

Smart Metering zwischen Markt und Regulation – Erste Erfahrungen aus Deutschland

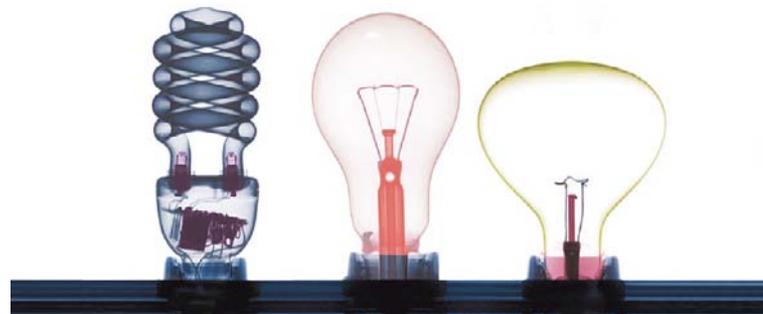
E-Control: Smart Metering und Energieeffizienz

Alexander Seebach, Bereichsleiter Produkt- und Marktmanagement, E.ON Metering GmbH

Wien, 31. Mai 2012

Inhalt

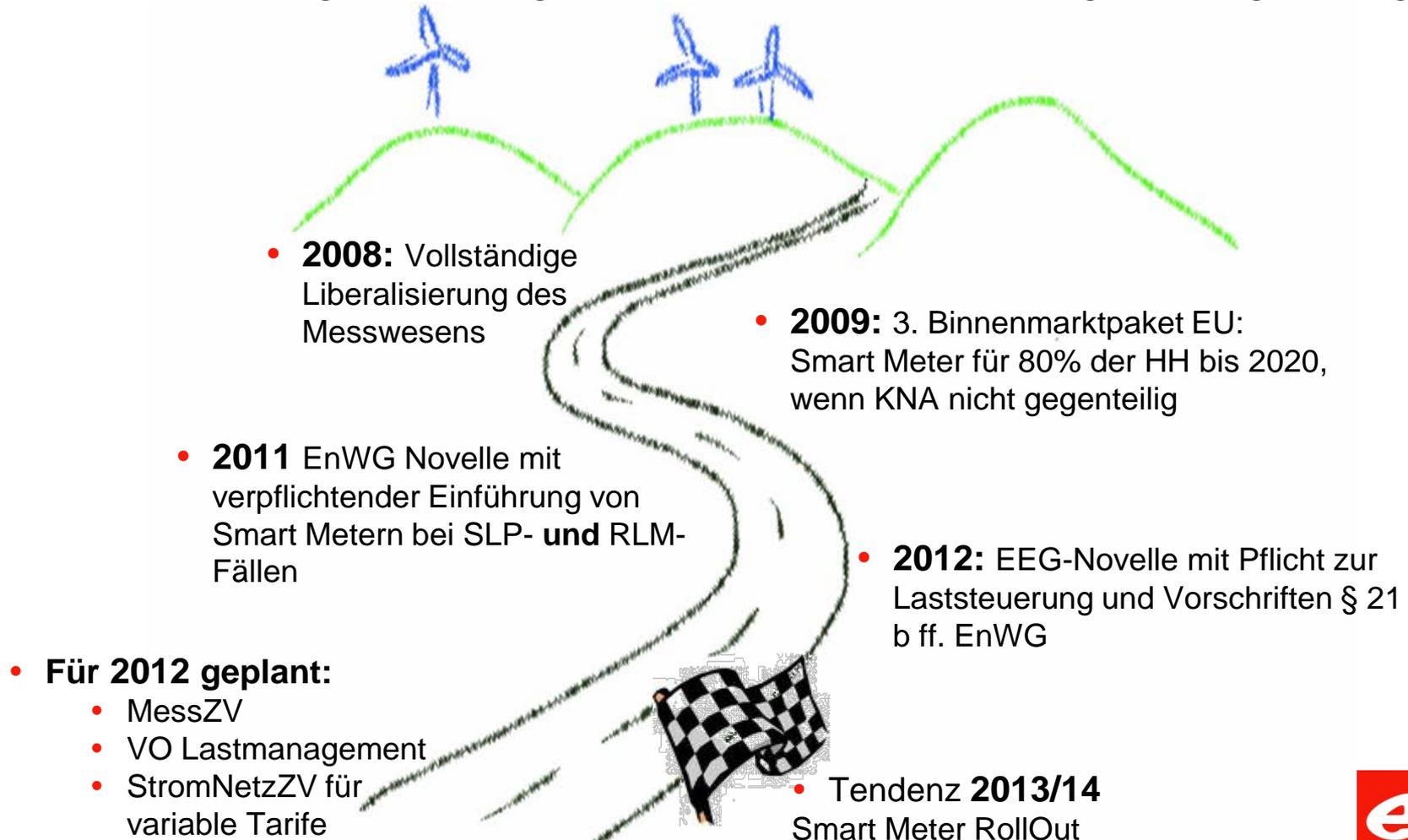
1. Smart Metering in Deutschland – Rahmenbedingungen
2. Smart Metering aus Sicht von Kunden und Stadtwerken
3. Strategische Fragestellungen zur Umsetzung
4. Kurz zur E.ON Metering



