

## Ausfüllhilfe für das Inbetriebsetzungsprotokoll für Erzeugungsanlagen und/oder Speicher im Parallelbetrieb mit dem Niederspannungsnetz der Pfalzwerk Netz AG

### Zur Meldungsnummer:

Die Meldungsnummer muss eingetragen sein um die Anlage zuordnen und bearbeiten zu können. Außerdem legitimiert die Meldungsnummer Sie als Anlagenerrichter im Auftrag des Anlagenbetreibers die Inbetriebsetzungsunterlagen einzureichen.

Sollte der Anlagenbetreiber noch kein Zusageschreiben erhalten haben, können noch keine Inbetriebsetzungsunterlagen eingereicht werden.

Die Meldungsnummer können Sie dem Zusageschreiben entnehmen welches Sie sich unbedingt vom Anlagenbetreiber vorzeigen lassen müssen, um über alle Vorgaben Kenntnis zu haben, die für diese Erzeugungsanlage relevant sind.

<p>Pfalzwerke Netz AG • Lauterhofstraße 2 • 67731 Otterbach</p> <p>Frau und Herrn Erika und Max Mustermann Musterstr. 17 67731 Musterstadt</p>	<p>NB - Infrastruktur Bau &amp; Services</p> <p>17. April 2023</p> <p><b>Meldungsnummer: 5000XXXX</b></p>
<p><b>Parallelbetrieb mit dem Niederspannungsnetz</b></p> <p>Sehr geehrte Frau und Herr Mustermann,</p>	

**Ist keine Meldungsnummer im Inbetriebsetzungsprotokoll eingetragen, können die Unterlagen nicht bearbeitet werden!**

### Zu 2.4 und 2.5:

$S_{E_{max}}$  = maximale Scheinleistung des jeweiligen Wechselrichters nach Datenblatt  
 $S_{A_{max}}$  = maximale Scheinleistung der gesamten neuen Anlage am Netzanschlusspunkt  
 $P_{A_{max}}$  = maximale Wirkleistung der gesamten neuen Anlage am Netzanschlusspunkt

2.3	Module <i>(nur bei PV-Anlagen)</i>	Gesamtleistung aller Module der Neuanlage: <input type="text" value="12,00"/> kWp			
2.4	Erzeugungseinheiten <i>(Bei PV-Anlagen sind die Angaben für die Umrichter aufzuführen)</i>	Hersteller	Typ	Anzahl	$S_{E_{max}}$ in kVA
		<input type="text" value="Musterhersteller"/>	<input type="text" value="Mustertyp 3-Phasig"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="10,00"/>
		<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
2.5	Erzeugungsanlage	max. Wirkleistung $P_{A_{max}}$ : <input type="text" value="9,00"/> kW	max. Scheinleistung $S_{A_{max}}$ : <input type="text" value="10,00"/> kVA		

In diesem Beispiel besteht die Anlage aus einer Gesamtmodulleistung von 12 kWp und einem dreiphasigen Wechselrichter mit einer Leistung von 10 kVA, dies ist auch in dem Feld hinter dem Wechselrichter als  $S_{E_{max}}$  eingetragen. Diese Anlage kann, begrenzt durch die Wechselrichterleistung am Netzanschlusspunkt, maximal 10 kVA bereitstellen. Somit ist der Wert für  $S_{A_{max}}$  mit 10 kVA einzutragen.

$$S_{A_{max}} = \text{„Gesamtleistung Module“}$$

wenn „Gesamtleistung Module“ <  $\sum S_{E_{max}}$

$$S_{A_{max}} = \sum S_{E_{max}}$$

wenn  $\sum S_{E_{max}} < \text{„Gesamtleistung Module“}$

$P_{A_{max}}$  wird dann unter Berücksichtigung des  $\cos \varphi$  ermittelt.

$$P_{A_{max}} = S_{A_{max}} \cdot \cos \varphi$$

Wenn im **Zusageschreiben** die **Q(U) Kennlinie** oder die **cos  $\varphi$  (P) Kennlinie** als Blindleistungsbereitstellungsverfahren vorgegeben wurden, ergibt sich daraus folgender  $\cos \varphi$  um  $P_{A_{max}}$  zu ermitteln:

$$\cos \varphi = 0,95 \quad \text{für} \quad S_{A_{max}} \leq 4,6 \text{ kVA}$$

$$\cos \varphi = 0,90 \quad \text{für} \quad S_{A_{max}} > 4,6 \text{ kVA}$$

**nur für Q(U) - oder cos  $\varphi$  (P) - Kennlinie**

Sollte im **Zusageschreiben** ein **fest einzustellender  $\cos \varphi$**  vorgegeben sein, ist  $P_{Amax}$  mit diesem  $\cos \varphi$  zu ermitteln.

