

3.2011

www.elektro-online.de

EF 251111

Kompetenz
+ Effizienz

Erfolg

DIE THEMEN

- ENERGIEMONITORING
- INDUSTRIAL ETHERNET

DAS FORUM FÜR INDUSTRIE, DIENSTLEISTER UND INSTITUTIONEN

ELEKTROMATERIAL 2011/12



NEU

Die besten Seiten der Elektrotechnik im neuen Design

Auch online

Alle Produkte können
auch über den Online-Shop
beschafft werden:
www.elektro-online.de



Setzen Sie auf profunde Branchenkenntnis und modernste Datenbanktechnologie. Setzen Sie einfach auf die Kataloge der FEGIME Deutschland. Alle sind top-aktuell, übersichtlich und hochwertig ausgestattet. Ob Sie mit der Papiervariante oder dem Online-Shop arbeiten – Sie finden immer einfach und schnell, was Sie suchen.

 **FEGIME**
DEUTSCHLAND

DIE DEUTSCHE SEELE



**Arnold Rauf ist
Geschäftsführer der
FEGIME Deutschland.**

Was für ein Jahr: Unsere Partner auf Herstellerseite brechen einen Exportrekord nach dem anderen; die Inlandszahlen entwickeln sich ebenfalls sehr gut. Auch wir im Elektrogroßhandel verzeichnen durchweg gute Zahlen. Das bedeutet in der Konsequenz, dass es auch unseren Kunden gut geht. Aber reden nicht alle von der Krise (nicht der ersten in diesem jungen Jahrtausend)? Das mag sein, aber bislang lässt sie in Deutschland auf sich warten. Woran liegt das?

Ich wage es, einen kleinen Teil dieses Erfolgs unserer »deutschen Seele« zuzuschreiben. Nie geben wir uns mit etwas zufrieden, auch die so genannte Arbeitswut soll uns zu eigen sein. Unzufriedenheit, Arbeitswut und das Streben nach Perfektion sind zwar nicht sehr attraktiv, treiben uns aber ständig an, über Innovation und Optimierung nachzudenken und diese umzusetzen.

Zu dieser Eigenschaft kommt das Engagement vieler Unternehmen, die in der vorletzten Krise alles daran setzten, ihr Personal zu halten; hier ist auch die Bereitschaft von Regierung und Gewerkschaften zu erwähnen, die Rahmenbedingungen zu schaffen, unter denen dies möglich war. Auch hier finden wir etwas typisch deutsches: die Idee der Sozialpartnerschaft. Und wir finden in Deutschland eine solide Unternehmensstruktur mit vielen innovativen mittelständischen Industrieunternehmen.

Aber eine Idee wie der angebliche Charakter eines Landes reicht gewiss nicht aus, um unseren anhaltenden Erfolg zu erklären. Dazu kommt eine historisch glückliche Mischung aus Können und Notwendigkeit. Denn die plötzliche »Energiewende« verbindet das umfassende Know-how unserer Branche mit der Notwendigkeit, es einzusetzen. Im Ausland mag man sich verwundert die Augen reiben wegen des plötzlichen Willens, auf Energieeffizienz und Erneuerbare

Energien zu setzen (vielleicht steckt auch hierin etwas deutsche, romantische Seele). Aber wir sind die erste Nation, die diesen Weg konsequent gehen will – und ich behaupte, dass wir uns damit einen »Vorsprung durch Technik« sichern. Denn eines steht fest: Dieser Schritt muss überall auf unserem Planeten kommen.

Mehr über die deutsche Seele lesen Sie in einem neuen Buch von Thea Dorn und Richard Wagner. Gute technische Ideen finden Sie in diesem Heft. Ich wünsche Ihnen eine anregende Lektüre.

Arnold Rauf

6

Außen nagelneu im neuen Design – innen wie bewährt topaktuell: Die neue Ausgabe des Kataloges Elektromaterial.

8

Effiziente Beschaffung ist nicht nur in der Industrie notwendig. Auch öffentlich-rechtliche Anstalten wie der WDR setzen auf den Service der FEGIME Deutschland.



10–33

Energiemonitoring und Industrial Ethernet lauten in diesem Heft die Schwerpunkte. Lesen Sie Produktberichte und Hintergründe über zwei Technologien, die jede auf ihre Art für mehr Effizienz sorgt. Dazu eine Auswahl neuer Produkte aus Bereichen wie LED und mehr...



Fotos:
iStockphotos, Jung, WDR/Klaus Görden

FEGIME

Die neuen Seiten der Elektrotechnik

Druckfrisch mit neuem Design: der Katalog »Elektromaterial 2011/12« 6

Besuch aus der Zukunft

»FEGIME Future« widmet sich Themen wie Marke und Elektromobilität 6

Service für Maus und Monitor

Praxis: Lösungen der FEGIME für überregional aufgestellte Kunden 8

TECHNIK

Mehr Transparenz beim Energieverbrauch

Energiemonitoring mit den Messgeräten EMpro von Phoenix Contact 10

KNX intelligent visualisieren – intuitiv steuern

»tebis KNX domovea«: KNX-Anlagen einfach visualisieren mit Hager 12

Mit M-Bus Schnittstelle

Wirkstromzähler von Finder für die Erfassung von Verbrauchsdaten 12

Verbrauch erkennen, Verbrauch senken

Energiemonitoring: Die »Smart Pilot-Displays« von Jung 13

Persönliche Schutzausrüstung

Störlichtbogengeprüfte Ausrüstung von Dehn+Söhne 14

Mehr Optionen für das Dach

Neue CADDY PYRAMID-Dachflächenhalter von Erico 14

Durchgängig effizient kommunizieren

Die aktiven Industrial-Ethernet-Komponenten von Weidmüller 16

ALLE GROSSHÄNDLER AUF EINEN BLICK

18–19

Daten mit Licht übertragen

Fraunhofer-Forscher zeigen, was man mit Licht heute machen kann 20

Eine Lösung für alle Umgebungen

Rutenbeck hat neue Cat.6A-Datendosen im Programm 21

Messwerte präzise im Blick

Energiemonitoring: Die Messgeräte »SENTRON PAC« von Siemens 22

Mit breiterer Auswahl

OBO Bettermann hat die Familie der AZ-Kleinkanäle erweitert 22

Energie und Verbrauch im Griff

Konzepte von Schneider Electric fürs Energiemonitoring 24

Ideen, Produkte und der EEBus

Neue Produkte – und zum Stand des »Lückenschließers« EEBus 28

LED mögen's cool!

Schuch-Leuchten der Baureihe 161/162... LED 30

Auch für die Nachtwache

Das aktuelle Programm an Retrofit-LED von Philips 31

Ästhetisch Strom sparen

Lichtmanagementsysteme von Osram 32

Meldungen, Messen, Termine, Impressum...

34



hager

Küche



22,1°C

mi, sep 14
12:48

einfach



Mein Haus

Erdgeschoss



Einfach konfigurieren, intuitiv steuern –
tebis KNX domovea

Sie glauben, KNX ist kompliziert? Glauben Sie nur, was Sie sehen: tebis KNX domovea! Die neue Visualisierungssoftware von Hager macht die intelligente Gebäudesteuerung zweifach einfach: für Sie durch schnelle Konfiguration, für Ihre Kunden durch intuitive Bedienung, z. B. via Touchscreen per Fingertipp. Einfacher war KNX noch nie. Nur von Hager!

www.hager.de

hager

Nachrichten aus Europa

DEUTLICH IM PLUS

WACHSTUM. Die Elektrobranche ist auch in dieser Zeit für positive Nachrichten gut. Die Elektrogroßhändler der FEGIME in Europa verzeichneten Ende des dritten Quartals immer noch ein deutliches, zweistelliges Umsatzplus. »Das ist nicht nur für uns befriedigend, sondern zeigt außerdem, dass es auch unseren Lieferanten und Kunden gut geht«, erklärt David Garratt, Geschäftsführer der FEGIME. »Besonders ist hervorzuheben, dass auch unsere Kollegen in Italien, Portugal und Spanien zu diesem Ergebnis beitragen.«

GEBURTSTAG. Die FEGIME España feierte Anfang November den 25. Geburtstag ihrer Marktgemeinschaft im »Museo del Traje« in Madrid. Die 16 Gesellschafter mit ihren 123 Niederlassungen können auf schöne Erfolge zurückblicken: Im vergangenen Jahr wurde die FEGIME España zur besten Marktgemeinschaft des Elektrogroßhandels in Spanien gewählt. In diesem Jahr hatten die Kollegen den FEGIME-Kongress in Barcelona ausgerichtet.

KONGRESS 2013. Nach dem Kongress ist vor dem Kongress. Die ersten Vorbereitungen für den 13. Kongress im übernächsten Jahr laufen bereits. Und das Ziel steht auch schon fest: Die FEGIME und ihre Partner werden sich 2013 in Budapest treffen.



Die neue Ausgabe des Kataloges Elektromaterial ist erschienen – zum ersten Mal im neuen Design

DIE NEUEN SEITEN DER ELEKTROTECHNIK

Nun geht's los: Die Kataloge der FEGIME Deutschland werden umgestellt aufs neue Corporate Design. Es folgt zum ersten Mal internationalen Vorgaben, denn im Sinne der Markenbildung haben sich die 180 Familienunternehmen der FEGIME Europa ein einheitliches Corporate Design gegeben.

Das Flaggschiff des deutschen Katalogprogramms bildet den Auftakt zur Umstellung: der gerade erschienene Katalog »Elektromaterial 2011/2012«. Das Titelmotiv spielt gestalterisch mit einem Teil des Logos. Aber für die tägliche Nutzung wohl

von zentraler Bedeutung: Alles bleibt wie bewährt. Innen drin folgt auch diese druckfrische Ausgabe der bewährten Marschrichtung: umfassende Info, nutzerfreundlich aufbereitet. Das neue Werk bietet auf seinen rund 1200 Seiten eine topaktuelle Auswahl von rund 50.000 Artikeln.

Auch die Aufteilung wurde beibehalten. Die Produkte sind in elf Kapitel aufgeteilt: von Kapitel A »Kabel und Leitungen« bis zum Kapitel K »Haustechnik«. Wie üblich trägt der durchgängige Farbdruck, der alle vier Kataloge der FEGIME Deutsch-

Kataloge online bestellen

EINFACH EINSCHALTEN IMMER PROFITIEREN

Im Internet finden Sie nicht nur unseren Shop mit 1,7 Millionen Artikeln, sondern auch den Medienservice. Hier können Sie alle aktuellen Kataloge und Prospekte der FEGIME Deutschland bestellen. Einfach, schnell und kostenlos:

www.elektro-online.de



FEGIME
DEUTSCHLAND

Markenbildung, Elektromobilität...
FEGIME Future, der »Think Tank« der FEGIME, hat neue Ziele

BESUCH AUS DER ZUKUNFT

Erfolg in Europa ist ganz einfach, wenn sich engagierte und bestens ausgebildete Fachleute regelmäßig treffen und freundschaftlich zusammen arbeiten. Die FEGIME hat dafür eine Institution. Sie heißt »FEGIME Future« und besteht aus rund zwei Dutzend jungen Geschäftsführerinnen und Geschäftsführern aus vielen Ländern, die meist die zweite oder dritte Generation in ihren Familienunternehmen repräsentieren.

Die Gruppe ist innerhalb weniger Jahre wie geplant zum »Think Tank« der FEGIME geworden. Hier wird auf europäischer Ebene über Technologien, ihre Chancen und die Funktionen des

mittelständischen Elektrogroßhandels in Zukunftsmärkten nachgedacht – aus diesen Erkenntnissen werden Strategien entwickelt.

Was diese Truppe zu leisten vermag, hatte sie beim internationalen FEGIME-Kongress 2011 in Barcelona unter Beweis gestellt, den sie inhaltlich und organisatorisch verantwortet hatte. Aber das ist Vergangenheit – FEGIME Future ist mit der Zukunft beschäftigt. Der letzte Besuch bei einem wichtigen Industriepartner führte nach Lüdenscheid zu Busch-Jaeger – und damit auch zu ABB.

Im Fokus stand der Austausch über die Themen Markenbildung und Elektromobilität. Im Bereich



Der erste im neuen Design: Der frisch erschienene Katalog »Elektromaterial 2011/2012«.

land auszeichnet, zur Nutzerfreundlichkeit des voluminösen Bandes bei. Weil es sich um ein Nachschlagewerk für den Alltag handelt, ist der Katalog wie immer mit einem robusten Hardcover-Einband ausgestattet.

Alle Produkte sind selbstverständlich auch im Online-Shop der FEGIME Deutschland zu finden. Wer über einen Artikel des Druck-Kataloges mehr Info benö-

Kabel und Leitungen	Seite 1-10	A
Rohre, Schläuche, Kanäle	Seite 1-10	B
Befestigungs-, Erdungs-, Blitzschutz-, Isoliermaterial	Seite 1-10	C
KNX/EB, Funkdarm, Schalter und Steckvorrichtungen	Seite 1-10	D
Datentechnik, Antennen und Schwachstrommaterial	Seite 1-10	E
Industriebedarf	Seite 1-10	F
Datentechnik, Antennen und Schwachstrommaterial	Seite 1-10	G
Werkzeuge und Messgeräte	Seite 1-10	H
Kraftsteckvorrichtungen, Ex-Material	Seite 1-10	I
Leuchten und Leuchtmittel	Seite 1-10	J
Haustechnik	Seite 1-10	K

tigt, sollte im Online-Shop nachsehen. Zu vielen Artikeln stehen dort weitergehende technische Informationen.

■ Erhältlich ist der Katalog bei den Großhändlern der FEGIME Deutschland – oder übers Internet (siehe Infokasten links unten).



