



# Smart Metering (3. Auflage)

## Ferraris/Balgengaszähler vs. Smart Meter; Haßfurt, Mülheim... und wann flächendeckend?

Die aktuell erstellte Studie umfasst **1.397 Seiten** und ist **ab sofort** verfügbar.

ndresearch.de

- Rechtliche und wirtschaftliche Rahmenbedingungen
- Gerätetechniken und Innovationen
- Status quo des Smart Metering Einsatzes
- Bewertung von Produkten, Dienstleistungen und Endkunden-Vertrieb

- Einfluss auf Prozesse- und Organisation
- Projekte und Projekterfahrungen
- Marktpotenzial, Marktbarrieren und Markttreiber
- Handlungsoptionen und Strategien zur Markterschließung

Die Frage nach einem möglichen flächendeckenden Einsatz von Smart Metering ist aufgrund der Zielsetzung des Dritten EU-Binnenmarktpaketes, wonach bis 2020 80 Prozent der deutschen Haushalte mit intelligenten Messeinrichtungen ausgestattet sein sollen, in den Blick der EVU gerückt. Zusätzlich führte die Verpflichtung der EVU, seit Januar 2010 Messeinrichtungen in Neubauten, bei Totalsanierungen sowie auf Kundenwunsch einzubauen, die den Verbrauchern den tatsächlichen Energieverbrauch sowie die tatsächliche Nutzungszeit widerspiegeln, zu einer breiten öffentlichen Diskussion. Weiterhin stellt Smart Metering eine wichtige Grundlage für die Einführung/Umsetzung von Smart Grids dar.

Neben den derzeit noch fehlenden Standardisierungen besteht auf Seiten der Endkunden bisher lediglich eine geringe Nachfrage nach Smart Metern. Im Rahmen der Studierstellungen sind exklusiv die Ergebnisse einer Endkundenbefragung der LMU eingeflossen. Somit erfolgt eine Betrachtung des Themas Smart Metering sowohl aus der Sichtweise der EVU, Hersteller und Berater/Dienstleister als auch aus Endkundensicht. Insgesamt gesehen besteht seitens der Endverbraucher ein Interesse am Thema Smart Metering, wobei kein spezifisches Fachwissen über diese Technologien vorausgesetzt werden kann. Hier sind demzufolge die EVU gefragt, entsprechende „Aufklärungsarbeit“ zu leisten. Neben Informationen zu den Funktionsweisen und Technologien sollten entsprechende Produkte/Dienstleistungen angeboten werden. Ein Beispiel hierfür ist das Angebot tageszeitabhängiger und lastvariabler Tarife, welches ab Ende 2010 zur Pflicht wird. Mithilfe intelligenter Messeinrichtungen können bspw. unterschiedliche Tarife abgebildet werden.

Darüber hinaus eröffnen sich für weitere unterschiedliche Marktakteure (z. B. Handwerksbetriebe) neue Potenziale und Chancen. (Energie-)Beratungsleistungen und die Einbindung in Smart-Home-Funktionalitäten gewinnen an Bedeutung. Notwendige Voraussetzungen für eine verstärkte/weitere Migration in Richtung Smart Metering zeichnen sich bereits seit einiger Zeit ab. Anhand der links stehenden Abbildung ist zu erkennen, dass insbesondere durch klare gesetzliche Anforderungen und Standardisierungen eine verstärkte Migration erfolgen kann. Systemübergreifende Arbeitsgruppen beschäftigen sich seit einiger Zeit mit Standardisierungen in Bezug auf Technik und Kommunikation.

Vor dem Hintergrund des Status quo und der zuvor genannten Entwicklungen (u. a. auf Basis der Voraufgaben zu diesem Thema) untersucht die Studie, ausgehend von den Rahmenbedingungen und Einflüssen auf interne Prozesse, wesentliche Synergien. Beschrieben werden u. a. Marktbarrieren und Markttreiber. Darüber hinaus erfolgt eine Bewertung der Kosten- und Erlössituation im Vergleich von konventionellen und Smart-Metering-Infrastrukturen. Neben der Lieferung von Informationen zu den genannten Themen beantwortet die Studie u. a. folgende Fragestellungen:

- Welche Kosten entstehen bei der Implementierung von Smart Metering?
- Welche Produkte und Dienstleistungen können im Rahmen von Smart Metering angeboten werden?
- Wer sind aktuell die wesentlichen Marktakteure und welche unterschiedlichen Strategien ergeben sich für sie?

### Welche Bedingungen müssen für eine verstärkte/weitere Migration in Richtung Smart Metering gegeben sein?

(EVU mit Smart Metering, n=61; Mehrfachnennungen möglich)



Abbildung 1: Welche Bedingungen müssen für eine verstärkte/weitere Migration in Richtung Smart Metering gegeben sein?

