

Forum Efficiency Arena

Forumsprogramm
Forum Program

7.–11. April 2014
Hannover • Germany

hannovermesse.de



Halle/Hall 14
Stand K09



PARTNER COUNTRY 2014



Deutsche Messe

Industrial
Automation



Inhaltsverzeichnis/Contents

Vorwort <i>Foreword</i>	4
Vortragspräsentation <i>Presentation of Speakers</i>	10
Exponate <i>Exhibits</i>	28
Firmenprofil <i>Company profile</i>	29
Ausstellerliste <i>List of exhibitors</i>	30
Kurzbeschreibung der Vorträge <i>Abstracts of lectures</i>	34

Forum Efficiency Arena *Efficiency Arena Forum*

EnergieEffizienz in der Automation

Energiekosten vermindern und Wettbewerbsfähigkeit steigern. Im Forum Efficiency Arena erhalten Besucher neue Impulse zur Reduktion der Energiekosten. **Themen:**

- EnergieEffizienz in der Fabrikautomation
- EnergieEffizienz in der Prozess- und Energieautomation
- Energiemanagementsysteme und Beratung
- Förderung, Finanzierung, Forschung

Am Donnerstag findet zum 2. Mal der „PUMPENTag“ statt. Alle Vorträge behandeln Themen rund um neue Pumpensysteme und Komponenten.

Halle 14, Stand K09

Energy Efficiency in Automation

*Lower your energy costs and enhance your competitiveness. At the Efficiency Arena you'll learn some ingenious new ways to conserve energy. **Topics:***

- *Energy Efficiency in Factory Automation*
- *Energy Efficiency in Process & Energy Automation*
- *Energy Management Systems & Consultancy*
- *Funding, Financing, Research*

The second "Pump Conference" will be staged on Thursday at the show. All presentations will cover important aspects of new pump systems and components.

Hall 14, Stand K09



Vorwort



Sigmar Gabriel
Bundesminister für Wirtschaft und Energie

Für die Industrie spielt die Energie- und Ressourceneffizienz eine wichtige Rolle. Im internationalen Wettbewerb wird der effizienteste Standort gewinnen. Hier liegt Deutschland mit an der Spitze. Wir wollen diese Position gemeinsam halten und ausbauen, denn die Energieeffizienz ist ein wichtiger Eckpfeiler unserer Energiepolitik.

In der Efficiency Arena können Sie neue oder optimierte Verfahren für einen minimalen Energieverbrauch besichtigen, die nachdrücklich die Wirtschaftlichkeit derartiger Maßnahmen demonstrieren.

Ich wünsche Ihnen interessante Gespräche und erfolgreiche Messtage sowie vor allem viele Anregungen zur Verbesserung der Energieeffizienz in Ihren Unternehmen.

Ihr

Sigmar Gabriel

Foreword



Sigmar Gabriel
German Minister for Economic Affairs
and Energy

The efficient use of energy and resources is vitally important to industry. In the face of tough international competition, the most efficient plant or location will always win. In this respect Germany enjoys a lead position. And we are intent on maintaining and further developing this position, in particular because energy efficiency is the cornerstone of our energy policy.

In the Efficiency Arena visitors will be able to see improved processes that minimize energy consumption and thus epitomize economic efficiency.

I hope that you enjoy the many opportunities for interesting discussions and business success at the trade fair, and that you find numerous ideas for improving your company's energy efficiency.

Yours sincerely

Sigmar Gabriel

Vorwort



Friedhelm Loh
ZVEI Präsident

Den Worten Taten folgen lassen – Energieeffizienz stärken! Wirtschaftswachstum ist ein Garant für Wohlstand und Sicherheit. Die Vergangenheit lehrt uns jedoch, dass Wachstum zu einem Mehrbedarf an Energie und zu einer Erhöhung des klimaschädlichen CO₂-Ausstoßes führt. Dass das nicht so sein muss, beweisen die innovativen Produkte und Lösungen der Elektroindustrie auf vielfältige Weise.

Wir verweisen immer wieder darauf, dass Effizienz der Schlüssel für die Energiewende ist. Das hat auch die Politik aufgenommen. Im Koalitionsvertrag der Bundesregierung heißt es: „Die Senkung des Energieverbrauchs durch mehr Energieeffizienz muss als zentraler Bestandteil der Energiewende mehr Gewicht erhalten.“ Der ZVEI unterstützt die Bundesregierung dabei ausdrücklich.

Insbesondere im industriellen Bereich gibt es große technische Einsparmöglichkeiten für elektrische Energie. Rund zwei Drittel des Stromverbrauchs entfallen hier auf elektrische Antriebe. Von den 35 Millionen Motoren alleine in Deutschland sind viele 20 bis 30 Jahre alt. Bei sechs von zehn Motoren wäre es sinnvoll, sie durch moderne Antriebe zu ersetzen. Dieses Einsparpotenzial ist enorm: 38 Millionen kWh pro Jahr. Das entspricht elf Kraftwerksblöcken der 400-Megawatt-Größe.

Sowohl in Deutschland als auch auf EU-Ebene liegen jedoch die von der Politik gesteckten Energieeffizienz-Ziele trotz aller Anstrengungen noch in weiter Ferne. Energieeffizienz bleibt deshalb ein Dauerthema auf der HANNOVER MESSE. Ich lade Sie herzlich zur Efficiency Arena ein. Die dort diskutierten vielfältigen Möglichkeiten werden allerdings erst dann in ausreichendem Maße zum Einsatz kommen, wenn die bisherigen politischen Aussagen konkretisiert und entsprechende Rahmenbedingungen geschaffen werden. Hierzu gehören die Überprüfung bestehender Anreizinstrumente auf ihre Wirksamkeit, bessere Information über Einsparmöglichkeiten und vieles mehr. Am Ende gilt dann, den Worten gemeinsam Taten folgen zu lassen. Die Efficiency Arena beleuchtet Wege zu mehr Energieeffizienz.

Ihr

Friedhelm Loh

Foreword



Friedhelm Loh

President of the ZVEI (German Electrical and Electronic Manufacturers' Association)

Let words follow deeds – and improve efficiency! Economic growth is a guarantee of prosperity and stability. Past experience has shown us that growth leads to greater demand for energy and to an increase in CO₂ emissions that have such a harmful effect on the climate. However, this is not inevitable as is so clearly demonstrated by the wealth of innovative products and the solutions produced by the electrical engineering and electronics industry.

We are always keen to stress that efficiency is pivotal to the energy transformation to which Germany is committed. This is acknowledged by our politicians. The Coalition Agreement of the German government states: “More consideration must be given to making the reduction of energy consumption through increased energy efficiency a central element of the energy transformation strategy.” The ZVEI fully endorses this policy of the German government.

Technology offers great potential for conserving electric energy, especially in industry. Electric drive systems account for approx. two thirds of energy consumption in industry. Of the 35 million motors used by German industry, many are already 20–30 years old. It would make economic sense to replace six out of ten motors with modern drive systems. The potential savings are enormous: 38 million kWh per year. This is the equivalent of eleven 400 megawatt power plants.

Nevertheless, the political goals of energy efficiency set by Germany and, indeed, the EU belong to the distant future, despite all our efforts. Energy efficiency therefore remains a constant issue at HANNOVER MESSE. I am pleased to invite you to the Efficiency Arena. The many possibilities discussed there will not be realized to any meaningful extent until the expressions of political intent are matched by the creation of the appropriate, concrete conditions. There are many aspects to be considered in this regard, not least assessing the effectiveness of existing incentives and improving the flow of information about the potential for saving energy. In the final analysis, a joint effort must ensure that words become deeds. The Efficiency Arena reveals the pathway to greater energy efficiency.

Yours sincerely

Friedhelm Loh

Vortragsdokumentation Referenten *Presentation of speakers*

Die Vortragsdokumentationen der Referenten (sofern sie der Veröffentlichung zugestimmt haben) stehen ab 8. Mai 2014 als PDF-Download zur Verfügung:

www.hannovermesse.de/veranstaltung/efficiency-arena-forum/FOR/56171

Speakers' lecture presentations (provided they agree to publication) will be available as a pdf download as from 8th May 2014:

www.hannovermesse.de/veranstaltung/efficiency-arena-forum/FOR/56171



Montag, 7. April 2014
Monday, 7 April 2014

-
- 12.00 – **Efficiency Arena – it's Movie Time!**
12.30 **Aussteller präsentieren in Kurzfilmen ihr Unternehmen und/oder zeigen Best-Practice-Beispiele energieeffizienter Technologien**
Exhibitors present their companies and/or best practice examples of energy-efficient technology in short films
-
- 12.30 – **Betriebliche Ressourceneffizienz steigern – erfolgreiche Praxisbeispiele**
13.00 **Increasing Operational Efficiency of Resources – successful case studies**
Dipl.-Ing. Matthias Graf, Effizienz-Agentur NRW
-
- 13.00 – **Energieeffizienz in der Automatisierung**
13.30 **Energy efficiency in the automation**
Dipl.-Ing. Roland Volk, Energie-Effizienz-Berater, Festo AG & Co. KG
-
- 13.30 – **Gutes Betriebsklima im Schaltschrank**
14.00 **A good working climate in the control cabinet**
Dipl.-Ing. Martin Lack, Friedrich Lütze GmbH
-
- 14.00 – **Optimierter Schaltschrankaufbau und -entwärmung**
14.30 **Effective enclosure configurations and heat dissipation**
Ralf Schneider, Leiter, Business Development Climatisation, Rittal GmbH & Co. KG
-
- 14.30 – **Flexible Automatisierung und Ressourceneffizienz – neue Perspektiven für die Antriebstechnik**
15.00 **Flexible automation and resource efficiency – New prospects in drive technology**
M.Sc. Martin Bittner, Applikationsingenieur, SEW-Eurodrive GmbH & Co. KG
-

