Datei wird im ZIP-Format in das gewählte Verzeichnis auf Ihrem Computer gespeichert und enthält Informationen über Ihre Anlage. Es werden keine Zugangsdaten im Report gespeichert.

Vorgehen:

1. In der Menüleiste **Hilfe > Report erstellen** wählen.
 Das Dialogfenster **Report erstellen** öffnet sich.
2. Im Feld **Speichern in** das gewünschte Zielverzeichnis über die Schaltfläche [...] wählen.
3. Im Feld **Kommentar** eine genaue Fehlerbeschreibung oder Hinweise eingeben.
4. Um die gesamte Objektdatenbank der Report-Datei hinzuzufügen, die Option **Gesamte Objektdatenbank exportieren** wählen.
5. **[OK]** wählen.
 Die Report-Datei wird in das gewählte Zielverzeichnis gespeichert.

7.2 Batteriedaten exportieren

Sie können die Daten der Batterie des Sunny Boy Smart Energy exportieren. Der Export von Batteriedaten vereinfacht der SMA Service Line die Hilfe im Servicefall. Die Datei wird im ZIP-Format in das gewählte Zielverzeichnis auf Ihrem Computer gespeichert und enthält Informationen über die Batterie, z. B. zur Batterietemperatur und zum Batterieladezustand. Die Datei ist passwortgeschützt. Es werden keine Zugangsdaten in der Datei gespeichert.

Voraussetzung:

- Sie müssen mit der Benutzergruppe **Installateur** in Sunny Explorer eingeloggt sein.

Vorgehen:

1. In der Menüleiste **Extras > Batteriedaten exportieren...** wählen.
 Das Dialogfenster **Batteriedaten exportieren** öffnet sich.
2. Im Bereich **Konfiguration** die Schaltfläche [...] wählen.
 Das Dialogfenster **Speichern unter** öffnet sich.
3. Die gewünschte Batteriedaten-Datei und das gewünschte Zielverzeichnis wählen.
4. Bei Bedarf den Dateinamen der Batteriedaten-Datei ändern und **[Speichern]** wählen.
5. Im Dialogfenster **Batteriedaten exportieren** die Schaltfläche **[Weiter]** wählen.
 Die Batteriedaten-Datei wird in das gewählte Zielverzeichnis gespeichert.

7.3 Anlagendaten auf dem Computer speichern

Mit Sunny Explorer können Sie Erträge und Ereignisse Ihrer Anlage auf dem Computer speichern. Die Daten werden in CSV-Dateien gespeichert. Sie können die CSV-Dateien mit Microsoft Excel öffnen und z. B. Diagramme erstellen.



Vorhandene Dateien mit Anlagendaten werden überschrieben

Wenn in dem gewählten Verzeichnis bereits Dateien mit Anlagendaten vorhanden sind, überschreibt Sunny Explorer die Dateien. Dadurch wird sichergestellt, dass die Daten in den Dateien immer vollständig und auf dem aktuellen Stand sind.

Dateiname

Der Dateiname setzt sich zusammen aus dem Anlagenname und dem Datum, an dem die Daten von den Geräten erzeugt wurden.

Im Dateinamen der Ereignisdateien steht zusätzlich die Benutzergruppe. Sunny Explorer speichert nur Ereignisse in die Ereignisdatei, die von der jeweiligen Benutzergruppe gesehen werden können.

Datei	Aufbau Dateiname	Beispiel
Tagesdatei	<i>Anlagenname-JJJMMTT.csv</i>	<i>MeineAnlage-20091017.csv</i>
Monatsdatei	<i>Anlagenname-JJJMM.csv</i>	<i>MeineAnlage-200910.csv</i>
Ereignisdatei	Für Benutzergruppe Installateur: <i>Anlagenname-Installer-Events-JJJ MMTT-JJJMMTT.csv</i>	<i>MeineAnlage-Installer-Events-2 0091017-20091018.csv</i>
	Für Benutzergruppe Benutzer: <i>Anlagenname-User-Events-JJJMM TT-JJJMMTT.csv</i>	<i>MeineAnlage-User-Events-200 91017-20091018.csv</i>

Dateiaufbau

Die folgende Tabelle erklärt die Spalten in der CSV-Datei in dem Programm Excel von Microsoft.

1	Angaben zur CSV-Datei für die Programme		
2	Leere Zeile		
3		Name des Geräts 1 (Seriennummer oder geänderter Name)	Name des Geräts 2 (Seriennummer oder geänderter Name)
4		Modell des Geräts 1	Modell des Geräts 2
5		Seriennummer des Geräts 1	Seriennummer des Geräts 2
6		Name der Werte	Name der Werte
7	Format des Datums und der Uhrzeit	Einheit der Werte	Einheit der Werte
8	Zeitpunkt (Datum und Uhrzeit) zu dem das Gerät den Wert erzeugt hat.	Wert des Geräts 1	Wert des Geräts 2
9

Vorgehen:

- In der Menüleiste **Extras > Daten exportieren** wählen.
 Das Dialogfenster **Datenexport** öffnet sich.
- Dateien wählen, die gespeichert werden sollen. Sie haben folgende Möglichkeiten:

Auswahl	Erzeugte Datei	Bedeutung
Tagesdateien	Tagesdatei mit dem Gesamtertrag der Anlage	Für jeden Tag im gewählten Zeitraum wird eine Datei gespeichert. Die Datei enthält den Gesamtertrag der Anlage, der alle 5 Minuten von den Wechselrichtern gespeichert wurde.
Monatsdateien*	Monatsdatei mit den Tageserträgen der Anlage	Für jeden Monat im gewählten Zeitraum wird eine Datei gespeichert. Die Datei enthält die Tageserträge der Anlage.
Ereignisse	Datei mit den Ereignissen der Anlage	Es wird eine Datei gespeichert, die die Ereignisse der Anlage eines jeden Tages im gewählten Zeitraum enthält.

* Wenn Sie den Zeitbereich für Monatsdateien einstellen, rundet Sunny Explorer den Zeitbereich immer auf ganze Monate (Anfang des Monats bis Ende des Monats). Wechselrichter speichern die Ertragsdaten nur für eine begrenzte Zeit. Tages- und Monatsdateien können nur für den Zeitbereich gespeichert werden, für den Ertragsdaten der Wechselrichter vorhanden sind.

