GWS Gemeindewerke Sinzheim GmbH & Co. KG- Messkonzepte

Messkonzepte und Abrechnungshinweise für Erzeugungsanlagen

Ausgabe: 11.2023

GWS Gemeindewerke Sinzheim GmbH & Co. KG

Müllhofener Straße 22

76547 Sinzheim

Tel: 07221/806510

Mail: Strom-Netz@gw-sinzheim.de

Herausgegeben von den GWS Gemeindewerken Sinzheim GmbH & Co. KG

Messkonzepte und Abrechnungshinweise

für Erzeugungsanlagen

Inhaltsverzeichnis:

1. Vorwort

2. Allgemeines
2.1. Anforderungen an Zählerplätze
2.2. Kundeneigene Zähler

3. Messkonzepte für eine einzelne Erzeugungsanlage
3.1. Volleinspeisung (MK A1)
3.2. Überschusseinspeisung (MK A2)
3.3. Einspeisung mit Erzeugungsmessung (MK A3)

4. Messkonzepte für mehrere Erzeugungsanlagen (Erweiterungen)
4.1. Volleinspeisung mit gemeinsamer Erzeugungsmessung (MK B1)
4.2. Einspeisung mit gemeinsamer Erzeugungsmessung (MK B2)
4.3. Einspeisung mit getrennter Erzeugungsmessung (MK B3)
4.4. Kaskadenschaltung (Doppelte Eigenversorgung) (MK B4)

**5. Messkonzepte für Erzeugungsanlagen mit optional steuerbarem Verbraucher, z.B.
Wärmepumpe**
5.1. Einzelne Erzeugungsanlage ohne Steuerung der Verbrauchseinrichtung (MKC1)
5.2. Mehrere Erzeugungsinstallationen mit steuerbarer Verbrauchseinrichtung (MKC2)
5.3. Erzeugungsanl. mit steuerbarer Verbrauchseinrichtung und weiteren Verbrauchern (MK C3)

6. Messkonzepte für Selbstversorgergemeinschaft
6.1. Selbstversorgergemeinschaft (MK D1)
Alle Anschlussnutzer werden von Erzeugungsanlage versorgt
6.2. Selbstversorgergemeinschaft (MK D2)
Hardwarelösung (2-Sammelschienenmodell) für aus dem Netz versorgte Anschlussnutzer
6.3. Selbstversorgergemeinschaft (MK D3)
Softwarelösung für aus dem Netz versorgte Anschlussnutzer

7. Messkonzepte für Stromspeicher
7.1. Volleinspeisung (MK E1)
7.2. Überschusseinspeisung (MK E2)
7.3. Überschusseinspeisung mit Erzeugungsmessung (MK E3)
7.4. Überschusseinspeisung mit Erzeugungs- und Speichermessung (MK E4)
7.5. Überschusseinspeisung mit Speichermessung (MK E5)
7.6. Überschusseinspeisung mit Erzeugungsmessung und DC-Speicher (MK E6)

8. Messkonzepte für Sonderanlagen

8.1 Kombination PV- und KWKG-Überschusseinspeisung (MK Nr. 7)

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

8.2 Kombination PV-Bestandsanlage und PV-Anlagen in Überschusseinspeisung (MK Nr. 7.1)
8.3 Kombination KWKG-/EEG- und PV-Überschusseinspeisung (MK Nr. 11)
8.4 Kaskadenschaltung mit steuerbarer Verbrauchseinrichtung nach $14a ENWG (MK Nr. 40)

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

 © GWS Gemeindewerke Sinzheim GmbH & Co. KG

Messkonzepte und Abrechnungshinweise

für Erzeugungsanlagen

Vorwort

Die Förderung des eingespeisten bzw. erzeugten Stroms nach dem Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) bzw. dem Kraft-Wärme-Kopplungs-Gesetz (KWKG) erfordert entsprechende Messkonzepte. Schon allein die komplexen Vergütungsregeln führen in der Praxis zu verschiedenen Konzepten. Die Auswahl des Messkonzeptes liegt grundsätzlich beim Anlagenbetreiber. Der Netzbetreiber hat wiederum die Verpflichtung, das gewählte Messkonzept vor allem auf Konformität mit dem EEG, KWKG und den Technischen Anschlussbedingungen zu prüfen.

Um die Abwicklung der Fördergesetze (EEG, KWKG) für den Netzbetreiber zu erleichtern wurden Formulare zur Auswahl eines Messkonzeptes durch den Anlagenbetreiber erstellt. Diese Messkonzepte bilden die Basis dieses VBEW-Hinweises und sind im Mitgliederbereich des VBEW und im EEG-Navigator verfügbar.

Diese Messkonzepte und Abrechnungshinweise sind grundsätzlich zur Anwendung bei Erzeugungsanlagen vorgesehen, die nach dem 1. Januar 2017 neu errichtet oder erweitert werden. Der Wechsel von einem Vergütungs- / Messkonzept in ein anderes ist eventuell mit Umbauten an den Messeinrichtungen verbunden und rechtzeitig mit dem Netzbetreiber abzustimmen.

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 Direktvermarkung

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

2. Allgemeines

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

2.1. Anforderungen an Zählerplätze

Die Anforderungen an Zählerplätze im NS-Netz sind in der Anwendungsregel VDE-AR-N 4100 „Technische Regeln für den Anschluss von Kundenanlagen an das Niederspannungsnetz und deren Betrieb“ geregelt. Zusätzliche Anforderungen können in den Ergänzungen zur TAB des jeweiligen Netzbetreibers festgelegt sein.

2.2. Kundeneigene Zähler

Die Anforderungen an „Kundeneigene Zähler“ werden im EEG und KWKG präzisiert.

§ 10a EEG 2021: „Für den Messstellenbetrieb sind die Vorschriften des Messstellenbetriebsgesetzes anzuwenden. Abweichend von Satz 1 kann anstelle der Beauftragung eines Dritten nach § 5 Absatz 1 des Messstellenbetriebsgesetzes der Anlagenbetreiber den Messstellenbetrieb auch selbst übernehmen. Für den Anlagenbetreiber gelten dann alle gesetzlichen Anforderungen, die das Messstellenbetriebsgesetz an einen Dritten als Messstellenbetreiber stellt“

§ 14 Abs.1 KWKG 2020: „Der Netzbetreiber ist verpflichtet, die für den Nachweis des in der KWK-Anlage erzeugten und des in das Netz der allgemeinen Versorgung eingespeisten KWK-Stroms relevanten Messstellen auf Kosten des Betreibers der KWK-Anlage zu betreiben, soweit nicht eine anderweitige Vereinbarung nach Satz 2 getroffen worden ist. Für den Messstellenbetrieb zur Erfassung der erzeugten und in das Netz eingespeisten Strommenge sind die Vorschriften des Messstellenbetriebsgesetzes anzuwenden. Abweichend von Satz 2 kann anstelle der Beauftragung eines Dritten nach § 5 Absatz 1 des Messstellenbetriebsgesetzes der Betreiber einer KWK-Anlage den Messstellenbetrieb auch selbst übernehmen; für ihn gelten dann alle gesetzlichen Anforderungen, die das Messstellenbetriebsgesetz an einen Dritten als Messstellenbetreiber stellt. § 22 der Niederspannungsanschlussverordnung vom 1. November 2006 (BGBl. I S. 2477), die zuletzt durch Artikel 4 der Verordnung vom 3. September 2010 (BGBl. I S. 1261) geändert worden ist, in der jeweils geltenden Fassung ist in Spannungsebenen oberhalb der Niederspannung entsprechend anzuwenden. Wer den Messstellenbetrieb nach Maßgabe der Sätze 1 bis 4 übernimmt, ist verpflichtet, die abrechnungsrelevanten Messdaten an den Netzbetreiber und an den Anlagenbetreiber zu übermitteln.“

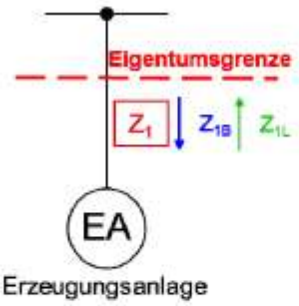
Fazit: Ein kundeneigener Zähler ist nach Gesetzeslage nicht mehr vorgesehen (Ausnahme:
Anlagenbetreiber/Anschlussnutzer ist Messstellenbetreiber gemäß Messstellenbetriebsgesetz).

Messkonzepte und Abrechnungshinweise

für Erzeugungsanlagen

3. Messkonzepte für eine einzelne Erzeugungsanlage

MK A1: Volleinspeisung



Z_1: Zähler für Bezug und Lieferung

Anwendungsbeispiele:

- Windkraftanlagen
- PV-Freiflächenanlagen
- PV-Anlage auf Lärmschutzwand

Vorgaben Bilanzierung:
Z_{1B}: Händlerbilanzkreis
Z_{1L}: EEG-Bilanzkreis oder EEG-Direktvermarktungsbilanzkreis

Vorgaben Messung entsprechend den Techn. Mindestanforderungen des NB:
Z_1: nach Messstellenbetriebsgesetz
(direkte oder halbindirekte Messung nach NB-Vorgaben)

Vorgaben Abrechnung:
Z_{1B}: Preisblätter Netznutzung/Stromlieferung
Z_{1L}: Vergütung nach EEG

Abrechnungsformeln für Beispiel:
PV-Anlage auf Freifläche, P = 100 kWp, IBN = 01.2017

Bezug: Z_{1B}

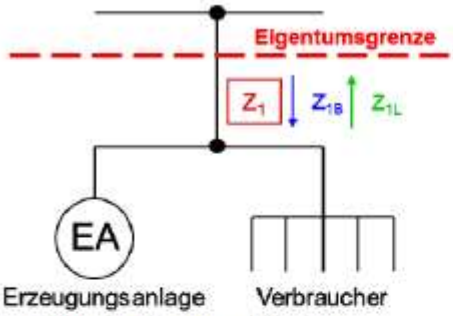
Einspeisung: Z_{1L}

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

Messkonzepte und Abrechnungshinweise

für Erzeugungsanlagen

MK A2: Überschusseinspeisung



Z_1: Zähler für Bezug und Lieferung

Anwendungsbeispiele:

- Anlagen ≤ 10 kW **und** Eigenversorgung ≤ 10.000 kWh pro Jahr

Vorgaben Bilanzierung:
Z_{1B}: Händlerbilanzkreis
Z_{1L}: EEG-Bilanzkreis oder EEG-Direktvermarktungsbilanzkreis
Händlerbilanzkreis oder VNB-Bilanzkreis bei KWKG-Anlagen

Vorgaben Messung entsprechend den Techn. Mindestanforderungen des NB:
Z_n: nach Messstellenbetriebsgesetz
(direkte oder halbindirekte Messung nach NB-Vorgaben)

Vorgaben Abrechnung:
Z_{1B}: Preisblätter Netznutzung/Stromlieferung
Z_{1L}: Vergütung nach EEG bzw.
Vergütung nach KWKG (üblicher Preis, vermiedene Netznutzung und Zuschlag)

Abrechnungsformeln für Beispiel:
PV-Anlage auf Gebäude, P = 5 kWp, IBN = 01.2017

Bezug: Z_{1B}

Einspeisung: Z_{1L}

Allgemeiner Hinweis:

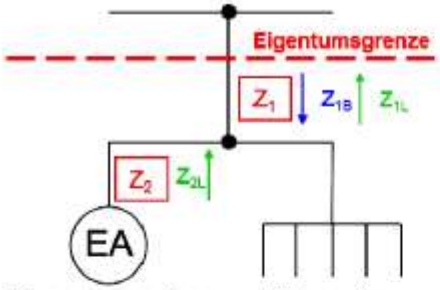
- Ein separater Erzeugungszähler ist bei „Eigenversorgung“ für Anlagen ≤ 10 kWp, die ab dem EEG 2014 gefördert werden (IBN ab dem 01.08.2014) und einem Eigenversorgung ≤ 10.000 kWh pro Jahr haben, nach dem EEG derzeit nicht erforderlich.