e-on

Gesetzliche Entwicklungen auf dem Weg zum Smart Metering

Smart Metering in D bewegt sich zwischen Liberalisierung und Regulierung



Smart per Gesetz: Die EnWG-Novelle 2011 schafft erste Voraussetzungen für die Energie der Zukunft in D

1. Einbaupflicht von Smart Metern bei Kunden > 6000 kWh/a, Neubauten und Renovierungen und größeren Einspeisern
2. Reduktion der Netzentgelte bei unterbrechbaren Verbrauchern wie Wärmepumpen, Speicherheizungen, Emobility etc., sofern Smart Meter eingebaut ist
3. Angebot von Stromtarifen durch Lieferanten, die Anreiz zu Energieeinsparung oder Steuerung des Energieverbrauchs setzen, vor allem zeit- und lastvariable Tarife.
4. Bereitstellung monatlicher Verbrauchsinformation inklusive Kostenindikationen bei eingebauten Smart Metern durch den Lieferanten



Ungeklärt: Mindestfunktionalitäten, Verantwortlichkeiten und Preis

Was der Smart Meter können soll – mehr als nur Messung

Funktionalitäten von Smart Meter schaffen vielfältige neue Möglichkeiten

Mindestfunktionalität

Lastgangmessung

Zwei-Wege-Datenkommunikation

Mehrtarif-Funktionalität/ Tarifierung

Erfassung von Versorgungsqualitätsparametern

Schnittstellen für Kundeninformation, Laststeuerung und weitere Messeinrichtungen

erweiterbar

Möglichkeit der Leistungsschaltung bzw. Begrenzung

Laststeuersystem, In HomeDisplay

...

Nutzen

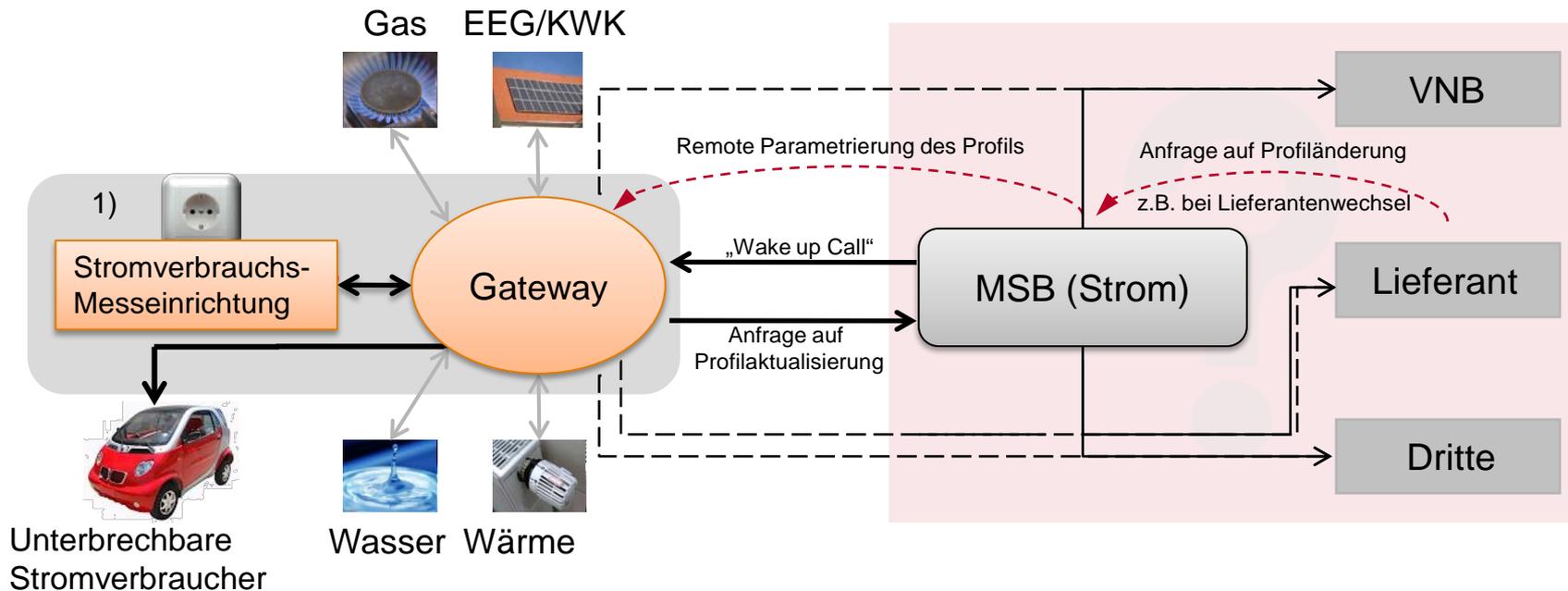
- 1 **Komfortabler Zugriff auf Verbrauchs- und Kostendaten**
- 2 **Steigerung der Datenaktualität und Nachvollziehbarkeit**
- 3 **Steuerungsmöglichkeit für modernes Lastmanagement**
- 4 **Monitoring der Versorgungsqualität**
- 5 **Ermöglichen von variablen Tarifen**
- 6 **Integration dezentraler Erzeuger auf allen Netzebenen**
- 7 **Kombination mit anderen Spartenzählern**



