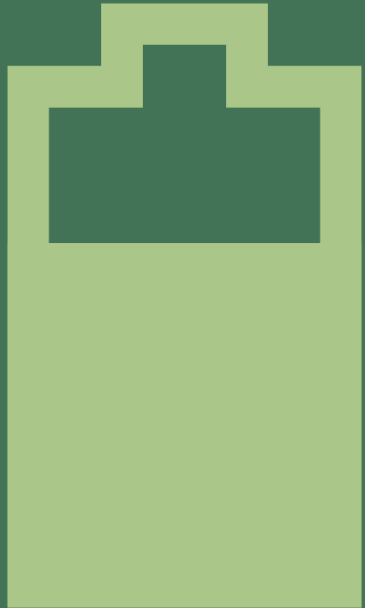


Smart Meter





Energiemanagement

Monitoren und Steuern

Energieversorger,
Verbraucher, Behörden

Smart Meter

Große Koalition setzt auf intelligente Stromzähler

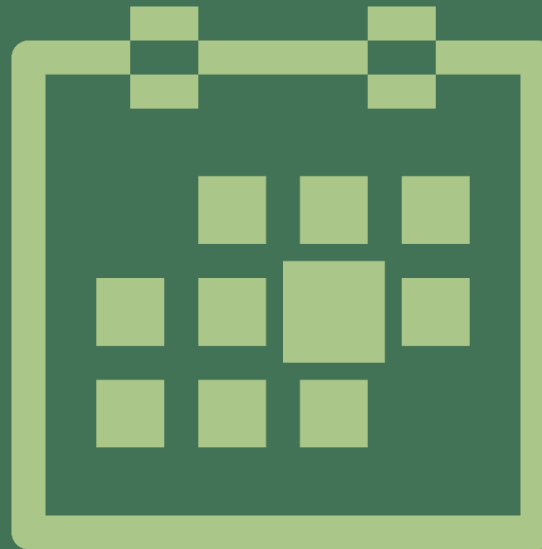
heise.de, 26.11.2013

„Spionagezähler“

Patrick Breyer, 18.11.2013

Zeitnahe Information ermöglicht 3,7 Prozent weniger Verbrauch

Fraunhofer ISI, 30.06.2011



„Stromkunden sollen sich überwachen lassen – und dafür zahlen“

zeit.de, 19.11.2013

„Gesetzlicher Einbauzwang ist ein Desaster“

Patrick Breyer, 18.11.2013

Intelligentes Stromnetz rechnet sich

BMWi-Studie, 08.08.2013

Definition

„A key feature of a smart meter is the ability to provide bi-directional communication between the consumer and supplier/operator.“

Interpretative Notiz vom 3. EU Binnenmarktpaket, 22.01.2010

Definition

„Ein Messsystem im Sinne dieses Gesetzes ist eine in ein Kommunikationsnetz eingebundene Messeinrichtung zur Erfassung elektrischer Energie, das den tatsächlichen Energieverbrauch und die tatsächliche Nutzungszeit widerspiegelt.“

§21d EnWG

Ferraris-Zähler



Smart Meter



Möglicher Funktionsumfang

- Anzeige des Verbrauchs für bestimmten Zeitraum
- Anbindung an Kommunikationsnetz
- Verschlüsselte Kommunikation

- Anzeige der entsprechenden Kosten
- Anzeige des Verbrauchs über verschiedene Zeiträume
- Anbindung an Energiemanagement-System / ERP-System
- Verbraucher vom Netz trennen
- Aus Ferne maximalen Verbrauch steuern

EnWG Novelle von 2008

Smart Meter sind Pflicht für Neubauden oder bei großen Renovierungen, soweit dies technisch machbar und wirtschaftlich zumutbar ist.



Drittes Energiepaket der EU

- Mitgliedsstaaten zur großflächigen Einführung von Smart Metern verpflichtet
- Wirtschaftliche Prüfung der einzelnen Staaten möglich
- Bis 2020 80% der Haushalte abgedeckt
- „Intelligent Metering Systems“ nirgends im Energiepaket definiert



EnWG Novelle von 2011

Smart Meter sind Pflicht für:

- Neubauden und große Renovierungen
- Haushalte mit jährlichem Verbrauch von 6.000 kWh
- Anlagenbetreibern nach EEG oder KWKG bei Neuanlagen mit einer Leistung von mehr als 7 Kilowatt
- Allen übrigen Gebäuden, sofern technisch möglich und wirtschaftlich vertretbar