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

Messkonzepte und Abrechnungshinweise

für Erzeugungsanlagen

MK A3: Einspeisung mit Erzeugungsmessung



Z_1: Zähler für Bezug und Lieferung
Z_2: Zähler für Lieferung

Anwendungsbeispiele:

- Anlagen > 10 kW
- Anlagen ≤ 10 kW **mit** Eigenversorgung > 10.000 kWh pro Jahr
- KWK-Anlage mit gesetzl. Zuschlag auf die Gesamterzeugung
- Anlage in kaufmännisch-bilanzieller Weitergabe (EEG / KWKG ≤ 100 kW)

Anmerkung:
Die kaufmännisch-bilanzielle Weitergabe muss gesondert vereinbart werden.

Vorgaben Bilanzierung:
Z_{1B}: Händlerbilanzkreis
Z_{1L}: EEG-Bilanzkreis oder EEG-Direktvermarktungsbilanzkreis
Händlerbilanzkreis oder VNB-Bilanzkreis bei KWKG-Anlagen
Z_{2L}: nicht bilanzierungsrelevanter Zählpunkt

Vorgaben Messung entsprechend den Techn. Mindestanforderungen des NB:
Z_n: nach Messstellenbetriebsgesetz
(direkte oder halbindirekte Messung nach NB-Vorgaben)

Vorgaben Abrechnung:
Z_{1B}: Preisblätter Netznutzung/Stromlieferung
Z_{1L}: Vergütung nach EEG bzw. KWKG (üblicher Preis, vermiedene Netznutzung und Zuschlag)
Z_{2L} - Z_{1L}: Eigenversorgung (EEG-Umlage, ggf. Zuschlag nach KWKG)

Abrechnungsformeln für Beispiel:
PV-Anlage auf Gebäude mit Eigenversorgung, P = 11 kWp, IBN = 01.2017

Bezug: Z_{1B}

Netzeinspeisung: Z_{1L}

Eigenversorgung: Z_{2L} - Z_{1L} ⇨ Hinweis: Für dieses Beispiel relevant bzgl. EEG-Umlage

Allgemeine Hinweise:

- Die kaufmännisch-bilanzielle Weitergabe ist aufgrund der Übersichtlichkeit nicht dargestellt.

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

4. Messkonzepte für mehrere Erzeugungsanlagen (Erweiterung)

Bei der Auswahl des Messkonzeptes in Verbindung mit PV-Anlagenerweiterungen ist der Begriff „Gleiche Begrenzung der vergütungsfähigen Strommenge“ besonders zu beachten.

Besondere Vorgaben für gemeinsame Messeinrichtungen
Nach § 33 Abs. 4 EEG 2012-II dürfen Anlagen nur über eine gemeinsame Messeinrichtung gemessen werden, wenn für sie die gleiche Begrenzung der vergütungsfähigen Strommenge gilt. Diese Vorgabe wurde in Verbindung mit dem Marktintegrationsmodell für PV-Gebäudeanlagen mit einer Leistung über 10 kWp bis 1 MWp eingeführt und betrifft Inbetriebnahmen von i.d.R. 01.04.2012 bis 31.07.2014. Wesentlich ist, dass ab dem EEG 2014 (Inbetriebnahmen ab 01.08.2014) diese Vorgabe weiterhin gilt. (Hinweis: Beim Marktintegrationsmodell ist die vergütungsfähige Strommenge auf maximal 90% begrenzt.) Unter Berücksichtigung der vergütungstechnischen Zusammenfassung der Anlagen nach § 24 EEG 2017 sind die entsprechenden Messkonzepte auszuwählen. Die nachstehende Matrix zeigt die möglichen Messkonzepte.

Kombination von PV-Gebäudeanlagen mit Inbetriebnahmen zu unterschiedlichen EEG-Versionen

PV-Gebäudeanlage 1	PV-Gebäudeanlage 2	MK B1	MK B2	MK B3	MK B4
EEG 2000, 2004, 2009 oder 2012-I	EEG 2000, 2004, 2009 oder 2012-I	X	X	X	-
EEG 2000, 2004, 2009 oder 2012-I	EEG 2012-II (PV ≤ 10 kWp und > 1 MWp)	X	X	X	-
EEG 2000, 2004, 2009 oder 2012-I	EEG 2012-II (PV > 10 kWp und ≤ 1 MWp)	-	-	-	X
EEG 2000, 2004, 2009 oder 2012-I	EEG 2014 oder EEG 2017	X	X	X	-
EEG 2012-II (PV ≤ 10 kWp und > 1 MWp)	EEG 2012-II (PV ≤ 10 kWp und > 1 MWp)	X	X	X	-
EEG 2012-II (PV > 10 kWp und ≤ 1 MWp)	EEG 2012-II (PV > 10 kWp und ≤ 1 MWp)	X	X	X	-
EEG 2012-II (PV ≤ 10 kWp und > 1 MWp)	EEG 2012-II (PV > 10 kWp und ≤ 1 MWp)	-	-	-	X
EEG 2012-II (PV > 10 kWp und ≤ 1 MWp)	EEG 2012-II (PV ≤ 10 kWp und > 1 MWp)	-	-	-	X
EEG 2012-II (PV ≤ 10 kWp und > 1 MWp)	EEG 2014 oder EEG 2017	X	X	X	-
EEG 2012-II (PV > 10 kWp und ≤ 1 MWp)	EEG 2014 oder EEG 2017	-	-	-	X
EEG 2014 oder EEG 2017	EEG 2014 oder EEG 2017	X	X	X	-

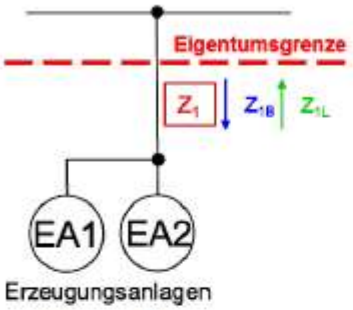
Der Einbau von Erzeugungszähler ist für Erzeugungsanlagen in den Messkonzeptgruppen C (größer 10kWp) und D verpflichtend!

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

Messkonzepte und Abrechnungshinweise

für Erzeugungsanlagen

MK B1: Volleinspeisung mit gemeinsamer Erzeugungsmessung



Z_1: Zähler für Bezug und Lieferung

Anwendungsbeispiele:

- Windpark
- PV-Anlagen mit gleicher Begrenzung der vergütungsfähigen Strommenge

Voraussetzung:

- Gleicher Energieträger
- Nur EEG-Anlagen ohne Zonung nach Bemessungsleistung

Vorgaben Bilanzierung:
Z_{1B}: Händlerbilanzkreis
Z_{1L}: EEG-Bilanzkreis oder EEG-Direktvermarktungsbilanzkreis

Vorgaben Messung entsprechend den Techn. Mindestanforderungen des NB:
Z_n: nach Messstellenbetriebsgesetz
(direkte oder halbindirekte Messung nach NB-Vorgaben)

Vorgaben Abrechnung:
Z_{1B}: Preisblätter Netznutzung/Stromlieferung
Z_{1L}: Vergütung nach EEG

Abrechnungsformeln für Beispiel:
EA1: PV-Anlage auf Freifläche, P = 150 kWp, IBN = 12.2016
EA2: PV-Anlage auf Freifläche, P = 200 kWp, IBN = 01.2017

Bezug Gesamtkonstrukt: Z_{1B}

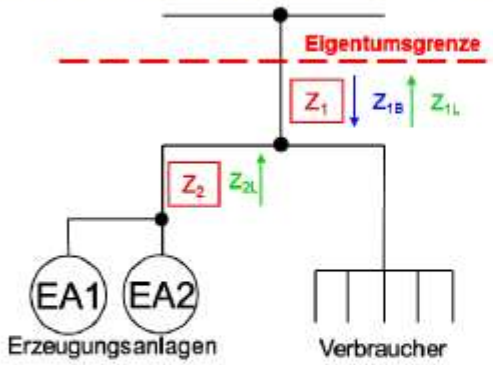
Ermittlung Netzeinspeisung: [kWh]
$\text{Netzeinspeisung}_{EA1} = Z_{1L} * P_{EA1} / (P_{EA1} + P_{EA2})$
$\text{Netzeinspeisung}_{EA2} = Z_{1L} * P_{EA2} / (P_{EA1} + P_{EA2})$

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

Messkonzepte und Abrechnungshinweise

für Erzeugungsanlagen

MK B2: Einspeisung mit gemeinsamer Erzeugungsmessung



Z_1: Zähler für Bezug und Lieferung
Z_2: Zähler für Lieferung

Anwendungsbeispiele:

- Anlagen in kaufmännisch-bilanzieller Weitergabe (EEG / KWKG ≤ 100 kW)
- PV-Anlagen mit gleicher Begrenzung der vergütungsfähigen Strommenge

Voraussetzung:

- Gleicher Energieträger
- Nur EEG-Anlagen ohne Zonung nach Bemessungsleistung

Anmerkung:
Die kaufmännisch-bilanzielle Weitergabe muss gesondert vereinbart werden.

