

LSW

STANDARD

MESSKONZEPTE

INHALTSVERZEICHNIS

M1. Volleinspeisung mit EEG/KWKG	3
M2. Selbstverbrauch mit Erzeugungsmessung	4
M3. Selbstverbrauch mit gemeinsamer Erzeugungsmessung	5
M4. Kaufmännisch-bilanzieller Weitergabe/Selbstverbrauch mit gemeinsamer Erzeugungsmessung	6
M5. Volleinspeisung mit getrennter Erzeugungsmessung	7
M6. Zählerkaskade zwei EZA mit getrennter Erzeugungsmessung	8
M7. Mieterstrom doppelte Sammelschiene	10
M8. Mieterstrom Summenzählermodell	11
M9. Mieterstrom Modell mit zwei Erzeugungsanlagen	12

ABKÜRZUNGEN

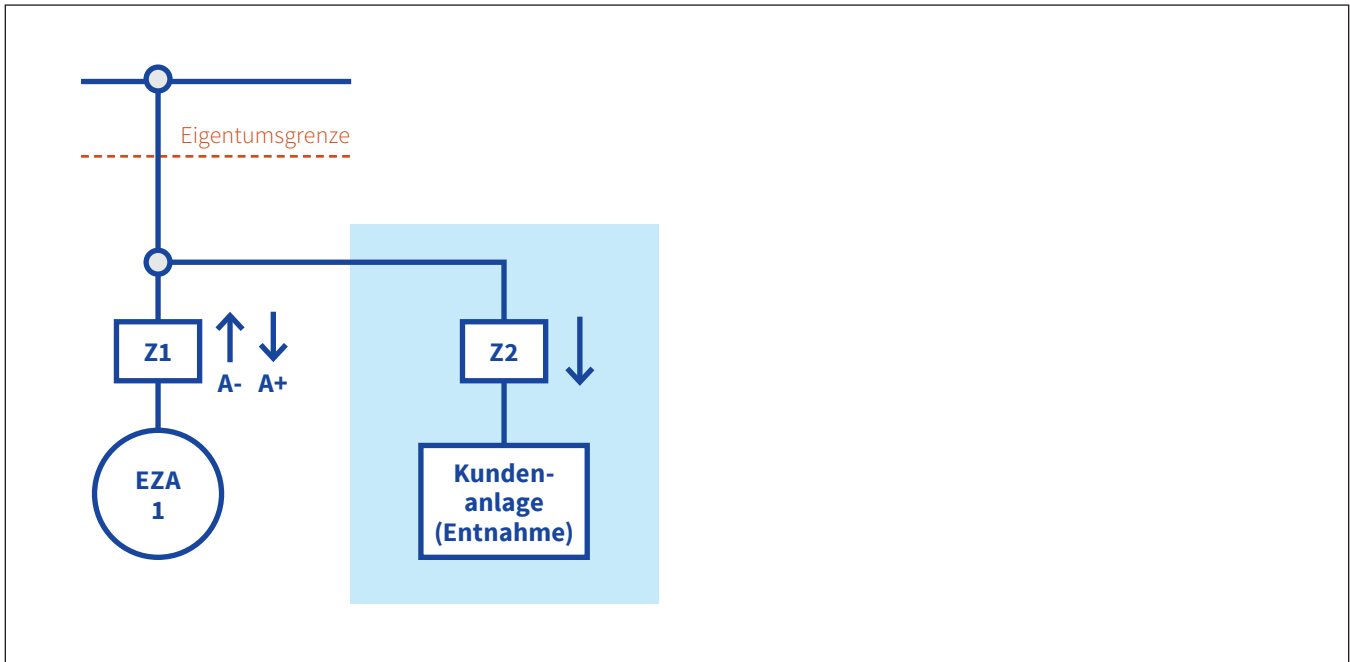
Abkürzung	Erläuterung
Z	Zähler
P	Erzeugte Leistung der EZA
UZ	Untermessungszähler
EZA	Energieerzeugungsanlage
RLM	Ein Messsystem bei denen eine registrierende Leistungsmessung (RLM) erfolgt, um alle 15 Minuten einen Leistungsmittelwert zu erfassen. Bei Kunden mit RLM-Zählern werden jeden Monat die tatsächliche Leistung und der sich daraus ergebende Verbrauch errechnet.
PVA	Photovoltaikanlage
IBN	Inbetriebnahme
EEG	Gesetz für den Ausbau erneuerbarer Energien (Erneuerbare-Energien-Gesetz)
KWKG	Gesetz für die Erhaltung, die Modernisierung und den Ausbau der Kraft-Wärme-Kopplung (Kraft-Wärme-Kopplungsgesetz - KWKG)
BDEW	Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e.V.



Dieser Auswahlkatalog erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit und hat informativen Charakter. Die Auswahl und Auslegung des Messkonzeptes liegt grundsätzlich beim Anlagenbetreiber. Es gelten weiterhin die aktuell gültige TAB und VDE Anwendungsregeln.

M1. VOLLEINSPEISUNG MIT EEG/KWKG

EINSPEISUNG OHNE EIGENVERBRAUCH



ANWENDUNGSBEISPIELE

- Windkraftanlagen
- PV-Freiflächenanlagen
- PV-Anlagen auf Lärmschutzwand

ANMERKUNG

Bei EZA mit einer Leistung >100kWp wird eine RLM-Messsystem oder ein intelligentes Messsystem eingesetzt.

