

VOM HAUSBESITZER ZUM HAUSNETZBETREIBER

TEIL 2: VOM RECHT ZUR EIGENEN MESSUNG ZUM SMART METER

Strom wird zukünftig so billig sein, dass es sich nicht lohne, den Verbrauch überhaupt zu messen, versprach die Atomlobby vor rund 60 Jahren. Doch heute ist Strom keineswegs „too cheap to meter“, ganz im Gegenteil: Einige wenige Netzbetreiber überziehen kleine PV-Anlagenbetreiber mit Horrorkonten für Stromzähler zur StandBy-Verbrauchserfassung von Wechselrichtern und selbst einfache Letztverbraucher sind verunsichert, was für Kosten die kommenden Smart Meter bescheren werden.

Stunde der Pioniere

Wer etwas liefert, dem obliegt das Wiegen und Messen. Auf diesen Grundsatz gestützt begannen die Betreiber kleiner PV-Anlagen und stromerzeugender Heizungen vor rund 15 Jahren einfach mit eigenen Zählern ihre Einspeisung zu messen und der Gesetzgeber sprach ihnen dieses Recht später sogar ausdrücklich zu (§ 8 Abs. 1 KWKG 2002), oder sah eine Einspeisungsmessung durch Netzbetreiber zumindest nur als eine Alternative an (§ 13 Abs. 1 EEG 2004). Für die Netzbetreiber war die Messung zudem lange Zeit nur ein notwendiges Übel zu durchlaufenden Kosten. Erst Bestrebungen des Gesetzgebers, nicht nur die Energielieferung, sondern auch die Messung zu liberalisieren und die beginnende Debatte um „Smart Meter“ führten zur Entdeckung des Messwesens als einträgliches

Geschäftsmodell. Ab 2007 musste sich die Clearingstelle EEG daher mehrfach mit der von Netzbetreibern aufgeworfenen Frage befassen, ob Einspeiser ohne besondere Fachkundeprüfung überhaupt selbst messen können und dürfen. Das Ergebnis war wenig überraschend: „Alle des Lesens und Schreibens kundigen Menschen“ seien „fachkundig zur Messung, d.h. zum Ablesen der Messwerte in Kilowattstunden“ von einfachen Stromzählern, befand die Clearingstelle (Az. 2008/20, 2011/2/2, 2012/7).

Messung als Geschäftsmodell

Mit der Einfügung von § 21 b in das Energiewirtschaftsgesetz im Jahr 2005 wurde erstmals ein grundlegender Rechtsrahmen für ein eigenständiges Messwesen geschaffen. In der Praxis sahen sich die ersten freien Messstellenbetreiber jedoch mit über 800 Netzbetreibern konfrontiert, die jeweils unterschiedlichste Verträge und Prozesse durchsetzen wollten. Erst mit der Messzugangsverordnung (MessZV) von 2008 und sehr detaillierter Vorgaben für Wechselprozesse (WiM) sowie verbindlicher Rahmenverträge durch die Bundesnetzagentur (Az. BK6-09-034) konnte sich ab 2010 überhaupt ein freier Markt im Bereich des Messwesens entwickeln. Doch viele dieser Angebote eignen sich nicht für die Besitzer von PV-Anlagen: So erlangte der Stromversorger Yello mit seinem „Sparzähler“ zwar

schnell große Aufmerksamkeit, kann jedoch bis heute nicht als unabhängiger Messstellenbetreiber betrachtet werden, da die Smart Meter von Yello wie auch von E.ON, EnBW und vielen regionalen Anbietern an eine Stromlieferung mit überteuerten Tarifen gekoppelt sind und für die Betreiber einer Erzeugungsanlage nicht angeboten werden.

