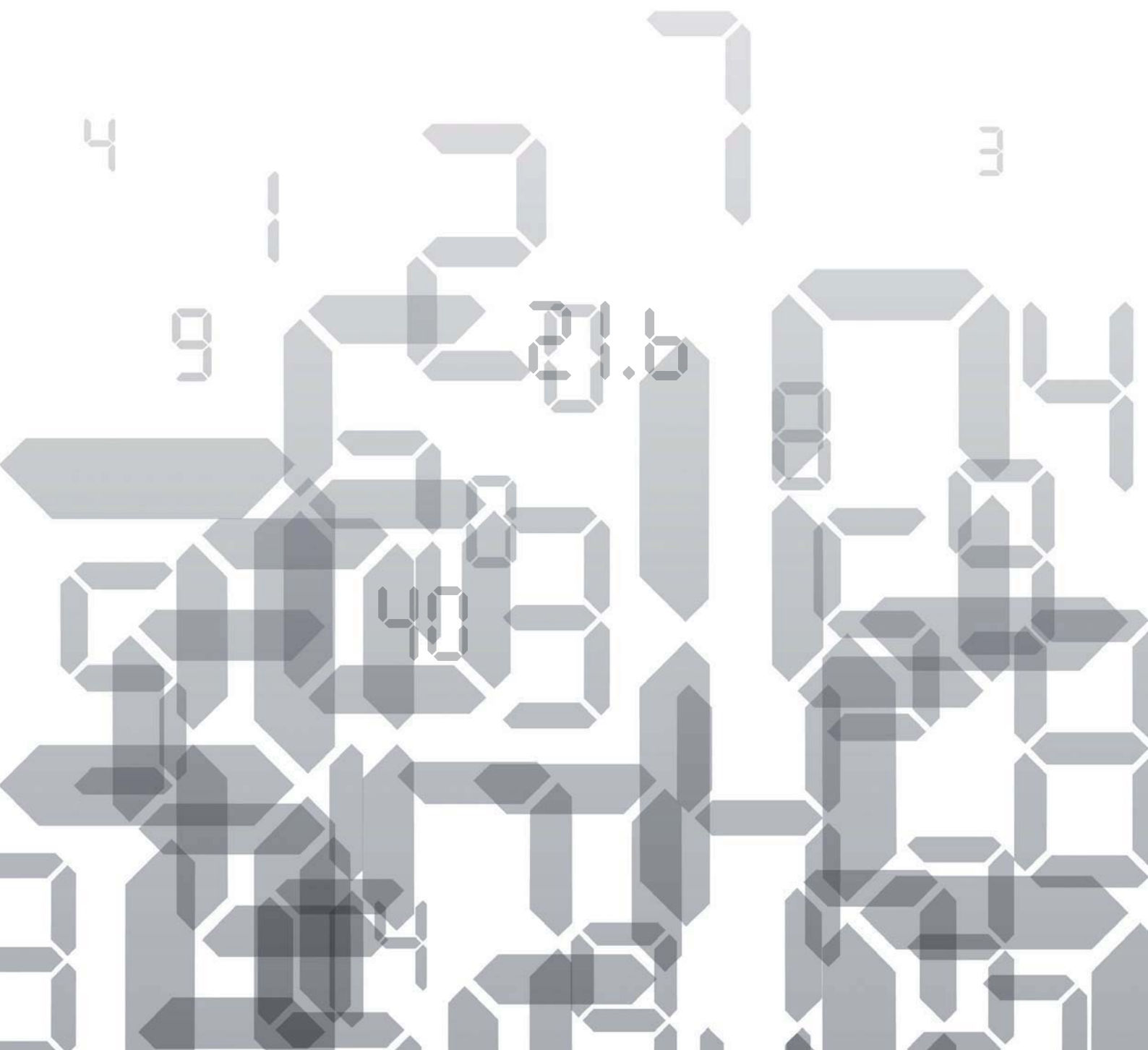


## Möglichkeiten an der Zahl

Smart Metering mit dem elektronischen Haushaltszähler eHZ



# Intelligent zählen – auf die Zukunft: eHZ-Systemtechnik für Smart Metering

Umweltschutz, Nachhaltigkeit und ein verantwortungsvoller Umgang mit begrenzten Ressourcen bestimmen die Zukunft der Energie auf unserem Planeten. Was heute zählt, ist Energieeffizienz. Sie erzielt man einerseits durch konsequente Energieeinsparung, andererseits durch kontinuierliche Einbindung regenerativer Energieträger sowie den Ausbau der entsprechenden Versorgungsnetze. Die ersten politischen Weichen dafür sind gestellt: Der gesamte Energiemarkt nimmt Kurs auf die Zukunft.