Montag, 7. April 2014
Monday, 7 April 2014

-
- 15.00 – **Energieeffizienz durch Energiedatenerfassung –**
15.30 **Lastgang- und Einzelverbraucheranalyse**
 **Energy efficiency with data collection –**
load and consumption analysis
Stephan Theis, econ solutions GmbH
-

China Networking

Die Zukunft des chinesischen Automationsmarktes
The Future of the Chinese Automation Market

- 16.00 – **Die Zukunft des chinesischen Automationsmarktes**
16.20 **The future of the Chinese automation market**
 Li Jin, Chief Engineer of Automation,
Daqo Group Co. Ltd./China Electrical Equipment
Industrial Association
-

- 16.20 – **EuropeElectro, die Stimme der Europäischen**
16.40 **Elektroindustrie in China**
 **EuropeElectro – the voice of the European electronic**
manufacturers' in China
Haimo Huhle, German Electrical and Electronic
Manufacturers' Association (ZVEI)
-

- 16.40 – **Nur eine normale Messe? 24 Stunden sind**
17.00 **nicht genug**
 **Just a normal Trade Fair? 24 hours is not enough**
Annika Klar, Director, Hannover Fairs International/
Andreas Wolf, Project Director, Hannover Fairs
International
-

- 17.00 – **Efficiency Arena – it's Movie Time!**
18.00 **Aussteller präsentieren in Kurzfilmen ihr Unter-**
nehmen und/oder zeigen Best-Practice-Beispiele
energieeffizienter Technologien
Exhibitors present their companies and/or best
practice examples of energy-efficient technology
in short films
-

Dienstag, 8. April 2014
Tuesday, 8 April 2014

-
- 9.00 – **Efficiency Arena – it's Movie Time!**
10.00 **Aussteller präsentieren in Kurzfilmen ihr Unter-**
nehmen und/oder zeigen Best-Practice-Beispiele
energieeffizienter Technologien
Exhibitors present their companies and/or best
practice examples of energy-efficient technology
in short films
-

- 10.00 – **Effizienzoptimierung für Kunststoffmaschinen**
10.30 **und Pressen**
 **Improving efficiency in plastics processing**
machinery and presses
Dipl.-Ing. Marcel Möller, Baumüller Nürnberg GmbH
-

- 10.30 – **Effiziente magnetfreie Synchron-Reluktanzmotoren**
10.45 **Efficient non-magnetic synchronous reluctance**
 **motors**
Jacques Hoos, Sales & Business Development
Manager Europe, REEL S.r.l.
-

- 10.45 – **Ortung von Druckluftleckagen mit Ultraschall.**
11.00 **Energiekosten einsparen und die Umwelt schonen.**
 **Leak detection on compressed air systems with ultra-**
sound. An environmental and economical challenge.
Daniel Schmetz, Sales Manager, SDT International/
HDS Messtechnik
-

- 11.00 – **Begrüßung/Welcome address**
11.10 **Dr. Jochen Köckler, Mitglied des Vorstands,**
 **Deutsche Messe**
Dr. Klaus Mittelbach, Vorsitzender der
Geschäftsführung, ZVEI e. V.
-

- 11.10 – **Keynote**
11.30 **Staatssekretär Stefan Kapferer, Bundesministerium**
 **für Wirtschaft und Energie**
-

Dienstag, 8. April 2014
Tuesday, 8 April 2014

11.45 – **Energieaudit nach DIN EN 16247-1 und**
12.00 **Energiemanagementsystem nach ISO 50001,**
 **Fördermöglichkeiten**
*Energy audit DIN EN 16247-1 and energy
management system ISO 50001, support program*
B.Sc. Sven Kudernatsch, Beratungsingenieur
Energieeffizienz, IGN Ingenieurgesellschaft
Nord mbH & Co.KG

12.00 – **Transparenz schafft Ressourceneffizienz**
12.30 *Transparency achieves resource efficiency*
 Martina Prox, ifu Institut für Umweltinformatik
Hamburg GmbH

12.30 – **Kosteneinsparung in Gebäuden und technischen**
13.00 **Anlagen durch effektives Energiemanagement**
 *Increasing cost efficiency in buildings and technical
plant through effective energy management*
Dr. Jörg Meyer, Head of Sustainability & Energy
Management, Siemens AG

13.00 – **Efficiency Arena – it's Movie Time!**
13.30 **Aussteller präsentieren in Kurzfilmen ihr Unter-**
nehmen und/oder zeigen Best-Practice-Beispiele
energieeffizienter Technologien
*Exhibitors present their companies and/or best
practice examples of energy-efficient technology
in short films*

13.30 – **Elektromechanische Applikationslösungen**
14.00 **Energieeffizienzsteigerung und Ressourcen-**
 **schonung im gesamten Antriebsstrang**
*Electromechanical application solutions
increasing energy efficiency and saving resources
in the complete drive chain*
Markus Kutny, Product Manager Efficient Solutions,
Bauer Gear Motor GmbH

14.00 – **Energiemonitoring für Industrieanlagen**
14.30 *Energy monitoring of industrial plants*
Siegfried Schwing, Segment Manager MMM,
Schneider Electric

14.30 – **Energiemanagement – vom Anwender zum**
15.00 **Lösungsanbieter**
 **Praxiserfahrungen eines mittelständischen**
Unternehmens
*Energy management – from user to a provider
of solutions*
The practical experience of an SME
Helene Derksen-Riesen, Managing Director,
Weidmüller Energie GmbH & Co. KG

15.00 – **Energieeffizienz durch Drehzahlregelung –**
15.30 **Potenziale heben, Fallstricke vermeiden**
 *Energy efficiency through speed control –
Lift potentials, avoid pit falls*
Michael Burghardt, Produktmanager,
Danfoss GmbH

Dienstag, 8. April 2014
Tuesday, 8 April 2014

15.30 – **Energieeffizienz durch Energiedatenerfassung –
Lastgang- und Einzelverbraucheranalyse**
 ***Energy efficiency with data collection – load and
consumption analysis***
Stephan Theis, econ solutions GmbH

16.00 – **Energiemanagement – Transparenz schaffen,
Hebel erkennen, Maßnahmen ableiten**
 Franz Beckmann, Leiter Vertrieb, encadi GmbH

16.30 – **Efficiency Arena – it's Movie Time!**
17.00 **Aussteller präsentieren in Kurzfilmen ihr Unter-
nehmen und/oder zeigen Best-Practice-Beispiele
energieeffizienter Technologien**
***Exhibitors present their companies and/or best
practice examples of energy-efficient technology
in short films***

Mittwoch, 9. April 2014
Wednesday, 9 April 2014

9.00 – **Efficiency Arena – it's Movie Time!**
10.00 **Aussteller präsentieren in Kurzfilmen ihr Unter-
nehmen und/oder zeigen Best-Practice-Beispiele
energieeffizienter Technologien**
***Exhibitors present their companies and/or best
practice examples of energy-efficient technology
in short films***

10.00 – **Elektromechanische Applikationslösungen –
10.30 Energieeffizienzsteigerung und Ressourcen-
schonung im gesamten Antriebsstrang**
 ***Electromechanical Application Solutions –
Increasing Energy Efficiency and Saving Resources
in the Complete Drive Chain***
Markus Kutny, Product Manager Efficient Solutions,
Bauer Gear Motor GmbH

10.30 – **Energieeffizienz in der Automatisierung**
11.00 ***Energy efficiency in the automation***
 Roland Volk, Energie-Effizienz-Berater,
Festo AG & Co. KG

11.00 – **Flexible Automatisierung und Ressourceneffizienz –
11.30 neue Perspektiven für die Antriebstechnik**
 ***Flexible automation and resource efficiency –
new prospects in drive technology***
M.Sc. Martin Bittner, Applikationsingenieur,
SEW-Eurodrive GmbH & Co. KG

11.30 – **Elektromotor oder Antriebssystem –
12.00 Quo vadis Energieeffizienz?**
 ***Electric motor or drive system –
Quo vadis energy efficiency?***
Jürgen Sander, Geschäftsführer, VEM motors GmbH,
Wernigerode

Mittwoch, 9. April 2014
Wednesday, 9 April 2014

-
- 12.00 – **Podiumsdiskussion/Panel discussion**
13.00 **Motorenverordnung 1.1.2015 – Auswirkungen auf den Maschinenbau – Diskussion der Szenarien zur Umsetzung**
 **Directive 1.1.2015 on motors – Consequences for mechanical engineering – Discussion of the pre-requisite conditions for its realization**
- Klaus Wieder, Leiter Marktmanagement
Deutschland, SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG
 - Dr. rer. nat. Floris Akkerman, BAM Bundesamt für Materialforschung und -prüfung
 - Jürgen Sander, Präsident, CEMEP (Europäischer Verband für Elektromotoren- und Leistungselektronikhersteller)
 - Mag. Andreas Schindler, Vorstandsvorsitzender, ATB Austria Antriebstechnik AG
 - N.N., Maschinenbauunternehmen
- Moderation/Host:**
Bernhard Sattler, ZVEI – Zentralverband der Elektrotechnik- und Elektronikindustrie e. V.
-
- 13.00 – **Konzeptionelle Ansätze für ein effizientes Energiemanagement: Nutzung von Synergien aus der Prozessautomatisierung im Rahmen der DIN ISO 50001**
13.30 **Energiemanagement: Nutzung von Synergien aus der Prozessautomatisierung im Rahmen der DIN ISO 50001**
 **Conceptual approach to an efficient energy management: Synergies from process automation in the context of ISO 50001**
- DI. Gunther Windecker, Teamleiter Energieeffizienz/-management, NAMUR/BASF SE
-