Energieeffizienzrichtlinie

- EU will bis 2020 20% ihres Primärenergieverbrauchs einsparen
- Dafür Energieeinsparung jährlich von 1,5% des Energieabsatzes der Endverbraucher von 2014 bis 2020 nötig
- Ab 2015 Abrechnung der Endverbraucher mindestens zweimal jährlich
- Smart Meter für Strom, Erdgas, Fernwärme, Fernkälte und Warmwasser



Kommentar von European Smart Metering Industry Group zum Vorschlag der EER

- Um Anforderung der Bezahlung zu erfüllen, 1-2 mal im Monat ablesen
- Werte und Zeit muss akkurat eingehalten werden
- Systeme dürfen keine zusätzliche Last darstellen
- Verbraucher muss durch 2 Kanäle informiert werden
 - 1) Display im Haus
 - 2) Website, SMS, App, informative Rechnung, ...
- Direktes Feedback enorm wichtig, um Kosten und Verbrauch einzuschätzen
- Verbraucher müssen mehr involviert und überzeugt werden



Kosten-Nutzen-Analyse für einen flächendeckenden Einsatz intelligenter Zähler

- BMWi-Studie, von Ernst & Young GmbH durchgeführt
- Reaktion auf drittes Energiepaket der EU
- EU Szenario, dass 80% der Haushalte bis 2020 mit Smart Metern ausgestattet sind, für Deutschland nicht zu empfehlen
- Einführung von Smart Metern volkswirtschaftlich sinnvoll
- Autoren empfehlen bis 2022 zwei Drittel der Haushalte mit neuen Zählen auszustatten
 - 20 Millionen Haushalte Smart Meter ohne Kommunikationsmöglichkeit
 - 12 Millionen Haushalte mit Komplettzugang
- Bei zu geringem Verbrauch übersteigen Kosten für Smart Meter die jährlich zu erzielenden Energieeinsparmöglichkeiten
- In 20 Jahren 13 Milliarden Euro volkswirtschaftlicher Nutzen



Reaktion von Arbeitsgruppe für intelligente Netze und Zähler

- Kosten-Nutzen-Analyse geht von Kosten zwischen 89 und 109 Euro im Jahr aus
- Versorger fordern vom Verbraucher vollständige Anrechnung der Kosten in Höhe von 170 Euro
- Verbraucherschützer sehen bisher veranschlagten Kosten bereits als zu hoch an
- Nutzen der Geräte sei nicht groß genug
- Flächendeckender Einsatz ist kaum zu rechtfertigen