## **Das Gebot der Stunde: smart!**

Das Schlüsselwort für den intelligenten Umgang mit kostbarer Energie heißt: smart. Smart Metering, die intelligente Messtechnik, Smart Grid, das kommunikative Versorgungsnetz, und Smart Home, das komplett vernetzte Haus, umreißen die wichtigsten Aufgabenfelder, für die es intelligente technische Umsetzungen zu finden gilt. Gleichzeitig müssen Endkunden sensibel an diese Themen herangeführt und gut beraten werden. Hier bieten sich viele neue Chancen für Angebote und Dienstleistungen.

## **Ein smarter Schritt nach vorn**

Die wichtigsten Parameter bei der Auswahl geeigneter Lösungen sind die gesetzlichen Vorgaben und die technischen Anforderungen. Aber auch unterschiedliche Marktpositionen, Investitionsschutz und Lieferantenverfügbarkeit müssen berücksichtigt werden. Und nicht zuletzt natürlich die Wünsche von Verbrauchern hinsichtlich Transparenz und Datenschutz.

Es ist mittlerweile unstrittig, dass nur eine vollständig modular aufgebaute und herstellernerneutral standardisierte Technologie als Plattform infrage kommt, um die neuen Anforderungen effizient umzusetzen. Unter Führung des FNN (Forum Netztechnik Netzbetrieb im VDE) werden alle Erfahrungen aus der Fachwelt gebündelt – mit dem Ziel, die notwendigen technischen Standards zu definieren.

Hager unterstützt diesen Weg mit der eHZ-Systemtechnik. Auf Basis von über 50 Jahren Erfahrung und dank der vielen guten Impulse von Versorgern, Handwerkern und Endkunden möchten wir so einen wichtigen Beitrag zur Erreichung der gesteckten Ziele leisten.

Eigentum des Messstellenbetreibers  
1HAG 1021 0123 4566



10 000 imp/kWh

hager

1.80 005986 kWh  
INFO 39880 kWh  
865d

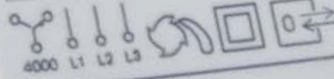
Drehstromzähler  
EHZ363W5

3 x 230/400V 50Hz  
0,1-5(60)A Cl.A  
-25...55°C  
Nr.01234566

V.1100CE

öffentlicher Schlüssel

0D92 B0DC 8EFC 2F38 D137 7252 2B58 4DB2  
1DB2 DCE4 B0C9 596D CEE8 0088 0501 B490  
7A2E B03C C555 D519 EC71 05A7 2746 B1D8



CE M11 0102

Eigentum des Messstellenbetreibers

1HAG 1021 0123 4566



10 000 imp/kWh

hager

Drehstromzähler

EHZ363W5

# Die Aufgabe: mit Weitblick für Durchblick sorgen

Die Gesetzeslage ist eindeutig: Das Energiewirtschaftsgesetz (EnWG) schreibt in § 21b vor, dass bei Neubauten und umfangreichen Renovierungen Messeinrichtungen in Form von sogenannten intelligenten Stromzählern zu verbauen sind. Diese intelligenten Stromzähler sollen mehr – und vor allen Dingen detailliertere – Verbrauchsinformationen liefern. Ziel ist es, dem Endkunden mehr Verbrauchstransparenz zu bieten. Nach § 40 EnWG sollen neue Tarifangebote zusätzliche Anreize zum Energiesparen geben. Mit der nächsten EnWG-Novellierung wird die Regelung voraussichtlich auf den turnusmäßigen Tausch von Zählern erweitert werden.

## Neue Anforderungen – neue Lösungen

Seitens der Bundesnetzagentur (BNetzA) wurden die Anforderungen an eine neue Zählertechnologie im Laufe des Jahres 2010 maßgeblich konkretisiert; darüber hinaus wurden Leitgedanken zur systemtechnischen Ausgestaltung von neuen Messtechniken formuliert. Fazit: Im Zentrum soll ein leistungsfähiger und systemtechnisch offener Basiszähler stehen, der über

- mindestens zwei Tarifregister,
- zusätzliche Anzeigefunktionen und
- standardisierte Kommunikationsschnittstellen (sowohl zur Versorger- als auch zur Kundenseite) verfügt.