3. In den Feldern **von** und **bis** den Zeitraum wählen, von dem die Dateien gespeichert werden sollen.
4. Im Feld **Verzeichnis** das gewünschte Zielverzeichnis über die Schaltfläche [...] wählen.
5. **[Weiter]** wählen.
 - Sunny Explorer liest die Daten von den Geräten aus und erstellt die Dateien.
6. **[Weiter]** wählen.
 - Die Anlagendaten sind auf dem Computer gespeichert.

8 Benutzergruppen- und Sicherheitskonzept

8.1 Grundlagen

SMA Solar Technology AG bietet ein umfassendes Sicherheitskonzept, das Ihre Anlage vor fremdem Zugriff schützt.

- Sicherung der Anlage durch ein Anlagenpasswort der jeweiligen Benutzergruppe (**Benutzer/Installateur**).
- Kontrollierter Zugriff über SMA Grid Guard

SMA Solar Technology AG unterscheidet generell zwischen den beiden Benutzergruppen: **Benutzer** und **Installateur**. Zusätzlich können Installateure nach Eingabe des SMA Grid Guard-Codes erweiterte Einstellungen an Geräten vornehmen. Die Benutzergruppen haben folgende Berechtigungen:

Benutzergruppe	Berechtigung
Benutzer	Diese Benutzergruppe ermöglicht dem Anwender alle anzeigerelevanten Informationen wie z. B. Momentanwerte und Parametereinstellungen auszulesen. Es können keine funktionssensiblen Einstellungen vorgenommen werden. Der Benutzer kann das Anlagenpasswort für die Benutzergruppe Benutzer frei wählen.
Installateur	Diese Benutzergruppe kann zusätzlich zu den Berechtigungen des Benutzers, funktionssensible Anlagen-Parameter setzen bzw. ändern. Zudem hat die Benutzergruppe die Möglichkeit das Anlagenpasswort des Benutzers zurückzusetzen sowie nach Eingabe des SMA Grid Guard-Codes erweiterte Einstellungen an Geräten vorzunehmen.

8.2 Benutzergruppe wechseln

1. In der Menüleiste **Optionen > Benutzergruppe wechseln** wählen.
 - Der Anmeldedialog öffnet sich.
2. In der Dropdown-Liste **Benutzergruppe** die Benutzergruppe wählen, mit der Sie sich einloggen möchten.
3. Im Feld **Anlagenpasswort** das zur gewählten Benutzergruppe gehörige Passwort eingeben.
4. **[Weiter]** wählen.
 - Die Benutzergruppe ist gewechselt.

8.3 Anlagenpasswort

Das Anlagenpasswort der jeweiligen Benutzergruppe ist bei allen Geräten einer Anlage gleich. Nach dem Login mit dem Anlagenpasswort (**Benutzer/Installateur**) können Sie Konfigurationen an mehreren Geräten Ihrer Anlage gleichzeitig durchführen. Stimmt das Passwort des Geräts nicht mit dem Anlagenpasswort überein, zum Beispiel beim Hinzufügen eines neuen Geräts in eine bestehende Anlage, wird das Gerät im Anlagenbaum mit einem Schloss angezeigt.

ACHTUNG

Schäden durch unberechtigten Zugriff auf Ihre Anlage

Das Anlagenpasswort schützt Ihre Anlage vor unberechtigtem Zugriff und den damit verbundenen Risiken.

- Nach dem ersten Login in einer neuen Anlage muss das Standardpasswort beider Benutzergruppen (**Benutzer/Installateur**) geändert werden.



Anlagenpasswort bei Auslieferung

Alle Geräte werden mit dem Benutzerpasswort: 0000 und dem Installateurpasswort: 1111 ausgeliefert.

Anlagenpasswort ändern

Um einen vollständigen Passwortschutz zu gewährleisten, müssen Sie für jede Benutzergruppe (**Benutzer / Installateur**) ein Anlagenpasswort vergeben. Ändern Sie nach der ersten Inbetriebnahme das Standard Anlagenpasswort.

Erlaubte Zeichen und Länge des Passworts

- Mindeste Zeichenanzahl: 8
- Groß- und Kleinbuchstaben verwenden
- Ziffern verwenden
- Erlaubte Sonderzeichen: ? _ ! - .

Voraussetzung:

- Die Anforderungen an ein sicheres Passwort müssen beachtet worden sein (siehe Kapitel 8.10 „Qualität von Passwörtern“, Seite 56).

Vorgehen:

1. Im Anlagenbaum die Anlage wählen.
2. Im Gerätemenü die Registerkarte **Einstellungen** wählen.
3. Parametergruppe **Benutzerrechte (Alle Geräte)** wählen.
4. [**Bearbeiten**] wählen.
5. Das Passwort ändern.

6. **[Speichern]** wählen.

- Das Anlagenpasswort wird für alle Geräte der Anlage geändert, für die Sie eine Berechtigung besitzen.

Passwort eines Geräts an das Anlagenpasswort anpassen

Wenn sich das Passwort eines Geräts von Ihrem Anlagenpasswort unterscheidet, wird das Gerät im Anlagenbaum mit einem Schloss dargestellt. Das kann zum Beispiel beim Hinzufügen von neuen Geräten in eine bestehende Anlage auftreten.

Vorgehen:

1. Eine neue Anlage in Sunny Explorer anlegen und mit dem Anlagenpasswort des neuen Geräts einloggen. Sie können die neue Anlage später wieder löschen und Ihre gewohnte Anlage in Sunny Explorer verwenden.
2. Im Anlagenbaum die neue Anlage wählen.
3. Im Gerätemenü die Registerkarte **Einstellungen** wählen.
4. Parametergruppe **Benutzerechte (Alle Geräte)** wählen.
 - Die Parametergruppe wird geöffnet.
5. Das Anlagenpasswort Ihrer bestehenden Anlage für die entsprechende Benutzergruppe eingeben. Wenn Sie als **Installateur** eingeloggt sind, können Sie zusätzlich das Passwort für die Benutzergruppe **Benutzer** ändern, wenn Ihnen dieses Passwort bekannt ist.
6. **[Speichern]** wählen.
 - Die Einstellungen werden auf die neuen Geräte übertragen.
7. Ihre bestehende Anlage in Sunny Explorer öffnen und mit dem Anlagenpasswort Ihrer Anlage einloggen.
 - Das Gerät wird im Anlagenbaum ohne Schloss angezeigt. Das Passwort des Geräts ist auf das Anlagenpasswort angepasst.

