

---

# Inhaltsverzeichnis

Geleitwort von Jochen Homann, Präsident der Bundesnetzagentur.....	V
Geleitwort von Dieter Bischoff, Vorsitzender der MIT-Kommission .....	
Energie und Umwelt.....	IX
Vorwort der Herausgeber .....	XIII
Autoren.....	XXXV
Abkürzungsverzeichnis .....	XXXVII

<b>Teil I: Grundlagen, Strategie und Markt .....</b>	<b>1</b>
1 Einführung in den Smart Meter Rollout .....	3
<i>Christian Aichele und Oliver D. Doleski</i>	
1.1 Die Energiewirtschaft im Wandel – Rollout ante portas .....	3
1.2 Babylonische Sprachverwirrung im Rollout-Konzept .....	7
1.2.1 Smart Meter Rollout .....	7
1.2.2 Umfang: Ausbringungsdichte und -tiefe .....	9
1.2.3 Umsetzung: Ausbringungsgrad und -geschwindigkeit .....	10
1.2.4 Typologie der Rollout-Begriffe .....	11
1.3 Den Stein ins Rollen Bringen .....	12
1.3.1 Zielsetzung bei der Einführung intelligenter Messsysteme .....	14
1.3.2 Angenommener Nutzen durch erfolgreichen Rollout .....	17
1.3.3 Beschleuniger: Vergessen Sie Ferraris und Co! .....	19
1.3.4 Markt oder Regulierung? – Die internationale Perspektive .....	20
1.4 Rezepte zur Einführung intelligenter Messsysteme .....	24
1.4.1 Herausforderungen .....	26
1.4.2 Anforderungen und Voraussetzungen .....	30
1.4.3 Handlungsempfehlungen .....	31
1.4.4 Umsetzung: Rollout-Projektmanagement .....	34
1.5 Rollout bereitet den Pfad in Richtung Smart Energy .....	38
1.6 Fazit und Ausblick .....	40

2	Strategische Aspekte von Rollout-Projekten .....	43
	<i>Axel Lauterborn</i>	
2.1	Paradigmenwechsel in der Energieversorgung .....	43
2.1.1	Globale Faktoren als Ursachen für weitreichenden Wandel .....	44
2.1.2	Bestand der bisherigen Wertschöpfungskette? .....	46
2.1.3	Integration dezentraler Energieversorgung .....	46
2.1.3.1	Steuerung von Verteilnetzen .....	50
2.1.3.2	Prozesseffizienz .....	52
2.1.3.3	Smart Meter und Smart Grids, Produkte oder doch „nur“ Mittel zum Zweck? .....	53
2.2	Gesetzliche Rahmenbedingungen .....	54
2.2.1	Bereits jetzt bestehende rechtliche Verpflichtungen .....	54
2.2.2	Zu erwartende gesetzliche Rahmenbedingungen .....	56
2.2.3	Unternehmerische Notwendigkeiten .....	57
2.2.3.1	Vorbereitet auf den Full-Rollout .....	59
2.2.3.2	Anstieg der Prozesskosten in Grenzen halten .....	61
2.3	Sicherung der Kundenschnittstelle .....	62
2.3.1	Produkte statt Meter .....	64
2.3.1.1	Kundenspezifische Produkte .....	65
2.3.1.2	Energieversorger oder -manager .....	66
2.3.1.3	Neue Tarife .....	66
2.3.1.4	Smart Home .....	68
2.3.1.5	Kosten und Verbrauchstransparenz .....	68
2.3.1.6	Energiemanagement .....	69
2.3.1.7	Konzessionsmanagement .....	70
2.3.2	Daten, ein strategisches Asset? .....	70
2.4	Fazit .....	72
3	Beschleunigung der Transformation vom Energieversorger zum Energiedienstleister .....	75
	<i>Klaus Lohnert</i>	
3.1	Einleitung .....	75
3.2	Business Transformation Management Methodology (BTM <sup>2</sup> ) als Methodik zur Steuerung der Transformation .....	79
3.3	Steuerung der Transformation .....	84
3.3.1	Strategie Management .....	85
3.3.2	Value Management .....	87
3.3.2.1	Kostenbetrachtung für Rollout und Betrieb von Messsystemen .....	87
3.3.2.2	Entwicklung neuer Geschäftsmodelle auf Basis der neuen Infrastruktur .....	88