Vorgaben Bilanzierung:
Z_{1B}: Händlerbilanzkreis
Z_{1L}: EEG-Bilanzkreis oder EEG-Direktvermarktungsbilanzkreis
Z_{2L}: nicht bilanzierungsrelevante Zählpunkte

Vorgaben Messung entsprechend den Techn. Mindestanforderungen des NB:
Z_n: nach Messstellenbetriebsgesetz
(direkte oder halbindirekte Messung nach NB-Vorgaben)

Vorgaben Abrechnung:
Z_{1B}: Preisblätter Netznutzung/Stromlieferung
Z_{1L}: Vergütung nach EEG
Z_{2L}- Z_{1L}: Eigenversorgung (EEG-Umlage)

Abrechnungsformeln für Beispiel:
EA1: PV-Anl. auf Gebäude mit Eigenversorgung, P = 15 kWp, IBN = 12.2016 (EEG-Umlagepflicht, P_{EA1} > 10 kWp)
EA2: PV-Anl. auf Gebäude mit Eigenversorgung, P = 15 kWp, IBN = 01.2017 (EEG-Umlagepflicht, P_{EA2} > 10 kWp)

Bezug Gesamtkonstrukt: Z_{1B}

Ermittlung Netzeinspeisung und Eigenversorgung: [kWh]
$Netzeinspeisung_{EA1} = Z_{1L} * P_{EA1} / (P_{EA1} + P_{EA2})$
$Netzeinspeisung_{EA2} = Z_{1L} * P_{EA2} / (P_{EA1} + P_{EA2})$
$Eigenversorgung_{EA1} = (Z_{2L} - Z_{1L}) * P_{EA1} / (P_{EA1} + P_{EA2})$ ⇨ Hinweis: Für dieses Bsp relevant bzgl. EEG-Umlage
$Eigenversorgung_{EA2} = (Z_{2L} - Z_{1L}) * P_{EA2} / (P_{EA1} + P_{EA2})$ ⇨ Hinweis: Für dieses Bsp relevant bzgl. EEG-Umlage

Allgemeine Hinweise:

- Die kaufmännisch-bilanzielle Weitergabe ist aufgrund der Übersichtlichkeit nicht dargestellt.
- Ein separater Erzeugungszähler ist bei „Eigenversorgung“ für Anlagen ≤ 10 kWp, die ab dem EEG 2014 gefördert werden (IBN ab dem 01.08.2014) und einem Eigenversorgung ≤ 10.000 kWh pro Jahr haben, nach dem EEG derzeit nicht erforderlich.

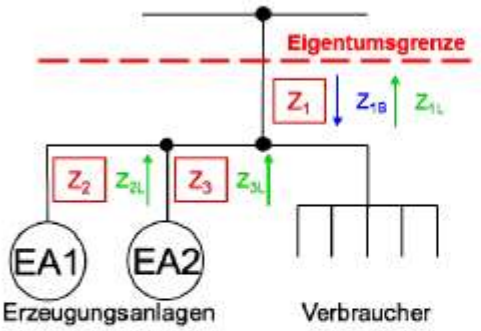
Hinweis: Dieses Dokument kann nicht alle Regelungen des EEG / KWKG abbilden, somit ohne Gewähr auf Richtigkeit und Vollständigkeit. Die Auswahl des Messkonzeptes liegt grundsätzlich beim Anlagenbetreiber.

Messkonzepte und Abrechnungshinweise

für Erzeugungsanlagen

•

MK B3: Einspeisung mit getrennter Erzeugungsmessung



Z_1: Zähler für Bezug und Lieferung
Z_2, Z_3: Zähler für Lieferung

Anwendungsbeispiele:

- EEG-Überschusseinspeisung von Anlagen mit Zonung nach Bemessungsleistung
- KWK-Anlagen mit gesetzl. Zuschlag auf die Gesamterzeugung
- Anlagen in kaufmännisch-bilanzieller Weitergabe (EEG / KWKG ≤ 100 kW)
- PV-Anlagen mit gleicher Begrenzung der vergütungsfähigen Strommenge

Voraussetzung:

- Gleicher Energieträger
  (Ausnahme: Anlagen in kaufmännisch-bilanzieller Weitergabe nach EEG und/oder KWKG ≤ 100 kW)

Anmerkung:
Die kaufmännisch-bilanzielle Weitergabe muss gesondert vereinbart werden.

Vorgaben Bilanzierung:
Z_{1B}: Händlerbilanzkreis
Z_{1L}: EEG-Bilanzkreis oder EEG-Direktvermarktungsbilanzkreis
Händlerbilanzkreis oder VNB-Bilanzkreis bei KWKG-Anlagen
Z_{2L}, Z_{3L}: nicht bilanzierungsrelevante Zählpunkte

Vorgaben Messung entsprechend den Techn. Mindestanforderungen des NB:
Z_n: nach Messstellenbetriebsgesetz
(direkte oder halbindirekte Messung nach NB-Vorgaben)

Vorgaben Abrechnung:
Z_{1B}: Preisblätter Netznutzung/Stromlieferung
Z_{1L}: Vergütung nach EEG bzw. KWKG (üblicher Preis, vermiedene Netznutzung und Zuschlag)
$Z_{2L} + Z_{3L} - Z_{1L}$: Eigenversorgung (EEG-Umlage, ggf. Zuschlag nach KWKG)

Abrechnungsformeln für Beispiel:
EA1: PV-Anl. auf Gebäude mit Eigenversorgung, P = 15 kWp, IBN = 12.2016 (EEG-Umlagepflicht, P_{EA1} > 10 kWp)
EA2: PV-Anl. auf Gebäude mit Eigenversorgung, P = 15 kWp, IBN = 01.2017 (EEG-Umlagepflicht, P_{EA2} > 10 kWp)

Bezug Gesamtkonstrukt: Z_{1B}

Ermittlung Netzeinspeisung und Eigenversorgung: [kWh]
$\text{Netzeinspeisung}_{EA1} = Z_{1L} * Z_{2L} / (Z_{2L} + Z_{3L})$
$\text{Netzeinspeisung}_{EA2} = Z_{1L} * Z_{3L} / (Z_{2L} + Z_{3L})$
$\text{Eigenversorgung}_{EA1} = Z_{2L} - Z_{1L} * Z_{2L} / (Z_{2L} + Z_{3L})$ ⇨ Hinweis: Für dieses Beispiel relevant bzgl. EEG-Umlage
$\text{Eigenversorgung}_{EA2} = Z_{3L} - Z_{1L} * Z_{3L} / (Z_{2L} + Z_{3L})$ ⇨ Hinweis: Für dieses Beispiel relevant bzgl. EEG-Umlage

Allgemeine Hinweise:

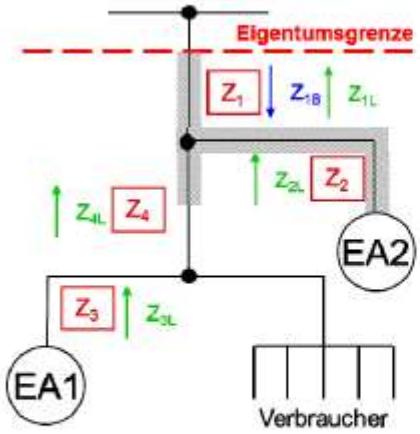
- kWh-Aufteilung nach erzeugter Menge (keine Inanspruchnahme des § 24 Abs.3 EEG 2017)
- Die kaufmännisch-bilanzielle Weitergabe ist aufgrund der Übersichtlichkeit nicht dargestellt.
- Ein separater Erzeugungszähler ist bei „Eigenversorgung“ für Anlagen ≤ 10 kWp, die ab dem EEG 2014 gefördert werden (IBN ab dem 01.08.2014) und einem Eigenversorgung ≤ 10.000 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 und Vollständigkeit. Die Auswahl des Messkonzeptes liegt grundsätzlich beim Anlagenbetreiber.

Messkonzepte und Abrechnungshinweise

für Erzeugungsanlagen

MK B4: Kaskadenschaltung (Doppelte Eigenversorgung)



Z_1: Zähler für Bezug und Lieferung
Z_2, Z_3, Z_4: Zähler für Lieferung

Anwendungsbeispiele:

- Kombination EEG- und KWK-Anlage
- Kombination EEG-Anlagen mit unterschiedlichen Energieträgern (z.B. Kleinwindanlage und PV-Anlage)
- PV-Anlagen mit unterschiedlicher Begrenzung der vergütungsfähigen Strommenge

Voraussetzung:

- Werden beide Anlagen in Eigenversorgung betrieben, so ist EA2 bei PV und Wasserkraft auf 30 kW *1) und bei einer BHKW-Anlage auf 50 kW *2) begrenzt.
  *1) lt. BMF-Schreiben IV D2-S7124/07/10002:003 v. 21. Mai 11
  *2) lt. Clearingstellenverfahren 2011/2/2 vom 30. März 2012
- Im schraffierten Bereich dürfen keine Verbraucher angeschlossen sein.

Anmerkung:
Abhängig von der Anlagenleistung und dem Vergütungskonzept kann ggf. auf die Zähler Z_2 und/oder Z_3 verzichtet werden.

Vorgaben Bilanzierung:
Z_{1B}: Händlerbilanzkreis
Z_{1L}, Z_{4L}: EEG-BK oder EEG-Direktvermarktungs-BK, Händler-BK oder VNB-BK bei KWKG-Anlagen
(Bsp.: Wenn EA1=KWK-Anlage und EA2=EEG-Anlage,
dann Z_{4L}=Händler-BK oder VNB-BK und Z_{1L}-Z_{4L}=EEG-BK oder EEG-Direktvermarktungs-BK)
Z_{2L}, Z_{3L}: nicht bilanzierungsrelevante Zählpunkte

Vorgaben Messung entsprechend den Techn. Mindestanforderungen des NB:
Z_n: nach Messstellenbetriebsgesetz
(direkte oder halbindirekte Messung nach NB-Vorgaben)

Vorgaben Abrechnung:
Z_{1B}: Preisblätter Netznutzung/Stromlieferung
Z_{1L}- Z_{4L}, Z_{4L}: Vergütung nach EEG bzw. KWKG (üblicher Preis, vermiedene Netznutzung und Zuschlag)
Z_{2L} - Z_{1L} + Z_{4L}, Z_{3L} - Z_{4L}: Eigenversorgung (EEG-Umlage, ggf. Zuschlag nach KWKG)

Abrechnungsformeln für Beispiel:
EA1: KWK-Anlage mit BAFA-Zulassung mit EV, P = 15 kW, IBN = 01.2017 (EEG-Umlagepflicht, P_{EA1} > 10 kW)
EA2: PV-Anl. auf Gebäude mit Eigenversorgung, P = 15 kWp, IBN = 01.2017 (EEG-Umlagepflicht, P_{EA2} > 10 kWp)

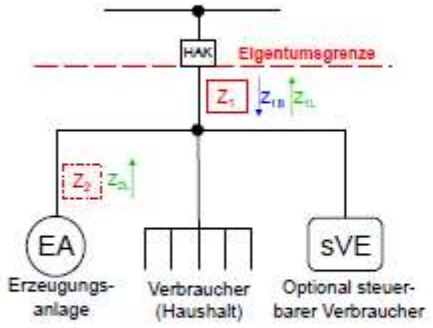
Bezug Gesamtkonstrukt: Z_{1B}

Ermittlung Netzeinspeisung und Eigenversorgung: [kWh]
$Netzeinspeisung_{EA1} = Z_{4L}$ ⇨ Hinweis: üblicher Preis, vermiedene Netznutzung und KWKG-Zuschlag
$Netzeinspeisung_{EA2} = Z_{1L} - Z_{4L}$ ⇨ Hinweis: EEG-Vergütung
$Eigenversorgung_{EA1} = Z_{3L} - Z_{4L}$ ⇨ Hinweis: Für dieses Beispiel relevant bzgl. EEG-Umlage, KWKG-Zuschlag
$Eigenversorgung_{EA2} = Z_{2L} - Z_{1L} + Z_{4L}$ ⇨ Hinweis: Für dieses Beispiel relevant bzgl. EEG-Umlage

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

5. Meskonzepte für Erzeugungsanlagen mit optional steuerbarem Verbrauch, z.B. Wärmepumpen

MK C1: Einzelne Erzeugungsanlage ohne Steuerung der Verbrauchseinrichtung



Z_1: Zähler für Bezug und Lieferung
Z_2: Zähler für Lieferung
(ggf. zur Ermittlung der Eigenversorgung gesetzlich erforderlich)

Anwendungsbeispiele:

- PV-Anlage mit Wärmepumpe (Wärmepumpe durch Netzbetreiber <u>nicht</u> steuerbar im Sinne des § 14a EnWG, somit kein „WP-Tarif" möglich.)

