

FNN

FORUM NETZTECHNIK /
NETZBETRIEB IM VDE



Neue Haushaltszähler

Innovativ und informativ

Innovative Haushaltszähler, warum ?

Mit der nationalen Umsetzung der EU-Endenergieeffizienzrichtlinie (EDL) durch das Energiewirtschaftsgesetz (EnWG) und die Messzugangsverordnung (MessZV) hat das Thema „Smart Metering“ an Bedeutung gewonnen.

- Ab 1. Januar 2010 müssen demnach in Neubauten und bei größeren Renovierungen gemäß § 21b EnWG Messeinrichtungen installiert werden, die dem Anschlussnutzer den tatsächlichen Energieverbrauch und die tatsächliche Nutzungszeit widerspiegeln. Dies wird im Rahmen eines modularen Konzeptes durch den elektronischen Strom-Basiszähler (EDL21-Zähler) und den EDL-Zähler Gas realisiert.
- Spätestens bis zum 30. Dezember 2010 sollen dem Elektrizitätsverbraucher gemäß § 40 EnWG zusätzlich lastvariable oder tageszeitabhängige Tarife angeboten werden, die einen Anreiz zu Energieeinsparung oder Steuerung des Energieverbrauchs setzen. Dies erfolgt durch die Ergänzung des Strom-Basiszählers um den MUC-Controller zum sogenannten EDL40-System.

Spezifikationen für die entsprechenden EDL-Funktionen werden derzeit im FNN und im DVGW abgestimmt. Dabei werden auch die genauen Randbedingungen, die die neuen Zähler aus verbraucher- und datenschutzrechtlicher Sicht erfüllen müssen, geklärt. Ziel ist es, möglichst preisgünstige und einfach zu realisierende Lösungen zu finden. Diese neuen elektronischen Haushaltszähler bzw. Zusatzgeräte zu herkömmlichen Balengaszählern, die zusätzlich zum Zählerstand auch Verbrauchsdaten speichern, anzeigen und über standardisierte Schnittstellen übertragen, können die konventionellen Ferraris-Zähler (Strom) ablösen und die herkömmlichen Balgenzähler (Gas) ohne Zusatzgerät ab 2010 ergänzen.



Das modulare EDL-Konzept

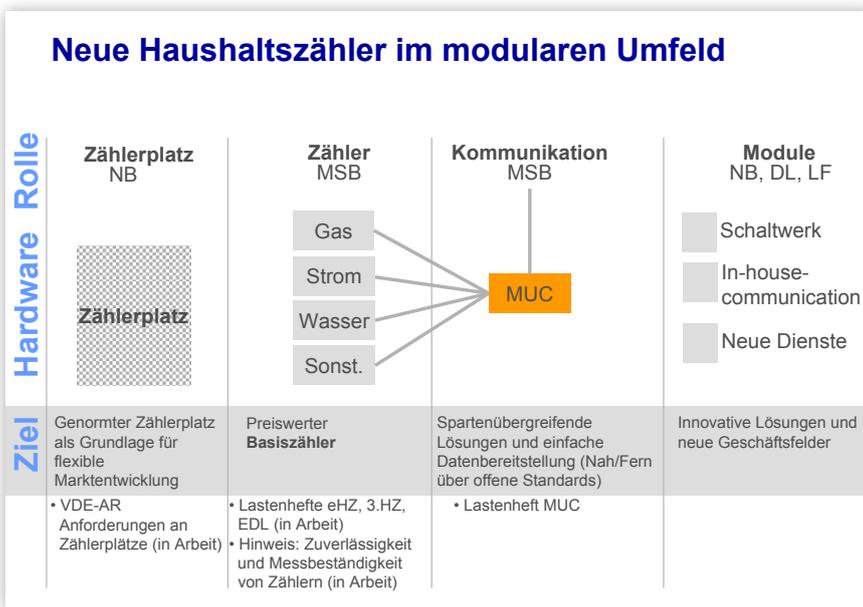
In FNN und DVGW arbeiten Anwender, Hersteller, Verbände und Institutionen gemeinsam an der Realisierung eines modular aufgebauten und erweiterbaren spartenübergreifenden Konzeptes. Dieses herstellerunabhängige Konzept besteht aus elektronischen Haushaltszählern für Strom und Gas sowie einem Kommunikationsmodul, dem MUC-Controller (Multi Utility Communication) als eine wesentliche Voraussetzung zur Realisierung eines innovativen Messsystems (Smart Metering).