e-on

Smart Meter sind zukünftig die zentrale Datenschnittstelle mit neuen Anforderungen an MSB-Systeme

Schematische Darstellung der Kommunikations-/Datenwege gem. Schutzprofil



1) Smart Meter-Definition: in ein Kommunikationsnetz eingebautes Messsystem (§ 21 d) mit Anforderungen § 21 i Abs 2 Ziff. 7 (bidirektional, Verarbeitung Tarif-/ teuersignale, offen für weitere Dienste, Kombinierbarkeit Gas, Wasser, Wärme, Einspeiser, Zählerstandsgangmessung, Standardschnittstellen, Tarifinformation)

Inhalt

1. Smart Metering in Deutschland – Rahmenbedingungen

2. Smart Metering aus Sicht von Kunden und Stadtwerken

3. Strategische Fragestellungen zur Umsetzung

4. Kurz zur E.ON Metering



e-on

Beim 10.000 Smart Meter Programm wurden 2 Jahre Kundenerfahrungen mit Energietransparenz gesammelt

Pilot-Umfang

- 9.000 Strom- und 1.000 Strom-/Erdgas-Smart Meter in ländlichem und städtischem Gebiet
- Integrierte Zähler unterschiedlicher Hersteller mit GPRS- und PLC-Technik
- Konzentrierter Einsatz (Bad Staffelstein) und Einsatz in der Fläche (bayernweit)
- Keine Nutzung des kundeneigenen DSL-Anschlusses
- 10.000 (freiwillige) Kunden im Netzgebiet von E.ON Bayern
- Teilnahme an Marktforschung



Smart Meter Services

- Verbrauchsdaten bis zum Vortag auf Basis von Stunden- (Gas) bzw. Viertelstundenwerten (Strom)
- Anzeige aktueller Tarif und aktuelle Kosten
- EnergieSpar-Haus mit EnergieSpar-Tipps
- Spontanabfrage der GPRS-Zähler
- Vergleichs- und Prognosedarstellung
- PDF- und Excel-Download
- Vergleich mit Abschlagszahlungen
- SMS-Alarm bei Über- oder Unterschreitung individueller Verbrauchswerte



Fazit: Verbrauchskontrolle wurde institutionalisiert

Nutzung/
Nutzen

- Weit mehr als die Hälfte der Teilnehmer hat ihr Verbrauchsverhalten verändert – die Einsparungen lagen in Einzelfällen bei über 20%; im Durchschnitt konnten 8,3% realisiert werden
- Energiesparen rückt in den Hintergrund; Transparenz steht an erster Stelle (und hilft auch beim Aufspüren von Stromfressern)
- Umweltschutz wird als positiver „Nebeneffekt“ gesehen
- Die wichtigsten Funktionen waren:
 - Anzeige des aktuellen Energieverbrauchs in kWh und €
 - Vergleich verschiedener Verbrauchszeiträume
 - Fernablesung des Zählerstands über Internet
 - Darstellung des Verbrauchs nach Haupttarif/Nebentarif
 - Verbrauchsprognose