Unabhängige Messstellenbetreiber

Dabei bietet der aktuelle Rechtsrahmen viel Raum für Innovationen: Freie Messstellenbetreiber können nämlich unabhängig von den „Technischen Anschlussbedingungen“ der Netzbetreiber selbst die „Art, Zahl und Größe von Mess- und Steuereinrichtungen“ bestimmen (§ 8 Abs. 1 MessZV). Freie Messstellenbetreiber sind daher in der Lage neuartige Messlösungen zu realisieren, denen sich die eher unflexiblen Netzbetreiber nicht annehmen würden. So lässt beispielsweise die Telekom durch ihr Tochterunternehmen „PASM“ deutschlandweit tausendfach besonders kleine Hutschienen-Stromzähler in DSL-Verteilerkästen am Straßenrand betreiben, die bestückt mit normal großen Stromzählern um ein Vielfaches größer ausfallen müssten. Ähnlich verfuhr LichtBlick bei seinen ZuhauseKraftwerken: Statt bei Kunden große und teure Zäblerschränke an die Hauswand zu schrauben, verbaute der unternehmenseigene Messstellenbetrieb die Zähler einfach direkt ab Werk in die BHKW-Schaltkästen.

Wettbewerbsverhinderung

Der Grund für das Ausbleiben eines Wettbewerbs im Messwesen für kleine PV-Anlagen hingegen liegt vermutlich nicht an fehlenden Margen für die eigentliche Dienstleistung, sondern viel mehr an einer Wettbewerbsverhinderungspolitik der Platzhirsche: Denn nicht nur selbst messende PV-Anlagenbetreiber, denen sogar die Kompetenz zum Ablesen einfacher Stromzähler abgesprochen werden sollte, sondern auch verbraucherorientiert handelnde freie Messstellenbetreiber erhalten Gegenwind von Netzbetreibern, die um ihre Vormachtstellung

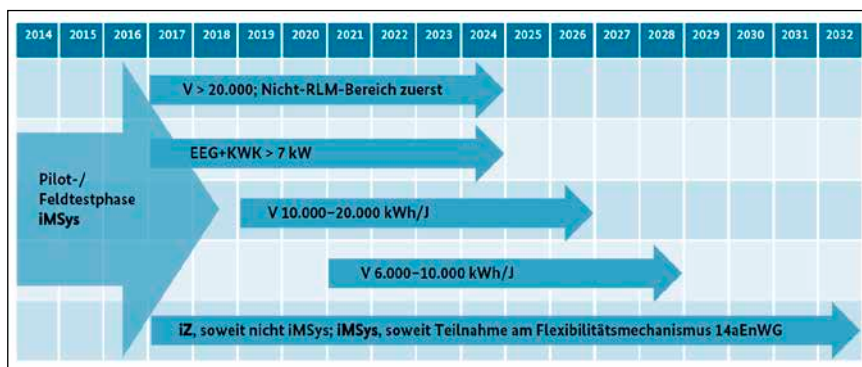


Bild 1: Der aktuelle Rolloutplan für Smart Meter des Bundeswirtschaftsministeriums sieht ab 2017 den regulären Einsatz vollwertiger Messsysteme „iMSys“ für Erzeugungsanlagen ab 7 kWp vor. Auch Bestandsanlagen sollen bis 2024 mit iMSys nachgerüstet werden. Alle neu verbaute Zähler sollen ab 2017 zudem mindestens „IZ“ Basiszähler sein, die sich jederzeit zu einem iMSys aufrüsten lassen.

im Zählbusiness bangen. So versuchen einzelne Netzbetreiber mit immer neuen Argumenten die Tätigkeit freier Messstellenbetreiber zu behindern, kassieren dafür aber regelmäßig Niederlagen (BNetzA BK6-06-071, BK6-11-113 und BK6-11-113). Einige Messstellenbetreiber berichten sogar von einfach durch Netzbetreiber wieder ausgebauten Zählern oder einschüchternden Kontrollbesuchen bei den Kunden freier Messstellenbetreiber. Gegen einen besonders dreisten Netzbetreiber wehrte sich erst kürzlich der Hamburger Ökostromanbieter LichtBlick erfolgreich vor dem Bundesgerichtshof: „Unser LichtBlick-Wärme-Kunde wurde durch das rechtswidrige Verhalten eines Netzbetreibers irritiert und beläs-

tigt. Der BGH hat jedoch letztendlich unsere Position als Messstellenbetreiber vollumfänglich bestätigt“, kommentierte LichtBlick-Pressesprecher Ralph Kampwirth den Ausgang des Verfahrens (BGH EnVR 45/13).

