



# PV optimum

## Begehungsprotokoll



Reue Herbrechtlingen  
Objekt (Bezeichnung)

J. Lenarzkyk, J. Willige  
Prüfer PV OPTIMUM GmbH

PLZ / Ort

30-06-2020  
Datum der Begehung

### Unterkonstruktion

Sichtprüfung der Unterkonstruktion auf Standfestigkeit und Korrosion  i.O.  n.i.O.

Sichtprüfung der Ballastierung auf Verschiebung und Beschädigung  i.O.  n.i.O.

Sichtprüfung der Modulbefestigung an der Unterkonstruktion  i.O.  n.i.O.

### Module

Sichtprüfung der Moduloberflächen auf Beschädigungen  i.O.  n.i.O. *3stk def.*

Sichtprüfung des Modulrahmens auf Unregelmäßigkeiten und Beschädigungen  i.O.  n.i.O.

Sichtprüfung der Moduloberflächen auf Verschmutzung oder sonstigen Belag (Bei mittlerer und schwerer Verschmutzung Fotonachweis)  keine V. B.  mittel V. B.  leicht V. B.  schwer V. B.

### Leitungen und Leitungsführung

Sichtprüfung der Leitungen auf Beschädigungen der Isolierung  i.O.  n.i.O.

Sichtprüfung der Leitungen auf Quetsch, Knick oder Kontakt mit scharfen Kanten  i.O.  n.i.O.

Sichtprüfung der Leitungen auf zu starke UV-Strahlungs Einwirkungen  i.O.  n.i.O.

Sichtprüfung der Leitungsführung  
(Kanaldeckel befestigt oder Rohre beschädigt)

i.O

n.i.O.

Sichtprüfung der Leitungsbeschriftungen  
(auf Plausibilität und wetterbedingte Abnutzung)

i.O

n.i.O.

## Steckverbindungen

Sichtprüfung der Steckverbinder auf  
Beschädigungen

i.O

n.i.O.

*(4 Stk. Ausgetauscht)*

Sichtprüfung der Steckverbinder-Befestigungen  
auf Durchhängen oder Beschädigungen

i.O

n.i.O.

Sichtprüfung der Steckverbindungen auf  
möglichen Bodenkontakt

i.O

n.i.O.

## Dach

Sichtprüfung der Dachfolie / Ziegel auf  
Beschädigungen und Undichtigkeiten  
(soweit sichtbar)

i.O

n.i.O.

Sichtprüfung des Daches auf übermäßigen  
Bewuchs oder Verschattungen durch Bäume  
(Bei mittlerem und schwerem Bewuchs Fotonachweis)

kein B.

mittel B.

leicht B.

schwer B.

Sichtprüfung der Dachabläufe / Regenrinnen auf  
Verstopfung und übermäßige Verschmutzungen

i.O

n.i.O.

## String Sammelboxen

Sammelboxen vorhanden

JA

NEIN

Sichtprüfung der Sammelboxen auf  
Beschädigungen

i.O

n.i.O.

Sichtprüfung der Sammelboxen auf Feuchtigkeit  
und Verschmutzung

i.O

n.i.O.

Sichtprüfung der Klemmen und Kabel auf  
Korrosion oder UV-Einwirkungen

i.O

n.i.O.

Sichtprüfung der Beschriftungen

i.O

n.i.O.

## DC Überspannungsschutzboxen

Überspannungsschutzboxen vorhanden	<input type="checkbox"/> JA	<input checked="" type="checkbox"/> NEIN
Sichtprüfung der Überspannungsschutzboxen auf Beschädigungen	<input type="checkbox"/> i.O	<input type="checkbox"/> n.i.O.
Sichtprüfung der Überspannungsschutzboxen auf Feuchtigkeit und Verschmutzung	<input type="checkbox"/> i.O	<input type="checkbox"/> n.i.O.
Sichtprüfung der Klemmen und Kabel auf Korrosion oder UV-Einwirkungen	<input type="checkbox"/> i.O	<input type="checkbox"/> n.i.O.
Sichtprüfung der FUSE-Sicherungen (Bei Austausch Auflistung der Stückzahl)	<input type="checkbox"/> i.O	<input type="checkbox"/> n.i.O.
Sichtprüfung der Beschriftungen	<input type="checkbox"/> i.O	<input type="checkbox"/> n.i.O.

