



Messkonzepte und Abrechnungshinweise für Erzeugungsanlagen

Ergänzung: Speicher

Ausgabe 2021

Inhalt

Vorwort	3
2. Allgemeines	4
2.1. Anforderungen an Zählerplätze	4
2.2. Kundeneigene Zähler.....	4
MK S1: Einspeisung mit Speicher (keine Ladung aus dem öffentlichem Netz)	6
MK S2: Einspeisung mit Speicher und Verbraucher (keine Ladung aus dem öffentlichen Netz).....	7
MK S3: Verschiedene Erzeuger mit separaten Speichern (keine Ladung aus dem öffentlichen Netz) 8	
MK S4: Kundenanlage mit Erzeuger und Speicher (keine Ladung aus dem öffentlichen Netz).....	9
MK S5: Kundenanlage mit Erzeuger und Speicher (keine Entladung in das öffentliche Netz)	10
MK S6: Verschiedene Erzeuger mit separaten Speichern (keine Entladung in das öffentliche Netz) 11	

Vorwort

Aufgrund der Komplexität der Vergütungsregeln nach dem Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) und dem Kraft-Wärme-Kopplungs-Gesetz (KWKG) sind in diesem Dokument verschiedene Messkonzepte aufgeführt. Die grundsätzliche Auswahl trifft der Anlagenbetreiber. Der Netzbetreiber ist allerdings verpflichtet, das gewählte Messkonzept auf Konformität mit dem EEG, dem KWKG und den Technischen Anschlussbedingungen zu prüfen.

In diesem Dokument sind verschiedenste Messkonzepte für die verschiedensten Anlagen aufgelistet. Der Anlagenbetreiber kann sich anhand dieses Dokumentes orientieren und das für ihn passende Messkonzept wählen.

Ausgelegt sind sämtliche Messkonzepte für Anlagen, die nach dem 1. Januar 2021 errichtet oder erweitert werden. Beim Wechsel von einem Messkonzept zu einem anderen können Umbauten notwendig werden.

Ergänzende Hinweise:

Dieser Hinweis erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Insbesondere nachgenannte spezifische Anforderungen an die Messung und Abrechnung werden nicht berücksichtigt:

- technische Ausführung der Zähler (Lastgangzähler, Wandler usw.)
- Einsatz von Messsystemen
- Vorgaben für Anlagen am Mittelspannungsnetz
- Abrechnungsbeispiele für Direktvermarktung

2. Allgemeines

Es ist grundsätzlich anzustreben, dass Eigentumsgrenze und Ort der Messung (Liefer- und Leistungsgrenze) übereinstimmen.

2.1. Anforderungen an Zählerplätze

In der Anwendungsregel VDE-AR-N 4100 sind die Anforderungen an Zählerplätze im Niederspannungsnetz geregelt. Ergänzende Anforderungen können den Technischen Anschlussbedingungen der Stadtwerke Ratingen GmbH entnommen werden.

2.2. Kundeneigene Zähler

Der Messstellenbetrieb darf nur durch einen Messstellenbetreiber erfolgen (§ 3 MsbG). Messstellenbetreiber ist der grundzuständige Messstellenbetreiber oder ein Dritter, der die Aufgabe des Messstellenbetriebs durch Vertrag nach § 9 MsbG wahrnimmt. Die Durchführung des Messstellenbetriebs bedarf folgender Verträge des Messstellenbetreibers (Messstellenverträge):
1. mit dem Anschlussnutzer oder dem Anschlussnehmer, 2. mit dem Energielieferanten auf dessen Verlangen, 3. mit dem Netzbetreiber für jede Messstelle, 4. mit dem grundzuständigen Messstellenbetreiber bei jedem Messstellenbetreiberwechsel nach den §§ 5 und 6 MsbG.

2.3 Speicher und Erzeuger

Die Mess- und Speicherkonzepte gelten auch für Speichersysteme bei denen die EEG-Anlage und der Speicher den/die gleichen Wechselrichter verwenden (DC gekoppelte System).

