

Bedienungsanleitung

APP „BENNING PV Link“

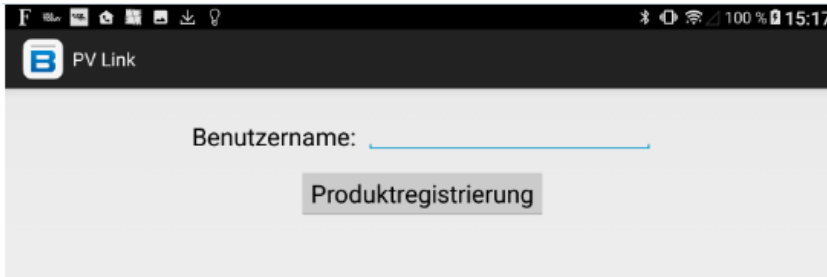


Inhaltsverzeichnis

1. Registrierung
2. Startbildschirm
 - 2.1 Funktionselemente
3. Neue Messdaten einlesen
 - 3.1 Registerkarte Messungen
 - 3.2 Registerkarte Kennlinien
 - 3.3 Registerkarte Modulparameter
 - 3.4 Registerkarte Zusätzliche Informationen
 - 3.5 Messdaten speichern
4. NFC Datentransfer
 - 4.1 Aktivierung von NFC und GPS am Android-Gerät
 - 4.2 Messdaten aus dem BENNING PV 2 einlesen
5. PDF-Prüfbericht erstellen
6. Einstellungen

1. Registrierung

Nach dem erstmaligen Start der APP „BENNING PV Link“ haben Sie die Möglichkeit einen Benutzernamen anzulegen. Beachten Sie, dass der verwendete Benutzername auch im PDF-Prüfprotokoll als Prüfer ausgewiesen wird und im Feld „Geprüft von:“ erscheint. Den Benutzernamen können Sie jederzeit unter den Einstellungen ändern.



Über die Schaltfläche „Produktregistrierung“ können Sie Ihr BENNING PV 2 auf der BENNING Homepage registrieren. Registrieren Sie Ihr BENNING PV 2 und profitieren Sie von unserem Informationsservice und unserer 24 Stunden Service-Hotline. **Tel. +49 (0) 2871/93 - 555**

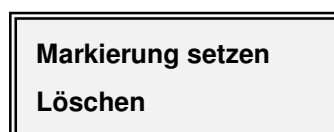
2. Startbildschirm

Der Startbildschirm beinhaltet bereits zwei Beispielmessungen, um sich mit den Funktionen der APP vertraut zu machen. Alle eingelesenen und gespeicherten Messdaten werden in dieser Messdatenliste angezeigt.



Über den Startbildschirm können Sie neue Messdaten aus dem BENNING PV 2 einlesen, Messdaten filtern, Messdaten sortieren, den kompletten Messdatenbestand löschen und diverse Einstellungen vornehmen.

Tippen Sie auf einen einzelnen Messdatensatz, um die Messdaten zu öffnen und die Kennlinien zu betrachten. Falls Sie einen Messdatensatz markieren oder löschen möchten, tippen und halten Sie einen einzelnen Messdatensatz und ein Pop-up erscheint.



2.1 Funktionselemente



Neue Messdaten einlesen – Neue Messdaten aus dem BENNING PV 2 einlesen



Messdaten filtern – Mögliche Kriterien: Alle, Bestanden, Nicht bestanden und Markierung



Messdaten sortieren – Messdaten nach Strang Nr. oder Standortname sortieren



Messdatenbestand löschen – Alle Messdatensätze werden gelöscht



Hilfe (Bedienungsanleitung), Einstellungen

3. Neue Messdaten einlesen

Tippen Sie aus dem Startbildschirm auf das -Symbol, um einen neuen Messdatensatz (I-U-Kennlinie) einzulesen. Es öffnet sich eine neue Ansicht mit den Registerkarten ...