Daraus ist rasch zu ersehen, dass die bislang verwendeten Ferrariszähler, aber auch viele elektronische Stromzähler als Lösung ausscheiden.

## Smart Grid – das Netz der Zukunft

Die zunehmende Einbindung erneuerbarer Energien in die Energiebereitstellung stellt die Versorgerbranche zukünftig vor große Herausforderungen. Diesen begegnen Sie mit dem sogenannten „Smart Grid“-Konzept: Eine intelligente Netzsteuerung kombiniert Energie aus erneuerbaren Ressourcen mit stabiler Netzenergie und kommt so dem Wunsch des Verbrauchers nach kostengünstiger und gleichzeitig sicherer Versorgung nach. Die neue Messtechnik soll im Smart Grid der Zukunft für mehr Effizienz sorgen. Dabei geht es weniger darum, die Verbrauchsdaten jedes einzelnen Haushalts zu erfassen und weiterzuleiten. Sinnvoll erscheint vielmehr die Einbindung größerer Verbraucher und vor allem die Verknüpfung von dezentral erzeugter regenerativer Energie mit dezentral steuerbaren Energiespeichern.



# Die Lösung: elektronisch zählen – mit System

Gefragt ist also eine Messtechnik, die heute als solide Basis kosteneffizient einsetzbar ist, die notwendigen Daten liefert und die sich morgen bei Bedarf problemlos erweitern und in vernetzte Smart-Metering-Systeme einbinden lässt.

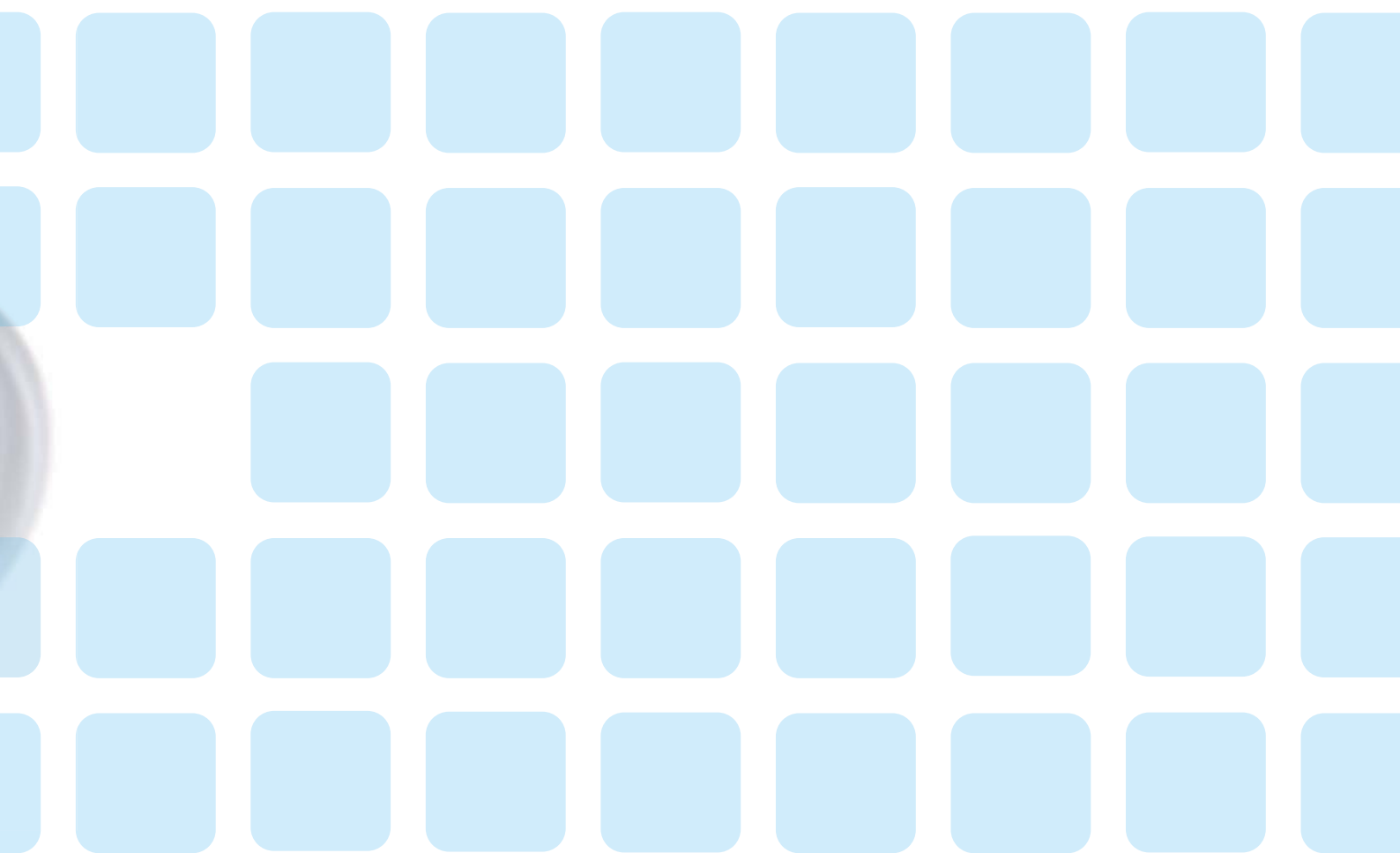
Der steckbare elektronische Haushaltszähler (eHZ) erfüllt diesen Anspruch perfekt: Konstruiert nach den FNN-Lastenheften für eHZ und EDL (Energiedienstleistungen), ausgerichtet auf den Informationsbedarf des Verbrauchers und angepasst an die Ansprüche der Zählermonteure und Elektroinstallateure, erfüllt er alle Anforderungen an einen systemtechnisch offenen, intelligenten Basiszähler und stellt so die „smarteste“ Lösung in Sachen Energieverbrauchsmessung dar.