Kunden-
bewertung

- Mit Möglichkeit, einzelne Räume zu messen wäre Transparenz perfekt
- Zähler selbst spielte untergeordnete Rolle
- Erwartungen an Einsparungen lagen teils höher, traten aber in den Hintergrund
- Über 95% der Teilnehmer haben Interesse an einer Weiternutzung und erwarten Angebot von ihrem Energieversorger

Studie über Akzeptanz und Nutzung von variablen Tarifen im Haushalt

Studien-Aufbau

Feldphase

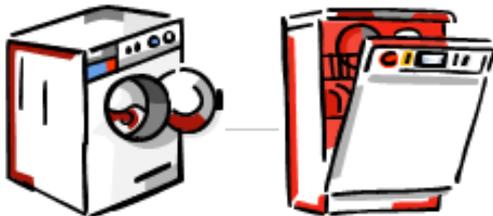
- Nullmessung 4 Wochen
- Testmessung 6 Wochen
(Nutzungsverhalten mit dynamischen Tarif)

Pricing der dynamischen Tarife

- Preisspanne 5 - 50 Cent pro kWh
- Preisintervall für drei Stunden
- Verbindliche Preisinformation 12 Stunden im Voraus

Teilnehmer

- 115 Haushalte mit programmierbaren Hausgeräten; Hohes Interesse am Thema „Energie“

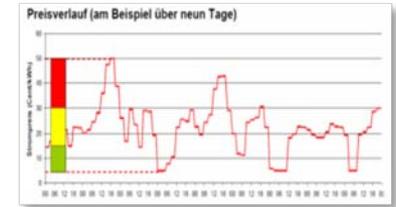


Zentrale Fragen

- Wie werden flexible Stromtarife von den Endverbrauchern im Alltag angenommen?
- Wie richten Verbraucher ihr Verhalten im Alltag im Umgang mit den Hausgeräten nach flexiblen Tarifen aus?
- Wie groß ist das Energie-„Shiftpotential“ im Haushalt bei weißer Ware?
- Welche Rolle spielt der Smart Meter mit seiner Darstellung des Energieverbrauchs beim Verhalten der Haushaltskunden



Fazit: Variable Tarife finden Akzeptanz



- Rund 85% der 115 Studienteilnehmer setzten sich intensiv mit ihren Stromkosten auseinander
- Sie verschoben u.a. durchschnittlich jeden zweiten Waschvorgang von Spül- oder Waschmaschine auf eine Uhrzeit mit günstigerem Tarif
- Das hieß bis zu 25% weniger Stromkosten allein durch ein Gerät mit der Funktion „Startzeitvorwahl“
- Eine klare Mehrheit der Testteilnehmer hat Interesse an der zukünftigen Nutzung eines flexiblen Stromtarifs in Verbindung mit einem Smart Meter
- Die Mehrheit dieser „Interessierten“ ist dabei auch bereit, einen „Smart Meter-Aufpreis“ zu zahlen, um Energie und Kosten zu sparen.
- Für die Mehrheit der Teilnehmer ist ein zukünftiges Angebot „Smart Meter“ (sehr) wichtig
- Der hohe Anteil an Befragten, der für ein entsprechendes Smart Meter-Angebot „Wechselbereitschaft“ hinsichtlich des Stromanbieters signalisiert, zeigt die zukünftige Relevanz dieses Themas.

Marktanalyse zur Evaluierung von Gewinnhebeln durch Smart Metering bei Stadtwerken

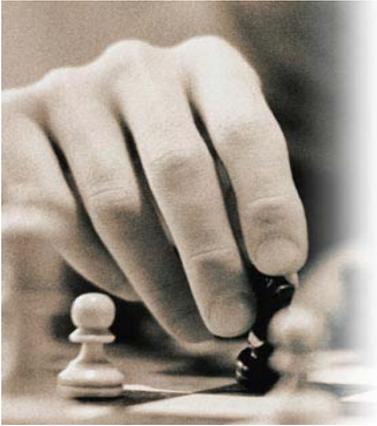
Befragung von 138 Stadtwerken zu Erwartungen und Anforderungen an SMT

