



Asset Management im Netzbetrieb

Strategien und Optimierungspotenziale zwischen Versorgungssicherheit und Kosteneffizienz

Die aktuell erstellte Studie umfasst **573 Seiten** und ist **ab sofort** verfügbar.

trend:research.de

- Rechtliche und energiewirtschaftliche Rahmenbedingungen (u. a. EnWG- Novelle 2011)
- Investitions- und Instandhaltungsstrategien im Rahmen der Anreizregulierung
- Kosten und Kennzahlen im Asset Management
- Einsparpotenziale und Prozessoptimierung sowie Absicherungsinstrumente
- Marktentwicklung im Asset Management
- Wettbewerb und Anbieter von Asset Service Dienstleistungen
- Strategien der Netzbetreiber im Netzbetrieb
- Chancen und Risiken im Asset Management

In Folge der Anreizregulierung sind die Netzerlöse der Netzbetreiber gesunken, während die gesetzlichen Anforderungen (bspw. Effizienzvorgaben, EnWG- Novelle 2011 etc.) gestiegen sind. Zur Sicherung der Margen sind Strategien in Netzbetrieb und Netzservice zur Optimierung der Geschäftsprozesse und damit auch der Senkung der Betriebskosten notwendig.

Die Kernaufgabe des Asset Managements als Steuerungselement der Anlagenrentabilität ist es schließlich, die Bewirtschaftung der Netze in den Bereichen:

- Planung
- Bau
- Instandhaltung
- Störungsmanagement und
- Dokumentation

zu optimieren, um die Wettbewerbsfähigkeit der Netzbetreiber (derzeit etwa 1.500 Strom- Gasnetzbetreiber) zu steigern; bei gleichzeitiger Einhaltung der Effizienzvorgaben und Anforderungen an die Versorgungssicherheit. Auch vor dem Hintergrund des Unbundling ist das strategische und operative Asset Management sowohl für Netzgesellschaften zur Kernkompetenz geworden.

Die Auswahl und Umsetzung einer geeigneten Asset Management-Strategie hängt dabei von unterschiedlichen Kriterien ab, die auf Grundlage einer Zustands- und Wertanalyse der Netzanlage sowie den Investitionsplanungen basiert und die Netzentgeltbildung beeinflussen. Die Budgetierung für den Netzbau und Betrieb/Instandhaltung als auch das Controlling der Netzkosten und die Aktualisierung von Investitions- und

Instandhaltungsstrategien sind Kernaufgaben des Asset Managers, die Durchführung obliegt dem (internen oder externen) Asset Service. Im Rahmen des Asset Managements wird in erster Linie die zustandsorientierte Instandhaltungsstrategie von den befragten Netzbetreibern und Netzdienstleistern als für geeignet befunden.

Die Studie „Asset Management für Netzbetreiber“ widmet sich dem Thema. Auf Basis einer umfangreichen Expertenbefragung sowie zusätzlicher Desk Research beantwortet die Studie aktuelle Fragen, die im Kontext des Asset Management zu stellen sind. Dazu gehören u. a.

- Welche Anforderungen ergeben sich aus den gesetzlichen Rahmenbedingungen an das Asset Management?
- Wie ist das Asset Management in die Organisationsstruktur eingebunden?
- Wie sind die Schnittstellen im Asset Management zu weiteren Netzbetriebsprozessen gestaltet?
- Welche Kosten fallen im Netzbetrieb wo an und wie können diese beeinflusst werden?
- Welche Ansätze zur Prozessoptimierung im Netzbetrieb haben sich den Sparten (Strom, Gas, Wärme) bewährt, welche sind zukünftig erfolg versprechend?
- Welche Asset Services und IT- Dienste werden angeboten und in Anspruch genommen?
- Welche Strategien verfolgen integrierte und ausgegründete Netzgesellschaften zukünftig im Hinblick auf das Asset Management?