- Messungen
- Kurve
- Modulparameter
- Zusätzliche Informationen.

Wie Sie den NFC-Datentransfer zwischen dem BENNING PV 2 und Ihrem Android-Gerät durchführen, wird im Kapitel 4 erläutert. Nachfolgend werden zuerst die Funktionen der einzelnen Registerkarten beschrieben.

3.1 Registerkarte Messungen

In der Registerkarte Messungen werden folgende Abkürzungen verwendet:

Messungen			
	Gemessen	STC	Nominal
Voc:	60,7V	61,25V	64V
Isc:	9,65A	15,11A	15A
Vmpp:	47,44V	47,87V	50V
Impp:	8,9A	13,93A	14A
Pmpp:	422,2W	667,04W	700W

Bestanden-Kriterium: 5%

Gemessen		
Einstrahlung::	638,7	W/m ²
Modultemperatur::	44,95	°C
Umgebungstemperatur:	24,68	°C
Füllfaktor	71,88	%
Einstrahlungsveränderung:	0	%

- Gemessen:** Gemessener Wert
- STC:** Gemessener Wert auf STC-Bedingung berechnet (STC: 1000 W/m², 25 °C)
- Nominal:** Nominale Moduldaten gemäß Datenblatt
- Voc:** Leerlaufspannung
- Isc:** Kurzschlussstrom
- Vmpp:** Spannung am MPP
- Impp:** Strom am MPP
- Pmpp:** Leistung am MPP
- MPP:** Maximum Power Point (Punkt maximaler Leistung)

Die Umrechnung der gemessenen Werte (Spalte Gemessen) auf die Werte unter STC-Bedingung erfolgt automatisch in der Spalte STC. Sollten die Einstrahlungs- und Temperaturmesswerte nicht vorliegen, wird als Grundlage die STC-Bedingung (STC: 1000 W/m², 25 °C) angenommen. Die Werte der Einstrahlung und der Temperatur können auch nachträglich in die entsprechenden Felder eingegeben werden.

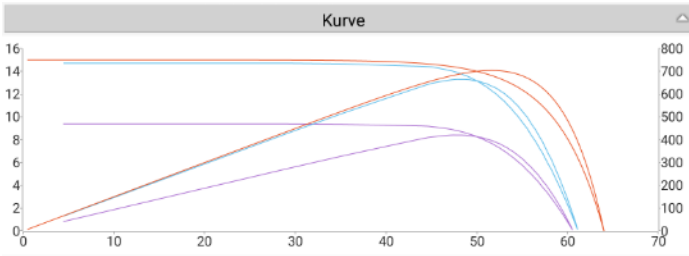
Sobald ein PV-Modul aus der PV-Moduldatenbank (siehe Registerkarte Modulparameter) ausgewählt wurde, werden die nominalen Moduldaten in die Spalte Nominal übernommen.

Bestanden-Kriterium:

Über das Bestanden-Kriterium (1 % - 10 %) können Sie einen Prozentsatz definieren, um wie viel Prozent die STC-Werte von den nominalen Moduldaten abweichen dürfen. Abhängig ob die STC-Werte das Bestanden-Kriterium erfüllen oder nicht erfüllen, werden die Messwerte grün oder rot hinterlegt.

3.2 Registerkarte Kennlinien

Die Registerkarte Kennlinie öffnet sich automatisch, sobald die Messdaten aus dem BENNING PV 2 eingelesen wurden. Ohne Messdaten lässt sich die Registerkarte nicht öffnen.



Um in den Vollbildmodus zu wechseln, tippen Sie auf eine beliebige Stelle im Kennliniendiagramm. Im Vollbildmodus können einzelne Kennlinien über farbige Schaltflächen ein- und ausgeblendet werden.