8.4 Passwort vergessen (Produkte bis FW-Version 3.99.99.R)

Wenn Sie das Anlagenpasswort vergessen haben, dann können Sie die Wechselrichter mit einem Personal Unlocking Key (PUK) freischalten. Für jeden Wechselrichter gibt es pro Benutzergruppe (**Benutzer** und **Installateur**) 1 PUK.

PUK anfordern

1. Das Antragsformular für die PUKs herunterladen (Antragsformular erhältlich unter www.SMA-Solar.com).
2. Antragsformular ausfüllen und unterschreiben.
3. Antragsformular entweder per E-Mail oder per Fax oder per Post an die SMA Service Line senden (siehe Kapitel 11 „Kontakt“, Seite 66).
- Die SMA Service Line prüft den Antrag und sendet Ihnen die gewünschten PUKs zu.

Wechselrichter mit PUK freischalten

Mehrere Wechselrichter mit PUK freischalten

Jeder PUK gilt nur für 1 Wechselrichter und 1 Benutzergruppe.

- Wenn Sie PUKs für mehrere Wechselrichter angefordert haben, dann müssen Sie jeden Wechselrichter mit dem jeweiligen PUK einzeln freischalten.

Den Wechselrichter nur freischalten, wenn eine Verbindung von Sunny Explorer zum Wechselrichter besteht

- Den Wechselrichter nicht mit PUK freischalten, wenn sich der Wechselrichter im Nachtmodus befindet.

Vorgehen:

1. In der Dropdown-Liste **Benutzergruppe** die Benutzergruppe wählen, für die die SMA Service Line den PUK generiert hat.
2. Im Feld **Anlagenpasswort** den PUK eingeben.
3. **[Weiter >]** wählen.
 - Sunny Explorer zeigt den Wechselrichter im Anlagenbaum ohne Schlosssymbol an.
4. Passwort des Wechselrichters ändern:
 - Im Anlagenbaum den gewünschten Wechselrichter wählen.
 - Registerkarte **Einstellungen** wählen.
 - Parametergruppe **Benutzerrechte > Zugangskontrolle** wählen.
 - **[Bearbeiten]** wählen.
 - Für betreffende Benutzergruppe Passwort vergeben.
5. Um weitere Wechselrichter mit PUK freizuschalten, **Optionen > Benutzergruppe wechseln** wählen.
6. Neues Anlagenpasswort vergeben (siehe Kapitel „Anlagenpasswort ändern“, Seite 49).

8.5 Passwort vergessen (Produkte ab FW-Version 4.00.00.R)

Wenn Sie das Passwort für den Wechselrichter vergessen haben, dann können Sie den Wechselrichter mit Ihrem Produktschlüssel freischalten. Falls Sie Ihren Produktschlüssel verloren haben, können Sie Ihr Passwort wie in Kapitel 8.7, Seite 53 beschrieben zurücksetzen. Sollten Sie den Produktschlüssel noch nicht erzeugt haben (siehe Kapitel 8.6 „Produktschlüssel erzeugen oder ändern“, Seite 52), können Sie das Produkt mit einem spezifischen Gerätegeheimnis freischalten.

Vorgehen:

1. Im Fenster **Anlagenpasswort** in der Dropdown-Liste die Benutzergruppe **Benutzer** oder **Installateur** wählen.
2. **[Passwort vergessen?]** wählen. Sollten Sie das Fenster **Anlagenpasswort** bereits geschlossen haben, **Optionen > Passwort zurücksetzen...** wählen.
3. Gerät wählen, bei dem das Passwort zurückgesetzt werden soll.

4. Produktschlüssel eingeben oder über die Schaltfläche **[Produktschlüssel laden]** laden. Wenn Sie Ihren Produktschlüssel noch nicht erstellt haben, geben Sie das spezifische Gerätegeheimnis an. Welches spezifische Gerätegeheimnis verwendet wird und wo Sie das spezifische Gerätegeheimnis finden, ist auf der Benutzeroberfläche angegeben.
5. Neues Passwort eingeben.
6. Passwort wiederholen.
7. Um die Eingaben zu speichern und das neue Passwort zu setzen, **[Weiter]** oder **[OK]** wählen.
 - Sunny Explorer zeigt an, dass der Vorgang erfolgreich war.

8.6 Produktschlüssel erzeugen oder ändern

Wenn Sie das Passwort für das Produkt vergessen haben, können Sie den Produktschlüssel verwenden, um ein neues Passwort zu vergeben. Der Produktschlüssel ist ausschließlich im Gerät hinterlegt. Ein verlorener Produktschlüssel kann nicht wiederhergestellt, sondern nur neu erstellt werden. Das Erstellen eines Produktschlüssels ist nicht verpflichtend, wird jedoch von SMA Solar Technology AG empfohlen, da der Produktschlüssel die Sicherheit des Systems erheblich erhöht.

8.6.1 Produktschlüssel erstmalig erzeugen

Es muss jeweils ein Produktschlüssel für die Nutzergruppe Benutzer und Installateur erzeugt werden.

Vorgehen:

1. Im Fenster **Anlagenpasswort** in der Dropdown-Liste die Benutzergruppe **Benutzer** oder **Installateur** wählen.
2. Passwort eingeben.
3. **[OK]** wählen.
4. Im Menü **[Optionen]** die Option **[Produktschlüssel setzen...]** wählen.
5. In der Auswahlliste **Gerät** das Gerät auswählen, in welchem der neue Produktschlüssel gespeichert werden soll.
6. Die WPA2-PSK eingeben (oder ein anderes gerätespezifisches Geheimnis, falls am Bildschirm angegeben).
7. **[Weiter]** oder **[OK]** wählen.
 - Eine Zeichenfolge, die den neuen Produktschlüssel darstellt, wird generiert.
8. **[Kopieren]** oder **[Speichern]** wählen. Den neuen Produktschlüssel sofort speichern oder notieren und sicher aufbewahren. Nach Verlassen dieser Seite kann der neu erzeugte Produktschlüssel nicht mehr angezeigt werden. Der bisher gültige Produktschlüssel ist nach Erzeugung eines neuen Produktschlüssels ungültig. Die Abschrift des Produktschlüssels darf nur Ihnen zugänglich sein.
9. **[Weiter]** oder **[OK]** wählen.
10. Popup-Fenster: Wenn Sie den Produktschlüssel auf weiteren Geräten setzen wollen, mit **[Ja]** bestätigen.

