



# Digitalisierung in der Energiewirtschaft (2. Auflage)

## Aktuelle Chancen und Risiken des „Megatrends“

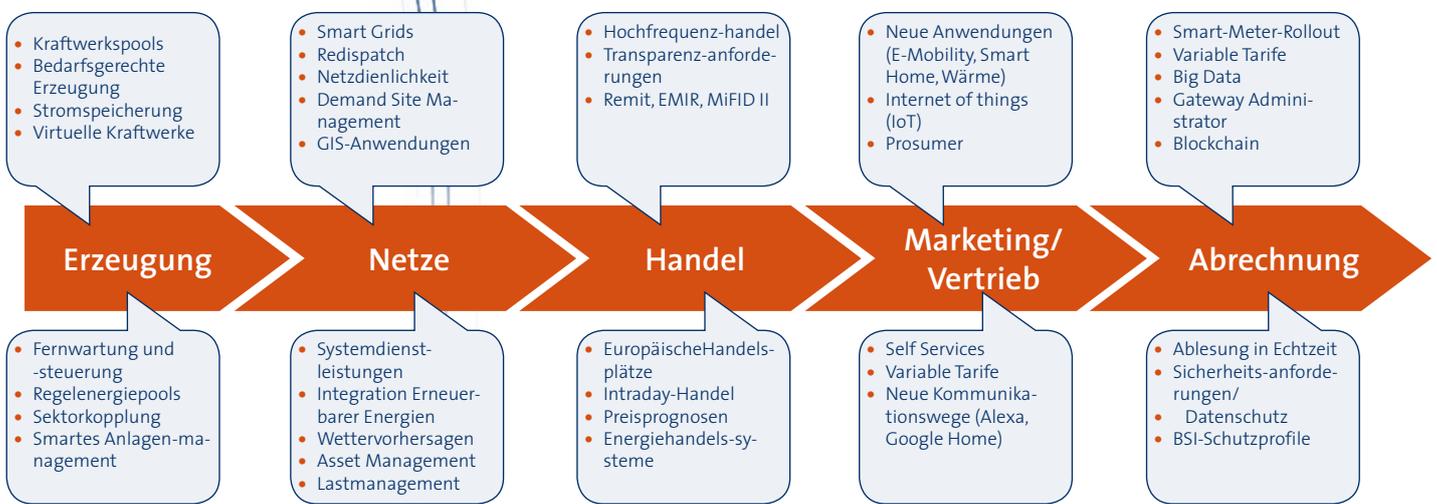
- Rechtliche Rahmenbedingungen und Anforderungen
- Einfluss und Potenziale von „Smart-Energy“ Technologien
- Neue Geschäftsfelder entlang der Wertschöpfungskette
- Markthemmnisse und Markttreiber

- Status quo und Marktprognose nach Wertschöpfungsstufen
- Auswirkungen auf den Wettbewerb
- Trends, Chancen und Risiken
- Strategieoptionen für Energieversorger und IT-Dienstleister

Die intensiv diskutierte „Energiewende“ verändert die Energieerzeugung in Deutschland: fossile Großkraftwerke werden in steigendem Maße durch Erneuerbare Energien ersetzt. Daneben ist die Digitalisierung die zweite Revolution in der Energiewirtschaft. Neue Geschäftsmodelle, Prozesse und Marktteilnehmer sorgen auf allen Stufen der Wertschöpfungskette für Veränderungen und brechen die etablierten Strukturen auf. Nur Marktteilnehmer, die diese aktuellen Trends erkennen und die sich ergebenden Chancen nutzen, werden sich zukünftig erfolgreich am digitalen Markt behaupten.

Die 2. Auflage der Studie „Digitalisierung in der Energiewirtschaft“ untersucht diese Entwicklungen und beschreibt, welche Aufgaben aktuell auf Marktteilnehmer zukommen und welche Lösungen erfolgversprechend sind. Zudem wird gezeigt, welche neuen Player zur Konkurrenz für die etablierten Akteure werden und wie sich die Energieversorger gegenüber diesen Wettbewerbern positionieren können. Auf Basis von Experteninterviews mit Energieversorgern sowie IT- und Energiedienstleistern wird die zukünftige Entwicklung der Digitalisierung dargestellt sowie Strategie- und Handlungsoptionen abgeleitet.

