



TOR Erzeuger Typ A & vorarlberg netz

Aktivierung der Ländereinstellung

Einstellung des Verfahrens zur
Blindleistungsbereitstellung - Q(U)

Dokumentation der Netzparameter
für vorarlberg netz + Weiterverteiler
- Report

Juni 2021

TOR-Erzeuger: Netzparameter und Dokumentation

■ A) Netzparameter für TOR Erzeuger Typ A einstellen

- Bringen Sie die Wechselrichter auf den neuesten Firmwarestand (automatisches Update per SetApp) und wählen **nach** dem Update die Ländereinstellung „Österreich“ aus, so sind alle Netzparameter für TOR Erzeuger Typ A korrekt eingestellt.

■ B) Verfahren zur Blindleistungsbereitstellung - Q(U)

- vorarlberg netz (und Weiterverteiler*) fordern ein alternatives Verfahren zur Blindleistungsbereitstellung anstelle des TOR-Standardstellwertes ($\cos \phi = 1$). Sie finden in diesem Dokument eine Anleitung wie die geforderte Q(U)-Kennlinie bei SolarEdge eingestellt wird.

■ C) Report 1&2: Bildschirmfoto-Dokumentation / Dokumentation der Netzparameter

- vorarlberg netz (und Weiterverteiler*) fordern eine Dokumentation der Netzparameter (Report 2) vom Installateur. Dieser wird durch den SolarEdge Support erstellt. Um Report 2 erstellen zu können, wird eine Bildschirmfoto-Dokumentation des Installateurs (Report 1) benötigt. In dieser Anleitung wird beschrieben, wie Sie Report 1 erstellen und im Anschluss Report 2 erhalten und weiterleiten.

* Alle „Weiterverteiler“ der Vorarlberger Energienetze GmbH, Stadtwerke Feldkirch, EW Frastanz, Montafonerbahn AG, etc. sind [hier](#) gelistet.

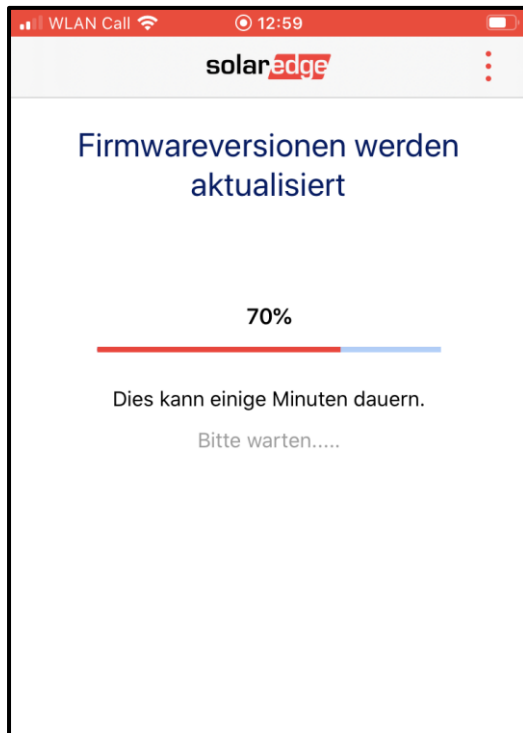
A) Netzparameter für TOR Erzeuger Typ A einstellen

SetApp öffnen



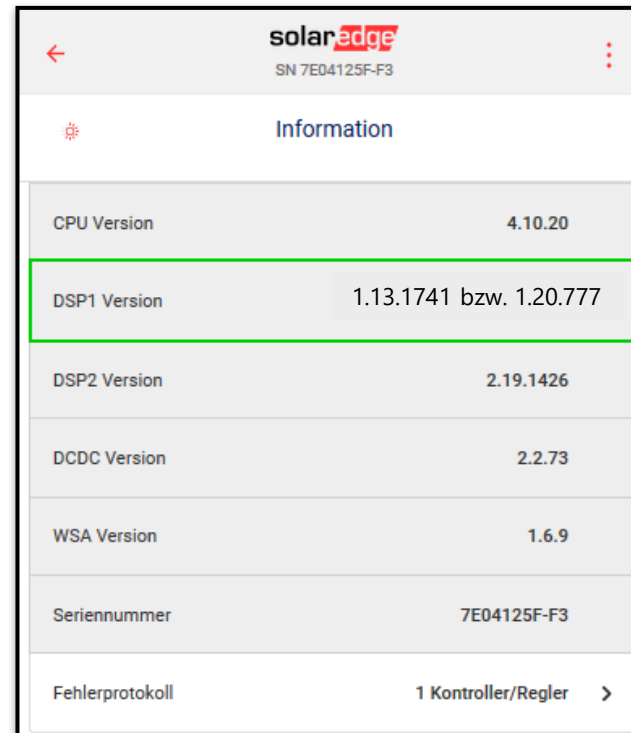
1. Vorbereitung: SetApp aktualisieren

- Starten der SetApp bei aktiver Internetverbindung (am besten im Büro oder zu Hause)
- Neueste Firmware wird geladen



2. Vor Ort: DSP1 Version prüfen

- Inbetriebnahme → Information → DSP1
- Prüfen, dass DSP1 Version 1.13.1741 bzw. 1.20.777 oder höher
- Falls nicht Schritt 1 wiederholen



3. Ländereinstellung „Österreich“ laden

- Inbetriebnahme → Land und Sprache
- Land „Österreich“ (erneut!) auswählen
- Netzparameter sind korrekt für TOR Erzeuger Typ A eingestellt