Abzocke bei PV-Volleinspeisung

Auch um die Kreation neuer Einnahmequellen aus dem Nichts sind einige Netzbetreiber nicht verlegen: Bis vor einigen Jahren wurden kleine PV-Anlagen typischerweise so errichtet, dass der gesamte erzeugte Strom in das Netz eingespeist wird. Wird kein Strom vom PV-Generator erzeugt, kann je nach Wechselrichter theoretisch ein geringer Eigenverbrauch bestehen. Dieser Verbrauch liegt allerdings

unterhalb der Anlaufstromstärke und Genauigkeitsanforderungen für Messungen entsprechend MID MI-003, DIN EN 50470 und VDE 0418. Daher einigten sich Interessenvertreter von Netz- und Anlagenbetreibern im Einvernehmen mit dem Bundesfinanzministerium im Rahmen mehrerer Empfehlungen der Clearingstelle EEG darauf, die Einspeisung mit nicht rücklaufgesperrten 1-Richtungs-Zählern zu erfassen. Seit Kurzem bauen einige wenige Netzbetreiber diese bestehenden Zähler aus und neue 2-Richtungs-Zähler ein – die PV-Anlagenbesitzer sollen dann zwischen 60 und 300 Euro im Jahr für eine unsinnige zusätzliche Messung und die theoretische Strombezugsmöglichkeit zahlen.

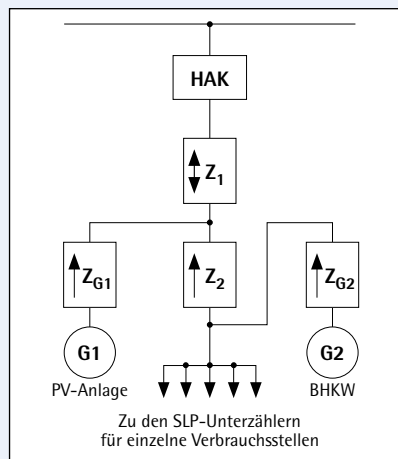
Die Leistung von mehreren Erzeugungsanlagen kombinieren

Wenn Strom aus zwei oder mehr Eigenzeugungsanlagen gleichzeitig vorrangig selbst verbraucht werden soll, kann die zweite Anlage in vielen Fällen nicht einfach mit einem Erzeugungszähler in der Kundenanlage angeschlossen werden. Zwar sieht das EEG seit vielen Jahren grundsätzlich die Möglichkeit vor, zwei gleichartige Anlagen über eine gemeinsame Messeinrichtung abzurechnen (aktuell § 32 Abs. 3 EEG2014), in der Praxis sprechen jedoch viele Gründe dagegen: Unterschiedliche Ausrichtungen zweier PV-Anlagen, unterschiedliche Eigentümer, die eine genaue Abrechnung wünschen, steuerrechtliche Anforderungen oder die nicht gegebene „Gleichartigkeit“ der Anlagen, beispielsweise wenn zusätzlich zu einer PV-Anlage ein BHKW installiert wird. Für eine genaue Abrechnung muss messtechnisch erfasst werden, wie viel Strom aus den Erzeugungsanlagen jeweils selbst verbraucht und wie viel Strom aus welcher Anlage in das Netz eingespeist wurde. Für diesen Zweck bieten sich zwei Messkonzepte an:

Variante 1: Kaskadenmessung mit SLP-Zählern

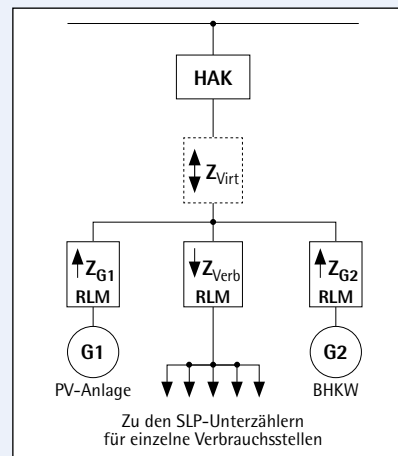
Zwischen beiden Erzeugungsanlagen wird ein zusätzlicher Abgrenzungszähler installiert. Der Fachmann spricht von einer „Kaskadenmessung“ nach VDE-AR-N 4105 Anhang B.7 sowie Empfehlung 2011/2/2 der Clearingstelle EEG. Dabei wird die PV-Anlage mit der höheren Einspeisevergütung näher am Hausanschlusskasten angeklemt, damit vorrangig der weniger hoch vergütete Strom des zweiten Generators in der Kundenanlage verbraucht wird. Durch die Installation je eines weiteren Abgrenzungs- und Erzeugungszählers lassen sich auch mehr als zwei Erzeugungsanlagen kombinieren. Mit den Ablesewerten der einzelnen Zähler können die abrechnungsrelevanten Werte ermittelt werden:

- Z_1 - Insgesamt in das Netz eingespeiste Strommenge
- Z_1-Z_2 - In das Netz eingespeiste Strommenge von Generator 1 (z.B. PV-Anlage)
- Z_2 - In das Netz eingespeiste Strommenge von Generator 2 (z.B. BHKW)
- Z_{G1} - Gesamtertrag von Generator 1 (z.B. PV-Anlage)
- Z_{G2} - Gesamtertrag von Generator 2 (z.B. BHKW)
- $Z_{G1}-(Z_1-Z_2)$ - Eigenverbrauchter Strom von Generator 1 (z.B. PV-Anlage)
- $Z_{G2}-Z_2$ - Eigenverbrauchter Strom von Generator 2 (z.B. BHKW)

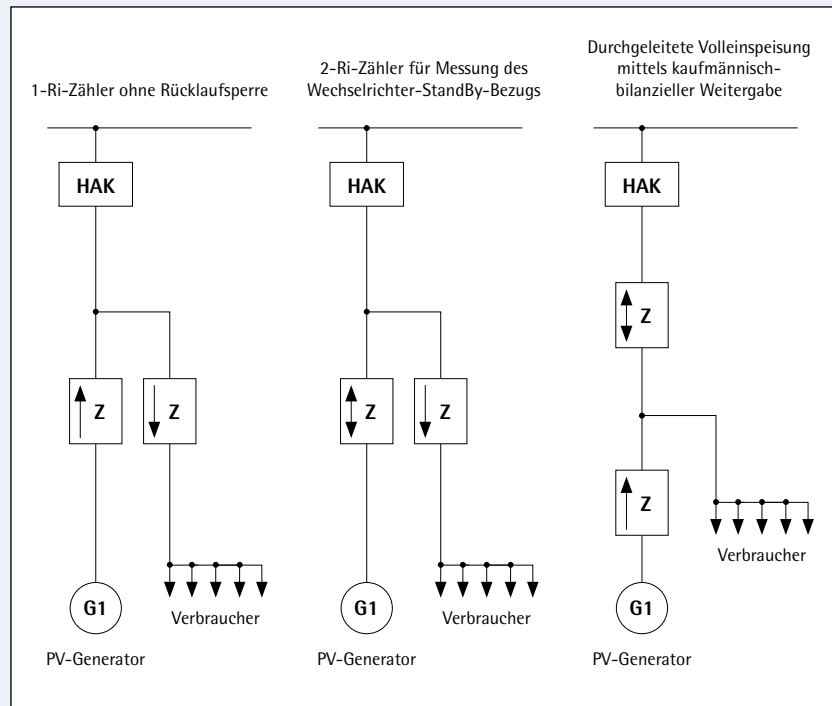


Variante 2: Registrierende Leistungsmessung
Die zweite Lösung empfiehlt sich für größere Anlagen, welche ohnehin eine registrierende Leistungsmessung (RLM) erfordern, sowie Kundenanlagen, welche aufgrund größerer räumlicher Abstände von Erzeugungsanlagen und Verbrauchern nicht zentral für eine Zählerkaskade verbunden werden können. Mit sinkenden Preisen für Smart Meter ist diese Variante zudem auch für Kleinanlagen zunehmend eine interessante Alternative zur klassi-

