



Virtuelle Kraftwerke 2020

Anforderungen, Technologien und Marktpotenziale

Einladung zum Startworkshop (Termin noch zu vereinbaren) in **Bremen oder Köln**.
Nähere Informationen auf der Rückseite.

trend:research.de

- Rechtliche und energiewirtschaftliche Rahmenbedingungen
- Status quo virtueller Kraftwerke
- Einbindung virtueller Kraftwerke
- Anforderungen an virtuelle Kraftwerke
- Nationale und internationale Projekte

- Markt und Marktentwicklung
- Wettbewerb
- Strategieoptionen für Energieversorger, Netzbetreiber und Energiehändler
- Trends, Chancen und Risiken

Die Integration Erneuerbarer Energien steht nach dem Beschluss der Energiewende im Zentrum der aktuellen Energiepolitik in Deutschland. Um temporäre Lastschwankungen durch fluktuierende Einspeisung aus Erneuerbaren Energien ausgleichen zu können, bieten virtuelle Kraftwerke einen vielversprechenden Lösungsansatz zur Sicherung der Netzstabilität. Durch die Bereitstellung flexibler Kraftwerksleistung aus dezentralen Anlagen können Lastschwankungen ausgeglichen werden und die Integration Erneuerbarer Energien somit verbessert werden. Neben der Sicherung der Netzstabilität können Netzbetreiber zusätzliche Erlöse aus der Bereitstellung und Vermarktung von Regelleistung erwirtschaften. Energieversorger sowie Energiehändler können Mehrerlöse durch die Direktvermarktung der Energie erzielen, da nun auch kleine Erzeugungsanlagen im Verbund am Börsenhandel teilnehmen können. Ein Beispiel ist die RWE Deutschland AG, die seit Februar 2012 den gewonnenen Strom aus ihrem virtuellen Kraftwerk im Rahmen der Direktvermarktung von EEG-Anlagen an der EEX Leipzig vermarktet.

Eingebunden werden neben Strom- auch Wärmezeugungsanlagen: im virtuellen Kraftwerk der Vattenfall Europe AG gleichen ein BHKW und Wärmepumpen das Über- oder Unterangebot im Stromnetz aus. Ziel des Projekts der Vattenfall Europe AG ist die Versorgung von 200.000 Haushalten mit Wärme über das virtuelle Kraftwerk.

Neben den genannten Beispielen sind weitere Projekte realisiert worden, unter anderem von den Stadtwerken München; weitere befinden sich in der Planung.

Die Studie „Virtuelle Kraftwerke 2020“ widmet sich diesem spannenden Themenfeld. Auf Basis einer umfangreichen Expertenbefragung sowie zusätzlich Desk Research werden aktuelle Entwicklungen und Projekte virtueller Kraftwerke und deren Einbindung in die Energieversorgungsstrukturen vorgestellt und analysiert. Dazu beantwortet die Studie u. a. folgende Fragen.

- Welche Anforderungen an die Betreiber von virtuellen Kraftwerken ergeben sich aus den rechtlichen Rahmenbedingungen?
- Welche Prämissen müssen für den Bau/Betrieb eines virtuellen Kraftwerks gegeben sein?
- Welche nationalen und internationalen Projekte wurden bereits umgesetzt, welche werden geplant?
- Was sind die Anforderungen an die Anlagen, die Technologien und die Einbindung in die bestehende Netzinfrastruktur?
- Welche Markttrollen nehmen die unterschiedlichen Akteure in der Energiewirtschaft in diesem Konzepten ein?
- Welche Trends, Chancen und Risiken ergeben sich für die einzelnen Marktakteure?