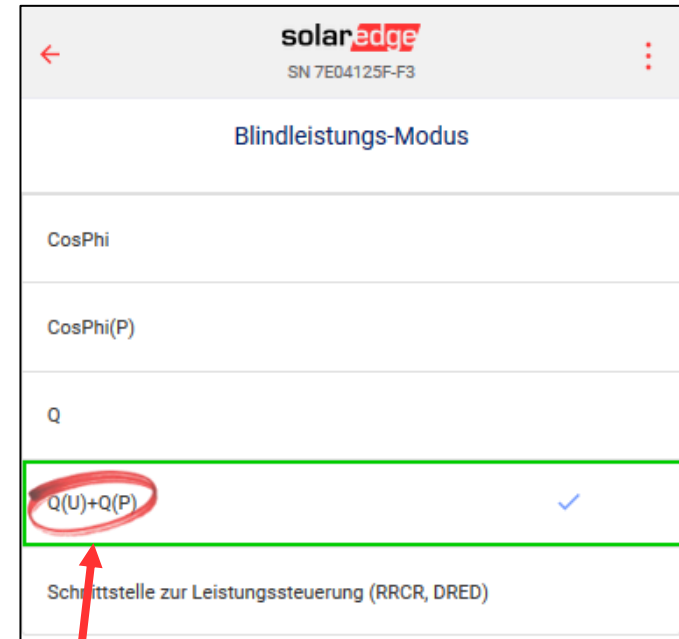
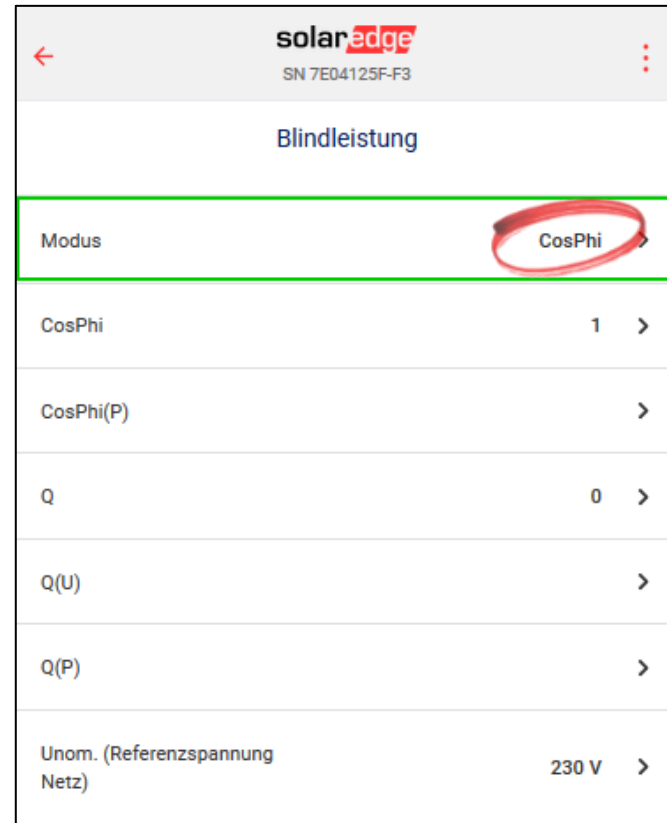
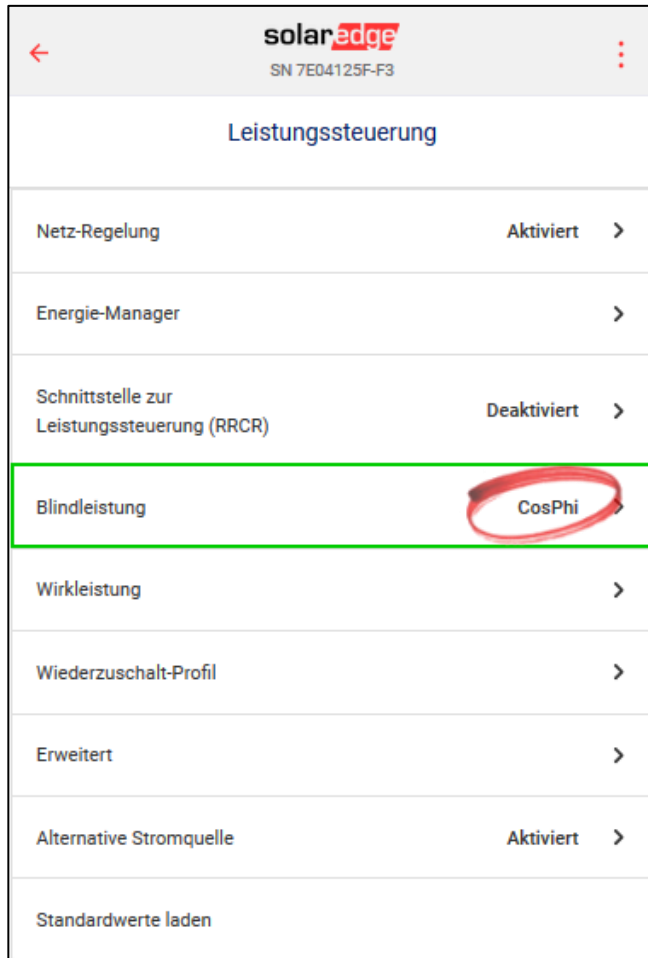
Im Anschluss sind ggf. das Blindleistungsverfahren und etwaige andere Vorgaben des Netzbetreibers einzustellen.

B) Verfahren zur Blindleistungsbereitstellung – Q(U)

- Netzbetreiber können laut TOR Erzeuger Typ A eines der folgenden vier Verfahren zur Blindleistungsbereitstellung fordern:
 - Fester Verschiebungsfaktor $\cos \phi$ fix (= Standardeinstellung mit $\cos \phi = 1$)
 - Verschiebungsfaktor-/Wirkleistungskennlinie $\cos \phi$ (P)
 - Blindleistungs-/Spannungskennlinie Q(U)
 - Feste Blindleistung Q fix
- Die TOR Erzeuger Typ A empfiehlt Standardwerte für diese Verfahren.
 - Ab DSP1 Version 1.13.1741 bzw. 1.20.777 - oder höher - sind diese Standardwerte hinterlegt.
- vorarlberg netz (und Weiterverteiler) fordern als Verfahren Q(U) mit TOR-Standardwerten
 - Dies wird durch Umschalten des Blindleistungsmodus in der SetApp aktiviert

B) Verfahren Q(U) in der SetApp aktivieren

■ Inbetriebnahme → Leistungssteuerung → Blindleistung → Modus → Q(U)+Q(P)



Hinweis: Für das Verfahren „Q(U)“ muss in der SetApp als Modus „Q(U)+Q(P)“ gewählt werden. Die Stützpunkte von Q(P) stehen (bei FW 1.13.1741) auf Null und haben somit keinen Einfluss auf die Q(U)-Regelung.