## **Der eHZ von Hager nach EDL-Lastenheft**

- stellt alle Stromverbrauchsdaten bereit, die nach den gesetzlichen Anforderungen erforderlich sind,
- berücksichtigt datenschutzrechtliche Belange,
- ist herstellerübergreifend standardisiert,

- ist durch die innovative Steckkontaktierung unübertroffen sicher und einfach montierbar,
- ist ohne Spannungsunterbrechung für den Kunden austauschbar,
- ist kompakt und leicht – und damit leichter zu transportieren und zu lagern,
- trennt die langlebige Messtechnik klar von der veränderlichen Kommunikationstechnik,
- verfügt über zwei definierte Schnittstellen: zum Kunden und zur externen Datenkommunikation,
- kann bedarfsgerecht nachgerüstet und modular ergänzt werden.

Damit ist die konsequent modular aufgebaute eHZ-Technik das erste System mit eingebauter Zukunft. Neben den klassischen Zählerfunktionen bietet die eHZ EDL-Systemtechnik noch jede Menge Zusatzoptionen. Wie Ihre Kunden diese nutzen können, erfahren Sie auf den folgenden Seiten.



# So ist's recht.

## Zählen nach EDL-Vorschrift

Unterschiedliche Kundenwünsche, anspruchsvolle technische und gesetzliche Anforderungen, ein starker Wettbewerb – all das macht Investitionen in eine neue Technik erforderlich. Investitionen sind aber nur dann gut, wenn sie sich langfristig lohnen. Die eHZ-Systemtechnik ist aus diesem Grund herstellernerneutral standardisiert und konsequent modular aufgebaut. Das System wird mithin von vielen Anbietern getragen; es entsteht also keine Abhängigkeit von einem einzelnen Systemanbieter. Die Herstellerneutralität wird durch die Standardisierung über das Forum Netztechnik/Netzbetrieb im VDE (FNN) und weitere Verbände und Institutionen gewährleistet.

### Investitionsschutz durch Standardisierung

Voraussetzung für die Entwicklung einer standardisierten Zähler-Technologie sind genau festgelegte Mechaniken, Schnittstellen und Kommunikationsprinzipien. Nur wenn diese Voraussetzungen gegeben sind, lassen sich mechanisch unabhängige Systemkomponenten verschiedener Hersteller miteinander kombinieren und untereinander austauschen. Als Fundament dient der steckbare eHZ für Strom. Seine Technik basiert auf zwei FNN-Lastenheften: dem Heft für die mechanischen und elektrischen Anforderungen und dem Heft für funktionale Anforderungen. Die Einhaltung der Vorgaben aus beiden Heften ergibt den sogenannten elektronischen Haushaltszähler nach EDL-Richtlinien, kurz: eHZ EDL. Dieser genügt vollständig den gesetzlichen Bestimmungen zur Erfüllung des EnWG und berücksichtigt darüber hinaus sämtliche Datenschutzbelange.