Welche Leistungen umfasst ihrem Verständnis nach der Asset Management?
(n=36; Netzbetreiber, Netzdienstleister)

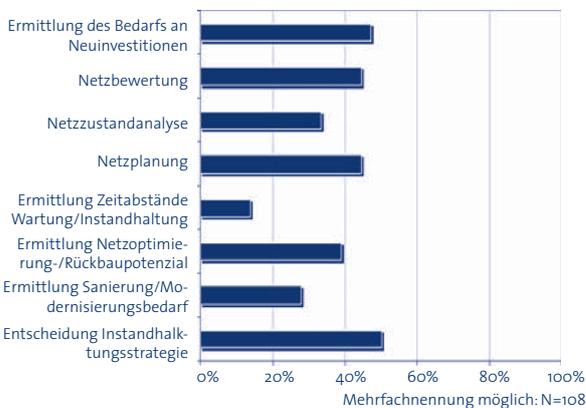


Abbildung: Leistung des Asset Managements (Quelle: trend:research, 2012)

Asset Management im Netzbetrieb

Inhalt der Studie

1	Summaries	18		
1.1	Executive Summary	18	4.2.7.2	Speicherbetreiber
1.2	Management Summary	21	4.2.7.3	Übertragungsnetzbetreiber (ÜNB)
			4.2.7.4	Verteilnetzbetreiber (VNB)
			4.2.7.4.1	Regulierte Netzbetreiber
			4.2.7.4.2	Nicht-regulierte Netzbetreiber
2	Einführung, Methodik und Definitionen	23		
2.1	Einleitung	23	5	Asset Management
2.2	Aufbau und Inhalt der Studie	25	5.1	Wertschöpfung im Netzbetrieb
2.3	Ziele und Nutzen der Studie	28	5.2	Anforderungen an den Ausbau von Betriebsmitteln und Netzstationen
2.4	Methodik und Studiendesign	28		Ziele des Asset Management
2.5	Begriffsdefinitionen und Abgrenzung	31	5.3	Einfluss der gesetzlichen Rahmenbedingungen
			5.4	Entflechtung
			5.4.1	Regulierte und nicht regulierte Netze (Kundenanlagen)
			5.4.1.1	Markenauftritt von Verteilnetzbetreibern
			5.4.1.2	Netzentwicklungspläne (ÜNB)
			5.4.1.3	Anreizregulierung und Netzentgelte
			5.4.2	Investitionen und Investitionsbudgets
			5.4.2.1	Investitionszuschläge
			5.4.2.2	Erweiterungsfaktor
			5.4.2.3	Technisch-wirtschaftliches Anlagenregister
			5.4.2.4	Einbindung des Asset Management in die Organisationsstruktur
			5.5	Organisationsstruktur in Netzbetrieben
			5.5.1	...in integrierten Netzbetrieben (de-minimis-Regelung)
			5.5.1.1	...in ausgliederten Netzbetrieben (Netz GmbH)
			5.5.1.2	...in eigenständigen Netzgesellschaften/ Netzservicegesellschaften (Netz GmbH, Netz Service GmbH)
			5.5.1.3	Anwendungsgebiete
			5.6	Alterstruktur der Netze
			5.6.1	Netzbewertung und Zustandsanalyse
			5.6.2	Investitionsquote in die Netze in den letzten Jahren nach Sparte
			5.6.3	Netzplanungsstrategien
			5.6.4	Wartungs- und Instandhaltungsstrategien
			5.6.5	Anforderungen an das Asset Management in den Sparten
			5.7	Strom
			5.7.1	Gas
			5.7.2	Wärme
			5.7.3	Spartenübergreifendes Asset Management
			5.7.4	IT-Unterstützung im Asset Management
			5.8	GIS-basierte Netzinformationssysteme
			5.8.1	Mobile Technologieanwendungen
			5.8.2	Workforce Management
			5.8.3	ERP/PPS (Enterprise Resource Planning/ Produktionsplanung und -steuerung)
			5.8.4	Aktuelle Beispiele im Asset Management
			5.9	Auswirkungen der Energiewende auf das Asset Management
			5.10	
4	Status quo: Netzstruktur und Marktakteure im Netzbetrieb	132		
4.1	Netzstruktur in Deutschland	133	6	Asset Services
4.1.1	Übertragungsnetze (Strom)	133	6.1	Abgrenzung von Asset Services und Asset Management
4.1.2	Fernleitungsnetze (Gas)	135	6.2	Aufgaben des Asset Services
4.1.3	Verteilnetze Strom	137	6.2.1	Bau
4.1.4	Verteilnetze Gas	139	6.2.2	Instandhaltung
4.1.5	Wärmenetze	142	6.2.3	Betrieb
4.2	Marktakteure und Betreiberstruktur	145	6.3	Aktuelle Beispiele für Asset Services
4.2.1	Anschlussnehmer	145	6.4	Erfolgsfaktoren im Asset Service
4.2.2	Anschlussnutzer	146	6.5	Entscheidungsfaktoren für die Vergabe bzw. Outsourcing von Asset Service Leistungen
4.2.3	Bilanzkoordinator	146		
4.2.4	Bilanzkreisverantwortlicher (BKV)	147		
4.2.5	Energiehändler/ Energielieferanten	148		
4.2.6	Messstellenbetreiber	149		
4.2.7	Netzbetreiber	152		
4.2.7.1	Fernleitungsnetzbetreiber (FNB)	152		