Ziel ist die Entwicklung von Messsystemen, die mittels des MUC-Controllers mit allen gängigen IT-Systemen zur Zählerfernauslesung kommunizieren und Haushaltszähler für Strom, Gas, Wasser und ggf. auch Fernwärme integrieren können. Am Ende der Entwicklungsphase soll es in ganz Deutschland und vielleicht darüber hinaus einen einheitlichen Standard geben. Erste Pilotprojekte zeigen, dass dieses Ziel nicht nur eine Vision ist.

Modular bedeutet, dass Messtechnik und schnelllebige Weitverkehrskommunikation in getrennten Geräten realisiert werden. Evtl. weitere Anforderungen (z. B. In-House-communication) können als weitere Module hinzugefügt werden. Vorteil ist, dass Messtechnik und schnelllebige Kommunikationstechnik getrennt eingebaut oder ausgetauscht werden können. Der Kunde bezahlt jeweils nur die Hardware, die für die in Anspruch

genommenen Dienstleistungen notwendig ist. Modular bedeutet auch, dass neben Strom- und Gaszählern auch Zähler anderer Medien über eine Schnittstelle mit dem Kommunikationsmodul (MUC-Controller) kommunizieren können.

Herstellerunabhängig bedeutet, dass Module verschiedener Anbieter verwendet werden können, zusammen funktionieren und ggf. einzeln ausgetauscht werden können. Voraussetzung dafür sind genau festgelegte Schnittstellen und Kommunikationsstandards. Verwendet werden gebräuchliche Standards, wie z. B. TCP/IP, bzw. für die Primärkommunikation zwischen Zähler und MUC-Controller SML (Smart Message Language) und der sogenannte Funk-M-Bus, der erst kürzlich mit



der Open Metering Spezifikation (OMS) beschrieben wurde. SML ist ein modernes Protokoll, das die Kommunikation über alle Medien hinweg ermöglicht.

Derzeit werden im Rahmen von FNN und DVGW folgende Lastenhefte erarbeitet:

- Für Strom: Mechanik und Konstruktion des elektronischen Haushaltszählers mit Stecktechnik (Lastenheft eHZ)
- Für Strom: Mechanik und Konstruktion eines Zählers mit Dreipunktbefestigung (Lastenheft 3.HZ)
- Für Strom: Funktionen, Protokolle, Signatur, Manipulationsschutz, Anzeige, Bedienkonzept, sonstige Anforderungen (Lastenheft EDL)
- Für Gas: EDL-Zähler Gas (technische Mindestanforderungen nach dem pragmatischen/kommunikativen Ansatz; mit DVGW-Rundschreiben G04/09 vom 21.10.2009 veröffentlicht)
- Medienübergreifend: Kommunikationsmodul (Multi Utility Communication (MUC); Version 1.0 vom 05.08.2009)

Lastenhefte zur Umsetzung §§ 21b und 40 EnWG

Hardwarebeschreibung
(Mechanik und Konstruktion für Steckverbindung oder 3-Punktbefestigung)

Funktionsbeschreibung
(u. a. Funktionen, Nah-Kommunikation, Manipulationsschutz, Anzeige, Bedienkonzept)

Beschreibung
(u. a. Mechanik, Konstruktion, Funktionen, Fern-/ Nahkommunikation)

Lastenheft
eHZ / 3.HZ

Lastenheft
EDL Strom

Lastenheft
EDL Gas

Lastenheft
eHZ / 3.HZ

Lastenheft
EDL Strom

Lastenheft
MUC

↓
Basiszähler
„EDL21-Zähler“
Umsetzung § 21b

↓
„EDL40-System“
Umsetzung § 40



Vorteile und Nutzen

Gegenüber den bisherigen elektromechanischen Stromverbrauchsmessgeräten bzw. herkömmlichen Balgengaszählern bieten die neuen Zähler mit elektronischem Zählwerk oder Zusatzmodulen zahlreiche Vorteile für die Kunden:

→ **Mehr Informationen**

Die neuen Zähler bzw. Zusatzmodule können Verbrauchsdaten speichern und anzeigen.