Land + Netzparameter (Q(U)) einstellen

- A) Netzparameter für TOR Erzeuger Typ A einstellen (Firmware+Land Österreich)
- B) Verfahren zur Blindleistungsbereitstellung - Q(U)
- **WICHTIG: Diese Einstellungen müssen vom Installateur vorgenommen werden** und werden nicht mehr vom SolarEdge Support übernommen.

C) Report 1 & 2 – Beschreibung & Ablauf

... nachdem alle Einstellungen korrekt vorgenommen wurden...

■ **Report 1: Bildschirmfoto-Dokumentation**

- Wird erstellt durch Installateur
- Installateur lädt Report 1 im SolarEdge Service Portal hoch



...nachdem der Support den Report 1 erhalten hat...

■ **Report 2: Dokumentation der Netzparameter**

- Wird erstellt durch SolarEdge Support
- SolarEdge übermittelt Report 2 an den Installateur
- Installateur schickt Report 2 an seinen Netzbetreiber (vorarlberg netz)



C) Erstellung – Report 1

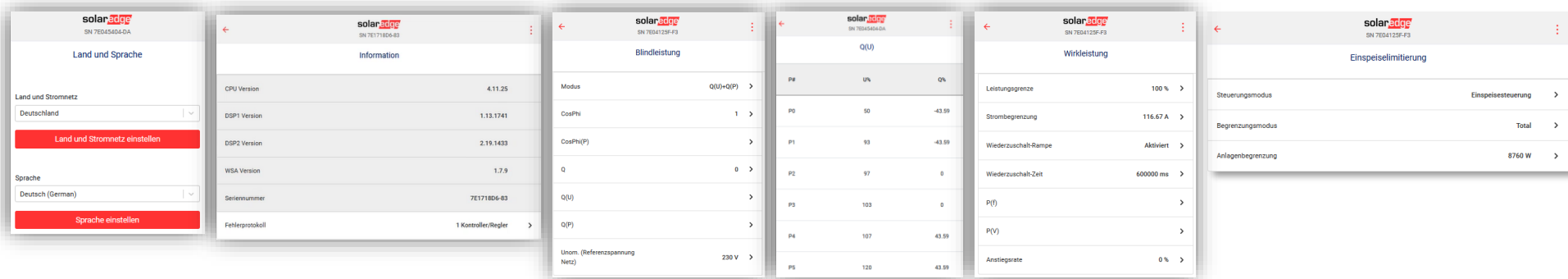
1. Der Installateur erstellt Bildschirmfotos der SetApp – (Report 1)

■ 4 bzw. 6 Bildschirmfotos der folgenden SetApp-Menüpunkte:

■ **1/2:** Land und Sprache // Inbetriebnahme → Information

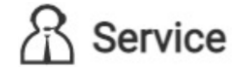
■ **3/4:** Leistungssteuerung → Blindleistung // Leistungssteuerung → Blindleistung: Q(U)

■ **Optional-DE: 5/6:** Leistungssteuerung → Energiemanager → Einspeiselimitierung // Leistungssteuerung → Wirkleistung



C) Übermittlung – Report 1

2. Übermittlung der Bildschirmfotos an den SolarEdge Support



- Neuen Support-Case im [Service-Portal](#) eröffnen

→ **WICHTIG: Die Übermittlung per E-Mail funktioniert nicht mehr, es muss ein Case im Service Portal erstellt werden!**



C) Übermittlung – Report 1

Betreff:

„Report Netzparameter – ANLAGENNAME (lt. Monitoring)/Seriennummer(Leader)“

Anhang: Alle 4 bzw. 6 Screenshots als PDF kombiniert

(Z.B. per App: [Photos PDF](#) (i-phone), Foxit PDF (Android))

Neuen Support-Case eröffnen

Bitte wählen Sie eines der folgenden Themen für Ihre Anfrage aus.
Um Ihre Anfrage zu beschleunigen, geben Sie bitte die Seriennummer des Geräts und/oder den Standortnamen an, wie er in der Monitoring-Plattform erscheint.

Betreff *

Beschreibung *

Bitte Netzreport für die genannte Anlage für Stadtwerke Lindau erstellen!
Alle Einstellungen (Q(U), Leistungslimit, etc. wurden bereits vorgenommen.

Anfragentyp: *

General Question

Kategorie *

Other

Unterkategorie *

Other

Schweregrad *

1- High

Name der überwachten Anlage:

Seriennummer Wechselrichter
(Tech. issues mandatory)

Fehlercodenummer:

Seriennummern
(durch Komma getrennt)

Anhang hinzufügen

DOK.-6 SetApp-Fotos als PDF.pdf

Please confirm your shipping address in case of RMA *

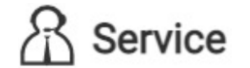
Lange Dreef 13, Vianen, 139

[+ Add a New Address](#)



C) Übermittlung - Report 2

3. Nach Prüfung übermittelt ihnen der Support den Report 2 per Service Portal
4. Der Installateur leitet Report 2 an den Netzbetreiber/Weiterverteiler weiter
 - Betreff: „Report Netzparameter <ANLAGENADRESSE>“



Nun erfolgt die Erteilung der Betriebserlaubnis



Anhang 1: Bildschirmfoto-Dokumentation (Report 1)

■ Screenshots der SetApp



Anhang 1: Bildschirmfoto-Dokumentation (Report 1)

1

The screenshot shows the 'Land und Sprache' (Country and Language) setup screen. At the top, the 'solar^{edge}' logo and serial number 'SN 7E04125F-F3' are displayed. Below the title, there are two sections: 'Land und Stromnetz' (Country and Power Grid) with a dropdown menu showing 'Österreich' (Austria) and a red button 'Land und Stromnetz einstellen' (Set Country and Power Grid); and 'Sprache' (Language) with a dropdown menu showing 'Deutsch (German)' and a red button 'Sprache einstellen' (Set Language).