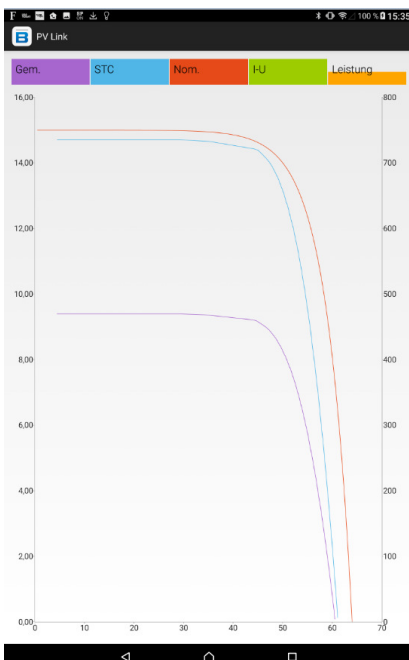
Farbe Kennlinien:

- Lila: Gem. (Gemessene Werte)
- Blau: STC (Gemessene Werte auf STC-Bedingung berechnet)
- Rot: Nom. (Nomimale Moduldaten gemäß Datenblatt)
- Grün: I-U Kennlinien
- Gelb: Leistungskennlinien

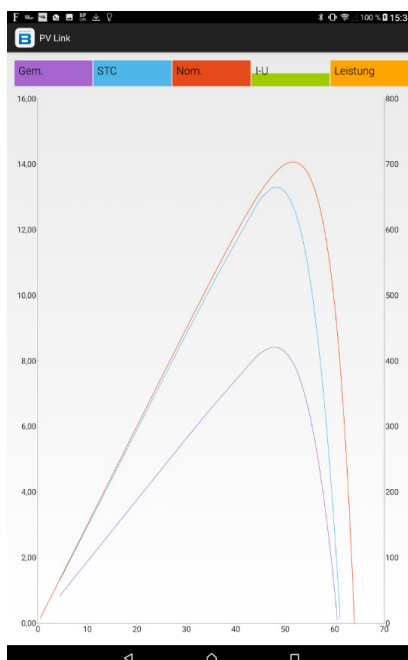
Für eine genauere Betrachtung kann ein Kennlinienabschnitt durch die Zwei-Finger-Steuerung vergrößert und einzelne Strom-Spannungs-Werte durch Antippen der Kennlinie angezeigt werden.

Beispiele:

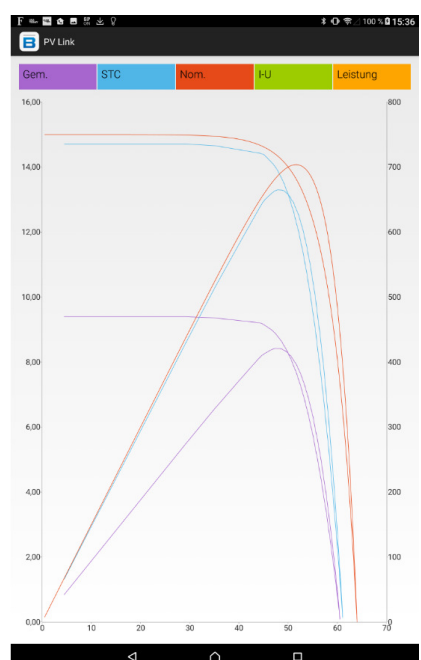
I-U Kennlinie



Leistungskennlinie



I-U Kennlinie und Leistungskennlinie



3.3 Registerkarte Modulparameter

Die APP „BENNING PV Link“ beinhaltet eine Moduldatenbank mit über 14.000 unterschiedlichen PV-Modulen. Suchen Sie das entsprechende PV-Modul in dem Sie den Hersteller oder die Modellbezeichnung in das Suchfeld eingeben. Alle Übereinstimmungen werden aufgelistet. Tippen Sie auf das entsprechende PV-Modul, um die Modulparameter des Herstellers zu öffnen.