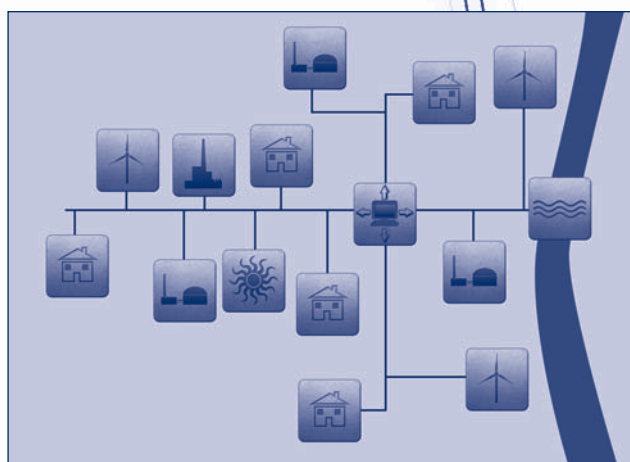


Abbildung 1: Beispiel für ein virtuelles Kraftwerk (Quelle: trend:research, 2012)

Virtuelle Kraftwerke 2020

Geplanter Inhalt der Studie

Ziel und Nutzen der Studie

In der Studie werden aktuelle Entwicklungen im Bereich virtueller Kraftwerke analysiert und dargestellt.

Ausgehend von der Beschreibung der unterschiedlichen Rahmenbedingungen werden die Handlungsoptionen untersucht, die sich für Energieversorger und Netzbetreiber ergeben. Neben einer quantitativen Analyse der Marktentwicklung erfolgt über die qualitative Darstellung der Anforderungen an virtuelle Kraftwerke sowie der Wettbewerbsintensität die Analyse der Marktentwicklung bis 2020. Die Ableitung von Trends, Chancen und Risiken ermöglicht es auf dieser Basis den Marktakteuren, die eigene Position zu überprüfen und neue Strategien abzuleiten.

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 in die Potenzialstudie ca. 80 strukturierte Interviews mit folgenden Zielgruppen ein:

- Netzbetreiber/Netzgesellschaften
- Energieversorger
- Kraftwerksbetreiber
- Hersteller von Erzeugungsanlagen
- Hersteller von IT- und Übertragungstechnologien
- Projektplaner
- Weitere Experten

An wen sich die Studie richtet

Die Potenzialstudie hilft Energieversorgern, Netzbetreibern, Energiehändlern sowie Herstellern von Erzeugungsanlagen und IT- und Übertragungstechnologien, die zukünftigen Potenziale im Markt für virtuelle Kraftwerke besser einschätzen und die eigene Marktstrategie sowie Ressourcenplanungen daran ausrichten zu können. Der Nutzen ergibt sich sowohl für Vorstände und Geschäftsführung als auch für Strategie-, Unternehmens- und Konzernplanung sowie Vertriebs- und Marketingabteilungen.

1	Summaries	4.2.5.6	Speichermanagement
1.1	Executive Summary	4.2.5.7	Weitere
1.2	Management Summary	4.2.6	Informations- und Kommunikationstechnologien
2	Einführung, Methodik und Definitionen	4.2.6.1	Rolle der Informations- und Kommunikationstechnologie
2.1	Einleitung	4.2.6.2	Datensammler/-konzentratoren/-logger
2.2	Aufbau und Inhalt der Studie	4.2.6.3	Smart Metering
2.3	Ziele und Nutzen der Studie	4.2.6.4	Weitere
2.4	Methodik und Studiendesign	4.2.7	Strom- und Wärmespeicher
2.5	Begriffsdefinitionen und Abgrenzung	4.2.7.1	Batteriespeicher
3	Rahmenbedingungen	4.2.7.2	Druckluftspeicher
3.1	Wirtschaftliche Rahmenbedingungen in Deutschland	4.2.7.3	Gasnetz (als Speicher)
3.2	Rechtliche Rahmenbedingungen in der Energiewirtschaft	4.2.7.4	H ₂ -Gasspeicherung
3.2.1	Europäische Gesetzgebung	4.2.7.5	Synthetisches Gas aus Strom (als Speicher)
3.2.1.1	EU-Richtlinie zur Förderung Erneuerbarer Energien im Strombereich	4.2.7.6	Pumpspeicherkraftwerke
3.2.1.2	EU-Richtlinie zur Energieeffizienz und Energiedienstleistungen (Richtlinie 2006/32/EG)	4.2.7.7	Wärmespeicher
3.2.1.3	Datenschutzrichtlinie für elektronische Kommunikation (EK-DSRL)	4.2.7.8	Weitere
3.2.1.4	Weitere	4.3	Anzahl der virtuellen Kraftwerke in Deutschland
3.2.2	Nationale Gesetzgebung in Deutschland	4.3.1	Nach Erzeugungsanlagen
3.2.2.1	Anreizregulierung (ARegV)	4.3.1.1	Reine Stromerzeugungsanlagen
3.2.2.2	Energieeinsparverordnung (EnEV)	4.3.1.2	Strom- und Wärmeerzeugungsanlagen
3.2.2.3	Energiesteuergesetz (EnergieStG)	4.3.2	Geografische Verteilung
3.2.2.4	Energiewirtschaftsgesetz (EnWG)	4.4	Konzepte im Bereich virtueller Kraftwerke
3.2.2.5	Erneuerbare Energien Gesetz (EEG)	4.4.1	BMWA Leitprojekt EDISON
3.2.2.6	Integriertes Energie- und Klimaschutzprogramm (IEKP)	4.4.2	I ERN
3.2.2.7	Kraft-Wärme-Koppelungsgesetz (KWKG)	4.4.3	Kombikraftwerk Schmack Biogas AG
3.2.2.8	Netzentgeltverordnung (NEV)	4.4.4	Next Pool
3.2.2.9	Netzzugangsverordnung (NZV)	4.4.5	Regelkraftwerk der Steag Power Saar
3.2.2.10	Planungen zum Kapazitätsmarkt	4.4.6	SchwarmStrom-Konzept
3.2.2.11	Weitere	4.4.7	Weitere
3.3	Zentrale Erzeugungsstrukturen und Netzinfrastruktur in Deutschland	5	Einbindung von virtuellen Kraftwerken und Technologien
3.3.1	Erzeugungskapazitäten	5.1	Einbindung von Erzeugungsanlagen in virtuelle Kraftwerke
3.3.1.1	Kernkraftwerke	5.1.1	Eignung von Erzeugungsanlagen für die Einbindung in virtuelle Kraftwerke
3.3.1.2	Erdgas- und Kohlekraftwerke	5.1.2	Bevorzugte Energieträger in virtuellen Kraftwerken
3.3.1.3	Weitere	5.1.2.1	Erneuerbare Energieträger
3.3.1.4	Geografische Verteilung der Erzeugungskapazitäten (vgl. 3.3.1.1)	5.1.2.2	Fossile Energieträger
3.3.1.5	Alter und Lebensdauer der heutigen Kraftwerkskapazitäten (vgl. 3.3.1.1)	5.1.3	Weitere
3.3.2	Stromnetzinfrastruktur	5.2	Einbindung von virtuellen Kraftwerken in die Netzstruktur
3.3.2.1	Hoch- und Höchstspannungsnetze	5.2.1	Neu- und Ausbau der Netzinfrastruktur
3.3.2.2	Mittel- und Niederspannungsnetze	5.2.2	Netzleittechnik (Prozessüberwachung und Beeinflussung)
3.3.2.3	Betrieb und Instandhaltung	5.2.3	Steuersysteme
4	Status quo: Virtuelle Kraftwerke	5.2.4	Netzschutztechnik
4.1	Definition und Aufbau des virtuellen Kraftwerks	5.2.5	Weitere
4.2	Bestandteile eines virtuellen Kraftwerks	5.3	Einbindung der Verbraucher im virtuellen Kraftwerk
4.2.1	Stromerzeugungsanlagen in virtuellen Kraftwerken	5.3.1	Eignung von Verbrauchern für die Einbindung
4.2.1.1	Fossile Erzeugungsanlagen	5.3.1.1	Industrie und Gewerbe
4.2.1.1.1	Erdgas	5.3.1.2	Private Haushalte
4.2.1.1.2	Kohle	5.3.2	Konzepte der Einbindung: Demand Response/ Demand Side Management
4.2.1.1.3	Weitere	5.3.3	Weitere
4.2.1.2	Erneuerbare Energie Anlagen	5.4	Kommunikationsschnittstellen im virtuellen Kraftwerk
4.2.1.2.1	Biogas	5.4.1	Übertragungstechnik
4.2.1.2.2	Biomasse	5.4.1.1	ISDN/DSL
4.2.1.2.3	Geothermie	5.4.1.2	GSM/UMTS
4.2.1.2.4	Photovoltaik	5.4.1.3	(Funk-) Rundsteuerung
4.2.1.2.5	Wasserkraft (bis 10 MW)	5.4.1.4	LAN/WAN
4.2.1.2.6	Windkraft	5.4.1.5	PowerLine Communication (PLC)
4.2.2	KWK-Anlagen	5.4.1.6	Weitere
4.2.2.1	Blockheizkraftwerke (BHKW)	5.4.2	Kommunikationsschnittstelle zum Datenaustausch mit dem Netzbetreiber
4.2.2.2	Brennstoffzellen	5.4.3	Standards für eine einheitliche Informations- und Kommunikationstechnologie
4.2.3	Wärmeerzeugungsanlagen	6	Marktakteure und Anforderungen
4.2.3.1	Biogasanlagen	6.1	Marktakteure
4.2.3.2	Biomasse(heiz-)kraftwerke	6.1.1	Betreiber dezentraler Anlagen
4.2.3.3	Solarthermische Anlagen	6.1.2	Netzbetreiber/Netzdienstleister
4.2.3.4	Geothermieranlagen	6.1.3	Energiehändler
4.2.3.5	Wärmepumpen	6.1.4	Messstellenbetreiber/Messdienstleister im virtuellen Kraftwerk
4.2.3.6	Weitere	6.1.5	Integration der Endverbraucher in virtuellen Kraftwerkskonzepten
4.2.4	Verbraucher im virtuellen Kraftwerk	6.2	Anforderungen
4.2.5	Netztechnik und Netzleittechnik	6.2.1	Vor- und Nachteile des virtuellen Kraftwerks
4.2.5.1	Einspeisemanagement	6.2.2	Anforderungen an ein virtuelles Kraftwerk
4.2.5.2	Integration in die Netzleitstelle	6.2.2.1	Erzeugungsseitige Anforderungen
4.2.5.3	Lastmanagement		
4.2.5.4	Netzmanagement		
4.2.5.5	Monitoring und Überwachung		

6.2.2.1.1	Anforderungen an die Fahrweise der Anlagen	9.2	Grundannahmen und Prämissen	10.3.2	Systemhersteller im Markt für virtuelle Kraftwerke
6.2.2.1.2	Anforderungen an die Prognosegenauigkeit der Erzeugung aus Anlagen mit fluktuierender Einspeisung	9.2.1	Grundannahmen für alle Szenarien	10.3.2.1	ABB AG
6.2.2.1.3	Anforderungen an die Wirtschaftlichkeit des Anlagenbetriebs	9.2.1.1	Konjunktorentwicklung	10.3.2.2	energy & meteo systems GmbH
6.2.2.1.4	Anforderungen an die Verteilung und Standorte	9.2.1.2	Bevölkerungsentwicklung	10.3.2.3	intelli GmbH
6.2.2.1.5	Weitere	9.2.1.3	Stromverbrauchsentwicklung	10.3.2.4	SAP AG
6.2.2.2	Netzseitige Anforderungen	9.2.1.4	Wärmeverbrauchsentwicklung	10.3.2.5	Siemens AG
6.2.2.2.1	Einspeisemanagement	9.2.1.5	Weitere	10.3.2.6	TeraJoule Energy GmbH
6.2.2.2.2	Spannungshaltung und Netzfrequenz	9.2.2	Szenariospezifische Annahmen	10.3.2.7	Viridity Energy Inc.
6.2.2.2.3	Lastmanagement	9.2.2.1	CO ₂ -Zertifikatspreise	10.3.2.8	Weitere
6.2.2.2.4	Kommunikation zwischen Anlagenbetreiber und Netzbetreiber	9.2.2.2	Entwicklung der erzeugungsrechtlicher Rahmenbedingungen (EEG, KWKG)	10.3.3	Energiehändler und Direktvermarkter
6.2.2.2.5	Weitere	9.2.2.3	Entwicklung der netzrechtlicher Rahmenbedingungen (Regulierungspraxis, ARegV)	10.3.3.1	bkn Biostrom AG
6.2.2.3	Technologische Anforderungen	9.2.2.4	Entwicklung der Netzleit- und IT-Technik	10.3.3.2	EGL Deutschland GmbH
6.2.2.3.1	Systemverfügbarkeit	9.2.2.5	Entwicklung der Netznutzungsentgelte	10.3.3.3	Energy2market GmbH
6.2.2.3.2	Datenmanagement und Datenübertragung	9.2.2.6	Entwicklung der Wirkungsgrade	10.3.3.4	GeLa Energie GmbH
6.2.2.3.3	Fernwirkanbindung der einzelnen Komponenten	9.2.2.7	Lastentwicklung in den Netzen	10.3.3.5	KEHAG Kasseler Energiehandel AG
6.2.2.3.4	Weitere	9.2.2.8	Preisentwicklung fossiler Energieträger (Erdgas und Steinkohle)	10.3.3.6	Nexus Energie GmbH
7	Nutzen und Projektrisiken virtueller Kraftwerke	9.2.2.9	Rohstoffpreisentwicklung (Stahl, Kupfer, Aluminium)	10.3.3.7	Next Kraftwerke GmbH
7.1	Vorteile und Nutzen	9.2.2.10	Technologische Entwicklungen (Stromspeicher, Brennstoffzellen)	10.3.3.8	TeraJoule Energy GmbH
7.1.1	Netzmanagement	9.2.2.11	Weitere	10.3.3.9	Weitere
7.1.1.1	Ausregelung von Bilanzkreisabweichungen	9.3	Markttreiber	11	Strategien
7.1.1.2	Ausregelung von Lastspitzen	9.4	Markthemmnisse	11.1	Überblick
7.1.1.3	Bereitstellung von Regelleistung für Netzstabilität	9.5	Überblick über die Szenarien	11.1.1	Grundsätze
7.1.1.4	Prozessoptimierung und Anlagenutzung	9.5.1	Annahmen für Szenario 1 (konservatives Szenario)	11.1.2	Strategiedefinition
7.1.1.5	Weitere	9.5.2	Annahmen für Szenario 2 (Referenzszenario)	11.1.3	Strategische Grundhaltung
7.1.2	Eigennutzung der erzeugten Energiemengen	9.5.3	Annahmen für Szenario 3 (progressives Szenario)	11.2	Optionen zur Strategiefindung
7.1.2.1	Optimierung der Energiebeschaffung	9.6	Markt und Marktentwicklung virtueller Kraftwerke	11.3	Allgemeine Strategioptionen verschiedener Marktakteure im virtuellen Kraftwerk
7.1.2.2	Ausgleich von Bilanzkreisabweichungen	9.6.1	Der Markt im Referenzjahr 2011 und Marktentwicklung bis 2020	11.3.1	Strategioptionen für Energieversorger
7.1.2.3	Weitere	9.6.1.1	Anzahl virtueller Kraftwerke	11.3.1.1	Fokus auf Erneuerbare Energien
7.1.3	Energievermarktung	9.6.1.2	Installierte Leistung (elektrisch und thermisch) und abgegebene Strom- und Wärmemengen nach Anlagenart	11.3.1.2	Ausbau der Erzeugungskapazitäten Strom und Wärme
7.1.3.1	Direktvermarktung von Energie	9.6.1.2.1	KWK-Anlagen	11.3.1.3	Weitere
7.1.3.2	Teilnahme am Regelleistungsmarkt	9.6.1.2.2	Anlagen auf Basis Erneuerbarer Energie	11.3.2	Strategioptionen für Netzbetreiber
7.1.3.2.1	Regelzonen in Deutschland	9.6.1.3	Speichervolumen in virtuellen Kraftwerken	11.3.2.1	Marktstrategien
7.1.3.2.2	Primärregelleistung	9.6.1.4	Anteil Eigennutzung (Strom und Wärme)	11.3.2.2	Dienstleistungs- und Servicestrategien
7.1.3.2.3	Sekundärregelleistung	9.6.1.5	Vermarktete Energiemengen Strom (Direktvermarktung und Regelleistung)	11.3.2.3	Erweiterung der Wertschöpfung
7.1.3.2.4	Minutenreserven	9.6.1.6	Lastmanagementpotenzial zum Lastausgleich (zuschaltbare/verlagerbare Lasten)	11.3.2.4	Kooperationen mit Anlagenbetreibern und Energiehändlern
7.1.4	Optimierung der Energiebeschaffung	9.6.1.7	Kosten und Marktvolumen virtueller Kraftwerke	11.3.2.5	F&E-Strategien
7.1.5	Einbeziehung der Verbraucher	9.6.1.7.1	Zusatzkosten für Netzleit-, Steuerungs- und IT-Systeme	11.3.2.6	Weitere
7.1.6	Weitere	9.6.1.7.2	Gesamtkosten eines virtuellen Kraftwerkes	11.3.3	Strategioptionen für Energiehändler
7.2	Projektrisiken	9.6.1.7.3	Marktvolumen virtueller Kraftwerke	11.3.3.1	Investitionen und Förderung von virtuellen Kraftwerken
7.2.1	Netzeinbindung	9.6.2	Schlussfolgerungen und Fazit	11.3.3.2	Vermarktungsstrategien
7.2.2	Netzeitsysteme und IT	10	Wettbewerb	11.3.3.3	Weitere
7.2.3	Netzstabilität	10.1	Wettbewerbsstufen	11.4	Zusammenfassung und Empfehlung
7.2.4	Politische Einflüsse	10.1.1	Anlagenbau	12	Trends, Chancen und Risiken
7.2.5	Energiepreise und Energieabsatz	10.1.2	Regelleistung und Direktvermarktung	12.1	Trends
7.2.6	Anstieg des Wartungs- und Instandhaltungsaufwandes der Netze	10.1.3	Netzbetrieb und Netzsteuerung	12.1.1	Trends in der Energieerzeugung
7.2.7	Wirtschaftlichkeit virtueller Kraftwerke	10.1.4	IT- und Kommunikationssysteme	12.1.2	Trends in Markt und Wettbewerb
7.2.8	Weitere	10.1.5	Weitere	12.1.3	Trends bei Marktakteuren
8	Projektbeispiele im Bereich virtueller Kraftwerke	10.2	Wettbewerbsentwicklungen	12.1.3.1	Energieversorger
8.1	Nationale Projekte	10.2.1	Wettbewerb zwischen Anlagenbauern	12.1.3.2	Netzbetreiber
8.1.1	Kombikraftwerk 2	10.2.2	Wettbewerb um Netzeinbindung und -steuerung von virtuellen Kraftwerken	12.1.3.3	Betreiber virtueller Kraftwerke
8.1.2	European Virtual Fuel Cell Power Plant	10.2.3	Wettbewerb zwischen Systemanbietern für Energiemanagementsysteme und IKT	12.1.3.4	System- und Technologieanbieter
8.1.3	Enertrag Hybridkraftwerk	10.2.4	Wettbewerb im Energiehandel	12.1.4	Weitere Trends
8.1.4	KonWerl 2010	10.3	Wettbewerbsprofile ausgewählter Marktakteure	12.2	Chancen und Risiken
8.1.5	Lichtblick	10.3.1	Energieversorger	12.2.1	... für Energieversorger
8.1.6	RegModHarz - Regenerative Modellregion Harz	10.3.1.1	Dalkia GmbH	12.2.2	... für Netzbetreiber
8.1.7	Regenerativkraftwerk Bremen	10.3.1.2	EnBW ODR	12.2.3	... für Betreiber von virtuellen Kraftwerken
8.1.8	Stadtwerke München GmbH und Siemens AG	10.3.1.3	E.ON Energie AG	12.2.4	... für System- und Technologieanbieter
8.1.9	Stadtwerke Unna GmbH	10.3.1.4	EWG AG	13	Ausblick
8.1.10	Vattenfall Europe AG	10.3.1.5	HALBERSTADTWERKE GmbH	13.1	Entwicklungen in der Energieerzeugung nach 2020
8.1.11	Weitere	10.3.1.6	HSN Magdeburg GmbH	13.2	Entwicklungen im Netzbetrieb nach 2020
8.2	Internationale Projekte	10.3.1.7	RWE AG	13.3	Entwicklungen im Bereich virtueller Kraftwerke nach 2020
8.2.1	DISPOWER (Europäische Union)	10.3.1.8	Stadtwerke Karlsruhe GmbH	13.4	Entwicklungen im Bereich Smart Metering und Smart Grids nach 2020
8.2.2	EcoGrid (Dänemark)	10.3.1.9	Stadtwerke Blankenburg GmbH	14	Abbildungs- und Tabellenverzeichnis
8.2.3	Fenix (Europäische Union)	10.3.1.10	Stadtwerke Unna GmbH	14.1	Abbildungsverzeichnis
8.2.4	Flexitricity (UK)	10.3.1.11	STEAG Power Saar GmbH	14.2	Tabellenverzeichnis
8.2.5	MICROGRIDS (Europäische Union)	10.3.1.12	Vattenfall Europe AG		
8.2.6	SEMS – Sustainable Energy Management Systems (D/L/A/PL)	10.3.1.13	Weitere		
8.2.7	Weitere				
9	Markt und Marktentwicklung bis 2020				
9.1	Einleitung				
9.1.1	Methodik				
9.1.2	Definition der Szenarien				
9.1.3	Ziele				

Die Studie wird ca. 600 Seiten umfassen. Aufgrund der laufenden Erarbeitung können sich die Inhalte noch leicht ändern. Inhaltliche Vorschläge können bis zum Ende des Subskriptionszeitraumes aufgenommen werden.

Hiermit bestellen wir die Potenzialstudie (Nr. 15-0244)

»Virtuelle Kraftwerke 2020«

- ☐ als Printversion zum Preis von EUR 5.500,00
und zusätzliche Kopien (je EUR 400,00)
- ☐ als PDF-Version
- ☐ mit einer Single-User-Lizenz zum Preis von EUR 5.500,00
- ☐ mit einer Multi-User-Lizenz zum Preis von EUR 11.000,00
- ☐ mit einer Corporate-Lizenz zum Preis von EUR 22.000,00

personalisiert auf

- ☐ Wir sind an einer Teilnahme am Startworkshop in **Bremen** oder **Köln**
(Termin noch zu vereinbaren) interessiert.

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

- ☐ Bitten senden Sie uns das **Studienverzeichnis 2012** zu.

- ☐ Bitte senden Sie uns das Studienverzeichnis **Netze** zu.

So sind wir auf Sie aufmerksam geworden.

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

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 »Virtuelle Kraftwerke 2020« kostet je nach Wahl als Printversion (persönliches Exemplar) EUR 5.500,00. 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 5.500,00.

Das **Multi-User-Paket** (bis zu 10 personalisierte, passwortgeschützte CD-Roms mit geschütztem PDF) kostet EUR 11.000,00.

Die **Corporate License** (CD-Rom mit freigegebenem PDF) kostet EUR 22.000,00.

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.

Veranstaltung zur Studie

Im Startworkshop in Bremen oder Köln (Termin noch zu vereinbaren) wird die Methodik der Studie dargestellt und eine inhaltliche Fokussierung mit den teilnehmenden Unternehmen diskutiert. Der Startworkshop ermöglicht darüber hinaus durch den gezielten und engen Erfahrungsaustausch die Ausgestaltung und Konkretisierung von Lösungsansätzen im eigenen Unternehmen.

Weitere Studien

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

- ☐ **Dezentrale Energieerzeugung in Deutschland bis 2030**
Juli 2012, 620 Seiten, EUR 7.900,00
- ☐ **Der Markt für Contracting in der Schweiz bis 2020**
April 2012, ca. 543 Seiten, EUR 4.900,00
- ☐ **Kraftwerksneubau in Europa (2. Auflage)**
April 2012, ca. 1.080 Seiten, EUR 13.800,00
- ☐ **Regel- und Ausgleichsenergie bis 2020 (2. Aufl.)**
März 2012, ca. 688 Seiten, EUR 4.900,00
- ☐ **Asset Management im Netzbetrieb**
März 2012, ca. 600 Seiten, EUR 4.500,00
- ☐ **Abwärmenutzung in Deutschland bis 2020**
Februar 2010, ca. 666 Seiten, EUR 5.500,00

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

© trend:research, 2012