schen Kaskade. Da Viertelstundenwerte sowohl von allen Erzeugungsanlagen (Z_{G1} und Z_{G2}), als auch dem Verbraucherkreis (Z_{Verb}) vorliegen, kann durch Verrechnung der Lastgänge für jede Viertelstunde ermittelt werden, wie viel Strom unter Berücksichtigung einer durch den Anlagenbetreiber zu treffenden Vorrangregelung aus den einzelnen Erzeugungsanlagen eingespeist oder selbst verbraucht wurde und wie hoch der Zusatz- und Reservestrombezug aus dem Netz war. Der 2-Richtungs-Hauptzähler (Z_{Virt}) ist dabei nicht physikalisch vorhanden, sondern wird lediglich als virtueller Zählpunkt für den Strombezug aus dem Netz gebildet. Weitere Generatoren können mit jeweils einer eigenen RLM ergänzt werden. Statt eines einzigen Verbrauchszählers (Z_{Verb}) können auch ein separater Eigenverbrauchs- und ein Drittlieferungszähler z.B. für Mieter als RLM installiert werden, damit das Erfordernis der Zeitgleichheit für die Inanspruchnahme einer Reduzierung der EEG-Umlage auf den Eigenverbrauch eingehalten wird (§ 61 Abs. 7 EEG2014, Details siehe SONNENENERGIE 3 | 2015 Seite 39).



Wird für kleine PV-Anlagen mit Volleinspeisung im Bestand (links) nach Jahren plötzlich eine Bezugsstrommessung für einen tatsächlich vorhandenen StandBy-Verbrauch der Wechselrichter vom Netzbetreiber gefordert, wird vielfach ein Austausch des 1-Richtungs-Einspeisezählers durch einen 2-Richtungs-Zähler vorgenommen (mittlere Grafik). Sofern ein solcher Zähler jedoch tatsächlich eine Stromentnahme aus dem Netz messtechnisch erfasst, wird für die neue „Verbrauchsstelle“ PV-Anlage nicht nur der Arbeitspreis fällig, sondern auch ein zusätzlicher Leistungspreis (ugs. „Grundgebühr“) begründet. Um diese jährlichen Zusatzkosten in Höhe von 60 bis 300 Euro zu vermeiden, empfiehlt es sich die Anlage in einem bereits vorhandenen Verbraucherstromkreis anzuschließen und den Strom mittels „kaufmännisch-bilanzieller Weitergabe“ (§ 11 Abs. 2 EEG2014) vollständig einzuspeisen (rechts). Mit diesem Schritt werden nebenbei alle technischen Voraussetzungen für eine später mögliche Umstellung auf vorrangigen Eigenverbrauch geschaffen.



Mögliche Gegenwehr

Sofern das neu installierte Bezugszählwerk dauerhaft 0 kWh anzeigt, ist die Rechtslage aus Sicht der Schlichtungsstelle Energie eindeutig: Es besteht kein Anspruch seitens des Netzbetreibers (Az. 4977/12 und 4615/13). Unter der Adresse www.aerger-mit-eon-und-avacon.de berichtet ein Betroffener zudem von einem erfolgreichen gerichtlichen Verfahren gegen diese Masche. Wenn aber ein Strombezug gemessen wird, müssten es Betroffene auf ein risikoreiches und teures Verfahren mit ungewissem Ausgang