8.6.2 Neuen Produktschlüssel erzeugen

Falls der Produktschlüssel unbefugten Personen zugänglich geworden ist, kann der Produktschlüssel jederzeit neu erzeugt werden. Um den Produktschlüssel neu zu erzeugen, muss der aktuell gültige Produktschlüssel vorliegen.

Vorgehen:

1. Im Fenster **Anlagenpasswort** in der Dropdown-Liste die Benutzergruppe **Benutzer** oder **Installateur** wählen.
2. Passwort eingeben.
3. **[OK]** wählen.
4. Im Menü **[Optionen]** die Option **[Produktschlüssel setzen...]** wählen.
5. In der Auswahlliste **Gerät** das Gerät auswählen, in welchem der neue Produktschlüssel gespeichert werden soll.
6. Den aktuell gültigen Produktschlüssel eingeben.
7. **[Weiter]** oder **[OK]** wählen.
 - Eine Zeichenfolge, die den neuen Produktschlüssel darstellt, wird generiert.
8. **[Kopieren]** oder **[Speichern]** wählen. Den neuen Produktschlüssel sofort speichern oder notieren und sicher aufbewahren. Nach Verlassen dieser Seite kann der neu erzeugte Produktschlüssel nicht mehr angezeigt werden. Der bisher gültige Produktschlüssel ist nach Erzeugung eines neuen Produktschlüssels ungültig. Die Abschrift des Produktschlüssels darf nur Ihnen zugänglich sein.
9. **[Weiter]** oder **[OK]** wählen.
10. Popup-Fenster: Wenn Sie den Produktschlüssel auf weiteren Geräten setzen wollen, mit **[Ja]** bestätigen.

8.7 Produktschlüssel verloren

Wenn Sie das Passwort für das Produkt vergessen haben und zusätzlich den Produktschlüssel verloren haben, nutzen Sie das im Folgenden beschriebene Verfahren, um ein neues Passwort zu erstellen. Das Verfahren erfordert physischen Zugriff auf das Produkt.



Passwortvergabe bei Wechselrichtern, die in einem Kommunikationsprodukt erfasst sind

Das Passwort für die Benutzergruppe Installateur ist gleichzeitig das Anlagenpasswort für die Anlage im Kommunikationsprodukt. Das Ändern des Passworts für die Benutzergruppe Installateur kann dazu führen, dass der Wechselrichter vom Kommunikationsprodukt nicht mehr erfasst werden kann.

- Im Kommunikationsprodukt das geänderte Passwort der Benutzergruppe Installateur als neues Anlagenpasswort vergeben (siehe Anleitung des Kommunikationsprodukts).

Vorgehen:

1. Im Fenster **Anlagenpasswort** in der Dropdown-Liste die Benutzergruppe **Benutzer** oder **Installateur** wählen.
2. [**Passwort vergessen?**] wählen. Sollten Sie das Fenster **Anlagenpasswort** bereits geschlossen haben, **Optionen > Passwort zurücksetzen...** wählen.
3. [**Produktschlüssel verloren?**] wählen. Falls Sie noch keinen Produktschlüssel erzeugt haben, wird statt Produktschlüssel der Name des spezifischen Gerätegeheimnisses angezeigt. In diesem Fall wählen Sie [**### verloren?**].
4. Den Hilfetext lesen und ein neues Passwort sowie eine Passwort-Wiederholung angeben.
5. [**Weiter**] oder [**OK**] wählen.
6. Innerhalb des angegebenen Zeitraums eine der angezeigten Aktionen ausführen.
 - Eine Erfolgsmeldung wird angezeigt.
 - Ein neu erzeugter Produktschlüssel wird angezeigt.
 - Falls die durchgeführte Aktion das 2-malige Klopfen an den Gehäusedeckel war, blinkt die blaue LED schnell.
7. [**Kopieren**] oder [**Speichern**] wählen. Den neuen Produktschlüssel sofort speichern oder notieren und sicher aufbewahren. Nach Verlassen dieser Seite kann der neu erzeugte Produktschlüssel nicht mehr angezeigt werden. Der bisher gültige Produktschlüssel ist nach Erzeugung eines neuen Produktschlüssels ungültig. Die Abschrift des Produktschlüssels darf nur Ihnen zugänglich sein.
8. [**Weiter**] oder [**OK**] wählen.
9. Popup-Fenster: Wenn Sie den Produktschlüssel auf weiteren Geräten setzen wollen, mit [**Ja**] bestätigen.
 - Sie sind auf der Benutzeroberfläche des Produkts angemeldet.

8.8 Service-Zugriff aktivieren oder deaktivieren

Bei einer Fehlfunktion des Produkts kann es notwendig sein, dass ein von SMA Solar Technology AG autorisierter Service-Nutzer auf die Benutzeroberfläche des Produkts zugreift. Für die Durchführung von Garantieleistungen muss der Service-Zugriff aktiviert werden. Falls im Notfall ein schneller und unkomplizierter Service-Einsatz ermöglicht werden soll, muss der Service-Zugriff dauerhaft aktiviert sein.

Der Service-Zugriff kann jederzeit aktiviert oder deaktiviert werden.

Vorgehen:

1. Im Fenster **Anlagenpasswort** in der Dropdown-Liste die Benutzergruppe **Benutzer** oder **Installateur** wählen.
2. Passwort eingeben.
3. [**OK**] wählen.
4. Im Anlagenbaum das Gerät wählen.
5. Das Menü [**Einstellungen**] wählen.