## Wechselrichter

Sichtprüfung der Wechselrichter-Funktion	<input checked="" type="checkbox"/> i.O	<input type="checkbox"/> n.i.O.
Sichtprüfung der Wechselrichter Display-Funktion und prüfen des Fehlerprotokolls	<input type="checkbox"/> i.O	<input checked="" type="checkbox"/> n.i.O.
Sichtprüfung der Wechselrichter auf Feuchtigkeit und Verschmutzung	<input checked="" type="checkbox"/> i.O	<input type="checkbox"/> n.i.O.
Sichtprüfung der Stecker, Klemmen und Kabel auf Korrosion oder UV-Einwirkungen	<input type="checkbox"/> i.O	<input checked="" type="checkbox"/> n.i.O. <i>(WRA Stecker def)</i>
Sichtprüfung der FUSE-Sicherungen wenn vorhanden. (Bei Austausch Auflistung der Stückzahl)	<input type="checkbox"/> Vorhanden <input type="checkbox"/> i.O	<input checked="" type="checkbox"/> nicht Vorhanden <input type="checkbox"/> n.i.O.
Sichtprüfung der Wechselrichterbefestigung	<input checked="" type="checkbox"/> i.O	<input type="checkbox"/> n.i.O.
Sichtprüfung der Beschriftungen	<input checked="" type="checkbox"/> i.O	<input type="checkbox"/> n.i.O.

## Großdisplay

Sichtprüfung der Visualisierung auf Funktion und Plausibilität	<input type="checkbox"/> Vorhanden <input type="checkbox"/> i.O	<input checked="" type="checkbox"/> nicht Vorhanden <input type="checkbox"/> n.i.O.
--	--	--

## Zählerplätze und Verteilungen

Sichtprüfung der Zählerplätze / Verteilungen auf Feuchtigkeit und Verschmutzung

i.O.

n.i.O.

Sichtprüfung der Zähler auf Funktion und Dokumentation der Zählerstände  
(Fotonachweis 1.8.1 / 1.8.2 / 1.8.0 / 2.8.1 / 2.8.2 / 2.8.0)

i.O.

n.i.O.

Sichtprüfung der Klemmen und Kabel auf Korrosion oder Überhitzung

i.O.

n.i.O.

Sichtprüfung der Wechselrichter-Sicherungen

i.O.

n.i.O.

Sichtprüfung der Beschriftungen

i.O.

n.i.O.

## Überwachungseinheit

Überprüfen der Display-Funktion und Visualisierung

i.O.

n.i.O.

Überprüfung auf mögliches Firmware-Update bei vorhandener Internetverbindung

i.O.

n.i.O.

Überprüfung der Übertragungsrate an das Web-Portal

10 Minuten

30 Minuten

5 Stunden

Einmal am Tag

1std.

Sicherung der Einstellungen bei möglichen Änderungen oder Programmierungen

i.O.

n.i.O.

## Hilfsmittel

Benötigte Hilfsmittel zur Durchführung der Wartungsarbeiten

keine Hilfsmittel

Leiter

Arbeitsbühne

Rollgerüst

Sonstige Hilfsmittel:

Hebrachten 30-04-2020

Ort / Datum



Unterschrift / Prüfbeauftragter



RENE Hebrachtingen  
Objekt (Bezeichnung)

30.04.2020 J. Lenarczyk, J. Williger  
Datum / Prüfbeauftragter

### Wechselrichter

1  
WR-Nummer  
080023001  
Seriennummer

802 R016 REFUSOL 016K  
Hersteller / Typ  
H.inEnergy WSP 230 P6  
Modul Typ

	Spannung (V)	Strom (A)	Isolations Widerstand (MΩ)	Sonnig	leicht bewölkt	bewölkt	Regen	Nebel Schnee
X Strang 1	670	2,96	149	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Strang 2		2,3		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Strang 3		2,1		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Strang 4		2,3		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Strang 5				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Strang 6				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Strang 7				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Strang 8				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### Wechselrichter

2  
WR-Nummer  
080023002  
Seriennummer

— 11 —  
Hersteller / Typ  
Modul Typ

	Spannung (V)	Strom (A)	Isolations Widerstand (MΩ)	Sonnig	leicht bewölkt	bewölkt	Regen	Nebel Schnee
Strang 1		2,0		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Strang 2		2,0		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Strang 3		2,0		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Strang 4		2,0		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Strang 5				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Strang 6				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Strang 7				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Strang 8				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



