

# Faktencheck Smart Metering

## Messung, Aufzeichnung und Weitergabe der Verbrauchswerte

*Dieser Faktencheck gibt die Situation wieder, wie sie sich mit **Stand Mai 2016** darstellt.*

*Dieser „Faktencheck Smart Metering“ wurde im Zuge der für das BMVIT durchgeführten F&E-Dienstleistung „Smart Innovative Energy Services“, FFG-Nr. 850106, durch das **Energieinstitut an der Johannes Kepler Universität Linz** erstellt. Projektpartner des Energieinstituts sind **avantsmart e.U.** und die **B.A.U.M. Consult GmbH**.*

## 1. Was ist Smart Metering?

### Was ist ein intelligenter Stromzähler = ein Smart Meter?

Bislang waren bei den Netzbetreibern insbesondere für Kleinkunden wie z.B. Haushalte, „normale“ Stromzähler mit einer kreisförmigen Scheibe und einem mechanischen Zählwerk im Einsatz. Die Verrechnung der Zählerstände erfolgte meist aufgrund der jährlichen Ablesung des Zählwerks durch die Kunden selbst oder durch das Personal des Netzbetreibers.

Sogenannte intelligente Stromzähler<sup>1</sup> werden entsprechend ihrer englischen Bezeichnung auch in Österreich häufig „Smart Meter“ genannt. Smart Metering kann verallgemeinernd als die digitale Erfassung des Verbrauchs durch den intelligenten Stromzähler und die Übermittlung des Verbrauchswerts („Fernablesung“) verstanden werden. Wie Smart Metering speziell in Österreich gestaltet ist, ist im Folgenden genauer beschrieben.

## 2. Betrifft mich Smart Metering?

### Wird bei meinem Haushalt oder Unternehmen ein intelligenter Stromzähler eingebaut?

Die Umstellung von normalen Stromzählern auf intelligente Stromzähler betrifft v.a. Kleinkunden<sup>2</sup> – das sind eigentlich alle Haushalte und viele Klein- bzw. Kleinstbetriebe. Jeder Netzbetreiber muss grundsätzlich bis Ende 2019 mindestens 95% der Stromzähler auf intelligente Stromzähler umgestellt haben.<sup>3</sup> Ob ein Kunde zu diesen 95% gehört oder nicht, obliegt nach aktuellem Rechtsverständnis dem Netzbetreiber. Die Kunden können jedoch den Wunsch äußern, keinen intelligenten Stromzähler erhalten zu wollen (siehe Kap. 7).

<sup>1</sup> Laut Gesetz als „intelligentes Messgerät“ bezeichnet. Unter einem solchen intelligenten Messgerät versteht man nach § 7 Abs. 1 Z 31 EIWOG 2010 (Elektrizitätswirtschafts- und -Organisationsgesetz, BGBl. I 2013/174) eine technische Einrichtung, die den tatsächlichen Energieverbrauch und Nutzungszeitraum zeitnah misst und die über eine fernauslesbare, bidirektionale Datenübertragung verfügt.

<sup>2</sup> Kunden der Netzebene 7, die sowohl weniger als 100.000 kWh Strom pro Jahr verbrauchen und weniger als 50 kW Anschlussleistung haben.

<sup>3</sup> § 1 Abs. 1 Z 3 IME-VO (Intelligente Messgeräte-Einführungsverordnung, BGBl. II 2012/138).

### 3. Was, wenn ich mich nicht weiter darum kümmere?

#### Welche Daten werden im Normalfall erfasst und was geschieht mit ihnen?

In Österreich gilt: Wenn ein intelligenter Stromzähler eingebaut ist, zeichnet dieser sowohl den Tagesverbrauchswert als auch alle Viertelstundenwerte auf und speichert diese für 60 Kalendertage im Gerät selber ab.<sup>4</sup> Nach Ablauf dieser Zeit werden die gespeicherten Stromverbrauchswerte überschrieben bzw. gelöscht.

Grundsätzlich wird nur der Tagesverbrauchswert vom intelligenten Stromzähler an den Netzbetreiber geschickt.<sup>5</sup> In den meisten Fällen erfolgt dies über die Stromleitung selber (sogenannte Powerline-Kommunikation).

Sobald die Kunden einen Nutzernamen und ein Passwort von ihrem Netzbetreiber erhalten haben, können sie im Laufe des nächsten Tages ihren Verbrauch des Vortages im dafür vorgesehenen Onlineportal des Netzbetreibers einsehen. Von dort können sie ihre Tagesverbrauchswerte einsehen und es können unterschiedliche Einstellungen zur Anzeige der Verbrauchswerte vorgenommen werden.