Besuche bei den europaweit wichtigen Herstellern gehören zum festen Programm von FEGIME Future. Hier die Gruppe zusammen mit den Partnern von ABB und Busch-Jaeger in Lüdenscheld.

internationaler Markenbildung hat sich die FEGIME mit der Einführung des europaweiten Corporate Designs auf den Weg gemacht, zur Marke zu werden. Intensiv diskutiert wurde der Ansatz von Busch-Jaeger, jeden Mitarbeiter zum Markenbotschafter zu machen.

Auf der technischen Seite wurde die Elektromobilität behandelt. Dabei geht es um mehr als die

Elektrifizierung des Individualverkehrs. Denn das Elektroauto wird Teil des »Smart Grids« sein. Von der Stromerzeugung über die Verteilung bis zum Laden und Fahren – nichts geht ohne die Elektrobranche und damit auch den Elektrogroßhandel. Wenn es los geht, wird der Service der FEGIME sicher zu »erfahren« sein. FEGIME Future sei Dank.



Feuchte Bäder bröckeln früher

red dot design award
winner 2010

ECA 100^{ipro}
Typ H

- Intelligente, zweistufige Feuchtesteuerung
- Keine Sollwertvorgabe mehr nötig
- Arbeitet in Abhängigkeit des Anstiegs der rel. Raumfeuchte
- Kein Fehlbetrieb bei wetterbedingtem Feuchteanstieg

f Gefällt mir



www.maico-ventilatoren.com

Effiziente Beschaffung ist nicht nur in der Industrie notwendig. Auch öffentlich-rechtliche Anstalten wie der WDR setzen auf den Service der FEGIME Deutschland

SERVICE FÜR MAUS UND MONITOR

»Monitor«-Redaktionsleiterin und Moderatorin Sonia Mikich während der Produktion im WDR-Studio »B«.

Der Dom steht in Köln an erster Stelle! Aber in seiner Nähe findet sich eine Institution mit vergleichbarer, wenn auch weltlicher, Ausstrahlung. Der Westdeutsche Rundfunk gehört zu den größten Sendeanstalten Europas. Während seine Radioprogramme eher in Nordrhein-Westfalen gehört werden, kennt in Deutschland fast jeder eine seiner vielen TV-Produktionen: Lindenstraße, Tatort, Monitor oder den Liebling von Groß und Klein, die Sendung mit der Maus.

Kaum tausend Meter von Dom und WDR entfernt liegt der Elektrogroßhandel Kreuser & Jansen. Erklären wir es so einfach wie die Macher der Maus: Das Unternehmen hätte Platz im Chor des Domes. In der Domstadt schätzt man kleine Großhändler und verteidigt diese Eigenart erfolgreich. »Man muss nicht groß sein, um großen Unternehmen und Institutionen guten Service zu bieten«, sagt Wolfgang Kreuser, Geschäftsführer dieses FEGIME-Großhandels. »Man muss die Prozesse beherrschen und wie wir über ein starkes Netzwerk in Deutschland und Europa verfügen.«

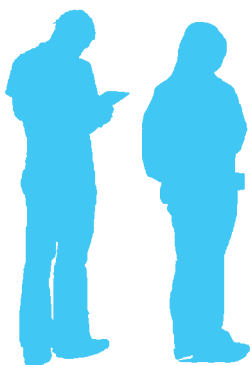
Damit ist dieser Kölner erfolgreich und beliefert sehr große Unternehmen und Institutionen wie den WDR – präziser: die WDR Gebäudemanagement GmbH. »Wir sind ein nicht-kommerzielles Tochterunternehmen des WDR und kümmern uns als Dienstleister im Bereich Facility Management ausschließlich um die besonderen Anforderungen des WDR«, erklärt Ulrich Liedtke, Einkäufer dieser WDR-Tochter. Viel Arbeit für die rund 250 Mitarbeiter, denn es geht um mehr, als in der Kölner Innenstadt zu sehen ist. Die Gebäudemanager betreuen außerdem das Produktionsgelände im Kölner Stadtteil Bocklemünd mit der »Lindenstraße«, fünfzehn weitere Studios und Standorte in Nordrhein-Westfalen sowie neun ARD-Auslandsstudios.

Effizienter Einkauf

In Köln laufen Geschäfte seit 2000 Jahren über Kontakte. In diesem Fall galt das jedoch nicht: »Kreuser & Jansen schaltete seine Marktgemeinschaft FEGIME Deutschland ein, und die gewann im Bereich Elektromate-

rial die offizielle europaweite Ausschreibung für das Los Westdeutscher Rundfunk Köln und Töchter«, erklärt Liedtke.

So wie privatwirtschaftliche Unternehmen setzt auch das WDR Gebäudemanagement auf professionellen Einkauf. Das Ziel: Einsparungen durch Reduzierung der Lieferanten, günstigere Einstandspreise und Optimierung der Prozesse im Einkauf. Durch die Besonderheiten der Ausschreibung – unter anderem waren weitere ARD-Anstalten daran beteiligt – konnte die Zahl der Lieferanten nicht minimiert werden. »Allerdings wird dies über die zentrale Rechnungsstellung der FEGIME Deutschland wett gemacht«, erklärt Liedtke. Die Möglichkeit einer zentralen Abrechnung sei für eine mittelständische Marktgemeinschaft im Elektrogroßhandel einzigartig, so Rino Hoch, Vertriebsleiter der FEGIME Deutschland. »Unsere Gesellschafter haben bereits 2006 dieses Modell beschlossen, um unseren überregional aufgestellten Kunden auch hier effizienten Service bieten zu können.«





Gebäudfotos: WDR/Herby Sachs

Diese zentrale Abrechnung zeigt, dass die WDR-Tochter auf den Service mehrerer Gesellschafter der FEGIME Deutschland zurückgreift: Auch WDR-Standorte wie Dortmund, Düsseldorf und Münster werden beliefert.

Gute Kontakte

Auch wenn Radio- und TV-Produktion ein High-Tech-Geschäft mit komplexen Abläufen ist: Elektrotechnisch stellen die Gebäudemanager des WDR selten besondere Anforderungen, bestellt wird überwiegend das Material für Gebäude und Anlagen. »Wir liefern in der Regel Elektromaterial vom Kabel über die Steckdose und Verteiler bis zu KNX-Komponenten«, sagt Harald Lütkefels, Vertriebsleiter des Elektrogroßhandels G. Möhle aus Münster. So unkompliziert wie die Technik ist die Zusammenarbeit mit den WDR-Fachleuten vor Ort. Lütkefels freut sich über angenehme Kontakte. »Es ist so, wie man sich die Zusammenarbeit mit netten Kunden vorstellt.« So sieht es auch Peter Buschhausen, Vertriebsleiter der Elektro Großhandels Union Rhein-Ruhr

(EGU) in Dortmund: »Ich merke, dass sich unsere Kunden bei uns gut aufgehoben fühlen.«

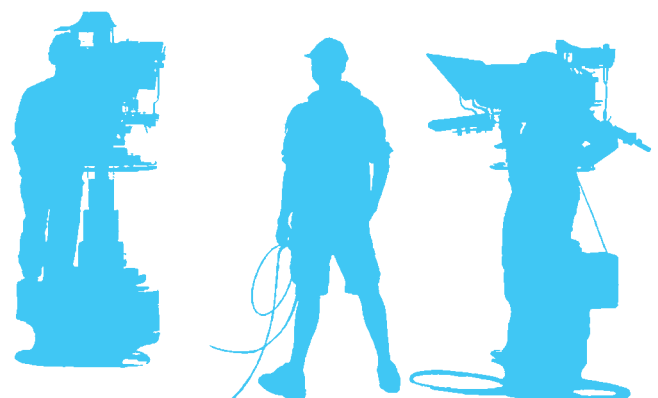
Der persönliche Kontakt zwischen den Fachleuten der WDR-Standorte und Großhandelsseite wird auch dadurch gefördert, dass der Einkauf des WDR Gebäudemanagements bislang keine Instrumente wie die umfassenden eProcurement-Lösungen der FEGIME Deutschland einsetzt.

Auch logistisch ist es oft einfach. »Bei uns in Dortmund wird ein großer Teil der Ware abgeholt«, sagt Buschhausen. Nun gut, nicht immer: Ab und zu geht eine Lieferung an das Auslandsstudio in Moskau. »Das könnten zwar auch unsere Kollegen der FEGIME Russia erledigen«, meint Rino Hoch. »Aber so macht es vielleicht mehr Spaß. So dürfen wir eine wichtige internationale Arbeit ein wenig unterstützen, denn öffentlich-rechtliche Sender wie der WDR genießen immer noch den besten Ruf, wenn es um Qualität und Glaubwürdigkeit geht.«

WDR-Gebäude in der Kölner Innenstadt: Links unten das helle, langgestreckte Vierscheibenhaus, an seinem hinteren Ende rechts die WDR-Arkaden, links Filmhaus und, mit dem blauen WDR-Signet am Rand des Daches, das Archivhaus. In Richtung Dom schließen sich weitere Gebäude und das Funkhaus am Wallrafplatz an.



Info über den WDR und vom WDR gibt's auch im Internet.
Für Erwachsene: www.wdr.de
Für Kinder und Erwachsene: www.wdrmaus.de



Damit Komponenten und Applikationen energieeffizient werden, muss der Energieverbrauch transparent sein. Grundlage dafür ist die kontinuierliche Ermittlung, Aufzeichnung und Analyse der Energieflüsse. Zur Messwerterfassung bietet Phoenix Contact die Messgeräte-Familie EMpro



Die EMpro-Kommunikationsmodule erweitern das Messgerät EEM-MA600, sodass es flexibel in unterschiedliche Kommunikationsnetzwerke eingebunden werden kann.

MEHR TRANSPARENZ BEIM ENERGIEVERBRAUCH

Die EMpro-Familie besteht derzeit aus drei Messgeräten. Bei der Variante **EEM-MA250** handelt es sich um ein kompaktes Modul, das im Schaltschrank direkt an der Maschine installiert wird. Seine maximale Messspannung beträgt 500 V AC. Der integrierte digitale Ausgang kann entweder als Alarm bei der Schwellwertüberschreitung eines elektrischen Parameters oder als Impulsausgang bei der Wirk- oder Blindenergiemessung konfiguriert werden. Der ebenfalls integrierte Zweitarifzähler wird über einen externen Kontakt geschaltet.

Als Universal-Messgerät für den Fronttafeleinbau eignet sich das **EEM-MA400**, um Standard-Messaufgaben bis zu einer Messspannung von 500 V AC zu realisieren. Mit dem **EEM-MA600** ist eine Spannungsmessung ohne Wandler bis 700 V AC möglich. Aufgrund der Erweiterbarkeit durch ein RS485-, Profibus- oder Ethernet-Kommunikationsmodul fügt sich das EEM-MA600 in unterschiedliche Kommunikationsstrukturen ein.

Ausgedehnte Netzstrukturen

Ferner ist ein Gateway-Modul für das EEM-MA600 erhältlich. So wird das Messgerät direkt mit dem Ethernet-Netzwerk verbunden und fungiert dort als Master: Über die RS485-Schnittstelle lassen sich bis zu 246 Slaves – EEM-MA250 oder EEM-MA400 – ankopplern. Der eingebaute Webserver erlaubt die Abfrage und Konfiguration sowohl des Masters als auch der Slaves.

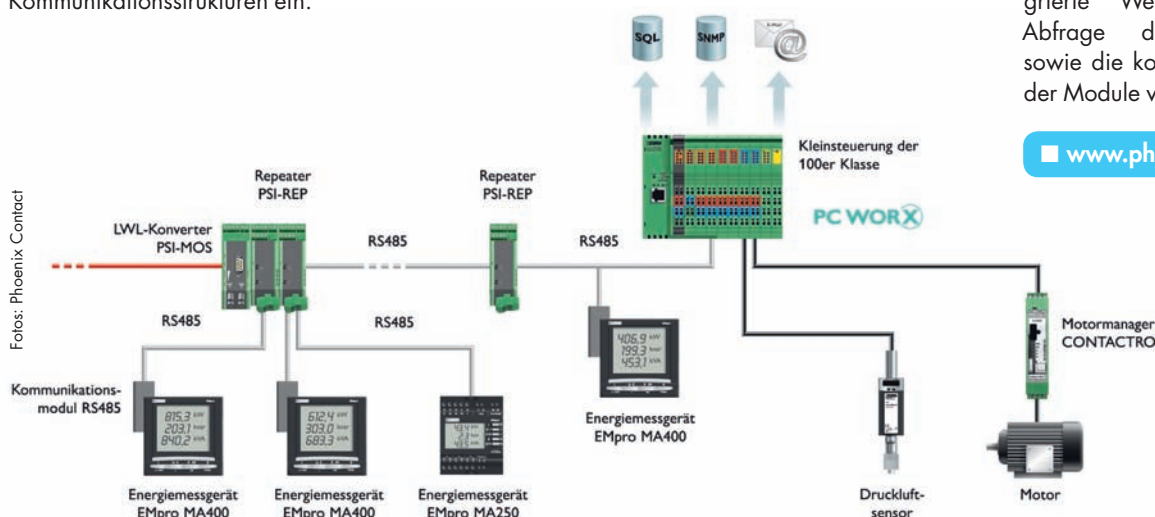
Zusätzliche Funktionsmodule erweitern den Leistungsumfang des EEM-MA600. Dazu zählen ein digitales Ein-/Ausgabemodul, ein Modul mit Analogausgängen sowie ein Temperatur- und ein Speichermodul. Eine Kombination der EMpro-Messgeräte und RS485-Kommunikationsmodule ermöglicht die Anbindung von bis zu 31 Messgeräten bei einer Übertragungsstrecke von maximal 1200 Metern. Allerdings sind RS485-Systeme auf eine reine Linienstruktur

begrenzt. Für ausgedehnte Netzwerkstrukturen oder größere Übertragungslängen werden Repeater aus der Produktfamilie PSI von Phoenix Contact eingesetzt. Auf diese Weise steigt die Anzahl der Messgeräte und die Übertragungslänge, sodass sich auch Stich-, Baum- oder Sterntopologien umsetzen lassen.