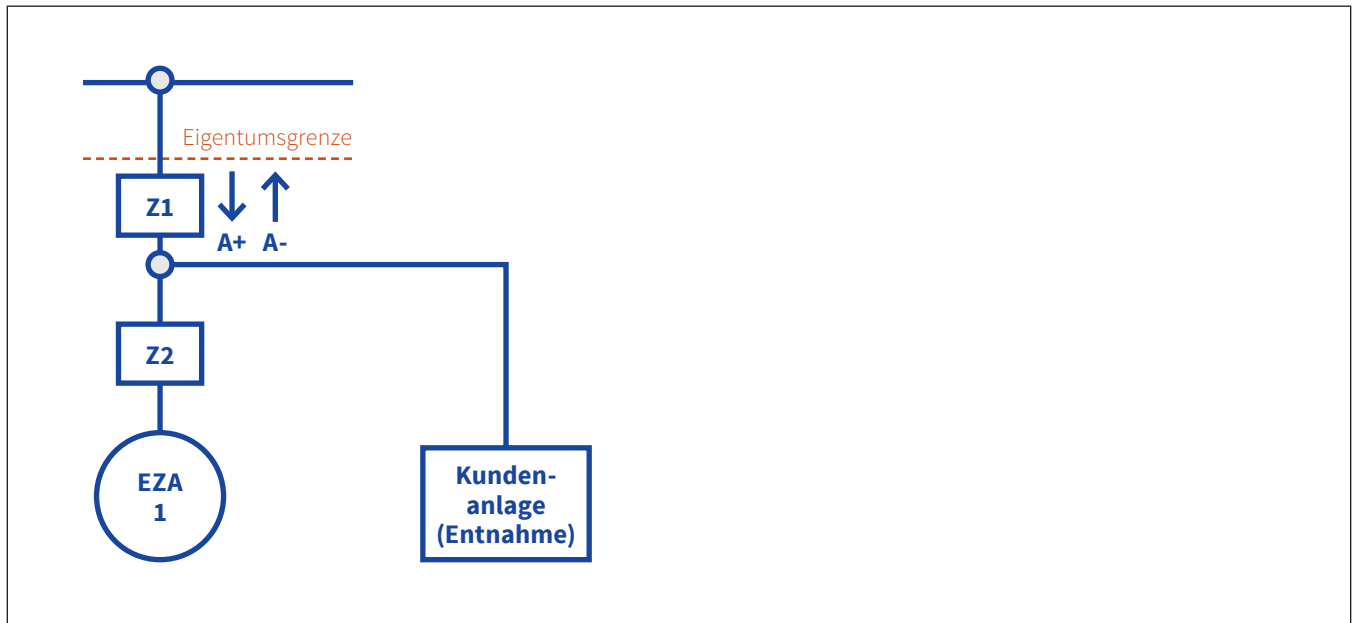
SCHRAFFIERTER BEREICH

Bei einem bestehenden Netzanschluss ist der Verbrauchszähler Z2 bereits vorhanden. Die Kundenanlage mit dem Zähler Z2 ist informativ dargestellt und kein Bestandteil des Einspeisemesskonzeptes.

Z1 = Messung Bezug/Lieferung
Z2 = Messung Bezug

M2. SELBSTVERBRAUCH MIT ERZEUGUNGSMESSUNG

EINSPEISUNG MIT GEMESSENEM EIGENVERBRAUCH



ANWENDUNGSBEISPIELE

Anlagen >10kW, Anlagen ≤10kW mit Selbstverbrauch mehr als 10 MWh pro Jahr, KWK-Anlage mit gesetzlichem Zuschlag auf die Gesamterzeugung (Erzeugungsmessung bei KWK-Anlagen immer erforderlich), EEG-Anlagen in kaufmännisch-bilanzieller Weitergabe (EEG/KWKG≤100kW), EEG-Einspeisung mit Zonung nach Bemessungsleistung nach §§40 – 48 EEG, z.B. bei Biomasseanlage >150 kW. Nach dem Marktintegrationsmodell*** soll bei PVA >10kWp max. 90% der erzeugten Strommenge nach §32 EEG vergütet werden, mind. 10% wird selbstverbraucht. Der Eigenverbrauch wird nachweislich ermittelt.

ABRECHNUNGSMODELL

Bei PVA mit einer Leistung >100kWp wird eine RLM-Messsystem oder ein intelligentes Messsystem eingesetzt.

- Marktintegrationsmodell (EEG2012),
- KWK-Untermessung (KWKG §4 Abs. 3a)*,
- Kaufmännisch-bilanzielle Weitergabe (EEG §8 Abs. 2),
- Überschusseinspeisung**.

* Der Zähler Z2 ist in dem Fall ein Zähler vom Messstellenbetreiber

** Bei PVA <10kWp kann der Zähler Z2 entfallen, wenn ein Nachweis vom Solarkataster vorliegt. <http://re.jrc.ec.europa.eu/pvgis/apps4/pvest.php?lang=de&map=europe>

*** Für die EZA mit dem IBN - Datum vor 2014

Abrechnungsmodell a) und b)

- Bezug Z1 (A+)
- Überschusseinspeisung Z1 (A-)
- Nettostromerzeugung Z2
- Selbstverbrauch Z2-Z1 (A-)

Abrechnungsmodell c)

- Bezug Z1 (A+) + Selbstverbrauch
- Selbstverbrauch Z2-Z1 (A-)
- Einspeisung = Stromerzeugung Z2

Bei PV-Anlagen ist nach EEG-Clearingstelle (s. Clearingstelle 2014/31 vom 02.06.2014) ab einer installierten Leistung von 7,7 kWp ein Erzeugungszähler erforderlich. Der Nachweis kann aus dem Solarkataster erstellt werden. <http://re.jrc.ec.europa.eu/pvgis/apps4/pvest.php?lang=de&map=europe>

