

Technische Mindestanforderungen der SWG AG zur Umsetzung des Einspeisemanagements nach §§ 9 und 14 EEG

Gültig ab 01.01.2018

Inhalt

1	Geltungsbereich	1
2	Einspeisemanagement	2
3	Technische Umsetzung	3
3.1	Erzeugungsanlagen mit installierter Leistung von mehr als 100 kW	3
3.2	Umsetzung mit Skalar und PRM 44 Modul	3
3.3	Erzeugungsanlagen (Photovoltaik) mit installierter Leistung bis 100 kW.....	6
3.3.1	Umsetzung der ferngesteuerten Reduzierung der Einspeiseleistung.....	7
3.3.2	Begrenzung der maximalen Wirkleistungseinspeisung bei EZA bis 30 kW.....	8

1 Geltungsbereich

(1) Diese Technischen Mindestanforderungen gelten ergänzend zu den sonstigen gesetzlichen, behördlichen und technischen Vorschriften für Erzeugungsanlagen (EZA) im Netzparallelbetrieb am Netz der Stadtwerke Görlitz AG (SWG). Gemäß § 9 EEG 2017 sind EZA (nach EEG und KWKG) mit einer installierten Leistung von mehr als 100 kW mit einer technischen Einrichtung zur ferngesteuerten Reduzierung der Einspeiseleistung und zum Abruf der Ist-Einspeisung auszustatten. Bei EZA (Photovoltaik) mit einer installierten Leistung bis zu 100 kW ist die Erfassung der Ist-Einspeiseleistung nicht erforderlich. Bei EZA (Photovoltaik) mit einer installierten Leistung von höchstens 30 kW besteht alternativ zum Einsatz einer technischen Einrichtung zur ferngesteuerten Reduzierung der Einspeiseleistung die Möglichkeit, die maximale Wirkleistungseinspeisung auf maximal 70 % der installierten Leistung dauerhaft zu begrenzen. Diese Technischen Mindestanforderungen regeln die Umsetzung dieser Vorgaben.

(2) Fragen, die bei der Anwendung dieser Technischen Mindestanforderungen auftreten, klären Planer, Errichter oder Betreiber der EZA rechtzeitig mit der SWG.

(3) SWG ist berechtigt, diese Technischen Mindestanforderungen anzupassen und zu ergänzen, soweit dies aus Gründen der ordnungsgemäßen Umsetzung gesetzlicher und sonstiger Vorgaben notwendig ist. SWG wird den Anlagenbetreiber über diese Anpassung in geeigneter Form informieren.

2 Einspeisemanagement

- (1) Zur Wahrung der Sicherheit und Zuverlässigkeit des Elektrizitätsversorgungssystems ist SWG im erforderlichen Umfang unter Berücksichtigung der gesetzlichen Bestimmungen gemäß § 13 EnWG und § 14 EEG 2017 berechtigt, die Einspeiseleistung von EZA zu regeln.
- (2) Zur Übertragung und Umsetzung der Steuersignale von SWG und zur Bereitstellung der geforderten Informationen aus der EZA für SWG installiert und betreibt der Anlagenbetreiber eine technische Einrichtung gemäß den nachfolgend beschriebenen Mindestanforderungen.
- (3) Der Anlagenbetreiber ist verpflichtet, die durch SWG vorgegebene Reduzierung der Einspeiseleistung unverzüglich (innerhalb von 60 Sekunden nach Empfang des Signals) im vollen Umfang vorzunehmen und so lange zu halten, bis er von SWG andere Vorgaben erhält.
- (4) Störungen an der technischen Einrichtung zur ferngesteuerten Reduzierung der Einspeiseleistung sind, sofern nichts anderes vereinbart, durch den Anlagenbetreiber unverzüglich zu beseitigen. Bei Störungen an technischen Kommunikationsverbindungen oder an systemrelevanten Komponenten muss bei Bedarf der Anlagenbetreiber auch telefonisch von SWG übermittelte Anweisungen zur Leistungsreduzierung umsetzen.
- (5) Der Anlagenbetreiber, als auch SWG sind berechtigt, in gegenseitiger Abstimmung die Funktion des Einspeisemanagements vor und nach der Inbetriebsetzung der EZA zu testen. Die im Rahmen einer Abnahme- bzw. Funktionsprüfung entgangene Einspeisevergütung kann nicht entschädigt werden.
- (6) Soweit gesetzliche, technische oder wirtschaftliche Bedingungen eine technische Veränderung an der Gerätetechnik erforderlich machen (z. B. einen Austausch von Geräten, eine Parametrierung oder ein Release-Update der Geräte bzw. der verwendeten Software), ist der Anlagenbetreiber zur Durchführung und Mitwirkung verpflichtet. SWG ist ihrerseits berechtigt, entsprechende Arbeiten durchzuführen. Der Anlagenbetreiber gestattet der SWG hierfür den ungehinderten Zugang zu seiner Gerätetechnik. Über die geplanten Maßnahmen wird SWG den Anlagenbetreiber rechtzeitig informieren. Eventuell anfallende Aufwendungen beim Anlagenbetreiber sowie die im Rahmen dieser Maßnahme entgangene Einspeisevergütung können nicht entschädigt werden.
- (7) Die SWG haftet für Schäden durch Arbeiten an der Gerätetechnik, die auf vorsätzliches oder grob fahrlässiges Verhalten zurückzuführen sind gemäß den gesetzlichen Bestimmungen. Dies gilt auch bei Schäden aus der schuldhaften Verletzung von Leben, Körper und Gesundheit sowie für Schäden aus der schuldhaften Verletzung wesentlicher Vertragspflichten. Im Falle einer Verletzung wesentlicher Vertragspflichten, welche auf anderen Umständen als Vorsatz oder grober Fahrlässigkeit beruht, beschränkt sich die Haftung der SWG auf bei Vertragsbeginn vorhersehbaren vertragstypischen Schaden. Die Bestimmungen des Produkthaftungsgesetzes und des Haftpflichtgesetzes bleiben unberührt. Die Haftungsregelungen gelten auch für Erfüllungs- und Verrichtungsgehilfen der SWG.