Ziel und Nutzen der Studie

Die Studie gibt Antworten auf wichtige Fragen, die im Zusammenhang mit den Auswirkungen der Liberalisierung in der Energiewirtschaft auf das Asset Management zu stellen sind. Ausgehend von der aktuellen Situation und den zu erwartenden Entwicklungen werden Wege zur Optimierung des Asset Managements aufgezeigt. Dies erfolgt neben einer konkreten Darstellung der Marktentwicklung auch über eine qualitative Darstellung der Optimierungsansätze führender Marktteilnehmer.

Damit wird es möglich, gezielt eine eigene fundierte Strategie abzuleiten, die wichtigen Anwendungen und Prozesse zu benennen und umzusetzen um sich den künftigen Herausforderungen stellen zu können.

Methodik

trend:research setzt verschiedene Field und Desk Research Methoden ein. Neben umfangreichen Intra- und Internet-Datenbank-Analysen (inkl. Zeitschriften, Publikationen, Konferenzen, Geschäftsberichte usw.) fließen für die Trendstudie 37 strukturierte Interviews ein, die mit Vertretern verschiedener Fachabteilungen großer und kleiner Netzbetreiber und Netzgesellschaften geführt werden, u. a.:

- Strategisches Asset Management
- Operatives Asset Management
- Netzplanung
- Regulierungsmanagement
- Weitere Experten (Institutionen, Verbände etc.)

An wen sich die Studie richtet

Die Potenzialstudie unterstützt Netzbetreiber, Netzplaner, Technologieanbieter und Technologiehersteller, die eigene organisatorische Aufstellung bei der Netzplanung zu überprüfen, die Netzplanungsprozesse weiter zu verbessern sowie Handlungsfelder zu erkennen. Der Nutzen ergibt sich, z.B. für Vorstände, Geschäftsführung, Strategie-, Unternehmens- und Konzernplanung, Leiter Netze, Leiter Netzführung, Leiter Asset Management/Asset-Services.