Anmerkung:
Die Verwendung des Zählers Z_2 richtet sich nach den jeweils gültigen Vergütungsvorschriften.

Vorgaben Bilanzierung:
Z_{1B}: Händlerbilanzkreis
Z_{1L}: EEG-Bilanzkreis oder EEG-Direktvermarktungsbilanzkreis
Händlerbilanzkreis oder VNB-Bilanzkreis bei KWKG-Anlagen

Option Z_{2L}: nicht bilanzierungsrelevanter Zählpunkt

Vorgaben Messung entsprechend den Techn. Mindestanforderungen des NB:
Z_n: nach Messstellenbetriebsgesetz
(direkte oder halbindirekte Messung nach NB-Vorgaben)

Vorgaben Abrechnung:
Z_{1B}: Preisblätter Netznutzung/Stromlieferung
Z_{1L}: Vergütung nach EEG bzw.
Vergütung nach KWKG (üblicher Preis, vermiedene Netznutzung und Zuschlag)

Option Z_{2L} - Z_{1L}: Eigenversorgung (EEG-Umlage, ggf. Zuschlag nach KWKG)

Abrechnungsformeln für Beispiel:
PV-Anlage auf Gebäude, P = 5 kWp, IBN = 01.2017

Bezug Gesamtkonstrukt: Z_{1B}

Netzeinspeisung: Z_{1L}

Allgemeine Hinweise:

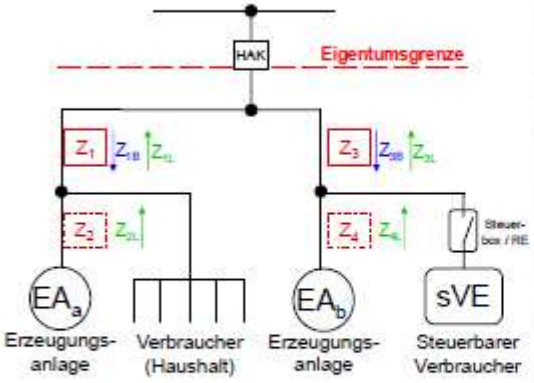
- Ein separater Erzeugungszähler ist bei „Eigenversorgung" für Anlagen ≤ 10 kWp, die ab dem EEG 2014 gefördert werden (IBN ab dem 01.08.2014) und einem Eigenversorgung ≤ 10.000 kWh pro Jahr haben, nach dem EEG derzeit nicht erforderlich.

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

Messkonzepte und Abrechnungshinweise

für Erzeugungsanlagen

MK C2: Mehrere Erzeugungsinstallationen mit steuerbarer Verbrauchseinrichtung



Z_1, Z_3: Zähler für Bezug und Lieferung
Z_2, Z_4: Zähler für Lieferung
(ggf. zur Ermittlung der Eigenversorgung gesetzlich erforderlich)

Anwendungsbeispiele:

- **PV-Anlagen mit Wärmepumpe**
  (Wärmepumpe durch Netzbetreiber steuerbar im Sinne des § 14a EnWG, somit „WP-Tarif" möglich.
  Die **PV-Anlage** ist in zwei unabhängige Installationen **unterteilt**.)

Anmerkung:
Die Verwendung der Zähler Z_2 und Z_4 richtet sich nach den jeweils gültigen Vergütungsvorschriften.

Vorgaben Bilanzierung:
Z_{1B}, Z_{3B}: Händlerbilanzkreis
Z_{1L}, Z_{3L}: EEG-Bilanzkreis oder EEG-Direktvermarktungsbilanzkreis
Händlerbilanzkreis oder VNB-Bilanzkreis bei KWKG-Anlagen

Option Z_{2L}, Z_{4L}: nicht bilanzierungsrelevante Zählpunkte

Vorgaben Messung entsprechend den Techn. Mindestanforderungen des NB:
Z_n: nach Messstellenbetriebsgesetz
(direkte oder halbindirekte Messung nach NB-Vorgaben)

Vorgaben Abrechnung:
Z_{1B}, Z_{3B}: Preisblätter Netznutzung/Stromlieferung
Z_{1L}, Z_{3L}: Vergütung nach EEG bzw.
Vergütung nach KWKG (üblicher Preis, vermiedene Netznutzung und Zuschlag)

Option Z_{2L} - Z_{1L}, Z_{4L} - Z_{3L}: Eigenversorgung (EEG-Umlage, ggf. Zuschlag nach KWKG)

Abrechnungsformeln für Beispiel:

EA_a: PV-Installation auf Gebäude, P = 4 kWp, IBN = 01.2017
EA_b: PV-Installation auf Gebäude, P = 4 kWp, IBN = 01.2017

Bezug Haushalt: Z_{1B}
Bezug Wärmepumpe: Z_{3B}

Netzeinspeisung$_{EAa}$: Z_{1L}
Netzeinspeisung$_{EAb}$: Z_{3L}

Allgemeine Hinweise:

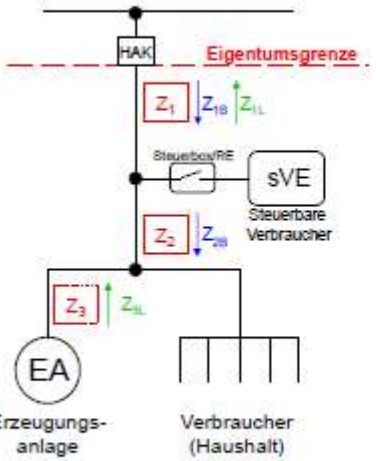
- Ein separater Erzeugungszähler ist bei „Eigenversorgung" für Anlagen ≤ 10 kWp, die ab dem EEG 2014 gefördert werden (IBN ab dem 01.08.2014) und einem Eigenversorgung ≤ 10.000 kWh pro Jahr haben, nach dem EEG derzeit nicht erforderlich.

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

Messkonzepte und Abrechnungshinweise

für Erzeugungsanlagen

MK C3: Erzeugungsanlage mit steuerbarer Verbrauchseinrichtung und weiteren Verbrauchern



Z_1: Zähler für Bezug und Lieferung
Z_2: Zähler für Bezug
Z_3: Zähler für Lieferung
(ggf. zur Ermittlung der Eigenversorgung gesetzlich erforderlich)

Anwendungsbeispiele:

- **PV-Anlage mit Wärmepumpe** (Wärmepumpe durch Netzbetreiber steuerbar im Sinne des § 14a EnWG, somit „WP-Tarif" möglich.)

Voraussetzung:

- Der Betreiber der Erzeugungsanlage und der Betreiber der Wärmepumpe sowie der Letztverbraucher ist personenidentisch.
- Dieses Messkonzept ist mit dem Netzbetreiber abzustimmen, insbesondere Messgeräteeinsatz, Ablese- und Abrechnungsmodalitäten.

Anmerkung:
Die Verwendung des Zählers Z_3 richtet sich nach den jeweils gültigen Vergütungsvorschriften.

Vorgaben Bilanzierung:

Z_{1B}': Händlerbilanzkreis (Steuerbare Verbrauchseinrichtung): $Z_{1B}' = Z_{1B} - Z_{2B}$
Z_{2B}: Händlerbilanzkreis (Nicht steuerbare Verbraucher)
Z_{1L}: EEG-Bilanzkreis oder EEG-Direktvermarktungsbilanzkreis
Händlerbilanzkreis oder VNB-Bilanzkreis bei KWKG-Anlagen

Option Z_{3L}: nicht bilanzierungsrelevanter Zählpunkt

Vorgaben Messung entsprechend den Techn. Mindestanforderungen des NB:

Z_n: nach Messstellenbetriebsgesetz
(direkte oder halbindirekte Messung nach NB-Vorgaben)

Vorgaben Abrechnung:

Z_{1B}': Preisblätter Netznutzung/Stromlieferung (Steuerbare Verbrauchseinrichtung): $Z_{1B}' = Z_{1B} - Z_{2B}$
Z_{2B}: Preisblätter Netznutzung/Stromlieferung (Nicht steuerbare Verbraucher)
Z_{1L}: Vergütung nach EEG bzw.
Vergütung nach KWKG (üblicher Preis, vermiedene Netznutzung und Zuschlag)

Option Z_{3L} - Z_{1L}: Eigenversorgung (EEG-Umlage, ggf. Zuschlag nach KWKG)

Abrechnungsformeln für Beispiel:

PV-Anlage auf Gebäude, P = 5 kWp, IBN = 01.2017, steuerbare Wärmepumpe

Bezug Wärmepumpe: $Z_{1B} - Z_{2B}$
Bezug Haushalt: Z_{2B}

Netzeinspeisung: Z_{1L}

Allgemeine Hinweise:

- Ein separater Erzeugungszähler ist bei „Eigenversorgung" für Anlagen ≤ 10 kWp, die ab dem EEG 2014 gefördert werden (IBN ab dem 01.08.2014) und einem Eigenversorgung ≤ 10.000 kWh pro Jahr haben, nach dem EEG derzeit nicht erforderlich.

Der Einbau eines Erzeugungszählers ist für Erzeugungsanlagen ab 10kWp verpflichtend!

Bei Erzeugungsanlagen unter 10kWp ist ein geeichter Hutschienenzähler zu montieren!