# Smart Metering (3. Auflage)

## Inhalt der Studie

<b>1</b>	<b>Management Summary</b>	<b>31</b>			
<b>2</b>	<b>Allgemeine Grundlagen und Definitionen</b>	<b>106</b>			
2.1	Einleitung	106			
2.2	Ziele und Nutzen der Studie	109			
2.3	Methodik und Studiendesign	113			
2.4	Begriffsdefinitionen	123			
2.4.1	Ablesung/Messdienstleistungen	123			
2.4.2	Abrechnung	126			
2.4.3	Advanced Metering Infrastructure (AMI)	127			
2.4.4	Advanced Meter Management (AMM)	128			
2.4.5	Eingrenzung des Betrachtungsgegenstands	128			
2.4.5.1	Kunden mit Standardlastprofil (SLP)	129			
2.4.5.2	Kunden mit registrierender Leistungsmessung (RLM)	130			
2.4.6	Integrated Billing	130			
2.4.7	Mehrspartenfähigkeit/Multi Utility	131			
2.4.8	Outsourcing	132			
2.4.9	Smart Grids/Intelligente Netze	134			
2.4.10	Smart Home	134			
2.4.11	Smart Metering	134			
2.4.12	Standardisierung	136			
2.4.13	Value Added Dienstleistungen	137			
2.4.14	Zählerfernauslesung (ZFA)/Automated Meter Reading (AMR)	137			
2.4.15	Zählerwesen/Messstellenbetrieb	138			
<b>3</b>	<b>Rahmenbedingungen</b>	<b>142</b>			
3.1	Versorgungswirtschaftliche Rahmenbedingungen	142			
3.1.1	Strommarkt	142			
3.1.2	Gasmarkt	146			
3.1.3	Wassermarkt	149			
3.1.4	Wärmemarkt	151			
3.2	Rechtliche Rahmenbedingungen	153			
3.2.1	Den Markt beeinflussende Instanzen	153			
3.2.1.1	EU- und nationale Gesetzgeber	153			
3.2.1.2	BNetzA/BMWi und BKartA	158			
3.2.1.3	Verbände und Vereine	163			
3.2.2	Den Markt regulierende Gesetze, Verordnungen und Richtlinien	167			
3.2.2.1	Energiewirtschaftsgesetz (EnWG)	167			
3.2.2.2	Bundesdatenschutzgesetz (BDSG)	179			
3.2.2.3	Telekommunikationsgesetz (TKG)	181			
3.2.2.4	Messzugangsverordnung (MessZV)	182			
3.2.2.5	Netzzugangsverordnung (NZV, StromNZV, GasNZV)	195			
3.2.2.6	Netzentgeltverordnung (NEV)	206			
3.2.2.7	Grundversorgungsverordnung (GVV)	221			
3.2.2.8	Anreizregulierung (ARegV)	225			
3.2.2.9	EG-Effizienzrichtlinie	235			
3.2.2.10	Energieeinsparverordnung (EnEV)	236			
3.2.2.11	Integriertes Energie- und Klimaschutzprogramm (IEKP)	240			
3.3	Aktuelle Diskussionen (geplanter) rechtlicher Rahmenbedingungen	245			
3.3.1	Öffnung des Messwesens	245			
3.3.2	Drittes (Viertes) EU-Binnenmarktpaket	246			
3.3.3	Eichgesetz und MID	254			
3.4	Auswirkungen der Rahmenbedingungen...	277			
3.4.1	...auf den Einsatz von Smart Metering	277			
3.4.2	...beim Einsatz von Smart Metering auf...	279			
3.4.2.1	...Politik	279			
3.4.2.2	...Energieversorger	279			
3.4.2.2.1	...Netzbetreiber	280			
3.4.2.2.2	...Energielieferanten	280			
3.4.2.3	...Kraftwerksbetreiber	280			
3.4.2.4	...Messstellenbetreiber (MSB)	280			
3.4.2.5	...Messdienstleister (MDL)	281			
3.4.2.6	...Shared Services	281			
3.4.2.7	...(Elektro-)Handwerk	282			
3.4.2.8	...Kunden	282			
<b>4</b>	<b>Technologien für Smart Metering Einsatz und Rollout</b>	<b>284</b>			
4.1	Befragungsergebnisse (inkl. Ergebnisse aus 2007, 2008)	286			
4.1.1	Einsatz von Smart Metering und Gründe für den Einsatz(-zeitpunkt) und Vergleich zu 2007, 2008	291			
4.1.2	Anforderungen an Zähler und Smart Metering Systeme und Vergleich zu 2007, 2008	299			
4.1.3	Erfahrungen mit dem Technologieeinsatz und Vergleich zu 2007, 2008	300			
4.2	Gerätetechnik und Innovationen	307			
4.2.1	Zähler	310			
4.2.1.1	Elektronischer Haushaltszähler (eHZ)	311			
4.2.1.1.1	eHZ – ohne Fernauslesung	315			
4.2.1.1.2	Elektronischer Dreh- und Wechselstromzähler ohne Fernauslesung	316			
4.2.1.1.3	eHZ – mit Fernauslesung	318			