Bild 2: Intelligente Basiszähler „iZ“ in BKE-Bauform (links) sind von heute üblichen „eHZ“ nach EDL21-Standard äußerlich kaum zu unterscheiden, unterstützen aber die Kryptografie des Messsystems 2020. Größere Basiszähler (rechts) verfügen über eine Klappe, hinter der sich ein Smart-Meter-Gateway installieren lässt, das mehrere iZ zu einem intelligenten Messsystem „iMSys“ aufrüsten kann.

ankommen lassen. Wer seine PV-Anlage auf dem eigenen Wohnhaus betreibt, hat aber auch eine andere Möglichkeit: Wenn die Volleinspeisungs-PV-Anlage nicht direkt an das Stromnetz angeschlossen wird, sondern wie bei einer Anlage mit vorrangigem Eigenverbrauch hinter einem 2-Richtungs-Zähler aber mit bilanzieller Volleinspeisung betrieben wird (siehe Kasten „Lösung für die StandBy-Verbrauchsproblematik bei Volleinspeisung“), fällt zumindest die Grundgebühr für die theoretische Stromentnahme der PV-Anlage aus dem Netz weg. Darüber hinaus können betroffene Verbraucher natürlich auch noch einen freien Messstellenbetreiber für dieses Messkonzept beauftragen und dreisten Netzbetreibern damit ein zusätzliches Schnippchen schlagen.

Alte Technik, geringe Kosten

Warum die Netzbetreiber versuchen die Messhoheit zu behalten, dürfte nicht mit den niedrigen Preisen für einfache SLP-Zähler von 10 bis 25 Euro pro Jahr zu begründen sein. Vermutlich erwarten die Netzbetreiber höhere Preise für kommende Messsysteme im Rahmen des bevorstehenden Smart Meter-Rollouts. Denn was heute gemeinhin als „Smart Meter“ verstanden wird, nämlich die Messung des Energieverbrauchs in bestimmten Zeitfenstern und eine Möglichkeit zur Fernauslesung der Messwerte mit der Option den Lastgang zu visualisieren, ist prinzipiell nichts Neues: Großverbrau-

cher mit einem jährlichen Verbrauch ab 100.000 kWh und Betreiber von Erzeugungsanlagen ab 100 kWp müssen bereits seit vielen Jahren über einen Stromzähler mit „registrierender Leistungsmessung“ (RLM) verfügen. Diese Zähler speichern den Stromfluss in 15-Minuten-Intervallen, was zu rund 35.000 Messwerten und Messkosten zwischen 200 und 800 Euro pro Jahr führt.

Kostenrahmen für Smart Meter

Schon 2008 hatte der Gesetzgeber mit einer Novelle des Energiewirtschaftsgesetzes (EnWG) den Einsatz von Smart Metern ab dem 1. Januar 2010 vorgesehen, sofern es „technisch machbar und wirtschaftlich zumutbar“ sei. Auch einige Novellen des EnWG später und nicht zuletzt aufgrund immer weiter verschärfter Datenschutz- und IT-Sicherheitsanforderungen hapert es an diesen beiden Ausschlusskriterien bis heute. Nach Jahren der schwammigen Grenzen hat das Bundeswirtschaftsministerium im Februar mit der Veröffentlichung von Eckpunkten für das Verordnungspaket „Intelligente Netze“ dennoch Nägel mit Köpfen gemacht: Einfache „Intelligente Zähler“ (iZ) mit SLP-Messung sollen Verbraucher maximal 20 Euro kosten. Wird ein solcher intelligenter Zähler mit einem Smart Meter-Gateway zu einem „intelligenten Messsystem“ (iMSys) mit Fernauslesung aufgerüstet, was im Ergebnis den Funktionsumfang einer heutigen RLM abbilden dürfte, sollen