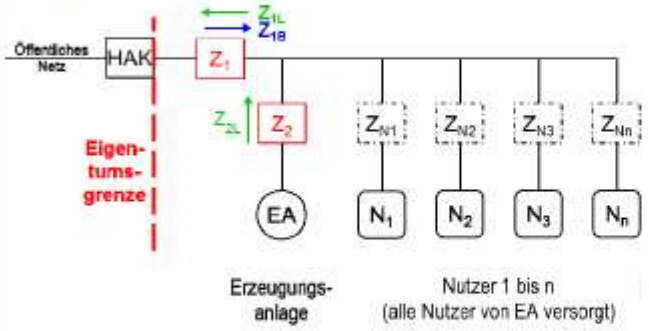
Hinweis: Dieses Dokument kann nicht alle Regelungen des EEG / KWKG abbilden, somit ohne Gewähr auf Richtigkeit und Vollständigkeit. Die Auswahl des Messkonzeptes liegt grundsätzlich beim Anlagenbetreiber.

6. Messkonzepte für Selbstversorgergemeinschaft

MK D1: Selbstversorgergemeinschaft

Alle Anschlussnutzer werden von Erzeugungsanlage versorgt

Beispiel:



Für den Netzbetreiber relevante Zähler:

Z_1: Zähler für Bezug und Lieferung

Z_2: Zähler für Lieferung

Anmerkungen:

- Für den Netzbetreiber sind die Zähler (Z_{N1} bis Z_{Nn}) nicht relevant.
- Für die netzrelevanten Zähler sind TAB konforme Zählerplätze einzuplanen.

Anwendungsbeispiele:

- BHKW-Mieterstrom-gemeinschaft
- PV-Mieterstromgemeinschaft

Voraussetzung:

- Alle Nutzer werden von der Selbstversorgergemeinschaft versorgt
  (Selbstversorgergemeinschaft = Contractor, Vermieter, Genossenschaft usw.)
- Die Selbstversorgergemein-schaft weist nach, dass alle Nutzer von der Erzeugungs-anlage und von einem gemeinsamen Reststrom-lieferanten versorgt werden.

Vorgaben Bilanzierung:

Z_{1B}: Händlerbilanzkreis

Z_{1L}: EEG-Bilanzkreis oder EEG-Direktvermarktungsbilanzkreis
Händlerbilanzkreis oder VNB-Bilanzkreis bei KWKG-Anlagen

Z_{2L}: nicht bilanzierungsrelevanter Zählpunkt

Vorgaben Messung entsprechend den Techn. Mindestanforderungen des NB:

Z_1, Z_2: nach Messstellenbetriebsgesetz
(direkte oder halbindirekte Messung nach NB-Vorgaben)

Vorgaben Abrechnung:

Z_{1B}: Preisblätter Netznutzung/Stromlieferung

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

Z_{2L} - Z_{1L}: Eigenversorgung (EEG-Umlage, PV-Mieterstromzuschlag bzw. Zuschlag nach KWKG)

Abrechnungsformeln für Beispiel:

PV-Mieterstrommodell, P = 15 kWp, IBN = 10.2017

Bezug Selbstversorgergemeinschaft: Z_{1B}

Netzeinspeisung: Z_{1L} ⇨ Hinweis: EEG-Vergütung

Eigenversorgung: Z_{2L} - Z_{1L}
⇨ Hinweis: Für dieses Beispiel relevant bzgl. EEG-Umlage und PV-Mieterstromzuschlag

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

 © GWS Gemeindewerke Sinzheim GmbH & Co. KG

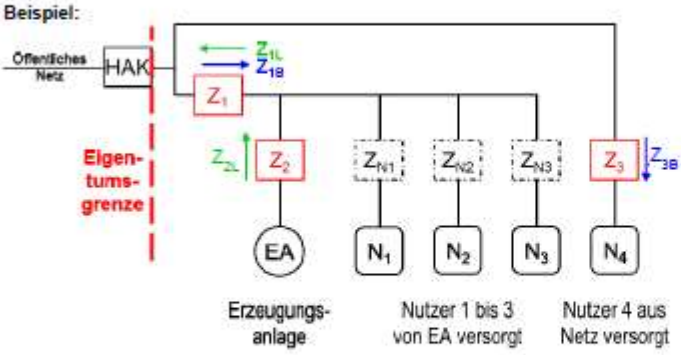
Messkonzepte und Abrechnungshinweise

für Erzeugungsanlagen

MK D2: Selbstversorgergemeinschaft

Hardwarelösung (2 Sammelschienenmodell) für aus dem Netz versorgte Anschlussnutzer

Beispiel:



Anwendungsbeispiele:

- BHKW-Mieterstrom-gemeinschaft
- PV-Mieterstromgemeinschaft

Voraussetzung:

- Die Selbstversorgergemein-schaft weist nach, welche Nutzer von der Erzeugungs-anlage und von einem gemeinsamen Reststrom-lieferanten versorgt werden. (Selbstversorgergemeinschaft = Contractor, Vermieter, Genossenschaft usw.)

Für den Netzbetreiber relevante Zähler:

Z_1: Zähler für Bezug und Lieferung
Z_2: Zähler für Lieferung
Z_3: Zähler für Bezug

Anmerkungen:

- Für den Netzbetreiber sind die Zähler (Z_{N1} bis Z_{N3}) **nicht** relevant.
- Für die netzrelevanten Zähler sind TAB konforme Zählerplätze einzuplanen.

Vorgaben Bilanzierung:

Z_{1B}, Z_{3B}: Händlerbilanzkreise
Z_{1L}: EEG-Bilanzkreis oder EEG-Direktvermarktungsbilanzkreis
Händlerbilanzkreis oder VNB-Bilanzkreis bei KWKG-Anlagen
Z_{2L}: nicht bilanzierungsrelevanter Zählpunkt

Vorgaben Messung entsprechend den Techn. Mindestanforderungen des NB:

Z_1, Z_2, Z_3: nach Messstellenbetriebsgesetz
(direkte oder halbindirekte Messung nach NB-Vorgaben)

Vorgaben Abrechnung:

Z_{1B}, Z_{3B}: Preisblätter Netznutzung/Stromlieferung
Z_{1L}: Vergütung nach EEG bzw. KWKG (üblicher Preis, vermiedene Netznutzung und Zuschlag)
Z_{2L} - Z_{1L}: Eigenversorgung (EEG-Umlage, PV-Mieterstromzuschlag bzw. Zuschlag nach KWKG)

Abrechnungsformeln für Beispiel:

PV-Mieterstrommodell, P = 15 kWp, IBN = 10.2017, ein Nutzer (N_4) wird aus dem Netz versorgt

Bezug:
Nutzer (N_4): Z_{3B}
Selbstversorgergemeinschaft: Z_{1B}

Netzeinspeisung: Z_{1L} ⇨ Hinweis: EEG-Vergütung

Eigenversorgung: Z_{2L} - Z_{1L}
⇨ Hinweis: Für dieses Beispiel relevant bzgl. EEG-Umlage und PV-Mieterstromzuschlag

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

 © GWS Gemeindewerke Sinzheim GmbH & Co. KG

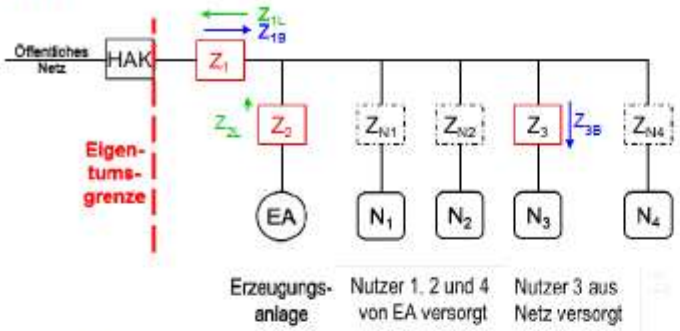
Messkonzepte und Abrechnungshinweise

für Erzeugungsanlagen

MK D3: Selbstversorgergemeinschaft

Softwarelösung für aus dem Netz versorgte Anschlussnutzer

Beispiel:



Für den Netzbetreiber relevante Zähler:

Z_1: Zähler für Bezug und Lieferung
Z_2: Zähler für Lieferung
Z_3: Zähler für Bezug

Anmerkungen:

- Für den Netzbetreiber sind die Zähler (Z_{N1}, Z_{N2}, Z_{N4}) **nicht** relevant.
- Für die netzrelevanten Zähler sind TAB konforme Zählerplätze einzuplanen.

Hinweis:
Bei diesem Messkonzept kann die Selbstversorgergemeinschaft ihren abrechnungsrelevanten Strombezug und ihre vergütungsrelevante Stromeinspeisung **nur rechnerisch ermitteln**. Es ist auch der Stromverbrauch der Kunden zu berücksichtigen, die über einen Drittversorger aus dem Netz versorgt werden.

Anwendungsbeispiele:

- BHKW-Mieterstrom-gemeinschaft
- PV-Mieterstromgemeinschaft

Voraussetzung:

- Die Selbstversorgergemein-schaft weist nach, welche Nutzer von der Erzeugungs-anlage und von einem gemeinsamen Reststrom-lieferanten versorgt werden. (Selbstversorgergemeinschaft = Contractor, Vermieter, Genossenschaft usw.)
- Dieses Messkonzept ist mit dem Netzbetreiber abzu-stimmen, insbesondere Messgeräteeinsatz, Ablese- und Abrechnungsmodalitäten.

Vorgaben Bilanzierung:

Z_{1B}': Händlerbilanzkreis (Selbstversorgergemeinschaft): $Z_{1B}' = Z_{1B} - Z_{3B}$
⇨ **Kontrolle:** Wenn $Z_{1B} - Z_{3B} < 0$, dann $Z_{1B}' = 0$
Z_{3B}: Händlerbilanzkreis (Netzversorgter Kunde)
Z_{1L}: EEG-BK oder EEG-Direktvermarktungs-BK, Händler-BK oder VNB-BK bei KWKG-Anlagen
⇨ **Kontrolle:** Wenn $Z_{1B} - Z_{3B} < 0$, dann $Z_{1L}' = Z_{1L} - Z_{1B} + Z_{3B}$
Z_{2L}: nicht bilanzierungsrelevanter Zählpunkt

Vorgaben Messung entsprechend den Techn. Mindestanforderungen des NB:

Z_1, Z_2, Z_3: nach Messstellenbetriebsgesetz
(direkte oder halbindirekte Messung nach NB-Vorgaben)

Vorgaben Abrechnung:

Z_{1B}': Preisbl. Netzn./Stroml.: $Z_{1B}' = Z_{1B} - Z_{3B}$ ⇨ **Kontrolle:** Wenn $Z_{1B} - Z_{3B} < 0$, dann $Z_{1B}' = 0$
Z_{3B}: Preisblätter Netznutzung/Stromlieferung
Z_{1L}: Vergütung nach EEG bzw. KWKG ⇨ **Kontrolle:** Wenn $Z_{1B} - Z_{3B} < 0$, dann $Z_{1L}' = Z_{1L} - Z_{1B} + Z_{3B}$
$Z_{2L} - Z_{1L}$: Eigenversorgung (EEG-Umlage, PV-Mieterstromzuschlag bzw. Zuschlag nach KWKG)
⇨ **Kontrolle EV:** $Z_{1B} - Z_{3B} < 0$, dann $EV' = Z_{2L} - Z_{1L} + Z_{1B} - Z_{3B}$