3.3.3	Risiko Management .....	89
3.3.3.1	Regulatory and Compliance Risk Drivers .....	90
3.3.3.2	Economic Risk Drivers .....	90
3.3.3.3	Technology Risk Drivers .....	91
3.3.4	Business Process Management .....	91
3.3.5	IT Transformational Management .....	94
3.3.6	Organizational Change Management .....	97
3.3.6.1	Interne Zielgruppen .....	98
3.3.6.2	Externe Zielgruppen .....	99
3.3.7	Trainings- und Kompetenzmanagement .....	100
3.3.8	Programm und Projekt Management .....	101
3.4	Fazit .....	102
4	Projektmanagement bei der Ausbringung intelligenter Zähler .....	105
	<i>Oliver D. Doleski und Till Janner</i>	
4.1	Die Weichen sind in Richtung Rollout gestellt .....	105
4.2	Besonderheiten von Rollout-Projekten .....	106
4.2.1	Klassisches Projektmanagement vs. Rollout-Management .....	107
4.2.2	Herausforderungen umfassender Ausbringungsprojekte .....	109
4.3	Projektmanagement: Von der Idee zum Produktivstart .....	111
4.3.1	Projektinitiierung .....	111
4.3.2	Projektplanung .....	115
4.3.3	Rollout-Umsetzung .....	120
4.3.3.1	Vorgeschalteter Pilot: Kein böses Erwachen .....	120
4.3.3.2	Projektrealisierung (Ausführung) .....	122
4.3.3.3	Projektcontrolling (Überwachung) .....	124
4.3.4	Rollout-Abschluss .....	125
4.4	Prinzipien erfolgreichen Rollout-Projektmanagements .....	127
4.5	Zusammenfassung und Fazit .....	128
5	Das Messwesen nach der EnWG-Novelle 2011 .....	131
	<i>Hanno Dornseifer</i>	
5.1	Einleitung .....	132
5.2	Überblick über die Novellierung der für das Messwesen relevanten Vorschriften .....	133
5.2.1	Messstellenbetrieb nach § 21 b EnWG .....	133
5.2.2	Der Einbau von Messsystemen nach § 21 c EnWG .....	136
5.2.3	Allgemeine Anforderungen an Messsysteme zur Erfassung elektrischer Energie nach § 21 e EnWG .....	138
5.2.4	Die Bestandsschutzregelungen gemäß § 21 e Abs. 5 EnWG sowie § 118 b EnWG .....	139
5.2.5	Messeinrichtungen für Gas gemäß § 21 f EnWG .....	140

5.2.6	Erhebung, Verarbeitung und Nutzung personenbezogener Daten gemäß § 21 g EnWG .....	141
5.2.7	Informationspflichten nach § 21 h EnWG .....	142
5.2.8	Rechtsverordnungen nach § 21 i EnWG .....	143
5.2.9	Kostentragung .....	143
5.2.10	Rechtsfolgen bei Verstößen gegen die Einbauverpflichtung .....	146
5.2.11	Empfehlung der Kommission vom 09. März 2012 zu Vor- bereitungen für die Einführung intelligenter Messsysteme .....	146
6	Rolloutbegleitende Marktforschung zur Entwicklung von Vertriebsprodukten .....	149
	<i>Johann Dirnberger</i>	
6.1	Marktforschung .....	149
6.1.1	Marktforschungsprozess .....	150
6.1.2	Vorgehen und Zielsetzung .....	152
6.1.2.1	CAWI-Befragung (alle Projektteilnehmer) .....	152
6.1.2.2	Gruppendiskussionen .....	152
6.1.2.3	CAWI-Befragung (nur Super E.ONs) .....	153
6.1.2.4	Conjoint-Analyse .....	153
6.1.3	Ergebnisse .....	154
6.1.3.1	Profil der Tester .....	154
6.1.3.2	Positive Aspekte der Smart-Meter-Technologie .....	156
6.1.3.3	Negative Aspekte der Smart-Meter-Technologie .....	157
6.1.3.4	Zusatzangebote .....	158
6.1.3.5	Preisbereitschaft .....	159
6.1.3.6	Fazit .....	162
6.2	Auswirkung auf Energieverbrauch und Lastgang .....	163
6.2.1	Erhöhung der Energieeffizienz durch Verbesserung der Verbrauchstransparenz .....	163
6.2.2	Erhöhung der Energieeffizienz durch Lastgangverlagerung .....	164
6.2.3	Energieeffizienzprodukte .....	165
6.3	Mögliches Vertriebsprodukt .....	165
7	Smart Metering und das Human Interface .....	169
	<i>Michael Paetsch</i>	
7.1	Einführung: Der Strommarkt und Smart Metering .....	170
7.2	Die neue Qualität der Kundenbeeinflussung: vom Metering zum Smart Metering .....	173
7.3	Die Smart-Metering-Evolution: Assisted und Controlled Smart Metering .....	176
7.4	Smart-Meter-Interaktion und Display Layer .....	178
7.5	Zusammenfassung .....	179