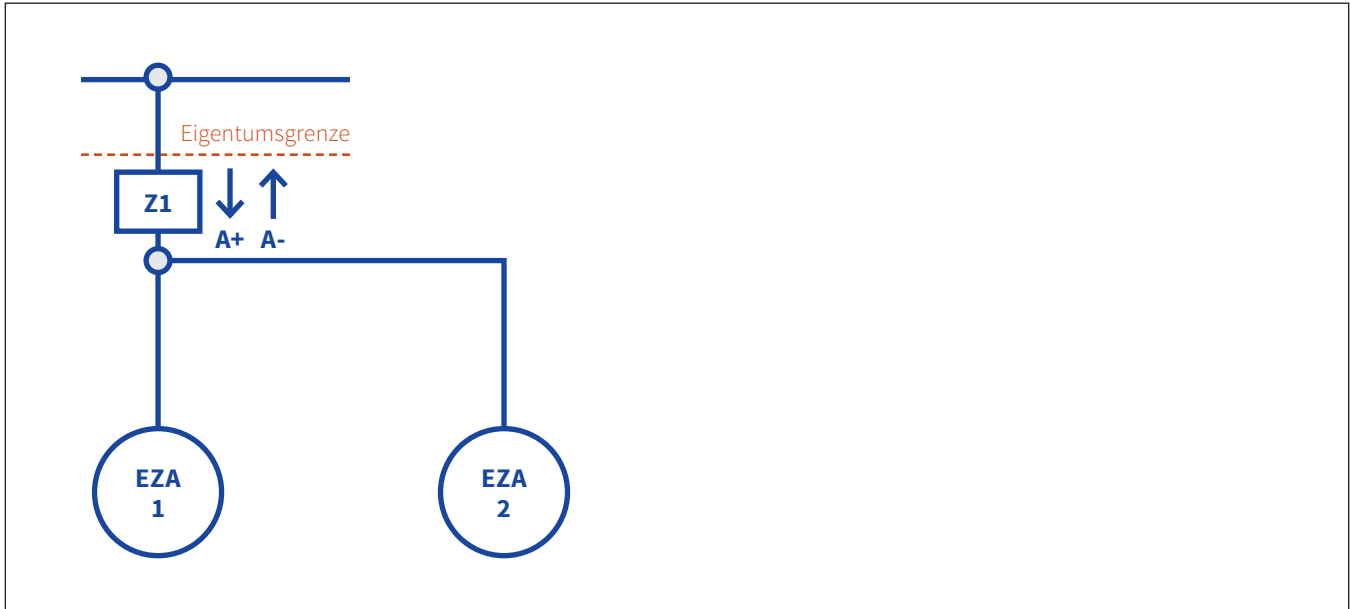
Weiterhin sind bei allen EEG-Anlagen in kaufmännisch-bilanzieller Weitergabe (c) sowie bei Anlagen mit Zonung nach Bemessungsleistung Erzeugungszähler Z2 erforderlich. Bei KWK-Anlagen ist aus steuerrechtlichen Gründen immer ein Erzeugungszähler Z2 erforderlich. Sollten Anschlussnutzer (Kundenanlage) und Anlagenbetreiber (EZA1) nicht personenidentisch sein, wird die schriftliche Zustimmung des Anschlussnutzers benötigt.

Z1 = Messung Bezug/Lieferung

Z2 = Erzeugungszähler für Stromerzeugung mit Rücklaufsperr

M3. SELBSTVERBRAUCH MIT GEMEINSAMER ERZEUGUNGSMESSUNG

EINSPEISUNG MIT UNGEMESSENEM EIGENVERBRAUCH (ERWEITERUNG DER PVA)



ANWENDUNGSBEISPIELE

- EZA mit gleichen Energieträger,
- Nur EEG-Anlagen ohne Zonung nach Bemessungsleistung.

Abrechnungsformeln für Beispiel

EZA1: PVA, P=15kWp, IBN = 07.2014;

EZA2: PVA, P=20kWp, IBN = 08.2014

BEZUG GESAMTKONSTRUKT: Z1B

Ermittlung Netzeinspeisung: [kWh]

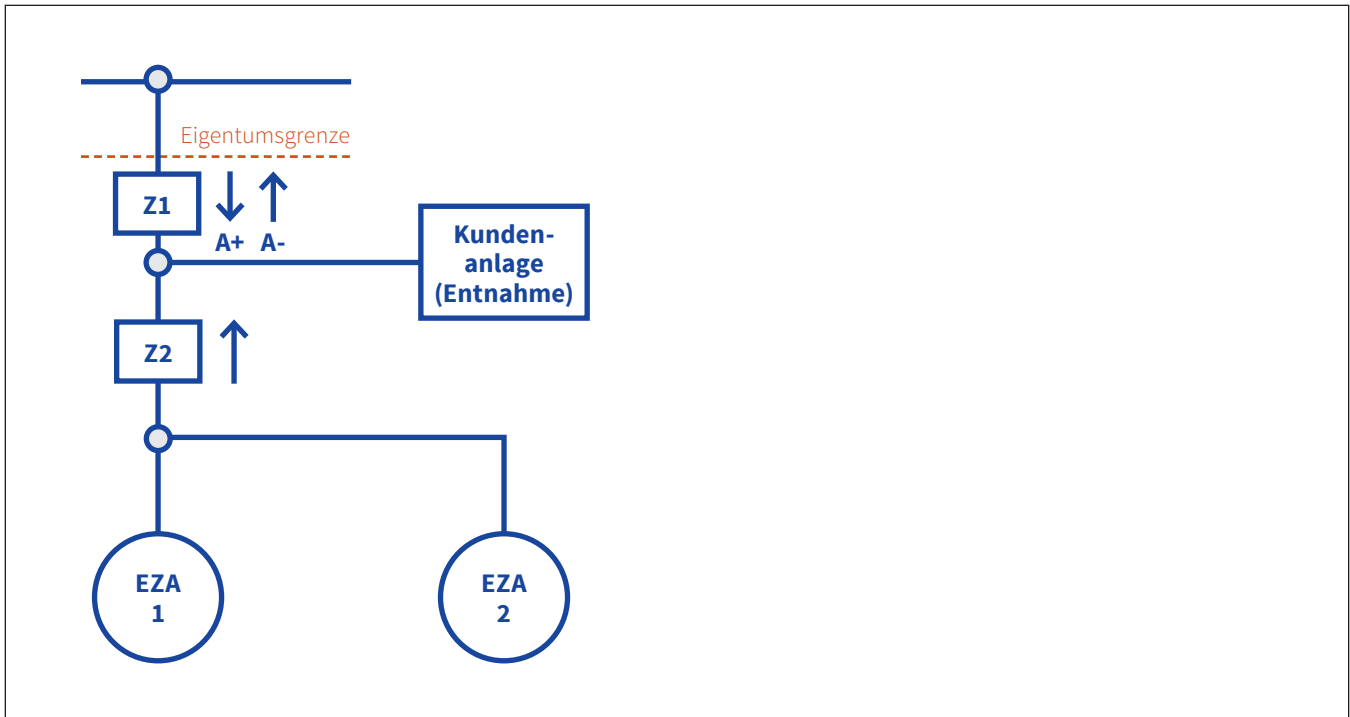
Netzeinspeisung EZA1 = $Z1 (A-) \times P_{EZA1} / (P_{EZA1} + P_{EZA2})$