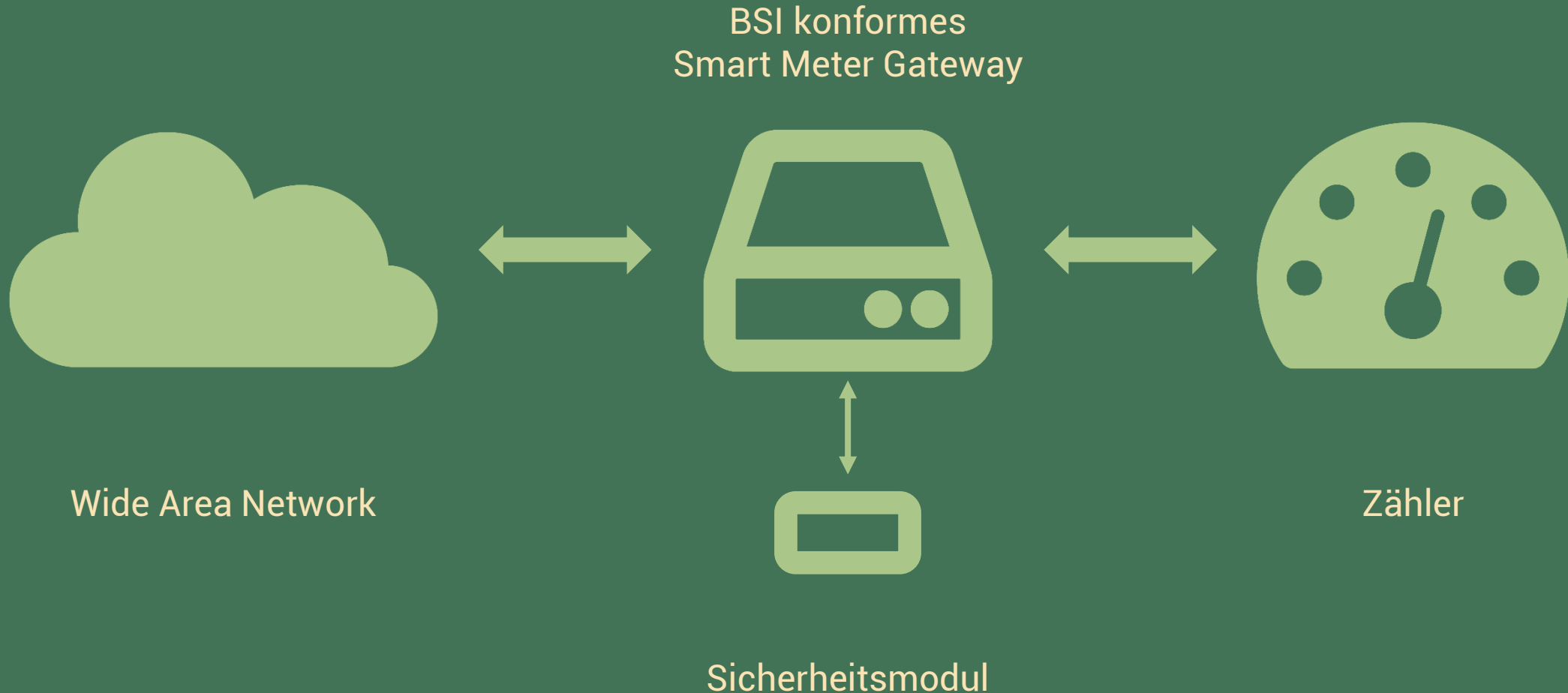


Koalitionsvertrag zwischen Union und SPD

„Wir wollen bereits in 2014 verlässliche Rahmenbedingungen für den sicheren Einsatz von intelligenten Messsystemen für Verbraucher, Erzeuger und Kleinspeicher auf den Weg bringen.“



Aufbau eines Smart Metering Systems



Notwendige Zertifizierungen



Zertifizierung nach Schutzprofil des BSI

Zertifizierung nach Technischen Richtlinien des BSI

Eichrechtliche Zertifizierung nach PTB-Anforderungen
(Physikalisch-Technische Bundesanstalt)

BSI Schutzprofil



Schutzprofil für Smart Meter Gateway (BSI-CC-PP-0073)

Gewährleistet Datenschutz und Datensicherheit

Legt Mindestsicherheitsanforderungen fest

Prüftiefe EAL 4 nach Common Criteria

Technische Richtlinie

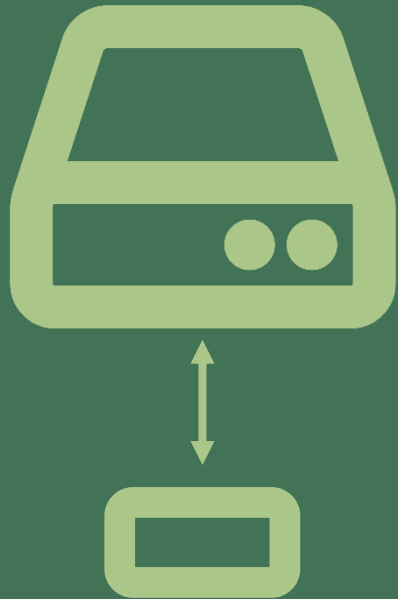


BSI TR-03109

Anforderungen an Interoperabilität, Funktionalität
und Sicherheit

XML Format für Datenobjekte, Signierung mit X.509
Zertifikaten, Verschlüsselung mit TLS

Smart Meter Gateway

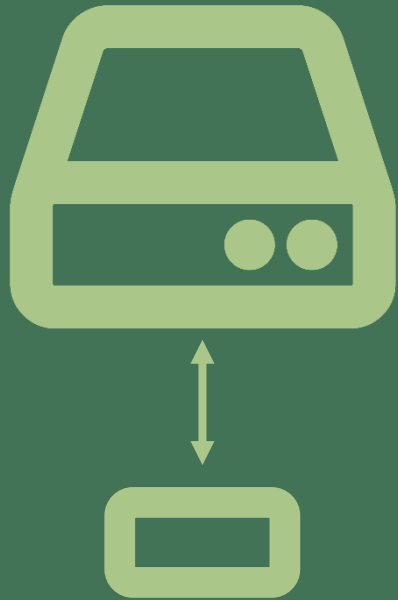


Schnittstelle zum Home Area Network (HAN), Local Meteorological Network (LMN) und Wide Area Network (WAN)

Sicherheitsmodul hat eigenes Schutzprofil, z.B. Hardware Security Module (HSM) oder Smart Card

Vier Rollen bei Zugriff: Administrator, Service-Techniker, Letztverbraucher, Externe Marktteilnehmer

Smart Meter Gateway



Tarifierung

Zeitsynchronisation

Logbücher

Aufbau einer Datenkommunikation ins WAN,
Verbindung zum Gateway nur über Wake-Up-Paket