Der Netzbetreiber ist verpflichtet, nach Monatsende so schnell wie möglich die Tagesverbrauchswerte an den Stromlieferanten des jeweiligen Kunden zu übermitteln. Der Stromlieferant muss sodann monatlich zumindest eine verständliche Verbrauchs- und Stromkosteninformation mit den Tagesverbrauchswerten den Kunden zur Verfügung zu stellen. Das kann elektronisch oder auf Wunsch auch kostenlos per Post geschehen.

Abbildung 1: Der Netzbetreiber stellt die ausgelesenen Werte auf einer Onlineplattform zur Verfügung, auf der jeder Kunde, nach Eingabe von Nutzernamen und Passwort, den Tageswert des Vortages sehen kann.



Einzelbildquellen: kessler-illustrationen.de, kuehnast.com, welt.de, tech-coffee.net, mso-digital.de

<sup>4</sup> Dies dient auch dazu, dass der Kunde sich über seinen Verbrauch informieren kann.

<sup>5</sup> Nur unter bestimmten Voraussetzungen ruft der Netzbetreiber auch die Viertelstundenwerte ab (Kapitel 6).

Lediglich auf ausdrücklichen Kundenwunsch dürfen Netzbetreiber und Stromlieferant die Stromverbrauchswerte an Dritte weitergeben. Sowohl der Netzbetreiber als auch der Stromlieferant sind gesetzlich verpflichtet, die Verbrauchs- und Abrechnungsdaten für drei Jahre aufzubewahren.

## **4. Was sind die Vorteile des Smart Metering?**

### **Warum gibt es das Interesse, Smart Metering einzuführen?**

Die Verbrauchswerte werden einmal täglich vom Netzbetreiber aus der Ferne abgelesen. So sparen sich Kunden und Netzbetreiber Zeit und Geld für die Ablesung. Das Briefporto entfällt, die Arbeitszeit des Ablesers ebenso, die Zeit bei der Selbstablesung wird eingespart, und Fehler beim Ablesen des Zählers und Aufschreiben des Werts lassen sich vermeiden. Die Fernablesung ist auch bei einem Umzug der Kunden von Vorteil. Insbesondere für diesen Fall kann der Zähler auch ferngesteuert geschaltet werden. Das ist auch vorteilhaft, weil Kunden nicht mehr warten müssen, bis ein Mitarbeiter des Netzbetreibers zum Ein- oder Ausschalten des Stroms vorbeikommt.

Wenn ein Kunde nach einem Jahr die Stromrechnung erhält, ist für ihn nicht ersichtlich, ob ein einzelnes Gerät zu viel Strom verbraucht, ob der Stand-by-Verbrauch im Haus zu hoch ist, ob ein Gerät zu lange eingeschaltet wurde, usw. Wenn er aber alle 15 Minuten seinen Verbrauch kennt, kann er diese Verbräuche wesentlich leichter nachvollziehen. Er kann dann effizientere Geräte kaufen und falsche Einstellungen oder Fehlfunktionen bei Geräten erkennen. Wenn es leicht möglich ist, kann er durch Veränderungen seines Verbrauchsverhaltens Strom einsparen. Das Energieinstitut an der Johannes Kepler Uni hat herausgefunden, dass sich Familien dadurch rund 50 Euro im Jahr sparen können.

Durch Smart Metering wird aber auch noch vieles mehr ermöglicht, was bislang technisch nicht möglich war. Energieberater können sich den Verbrauch tageweise oder viertelstundenweise ansehen und so einfacher Tipps zum Stromsparen geben. Die Haushalte und die Stromlieferanten können auch von neuen Strompreismodellen profitieren, bei denen die Preise tageszeitabhängig sind und die ähnlich dem Tag-Nacht-Tarif funktionieren (siehe unten Kap. 6). Das kann vor allem für Kunden mit Solaranlagen spannend sein.

## **5. Was sind mögliche Nachteile von Smart Metering?**

### **Warum sind manche Kunden vorsichtig?**

Grundsätzlich ist zwischen den beiden Begriffen Datenschutz und Datensicherheit zu unterscheiden. Der Begriff Datenschutz beschreibt die gesetzlichen Regelungen, wer Zugang zu Daten erhalten kann. Datensicherheit dagegen meint die Verhinderung von Datendiebstahl bzw. die Vermeidung von Hacker-Eingriffen.