Land und Sprache

2

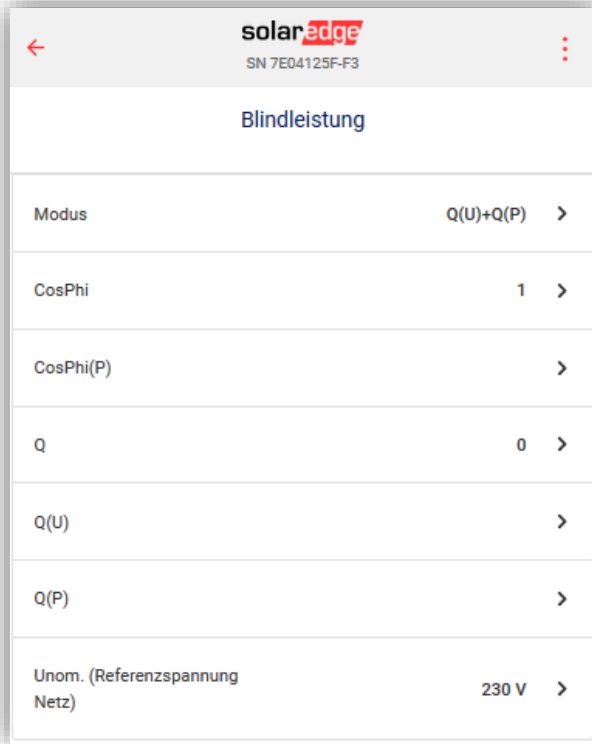
The screenshot shows the 'Information' screen. At the top, the 'solar^{edge}' logo and serial number 'SN 7E1718D6-83' are displayed. Below the title, there is a table of system information:

CPU Version	4.11.25
DSP1 Version	1.13.1741
DSP2 Version	2.19.1433
WSA Version	1.7.9
Seriennummer	7E1718D6-83
Fehlerprotokoll	1 Kontroller/Regler >

Inbetriebnahme → Information

Anhang 1: Bildschirmfoto-Dokumentation (Report 1)

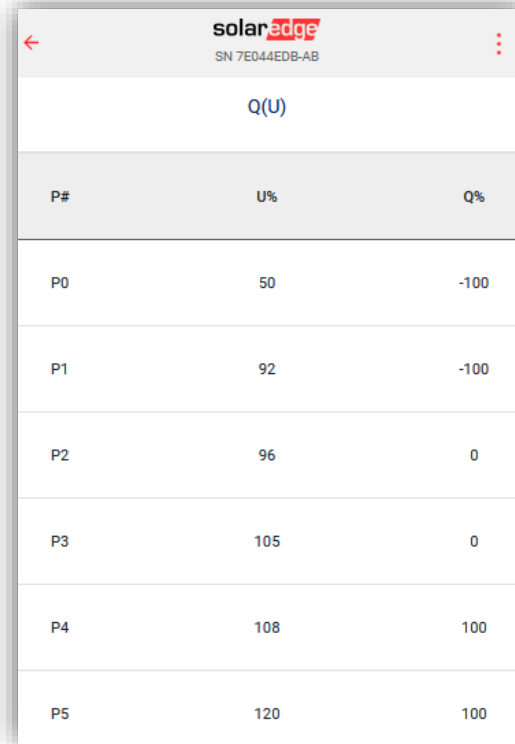
3



solar edge SN 7E04125F-F3		
Blindleistung		
Modus	Q(U)+Q(P)	>
CosPhi	1	>
CosPhi(P)		>
Q	0	>
Q(U)		>
Q(P)		>
Unom. (Referenzspannung Netz)	230 V	>

Leistungssteuerung → Blindleistung

4



solar edge SN 7E044ED8-AB		
Q(U)		
P#	U%	Q%
P0	50	-100
P1	92	-100
P2	96	0
P3	105	0
P4	108	100
P5	120	100

Leistungssteuerung → Blindleistung: Q(U)

Anhang 1: Bildschirmfoto-Dokumentation (Report 1)

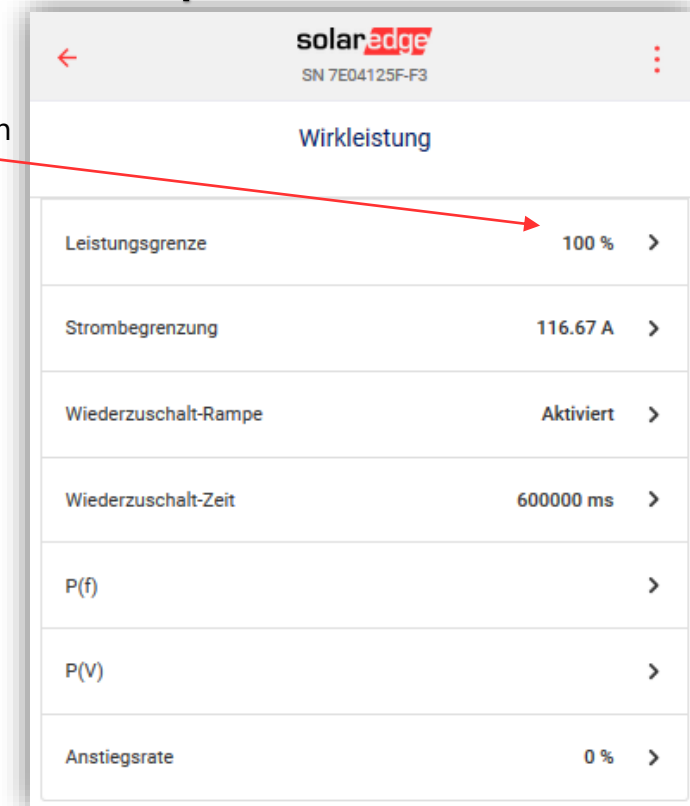
5 (optional)



← solar edge SN 7E04125F-F3 ⋮	
Einspeiselimittierung	
Steuerungsmodus	Einspeisesteuerung >
Begrenzungsmodus	Total >
Anlagenbegrenzung	8760 W >

Entsprechend der Vorgaben
des Netzbetreibers einstellen

6 (optional)



