Zweirichtungszähler: Der Stromzähler für PV-Anlagen

Unternehmen, die auf erneuerbare Energien setzen und eine Photovoltaikanlage – kurz PV-Anlage – betreiben, speisen selbst erzeugten Strom in das Stromnetz ein und können gleichermaßen Strom aus dem öffentlichen Netz beziehen. Um erzeugten und eingespeisten Strom zu messen, gibt es unterschiedliche Zähler.

Einer davon ist der Zweirichtungszähler. Wie ein Zweirichtungszähler funktioniert, ob dieser Pflicht ist und wann sich Eigenverbrauch und Einspeisung lohnen, erklärt dieser Artikel.

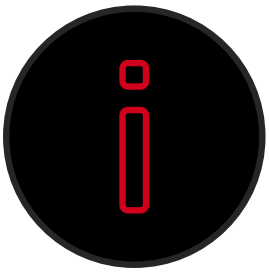
Was ist ein Zweirichtungszähler?

Ein Zweirichtungszähler kombiniert die Messungen eines Einspeise- und Bezugszählers. Es handelt sich dabei zwar nur um einen elektronischen Zähler, durch zwei Zählwerke (Register) werden die Werte jedoch immer noch getrennt voneinander ermittelt (registriert).

Bildquelle: EHA

Da die Bundesnetzagentur vorschreibt, dass jeglicher Strom, ob eingespeist oder bezogen, genau gemessen werden muss, wird in einem Register die Einspeisemenge in das öffentliche Stromnetz und im anderen der bezogene Strom eichrechtlich ermittelt.

Die Messung kann auf unterschiedlichen Wegen erfolgen: Wichtig ist für Unternehmen, dass eine rechtskonforme Erfassung und Abrechnung des erzeugten und des verbrauchten Stroms gewährleistet ist. Dafür braucht es ein Messkonzept für die Zähleranlage, ohne dass PV-Anlagen nicht ans öffentliche Stromnetz angeschlossen werden dürfen.



Gut zu wissen: Net Metering

In einigen Ländern gibt es das sogenannte Net Metering, wie Jan-Oliver Heidrich, Geschäftsführer EHA, zu berichten weiß: "Bei unseren dänischen Nachbarn zum Beispiel wird es praktiziert und auch hierzulande mag es den Betreibern von Photovoltaikanlagen reizvoll erscheinen: das sogenannte Net Metering. Speist die

eigene Anlage Strom ins Netz, zählt der Strommengenzähler rückwärts, kommt Strom aus dem Netz, läuft der Zähler vorwärts. So ermittelt sich die Differenz von selbst.

Allerdings ist das Einfache nicht immer das Beste. Bei einer Umstellung auf das Net Metering Verfahren müssten die Anlagenbetreiber für den erzeugten Strom keine Netzentgelte bezahlen. Das wäre unsolidarisch gegenüber einem System, von dessen Förderung die Solarstromerzeuger in der Vergangenheit profitiert haben. Dazu kommt, dass viele Menschen wie Mieter gar keine Möglichkeit haben, selber Strom zu produzieren."

In Deutschland gibt es diese Form somit bisher nicht, da dies nicht dem Marktmodell entspricht. Für die Einspeisung des Stroms gelten die Vorgaben des EEG (Gesetz für den Ausbau erneuerbarer Energien) – aus diesem Grund ist eine Verrechnung der Mengen derzeit rechtlich nicht zulässig. Der Gesetzgeber hat dieses Thema aber als Problemstellung aufgenommen.

Messung mittels elektro-mechanischer Zähler

Die messtechnische Aufgabe für eine Kundenanlage sowohl den Energiebezug als auch die Energierücklieferung zu erfassen, lässt sich auch mit elektro-mechanischen Zählern (Ferrariszähler) realisieren. Hierfür müssen jedoch zwei Zähler hintereinandergeschaltet werden - ein Bezugszähler und ein Einspeisezähler.

Zusätzlich müssen beide Zähler über eine Rücklaufsperre verfügen,

weil sonst elektromechanische Zähler "rückwärts" laufen würden - das Net Metering (s.o.) ist bei diesen Zählern somit "eingebaut".

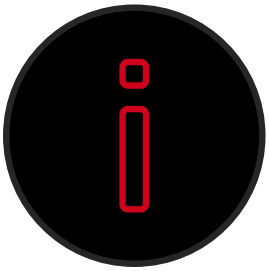
Der große Nachteil dieser Art der "Doppelmessung" ist der doppelte Platzbedarf in einer Zählerverteilung.

Messung mittels elektronischer Zweirichtungszähler

In den meisten Fällen werden Photovoltaik-Anlagen für Unternehmen nachgerüstet und Platz ist zumeist ein knappes Gut. Hier stellt der eins-zu-eins-Austausch von Einrichtungszählern gegen Zweirichtungszähler die mit Abstand einfachste Maßnahme dar.

Als Nachteil des elektronischen Zweirichtungszählers kann die kompliziertere Ablesung angeführt werden. Diese Geräte verfügen nur über ein Display, dass zumeist die unterschiedlichen Informationen rollierend anzeigt. Zu jedem Wert wird dabei eine Zahlenkombination (Registerkennung) dargestellt, die den angezeigten Wert zuordnen lässt. Das Register 1.8.0 zeigt hierbei den Energiebezug - die Kennzahl 2.8.0 ist der eingespeisten Strommenge zugeordnet.

Die meisten elektronischen Zähler zeigen im Display auch die Aktuelle Energieflussrichtung an - hier steht P+ für Energiebezug und P- für Rückspeisung.



Gut zu wissen

In neuen Photovoltaikanlagen werden heute ausschließlich digitale Stromzähler (moderne Messeinrichtung) mit der möglichen Anbindung an ein Smart-Meter-Gateway eingebaut. Durch die Anbindung werden die Zähler zu intelligenten Messsystemen, die per Fernzugriff ausgelesen und verwaltet werden.

An ein Smart-Meter-Gateway können auch mehrere moderne Messeinrichtungen angeschlossen werden.