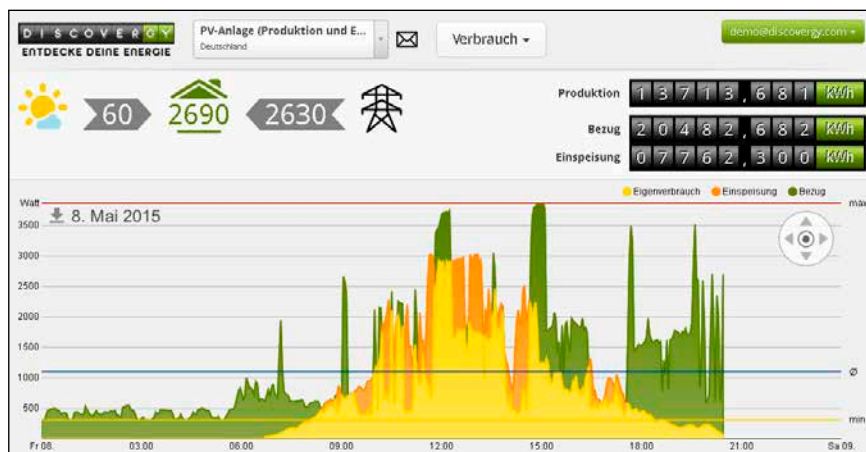


Bild 3: Der Messstellenbetreiber Discovery bietet nicht nur Letztverbrauchern detaillierte Analysen ihres Verbrauchsverhaltens, sondern kann auch PV-Anlagen mit vorrangigem Eigenverbrauch in diese Auswertungen einbinden und Summenmessungen von Mehrfamilienhäusern abbilden. Ein Demozugang ist unter www.discovery.de erreichbar.

maximal 100 Euro pro Jahr anfallen. Verpflichtend soll ein solches iMSys ab 2017 für Verbraucher mit mehr als 20.000 kWh Bezug sowie alle bestehenden Erzeugungsanlagen ab 7 kW Leistung werden. Wird die „einheitliche Kosten- und Preisobergrenze für Einbau und Betrieb von intelligenten Messsystemen und Zählern“ nicht eingehalten, soll es jedoch „keinen Rollout um jeden Preis“ geben, so das Ministerium.

Weg zum MessSystem 2020

Mit diesen eng gesetzten Kostengrenzen, kaum über dem Niveau heutiger SLP-Zähler und weit unter den Kosten einer RLM, könnte der Rollout von Messsystemen auch weiterhin eine ferne Zukunftsmusik bleiben. Grundlage des Rollouts sollen Zähler entsprechend der VDE-FNN-Spezifikation „MessSystem 2020“ werden, die 2013 veröffentlicht wurde. Im gleichen Jahr wurde auch das IT-Security-Schutzprofil des Bundesamtes für Sicherheit in der Informationstechnik von der EU abgenommen. Erste Basiszähler (iZ) nach diesen Regeln wurden Ende 2014 zertifiziert, Smart Meter Gateways zur Aufrüstung der iZ zu einem iMSys befinden sich derzeit jedoch noch im Entwicklungsstadium. In wie weit die bisher als Ausgangsbasis für Messsysteme gehandelten und von Netzbetreibern seit Jahren verbauten EDL21-Zähler fit für das „MessSystem 2020“ gemacht werden können, ist indes noch fraglich. Zählerhersteller teilen auf Nachfrage mit, dass es möglicherweise Datenkonverter geben werde, deren Einsatz sich aber aus Kostengründen nicht lohnen werde. Für Messsysteme dürften daher nur neue Zähler in Frage kommen und bisherige EDL21-Zähler könnten als iZ eingesetzt werden, wo die Integration in ein Messsystem nicht erforderlich ist.

Vorreiter Discovery

Für Letztverbraucher und Besitzer kleiner PV-Anlagen oder eines BHKW gibt es bis heute kaum wirklich freie Alternativen zum Standardzähler des Netzbetreibers oder einem eigenen SLP-Zähler. Mit einem bundesweiten Angebot an Messlösungen für Sonderfälle oder größere Projekte hat sich das seit 2010 als Messstellenbetreiber tätige Unternehmen Mediaelektrik Bock einen Namen gemacht. Eher auf den Massenmarkt zielt hingegen das Angebot von Discovery: Mit einem Jahrespreis von 60 Euro pro Smart Meter, egal ob dieses als Bezugszähler für eine einzelne Wohnung, als Erzeugungszähler einer PV-Anlage, als 2-Richtungs-Zähler oder im Rahmen einer Summenmessung in Mehrfamilienhäusern eingesetzt wird, ist das Angebot zudem preislich durchaus attraktiv.