<b>Teil II: Prozesse und Logistik .....</b>	<b>181</b>
<b>8 Rollout-Prozesse – Planung, Ausführung, Integration .....</b>	<b>183</b>
<i>Stephan Dieper</i>	
8.1 Planung .....	185
8.1.1 Prozessplanung als Basis .....	185
8.1.2 Beteiligte .....	186
8.1.3 Prozess-Workshops .....	187
8.1.4 Den Gesamtprozess zur Orientierung nutzen .....	188
8.1.5 Begriffe definieren .....	188
8.1.6 Vom subjektiven zum objektiven Prozess .....	189
8.1.7 Prozesse „verdaulich“ machen .....	191
8.1.8 Logische Prozessblöcke betrachten .....	192
8.1.9 Prozesse veröffentlichen .....	193
8.1.10 IT-Prozesse .....	193
8.2 Ausführung und Integration .....	194
8.2.1 Identifikation durch Beteiligung .....	196
8.2.2 Fürsprecher finden .....	196
8.2.3 Generalprobe .....	197
8.2.4 Kontinuierliches Feedback .....	197
8.2.5 Integration von Herstellern .....	198
8.2.6 Integration durch Kommunikation .....	198
8.2.7 Kommunikation mit der Öffentlichkeit .....	200
8.2.8 Rollout geht vor Ablesung .....	200
8.2.9 Objektbegehungen .....	201
8.2.10 Einkauf und Qualitätsannahme .....	202
8.2.11 Neue Stammdaten .....	203
8.2.12 Monitoring .....	204
8.2.13 Materialströme koordinieren .....	204
8.2.14 Disposition und Beauftragung der Montage .....	205
8.2.15 Geteilte Installation .....	205
8.2.16 Supportprozess .....	206
8.2.17 Turnusablesung und aperiodische Ablesung .....	206
8.2.18 Wechselprozesse .....	207
8.2.19 Tarifwechsel .....	207
8.2.20 Anschlussnehmerwechsel .....	207
8.3 Parallele Welten – neue Welten .....	208