Parametrierung und Konfiguration vor Ort oder vom Büro-PC

Die EMpro-Messgeräte eignen sich in allen industriellen Bereichen zur Erfassung und Auswertung elektrischer Parameter. Über die steckbaren Kommunikations- und Funktionsmodule werden sie einfach in unterschiedliche Applikationen und Netzwerkstrukturen eingebunden. Ein Tastendruck genügt, damit sich der Anwender die gewünschten Messwerte anzeigen lassen oder die Geräte vor Ort menügeführt konfigurieren kann. Handelt es sich um eine Ethernet-Anwendung, erlaubt die integrierte Web-Server-Funktion eine Abfrage der Anlagenparameter sowie die komfortable Konfiguration der Module vom Büro-PC.

www.phoenixcontact.de



Die elektrischen Kenngrößen werden vor Ort und zentral überwacht.

Datentransport



Industrial Ethernet by MENNEKES®.

Die modulare
Systemlösung
für Energie
und Daten.



MENNEKES Elektrotechnik GmbH & Co. KG
Spezialfabrik für Steckvorrichtungen
Aloys-Mennekes-Straße 1 | D-57399 Kirchhundem
Telefon 0 27 23 / 41-1 | Telefax 0 27 23 / 41-2 14
E-Mail info@MENNEKES.de | www.MENNEKES.de



„Endlich gibt es eine industrie-
taugliche Komplettlösung für
dezentrale Netzwerke.“



MENNEKES®

Plugs for the world

Für Kunden und Handwerk attraktiv einfach und einfach attraktiv: »tebis KNX domovea« ist eine neue Visualisierungslösung für KNX-Installationen von Hager

tebis KNX domovea ist eine neue Visualisierungslösung für KNX-Installationen, die dem Fachhandwerk und seinen Kunden viele Vorteile bringen soll. Zu den Kunden: Sie erhalten volle Kontrolle über ihre KNX-Installation, die auch visuell Spaß macht. Über eine attraktive Bedienoberfläche können alle verfügbaren Gebäude-Funktionen abgerufen werden – auf dem Tablet- oder Touch-PC, am klassischen Heimcomputer, von unterwegs via Internet (<https://domovea.com>) oder über die iPhone-App. Eine iPad-App soll Ende des Jahres verfügbar sein. Der Feldbus erreicht damit die IP-Welt! Neben der intuitiven Steuerung von Beleuchtung, Rollläden, Heizung, Lüftung, Klimaanlage etc.

KNX INTELLIGENT VISUALISIEREN – INTUITIV STEuern



Fotos: Hager

Ergonomisch und attraktiv: Der Aufbau der Bedienoberfläche von domovea wurde in qualifizierten Tests mit Installateuren und Anwendern kontinuierlich evaluiert und optimiert.

lage etc. bietet das System die Möglichkeit, bis zu zehn IP-Kameras in die Gebäudesteuerung einzubinden und alle häuslichen Verbrauchswerte regelmäßig zu checken.

Viele Vorteile auch fürs Handwerk bei Installation und Konfiguration: Der kompakte domovea-Server TJA450 wird auf die Hutschiene im Verteiler aufgerastet und über integrierte Anschlüsse mit Internet, Hausnetzwerk sowie dem KNX-Bussystem verbunden. Dann erfolgt eine »Schnell-Konfiguration« in fünf Schritten (sind keine IP-Kameras vorgesehen, sind's nur vier). Alle Daten werden wie gewohnt von der ETS oder vom Verknüpfungsgerät TX100B importiert und mit der erstellten Struktur verknüpft. Anhand der Daten wird die Visualisierungsoberfläche nach neuesten ergonomischen Parametern automatisch generiert. Was zuvor Stunden und Tage in Anspruch nahm, steht jetzt in wenigen Minuten.

■ www.hager.de

MIT M-BUS SCHNITTSTELLE

Durch die integrierte M-Bus Schnittstelle sind die elektronischen Wirkstromzähler von Finder bestens für die Erfassung von Verbrauchsdaten in der Industrie geeignet

Ferraris-Zähler arbeiten motorisch nach dem Induktions- und Wirbelstromprinzip. Finder bietet nun elektronische Wirkstromzähler an, die Strom- und Spannungswerte statisch erfassen, elektronisch auswerten und einem Impulzzähler zuführen. Vorteile der Elektronik: Es sind kleinere Bau Maße, Zusatzfunktionen, eine verschleißunabhängige Messwerterfassung und hohe Resistenzen gegen magnetische und mechanische Manipulationen möglich. Die Zählerstände werden über mechanische Anzeigen oder seit neuestem auch mit Flüssigkristallanzeigen (LCDs) dargestellt.

Über die S0-Schnittstelle nach DIN 43864 ist ein Ablesen der Zähler-



Foto: Finder

stände an einem zentralen Ort möglich. Die übermittelten Impulse ermöglichen auch ein »Smart Metering« durch einen intelligenten Zähler.

Fernauslesen per M-Bus Schnittstelle

Für die Verbrauchsdatenerfassung in der Industrie gibt es eine Version mit M-Bus Schnittstelle. Sie ermöglicht das Fernauslesen aller relevanten Daten wie Energie, Strom, Spannung und Leistung. Ein weiterer Vorteil der Geräte: der geringe Eigenverbrauch des Messsystems von weniger als 2 W je Phase. Dies ist besonders dann von Vorteil, wenn hinter einem Hauptzähler diverse Nebenzähler installiert sind. Je höher der Eigenverbrauch der

Zähler ist, desto größer sind die Differenzen zwischen dem Hauptzählerstand und der Summe aller Nebenzählerstände. Der niedrige Eigenverbrauch des elektronischen Wirkstromzählers hält diese Differenz gering.

Die von Finder angebotenen elektronischen Wirkstrom-Energiezähler für Wechsel- oder Drehstrom sind für den direkten Anschluss vorgesehen und decken den Strombereich bis 65 A ab. Bei einer Baubreite der Einphasen-Zähler von 17,5 mm bzw. 35 mm und der Dreiphasen-Zähler von 70 mm können die Geräte direkt auf der 35 mm breiten DIN-Schiene befestigt werden. Sie erfüllen die Anforderung an die Genauigkeitsklasse B bzw. 1 (1 %) und haben die Bauartzulassung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt. Für die Erfassung auch des kostengünstigeren Nachttarifs werden Zwei-Tarif-Zähler angeboten. Optional sind die Geräte plombierbar sowie nach der MID-Richtlinie geprüft zur Energieverrechnung oder für den EU-Export lieferbar.

■ www.finder.de

VERBRAUCH ERKENNEN, VERBRAUCH SENKEN

Die Gebäudesystemtechnik mit KNX wird immer vielfältiger. Die »Smart Pilot-Displays« von Jung spiegeln diese Entwicklung wider; sie sind auch elegante Geräte fürs Energiemanagement

Der sparsame Umgang mit Energie ist ein zentrales Thema. Dabei geht es natürlich in erster Linie darum, unsere Umwelt zu schonen – aber auch unter wirtschaftlichen Aspekten gewinnt Energieeffizienz immer mehr an Bedeutung.



Foto: Jung

Die »Smart-Pilots« von Jung bieten deshalb mehr als nur den eleganten Zugriff per Touchscreen auf die Funktionen einer KNX-Installation. Sie enthalten ebenso effiziente Möglichkeiten für ein intelligentes Energiemanagement – dabei sind sie für den Privat- wie Objektbau gleichermaßen geeignet.

Der Smart-Pilot mit seiner vorinstallierten Software

Facility-Pilot erfasst die Verbrauchsdaten von Strom, Gas, Wasser etc., wertet diese aus und visualisiert sie auf dem farbigen Display.

Die klar aufgebauten Statistiken zeigen übersichtlich die einzelnen Verbräuche auch über längere Zeiträume (mehrere Monate oder Jahre) zuverlässig an. Anhand dieser Daten können dann vom Anwender die Gebäudelfunktionen gesteuert, der Energieeinsatz optimiert und die Betriebskosten reduziert werden. Die Handhabung erfolgt dabei komfortabel über den großen Touchscreen mit intuitiver Bedienoberfläche.

Je nach Einsatzzweck stehen die Smart Pilots in drei verschiedenen Displaygrößen im Format 16:9 zur Verfügung, jeweils in Designrahmen aus Glas in Schwarz oder Alpenweiß mit Aluminium.

www.jung.de

hgschmitz.de

Flexibel und netzwerkfähig Türkommunikation mit dem Gira TKS-IP-Gateway

Das Gira TKS-IP-Gateway macht die Bedienung der Türkommunikation noch bequemer und flexibler. Mit einem einzigen Gerät lässt sich das Gira Türkommunikations-System über das Netzwerk an die Gira Control Clients und den Computer anbinden. Zusätzlich bietet es die Möglichkeit, externe IP-Kameras in das System zu integrieren. So können Türstationen auch nachträglich mit Videofunktionalität ausgestattet und mehrere Bereiche über eine Wohnstation eingesehen werden. Mehr Informationen unter: www.gira.de/tns-ip-gateway

Abbildung links: Gira Control 9 Client, Glas Schwarz/Aluminium, Abbildung rechts: Gira Türkommunikation auf einem Laptop [Interface Konzeption/Design: schmitz Visuelle Kommunikation]



PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG



Foto: DEHN+Söhne

Bei Arbeiten an elektrischen Anlagen besteht durch das Einhalten der fünf Sicherheitsregeln oder beim Arbeiten unter Spannung (AuS) auf Abstand ein Schutz vor direkter Körperdurchströmung. Werden jedoch gerade die fünf Sicherheitsregeln nicht eingehalten oder auch Arbeitsmaterialien eingesetzt, die in Schaltanlagen nicht zulässig sind, so lässt sich die Entstehung eines Störlichtbogens nicht ausschließen. Trägt dann der Monteur nicht die ange-

passte oder gar keine Schutzausrüstung, so sind schwere Verletzungen vorprogrammiert.

Weltweit sind Störlichtbogenunfälle die überwiegende Unfallursache bei Arbeiten an elektrischen Anlagen. Besonders Hand- und Kopfbereich sind dabei hohen Risiken besonders im Hinblick auf Verbrennungen ausgesetzt. Deshalb ist eine wirksame störlichtbogeneprüfte persönliche Schutzausrüstung (PSA) zwingend erforderlich. Dabei ist der Betreiber

der Anlage verpflichtet, seinen Mitarbeitern die geeignete PSA zur Verfügung zu stellen und deren sachgerechte Anwendung zu gewährleisten.

Hochwertige Schutzkleidung kann im Falle einer Störlichtbogenbildung das Verletzungsrisiko reduzieren und schwere Verbrennungen verhindern. Wesentliche Teile einer PSA sind der Helm und die Handschuhe.

DEHN+SÖHNE hat jetzt einen störlichtbogeneprüften Schutzhelm mit Visier und störlichtbogeneprüfte Schutzhandschuhe als Teile der persönlichen Schutzausrüstung entwickelt. Diese reduzieren beim Arbeiten an elektrischen Anlagen das Verletzungsrisiko infolge von Störlichtbögen und zeichnen sich dabei noch durch einen hohen Tragekomfort aus. Standardisierte Tests belegen die Wirksamkeit des Schutzes vor Störlichtbögen durch diese Helme und Schutzhandschuhe. Alle Sicherheitsgeräte und Ausrüstungen von DEHN+SÖHNE werden entsprechend den Vorgaben der gültigen Normen hergestellt und geprüft.

■ www.dehn.de



MEHR OPTIONEN FÜR DAS DACH

Um Installateuren noch mehr Optionen für Installationen auf Flachdächern anbieten zu können, hat Erico seine bewährte Produktreihe der CADDY PYRAMID Dachflächenhalter erweitert

Schnell montiert und wirtschaftlich – das ist das CADDY PYRAMID RPS H-Rahmen Haltersystem für zahlreiche Aufdach-Installationen. Es bietet hochwertige Auflagen für Rohre, Kanäle, Lüftungskanäle, Kabelkanäle und beliebige Kombinationen dieser Installationen ohne Beschädigungsgefahr der Dachfolie.

Die technische Konstruktion der Grundfläche sorgt für gleichmäßige Lastverteilung und die ununterbrochene Bodenfläche verringert unerwünschte Druckstellen. Der Sockel ist aus UV-beständigem Recycling-Kunststoff gefertigt. Ein durchgehendes

Schaumstoffpolster liefert eine materialfreundliche Kontaktfläche für sämtliche Dachfolienarten.

Vorhandene Strutschienen werden weiter verwendet, was die Installationskosten niedrig hält und die Anfertigung der H-Rahmen vor Ort ermöglicht. CADDY PYRAMID RPS H-Rahmen sind mit Standard-Strutschienen kompatibel. Der Materialsatz beinhaltet sechs Schraubbolzen, sechs Strutmutter und zwei L-Winkel zur Vervollständigung des H-Rahmens.

■ www.erico.de

CADDY PYRAMID
H-Rahmen: Ein
anpassungsfähiges
System für hoch-
wertige Auflagen
mit Schutz für
die Dachfolie.



Fotos: Erico

Nach erfolgreichen Pilotanwendungen bringt Rittal die Energiespar-Kühlgeräte der „Blue e“-Generation als Großserie auf den Markt. Die neue Technik spart im Idealfall bis zu 70 Prozent Energie

SEHR VIEL EFFIZIENTER KÜHLEN

Das **Innovationspotenzial** bei Schaltschrank-Kühlgeräten ist keineswegs ausgeschöpft. Dass hier noch deutliche Effizienzsteigerungen möglich sind, belegen Pilotanwendungen in der Automobilindustrie – so etwa bei der Daimler AG in Sindelfingen. Der Automobilhersteller prüfte die neuen Energiespar-Kühlgeräte der »Blue e«-Generation von Rittal im Livebetrieb über elf Monate – mit überraschenden Testergebnissen: Die neue Kühlgerätetechnik mit 1.000 W Kühlleistung verbrauchte im Vergleich zu einem Rittal Standard-Kühlgerät gleicher Leistung insgesamt um bis zu 70 Prozent weniger Energie.

