



Schutz- und Automatisierungstechnik

Technologien, Prozesse und Marktpotenziale in der Netzführung

Die aktuell erstellte Studie ist ab sofort erhältlich und umfasst 620 Seiten.

- Markt- und Wettbewerbsanalyse für Leit-, Schutz- und Automatisierungstechnik bis 2015
- Feldgeräte, Stationsautomatisierung und Leitsysteme
- Prozessautomatisierung und Prozessleittechnik

- Automatisierung im Bereich von Wasser- und Abwasseranlagen
- Technologien für eine effiziente und sichere Netzführung
- Netzführungskonzepte und Strategien
- Leistungsspektrum einzelner Technologieanbieter

trendresearch.de

Der Markt für Schutz- und Automatisierungstechnik bietet attraktive Marktpotenziale für eine Reihe Technologieanbieter, die sich auf intelligente Netzlösungen bzw. auf Produkte zum Schutz der Stromnetze spezialisiert haben. Diese adressieren den Markt zum einen im Rahmen einer undifferenzierten Marktbearbeitung mit weitgehend standardisierten Geräten. Die so genannten Feldgeräte, wie Schutzgeräte sowie Ein- und Ausgabeeinheiten, die an der Basis der Automatisierungspyramide stehen, unterliegen nicht selten einem aggressiven Preiswettbewerb. Andere Anbieter setzen im Gegensatz zur Standardisierung auf eine differenzierte, kundenindividuelle Marktbearbeitung. Mit maßgeschneiderten und komplexen System- oder Integrationslösungen unterliegen diese Dienstleister nicht dem direkten Wettbewerb.

Die Struktur der Anbieter im Markt für Schutz- und Automatisierungstechnik spiegelt ein Anforderungsprofil auf Kundenseite wieder, das sich im Wesentlichen aufgrund fortlaufender Ersatz- und Erneuerungsinvestitionen ergibt. Im Bereich der Stromverteilnetze konzentriert sich der Bedarf dabei auf die so genannte Sekundärtechnik sowie digitale Schutzrelais; IT-gestützte Leitsysteme und offene Systemarchitekturen im Bereich der Stationsautomatisierung (Norm IEC 61850). Mit Blick auf die Automatisierung im Bereich der Gasnetze ist die zunehmende Ablösung der klassischen pneumatischen Regelung mit elektrischer Sollwertfernverstellung durch eine moderne Stationsautomatisierung zu beobachten. Und im Bereich Wasser/Abwasser werden bereits erste dezentrale Stationen mit GPRS-Kommunikation auf Internet-Basis in zentrale Leitsysteme eingebunden.

Angesichts unterschiedlicher Kundenanforderungen und zum Einsatz kommender Technologien ist die Definition und Abgrenzung des Marktes für Schutz- und Automatisierungstechnik dringend, aber auch anspruchsvoll. Wie die Abbildung zeigt, werden in der Studie „Schutz- und Automatisierungstechnik“ u. a. E/A-Systeme, Prozessleitsysteme, Fernwirkunterstationen, Feldgeräte, Schutzgeräte und Leitsysteme zusammenfassend betrachtet. Dieses Begriffsverständnis basiert

auf einer Vielzahl unterschiedlicher Begriffe und Konzepte, die im Bereich der Automatisierung und im Anlagenbau für die Energiewirtschaft benutzt werden.

Aufgaben der Netz- und Anlagenführung im Bereich von Wasser- und Abwasseranlagen sowie der Stromverteilung im industriellen Sektor werden schon lange als Herausforderungen im Bereich der Prozessautomatisierung und Prozessdatenübertragung (Fernwirktechnik) begriffen. Prozessleittechnik bildet jedoch auch im Bereich der Stromnetze die Basis, um Schalthandlungen vorzunehmen, wie nicht zuletzt der im angelsächsischen Sprachraum gebräuchlich Begriff „Distribution Automation“ zeigt.

Auf der Basis eines umfangreichen Desk-Research und über 60 Experteninterviews unter Netzbetreibern sowie Technologieanbietern beschreibt die Potenzialstudie „Schutz- und Automatisierungstechnik“ mit Blick auf Versorgungsnetze sowie Wasser- und Abwasseranlagen zunächst den Status quo im Bereich der eingesetzten Betriebsmittel und Technologien. Mit Blick auf die Märkte für Leit-, Schutz- und Automatisierungstechnik (Wasser/Abwasser) untersucht die Studie darüber hinaus, wie groß die Handlungsspielräume für Versorgungsunternehmen (Investitionsvolumen, Grad der bereits erreichten Funktionserfüllung, bestehende Systembindungen, Adaption neuer Technologien etc.) und Technologieanbieter (Innovationen, Marketing, Preiswettbewerb etc.) in diesen Nischenmärkten jeweils sind.

Darüber hinaus behandelt die Studie u. a. auch die folgenden Aspekte:

- Herausforderungen für die traditionelle Aufgabenteilung zwischen elektrischen Verteilnetzbetreibern und Technologieanbietern durch kundenspezifische Systemlösungen und offene Systemplattformen
- Anpassungsbedarf auf Kundenseite hinsichtlich Systemarchitektur und Betriebsführungsphilosophie (Prozess-Reengineering aufgrund neuer Schnittstellen und Systemverantwortlichkeiten)

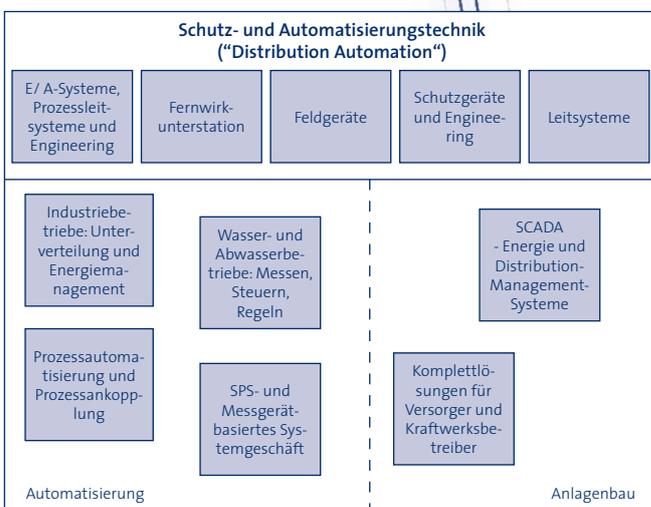


Abbildung 2.5.1: Begriffsdefinition Schutz- und Automatisierungstechnik

value through information.

- Parkstraße 123 ● Tel.: 0421 . 43 73 0-0 ● www.trendresearch.de
- 28209 Bremen ● Fax: 0421 . 43 73 0-11 ● info@trendresearch.de

Schutz- und Automatisierungstechnik

Inhalt der Studie

Ziel und Nutzen der Studie

Die Studie gibt Netzbetreibern Antworten auf Fragen, die sich hinsichtlich der Organisation, der Prozeßgestaltung und der Automatisierung der Netzführung ergeben. Weiter gibt die Studie Anbietern von Schutz- und Automatisierungstechnik Antworten, die sich hinsichtlich der Entwicklung, Positionierung und Vermarktung von Geräten und Lösungen ergeben.

Mit Blick auf den Markt für Schutz- und Automatisierungstechnik werden ausgehend von den aktuellen zielkundenspezifischen Anforderungen sowohl die Entwicklungen auf der Nachfrageseite als auch auf der Angebotsseite berücksichtigt. Auf dieser Basis wird das Marktvolumen berechnet und Szenarien über die künftige Marktentwicklung erstellt.

Methodik

trend:research setzt verschiedene Field- und Desk-Research-Methoden ein. Neben umfangreichen Intra- und Internet-Datenbank-Analysen (inkl. Zeitschriften, Publikationen, Konferenzen, Geschäftsberichte usw.), sind in die Potenzialstudie 63 strukturierte Interviews mit folgenden Zielgruppen eingeflossen:

- Betreiber von Strom-Verteilnetzen
- Betreiber von Wasser- und Abwasseranlagen
- Technologieanbieter

An wen sich die Studie richtet

Die Potenzialstudie unterstützt Technologieanbieter auf Vorstands- und Geschäftsführungsebene Potenziale im Markt für Schutz- und Automatisierungstechnik gezielt abzuschätzen, um auf dieser Basis erfolgreiche Marketingstrategien zu entwickeln. Netzbetreibern hilft die Studie, die eigene organisatorische Aufstellung bei der Netzführung zu überprüfen, Handlungsfelder zu erkennen und den Einsatz von Schutz- und Automatisierungstechnik voranzutreiben.

Der Nutzen ergibt sich für Technologieanbieter und Netzbetreiber, z.B. für Vorstände, Geschäftsführung, Strategie-, Unternehmens- und Konzernplanung, Leiter Netze, Leiter Netzführung, Leiter Asset-Management/Asset-Services.

1	Management Summary	25	4.3.13	Leistungsschalter / Schaltfelder	252
2	Allgemeine Grundlagen	88	4.3.14	Leistungsschalter und Sicherungen	255
2.1	Einleitung	88	4.4	Kundenanlagen	262
2.2	Ziel und Nutzen der Studie	93	4.4.1	Befragungsergebnisse (große Stadtwerke)	262
2.3	Aufbau und Inhalt der Studie	95	4.4.2	Befragungsergebnisse (kleine Stadtwerke)	263
2.4	Methodik	98	4.5	Instandhaltung und Netzausbau	265
2.5	Begriffsdefinitionen und Abgrenzung	102	4.5.1	Wartung und Instandhaltung	265
2.5.1	Automatisierungstechnik	103	4.5.2	Netzausbau	271
2.5.2	Netzleittechnik	103	4.6	Lastflussberechnung	275
2.5.3	Stationsleittechnik	105	4.7	Planung und Auslegung von Energieversorgungsnetzen	279
2.5.4	Prozessdatenübermittlung	108	4.8	Stellhebel für effizientere Netzstrukturen	282
2.5.5	Fernwirktechnik	109	4.8.1	Trennstellenoptimierung	282
2.5.6	Schutztechnik	109	4.8.2	Netzvereinfachung	283
2.5.7	Prozessautomatisierung	111	4.9	Dezentrale Erzeuger	285
3	Rahmenbedingungen	114	4.9.1	Grid-Code/Metering Code	285
3.1	Wirtschaftliche Rahmenbedingungen in der Energie- und Wasserwirtschaft	114	4.9.2	Elektrotechnische Aspekte der Betriebsführung von dezentralen Anlagen	288
3.1.1	Strommarkt	114	4.9.3	Richtlinie Erzeugungsanlagen am Mittelspannungsnetz (2008)	291
3.1.2	Gasmarkt	118	4.9.4	Anschluss Richtlinien	292
3.1.3	Wärmemarkt	121	4.9.5	Netzanschluss dezentraler Erzeugungsanlagen	293
3.1.4	Wassermarkt	123	4.9.6	Netznutzungsverträge	295
3.2	Gesetzliche Rahmenbedingungen	127	4.9.7	Online-Datenaustausch mit Netzan-schlusskunden	297
3.2.1	EU-Richtlinien	127	4.9.8	Netzzrückwirkungen	298
3.2.1.1	Nationale Richtlinien	128	4.9.9	Netzzrückwirkungen durch dezentrale Erzeugungsanlagen im Niederspannungsnetz	301
3.2.1.2	EnWG	129	4.9.10	Netzzrückwirkungen durch dezentrale Erzeugungsanlagen im Mittelspannungsnetz	303
3.2.1.2.1	Netzentgeltregulierung	131	4.10	Störquellen durch Verbraucher und Netzverteiler	304
3.2.1.2.2	Anreizregulierung	136	5	Betriebsführung von Versorgungsnetzen	311
3.2.1.3	Strom- und Gasnetz Zugangsverordnung	146	5.1	Befragungsergebnisse zum Status quo Versorgungsnetze	311
3.2.1.4	Strom- und Gasnetzentgeltverordnung	149	5.2	Betriebsführung von Stromnetzen	313
3.2.1.5	Niederspannungs- und Niederdruckanschlussverordnung	153	5.2.1	Betriebsplanung	315
3.2.1.6	EN 50160 (Spannungsqualität)	154	5.2.1.1	Operative Netzplanung	317
3.3	Spezifische Rahmenbedingungen für Stromnetze	155	5.2.1.2	Betriebsplanung	318
3.3.1	Status quo: Elektrische Übertragungsnetze in Deutschland	155	5.2.2	Betriebsstörungen	319
3.3.1.1	Grundlagen	155	5.2.3	Betriebsmittelstörungen im Mittelspannungsnetz	322
3.3.1.1.1	Europäisches Verbundsystem	156	5.2.4	Störungsmanagement	324
3.3.1.1.2	Netzstruktur in Deutschland	169	5.2.5	Engpassmanagement	328
3.3.1.2	Betreiberstruktur	178	5.2.5.1	Lastabschaltung wegen Erzeugungsdefizit	331
3.3.1.3	Netzgesellschaften	182	5.2.5.2	Lastabschaltung wegen Spannungsabsenkungen	332
3.3.1.4	Asset-Service und Asset-Management	185	5.2.5.3	Rückspeisungen aus vorgelagerten Netzen	332
3.3.1.5	Anforderungen an und Ausbau von Netzkapazitäten	189	5.2.5.4	Netzsicherheitsmanagement	333
3.3.2	Status Quo: Rohrleitungsnetze (Gas, Wasser / Abwasser, Fernwärme)	196	5.2.5.5	Fallbeispiel: Netzsicherheitsmanagement Brandenburg	335
3.3.2.1	Grundlagen	196	5.2.6	Versorgungsqualität	339
3.3.2.1.1	Netzstruktur in Deutschland	197	5.2.6.1	Netzüberwachung	341
3.3.2.1.2	Alter und Lebensdauer der heutigen Netzkapazitäten	209	5.2.6.2	Spannungs-Blindleistungs-Regelung	342
3.3.2.1.3	Betreiberstruktur	210	5.2.6.3	Praxisbeispiel Energieversorgung Offenburg	347
4	Stromnetze	218	5.2.7	Marktseitige Prozesse (EDM, Energiebilanzierung)	349
4.1	Elektrotechnische Grundlagen	218	5.2.8	Netzorientiertes Erzeugungs- und Lastmanagement	351
4.2	Netztopologie	220	5.2.8.1	Netzbetreiber als neutraler Mittler oder aktiver Marktteilnehmer	351
4.2.1.1	Vermaschte Netze	220	5.2.8.2	Netzorientiertes Lastmanagement als Nachfrageseitige Maßnahme	353
4.2.1.2	Ringnetze	220	5.2.9	Inanspruchnahme technischer Netzdienstleistungen	354
4.2.1.3	Strahlennetze	221	5.3	Betriebsführung von Gasnetzen	357
4.3	Status quo Stromverteilnetze	222	5.3.1	Betriebsplanung	359
4.3.1	Mittel- und Niederspannungsnetze	222	5.3.2	Mengenregelung	360
4.3.2	Befragungsergebnisse Status quo Stromverteilnetze	226	5.3.3	Gastransportmanagement/-logistik	360
4.3.3	Zustand Primärtechnik	228			
4.3.4	Zustand Sekundärtechnik	230			
4.3.5	Umspannwerke	233			
4.3.5.1	Anzahl und Eigentumsbeziehungen Umspannwerke	233			
4.3.5.2	Befragungsergebnisse (große Stadtwerke)	233			
4.3.5.3	Befragungsergebnisse (kleine Stadtwerke)	235			
4.3.6	Ortsnetzstationen	236			
4.3.7	Schaltfelder	238			
4.3.8	Mengengerüst	239			
4.3.9	Netzstörungen	241			
4.3.10	Sternpunktbehandlung	242			
4.3.11	Kurzschlussanzeiger	246			
4.3.12	Schutzrelais	248			

6	Einsatzgebiete	363	7.4.2	Normen	479	9.2.26	Nivus GmbH	553
6.1	Netzführung	363	7.4.2.1	DWA-M 207	479	9.2.27	NSE GmbH	554
6.1.1	Grundlagen, Anwendungsgebiete und Bedarfsträger	363	7.4.2.2	ATV-DVWK-M 253	481	9.2.28	OHP Automation Systems GmbH	555
6.1.2	Organisatorische Verankerung	364	7.4.3	Fallbeispiel Stadtentwässerung Frankfurt	483	9.2.29	Ormazabal Anlagentechnik GmbH	556
6.1.2.1	Querverbundleitwarte	365	7.5	Primärtechnik	484	9.2.30	Panasonic Electric Works Europe AG	557
6.1.2.2	Spartenübergreifender Netzbetrieb/ Querverbund	367	7.5.1	Mittelspannungs-Schaltanlagen	484	9.2.31	Passavant Geiger GmbH	558
6.1.3	IT-gestützte Leitstellen-Systeme	371	7.5.2	Niederspannungs-Schaltanlagen	492	9.2.32	Passavant-Intech GmbH	559
6.1.4	Netzführung Stromnetze	374	8	Markt für Schutz- und Automatisierungstechnik	497	9.2.33	Passavant Roediger GmbH	560
6.1.4.1	Vornahme von Schaltanlagen	380	8.1	Markt und Marktentwicklung	497	9.2.34	Phoenix Contact GmbH & Co. KG	561
6.1.4.2	Leitstellenbetrieb als Dienstleistung	383	8.2	Einleitung, Ziele und Nutzen	497	9.2.35	Pilckmann GmbH & Co. KG	562
6.1.5	Netzführung Gas	384	8.3	Methodik zur Bestimmung des Marktvolumens	498	9.2.36	PSI AG	563
6.1.6	Netzführung Fernwärme	385	8.4	Nationaler Leittechnik Markt 2008	501	9.2.37	Rittmeyer GmbH	564
6.1.7	Netzführung Wasser	387	8.4.1	Investitionen in die deutschen Stromnetze	502	9.2.38	RMG Regel- und Messtechnik GmbH	565
6.1.8	IEC 61970	388	8.4.2	Nationaler Leittechnik Markt 2008	502	9.2.39	SAE IT-Systems GmbH & Co. KG	566
6.1.9	Fallbeispiel EON Hanse	388	8.4.2.1	Mittel- und Niederspannung	510	9.2.40	Saia-Burgess Controls GmbH & Co. KG	567
6.1.10	Fallbeispiel Technische Werke Ludwigschafen	390	8.4.2.1.1	Betriebsführung durch Stadtwerke	510	9.2.41	Schneider Electric GmbH	568
6.1.11	Technische IT	392	8.4.2.1.2	Betriebsführung durch Regionalversorger	510	9.2.42	Ingenieurbüro Dr.-Ing. Schoop GmbH	570
6.1.11.1	Last- und Verbrauchsprognosen	393	8.4.2.2	Hoch- und Höchstspannung	510	9.2.43	SCHRAML GmbH	571
6.1.11.2	Operatives Last- und Energiemanagement	395	8.5	Nationaler Schutztechnik Markt 2008	510	9.2.44	Siemens AG	571
6.2	Stationsmanagement	396	8.6	Automatisierungstechnik (Wasser/ Abwasser)	511	9.2.45	Sprecher Automation Deutschland GmbH	574
6.2.1.1	Stationsmanagement Strom	396	8.6.1	Investitionen in Wasser und Abwasseranlagen	511	9.2.46	TCE TeleControlExpert GmbH	575
6.2.1.2	Stationsmanagement Gas	399	8.6.2	Marktdynamik	512	9.2.47	WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG	576
6.2.1.3	Stationsmanagement Wasser/ Abwasser	401	8.7	Szenario Methodik	512	9.2.48	WEBfactory GmbH	576
6.3	Schutztechnik	401	8.8	Allgemeine Marktentwicklung	517	9.2.49	Woodward SEG GmbH & Co. KG	577
6.3.1	Anwendungsgebiet und Bedarfsträger	404	8.9	Perspektiven Leittechnik Markt	519	10	Trends, Chancen und Risiken	581
6.3.2	Grundanforderungen	407	8.9.1	Befragungsergebnisse	519	10.1	Technologie Trends	581
6.3.2.1	Selektivität	407	8.9.2	Mittel- und Niederspannung	519	10.1.1	Konvergenz von IT und Automatisierung	581
6.3.2.2	Schnelligkeit	408	8.9.2.1	Betriebsführung durch die Stadtwerke	519	10.1.2	Offene Systeme	582
6.3.2.3	Empfindlichkeit	408	8.9.2.2	Betriebsführung durch die Regionalversorger	519	10.1.3	Funktionale Integration	583
6.3.2.4	Genauigkeit	409	8.9.3	Hoch- und Höchstspannung	519	10.1.4	Dezentral verteilte Intelligenz	584
6.3.2.5	Zuverlässigkeit	409	8.10	Perspektiven Schutztechnik Markt	519	10.1.5	Neue Anforderungen für Schutzgeräte	585
6.3.2.6	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)	409	8.11	Perspektiven Automatisierungstechnik (Wasser/ Abwasser)	520	10.1.6	Nichtkonventionelle Stromwandler	587
6.3.2.7	Wirtschaftliche Angemessenheit	410	8.12	Darstellung der angenommenen Szenarien	520	10.1.7	Wide-Area-Monitoring	589
6.3.3	Niederspannungs-Schutzgerätekombination	410	8.13	Zusammenfassung und Fazit	524	10.1.8	„Intelligente“ Betriebsmittel	589
6.3.4	Schutzmethoden	411	9	Wettbewerb	527	10.2	Risiken für Technologieanbieter	589
6.3.4.1	Überstromzeitschutz (UMZ)	412	9.1	Wettbewerb im Markt für Schutz- und Automatisierungstechnik	527	10.2.1	Gerätevielfalt	589
6.3.4.2	Distanzschutz	413	9.2	Profile	527	10.2.2	Feldgeräte als „Commodities“	590
6.3.4.3	Differentialschutz	414	9.2.1	ABB AG	527	11	Strategien	593
6.3.5	Primärer und sekundärer Schutz	414	9.2.2	ACRON - ViDEC Data Engineering GmbH	530	11.1	Strategien für Netzbetreiber	593
6.3.6	Transformatorenschutz	417	9.2.3	Areva Energietechnik GmbH	531	11.1.1	Aktive Integration von Innovationen	594
6.3.7	Sammelschienenschutz	418	9.2.4	B+R Elektro-Steuerungstechnik GmbH	534	11.1.1.1	Standardisierung und funktionale Differenzierung	598
6.3.8	Schutztechnische Prozesse	419	9.2.5	Baade M2M-Solutions GmbH	535	11.1.1.2	Selektiver Technikeinsatz	599
7	Technik	424	9.2.6	Beckhoff Automation GmbH	536	11.1.1.3	Software/Engineering Tools	601
7.1	Digitale Relais	424	9.2.7	BTC Business Technology Consulting AG	536	11.1.1.4	Wartungsphilosophie	603
7.1.1	IEC 60870	427	9.2.8	Camille Bauer AG	537	11.1.2	Prozess-Reengineering	605
7.1.2	IEC 61850	431	9.2.9	A. Eberle GmbH & Co. KG	538	11.1.3	Stellhebel für Effizienzgewinne	606
7.1.2.1	Grundlagen	431	9.2.10	Elektrotechnische Werke Fritz Driescher & Söhne GmbH	539	11.1.3.1	Lebenszyklus-Betrachtung	607
7.1.2.2	Geschichte	433	9.2.11	Erwin Peters Systemtechnik GmbH	540	11.1.3.2	Assetnahe Instandhaltung	608
7.1.2.3	Proprietäre/ Offene Stationsleittechnik	434	9.2.12	FlowChief GmbH	541	11.1.3.3	Zuverlässigkeitsorientierte Netzplanung	609
7.1.2.4	Kommunikationsschnittstellen	436	9.2.13	HAAG Elektronische Messgeräte GmbH	542	11.1.4	Funktionale Ausschreibungen	610
7.1.2.5	Datenmodell	437	9.2.14	Heitec AG	543	11.2	Strategien für Technologieanbieter	610
7.1.2.6	Intelligente elektronische Geräte (IED)/ Feldeinheit	439	9.2.15	HELL GmbH & Co. KG	543	11.2.1	Abbau Diffusionsbarrieren	610
7.1.3	Einsatz in der Praxis	441	9.2.16	HERESCHWERKE Holding GmbH	544	11.2.2	Engineering	611
7.1.4	Kombigeräte	442	9.2.17	Hesotech GmbH	545	11.2.3	Key-Account Management	613
7.1.5	Engineering / Parametrierung	444	9.2.18	Hirschmann Automation and Control GmbH	546	11.2.4	Neue Vertriebskanäle	615
7.1.5.1	Rollen und Beteiligte beim Engineering	446	9.2.19	Dipl.-Ing. H. Horstmann GmbH	547	12	Ausblick	617
7.1.5.2	Engineering-Prozess	448	9.2.20	HST Hydro-System Technik GmbH	547			
7.1.5.3	Dialog zwischen Bediener und Schutzrelais	450	9.2.21	IDS GmbH	548			
7.1.5.4	Befragungsergebnisse Inanspruchnahme von Netzschutz-Leistungen	453	9.2.22	Kisters AG	549			
7.2	Stationsautomatisierung	455	9.2.23	Helmut Mauell GmbH	550			
7.2.1	Ethernet	458	9.2.24	Moeller GmbH	551			
7.2.2	Processbus	459	9.2.25	MR Maschinenfabrik Reinhausen GmbH	552			
7.3	Fernwirktechnik	463						
7.3.1	Fallbeispiel Stadtwerke Ulm	470						
7.3.2	Fallbeispiel Stadtwerke Krefeld	471						
7.4	Automatisierungstechnik	473						
7.4.1	Befragungsergebnisse Wasser- und Abwasserbetriebe	475						

Die aktuell erstellte Studie umfasst 620 Seiten. Aufgrund der laufenden Aktualisierung kann sich die Angabe der Seitenzahlen noch leicht ändern.

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. 10-0210) »**Schutz- und Automatisierungstechnik**« zum Preis von EUR 4.400,00 und zusätzl. Kopien (je EUR 400,00) - alle Preise zzgl. gesetzlicher MwSt. -

Bitte senden Sie uns weitere Informationen zu trend:research.

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

Bitte senden Sie uns das Studienverzeichnis **2009** zu.

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

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	
<input type="radio"/> nein	Wir sind damit einverstanden, von trend:research per E-Mail den Newsletter zu erhalten.
<input type="radio"/> nein	Wir sind damit einverstanden, von trend:research per E-Mail weitere Informationen über aktuelle Studien oder Veranstaltungen zu erhalten.
Datum	Unterschrift/Stempel
	12-0301-206

trend:research
Institut für Trend- und Marktforschung

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 Trendstudie »**Schutz- und Automatisierungstechnik**« kostet EUR 4.400,00 (persönliches Exemplar).

Zusätzliche Kopien (Verwendung nur innerhalb des Unternehmens) stellen wir Ihnen zu 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 Bestellung weiterer Studien (s.u.) bieten wir Ihnen 10% Mengenrabatt. Die Studie ist ab sofort verfügbar.

Weitere Studien

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

- Der Markt für Netzdienstleistungen bis 2015: Produkte, Potenziale, Vertrieb (2. Auflage)**, 07/08, 1.192 Seiten, EUR 4.900,00
- Smart Metering – Deutschland vor dem Rollout?:** Projekte, Technologieentwicklung, Bewertungen (2. Auflage), 10/08 (in Bearbeitung), ca. 1.000 Seiten, EUR 4.900,00
- Smart Grids: Intelligente Netze für eine sichere Stromversorgung: Anforderungen, Technologien, Marktpotenziale**, 03/08, 1.194 Seiten, EUR 4.500,00
- Netzvertrieb 2007: Produkt- und Optimierungspotenziale im regulierten Netz**, 06/07, 1.013 Seiten, EUR 4.200,00
- Der Markt für Betriebsführungen von Rohrleitungsnetzen bis 2010: Gas, Wasser/Abwasser, Nah-/Fernwärme**, 09/06, 733 Seiten, EUR 3.800,00
- European power distribution industry: Key DSO business drivers and operating metrics**, geplant, ca. 100 Seiten, EUR 1.900,00
- The smart grid challenge: Automation and control at field and site control level**, geplant, ca. 100 Seiten, EUR 1.900,00
- The Demand Side Management Challenge: Cutting peak loads and reducing the need for peaking capacity**, geplant, ca. 100 Seiten, EUR 1.900,00
- The DER challenge: Supporting the grid and capturing the value of distributed energy resources (DER)**, geplant, ca. 100 Seiten, EUR 1.900,00

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

@trend:research, 2009