Netzeinspeisung EZA2 = $Z1 (A-) \times P_{EZA2} / (P_{EZA1} + P_{EZA2})$

Z1 = Messung Bezug/Lieferung

M4. KAUFMÄNNISCH-BILANZIELLER WEITERGABE/ SELBSTVERBRAUCH MIT GEMEINSAMER ERZEUGUNGSMESSUNG

EINSPEISUNG MIT GEMESSEMEM EIGENVERBRAUCH



ANWENDUNGSBEISPIELE

- Anlagen in kaufmännisch-bilanzieller Weitergabe (EEG/KWK ≤ 100 kW),
- EZA mit gleichen Energieträger.

Abrechnungsformeln für Beispiel

EZA1: PVA auf Gebäude mit Selbstverbrauch, P=5kWp, IBN=07.2014 (kein Marktintegrationsmodell, P<10kWp);

EZA2: PVA auf Gebäude mit Selbstverbrauch, P=15kWp, IBN=08.2014 (EEG-Umlagepflichtig, P>10kWp)

BEZUG GESAMTKONSTRUKT: Z1B

Ermittlung Netzeinspeisung: [kWh]

Netzeinspeisung EZA1 = $Z1 (A-) \times P_{EZA1} / (P_{EZA1} + P_{EZA2})$

Netzeinspeisung EZA2 = $Z1 (A-) \times P_{EZA2} / (P_{EZA1} + P_{EZA2})$

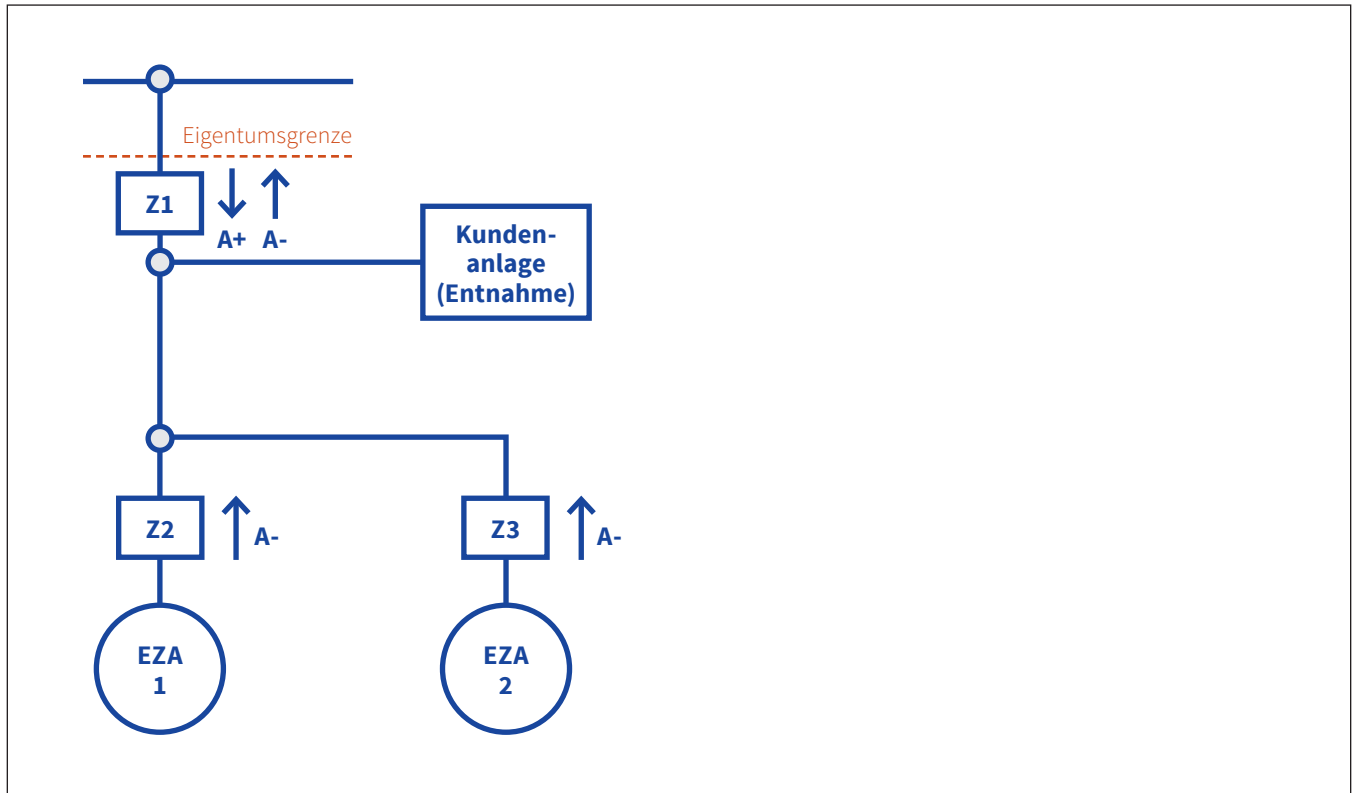
Selbstverbrauch EZA2 = $(Z2 (A-) - Z1 (A-)) \times P_{EZA2} / (P_{EZA1} + P_{EZA2})$

Z1 = Messung Bezug/Lieferung

Z2 = Erzeugungszähler für Stromerzeugung mit Rücklaufsperr

M5. ÜBERSCHUSSEINSPEISUNG MIT GETRENNTER ERZEUGUNGSMESSUNG

KOMBINATION/ERWEITERUNG DER EZA DURCH GLEICHEN ENERGIETRÄGER



ANWENDUNGSBEISPIELE

- EEG-Überschusseinspeisung von Anlagen mit Zonung nach Bemessungsleistung, Anlagenleistung
- KWK-Anlagen mit gesetzlichem Zuschlag auf Gesamterzeugung,
- Anlagen in kaufmännisch-bilanzieller Weitergabe (EEG/KWKG \leq 100kW),
- EZA mit gleichem Energieträger.