Aufgrund der hervorragenden Testergebnisse bringt Rittal nun die neuen Kühlgeräte der »Blue e«-Generation mit dem leistungsfähigen Regelungssystem Comfort-Controller auf den Markt. In diesem Jahr startete der Hersteller den Serien-Rollout für den Leistungsbereich von 500 W bis 4.000 W.



Foto: Rittal

In ihren Abmessungen und dem äußeren Erscheinungsbild entsprechen die neuen Kühlgeräte den bewährten TopTherm-Kühlgeräten von Rittal. Die höhere Kälteleistungszahl (CoP, Coefficient of Performance) – die zum Beispiel bei 1.000 W Testgeräten um 42 Prozent höher liegt (von 1,2 auf 1,7) – ist das Ergebnis jahrelanger Forschungs- und Entwicklungsarbeit. Sie resultiert aus dem optimalen Zusammenwirken aller für die Kälteleistung verantwortlichen Komponenten. Dies betrifft zum Beispiel die Auslegung der Verflüssiger, Verdampfer, Kühlrippen, Rohrbögen und alle weiteren Kältekomponenten. Bei einem Großteil der Lüftermotoren kommt die EC (electronic commutation)-Technologie zum Einsatz.

Schließlich hat Rittal die Regelelektronik durch die neue Eco-Mode-Steuerung verbessert. Wird ein Dauerbetrieb des Innenlüfters nicht benötigt, erfolgt automatisch dessen Abschaltung – und damit eine Einsparung bei den Energiekosten.

■ www.rittal.de



Klimaschutz beginnt im eigenen Zuhause

www.xcomfort.de

Das intelligente Komfort-Funksystem: xComfort macht jedes Zuhause zum Energiespargebäude!



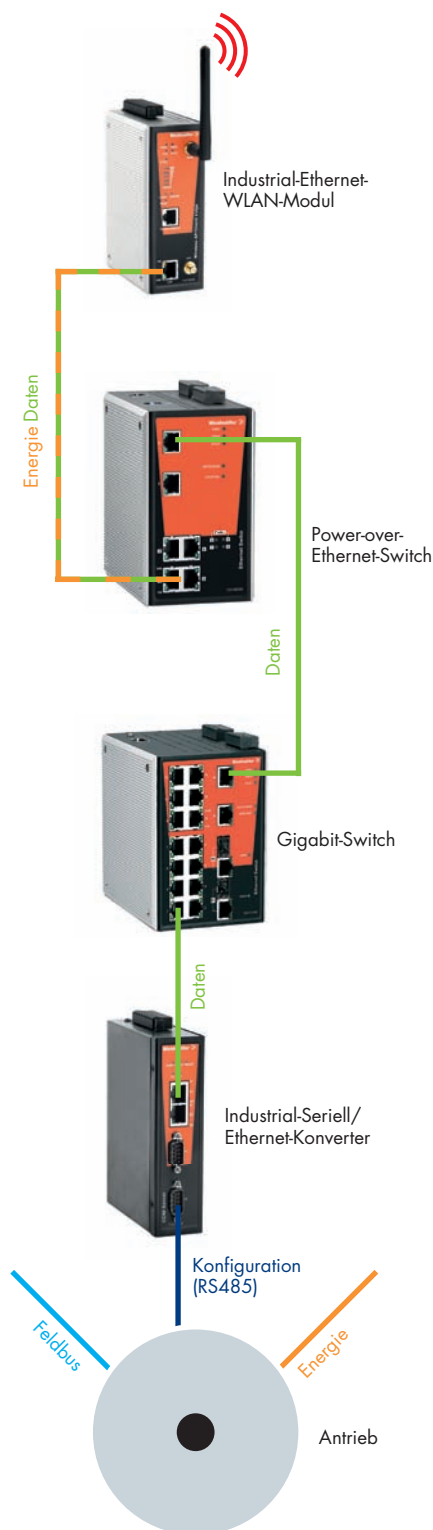
Angenehmer leben und dabei Tag für Tag Energie sparen – ganz einfach mit xComfort von Eaton. Intelligent vernetzte Funkmodule steuern die Gebäudetechnik und aktivieren das Energiesparpotenzial des eigenen Zuhauses – von Heizung und Licht bis AV- und Solartechnik. Ihre Kunden haben alles im Griff, sogar mobil per Smartphone-App. Installieren Sie jetzt komfortablen Klimaschutz – z. B. das xComfort-Energiesparpaket BASIC, das mit Heizung und Licht beginnt und flexibel erweiterbar ist. Das xComfort-Funksystem erhalten Sie bei Ihrem Großhändler. Und hier bekommen Sie und Ihre Kunden Lust aufs Energiesparen: www.xcomfort.de

EATON

Powering Business Worldwide

Aufeinander abgestimmt und an die jeweilige Automatisierungsaufgabe angepasst: Die aktiven Industrial-Ethernet-Komponenten von Weidmüller erfüllen eine Vielzahl an Kommunikationsanforderungen im industriellen Umfeld

DURCHGÄNGIG EFFIZIENT KOMMUNIZIEREN



Die verschiedenen aktiven Industrial-Ethernet-Komponenten von Weidmüller sind optimal aufeinander abgestimmt.

Die Anforderungen an Datenmenge und Übertragungsgeschwindigkeit steigen auch in industriellen Netzwerken stetig an. Ein Grund dafür ist der zunehmende Einsatz multimedialer Anwendungen, wie zum Beispiel optischer Visualisierungen. Deshalb werden innerhalb der Industriehallen-Infrastruktur bereits vielfach Gigabit-Netze eingesetzt.

Mit seinen neuen hochperformanten Gigabit-Switches erfüllt Weidmüller umfassend die Anforderungen an die zentralen Komponenten dieser Gigabit-Netze. Ein breites Portfolio an Managed-Switches für die Gigabit-Anbindung an den Backbone sowie Unmanaged-Varianten für Gigabit-Netzwerke im Maschinenbereich deckt vielfältige Anwendungsbereiche der industriellen Kommunikation ab. Anwender wählen nach ihrem Bedarf die Anzahl der Port-Anschlüsse sowie kombinierte Steckervarianten für Kupfer- oder Glasfaserleitungen. Vom Unmanaged-5-Port-Switch über verschiedene Fast-Ethernet/Gigabit-Versionen mit bis zu 18 Ports bis zum Managed-9-Port-Full-Gigabit-Switch steht so für jeden Bedarf das richtige Modul zur Verfügung. Konzipiert für den High-End-Bereich verfügen die Managed-Switches über erweiterte Management-

sowie Sicherheitsfunktionen und eignen sich damit optimal für anspruchsvolle Netzwerklösungen.

Prädestiniert für kommunikationsintensive Anwendungen

Gigabit-Switches sind prädestiniert für den Einsatz in Netzwerken mit hohem Kommunikationsaufkommen. Sowohl für kommunikationsintensive Anwendungen in verzweigten Sub-Netzen als auch für hohe Datenverkehrslasten im Backbone-Bereich sind sie somit die erste Wahl. Universelle Einsatzmöglichkeiten sind dadurch gegeben, dass die Switches viele der gängigen Protokolle TCP/IP-basierter industrieller Netzwerke, wie zum Beispiel Ethernet/IP und Modbus/TCP, unterstützen.

»Die hohe Zuverlässigkeit und Verfügbarkeit von industriellen Netzwerken gewährleisten wir durch die Möglichkeit zur Herstellung einer Ringredundanz«, erklärt Heinz-Josef Hartmann, Produktmanager bei Weidmüller, eine Eigenschaft der Managed-Gigabit-Switches. »Mit Hilfe unserer Switches können beispielsweise verschiedene Maschinenhallen in einer Ringstruktur miteinander vernetzt werden. Im Fall einer Störung in der Kommunikation ist mit den Managed-Gigabit-Switches innerhalb



von nur 20 ms eine einwandfreie Kommunikation wiederhergestellt.« Die einfache Austauschbarkeit und Wiederherstellung einer Switch-Konfiguration ermöglicht ein externes Speicher- und Konfigurationsmodul. Dank der schnellen Plug-and-Play-Konfiguration wird eine hohe Anlagenvorfügbarkeit erzielt.

Versorgung über die Datenleitung

Mit maßgeschneiderten Industrial-Ethernet-Lösungen bietet Weidmüller auch für spezielle Applikationen die passenden Komponenten. Power-over-Ethernet-(PoE-)Komponenten, wie WLAN-Access-Points, IP-Telefone oder IP-Kameras, werden durch die PoE-Switches parallel zum Datenverkehr mit der notwendigen Betriebsspannung versorgt. »Die parallel geführte Daten- und Energieübertragung auf demselben Leitungsweg reduziert den Verdrahtungsaufwand in hohem Maße«, erläutert Hartmann. »Unsere PoE-Switches werden alle mit einer Spannungsversorgung ab 24 Volt betrieben und versorgen PoE-fähige Ethernet-Geräte bis zu einer Eingangsleistung von 30 Watt. Anwender sparen so eine zusätzliche 48-Volt-Stromversorgung ein.«

Auch die neuen Industrial-Ethernet-WLAN-Module des Herstellers lassen sich durch PoE oder alternativ durch redundante Spannungsanschlüsse versorgen. Die drahtlosen Access-Points eignen sich besonders gut als Kommunikationslösung für bewegliche Applikationen oder unzugängliche Umgebungen. Das WLAN-Modul

ist flexibel als Access-Point, Bridge oder Client verwendbar und lässt sich durch die Spannungsversorgung über das Datenkabel (Power-over-Ethernet) einfach in eine bestehende Infrastruktur einbinden. Die Verkettung von mehreren WLAN-Modulen ermöglicht die Versorgung von weiten Bereichen. Über Roaming zu einem großen Funkfeld zusammengefasst versorgen die Module ganze Fabrikhallen auf kabellose Weise. So können beispielsweise AGVs (Automated Guided Vehicles – Fahrerlose Transportsysteme) unterbrechungsfrei gesteuert werden.

Serielle Geräte einfach integrieren

Der einfachen Integration von seriellen Geräten in industrielle Ethernet-Netzwerke dienen die neuen Industrial-Seriell/Ethernet-Konverter. Sie eignen sich optimal für industrielle Automatisierungsanwendungen, in denen Geräte mit seriell RS-232-, RS-422- oder RS-485-Anschluss, wie zum Beispiel Steuerungssysteme, Sensoren, Messgeräte, Motoren, Antriebe, Strichcode-Leser oder Bedieneranzeigen, in einem Ethernet-Netzwerk kommunizieren müssen. Durch die Integrierbarkeit dieser bestehenden Automatisierungsgeräte haben Anwender Investitionsschutz.

Ein weiterer Vorteil der Konverter ist, dass Geräte mit Feldbus-unabhängiger Konfiguration über die Einbindung in die Ethernet-Kommunikation nun fernkonfiguriert und -bedient werden können. Durch zwei im Gerät integrierte Ethernet-Ports, welche als Ethernet-Switch-Ports verwendet werden können, lassen sich zudem Verkabelungskosten reduzieren, da es nicht mehr notwendig ist, jedes Gerät mit einem separaten Ethernet-Switch zu verbinden. Mit diesem umfassenden Produktportfolio im Bereich Industrial Ethernet deckt Weidmüller eine Vielzahl anspruchsvoller und spezieller Anforderungen ab und ermöglicht eine durchgehend effiziente Kommunikation im industriellen Umfeld.

INDUSTRIAL ETHERNET AUF DEM VORMARSCH

Ethernet ist in der Bürokommunikation Standard. Dort vernetzt es ca. 85 Prozent aller Office-Computer. Mittlerweile ist Ethernet auch in der Automatisierung klar auf dem Vormarsch. Nach aktuellen Angaben des Marktforschungsunternehmens »Quest Techno-Marketing« haben im Jahr 2005 bereits 50 Prozent der befragten Maschinenbauer Industrial Ethernet eingesetzt. Dieser Anteil erhöhte sich kontinuierlich auf 67 Prozent (2008), 80 Prozent (2010) und soll im Jahr 2012 89 Prozent erreichen.

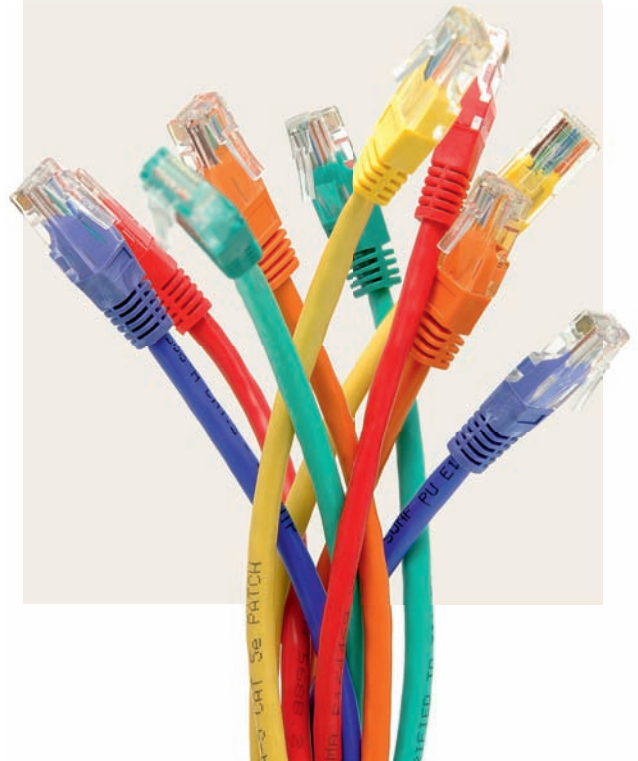
Dabei stellt sich die Frage: Welche Protokolle kommen zum Einsatz? Auch hierzu hat Quest Techno-Marketing Ende 2010 deutsche Maschinenbauer aus den zehn wichtigsten automatisierungsrelevanten Branchen befragt. Das Ergebnis: 29 Prozent der eingesetzten Maschinen waren mit EtherNet-TCP/IP ausgestattet und 21 Prozent mit einer echtzeitorientierten Variante. Im Jahr 2012 sollen laut der befragten Maschinenbauer über 70 Prozent mit Ethernet ausgerüstet sein – 35 Prozent mit TCP/IP und 37 Prozent mit einem Echtzeit-Protokoll. Darüber hinaus wird sich nach den Ergebnissen der Studie Power-over-Ethernet (PoE) weiter durchsetzen.