Modulparameter	
Modul:	
Modulnamen hier eingeben.	
Modulinformationen	
Voc:	
Isc:	
Vmpp:	
Impp:	
Alpha:	
Delta:	
Beta:	
Anzahl der Module:	

- Voc:** Leerlaufspannung
- Isc:** Kurzschlussstrom
- Vmpp:** Spannung am MPP
- Impp:** Strom am MPP
- Temperaturkoeffizient (TK):
- Alpha:** TK Kurzschlussstrom (A/°C)
- Beta:** TK Leerlaufspannung (V/°C)
- Delta:** Anderson-Delta Koeffizient
- Quelle: Datenblatt oder Labor

Falls Sie die Modulparameter eines geöffneten PV-Moduls per Eingabe manuell ändern, speichern Sie das PV-Modul unter einem anderen Namen in der Moduldatenbank. Jede Änderung der Modulparameter muss nochmals per Abfrage bestätigt werden.

In der letzten Zeile tragen Sie bitte die Anzahl der vorhandenen PV-Module in dem geprüften PV-Strang ein.

Modulparameter	
Modul:	
Solar STP0803P	
Moduldaten	
Voc:	64.0 V
Isc:	15.0 A
Vmpp:	50.0 V
Impp:	14.0 A
Alpha:	0.0
Delta:	0.02
Beta:	0.0
Anzahl der Module:	1

Sobald Sie neue Messdaten aus dem BENNING PV 2 einlesen, können Sie auch direkt auf das zuletzt verwendete PV-Modul zugreifen, um die Auswahl zu beschleunigen.

Möchten Sie das letzte Modul verwenden?

Letztes Modul war:
Solar STP0803P

Nein	Ja
------	----

3.4 Registerkarte Zusätzliche Informationen



Bei aktivierter GPS-Ortung wird der gegenwärtige Standort Ihres Android-Gerätes beim Speichervorgang automatisch in den Messdaten hinterlegt.



Über das Kamera-Symbol können Sie der Messung ein zusätzliches Foto hinzufügen. Dokumentieren Sie so z.B. Verschattungen, beschädigte PV-Module/-Leitungen der PV-Anlage.

3.5 Messdaten speichern



Sobald neue Messdaten aus dem BENNING PV 2 eingelesen wurden, erscheint ein Disketten-Symbol am unteren Rand des Displays. Tippen Sie auf das Disketten-Symbol, um die Messdaten zu speichern. Es öffnet sich ein Eingabefeld, um die Messstelle eindeutig zu beschreiben. Das Feld Prüfnummer kann z.B. verwendet werden, um die Speicherplatznummer des BENNING PV 2 den eingelesenen Messdaten zuzuordnen.

Ergebnis speichern?	
Strang Nr.:	<input type="text" value="123"/>
Anschlusskasten (GAK):	<input type="text"/>
Wechselrichter	<input type="text"/>
Standort:	<input type="text"/>
Prüfnummer:	<input type="text"/>
Abbrechen	Speichern

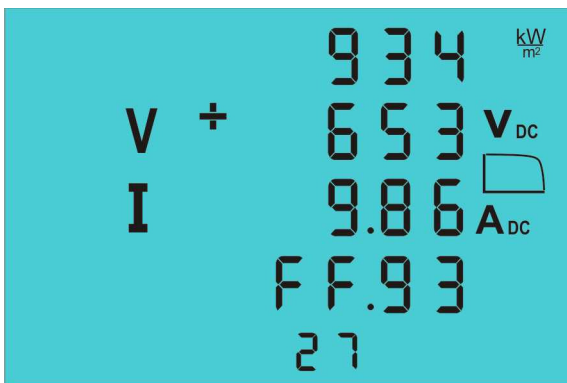
4. NFC Datentransfer

Das BENNING PV 2 verfügt über eine drahtlose NFC-Schnittstelle (Near Field Communication), um eine I-U Kennlinie zu einem NFC-fähigen Android-Gerät (Smartphone, Tablet) zu übertragen. Der hierzu nötige NFC-Chip befindet sich unter dem NFC-Logo auf der Gehäuseoberseite des BENNING PV 2. Die Position der NFC-Antenne Ihres Android-Gerätes entnehmen Sie bitte der zugehörigen Anleitung.