Abrechnungsformeln für Beispiel

EZA1: PVA auf Gebäude mit Selbstverbrauch, P=5kWp, IBN=07.2014 (kein Marktintegrationsmodell, P<10kWp);

EZA2: PVA auf Gebäude mit Selbstverbrauch, P=15kWp, IBN=05.2016 (EEG-Umlagepflichtig, P>10kWp)

BEZUG GESAMTKONSTRUKT

Ermittlung Netzeinspeisung und Selbstverbrauch: [kWh]

Netzeinspeisung EZA1 = $Z1(A-) \times Z2(A-) / (Z2(A-) + Z3(A-))$

Netzeinspeisung EZA2 = $Z1(A-) \times Z3(A-) / (Z2(A-) + Z3(A-))$

Selbstverbrauch EZA2 = $Z3(A-) - \text{Netzeinspeisung EZA2}$

Bezug = $Z1(A+)$ für Überschusseinspeisung

Bezug = $Z1(A+) + Z2(A-) + Z3(A-) - Z1(A-)$ für kaufmännisch-bilanzielle-Weitergabe

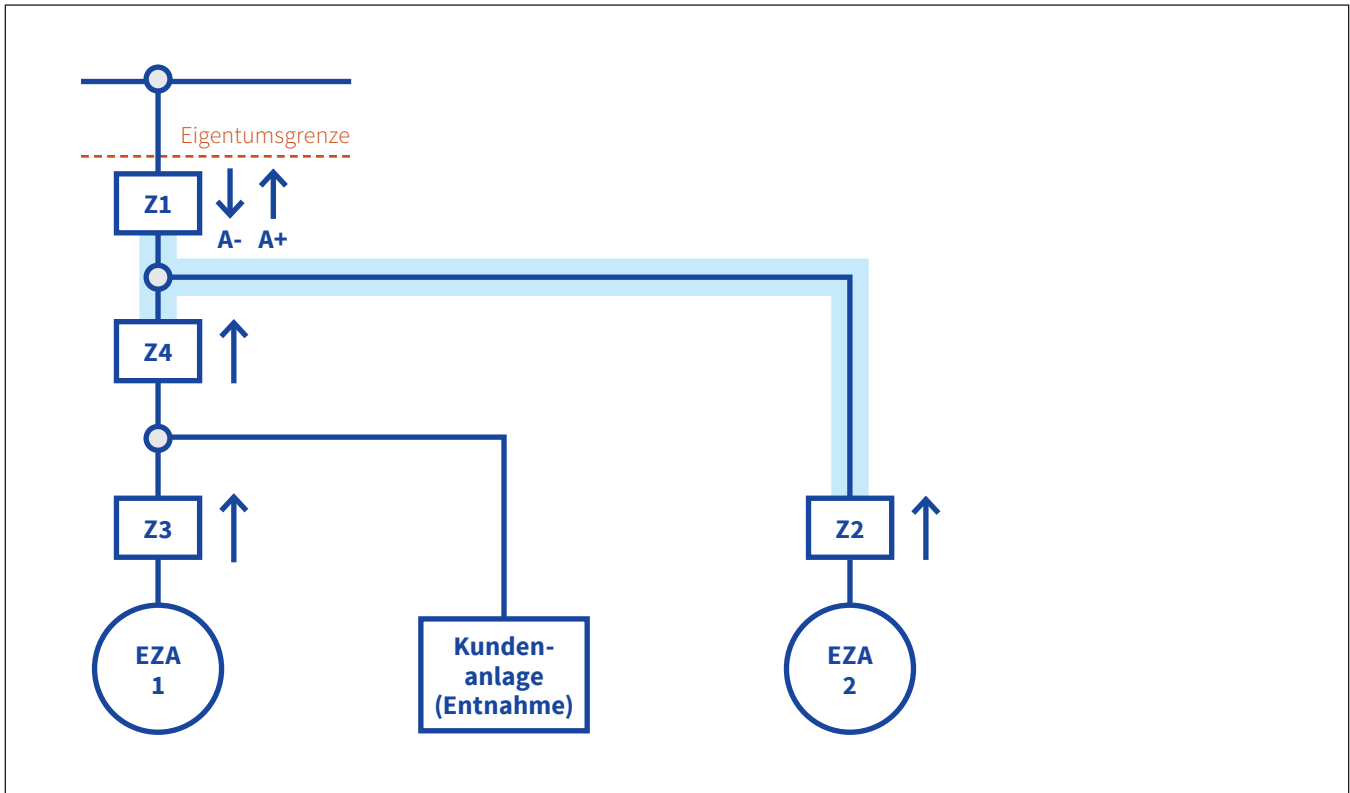
Z1 = Messung Bezug/Lieferung

Z2 und Z3 = Erzeugungszähler für Stromerzeugung mit Rücklaufsperr

M6. ZÄHLERKASKADE

ZWEI EZA MIT GETRENNTER ERZEUGUNGSMESSUNG

KOMBINATION VON EZA DURCH UNTERSCHIEDLICHEN ENERGIETRÄGER



ANWENDUNGSBEISPIELE

- Kombination aus EEG- und KWK-Einspeisung, Kombination aus Volleinspeisung und Eigenverbrauch, Kombination EEG-Einspeisung mit unterschiedlichen Energieträgern, PVA mit unterschiedlicher Vergütungshöhe.
- **Im schraffierten Bereich dürfen keine Verbraucher angeschlossen sein.**

ABRECHNUNGSMODELL

Werden beide Anlagen in Selbstverbrauch betrieben, so ist EZA1 bei PV und Wasserkraft auf 30kW* und bei einer BHKW-Anlage auf 50kW** begrenzt.