Um den Vergütungsanspruch nach EEG bzw. KWKG einzuhalten sind beim Betrieb einer Erzeugungsanlage und eines Speichers am gleichen Netzanschlusspunkt nachfolgende Bedingungen zu beachten:

Speicher ohne Leistungsbezug aus dem öffentlichen Netz

Wenn das Speichersystem in das öffentliche Netz einspeichern soll, dann darf kein Bezug aus dem Netz zur Ladung des Speichers erfolgen

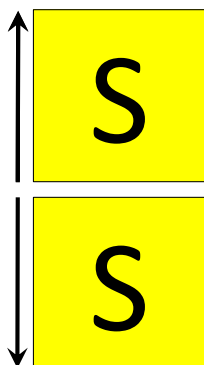
Speicher ohne Lieferung in das öffentliche Netz

Falls eine Speicherladung aus dem öffentlichen Netz erfolgen soll, muss technisch sichergestellt werden, dass er aus dem Netz geladene Strom nicht mehr in das öffentliche Netz eingespeist wird.

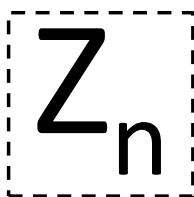
2.4 Sonstige Konzepte

Beabsichtigen Sie ein Mess- und Speicherkonzept zu realisieren, welches von den hier abgebildeten abweicht, so ist die gewünschte Situation auf einem separat beigefügten Blatt darzustellen und mit dem Netzbetreiber im Vorfeld abzustimmen!

2.5 Legende

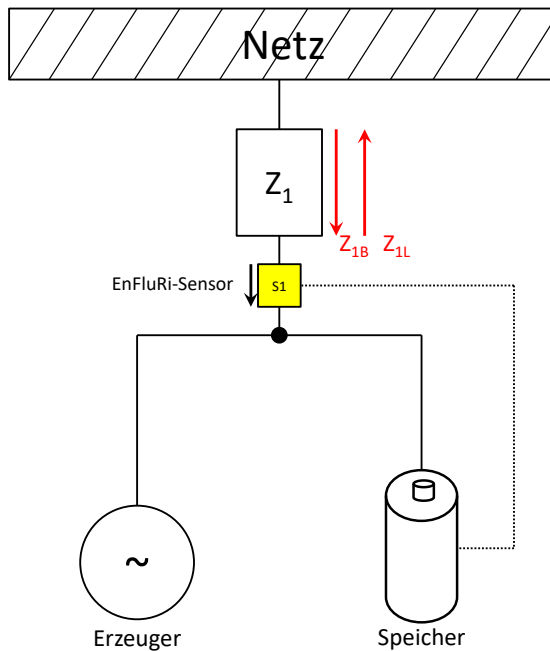


Energieflussrichtungs-Sensor (EnFluRi-Sensor); Der EnFluRi-Sensor kommuniziert mit dem Speichersystem, um unzulässige Energieströme aus dem Speicher ins Netz bzw. aus dem Netz in den Speicher zu verhindern. Die Pfeilrichtung entspricht der Stromrichtung, bei der das Laden bzw. das Entladen nicht zulässig ist. Die Funktion ist durch den Hersteller mit einem typspezifischen Konformitätsnachweis zu bestätigen. Vor Inbetriebnahme muss der Nachweis der ordnungsgemäßen Funktion durch den Anlagenerrichter erfolgen.



Unter bestimmten Bedingungen kann dieser Zähler entfallen (derzeit bei PV-Anlagen ≤ 30 kWp)

MK S1: Einspeisung mit Speicher (keine Ladung aus dem öffentlichem Netz)



Z₁: Zähler für den Bezug und Lieferung

Anwendungsbeispiele:

- Erzeugte Energie wird eingespeist
- Speicher speichert (teilweise) die Energie bis zur Einspeisung

Voraussetzungen:

- Keine Ladung aus dem öffentlichen Netz
- Kein Verbraucher

Vorgaben Bilanzierung:

Z_{1L}: EEG-Bilanzkreis oder EEG-Direktvermarktungsbilanzkreis
Händlerbilanzkreis oder VNB-Bilanzkreis bei KWK-Anlagen mit gesetzlichem Zuschlag

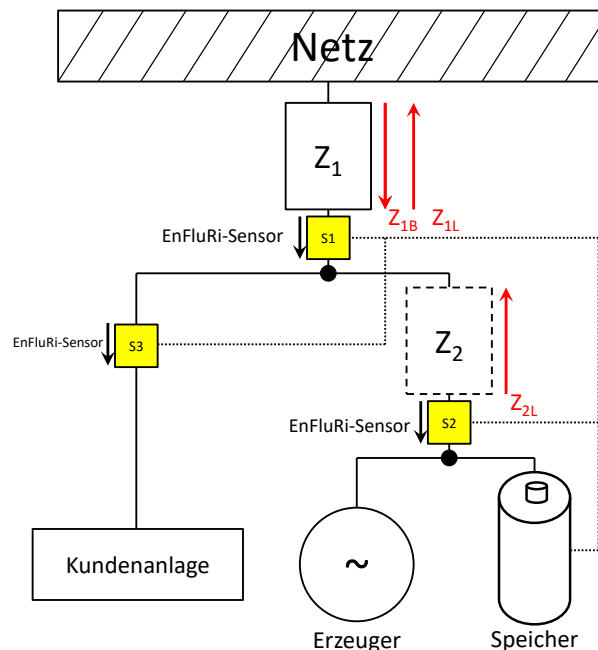
Vorgaben Messung

Entsprechend den Technischen Mindestanforderungen des Netzbetreibers:
Z₁: SLP oder RLM nach Vorgaben des Netzbetreibers
(direkte oder halbindirekte Messung nach Vorgaben des Netzbetreibers)

Vorgaben Abrechnung

Z_{1L}: Gesetzliche Vergütung nach EEG bzw.
Gesetzliche Vergütung nach KWKG (üblicher Preis, vermied. Netznutzung und gesetzl. Zuschlag)

MK S2: Einspeisung mit Speicher und Verbraucher (keine Ladung aus dem öffentlichen Netz)



Z₁: Zähler für Bezug und Lieferung
 Z₂: Zähler für Lieferung mit Rücklaufsperrung
 (ggf. zur Ermittlung des Selbstverbrauchs gesetzlich erforderlich)

Anwendungsbeispiele:

- Einspeisung mit Selbstverbrauch
- Speicher speichert (teilweise) die Energie bis zur Einspeisung/Selbstverbrauch

Voraussetzungen:

- Keine Ladung aus dem öffentlichen Netz

Anmerkung:

Die Verwendung des Zählers Z₂ richtet sich nach den jeweils gültigen Vergütungsvorschriften

Vorgaben Bilanzierung:

- Z_{1B}: Händlerbilanzkreis
- Z_{1L}: EEG-Bilanzkreis oder EEG-Direktvermarktungsbilanzkreis
- Z_{2L}: nicht bilanzierungsrelevanter Zählpunkt (optional)

Vorgaben Messung

Entsprechend den Technischen Mindestanforderungen des Netzbetreibers:

- Z_n: SLP oder RLM nach Vorgaben des Netzbetreibers
 (direkte oder halbindirekte Messung nach Vorgaben des Netzbetreibers)