Das Thema Datenschutz ist in den österreichischen Gesetzen sehr klar geregelt. Im Normalfall erhalten ausschließlich der Netzbetreiber und der Stromlieferant die Tagesverbrauchswerte. Nur der Kunde kann die Viertelstundenwerte aus seinem Zähler direkt ablesen und nur der Kunde kann bestimmen, ob und an wen der Netzbetreiber die Tagesverbrauchswerte weitergeben darf. Anhand der Tagesverbrauchswerte ist für den Netzbetreiber und den Stromlieferanten schwer nachvollziehbar, was der Kunde an einem

bestimmten Tag gemacht hat. Die Befürchtung, ein „gläserner Kunde“ zu sein, ist unbegründet.

Tatsächlich schwerwiegender könnte ein Diebstahl der Verbrauchsdaten oder ein sogenannter Hacker-Angriff sein. Oft wird angeführt, dass auf Basis von Verbrauchsdaten Verhaltensmuster erkannt werden können oder durch den Zugriff auf den intelligenten Zähler dieser abgeschaltet werden könnte. Diese Bedenken werden von den zuständigen Netzbetreibern, dem Energiemarktregulator und den Konsumentenvertretungen sehr ernst genommen.

- Dennoch ist festzustellen, dass die Tagesverbrauchswerte (auch die Viertelstundenwerte) für Kriminelle kaum für Wohnungseinbrüche interessant sind. Auch wenn man aus diesen Werten aus der Vergangenheit etwas ablesen könnte, ist nicht gewiss, dass sich der Kunde im entscheidenden Moment wieder so verhält. Abgesehen davon sind die Verbrauchswerte alleine meist unzureichend: Wenn Kunden ihre Waschmaschine oder ihren Geschirrspüler programmieren oder die Kaffeemaschine eine Selbstreinigung durchführt, gibt es einen Stromverbrauch, obwohl niemand anwesend ist.
- Bedenklicher sind Hacker-Attacken, welche einzelne intelligente Zähler gezielt abschalten, um einen Stromausfall zu verursachen. Wenn dies gelingen sollte und es einen Stromausfall gibt, wären aber auch die anderen normalen Zähler mitbetroffen. Die österreichischen Netzbetreiber sind dafür verantwortlich, dass es keinen Stromausfall gibt und sichern daher ihre Systeme gegen solche Hacker-Attacken ab. Auch wird versucht, den Hackern erst gar keinen Zutritt zu ermöglichen, z.B. indem die intelligenten Zähler nicht im Internet sind.

## 6. Was, wenn ich mehr will?

### **Wie kann ich mehr aus meinem Smart Meter herausholen?**

Wenn ein intelligenter Stromzähler eingebaut wird, zeichnet er alle 15 Minuten den Verbrauchswert auf und speichert ihn in seinem eigenen, internen Speicher ab. Wenn ein Kunde es ausdrücklich wünscht (entweder weil er eine entsprechende vertragliche Vereinbarung getroffen oder zugestimmt hat), dass der Netzbetreiber nicht nur den täglichen Verbrauchswert, sondern auch sämtliche Viertelstundenwerte aus der Ferne ausliest, kommt der Netzbetreiber diesem Wunsch nach. Der Netzbetreiber stellt sodann die Viertelstundenwerte ebenfalls auf dem passwortgeschützten Onlineportal dar. Dort kann der Kunde die Werte einsehen.

Abbildung 2: Der Netzbetreiber stellt die ausgelesenen Werte auf einer Onlineplattform zur Verfügung, auf der der Kunde, nach Eingabe seines Nutzernamens und Passworts, die Werte des Vortags sehen kann.



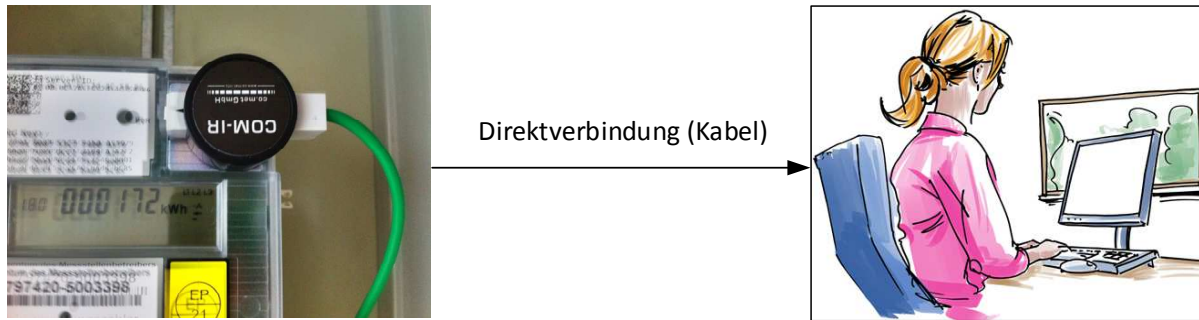
Einzelbildquellen: kessler-illustrationen.de, kuehnast.com, welt.de, tech-coffee.net, mso-digital.de