### Digitalisierungstrends nach Wertschöpfungsstufen



## Ziel und Nutzen der Studie

Die Studie analysiert systematisch die Auswirkungen der Digitalisierung auf die Energiewirtschaft und bietet somit eine umfassende Bewertung der Potenziale und Risiken, die sich für Energieversorger und weitere Marktteilnehmer aufgrund dieser Entwicklung ergeben. Die Neuerungen und Wirkungen auf den einzelnen Wertschöpfungsstufen werden detailliert dargestellt und deren Wirkung auf die bestehende Geschäftsmodelle ausgewertet. Dies bildet die Grundlage der Marktprognose, welche aufzeigt wie sich verschiedene Teilmärkte für IT-Produkte zur Digitalisierung und damit verbundene Umsatzpotenziale entlang der Wertschöpfungskette bis 2025 entwickeln werden. Des Weiteren werden Anbieter von IT- und Kommunikationssystemen für die Energiewirtschaft dargestellt und anhand einer Wettbewerbsbetrachtung wird analysiert, welche Marktteilnehmer sich im Markt positionieren. Abschließend werden die ermittelten Chancen und Risiken für Marktteilnehmer zusammengefasst und Strategieoptionen entlang der Wertschöpfungskette aufgezeigt.

## Methodik

trend:research setzt verschiedene Field- und Desk-Research-Methoden ein. Neben umfangreichen Intra- und Internet-Datenbank-Analysen (inkl. Zeitschriften, Publikationen, Konferenzen und Geschäftsberichten usw.) fließen in die Trendstudie strukturierte Interviews mit folgenden Zielgruppen ein:

- Energieversorger
- Energiedienstleister
- IT- und Prozessdienstleister/Berater

Die dargestellten Analysen und Ergebnisse werden mit Hilfe der o. g. Interviews und Expertengespräche erarbeitet. Die Auswertung der Ergebnisse aus Field- und Desk-Research führt zu abgesicherten Aussagen über Potenziale, Trends und Wettbewerb.

## An wen sich die Studie richtet

Mit Hilfe der Trendstudie können sich Energieversorger sowie Anbieter von IT- und Kommunikationstechnologien und weitere Dienstleister einen Überblick über aktuelle und zukünftige Potenziale und Trends verschaffen. Die Studie liefert Hilfestellungen für Unternehmen, die ihre bisherigen Strategien überprüfen und anpassen wollen. Der Nutzen ergibt sich für Vorstände, Geschäftsführung, Strategie-, Unternehmens- und Konzernplanung, IT sowie Marketing und Vertrieb.