-
- 13.30 – **Effiziente magnetfreie Synchron-Reluktanzmotoren**
13.45 **Efficient non-magnetic synchronous reluctance motors**
 Jacques Hoos, Sales & Business Development Manager Europe, REEL S.r.l.
-
- 13.45 – **Ortung von Druckluftleckagen mit Ultraschall. Energiekosten einsparen und die Umwelt schonen.**
14.00 **Leak detection on compressed air systems with ultrasound. An environmental and economical challenge.**
 Daniel Schmetz, Sales Manager, SDT International/HDS Messtechnik
-
- 14.00 – **Energieeffizienz steigern**
14.30 **Mit systematischem Ansatz den Energieverbrauch im Griff halten**
 **Increasing Energy Efficiency**
The systematic control of energy consumption
Carlos Theodoro, Endress+Hauser Messtechnik GmbH & Co. KG
-
- 14.30 – **Materialeffizienz als die effektivere Energieeffizienz**
15.00 **Material efficiency is the effective way to be energy efficient**
 Martina Prox, ifu Institut für Umweltinformatik Hamburg GmbH
-

Mittwoch, 9. April 2014
Wednesday, 9 April 2014

15.00 – **Kosteneinsparung in Gebäuden und Anlagen durch energieeffiziente Technologien**

 ***Increasing cost efficiency in buildings and technical plant through effective energy management***

Andreas Trautmann, Head of Sustainability & Energy Management Germany, Siemens AG

15.30 – **Energiemanagement und Industrie 4.0**

16.00 **Der Beitrag von Energiemanagementsystemen zur intelligenten Fabrik**

 ***Energy management and Industry 4.0***
The role of energy management systems in the smart factory

Dr. Björn Six, Weidmüller Holding AG & Co. KG

16.00 – **OEE und Energiemanagement:**

16.30 **Performance- und Energiedaten integriert analysieren. Neue Einsparpotentiale heben.**
OEE and Energy Management: Analyze performance and energy data in an integrated way. Unlock potential for energy savings.

 Phillip Werr, COPA-DATA

16.30 – **Efficiency Arena – it's Movie Time!**

17.30 **Aussteller präsentieren in Kurzfilmen ihr Unternehmen und/oder zeigen Best-Practice-Beispiele energieeffizienter Technologien**
Exhibitors present their companies and/or best practice examples of energy-efficient technology in short films

Donnerstag, 10. April 2014
Thursday, 10 April 2014

PUMPENtag/Pump Day

PUMPEDE

Moderation/Host: Dipl.-Ing. Klaus Meyer, Vorsitzender des Landesverbandes NRW des VDI, Geschäftsführender Vorstand Energie impuls OWL

9.00 – **Efficiency Arena – it's Movie Time!**

9.45 **Aussteller präsentieren in Kurzfilmen ihr Unternehmen und/oder zeigen Best-Practice-Beispiele energieeffizienter Technologien**
Exhibitors present their companies and/or best practice examples of energy-efficient technology in short films

9.45 – **Einführung und Moderation**

10.00 ***Introduction and moderation***

 Dipl.-Ing. Klaus Meyer, Vorsitzender des Landesverbandes NRW des VDI, Geschäftsführender Vorstand Energie impuls OWL

10.00 – **Energieeffiziente Förderung flüssiger Medien**

10.30 ***Energy efficient transport of fluids***

 Dr. Thomas Paulus, Leiter Global Business Development, KSB Aktiengesellschaft

10.30 – **Industrielle Anwender vs. Hersteller?**

11.00 **Potenziale von Hocheffizienzpumpen immer noch weitgehend ungenutzt!**
Industrial users vs. manufacturers?
The potential of high-efficiency pumps remains largely under-utilized!

 Peter Kölling, Leiter Strategisches Partnermanagement, GRUNDFOS GmbH

Donnerstag, 10. April 2014
Thursday, 10 April 2014

11.00 – **10 Prozent weniger Energie durch innovative Pumpentechnik**

 **10 percent less energy through innovative pump technology**

Moritz Buck, Area Sales Manager Produktlinie
TORNADO®, NETZSCH Pumps & Systems GmbH

11.15 – **Synchronreluktanzmotor-Frequenzrichter-Paket für Pumpenapplikationen**

 **Motor-Frequenzrichter-Effizienz**
Synchronous reluctance motor-drive package for pump applications

Motor-drive package efficiency
Dipl.-Ing. Elektrotechnik Ari Tammi, Produktmanger und technischer Vertrieb Permanentmagnet- und Synchronreluktanzmotoren, ABB Oy, MLA900-Product Management

11.45 – **Einsatz dezentraler Frequenzrichter an Pumpen**

 **Use of decentralized frequency inverter for pumps**
Hartmut Klein, Leiter Vertrieb und Produktmanagement Elektronik, Getriebbau NORD GmbH & Co. KG

12.15 – **Podiumsdiskussion/Panel discussion**

 **Energieeinsparung von Pumpensystemen – direkte und langfristige Umsetzung in die Praxis. Welches Potenzial zur Energieeinsparung steckt in Pumpensystemen und Komponenten? Energy saving pump systems into practice – What potential has the industry and with which instruments of implementation energy saving can be realized at the short and long time?**

- Dr. Thomas Paulus, Leiter, KSB Aktiengesellschaft
- Moritz Buck, Area Sales Manager Produktlinie TORNADO®, NETZSCH Pumps & Systems GmbH
- Peter Kölling, Leiter Strategisches Partnermanagement, GRUNDFOS GmbH
- N.N., ABB AG

Moderation: Dipl.-Ing. Klaus Meyer, Vorsitzender des Landesverbandes NRW des VDI, Geschäftsführender Vorstand Energie impuls OWL

13.15 – **Rundgang Pumpen-Gemeinschaftsstand**

13.45 **Guided tour at joint pavilion pumps**

13.15 – **Energiedatenerfassung mit MES-Systemen**

13.45 Dipl.-Wirtsch.-Ing. Andrei Tamas, Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA

13.45 – **Energetische Inspektion an Lüftungs- und Klimaanlagen gemäß § 12 EnEV – Gebäude-Betreiber vernachlässigen ihre Pflicht und vergeben Chancen auf Energieeinsparung**

 **Energy audit of ventilation and air-conditioning plant in accordance with § 12 EnEV (German legislation on energy conservation) – Building operators fail to meet their responsibilities and miss the opportunities to save energy**

Udo Bräuning, TÜV Nord Systems GmbH & Co.KG

Donnerstag, 10. April 2014
Thursday, 10 April 2014

14.00 – **Easy Drives: Solutions for Energy Efficient**

14.30 **Applications**



Easy Drives: Solutions for Energy Efficient Applications

Dr. Christian Grabner, Leiter Forschung und Entwicklung, ATB Austria Antriebstechnik AG

14.30 – **Energiemonitoring für Industrieanlagen**

15.00 **Energy monitoring of industrial plants**



Siegfried Schwing, Segment Manager MMM, Schneider Electric

15.00 – **Betriebliche Ressourceneffizienz steigern –**

15.30 **erfolgreiche Praxisbeispiele**



Increasing operational efficiency of resources – successful case studies

Karl Hufmann, Effizienz-Agentur NRW

15.30 – **Messung, Analyse und Optimierung von**

16.00 **Werkzeugmaschinen und Produktionssystemen**



Measure, analysis and optimization of machine tools and production systems based on multichannel measurements

Dipl. Ing. Adam Gontarz, Wissenschaftlicher Mitarbeiter des IWF ETH Zürich, Geschäftsführer SIGMAtools GmbH

16.00 – **Energieeffizienz und Erneuerbaren in Nieder-**

16.30 **sachsen – Stand, Fördermöglichkeiten, Ausblick**



Energy efficiency and renewables in Lower-Saxony – status quo, funding opportunities, perspectives

Florian Lange, Investitions- und Förderbank Niedersachsen – NBank

16.30 – **Den Energiefressern im Unternehmen auf der Spur –**

17.00 **geförderte „Energieeffizienz Impulsgespräche“**



decken Einsparpotenziale auf! Finding energy guzzlers in your company – government-sponsored „Energy Efficiency impulse dialogues“ discover potential savings

Ernst Grund, RKW Niedersachsen GmbH

17.00 – **Efficiency Arena – it's Movie Time!**

17.30 **Aussteller präsentieren in Kurzfilmen ihr Unternehmen und/oder zeigen Best-Practice-Beispiele energieeffizienter Technologien**

Exhibitors present their companies and/or best practice examples of energy-efficient technology in short films

Freitag, 11. April 2014
Friday, 11 April 2014

Research meets Industry

9.00 – **Efficiency Arena – it's Movie Time!**
10.00 **Aussteller präsentieren in Kurzfilmen ihr Unternehmen und/oder zeigen Best-Practice-Beispiele energieeffizienter Technologien**
Exhibitors present their companies and/or best practice examples of energy-efficient technology in short films

10.00 – **Research meets Industry**
12.30 **Research meets Industry**
 Beiträge von Universitäten, Hochschulen und Forschungsinstituten zum Thema Energieeffizienz in der Automation
The contribution of universities and research institutes to the issue of energy efficiency in automation

12.30 – **Efficiency Arena – it's Movie Time for Tec2You!**
13.00 **Wie werde ich Elektroingenieur?**
Efficiency Arena – it's Movie Time for Tec2You!
How do I become an electrical engineer?

13.00 – **Willkommen Tec2You**
15.30 **Welcome Tec2You**

Das Programm für Freitag finden Sie online unter
www.hannovermesse.de/veranstaltung/efficiency-arena-forum/FOR/56171.