4.1 Aktivierung von NFC und GPS am Android-Gerät

Aktivieren Sie zuerst die NFC-Funktion (Near Field Communication) an Ihrem Android-Gerät, um den Datenaustausch zum BENNING PV 2 zu ermöglichen. Um den Standort der Messung automatisch mit in den Messdaten zu übernehmen, aktivieren Sie zusätzlich die GPS-Ortung an Ihrem Android-Gerät.

4.2 Messdaten aus dem BENNING PV 2 einlesen



Der Datentransfer kann direkt nach der Messung oder auch zu einem späteren Zeitpunkt durchgeführt werden.

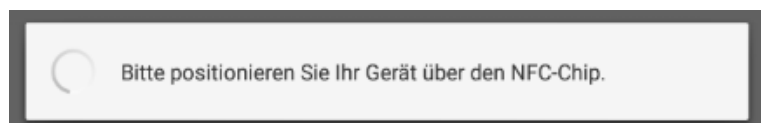
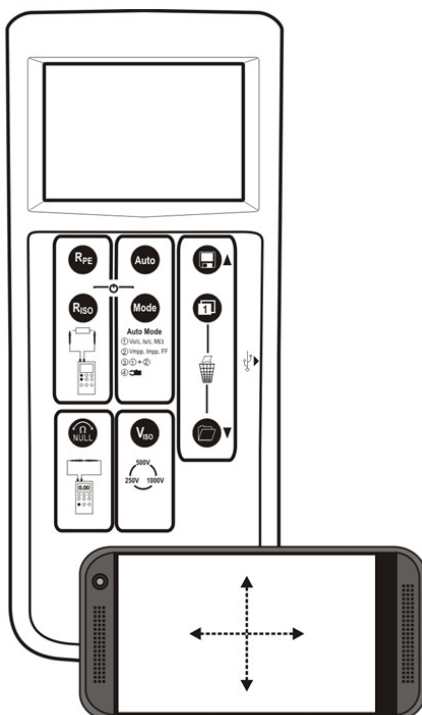
Am Ende einer I-U Kennlinienmessung wird die I-U Kennlinie automatisch in den NFC-Chip geschrieben. In dem LCD-Display wird kurzzeitig das Symbol „NFC“ eingeblendet.

Alternativ kann auch ein Speicherplatz aus dem Messwertspeicher des BENNING PV 2 über die -Taste

(RECALL) aufgerufen werden. Beachten Sie, dass erst durch Betätigung der -Taste die Kennliniendaten in den NFC-Chip geschrieben werden. In dem LCD-Display wird kurzzeitig das Symbol „NFC“ eingeblendet.

Sobald das Symbol „NFC“ ausgeblendet wird, halten Sie die NFC-Antenne Ihres Android-Gerätes so nah wie möglich und ruhig über das NFC-Logo auf der Gehäuseoberseite des BENNING PV 2. Sobald die Datenübertragung abgeschlossen ist, wird die I-U Kennlinie auf Ihrem Android-Gerät angezeigt.

Sollte die I-U Kennlinie nicht angezeigt werden, beachten Sie bitte die nachfolgenden Hinweise zum Datentransfer.