4.2.1.1.4	Elektronischer Dreh- bzw. Wechselstromzähler mit Fernauslesung	318			
4.2.1.1.5	Elektronischer Dreh- bzw. Wechselstromzähler mit bidirektionaler Datenübertragung	320			
4.2.1.2	EDL-Zähler („EDL21-Zähler“)	322			
4.2.1.3	Erweiterung des Basiszählers („EDL40-System“)	324			
4.2.1.4	Gas-, Wasser- und Fernwärmezähler	324			
4.2.2	Weitere Gerätetechniken und Innovationen	326			
4.2.2.1	Feedback Anwendungen	326			
4.2.2.1.1	Direkte Feedback Systeme	328			
4.2.2.1.2	Indirekte Feedback Systeme	331			
4.2.2.2	Weitere Home Control Innovationen	334			
4.2.3	Hardwareeinsatz in der Datenübertragung	337			
4.2.3.1	Modem	337			
4.2.3.2	Datensammler/-konzentratoren/-logger	339			
4.2.3.3	Multi Utility Communication (MUC)	340			
4.2.3.4	Multi Application Server (MAS)	342			
4.2.3.5	Microcontroller (MCU)	343			
4.2.4	Installation der Gerätetechnik	346			
4.3	Übertragungstechnologien im Smart Metering	348			
4.3.1	Übertragungsformen vom Zähler zum Datensammler	350			
4.3.2	Übertragungsformen vom Datensammler zur				
	Leitstelle	359			
	4.3.3 Kommunikationstandards und -schnittstellen	366			
	4.3.3.1 Kommunikation Smart Meter – Energielieferant/Dezentrale Erzeugung	368			
	4.3.3.2 Kommunikation Smart Meter – Anschlussnutzer	368			
	4.3.3.3 Kommunikation Smart Meter – EVU	369			
	4.3.3.4 Kommunikation Smart Meter – MSB/MDL	369			
	4.3.3.5 Schnittstellen	369			
	4.3.3.5.1 Gateway	369			
	4.3.3.5.2 Webinterface	370			
	4.3.4 Datenerfassung	371			
	4.3.4.1 M-Bus-System	372			
	4.3.4.2 Wireless-M-BUS	376			
	4.3.4.3 Protokolle/Normen	377			
	4.3.4.3.1 IEC1107	378			
	4.3.4.3.2 DLMS – IEC62056	378			
	4.3.5 Mögliche Übertragungstechnologien	381			
	4.3.5.1 Breitband	382			
	4.3.5.2 Leitungsvermittelte Datenübertragung	382			
	4.3.5.2.1 PSTN (analog)	384			
	4.3.5.2.2 ISDN	385			
	4.3.5.3 Paketvermittelte Datenübertragung	386			
	4.3.5.3.1 Netzwerke	389			
	4.3.5.3.2 DSL	392			
	4.3.5.3.3 GPRS	395			
	4.3.5.3.4 Powerline Communication (PLC)	398			
	4.3.5.3.5 Weitere drahtlose Übertragungstechnologien	401			
	4.4 IT-Systemlösungen	403			
	4.4.1 Wilken: Energy	403			
	4.4.2 Green Pocket: Energy Expert Engine	404			
	4.4.3 EFR-Lösung	405			
	4.4.4 EVB: Meterus	407			
	4.4.5 Görlitz: EDW3000	410			
	4.4.6 Echelon: NES System Software	411			
	4.4.7 Itron: ACE Vantage	414			
	4.5 Status quo der Standardisierungsentwicklungen	415			
	4.5.1 Automatisierte Meteringprozesse	416			
	4.5.2 Technologiestandardisierung auf Zählerebene	416			
	4.5.2.1 eHZ – elektronischer Haushaltszähler	416			
	4.5.2.2 tLZ – taktischer Lastgangzähler	416			
	4.5.3 Spartenübergreifende Arbeitsgruppe zur Standardisierung von Smart Metering Systemen und -Kommunikation	417			
	4.5.3.1 FIGAWA	417			
	4.5.3.2 Smart Metering Initiative Querverbund (SMIQ)	418			
	4.5.3.3 Open Metering (OM)	418			
	4.5.3.3.1 Arbeitsgruppe 1 (Primärkommunikation)	421			
	4.5.3.3.2 Arbeitsgruppe 2 (Tertiärkommunikation)	422			
	4.5.3.4 Forum Netztechnik/Netzbetrieb im VDE (FNN)	423			
	4.5.3.5 European Smart Metering Industry Group (ESMIG)	425			
	4.6 Exkurs: Energieeffizienz im Bereich IKT	428			
	4.7 Exkurs: Rahmenbedingungen bei Mobilfunk- und DSL-Anbietern	428			
	4.7.1 Mobilfunk	428			
	4.7.1.1 Anbieter- und Angebotsstruktur	428			
	4.7.1.2 Mobilfunkteilnehmer und -anbieter in Zahlen	430			
	4.7.2 DSL-Markt	431			
	4.8 Schlussfolgerungen und Entwicklungslinien	434			
<b>5</b>	<b>Einbindung von Smart Metering in Prozesse und Organisationsstruktur</b>	<b>437</b>			
	5.1 Befragungsergebnisse	439			
	5.1.1 Eingliederung ins Unternehmen aktuell	439			