Vorgaben Abrechnung

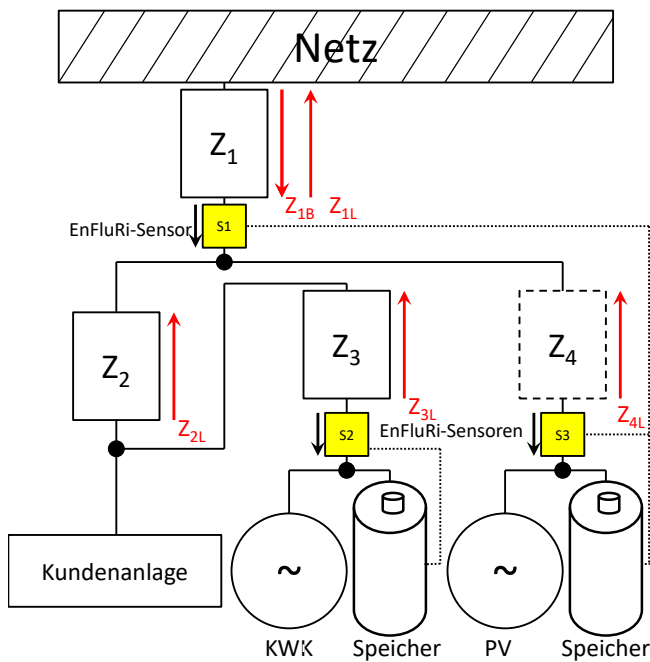
- Z_{1B}: Preisblätter Netznutzung/Stromlieferung
- Z_{1L}: Gesetzliche Vergütung nach EEG bzw. Gesetzliche Vergütung nach KWKG (üblicher Preis, vermied. Netznutzung und gesetzl. Zuschlag)
- Z_{2L}: Ermittlung Selbstverbrauch (EEG-Umlage) bzw. gesetzlichem Zuschlag beim KWKG

Allgemeine Hinweise:

Ein separater Erzeugungszähler ist bei „Eigenversorgung“ für Anlagen ≤ 30 kWp, die nach dem EEG 2021 gefördert werden (IBN ab dem 01.01.2021) und einem Selbstverbrauch ≤ 30.000 kWh pro Jahr haben, nach dem EEG derzeit nicht erforderlich.

Hinweis: Dieses Dokument kann nicht alle Regelungen des EEG/KWKG abbilden, somit ohne Gewähr auf Richtigkeit. Die Auswahl des Messkonzeptes liegt grundsätzlich beim Anlagenbetreiber

MK S3: Verschiedene Erzeuger mit separaten Speichern (keine Ladung aus dem öffentlichen Netz)



Z₁: Zähler für Bezug und Lieferung
 Z₁, Z₂, Z₃, Z₄: Zähler für Lieferung mit Rücklaufsperrung
 (ggf. zur Ermittlung des Selbstverbrauchs gesetzlich erforderlich)

Anwendungsbeispiele:

- Einspeisung mit Selbstverbrauch
- Speicher speichern (teilweise) die Energie bis zur Einspeisung/Selbstverbrauch

Voraussetzungen:

- Keine Ladung aus dem öffentlichen Netz

Anmerkung:

Die Verwendung des Zählers Z₄ richtet sich nach den jeweils gültigen Vergütungsvorschriften.

Vorgaben Bilanzierung:

Z_{1B}: Händlerbilanzkreis
 Z_{1L}, Z_{2L}, Z_{3L}: EEG-Bilanzkreis oder EEG-Direktvermarktungsbilanzkreis
 Händlerbilanzkreis oder VNB-Bilanzkreis bei KWK Anlagen mit gesetzlichem Zuschlag
 Z_{4L}: nicht bilanzierungsrelevanter Zählpunkt (optional)

Vorgaben Messung

Entsprechend den Technischen Mindestanforderungen des Netzbetreibers:
 Z_n: SLP oder RLM nach Vorgaben des Netzbetreibers
 (direkte oder halbindirekte Messung nach Vorgaben des Netzbetreibers)