Großes Interesse an Smart Metering und damit verbundenen Prozessen

Hohe Heterogenität bzgl. Erwartungen an SMT-Leistungen und die Aufstellung für die verpflichtende Einführung von SMT

Zum Teil erhebliche Wissenslücken zu Smart Metering und verbundenen Prozessen im Detail sowie kaum Vorbereitung für Einführung der SMT

In Erkenntnis der verpflichtenden Einführung von SMT und bestehender Wissenslücken zunehmend Bereitschaft zum Test der Smart Meter Technologie



Nutzen von Smart Metering aus der Sicht von Stadtwerken - Ergebnisse sehr heterogen



Stadtwerke versprechen sich sehr unterschiedliche Nutzen durch den Einsatz von Smart Metern und haben daher auch unterschiedliche Anforderungen an Smart Metering.

Potentiell signifikante & quantifizierbare Gewinnhebel

Ableitung von fünf Ansatzpunkten, mit denen ein signifikanter und quantifizierbarer Nutzen für die Stadtwerke möglich ist.

Ansatzpunkte	Gewinnhebel
Ertragssteigerung durch Optimierung der Energiebeschaffung	Erhöhung Verbrauchs- und Einspeiseprognosegüte/ Reduzierung Mehr- bzw. Mindermengen
Optimierung der Geschäftsprozesse	<ul style="list-style-type: none">• Höhere Datenqualität im Rahmen von MaBiS• Optimierung von Abrechnungsprozessen bei Einspeisern• Erhöhte Rechnungsqualität durch aktuelle Zählerstände
Optimierung der Ressourcenplanung	Geringerer Personalaufwand durch Fernauslesung
Optimierung der technischen Aspekte	Verbesserungen in Netzüberwachung und –steuerung/ Monitoring der Spannungsqualität/ schnellere Fehlerursachenanalyse
Imageverbesserung	Kundenbindung und –gewinnung

Inhalt

1. Smart Metering in Deutschland – Rahmenbedingungen
2. Smart Metering aus Sicht von Kunden und Stadtwerken
3. Strategische Fragestellungen zur Umsetzung
4. Kurz zur E.ON Metering



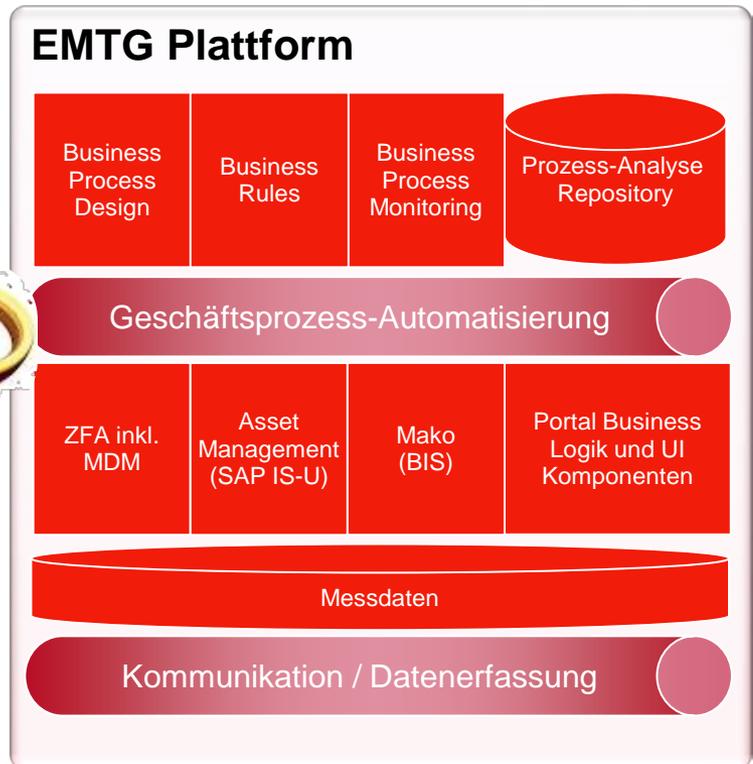
e-on

Intelligente Messtechnik braucht intelligente Systemtechnik, erst dann ist es Smart Metering

