

# **Zählung bei Eigenerzeugungsanlagen**

(Ausgabe 08.2004 mit Änderungen 05.2005)

Herausgegeben vom Verband der  
Bayerischen Elektrizitätswirtschaft e. V. – VBEW  
Ausschuss „Netze“

## Vorwort

Die Anzahl der Anlagen die Strom aus Eigenerzeugungsanlagen auf Grundlage der Fördergesetze Erneuerbaren Energien Gesetz (EEG) und Kraft-Wärme-Kopplungs-Gesetz (KWKG) erzeugen und in das allgemeine Netz liefern nimmt stetig zu. In Bayern wurden in 2004 knapp 16.000 Photovoltaikanlagen an das Netz der allgemeinen Versorgung angeschlossen.

Die vorliegende Unterlage soll zur Vereinheitlichung der Zählung der Stromlieferung aus Eigenerzeugungsanlagen beitragen.

Die Ausarbeitung basiert auf den Erfahrungen der an der Erstellung beteiligten Unternehmen und steht in Übereinstimmung mit den Technischen Anschlussbedingungen (TAB 2000). Alle Anwender werden gebeten, an der Fortentwicklung dieser Arbeit durch Anwendung in der Praxis und Übermittlung von Anregungen an den VBEW mitzuwirken.

An der Erstellung haben mitgearbeitet:

Dipl.-Phys. (Univ.) Gerhard Fuchs, impleaPLUS, Nürnberg  
Hans-Joachim Barth, SÜC Energie und H2O GmbH, Coburg  
Dipl.-Ing. (TU) Johann-Baptist Huber, SWM Services Energie und Wasser, München  
Dipl.-Ing. (FH) Walter Rieger, N-ERGIE AG, Nürnberg  
Dipl.-Ing. Ansgar Wetzel, E.ON Bayern AG, Regensburg  
Dipl.-Ing. Johannes Wieser, Thüga AG, München

## Grundsätze

Grundsätzlich werden bei Eigenerzeugungsanlagen beide Energierichtungen (Lieferung aus Eigenerzeugung und Strombezug aus dem allgemeinen Netz an den Kunden) gezählt. Die Ausführung und Unterbringung der Einrichtungen der Zählung für die Lieferung erfolgt entsprechend dem Strombezug gemäß den Technischen Anschlussbedingungen des Netzbetreibers.

Die Dimensionierung der Lieferzählung erfolgt bei Anlagen bei denen ein Wechselrichter zum Einsatz kommt (insbesondere bei Photovoltaikanlagen) nach der Nennleistung des Wechselrichters.

## Zählung bei Eigenerzeugungsanlagen mit geringem Eigenbedarf

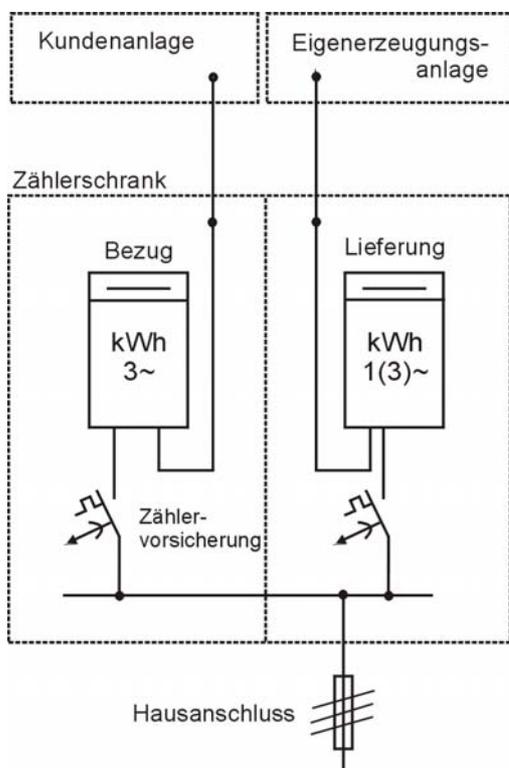
Um das Entgelt für Zählung und Abrechnung /3/ in einem vertretbaren Umfang im Verhältnis zum absoluten Vergütungsbetrag mit der gelieferten Strommenge zu halten, wird empfohlen bei Anlagen mit geringem Eigenbedarf (insbesondere bei Photovoltaikanlagen) unter eichrechtlicher Duldung /4/ in folgenden Fällen vom vorstehenden Grundsatz der Zweienergieichtungszählung abzuweichen:

Verwendung von Wechselstromzählern (in der Regel Ferraris-Zähler) ohne Rücklaufsperr:

- Einsatz bei Anlagen bis 4,6 kVA

Verwendung von Drehstromzählern (in der Regel Ferraris-Zähler) ohne Rücklaufsperr:

- Einsatz bei Anlagen bis 30 kVA



### Zähler Lieferung

2-Leiterzähler bei einphasigen Anlagen bis 4,6 kVA  
4-Leiterzähler bei mehrphasigen Anlagen

### Zähler Bezug Kundenanlage

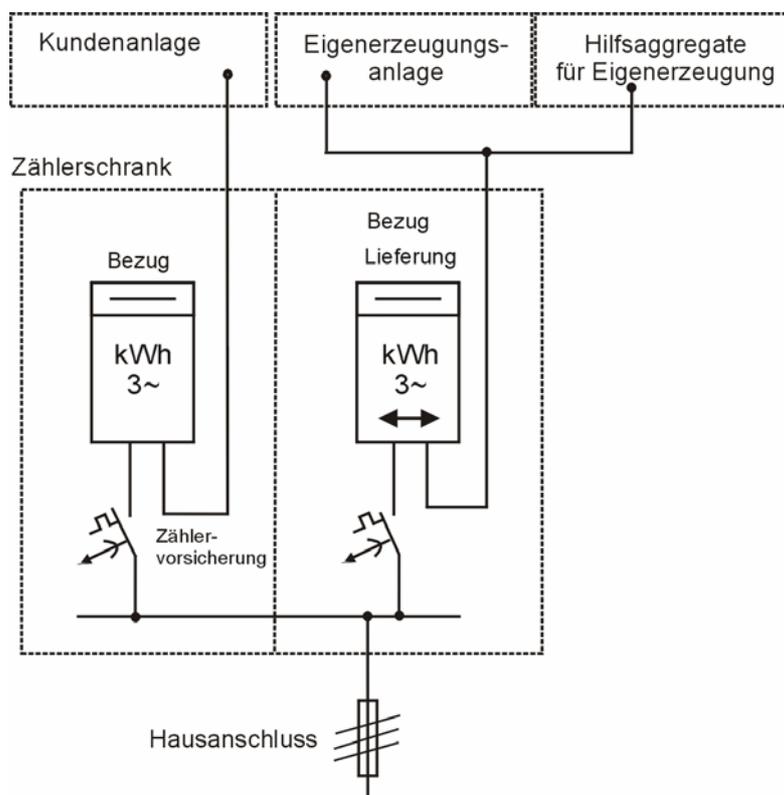
Individuell nach Tarif/Produkt

## Zählung beider Energierichtungen

Es werden elektronische Zweienergieichtungszähler bzw. zwei gegeneinander geschaltete Zähler mit Rücklaufsperrre in folgenden Fällen eingesetzt:

- Bei allen Anlagen über 30 kVA
- Bei Anlagen mit relevantem Eigenbedarf auch unter 30 kVA
- Auf Wunsch des Einspeisers bei Anlagen unter 30 kVA

Die Direktzählung wird bis 80 A durchgeführt, darüber erfolgt eine Zählung über Wandler.



### Zähler für Lieferung

Zweienergieichtungszähler

Vorschlag zur Höhe des Entgeltes für Zählung und Abrechnung: jeweils für beide Zählwerke (Bezug und Lieferung) des Zweienergieichtungszählers