9	Rolloutlogistik: Vom Einkauf bis zum angebundenen Zähler .....	209
	<i>Oliver D. Doleski und Marc Liebezeit</i>	
9.1	Einleitung .....	209
9.1.1	Rolloutlogistik in der Energiewirtschaft .....	210
9.1.2	Logistik als elementarer Bestandteil großer Ausbringungsprojekte .....	213
9.1.3	Logistikziele im Rollout .....	214
9.2	Was zählt ist ein strukturiertes Vorgehen .....	217
9.3	Schritt für Schritt zum eingebauten Zähler .....	221
9.3.1	Beschaffungsplanung und -vorbereitung .....	222
9.3.2	Einkauf .....	225
9.3.3	Materialwirtschaft .....	230
9.3.4	Montage .....	233
9.3.5	Übergabe an die Linie .....	241
9.3.6	Materialrückführung und Entsorgung .....	244
9.4	Logistikmonitoring im Rollout .....	246
9.4.1	Kennzahlen der Rolloutlogistik .....	246
9.4.2	Transparenz mittels Logistikmonitoring schaffen .....	247
9.4.3	Kennzahlensystem in der Rolloutlogistik (Fallbeispiel) .....	248
9.4.4	Empfehlung für den Rollout .....	252
9.5	Logistische Herausforderungen smart bewältigen .....	253
9.5.1	Herausforderungen der Rolloutlogistik .....	253
9.5.2	Die Logistik im Griff .....	255
9.5.2.1	Erfolgsfaktor Planung .....	256
9.5.2.2	Erfolgsfaktor Management .....	259
9.5.2.3	Erfolgsfaktor Prozessbeherrschung .....	260
9.5.2.4	Erfolgsfaktor Agilität .....	261
9.5.2.5	Erfolgsfaktor Zusammenspiel der Akteure .....	262
9.5.3	Handlungsempfehlungen für erfolgreiche Rolloutlogistik .....	262
9.6	Smart Meter Rollout auf Kurs .....	267
10	Rollout-Erfolge durch systematische Präzision .....	269
	<i>Thomas Kaiser</i>	
10.1	Einleitung .....	269
10.1.1	Systematik und Präzision .....	270
10.1.2	Anwendungsfälle .....	271
10.2	Methodische Erfolgskonzepte .....	272
10.2.1	Unternehmerische Optimierung – Konzeptwettbewerbe .....	273
10.2.2	Planungs- und Steuerungsoptimierung – Stage-Gate-Vorgehen ...	275
10.2.3	Methoden der Qualitätsoptimierung .....	278
10.2.4	Methoden der Zeit- und Kostenoptimierung .....	283
10.3	Übergreifende Erfolgsprinzipien .....	288

<b>Teil III: Informations-, System- und Gerätetechnik .....</b>	<b>291</b>
<b>11 Architektur und Modelle des AMI für den Smart Meter Rollout .....</b>	<b>293</b>
<i>Christian Aichele</i>	
11.1 Die Organisationsarchitektur für AMI .....	293
11.1.1 Der Geschäftsprozess von der Ablesung bis zur Abrechnung .....	297
11.1.2 Smart Meter .....	298
11.2 Die IT-Architektur für Smart Metering .....	302
11.2.1 Automatic Meter Reading (AMR) .....	302
11.2.2 Advanced Meter Management (AMM) .....	307
11.2.3 Advanced Metering Infrastructure (AMI) .....	307
11.2.4 Smart Grid .....	316
<b>12 IT-Strategien im Smart-Energy-Umfeld .....</b>	<b>321</b>
<i>Klaus Lohnert</i>	
12.1 Einleitung .....	322
12.2 Methodische Entwicklung der IT-Strategie .....	323
12.3 SAP Systeme als zentrale Steuerungseinheit .....	326
12.4 Neue Anforderungen erfordern neue Technologien .....	327
12.5 Ansatz zur Entwicklung einer Smart Energy Roadmap .....	329
<b>13 AMI Business Integration in SAP IT-Landschaften .....</b>	<b>333</b>
<i>Carsten Hoppe</i>	
13.1 Lösungsarchitektur in SAP-geprägten IT-Landschaften .....	333
13.1.1 Das MDUS-Konzept bestimmt den SAP Integrationsansatz .....	334
13.1.2 Der SAP Architekturansatz für AMI Integration im Überblick ....	335
13.2 Anforderungen an MDUS-Systeme .....	338
13.2.1 Funktionale Anforderungsdefinitionen für eine SAP Integration .	339
13.2.2 Differenzierte Datenhaltungsmodelle bieten nötige Skalierbarkeit .....	343
13.3 Servicebasierte Integrationsmodelle .....	347
13.3.1 Funktionsumfang der Serviceintegration im aktuellen SAP Release .....	349
13.3.2 Möglichkeiten zur technischen Smart-Meter-Systemintegration ..	360
13.3.3 Vor- und Nachteile verschiedener Integrationsansätze .....	363
13.4 Automatisierung als Schlüsselement im Massenrollout .....	365
13.4.1 Besondere Anforderungen an den automatisierten Zählerwechsel .....	366
13.4.2 Fokus auch auf die automatisierten Folgeverarbeitung des Wechsels .....	368

