

Energie-Control Austria

4. Energie Round-Table 2011

**Wer fürchtet sich vor Smart Metering?
Mythos und Wahrheit**

Mittwoch, 19. Oktober 2011

Energie-Control Austria

In dieser Pressemappe finden Sie:

- Inhaltsverzeichnis
- Die Gesprächspartner
- **Wer fürchtet sich vor Smart Metering? Mythos und Wahrheit**
E-Control fordert sachliche Debatte statt Panikmache

Weitere Informationen:

Energie-Control Austria
Mag. Bettina Ometzberger
Rudolfsplatz 13a
1010 Wien

Tel.: 24 7 24-202

Fax: 24 7 24-900

www.e-control.at

Twitter: www.twitter.com/energiecontrol

Facebook: www.facebook.com/energie.control

Energie-Control Austria

Als Gesprächspartner stehen Ihnen zur Verfügung:

DI Walter Boltz

Vorstand Energie-Control Austria

Dr. Harald Proidl

Leiter der Abteilung Ökoenergie und Energieeffizienz Energie-Control Austria

Wer fürchtet sich vor Smart Metering? Mythos und Wahrheit

E-Control fordert sachliche Debatte statt Panikmache

Bereits im Jahr 2009 haben alle EU Staaten gemeinsam beschlossen, dass Smart Metering bis 2020 in Europa flächendeckend eingeführt werden muss. Schritt für Schritt geht die Implementierung nun auch in Österreich voran. Mit der Verordnung zu den technischen Mindestanforderungen an die Messgeräte wird von der E-Control nun ein erster wichtiger Schritt gesetzt. Damit haben die Netzbetreiber nunmehr Investitionssicherheit in Bezug auf die von ihnen angekauften Geräte. Und die technischen Mindeststandards sollen auch gewährleisten, dass die nunmehr gekauften Geräte zukunftssicher sind. Weitere Verordnungen werden in den nächsten Monaten folgen, um den Prozess innerhalb der vorgegebenen Zeiträume, d.h. bis spätestens 2020, erfolgreich abzuschließen. Wie bei jeder Innovation ist die Einführung auch hier von Diskussionen über Sinnhaftigkeit und Kosten, Datenschutz und Sicherheit begleitet. Und es wäre nicht Österreich, wenn es nicht auch zahlreiche Kassandras gäbe, die alle denkmöglichen und auch die nicht wirklich möglichen Katastrophenszenarien vorhersagen, die durch Einführung von neuen Stromzählern „sicher“ eintreten werden.

„Wie jede Innovation ist auch die nunmehr anlaufende Einführung von Smart Metern bei allen österreichischen (kleinen) Stromkunden mit Kosten und Risiken verbunden.“, so DI Walter Boltz, Vorstand der E-Control. Aber: „Wir sind davon überzeugt, dass die Einführung von Smart Metering für die Kunden und die Netzbetreiber weit mehr Vorteile bringt als Kosten, und dass die Risiken bei gut geplanter Einführung und professionellem Betrieb weitaus geringer sind als vielfach kolportiert und gut beherrscht werden können. Wenn wir das vorhandene Potential an möglichen Energieeinsparungen auch bei Kleinkunden heben wollen, dann führt kein Weg vorbei am exakten, zeitnahen und effizienten Messen des Stromverbrauches – eben durch Smart Metering.“ Und weiter: „Übrigens sind den vergangenen 10 Jahren in Österreich ja – weitgehend unbemerkt von den Kritikern – etwa 30.000 Smart Meter bei größeren Kunden erfolgreich eingeführt und viele Jahre ohne größere Pannen betrieben worden. Mit ein Grund warum die E-Control überzeugt ist, dass auch die Einführung bei kleineren Stromkunden sinnvoll und möglich sein sollte.“

Smart Meters – eine längst überfällige Technologie

Der Stromzähler ist ein Messgerät zur Erfassung gelieferter und genutzter elektrischer Energie beim Kunden. Die heute eingesetzte Technologie der sogenannten Ferraris-Zähler nach dem Induktionsprinzip und benannt nach dem Italiener Galileo Ferraris, ist bereits seit 100 Jahren im Einsatz. Derzeit gibt es in ganz Österreich etwa 5,5 Mio. solcher Ferraris-Zähler bei Kunden, die entweder 1 Mal jährlich (zumeist vom Kunden selbst) oder oft sogar nur alle 3 Jahre vom Netzbetreiber abgelesen werden.