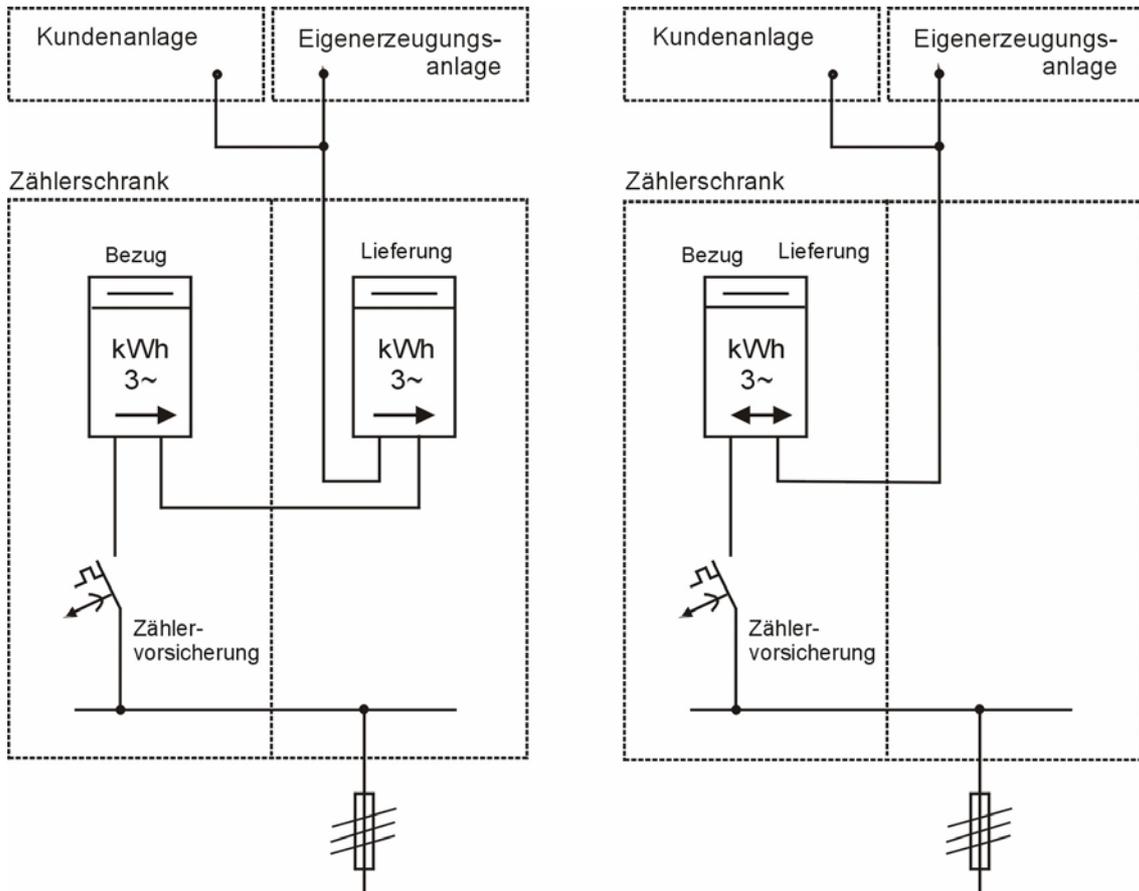
### Zähler für Bezug Kundenanlage

Individuell nach Tarif/Produkt

Es besteht auch die Möglichkeit den Eigenbedarf für die Hilfsaggregate aus dem allgemeinen Netz zu beziehen.

### Sonderfall 1: Überschusslieferung

Bei der Überschusslieferung werden bei Neuanlagen immer Zweierenergierichtungszähler eingesetzt (Direktzählung bis 80 A, Vorschlag Entgelt für Zählung und Abrechnung: zweimal 4-Leiterzähler).



Zwei Zähler mit Rücklaufsperrre nur bei Altanlagen (linkes Bild).

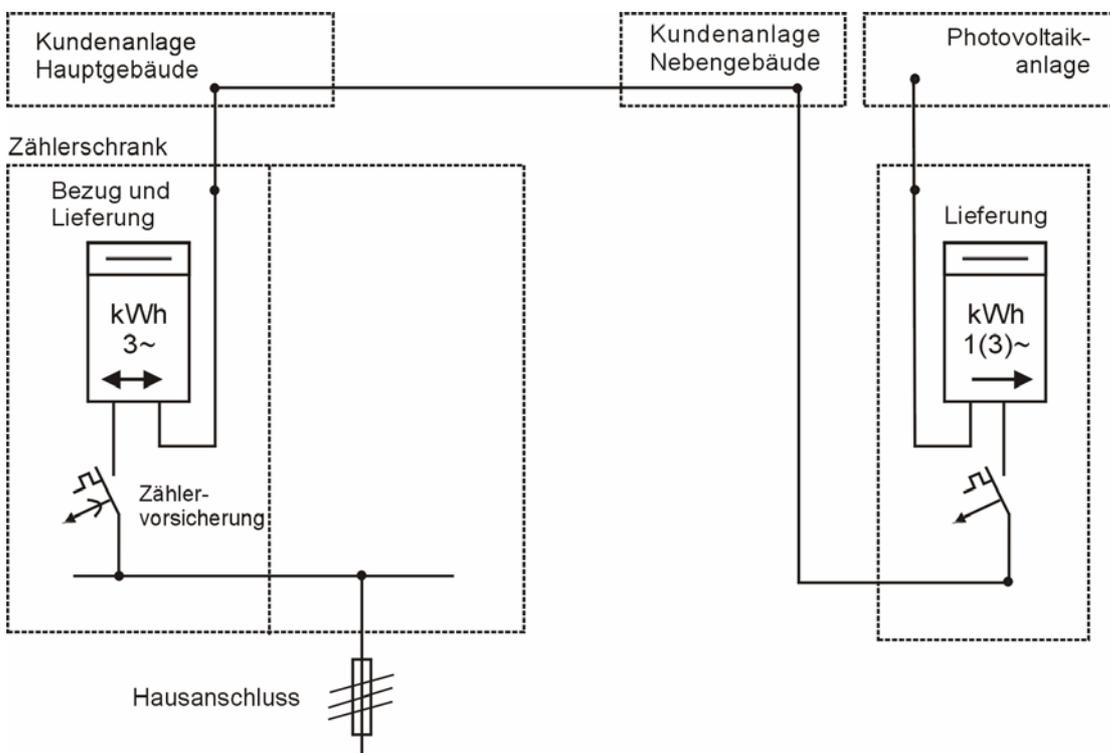
## Sonderfall 2: Lieferung in die Kundenanlage