14	Mindeststandards und Potenziale IT-gestützter Smart-Meter-Services .....	373
	<i>Carsten Hoppe</i>	
14.1	Definition einer individuellen Smart Meter Roadmap .....	374
14.1.1	Prozessverändernde Funktionen von Smart Metern im Massenmarkt .....	375
14.1.2	Exemplarische Smart Meter Roadmap .....	380
14.2	Rollenbasierte Mindestumfänge der Smart-Meter-Integration .....	384
15	Datenübertragungstechnologien in Smart Metering und Smart Grids .....	389
	<i>Christoph Raquet und Giovanni Liotta</i>	
15.1	Datenübertragungstechnologien in Smart Grids .....	389
15.2	Anforderungen an die Kommunikationsinfrastruktur eines Smart Grids .....	391
15.3	Vergleich der unterschiedlichen Kommunikationstechnologien .....	393
15.3.1	GSM/GPRS .....	394
15.3.2	UMTS/LTE .....	395
15.3.3	DSL .....	395
15.3.4	TV-Kabelnetz .....	396
15.3.5	WiMAX .....	397
15.3.6	Schmalband-Powerline – PLC .....	398
15.3.7	Breitband Powerline – BPL .....	399
15.3.8	Fazit .....	401
16	Anforderungen aus dem BSI Schutzprofil .....	403
	<i>Michael Arzberger, Bernhard Fey und Janosch Wagner</i>	
16.1	Vorgaben des Bundesamtes für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI) .....	403
16.1.1	BSI Schutzprofil gemäß Common Criteria .....	404
16.1.2	Technische Richtlinie BSI TR-03109 .....	406
16.1.3	PTB Anforderung 50.7 .....	406
	16.1.3.1 Tarifierung im Gateway .....	406
	16.1.3.2 Nachgelagerte Tarifierung .....	407
16.2	Das BSI Gateway und seine Schnittstellen .....	407
16.2.1	Das Gateway .....	407
16.2.2	Wide-Area-Network (WAN-Schnittstelle) .....	409
16.2.3	Local-Metrological-Network (LMN-Schnittstelle) .....	411
16.2.4	Home-Area-Network (HAN-Schnittstelle) .....	412
16.2.5	Security Module .....	413
16.3	Zusammenfassung .....	413



17	Gerätetechnik als Rückgrat von Rollout-Projekten .....	415
	<i>Bernhard Fey</i>	
17.1	Zähler- und Gerätetechnik allgemein .....	415
17.2	Elektrizitätszähler .....	416
17.2.1	Zähler mit Dreipunkt-Befestigung (3.HZ) .....	418
17.2.2	eHZ-Bauform .....	418
17.3	Gaszähler .....	420
17.3.1	Balgengaszähler .....	421
17.3.1.1	Mechanisches Zählwerk mit Reed-Kontakt .....	421
17.3.1.2	Mechanisches Zählwerk mit elektronischem Impulsgeber .....	422
17.3.1.3	Encoderzählwerk .....	422
17.3.1.4	Elektronisches Zählwerk .....	422
17.3.2	Mikrothermischer Gaszähler .....	423
17.4	Wasserzähler .....	424
17.4.1	Ringkolbenzähler .....	424
17.4.2	Mehrstrahlflügelradzähler .....	425
17.4.3	Ultraschallzähler .....	426
17.5	Wärmezähler .....	426
17.5.1	Mechanischer Zähler .....	427
17.5.1.1	Rechenwerk .....	427
17.5.1.2	Temperaturfühler .....	428
17.5.1.3	Volumenmessteil .....	428
17.5.2	Statischer Zähler .....	428
17.6	Das Gateway .....	429
17.6.1	Aufgaben des Gateways .....	430
17.6.2	Kommunikationsschnittstellen .....	431
17.6.2.1	Wide-Area-Network (WAN-Schnittstelle) .....	431
17.6.2.2	Local-Metrological-Network (LMN-Schnittstelle) .....	432
17.6.2.3	Home-Area-Network (HAN-Schnittstelle) .....	432
17.6.3	Tarifierung .....	433
17.6.4	Betrieb des Gateways .....	433
17.6.5	Pseudonymisierung von erfassten Daten .....	434
17.6.6	Anbindung Energie-Management-Gateway .....	435
17.6.7	Bauformen .....	435
17.6.7.1	Integrierte Ausführung .....	435
17.6.7.2	Externes Gehäuse .....	436
17.7	Zusammenfassung .....	437