3 Technische Umsetzung

(1) Die Art der technischen Umsetzung des Einspeisemanagements teilt der Anlagenbetreiber der SWG nach Installation der technischen Einrichtung unter Verwendung eines Bestätigungsformulars mit. Dieses wird dem Anlagenbetreiber durch SWG bereitgestellt.

(2) Die 230 V-Spannungsversorgung für die technische Einrichtung gemäß § 9 EEG 2017 ist aus dem gemessenen Bereich der Kundenanlage zu entnehmen. Sie darf auch bei Auslösung des Schaltbefehls NOT-AUS nicht unterbrochen werden.

3.1 Erzeugungsanlagen mit installierter Leistung von mehr als 100 kW

(1) Erzeugungsanlagen mit einer installierten Leistung von mehr als 100 kW sind mit einer registrierenden 1/4h-Leistungsmessung (Lastgangzähler) auszurüsten.

(2) Erzeugungsanlagen mit Netzanschluss im Niederspannungs- oder Mittelspannungsnetz sind durch den Anlagenbetreiber mit einer der zwei in Tabelle 1 aufgeführten Ausstattungsvarianten auszurüsten.

Leistungsgrenze		Techn. Ausstattung	Abregelvariante
EZA-Anlagen > 100 kW: mit NS-Anschluss > 100 kW: Umspannung NS/MS-Anschluss > 100 kW: MS-Anschluss		Skalar mit PRM 44 Modul	1
			2
Abregelvariante	Anzahl der Leistungsstufen		
1	2 Leistungsstufen		
2	4 Leistungsstufen		

Tabelle 1: Technische Einrichtungen und Abregelvarianten für Erzeugungsanlagen > 100 kW

(3) Bei jeder Abregelvariante ist auch der Schaltbefehl NOT-AUS umzusetzen. Es ist sicherzustellen, dass eine galvanische Netztrennung der gesamten Erzeugungsanlage bzw. aller Einzelerzeugungseinheiten stattfindet.

(4) Die Kommunikationskosten sind durch den Anlagenbetreiber zu tragen.

(5) Zur Gewährleistung der kommunikationstechnischen Erreichbarkeit im Rahmen des Einspeisemanagements sind Erzeugungsanlagen durch den Anlagenbetreiber vorzugsweise mit einer leitungsgebundenen Festverbindung zur Datenkommunikation auszurüsten, soweit dies technisch möglich ist. In Ausnahmefällen kann bei der Umsetzung mit Skalar und PRM 44 Modul eine Mobilfunkkommunikation zum Einsatz kommen.