<b>1. Summaries</b>	5.2.1. Informations- und Kommunikationstechnologien im Netzbetrieb
1.1. Executive Summary	5.2.1.1. Netzleittechnik
1.2. Management Summary	5.2.1.2. Netzüberwachungssysteme
<b>2. Allgemeine Grundlagen</b>	5.2.1.3. Komponenten der Netzinfrastruktur
2.1. Einleitung	5.2.2. Systemdienstleistungen (Frequenz- und Spannungserhaltung)
2.2. Aufgabenstellung Zielsetzung	5.2.3. Speichertechnologien
2.3. Methodik und Studiendesign	5.3. Konzepte zur Netzintegration Erneuerbare Energien in Smart Grids in Deutschland
2.4. Begriffsdefinitionen und Abgrenzung	5.3.1. Erzeugungseitig: Stromeinspeisung
<b>3. Rahmenbedingungen</b>	5.3.2. Verbrauchsseitig: Lastmanagement
3.1. Rechtliche Rahmenbedingungen der Digitalisierung	5.3.3. Netzseitig: Intelligente Stromübertragung
3.1.1. Europäische Gesetzgebung	5.3.4. Sektorkopplung (Verbindung mit dem Wärme- und Mobilitätsmärkten)
3.1.1.1. EU-Datenschutzgrundverordnung (DVGSO)	5.3.5. Darstellung ausgewählter Smart-Grid-Projekte
3.1.1.2. EU-Richtlinie zur Netz- und Informationssicherheit (NIS)	5.4. Neue Geschäftsmodelle durch die Einführung von Smart Grids
3.1.1.3. EU-Richtlinie zu Vorschriften für den Elektrizitätsbinnenmarkt (2009/72/EG)	<b>6. Auswirkungen der Digitalisierung auf den Stromhandel</b>
3.1.1.4. EU-Richtlinie zu Vorschriften für den Erdgasbinnenmarkt (2009/73/EG)	6.1. Übersicht: Stromhandelsmärkte
3.1.1.5. Weitere	6.2. Strompreise und Stromhandel
3.1.2. Gesetzgebung in Deutschland	6.2.1. Stromimporte und -exporte
3.1.2.1. Bundesdatenschutzgesetz (BDSG)	6.2.2. Regel- und Ausgleichsenergie Strom
3.1.2.2. Energiewirtschaftsgesetz (EnWG)	6.3. Wandel der Beschaffungsstrategien im Stromeinkauf
3.1.2.3. IT-Sicherheitsgesetz	6.3.1. Klassische Vollversorgung
3.1.2.4. Rahmenbedingungen für den Smart-Meter-Rollout	6.3.2. Tranchenmodelle
3.1.2.5. Weitere	6.3.3. Strukturierte Beschaffung
3.2. Energiewirtschaftliche Rahmenbedingungen	6.3.4. Portfoliomangement
3.2.1. Gasmarkt	6.4. Funktionen von Handelssystemen
3.2.2. Strommarkt	6.5. Anforderungen an die technische Basis eines Stromhandelssystems
3.2.3. Wärmemarkt	6.6. Neue Anforderungen an die IT – Big Data im Stromhandel
3.3. Weitere Rahmenbedingungen der Digitalisierung in der Energiewirtschaft	6.7. Kostenentwicklung der IT-Systeme
3.3.1. Digitale Agenda 2014 – 2017	6.8. Einsatz des Hochfrequenzhandels im Energiehandel
3.3.2. Digital Single Market	6.9. Nutzung von Blockchain
3.3.3. Industrie 4.0	6.10. Neue Geschäftsmodelle im Stromhandel
3.3.4. Smarte Gebäudelösungen	<b>7. Auswirkungen der Digitalisierung auf Marketing und Vertrieb</b>
3.3.4.1. Smart Building	7.1. Übersicht der Digitalisierung in Marketing und Vertrieb
3.3.4.2. Smart Home	7.2. Auswirkungen der Digitalisierung auf Prozesse in Marketing und Vertrieb
<b>4. Einfluss der Digitalisierung auf die konventionelle und erneuerbare Stromerzeugung</b>	7.3. Customer Relationship Management (CRM)
4.1. Konventionelle Stromerzeugung	7.3.1. Organisationseinbindung und Prozesse
4.1.1. Fahrweise der Kraftwerke	7.3.2. Anwendungsbeispiele und IT-Einsatz im CRM
4.1.2. Integration in den zukünftigen Erzeugungsmix	7.3.3. Kennzahlen, Kosten und Nutzen von CRM in der Energiewirtschaft
4.2. Erneuerbare Energien und dezentrale Erzeugung	7.3.3.1. Kennzahlen und Kosten
4.2.1. Virtuelle Kraftwerke	7.3.3.2. Nutzen eines CRM-System-Einsatzes
4.2.2. Fluktuierende Stromerzeugung	7.3.3.3. Kosteneinsparpotenziale durch CRM-Systeme
4.2.3. Bedarfsgerechte Erzeugung	7.3.4. Anforderungen und Bedarfe von EVU
4.2.4. Eigenstromversorgung vs. Einspeisung	7.3.4.1. Anforderungen an CRM-Systeme
4.2.5. Direktvermarktung (ppa)	7.3.4.2. Anforderungen an Softwareanbieter
4.2.6. Neue Prozesse, Produkte und Dienstleistungen	7.3.4.3. Anforderungen an IT-Dienstleister
4.3. Bedarfsgerechte Einspeisung und Stromspeicher	7.3.4.4. Bedarfe
4.4. Überblick über Fortschritt und mögliche Potenziale der Digitalisierung in der Erzeugung	7.4. Self Services
<b>5. Smart Grids – Intelligente Stromnetze durch intensiveren Einsatz digitaler Technologien</b>	7.4.1. Anwendungen für interaktive Self Services
5.1. Digitalisierungsgrad in den Netzen	
5.2. Technologien in Smart Grids	

