kraftwerk
Wärme und Strom: intelligent und zuverlässig.

Hinweise zum Einspeisemanagement nach EEG 2021 bei Mephisto BHKW

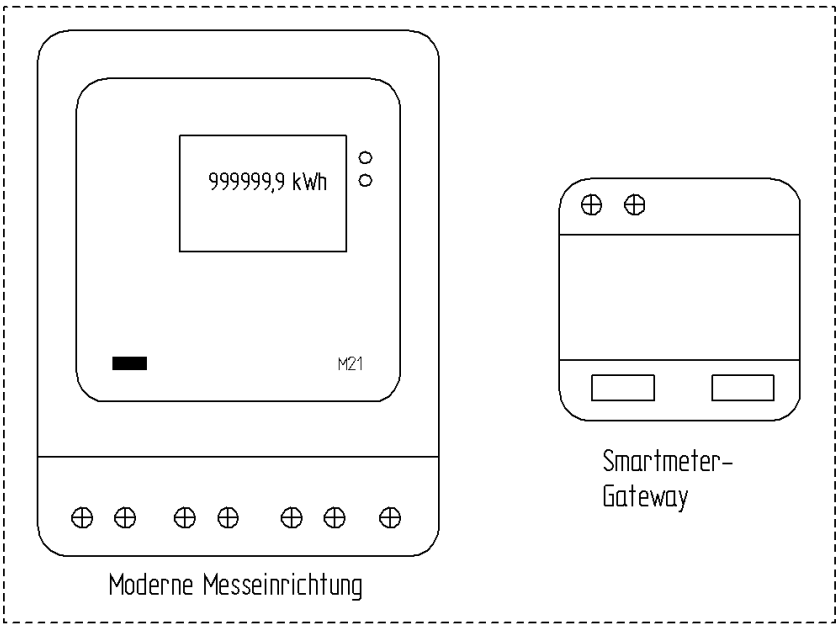
Im Rahmen der Novellierung des Erneuerbare-Energien-Gesetzes zum 01.01.2021 ergeben sich neue Anforderungen an die elektrische Einbindung von KWK-Anlagen, welche in Verbindung mit der praktischen Umsetzung bei Mephisto-BHKW im Folgenden erläutert werden.

Unabhängig von der Einführung des Einspeisemanagements wird auch der Einbau von intelligenten Messsystemen (iMS) für Anlagenbetreiber verpflichtend. Zukünftig wird das iMS die notwendige Schnittstelle zur Umsetzung des Einspeisemanagements.

Einbau von intelligenten Messsystemen

Der Einbau von intelligenten Messsystemen (iMS) ist bei KWK-Anlagen mit einer Leistung **> 7 kW_{el}** durchzuführen, sofern dies nach Messstellenbetriebsgesetz (MsbG) technisch möglich und wirtschaftlich zu vertreten ist.[1]

Ein iMS besteht aus einer „*modernen Messeinrichtung*“ (digitaler Zähler) sowie einer Kommunikationseinheit/Schnittstelle zum Netzbetreiber/Messstellenbetreiber, dem *Smart-Meter-Gateway.*



Intelligentes Messsystem (iMS)

Die technische Möglichkeit zum Einbau von iMS gilt ab dem Zeitpunkt als erfüllt, an dem das *Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik* (BSI) feststellt, dass „*mindestens drei voneinander unabhängige Unternehmen intelligente Messsysteme am Markt anbieten*“[2]. Die Erfüllung dieser Grundvoraussetzung hat das BSI bereits am 31. Januar 2020 im Rahmen einer Markterklärung bestätigt.[3]

Verantwortlich für die Ausstattung der KWK-Anlage mit einem iMS ist der Messstellenbetreiber, der vom Betreiber gemäß §33 MsbG beauftragt werden muss. Die Betriebskosten des iMS trägt der Anlagenbetreiber.

[1] §29 MsbG Abs. 1
[2] §30 MsbG
[3] „Marktanalyse zur Feststellung der technischen Möglichkeit zum Einbau intelligenter Messsysteme nach § 30 MsbG“, BSI Bonn 2020

Einspeisemanagement nach §14 EEG 2021

Netzbetreiber dürfen nach EEG 2021 ausnahmsweise mittels Einspeisemanagement die Erzeugungsleistung von Eigenerzeugungsanlagen beeinflussen, wenn:

1. ein Netzengpass droht, also das vorgelagerte Netz die Erzeugungsleistung nicht übertragen kann
2. zur Wahrung des Netzvorranges für KWK-Strom, Erneuerbare Energie und Grubengas, soweit diese keine sicherheitskritischen Kraftwerke verdrängen
3. sie die verfügbaren Daten über die Ist-Einspeisung in der jeweiligen Netzregion abgerufen haben

Hierbei „*müssen die Netzbetreiber sicherstellen, dass insgesamt die größtmögliche Strommenge aus erneuerbaren Energien und Kraft-Wärme-Kopplung abgenommen wird.*“ [4] Die Leistungsreduzierung stellt also einen Ausnahmefall dar.