Sofern der Kunde ausdrücklich zustimmt bzw. der Stromliefervertrag des Kunden dies erfordert, übermittelt der Netzbetreiber diese Viertelstundenwerte auch an den Stromlieferanten des Kunden. Dadurch wird dieser in die Lage versetzt, neue Strompreismodelle anzubieten. Zum Beispiel gibt es solche Preismodelle, welche sich am stündlichen Preis an der Strombörse orientieren oder andere Modelle, die z.B. nachmittags und besonders nachts günstiger sind. Für Kunden mit eigener Solaranlage, eigenem Batteriespeicher oder der Möglichkeit, einen hohen Anteil ihres Stromverbrauchs in günstigere Tageszeiten zu verschieben, sind diese Preismodelle besonders spannend. Um ein solches Preismodell abrechnen zu können, müssen die im Zähler gespeicherten Viertelstundenwerte ausgelesen werden. Wenn ein Kunde bei seinem Stromlieferanten ein solches Preismodell wählt, wird dem Netzbetreiber automatisch Bescheid gegeben, dass die Viertelstundenwerte auszulesen sind. Für die Viertelstundenwerte gilt dann das gleiche wie für die Tageswerte: wenn der Kunde es nicht anders wünscht, erhält sie nur der Lieferant.

Wenn ein Kunde noch mehr über seinen Stromverbrauch wissen will oder genauere Verbrauchswerte für sein „Smart Home“ benötigt, kann der Zähler über eine Schnittstelle andauernd abgelesen werden. Damit lassen sich dann sogar sekundengenaue Verbrauchswerte errechnen. Diesen Anschluss kann allerdings nur der Kunde nutzen oder jemand, der vom Kunden beauftragt wurde. Denn für das Ablesen ist ein Zugangscode erforderlich, der vom Kunden beim Netzbetreiber angefragt werden muss und vom Netzbetreiber auch nur dem Kunden zur Verfügung gestellt wird. (Möglicherweise funktioniert die Schnittstelle bei intelligenten Zählern älterer Bauart noch nicht.) Das Gerät zum Auslesen der Schnittstelle und auch die benötigte Software muss sich der Kunde jedenfalls selbst kaufen.



Abbildung 3: Über die Schnittstelle am Zähler können Kunden direkt ihren Zählerstand abfragen.



Einzelbildquellen: kessler-illustrationen.de, kuehnast.com, welt.de, tech-coffee.net, mso-digital.de

## 7. Wenn ich Smart Metering nicht will ...?

### Wie kann ich mein Opt-Out-Recht nutzen und was bedeutet es?

Kunden können ihren Wunsch äußern *keinen* intelligenten Stromzähler eingebaut zu bekommen. Dies hat der Netzbetreiber unter Beachtung ihm auferlegter Verpflichtungen, wie z.B. der 95%-Vorgabe, zu berücksichtigen. Für den Fall, dass mehr als 5% der Kunden keinen intelligenten Zähler haben wollen, regelt das Gesetz aber nicht, welchen Kunden dieser Wunsch schon bzw. nicht zu erfüllen ist.