- 7.4.1.1. Status quo: Anwendungen bei ausgewählten Kommunikationswegen
- 7.4.1.2. Neue Kommunikationstechnologien und Integrationsansätze
- 7.4.2. Anforderungen von Energieversorgern
- 7.4.3. Kennzahlen für Self Services
- 7.5. Neue Geschäftsmodelle in Marketing und Vertrieb
- 7.5.1. Neue Geschäftsmodelle im Bereich CRM
- 7.5.2. Neue Geschäftsmodelle für Self Services
- 8. Auswirkung der Digitalisierung auf Abrechnung (Smart Meter)**
- 8.1. Digitalisierung in Abrechnung und Ablesung
- 8.2. Energiewirtschaftliche Zielsetzungen für den Einsatz von Smart Meter
- 8.3. Status quo und geplante Entwicklung des Smart-Metering-Marktes
- 8.3.1. Entwicklung des Smart-Metering-Einsatzes (Rollout)
- 8.3.2. Bewertungsstrategien des Einsatzes von Smart Metern
- 8.4. Technologien
- 8.4.1. Messeinrichtungen und deren Erweiterungen
- 8.4.2. Smart Meter Gateway und weitere Systemkomponenten
- 8.4.3. Datenübertragung und Kommunikation
- 8.5. Prozesseinbindung von Smart Metering
- 8.5.1. Unternehmerische Eingliederung von Smart Metering
- 8.5.2. Prozesse im konventionellen Metering und im Smart Metering
- 8.5.2.1. Mögliche Auswirkungen der Gateway Administration auf interne Prozesse
- 8.5.2.2. Auswirkungen der zunehmenden Digitalisierung auf die Prozesse
- 8.5.3. Auswirkungen von Smart Metering auf die Markttrollen
- 8.5.4. Rolle von Smart Metering in Smart-Energy-Konzepten
- 8.6. Anforderungen an das Produkt- und Dienstleistungsspektrum
- 8.6.1. Smart Metering als Produkt/Dienstleistung
- 8.6.2. Aktuelle Angebote der EVU
- 8.7. Neue Geschäftsmodelle durch den Einsatz von Smart Metern
- 9. Der Markt für IT-Produkte im Zuge der Digitalisierung bis 2025**
- 9.1. Einleitung und Zielsetzung
- 9.2. Vorgehen und Methodik
- 9.2.1. Definition und Übersicht der Szenarien
- 9.2.2. Prämissen-Darstellung und Szenarioanalyse
- 9.3. Bestimmung der marktspezifischen Prämissen
- 9.3.1. Allgemeingesellschaftlicher Digitalisierungstrend
- 9.3.2. Konjunkturelle Entwicklung
- 9.3.3. Demografische Entwicklung
- 9.3.4. Energiewende
- 9.3.5. Weitere
- 9.4. Teilmärkte für IT-Produkte zur Digitalisierung entlang der Wertschöpfungskette bis 2025
- 9.4.1. Teilmärkte im Bereich Erzeugung
- 9.4.1.1. Marktbeschreibung und Abgrenzung
- 9.4.1.2. Teilmarktspezifische Einflussfaktoren (Markttreiber und Markthemmnisse)
- 9.4.1.3. Entwicklung bis 2025
- 9.4.2. Teilmarkt Demand-Side-Management
- 9.4.2.1. Marktbeschreibung und Abgrenzung
- 9.4.2.2. Teilmarktspezifische Einflussfaktoren (Markttreiber und Markthemmnisse)
- 9.4.2.3. Entwicklung bis 2025
- 9.4.3. Teilmärkte im Bereich Netze
- 9.4.3.1. Marktbeschreibung und Abgrenzung
- 9.4.3.2. Teilmarktspezifische Einflussfaktoren (Markttreiber und Markthemmnisse)
- 9.4.3.3. Entwicklung bis 2025
- 9.4.4. Teilmärkte im Bereich Handel
- 9.4.4.1. Marktbeschreibung und Abgrenzung
- 9.4.4.2. Teilmarktspezifische Einflussfaktoren (Markttreiber und Markthemmnisse)
- 9.4.4.3. Entwicklung bis 2025
- 9.4.5. Teilmärkte im Bereich Marketing/Vertrieb
