

Smart-Metering und Smart-Home

1. Was kann „Smart Metering“?

„Smart Metering“ als Technologie bietet eine Vielzahl von Anwendungsmöglichkeiten, die weit über das bloße Ablesen des Strom- oder Gasverbrauches hinausgehen. Die Grundlage von Smart Metering ist die Datenübertragung der Verbrauchsmessung über eine Leitung oder per Funksignal. Der Energieverbrauch kann dadurch vom Kunden auch online eingesehen werden. Mit dieser detaillierteren Messung lassen sich Einspar- und Effizienzpotenziale beim Energieverbrauch leichter und schneller bestimmen. Verschiedene energieintensive Anwendungen können so in Nebenzeiten mit vom Energielieferanten angebotenen günstigeren Tarifen verlagert werden. Smart Metering hilft also Energie und Geld sparen. Zusätzlich sind die Erfassung und Speicherung von detaillierten Zählwerten (z.B.: ¼ Stundenwerte über mehrere Tage) sowie die Erfassung von Qualitätsparametern möglich. Die Zwei-Wege-Kommunikation, also die Übermittlung von Daten sowohl vom Gerät zum Netzbetreiber als auch umgekehrt stellt einen weiteren Vorteil dar. Eine Lastgangmessung – das heißt die Messung der abgenommenen Strommenge je ¼ Stunde sind ebenfalls durchführbar. Die Mehrtariffunktionalität, genauer gesagt Wochenendtarife, Ferienhaustarife, Singletarife oder spezielle Tarife für Betreiber von Wärmepumpenanlagen sind mit Smart Metering möglich. Zusätzlich bieten Smart Meter eine Import- und Exportmessung, das heißt die korrekte Verrechnung von dezentralen Erzeugungsanlagen wie Photovoltaik oder Mikro Kraft-Wärme-Kopplungs-Anlagen im Haushalt. Auch bieten sie Kommunikationsschnittstellen für externe Anwendungen (weitere Zähler, Haushaltsgeräte, Inhouse-Displays, die den jeweiligen Verbrauch anzeigen usw.). Die Unterbrechung der Stromlieferung aus der Ferne ist ebenfalls möglich.

2. Was bringt Smart Metering?

Netzbetreiber profitieren wesentlich von Effizienzverbesserungen – Die Kunden freuen sich in Folge über geringere Tarife. Die Netzbetreiber sind als Gebietsmonopolisten laut Gesetz für alle Dienstleistungen im Zusammenhang mit dem Messwesen zuständig. Sie profitieren durch die Einführung von Smart Metering daher in erster Linie durch Effizienzsteigerungen im Netzbetrieb, besonders bei aufwandsintensiven Geschäftsprozessen wie Ablesung, Abrechnung, Übersiedlungen sowie bei der Abwicklung von Ein-/Abschaltung der Anlagen. Weitere Vorteile ergeben sich durch Verbesserungen in Netzüberwachung und -steuerung, welche folgend dargestellt sind. Ausfallsmanagement mit Identifizierung von Kundenanlagen, die von Störungen betroffen sind sowie zielgerichtete effiziente Störungsbehebung. Unterstützung der Integration von dezentralen Erzeugungsanlagen (Strom). Verlagerung von Verbrauchsspitzen und Vergleichsmäßigung der Netzbelastung durch tarifliche Anreize für Kunden. Deutliche Reduktion der Anzahl der Anfragen von Konsumenten zu Rechnungen (Heute gibt es pro Jahr etwa 500.000 – 700.000 meist telefonische Rückfragen zu Rechnungen).

Am meisten profitieren die Endkunden:

Den größten Nutzen aus einer Einführung von Smart Meter ziehen jedoch, wie viele Studien belegen, die Endkunden. So bietet Smart Metering den Kunden die Möglichkeit, ihren aktuellen Energieverbrauch auf Tagesbasis, und daher sehr zeitnah, abzurufen. Der Konsument ist daher imstande seinen Energieverbrauch regelmäßig zu kontrollieren, zu steuern und gegebenenfalls sein Verbrauchsverhalten entsprechend anzupassen. Dadurch können sehr gezielt Maßnahmen ergriffen werden, um den Energieverbrauch zu senken. Auf Basis dieser Verhaltensänderung kann der Stromverbrauch um rund 3,5 % reduziert werden – so das Ergebnis einer umfassenden volkswirtschaftlichen Betrachtung eines Smart Metering Roll-out, welche die E-Control beim Beratungsunternehmen PricewaterhouseCoopers in Auftrag gegeben hat. Zu beachten ist jedoch, dass der Zugang zur Information über den Energieverbrauch, beispielsweise über das Internet, noch durch eine fundierte Verbrauchsinterpretation und ein dementsprechendes Beratungsangebot ergänzt werden muss, um tatsächlich zu wesentlichen Verbrauchsreduktionen und höherer Energieeffizienz zu führen. Wechselt etwa der Kunde heute seinen Stromlieferanten oder wird von einem Energieunternehmen der Tarif geändert, so kommt es derzeit noch häufig zu einer rechnerischen Abgrenzung der Zählerstände zum Stichtag. Durch Smart Meter fällt die manuelle Ablesung vor Ort weg. Dies gewährleistet eine erhöhte Rechnungsqualität und den Kunden wird zudem auch die aufwendige und oftmals komplizierte Selbstablesung seines Stromzählers erspart.