7	Kennzahlen im Netzbetrieb und Einsparpotenziale	251	9.4.2.1	Konjunkturelle Entwicklung	347	10.6.2.9	Rhein-Ruhr-Verteilnetz GmbH (RWE)	477
7.1	Ziele der Prozessoptimierung	251	9.4.2.2	Bevölkerungsentwicklung	349	10.6.3	Technologie- und Dienstleistungsanbieter	481
7.2	Prozessebenen im Netzbetrieb	251	9.4.2.3	Entwicklung der Ressourcen und Reserven fossiler Energieträger	351	10.6.3.1	ABB AG	481
7.2.1	Netzplanung und Projektierung	253	9.4.3	Szenariospezifische Prämissen	359	10.6.3.2	ESN EnergieSysteme GmbH	484
7.2.2	Netzbau	254	9.4.3.1	Politische und rechtliche Prämissen	359	10.6.3.3	Fichtner GmbH & Co. KG	488
7.2.3	Betriebsführung und Störungsmanagement	258	9.4.3.2	Energiewirtschaftliche Prämissen	362	10.6.3.4	Mettenmeier Holding GmbH	491
7.2.4	Wartung und Instandhaltung	269	9.4.3.3	Netzspezifische Prämissen	374	10.6.3.5	SAP Deutschland AG & Co. KG	497
7.2.5	Messstellenbetrieb	271	9.4.4	Übersicht über die Entwicklung der Grundannahmen und Prämissen in den drei Szenarien bis 2020	380	10.6.3.6	Prevero AG	500
7.3	Effekte des Asset Management auf das Betriebsmittelverhalten	281	9.5	Markt und Marktentwicklung bis 2020	381	10.6.3.7	SAG GmbH	505
7.3.1	Risiken bei Betriebsmittel und Netzbetrieb	281	9.5.1	Markt im Referenzjahr	382	11	Strategien	511
7.3.2	Schadens- und Störfälle	289	9.5.1.1	Stromnetze	382	11.1	Überblick	511
7.3.3	Netzverluste	294	9.5.1.1.1	Ersatzbedarf für Netze und Betriebsmittel	383	11.1.1	Grundsätze	511
7.4	Kennzahlen im Netzbetrieb	298	9.5.1.1.2	Investitionskosten in Netze und Betriebsmittel	384	11.1.2	Strategiedefinition	513
7.4.1	Kostenanteile im Netzbetrieb	299	9.5.1.1.3	Investitionskosten in Wartung und Instandhaltung	386	11.1.3	Strategische Grundhaltung	514
7.4.1.1	Planungs- und Baukosten	300	9.5.1.2	Gasnetze	388	11.2	Optionen zur Strategiefindung	516
7.4.1.2	Betriebsführungskosten (Netzleitstelle, Schalthandlungen)	301	9.5.1.2.1	Ersatzbedarf für Netze und Betriebsmittel	388	11.3	Allgemeine Strategieoptionen für Netzbetreiber	519
7.4.1.3	Betriebsmittel und Materialien	302	9.5.1.2.2	Investitionskosten in Netze und Betriebsmittel	389	11.3.1	Investitionsstrategien	519
7.4.1.3.1	Netze	303	9.5.1.2.3	Investitionskosten in Wartung und Instandhaltung	392	11.3.2	Instandhaltungsstrategien	520
7.4.1.3.2	Netzstationen und Anlagen	305	9.5.2	Marktentwicklung in den Szenarien bis 2020	394	11.3.3	Personalstrategien	522
7.4.1.4	Personalkosten	305	9.5.2.1	Stromnetze	394	11.4	Strategieoptionen für Dienstleister/Serviceanbieter	523
7.4.1.5	Wartung und Instandhaltung	306	9.5.2.1.1	Entwicklung des Ersatzbedarfs für Netze und Betriebsmittel	394	11.4.1	Kunden- und Zielgruppenorientierung	523
7.4.1.5.1	Netze	307	9.5.2.1.2	Entwicklung der Investitionskosten in Netze und Betriebsmittel	399	11.4.2	Kunden- und Zielgruppenorientierung	523
7.4.1.5.2	Netzstationen und Anlagen	309	9.5.2.1.3	Entwicklung der Investitionskosten in Instandhaltung und Dienstleistungen	401	11.4.3	Kooperationsstrategien	524
7.4.1.6	IT- Kosten	309	9.5.2.2	Gasnetze	402	11.4.3	Kooperationsstrategien	524
7.4.1.7	Messstellenbetriebskosten	310	9.5.2.2.1	Entwicklung des Ersatzbedarfs für Netze und Betriebsmittel	402	11.5	Erschließung aufsetzender Dienstleistungen	525
7.5	Einsparpotenziale nach Sparten	311	9.5.2.2.2	Entwicklung der Investitionskosten in Netze und Betriebsmittel	405	11.5.1	Erschließung aufsetzender Dienstleistungen	525