6. [**Benutzerrechte (Solar-Wechselrichter)**] wählen.
7. Im Menü [**Zugangskontrolle**] die Option [**PUK2.0**] wählen.
8. [**Bearbeiten**] wählen.
9. Service-Zugriff über die Dropdown-Liste aktivieren oder deaktivieren:
 - Um den Service-Zugriff dauerhaft zu aktivieren, [**ja, dauerhaft**] wählen.
 - Um den Service-Zugriff für eine bestimmte Zeit zu aktivieren, [**ja, vorübergehend**] wählen und bei Bedarf das Ablaufdatum im Feld **Ablauf SMA Service-Zugriff** anpassen.
 - Um den Service-Zugriff zu deaktivieren, [**nein**] wählen.
10. Um die Änderungen zu speichern, [**Speichern**] wählen.

8.9 SMA Grid Guard

FACHKRAFT

SMA Grid Guard ist ein Sicherheitskonzept für länderspezifische Einstellungen im Wechselrichter, die das Netzverhalten in einem Verbundnetz festlegen. Diese Einstellungen (SMA Grid Guard-Parameter) sind abhängig von der im Wechselrichter eingestellten Ländernorm und können nur mit dem SMA Grid Guard-Code konfiguriert werden.

Um SMA Grid Guard-Parameter ändern zu können, benötigen Sie neben dem Login mit der Benutzergruppe **Installateur** auch Ihren persönlichen SMA Grid Guard-Code, den Sie bei SMA Solar Technology AG anfordern können. Das entsprechende Antragsformular erhalten Sie im Download-Bereich unter www.SMA-Solar.com.

SMA Grid Guard-Code eingeben

GEFAHR

Tödlicher Stromschlag durch Änderung interner Sicherheitsvorgaben des Wechselrichters

Bei nicht autorisierten Änderungen der SMA Grid Guard-Parameter erlischt die Betriebserlaubnis.

- Alle SMA Grid Guard-Parameter nur mit ausdrücklicher Erlaubnis des Netzbetreibers ändern.

Voraussetzung:


- Sie müssen mit der Benutzergruppe **Installateur** in Sunny Explorer eingeloggt sein.

Vorgehen:

1. In der Menüleiste **Optionen > SMA Grid Guard®** wählen.
 - Das Dialogfenster **SMA Grid Guard** öffnet sich.
2. Im Feld **Persönlicher Zugangscode** Ihren SMA Grid Guard-Code eingeben.

3. **[Weiter]** wählen.

Der SMA Grid Guard-Code ist gesetzt.

Die Geräte, die im SMA Grid Guard-Modus bearbeitet werden können, sind mit dem SMA Grid Guard-Symbol gekennzeichnet: .

SMA Grid Guard-Modus beenden

Um den SMA Grid Guard-Modus zu beenden, müssen Sie Sunny Explorer beenden.

Vorgehen:

- In der Menüleiste **Datei > Beenden** wählen.
 - Sunny Explorer wird beendet.

8.10 Qualität von Passwörtern

Prüfen Sie die Qualität Ihres Passwortes und ändern Sie es gegebenenfalls. Um die Sicherheit Ihres Passwortes zu erhöhen, achten Sie bei der Wahl des Passwortes auf folgende Punkte:

- Passwort mit einer Mindestlänge von 8 Zeichen wählen. Je länger ein Passwort ist, desto sicherer ist es. Maximal 12 Zeichen sind möglich. Ein leeres Passwort ist nicht zulässig.
- Keine Namen oder Bezeichnungen aus Wörterbüchern wählen (z. B. „Hund“, „Katze“, „Haus“).
- Keine Daten als Passwort wählen, die mit Ihnen in Verbindung stehen (z. B. Namen von Personen oder Haustieren, Personal- oder Identifikationsnummern, Autokennzeichen).
- Keine Namen oder Bezeichnungen wiederholen (z. B. „HausHaus“, „KatzeKatze“).
- Kombination aus Groß- und Kleinbuchstaben, Sonderzeichen und Zahlen verwenden. Folgende Sonderzeichen sind erlaubt: ? _ ! - .
- Keine Zahlen- oder Buchstabenkombinationen verwenden, die hintereinander auf der Tastatur liegen (z. B. „12345“, „qwert“).

8.11 Speedwire-Verschlüsselung der Anlagenkommunikation

Mit der Speedwire-Verschlüsselung wird die Anlagenkommunikation zwischen allen kompatiblen Speedwire-Geräten verschlüsselt. Dabei haben Sie die Möglichkeit, zwischen 2 Verfahren der Speedwire-Verschlüsselung zu wählen:

- Hohe Sicherheit
- Basissicherheit

Hohe Sicherheit

Um die höchstmögliche Sicherheit in der Anlagenkommunikation zu erreichen, ist die Eingabe des gerätespezifischen Authentisierungs-codes notwendig.

Vorgehen:

1. In der Menüleiste **Extras > Speedwire-Verschlüsselung der Anlagenkommunikation konfigurieren** wählen.
 - Das Dialogfenster **Speedwire-Verschlüsselung der Anlagenkommunikation konfigurieren** öffnet sich.
 2. Die Option **Hohe Sicherheit** wählen
 3. In der Dropdown-Liste **Authentisierungsmethode** die Authentisierungsmethode wählen, die zur Speedwire-Verschlüsselung verwendet werden soll.
 4. Im Feld **Authentisierungscode** den zur Authentisierungsmethode passenden Code eingeben.
 5. [**Speedwire-Schlüssel senden (Speedwire-Verschlüsselung aktivieren)**] wählen.
 6. Den Antwortstatus der Speedwire-Geräte prüfen.
 7. [**Beenden**] wählen.
- Die Anlagenkommunikation für die gewählten Speedwire-Geräte wird verschlüsselt.

Basissicherheit

Um ein Mindestmaß an Sicherheit in der Anlagenkommunikation zu erreichen, ist die Eingabe eines sicheren Anlagenpassworts notwendig.