Industrial Ethernet ist so eine interessante Alternative zu den etablierten Feldbussystemen, da die Technologie für eine transparente Fabrik mit durchgängiger Kommunikation von der Feld- bis hin zur Managementebene steht. Anwender profitieren von einer standardisierten Kommunikation sowie von einer nahtlosen Netzwerkinfrastruktur. Diese reicht vom Büro bis zu den Sensoren und Aktoren der Maschinen. Prozess- und Fertigungsdaten stehen somit nicht nur an den Maschinen in der Feldebene zur Verfügung, sondern gelangen über das Netzwerk reibungslos bis in die übergelagerten EDV-Systeme, sodass sie auch im Managementbereich jederzeit eingesehen werden können.

Essenziell für diese Entwicklung ist ein zuverlässiges, auf die industriellen Bedingungen abgestimmtes Netzwerk. Industrielle Anwendungen unterscheiden sich deutlich von Office-Anwendungen, da sie höhere Anforderungen an die Verfügbarkeit, Reaktionszeit und Installation stellen.



Fotos: iStockphotos, Weidmüller



Gut sortiert nach Postleitzahl, G

Sie suchen Leistungskraft und guten Service? Ein Blick auf diese Seiten, ein Anruf – und Sie haben

Postleitzahlen

- 0** 01917 KAMENZ
02733 CUNEWALDE
02763 ZITTAU
03130 SPREMBERG
04924 BAD LIEBENWERDA
06679 ZORBAU
08393 MEERANE
09212 LIMBACH-OBERFROHNA
- 1** 17192 WAREN/MÜRITZ
17489 GREIFSWALD
18069 ROSTOCK
18528 BERGEN/RÜGEN
- 2** 21079 HAMBURG
22113 HAMBURG
22159 HAMBURG-FARMSSEN
22453 HAMBURG
22761 HAMBURG
23552 LÜBECK
23560 LÜBECK
23966 WISMAR
23972 DORF MECKLENBURG
24109 KIEL
24941 FLENSBURG
26316 VAREL
27777 GANDERKESEE
28195 BREMEN
28759 BREMEN-GROHN
28816 STUHR
- 3** 31737 RINTELN
32257 BÜNDE
32339 ESPELKAMP
32427 MINDEN
32584 LÖHNE
35685 DILLENBURG-MANDERBACH
36043 FULDA
36433 BAD SALZUNGEN
- 4** 40470 DÜSSELDORF
40477 DÜSSELDORF
40699 ERKRATH
40764 LANGENFELD
41464 NEUSS
42275 WUPPERTAL
42277 WUPPERTAL
42285 WUPPERTAL
42329 WUPPERTAL-VOHWINKEL
42477 RADEVORMWALD
42551 VELBERT
42855 REMSCHEID
42859 REMSCHEID
44143 DORTMUND
44149 DORTMUND
44263 DORTMUND
44309 DORTMUND
44532 LÜNEN
44577 CASTROP-RAUXEL
44652 HERNE
44789 BOCHUM
44894 BOCHUM
45127 ESSEN
45307 ESSEN
45525 HATTINGEN
45659 RECKLINGHAUSEN
45891 GELSENKIRCHEN
46284 DORSTEN
47166 DUISBURG
48153 MÜNSTER
48529 NORDHORN
49324 MELLE
- 5** 50668 KÖLN (ZENTRUM)
50672 KÖLN
50829 KÖLN
51105 KÖLN-POLL
- 5** 51379 LEVERKUSEN
51674 WIEHL-BOMIG
51491 OVERATH-UNTERESCHBACH
52146 WÜRSELEN
52349 DÜREN
53121 BONN
53721 SIEGBURG
53881 EUSKIRCHEN
54290 TRIER
54295 TRIER
55411 BINGEN
55606 KIRN
56070 KOBLENZ
56073 KOBLENZ
56626 ANDERNACH
57080 SIEGEN
57482 WENDEN-GERLINGEN
58095 HAGEN
58099 HAGEN
58285 GEVELSBERG
58513 LÜDENSCHIED
58636 ISERLOHN
59067 HAMM
59494 SOEST
59557 LIPPSTADT
59821 ARNSBERG
59872 MESCHEDE
- 6** 60311 FRANKFURT
63924 KLEINHEUBACH
65795 HATTERSHEIM
66121 SAARBRÜCKEN
66130 SAARBRÜCKEN
66557 ILLINGEN
66954 PIRMASENS
67059 LUDWIGSHAFEN
67433 NEUSTADT
67657 KAISERSLAUTERN
- 7** 70565 STUTTGART
71032 BÖBLINGEN
71229 LEONBERG
71332 WAIBLINGEN
71636 LUDWIGSBURG
72250 FREUDENSTADT
72770 REUTLINGEN
74076 HEILBRONN
76187 KARLSRUHE
78056 VILLINGEN-SCHWENNINGEN
78239 RIELASINGEN
78727 OBERNDORF
79541 LÖRRACH
79664 WEHR (BADEN)
- 8** 83022 ROSENHEIM
84307 EGGENFELDEN
85356 FREISING
87727 BABENHAUSEN
88250 WEINGARTEN
88339 BAD WALDSEE
89231 NEU-ULM
- 9** 90429 NÜRNBERG
92637 WEIDEN
93055 REGENSBURG
94032 PASSAU
94469 DEGGENDORF
95326 KULMBACH
95448 BAYREUTH
95615 MARKTREDWITZ
98574 SCHMALKALDEN
98617 MEININGEN
99099 ERFURT-DITTELSTEDT
99817 EISENACH

Großhändlern

- A** AUFDEMKAMP (L)
- B** BARTH (K)
BECK (B, E, M, S)
BEDUÉ (D, L)
BIHLER (B)
BIRON & JANSEN (W)
BRISCH (B)
BUBLITZ (W)
BUBLITZ & PROFE (M)
BWH (W)
- D** DRESSSEL EGU (D, E, H, S)
- E** EBRA (K)
ECKERT & GRAF (R)
EGU Bergisches Land (D, H, L, V, W)
EHG (L)
EIDT (L)
EIT (H)
EIT KORDAS + KOBUSCHEWSKI (B)
ELEKTRO Fachgroßhandel SB (H)
ELEKTRO Großhandelsunion (D, N)
ELEKTRO UNION (K)
ELFAC (B, K, M, W)
ETS (L)
- F** FISCHER (A, B)
- G** GEHRMANN (G, H)
GRANZOW (B, H, L, O, R)
GRIEGER (K)
- H** HARTL (F, R)
HEIDKAMP (K)
HENKEL & GERLACH (B, G, M, S)
HILLMANN & PLOOG (F, G, H, L, R, W)
HOLZMANN (B, E, L, R, S, W)
HÜNNEMEYER (C)
- K** KAISER (W)
KERSTIN (S, Z)
KLOSTERKÖTTER (M)
KRAFT (B, L, S, W)
KREUSER & JANSEN (K)
KRIEGER (P, S, T)
KSK (K, N)
KURZ (F)
- L** LUBIN & HILLER (A, D, L)
LÜTKEMEYER (L, R)
- M** MAIER (N)
MKE (E)
MOELLE (N)
MÖHLE (M)
MOSTER (F, K, L, N)
MÜLLER (W)
- N** NÄGELE (N)
NUTZ (V)
- O** OEWE (B)
- P** PLEIN (D)
- R** ROSENBERGER (P, E)
RUHR (D, H, I, R)
- S** S & S (D, K, O, W)
SCHMIDT (D)
SCHULER (T)
SCHULZ SÖHNE (W)
SEIWER (I, S)
SIRGES EGU (G)
SMS (R)
STEIN (M)
- T** THN (V)
TONDING (E)
TRABERT (F)
- U** UMO (S)
- W** WELLER (K)
WENIGER (C, K, S, Z)
WIEMANN (B, E)

einen kompetenten Partner gefunden, der viele zuverlässige Kollegen hat. Fast überall in Deutschland!