- 9.4.5.1. Teilmarkt Smart Home und Smart Building
- 9.4.5.2. Marktbeschreibung und Abgrenzung
- 9.4.5.3. Teilmarktspezifische Einflussfaktoren (Markttreiber und Markthemmnisse)
- 9.4.5.4. Entwicklung bis 2025
- 9.4.6. Teilmarkt Customer-Relationship-Management (CRM)
- 9.4.6.1. Marktbeschreibung und Abgrenzung
- 9.4.6.2. Teilmarktspezifische Einflussfaktoren (Markttreiber und Markthemmnisse)
- 9.4.6.3. Entwicklung bis 2025
- 9.4.7. Teilmärkte im Bereich Abrechnung/Ablesung
- 9.4.7.1. Marktbeschreibung und Abgrenzung
- 9.4.7.2. Teilmarktspezifische Einflussfaktoren (Markttreiber und Markthemmnisse)
- 9.4.7.3. Entwicklung bis 2025
- 9.5. Gesamtmarkt für IT-Produkte zur Digitalisierung bis 2025
- 9.5.1. Markttreiber und Markthemmnisse allgemein
- 9.5.2. Gesamtmarkt und Gesamtmarktentwicklung für IT-Produkte zur Digitalisierung bis 2025
- 9.6. Zusammenfassung
- 10. Wettbewerb**
- 10.1. Wettbewerbsstruktur unter den Softwareanbietern
- 10.2. Wettbewerbsstruktur unter den IT-Dienstleistern/Beratungsunternehmen
- 10.3. Wettbewerbsintensität (nach energiewirtschaftlichen Teilmärkten)
- 10.4. Übersicht der wesentlichen Marktteilnehmer
- 10.5. Auftritt neuer Akteure im Zuge weiterer Digitalisierung
- 11. Trends und Strategien in der Digitalisierung**
- 11.1. Trends
- 11.1.1. Trends nach Wertschöpfungsstufen
- 11.1.2. Produkt- und Dienstleistungstrends
- 11.2. Chancen und Risiken
- 11.2.1. für Energieversorger
- 11.2.2. für Energiedienstleister
- 11.2.3. für IT- und Kommunikationsunternehmen
- 12. Strategien**
- 12.1. Einleitung und Strategiedefinition
- 12.2. Optionen zur Strategiefindung
- 12.3. Strategieoptionen
- 12.3.1. Übersicht über Strategieoptionen entlang der Wertschöpfungskette
- 12.3.2. Ausgewählte Strategieoptionen
- 12.3.2.1. First Mover
- 12.3.2.2. Kooperationsstrategie
- 12.3.2.3. Lame Duck
- 12.3.2.4. Wachstum durch Übernahme/ Smart Follower
- 12.3.2.5. Weitere
- 12.4. Zusammenfassung
- Anhang**
- 1. Wettbewerbsprofile ausgewählter IT-Anbieter und IT Dienstleister/Berater
- 1.1. AKTIF Technology GmbH
- 1.2. Artis IT GmbH
- 1.3. CAS Software AG
- 1.4. Cursor Software AG
- 1.5. DACHS GmbH
- 1.6. ITF-EDV Fröschl GmbH
- 1.7. Iqone
- 1.8. IS-Soft
- 1.9. Klafka&Hinz
- 1.10. Kisters AG
- 1.11. MSU
- 1.12. Pilodata GmbH
- 1.13. powercloud
- 1.14. Prudsys AG
- 1.15. robotron
- 1.16. SAP Deutschland SE & Co. KG
- 1.17. adesso AG
- 1.18. CGI Deutschland Ltd. & Co. KG
- 1.19. Conergos GmbH & Co. KG
- 1.20. e.dat GmbH
- 1.21. Gates GmbH
- 1.22. GISA GmbH
- 1.23. Items GmbH
- 1.24. KONEXUS Consulting Group GmbH
- 1.25. Mainova ServiceDienste GmbH
- 1.26. prego services GmbH
- 1.27. regio IT GmbH
- 1.28. regiocom GmbH
- 1.29. rku.it GmbH
- 1.30. Schleupen AG
- 1.31. SIV AG
- 1.32. Somentec Software AG
- 1.33. T-Systems international GmbH
- 1.34. VISOS GmbH
- 1.35. VOLTARIS GmbH
- 1.36. Wilken ENER:GY
- 1.37. Wilken Neutrasoft
- 2. Glossar**
- 3. Abbildungsverzeichnis**
- 4. Tabellenverzeichnis**