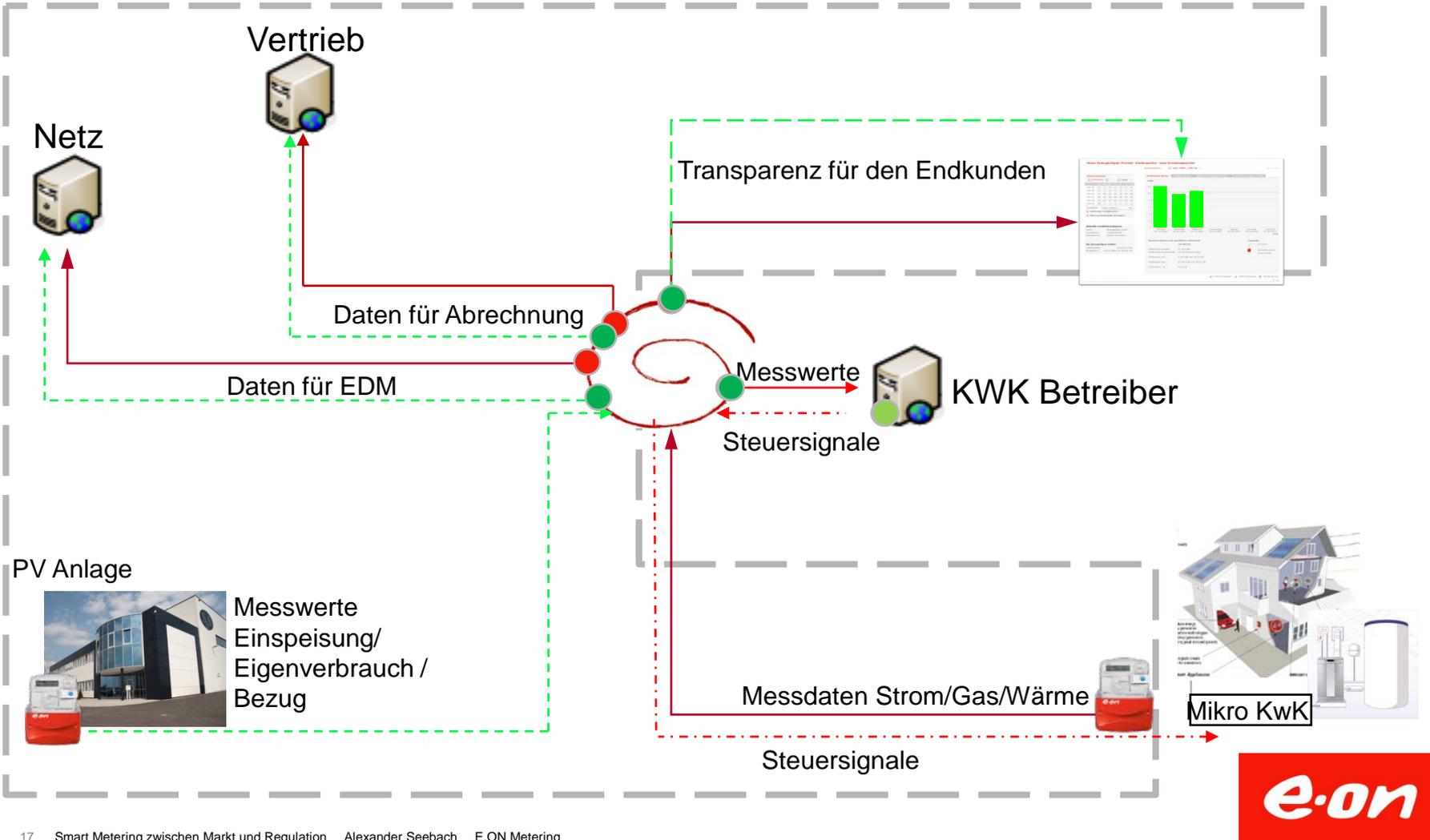
Zähltechnik / Kommunikation



Systemtechnik



Basis jeder energiewirtschaftlichen Optimierung ist die intelligente Vernetzung von Information und Steuerung



Zeit jetzt nutzen, um strategische Fragestellungen des Rollouts zu klären (1/2)

1. Rollout-Strategie und Timing (fallbezogen vs. flächendeckend)

- Darf Kunde Smart Meter Einbau / Betrieb ablehnen?
- Evtl. Einsatz günstiger EVU-Kommunikation möglich (PLC , Glasfaser)
- Grenzkostenbetrachtung für den X+1 Zähler notwendig (TeilRollOut vs. FullRollOut)

2. Mögliche Modelle zur operativen Umsetzung des Rollouts

- Umsetzung in Eigenregie und Ressourcen
- Einkauf von Teil-Dienstleistung der Wertschöpfung oder einzelner Fälle
- Outsourcing des operativen MSB (Klärung des Assetverbleibs)

3. Auswahl der Technik

- Minimalfunktionalität vs. Vollangebot
- Ab wann sind die Smart Grid Funktionalitäten nutzbar?