Abrechnungsformeln für Beispiel:

PV-Mieterstrommodell, P = 15 kWp, IBN = 10.2017, ein Nutzer (N_3) wird aus dem Netz versorgt

Bezug: Nutzer (N_3): Z_{3B}
Selbstversorgergemeinschaft: $Z_{1B}' = Z_{1B} - Z_{3B}$ (oder $Z_{1B}' = 0$, wenn $Z_{1B} - Z_{3B} < 0$)

Netzeinspeisung: Z_{1L} (oder $Z_{1L}' = Z_{1L} - Z_{1B} + Z_{3B}$, wenn $Z_{1B} - Z_{3B} < 0$) ⇨ Hinweis: EEG-Vergütung

Eigenversorgung: $Z_{2L} - Z_{1L}$ (oder $Z_{2L} - Z_{1L} + Z_{1B} - Z_{3B}$, wenn $Z_{1B} - Z_{3B} < 0$)
⇨ Hinweis: Für dieses Beispiel relevant bzgl. EEG-Umlage und PV-Mieterstromzuschlag

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

 © GWS Gemeindewerke Sinzheim GmbH & Co. KG

7. Messkonzepte für Stromspeicher

Bei der Auswahl des Messkonzeptes für Kundenanlagen mit Stromspeichern gilt es diverse Anlagenkonstellationen zu unterscheiden. Ursächlich liegt das am gesetzlichen Rahmen, das den Speichern derzeit keine eigenständige Rolle im Energiewirtschaftssystem zuweist, sondern die Stromspeicher als Erzeugungsanlage bzw. als Verbraucher ansieht. Im Weiteren sind die Regelungen zur EEG-Umlage auf die Eigenversorgung besonders zu beachten. Unter Berücksichtigung einiger generellen Vorgaben dient die nachstehende Matrix zur Auswahl eines Messkonzepts.

Matrix für Auswahl der “Messkonzepte für Stromspeicher“

Generelle Vorgaben:

- Personenidentität (Anlagenbetreiber, Speicherbetreiber und Letztverbraucher sind identisch)
- Speicher wird nicht aus dem öffentlichen Netz beladen
- Speicher speist nicht in das öffentliche Netz ein
- Speicherinbetriebnahme **nach dem 1.8.2014**

Erzeugungsanlage			Speicher		Auswahl MK	
IBN *1	Leistung / Eigenversorgung	ErzM	Leistung / Eigenversorgung	SpM	AC-Speicher	DC-Speicher
ab 1.8.2014	P ≤ 10 kW und EV ≤ 10.000 kWh/a	nein	P ≤ 10 kW und EV ≤ 10.000 kWh/a	nein	E2	E2
			P > 10 kW oder EV > 10.000 kWh/a	ja	E5	E6
	P > 10 kW oder EV > 10.000 kWh/a	ja	P ≤ 10 kW und EV ≤ 10.000 kWh/a	nein	E3	E6
			P > 10 kW oder EV > 10.000 kWh/a	ja	E4	E6
bis 31.7.2014	Anlagen ohne Erzeugungsmessung	nein	P ≤ 10 kW und EV ≤ 10.000 kWh/a	nein	E2	E2
			P > 10 kW oder EV > 10.000 kWh/a	ja	E5	E6
	Anlagen mit Erzeugungsmessung *2	ja	P ≤ 10 kW und EV ≤ 10.000 kWh/a	nein	E3	E6
			P > 10 kW oder EV > 10.000 kWh/a	ja	E4	E6

Abkürzungen: IBN=Inbetriebnahme | EV=Eigenversorgung | ErzM=Messung an Erzeugungsanlage | SpM=Messung am Speicher

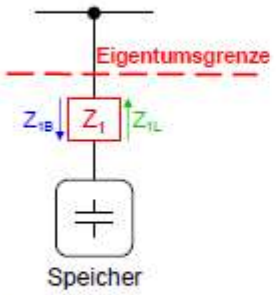
*1 Inbetriebnahme (IBN) bzw. erstmalige Eigenversorgung
*2 Z.B. PV-Anlagen mit vergütetem Selbstverbrauch (EEG 2009/2012-I) oder PV-Anlagen im Marktintegrationsmodell (EEG 2012-II),
KWK-Anlagen mit Zuschlag auf Selbstverbrauch

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

Messkonzepte und Abrechnungshinweise

für Erzeugungsanlagen

MK E1: Volleinspeisung



Z_1: Zähler für Bezug und Lieferung

Anwendungsbeispiele:

- Netzdienliche Speicheranwendung, z.B. Regelenergie

Vorgaben Bilanzierung:
Z_{1B}: Händlerbilanzkreis
Z_{1L}: Händler- bzw. Vermarktungsbilanzkreis

Vorgaben Messung entsprechend den Techn. Mindestanforderungen des NB:
Z_n: nach Messstellenbetriebsgesetz
(direkte oder halbindirekte Messung nach NB-Vorgaben)

Vorgaben Abrechnung:
Z_{1B}: ggf. Preisblätter Netznutzung/Stromlieferung
Z_{1L}: ggf. vermiedene Netznutzung

Abrechnungsformeln für Beispiel:
Speicher: P = 200 kW

Bezug: Z_{1B}

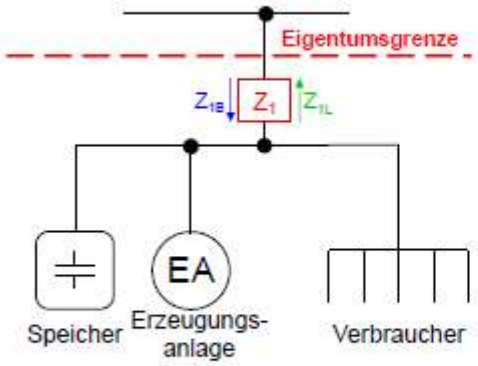
Einspeisung: Z_{1L}

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

Messkonzepte und Abrechnungshinweise

für Erzeugungsanlagen

MK E2: Überschusseinspeisung



Z_1: Zähler für Bezug und Lieferung

Anwendungsbeispiele:

- PV-Anlage ≤ 10 kWp **und** Speicher ≤ 10 kW (AC und DC) **und** Eigenversorgung jeweils ≤ 10.000 kWh pro Jahr

Voraussetzung:

- Speichersystem ohne Netzeinspeisung **und** ohne Netzbezug

Anmerkung:
Das Messkonzept ist für AC-Kopplung gezeichnet.

Vorgaben Bilanzierung:
Z_{1B}: Händlerbilanzkreis
Z_{1L}: EEG-Bilanzkreis oder EEG-Direktvermarktungsbilanzkreis
Händlerbilanzkreis oder VNB-Bilanzkreis bei KWKG-Anlagen

Vorgaben Messung entsprechend den Techn. Mindestanforderungen des NB:
Z_n: nach Messstellenbetriebsgesetz
(direkte oder halbindirekte Messung nach NB-Vorgaben)

Vorgaben Abrechnung:
Z_{1B}: Preisblätter Netznutzung/Stromlieferung
Z_{1L}: Vergütung nach EEG bzw.
Vergütung nach KWKG (üblicher Preis, vermiedene Netznutzung und Zuschlag)

Abrechnungsformeln für Beispiel:
PV-Anlage auf Gebäude mit Eigenversorgung: P = 5 kWp, IBN = 01.2019
Speicher: P = 5 kW, IBN = 01.2019

Bezug: Z_{1B}

Einspeisung: Z_{1L}

Allgemeine Hinweise:

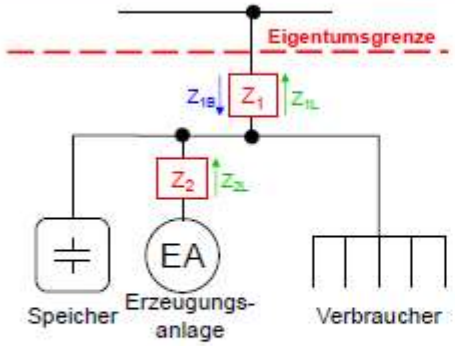
- Ein separater Erzeugungszähler ist bei „Eigenversorgung“ für Anlagen oder Speicher ≤ 10 kW(p), die ab dem EEG 2014 gefördert werden (IBN ab dem 01.08.2014) und eine Eigenversorgung ≤ 10.000 kWh pro Jahr haben, nach dem EEG derzeit nicht erforderlich.

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

Messkonzepte und Abrechnungshinweise

für Erzeugungsanlagen

MK E3: Überschusseinspeisung mit Erzeugungsmessung



Z_1: Zähler für Bezug und Lieferung
Z_2: Zähler für Lieferung

Anwendungsbeispiele:

- PV-Anlage > 10 kWp **und** Speicher ≤ 10 kW **und** Eigenversorgung aus dem Speicher ≤ 10.000 kWh pro Jahr

Voraussetzung:

- Speichersystem ohne Netzeinspeisung **und** ohne Netzbezug

Anmerkung:
Speicherverluste werden nicht messtechnisch erfasst.
(Für die Erfassung der Verluste ist MK E4 bei Bedarf anzuwenden.)

Vorgaben Bilanzierung:
Z_{1B}: Händlerbilanzkreis
Z_{1L}: EEG-Bilanzkreis oder EEG-Direktvermarktungsbilanzkreis
Händlerbilanzkreis oder VNB-Bilanzkreis bei KWKG-Anlagen
Z_{2L}: nicht bilanzierungsrelevanter Zählpunkt

Vorgaben Messung entsprechend den Techn. Mindestanforderungen des NB:
Z_n: nach Messstellenbetriebsgesetz
(direkte oder halbindirekte Messung nach NB-Vorgaben)

Vorgaben Abrechnung:
Z_{1B}: Preisblätter Netznutzung/Stromlieferung
Z_{1L}: Vergütung nach EEG bzw. KWKG (üblicher Preis, vermiedene Netznutzung und Zuschlag)
Z_{2L} - Z_{1L}: Eigenversorgung (EEG-Umlage, ggf. Zuschlag nach KWKG)

Abrechnungsformeln für Beispiel:
PV-Anlage auf Gebäude mit Eigenversorgung: P = 15 kWp, IBN = 01.2019
Speicher (ohne Netzeinspeisung **und** ohne Netzbezug): P = 5 kW, IBN = 01.2019

Bezug: Z_{1B}

Netzeinspeisung: Z_{1L}

Eigenversorgung: Z_{2L} - Z_{1L} ⇨ Hinweis: Für dieses Beispiel relevant bzgl. EEG-Umlage

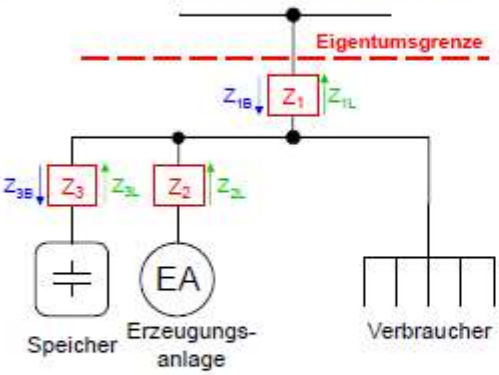
Hinweis: Dieses Dokument kann nicht alle Regelungen des EEG / KWKG abbilden, somit ohne Gewähr auf Richtigkeit und Vollständigkeit. Die Auswahl des Messkonzeptes liegt grundsätzlich beim Anlagenbetreiber.