Hinweise zum Datentransfer:

- Schutztaschen oder Hüllen an Ihrem Android-Gerät können die Datenübertragung negativ beeinflussen. Entfernen Sie diese, wenn erforderlich, vor der Datenübertragung.
- Schalten Sie unter den Einstellungen Ihres Android-Gerätes den Android Beam, Samsung Beam oder andere Beams aus. Die Einstellung kann die NFC-Übertragung negativ beeinflussen.
- Halten Sie das Android-Gerät nicht über das NFC-Logo solange das Symbol „NFC“ noch im LCD-Display eingeblendet wird. Die Übertragung könnte gestört werden.
- Sollten Sie die Position der NFC-Antenne Ihres Android-Gerätes nicht aus der Anleitung bestimmen können, bewegen Sie das Android-Gerät langsam über die Oberfläche des BENNING PV 2, um eine Verbindung aufzubauen. Einige Android-Geräte verwenden das NFC-Logo zur Bestimmung der NFC-Antenne auf der Gehäuseoberfläche, bei einigen anderen befindet sich die NFC-Antenne im Bereich der Batterie.

Mögliche Fehlermeldungen:

- „NFC-Verbindung unterbrochen, bitte Android-Gerät entfernen und erneut versuchen. Prüfen, ob am BENNING PV 2 der Mode 2 oder 3 ausgewählt und Taste LCD-Umschaltung betätigt wurde.“
Diese Fehlermeldung erscheint, wenn das Android-Gerät während der Übertragung bewegt wurde.
- „Übertragung nicht möglich, bitte Android-Gerät entfernen und erneut versuchen. Prüfen, ob am BENNING PV 2 der Mode 2 oder 3 ausgewählt und Taste LCD-Umschaltung betätigt wurde.“
Diese Fehlermeldung erscheint, wenn die Messdaten nicht korrekt gelesen werden können.

