

Der Zählerplatz mit dem elektronischen Haushaltszähler eHZ als „smarte“ Technikzentrale

Sowohl die Energiewende als auch steigende Energiekosten, der voranschreitende Klimawandel sowie entsprechende politische Zielsetzungen wirken sich mittlerweile spürbar auf die Rahmenbedingungen der Energieversorgung in Deutschland aus. Davon betroffen ist natür-

Das Energiewirtschaftsgesetz (EnWG) schreibt in § 21b vor, dass seit dem 1.01.10 bei Neubauten und umfangreichen Renovierungen Messeinrichtungen einzubauen sind, die dem Anschlussnutzer seinen tatsächlichen Energieverbrauch und seine tatsächlichen Nutzungszeiten aufzeigen. § 40 verpflichtet den Lieferanten, mit dem Kunden – sofern gewünscht – eine monatliche, vierteljährliche oder halbjährliche Abrechnung zu vereinbaren. Die aktualisierte Fassung des EnWG vom Juli 2011 definiert in § 21d die dafür benötigten Messeinrichtungen neu als Messsysteme. Ein Messsystem im Sinne dieses Gesetzes ist eine in ein Kommunikationsnetz eingebundene Messeinrichtung zur Erfassung elektrischer Energie. Das heißt: Das Messsystem muss technisch zum Datenaustausch in der Lage sein. Diese gesetzlichen Rahmenbedingungen erfordern den Einsatz von Smart Metern wie dem elektronischen Haushaltszähler eHZ, s.Abb.1. Die Anwendungsregel VDE-AR-N 4101:2011-8 vom 1. August 2011 greift die technische Umsetzung dieser gesetzlichen Vorgaben auf. Sie beschreibt Art und Umfang der technischen Mindestanforderungen

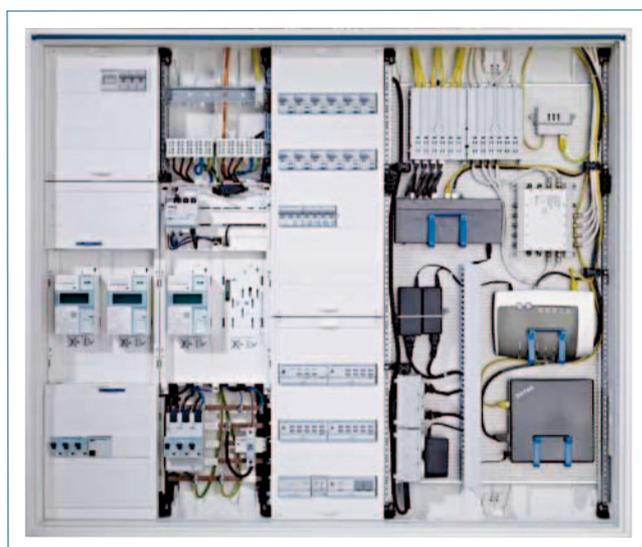


Abb. 1: Realisierungsbeispiel für eine zukunftssichere Energieverteilung im Wohnbau mit eHZ Zählerplätzen

an Zählerplätze in elektrischen Anlagen einschließlich Erzeugungsanlagen, die an das Niederspannungsnetz angeschlossen werden. Dabei sind die Anforderungen an die Installation von vollmodularen Messsystemen im Sinne des aktuellen Energiewirtschaftsgesetzes berücksichtigt.

Die verbindliche Ausweitung der Messeinrichtung durch den Gesetzgeber hin zu einem Messsystem mit Kommunikationsmöglichkeit lässt sich am einfachsten mit einem modular aufgebauten Konzept wie dem eHZ-System umsetzen, das herstellerübergreifend standardisiert ist. Für alle praxisrelevanten Anforderungen ist beispielsweise Hager mit einem kompletten Programm an MID-konformen, elektronischen Haushaltszählern für den Tarifkundenbereich lieferfähig: Für die klassische Stan-

lich auch die Elektroinstallationstechnik in Gebäuden. In diesem Zusammenhang sind die wichtigsten Stichworte Smart Metering, Smart Home, Smart Grid sowie regenerative Energieerzeugung. Gesetzliche Vorgaben sind oft der Anstoß zu diesen neuen Technologien.

dardanwendung in Einfamilienhäusern gibt es beispielsweise den eHZ-Wirkverbrauchsähler; für Einkunden-Zählerplätze mit Photovoltaikanlage den eHZ-Wirklieferzähler sowie einen eHZ-Zweirichtungszähler für Einkundenanlagen mit Kraft-Wärme-Kopplung (KWK). Doppeltarif-eHZ sind ebenso verfügbar. Die entsprechenden

EDL-Varianten mit erweiterten Anzeigefunktionen sind Bestandteil des Lieferprogramms. Alle eHZ verfügen über separate Kommunikationsschnittstellen zur internen und externen Messwertübertragung.