→ **Kommunikation**

Darüber hinaus besitzen sie standardisierte Kommunikationsschnittstellen, über die diese Verbrauchsdaten auch auf anderen Geräten (z. B. Computer, Kunden-Display, elektronischer Bilderrahmen) dargestellt und ausgewertet werden können. Außerdem besteht die Möglichkeit zur automatischen Fernübertragung der relevanten Verbrauchsdaten an den Versorger zur Rechnungslegung (auch unterjährlich). Das macht den jährlichen Ablesetermin überflüssig.

→ **Mehr Transparenz und Anreiz zum Energiesparen**

Die Kunden haben jederzeit einen direkten Zugriff auf die eigenen Verbrauchswerte und damit ihren Energieverbrauch unter Kontrolle. D. h. sie können ihren eigenen Energieverbrauch selbst mitverfolgen, und zwar nicht mehr wie bisher nur am Rotieren der Zählerscheibe beim Stromzähler oder am Rollenzählwerk, sondern mit entsprechenden Zusatzmodulen über die Visualisierung an einem Display bzw. Bildschirm im Wohnbereich. So lässt sich z. B. feststellen, wie sich der Einsatz energiesparender Geräte im Haushalt auswirkt.

→ **Mehr und individuellere Tarife**

Die elektronischen Zähler erfassen nicht nur den Verbrauch insgesamt, sondern bei Bedarf auch, in welcher Zeit wie viele Kilowattstunden (beim Elektrizitätszähler) verbraucht wurden. Zukünftige Vertriebsmodelle können durch tageszeitabhängige Tarife Anreize zum bewussten Einsatz z. B. von Haushaltsgeräten schaffen.

→ **Ein Plus für die Umwelt**

Wer sich die Möglichkeiten der neuen intelligenten Messeinrichtungen zu Nutzen macht, kann nicht nur Energie und Geld sparen, sondern leistet auch einen Beitrag zum Umweltschutz.

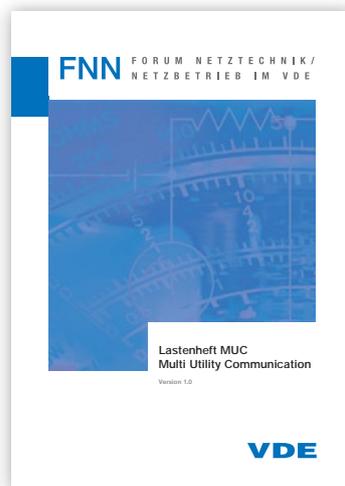
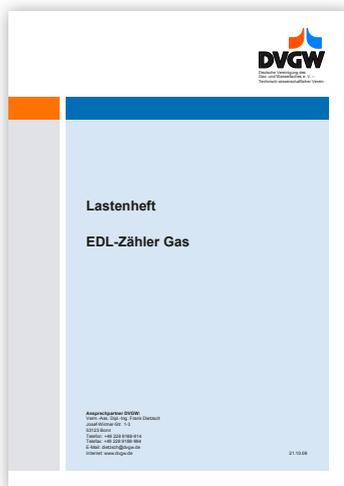


Blick in die Zukunft

Eine große Rolle spielen innovative Zähler auch bei den Visionen zu „SmartGrid“ („intelligentes Stromnetz“) bzw. in den E-Energy-Projekten. Damit wird neben dem herkömmlichen Stromtransport auch die bidirektionale Datenkommunikation möglich, um so den Anforderungen für einen hochkomplexen Netzbetrieb zu genügen, d. h. die ganzheitliche Organisation eines modernen Stromnetzes zur Steuerung, Lastenverteilung, Speicherung und Erzeugung von elektrischer Energie unter Einbeziehung der automatischen Erfassung des Stromverbrauchs der Endkunden.

Gefragt sind neue Lösungen, die den Anforderungen des liberalisierten Marktes, der steigenden Nachfrage, der Rohstoffverknappung sowie dem Klimawandel Rechnung tragen und ein Höchstmaß an Wirtschaftlichkeit, Versorgungssicherheit und Umweltverträglichkeit sicherstellen.

Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) werden dabei eine zentrale Rolle spielen: Mit ihrer Hilfe können Energiesysteme betrieben werden, in denen viele Erzeugungsanlagen – zunehmend auch solche mit erneuerbaren Energien – mit den Einrichtungen der Strom- und Gasnetze sowie den Energie verbrauchenden Endgeräten kommunizieren.



Abgestimmte Regeln für alle Marktpartner

Bei all den technischen Möglichkeiten bedarf es klarer Regeln, die allen beteiligten Marktpartnern trotz unterschiedlicher wirtschaftlicher Interessen eine reibungslose Zusammenarbeit und die Entwicklung eines entsprechenden Marktes ermöglichen. Parallel werden deshalb für die jeweiligen Medien (Strom/Gas/Wasser) die Regeln, die die Anforderungen an den Messstellenbetrieb und die Messung beschreiben, gemäß den neuen Rahmenbedingungen erstellt:

- Für Gas: Technische Mindestanforderungen an die Gasmessung und an den Messstellenbetrieb Gas in den DVGW-Arbeitsblättern G 687 und G 689 (Ausgabe Juli 2009).
- Für Strom: Anforderungen an Messstellenbetrieb und Messung in einer VDE-Anwendungsregel (in Arbeit), die den bisherigen „MeteringCode“ ablösen wird.

Diese Regeln beschreiben die einheitlichen, sachlich gerechtfertigten und nicht diskriminierenden technischen Mindestanforderungen in Bezug auf Datenumfang- und Datenqualität, die Netzbetreiber gemäß § 21b EnWG an die Messeinrichtung stellen.



Das Forum Netztechnik/Netzbetrieb im VDE (FNN) ist ein Ausschuss des VDE mit eigenem Förderkreis und Geschäftsstelle. Mitglieder sind Unternehmen, Organisationen, wissenschaftliche Einrichtungen und Behörden, mit besonderem Interesse an den Themengebieten Netztechnik/Netzbetrieb sowie Zähl- und Messwesen. Ziele des FNN sind eine adäquate technische Sicherheit und Versorgungsqualität. Dafür entwickelt und verbreitet FNN u.a. VDE-Anwendungsregeln für Betrieb und Sicherheit des Betriebes von Übertragungs- und Verteilungsnetzen als Teil des VDE-Vorschriftenwerkes. Darüber hinaus gibt das FNN Hinweise für den optimalen Einsatz der Ressourcen, um größtmögliche Sicherheit, Versorgungszuverlässigkeit, Umweltverträglichkeit und Wirtschaftlichkeit zu erreichen.

Der DVGW Deutsche Vereinigung des Gas- und Wasserfaches e.V. – Technisch-Wissenschaftlicher Verein fördert das Gas- und Wasserfach in technischer und technisch-wissenschaftlicher Hinsicht. Seit 150 Jahren setzt sich der DVGW für Sicherheit und Qualitätsstandards im Gas- und Wasserfach ein und ist eine Plattform für den fachübergreifenden, technikorientierten Erfahrungsaustausch. Mit mehr als 12.000 Mitgliedern – darunter die meisten deutschen Gas- und Wasserversorgungsunternehmen, führende Hersteller technischer Komponenten sowie Vertretern aus Wissenschaft und Verwaltung – ist der DVGW einer der traditionsreichsten Fachverbände in der Bundesrepublik. Ganz im Sinne des „Nutzwertes“ konzentriert er sich auf die fünf Schwerpunkte „Regelsetzung und Normung“, „Prüfung und Zertifizierung“, „Forschung und Entwicklung“, „Berufliche Bildung und Qualifikation“ sowie „Information und Know-How-Transfer“.

Impressum

Herausgegeben von:

Forum Netztechnik/Netzbetrieb im VDE (FNN)

Bismarckstraße 33 | 10625 Berlin

Telefon: +49 (0)30 38 38 68 70 | Fax: +49 (0)30 38 38 68 77

E-Mail: fnn@vde.com | Internet: www.vde.com/fnn

und

Deutsche Vereinigung des Gas- und Wasserfaches e.V.

Josef-Wirmer-Straße 1 – 3 | 53123 Bonn

Telefon: +49 (0)228 91885 | Fax: +49 (0)228 91 88 990

E-Mail: info@dvgw.de | Internet: www.dvgw.de

Stand: November 2009