Bei Lieferung in die Kundenanlage ist die Zählung für die Lieferung grundsätzlich so auszuführen, dass der Funktionsumfang dem der Bezugszählung entspricht, d. h. ist die Bezugsseite mit einer Lastgangzählung nach Metering Code /1/ versehen, ist diese zur korrekten Abrechnung nach Eichgesetz auch für die Lieferseite erforderlich.

Um die korrekte Abrechnung des Energiebezugs sicherzustellen, sind die Zähleinrichtungen für Bezug und Lieferung vom Netzbetreiber zu beziehen und zu warten /2/.

Für die Lieferung ist ein Zähler mit Rücklaufsperrung einzusetzen, da ohne Rücklaufsperrung die auf den Lieferungszähler (pv) auflaufende Liefermenge durch ggf. vorhandenen Eigenbedarf reduziert werden würde, wobei diese Strommenge bereits als Bezugsmenge vom Hauptzähler (hz) erfasst und abgerechnet wird.

Die Leitungsverluste zwischen Lieferungszähler (pv) und Hauptzähler (hz) sowie die Mehrkosten für den erhöhten Zählaufwand trägt der Anlagenbetreiber.



**Zähler für Bezug:**  
Zweienergiegerichtungs-zähler

**Zähler für Lieferung:**  
Zähler mit Rücklaufsperrung

Der tatsächliche Verbrauch im Kundennetz errechnet somit wie folgt:

$$E(\text{bezogen}) = E(\text{hz}+) + E(\text{pv}) - E(\text{hz}-)$$

Hierin bedeuten:

$E(\text{bezogen})$  = bezogene elektrische Energie

$E(\text{hz}+)$  = vom Hauptzähler erfasste elektrische Energie in Hauptzählrichtung

$E(\text{hz}-)$  = vom Hauptzähler erfasste elektrische Energie in Gegenrichtung

$E(\text{pv})$  = vom Lieferungszähler erfasste elektrische Energie

Vorschlag zur Höhe des Entgeltes für Zählung und Abrechnung: jeweils für beide Zählwerke (Bezug und Lieferung) des Zweienergiegerichtungs-zählers und für 4/(2)-Leiterzähler

### **Anmerkungen zum kundeneigenen Zähler**

Wird über einen kundeneigenen Zähler (Zweienergieichtungszähler) abgerechnet, so ist der Zähler vom Netzbetreiber (bzw. dessen Beauftragten) zu plombieren. Kundeneigene Zähler müssen den technischen Anforderungen des Netzbetreibers entsprechen. Die gesetzlichen Anforderungen (Eichrecht) sind zu erfüllen. Als Datenformat für die Bereitstellung der Zähl Daten ist entsprechend Metering Code EDIFACT-MSCONS oder ein anderes mit dem Netzbetreiber vereinbartes Datenformat zu verwenden. Werden Lastgangzähler eingesetzt, so ist die interne Uhr auf die gesetzliche Zeit zu synchronisieren /1/.

## Literatur

- /1/ Metering Code 2004, VDN, April 2004
- /2/ Ergebnis EEG-Clearingstelle beim BMWI „zur Einspeisung von Strom aus PV-Anlagen ins Kundennetz und Zählung des eingespeisten Solarstroms“ vom 28.05.2001
- /3/ Leistungsbeschreibung für Zählung und Abrechnung der Netznutzung, VDN, 24.01.2004
- /4/ Schreiben Bayerisches Landesamt für Maß und Gewicht vom 19.01.2005, Zählung bei Eigenerzeugungsanlagen mit geringem Eigenbedarf, Az: 2.2.20/3.2b