3. Wer trägt die Kosten von Smart Metering?

Über die Art und Weise der Einführung laufen derzeit noch die Diskussionen, jedoch sind die Anforderungen in der Intelligente Messgeräte-Anforderungs VO 2011 – IMA-VO2011 – festgelegt. Laut einer Studie der zuständigen Behörde, Energieregulator (ECA = Energie Control Austria), wird davon ausgegangen, dass für den Zählertausch keine zusätzlichen Kosten für die Verbraucher anfallen. Ein Smart Meter neuester Bauart kostet, je nach Stückzahl und Ausstattung zwischen 30,- und 80,- Euro. Die reinen Beschaffungskosten sind daher kein wesentlicher Betrag in der Kalkulation der Netzbetreiber. Der Austausch selbst, also die Arbeitsleistung fällt bei der Einführung eher ins Gewicht. Da aber alle Verbraucher mit jeder Energierechnung ohnehin einen festgesetzten Betrag für das Messwesen (Messentgelt) bezahlen und auch die herkömmlichen Zähler regelmäßig gewartet und getauscht werden müssen, geht die E-Control davon aus, dass die Kosten für die neuen Smart Meter und deren Einbau durch diese ohnehin entrichteten Beiträge der Verbraucher gedeckt sind.

4. Wie geht der Zählerwechsel vor sich?

Der Wechsel auf die neuen Smart Meter funktioniert wie ein normaler Zählertausch, wenn zum Beispiel eine amtliche Nacheichung notwendig wird. Der neue Zähler wird am Platz des alten Zählers installiert und der Tausch dauert jedenfalls nicht länger als 45 Minuten. Durch den Zählertausch fallen weder Staub noch sonstige Verschmutzungen an.

5. Wie sicher sind Smart Meter und was passiert mit meinen Daten?

Die Aspekte Datenschutz und Datensicherheit sind wesentlicher Bestandteil der derzeit laufenden Planungen zu den Standards für Smart Metering. Auch mit der neuen Zählertechnologie können KundInnen auf den Schutz ihrer Verbrauchsdaten vertrauen, denn diese werden vom Netzbetreiber verarbeitet und laut Marktregeln an die jeweiligen Marktpartner nur für deren Zwecke weitergegeben. Der Netzbetreiber muss sicherstellen, dass die Daten nach dem Stand der Technik vor dem Zugriff Dritter geschützt sind und die Übermittlung der Daten verschlüsselt erfolgt. Das Gesetz Datenformat- und Verbrauchsinformationsdarstellung VO2012 – DAVID-VO 2012 regelt diese Vorschriften.

6. Werde ich jetzt zum gläsernen Kunden?

Nein. Wir übertragen nur die Daten, die wir für die Erfüllung unserer Geschäftszwecke brauchen. So schreibt es auch das Bundesdatenschutzgesetz vor. Der Tageszählerstand verbleibt anonymisiert in einem Daten-Management-System. Die Verknüpfung zum Kunden ist nur im Abrechnungssystem enthalten. Ohne eine gesonderte Vertragsgestaltung befindet sich im Abrechnungssystem maximal ein Zählerstand pro Monat. Diese Daten werden nach den Grundsätzen einer ordnungsgemäßen Buchführung gespeichert und archiviert. Daten dürfen nur mit Zustimmung des Kunden an Dritte weitergeleitet werden.

7. Wann werden Smart Meter in Österreich eingeführt?

Laut der Intelligenten Messgeräte-Einführungsverordnung – IME-VO muss jeder Netzbetreiber

1. bis Ende 2015 mindestens 10 %
2. bis Ende 2017 mindestens 70 % und
3. im Rahmen der technischen Machbarkeit, bis Ende 2019 mindestens 95 % der an sein Netz angeschlossenen Zählpunkte als intelligente Messgeräte gemäß den Vorgaben der Verordnung der E-Control ausstatten.

8. Was wird bei mir im Haushalt installiert?

Die Installation der Zähler erfolgt anstelle der bestehenden Zähler. Die Vernetzung der Zähler (Anbindung Gas-, Fernwärme- oder Wasserzähler) untereinander erfolgt voraussichtlich über Funktechnik je nach Standort des Zählers (Reichweite, Störeinflüsse).

Der Elektrozähler (Smart Meter) sendet seine Daten über PLC oder GPS und die der anderen Zähler zur Zentrale der Netzbetreiber. Dies erfolgt über die bestehende Stromleitung – es sind keine baulichen Maßnahmen erforderlich. Im Wohnraum kann ein Home-Automation-System (Smart Home) mit steuerbaren Steckdosen, Lichtschaltern, Alarmanlagen, Rauchmelder usw. installiert werden. Diese kommunizieren mit dem Zähler über die Stromleitung. Es sind keine Installationsmaßnahmen erforderlich.