7.5.1	Gesamtaufwendungen für Asset Management	312	9.5.2.2.3	Entwicklung der Investitionskosten in Instandhaltung und Dienstleistungen	407	11.5.2	Strategieoptionen im Bereich Smart Metering und Smart Grids	526
7.5.2	Stromnetze	313	9.6	Vergleich der Marktentwicklung in den Szenarien	408	11.5.3	Marktauftritt und Marktdurchdringung	526
7.5.3	Gasnetze	314	9.7	Fazit und Schlussfolgerungen	411	11.5.4	Marktauftritt und Marktdurchdringung	526
7.5.4	Wärmenetze	316	10	Wettbewerb	414	11.5.4	Marktauftritt und Marktdurchdringung	526
7.5.5	Spartenübergreifende Einsparpotenziale im Netzbetrieb: Strom, Gas, Wärme	318	10.1	Wettbewerb in der Energiewirtschaft	414	11.5.4	Kooperationen	528
8	Strategien und Maßnahmen der Netzbetreiber im Asset Management	323	10.2	Wettbewerb im Strommarkt	416	11.5.4	Kooperationen	528
8.1	Risikoorientierte Asset Management-Strategie	323	10.3	Wettbewerb im Gasmarkt	420	11.5.4	Merger & Acquisition	529
8.1.1	Monetäre Bewertung der Versorgungsunterbrechung	325	10.4	Wettbewerb im Bereich Netzbetrieb	429	11.5.4	Merger & Acquisition	529
8.1.2	Risikosteuerung über Instandhaltungsstrategien	325	10.5	Markt- und Wettbewerbsstruktur	430	11.5.4	Erschließung von „Value Added“ – Dienstleistungen	531
8.1.3	Anzahl der Störungsgeschehen (beeinflussbare und nichtbeeinflussbare)	326	10.5.1	Marktakteure und deren Beziehungen	430	11.5.4	Erschließung von „Value Added“-Dienstleistungen	531
8.1.4	Auswirkungen auf die Netzkosten und Netzqualität	326	10.5.1.1	Netzbetreiber	431	12	Trends, Chancen und Risiken	534
8.2	Zuverlässigkeitsorientierte Asset Management- Strategie	327	10.5.1.2	Unabhängige Netzdienstleister	433	12.1	Trends	534
8.2.1	Systemtechnische Netz- und Fehleranalyse	328	10.5.1.3	Technologie- und Dienstleistungsanbieter	434	12.1.1	Regulierungstrends	535
8.2.2	Priorisierung der Betriebsmittel	329	10.6	Unternehmensprofile ausgewählter Marktteilnehmer	435	12.1.2	Markt- und Wettbewerbstrends	536
8.2.3	Anzahl der Störungsgeschehen (beeinflussbare und nichtbeeinflussbare)	334	10.6.1	Übertragungsnetzbetreiber	435	12.1.3	Technologietrends	536
8.2.4	Auswirkungen auf die Netzkosten und Netzqualität	334	10.6.1.1	50Hertz Transmission GmbH	439	12.1.4	Trends bei Netzbetreibern	538
8.3	Exkurs: Asset Management- Strategien im Umfeld von Smart Metering und Smart Grids	334	10.6.1.2	Amprion GmbH	442	12.1.5	Trends bei Netzdienstleistern	539
9	Markt und Marktentwicklung bis 2020	337	10.6.1.3	EnBW Transportnetze AG	446	12.2	Chancen und Risiken	540
9.1	Einleitung und Ziele	337	10.6.1.4	TenneT TSO GmbH	450	12.2.1	...für Netzbetreiber	540
9.2	Methodik	338	10.6.2	Verteilnetzbetreiber	450	12.2.2	...für Netzdienstleister	542
9.3	Definition der Szenarien	343	10.6.2.1	EnBW Regional AG	450	12.2.3	...für Messstellenbetreiber	544
9.3.1	Szenario 1 (degressives Szenario)	343	10.6.2.2	E.ON Netz GmbH	454	12.2.4	...für Technologieanbieter	545
9.3.2	Szenario 2 (Referenzszenario)	343	10.6.2.3	EWE Netz GmbH	458	13	Ausblick	550
9.3.3	Szenario 3 (progressives Szenario)	344	10.6.2.4	envia Verteilnetz GmbH (envia NETZ)	461	13.1	Entwicklungen in der Energiewirtschaft nach 2020	550
9.4	Grundannahmen und Prämissen	344	10.6.2.5	EVM Netz GmbH	464	13.2	Entwicklungen im Netzbereich nach 2020	552
9.4.1	Definition und Abgrenzung	345	10.6.2.6	LSW Netz GmbH	467	13.3	Entwicklungen von Smart Metering und Smart Grids nach 2020	554
9.4.2	Allgemeine Grundannahmen	347	10.6.2.7	nrm – Netz Mittleres Ruhrgebiet GmbH	470	14	Abbildungsverzeichnis	558
			10.6.2.8	NRM Netzdienste Rhein- Main GmbH	473	15	Tabellenverzeichnis	574