	5.1.2 Eingliederung ins Unternehmen im Vergleich zu 2007, 2008	442			
	5.2 Prozesse im konventionellen Metering und im Smart Metering	446			
	5.2.1 Status quo	446			
	5.2.1.1 Sparten-spezifische Prozessanforderungen	452			
	5.2.1.2 Schnittstellen	454			
	5.2.2 Messstellenbetrieb (Zählerwesen)	464			
	5.2.2.1 Ablauf der Teilprozesse im Messstellenbetrieb	464			
	5.2.2.1.1 Bedarfsermittlung, Beschaffung und Logistik	469			
	5.2.2.1.2 Zählerdatenverwaltung	471			
	5.2.2.1.3 Lagerung und Montage/Demontage/Wechsel	471			
	5.2.2.1.4 Technische Betreuung der Zählstelle	475			
	5.2.2.2 Auswirkungen von Smart Metering auf Prozessebene	475			
	5.2.2.2.1 Prüfung und Eichung	480			
	5.2.2.2.2 Wirtschaftlichkeitsbewertung	486			
	5.2.3 Messdienstleistung (Aus-/Ablesung)	491			
	5.2.3.1 Ablauf der Teilprozesse in der Messdienstleistung	491			
	5.2.3.2 Auswirkungen von Smart Metering auf Prozessebene	497			
	5.2.3.3 Wirtschaftlichkeitsbewertung	504			
	5.2.4 Energiedatenmanagement	506			
	5.2.4.1 Ablauf der Teilprozesse im Energiedatenmanagement	506			
	5.2.4.2 Auswirkungen von Smart Metering auf Prozessebene	507			
	5.2.4.3 Wirtschaftlichkeitsbewertung	509			
	5.2.5 Abrechnungsdurchführung	510			
	5.2.5.1 Ablauf der Teilprozesse in der Abrechnungsdurchführung	511			
	5.2.5.2 Auswirkungen von Smart Metering auf Prozessebene	513			
	5.2.5.3 Wirtschaftlichkeitsbewertung	514			
	5.2.6 Druck, Verpostung und Versand	516			
	5.2.6.1 Ablauf der Teilprozesse in Druck, Verpostung und Versand	517			
	5.2.6.2 Auswirkungen von Smart Metering auf Prozessebene	519			
	5.2.6.3 Wirtschaftlichkeitsbewertung	521			
	5.2.7 Forderungsmanagement	524			
	5.2.7.1 Ablauf der Teilprozesse im Forderungsmanagement	524			
	5.2.7.2 Auswirkungen von Smart Metering auf Prozessebene	529			
	5.2.7.3 Wirtschaftlichkeitsbewertung	530			
	5.2.8 Kundenservice	532			
	5.2.8.1 Ablauf der Teilprozesse im Kundenservice	532			
	5.2.8.2 Auswirkungen von Smart Metering auf Prozessebene	535			
	5.2.8.3 Wirtschaftlichkeitsbewertung	537			
	5.3 Prozesse im Bereich Smart Home	541			
	5.3.1 Verantwortlichkeiten: Installation, Wartung, Beratung, etc.	541			
	5.3.1.1 Energieversorger	541			
	5.3.1.2 Messtellenbetreiber	542			
	5.3.1.3 Technologiehersteller	543			
	5.3.1.4 (Elektro-)Handwerk	544			
	5.3.1.5 Weitere Kundenservice	544			
	5.3.2 Prüfung und Eichung	544			
	5.3.3 Wirtschaftlichkeitsbewertung	544			
	5.3.4 Verknüpfung von Smart Metering und Smart Home	545			
	5.4 Prozesse im Bereich Smart Grids	547			
	5.4.1 Netzseitige Anforderung	547			
	5.4.2 Anforderung an die Stromnetzstruktur	548			
	5.4.3 IT-gestützte Leitstellensysteme	549			
	5.4.4 Lastmanagement und Lastprofile	550			
	5.4.5 Rolle des Smart Meters im Smart Grids Konzept	552			
	5.5 Organisationsstruktur	554			
	5.5.1 Ausgewählte Organisationsmodelle	554			
	5.5.2 Status quo und Entwicklung ausgewählter Marktrollen/Akteure und Organisationseinbindung von	558			
	5.5.2.1 ...Smart Metering/Smart Home bei Netzbetreibern	558			
	5.5.2.2 ...Smart Metering/Smart Home bei Lieferant/Vertrieb	560			
	5.5.2.3 ...Smart Metering/Smart Home bei MSB	563			
	5.5.2.4 ...Smart Metering/Smart Home beim (Elektro-)Handwerk	564			
	5.6 Zusammenfassung	565			
<b>6</b>	<b>Anforderungen an Produkte, Dienstleistungen und Abrechnungsprozesse</b>	<b>568</b>			
	6.1 Smart Metering als Produkt	569			
	6.1.1 Status quo der angebotenen Produkte am Markt	569			
	6.1.1.1 Smart Meter Arten (Herstellerebene)	569			
	6.				