* lt. BMF-Schreiben IV D2-S7124/07/10002:003 v. 21.Mai 11

** lt. Clearingstellenverfahren 2011/2/2 vom 30.März 2012

Abrechnungsformel für Beispiel

EZA1: PVA auf Gebäude mit Selbstverbrauch, P=15kWp, IBN=07.2014 (Marktintegrationsmodell, P>10kWp);

EZA2: PVA auf Gebäude mit Selbstverbrauch, P=12kWp, IBN=08.2014 (EEG-Umlagepflicht, P>10kWp)

BEZUG GESAMTKONSTRUKT:

Ermittlung Netzeinspeisung und Selbstverbrauch: [kWh]

Netzeinspeisung EZA1 = Z4 (A-)

Selbstverbrauch EZA1 = Z3 (A-) - Z4 (A-)

Netzeinspeisung EZA2 = Z1 (A-) - Z4 (A-)

Selbstverbrauch EZA2 = Z2 (A-) - Z1 (A-) + Z4 (A-)

90%-Kontrolle gemäß Marktintegrationsmodell

90%-Kontrolle für EZA1: $0,9 \times Z3 (A-) \geq Z4 (A-)$

Falls ja: „Volle“ EEG-Vergütung für EZA1: Z4 (A-)

Falls nein: „Volle“ EEG-Vergütung für : $0,9 \times Z3L$ zzgl. MWSolar für: $Z4 (A-) \times Z3 (A-) \times 0,9$

Z1 = Messung Bezug/Lieferung

Z2 = Erzeugungszähler für Stromerzeugung mit Rücklaufsperr

Z3 = Erzeugungszähler mit Rücklaufsperr

Z4 = Differenzzähler für Vergütungsabgrenzung mit Rücklaufsperr

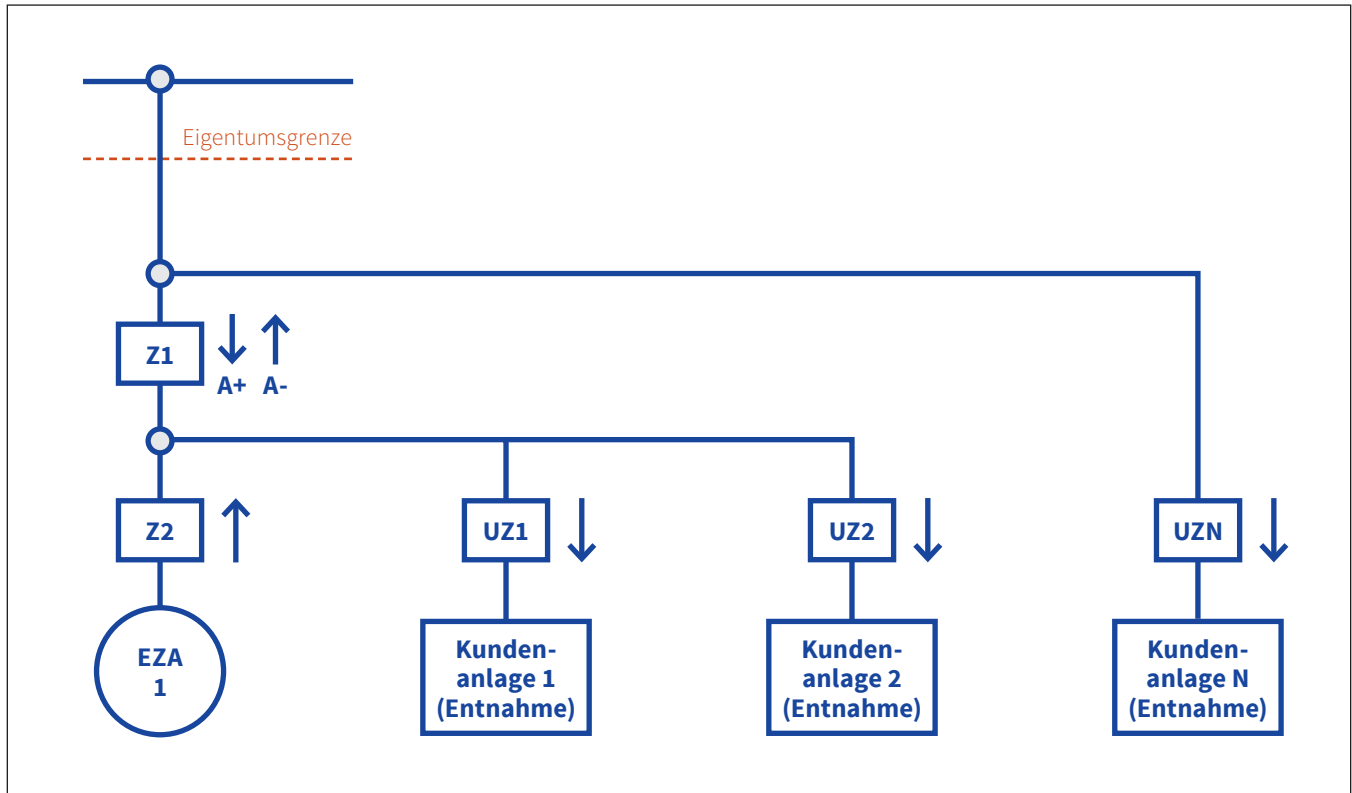
VARIANTEN

	Vorrangige Netzeinspeisung (EZA1)	Vorrangiger Eigenbedarf (EZA2)
Kaskade von KWK- und EEG-Anlagen	EEG-Anlage	KWK-Anlage
Kaskade von EEG-Anlagen unterschiedlicher Energieträger	EEG-Anlage	EEG-Anlage
Kaskade von EEG-Anlagen unterschiedlicher Inbetriebnahmedaten	Bestandsanlage ab EEG 2009	Anlage, die der EEG-Umlagepflicht nach EEG 2014 unterliegt
Kaufmännisch-bilanzielle Weitergabe	EEG-Anlage in kaufmännisch-bilanzieller Weitergabe	EEG- oder KWK-Anlage