Der Netzbetreiber hat den Anlagenbetreiber spätestens am Vortag, andernfalls unverzüglich über Zeitpunkt und voraussichtliche Dauer der Leistungsreduzierung zu informieren. Auf Verlangen muss der Netzbetreiber binnen vier Wochen Nachweise über die Erforderlichkeit der Maßnahme vorlegen. [5]

Technische Vorgaben nach §9 EEG 2021

Die technische Umsetzung erfolgt gemäß den Vorgaben aus §9 EEG 2021 wie im Folgenden erläutert:

Rückwirkend zum 01. Januar 2021 gelten für Betreiber von KWK-Anlagen, welche ab diesem Zeitpunkt in Betrieb genommen wurden, folgende Vorgaben:

Bei KWK-Anlagen (ein oder mehrere BHKW) mit einer Einspeiseleistung **> 25 kW_{el}** muss über ein Smart-Meter-Gateway[6]:

1. die Ist-Einspeisung abrufbar und
2. die Einspeiseleistung stufenweise oder, sobald die technische Möglichkeit besteht, stufenlos ferngesteuert regelbar sein

Bei KWK-Anlagen mit einer Einspeiseleistung **zwischen 7 und 25 kW_{el}** muss[7]:

1. die Ist-Einspeisung abrufbar sein

Bis zum Einbau eines Smart-Meter-Gateways gelten für Betreiber von KWK-Anlagen folgende Vorgaben:

Bei KWK-Anlagen (ein oder mehrere BHKW) mit einer Einspeiseleistung **> 25 kW_{el}** muss die KWK-Anlage mit technischen Einrichtungen ausgestattet sein, mit denen der Netzbetreiber jederzeit die Einspeiseleistung ganz oder teilweise, zumindest bei Netzüberlastung, ferngesteuert reduzieren kann.

[4] §14 Abs. 1 EEG 2021
[5] §14 Abs. 3 EEG 2021
[6] §9 Abs. 1 Punkt 1 und 2 EEG 2021
[7] §9 Abs. 1a EEG 2021

Technischer Stand bei Mephisto BHKW

Die Mephisto BHKW verfügen serienmäßig über digitale Schalteingänge sowie einen analogen Eingang (0-10 V / 0 (4)-20 mA), um die Anlagenleistung nach Vorgabe des Netzbetreibers zu reduzieren.
In der BHKW-Steuerung muss das Einspeisemanagement aktiviert werden und ist anschließend gegen unberechtigten Zugriff gesichert.

Die Priorisierung dieser Schnittstellen gegenüber anderen Sollwertquellen (z.B. Wärmeanforderung) wird im Zuge des Einheitenzertifikats nach VDE AR-N 4105:2018 bescheinigt.[8] [9]

Die Ist-Einspeiseleistung kann über einen analogen Ausgang (0-10 V / 0(4)-20 mA) stufenlos ausgegeben werden.

Die Anforderungen gemäß §9 Abs. 1 und 1a EEG 2020 werden somit erfüllt.

Stufeneinweise Reduzierung der Einspeiseleistung

Als Übergangslösung bis zum Einbau eines Smart-Meter-Gateways setzen die Netz- bzw. Messstellenbetreiber bei KWK-Anlagen **> 25 kW_{el}** Steuergeräte ein, über welche eine stufenweise Reduzierung der Einspeiseleistung (0%, 30%, 60%, 100%) mittels Schaltkontakten umgesetzt werden kann.

Zum Anschluss der Schaltkontakte stehen am BHKW entsprechende Digitaleingänge zur Verfügung.

Gemäß §9 EEG 2021 soll im Endausbau eine stufenlose Reduzierung der Einspeiseleistung umgesetzt werden. Daher empfehlen wir Ihnen, sofern dies technisch realisierbar ist, direkt die stufenlose Ansteuerung per 0 -10 V / 0(4)-20 mA Schnittstelle umzusetzen.

Mehrmodulanlagen

Bei Mehrmodulanlagen muss eine galvanische Trennung der BHKW-Schnittstellen gewährleistet sein.
Werden die Digitaleingänge für das Einspeisemanagement verwendet, kann eine Potentialtrennung mithilfe eines Koppelrelais je weiterem BHKW realisiert werden.
Wird ein analoges Signal (0-10 V / 0(4)-20 mA) genutzt, muss jedes weitere BHKW jeweils über einen Trennverstärker (Art.Nr.: 918588) angeschlossen werden.

Gerne stehen wir Ihnen bei allen weiteren Fragen zum diesem Thema zur Verfügung.
Sprechen Sie uns an!

B.Eng. Malte Blanck
Steuerungstechnik
Tel: 0511.262997-248
Malte.Blanck@kwk.info

B.Eng. Mirko Leube
Technischer Vertrieb
Tel: 0511.262997-234
Mirko.Leube@kwk.info

[8] „E4 Einheitenzertifikat Mephisto“ UC-201109, Rev.1, UL / DEWI-OCC GmbH, Bremen 2020
[9] „E5 Bewertungsbericht Einheitenzertifikat“ R12807127-27, Rev. 1, UL / DEWI-OCC GmbH, Bremen 2020