### Ein Zähler für alles: der eHZ EDL von Hager

Bei der Konzipierung des eHZ EDL wurde sämtlichen Markterfordernissen Rechnung getragen. Der eHZ EDL von Hager verfügt über

- eine erweiterte Anzeigenfunktion (gemäß EnWG § 21 b),
- eine Mehrtarif-Funktion (gemäß EnWG § 40) für die Erfassung von unterschiedlichen Tarifen,
- ein Signaturverfahren zur abgesicherten Fernkommunikation,
- eine Datenschutz-Funktion (PIN-Verschlüsselung), die dem Verbraucher die alleinige Einsicht in seine Stromverbrauchsdaten garantiert.

### Besser haushalten mit dem eHZ

Das digitale Display des eHZ ist zweizeilig. In der ersten Zeile wird der Zählerstand in kWh angezeigt, in der zweiten Zeile wahlweise die momentane Leistung, der Verbrauch über einen vom Kunden definierten Zeitraum oder der Verbrauch der letzten 24 Stunden bzw. der Verbrauch der letzten 7, 30 oder 365 Tage. So lassen sich Verbrauchstendenzen einfach erkennen. Für den Verbraucher wird der eHZ damit seinem Namen voll auf gerecht, unterstützt er doch auf diese Weise das „Haushalten“ mit elektrischer Energie.



Funktionsumfang gemäß § 40 EnWG

Funktionsumfang gemäß § 21 b EnWG

eHZ

**FNN-Lastenheft eHZ**

(Mechanik und  
Konstruktion des  
eHZ mit Stecktechnik)



eHZ EDL



+

EDL

**FNN-Lastenheft EDL**

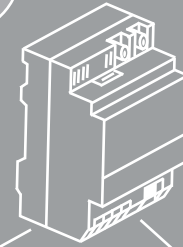
(Funktionen, Protokolle,  
Manipulationsschutz,  
Anzeige, Bedienkonzept,  
sonstige Anforderungen)

**Zusatzmodul**

optional zur Tarifsteuerung  
oder Fernkommunikation  
(Multi Utility Communication  
MUC)

FNN-Lastenheft MUC-  
Controller

EDL 40-System



Gas Wasser Wärme

§ 21. b § 40

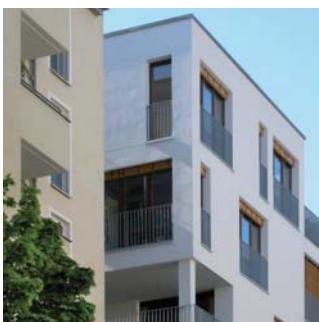
# Alles dran, alles drin.

## Das eHZ-Zählerplatzsystem für Neuinstallationen

Neuer Zähler, neues Zählerplatzsystem: Passend zur neuen standardisierten eHZ-Zählertechnik gibt es das eHZ-Zählerplatzsystem für Neuinstallationen. Aufgebaut und geprüft nach bewährten Normen, wird es das bisherige, auf konventionelle Ferrariszähler abgestimmte Zählerplatzsystem mittelfristig ersetzen.

**Geringere Abmessungen – größerer Leistungsumfang**  
eHZ-Zählerplätze bringen vielfältige Vorteile werkseitig mit sich, angefangen bei der konkurrenzlos sicheren und schnellen

Zählermontage über den unterbrechungsfreien Zählerwechsel und den Raum für Zusatzanwendungen bis hin zur manipulationsgeschützten Führung von Daten- und Steuerleitungen. Ganz nach dem Wunsch von Architekten, Planern und Verbrauchern nach möglichst platzsparenden Elektrokomponenten, fallen eHZ-Zähleranlagen deutlich kleiner aus als die bisherigen Standardzähleranlagen. Da bleibt also Platz für neue – und immer wichtiger werdende – Anwendungen, z. B. für die Stromeinspeisung aus der hauseigenen Photovoltaik- oder einer Mikro-Kraft-Wärme-Kopplungsanlage.