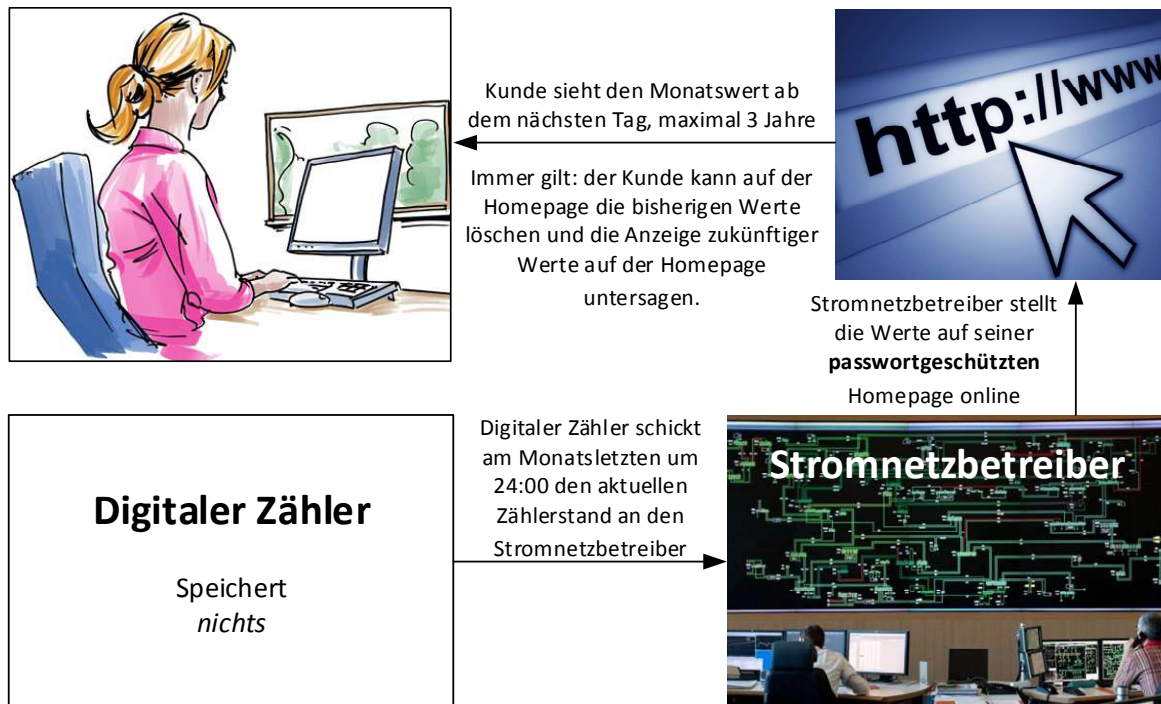
In Österreich ist der Netzbetreiber für die Stromverbrauchsmessung zuständig. Der Stromzähler steht daher in seinem Eigentum. Auch bislang hatten Kunden nicht die Möglichkeit zu entscheiden, welche Art von normalem Zähler sie erhalten. In Österreich ist ziemlich klar geregelt, was ein intelligenter Zähler ist und was er genau können muss.<sup>6</sup> Das Wirtschaftsministerium meint in einer Aussendung an die E-Control, dass es sich nicht um einen intelligenten Zähler handelt, wenn er keine Viertelstundenwerte aufzeichnet oder wenn er nicht aus der Ferne abgeschaltet werden kann.<sup>7</sup> Der österreichische Energiemarktregulator Energie-Control sieht dies ähnlich: er schreibt in den sogenannten „Sonstigen Marktregeln“, dass durchaus ein „digitaler“ Zähler eingebaut werden darf. Ein digitaler Zähler sei kein intelligenter Zähler, wenn keine Viertelstundenwerte gespeichert werden und keine Abschaltfunktion vorhanden ist. Demnach ist es kein intelligenter Zähler, wenn er nur den aktuellen Zählerstand am Monatsende an den Netzbetreiber sendet und so der zukünftig üblichen monatlichen Information bzw. Abrechnung dient.<sup>8</sup>

<sup>6</sup> Verordnung der E-Control, mit der die Anforderungen an intelligente Messgeräte bestimmt werden, Intelligente Messgeräte-AnforderungsVO 2011, BGBl. II 2011/339.

<sup>7</sup> Energie-Legistik; leitungsgebundene Energien, Intelligente Messgeräte (Smart Meter) und Opt-Out; Abgrenzung Smart-Meter von digitalen Zählern, Stellungnahme der Sektion Energie und Bergbau vom 09.03.2015.

<sup>8</sup> E-Control, Sonstige Marktregeln Strom, Kapitel 1, Begriffsbestimmungen. Version 2.2 vom 30.6.2015. Web: <https://www.e-control.at/documents/20903/-/-/f355228c-ba0b-4a97-a2a5-b3458a804b27> (2016-03-21).

Abbildung 4: Bei einem Opt-Out speichert der „digitale Zähler“ keine Werte. Wie bei jedem normalen Zähler muss aber der Verbrauch gemessen werden, es gibt also einen Zählerstand. Nur der Zählerstand wird am Monatsende aus der Ferne abgelesen (andere Werte sind ja auch gar nicht verfügbar). Der Netzbetreiber stellt den Wert auf einer Onlineplattform zur Verfügung, wo ihn der Kunde, nach Eingabe seines Nutzernamens und Passworts, sehen kann.



Einzelbildquellen: kessler-illustrationen.de, kuehnast.com, welt.de, tech-coffee.net, mso-digital.de