 © GWS Gemeindewerke Sinzheim GmbH & Co. KG

Messkonzepte und Abrechnungshinweise

für Erzeugungsanlagen

MK E4: Überschusseinspeisung mit Erzeugungs- und Speichermessung



Z_1, Z_3: Zähler für Bezug und Lieferung
Z_2: Zähler für Lieferung

Anwendungsbeispiele:

- PV-Anlage > 10 kWp **und** Speicher > 10 kW
- PV-Anlage ≤ 10 kWp **und** Speicher ≤ 10 kW **mit** Eigenversorgung jeweils > 10.000 kWh pro Jahr

Voraussetzung:

- Speichersystem ohne Netzeinspeisung **und** ohne Netzbezug

Vorgaben Bilanzierung:
Z_{1B}: Händlerbilanzkreis
Z_{1L}: EEG-Bilanzkreis oder EEG-Direktvermarktungsbilanzkreis
Händlerbilanzkreis oder VNB-Bilanzkreis bei KWKG-Anlagen
Z_{2L}, Z_{3L}: nicht bilanzierungsrelevante Zählpunkte

Vorgaben Messung entsprechend den Techn. Mindestanforderungen des NB:
Z_n: nach Messstellenbetriebsgesetz
(direkte oder halbindirekte Messung nach NB-Vorgaben)

Vorgaben Abrechnung:
Z_{1B}: Preisblätter Netznutzung/Stromlieferung
Z_{1L}: Vergütung nach EEG bzw. KWKG (üblicher Preis, vermiedene Netznutzung und Zuschlag)
Z_{2L} - Z_{1L} - Z_{3B}: Eigenversorgung aus Erzeugungsanlage (EEG-Umlage, ggf. Zuschlag nach KWKG)
Z_{3L}: Eigenversorgung aus Speicher (EEG-Umlage)

Abrechnungsformeln für Beispiel:
PV-Anlage auf Gebäude mit Eigenversorgung: P = 15 kWp, IBN = 01.2019
Speicher (ohne Netzeinspeisung **und** ohne Netzbezug): P = 15 kW, IBN = 01.2019
(**Hinweis**: Um ein komplexes Abrechnungsmodell zu vermeiden wird angenommen, dass die Speicherfüllstände am Anfang und Ende der jeweiligen Abrechnungsperioden identisch sind.)

Bezug: Z_{1B}

Netzeinspeisung: Z_{1L}

Eigenversorgung aus Erzeugungsanlage: Z_{2L} - Z_{1L} - Z_{3B} ⇨ Hinw.: Für Bsp. relevant bzgl. EEG-Umlage
Eigenversorgung aus Speicher: Z_{3L} ⇨ Hinweis: Für dieses Beispiel relevant bzgl. EEG-Umlage

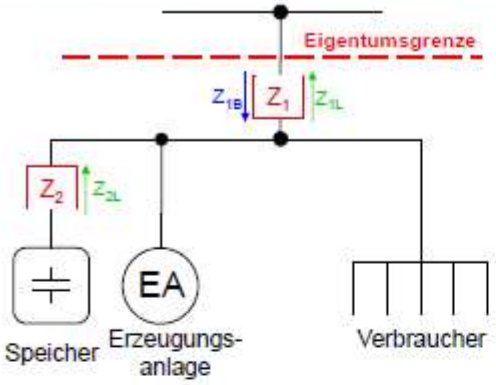
Hinweis: Dieses Dokument kann nicht alle Regelungen des EEG / KWKG abbilden, somit ohne Gewähr auf Richtigkeit und Vollständigkeit. Die Auswahl des Messkonzeptes liegt grundsätzlich beim Anlagenbetreiber.

 © GWS Gemeindewerke Sinzheim GmbH & Co. KG

Messkonzepte und Abrechnungshinweise

für Erzeugungsanlagen

MK E5: Überschusseinspeisung mit Speichermessung



Z_1: Zähler für Bezug und Lieferung
Z_2: Zähler für Lieferung

Anwendungsbeispiele:

- PV-Anlage ≤ 10 kWp **und** Eigenversorgung aus der Erzeugungsanlage ≤ 10.000 kWh pro Jahr **und** Speicher > 10 kW

Voraussetzung:

- Speichersystem ohne Netzeinspeisung **und** ohne Netzbezug

Vorgaben Bilanzierung:
Z_{1B}: Händlerbilanzkreis
Z_{1L}: EEG-Bilanzkreis oder EEG-Direktvermarktungsbilanzkreis
Händlerbilanzkreis oder VNB-Bilanzkreis bei KWKG-Anlagen
Z_{2L}: nicht bilanzierungsrelevanter Zählpunkt

Vorgaben Messung entsprechend den Techn. Mindestanforderungen des NB:
Z_n: nach Messstellenbetriebsgesetz
(direkte oder halbindirekte Messung nach NB-Vorgaben)

Vorgaben Abrechnung:
Z_{1B}: Preisblätter Netznutzung/Stromlieferung
Z_{1L}: Vergütung nach EEG bzw.
Vergütung nach KWKG (üblicher Preis, vermiedene Netznutzung und Zuschlag)
Z_{2L}: Eigenversorgung aus Speicher (EEG-Umlage)

Abrechnungsformeln für Beispiel:
PV-Anlage auf Gebäude mit Eigenversorgung: P = 5 kWp, IBN = 01.2019
Speicher (ohne Netzeinspeisung **und** ohne Netzbezug): P = 15 kW, IBN = 01.2019

Bezug: Z_{1B}

Einspeisung: Z_{1L}

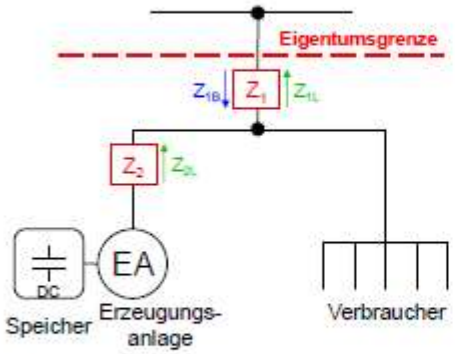
Eigenversorgung aus Speicher: Z_{2L} ⇨ Hinweis: Für dieses Beispiel relevant bzgl. EEG-Umlage

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

Messkonzepte und Abrechnungshinweise

für Erzeugungsanlagen

MK E6: Überschusseinspeisung mit Erzeugungsmessung und DC-Speicher



Z_1: Zähler für Bezug und Lieferung
Z_2: Zähler für Lieferung

Anwendungsbeispiele:

- PV-Anlage > 10 kWp <u>oder</u> DC-Speicher > 10 kW

Voraussetzung:

- Speichersystem ohne Netzeinspeisung <u>und</u> ohne Netzbezug

Vorgaben Bilanzierung:
Z_{1B}: Händlerbilanzkreis
Z_{1L}: EEG-Bilanzkreis oder EEG-Direktvermarktungsbilanzkreis
Händlerbilanzkreis oder VNB-Bilanzkreis bei KWKG-Anlagen
Z_{2L}: nicht bilanzierungsrelevanter Zählpunkt

Vorgaben Messung entsprechend den Techn. Mindestanforderungen des NB:
Z_1: nach Messstellenbetriebsgesetz
(direkte oder halbindirekte Messung nach NB-Vorgaben)

Vorgaben Abrechnung:
Z_{1B}: Preisblätter Netznutzung/Stromlieferung
Z_{1L}: Vergütung nach EEG bzw.
Vergütung nach KWKG (üblicher Preis, vermiedene Netznutzung und Zuschlag)
Z_{2L} - Z_{1L}: Eigenversorgung (EEG-Umlage, ggf. Zuschlag nach KWKG)

Abrechnungsformeln für Beispiel:
PV-Anlage auf Gebäude und DC-Speicher mit Eigenversorgung: P = 15 kWp, IBN = 01.2019

Bezug: Z_{1B}

Einspeisung: Z_{1L}

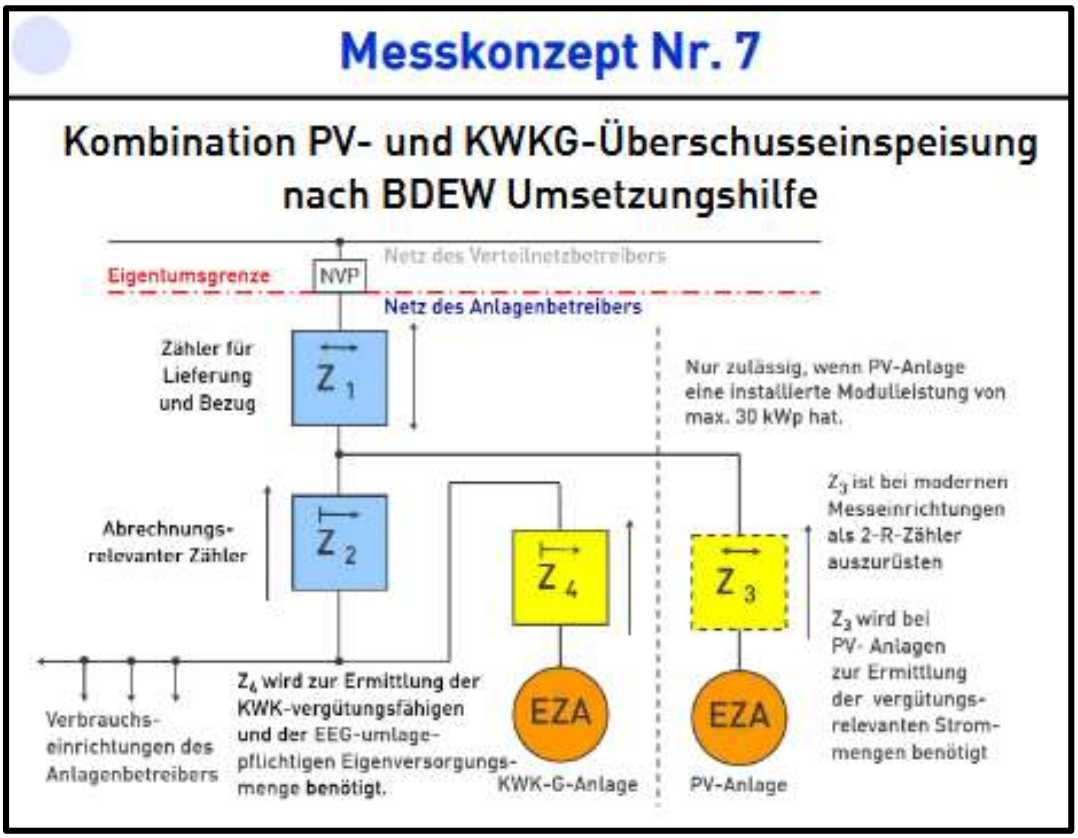
Eigenversorgung: Z_{2L} - Z_{1L} ⇨ Hinweis: Für dieses Beispiel relevant bzgl. EEG-Umlage