M7. MIETERSTROM

DOPPELTE SAMMELSCHIENE

EIGENVERSORGUNG EINER MIETERGEMEINSCHAFT



ANWENDUNG

Die Förderung durch den Mieterstromzuschlag ist auf Solaranlagen mit einer installierten Leistung bis 100 kW beschränkt. Der Mieterstromzuschlag gilt nur für Strom, der „an einen Letztverbraucher geliefert“ worden ist. Der Eigenverbrauch unterliegt anderen Regelungen.

Mieterstrom kann auch in Gebäuden mit einer teilweisen gewerblichen Nutzung gefördert werden. Voraussetzung ist, dass mindestens 40 Prozent der Gebäudefläche dem Wohnen dient.

Im Mieterstrommodell werden die Anschlussnutzer im Normalfall durch den Betreiber der Kundenanlage versorgt, d.h. die einzelnen Verbräuche werden durch eine private Untermessung (z.B. UZ1) erfasst.

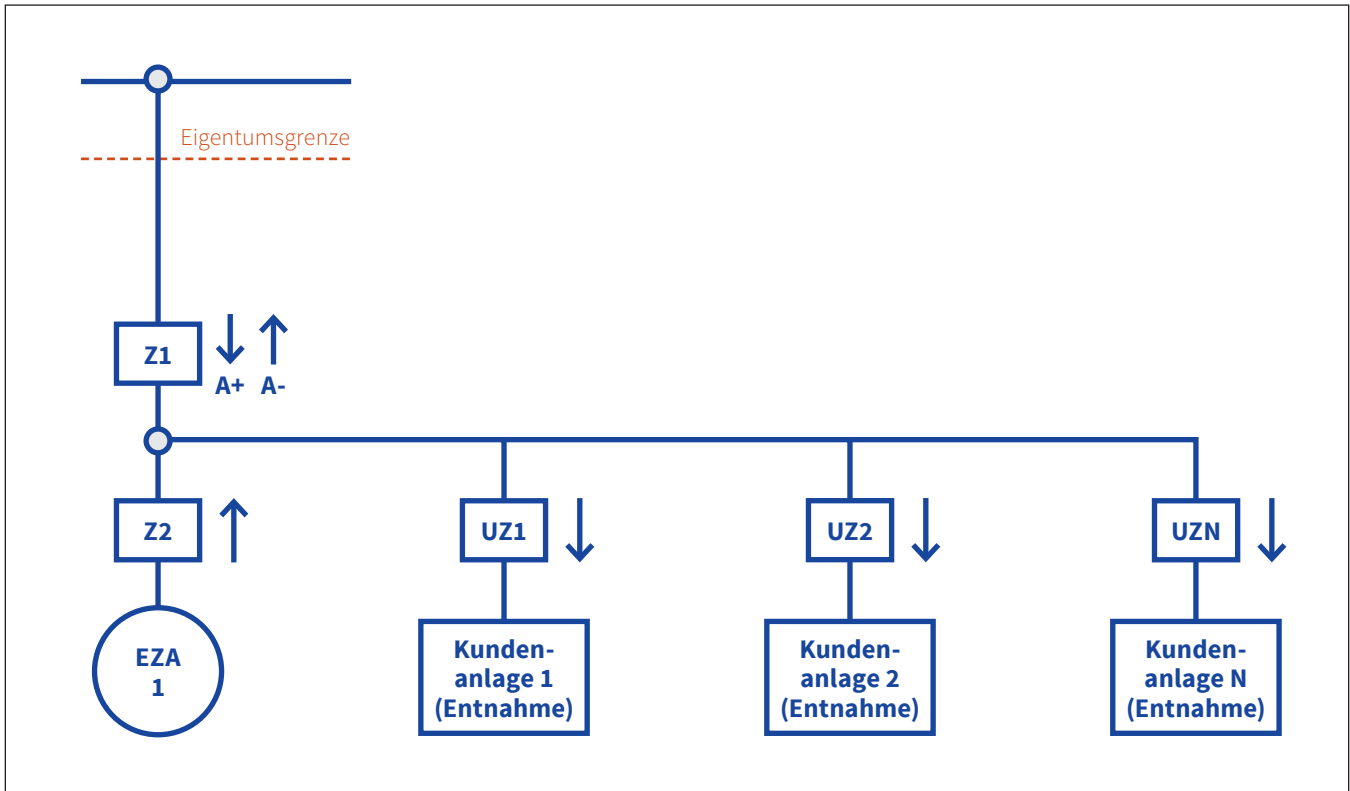
Erst im Falle der abweichenden Belieferung eines Anschlussnutzers in der Kundenanlage durch einen dritten Lieferanten, wird der entsprechende Zähler (UZN) für die LSW zu einem abrechnungsrelevanten Zählpunkt und an die zweite Sammelschiene angeschlossen und somit physikalisch aus der Mieterstrommessung entkoppelt.

Z1 = Messung Bezug/Lieferung Hauptzähler als RLM-Messung
Z2 = Erzeugungszähler für Stromerzeugung mit Rücklaufsperr

UZ1, UZ2 = Mieterstromteilnehmer
UZN = Marktteilnehmer
UZ1, UZ2, ... UZN = Fernauslesbare Zähler oder Einsatz intelligenter Messsysteme

M8. MIETERSTROM SUMMENZÄHLERMODELL

EIGENVERSORGUNG EINER MIETERGEMEINSCHAFT



Im Mieterstrommodell werden die Anschlussnutzer im Normalfall durch den Betreiber der Kundenanlage versorgt, d.h. die einzelnen Verbräuche werden durch eine private Unterermessung (z.B. UZ1) erfasst.