<b>7</b>	<b>Projekterfahrungen: Praxisbeispiele und Bewertungen</b>	<b>715</b>	9.5.2.2	Szenario 1: Marktpotenzial und -entwicklung bis 2020	948	11.2.2	Chancen und Risiken für Smart Metering Anwender	1190
7.1	Nationale Projekterfahrungen	715	9.5.2.3	Szenario 2: Marktpotenzial und -entwicklung bis 2020	952	11.2.2.1	Chancen und Risiken für Pilotprojktanwender	1190
7.1.1	Rück- und Überblick: Nationale Pilot- und Großprojekte	715	9.5.2.4	Szenario 3: Marktpotenzial und -entwicklung bis 2020	955	11.2.2.2	Chancen und Risiken für Großprojktanwender	1193
7.1.2	Auswahl an Projektbeispielen von EVU E.ON Energie AG, EWE AG, Mainova AG, RheinEnergie AG, RWE Energy AG, Yello Strom GmbH	728	9.5.2.5	Marktpotenzial und -entwicklung nach Versorgungsparten (Befragungsergebnisse und Szenario 1 bis 3)	959	11.2.4	Chancen und Risiken für MSB/MDL	1201
7.1.3	Auswahl an Projektbeispielen von Stadtwerken E.ON Energie AG, EWE AG, Mainova AG, RheinEnergie AG, RWE Energy AG, Yello Strom GmbH	743	9.5.2.6	Marktpotenzial und -entwicklung nach Endkundensegmenten	964	11.2.5	Chancen und Risiken für Anbieter von Value Added Dienstleistungen	1203
7.1.3.1	Projekt Intellektion	746	9.6	Weitere Märkte	967	11.2.6	Chancen und Risiken für das (Elektro-)Handwerk	1205
7.1.3.2	Städtische Werke Aktiengesellschaft Kassel, Stadtwerke Erding GmbH, Stadtwerke Hannover AG, Stadtwerke Häfslfurt GmbH, Stadtwerke Ilmenau GmbH, Technische Werke Friedrichshafen GmbH	749	9.6.1	Der Markt für Abrechnungs-IT	967	<b>12</b>	<b>Strategien für Smart Metering Einsatz und Rollout</b>	<b>1208</b>
7.1.4	Projektbewertung und -Ranking	765	9.6.1.1	Marktvolumen nach eingesetzten Systemen bis 2020	968	12.1	Grundverständnis Strategiebegriff	1209
7.1.5	Exkurs: Modellprojekte des BMWi-Technologie-wettbewerb „E-Energy“	772	9.6.1.2	Marktvolumen nach internem und externem Markt bis 2020	973	12.2	Ausgewählte Strategieoptionen für Smart Metering Anwender	1212
7.1.5.1	Kurzvorstellung der Projekte E-DeMa, Modellregion Ruhrgebiet, eTelligence, Modellregion Cuxhaven, MÈREGIO, Modellregion Baden, Modellstadt Mannheim, Modellregion Rhein-Neckar, RegModHarz, Modellregion Harz, Smart W@tts, Modellregion Aachen	778	9.6.2	Der Markt für Heizkostenverteilung und -abrechnung	977	12.2.1	Migrations- und Rolloutstrategien	1212
7.1.5.2	Potenzielle Auswirkungen auf Smart Metering Einsatz	778	9.6.2.1	Gesamtmarkt: Marktvolumen und Marktpotenzial bis 2019	977	12.2.1.1	Innovationsorientierung	1213
7.2	Auslandserfahrungen	780	9.6.2.2	Teilmarkt nach Geräten: Marktvolumen und Marktpotenzial	980	12.2.1.2	Kundenorientierter Strategieansatz	1214
7.2.1	Einleitung	780	<b>10</b>	<b>Wettbewerb</b>	<b>984</b>	12.2.1.3	Wirtschaftlichkeitsorientierter Strategieansatz	1216
7.2.2	Betrachtung ausgewählter Regionen und Länder	781	10.1	Wettbewerb in der Energiewirtschaft	984	12.2.2	Marktauftritt und Marktdurchdringung	1220
7.2.2.1	Überblick: Ausgewählte internationale Projekte Südeuropa	781	10.1.1	Wettbewerbsstufen	985	12.2.2.1	Produktsstrategie	1223
7.2.2.2	Italien, Spanien	787	10.1.2	Wettbewerbsausprägungen	985	12.2.2.2	Preisstrategie	1232
7.2.2.3	Nordeuropa	790	10.1.2.1	Strommarkt	986	12.2.2.3	Erschließung von Value Added Dienstleistungen	1235
7.2.2.4	Schweden, Dänemark, Norwegen	792	10.1.2.2	Gasmarkt	990	12.2.3	Sourcing- und Kooperationsstrategien	1238
7.2.2.5	Mitteleuropa	793	10.1.3	Wettbewerbsentwicklungen	993	12.2.3.1	Strategiestellung	1241
7.2.2.6	Großbritannien, Frankreich	795	10.1.3.1	Strommarkt	993	12.2.3.2	Fremdvergabe	1244
7.2.2.7	Osteuropa	796	10.1.3.2	Gasmarkt	997	12.3	Kooperation	1246
7.2.2.8	Estland, Russland	798	10.2	Wettbewerb im Bereich intelligenter Mess-, Kommunikations- und Steuerungssysteme ...im MSB/MDL	1001	12.3.1	Ausgewählte Strategieoptionen für Heizkostenverteiler und -abrechner (bzw. „Wärmedienste“)	1251
7.2.2.9	Nordamerika	799	10.2.1	Messstellenbetrieb	1001	12.3.2	Erschließung Messstellenbetrieb und Messdienstleistungen	1251
7.2.2.10	USA, Kanada	802	10.2.1.1	Messdienstleistungen	1003	12.3.3	Verschmelzung Metering und Submetering	1253