Orte

- A** **56626 ANDERACH**
FISCHER
Tel. (0 26 32) 29 08-0
59821 ARNSBERG
LUBIN & HILLER
Tel. (0 29 31) 52 64-0
- B** **87727 BABENHAUSEN**
BIHLER
Tel. (0 83 33) 3 09-0
04924 BAD LIEBENWERDA
OEWI
Tel. (03 53 41) 1 37 01
36433 BAD SALZUNGEN
BECK
Tel. (0 36 95) 55 63-0
88339 BAD WALDSEE
GRANZOW
Tel. (0 75 24) 97 17-0
95448 BAYREUTH
ELFAC
Tel. (09 21) 7 99 78-0
18528 BERGEN/RÜGEN
HENKEL & GERLACH
Tel. (0 38 38) 3 25 01
55411 BINGEN
FISCHER
Tel. (0 67 21) 30 57 99-0
71032 BÖBLINGEN
KRAFT
Tel. (0 70 31) 27 30 32
44789 BOCHUM
EIT KORDAS +
KOBUSCHESKI
Tel. (02 34) 3 33 02-0
44894 BOCHUM
BRISCH
Tel. (02 34) 9 27 90-0
53121 BONN
HOLZMANN
Tel. (02 28) 52 65 50
28195 BREMEN
HENKEL & GERLACH
Tel. (04 21) 30 26 00
28759 BREMEN-GROHN
HENKEL & GERLACH
Tel. (04 21) 62 70 07
32257 BÜNDE
WIEMANN
Tel. (0 52 23) 92 89-0
- C** **44577 CASTROP-RAUXEL**
HÜNNEMEYER
Tel. (0 23 67) 99 13-0
02733 CUNEWALDE
WENIGER
Tel. (03 58 77) 22 10
- D** **94469 DEGGENDORF**
SCHMIDT
Tel. (09 91) 3 71 39-0
35685 DILLENBURG-MANDERBACH
S&S
Tel. (0 27 71) 83 26-0
23972 DORF MECKLENBURG
BEDUÉ
Tel. (0 38 41) 79 40-0
46284 DORSTEN
RUHR ELEKTRO-HANDEL
Tel. (0 23 62) 9 52 97-0
44149 DORTMUND
LUBIN & HILLER
Tel. (02 31) 65 54-0
44143 DORTMUND
DRESSSEL EGU
Tel. (02 31) 8 38 08-0
44263 DORTMUND
RUHR ELEKTRO-HANDEL
Tel. (02 31) 4 34 05-0
44309 DORTMUND
EGU BERGISCHES LAND
Tel. (02 31) 2 29 09-0
47166 DUISBURG
LUBIN & HILLER
Tel. (02 03) 9 95 78-0
52349 DÜREN
ELEKTRO GROSSHANDELSUNION
Tel. (0 24 21) 16 04-5
40470 DÜSSELDORF
ELEKTRO GROSSHANDELSUNION
Tel. (02 11) 87 58 57-0
- E** **40477 DÜSSELDORF**
PLEIN
Tel. (02 11) 4 69 40
84307 EGGENFELDEN
ROSENBERGER
Tel. (0 87 21) 12 06-0
99817 EISENACH
BECK
Tel. (0 36 91) 8 81 26-44
99099 ERFURT-DITTELSTEDT
BECK
Tel. (03 61) 60 24 06-0
40699 ERKRATH
MKE
Tel. (02 11) 2 05 52-0
32339 ESPELKAMP
WIEMANN
Tel. (0 57 72) 97 79-0
45127 ESSEN
TÖNDING
Tel. (02 01) 2 47 70-0
45307 ESSEN
DRESSSEL EGU
Tel. (02 01) 8 99 37-0
53881 EUSKIRCHEN
HOLZMANN
Tel. (0 22 55) 9 48 07-0
24941 FLENSBURG
HILLMANN & PLOOG
Tel. (04 61) 95 70 47-0
60311 FRANKFURT
MÖSTER
Tel. (0 69) 29 98 85-0
85356 FREISING
HARTL
Tel. (0 81 61) 8 67-0
72250 FREUDENSTADT
KURZ
Tel. (0 74 41) 5 37-0
36043 FULDA
TRABERT
Tel. (06 61) 94 69-0
- G** **27777 GANDERKESEE**
HENKEL & GERLACH
Tel. (0 42 21) 8 93 91
45891 GELSENKIRCHEN
SIRGES EGU
Tel. (02 09) 97 09 40
58285 GEVELSBERG
GEHRMANN
Tel. (0 23 32) 66 60-60
17489 GREIFSWALD
HILLMANN & PLOOG
Tel. (0 38 34) 3 51 99-0
- H** **58095 HAGEN**
RUHR ELEKTRO-HANDEL
Tel. (0 23 31) 33 10 81
58099 HAGEN
GEHRMANN
Tel. (0 23 31) 98 91-0
21079 HAMBURG
HILLMANN & PLOOG
Tel. (0 40) 32 02 98-0
22113 HAMBURG
HILLMANN & PLOOG
Tel. (0 40) 71 00 50-0
22159 HAMBURG-FARMSSEN
HILLMANN & PLOOG
Tel. (0 40) 6 45 88-0
22453 HAMBURG
HILLMANN & PLOOG
Tel. (0 40) 57 00 15-0
22761 HAMBURG
HILLMANN & PLOOG
Tel. (0 40) 89 06 90-11
59067 HAMM
EIT
Tel. (0 23 81) 94 56-0
65795 HATTERSHEIM
ELEKTRO FACHGROSS-
HANDEL SB
Tel. (0 61 90) 88 81 70
45525 HATTINGEN
EGU BERGISCHES LAND
Tel. (0 23 24) 34 45 77-0
74076 HEILBRONN
GRANZOW
Tel. (0 71 31) 98 44-0
44652 HERNE
DRESSSEL EGU
Tel. (0 23 25) 65 51-0
- I** **58636 ISERLOHN**
RUHR ELEKTRO-HANDEL
Tel. (0 23 71) 77 87-0
66557 ILLINGEN
SEIWERT
Tel. (0 68 25) 4 08-0
- K** **67657 KAISERSLAUTERN**
KSK
Tel. (06 31) 3 03 40 00
01917 KAMENZ
WENIGER
Tel. (035 78) 7 88 40
76187 KARLSRUHE
MÖSTER
Tel. (0721) 91 43 41-0
24109 KIEL
GRIEGER
Tel. (04 31) 5 05 07-0
55606 KIRN
KSK
Tel. (0 67 52) 1 51-0
63924 KLEINHEUBACH
EBRA
Tel. (0 93 71) 4 09 80
56070 KOBLENZ
ELEKTRO-UNION
Tel. (02 61) 80 94-0
56073 KOBLENZ
WELLER
Tel. (02 61) 9 41 46-0
50668 KÖLN (ZENTRUM)
S & S
Tel. (02 21) 1 26 98-0
50672 KÖLN
KREUSER & JANSEN
Tel. (02 21) 5 79 83-0
51105 KÖLN-POLL
HEIDKAMP
Tel. (02 21) 98 13 60
50829 KÖLN
BARTH
Tel. (02 21) 94 98 48-0
95326 KULMBACH
ELFAC
Tel. (0 92 21) 8 45 00
40764 LANGENFELD
EGU BERGISCHES LAND
Tel. (0 21 73) 26 97 04-0
71229 LEONBERG
GRANZOW
Tel. (0 71 52) 18-0
51379 LEVERKUSEN
HOLZMANN
Tel. (0 21 71) 29 92-0
**09212 LIMBACH-
OBERFROHNA**
ETS
Tel. (0 37 22) 6 04-0
59557 LIPPSTADT
AUFDENKAMP
Tel. (0 29 41) 16 47
32584 LÖHNE
LÜTKEMEYER
Tel. (0 57 31) 78 05-0
79541 LÖRRACH
EHG
Tel. (0 76 21) 58 08-0
23552 LÜBECK
BEDUÉ
Tel. (04 51) 7 99 77-0
23560 LÜBECK
HILLMANN & PLOOG
Tel. (04 51) 29 26 92-0
58513 LÜDENSCHIED
LUBIN & HILLER
Tel. (0 23 51) 95 33-0
71636 LUDWIGSBURG
KRAFT
Tel. (0 71 41) 4 51 42-0
67059 LUDWIGSHAFEN
EIDT
Tel. (06 21) 51 10 71
67059 LUDWIGSHAFEN
MÖSTER
Tel. (06 21) 5 90 04-0
44532 LÜNNEN
LUBIN & HILLER
Tel. (0 23 06) 9 29 10-0
- M** **95615 MARKTREDWITZ**
ELFAC
Tel. (0 92 31) 99 84-0
08393 MEERANE
BUBLITZ & PROFFE
Tel. (0 37 64) 40 10-0
98617 MEININGEN
BECK
Tel. (0 36 93) 8 11 79-0
49324 MELLE
STEIN
Tel. (0 54 22) 60 07-0
59872 MESSEDE
KLOSTERKÖTTER
Tel. (02 91) 99 51-0
32427 MINDEN
HENKEL & GERLACH
Tel. (05 71) 5 05 07-0
48153 MÜNSTER
MÖHLE
Tel. (02 51) 78 00 90
N **41464 NEUSS**
ELEKTRO GROSSHANDELSUNION
Tel. (0 21 31) 94 46-0
67433 NEUSTADT
KSK
Tel. (06 31) 3 03 44-80
67433 NEUSTADT
MÖSTER
Tel. (0 63 21) 49 03-0
89231 NEU-ULM
MAIER THEODOR
Tel. (07 31) 70 75-0
48529 NORDHORN
MOELLE
Tel. (0 59 21) 80 80-0
90429 NÜRNBERG
NÄGELE
Tel. (09 11) 2 70 70-0
O **78727 OBERNDORF**
GRANZOW
Tel. (0 74 23) 8 63 84-0
**51491 OVERATH-
UNTERESCHBACH**
S & S
Tel. (0 22 04) 48 26-0
P **94032 PASSAU**
ROSENBERGER
Tel. (08 51) 95 15-3
66954 PIRMASENS
KRIEGER
Tel. (0 63 31) 51 88-0
R **42477 RADEVORMWALD**
HOLZMANN
Tel. (0 21 95) 6 03-0
45659 RECKLINGHAUSEN
RUHR ELEKTRO-HANDEL
Tel. (0 23 61) 92 03-0
93055 REGENSBURG
HARTL
Tel. (09 41) 89 96 15-0
42855 REMSCHEID
HOLZMANN
Tel. (0 21 91) 93 82-0
42859 REMSCHEID
SMS
Tel. (0 21 91) 5 89 76-0
72770 REUTLINGEN
GRANZOW
Tel. (0 71 21) 26 75-0
78239 RIELASINGEN
ECKERT & GRAF
Tel. (0 77 31) 5 90 70
31737 RINTLEN
LÜTKEMEYER
Tel. (0 57 51) 91 84 33
83022 ROSENHEIM
HARTL
Tel. (0 80 31) 23 39 10
18069 ROSTOCK
HILLMANN & PLOOG
Tel. (03 81) 8 11-26 00
S **66121 SAARBRÜCKEN**
SEIWERT
Tel. (06 81) 9 96 97-0
66130 SAARBRÜCKEN
KRIEGER
Tel. (06 81) 88 35 10
98574 SCHMALKALDEN
BECK
Tel. (0 36 83) 46 57 6-0
- S** **53721 SIEGBURG**
HOLZMANN
Tel. (0 22 41) 96 55-0
57080 SIEGEN
UMO
Tel. (02 71) 3 59 80
59494 SOEST
DRESSSEL EGU
Tel. (0 29 21) 5 90 76-0
59494 SOEST
KERSTIN
Tel. (0 29 21) 98 20
03130 SPREMBERG
WENIGER
Tel. (0 35 64) 38 66 88-0
28816 STUHR
HENKEL & GERLACH
Tel. (04 21) 56 91-0
70565 STUTTGART
KRAFT
Tel. (07 11) 7 88 06-0
T **54290 TRIER**
KRIEGER
Tel. (06 51) 97 04 70
54295 TRIER
SCHULZ
Tel. (06 51) 1 47 60-0
V **26316 VAREL**
THN
Tel. (0 44 51) 80 94 20
42551 VELBERT
EGU BERGISCHES LAND
Tel. (0 20 51) 94 87 56-0
**78056 VILLINGEN-
SCHWENNINGEN**
NUTZ
Tel. (0 77 20) 69 26-0
W **71332 WAIBLINGEN**
KRAFT
Tel. (0 71 51) 9 94 77-0
17192 WAREN/MÜRITZ
HILLMANN & PLOOG
Tel. (0 39 91) 62 00-0
79664 WEHR
KAISER
Tel. (0 77 62) 70 87-0
92637 WEIDEN
ELFAC
Tel. (09 61) 6 16 60
88250 WEINGARTEN
MÜLLER
Tel. (07 51) 40 08-10-0
**57482 WENDEN-
GERLINGEN**
BUBLITZ
Tel. (0 27 62) 92 61-0
**57482 WENDEN-
GERLINGEN**
S & S
Tel. (0 27 62) 92 40-0
51674 WIEHL-BOMIG
HOLZMANN
Tel. (0 22 61) 98 95-0
23966 WISMAR
HILLMANN & PLOOG
Tel. (0 38 41) 3 04 96-0
42275 WUPPERTAL
SCHULZ SÖHNE
Tel. (02 02) 2 55 49-0
42277 WUPPERTAL
EGU BERGISCHES LAND
Tel. (02 02) 51 56 55-0
42285 WUPPERTAL
HOLZMANN
Tel. (02 02) 2 80 79-0
**42329 WUPPERTAL-
VOHWINKEL**
BWH
Tel. (02 02) 7 05 17-0
52146 WÜRSELEN
BIRON & JANSEN
Tel. (0 24 05) 6 05-0
Z **02763 ZITTAU**
WENIGER
Tel. (0 35 83) 7 77 00
06679 ZORBAU
KERSTIN
Tel. (03 44 41) 9 00

DATEN MIT LICHT ÜBERTRAGEN

Auf der IFA in Berlin zeigten Wissenschaftler, wie man Videos per Licht übertragen kann

Eine neue Übertragungstechnologie für Videodateien haben Wissenschaftler des Berliner Fraunhofer-Instituts für Nachrichtentechnik, Heinrich-Hertz-Institut HHI entwickelt. Auf der IFA 2011 konnten sich die Besucher anschauen, was geht: Mit Decken-LEDs, die mehr als zehn Quadratmeter eines Raums ausleuchten, können Daten mit 100 Megabit pro Sekunde (Mbit/s) verlustfrei übertragen werden. Der Empfänger lässt sich innerhalb dieser zehn Quadratmeter beliebig platzieren. »Wir haben vier Videofilme in HD-Qualität gleichzeitig auf vier Laptops gebracht«, sagt Dr. Anagnostis Paraskevopoulos, Wissenschaftler am HHI.

Die Grundlagen für die Visible Light Communication (VLC) wurden in einem Projekt mit den Industriepartnern Siemens und France Telecom Orange Labs entwickelt. Zusammen

mit einem Team um Projektleiter Klaus-Dieter Langer wird die Technologie jetzt am HHI weiterentwickelt.

»Bei VLC dienen die Lichtquellen – in diesem Fall Weißlicht-LEDs – gleichzeitig für die Raumbelichtung und die Informationsübertragung«, erklärt Langer. »Mithilfe eines Modulators knipsen wir die LEDs ganz schnell ein und aus und übertragen die Informationen als Einsen und Nullen. Das menschliche Auge nimmt die Lichtmodulation nicht wahr. Als Empfänger am Laptop reicht eine Photodiode. Sie fängt das Licht auf, eine Elektronik dekodiert die Information und übersetzt sie in elektrische Impulse, also die Sprache des Computers.«

Ein Vorteil: Die LEDs lassen sich mit nur wenigen Bauteilen so präparieren, dass sie als Überträger dienen. Ein Nachteil: Sobald etwas zwischen Lampe und Photodiode gerät, wenn also jemand eine Hand dazwischenhält, wird die Übertragung beeinträchtigt. Als mögliche Endgeräte kommen Laptop, Palm oder Handy in Frage.



Foto: Fraunhofer HHI

Die Datenübertragung mit 100 Megabit pro Sekunde (Mbit/s) wurde praktisch gezeigt.

Nun entwickeln die Forscher ihre Systeme weiter in Richtung höherer Bitraten. Im Labor wurden mit einer rot-blau-grünen Weißlicht-LED bereits 800 Mbit/s erreicht.

VLC solle kein Ersatz für herkömmliches WLAN, PowerLAN oder UMTS werden, betonen die Wissenschaftler. Aber dort, wo Funknetze und Kabel unerwünscht oder nicht möglich sind, eignet es sich als zusätzliche Option für die Datenübertragung.

■ www.hhi.fraunhofer.de

BESTE VERBINDUNGEN FÜR IHREN ERFOLG

**Wir haben das Industrial Ethernet nicht erfunden.
Aber neue Maßstäbe gesetzt.**



Telegärtner

KARL GÄRTNER GMBH



**Telegärtner setzt
bei der Entwicklung von Industrial Ethernet Komponenten
auf STEADYTEC®**

Mit STX hat Telegärtner ein Steckverbinder-Konzept realisiert, das speziell für die Anforderungen der Industrie entwickelt wurde. Als Basis dienen vormontierte Kunststoff- oder Metall-Gehäuse (IP67/IP20), die je nach Anforderung mit feldkonfektionierbaren LWL- oder RJ45-Einsätzen bestückt werden können. Montagezeiten werden dadurch deutlich reduziert. Erhältlich in den Varianten 1, 4, 5 und 14 sind STX-Steckersets ein Garant für einfachste Montage, sicheren Datentransfer und hohe Übertragungsraten – selbst unter extremen Belastungen. Mehr Infos sowie das gesamte Sortiment gibt es unter: www.telegaertner.com/stx

DataVoice

STX-Industry

Die Steckverbinder-Plattform für Industrial Ethernet

EINE LÖSUNG FÜR ALLE UMGEBUNGEN

Die neuen Cat.6A-Datendosen von Rutenbeck sind flexibel und schnell

Im September präsentierte Rutenbeck eine neue Kompaktdose (Cat.6A) für die Datentechnik, die ab sofort lieferbar ist. Bei der Konstruktion der neuen Dose haben die Entwickler besonders daran gedacht, eine universelle Lösung für die unterschiedlichen Einbausituationen zu schaffen und einen schnellen und sicheren Einbau zu ermöglichen.