← solar edge SN 7E04125F-F3 ⋮	
Wirkleistung	
Leistungsgrenze	100 % >
Strombegrenzung	116.67 A >
Wiederauswahl-Rampe	Aktiviert >
Wiederauswahl-Zeit	600000 ms >
P(f)	>
P(V)	>
Anstiegsrate	0 % >

Leistungssteuerung → Energiemanager → Einspeiselimittierung

Leistungssteuerung → Wirkleistung


Anhang 2: Musterreport Netzparameter (Report 2)

Inverter Grid Parameter Report for site: ANLAGENNAME

Generated on: 07.02.2021 14:14

Generated by: SE Grid Parameter Report (V1.1)

Regulation: TOR Erzeuger Typ A



S/N	Model	CPU Version	# Optimizers paired		
7E0xxxxx	SE9K-RW0TEBNN4	4.11.30	26		

Inverter Unit	Digital S/N	DSP1 Version	DSP2 Version	Country Settings ID	DSP1 at SetCountry event
Primary Unit	7E8xx	1.13.1741	2.19.1433	21 Austria	1.13.1741
Secondary Unit 1	#NV	#NV	#NV	#NV	#NV
Secondary Unit 2	#NV	#NV	#NV	#NV	#NV

Inverter Unit	U nom	P max	min. CosPhi		
Primary Unit	230 V	9000 W	0,4		
Secondary Unit 1	#NV	#NV	#NV		
Secondary Unit 2	#NV	#NV	#NV		

Grid Protection

Inverter Unit	VgMax 1	VgMax 2	VgMax 3	VgMax 4	VgMax 5*	* 10 min running mean value response time is 100ms
Primary Unit	264,5 V, 90 ms	400 V, 580000 ms	400 V, 580000 ms	400 V, 580000 ms	255,3 V, 600000 ms	
Secondary Unit 1	#NV	#NV	#NV	#NV	#NV	
Secondary Unit 2	#NV	#NV	#NV	#NV	#NV	

Inverter Unit	VgMin 1	VgMin 2	VgMin 3	VgMin 4	VgMin 5
Primary Unit	57,5 V, 500 ms	184 V, 1500 ms	0 V, 580000 ms	0 V, 580000 ms	0 V, 580000 ms
Secondary Unit 1	#NV	#NV	#NV	#NV	#NV
Secondary Unit 2	#NV	#NV	#NV	#NV	#NV

Inverter Unit	FgMax 1	FgMax 2	FgMax 3	FgMax 4	FgMax 5
Primary Unit	51,5 Hz, 90 ms	100 Hz, 580000 ms	100 Hz, 580000 ms	100 Hz, 580000 ms	100 Hz, 580000 ms
Secondary Unit 1	#NV	#NV	#NV	#NV	#NV
Secondary Unit 2	#NV	#NV	#NV	#NV	#NV

Inverter Unit	FgMin 1	FgMin 2	FgMin 3	FgMin 4	FgMin 5
Primary Unit	47,5 Hz, 90 ms	20 Hz, 580000 ms	20 Hz, 580000 ms	20 Hz, 580000 ms	20 Hz, 580000 ms
Secondary Unit 1	#NV	#NV	#NV	#NV	#NV
Secondary Unit 2	#NV	#NV	#NV	#NV	#NV

Grid Protection & Wakeup Profile

Inverter Unit	GRM time	Fgmin for operation	Fgmax for operation	Vgmin for operation	Vgmax for operation
Primary Unit	300 s	47,5 Hz	50,1 Hz	195,5 V	250,7 V
Secondary Unit 1	#NV	#NV	#NV	#NV	#NV
Secondary Unit 2	#NV	#NV	#NV	#NV	#NV

Page 1 of 3

Anhang 2: Musterreport Netzparameter (Report 2)

FRT						
Inverter Unit	FRT mode*	LVRT threshold	HVRT threshold	FRT K-Factor	*Description of FRT mode: Mode 2: No current during voltage fault K-Factor not active	
Primary Unit	Mode 2	0,8	1,5	2		
Secondary Unit 1	#NV	#NV	#NV	#NV		
Secondary Unit 2	#NV	#NV	#NV	#NV		
Active Power						
Inverter Unit	Power Limit*	Wakeup Gradient	Gradient Time	* limits maximum output power of inverter (fixed power limit)		
Primary Unit	100 %	1 Enabled	600 s			
Secondary Unit 1	#NV	#NV	#NV			
Secondary Unit 2	#NV	#NV	#NV			
P(f) Setpoints						
Inverter Unit	P <Under-freq., Grad.>*	P <Over-freq., Grad.>*	P0 <f, P/Pnom>**	P1 <f, P/Pnom>**	*Valid if Germany is set as country. Values not active for Austria ** Valid if Austria is set as country. Values not active for Germany	
Primary Unit	20 Hz, 0 [%/Hz]	80 Hz, 0 [%/Hz]	50,2 Hz, 100 %	52,2 Hz, 20 %		
Secondary Unit 1	#NV	#NV	#NV	#NV		
Secondary Unit 2	#NV	#NV	#NV	#NV		
P(U) Setpoints						
Inverter Unit	P0 <U, P>	P1 <U, P>	P2 <U, P>	P3 <U, P>	P4 <U, P>	P5 <U, P>
Primary Unit	23 V, 9000 W	184 V, 9000 W	207 V, 9000 W	253 V, 9000 W	257,6 V, 0 W	276 V, 0 W
Secondary Unit 1	#NV	#NV	#NV	#NV	#NV	#NV
Secondary Unit 2	#NV	#NV	#NV	#NV	#NV	#NV
Reactive Power						
Inverter Unit	Reactive Power Config	CosPhi (mode 0)	Q Phase1 (mode 1)	Q Phase2 (mode 1)	Q Phase3 (mode 1)	
Primary Unit	3 Q(U) + Q(P) mode	1	0 Var	0 Var	0 Var	
Secondary Unit 1	#NV	#NV	#NV	#NV	#NV	
Secondary Unit 2	#NV	#NV	#NV	#NV	#NV	
CosPhi(P) (mode 2)						
Inverter Unit	P0 <P, CosPhi>	P1 <P, CosPhi>	P2 <P, CosPhi>	P3 <P, CosPhi>	P4 <P, CosPhi>	P5 <P, CosPhi>
Primary Unit	0 W, 0	1800 W, 0	4500 W, 0	9000 W, -0,9	9000 W, -0,9	9000 W, -0,9
Secondary Unit 1	#NV	#NV	#NV	#NV	#NV	#NV
Secondary Unit 2	#NV	#NV	#NV	#NV	#NV	#NV
Q(U) (mode 3)						
Inverter Unit	P0 <U, Q*>	P1 <U, Q*>	P2 <U, Q*>	P3 <U, Q*>	P4 <U, Q*>	P5 <U, Q*>
Primary Unit	115 V, -1307 Var	211,6 V, -1307 Var	220,8 V, 0 Var	241,5 V, 0 Var	248,4 V, 1307 Var	276 V, 1307 Var
Secondary Unit 1	#NV	#NV	#NV	#NV	#NV	#NV
Secondary Unit 2	#NV	#NV	#NV	#NV	#NV	#NV
* "Q"[Var] is per phase; thus for 3-ph Invertes only 1/3 of total Q is shown here.						