Faxantwort an 0421 . 43 73 0-11

oder per Post an trend:research GmbH • Parkstraße 123 • 28209 Bremen
sowie im Internet unter www.trendresearch.de

Hiermit bestellen wir die Potenzialstudie (Nr. 14-0240)

»Asset Management im Netzbetrieb«

- als Printversion zum Preis vonEUR 4.500,00
undzusätzliche Kopien.....(je EUR 400,00)
- als PDF-Version
 - mit einer Single-User-Lizenz zum Preis vonEUR 4.500,00
 - mit einer Multi-User-Lizenz zum Preis vonEUR 9.000,00
 - mit einer Corporate-Lizenz zum Preis vonEUR 18.000,00

personalisiert auf* _____

- Bitte senden Sie uns Informationen zu weiteren Studien (s. u.).
Gegebenfalls erhalten wir Mengenrabatt.
- Bitte senden Sie uns das **Studienverzeichnis 2012** zu.
- Bitte senden Sie uns das Studienverzeichnis **Netze** zu.
- Bitte senden Sie uns weitere Informationen zu trend:research.

So sind wir auf Sie aufmerksam geworden.

- Erhalt dieser Disposition
 - per Post
 - per E-mail
- Internet
- Empfehlung durch _____
- Presseartikel in _____
- Sonstiges _____

* Die mit einem Stern gekennzeichneten Felder müssen ausgefüllt werden.

Vorname:* _____

Name:* _____

Funktion: _____

Unternehmen:* _____

Straße:* _____

PLZ/Ort:* _____

Tel./Fax:* _____

E-mail:* _____

- Wir sind **nicht** damit einverstanden, den Newsletter von trend:research zu erhalten.

Datum

Unterschrift/Stempel

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, aufbereitet mit eigener Methodik, führen 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 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 »Asset Management im Netzbetrieb« kostet je nach Wahl als Printversion (persönliches Exemplar) EUR 4.500,00. Zusätzliche Printkopien (Verwendung nur innerhalb des Unternehmens) stellen wir Ihnen für EUR 400,00 zur Verfügung.

Die **Single-User-Lizenz** (personalisierte, passwortgeschützte CD-Rom mit geschütztem PDF) kostet EUR 4.500,00.

Das **Multi-User-Paket** (bis zu 10 personalisierte, passwortgeschützte CD-Roms mit geschütztem PDF) kostet EUR 9.000,00.

Die **Corporate License** (CD-Rom mit freigegebenem PDF) kostet EUR 18.000,00.

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.:

- Energiewende in Polen: Entwicklung der Netzstruktur und Erzeugungskapazitäten**
Januar 2012, 760 Seiten, EUR 5.500,00
- Der Markt für LNG bis 2020**
Dezember 2011, 776 Seiten, EUR 4.500,00
- Smart Metering in Europa bis 2020**
Oktober 2011, 1.171 Seiten, EUR 7.100,00
- Stromspeicher**
September 2011, 1.084 Seiten, EUR 4.500,00
- Straßenbeleuchtung 2020 (3. Auflage)**
Juli 2011, 913 Seiten, EUR 4.400,00
- Netzdienstleistungen (Strom) in Deutschland bis 2020 (3. Auflage)**
Juni 2011, 941 Seiten; EUR 4.600,00
- Kennzahlen in Messstellenbetrieb und Abrechnung**
Mai 2011, 1.335 Seiten, EUR 4.900,00
- Der Markt für Messstellenbetrieb bei Industrie- und Gewerbetunden bis 2020**
Mai 2011, 968 Seiten, EUR 4.400,00
- CSR und Nachhaltigkeit in der Energiewirtschaft**
März 2011, 608 Seiten; EUR 3.900,00

Weitere Informationen können Sie mit diesem Formular anfordern oder im Internet unter www.trendresearch.de abrufen.

© trend:research, 2012