Besonderen Wert legt Rutenbeck daher auf die Feststellung, dass das neue Modell wirklich für alle Einbauumgebungen geeignet sei. Die dafür nötige Flexibilität wird erreicht durch eine drehbare Zugentlastung für die optimale Kabelführung, abbrechbare Tragringe für die Stegversion und eine geringe Einbautiefe.

Verschiedene Merkmale sorgen für eine kürzere Montagezeit bei gleichzeitig hoher Sicherheit für eine einwandfreie Performance. So wird die Montage dadurch erleichtert, dass es nur eine Schraube für die Zugentlastung und Schirmung gibt. Und das Anlegen der Adern ist von vorne auch in eingebautem Zustand möglich.

Weil Cat.5e-Produkte nach wie vor nachgefragt werden, sind diese ebenfalls in der neuen Bauform lieferbar. Jede Komponente ist übertragungstechnisch geprüft und optisch vermessen.

www.rutenbeck.de

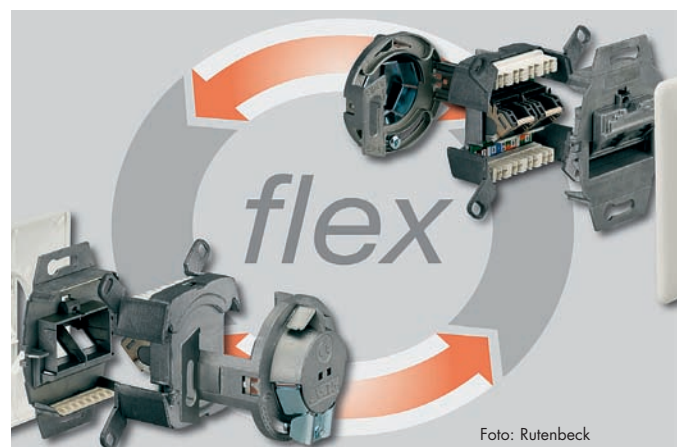


Foto: Rutenbeck

VORTEILE DER DOSEN VON RUTENBECK

Auch die neuen Cat.6A-Datendosen von Rutenbeck bieten alle bekannten und bewährten Vorteile.

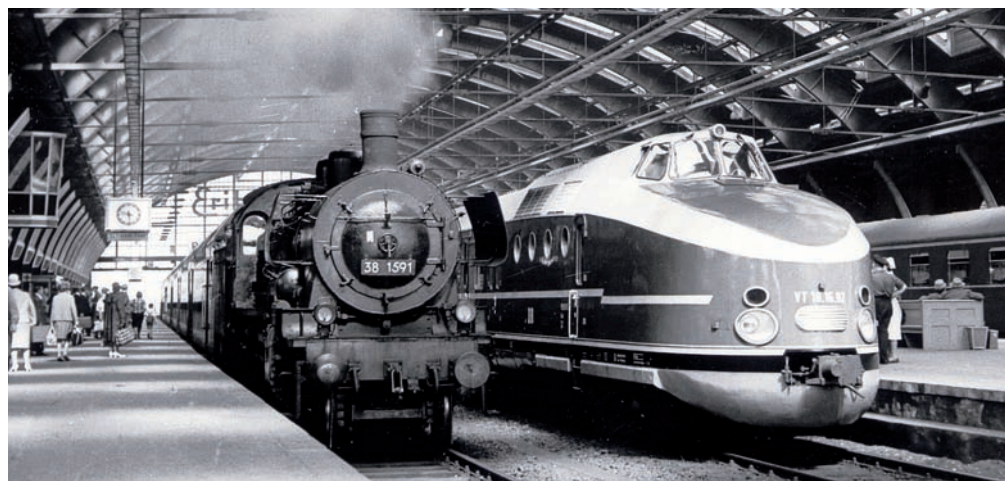
Die Wichtigsten:

- Cat.6A / Class EA
- 10 Gbit
- PoE+ tauglich nach IEEE 802.3at
- RJ 11/12 fehlstecksicher
- 250 Steckzyklen mehr als normativ gefordert
- definierter Erdungsanschluss
- kompatibel mit den Designabdeckungen der Schalterindustrie
- 15 Jahre Garantie bei mix+match

Montagevideo



Cat.6A iso



Für die Reise in die Zukunft PERFECT Kabelverschraubungen für Schienenfahrzeuge

Speziell für die Bahnindustrie - Jacob Kabelverschraubungen aus Werkstoffen der Klassen I2 und F2

Normgrundlagen und Prüfungen

- klassifizierte Polyamid-Werkstoffe der Klassen I2 und F2 nach der französischen Norm NF F 16-101
- erfolgreiche Prüfungen zur Bestimmung des Brennverhaltens durch den Sauerstoffindex und zur Beurteilung der Brandgefahr durch Prüfungen mit dem Glühdraht zur Entflammbarkeit
- Prüfungen des Brandverhaltens mit Analyse der Abgase und Feuerprüfverfahren mit Bestimmung der Rauchkapazität
- NF F 16-101 ist auch über Frankreich hinaus ein international anerkannter Standard

Produkteigenschaften und Vorteile

- für höchste Ansprüche an das Brandverhalten
- flammgeschütztes Polyamid PA6 mit Brandklasse V0 nach UL94
- keine Entzündung bei Einwirkung des Glühdrahts bei +850°C und 0,5 mm Wandstärke
- zusätzliche Glühdrahtprüfung bei +960°C und 0,8 mm Wandstärke
- Rauchgasindex I.F. ≤ 40 nach NF F 16-101
- Kabelverschraubungen mit integrierter Zugentlastung
- Zulassung nach UL 514B für USA und Kanada
- Type Approval Certificate vom Germanischen Lloyd
- metrische und Pg-Anschlussgewinde
- großer Dicht- und Klemmbereich
- montagefreundlich
- Farben grau und schwarz
- passende Sechskantmuttern

Jacob
Uns verbindet mehr

Besuchen Sie unsere Internetseite

www.jacob-gmbh.de

und erfahren Sie mehr über unser umfangreiches Produktprogramm!



Die beiden Multifunktionsmessgeräte »SENTRON PAC« von Siemens informieren über Messgrößen wie Spannungen, Ströme, Leistungen, Energiewerte, Frequenz, Leistungsfaktor, Symmetrie und THD mit Minimal-, Maximal- und Mittelwerten. Während das »Sentron PAC 3200« über 50 Basiswerte erfasst, bietet das »Sentron PAC 4200« insgesamt 200 Werte mit weiteren, für die Netzqualität relevanten, Daten.

Beide Geräte sorgen mit 10 Energiezählern für eine umfassende Verbrauchserfassung. Ihre Messgenauigkeit erfüllt auch die Anforderungen der Energiezählernormen, weshalb sie auch zur internen Verrechnung geeignet sind. Dabei misst das SENTRON PAC 4200 noch deutlich präziser. Die vielen Speicherfunktionen und individuell konfigurierbaren Bildschirmanzeigen bieten zusätzlichen Komfort und Unterstützung bei der Auswertung der Messwerte.

Schneller Einbau, einfache Konfiguration

Die kompakte Bauweise spart Platz. Das SchalttafeleinbaufORMAT beträgt 96 x 96 mm, die Einbautiefe 51 mm (PAC 3200) und 77 mm (PAC 4200). Die Montage erfolgt werkzeuglos, außer man entscheidet sich für die zusätzliche Befestigung über Schrauben zur Erhöhung der Schutzart. Die

MESSWERTE PRÄZISE IM BLICK

Ob in Industrie- oder anderen Zweckbauten: Die Multifunktionsmessgeräte »SENTRON PAC« von Siemens können überall dort eingesetzt werden, wo elektrische Energie verteilt wird. Die Geräte erfassen verschiedene Messgrößen – und bieten viele Möglichkeiten zur Erweiterung



kostenfreie und im Lieferumfang enthaltene Software »SENTRON powerconfig« erlaubt die zeitsparende Konfiguration mehrerer Geräte.

Ethernet »on board« für die Erweiterung

Beide Geräte verfügen über eine Ethernetschnittstelle, können über LAN-Netze konfiguriert werden und stellen Messdaten mittels Modbus TCP zur Verfügung.

Zwei optionale Erweiterungsmodule, die einfach an die Geräterückseite gesteckt werden können, erweitern die Möglichkeiten. Das Modul »PAC PROFIBUS DP« ermöglicht die Datenübertragung über PROFIBUS DP, zyklischen und azyklischen Datenverkehr durch PROFIBUS DPV1 und Übertragungsraten bis zu 12 MBit/s. Das Erweiterungsmodul »PAC RS 485« überträgt Daten über Modbus RTU und SEABus bei Übertragungsraten bis zu 38,4 kBd.

Auch die »hohe Schule« eines übergeordneten Power Management Systems ist kein Problem: Die Multifunktionsmessgeräte lassen sich einfach an die Power Management Add-ons SIMATIC PCS 7 powerrate und SIMATIC WinCC powerrate anbinden.

■ www.siemens.de

MIT BREITERER AUSWAHL

OBO Bettermann hat die Familie der AZ-Kleinkanäle um die Breiten 150, 200 und 300 mm erweitert

OBO hat die AZ-Kleinkanäle weiterentwickelt. Es gibt sie nun in den Breiten 150, 200 und 300 mm. Die Kanäle sind sowohl in bandverzinkter als auch in tauchfeuerverzinkter Ausführung lieferbar. Die Varianten in Edelstahl runden das Programm ab.

Als Hauptänderung sind neben den Breiten die zusätzlichen Löcher im Bodenbereich von 58x20 und 62x62 mm zu nennen. Hierdurch ist es nun möglich, bereits vorkonfigurierte Kabel mit montierten Steckverbindungen der gängigen Hersteller direkt durch den Boden zu führen.

AZ-Kleinkanal B = 150 mm

Ausführung mit Standard-Lochung

58x20 mm im Seitenholm und 58x28 mm im Bodenbereich.

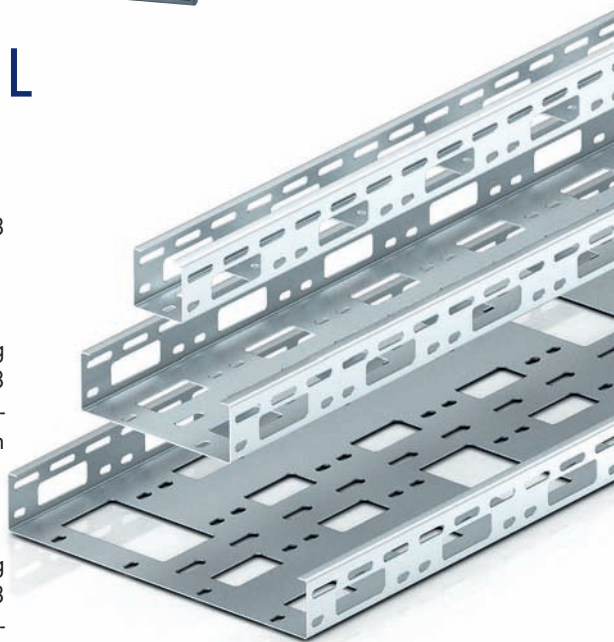
AZ-Kleinkanal B = 200 mm

Ausführung mit Standard-Lochung 58x20 mm im Seitenholm und 58x28 mm im Bodenbereich sowie Zusatzlochung 62x62 mm ebenfalls im Bodenbereich.

AZ-Kleinkanal B = 300 mm

Ausführung mit Standard-Lochung 58x20 mm im Seitenholm und 58x28 mm im Bodenbereich sowie Zusatzlochung 62x105 mm ebenfalls im Bodenbereich.

■ www.obo.de



Fotos: OBO Bettermann, Siemens

Der erste biometrische Taster für den Einsatz in Industrieumgebungen

In Sekunden installiert, keine separate Programmierung erforderlich



Die im biometrischen Harmony™ XB5S-Taster eingebauten Innovationen bieten einen Nutzen für jedermann: Der Einbau wird für Sie schneller und einfacher. Für Ihre Kunden erhöht sich durch die Erkennung des digitalen Fingerabdrucks die Sicherheit.

Einfache Installation durch Montage in eine 22 mm Drucktaster-Standardbohrung mit schnellem Anschluss durch M12-Steckverbinder. Kein Spezialwerkzeug erforderlich, dadurch Einsparung von Maschinenrichtzeit und -kosten.

Ihre Kunden werden von den biometrischen Harmony-Tastern begeistert sein. Sichere Zugangskontrolle zu sensiblen Bereichen und Maschinenfunktionen dank modernster Technik: kein Vergessen des Passwortes, kein Verlieren oder Verlegen des Schlüssels oder der Karte. Konstruiert für industrielle Umgebungen bietet der Taster ausgezeichneten Schutz gegen mechanische Stöße und Erschütterungen. Er speichert bis zu 200 Fingerabdrücke, die in weniger als einer Sekunde erkannt werden. Außerdem ist er durch die integrierte Konfigurationssoftware einfach zu konfigurieren und einzusetzen.

Setzen Sie den biometrischen Harmony XB5S-Taster ein und erhöhen Sie so Ihre Wettbewerbsvorteile.

Entdecken Sie die Harmony-Familie



Harmony XB4/XB5
Ø 22 mm
Drucktaster und
Meldeleuchten



Harmony 9001K
Ø 30 mm
Drucktaster und
Meldeleuchten



Harmony XB6
Ø 16 mm
Drucktaster und
Meldeleuchten



Harmony XALD/XALK
Kunststoff-
Aufbaugeschäfte

Einfach dank Innovation



Erfahren Sie mehr über die biometrischen Taster **Harmony XB5S**! Laden Sie jetzt unsere Produktinformation herunter und nehmen Sie an der Verlosung eines Lenovo® all-in-one PCs mit Touchscreen teil!

Besuchen Sie uns dazu unter SEReply.com und geben Sie den Keycode **95005t** ein.