EHZ-ZÄHLERPLÄTZE ALS ZUKUNFTSSICHERE LÖSUNG

Die eHZ-Zählerplätze führender Hersteller erfüllen serienmäßig nicht nur wichtige Eigenschaften (z. B. den sicheren und unterbrechungsfreien Zählerwechsel), sondern sie weisen in der Regel bereits ab Werk Installationsräume auf, um Zusatzfunktionen wie beispielsweise die Kommunikationseinrichtung eines Messsystems integrieren zu können. Die Umsetzung der EnWG-Anforderungen mit dem modularen eHZ-Konzept ist damit in Neuanlagen problemlos möglich. Auch für Be-

standsanlagen existieren praxistaugliche Lösungen. So hat Hager entsprechend der DIN V VDE V 0603-5 den Multifunktionsbaustein BKE-AZ entwickelt, der den größten Teil der heute in Betrieb befindlichen Anlagen abdeckt. Der Baustein ist hinsichtlich Abmessungen und Mechanik auf die verbreiteten Zählerplatz-Techniken abgestimmt, so dass er mit nahezu allen normgerecht installierten Anlagen kompatibel ist. Das gilt sowohl für die aktuellen Zählerplätze nach DIN 43870 mit 3-Punkt-Befestigung als auch für Normzählertafeln. Der entscheidende Vorteil des BKE-AZ-Multifunktionsbausteins liegt in seinen zusätzlichen Installationsflächen für Zusatzanwendungen. Diese Räume sieht die Anwendungsregel 4101 in Zählerplätzen im Hinblick auf Smart-Metering- oder Smart-Grid-Lösungen ausdrücklich vor – beispielsweise für die Aufnahme von Kommunikationseinrichtungen für Messsysteme entsprechend dem aktuellen EnWG, s. Abb. 2.

WACHSENDE FUNKTIONSUMFANG DES ZÄHLERPLATZES

Für die Gebäudetechnik im Wohn- und Zweckbau stellen diese Rahmenbedingungen eine große Herausforderung dar.



Abb.2: BKE-AG-Multifunktionsbaustein, die modulare Lösung zur Umrüstung von 3-Punkt-Zählerplätzen.

Denn um einen möglichst wirtschaftlichen Umgang mit Energie zu erzielen, müssen die verschiedenen Bereiche Smart

Metering, Smart Home, Smart Grid und regenerative Energieerzeugung intelligent miteinander verknüpft werden. Sämtliche Aufgaben und Funktionen sind als Subsysteme in die elektrotechnische Gebäudeinfrastruktur einzubinden. Von entscheidender Bedeutung ist dabei der Zählerplatz, der immer mehr die Aufgabe einer Technikzentrale übernimmt – als energetische Verteilstelle für den elektrischen Strom und in seiner neuen Funktion als datentechnischer Knotenpunkt für Kommunikation.

In der Folge wird selbst der Zählerplatz eines Einfamilienhauses in Zukunft nicht mehr nur einen intelligenten Zähler wie den modularen eHZ beinhalten, sondern bis zu vier.

- Diese sind:
- ▶ neben dem bekannten Bezugszähler zur Messung regenerativ und konventionell erzeugter Energie
 - ▶ ein Lieferzähler zur Messung von Voll- oder Überschusseinspeisung selbst erzeugter Energie (z. B. durch Photovoltaik, Mikro-KWK, Wärmepumpen oder Blockheizkraftwerke),
 - ▶ ein weiterer Zähler für die Ladestation von Elektrofahrzeugen
 - ▶ sowie im Hinblick auf die intelligente Laststeuerung eines zukünftigen Smart Grid ein Zähler für weitere, steuerbare Verbrauchseinrichtungen wie z. B. Wärmepumpen

SMART GRID: ZÄHLERPLATZ VERBINDET GEBÄUDEAUTOMATION UND STROMNETZ

Auch wenn ein intelligentes Stromnetz kein direkter Teil der Gebäudeinfrastruktur ist, so wirkt es doch in das Gebäude hinein. So erfordert beispielsweise die Steuerung von unterbrechbaren Verbrauchseinrichtungen ein Lastmanagementsystem als Bestandteil der Gebäudeinfrastruktur. Die rechtlichen Rahmenbedingungen sind in § 14a des EnWG geregelt. Die Kernaussage lautet: Betreiber von Elektrizitätsverteilernetzen haben denjenigen Endverbrauchern im Bereich der Niederspannung ein reduziertes Netzentgelt zu berechnen,

die ihnen die Steuerung von vollständig unterbrechbaren Verbrauchseinrichtungen zum Zweck der Netzentlastung



Abb.3: Technikzentrale vorbereitet für einen Verbraucher nach §14a des EnWG

gestatten, sofern sie über einen separaten Zählpunkt verfügen. Das bedeutet, dass der Verbrauch dieser Kunden über einen zusätzlichen Zähler zu messen ist. Der Zählerschrank muss also entsprechend vorbereitet sein, s. Abb.3.

FAZIT

Der zukünftige Zählerplatz wird nicht mehr nur Messstelle sein, sondern zentraler Knotenpunkt für Energie und Information. Die neuen Funktionen sind mit der modular aufgebauten eHZ-Systemtechnik einfach, flexibel und vor allem zukunftsicher umsetzbar – die geforderten Messaufgaben lassen sich mit den heute zur Verfügung stehenden eHZ bereits lösen. Für alle Anforderungen hinsichtlich des Datenaustausches ist der eHZ mit seinen Schnittstellen für die interne und externe Kommunikation ebenso optimal vorbereitet.

*Autor
Achim Jungfleisch,
Marketingleiter und Leiter Marktmanagement Deutschland,
Hager Vertriebsgesellschaft
Blieskastel
www.hager.de*