$\cos \varphi =$  siehe Zusageschreiben

**nur für  $\cos \varphi$  fest**

2.3	Module <i>(nur bei PV-Anlagen)</i>	Gesamtleistung aller Module der Neuanlage: <input type="text" value="10,00"/> kWp			
2.4	Erzeugungseinheiten <i>(Bei PV-Anlagen sind die Angaben für die Umrichter aufzuführen)</i>	Hersteller	Typ	Anzahl	$S_{E_{max}}$ in kVA
		<input type="text" value="Musterhersteller"/>	<input type="text" value="Mustertyp 3-Phasig"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="12,00"/>
		<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
2.5	Erzeugungsanlage	max. Wirkleistung $P_{Amax}$ : <input type="text" value="9,00"/> kW		max. Scheinleistung $S_{Amax}$ : <input type="text" value="10,00"/> kVA	

In diesem Beispiel besteht die Anlage aus einer Gesamtmodulleistung von 10 kWp und einem dreiphasigen Wechselrichter mit einer Leistung von 12 kVA. Diese Anlage kann, begrenzt durch die Modulleistung, am Netzanschlusspunkt maximal 10 kVA bereitstellen. Somit ist der Wert für  $S_{Amax}$  mit 10 kVA einzutragen.

2.3	Module <i>(nur bei PV-Anlagen)</i>	Gesamtleistung aller Module der Neuanlage: <input type="text" value="20,00"/> kWp			
2.4	Erzeugungseinheiten <i>(Bei PV-Anlagen sind die Angaben für die Umrichter aufzuführen)</i>	Hersteller	Typ	Anzahl	$S_{E_{max}}$ in kVA
		<input type="text" value="Musterhersteller"/>	<input type="text" value="Mustertyp 3-Phasig"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="10,00"/>
		<input type="text" value="Musterhersteller"/>	<input type="text" value="Mustertyp 1-Phasig"/>	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="4,60"/>
2.5	Erzeugungsanlage	max. Wirkleistung $P_{Amax}$ : <input type="text" value="17,28"/> kW		max. Scheinleistung $S_{Amax}$ : <input type="text" value="19,20"/> kVA	

In diesem Beispiel besteht die Anlage aus einer Gesamtmodulleistung von 20 kWp einem dreiphasigen Wechselrichter mit einer Leistung von 10 kVA und 2 gleichen einphasigen Wechselrichtern mit jeweils 4,6 kVA. Die Gesamtwechselrichterleistung ist damit 19,2 kVA (10 kVA + 4,6 kVA + 4,6 kVA). Diese Anlage kann, begrenzt durch die Wechselrichterleistung, am Netzanschlusspunkt maximal 19,2 kVA bereitstellen. Somit ist der Wert für  $S_{Amax}$  mit 19,2 kVA einzutragen.

Hier bitte darauf achten bei  $S_{E_{max}}$  nur den Leistungswert des jeweiligen Wechselrichters einzutragen bzw. bei mehreren gleichen Wechselrichtern nur den Leistungswert eines einzelnen Wechselrichters.

### **Zu 3.3:**

Bei „Wirkleistung Umrichter Stromspeicher  $P_{S_{max}}$ “ ist die maximale Entladeleistung aus dem Datenblatt einzutragen, wie in diesem Beispiel als „Max. Leistungsentnahme...“ angegeben.

Battery-Box Premium		HVS	HVS	HVS	HVS	HVM	HVM	HVM	HVM	HVM
		5.1	7.7	10.2	12.8	11.0	13.8	16.6	19.3	22.1
Modultyp		HVS (High Voltage Small) 2,56kWh, 102,4V, 25Ah, 38kg, LiFePO <sub>4</sub>				HVM (High Voltage Medium) 2,76kWh, 51,2V, 53Ah, 38kg, LiFePO <sub>4</sub>				
Max. Leistungsentnahme in Verbindung mit [ ] plus 3.0-10 <sup>2,3,4</sup>	kW	2,66	3,99	5,32	6,5	2,66	3,3	3,99	4,66	5,32

Sollten Sie über das Datenblatt des Batteriespeichers oder des Wechselrichters an dem dieser Batteriespeicher angeschlossen ist diesen Wert nicht ermitteln können (Wird nicht von jedem Hersteller angegeben), beachten Sie zumindest das die maximale Entladeleistung des Batteriespeichers nicht größer sein kann als der maximale Leistungswert des Wechselrichters an dem der Batteriespeicher angeschlossen ist.

### **Zu 4.1:**

Die Pfalzwerke Netz AG stellt Ihnen Messkonzeptzeichnungen zur Auswahl zur Verfügung. Sie können die Standardmesskonzeptzeichnungen unter diesem Link einsehen: [Messkonzepte](#)

Dadurch ist es nicht mehr notwendig zusätzlich einen Schaltplan mit einzureichen.