<b>Teil IV: Rollout in der Praxis</b> .....	439
18 Fallstudie I: Spartenübergreifender Rollout-Pilot bei der RheinEnergie AG, Köln .....	441
<i>Axel Lauterborn, Marc Liebezeit, Klaus Lohnert, Oliver D. Doleski und Till Janner</i>	
18.1 Einleitung .....	441
18.2 Kurzprofil der Projektpartner .....	442
18.3 Zielsetzung eines spartenübergreifenden Vorgehens .....	444
18.4 Rahmenbedingungen des 30.000er Rollout-Projekts .....	445
18.4.1 Geografisch-topologische Restriktionen des Kölner Projekts .....	445
18.4.2 Technische Ausgangslage bei der RheinEnergie .....	446
18.5 Vorgehen bei der Zählerausbringung in Köln .....	447
18.5.1 Projektinitiierung und Organisation .....	447
18.5.1.1 Projektorganisation .....	448
18.5.1.2 Projektadministration .....	450
18.5.2 Projektplanung .....	451
18.5.3 Rollout umsetzen .....	453
18.5.3.1 Aufbau der IT-Infrastruktur .....	453
18.5.3.2 Rolloutlogistik I: Einkauf und Beschaffung .....	456
18.5.3.3 Rolloutlogistik II: Materialwirtschaft .....	457
18.5.3.4 Rolloutlogistik III: Montage .....	459
18.5.4 Projektbegleitung durch Querschnittsfunktionen .....	461
18.5.4.1 Projektmanagement .....	462
18.5.4.2 Prozessmanagement .....	462
18.5.5 Projektabschluss: Nachhaltigkeit sichern! .....	462
18.6 Empfehlungen für einen Massenrollout .....	463
18.7 Fazit .....	464
19 Fallstudie II: Das E.ON 10.000 Smart-Meter-Programm in Bayern .....	465
<i>Johann Dirnberger</i>	
19.1 Einleitung .....	465
19.1.1 Rahmenbedingungen in Deutschland .....	466
19.1.2 Kernziele des Rollout-Projekts 2008 .....	467
19.1.3 Projektorganisation .....	468
19.1.4 Projektablauf .....	469
19.2 Produktmanagement – Vertriebliche Anforderungen .....	471
19.2.1 Zielstellung .....	471
19.2.2 Tarifmodelle im Pilot .....	471
19.2.3 Informatorische Produkte .....	472