# Aus Alt mach Neu.

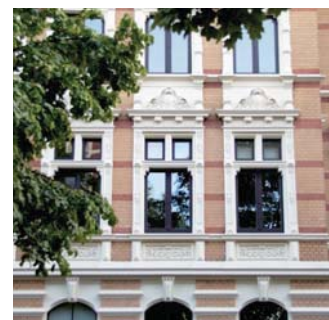
## Die eHZ-Systemtechnik für Bestandsanlagen

Ein Altbau soll Smart Metering-fähig oder ein kompletter Netzbereich fit für die Zukunft gemacht werden? Mit dem Modulbaustein BKE-M (Adapter mit Befestigungs- und Kontaktier-einrichtung und Zusatzraum) von Hager ist das ohne Weiteres möglich: Er schlägt eine Brücke zwischen alter Zähler- und Zählerplatentechnik und zukunftsweisender eHZ-Systemtechnik. In Bezug auf Abmessungen und Mechanik ist er mit allen gängigen, nach Norm installierten Anlagen kompatibel, auch mit Normzählertafeln und neuen DIN 43870-Zählerplätzen mit 3-Punkt-Befestigung.

### Vorteile nutzen – der eHZ für 3-Punkt-Montage

Auch Zählerplätze mit alter 3-Punkt-Befestigung werden durch den BKE-M-Baustein von Hager ganz schnell zu „Zukunftsplätzen“. Einmal installiert, lassen sich alle Vorteile des vollmodularen, steckbaren eHZ-Systems hier nutzen. Auf Wunsch kann der BKE-M-Baustein individuell ausgestattet und vorkonfektioniert werden; Zähler und Zusatzkomponenten sind aber auch komplett als anschlussfertiger 3-Punkt-SmartMeter lieferbar.

Schneller und bequemer kann man Bestandsanlagen nicht an die Zukunft anschließen!



# Intelligenz nach Art des Hauses. Smart Metering und Smart Home wachsen zusammen

Smart Home – so heißt die neue, kommunikationsfähige Technik, die Einzug in moderne Haushalte hält. Smart Home bezeichnet die vollständige Heimvernetzung bzw. die Steuerung der elektrischen Komponenten für Licht, Klimatisierung, Beschattung usw. Smart Metering liefert die notwendigen Daten dafür – und die steckbaren eHZ lassen sich perfekt in die zugrunde liegende Elektroinstallation einbinden. Die eHZ-Technik dient also nicht nur dazu, den lokalen Energiehaushalt Ihrer Kunden transparent zu machen, sondern gleichzeitig auch als „Eckstein“ des zukünftigen intelligenten Stromnetzes, das für mehr Sicherheit und Komfort sorgt und obendrein einen effizienteren Umgang mit elektrischer Energie ermöglicht.

## Standardisierung fördert Vielfalt

Jeder kennt die Möglichkeiten moderner Mobiltelefone – diese Vielfalt ist auf der Basis des Mobilfunk-Standards GSM entstanden. In der modernen Elektroinstallation nehmen KNX-Systeme, wie das tebis System von Hager, eine ähnliche Rolle ein wie der GSM-Standard. Die eHZ-Technologie folgt demselben Prinzip: Standardisierte Kommunikationsschnittstellen, getrennt für Kunden und Versorger, bieten völlig neue Möglichkeiten für intelligente Zusatzfunktionen. Die eHZ-Technik ist die einzige Zählerplattform, mit der Sie und Ihre Kunden diese Chancen konsequent ausschöpfen können.

## Smart Home-Lösung mit KNX

Hager steht für die Verbindung der neuen intelligenten Zählertechnik mit der intelligenten Gebäudesystemtechnik. Durch die Einbindung der eHZ in die KNX-Gebäudesystemtechnik und Heimvernetzung eröffnen sich nahezu unbegrenzte Möglichkeiten für die komfortable und gleichzeitig energieeffiziente Haussteuerung.

tebis domovea heißt die Systemlösung von Hager, die KNX-Bussysteme mit der IP-Welt verbindet. Trotz der Vielfalt der Möglichkeiten bleibt die Technik denkbar einfach. Die Bedienung erfolgt intuitiv, ähnlich wie beim modernen Smartphone. Das Smart Home lässt sich bequem per Tastendruck am PC oder Fingertipp am beweglichen Touch Panel steuern. Und über internet-taugliche Mobiltelefone ist man auch außer Haus mit einem Klick wieder „zu Hause“.

Freuen sie sich auf Smart Metering und Smart Home in höchster Vollendung – mit Hager!





# Zähler erster Klasse – dank Qualitätssicherung von Hager

Der Name Hager bürgt in der Elektrobranche seit über 50 Jahren für höchste Qualität. Diesen Qualitätsmaßstab legen wir selbstverständlich auch an die neue eHZ-Systemtechnik an.