*The program for Friday can be found online at
www.hannovermesse.de/veranstaltung/efficiency-arena-forum/FOR/56171.*

Exponat/Exhibit Rittal

Referenzschaltschrank für optimierten Schaltschrankaufbau

Der Schaltschrank steht als Referenzobjekt für das Forschungsprojekt „Green Carbody“, welches mit Partnern, der Elektro- und Automobilindustrie durchgeführt wurde und zeigt, wie man durch innovative Wertschöpfungsmethoden eine Prozessoptimierung und damit eine energieeffiziente Schaltschrank-Klimatisierung erreichen kann.

Reference enclosure as an example of an effective enclosure configuration

The enclosure is presented as a reference for the “Green Carbody” research project, a joint effort of partners from the electronic and automotive industry, and it shows value enhancing ways of streamlining processes that help to design a perfectly energy-efficient enclosure climate control system.



Firmenprofil/Company profile NORD DRIVESYSTEMS

Effiziente Antriebstechnik von NORD DRIVESYSTEMS

NORD bietet effiziente Antriebssysteme, bestehend aus Getrieben bis 240.000 Nm, Motoren in allen gängigen Effizienzklassen und Antriebselektronik für den Schaltschrank, bis 132 kW aber auch dezentral, aufgebaut auf den Motor oder motornah aufgebaut bis 22 kW. Mit eigenen Tochterunternehmen in 35 Ländern können wir eine kompetente und kundennahe Beratung global sicherstellen. Weitere Informationen finden Sie unter www.nord.com.

Efficient drive technology from NORD DRIVESYSTEMS

NORD provides efficient drive systems consisting of gear units up to 240,000 Nm, motors in all of the most popular efficiency classes, drive electronics up to 132 kW for control cabinets and also decentralised drive electronics up to 22 kW that are mounted on or in close proximity to the motor. With subsidiaries in 35 countries, we can provide competent and customer-oriented advice all over the world. More information can be found at www.nord.com.

Ausstellerliste/List of exhibitors

ATB Austria Antriebstechnik AG Halle/Hall 15, Stand F21

Donau City Str. 6/Top 15a
1220 Wien
Österreich/Austria
Tel. +43 1 90250-0
info@atb-motors.com
www.atb-motors.com



Bauer Gear Motor GmbH Halle/Hall 14, Stand L17

Eberhard-Bauer-Str. 36–40
73734 Esslingen
Deutschland/Germany
Tel. +49 711 3518-0
info@bauergears.com
www.bauergears.com



Baumüller Nürnberg GmbH Halle/Hall 14, Stand H08

Ostendstr. 80–90
90482 Nürnberg
Deutschland/Germany
Tel. +49 911 5432-0
mail@baumueller.de
www.baumueller.de



Danfoss GmbH Halle/Hall 14, Stand H30

Carl-Legien-Str. 8
63073 Offenbach
Deutschland/Germany
Tel. +49 69 8902-0
vlt@danfoss.de
www.danfoss.de/vlt



Endress+Hauser Messtechnik GmbH+Co. KG Halle/Hall 11, Stand C39

Colmarer Str. 6
79576 Weil am Rhein
Deutschland/Germany
Tel. +49 7621 975-01
info@de.endress.com
www.de.endress.com



GRUNDFOS GmbH Halle/Hall 15, Stand G43

Schlüterstr. 33
40699 Erkrath
Deutschland/Germany
Tel. +49 211 92969-0
infoservices@grundfos.com
www.grundfos.de



ifu Hamburg GmbH

Max-Brauer-Allee 50
22765 Hamburg
Deutschland/Germany
Tel. +49 40 4800090
info@ifu.com
www.ifu.com



KSb Aktiengesellschaft Halle/Hall 15, Stand F41

Johann-Klein-Str. 9
67227 Frankenthal
Deutschland/Germany
Tel. +49 6233 86-0
info@ksb.com
www.ksb.com



NETZSCH Pumpen & Systeme GmbH Halle/Hall 15, Stand G43

Geretsrieder Str. 1
84478 Waldkraiburg
Deutschland/Germany
Tel. +49 8638 63-0
info.nms@netzsch.com
www.netzsch-pumps.com



Ausstellerliste/List of exhibitors

Getriebebau NORD GmbH & Co.KG NORD DRIVESYSTEMS GROUP

Halle/Hall 15, Stand H21

Getriebebau-Nord-Str. 1
22941 Bargteheide
Deutschland/Germany
Tel. +49 4532 289-0
info@nord.com
www.nord.com



REEL SRL (a KSB company)

Halle/Hall 15, Stand F41

Via Riviera Berica, 40/42
36024 Ponte di Nanto (VI)
Italien/Italy
Tel. +39 0444 739711
sales@reel.it
www.reel.it



Rittal GmbH & Co. KG

Halle/Hall 11, Stand E06

Auf dem Stützelberg
35745 Herborn
Deutschland/Germany
Tel. +49 2772 505-0
info@rittal.de
www.rittal.de



SDT International S. A.

Halle/Hall 15, Stand K08

Bd. De l'Humanite 415
1190 Brussels
Belgien/Belgium
Tel. +32 2 332-3225
info@sdt.be
www.sdt.be



SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG

Halle/Hall 15, Stand F10

Ernst-Blickle-Str. 42
76646 Bruchsal
Deutschland/Germany
Tel. +49 7251 75-0
sew@sew-eurodrive.de
www.sew-eurodrive.de



TÜV NORD GROUP (Industrie Service)

Halle/Hall 27, Stand H41

Am TÜV 1
30519 Hannover
Deutschland/Germany
Tel. +49 511 986-0
info@tuev-nord.de
www.tuev-nord.de



VEM motors GmbH

Halle/Hall 14, Stand H10

Carl-Friedrich-Gauß-Str. 1
38855 Wernigerode
Deutschland/Germany
Tel. +49 3943 68-0
motors@vem-group.com
www.vem-group.com



Weidmüller Interface GmbH & Co. KG

Halle/Hall 11, Stand B60

Klingenbergstr. 16
32758 Detmold
Deutschland/Germany
Tel. +49 5231 14-0
info@weidmueller.de
www.weidmueller.de



Kurzbeschreibung der Vorträge

Abstracts of lectures

ABB Oy (Ari Tammi)

ABB Synchronus Reluktanzmotoren vereinigen eine neue Rotortechnik mit einem klassischen Induktionsmotorgehäuse. Die neue Rotortechnik führt zu geringeren Verlusten und zu einem kühleren Motor. Dies führt zu effizienterem Betrieb und längeren Standzeiten für Motorlager. Magnetfreie Synchronreluktanzmotoren liefern die Charakteristik typischer Permanentmagnetmotoren, sind aber so einfach zu warten und so kosteneffizient wie Induktionsmotoren. Diese Motoren sind exklusiv designed für drehzahlgeregelte Applikationen. Zusätzlich zum guten Wirkungsgrad am Nennbetriebspunkt haben diese Motoren einen besseren Wirkungsgrad im Teillastbereich im Vergleich zu Induktionsmotoren. Dies ist von großem Vorteil, besonders bei Pumpen- und Lüfteranwendungen, bei denen die volle Leistung nicht immer erforderlich ist.

ABB Synchronous reluctance motors feature a new kind of rotor combined with a conventional induction motor's stator. The rotor has no windings unlike traditional motors, which means that rotor power losses are virtually nonexistent. This not only increases efficiency but also ensures that the rotor runs cool, which keeps the bearing temperature low and improve bearing reliability. Magnet-free synchronous reluctance motor delivers the characteristics of a typical permanent magnet motor but is as easy to service and cost-efficient as an induction motor. These motors are designed exclusively for variable speed applications. In addition to having good efficiency at nominal load the partial load efficiency is better compared to traditional induction motors. This is particularly important in variable speed applications where the whole idea is to save energy by speed control when full output of a device is not needed.

ATB Austria Antriebstechnik AG (Christian Grabner)

Neuartig ist die Easy-To-Use-Lösung für einen Motor mit integriertem Umrichter, die über ein modulares Stecksystem miteinander verbunden sind. Aufgrund der schlanken Bauweise ist das Gesamtsystem ATB ISI jedoch kaum von einem einfachen, herkömmlich bekannten Elektromotor zu unterscheiden. Das ATB ISI System zeichnet sich neben der platzsparenden mechatronischen Integration von Motor und Umrichter in einem robusten Aludruckguss-Gehäuse-Konzept sowie durch schnelle Installation und besonders einfache Handhabung aus. Präzise abgestimmte Algorithmen und maßgeschneiderte Software garantieren dabei hocheffiziente Arbeitsabläufe. Die integrierte Umrichtersoftware ist auf aktuelle und zukünftige Motortechnologien ausgerichtet: Von seit Jahrzehnten bewährten Asynchronmotoren bis hin zu zukunftsweisenden Reluktanzmotoren.

ATB offers an easy-to-use solution for a motor with integrated simple inverters that are connected via a modular plug-in system. Due to its slim design, the entire ATB ISI system can scarcely be discerned from a conventional electric motor. The ATB ISI System is characterized by the space-saving mechatronic integration of motor and inverter in a robust aluminium die-cast housing as well as its quick and easy installation and simple handling. Precisely tuned algorithms and customized software ensure exceptionally efficient workflows. The integrated inverter software is geared to current and future motor technology – from induction motors that have proven their worth over decades to future-proof reluctance motors.

Kurzbeschreibung der Vorträge

Abstracts of lectures

Bauer Gear Motor GmbH (Markus Kutny)

Das Thema Energieeffizienz gewinnt in allen Bereichen der Anlagenindustrie zunehmend an Bedeutung. Investitionsentscheidungen sollen nicht nur von den Anschaffungskosten abhängig gemacht werden, sondern alle Aspekte im gesamten Antriebsstrang berücksichtigen. Gerade die Frage, wie Energieeinsparpotenziale ausgeschöpft werden können, nimmt in der Industrie stetig an Bedeutung zu. Die richtige Wahl von allen Komponenten eines Antriebssystems ist primär wichtig, um solche Potenziale ausschöpfen zu können. Maßnahmen zur energetischen Modernisierung des Antriebsstranges führen in Unternehmen schnell zu deutlich sinkenden Energieverbräuchen. Unterschiede der Motortechnologien, die Auswirkung von Umrichterbetrieb und vielmehr die energetische Betrachtung des kompletten Antriebsstrangs werden erläutert und anhand von energetisch optimierten Anwendungsbeispielen verdeutlicht.