3.2 Umsetzung mit Skalar und PRM 44 Modul

(1) Das Skalar mit PRM 44 Modul ist in unmittelbarer Nähe zu der die Einspeisung (Erzeugung) registrierenden Messeinrichtung der EZA zu installieren. Dazu erweitert der Anlagenbetreiber den (bestehenden)

Technische Mindestanforderungen der SWG zur Umsetzung des Einspeisemanagements nach §§ 9 und 14 EEG 2017

Zählerplatz, um einen Netz-Steuerplatz gemäß den Technischen Anschlussbedingungen für den Anschluss an das Niederspannungsnetz der BDEW-Landesgruppe Mitteldeutschland (TAB Mitteldeutschland).

(2) Die Erfassung der Einspeiseleistung der Erzeugungsanlage erfolgt durch Bereitstellung der Zählimpulse des Einspeisezählers auf einer Übergabeklemmleiste. Wird die Messeinrichtung nicht von SWG betrieben, lässt der Anlagenbetreiber auf seine Kosten vom Messstellenbetreiber aus dessen Messeinrichtung lastabhängige S0-Impulse nach DIN EN 62053-31 für die eingespeiste erzeugte Wirkarbeit sowie für eingespeiste und bezogene Blindarbeit bereitstellen.

(3) Für den ordnungsgemäßen Betrieb sind in Abhängigkeit der verwendeten Messart, die in Tabelle 2 angegebenen Ausgangsimpulskonstanten des Zählers zu parametrieren.

Messart	Ausgangsimpulskonstante des Zählers (Imp./kWh)
mittelspannungsseitige Wandlermessung	20.000
niederspannungsseitige Wandlermessung	5.000
niederspannungsseitige Direktmessung	250

Tabelle 2: Ausgangsimpulskonstante der Zähler

(4) Erfolgt der Messstellenbetrieb durch SWG, so stellt SWG diese Impulse nach Beauftragung durch den Anlagenbetreiber bereit.

(5) Zur Erfassung der Einspeiseleistung der Erzeugungsanlage werden im PRM 44 Modul aus den lastabhängigen S0-Impulsen 5-min-Leistungsmittelwerte gebildet und an SWG gesendet.

(6) Die Steuersignale zur Begrenzung der Ist-Einspeiseleistung auf den geforderten Prozentwert der Nennleistung sowie zur Netztrennung (NOT-AUS) werden an den potentialfreien Schaltausgängen des PRM 44 Moduls gemäß Kontaktbelegung in Tabelle 3 bereitgestellt.

Abregelvariante 2: mit 2 Leistungsstufen	Schaltzustand	OUT 1	OUT 2	OUT 3	OUT 4
NOT-AUS	01	0	0	0	1
0,0 %	02	0	0	1	0
100,0 % (Keine Abregelung)	03	0	0	0	0
Abregelvariante 3: mit 4 Leistungsstufen	Schaltzustand	OUT 1	OUT 2	OUT 3	OUT 4
NOT-AUS	01	0	0	0	1
0,0 %	02	0	0	1	0
30,0 %	03	0	1	0	0
60,0 %	04	1	0	0	0
100,0 % (Keine Abregelung)	05	0	0	0	0
0...Schalter offen; 1...Schalter geschlossen Der Schaltbefehl NOT-AUS führt zur Netztrennung der gesamten Erzeugungsanlage. Die per Schaltbefehl geforderte Abregelung ist von der Erzeugungsanlage mindestens zu erreichen. Eine Abregelung über den geforderten Wert ist zulässig.					

Tabelle 3: Belegung der Schaltausgänge des PRM 44 Moduls

Technische Mindestanforderungen der SWG zur Umsetzung des Einspeisemanagements nach §§ 9 und 14 EEG 2017

- (7) Für die Umsetzung der von SWG an den Schaltausgängen bereitgestellten Steuersignale in der EZA ist der Anlagenbetreiber verantwortlich.
- (8) Der Empfang der Steuersignale ist unabhängig vom Installationsort durch den Anlagenbetreiber, z. B. durch geeignete Montage der Antenne oder zusätzliche technische Maßnahmen, sicher zu stellen.
- (9) Die technischen Spezifikationen der Steuerein- sowie -ausgänge sind in Abbildung 1 aufgeführt.