## **Erst prüfen – dann zählen**

Der Schlüssel zu höchster Produktqualität liegt in der sorgfältigen Prüfung – sowohl der einzelnen Bauteile als auch des fertigen Produkts. Bei der Herstellung des eHZ, die am deutschen Standort Blieskastel erfolgt, wird zunächst die Leiter-

karte, das „Herz“ des eHZ, einem Funktionstest unterzogen. Ist das Ergebnis positiv, verbindet ein Löt-Roboter die Elektronik mit dem Gehäuse – präziser, als das ein Mensch je könnte. Wenn alles „im Lot“ ist, erfolgt die Justierung der Zähler auf einer speziellen Prüfeinrichtung. Ausschließlich fehlerfreie Zähler gelangen danach zur metrologischen Konformitätsprüfung. Und erst nach bestandener Konformitätsprüfung erhalten die Zähler ihre Fertigungs- und Eigentumsnummer, bevor sie in die Endmontage gehen.

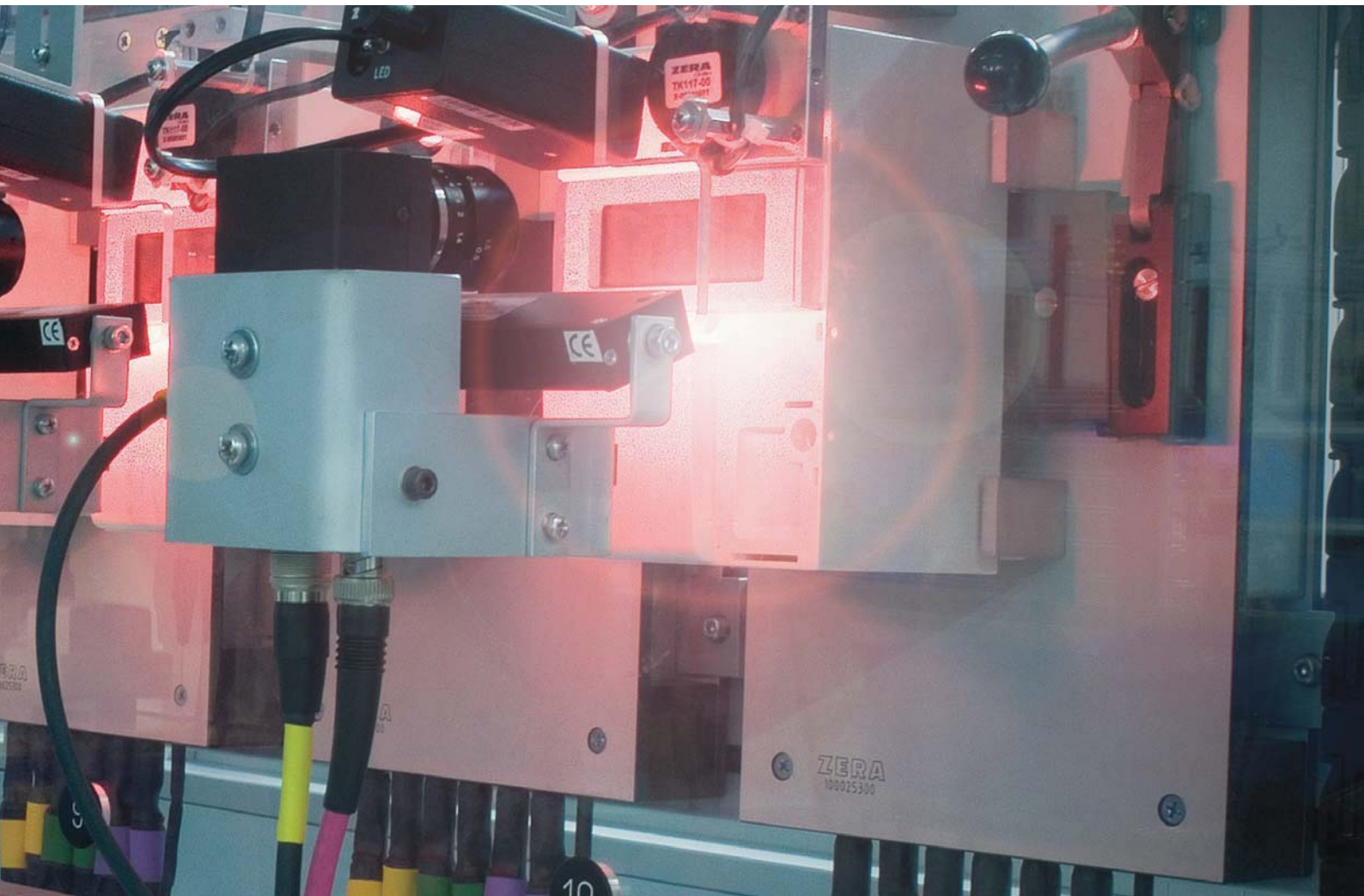


### **Im Namen des Staates: amtliche Zählerprüfung durch Hager**

Dass Hager in Sachen Qualitätssicherung zu den richtungsweisenden Herstellern gehört, lässt sich insbesondere an der staatlichen Anerkennung des Standortes Blieskastel als Prüf-  
stelle für eHZ EDL ablesen: Hager ist seit September 2010 befugt, bei der Fertigung der neuen eHZ EDL-Generation staatliche Aufgaben im Rahmen des Eichrechts auszuführen – und unterhält damit eine der drei Prüfstellen für Elektrizität im Saarland.

Auf Hager können Sie zählen – Vater Staat macht's vor!

**Typisch Hager:** Qualitätssicherungsmaßnahmen durchziehen die gesamte Produktion des eHZ wie ein roter Faden. Vor dem Zusammenbau durchlaufen alle Bauteile eine computergesteuerte Kontrolle – nur, wenn alle Bauteile perfekt sind, werden sie zusammengefügt.



# Wir sind für Sie auf Draht. Hager – Ihr Partner mit Ideen



Die Hager Vertriebsgesellschaft mbH ist einer der führenden Anbieter von Systemen und Services im Bereich Elektroinstallation und Spezialist für Smart Home- und Zweckbaulösungen. Unsere Systeme sind Systeme für Profis, d. h. für Elektroinstallateure. „Für Profis gedacht, von Profis gemacht“ – so lautet