The topic energy efficiency is becoming increasingly important in all areas of the process industry. Investment decisions should not be based solely on procurement costs, but instead must take all aspects of use in the complete drive chain into account. In particular, the question of how to exploit potential energy savings is becoming more important in the industrial sector. Selecting the correct components in the drive chain is essential in order to exploit such potential. Modernisation measures to improve the energy efficiency of the drive chain quickly lead to significantly lower energy consumption in companies. Differing motor technologies, the effect of frequency inverter supply and much more the energetical consideration of the complete drive chain are explained and illustrated by means of energy optimized application examples.

Baumüller Nürnberg GmbH (Marcel Möller)

Der hohe Energieverbrauch von hydraulischen Spritzgieß- und Gummimaschinen sowie auch Pressen und Biegemaschine verlangt nach neuen Antriebskonzepten. Eine mögliche Lösung ist die Kombination hydraulischer und elektrischer Elemente in hybriden Maschinenkonzepten. Durch den Einsatz von Servopumpentechnologie vereinen Maschinenbauer die Vorteile elektrisch geregelter Servotechnik und hydraulischer Leistungsübertragung und können eine Reduktion des Energieverbrauchs von bis zu 30 % erzielen.

The high energy consumption of hydraulic injection moulding and rubber machines, presses and bending machines necessitates the search for new drive concepts and solutions. One possible solution is the combination of hydraulic and electric elements within a hybrid machine concept. Mechanical engineers have used servo pumps to combine the advantages of electrically controlled servo engineering with hydraulic power transmission and thereby reduce energy consumption by up to 30 %.

Kurzbeschreibung der Vorträge

Abstracts of lectures

China Networking

What's happening in China? Lohnt sich ein Einstieg?
Die chinesische Regierung und Unternehmen investieren immer intensiver in Automatisierungslösungen, um die Wettbewerbsfähigkeit zu halten. Durch steigende Rohstoffkosten und immer stärker werdende Umweltverschmutzungen spielt auch die Energieeffizienz eine zunehmende Rolle. Viele Ansatzpunkte für internationale Unternehmen, um sich weitere Marktchancen zu erarbeiten und von den hohen chinesischen Wirtschaftswachstumsraten von jährlich acht bis zehn Prozent zu profitieren. Der ZVEI und die Auslands-tochter der Deutschen Messe, Hannover Fairs International, laden zum Informationsaustausch mit Experten ein. Durch EuropElectro ist der ZVEI in China präsent und informiert mit seinem Insiderwissen über kommende Norm-änderungen und die großen und kleinen Herausforderungen, die es auf dem chinesischen Markt zu überwinden gilt. Hannover Fairs International zeigt Möglichkeiten für einen Markteintritt in China auf und fungiert als professioneller Türöffner in das Reich der Mitte.

What's happening in China? Is it worth entering the market? The government of China and Chinese companies are investing increasing amounts in automation in order to improve their competitiveness. In addition to the rising cost of raw materials and unceasing growth in environmental pollution, energy efficiency is another major factor. There are many avenues to be explored by international players seeking to exploit the new market opportunities and high economic growth rates (still 8–10 percent per annum) which China offers. The ZVEI and the overseas subsidiary of Deutsche Messe, Hannover Fairs International, invite companies to meet and talk with market experts. The ZVEI is represented in China

through EuropElectro and will provide insider knowledge on the pending changes to industrial norms, as well as offering insights into the challenges, both big and small, of doing business on the Chinese marketplace.

Hannover Fairs International will focus on the opportunities for new ventures on the Chinese market and serves as a professional intermediary, opening doors to the mighty Chinese economy.

Danfoss GmbH (Michael Burghardt)

Die Wahl von möglichst effizienten Motoren oder der Einsatz eines Frequenzumrichters sind kein Garant dafür, dass sich ihr Einsatz bei einer konkreten Anwendung rechnet. Zwar zahlt sich bei der Mehrzahl der Anwendungen eine elektronische Drehzahlregelung energetisch aus, allerdings gilt es, einige Dinge zu beachten. Eine Analyse ist immer empfehlenswert. Rechnet sich der Einsatz einer Drehzahlregelung auch nach Analyse der Anwendung, des gewählten Motortyps und der Konstruktion, kann der Anwender sogar von Förderprogrammen profitieren. Der Vortrag gibt Hinweise, welche Faktoren für ein energetisch effizientes Antriebssystem zu beachten sind.

Choosing the most efficient motor and running it with a frequency converter is not a guarantee that their use will pay off in a dedicated application. The majority of applications will benefit from speed control but some technical facts must be considered. An analysis should be conducted. In case of a positive assessment incentive government programs are available supporting investments. The presentation addresses factors which should be considered in creating an efficient drive/motor system.

Kurzbeschreibung der Vorträge

Abstracts of lectures

econ solutions GmbH (Stephan Theis)

Die automatisierte Energiedatenerfassung entfaltet mit der Analyse und Auswertung der Messdaten erst ihre hohe Bedeutung. Ein wesentlicher Erfolgsfaktor stellt die grafische Aufbereitung der Messdaten dar. Anhand von konkreten Beispielen aus dem Produktions- und Industrieumfeld wird die strukturierte, datenbezogene Vorgehensweise für die Identifikation von Potenzialen und Ansatzpunkten zur Steigerung der Energieeffizienz vorgestellt.

Collecting energy data automatically is significant for analysis and reporting. The key success factor is the visualization of the energy data in reports. The structured approach for identifying of potentials in order to increase energy efficiency is shown and explained with different examples from industry and production sites.

encadi GmbH (Franz Beckmann)

Das EEG 2.0 von Bundeswirtschaftsminister Gabriel steht vor der Tür. Darüber hinaus prüft die Europäische Kommission derzeit, ob die Teilbefreiung der rd. 2.700 deutschen Unternehmen von der EEG-Umlage mit dem EU-Wettbewerbsrecht im Einklang steht. Die aktuellen politischen Diskussionen und damit verbundenen Unwägbarkeiten führen bei einer zunehmenden Anzahl von Industrieunternehmen zum Umdenken. Das Thema Energieeffizienz rückt klar in den Vordergrund – denn: „Die eingesparte Kilowattstunde ist die Wertvollste.“ Sie ist unabhängig von Subventionen, Gesetzen und Vorschriften. Unter der Prämisse „Sinnvolles Energiemanagement“ erfahren Sie anhand von Praxisbeispielen mit welchen Werkzeugen und Methoden Sie unter der Berücksichtigung von kaufmännischen, technischen und energiewirtschaftlich-rechtlichen Aspekten Transparenz schaffen, Hebel erkennen und daraus Maßnahmen zur Effizienzsteigerung ableiten.

Endress+Hauser Messtechnik GmbH & Co. KG

(Carlos Theodoro)

Energiemanagement basiert auf einem kontinuierlichen Verbesserungsprozess. Aufgrund der bestehenden Prozesse, Einsetzung der nötigen Messtechnik, Visualisierung und Analyse von Energiekennzahlen können Energieeinsparmaßnahmen konzipiert und durchgeführt werden. Der Erfolg dieser Maßnahmen wird im Anschluss durch das Energiemanagementsystem nachgewiesen.

Energy Management is based on a continuous improvement process. Based on the actual processes the necessary instrumentation can be integrated in the visualization system. Energy Performance indicators can be analyzed and energy saving measures, defined. The actual savings can be measured and the cycle starts again.

ETH Zürich (Adam Gontarz)

Eine ganzheitliche und universelle Bewertung der Energie- und Ressourceneffizienz an Produktionssystemen stellt Maschinenhersteller wie auch Betreiber vor eine schwierige Aufgabe. Das Institut für Werkzeugmaschinen und Fertigung (IWF) der ETH Zürich hat deshalb ein mobiles, schnelles und universelles Messsystem mit Analysemöglichkeiten auf Basis der Multikanalmessung entwickelt. Dieses System erlaubt eine umfassende und schnelle Effizienzbewertung bis auf Komponentenebene, indiziert Handlungsanweisungen und kann heute über ein Spin-off als Dienstleistung in der Industrie angewandt werden.

Holistic and universal energy and resource evaluations of production systems are still cumbersome for machine tool user as well as builders. Therefore, the Institute for machine tools and manufacturing (IWF) of the ETH Zurich developed a mobile,

Kurzbeschreibung der Vorträge

Abstracts of lectures

easy to implement and universal measurement system in combination with analysis features based on the multichannel measurement. This system enables a quick and holistic efficiency evaluation down to the component level and can indicate direct optimization measures. To provide this service within industry the ETH spin off SIGMAtools LLC was founded.

Friedrich Lütze GmbH (Martin Lack)

Forschungsergebnisse, resultierend aus der Innovationsallianz Green Carbody Technologies, sind in die Entwicklung des neuen LÜTZE LSC AirSTREAM Systems zur Schaltschrankverdrahtung eingeflossen. Herausgekommen ist ein richtungweisendes Thermikkonzept, das nicht nur die Energiekosten für die Schaltschrankkühlung erheblich senkt, sondern auch gefährliche Wärmenester eliminiert. So kann man im Durchschnitt 23 % Energie und CO₂ bei der Kühlung sparen und die Nachhaltigkeit der Steuerung erheblich verbessern. Anhand von 10 Praxisregeln werden die passiven Maßnahmen zur verbesserten Luftführung im Schaltschrank erläutert.