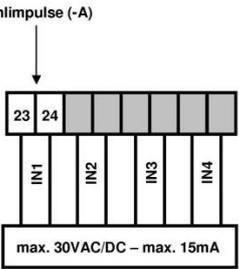
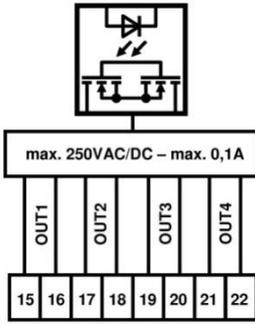
<p>Klemmenbelegung der Impulseingänge:</p> 	<p>Spezifikation der Schalteingänge nach SO:</p> <p>max. Impulsfrequenz 18 Hz Leerlaufspannung 12...15 V (typ. 13,5 V) max. Kurzschlussstrom 15 mA Ansprechstrom I_{ON} „EIN“ 6 mA (max. 8 mA) Ansprechstrom I_{OFF} „AUS“ 3 mA</p>
<p>Hinweis:</p> <p>Die Eingänge des Gerätes sind speisende Stromquellen ohne galvanische Trennung vom Gerätebezugspotential. Sie dienen ausschließlich zum Anschluss von potentialfreien Kontakten! Das Anlegen einer Fremdspannung > 30 V an die Eingänge kann zur Zerstörung des Gerätes führen!</p> <p>Die Zählimpulse (-A) der Verrechnungsmesseinrichtung sind in Eingang 1 (IN1) einzuspeisen!</p>	
<p>Klemmenbelegung der Schaltausgänge:</p> 	<p>Spezifikation der Schaltausgänge:</p> <p>steckbare Schraubklemmenleiste mit Querschnitten bis 1,5 mm² massiv oder 1 mm² flexibel 4 potentialfreie elektronische PhotoMOS-Relais- ausgänge max. Durchlasswiderstand 15 Ohm max. Schaltstrom 100 mA max. 30 VAC oder 60 VDC</p>
<p>Hinweis:</p> <p>Aufgrund der konstruktionsbedingten Isolationsfestigkeit zwischen den Ausgangskreisen am PRM 44 Modul, ist es nicht zulässig, verschiedene galvanisch getrennte Kreise zu schalten. Alle benutzten Ausgänge dürfen nur mit einer gemeinsamen Betriebsspannung Schaltungen ausführen.</p>	

Abbildung 1: Technische Ausführung der Ein- und Ausgänge des Schaltmoduls PRM 44

- (10) Bei der Auswertung der bereitgestellten Steuersignale ist zu berücksichtigen, dass ein Schaltvorgang bis zu max. 4 s in Anspruch nehmen kann (siehe Abbildung 2). Der während dieser Zeit auftretende Zwischenzustand ist nicht auszuwerten. Für den IST- und den SOLL-Schaltzustand gelten die jeweiligen Schaltbelegungen nach Tabelle 3.

Technische Mindestanforderungen der SWG zur Umsetzung des Einspeisemanagements nach §§ 9 und 14 EEG 2017

- (11) Die Bereitstellung der erforderlichen Gerätetechnik zum Abruf der Ist-Einspeiseleistung und zur Übertragung der Steuersignale zur Reduzierung der Einspeiseleistung erfolgt, soweit nichts anderes vereinbart ist, durch den Anlagenbetreiber. Die spezifischen technischen Mindestanforderungen an die Gerätetechnik, insbesondere deren Parametrierung, sind zu beachten. Diese werden dem Anlagenbetreiber auf Anfrage durch SWG übergeben.
- (12) Die Geräte werden durch SWG innerhalb ihres Netzgebietes im Rahmen der bestehenden Liefermöglichkeiten inklusive der erforderlichen Parametrierung angeboten.
- (13) Die Abrechnung der Kommunikationskosten erfolgt gemäß Preisblatt „Preise für Fernkommunikation § 9 EEG“. Dieses ist im Internet unter www.stadtwerke-goerlitz.de veröffentlicht.