9. Was ist Smart Home?

Mit Smart Home können Kunden online-basierte Applikationen nutzen und den eigenen Energieverbrauch (Strom, Wasser, Gas Wärme) analysieren und daraufhin Geräte (z.B.: Waschmaschine), Lichtschalter, Heizungen sowie Fenster- und Türsensoren zu steuern, um Energie einsparen zu können. Die Steuerung kann von einem PC, Laptop, Tablett oder Smart-Phone erfolgen. Hierbei wird ein App mit der dahinter liegenden Software benötigt. Zusätzlich können die Energiekosten jederzeit angesehen werden. Selbstverständlich ist es auch möglich die Eigenerzeugung z.B.: einer Photovoltaikanlage abzulesen.

Durch Smart Home ergeben sich folgende Kundennutzen:

- Wie waren meine Energiekosten in der Vergangenheit?
- Was für einen Einfluss hat mein Verbrauch auf die Umwelt (CO₂)
- 5% - 40 % Stromeinsparung bei Energiemanagement

Für Photovoltaik-Erzeuger ergibt dies folgende Mehrwerte:

- Anzeige der Erzeugung und Einspeisung in kWh, € und kg CO₂
- Überschusseinspeisung und Eigenverbrauch
- Einspeiseprognosen
- Eigenverbrauchsoptimierung
- Störungsmelder

Für Gewerbekunden ergeben Smart Home folgende Vorteile:

- Informationen über die aktuelle Zimmertemperatur und die Luftfeuchtigkeit.
- Heizungen im gesamten Objekt über ein Web-Frontend regeln.
- Bei Bewegungen im Büro soll automatisch das Licht eingeschaltet werden.
- Einbrüche werden registriert und per SMS gemeldet.
- Im Urlaub soll eine Anwesenheitssimulation das Büro vor Einbrechern schützen.

Sollten Sie Interesse an Smart-Home-Lösungen haben, stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

Herrn Roman Gößler unter 0316/6077-52 bzw. r.goessler@ewg.at
 Frau Martina Streit unter 0316/6077-14 bzw. m.streit@ewg.at

10. Angriffspunkt Stromnetz: Können Hacker in die Steuerung der Energieversorgung eindringen?

Die Sicherheit der Stromversorgung hat oberste Priorität. Aktuell werden Standards für das Kommunikationsnetz in der Strominfrastruktur geprüft bzw. erarbeitet, um vor Hacker-Angriffen geschützt zu sein. Es ist aber nichts völlig Neues, denn alle Umspannwerke sind bereits vernetzt. Daher ist die Einführung von Smart Metern eine Erweiterung der bestehenden Netzinfrastruktur, die eine entsprechende Erweiterung und Anpassung der Sicherheitsmaßnahmen erfordert.

11. Kann jetzt jeder Einbrecher nachprüfen, ob ich zuhause bin?

Nein. Selbst wenn sich niemand in der Wohnung oder im Haus befindet, wird Energie aufgrund von Stand-by-Verlusten verbraucht. Einbrecher müssten über einen längeren Zeitraum über genaue statistische Auswertungen verfügen, um wirkliche Rückschlüsse ziehen zu können. Über Smart Home können Alarmanlagen kostengünstig eingesetzt und Urlaubsschaltungen eingestellt werden (Simulation, dass jemand zu Hause ist).

12. Wie sieht es mit Stromdiebstahl und Manipulation des Zählers aus?

Smart Meter sind sicher, denn sie werden fernüberwacht. Fehlfunktionen können so rasch erkannt und behoben werden.

13. Geben Smart Meter Strahlungen ab?

Der Aufbau elektromagnetischer Felder rund um den Smart Meter hängt vom jeweiligen Kommunikationskanal ab. Bei der Datenübertragung über das Stromnetz (Powerline Communication) entstehen geringe Emissionen. Wenn die Datenübertragung über Funk erfolgt, sind die Werte sehr gering.

14. Können Kunden an einem Pilotprojekt teilnehmen?

Sobald die Datenleitungen stehen und die Daten-Konzentratoren laufen, können Kunden an einem Pilotprojekt teilnehmen. Dies wird ab Mitte 2013 sein.

15. Wann plant das E-Werk Gösting die flächendeckende Einführung der elektronischen Zähler?

Der Start wird 2014 mit einem Pilotprojekt sein und anschließend nach der Vorgabe der Intelligenten Messgeräte-Einführungsverordnung – IME-VO (siehe Frage 12) erfolgen.

Für weitere Fragen bezüglich Smart Meter steht Ihnen Herr August Fröhlich gerne unter 0316/6077-24 oder per E-Mail a.froehlich@ewg.at zur Verfügung.