Transparenz dank Smart Meter

Das Smart Meter von Discovery entspricht zwar nicht dem MessSystem 2020, bietet jedoch ein Web-Portal sowie eine App für Smartphones zur Analyse des eigenen Verbrauchs, aber auch der Produktion und Eigennutzung aus einer PV-Anlage. Nur eine Erkennung einzelner Geräte und deren Verbrauch, wie es einige Energiekostenmonitore zum Nachrüsten bieten, leistet das Portal von Discovery noch nicht. Dafür bietet der Anbieter auch für Erzeugungsanlagentypische Sonderfälle Lösungen: Liefert der Besitzer eines Discovery-Zählers beispielsweise Strom direkt an weitere Letztverbraucher in der gleichen Kundenanlage, können ohne Aufpreis Rechnungsvorlagen erstellt werden oder die Durchleitung von Strom von externen Lieferanten für drittversorgte Letztverbraucher innerhalb einer Summenmessung organisiert werden.

Ausblick

Auf Smart Meter warten Netznutzer mindestens seit die EU 2006 mit der Endenergieeffizienzrichtlinie den flächendeckenden Einsatz solcher Zähler zu „wettbewerbsorientierten Preisen“ binnen weniger Jahre vorgesehen hatte. Geht es nach dem Wirtschaftsministerium sollen ab 2017 zumindest beim Zählerwechsel „intelligente Zähler“ verbaut werden und bis 2032 alle Zähler im Bestand gewechselt werden. Da einfache elektronische Zähler schon heute kaum teurer sind als veraltete Ferraris-Zähler mit Drehscheibe, erscheint dieses Vorhaben realistisch. Ob hingegen wirklich ab 2017 Messsysteme flächendeckend zu nur einem Drittel des Preises heutiger RLM kommen werden, darf bezweifelt werden. Verbraucher und Erzeugungsanlagenbetreiber, die sich den Mehrwert eines Smart Meter sofort wünschen, oder ihrem Netzbetreiber mit einer speziellen Messlösung ein Schnippchen schlagen wollen, können entsprechende Systeme allerdings schon heute von den wenigen freien Messstellenbetreibern beziehen. Und zumindest bis 2017 können Stromerzeugung und -einspeisung mit SLP-Zählern wohl auch weiterhin von PV-Anlagenbetreibern einfach selbst gemessen werden – sofern sie des „Lesens- und Schreibens kundig“ sind.

ZUM AUTOR:

► *Louis-F. Stahl*

Vorsitzender der Betreibervereinigung BHKW-Forum e.V. und Herausgeber des Branchenportals www.bhkw-infothek.de

Sonderkonditionen für DGS-Mitglieder

Im Rahmen des Interviews für diesen Artikel hat der freie Messstellenbetreiber Discovery einen dauerhaft um 30 Euro pro Jahr reduzierten Sondertarif für DGS-Mitglieder zugesagt: Mitglieder erhalten die Smart-Meter-Messung der Stromerzeugung aus einer Erzeugungsanlage (PV oder BHKW) sowie einen smarten 2-Richtungs-Zähler im Paket für zusammen 90 Euro pro Jahr zzgl. einmaliger Installationskosten. Diese Messanordnung eignet sich nicht nur für eine Überschusseinspeisung mit vorrangigem Eigenverbrauch, sondern auch im Rahmen des Modells zur „Lösung für die StandBy-Verbrauchsproblematik bei Volleinspeisung“ (siehe Seite 30). Das Mitgliederangebot gilt bis auf Widerruf, voraussichtlich bis Ende 2015. Für nähere Informationen erreichen DGS-Mitglieder Discovery unter der Rufnummer 0241-53809410.