* "Q"[Var] is per phase; thus for 3-ph Inverters
only 1/3 of total Q is shown here.

Anhang 2: Musterreport Netzparameter (Report 2)

Q(P) (mode 3)						
Inverter Unit	P0 <P, Q>	P1 <P, Q>	P2 <P, Q>	P3 <P, Q>	P4 <P, Q>	P5 <P, Q>
Primary Unit	0 W, 0 Var	0 W, 0 Var	0 W, 0 Var	0 W, 0 Var	0 W, 0 Var	9000 W, 0 Var
Secondary Unit 1	#NV	#NV	#NV	#NV	#NV	#NV
Secondary Unit 2	#NV	#NV	#NV	#NV	#NV	#NV
Time constant						
Inverter Unit	PT1 P(U)*	PT1 Q(U)*	* related to 1T (Tau)			
Primary Unit	5 s	5 s				
Secondary Unit 1	#NV	#NV				
Secondary Unit 2	#NV	#NV				
Grid Control & Energy Manager						
Limit Control	Limit Mode*	Site Limit**	*Description of Limit modes see here: Export Limitation Application Note **limits the output power of the site/inverter dependant on installed SolarEdge meter - dynamic power limit)			
0 Disabled	0 total	Default - Kein Limit gesetzt				
RRCR						
RRCR interface*	GPIO*	* "General Purpose I/O" / "power reduction interface" -> See here: connection of external devices, e.g. RRCR				
0 Disabled	RRCR					
0000 <Pout, CosPhi>	0001 <Pout, CosPhi>	0010 <Pout, CosPhi>	0011 <Pout, CosPhi>	0100 <Pout, CosPhi>	0101 <Pout, CosPhi>	
Disabled	0 %, 1	30 %, 1	Disabled	60 %, 1	Disabled	
0110 <Pout, CosPhi>	0111 <Pout, CosPhi>	1000 <Pout, CosPhi>	1001 <Pout, CosPhi>	1010 <Pout, CosPhi>	1011 <Pout, CosPhi>	
Disabled	Disabled	100 %, 1	Disabled	Disabled	Disabled	
1100 <Pout, CosPhi>	1101 <Pout, CosPhi>	1110 <Pout, CosPhi>	1111 <Pout, CosPhi>			
Disabled	Disabled	Disabled	Disabled			
Storage						
Storage Mode						
0 Disabled						
Notes						
CosPhi Value notations:						
- Positive CosPhi denotes inductive / current lagging voltage / sinking behaviour.						
- Negative CosPhi denotes capacitive / current leading voltage / sourcing behaviour.						
Q Value notations:						
- Positive Q denotes capacitive / current leading voltage / sourcing behaviour						
- Negative Q denotes inductive / current lagging voltage / sinking behaviour.						

Übersicht Anhänge + Weitere Dokumente

- Anhang 1: Bildschirmfoto-Dokumentation (Report 1)
- Anhang 2: Musterreport zur Dokumentation der Netzparameter (Report 2)
- Anhang 3: Parameterliste aus SolarEdge Herstellererklärung
 - Das Dokument ist zu finden im SolarEdge Downloadbereich
 - Enthält Parameterliste als Ausfüllhilfe für Installationsdokumente
- SolarEdge Unbedenklichkeitsbescheinigungen (Zertifikate) nach TOR Erzeuger
 - Zu finden im SolarEdge Downloadbereich
 - Markieren sie links:
 - Produktkategorie→ "PV-Wechselrichter",
 - Dokumententyp→ "Zertifikate",
 - Land→ "Austria"

Anhang 3: Parameterliste Wechselrichter

Parameterliste TOR Erzeuger Typ A

Standardparameter SolarEdge Wechselrichter ab Firmware DSP1 Version: 1.13.1741 // 1.20.777