Die Studie wird ca. 400 Seiten umfassen. Aufgrund der laufenden Erarbeitung können sich die Inhalte noch leicht ändern. Inhaltliche Vorschläge können bis zum Ende des Subskriptionszeitraumes aufgenommen werden.

# 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. 21-0621-2)  
»Digitalisierung in der Energiewirtschaft (2. Auflage)«  
zum Preis von ..... EUR 4.900,00

und \_\_\_\_\_ zusätzliche Kopien..... (je EUR 400,00)

personalisiert auf\* \_\_\_\_\_

- Als Besteller der Studie sind wir an der Teilnahme an einem Kick-off-Workshop (siehe rechts) interessiert. (Bitte beachten Sie, dass nur Anmeldungen vor Ablauf des Subskriptionsrabatts berücksichtigt werden können)..... [Für Studienbesteller kostenfrei]

- Als Besteller der Studie sind wir an einer Vorstellung der Studienergebnisse im Rahmen eines persönlichen Ergebnisworkshops (siehe rechts) interessiert..... [Preis auf Anfrage]

- Bitte senden Sie uns das **Studienverzeichnis 2018** zu.

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- und Marktforschungsstudien werden von trend:research aktuell und exklusiv erarbeitet. Umfangreiche eigene (Primär-)Marktforschung, gemischt mit Erfahrungen und Wissen aus liberalisierten Märkten, aufbereitet mit eigener Methodik, führen zu nachvollziehbaren Aussagen mit hohem Wert. Die Schwerpunkte 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.

## Kick-off-Workshop

Im telefonischen Kick-off-Workshop werden Methodik und Ziele der Studie vorgestellt und eine inhaltliche Fokussierung mit dem teilnehmenden Unternehmen diskutiert.

## Ergebnisworkshop

Im Ergebnisworkshop werden die Kernergebnisse der Studie vorgestellt und diskutiert. Eine inhaltliche Fokussierung der Vorstellung für das teilnehmende Unternehmen ist möglich. Der Ergebnisworkshop ermöglicht darüber hinaus durch gezielten und engen Erfahrungsaustausch die Ausgestaltung und Konkretisierung von Lösungsansätzen im eigenen Unternehmen.

## Konditionen

Die Potenzialstudie »Digitalisierung in der Energiewirtschaft (2. Auflage)« kostet als Printversion (persönliches Exemplar) EUR 4.900,00. Zusätzliche Kopien (Verwendung nur innerhalb des Unternehmens) stellen wir Ihnen für EUR 400,00 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 geplant. Erscheinungsdatum: Auf Anfrage.

## Weitere Studien

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

- Quartierskonzepte und Mieterstrom: neue Wachstumsfelder in der Energieversorgung?**  
Mai 2018, ca. 400 Seiten, EUR 4.500,00
- Blockchain in der Energiewirtschaft: Geschäftsmodelle, Potenziale, Chancen und Risiken**  
Juli 2017, 523 Seiten, EUR 4.500,00
- Elektromobilität (3. Auflage): Potenziale und Geschäftsmodelle für Energieversorger und Stadtwerke**  
Februar 2018, 495 Seiten, EUR 5.400,00
- Energiedienstleistungen bis 2023 (5. Auflage): Produkte, Marktpotenziale und die Erschließung neuer Geschäftsfelder**  
Mai 2014, 734 Seiten, EUR 4.400,00
- Gaskraftwerke 2030: Kapazitäten, Wettbewerb und Potenziale im deutschen Kraftwerkmarkt vor dem Hintergrund eines neuen Energiemarktdesigns**  
Juni 2015, 626 Seiten, EUR 5.500,00

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