Vorgaben Abrechnung

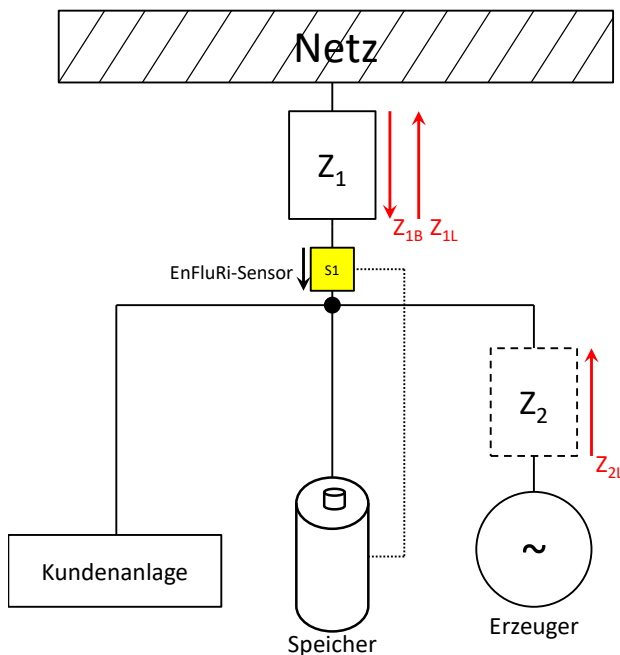
Z_{1B}: Preisblätter Netznutzung/Stromlieferung
 Z_{1L}, Z_{2L}, Z_{3L}: Gesetzliche Vergütung nach EEG bzw.
 Gesetzliche Vergütung nach KWKG (üblicher Preis, vermiedene Netznutzung und gesetzlichem Zuschlag)
 Z_{4L}: Ermittlung Selbstverbrauch (EEG-Umlage) bzw. gesetzlichem Zuschlag KWKG (optional)

Allgemeine Hinweise:

Ein separater Erzeugungszähler ist bei „Eigenversorgung“ für Anlagen ≤ 30 kWp, die nach dem EEG 2021 gefördert werden (IBN ab dem 01.01.2021) und einem Selbstverbrauch ≤ 30.000 kWh pro Jahr haben, nach dem EEG derzeit nicht erforderlich.

Hinweis: Dieses Dokument kann nicht alle Regelungen des EEG/KWKG abbilden, somit ohne Gewähr auf Richtigkeit. Die Auswahl des Messkonzeptes liegt grundsätzlich beim Anlagenbetreiber

MK S4: Kundenanlage mit Erzeuger und Speicher (keine Ladung aus dem öffentlichen Netz)



Z₁: Zähler für Bezug und Lieferung
 Z₂: Zähler für Lieferung mit Rücklaufsperrung
 (ggf. zur Ermittlung des Selbstverbrauchs gesetzlich erforderlich)

Anwendungsbeispiele:

- Einspeisung mit Selbstverbrauch
- Speicher speichert (teilweise) die Energie bis zum Selbstverbrauch

Voraussetzungen:

- Keine Ladung aus dem öffentlichen Netz

Anmerkung:

Die Verwendung des Zählers Z₂ richtet sich nach den jeweils gültigen Vergütungsvorschriften

Vorgaben Bilanzierung:

Z_{1B}: Händlerbilanzkreis
 Z_{1L}: EEG-Bilanzkreis oder EEG-Direktvermarktungsbilanzkreis
 Händlerbilanzkreis oder VNB-Bilanzkreis bei KWK-Anlagen mit gesetzlichem Zuschlag
 Z_{2L}: nicht bilanzierungsrelevanter Zählpunkt

Vorgaben Messung

Entsprechend den Technischen Mindestanforderungen des Netzbetreibers:
 Z_n: SLP oder RLM nach Vorgaben des Netzbetreibers
 (direkte oder halbindirekte Messung nach Vorgaben des Netzbetreibers)