Die neue Generation der Stromzähler stellt hingegen der Smart Meter (auch intelligenter Zähler genannt) dar. Diese Zähler sind von der Technologie in Wahrheit weder besonders neu oder innovativ, sondern erstmals so preiswert, dass an einen flächendeckenden Einsatz gedacht werden kann. Die Entwicklung wurde durch die laufende Kostensenkung bei der Kommunikations- und Computertechnologie möglich. Im Gegensatz zum rein analogen Ferraris-Zähler, besitzt der Smart Meter keine mechanischen Teile mehr und basiert vollständig auf Halbleiter- bzw. Kommunikationstechnologien. Die technische Komplexität dieser Zähler ist aber nur ein Bruchteil jener eines einfachen Mobiltelefons. Smart Meter machen die Ablesung vor Ort überflüssig, da die Zählerdaten fernausgelesen an den Anbieter übermittelt werden. Dabei kann er sowohl Daten empfangen als auch Daten an das Zentralsystem senden. Der Smart Meter bietet im Gegensatz zu seinem älteren Bruder eine Fülle an nützlichen Zusatzfunktionen, die weit über das bloße Erfassen des Stromverbrauchs hinausgehen wie z.B.:

- Zwei-Wege-Kommunikation
- Lastgangmessung – d.h. die Messung der abgenommenen Strommenge je ¼ Stunde
- Erfassung und Speicherung von detaillierten Zählwerten (z.B. ¼ Stundenwerte über mehrere Tage)
- Mehrtariffunktionalität
- Import- und Exportmessung d.h. die korrekte Verrechnung von dezentralen Erzeugungsanlagen wie Photovoltaik oder Mikro KWK Anlagen im Haushalt

- Kommunikationsschnittstellen für externe Anwendungen (weitere Zähler, Haushaltsgeräte, Inhouse-Displays, die den jeweiligen Verbrauch anzeigen usw.)
- etc.

„Durch den Smart Meter ist es somit erstmals möglich, den Kunden zeitnah über seinen tatsächlichen Energieverbrauch – wie etwa über eine Webportal – zu informieren und flexiblere Tarifmodelle anzubieten.“, so Dr. Harald Proidl, Leiter der Abteilung Ökoenergie und Energieeffizienz. Wie ein solches Webportal aussehen könnte, steht derzeit zur Diskussion und wird auf Basis verschiedener bereits bestehender Beispiele analysiert (siehe Anhang). Diese Flexibilität bei Tarifen und Informationen ist eine wichtige Voraussetzung, dass es in Zukunft gelingt, eine Stromversorgung mit deutlich mehr dezentraler Erzeugung und viel höherer Volatilität durch Windeinspeisung zu entwickeln.

EU-weite Vorgabe und die Umsetzung in Österreich

Die Elektrizitätsbinnenmarkt-RL 2009/2/EG sieht vor, dass mindestens 80% der Endkunden im Strombereich bis 2020 mit einem Smart Meter auszustatten sind. Die österreichische Umsetzung dieser von allen EU-Staaten im Jahr 2009 beschlossenen Vorgaben, erfolgte mit der EIWOG-Novelle 2010. Die Entscheidung zu Zeitpunkt und Durchdringungsgrad der Einführung von Smart Meters in Österreich wird gemäß § 83 Abs. 1 EIWOG 2010 vom Bundesminister für Wirtschaft, Familie und Jugend getroffen, der diesbezüglich noch bis zum Ende diesen Jahres eine Verordnung zur Regelung der genauen Rahmenbedingungen (Einführungsgrad, Zeitrahmen) angekündigt hat.

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 auch durch:

- Verbesserungen in Netzüberwachung und -steuerung;
- Ausfallsmanagement mit Identifizierung von Kundenanlagen, die von Störungen betroffen sind und zielgerichtete effiziente Störungsbehebung;
- Unterstützung der Integration von dezentralen Erzeugungsanlagen (Strom);
- Verlagerung von Verbrauchsspitzen und Vergleichmäßigung 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).