Research results generated by the Innovation Alliance Green Carbody Technologies have flowed into the development of the new LÜTZE LSC AirSTREAM wiring system for control cabinets. The product of this development is a groundbreaking thermal concept, which not only substantially reduces the energy costs for control cabinet cooling, but also eliminates dangerous hot spots. In this way, it is possible to save on average 23 % energy and CO₂ when cooling, and to substantially improve the sustainability of the controls. Based on 10 practical rules it will be explained how passive measures could look like to improve the airflow inside the cabinet.

Festo AG & Co. KG (Roland Volk)

Die Auswahl der für eine Applikation eingesetzten Technologie ist ein wichtiger Entscheidungspunkt. Prinzipiell können die meisten Applikationen in der Antriebs- und Handhabungstechnik sowohl pneumatisch als auch elektrisch realisiert werden. Eine zunehmende Standardisierung einzelner Komponenten macht dabei die einfache Austauschbarkeit der Technologien möglich. Die Auswahl der für eine spezifische Applikation geeigneten Technologie spielt für die gesamte Effizienz der Anlage eine wichtige Rolle. Beide Technologien haben dabei spezifische Vor- und Nachteile, weswegen keine generelle Aussage über die Vorteilhaftigkeit einer Technologie möglich ist. Neben der eigentlichen Funktion sind Faktoren wie benötigte Kraft, Beschleunigung, Zykluszeit, Genauigkeit, Haltedauer und viele weitere für die richtige (effiziente) Auswahl der Technologie bzw. Antriebslösung notwendig.

The selection of the drive technology used in an application is an important decision for the energy efficiency of a machine system. In principle the most applications can be realised with electrical or pneumatical drives systems. Each technology has specific benefits and also disadvantages, why there is no general statement for a better adoption of these two technologies possible.

Getriebebau NORD (Hartmut Klein)

Durch den Einsatz dezentraler motormontierter Frequenzumrichter ergibt sich eine kompakte Einheit aus drehzahlverstellbarem Antrieb und der Pumpe. Die daraus resultierenden Vorteile sollen herausgearbeitet werden und können insbesondere für den mobilen Einsatz genutzt werden. Für den Anwender der Pumpe ergibt sich daraus eine deutlich reduzierte Installation und Inbetriebnahme.

Kurzbeschreibung der Vorträge

Abstracts of lectures

GRUNDFOS GmbH (Peter K. Kölling)

Die meisten der installierten Pumpen sind so ineffizient, dass durch Umstellung auf technologische verfügbare Hoch-effizienzpumpen weltweit der Gesamtstromverbrauch von ca. 1 Milliarde Haushalte eingespart werden könnte!

Wir präsentieren Lösungen für die Industrie im Bereich der Versorgungs- u. Prozesstechnik. Adaptierte Dienstleistungen runden das Angebotspaket ab.

Dem Zuhörer vermitteln wir anhand von Beispielen, dass es auch wirtschaftlich ist, diese Potenziale zu heben.

GRUNDFOS als „full line supplier“ bietet alles um Hocheffizienzpumpen – Servicedienstleistungen inkl. Finanzierung!

Most of the pumps installed to date are so inefficient that their replacement with state-of-the-art high efficiency pumps worldwide would save the equivalent of the total energy used by approx. one billion households!

We provide solutions for industry in the field of disposal and process technology. The range of offers is completed by specially adapted and customized services.

Visitors will be presented with practical examples that illustrate the economic value and potential of new technology. The “full line supplier” GRUNDFOS offers the complete package in high-efficiency pumps, including services and financing!

ifu Institut für Umwelthinformatik Hamburg GmbH

(Martina Prox)

Im Schrott, im Ausschuss, im Abfall stecken meist Material- und Energieeffizienzpotenziale. Im Vortrag werden Lösungen und Praxis-Beispiele gezeigt, wie diese sichtbar gemacht werden können.

Reject, waste and scrap contains material and energy efficiency potentials. In the presentation solutions and case studies will be presented to show how these can be made visible.

IGN Ingenieurgesellschaft Nord mbH & Co.KG

(Sven Kudernatsch)

Der Vortrag beschreibt den Umfang eines Energieaudits nach DIN EN 16247-1 und die systematische Vorgehensweise für die Einführung eines EMS ISO 50001 anhand eines praktischen Beispiels. Der Referent erläutert zusätzlich die Fördermöglichkeiten im Rahmen der Einführung eines EMS ISO 50001.

The lecture describes the scope of the energy audit as stipulated in DIN EN 16247-1 and the systematic use of the Energy Management System ISO 50001 guidelines on the basis of a practical example. The speaker will also explain the opportunities to receive funding in the wake of the EMS ISO 50001 implementation.

Kurzbeschreibung der Vorträge

Abstracts of lectures

KSB Aktiengesellschaft (Thomas Paulus)

Kreiselpumpen sind die größten Verbraucher elektrischer Energie in der Industrie. Die Erfahrung von Herstellern und Anwendern zeigt jedoch, dass dieser nicht neuen Erkenntnis im Vergleich zur bislang üblichen Vorgehensweise enorme Energieeinsparpotenziale gegenüberstehen, sofern man den gesamten Lebenszyklus ausgehend von der Auslegung bis hin zum Betrieb betrachtet. Pumpen sind zudem Bestandteil von Gesetzgebungen, welche Betreiber bei der Anschaffung und bei bestehenden Installationen im Rahmen ihres Energiemanagements zwingt, die Energieeffizienz der Pumpe bzw. des Pumpensystems zu berücksichtigen und zu bewerten. Damit ist ein Umdenken von der bisher üblichen Einzelbetrachtung der Komponente Pumpe zu einer gesamthaften Betrachtung der Pumpe in ihrem Umfeld erforderlich, welche gleichermaßen die Kompetenz von Herstellern und Anwendern erfordert. Der Beitrag erläutert eine Vorgehensweise, flüssige Medien effizient zu fördern und welche Kriterien hierbei zu berücksichtigen sind.

Centrifugal pumps are the biggest industrial consumers of electric energy. The experience of manufacturers and users shows that this well-known fact tends to be overshadowed by the enormous potential for energy conservation that exists within the whole life-cycle – from initial investment and installation through to operation. Part of the energy-saving legislation obliges operators to consider energy management in their procurement choices and opt for energy-efficient pumps and pumping systems. But a complete change in approach will be needed. Instead of considering pumps as individual components, they must be seen in the context of the system in which they operate. This shift tests the expertise of manufacturers and users alike. This part of the program deals with the efficient use of fluid media and the criteria that should be considered.

NAMUR/BASF SE (Gunther Windecker)

Das Thema Energieeffizienz und die Einführung eines Energiemanagements, nach DIN ISO 50001 erfährt in den Medien, in der Wirtschaft und in der Politik in den letzten Jahren eine erhöhte Aufmerksamkeit. Die chemische Industrie steht daher vor der wichtigen Aufgabe, den spezifischen Energieeinsatz ständig weiter zu reduzieren.

Der substantielle Beitrag der Automatisierungstechnik zur Steigerung der Energieeffizienz wird leider noch zu oft nicht berücksichtigt. Auch die Nutzung von Synergien bei der Einführung eines Energiemanagementsystems innerhalb der Unternehmen hat oft noch nicht den entsprechenden Stellenwert. Der Vortrag soll Ideen und Anregungen für eine konzeptionelle Strukturierung der beiden Themen geben.

The issue of energy efficiency and the introduction of an energy management according to DIN ISO 50001 have gained in the media, in business and in politics in the last few years, an increased attention. Therefore, the chemical industry is faced with the important task to constantly reduce their specific energy consumption.

The substantial contribution of automation technology to increase the energy efficiency is unfortunately still too often not considered. Also the use of synergies in the implementation of an energy management system within the company, do not yet have the appropriate value. The lecture is intended to give ideas and suggestions for a conceptual structuring of these two topics.

Kurzbeschreibung der Vorträge

Abstracts of lectures

NBank – Investitions- und Förderbank Niedersachsen

(Florian Lange)

Als Förderbank des Landes Niedersachsen unterstützt die NBank Kommunen und Unternehmen im Bereich Energieeffizienz und Klimaschutz durch Förderprogramme, Information und Beratung zu Fördermöglichkeiten des Bundes und der EU sowie durch die Vermittlung von innovativen Technologien über das von der EU-geförderte Enterprise Europe Network. Der Vortrag gibt Ihnen einen Überblick über aktuelle Fördermöglichkeiten im Themenfeld Energieeffizienz und Erneuerbare Energien für Unternehmen.

The NBank is the bank for investment and business development in Niedersachsen. It offers consultancy services and support programs (regional, national and European) to communes and enterprises on energy efficiency and sustainable climate protection. The NBank is part of the Enterprise Europe Network, Europe's central support network for innovative technologies.

The lecture will provide a summary of current support programs and funding schemes in the topic energy efficiency and renewable energies.

NETZSCH Pumps & Systems GmbH (Moritz Buck)

Rund 69 Prozent des Stromverbrauchs im produzierenden Gewerbe entfallen laut Motor Challenge Programm der Europäischen Kommission auf Elektromotoren. Den größten Einzelposten bilden dabei mit knapp einem Drittel Pumpsysteme. Besonders in den Chemie-, Lebensmittel- und Pharmaindustrien, für die Entleeren, Transportieren, Dosieren und Abfüllen zu den Kernprozessen gehören, stellen Förderanlagen einen erheblichen Kostenfaktor dar. Um hier dem wachsenden Effizienzdruck zu begegnen, hat die

NETZSCH Pumpen & Systeme GmbH die Drehkolbenpumpe TORNADO® T2 entwickelt. Basierend auf der bekannten Verdrängertechnologie wurden die herkömmlichen Konstruktionsprinzipien umfassend überarbeitet, um die Servicezeiten zu reduzieren, die Betriebssicherheit zu erhöhen und die Material- sowie Energiekosten zu senken.