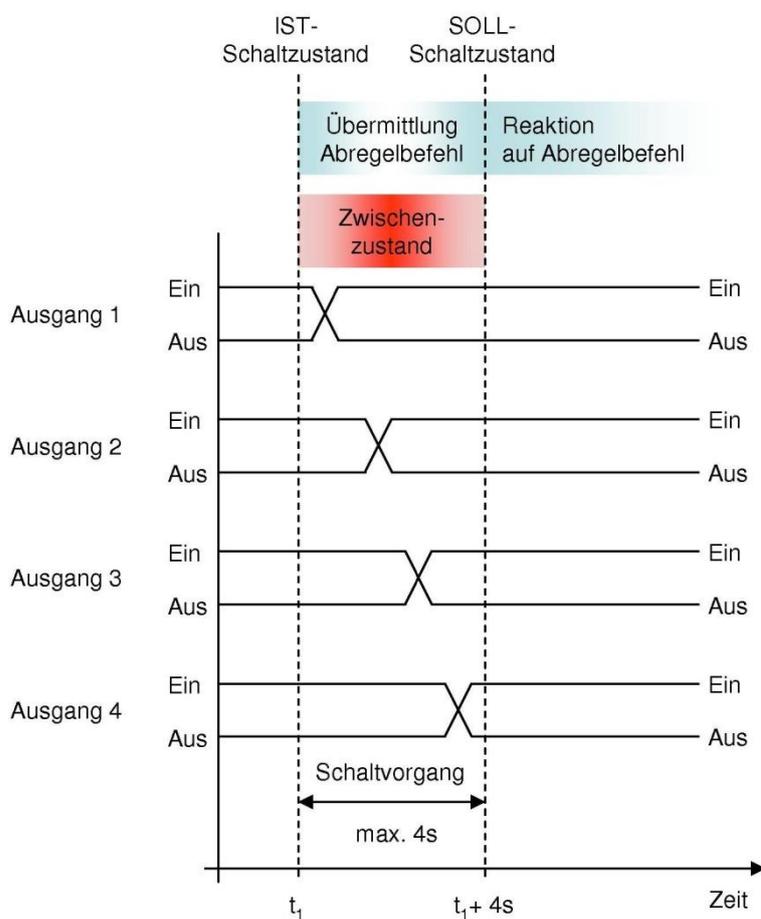


Abbildung 2: Schaltcharakteristik des Schaltmoduls PRM 44

3.3 Erzeugungsanlagen (Photovoltaik) mit installierter Leistung bis 100 kW

- (1) EZA mit einer installierten Leistung von bis zu 100 kW sind mit einer technischen Einrichtung zur ferngesteuerten Reduzierung der Einspeiseleistung auszurüsten.
- (2) Eine Erfassung der Ist-Einspeiseleistung ist nicht vorgesehen.
- (3) Alternativ zum Einsatz einer technischen Einrichtung zur ferngesteuerten Reduzierung der Einspeiseleistung können Anlagenbetreiber von EZA mit einer installierten Leistung von bis zu 30 kW durch

Technische Mindestanforderungen der SWG zur Umsetzung des Einspeisemanagements nach §§ 9 und 14 EEG 2017

entsprechende Maßnahmen die maximale Wirkleistungseinspeisung der EZA am Verknüpfungspunkt zum Netz dauerhaft auf 70 % der installierten Leistung begrenzen.

3.3.1 Umsetzung der ferngesteuerten Reduzierung der Einspeiseleistung

(1) Zur technischen Umsetzung der ferngesteuerten Reduzierung der Einspeiseleistung sind im Netzgebiet von SWG Funkrundsteuerempfänger (FRE) gemäß Tabelle 4 einzusetzen.

Hersteller:	Langmatz GmbH	Landis & Gyr GmbH
Gerätetyp:	EK693	FTY262
Technische Ausführung		
Betriebsspannung	230 VAC 50 Hz	
Empfangsfrequenz	139 kHz	
Protokoll	Versacom gemäß DIN 43861-301, Typ A	
Schaltrelais	mind. 1 Schaltrelais mit potentialfreien, bistabilen Wechselkontakten (gesteckt); $U_c = 230 \text{ VAC}$, $I_c = 25 \text{ A}$	
Firmware Version	mindestens V4	
Parametrierung	Optische Schnittstelle zur Parametrierung mit Software ToolIC V3.8.0	