Vorgehen:

1. In der Menüleiste **Extras > Speedwire-Verschlüsselung der Anlagenkommunikation konfigurieren** wählen.
 - Das Dialogfenster **Speedwire-Verschlüsselung der Anlagenkommunikation konfigurieren** öffnet sich.
 2. Die Option **Basissicherheit** wählen.
 3. In der Dropdown-Liste **Authentisierungsmethode** die Authentisierungsmethode wählen, die zur Speedwire-Verschlüsselung verwendet werden soll.
 4. Im Feld **Authentisierungscode** das zur Authentisierungsmethode passende Benutzer- oder Installateurpasswort eingeben.
 5. [**Speedwire-Schlüssel senden (Speedwire-Verschlüsselung aktivieren)**] wählen.
 6. Den Antwortstatus der Speedwire-Geräte prüfen.
 7. [**Beenden**] wählen.
- Die Anlagenkommunikation für die gewählten Speedwire-Geräte wird verschlüsselt.

9 Deinstallation

Sunny Explorer unter Windows XP deinstallieren

1. Unter Windows **Start > Einstellungen > Systemsteuerung > Software** wählen.
2. Sunny Explorer aus der Liste der installierten Programme wählen und [**Entfernen**] wählen.
 - Sunny Explorer wird von Ihrem Computer entfernt.
 - Sunny Explorer ist deinstalliert.

Sunny Explorer unter Windows Vista oder Windows 7 deinstallieren

1. Unter Windows **Start > Computer** wählen.
 - Das Dialogfenster **Arbeitsplatz/Computer** öffnet sich.
2. **Programm deinstallieren oder ändern** wählen.
 - Das Dialogfenster **Programm deinstallieren oder ändern** öffnet sich.
3. Sunny Explorer aus der Liste der installierten Programme wählen und [**Deinstallieren/ändern**] wählen.
 - Sunny Explorer wird von Ihrem Computer entfernt.
 - Sunny Explorer ist deinstalliert.


10 Fehlersuche

Bluetooth Verbindung

Problem	Ursache und Abhilfe
<p>Anlagensuche</p> <p>Der Verbindungsaufbau zur <i>Bluetooth</i> Anlage ist fehlgeschlagen.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Die Verbindungsqualität zur <i>Bluetooth</i> Anlage ist zu schlecht. <ul style="list-style-type: none"> - Entfernung zu den Geräten verringern und den Verbindungsaufbau wiederholen. • Es sind bereits 4 Master mit der <i>Bluetooth</i> Anlage verbunden. <ul style="list-style-type: none"> - FACHKRAFT Einen der Master entfernen und den Verbindungsaufbau wiederholen. • Es sind bereits 2 Teilnehmer mit dem Gerät verbunden, über das Sie die Verbindung zur <i>Bluetooth</i> Anlage aufbauen wollen. <ul style="list-style-type: none"> - FACHKRAFT Ein anderes Gerät wählen oder ein anderes Kommunikationsgerät entfernen und den Verbindungsaufbau wiederholen.
<p>Anlagensuche</p> <p>Die angezeigten Gerätenamen und NetIDs sind nicht aktuell.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Abhängig vom verwendeten <i>Bluetooth</i> Stack kann es dazu kommen, dass Änderungen der NetID oder des Gerätenamens an einem Wechselrichter nicht richtig erkannt werden. <p>Gehen Sie wie folgt vor:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Software für den <i>Bluetooth</i> Stick beenden, falls vorhanden. 2. <i>Bluetooth</i> Stick kurz entfernen und wieder einstecken. 3. Software für den <i>Bluetooth</i> Stick starten, falls benötigt. 4. Anlagensuche in Sunny Explorer wiederholen.
<p>Anlagensuche</p> <p>Die Geräteadresse wird angezeigt, aber nicht der Gerätename.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sunny Explorer hat den Gerätenamen noch nicht vollständig aus dem Gerät ausgelesen. <ul style="list-style-type: none"> - Anlagensuche wiederholen, damit Sunny Explorer den Gerätenamen aktualisiert.

Problem	Ursache und Abhilfe
<p>Wechselrichter ist nicht erreichbar</p> <p>Nach dem Setzen von Parametern zur Kommunikation über <i>Bluetooth</i> ist der Wechselrichter längere Zeit nicht erreichbar.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Beim Setzen von Parametern, die die <i>Bluetooth</i> Verbindung regeln (z. B. Parameter für die Sendeleistung und Länderparameter), wird die Kommunikation über <i>Bluetooth</i> für einige Zeit unterbrochen, weil der Wechselrichter einen Neustart der Kommunikationsschnittstelle durchführt. <ul style="list-style-type: none"> – Warten, bis der Wechselrichter einen Neustart durchgeführt hat. Der Wechselrichter ist dann wieder erreichbar.


Speedwire-Verbindung

Problem	Ursache und Abhilfe
<p>Anlagensuche</p> <p>Es wurde keine Speedwire-Anlage gefunden.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Die Netzwerkverbindung zur Speedwire-Anlage ist unterbrochen. <ul style="list-style-type: none"> –  FACHKRAFT Netzwerkverbindung zwischen dem Computer und Ihrer Speedwire-Anlage überprüfen. – Sicherstellen, dass im Netzwerk nur Komponenten verwendet werden, die IP-Multicast unterstützen (z. B. Switches). • Die Netzwerkverbindung ist deaktiviert. <ul style="list-style-type: none"> – Netzwerkverbindung in Ihrem Computer aktivieren. • Die Netzwerkverbindung ist falsch konfiguriert. <ul style="list-style-type: none"> – Netzwerkverbindung so konfigurieren, dass sich der Computer im gleichen Subnetz wie die Speedwire-Geräte befindet. Bei Fragen den Netzwerkadministrator kontaktieren.
<p>Anlagensuche</p> <p>Der Verbindungsaufbau zur Speedwire-Anlage ist fehlgeschlagen.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Die Netzwerkkonfiguration hat sich geändert. <ul style="list-style-type: none"> – Anlagensuche in Sunny Explorer wiederholen. – Sunny Explorer neu starten und eine neue Anlage anlegen.

Problem	Ursache und Abhilfe
<p>Wechselrichter ist nicht erreichbar</p> <p>Nach dem Setzen von Parametern zur Speedwire-Kommunikation ist der Wechselrichter nicht mehr erreichbar.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Durch Ändern von Parametern, die die Speedwire-Verbindung regeln (z. B. IP-Parameter), kann die Kommunikation über Speedwire abbrechen. <ul style="list-style-type: none"> - Netzwerkverbindung so konfigurieren, dass sich der Computer im gleichen Subnetz wie die Speedwire-Geräte befindet. Bei Fragen den Netzwerkadministrator kontaktieren. - Verbindungsaufbau wiederholen. Dazu in der Menüleiste Optionen > Verbindungsaufbau wiederholen wählen.