7.2.2.11	Weitere Regionen und Länder	804	10.2.1.2	...im Energiedatenmanagement	1006	12.3.4	Erschließung Value Added Dienstleistungen	1254
7.2.3	Australien, Indien	805	10.2.2	Wettbewerbsstufen und Überschneidungen	1008	12.4	Merger & Acquisition	1257
	Schlussfolgerungen und Konsequenzen für den deutschen Markt	807	10.2.3	Wettbewerb bei Abrechnungsdienstleistern	1010	12.4.1	Ausgewählte Strategieoptionen für Hersteller und Dienstleister	1261
<b>8</b>	<b>Mögliche Bewertungsstrategien für Smart Metering Rollout</b>	<b>810</b>	10.2.3.1	Wettbewerbsdarstellung	1010	12.4.2	Innovationsstrategie	1261
8.1	Allgemeine Kosten-Nutzen-Bewertung eines Smart Metering Einsatzes	813	10.2.3.2	Übersicht der Marktakteure: Full Service Dienstleister	1012	12.4.3	Technologiemigration aus dem Ausland	1263
8.2	Kostenbewertung	818	10.3	Gesellschaftsrechtliche Strukturen: Full Service Dienstleister	1016	12.4.4	Produktstrategie	1264
8.3	Erlös- und Synergiebewertung in den Prozessen durch Smart Metering	826	10.3.1	Wettbewerb im Smart Metering	1019	12.4.5	Finanzierungsstrategie	1265
8.4	Mögliche Konsequenzen einer Entscheidung gegen einen Smart Metering Rollout	835	10.3.2	Wettbewerb der Energieversorger	1022	12.4.6	Spartenübergreifender Strategieansatz	1266
8.4.1	Erfüllung der gesetzlichen Grundlage	835	10.4	Wettbewerb der System- und Technologiehersteller	1027	12.5	Kooperationsstrategie	1267
8.4.2	Rolle als MSB mit neuer Geräte-Technologie	836	10.4.1	Wettbewerb der Energieversorger	1022	12.5.1	Ausgewählte Strategieoptionen für (Elektro-)Handwerksbetriebe	1269
8.4.3	Rolle des (Elektro-)Handwerks	837	10.4.1.1	Wettbewerb der Energieversorger	1022	12.5.2	Kundenorientierter Strategieansatz	1269
<b>9</b>	<b>Der Markt für Smart Metering in Deutschland</b>	<b>840</b>	10.4.1.2	Wettbewerbsentwicklung	1023	12.5.3	Erschließung von Value Added Dienstleistungen	1270
9.1	Einleitung	841	10.4.2	Potenzielle Alleinstellungsmerkmale durch Smart Metering	1026	12.6	Kooperationsstrategie	1271
9.2	Grundlagen	843	10.4.3	Wettbewerbsentwicklung	1027	12.6.1	Strategiebewertung	1273
9.2.1	Methodik: Szenarioanalyse	845	10.4.3.1	Alleinstellungsmerkmale von Smart Meter Technologien	1041	12.6.1.1	Bewertung: Strategieoptionen für Smart Metering Anwender	1273
9.2.2	Exkurs: Exogene und endogene Schocks/Impacts	853	10.4.3.2	Preise und Lieferkapazitäten im Wettbewerb der Technologieanbieter	1042	12.6.1.2	Migrations- und Rollout-Strategien	1273
9.2.3	Übersicht über alle Szenarien	855	10.4.4	Wettbewerb der (Elektro-)Handwerksbetriebe	1042	12.6.1.3	Marktauftritt und Marktdurchdringung	1274
9.2.3.1	Allgemeine Grundannahmen	855	10.4.4.1	Wettbewerbsentwicklung	1046	12.6.2	Sourcing und Kooperationsstrategien	1275
9.2.3.2	Ausgewählte Grundannahmen: Smart Metering Einsatz	857	10.4.4.2	Wettbewerbsentwicklung	1046	12.6.3	Bewertung: Strategieoptionen für Heizkostenverteiler	1275
9.2.4	Überblick über szenariospezifische Annahmen	859	10.4.4.3	Rolle im Smart Metering Einsatz	1048	12.6.4	Bewertung: Strategieoptionen für Hersteller und Dienstleister	1276
9.2.4.1	Energiewirtschaftliche Rahmenbedingungen	860	10.4.5	Erweiterung des Dienstleistungsangebots	1049	<b>13</b>	Bewertung: Strategieoptionen für (Elektro-)Handwerksbetriebe	1278
9.2.4.2	Rahmenbedingungen in Ablesung und Abrechnung für Strom, Gas, Wasser und Wärme einschließlich Heizkostenverteilung	863	10.4.5.1	Bekanntheit und Image von Anbietern und Dienstleistern	1050	<b>13</b>	<b>Operative Handlungsempfehlungen für Smart Metering Einsatz und Rollout</b>	<b>1280</b>
9.2.4.3	Entwicklung bei Technologien und Systemen	864	10.4.5.2	Bekanntheit bestimmter Wettbewerber	1050	13.1	Einleitung	1281
9.2.4.4	Rahmenbedingungen für Wohnungs- und Immobilienwirtschaft	867	10.5	Image bestimmter Wettbewerber	1057	13.2	Bewertung der Einflüsse gesetzlicher Rahmenbedingungen	1284
9.2.4.5	Entwicklung der Anforderungen an Smart Metering Systeme	868	10.5.1	Exkurs: Heizkostenverteiler und -abrechner („Wärmedienste“)	1062	13.3	Investitions- und Kostenbewertung	1287
9.2.4.6	Entwicklung des Wettbewerbs im Smart Metering	869	10.5.2	Wettbewerbsentwicklung (Potenzielle) Rolle im Smart Metering	1062	13.4	Erlös- und Synergiebewertung	1302