Zeit jetzt nutzen, um strategische Fragestellungen des Rollouts zu klären (2/2)

4. Auswahl der Kommunikationstechnik (GPRS , DSL oder PLC)

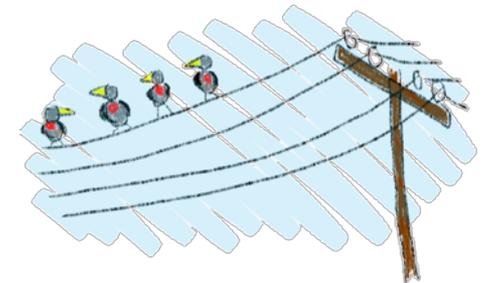
- PLC abhängig von RollOut-Grad
- Lebensdauer von GPRS
- Verfügbarkeit und Zugriff DSL

5. Modulare oder integrierte Messsysteme

- Installationskosten
- Evtl. einfacherer Austausch der Kommunikationstechnik in der Zukunft

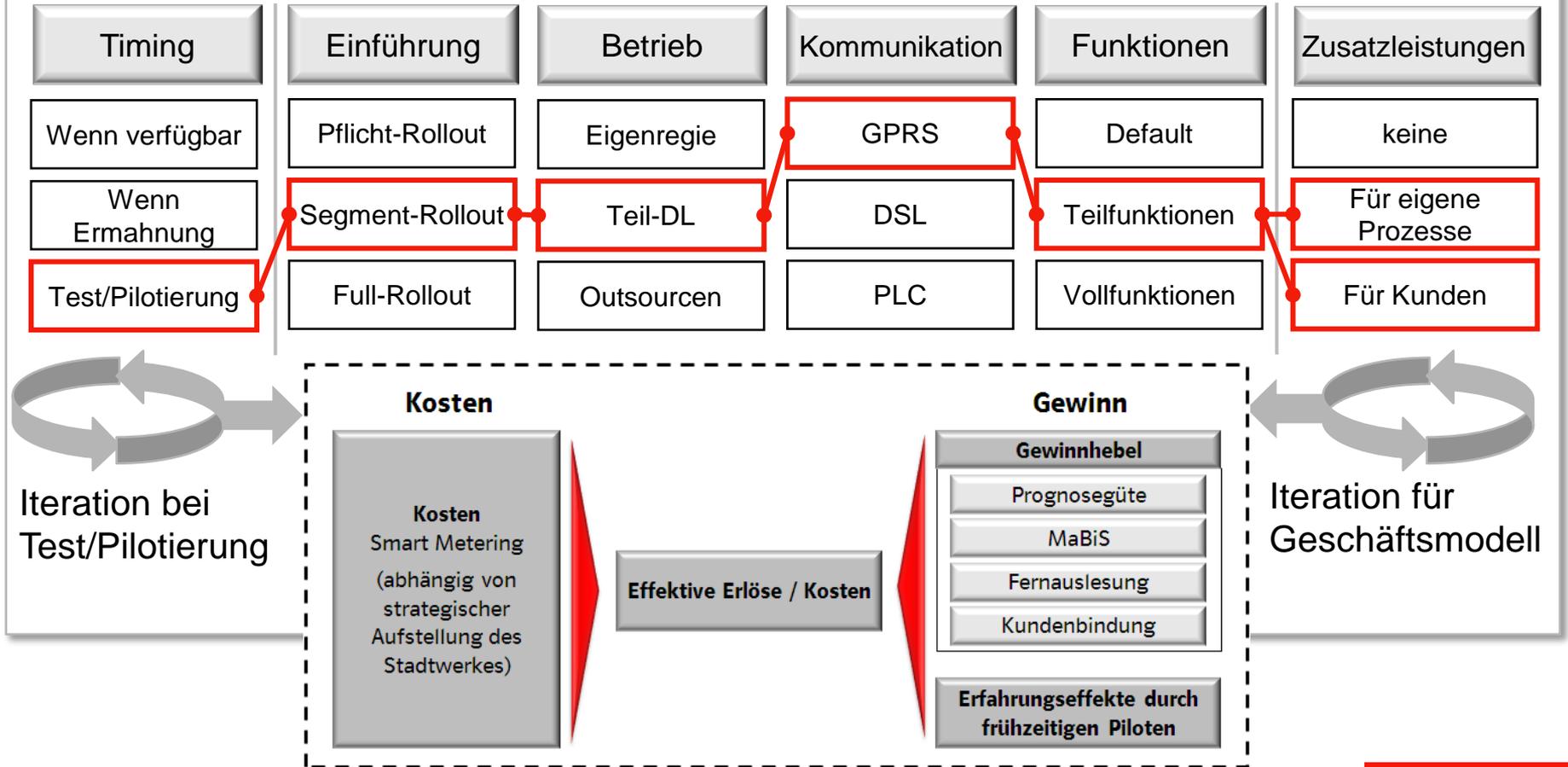
6. Anbieten von Zusatzleistungen

- Anbindung der Gas- und weiterer Untermessungen
- Messsysteme für dezentrale Anlagen
- Verbrauchs- und Kostentransparenz



Beispiel für Strategiepfad zum Smart Meter Rollout

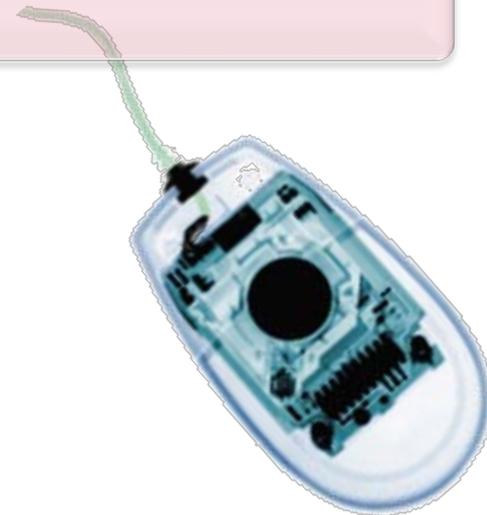
Smart Meter-Strategie mit integrierten Lesson Learned-Effekt



Inhalt

1. Smart Metering in Deutschland – Rahmenbedingungen
2. Smart Metering aus Sicht von Kunden und Stadtwerken
3. Strategische Fragestellungen zur Umsetzung

4. Kurz zur E.ON Metering



Die E.ON Metering ist das E.ON Kompetenzzentrum für die Entwicklung und Vermarktung smarter Technologien

E.ON Metering GmbH im Profil:

1. Flexibles, mittelständisches Unternehmen mit der Durchsetzungskraft eines Großkonzerns
2. Wettbewerblicher Messstellenbetreiber und Messdienstleister für Smart Meter
3. Umsetzungspartner für smarte Themen vom Konzept bis zur Inbetriebnahme