Neue Wettbewerbschancen für den Vertrieb

Vertriebsseitig ergeben sich die Vorteile hauptsächlich aus der Verfügbarkeit von genauen und zeitnahen Energieverbrauchsdaten. Damit hat der Vertrieb erstmals die Möglichkeit, den Kunden neue Energietarifmodelle anzubieten und innovativ und kundenfreundlicher zu agieren. Durch den für alle Lieferanten einheitlich geregelten Zugang zu den Verbrauchsdaten und die Möglichkeit sich mit neuen Tarifmodellen besser am Markt zu positionieren, ergeben sich daher viele neue Wettbewerbschancen für die österreichischen Stromvertriebsunternehmen, die am Ende als Kostenvorteil an die Kunden weitergegeben werden können. „Zusätzlich bietet sich den Unternehmen die Möglichkeit ihren potentiellen Kunden neue, bislang nicht verfügbare Dienstleistungen, wie etwa individuell angepasste Energieberatungen oder Energiemanagementleistungen, anzubieten.“, führt Proidl aus.

Am meisten profitieren die Endkunden

Den größten Nutzen aus einer Einführung von Smart Meter ziehen jedoch, wie viele Studie 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.“, erläutert Boltz. 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, die die E-Control beim Beratungsunternehmen PricewaterhouseCoopers (PwC) in Auftrag gegeben hat.¹ Für diese Studie wurden unter anderem Ergebnisse von VAASAETT, Studien aus UK sowie ein Bericht der Monitoringstelle der Energie Agentur Österreich (im Auftrag des Wirtschaftsministeriums) herangezogen. Es handelt sich dabei um einen Bericht, der sehr umfangreich und in Zusammenarbeit mit vielen europäischen Partnern (inkl. der EU-Kommission), Methoden und Bewertungsmechanismen entwickelt hat, um einzelne Energieeffizienzmaßnahmen zu bewerten. „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.“, hält Boltz fest. Die technische Leistungsfähigkeit der Geräte ist hier nur der erste Schritt.

Die neue Zählergeneration bietet den Kunden darüber hinaus eine ganze Reihe von weiteren Vorteilen. 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. Diese Methode wird erforderlich, weil die manuelle Ablesung einer großen Anzahl von Zählern zu einem bestimmten Datum logistisch schwer umsetzbar und kostenintensiv ist. Die Anwendung dieser Methoden stellt jedoch nur eine reine Schätzung des tatsächlichen Verbrauchs des Kunden dar und kann daher möglicherweise Einsparungseffekte durch einen günstigeren Energietarif wieder aufwiegen. In Hinkunft sollte diese für den Kunden intransparente Praxis nicht mehr erforderlich sein.

Der Wegfall der manuellen Ablesung vor Ort durch den Netzbetreiber oder den Kunden selbst führt zudem zu einer stark erhöhten Rechnungsqualität und gegebenenfalls zu weniger Rechnungskorrekturen von Seiten der Energieunternehmen. Die Servicequalität der Versorger kann daher verbessert und auf Kundenanfragen schneller reagiert werden. Dem Kunden selbst wird dabei auch die zeitaufwendige und mitunter komplizierte Selbstabletung erspart. Die E-Control geht davon aus, dass dadurch die Zahl der Konsumentenfragen zu Rechnungen,

¹ vgl. Studie zur Analyse der Kosten-Nutzen einer österreichweiten Einführung von Smart, PwC 2010

deutlich zurückgeht, was wieder zu Kostensenkungen führen sollte. Heute fallen ja Anfragen im Umfang von 500.000 – 700.000 mal pro Jahr an.

Smart Metering kann auch die Einführung neuer Tarifmodelle, etwa basierend auf unterschiedlichen Zeitfenstern, ermöglichen. Diese Möglichkeit haben Stromkunden bereits heute durch die von den allermeisten Energieunternehmen angebotenen Nacht- bzw. Heizstrom und Doppeltarifsysteme. Derzeit sind für solche Lösungen noch der Einsatz eines zusätzlichen Zählers oder spezielle Zählerkonfigurationen notwendig, die zumeist einen höheren Tarif oder neue Installationen in der Anlage des Kunden bedingen. In Hinkunft ist dabei denkbar, dass durch den Einsatz eines Smart Meters mehr als nur zwei Tarifzonen täglich möglich werden. Moderne Anwendungen wie etwa Wärmepumpen oder Elektrofahrzeuge werden zukünftig verstärkt flexiblere Tarifzeiten erfordern, um bei Kunden nicht zu hohe Energiekosten zu verursachen. Es ist jedoch anzunehmen, dass die heute üblichen Einfach- oder Doppeltarifmodelle weiterhin zur Auswahl stehen werden. Die E-Control geht aber davon aus, dass in Zukunft die Integration eines deutlich größeren Anteils von erneuerbarer Energie aus volatilen Erzeugungsanlagen wie Wind und PV nur durch aktives Lastmanagement, auch unter Einbindung der kleineren Endkunden, möglich sein wird. Nur Smart Metering ermöglicht die kostengünstige Einführung solcher Systeme.