Darstellung der Benutzeroberfläche


Sunny Explorer liest die Daten direkt von den angeschlossenen Geräten aus. Das Anzeigen von Daten kann deshalb je nach Größe der Anlage einige Zeit in Anspruch nehmen.

Problem	Ursache und Abhilfe
<p>Benutzeroberfläche</p> <p>Die Benutzeroberfläche wird nicht richtig angezeigt.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Es können vereinzelt Darstellungsfehler der Benutzeroberfläche auftreten (z. B. gestörtes Layout, weißer Bildschirm). <ul style="list-style-type: none"> - F5-Taste drücken, damit Sunny Explorer die Benutzeroberfläche aktualisiert.
<p>Leistungsdiagramm</p> <p>Das Leistungsdiagramm hat Lücken.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Die Übertragung der Gerätedaten ist noch nicht vollständig abgeschlossen. <ul style="list-style-type: none"> - Warten, bis alle Gerätedaten vollständig übertragen sind.
<p>Leistungsdiagramm</p> <p>Das Leistungsdiagramm aktualisiert sich nicht.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Die Aktualisierung des Leistungsdiagramms kann bis zu 30 Sekunden dauern. Gerätedaten werden direkt von den angeschlossenen Geräten ausgelesen. Je nach Kommunikationshierarchie kann das Auslesen der Daten einige Zeit in Anspruch nehmen. <ul style="list-style-type: none"> - Warten, bis die Daten vollständig ausgelesen sind.
<p>Keine Monats- und Jahresenergiewerte</p> <p>Bei Wechselrichter mit nachgerüstetem SMA Bluetooth Piggy-Back werden keine Monats- und Jahresenergiewerte angezeigt</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sie besitzen einen Wechselrichter mit nachgerüstetem SMA Bluetooth Piggy-Back mit einer Software-Version kleiner als 02.00.00.R. Das Konfigurieren von Parametern und die grafische Darstellung der Monats- und Jahresenergiewerte werden nicht unterstützt. <ul style="list-style-type: none"> -  FACHKRAFT Update des Bluetooth Piggy-Back durchführen (siehe Kapitel 6.10 „Update der Geräte durchführen“, Seite 43).

Allgemein

Problem	Ursache und Abhilfe
<p>Sunny Explorer startet nicht</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Es kann vorkommen, dass Sunny Explorer nicht startet, wenn sich der Computer im Standby-Modus befand und Sunny Explorer dadurch nicht richtig beendet wurde. <ul style="list-style-type: none"> – Sunny Explorer über den Windows Task-Manager beenden. Danach können Sie Sunny Explorer erneut starten.
<p>Unbekanntes Gerät im Anlagenbaum</p> <p>Im Anlagenbaum wird ein fremder Wechselrichter angezeigt.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Im Anlagenbaum werden alle Geräte mit der gleichen NetID angezeigt. Wenn sich in der Nachbarschaft eine Anlage mit SMA <i>Bluetooth</i> befindet, die die gleiche NetID verwendet, werden die Geräte dieser Anlage auch in Ihrer Anlage in Sunny Explorer angezeigt. <ul style="list-style-type: none"> – Freie NetID ermitteln und bei den Geräten einstellen (siehe Anleitungen der jeweiligen Geräte).
<p>Gerätekonflikt</p>	<ul style="list-style-type: none"> • In der aktuellen Konfiguration wurde mindestens ein Modul-Wechselrichter verschiedenen Sunny Multigates zugeordnet. <ul style="list-style-type: none"> – ⚠ FACHKRAFT Doppelte Zuordnung der betroffenen Modul-Wechselrichter löschen (siehe Kapitel 6.7 „Geräte austauschen“, Seite 38).
<p>Eigener Wechselrichter als unbekanntes Gerät im Anlagenbaum</p> <p>Eigener Wechselrichter mit integriertem <i>Bluetooth</i> wird als unbekanntes Gerät angezeigt.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Der Wechselrichter mit integriertem <i>Bluetooth</i> besitzt eine veraltete Version des Softwarepakets. <ul style="list-style-type: none"> – ⚠ FACHKRAFT Version des Softwarepakets Ihres Wechselrichters auf eine Version größer 2.0 aktualisieren oder Sunny Data Control zum Auslesen des Wechselrichters verwenden. Sunny Data Control* ist erhältlich unter www.SMA-Solar.com.
<p>Eigener Wechselrichter als unbekanntes Gerät im Anlagenbaum</p> <p>Obwohl das Anlagenpasswort richtig eingegeben wurde, werden einige der eigenen Wechselrichter als unbekanntes Gerät im Anlagenbaum angezeigt.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Bei der Datenübertragung sind Pakete verloren gegangen, sodass sich Sunny Explorer nicht korrekt bei den Geräten anmelden konnte. <ul style="list-style-type: none"> – Erneut einloggen. Dazu in der Menüleiste Optionen > Benutzergruppe wechseln wählen und wieder mit Ihrer Benutzergruppe einloggen.