9.2.5	Annahmen für Szenario 1: „Moderater Einsatz Smart Metering“	871	10.5.3	Schlussfolgerungen für Energieversorger (Potenzieller) Wettbewerb in MSB und MDL	1069	13.5	Projektkonzeption	1308
9.2.6	Annahmen für Szenario 2: „Marktgetriebener, zunehmender Einsatz Smart Metering“ (Referenz)	874	10.6	Aktuelle und potenzielle Wettbewerber in MSB und MDL	1071	13.5.1	Auswahl an auszustattenden Kundensegmenten	1309
9.2.7	Annahmen für Szenario 3: „Smart Metering Rollout und Turnusharmonisierung Abrechnung“	877	10.6.1	Identifizierung von Wettbewerbern	1073	13.5.2	Auswahl an Regionen	1310
9.3	Befragungsergebnisse: Bewertung der Rahmenbedingungen mit Einfluss auf den Smart Metering Einsatz	881	10.6.1.1	Bekanntheit von Wettbewerbern	1075	13.5.3	Auswahl an Sparten	1311
9.3.1	Bedingungen für Migration in Richtung Smart Metering	881	10.6.1.2	Schlussfolgerungen	1077	13.6	Projektumsetzung und -ausweitung	1312
9.3.2	Einflussfaktoren auf den Smart Metering Markt	888	10.6.1.3	Wettbewerbsentwicklung	1078	13.6.1	Technologieeinsatz	1312
9.4	Markt 2009 und Marktentwicklung im Smart Metering bis 2020	895	10.6.2	Schlussfolgerungen für Energieversorger	1081	13.6.2	Bewertungsmatrix für IT-Systeme	1316
9.4.1	Allgemeine Markttreiber	895	10.6.3	Ausgewählte Wettbewerbsprofile	1085	13.6.3	Partnersauswahl (EVU, Dienstleister, Hersteller)	1321
9.4.2	Allgemeine Marktbarrieren	903	10.7	Ausgewählte Marktakteure im Smart Metering	1085	13.6.3.1	Vorgehensweise – Beispiel 1	1323
9.4.3	Preise/Preisentwicklungen und Kosten...	913	10.7.1	Echelon GmbH (Deutschland), Elster Group GmbH, EMH Elektrizitätszähler GmbH & Co KG, EnergyICT GmbH, EVB Energy Solutions GmbH, Gørlitz Aktiengesellschaft, Hager Vertriebsgesellschaft mbH & Co. KG, HYDROMETER GmbH, ISKRAEMECO GmbH Energiemess- und Regeltechnik, Itron Holding Germany GmbH, Kamstrup A/S, Landis+Gyr GmbH, SAGEM COMMUNICATION GERMANY GmbH, Sensus Metering Systems GmbH	1134	13.6.3.2	Vorgehensweise – Beispiel 2	1326
9.4.3.1	...im Produktbereich	915	<b>11</b>	<b>Trends, Chancen und Risiken</b>	<b>1157</b>	13.6.3.3	Checkliste und Scoring Modell	1328
9.4.3.2	...im Systembereich	919	11.1	Trends	1158	13.6.3.4	Kooperationsbilanz	1333
9.4.3.3	...im Beratungsbereich	924	11.1.1	Trends bei Energieversorgern/Messstellenbetreibern	1158	13.6.3.5	Weitere Umsetzungsempfehlungen	1335
9.5	Gesamtmarkt: Marktvolumen und Marktpotenzial	926	11.2	Trends bei Abrechnungsdienstleistern	1162	13.7	Projektüberwachung und -anpassung	1337
9.5.1	Marktvolumen 2010...	928	11.3	Trends bei Smart Metering Dienstleistern	1165	13.8	Empfehlungen für weiteres Vorgehen	1339
9.5.1.1	...nach Anwendungen/Technologien	928	11.4	Trends beim (Elektro-)Handwerk	1166	13.8.1	...für Energieversorger	1339
9.5.1.2	...nach Systemen	933	11.5	Hersteller-/Technologietrends	1168	13.8.2	...für Technologie- und Softwarehersteller	1340
9.5.1.3	...nach Beratungsleistungen	939	11.6	Markttrends	1171	13.8.3	...für das (Elektro-)Handwerk	1341
9.5.2	Marktpotenzial und -entwicklung bis 2020 nach Szenarien	942	11.7	Wettbewerbstrends	1173	<b>14</b>	<b>Ausblick</b>	<b>1344</b>
9.5.2.1	Befragungsergebnisse zum Marktpotenzial und -entwicklung bis 2020	942	11.8	Strategietrends	1175	14.1	Einleitung	1345
			11.9	Trends bei Smart Home und Smart Grids	1176	14.2	Allgemeine Entwicklung in der Energiewirtschaft	1346
			11.10	Chancen und Risiken	1178	14.3	Technologieeinsatz im Zählerwesen in 2020	1350
			11.11	Chancen und Risiken für IT-, System- und Technologiehersteller	1183	14.4	„Value Added“ Dienstleistungen in 2020	1353
			11.12			14.5	Entwicklung in nachgelagerten Prozessen in 2020	1355
			11.13			14.5.1	Entwicklung der Automatisierung in Ablesung und Abrechnung	1355
			11.14			14.5.2	Entwicklung im Forderungsmanagement	1359
			11.15			14.5.3	Entwicklung der Gebäudeautomation	1361
			11.16			14.6	Entwicklung bei Organisationsschnittstellen und -konstellationen durch Smart Metering Rollout	1364
			11.17			14.6.1	Messstellenbetreiber	1364
			11.18			14.6.2	Messdienstleister	1366
			11.19			14.6.3	Abrechnungsdienstleister	1367