Einheitliche Rahmenbedingungen für eine transparente Einführung – die IMA-VO 2011

Um jedoch aus Smart Metering eine transparente und kostengünstige Lösung zu machen, die allen Kunden den gleichen Nutzen bringt, ist es von substantieller Bedeutung, Funktionen, die diese Geräte dem Kunden bieten, österreichweit zu vereinheitlichen und im Regulierungsrahmen entsprechende Grundlagen zu schaffen. Der Gesetzgeber hat dazu der E-Control Austria als Regulierungsbehörde gemäß EIWOG 2010 § 83 Abs. 2 die Verordnungsermächtigung erteilt, diese Funktionen festzulegen. Dies bietet der E-Control, im Gegensatz zum Regulierungsrahmen in anderen europäischen Ländern, die Möglichkeit Funktionen, die den Kunden in Hinkunft durch Smart Metering zur Verfügung stehen werden, einheitlich und transparent festzulegen.

Es wurde daher in den letzten Monaten die sogenannte „Intelligente Messgeräte-AnforderungsVO“, kurz IMA-VO 2011, von der E-Control ausgearbeitet und in Begutachtung geschickt sowie in der Folge mit zahlreichen Betroffenen und Interessierten umfangreich diskutiert. Die Begutachtungsfrist für die IMA-VO ist am 15.08.2011 abgelaufen. Rund 35 Stellungnahmen sind dazu bei der E-Control eingetroffen. Die Bandbreite der Rückmeldungen umfasst Verbände (Oesterreichs Energie, Fachverband der Elektro- und Elektronikindustrie), Branchenvertreter, Interessensvertretungen (WKÖ, AK, IV, Umweltdachverband), Behörden, Ländervertreter sowie Gerätehersteller. Die Stellungnahmen wurden alle gesichtet, entsprechend gewürdigt und aufbereitet. Der überarbeitete Entwurf der IMA-VO wurde am 6. Oktober noch einmal zur Begutachtung in den Regulierungsbeirat eingebracht.² „Die E-Control hat die Absicht, die Anforderungen der Verordnung so zukunftssicher und konsumentenfreundlich wie möglich zu gestalten, um alle möglichen Potentiale die bei Smart Metering in Zukunft vorhanden sind, für die Konsumenten in Österreich voll auszuschöpfen.“, unterstreicht Boltz.

Größte Effizienzpotentiale durch kurzen Einführungszeitraum und koordinierte Zusammenarbeit

Bei der Implementierung von Smart Metern wird vor allem die Kostenfrage von den Netzbetreibern aber auch einzelnen Konsumentenvertretern heftig diskutiert. Aus volkswirtschaftlicher Sicht erscheint ein möglichst kurzer Einführungszeitraum kombiniert mit einer möglichst hohen Flächenabdeckung (mind. 95%) als am sinnvollsten, so das Ergebnis der PwC-Studie.³ Bei der Kosten-Nutzen-Analyse – die sowohl direkte Effekte (Investitions-, Betriebskosten) als auch indirekte Effekte (Energie-, Zeit- und CO2 Einsparung) berücksichtigt – wurden für die Einführung von Smart Meter vier Szenarien definiert, die sich durch unterschiedliche Einführungszeiträume bzw. Flächenabdeckungen unterscheiden. „Die Kosten-Nutzen-Analyse belegt, dass eine Einführung von Smart Meter bei allen Szenarien aus volkswirtschaftlicher Sicht immer positiv ist. Der Vergleich zeigt jedoch auf, dass bei dem kürzesten Einführungszeitraum von Strom und Gas Smart Metern und einem Flächendeckungsgrad von 95% der größte positive gesamtwirtschaftliche Effekt erzielt wird.“, erläutert Proidl. In diesem Best-Case Szenario zeigt sich, dass die

² vgl. Entwurf IMA-VO 2011 vom 05.10. 2011

³ Studie zur Analyse der Kosten-Nutzen einer österreichweiten Einführung von Smart, PwC 2010

Investitionen der Netzbetreiber in Summe zu einer Steigerung der österreichischen Wertschöpfung von EUR 775 Mio. führen können.