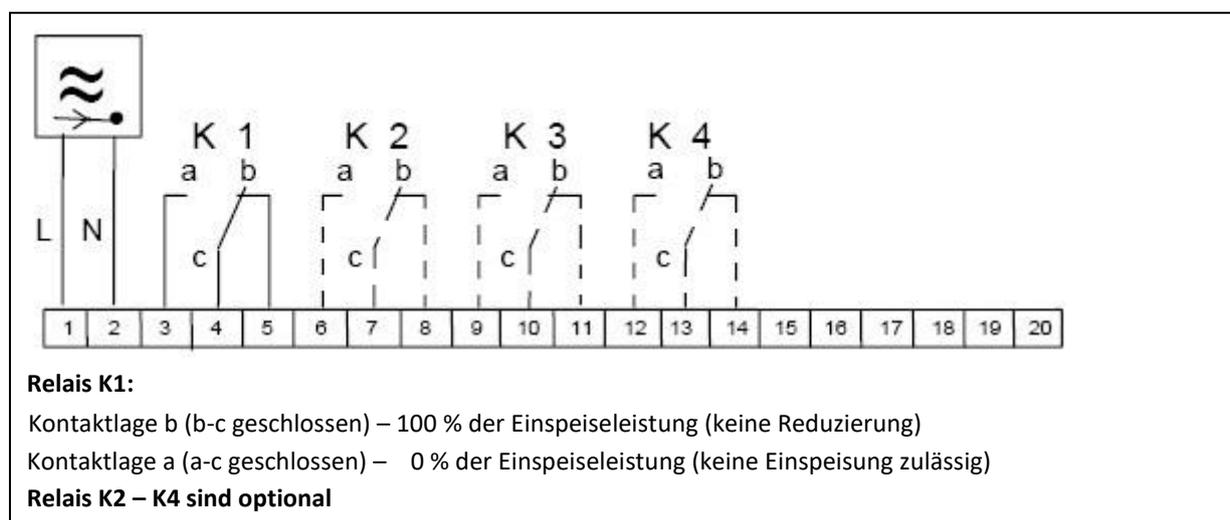
Tabelle 4: Übersicht der einzusetzenden Funkrundsteuerempfänger

(2) Geräte anderer Hersteller oder mit abweichenden technischen Parametern können aus Kompatibilitätsgründen nicht eingesetzt werden.

(3) Alternativ kann der Anlagenbetreiber die einzusetzende Gerätetechnik auch über die in Tabelle 4 benannten Hersteller direkt beziehen. Die erforderliche Parametrierung der direkt bezogenen FRE wird von SWG angeboten.

(4) EZA mit einer installierten Leistung bis 100 kW je Verknüpfungspunkt werden über den FRE mit 2 Leistungsstufen (100 %, 0 %) gesteuert.

(5) Die Steuersignale werden entsprechend dem Anschlusschema nach Abbildung 3 an den Schaltausgängen des Funkrundsteuerempfängers (FRE) bereitgestellt. Das Steuersignal wird ausschließlich über Relais K1 bereitgestellt. Eventuell weitere im Steuergerät befindliche Relais (K2-K4) sind ohne Funktion und dürfen nicht mit der Anlagensteuerung verbunden werden.



Technische Mindestanforderungen der SWG zur Umsetzung des Einspeisemanagements nach §§ 9 und 14 EEG 2017

(6) Für die Umsetzung der von SWG bereitgestellten Steuersignale in der EZA ist der Anlagenbetreiber verantwortlich.

(7) Der FRE ist in unmittelbarer Nähe des Zählerplatzes der die Einspeisung (Erzeugung) registrierenden Messeinrichtung der EZA zu installieren. Dazu erweitert der Anlagenbetreiber den (bestehenden) Zählerplatz um einen Netzsteuerplatz gemäß den Technischen Anschlussbedingungen für den Anschluss an das Niederspannungsnetz der BDEW-Landesgruppe Mitteldeutschland (TAB Mitteldeutschland).

(8) Der Empfang der Steuersignale ist unabhängig vom Installationsort durch den Anlagenbetreiber, z. B. durch geeignete Montage der Antenne oder zusätzliche technische Maßnahmen, sicher zu stellen.

(9) Die Kommunikationskosten sind durch den Anlagenbetreiber zu tragen. Die Abrechnung erfolgt gemäß Preisblatt „Preise für Fernkommunikation § 9 EEG“. Dieses ist im Internet unter www.stadtwerke-goerlitz.de veröffentlicht.

3.3.2 Begrenzung der maximalen Wirkleistungseinspeisung bei EZA bis 30 kW

Die technische Umsetzung der Begrenzung der maximalen Wirkleistungseinspeisung der EZA am Verknüpfungspunkt mit dem Netz der SWG auf 70 % der installierten Leistung der EZA liegt ausschließlich in der Zuständigkeit des Anlagenbetreibers und erfolgt auf dessen Kosten.