19.3	Smart Meter – Definition und allgemeine Festlegungen .....	475
19.3.1	Anforderungen an Funktionalität .....	476
19.3.1.1	Smart Meter „Strom“ .....	476
19.3.1.2	Smart Meter „Gas“ .....	478
19.3.2	Bewertung der Bauform .....	478
19.3.2.1	Monolithisch .....	479
19.3.2.2	Modular .....	479
19.3.2.3	Entscheidung für den Pilotversuch .....	479
19.3.3	Auswahl der Kommunikationsanbindung .....	480
19.3.3.1	Mobilfunk (GPRS) .....	480
19.3.3.2	Powerline (PLC) .....	481
19.3.3.3	Kundeneigener DSL-Anschluss (IP-Meter) .....	482
19.3.3.4	Weitere Kommunikationstechniken .....	483
19.3.3.5	Zusammenfassende Bewertung .....	483
19.4	Smart-Meter-System – Detailkomponenten und Realisierung .....	485
19.4.1	Überblick Gesamtkonzept .....	485
19.4.2	Umsetzung im Feld – Führende Messtechnik Strom .....	487
19.4.2.1	Auswahl Netzgebiet und Gerätetechnik .....	487
19.4.2.2	Stromzähler im Feld – Funktionalität und Montageerfahrung .....	489
19.4.2.3	Beschaffung Technik und Dienstleistung .....	496
19.4.2.4	Montage, Logistik und Geräteverwaltung .....	497
19.4.3	Umsetzung im Feld – Messtechnik Gas .....	498
19.4.3.1	Rolle der Gaszähler im Gesamtsystem .....	498
19.4.3.2	Auswahl Gerätetechnik Gas .....	498
19.4.3.3	Kommunikationsanbindung an Stromzähler .....	500
19.4.4	Leitstelle und IT-Anbindung .....	500
19.4.4.1	Leitstellensoftware .....	501
19.4.4.2	Systemfunktionen der Leitstellensoftware .....	504
19.4.4.3	Einbindung ZFA200 in IT-Landschaft und Bedienung ..	506
19.4.4.4	Abschließende Bewertung .....	506
19.4.5	Webportal .....	507
19.4.5.1	Zielsetzung .....	507
19.4.5.2	Technische Umsetzung und Funktionsübersicht .....	508
19.4.5.3	Kundenfeedback und Fazit .....	509
19.4.6	Inhome-Lösungen .....	510
19.4.6.1	Rahmenbedingungen .....	511
19.4.6.2	Aufbau und Technik .....	512
19.4.6.3	Funktionalität EnergieSpar-Monitor (Display) .....	514
19.4.6.4	Funktionalität EnergieSpar-Monitor PC (PC-Software) ..	515
19.4.6.5	Wichtige Erkenntnisse .....	516

19.4.7	Prozessmanagement – Operativer Betrieb .....	516
19.4.7.1	Anpassungsbedarf Prozesse und Programme .....	516
19.4.7.2	Energiedatenmanagement .....	517
19.4.7.3	Kundenkontaktmanagement .....	517
19.4.7.4	Zählerfernauslesung (ZFA) .....	519
19.5	Erkenntnisse .....	521
19.6	Kostenbetrachtung und Ausblick .....	523
20	Fallstudie III: Smart Meter Rollout des Stadtwerks Haßfurt .....	527
	<i>Norbert Zösch</i>	
20.1	Einleitung .....	527
20.2	Das Projekt .....	529
20.2.1	Projektteilnehmer .....	529
20.2.1.1	Stadtwerk Haßfurt GmbH .....	529
20.2.1.2	EVB Energy Solutions .....	530
20.2.2	Projektverlauf .....	530
20.2.3	Die Smart-Metering-Lösung von Haßfurt im Detail .....	532
20.2.4	Projekterfahrungen .....	535
20.2.5	Vision 2015 .....	539
20.3	Fazit und Ausblick .....	539
21	Fallstudie IV: Smart Meter Rollout in Sweden .....	543
	<i>Richard Frank</i>	
21.1	Preface .....	543
21.2	Scope of the Smart Meter Rollout Project .....	544
21.3	Method of the Smart Meter Rollout Project .....	544
21.4	Data Flow in a Smart Meter Rollout Project .....	547
21.5	Communication in Reality .....	547
21.6	Lessons Learned .....	550
21.6.1	Nuts and Bolts .....	551
21.6.2	Red Line Delivery .....	551
	Literaturverzeichnis .....	553
	Sachverzeichnis .....	561

Smart Meter Rollout

Praxisleitfaden zur Ausbringung intelligenter Zähler

Aichele, C.; Doleski, O. (Hrsg.)

2013, XLI, 566 S. 145 Abb. Mit einem Geleitwort von

Jochen Homann, Präs. der Bundesnetzagentur und

Dieter Bischoff, Vors. der MIT-Kommission Energie und  
Umwelt., Hardcover

ISBN: 978-3-8348-2439-4