Die Gesamtkosten bei einer österreichweiten Einführung von 95% bis 2015 bzw. 2017 liegen insgesamt bei EUR 2.426 Mio. für Strom und EUR 650 Mio. für Gas. Direkte Investitionskosten machen EUR 846 Mio. im Strombereich und 218 Mio. im Gasbereich aus. Dazu kommen Betriebskosten von EUR 964 Mio. im Strombereich und EUR 132 Mio. im Gasbereich. Die indirekten Kosten betragen beim oben erwähnten Einführungsgrad EUR 616 Mio. im Strom und rund EUR 300 Mio. im Gasbereich.

Damit sich die positiven Aspekte der Smart Metering Einführung realisieren lassen, sind jedoch einige Voraussetzungen notwendig wie eine abgestimmte und koordinierte Einführung innerhalb der Branche, einheitliche und offene Standards für Zählertechnologien und Datenformate, eine kurze Übergangsphase zwischen Smart Meter und herkömmlichen Zählern sowie eine kundengerechte und verwertbare Darstellung des Energieverbrauchs. „Prinzipiell ist auch eine Abdeckung von 95% der von der EU vorgegebenen 80%igen Abdeckung vorzuziehen, da die Netzbetreiber ansonsten duale Systeme etablieren müssten, was sich negativ auf die Kosten auswirkt.“, so Boltz.

Die vermeintlich großen Unbekannten: Datenschutz und -sicherheit

Sowohl von Gegner als Befürwortern der neuen Technologie intensiv erörtert wird die Frage des Datenschutzes und der Datensicherheit.

Die Erhebung von Messdaten durch einen Smart Meter unterliegt wie jede andere Datenanwendung den Rechtsvorschriften des Datenschutzgesetzes (DSG). Dieses enthält Regelungen über den Schutz personenbezogener Daten (= all jene Angaben über Betroffene, deren Identität bestimmt oder bestimmbar ist) und die Zulässigkeit von deren Verwendung. Die Verwendung von Daten ist an bestimmte Grundsätze geknüpft, wobei hierbei besonders die rechtmäßige Verwendung und der rechtmäßige Zweck der Ermittlung hervorzuheben sind.

Bereits das Datenschutzgesetz schreibt vor, dass Maßnahmen zur Gewährleistung der Datensicherheit zu treffen sind. Es ist geregelt, dass insbesondere Protokoll zu