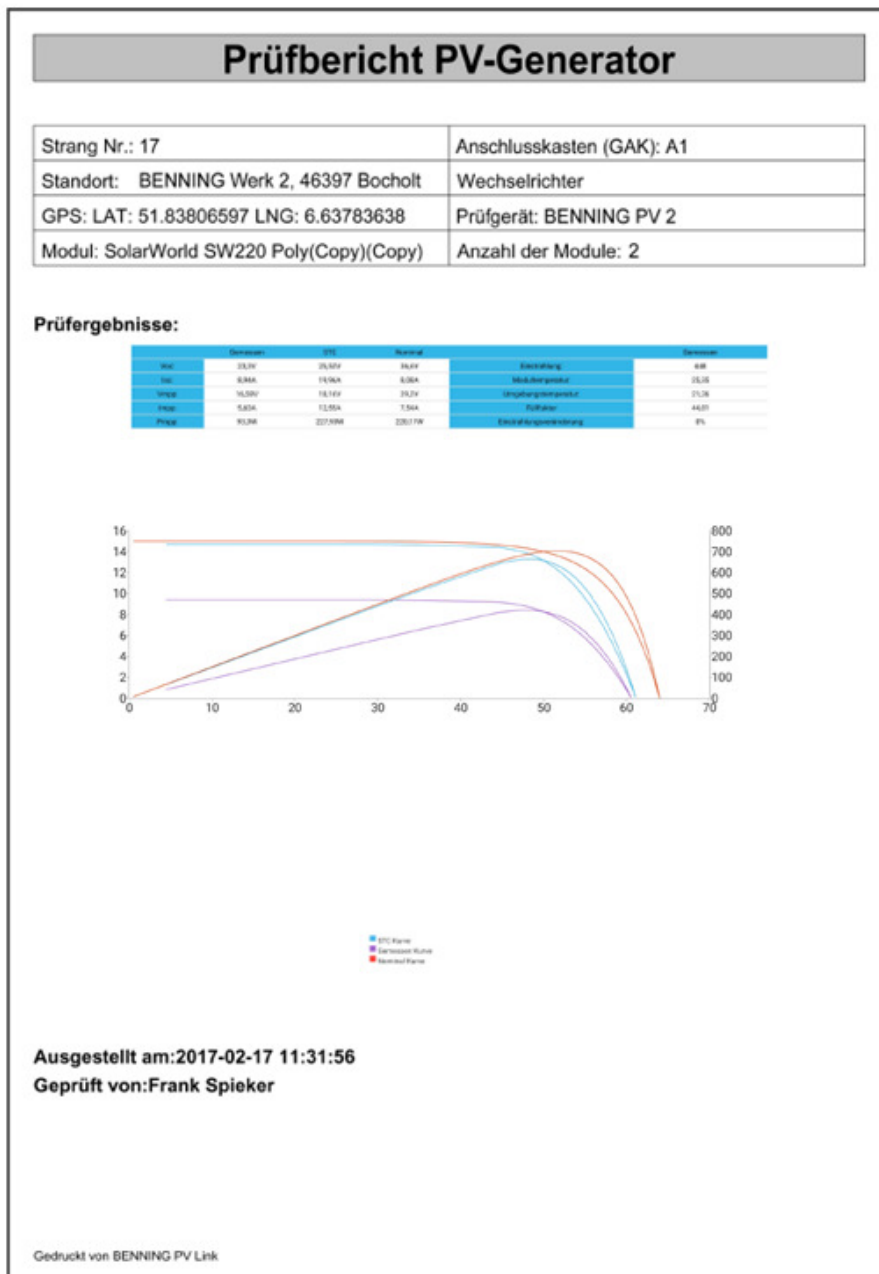
5. PDF-Prüfbericht erstellen

Diese Funktion bietet die Möglichkeit einen einfachen PDF-Prüfbericht der geöffneten Messdaten zu erstellen. Tippen Sie hierzu in der Kopfzeile auf die Schaltfläche PDF-Bericht und exportieren Sie die Datei. Abhängig der Funktionen Ihres Android-Gerätes haben Sie die Möglichkeit die Datei per Email zu senden und zu speichern.

Name der Exportdatei.

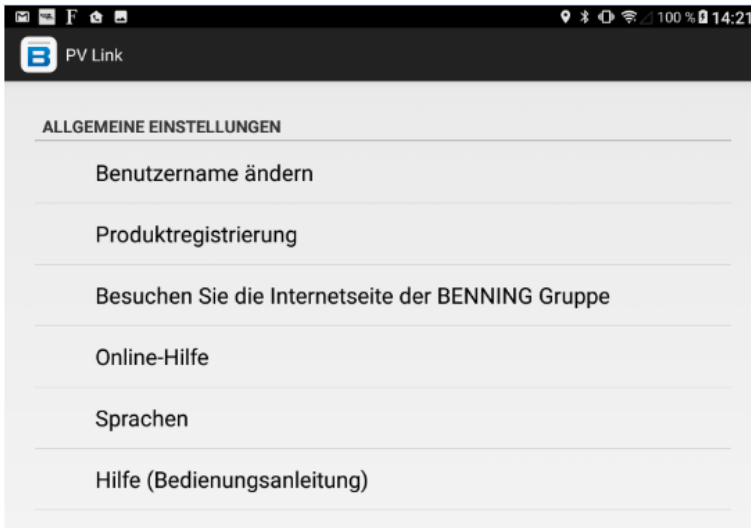
BENNING-PV-Anlage_Werk-2_WR-7_Strang-1

Abbrechen
Export



6. Einstellungen

Tippen Sie im Startbildschirm auf das -Symbol, um die Einstellungen zu öffnen.



Folgende Einstellungen sind möglich:

- Änderung des Benutzer-/Prüferrnamens
- Registrierung des BENNING PV 2
- Öffnet die Homepage www.benning.de
- Öffnet die Online-Hilfe der Homepage
- Auswahl der APP-Sprache
- Öffnet die PDF-Bedienungsanleitung

BENNING

Elektrotechnik und Elektronik GmbH & Co. KG
Münsterstraße 135 - 137
D - 46397 Bocholt

Tel.: +49 (0) 2871-93-0 • Fax: +49 (0) 2871-93-429
www.benning.de • E-Mail: duspol@benning.de