Stand: Dezember 2020

Tor Erzeuger Typ A - Bezeichnung	Bezeichnung SetApp	Standardparameter	Anmerkungen
Standardeinstellungen für die Zuschaltbedingungen			
	Leistungssteuerung →	Wert	Zeit
Netzfrequenz für die (automatische) Netzzuschaltung	→ Wiederzuschalt-Profil → Min. Wiederzuschalt-Freq.	47,5 Hz	*
Netzfrequenz für die (automatische) Netzzuschaltung	→ Wiederzuschalt-Profil → Max. Wiederzuschalt-Freq.	50,1 Hz	*
Netzspannung für die (automatische) Netzzuschaltung $U/p.u. \geq 0,85$	→ Wiederzuschalt-Profil → Min. Wiederzuschalt-Netzspannung	195,5 V	*
Netzspannung für die (automatische) Netzzuschaltung $U/p.u. \leq 1,09$	→ Wiederzuschalt-Profil → Max. Wiederzuschalt-Netzspannung	250,7 V	*
Bei automatischer bzw. betriebsbedingter Zuschaltung	*	*	300s
Standardeinstellungen für den Netzentkopplungsschutz			
	Inbetriebnahme → Netz-Schutz →	Wert	Zeit
Überspannungsschutz $U_{eff} > >$	→ Vnetz Max 1	264,5 V	90 ms
Überwachungsschutz $U_{eff} >$ mit Überwachung des gleitenden 10-min-Mittelwertes	→ Vnetz Max. 5	255,3 V	600000 ms
Unterspannungsschutz $U_{eff} <$	→ Vnetz Min. 2	184 V	1500 ms
Unterspannungsschutz $U_{eff} < <$	→ Vnetz Min. 1	57,5 V	500 ms
Überfrequenzschutz $f >$	→ Fnetz Max. 1	51,5 Hz	90 ms
Unterfrequenzschutz $f <$	→ Fnetz Min. 1	47,5 Hz	90 ms
Bei Zuschaltung nach einer Auslösung des Entkopplungsschutzes	→ Netz-Monitoring-Zeit (GRM)	*	300 s
	Inbetriebnahme → Leistungssteuerung → Blindleistung →		
1a. Fester Verschiebungsfaktor $\cos \phi \text{ fix}$	→ Modus: CosPhi → CosPhi	$\cos \phi$ $\cos \phi = 1$	Standardmäßig aktiviert
1b. Verschiebungsfaktor-/Wirkleistungskennlinie $\cos \phi (P)$	→ Modus: CosPhi(P) → CosPhi(P) / P0	P/Pmax 0	$\cos \phi$ 1
Stützpunkt a	→ CosPhi(P) / P1	0,2	1
Stützpunkt b	→ CosPhi(P) / P2	0,5	1
Stützpunkt c	→ CosPhi(P) / P3	1	-0,9
	→ CosPhi(P) / P4	1	-0,9
	→ CosPhi(P) / P5	1	-0,9

1c. Blindleistungs-/Spannungskennlinie Q (U)				Anmerkung: Die Stützpunkte von Q(P) stehen auf Null und haben somit bei Aktivierung des Modus Q(U)+Q(P) keinen Einfluss auf die Regelung Q(U). Standardwert PT1 T=5 sek
	→ Modus: Q(U)+Q(P)	U%	Q%	
	→ Q(U) / P0	50	-100	Entspricht Qmax/Pmax=0,436 (übererregt)
Stützpunkt a (U/Un) • (Q/Sr)	→ Q(U) / P1	92	-100	Entspricht Qmax/Pmax=0,436 (übererregt)
Stützpunkt b (U/Un) • (Q/Sr)	→ Q(U) / P2	96	0	
Stützpunkt c (U/Un) • (Q/Sr)	→ Q(U) / P3	105	0	
Stützpunkt d (U/Un) • (Q/Sr)	→ Q(U) / P4	108	100	Entspricht Qmax/Pmax=0,436 (untererregt)
	→ Q(U) / P5	120	100	Entspricht Qmax/Pmax=0,436 (untererregt)
1d. Feste Blindleistung Q fix	→ Modus: Q → Q	Q Q=0		Standardmäßig deaktiviert
Standardeinstellungen zur Wirkleistungsregelung				Inbetriebnahme → Leistungssteuerung → Wirkleistung →
Wirkleistungsreduktion bei Überfrequenz (LFSM-O)				
	→ P(f)	Frequenz		Statik 5%
	→ P(f) / P0	50,2 Hz	*	Anschwingzeit <2s
Spannungsgeführte Wirkleistungsabregelung • P(U)				Standardmäßig aktiviert Standard: PT1 T=5 sek
	→ P(V) bzw. P(U)	U% (bzw. V%)	P%	
	→ P(V) / P0	10	100	
	→ P(V) / P1	80	100	
	→ P(V) / P2	90	100	
Stützpunkt a: Uknick (110%Un)	→ P(V) / P3	110	100	
Stützpunkt b: Ugrenz (112%Un)	→ P(V) / P4	112	0	
	→ P(V) / P5	120	0	
Standardeinstellungen für die FRT Fähigkeit				Inbetriebnahme → Leistungssteuerung → Erweitert →
Eingeschränkte dynamische Netzstützung				
FRT-Profil und Verhalten nichtsynchrone Stromerzeugungsanlagen mit Netzanschlusspunkt auf NS-Ebene	→ FRT • einstellen	Aktiviert	*	FRT standardmäßig aktiviert Schwellwert FRT: $U < 0,8 U_n$
	→ FRT-K-Faktor.	2	*	(nicht relevant)

Fragen und Antworten

■ **Muss der Wechselrichter im Portal angemeldet sein? Wie geht es, wenn kein Internetzugang vorhanden ist?**

- Für die Erstellung des Reports 2 von Seiten SolarEdge Support muss folgendes gegeben sein:
 - Der Wechselrichter muss aktiv mit dem Internet verbunden sein.
 - Alle Einstellungen müssen korrekt gemacht worden sein und Report 1 dem Support vorliegen.
- Sollten nur die Möglichkeit einer temporären Internetverbindung haben (z.B. per LTE-Router), informieren Sie mind. 1-2 Tage im vor dem Baustellenbesuch hierüber den SolarEdge-Sales Mitarbeiter & den Support (Im Gebiet der vorarlberg netz in Österreich: Herr Moll) über das Zeitfenster in dem eine Internetverbindung verfügbar sein wird.
- Liegt dem Support in dem Zeitfenster ein korrekter Report 1 vor, kann der Report 2 entsprechend erstellt werden.

Fragen und Antworten

■ **Muss ich für jeden Wechselrichter einen eigenen Report 1 erstellen?**

- JA – für jeden Wechselrichter müssen die korrekten Einstellungen nachgewiesen sein.