Sollte unter dieser Auswahl nicht das notwendige Messkonzept für Ihre Anlage dabei sein, wählen Sie bitte „Sonstiges Messkonzept“ aus und reichen Sie einen Schaltplan nach Beispiel B.11 (VDE-AR-N 4105, S. 76) ein.

Sollten bei der Bearbeitung der Unterlagen Unklarheiten auftauchen, behalten wir uns vor ebenfalls einen Schaltplan einzufordern.

**Bei Anlagen mit  $S_{A_{max}} > 30$  kVA und bei Anlagen mit Bestandsanlagen muss immer ein Schaltplan eingereicht werden. Die Bestandsanlagen sind in den Schaltplan einzuzeichnen.**

### **Zu 5.6:**

Sollte die Erzeugungsanlage an einem dreiphasigen Wechselrichter betrieben werden, kreuzen Sie bitte einfach „durch einen Drehstromgenerator oder einen dreiphasigen Umrichter“ an.

Sollten in der Anlage aber einphasige Wechselrichter verbaut sein oder eine Mischung aus einphasigen und dreiphasigen Wechselrichtern, kreuzen Sie bitte „durch folgende Aufteilung der

einphasig angeschlossenen Erzeugungseinheiten“ an und tragen Sie die Aufteilung der Leistung gemäß der Vorgabe im Zusageschreiben ein.

<b>Die Symmetriebedingung wird eingehalten:</b>				
<input type="checkbox"/> durch einen Drehstromgenerator oder einen dreiphasigen Umrichter				
5.6	<input checked="" type="checkbox"/> durch folgende Aufteilung der einphasig angeschlossenen Erzeugungseinheiten.	je Außenleiter:		
		L1	L2	L3
Summe $S_{E_{max}}$ der neu hinzukommenden Erzeugungsanlagen/Speicher:		3,33 kVA	3,33 kVA	7,93 kVA
<input type="checkbox"/> oder durch eine Symmetrieeinrichtung, die den Unsymmetriewert auf 4,6 kVA je Außenleiter begrenzt.				

In diesem Beispiel gibt es einen dreiphasigen Wechselrichter mit 10 kVA und einen einphasigen Wechselrichter mit 4,6 kVA. Die Vorgabe im Zusageschreiben war das der einphasige Wechselrichter an L3 anzuschließen ist.

### Zu 5.7:

Das am Wechselrichter einzustellende Blindleistungsbereitstellungsverfahren entnehmen Sie bitte dem zweiten Abschnitt des Zusageschreibens.

<b>Parallelbetrieb mit dem Niederspannungsnetz</b>	
Sehr geehrte Frau und Herr Mustermann,	
Ihre geplante Photovoltaikanlage mit einer installierten Leistung von 10,00 kW ist am vorhandenen Netzanschluss in 67731 Musterstadt, Musterstr. 17 (Flurnummer 1234/5) netzverträglich.	
Die Anlage ist dreiphasig im Drehstromsystem anzuschließen	
Das Verfahren zur Blindleistungsbereitstellung an den Generatorklemmen der Erzeugungseinheit wird als Blindleistungs-Spannungskennlinie Q(U) vorgegeben.	

### Zu 5.8:

Bei Bestandsanlagen sind alle vorhandenen Erzeugungsanlagen einzutragen. Bei einphasigen Anlagen auch entsprechend der Aufteilung auf die jeweiligen Phasen.

5.8	<b>Bestandsanlage(n):</b>	je Außenleiter:		
		L1	L2	L3
Summe $S_{E_{max}}$ der ggf. vorhandenen Erzeugungsanlagen/Speicher:		2,00 kVA	5,00 kVA	2,00 kVA

In diesem Beispiel gibt es an diesem Netzanschluss bereits eine Bestandsanlage mit 3 kVA und einem einphasigen Wechselrichter an L2 aus 2017 und eine Bestandsanlage mit 6 kVA und einem dreiphasigen Wechselrichter aus 2019.

Bitte senden Sie das vollständig ausgefüllte Inbetriebsetzungsprotokoll per E-Mail an [erzeugungsanlagen@pfalzwerke-netz.de](mailto:erzeugungsanlagen@pfalzwerke-netz.de) und geben Sie in der Betreffzeile folgendes an:

EZA, [Meldungsnummer], [Ort], [Straße], [Name]

Dies ist notwendig um die E-Mails besser zuteilen zu können und im Falle von Rückfragen die E-Mail im Postfach leichter bzw. überhaupt finden zu können. Damit erleichtern Sie uns die Arbeit und beschleunigen somit auch den Bearbeitungsprozess.

Sollten beim Ausfüllen des Inbetriebsetzungsprotokolls dennoch Fragen auftreten kontaktieren Sie uns bitte per E-Mail über das Postfach [erzeugungsanlagen@pfalzwerke-netz.de](mailto:erzeugungsanlagen@pfalzwerke-netz.de).