4. Produkt- und Lösungsanbieter für Smart Grid, Smart Metering, Smart Home und E-Mobility



Referenzen der E.ON Metering mit smarten Technologien

- **Anbindung von Gaszählern an Smart Meter** inkl. Verbrauchs- und Kostendarstellung via Webportal und Inhome-Lösung (10.000 Smart Meter-Projekt in Bayern)
- **Aus- und Umrüstung von PV-Anlagen mit Smart Metern** inkl. Bildung von Referenzlastgängen für Bilanzierung (RollOut-Projekt von knapp 10.000 Zählern in Brandenburg)
- **Power Quality Messung bei PV-Anlagen in einem Smart Grid** inkl. Übertragung an Netzbetreiber im 10 Minuten-Takt bei ca. 800 PV-Anlagen (Projekt in Bayern)
- **Integration von PV-, Klimaanlage und eMobility in einem Smart Home** inkl. Datenbereitstellung für Kunden und Netzbetreiber (Smart Grid-Projekt in Niedersachsen)
- **Angebot von Smart Metern für Endkunden und Services für Lieferanten** inkl. Abwicklung aller erforderlichen Prozesse, Verträge und MaKo (Vertrieb E.ON EnergieNavi bundesweit)
- **Smart Meter Dienstleistungen für kommunalen Energieversorger** mit Stadtwerke-eigenen Branding des Webportal und der Visualisierung

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Ihr Ansprechpartner bei der E.ON Metering

Alexander Seebach

Leitung Produkt- und Marktmanagement

Tel.: +49 89 1254-4768

Email: Alexander.Seebach@eon-energie.com