Electric motors account for around 69 percent of power consumption in manufacturing businesses according to the European Commission's Motor Challenge Programme. Pump systems constitute the largest individual item in this area, with just under a third. Conveying systems represent a substantial cost factor, particularly in chemical, food and pharmaceutical industries where emptying, transporting, dosing and filling are some of the core processes. In order to meet the growing pressure to achieve efficiency in this area, NETZSCH Pumpen & Systeme GmbH has developed the TORNADO® T2 rotary lobe pump. Conventional design principles were comprehensively reworked on the basis of established displacement technology, so as to reduce service times, increase operational reliability and lower both materials and energy costs.

REEL S.r.l. (Jacques Boos)

Für Pumpen, Ventilatoren und Kompressoren, die heutzutage nach immer höherer Energieeffizienz verlangen, bietet der REEL Synchron-Reluktanzmotor in Effizienzklasse IE4 (nach IEC/CD 60034-30 Ed.2) enorme Vorteile in Bezug auf Energieersparnis. Der REEL SuPREME® Motor kann die Betriebskosten typischer Industrie- und Zivilanwendungen deutlich senken. Die extrem hohe Effizienz auch bei Teillast lässt diesen umweltverträglichen Motor ohne Magnete/seltene Erden zum Antrieb der Zukunft werden.

Kurzbeschreibung der Vorträge

Abstracts of lectures

The REEL synchronous reluctance motor offers an efficiency class IE4 (according to EC/CD 60034-30 Ed.2) which complies with the extremely high demands for energy efficiency in the operation of pumps, ventilators and compressors. The REEL SuPremE® Motor can substantially reduce the operating costs of any typical industrial or non-commercial application. Even under partial operation this environment-friendly motor is extremely efficient and future-proof.

Rittal GmbH & Co. KG (Ralf Schneider)

Im Rahmen des Vortrages wird gezeigt, wie man durch innovative Wertschöpfungsmethoden eine Prozessoptimierung und damit eine energieeffiziente Schaltschrank-Klimatisierung erreichen kann.

Dies wird u. a. am Beispiel des Forschungsprojektes „Green Carbody“, welches mit Partnern der Elektro- und Automobilindustrie durchgeführt wurde, gezeigt.

This presentation centres on value enhancing ways of streamlining processes that help to design a perfectly energy-efficient enclosure climate control system.

The “Green Carbody Project”, a joint project of various partners from the electronic and automotive industry, is used as an example to illustrate the findings.

RKW Niedersachsen GmbH (Ernst Grund)

Vorstellung des vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) geförderten Bundesprojektes „Energieeffizienz-Impulsgespräche“. In den für die Unternehmen kostenlosen Impulsgesprächen geht es darum, mögliche Energieeinsparpotenziale aufzuzeigen und über die dazu passenden Förderangebote zu informieren.

Schneider Electric (Siegfried Schwering)

Nicht nur in energieintensiven Betrieben sind die Energiekosten heute ein Schlüsselfaktor für die profitable Produktion geworden. Gerade in den alten Industrieländern finden wir heute in der Prozessautomation noch alte Verfahrensabläufe, bei denen die Energiekosten keine große Bedeutung hatten. Aber auch bei Neuinstallationen sind die kontinuierlichen Energieverbrauchskontrollen und deren Optimierung für die Wettbewerbsfähigkeit von großer Bedeutung. Mit der StruxureWare-Software von Schneider Electric wird in Alt- als auch in Neuanlagen der Energieverbrauch produktionsnah detailliert aufgezeichnet und ein Leistungs-Indikator Energieverbrauch pro Produkt gebildet. Anhand der daraus resultierenden Ergebnisse werden schnell Energieeinsparpotenziale deutlich.

Not only in production plants with high energy consumptions are the energy cost a key factor for profitability. Particularly in the old industrial countries existing today a lot of old processes without any focus on energy costs. But also in new installations is the control of the energy consumption and their optimization a key indicator of the competitive position. The StruxurWare software solutions of Schneider Electric, collecting all the different energy consumptions, either in old installation or in new constructions, and create a performance indicator energy consumption per product. With this results and information energy savings could be easy identified.

Kurzbeschreibung der Vorträge

Abstracts of lectures

SDT International/HDS Messtechnik (Daniel Schmetz)

Lösen sich auch in Ihrem Betrieb Tausende von Euro in Luft auf? Dann ist es Zeit, etwas dagegen zu unternehmen! Eine der ersten und einfachsten Maßnahmen ist das Suchen und Reparieren von Lecks in Ihrem Druckluftversorgungssystem. Mit einem Ultraschall-Lecksuchgerät orten Sie Undichtheiten im Leitungsnetz schnell und auf sehr einfache Art. Selbst starker Umgebungslärm und störende Nebengeräusche halten Ultraschall-Lecksuchgeräte nicht davon ab, Lecks auch über große Distanzen punktgenau zu orten.

Does your company see thousands of dollars, pounds or euros go missing into thin air every year?

Then you should definitely tackle the problem! One of the first and simplest steps to take is the detection and repair of leaks in your compressed air supply system. Using ultrasound equipment it is easy to detect leaks quickly.

The operating efficiency of ultrasound leak detection equipment is not impeded by even strong background sound and ambient noise. It is possible to precisely locate leaks over long distances.

SEW-EURODRIVE GmbH & Co. KG (Martin Bittner)

Künftige Automatisierungssysteme müssen neben dem globalen Ziel der Energie- und Ressourceneffizienz eine Flexibilisierung von Logistik- und Produktionsprozessen ermöglichen. Um diesen Anforderungen in Maschinen und Anlagen gerecht zu werden, benötigt man Systeme mit speziellen Eigenschaften. Gerade im Bereich der Antriebstechnik für Produktion und Logistik werden die zu transportierenden Güter häufig beschleunigt und verzögert bzw. angehoben oder abgesenkt. Hierbei kommt es wiederkehrend zur Umwandlung von elektrischer in kinetische Energie und umgekehrt. Dieser Prozess

sollte daher so effizient wie möglich gestaltet werden. Um eine Flexibilisierung von bisher statischen Förder- und Logistikanlagen zu dynamisch adaptierbaren Transportnetzen zu ermöglichen, werden individuell mobile Energiespeicherlösungen benötigt.

Das von SEW-EURODRIVE entwickelte Energiespeichersystem Drive Power Solution DPS ermöglicht neben einem schonenden Umgang mit Energie und Ressourcen auch eine unabhängige mobile Energieversorgung und schafft somit neue Möglichkeiten in der Maschinen- und Anlagenautomatisierung.

In future, automation systems will not only be expected to meet exacting criteria in the consumption of energy and resources – flexible logistics and production processes are also high on the agenda. New systems offering special properties will be needed in order to meet this challenge in plant and machinery. Drive technology, especially for applications in production and logistics, often involves fluctuations in freight handling. Loads may need to be transported quickly, lifted up or lowered – in such situations electric energy is converted into kinetic energy and visa-versa. This process must be made as efficient as possible. In order to convert static handling and logistics facilities into adaptable, dynamic transport networks, it will be necessary to introduce individual mobile energy storage solutions.

The Drive Power Solution DPS developed by SEW-EURODRIVE is an economical, ecological energy storage option which also facilitates autonomous mobile energy supply and thus affords new possibilities in the automation of plant and machinery.

Kurzbeschreibung der Vorträge

Abstracts of lectures

Siemens AG (Dr. Jörg Meyer)

- Energiepolitische Rahmenbedingungen
- Aufbau eines effektiven Energiemanagements
- Energieeffizienz- und Nachhaltigkeitsberatung bei Siemens
- Energiekosteneinsparung: Umsetzungsbeispiele

- *Energy policy framework*
- *Development of effective energy management*
- *Siemens consult on energy efficiency and sustainability*
- *Reducing energy costs: practical examples*

Siemens AG (Andreas Trautmann)

- Aufbau eines effektiven Energiemanagements
- Energieeffizienz- und Nachhaltigkeitsberatung bei Siemens
- Energiekosteneinsparung: Umsetzungsbeispiele
- Beispiele energieeffizienter Technologien

- *Development of effective energy management*
- *Siemens consult on energy efficiency and sustainability*
- *Reducing energy costs: practical examples*
- *Examples of energy-efficient technologies*

TÜV Nord Systems GmbH & Co. KG (Udo Bräuning)

Eine energetische Inspektion ist gemäß §12 der EnEV für Klima- und Lüftungsanlagen >12 kW Kälteleistung zwingend vorgeschrieben. Durch die energetische Inspektion werden dem Betreiber der Anlage mögliche Optimierungspotenziale aufgezeigt. Ziel ist es, die Klima- und Lüftungsanlagen so energieeffizient wie möglich zu betreiben.

An energy audit is required in accordance with the stringent specifications of §12 of the German Energy Conservation Ordinance for Air Conditioning and Ventilation Systems > 12 kW refrigeration capacity. The energy audit helps plant operators to identify ways of optimizing performance and is a step towards the goal of making the operation of air conditioning and ventilation systems more energy-efficient.

Kurzbeschreibung der Vorträge

Abstracts of lectures

VEM motors GmbH (Jürgen Sander)

VEM motors hat sein Produktprogramm konsequent auf Energiesparmotoren in IE2 und IE3 ausgerichtet. Ab 1.1. 2015 dürfen Hersteller nur noch IE3 Motoren in den Verkehr bringen. Alternativ lässt die EU den Betrieb von IE2 Motoren mit Drive Controllern zu. Die bisher geltende Motorenverordnung wurde mit der VO (EG) 4/2014 erweitert. Neue internationale Normungsvorhaben bilden die Basis für neue Gesetzesinitiativen der EU für Motoren und Antriebssysteme. Die Energieeffizienz des gesamten Antriebssystems bildet dabei den Schwerpunkt. Deren Anteil wird in Zukunft deutlich steigen. Zusammen mit Energiesparmotoren sind in Zukunft bedeutende Energieeinsparungen erreichbar.