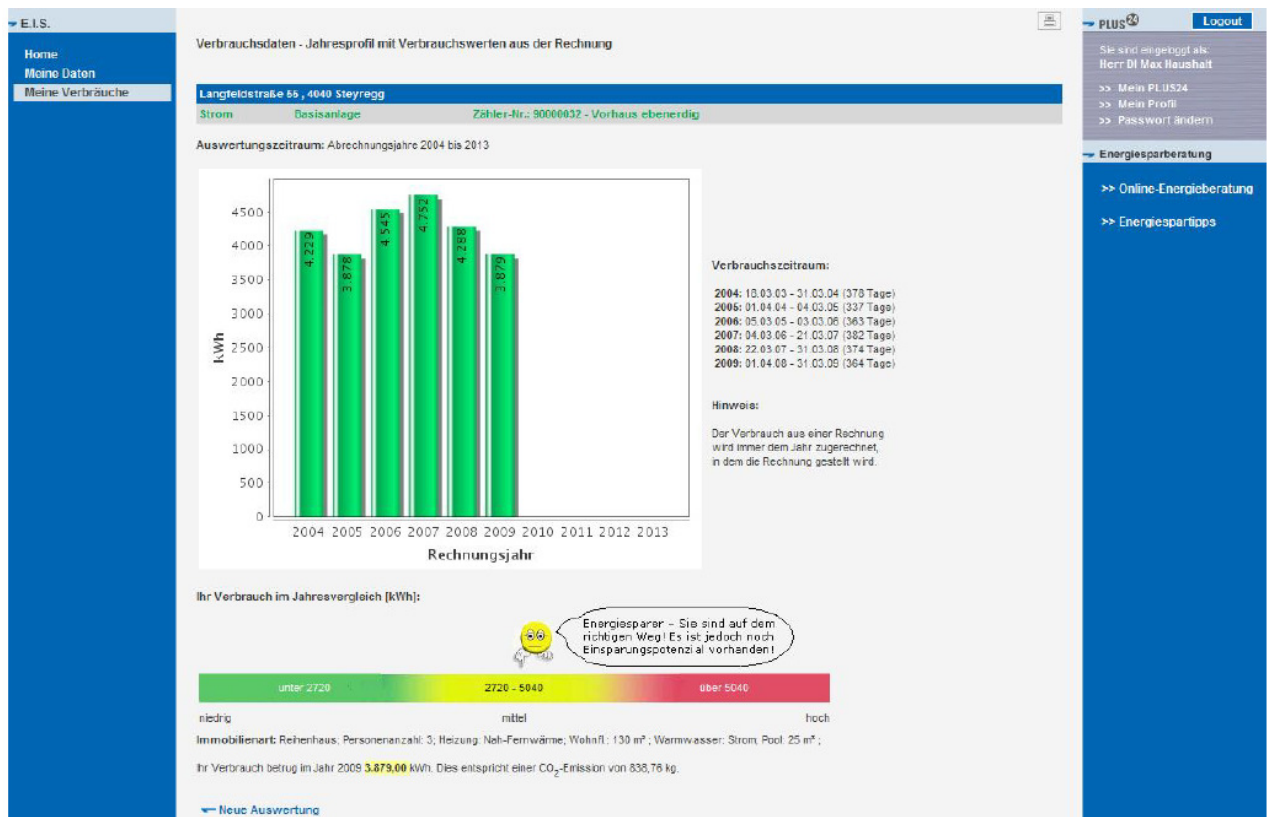
führen ist, damit tatsächlich durchgeführte Verwendungsvorgänge, wie insbesondere Änderungen, Abfragen und Übermittlungen, in Hinblick auf ihre Zulässigkeit im notwendigen Ausmaß nachvollzogen werden. Zudem sind bei der Meldung der Datenanwendung auch Angaben über die getroffenen Datensicherheitsmaßnahmen, die eine vorläufige Beurteilung der Angemessenheit der Sicherheitsvorkehrungen erlauben, anzuführen.

Grund zur Panik sieht die E-Control in Hinblick auf den Sicherheitsaspekt nicht. „Bereits seit über 10 Jahren sind bei Industrie- und Gewerbekunden mit hohem Verbrauch sogenannte Lastprofilzähler (rund 30.000) im Einsatz. Diese Lastprofilzähler erheben ebenfalls 15-min-Verbrauchs- und Leistungswerte und werden in den meisten Fällen fernausgelesen. Soweit bislang bekannt, ist es in diesem Bereich weder zu Datenschutz- noch zu Sicherheitsbedenken gekommen. Wir sind daher der Meinung, dass das bestehende Risiko auch bei einem flächendeckenden Einsatz bei Kleinkunden Smart Metern zu managen ist.“, ist Boltz überzeugt. Und weiter: „Natürlich ist eine sorgfältige Auseinandersetzung mit diesem Thema erforderlich und daher wird die E-Control alle Fragen in Zusammenhang mit Datenschutz und Datensicherheit in den nächsten Monaten mit den Netzbetreibern und den Geräte- und Systemherstellern eingehend diskutieren.“

Die IMA-VO enthält in ihrer aktuellen Fassung zudem die Anforderungen an alle Smart Meter, die Geräte selbst sowie ihre Kommunikation nach anerkannten Stand der Technik zu verschlüsseln und gegen den Zugriff von unberechtigten Dritten entsprechend abzusichern. „Prinzipiell ist anzumerken, dass für die IT-Sicherheit der Systeme der Netzbetreiber zuständig ist. Die Sicherheit muss bereits bei der Anmeldung der Datenanwendung durch den Netzbetreiber gewährleistet sein.“, so Boltz. Und abschließend: „Sicherheitsrisiken in Zusammenhang mit dem Eindringen unbefugter Dritter, z.B. in die Netzleitsysteme des Netzbetreibers bestehen bereits heute. Auch sind bei der Mehrzahl der Netzbetreiber fernabschaltbare Umspannwerke und Trafostationen seit vielen Jahren im Einsatz, und dies ohne massive Sicherheitsprobleme. Die Systeme müssen daher, unabhängig vom Einsatz von Smart Meters, dementsprechend abgesichert sein.“