■ **Muss ich für jeden Wechselrichter innerhalb einer Anlage einen eigenen Case eröffnen?**

- Nein – Bitte nur eine Casenummer pro Anlage.
- Tipp zum Erstellen der PDF (zum hochladen im Case)
 - Screenshots als PDF-Zusammenfügen (=1 Dokument)
 - Beispiel Apps: [Photos PDF](#) (i-phone), Foxit PDF (Android)
 - Laden Sie die Anhänge jeweils einzeln im Support Portal unter dem jeweiligen Case hoch (Upload mehrerer Dokumente auf einmal funktioniert nicht)

Fragen und Antworten

- **Aber man kann doch gar nicht nur $Q(U)$ auswählen, oder? Nur $Q(U)+Q(P)$, wenn ich richtig weiß....**
 - Korrekt - Für das Verfahren „ $Q(U)$ “ muss in der SetApp als Modus „ $Q(U)+Q(P)$ “ gewählt werden. Die Stützpunkte von $Q(P)$ stehen (ab FW 1.13.1741 und höher) auf Null und haben somit keinen Einfluss auf die $Q(U)$ -Regelung.
 - Vergleichen Sie hierzu den Musterreport 2 unter $Q(P)$ und die Screenshots auf Seite 5 - $Q(U)$ Einstellung.
- **Die einzelnen Parameter der Kennlinie sind aber bereits korrekt hinterlegt, wenn man Ländereinstellung Österreich und $Q(U)+Q(P)$ einstellt, oder? Also die Parameter müssen nicht händisch angepasst werden?!**
 - Richtig – alle Parameter+Kennlinien sind ab FW 1.13.1741/1.20.777 und höher, wie in TOR Erzeuger Typ A vorgegeben, korrekt hinterlegt

Fragen und Antworten

- **Warum kann man nicht einfach die Screenshots direkt an Vorarlbergnetz schicken? Wäre doch noch einfacher.**
 - Da nicht alle Parameter, welche vorarlberg netz für die Dokumentation benötigt in der SetApp (Report 1) ersichtlich sind, wird hiernach entsprechend Report 2 erstellt, welchen Sie nach Erhalt an vorarlberg netz weiterleiten können.
- **Muss man bei bestehenden Anlagen auch die Änderungen nachreichen?**
 - Nach Auskunft von Herrn Kaufmann muss bei bestehenden Anlagen, bei denen bereits ein Report übermittelt wurde (Und somit die Erteilung zur Betriebserlaubnis stattfand) kein neuer Report erstellt werden.

Fragen und Antworten

Was passiert genau bei Q(U)?

- Durch das Blindleistungsverfahren Q(U) wird eine spannungssenkende Wirkung bei Überspannung (untererregter Betrieb), so wie eine spannungshebende Wirkung bei Unterspannung (übererregter Betrieb) ermöglicht. Das Q(U)-Verfahren wird angewendet um mehr Photovoltaikanlagen im Verteilnetz anschließen zu können (Anstatt das Netz ausbauen/verstärken zu müssen). Näheres dazu: [hier](#), sowie in der [TOR Erzeuger Typ A](#) ab S. 30.

5.3.4.2 Standard-Kennlinie für das Verfahren zur Blindleistungsbereitstellung Q(U) im Niederspannungsnetz

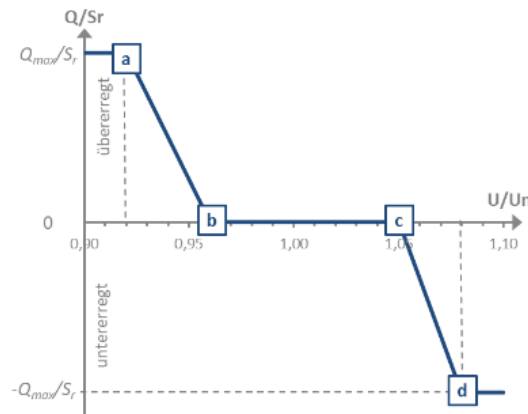


Abbildung 13: Blindleistungs-/Spannungskennlinie Q(U) im Niederspannungsnetz

Q ist die Blindleistung der Stromerzeugungsanlage in var; Q_{max} ist die maximale Blindleistung im übererregten Bereich; $-Q_{max}$ ist die maximale Blindleistung im untererregten Bereich; S_r ist die Nennscheinleistung der Stromerzeugungsanlage in VA; U ist die Betriebsspannung und U_n ist die Nennspannung.

Fragen und Antworten

■ Welchen Vorteil habe ich als Installateur mit diesem neuen Prozess?

- Die Hauptprobleme bei der Erstellung (und die daraus resultierende Zeitverzögerung bei der Reporterstellung haben folgende Gründe:
 - Land, Firmware und/oder Q(U) (in DE: Limit) falsch oder nicht eingestellt. (>60% d. Anlagen)
 - Im Anschluss wurde ein Report erstellt, an den Installateur übermittelt, von der vorarlberg netz geprüft, an Sie zurückgeschickt, von ihnen an den Support, der Support hat dann Vorgaben gemacht was eingestellt werden muss bzw. selber die Einstellungen vorgenommen, es wurde dann ein neuer Report geschickt, dieser wieder über Sie an vorarlberg netz, etc.
 - Diese Lange Reaktionskette soll reduziert werden
 - Durch die Erstellung des Reports 1 können Sie und der Support sofort sehen, ob alle von der vorarlberg netz vorgegebenen Einstellungen (TOR Konformität+Q(U)+ggf. Limit) vorgenommen wurden. Report 2 wird künftig nur bei korrekten Einstellungen erstellt und somit ein E-Mail- und Case-ping-pong vermieden.
 - Durch den neuen Prozess wird die Reporterstellung schneller und transparenter ablaufen

■ Was muss beim Designer eingestellt werden um die Planung korrekt zu erstellen?

- Im Designer muss nichts besonderes beachtet werden

Vielen Dank!

Wichtiger Hinweis zu Marktdaten & Branchenprognosen

Diese PowerPoint-Präsentation enthält Marktdaten und Branchenprognosen aus bestimmten externen Quellen. Diese Angaben basieren auf Branchenumfragen und dem Branchenwissen des Erstellers. Dabei kann nicht garantiert werden, dass die Marktdaten korrekt sind oder dass Branchenprognosen tatsächlich erreicht werden. Auch wenn wir die Korrektheit der Marktdaten und Branchenprognosen nicht eigenständig überprüft haben, sind wir der Überzeugung, dass die Marktdaten zuverlässig und die Branchenprognosen realistisch sind.

Version Nr.: V.1.0
Revision Nr.: 12/2018/DE

solar**edge**