VEM motors has directed its product range consistently to energy-saving motors in IE2 and IE3. After 1st January 2015 manufacturers must only put motors in IE3 on the market. As alternative the European Union allows the operation of IE2 motors with drive control. The former motor directive was extended by the regulation (EC) 4/2014. New international standardisation projects create the basis for a new legislative of the European Union for motors and drive systems. The main focus is directed at the energy efficiency of the complete drive system. The market share of these drive systems will increase significantly in the future. As a result remarkable energy savings are achievable in combination with energy-saving motors.

Weidmüller Energie GmbH & Co. KG

(Helene Derksen-Riesen)

In Anbetracht der herausfordernden Energieeinsparziele der Bundesregierung und der stetig steigenden Energiepreise gewinnt Energieeffizienz in der Produktion eine immer größere Bedeutung, insbesondere für mittelständische Unternehmen. Weidmüller hat sich als eines der ersten Familienunternehmen für energie- und umweltschonende Produktion, Energiemanagement und Nachhaltigkeit eingesetzt. Das beginnt mit einer umweltbewussten Einstellung der Mitarbeiter, geht über energieeffiziente Beschaffung – vom Strom bis zur Maschine – bis hin zu energetisch topmodern gestalteten Produktionshallen, ohne allerdings die Wirtschaftlichkeit zu vernachlässigen. Das Engagement lohnt sich – nicht nur mit Blick auf zahlreiche Auszeichnungen und Zertifizierungen. Erstmals bietet Weidmüller die entwickelten und angewandten Lösungen auch Kunden an und stellt diese im Rahmen des Vortrages vor.

In view of the challenge posed by the German government's energy conservation goals and the constant increase in energy prices, energy-efficient production assumes greater significance, especially for small and medium-sized companies. Weidmüller was one of the first family companies to address the need for energy-efficient, environment-friendly production, energy management and sustainability. This approach permeates the company – from the ecological awareness of its employees to the energy-efficient procurement of everything from electricity to machines, as well as ultramodern energy-saving production halls, without neglecting economic efficiency. This effort has paid off for the company in terms of certification and numerous awards. Now, for the first time, Weidmüller is offering the systems, solutions and applications it has developed to clients and will be presenting them in a lecture.

Kurzbeschreibung der Vorträge

Abstracts of lectures

Weidmüller Holding AG & Co. KG (Björn Six)

Kontinuierlich steigende Strompreise und ambitionierte Energieeinsparziele machen Energieeffizienzsteigerung zu einem hochrelevanten Thema für Entscheider in produzierenden Unternehmen. Ein wichtiges Fundament für kontinuierliche Verbesserung der Energieeffizienz in der Fabrikautomation ist dabei zunächst die Verfügbarkeit relevanter Informationen hinsichtlich des aktuellen Energieeinsatzes. Auch die Idee der Industrie 4.0 baut auf der intelligenten Vernetzung von Anlagen und Maschinen auf mit dem Ziel, Effizienz zu steigern, Flexibilität zu erhöhen und Ressourceneinsatz zu minimieren. Energieeffizienz ist daher unbedingt im Kontext von Industrie 4.0 zu diskutieren, die aus den beiden Themen resultierenden Anforderungen an die Automatisierer zeigen große Schnittmengen. In dem Vortrag wird aufgezeigt, welche Lösungen Weidmüller für den Aufbau von Energiemanagementsystemen bietet und wie sich in diesen übergeordneten Rahmen der Industrie 4.0 eingliedern lassen.

Constantly rising electricity prices, coupled with ambitious targets for energy savings, explain the growing importance of improving energy efficiency to decision-makers in manufacturing companies. One of the key contributory factors in the consistent improvement in energy efficiency in factory automation is the accessibility of relevant data on current energy usage. Industry 4.0 is Germany's high-tech strategy for promoting the smart networking of plant and machinery in order to improve efficiency and flexibility, while reducing the use of resources. Energy efficiency cannot be discussed separately from Industry 4.0 as the two topics overlap in many respects – not least with respect to the demands placed on automation technology and engineering. This lecture will illustrate the solutions offered by Weidmüller for the development of an energy management system and show how such a system can be integrated within the larger picture of Industry 4.0.

9. April 2014

Podiumsdiskussion/Panel

ZVEI

Die Entwicklung von Motoren mit stetig verbesserten Wirkungsgraden hat durch die gesetzliche Motoren-Verordnung (640/2009) und der zunehmenden Berücksichtigung von Lebenszykluskosten an Dynamik gewonnen. Ab Juli 2014 wird die Europäische Kommission die Motoren-Verordnung ausdehnen, indem sie die Kriterien für die Ausnahmen verschärft. Damit muss eine noch größere Zahl von Industriemotoren das Gesetz erfüllen. Aktuell bereitet sich der Markt auf die zweite Stufe vor, die die Wahlmöglichkeit zwischen der nächsthöheren Wirkungsgradklasse IE3 oder IE2 mit Drehzahlregelung vorsieht.

Die Diskussionsrunde klärt über den aktuellen Sachstand auf und wird den Fragen nachgehen, wie der Maschinenbauer diese Vorgaben umsetzen kann und der Gesetzgeber die Einhaltung im Markt kontrolliert.

The development of increasingly sophisticated and efficient motors has taken on a new urgency in the light of the directive of the European Parliament which sets out statutory ecodesign requirements for electric motors (640/2009), while consideration of the life-cycle costs provides an additional incentive. As of July 2014 the European Commission will extend the directive, implementing more stringent exclusion criteria. This means that more industrial motors will be expected to fulfil the legal requirements outlined. The market is currently preparing for the second stage of implementation, which will see the introduction of the efficiency classes IE3 or IE2 with speed control. Round-table discussion will provide insights into the state of the art and examine how machine and plant manufacturers can meet contemporary legal criteria and how legislators intend to oversee the implementation of the new regulations.

Weitere Foren/Other forums

Industrial Automation

- Forum Industrial IT/*Industrial IT Forum* (Halle/Hall 8)
- Process Automation Place (Halle/Hall 11)
- Forum Robotics, Automation & Vision (Halle/Hall 17)

Energy

- Group Exhibit Hydrogen + Fuel Cells + Batteries (Halle/Hall 27)
- Erneuerbare Energien Forum/*Renewable Energy Forum* (Halle/Hall 27)
- Energy Forum „Life Needs Power“ (Halle/Hall 12)
- Smart Grids Forum (Halle/Hall 13)
- Dezentrale Energieversorgung/*Decentralized Energy Supply* (Halle/Hall 27)

MobiliTec

- Forum MobiliTec (Halle/Hall 27)

Digital Factory

- CAE-Forum (Halle/Hall 7)

Industrial Supply

- Suppliers Convention (Halle/Hall 4)
- Werkstoff-Forum/*Materials Forum* (Halle/Hall 6)

IndustrialGreenTec

- GreenSolutionCenter (Halle/Hall 6)

Research & Technology

- tech transfer – Gateway2Innovation (Halle/Hall 2)

Global Business & Markets

- Business Forum 1 + 2 (Halle/Hall 13)

Job & Career Market

- job and career STAGE (Halle/Hall 3)

Partnerland Holland/*Partner Country Holland*

- Holland Theater (Halle/Hall 3)
- Glass House (Halle/Hall 3)

Metropolitan Solutions

- ICLEI Global Town Hall® (Halle 16 Ost/*Hall 16 East*)
- better transport forum (Halle 16 Ost/*Hall 16 East*)

PSI PROMOTION WORLD

- marketing forum hannover (Halle/Hall 23)

Geländeplan

Exhibition Grounds

- Industrial Automation**
Hallen/Halls 8, 9, 11, 14–17
- Energy**
Hallen/Halls 11–13, 27, FG
- MobiliTec**
Halle/Hall 27, FG
- Digital Factory**
Halle/Hall 7
- Industrial Supply**
Hallen/Halls 4–6
- IndustrialGreenTec**
Halle/Hall 6
- Research & Technology**
Halle/Hall 2

-  **job and career**
(Halle/Hall 3)
-  **TectoYou**
(Pavillon/Pavilion 11)
-  **Freigelände**
Open-air-site
-  **Robotation Academy**
(Pavillon/Pavilion 36)

-  **Metropolitan Solutions**
7.–11. April 2014 (Halle/Hall 16)
-  **PSI PROMOTION WORLD**
8.–10. April 2014 (Halle/Hall 23)
-  **InPrint**
8.–10. April 2014 (Halle/Hall 21)
-  **FASTENER FAIR HANNOVER**
8.–10. April 2014 (Halle/Hall 22)



- | | |
|--|--|
|  Eingang
Entrance |  Haus der Nationen
House of Nations |
|  Informations-Centrum
Information Center |  Presse-Centrum
Press Center |
|  Convention Center |  Tagungsbereich, Halle 2
Conference Area, Hall 2 |



Deutsche Messe

**Deutsche Messe
Messegelände
30521 Hannover
Germany**

Tel. +49 511 89-0
Fax +49 511 89-32626
info@messe.de
www.messe.de

Kontakt/Contact

Ines Kirsch
Project Manager
Tel. +49 511 89-31145
ines.kirsch@messe.de

Andrea Busch
Project Manager
Tel. +49 511 89-31288
andrea.busch@messe.de

Ideelle Träger/Supported by



Schirmherr/Patron