Vorgaben Abrechnung

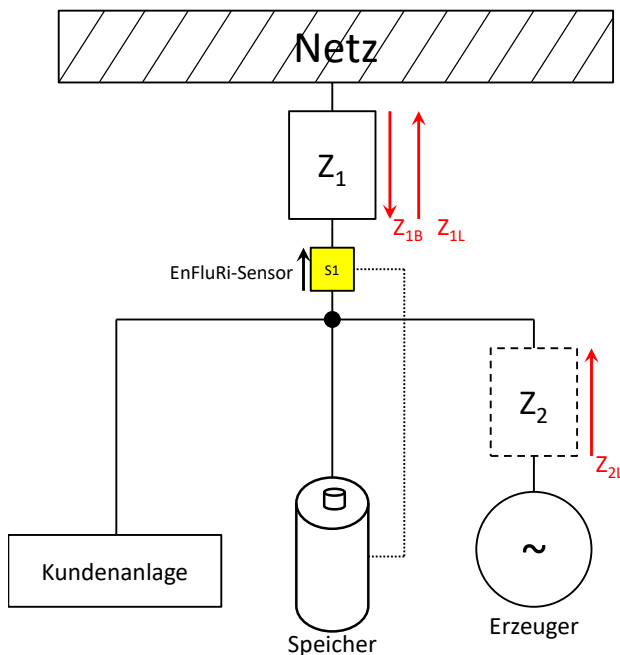
Z_{1B}: Preisblätter Netznutzung/Stromlieferung
 Z_{1L}: Gesetzliche Vergütung nach EEG bzw.
 Gesetzliche Vergütung nach KWKG (üblicher Preis, vermied. Netznutzung und gesetzl. Zuschlag)
 Z_{2L}: Ermittlung Selbstverbrauch (EEG-Umlage) bzw. gesetzlichem Zuschlag beim KWKG

Allgemeine Hinweise:

Ein separater Erzeugungszähler ist bei „Eigenversorgung“ für Anlagen ≤ 30 kWp, die nach dem EEG 2021 gefördert werden (IBN ab dem 01.01.2021) und einem Selbstverbrauch ≤ 30.000 kWh pro Jahr haben, nach dem EEG derzeit nicht erforderlich.

Hinweis: Dieses Dokument kann nicht alle Regelungen des EEG/KWKG abbilden, somit ohne Gewähr auf Richtigkeit. Die Auswahl des Messkonzeptes liegt grundsätzlich beim Anlagenbetreiber

MK S5: Kundenanlage mit Erzeuger und Speicher (keine Entladung in das öffentliche Netz)



Z₁: Zähler für Bezug und Lieferung
 Z₂: Zähler für Lieferung mit Rücklaufsperrung
 (ggf. zur Ermittlung des Selbstverbrauchs gesetzlich erforderlich)

Anwendungsbeispiele:

- Einspeisung mit Selbstverbrauch
- Speicher speichert (teilweise) die Energie bis zum Selbstverbrauch

Voraussetzungen:

- Keine Entladung in das öffentliche Netz

Anmerkung:

Die Verwendung des Zählers Z₂ richtet sich nach den jeweils gültigen Vergütungsvorschriften

Vorgaben Bilanzierung:

Z_{1B}: Händlerbilanzkreis
 Z_{1L}: EEG-Bilanzkreis oder EEG-Direktvermarktungsbilanzkreis
 Händlerbilanzkreis oder VNB-Bilanzkreis bei KWK-Anlagen mit gesetzlichem Zuschlag
 Z_{2L}: nicht bilanzierungsrelevanter Zählpunkt

Vorgaben Messung

Entsprechend den Technischen Mindestanforderungen des Netzbetreibers:
 Z_n: SLP oder RLM nach Vorgaben des Netzbetreibers
 (direkte oder halbindirekte Messung nach Vorgaben des Netzbetreibers)