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

 © GWS Gemeindewerke Sinzheim GmbH & Co. KG

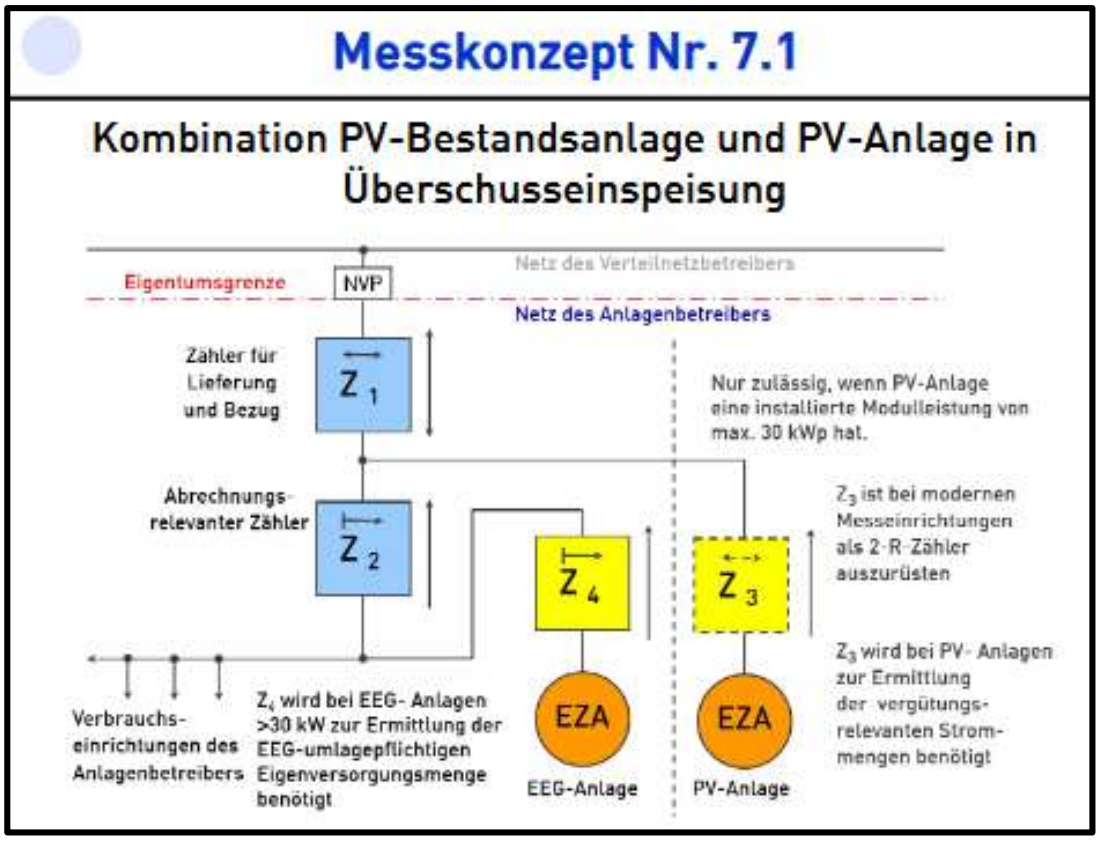
8. Messkonzepte für Sonderanlagen

8.1 Kombination PV- und KWKG-Überschusseinspeisung nach BDEW Umsetzungshilfe



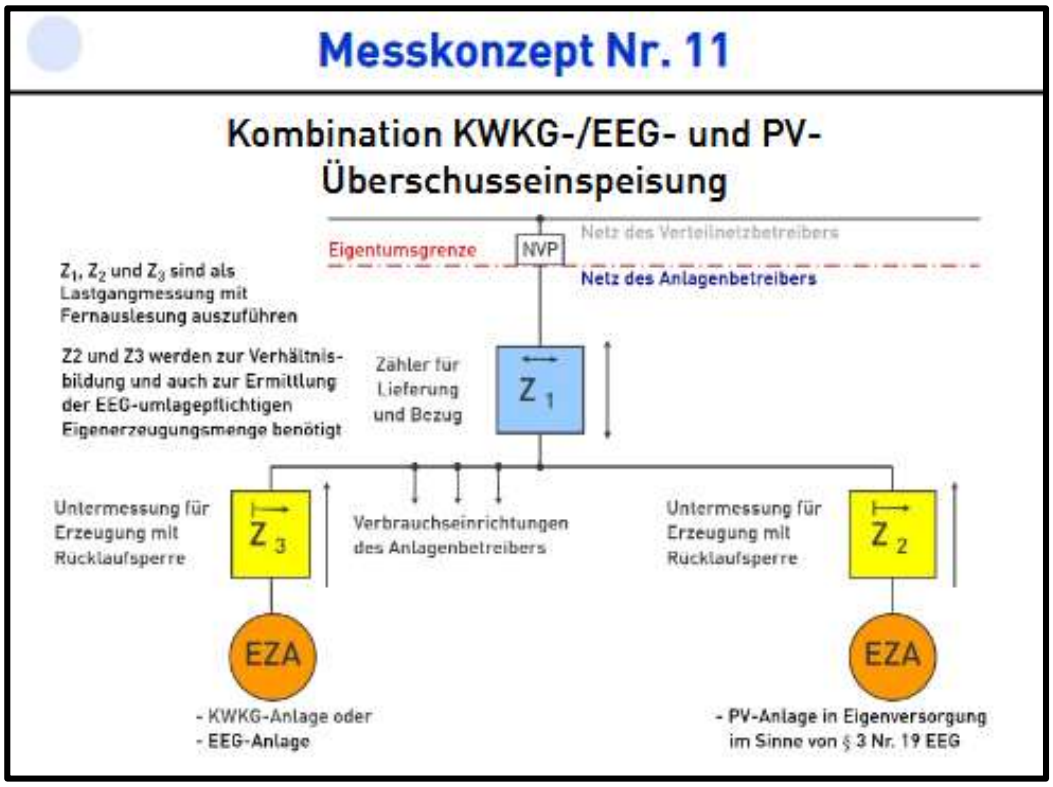
Hinweis: Dieses Dokument kann nicht alle Regelungen des EEG / KWKG abbilden, somit ohne Gewähr auf Richtigkeit und Vollständigkeit. Die Auswahl des Messkonzeptes liegt grundsätzlich beim Anlagenbetreiber.

8.2 Kombination PV-Bestandanlage und PV-Anlage in Überschusseinspeisung



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

8.3 Kombination KWKG-/EEG- und PV Überschusseinspeisung

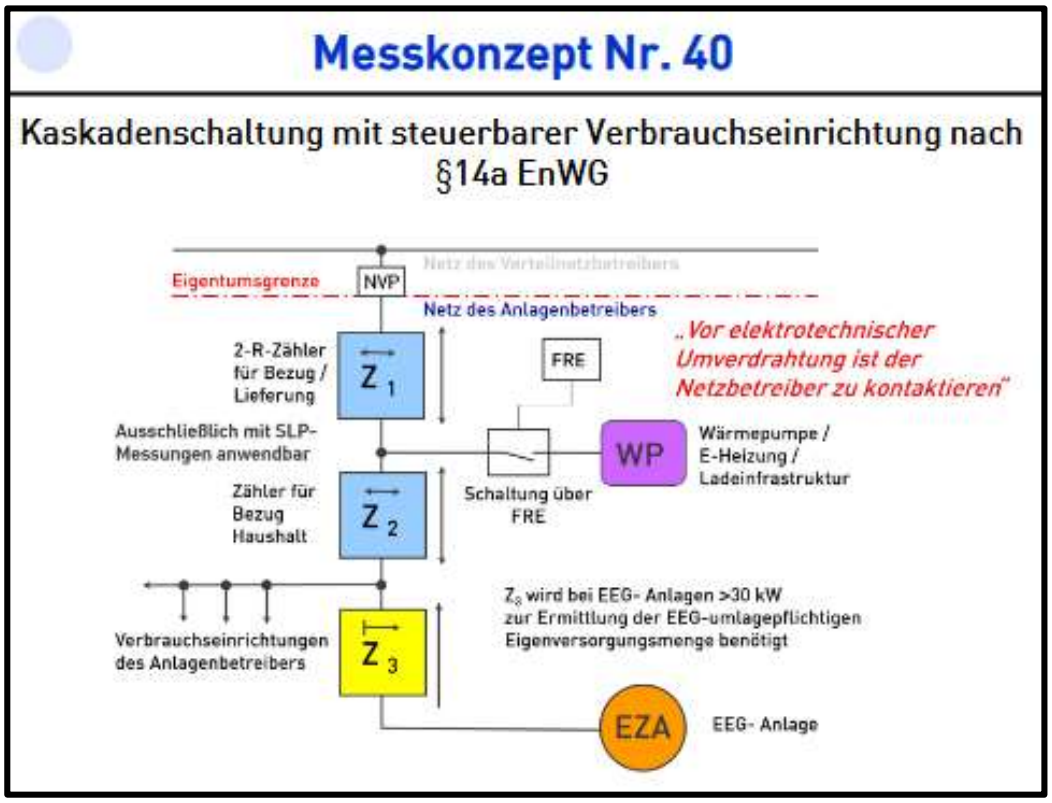


Hinweis: Dieses Dokument kann nicht alle Regelungen des EEG / KWKG abbilden, somit ohne Gewähr auf Richtigkeit und Vollständigkeit. Die Auswahl des Messkonzeptes liegt grundsätzlich beim Anlagenbetreiber.

Messkonzepte und Abrechnungshinweise

für Erzeugungsanlagen

8.4 Kaskadenschaltung mit steuerbarer Verbrauchseinrichtung nach §14a EnWG



Der Einbau des Zählers Z3 ist für ALLE EEG-Anlagen bei MK Nr. 40 verpflichtend!

Legende:

Z	Ein-Richtungszähler	Z	Zwei-Richtungszähler	Z	Ein-Richtungszähler mit Rücklaufsperre	Z	Zähler für Bezug (und ggf. Einspeisung)	Z	Erzeugungszähler	EZA	Erzeugungsanlage

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