gewissermaßen unsere Entwicklungsdevise. Ob es dabei um Energieverteilung, um Leitungsführung oder um intelligente Gebäudesteuerung geht, spielt keine Rolle – wir sorgen dafür, dass der Strom gezielt seinen Weg findet. Dafür sind wir beständig „auf Draht“ und halten dabei die Balance zwischen gesetzlichen Anforderungen, Praktikabilität und technischem Anspruch.

#### **Unser Gütesiegel: E3**

Das E3-Emblem auf unseren Verpackungen ist ein Hager-eigenes Gütesiegel, mit dem wir jedes Produkt etikettieren. Die drei „E“ stehen für die Begriffe „Ethics“, „Environment“ und „Eco-efficiency“ – Ethik, Umweltfreundlichkeit und Energie-Effizienz. Sie dokumentieren, dass das betreffende Produkt nach der Umweltnorm ISO 14000 gefertigt wurde und energiesparend arbeitet sowie alle an der Produktion Beteiligten einwandfrei behandelt und entlohnt worden sind.

## Pro Smart Metering

### Die Hager Group – Erfolg in Zahlen

#### Unternehmen

Umsatz 2009	1,3 Mrd. €
Anzahl Mitarbeiter	über 11.000
Anzahl Produktionsstätten	26
Anzahl Vertriebsorganisationen	63

#### Forschung & Entwicklung (F&E)

Anteil des in F&E investierten Umsatzes	5 %
Anzahl der Ingenieure im Bereich F&E	850
65 % aller Produkte sind jünger als	3 Jahre

Stand: Februar 2011

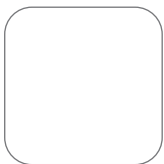
### Mitglied im „Smart-Metering-Club“

Wir sind Partner der Initiative „Pro Smart Metering“. Hinter dieser Initiative stehen namhafte Unternehmen der Branche – alle sind Mitglieder des Fachverbandes Energietechnik im Zentralverband Elektrotechnik- und Elektronikindustrie e. V. (ZVEI). Das gemeinschaftliche Ziel ist, alle an der Energieversorgung Beteiligten – den Verbraucher, das Handwerk, den Großhandel und die Netzbetreiber – über die vielfältigen Möglichkeiten und Vorteile der elektronischen Verbrauchserfassung zu informieren. Auf uns können Sie dabei zählen.



Hager Vertriebsgesellschaft mbH & Co. KG  
Zum Gunterstal  
66440 Blieskastel

Telefon 06842 945-0  
Telefax 06842 945-7666  
www.hager.de



11DE0052

Partner von:

