



Energieautomatisierung in der Industrie

Technologien, Märkte, Potenziale

- Energieeinsparpotenziale in der Industrie
- Innovative Regelungstechnik und automatisiertes Lastmanagement
- Prozessautomatisierung und Schaltanlagenleittechnik

- Bilanzierung von Energie- und Stoffströmen
- Marktpotenziale für „grüne“ Prozesslösungen
- Messdatenerfassung

Angesichts steigender Energiepreise investieren immer mehr deutsche Unternehmen in eine Verbesserung der Energieeffizienz bei Prozessen, Maschinen und Komponenten. Die Nachfrage nach Energiemanagement-Systemen, energieoptimierten Antriebssystemen und Hochleistungskomponenten nimmt zu. Leistungselektronik und Automatisierungstechnik werden zu Schlüsseltechnologien bei der Energieoptimierung im industriellen Bereich.

Die Anforderungen an die Anbieter derartiger „grüner“ Prozesslösungen sind jedoch beträchtlich. Für die Schaffung wirklich effizienter Automatisierungslösungen muss ein Anbieter sämtliche Segmente beherrschen: von der Produkt- und Anlagenplanung bis zur Wartung, von Informations- und Steuerungstechnologien bis hin zu Energie- und Antriebstechnologien.

Die größten Verursacher von Energieverlusten im Bereich der Industrie sind Transformatoren, Motoren für Pumpen und Gebläse, Antriebe mit bzw. ohne Frequenzumrichter sowie die Überdimensionierung von elektrischen Systemen. Dabei könnten die Verlustleistungen von Transformatoren bereits mit einem überschaubaren Mehraufwand verringert werden. Auch die Mehrkosten für einen energieeffizienteren Motor kompensieren sich bereits nach etwa zwei Jahren.

Es braucht jedoch mehr, um eine optimale Energieeffizienz über die gesamte Wertschöpfung hinweg durch Automatisierung und Systemlösungen zu erzielen. Bei einer solch ganzheitlichen Herangehensweise kommt automatisierten Energie- und Lastmanagementsystemen eine besondere Bedeutung zu. Der Schlüssel zu einem effektiven Energiemanagement liegt darin, alle verfügbaren Informationen aus dem Prozess transparent zu machen. Durch die vertikale Integration mit dem Prozessleitsystem sowie dem Betriebs-

führungssystem können die Energie- und Stoffströme bilanziert sowie Kosten eindeutig zugeordnet und verrechnet werden.

Die Studie beschreibt die technologischen Grundlagen für innovative Mess- und Regelungstechnik sowie „grüne“ Prozesslösungen in der Industrie. Unter dem Oberbegriff „Energieautomatisierung“ wird auf der Basis einer umfangreichen Befragung von Industriebetrieben und Technologieanbietern der Markt für Leitsysteme, Systemlösungen und Produkte betrachtet. In diesem Zusammenhang widmet sich die Studie u. a. folgenden Fragestellungen:

- Wie müssen Feld-, Leit-, Elektro- und Verkabelungstechnik bei der Umsetzung von industriellen Energiemanagementlösungen zusammen wirken?
- Wie können Ein/Ausgabegeräte auf der Basis von Leittechnikprotokollen in ein industrielles Energiemanagement-System eingebunden werden?
- Wie kann die Erfassung von Energieverbrauchsdaten in ein anlagennahes Asset Management integriert werden?
- Welche Bedeutung hat auf der Nieder- und Mittelspannungsebene die IEC-Norm 61850 bei der Energiedatenerfassung über Leistungsschalter?
- Welche Multifunktionsgeräte haben für die „grüne“ Automatisierung eine besondere Bedeutung („intelligente“ Feldgeräte, kombinierte Schutz- und Steuereinheiten)?
- Wie kann Advanced Process Control (APC) zu einer höheren Energieeffizienz beitragen?
- Wie können die Lastabwürfe großer Industriebetriebe als negative Regelenergie genutzt werden?

Einladung zum Startworkshop in
Köln (Termin noch zu vereinbaren).
Nähere Informationen siehe Rückseite.



Energieautomatisierung in der Industrie

Ziel und Nutzen der Studie

Die Studie gibt Technologieanbietern Antworten auf Fragen, die sich hinsichtlich der Entwicklung und Vermarktung von automatisierten Energie- und Lastmanagementsystemen ergeben. Weiter gibt die Studie den Industrieunternehmen Antworten, die Energieeinsparpotenziale erkennen und konsequent nutzen wollen.

Ausgehend von den aktuellen zielkunden-spezifischen Anforderungen werden sowohl die Entwicklungen auf der Nachfrageseite als auch auf der Angebotsseite berücksichtigt. Auf dieser Basis wird das Marktvolumen berechnet und Szenarien über die zukünftige 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.) fließen in die Potenzialstudie ca. 70 strukturierte Interviews mit folgenden Zielgruppen ein:

- Industriebetriebe auf der Kundenseite
- Technologieanbieter

Weiter werden ausgewählte Branchenexperten befragt. Die Ergebnisse und Analysen werden mit Hilfe der o.g. Interviews und Expertengespräche erarbeitet. Auf der Basis der Auswertung von Anforderungen und Erwartungen können so mit Blick auf automatisierte Energie- und Lastmanagementsysteme abgesicherte Aussagen über Status quo, Trends und Strategien dargestellt werden.

An wen sich die Studie richtet

Die Potenzialstudie unterstützt Technologieanbieter auf Vorstands- und Geschäftsführungsebene Potenziale im Markt für Energieautomatisierung gezielt abzuschätzen, um auf dieser Basis erfolgreiche Marketingstrategien zu entwickeln. Industriebetrieben hilft die Studie dabei, bei der Nutzung von Energieeffizienzpotenzialen Handlungsfelder zu erkennen und den Einsatz innovativer Regelungstechnik und „grüner“ Prozesslösungen voranzutreiben.

Der Nutzen ergibt sich für Technologieanbieter z.B. für Vorstände, Geschäftsführung, Strategie-, Unternehmens- und Konzernplanung sowie für Industriebetriebe z.B. für Betriebsleiter bzw. Fachverantwortliche für Energieeinkauf und Erzeugung.

Geplanter Inhalt der Studie

1.	Management Summary	4.	Energieversorger und Netzbetreiber
2.	Allgemeine Grundlagen	4.1.	Individuelle Netznutzungsentgelte
2.1.	Einleitung	4.1.1.	Kundenanlage
2.2.	Ziele und Nutzen	4.1.2.	Sammelschiene
2.3.	Aufbau und Inhalt der Studie	4.1.3.	Singuläre Betriebsmittel
2.4.	Methodik	4.2.	Infrastruktur Dienstleistungen
2.5.	Begriffsdefinitionen und Abgrenzungen	4.2.1.	Projektierung/Bau
2.5.1.	DIN EN 16001 Energiemanagementsysteme	4.2.2.	Trafowartung
2.5.2.	VDI 4602 Energiemanagement	4.2.3.	Netz-Betriebsführung
2.5.3.	VDE 0105-100 Betreiben elektr. Anlagen	4.2.4.	Contracting
2.5.4.	weitere	4.3.	Messen und Abrechnen
3.	Rahmenbedingungen	4.3.1.	(Jahres-)Benutzungsstunden
3.1.	Wirtschaftliche Kennzahlen	4.3.2.	Zählerfernauslesen
3.1.1.	Wirtschaftliche Ausgangslage in der EU	4.3.3.	Lastprofile (analytisch, synthetisch)
3.1.2.	Wirtschaftliche Ausgangslage in Deutschland	4.3.4.	Netzkosten
3.1.3.	Strommarkt in Deutschland	4.3.5.	Messkosten
3.1.4.	Stellung der Netzbetreiber	4.4.	Energieeinkauf
3.2.	Rahmenbedingungen der Energiewirtschaft	4.4.1.	Vollstromvertrag
3.2.1.	Europäische Energiepolitik	4.4.2.	Teilstromvertrag
3.2.2.	Europäisches Wettbewerbsrecht	4.4.3.	Handelsprodukte
3.2.3.	Nationale Energiepolitik	4.4.4.	Energiekosten
3.2.4.	Energiepolitik der Bundesländer	4.5.	Energiebilanzierung
3.3.	Energierrechtliche Grundlagen	4.5.1.	Energiedatenmanagement (EDM)
3.3.1.	Europäisches Energierecht	4.5.2.	Zeitreihenmanagement
3.3.2.	Nationales Energierecht	4.5.3.	Lastgangmessung
3.3.3.	Das Energiewirtschaftsgesetz (EnWG)	4.5.4.	Lastganganalysen
3.3.4.	Die Bundesnetzagentur (BNetzA)	4.6.	Versorgungszuverlässigkeit
3.3.5.	Netzzugangsverordnung Strom (StromNZV)	4.6.1.	Elektroenergie-Qualität
3.3.6.	Kraftwerksanschlussverordnung	4.6.2.	Netzzrückwirkungen
3.3.7.	Netzentgeltverordnung Strom (StromNEV)	4.7.	Negative Regelenergie
3.4.	Energiewirtschaftliche Rahmenbedingungen	4.7.1.	Lastabwurf
3.4.1.	Energieträger	4.7.2.	Rückspeisung
3.4.2.	Endenergieverbrauch	4.7.3.	Lastvariable Tarife
3.4.2.1.	Energieträger	4.7.4.	Erfahrungen aus anderen Ländern
3.4.2.2.	Verbrauchergruppen	5.	Anlagenplanung und Anlagenbetrieb (Asset Management)
3.5.	Industriespezifische Rahmenbedingungen	5.1.	Projektierung
3.5.1.	Einzelne Industrien	5.2.	Status quo Energieversorgung
3.5.1.1.	Chemie/Pharma	5.2.1.	Strom
3.5.1.2.	Nahrungs- und Genussmittel	5.2.2.	Gas
3.5.1.3.	Metall-Erzeugung & Verarbeitung	5.2.3.	Wärme
3.5.1.4.	Automotive	5.2.4.	Kälte
3.5.1.5.	Maschinenbau	5.2.5.	Dampf
3.5.2.	jeweils Industriespezifische Energieproduktivität	5.3.	Status quo Versorgungsnetze
3.5.2.1.	Technologische Komplexität	5.3.1.	Stromnetze
3.5.2.2.	Prozessreife	5.3.2.	Rohrleitungsnetze
3.5.2.3.	Energiekostenanteil	5.4.	Elektrotechnische Gebäudeausrüstung (HOAI)
3.5.3.	jeweils Industriespezifische Wettbewerbs-Situation	5.5.	Kurzschlussberechnung
3.5.3.1.	Branchenstrukturen	5.6.	Status quo Elektrotechnik
3.5.3.2.	Branchenwachstum	5.6.1.	Mittelspannungsschaltanlagen
3.5.3.3.	Investitionsbereitschaft	5.6.2.	Niederspannungsschaltanlagen
3.5.3.4.	Wettbewerbsdruck	5.6.3.	Schienenverteiler
3.5.3.5.	Marktrisiko	5.6.4.	Leistungsschalter
		5.6.5.	Gleich-/Wechselrichter
		5.6.6.	Drehzahlvariable Antriebe
		5.6.7.	Elektromotoren
		5.7.	Bereitstellung und Umwandlung
		5.7.1.	Druckluft
		5.7.2.	Transformatoren
		5.7.3.	Lastmanagement
		5.7.4.	Blindstromkompensation
		5.8.	Prozesse

- 5.8.1. Hauptprozesse
- 5.8.2. Nebenprozesse
- 5.8.2.1. Pumpen
- 5.8.2.2. Ventilatoren
- 5.8.2.3. Druckluft
- 5.8.2.4. Abwasser
- 5.9. Instandhaltung
- 6. Betriebliches Energiemanagement**
- 6.1. Schutz- und Kommunikationstechnik
 - 6.1.1. Sekundärseitige Fehler
 - 6.1.2. Motorenschutz
 - 6.1.3. Transformatorenschutz
 - 6.1.4. Leitungsschutz
 - 6.2. Status quo Feldtechnik
 - 6.2.1. Antriebe, Ventile
 - 6.2.2. Messlösungen
 - 6.2.3. Kabellose Feldanwendungen
 - 6.3. Multifunktionsgeräte
 - 6.3.1. kombinierte Schutz- und Steuereinheiten
 - 6.3.2. „intelligente“ Feldgeräte
 - 6.4. Status quo Leittechnik
 - 6.4.1. Bedienen und Beobachten
 - 6.4.2. Visualisierungssysteme (HMI)
 - 6.4.3. Betriebsführungssystem
 - 6.4.4. Gebäudeleittechnik
 - 6.5. Energieautomatisierung
 - 6.5.1. Betriebsdatenerfassung
 - 6.5.1.1. Leistungsschalter (Betriebsdaten)
 - 6.5.1.2. Statusdaten (Schalterstellung, Übertemperaturen)
 - 6.5.1.3. Messgeräte/Zähler
 - 6.5.2. Energieplanung
 - 6.5.2.1. Produktionsplan
 - 6.5.2.2. Optimierung verschiedener Energiearten
 - 6.5.2.3. Lastprognose
 - 6.5.2.4. Energieversorgungsplanung
 - 6.5.3. Online Überwachung
 - 6.5.3.1. Messungen
 - 6.5.3.2. Alarmer & Aktionen
 - 6.5.3.3. Berichte und Rechnungen
 - 6.5.4. Bedien- und Beobachtungsfunktionen
 - 6.5.4.1. Einzelne Geräte (einfache Tabellen)
 - 6.5.4.2. Bilder für gesamte Energieverteilung
 - 6.5.4.3. Flexibles Bedienen und Beobachten
 - 6.5.5. Reifegrad der Lösungen
 - 6.5.5.1. Herstellen von Transparenz
 - 6.5.5.2. Kostenstellen Management
 - 6.5.5.3. Prozessoptimierung mit Lastmanagement
 - 6.5.6. Prozessautomatisierung
 - 6.5.6.1. Engineering
 - 6.5.6.2. Speicherprogrammierbare Steuerungen (SPS)
 - 6.5.6.3. Motion Control
 - 6.5.6.4. Retrofit Leistungsschalter
 - 6.5.6.5. Migration Prozessleitsystem
 - 6.5.7. Leittechnik-Protokolle/Kommunikation
 - 6.5.7.1. Modbus-Protokoll (Fernauslesen)
- 6.5.7.2. Ethernet
- 6.5.7.3. Profibus
- 6.5.7.4. Profinet
- 6.5.7.5. Prozessbus-Konzept (IEC 61850)
- 6.5.7.6. Gateway/Protokollwandler
- 6.6. Daten-Integration
- 7. Markt**
- 7.1. Einleitung
- 7.2. Methodik der Marktprognose
- 7.2.1. Darstellung verschiedener Szenarien
- 7.2.2. Szenarioanalyse
- 7.3. Grundannahmen und Prämissen
- 7.3.1. Allgemeine Grundannahmen für alle Szenarien
- 7.3.2. Szenariospezifische Grundannahmen und Prämissen (3 Szenarien)
- 7.4. Markt und Marktentwicklung
 - 7.4.1. Einschätzung der Befragten
 - 7.4.2. Markteintrittsbarrieren
 - 7.4.3. Markttreiber
 - 7.4.4. Marktvolumen 2009
 - 7.4.5. Szenariospezifische Entwicklung bis 2015
- 7.5. Marktvolumen nach Segmenten
 - 7.5.1. Leitsysteme
 - 7.5.2. Produktgeschäft
 - 7.5.2.1. Leistungsschalter
 - 7.5.2.2. Frequenzrichter
 - 7.5.2.3. Ein-/Ausgabegeräte
 - 7.5.2.4. Feldgeräte
 - 7.5.3. Systemgeschäft
 - 7.5.3.1. SPS-basiert
 - 7.5.3.2. Messgerät-basiert
- 7.6. Zusammenfassung und Fazit
- 8. Wettbewerb**
- 8.1. Wettbewerb im Markt für Automatisierungstechnik
- 8.2. Wettbewerb im Markt für Energieautomatisierung
 - 8.2.1. Wettbewerbsstrukturen
 - 8.2.2. Wettbewerbsausprägung
 - 8.2.3. Typen von Wettbewerbern
 - 8.2.4. Erfolgsfaktoren im Wettbewerb
 - 8.2.5. Entwicklung des Wettbewerbs
 - 8.2.5.1. Befragungsergebnisse
 - 8.2.5.2. Marktanteile
- 8.3. Profile ausgewählter Anbieter
 - 8.3.1. ABB
 - 8.3.2. Advanced Power Systems
 - 8.3.3. Baumüller
 - 8.3.4. Berg Energiekontrollsysteme (Görlitz)
 - 8.3.5. Bonfiglioli
 - 8.3.6. Bosch Rexroth
 - 8.3.7. Cash Kit
 - 8.3.8. Cegelec Anlagen- und Automatisierungstechnik
 - 8.3.9. Copa-Data
 - 8.3.10. Danfoss
 - 8.3.11. Dr. Tanneberger
 - 8.3.12. Festo
 - 8.3.13. GE Fanuc
 - 8.3.14. Heitec
- 8.3.15. Incuity
- 8.3.16. Lenze
- 8.3.17. Limon
- 8.3.18. Panasonic
- 8.3.19. Phoenix Contact
- 8.3.20. SEW-Eurodrive
- 8.3.21. Siemens
- 8.3.22. WAGO
- 8.3.23. Wonderware
- 8.3.24. Yokogawa
- 9. Trends, Chancen und Risiken**
- 9.1. Trends
 - 9.1.1. Technologietrends
 - 9.1.1.1. Konvergenz Automatisierung und IT
 - 9.1.1.2. Horizontale Integration
 - 9.1.2. Strategietrends
- 9.2. Chancen und Risiken
- 10. Strategien**
- 10.1. Einleitung und Strategiedefinition
- 10.2. Technologieanbieter
 - 10.2.1. Innovationsstrategie
 - 10.2.2. Vertriebsstrategie
 - 10.2.3. Wachstumsstrategie
- 10.3. Industrie: Optimierung Energieverbrauch
 - 10.3.1. Einkaufsoptimierung
 - 10.3.1.1. Aufbau von Marktcompetenz
 - 10.3.1.2. Organisatorische Maßnahmen
 - 10.3.1.3. Risikocontrolling
 - 10.3.2. Prozessoptimierung
 - 10.3.2.1. Technische Maßnahmen
 - 10.3.2.2. Polygeneration
- 11. Ausblick**
- 11.1. Automatisierungstechnik 2020
- 11.2. Industrielle Energieproduktivität 2020
- 12. Weiteres Vorgehen**
- 12.1. Checklisten
- 12.2. Vorgehen bei der Umsetzung von industriellen Effizienz-Maßnahmen
- 12.3. Vorgehen bei der Abschätzung von Kosten und Nutzung

Die Studie umfasst ca. 700 Seiten. Aufgrund der laufenden Einarbeitung können sich die Inhalte noch leicht ändern. Inhaltliche Vorschläge können bis zum Ende des Subskriptionszeitraumes aufgenommen werden.

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. 12-0218) »Energieautomatisierung in der Industrie« zum Preis von EUR 4.200,00 und zusätzl. Kopien (je EUR 400,00) - alle Preise zzgl. gesetzlicher MwSt. -

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

- Bitte senden Sie uns weitere Informationen zu trend:research.

- Bitte senden Sie uns das Studienverzeichnis 2009 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
	12-0204-230

trend:research
Institut für Trend- und Marktforschung

TREND:RESEARCH

trend:research unterstützt die Unternehmen beim Wandel in liberalisierten Märkten. Dazu werden Trend- und Marktfor- schungsstudien 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, aufberei- tet mit eigener Methodik, führt zu nachvollziehbaren Aussagen mit hohem Wert. Die interdisziplinäre Zusammensetzung der Projektteams - auch mit externen Experten - garantiert die ganz- heitliche 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 Untersu- chungen an über 90% der größeren EVU und unterstützt damit existenzielle Entscheidungen - die Referenzliste erhalten Sie auf Anfrage.

Konditionen

Die Potenzialstudie »Energieautomatisierung in der Industrie« kostet EUR 4.200,00 (persönliches Exemplar). Zusätz- liche 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 Studi- en (s.u.) bieten wir Ihnen 10% Mengenrabatt.

Veranstaltung zur Studie

In einem Startworkshop wird die Methodik der Studie dargestellt und eine inhaltliche Fokussierung mit den teilneh- menden Unternehmen diskutiert, der Termin hierfür ist zu vereinbaren. Der Startworkshop in Köln 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.:
- **Schutz- und Automatisierungstechnik: Technologien, Pro- zesse und Marktpotenzial in der Netzführung**, 02/09, ca. 700 S., EUR 4.2000,00
 - **Der Markt für Contracting in Deutschland bis 2015 (überar- beitete und erweiterte 2. Auflage)**, 02/2009, ca. 750 S., EUR 5.900,00
 - **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 Stromver- sorgung: 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
 - **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 NegaWatt challenge: Cutting peak loads and reducing the need for peaking capacity**, 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