Problem	Ursache und Abhilfe
<p>Neuer Wechselrichter fehlt im Anlagenbaum</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sunny Explorer aktualisiert den Anlagenbaum ständig. <ul style="list-style-type: none"> - ⚠ FACHKRAFT Sicherstellen, dass der Wechselrichter auf die NetID Ihrer Anlage eingestellt und in Betrieb genommen ist (siehe Installationsanleitung des Wechselrichters). - Sicherstellen, dass eine Verbindung zur Anlage besteht. Bei Bedarf den Verbindungsaufbau wiederholen. Dazu in der Menüleiste Optionen > Verbindungsaufbau wiederholen wählen.
<p>Anlagenpasswort vergessen</p>	<p>⚠ FACHKRAFT</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Wechselrichter mit einem Personal Unlocking Key (PUK) freischalten (siehe Kapitel 8.4 „Passwort vergessen (Produkte bis FW-Version 3.99.99.R)“, Seite 50).
<p>Keine SMA Grid Guard-Rechte</p> <p>Es bestehen keine SMA Grid Guard-Rechte, obwohl das SMA Grid Guard-Symbol angezeigt wird.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Die Wechselrichter haben den SMA Grid Guard-Modus nicht automatisch nach 10 Stunden zurückgesetzt. Es bestehen keine Grid Guard-Rechte mehr, aber das SMA Grid Guard-Symbol wird fälschlicherweise noch angezeigt. <ul style="list-style-type: none"> - ⚠ FACHKRAFT Ihren persönlichen SMA Grid Guard-Code eingeben (siehe Kapitel 8.9 „SMA Grid Guard“, Seite 55).
<p>SMA Grid Guard-Modus</p> <p>Das Symbol für den SMA Grid Guard-Modus wird nicht mehr angezeigt.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Wenn sich ein Installateur in Sunny Explorer im SMA Grid Guard-Modus angemeldet hat, setzen die Wechselrichter den SMA Grid Guard-Modus automatisch nach 10 Stunden zurück, um einen unberechtigten Zugriff zu vermeiden. Tipp: Der SMA Grid Guard-Modus kann auch beendet werden, indem Sie Sunny Explorer beenden.
<p>Geänderte Parameter wurden nur für eine Geräteklasse übernommen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Jede Geräteklasse hat eine eigene Schaltfläche zum Bearbeiten und Speichern der Einstellungen. Sunny Explorer speichert nur die Änderungen für die Geräteklasse, zu der die Schaltfläche gehört. Änderungen von anderen Geräteklassen, die noch zum Bearbeiten aufgeklappt sind, werden nicht übernommen. <ul style="list-style-type: none"> - Vor dem Bearbeiten einer weiteren Geräteklasse zuerst die Änderungen einer Geräteklasse speichern.

Problem	Ursache und Abhilfe
<p>Parameter in einer kleineren Einheit eingeben</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sunny Explorer übernimmt einen eingegebenen Wert in der Einheit, die neben dem Eingabefeld angegeben ist. <ul style="list-style-type: none"> - Wenn Sie Werte in einer kleineren oder größeren Einheit eingeben wollen, müssen Sie den Wert in die angegebene Einheit umrechnen. Sunny Explorer passt die Einheit automatisch an. Beispiel: Wenn Sie einen Parameter von 20 MWh auf 900 kWh ändern wollen, müssen Sie 0,9 eingeben. Sunny Explorer ändert automatisch die angegebene Einheit und speichert den Parameter mit 900 kWh.
<p>Parameter lassen sich nicht bearbeiten</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sie besitzen nicht die Berechtigung, um den Parameter zu ändern. <ul style="list-style-type: none"> - Benutzergruppe wechseln. • Sie besitzen einen Wechselrichter mit nachgerüstetem SMA Bluetooth Piggy-Back mit einer Software-Version kleiner als 02.00.00.R. Das Konfigurieren von Parametern und die grafische Darstellung der Monats- und Jahresenergiewerte werden nicht unterstützt. <ul style="list-style-type: none"> -  FACHKRAFT Update des Bluetooth Piggy-Back durchführen (siehe Kapitel 6.10 „Update der Geräte durchführen“, Seite 43).
<p>Ereignisse sind unsortiert</p> <p>Die Ereignisse sind nicht richtig nach Uhrzeit und Datum sortiert.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sunny Explorer sortiert die Ereignisse nach einer fortlaufenden Nummer, mit der das Gerät die Ereignisse selbst gespeichert hat. Das hat den Vorteil, dass die Ereignisse immer in der Reihenfolge aufgelistet sind, in der sie im Gerät aufgetreten sind. <ul style="list-style-type: none"> - Nur wenn die Uhrzeit oder das Datum der Anlage verstellt wurde (z. B. beim Umstellen von Sommer- auf Winterzeit), sind die Ereignisse nicht mehr richtig sortiert.
<p>Werte sind als veraltet gekennzeichnet, obwohl sie aktuell sind.</p> <p>Werte sind als aktuell gekennzeichnet, obwohl sie veraltet sind.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Dieses Verhalten kann auftreten, wenn während des Betriebs von Sunny Explorer die Uhrzeit des Computers geändert wurde. <ul style="list-style-type: none"> - Sunny Explorer neu starten.

Problem	Ursache und Abhilfe
Über Speedwire kann keine Verbindung zur Anlage aufgebaut werden.	<ul style="list-style-type: none">• Dieses Verhalten kann auftreten, wenn der IGMP-Querier Dienst abgeschaltet ist. Gehen Sie wie folgt vor:<ol style="list-style-type: none">1. Sunny Explorer geöffnet lassen. Auf dem Computer den Task-Manager öffnen und abhängig vom Betriebssystem des Computers die Registerkarte Prozesse oder Dienste wählen (siehe Anleitung des Betriebssystems).2. Die Prozesse aller Benutzer anzeigen lassen. Dabei beachten, dass abhängig vom Betriebssystem Administrator-Rechte für diesen Vorgang erforderlich sind.3. Prüfen, ob der Prozess SMA.Multicasting.IGMP.QuerierService.exe auf der Registerkarte Prozesse oder Dienste aufgelistet ist.4. Wenn der Prozess oder Dienst nicht aufgelistet ist, den Computer neu starten. Ist der Prozess oder Dienst erneut nicht aufgelistet, die aktuelle Sunny Explorer Version installieren.5. Wenn der Prozess aufgelistet ist, die Windows-Firewall auf dem Computer öffnen und für den Prozess eine entsprechende Ausnahme in den Firewall-Einstellungen einrichten (siehe Anleitung des Betriebssystems).

* Nicht in allen Ländern verfügbar (für Informationen darüber, ob das Produkt in Ihrem Land verfügbar ist, besuchen Sie die Website der SMA Niederlassung Ihres Landes unter www.SMA-Solar.com oder setzen Sie sich mit Ihrem Fachhändler in Verbindung).

11 Kontakt

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

- Software-Version von Sunny Explorer
- Kommunikationsart Ihrer Anlage
- Report-Datei von Sunny Explorer

Die Kontaktinformationen Ihres Landes finden Sie unter:



<https://go.sma.de/service>

SMA Solar Technology

www.SMA-Solar.com