Vorgaben Abrechnung

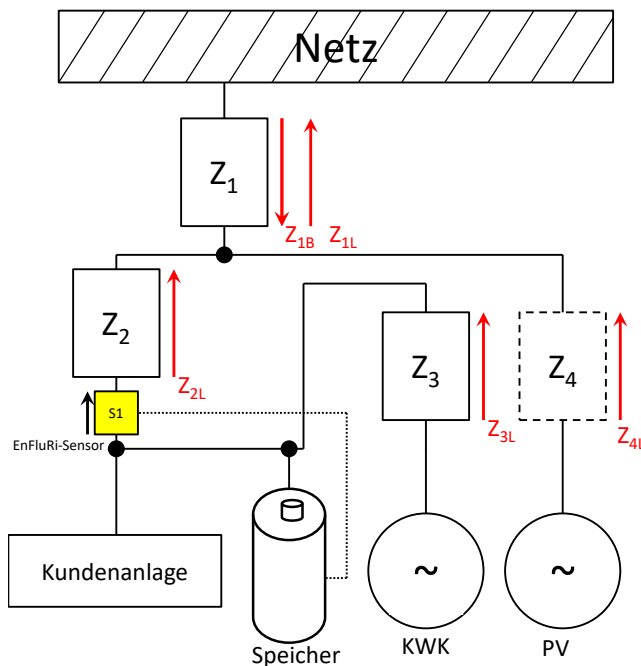
Z_{1B}: Preisblätter Netznutzung/Stromlieferung
 Z_{1L}: Gesetzliche Vergütung nach EEG bzw.
 Gesetzliche Vergütung nach KWKG (üblicher Preis, vermied. Netznutzung und gesetzl. Zuschlag)
 Z_{2L}: Ermittlung Selbstverbrauch (EEG-Umlage) bzw. gesetzlichem Zuschlag beim KWKG

Allgemeine Hinweise:

Ein separater Erzeugungszähler ist bei „Eigenversorgung“ für Anlagen ≤ 30 kWp, die nach dem EEG 2021 gefördert werden (IBN ab dem 01.01.2021) und einem Selbstverbrauch ≤ 30.000 kWh pro Jahr haben, nach dem EEG derzeit nicht erforderlich.

Hinweis: Dieses Dokument kann nicht alle Regelungen des EEG/KWKG abbilden, somit ohne Gewähr auf Richtigkeit. Die Auswahl des Messkonzeptes liegt grundsätzlich beim Anlagenbetreiber

MK S6: Verschiedene Erzeuger mit separaten Speichern (keine Entladung in das öffentliche Netz)



Z₁: Zähler für Bezug und Lieferung
 Z₂, Z₃, Z₄: Zähler für Lieferung mit Rücklaufsperr
 (ggf. zur Ermittlung des Selbstverbrauchs
 gesetzlich erforderlich)

Anwendungsbeispiele:

- Einspeisung mit Selbstverbrauch
- Speicher speichert (teilweise) die Energie bis zum Selbstverbrauch

Voraussetzungen:

- Keine Entladung in das öffentliche Netz

Anmerkung:

Die Verwendung des Zählers Z₄ richtet sich nach den jeweils gültigen Vergütungsvorschriften.

Vorgaben Bilanzierung:

Z_{1B}: Händlerbilanzkreis
 Z_{1L}, Z_{2L}, Z_{3L}: EEG-Bilanzkreis oder EEG-Direktvermarktungsbilanzkreis
 Z_{4L}: nicht bilanzierungsrelevanter Zählpunkt

Vorgaben Messung

Entsprechend den Technischen Mindestanforderungen des Netzbetreibers:
 Z_n: SLP oder RLM nach Vorgaben des Netzbetreibers
 (direkte oder halbindirekte Messung nach Vorgaben des Netzbetreibers)

Vorgaben Abrechnung

Z_{1B}: Preisblätter Netznutzung/Stromlieferung
 Z_{1L}, Z_{2L}, Z_{3L}: Gesetzliche Vergütung nach EEG bzw.
 Gesetzliche Vergütung nach KWKG (üblicher Preis, vermiedene Netznutzung und
 gesetzlicher Zuschlag
 Z_{4L}: Ermittlung Selbstverbrauch (EEG-Umlage) bzw. gesetzlichem Zuschlag beim KWKG

Allgemeine Hinweise:

Ein separater Erzeugungszähler ist bei „Eigenversorgung“ für Anlagen ≤ 30 kWp, die nach dem EEG 2021 gefördert werden (IBN ab dem 01.01.2021) und einem Selbstverbrauch ≤ 30.000 kWh pro Jahr haben, nach dem EEG derzeit nicht erforderlich.

Hinweis: Dieses Dokument kann nicht alle Regelungen des EEG/KWKG abbilden, somit ohne Gewähr auf Richtigkeit. Die Auswahl des Messkonzeptes liegt grundsätzlich beim Anlagenbetreiber