Objekt (Bezeichnung)

Datum / Prüfbeauftragter

Wechselrichter

3

WR-Nummer

080022811

Hersteller / Typ

— / — / —

Seriennummer

Modul Typ

	Spannung (V)	Strom (A)	Isolations Widerstand (MΩ)	Sonnig	leicht bewölkt	bewölkt	Regen	Nebel Schnee
Strang 1		1,9		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Strang 2		1,9		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Strang 3		1,9		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Strang 4		1,8		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Strang 5				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Strang 6				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Strang 7				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Strang 8				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Wechselrichter

4

WR-Nummer

080015330

Hersteller / Typ

— / — / —

Seriennummer

Modul Typ

	Spannung (V)	Strom (A)	Isolations Widerstand (MΩ)	Sonnig	leicht bewölkt	bewölkt	Regen	Nebel Schnee
Strang 1		1,9		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Strang 2		1,8		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Strang 3		1,8		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Strang 4		1,8		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Strang 5				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Strang 6				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Strang 7				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Strang 8				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



Objekt (Bezeichnung)

Datum / Prüfbeauftragter

Wechselrichter

5  
 WR-Nummer  
 080015762  
 Seriennummer

- / - / -  
 Hersteller / Typ  
 Modul Typ

	Spannung (V)	Strom (A)	Isolations Widerstand (MΩ)	Sonnig	leicht bewölkt	bewölkt	Regen	Nebel Schnee
Strang 1		1,7		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Strang 2		1,7		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Strang 3				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Strang 4		1,6		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Strang 5				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Strang 6				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Strang 7				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Strang 8				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Wechselrichter

6  
 WR-Nummer  
 080023092  
 Seriennummer

- / - / -  
 Hersteller / Typ  
 Modul Typ

	Spannung (V)	Strom (A)	Isolations Widerstand (MΩ)	Sonnig	leicht bewölkt	bewölkt	Regen	Nebel Schnee
Strang 1		1,7		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Strang 2		1,7		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Strang 3		1,7		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Strang 4		1,6		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Strang 5				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Strang 6				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Strang 7				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Strang 8				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



Objekt (Bezeichnung)

Datum / Prüfbeauftragter

Wechselrichter

7

- / - / -

WR-Nummer

080022922

Hersteller / Typ

Seriennummer

Modul Typ

	Spannung (V)	Strom (A)	Isolations Widerstand (MΩ)	Sonnig	leicht bewölkt	bewölkt	Regen	Nebel Schnee
Strang 1		1.6		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Strang 2		1.7		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Strang 3		1.7		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Strang 4		1.6		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Strang 5				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Strang 6				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Strang 7				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Strang 8				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Wechselrichter

8

- / - / -

WR-Nummer

080015329

Hersteller / Typ

Seriennummer

Modul Typ

	Spannung (V)	Strom (A)	Isolations Widerstand (MΩ)	Sonnig	leicht bewölkt	bewölkt	Regen	Nebel Schnee
Strang 1		1.6		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Strang 2		1.6		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Strang 3		1.6		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Strang 4		1.6		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Strang 5				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Strang 6				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Strang 7				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Strang 8				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



Objekt (Bezeichnung)

Datum / Prüfbeauftragter

## Wechselrichter

9

WR-Nummer

080022810

Seriennummer

Hersteller / Typ

Modul Typ

	Spannung (V)	Strom (A)	Isolations Widerstand (MΩ)	Sonnig	leicht bewölkt	bewölkt	Regen	Nebel Schnee
Strang 1		1,6		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Strang 2		1,6		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Strang 3		1,6		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Strang 4		1,6		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Strang 5				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Strang 6				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Strang 7				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Strang 8				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## Wechselrichter

10

WR-Nummer

080022806

Seriennummer

Hersteller / Typ

Modul Typ

	Spannung (V)	Strom (A)	Isolations Widerstand (MΩ)	Sonnig	leicht bewölkt	bewölkt	Regen	Nebel Schnee
Strang 1		1,6		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Strang 2		1,5		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Strang 3		1,6		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Strang 4		1,6		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Strang 5				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Strang 6				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Strang 7				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Strang 8				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>