Signatur der Daten, Integrität eines jeden Gateways
gesichert

Zähler



Misst Verbrauch

Überträgt Daten zum Smart Meter Gateway

Wie klassischer Zähler versiegelt

Unterstützt entsprechende Protokolle und Verschlüsselungen zum Gateway

KRITIK

ist

GROß

Kritikpunkt: Preis



Jährliche Kosten zu hoch

Stromspareffekte zu gering

Patrick Breyer. „Es gibt keinen Beleg dafür, dass alleine die Sichtbarkeit des aktuellen Stromverbrauchs zu einer nachhaltigen Verhaltensänderung führt – zumal wenn der Einbau bei Verbrauchern erfolgt, die ihn nicht wollen.“

Kritikpunkt: Privatsphäre



Erstellung von Nutzerprofilen

Diese Daten sind für Firmen sehr interessant

Nutzerprofile sind aber auch für Versorger wichtig

Strikte Regeln für Datensparsamkeit und
Speicherfristen nötig

Kritikpunkt: Nutzen



Smart Meter Systeme direkt sparen kein Strom, sondern verbrauchen ihn selber

Wo ist der direkte Nutzen für Privatverbraucher, wenn die Kosten die Einsparmöglichkeiten übersteigen?

Nachbarland Österreich



Kosten-Nutzen-Analyse 2010 vorgestellt:

3,2 Milliarden Euro Kosten

3,6 Milliarden Euro Nutzen

2010 Smart Meter für Strom und Gas Pflicht

Smart Meter Zwang fiel 2013, Kundenwunsch nach herkömmlichen Zähler muss berücksichtigt werden



Quellen: Einleitung



<http://www.heise.de/newsticker/meldung/Smarte-Stromzaehler-Gesetzlicher-Einbauzwang-ist-ein-Desaster-2048591.html>

<http://www.heise.de/ix/meldung/BMWi-Studie-Intelligentes-Stromnetz-rechnet-sich-1932541.html>

<http://www.zeit.de/digital/datenschutz/2013-11/smart-meter-teuer-daten-vermarkten>

<http://www.isi.fraunhofer.de/isi-de/service/presseinfos/2011/pri11-13.php>

<http://www.heise.de/newsticker/meldung/Grosse-Koalition-setzt-auf-intelligente-Stromzaehler-2053662.html>

Quellen: Abschnitt Gesetze



<http://www.ewerk.hu-berlin.de/Europ%C3%A4ische-Union-Drittes-Binnenmarktpaket-zur-Strom-und-Gasmarktliberalisierung-ist-verabschiedet+worden>

<http://www.bdo.de/aktuelles/article/wesentliche-aenderungen-durch-die-enwg-novelle-2011/>

<http://www.ffegmbh.de/aktuelles/veroeffentlichungen-und-fachvortraege/317-eu-energieeffizienz-richtlinie>

<http://www.bmwi.de/BMWi/Redaktion/PDF/Publikationen/Studien/kosten-nutzen-analyse-fuer-flaechendeckenden-einsatz-intelligenterzaehler,property=pdf,bereich=bmwi2012,sprache=de,rwb=true.pdf>

<http://www.bmwi.de/DE/Presse/pressemitteilungen,did=586954.html>

<http://www.golem.de/news/intelligente-stromzaehler-versorger-fordern-170-euro-jaehrlich-von-verbrauchern-1311-103028.html>

http://esmig.eu/sites/default/files/position-papers/eed_pp.pdf

Quellen: Abschnitt Systemübersicht



https://www.bsi.bund.de/DE/Themen/SmartMeter/Schutzprofil_Gateway/schutzprofil_smart_meter_gateway_node.html

https://www.bsi.bund.de/DE/Publikationen/TechnischeRichtlinien/tr03109/index_htm.html

http://www.ppc-ag.de/files/ppc_whitepaper_migrationsstrategie_bsi_1.pdf

http://www.vde.com/de/regionalorganisation/bezirksvereine/thueringen/berichte_info/berichte/documents/xix.%20z%C3%A4hler-fachtagung/18_09/120918_04_vde%20zaehlerfachtagung_dlj_v0.5_120917_mit%20anhang.pdf

Quellen: Abschnitt Kritik



<http://www.heise.de/newsticker/meldung/Oesterreich-schafft-Smart-Meter-Zwang-ab-1954221.html>

<http://www.heise.de/newsticker/meldung/Smart-Meter-Desinteressierte-Mieter-und-kaum-Energieeinsparung-1642588.html>

<http://www.heise.de/newsticker/meldung/EU-Datenschuetzer-warnt-vor-Risiken-intelligenter-Stromzaehler-1615193.html>

<http://www.tagesspiegel.de/medien/datenschutz-was-smart-meter-ueber-uns-verraten/5800970.html>