## ANTWORT/BESTELLUNG

Zurück im Briefumschlag an:

trend:research GmbH  
 Institut für Trend- und Marktforschung  
 Parkstraße 123  
 28209 Bremen

oder per

Fax an: 0421 . 43 73 0-11

- Hiermit bestellen wir die Potenzialstudie (Nr. 12-0444)  
 »Smart Metering (3. Auflage)«  
 zum Preis von EUR 4.900,00  
 und   zusätzl. Kopien (je EUR 400,00)  
 - alle Preise zzgl. gesetzlicher MwSt. -

- Bitte senden Sie uns Informationen zu weiteren Studien (s.u.).  
 Ggfs. erhalten wir Mengenrabatt.

- Bitte senden Sie uns das Studienverzeichnis 2010 zu.

- Bitte senden Sie uns das Studienverzeichnis **Abrechnung, Zählerwesen und Kundenservice** zu.

- Bitte senden Sie uns weitere Informationen zu trend:research.

So sind wir auf Sie aufmerksam geworden.

- Erhalt dieser Disposition  
 Internet  
 Empfehlung durch   
 Presseartikel in   
 Sonstiges

## ADRESSE

FIRMA

NAME

FUNKTION

STRASSE

PLZ/ORT

TEL./FAX

E-MAIL

nein Wir sind damit einverstanden, von trend:research per E-Mail den Newsletter zu erhalten.

nein Wir sind damit einverstanden, von trend:research per E-Mail weitere Informationen über aktuelle Studien oder Veranstaltungen zu erhalten.

Datum

Unterschrift/Stempel

13-0502-289/SP

## trend:research

trend:research unterstützt die Unternehmen beim Wandel in liberalisierten Märkten. Dazu werden Trend- und Marktforschungsstudien aktuell und exklusiv erarbeitet, für einzelne oder mehrere Auftraggeber. Umfangreiche eigene (Primär-) Marktforschung, gemischt mit Erfahrungen und Wissen aus liberalisierten Märkten und dessen dosierter Transfer, aufbereitet mit eigener Methodik, führt zu nachvollziehbaren Aussagen mit hohem Wert. Die interdisziplinäre Zusammensetzung der Projektteams – auch mit externen Experten – garantiert die ganzheitliche Betrachtung und Bearbeitung der Themen.

Schwerpunkt sind Untersuchungen für und in sich stark wandelnden Märkten, z.B. in den liberalisierten Energie- und Entsorgungsmärkten.

trend:research liefert Studien, Informationen und Untersuchungen an über 90% der größeren EVU und unterstützt damit existenzielle Entscheidungen – die Referenzliste erhalten Sie auf Anfrage.



## Konditionen

Die Potenzialstudie »Smart Metering (3. Auflage)« kostet EUR 4.900,00 (persönliches Exemplar). Zusätzliche Kopien (Verwendung nur innerhalb des Unternehmens) stellen wir Ihnen für EUR 400,- pro Kopie zur Verfügung.

Alle Preise verstehen sich zzgl. der gesetzlichen Mehrwertsteuer. Zahlungsweise ist per Überweisung oder Scheck innerhalb von 14 Tagen nach Rechnungsstellung.

Bei gleichzeitiger Bestellung anderer Studien (s.u.) bieten wir Ihnen 10% Mengenrabatt. Die Studie ist ab **sofort** verfügbar.



## Weitere Studien

trend:research gibt weitere Studien heraus, z.B.:

- Smart Home 2.0 – Intelligente Mess- und Kommunikationssysteme in Gebäudetechnik und Energiewirtschaft: Die Zukunft des Zusammenspiels von Smart Home, Smart Metering und Smart Grids**  
Juni 2010 (in Bearbeitung), ca. 900 Seiten, EUR 4.900,00
- Der Markt für Energiedatenmanagement bis 2020**  
April 2010, 1.492 Seiten, EUR 3.900,00
- Abrechnungs-IT in der Energiewirtschaft**  
Dezember 2009, 1.664 Seiten, EUR 4.700,00
- Informatorisches Unbundling und Öffnung des Messwesens**  
November 2009, 973 Seiten, EUR 3.900,00
- Smart Billing: Die neuen Abrechnungsprozesse**  
November 2009, 1.273 Seiten, EUR 4.400,00
- Forderungsmanagement in der Verbrauchsabrechnung (3. Auflage)**  
Oktober 2008, 1.067 Seiten, EUR 4.500,00
- Heizkostenverteilung und -abrechnung (3. Auflage)**  
August 2009, 994 Seiten, EUR 4.200,00
- Outsourcing der Energieliefer-Abrechnung**  
Juli 2009, 1.279 Seiten, EUR 4.200,00
- Der Markt für Messdienstleistungen (Strom, Gas)**  
Mai 2009, 972 Seiten, EUR 4.200,00
- Netznutzungsentgeltabrechnung**  
Februar 2009, 911 Seiten, EUR 4.400,00
- Der Markt für Messstellenbetrieb bis 2020**  
geplant, ca. 800 Seiten, EUR 3.900,00

Weitere Informationen können Sie mit diesem Formular anfordern oder im Internet unter [www.trendresearch.de](http://www.trendresearch.de) abrufen.  
 ©trend:research, 2010