ANHANG: Beispiele für Demand Feedback

Internettool der Linz AG bei ihrem Pilotprojekt:




Holländisches Beispiel auf Rechnung:

Mijn verbruik




Stroom

[▶ Verbruik bepalen](#) [▶ Toon historie](#) [▶ Wijzigen](#)

Vergelijk uw verbruik met huishoudens met hetzelfde woonprofiel als u.

Zuinigste woonprofiel 		1732 kWh per jaar
IK 		2018 kWh per jaar
Gemiddeld woonprofiel 		3343 kWh per jaar

Gas

Zuinigste woonprofiel 		612 m ³ per jaar
IK 		943 m ³ per jaar
Gemiddeld woonprofiel 		1118 m ³ per jaar

Mijn woonprofiel

[▶ Wijzigen](#)

Ik ben eigenaar van een hoekwoning , die is gebouwd in de periode na 2000 en wordt bewoond door 3 personen .

Beispiel aus Österreich (Wien Energie) für aktuelles Feedback auf Rechnung

Ablese- und Zählerdaten

Zählernummer: 5007667

Zeitraum	Zählerstand alt	Zählerstand neu	Verbrauch in m ³	Faktor	Verbrauch in kWh
22.12.2007 - 29.12.2008	Z 568	S 629	61 m ³	10,525	642 kWh

S...Selbstablesung durch den Kunden Z...Zählerablesung durch WIEN ENERGIE

Verbrauchsentwicklung

Tipps zum Energiesparen finden Sie unter www.energiesparcheck.at

Aktuell 642 kWh in 374 Tagen	1,72 kWh pro Tag
Vorjahr 545 kWh in 358 Tagen	1,52 kWh pro Tag

Berechnung von Energie, Netz und Abgaben

Position	Zeitraum	Verrechnungsbasis	Verrechnungspreis	Nettobetrag €
----------	----------	-------------------	-------------------	---------------

Beispiel für ein fortgeschrittenes Tool für einen Multi-Utility-Anbieter

The screenshot shows a web browser window displaying the 'Home Energy Reports' page. The page is titled 'UtilityCo' and is for a user named 'John Doe'. It features several sections:

- Neighbor Comparison:** Compares the user's monthly energy usage to that of 100 nearby, similarly sized homes. The user is shown to have used 34% less energy than their efficient neighbors. A bar chart compares 'YOU' (Efficient Neighbors) and 'All Neighbors'. A 'How You're Doing' section shows a 'GREAT' status (Good, More Than Average).
- Who are your 'Neighbors'?:** Explains that neighbors are approximately 80 occupied, nearby houses that are similar in size to the user's (avg 5,379 sq ft). It distinguishes between 'All Neighbors' and 'Efficient Neighbors' (the most efficient 20 percent from the 'All Neighbors' group).
- Spotlight on Cooling:** Compares the user's cooling usage to their neighbors. The user used 36% less energy on cooling. A bar chart shows 'YOU' at 515 kWh and 'All Neighbors' at 802 kWh. A 'Summer Reminder' suggests adjusting the thermostat every time the user leaves the house.
- Last 12 Months Neighbor Comparison:** A line graph showing electricity usage over time, with a red question mark icon indicating a specific point of interest.
- Energy Saving Tips for the Hot Summer:** Includes a large '78°' temperature display with a hand icon pointing to it. Tips include: 'Overall, move your thermostat up 2°' (saving up to 16% on electricity), 'When you're away, set it higher', and 'Consider a programmable thermostat'.
- Footer:** A navigation bar with icons for 'GREAT', 'GOOD', 'ELECTRICITY', 'GAS', 'BOTH', 'PEAK', and 'NON-PEAK'. A summary box shows '484,028,661 Kilowatt Hours Saved'.