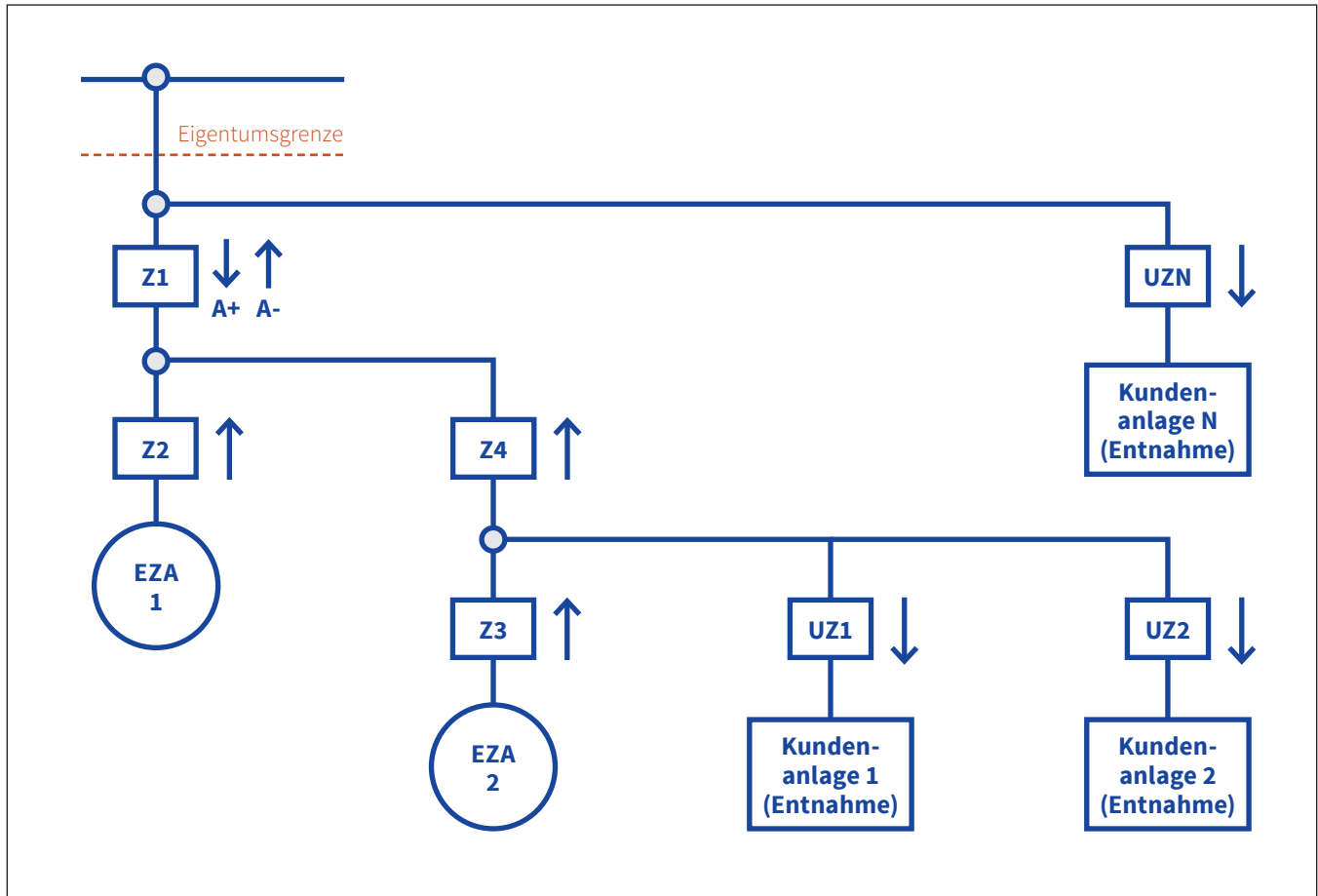
Erst im Falle der abweichenden Belieferung eines Anschlussnutzers in der Kundenanlage durch einen dritten Lieferanten, wird der entsprechende Zähler (UZN) für die LSW zu einem abrechnungsrelevanten Zählpunkt und die Abrechnung gegenüber dem Kundenanlagenbetreiber erfolgt über einen virtuellen Zählpunkt am Übergabepunkt.

Z1 = Messung Bezug/Lieferung Hauptzähler als RLM-Messung
Z2 = Erzeugungszähler für Stromerzeugung mit Rücklaufsperr

UZ1, UZ2 = Mieterstromteilnehmer
UZN = Marktteilnehmer
UZ1, UZ2, ... UZN = Fernauslesbare Zähler oder Einsatz intelligenter Messsysteme

M9. MIETERSTROM MODELL MIT ZWEI ERZEUGUNGSANLAGEN

KASKADE ÜBER DOPPELTE SAMMELSCHIENE



INFO AUCH UNTER

<https://www.bmwi.de> > Volltextsuche > „Mieterstrom“

<https://www.bdew.de> > Volltextsuche > „Mieterstrom“

Z1 = Messung Bezug/Lieferung, Summenzähler
 Z2 = Erzeugungszähler für Stromerzeugung mit Rücklaufsperr
 Z3 = Erzeugungszähler für Stromerzeugung mit Rücklaufsperr
 Z4 = Erzeugungszähler für Vergütungsabgrenzung mit Rücklaufsperr,
 Kaskadenzähler

UZ1, UZ2 = Mieterstromteilnehmer (private Zähler)
 UZN = Marktteilnehmer
 UZ1, UZ2, ... UZN = Fernauslesbare Zähler oder Einsatz
 intelligenter Messsysteme