Schneider Electric

Im Rahmen des Energiemanagements bietet Energiemonitoring viele Ansätze für eine systematische und nachhaltige Optimierung von Verbräuchen und Kosten

ENERGIE UND VERBRAUCH IM GRIFF

Energiemonitoring-Systeme dienen zur Ermittlung technisch realisierbarer und wirtschaftlich sinnvoller Maßnahmen zur Senkung laufender Energiekosten. Das Wissen darüber, wo, wann und wieviel Energie verbraucht wird, ist Grundlage für nachhaltiges Senken der Energiekosten. Nur wer diese Informationen hat, kann die geeigneten Maßnahmen treffen und deren Erfolg auch überwachen. Die daran anschließende systematische und nachhaltige Optimierung von Verbräuchen und Kosten ermöglicht typische Einsparungen in der Industrie von bis zu 25 Prozent der Grundlastkosten (z.B. durch bedarfsorientiertes Ein-

Anreiz bietet die Einführung eines Energiemanagements nach EN 16001 für Unternehmen des produzierenden Gewerbes, denn ab 2013 plant die Bundesregierung, die Stromsteuermäßigung und den Spitzenausgleich an ein zertifiziertes Energiemanagementsystem zu koppeln.

Bei einem jährlichen Stromverbrauch von 5000 MWh, wie er in der mittelständischen Industrie häufig vorkommt, ergibt sich nach Berechnungen von Schneider Electric so leicht ein Steuervorteil von über 25.000 €/a. Hinzu kommen selbstverständlich die Einsparungen beim Energieverbrauch selbst.

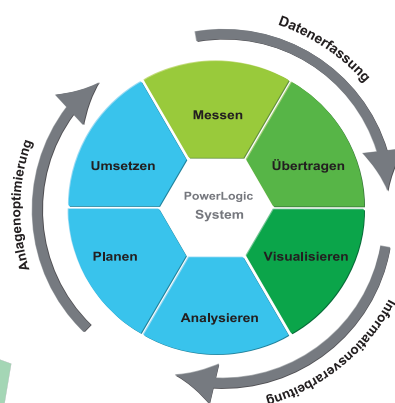
schalten), sowie bis zu 10 Prozent der Spitzenlastkosten (z.B. durch Lastmanagement) und bis zu 10 Prozent der Prozesslastkosten (z.B. durch optimierte Betriebsmittel wie mit Frequenzumrichtern gesteuerte Antriebe).

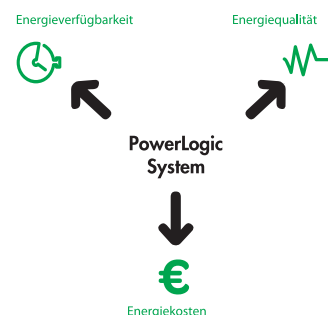
Energiemanagement nach DIN EN 16001/ISO50001

In der Reihe der Managementsysteme für Qualität (ISO9001) und für Umwelt (ISO14001) ist das Energiemanagement (DIN16001/ISO 50001) der neue Baustein. Einen besonderen

Kein Management ohne Monitoring

Um vor der Entscheidung für ein Energiemanagementsystem erst mal eine Standortbestimmung zu haben, ist ein Energieaudit zur Aufnahme der Verbraucher und zur Einschätzung der Einsparpotenziale notwendig. Durch eine ein- bis zweitägige Aufnahme der Verbraucher wie Beleuchtung, Druckluft, Antriebe, Lüftung, die ergänzt werden können durch Messungen, auch von Blindleistung und der Energiequalität, lassen





sich kurzfristige Einsparprojekte oder auch der systematische Aufbau eines ganzheitlichen Energiemanagementsystems systematisch planen.

Ein umfangreiches Audit kann aber auch sehr viel länger dauern – das gilt besonders für große Unternehmen. Und die Zertifizierer brauchen ebenfalls ihre Zeit: Will man ein Energiemanagement nach EN16001 zertifizieren lassen, um sich 2013 Vorteile zu sichern, ist es bereits »höchste Eisenbahn«.

Energiemonitoring-Lösungen für den Mittelstand

Zugespißt lässt sich feststellen: Konse-

men, und dem webbasierten Energiemonitoringsystem EGX300 (Foto Seite 26) lässt sich ein einfacher Einstieg für ein Energiemanagementsystem gemäß DIN EN 16001/ISO50001 gestalten. Ganz ohne Softwareinstallation sind alle Daten jederzeit und überall via Web-Browser zugänglich. Alle gespeicherten Trends lassen sich wöchentlich oder monatlich per E-Mail verschicken, zur weiteren Analyse (z.B. in Excel) und Verarbeitung oder auch Langzeitspeicherung.

Sind erst mal die Einsparpotenziale aufgedeckt, bietet Schneider Electric darüber hinaus vielfältige Lösungen zur Effizienzsteigerung an.

munalen Bereich zehn bis 25 Prozent Energieeinsparung allein durch anforderungsgerechte Automatisierungstechnologie erreicht werden.

Skalierbare Lösungen

Für gehobene Ansprüche und weitergehende Anforderungen an Analyse und Reporting stehen skalierbare Software-Lösungen wie »ION Enterprise« oder »Enterprise Energy Management« zur Verfügung, bei denen die erfassten Energiedaten in einer Datenbank abgelegt werden. Aus diesen Daten lassen sich sofort grafische Darstellungen, Alarmer und automatisierte Aktionen ableiten, wie



quentes Energiemanagement ist eine komplexe Managementaufgabe – das Energiemonitoring kann dagegen vergleichsweise einfach sein. So hat Schneider Electric maßgeschneiderte Energiemonitoring-Lösungen auch für den Mittelstand, die sich durch Einfachheit in der Inbetriebnahme und Bedienung, sowie durch ein sehr gutes Preis-Leistungs-Verhältnis auszeichnen. Mit den PowerLogic Messgeräten, die die Energiedaten aufneh-

Hierzu zählen Möglichkeiten der Automatisierung von Verbrauchern, um sie bedarfsgesteuert zu schalten, oder energiesparende Frequenzumrichter, die eine deutliche Einsparung bei allen Antrieben ermöglichen, insbesondere bei Pumpen- und Lüfteranwendungen.

Nach Berechnungen des Zentralverbandes Elektrotechnik- und Elektronikindustrie (ZVEI) können in Anlagen der deutschen Industrie und im kom-

beispielsweise ein Lastabwurf bei Erreichen einer mit dem Energieversorger vereinbarten maximalen Spitzenleistung.

Darüber hinaus lassen sich die Daten der elektrischen Energieversorgung mit den Daten anderer Energieträger wie beispielsweise Gas oder Fernwärme verknüpfen. Selbstverständlich können hier auch Produktionsdaten in die Betrachtungen einbezogen werden, um so beispielsweise... ►

ENERGIEMANAGEMENT NACH DIN 16001

Die DIN EN 16001 regelt Dokumentation und Maßnahmen, mit denen Unternehmen sämtliche Verbrauchsdaten zu Strom, Gas und Wasser erfassen müssen.

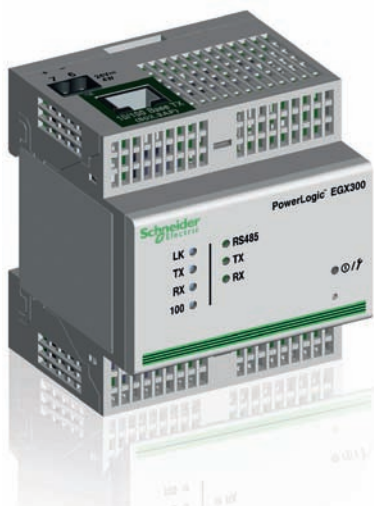
Die Einführung eines Energiemanagementsystems zahlt sich langfristig aus: So bekommen ab 2013 nur noch die Unternehmen Energiesteuerermäßigungen, die solche Konzepte implementiert haben. Wesentliche

Bestandteile des Zertifizierungsprozesses sind:

- die Definition und Dokumentation der Ziele, die mit der Einführung eines Energiemanagementsystems erreicht werden sollen.
- die Bestandsaufnahme, bei der Energieverbräuche im Unternehmen erfasst und analysiert werden.
- die Ableitung geeigneter Maßnahmen, um ein umfassendes

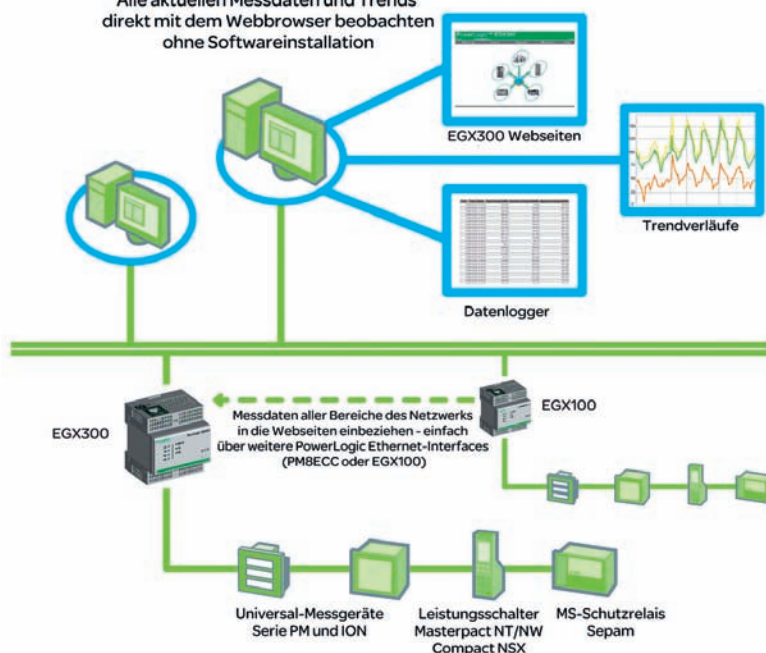
Konzept unter Berücksichtigung der definierten Ziele zur Einsparung von Energie im Unternehmen zu entwickeln.

Durch jährliche Re-Zertifizierungen wird dafür gesorgt, dass eine kontinuierliche Weiterentwicklung im Unternehmen stattfindet und neue Potenziale für Energieeinsparungen ausgeschöpft werden.



Elektrische Energieverteilung

Alle aktuellen Messdaten und Trends
direkt mit dem Webbrowser beobachten
ohne Softwareinstallation



► Kenngrößen wie den Energiekostenanteil bei den Stückkosten ohne Umweg über eine Tabellenkalkulation direkt im System zu ermitteln. Die zu Grunde liegende Messtechnik ist die gleiche wie bei der Einsteigerlösung. Der Anwender kann auf diese Weise ein bestehendes Energie-Managementsystem auch nachträglich erweitern und an den veränderten Informations- und Handlungsbedarf im Unternehmen anpassen.

Überblick über Verbräuche mit dem EGX 300. Zu den Vorteilen zählen die einfache Einbindung ohne Programmierung: bis zu 64 Universal-Messgeräte, Leistungsschalter oder Frequenzumrichter.



Fazit

Die steigenden Energiekosten führen zu einem verschärften Wettbewerb insbesondere für die mittelständische Industrie. Ein Energieaudit, ein Energiemonitoring und Energieeffizienzmaßnahmen, wie Schneider Electric sie liefert, helfen Unternehmen, Energiekosten zu senken und sich so optimal für die Zukunft aufzustellen. Konsequentes Energiemonitoring und -management sind die Basis, um ein Energiemanagement nach EN 16001 zertifizieren zu lassen, das ab 2013 finanzielle Vorteile bringen kann.

- www.schneider-electric.de
- www.industrie-energieeffizienz.de/energiemanagement.html



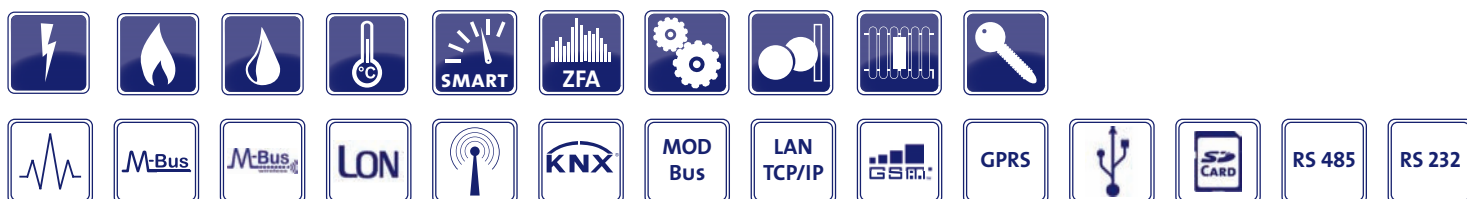
Rada Rodriguez,
Deutschlandchefin von
Schneider Electric.

ERFAHRUNG WEITERGEBEN

Energiemanagement ist bei Schneider Electric das Thema, das alle Aktivitäten des Unternehmens bestimmt. Es liegt also nahe, bei der Zertifizierung von Energiemanagementsystemen eine Vorreiterrolle einzunehmen. Bei Schneider Electric Deutschland wurden neben den Bürogebäuden in Ratingen auch die Produktionsstandorte in Wiehl-Bomig und Drolshagen nach der DIN EN 16001 bewertet. Im nächsten Schritt sollen weitere Standorte in Deutschland folgen.

»Wir haben erkannt, dass Energiemanagement-Konzepte insbesondere an den Produktionsstandorten große Einsparpotenziale bieten, da hier sehr viel Energie benötigt wird«, erklärt Rada Rodriguez, Deutschlandchefin von Schneider Electric. »Unser Ziel ist es, unsere Energiekosten dieses Jahr um vier Prozent zu senken und so die Wirtschaftlichkeit und Rentabilität zu erhöhen. Wir haben den Vorteil, dass wir das gesamte Energiemanagement mit unseren eigenen Lösungen realisieren können. Das ist ein Know-how, von dem auch unsere Kunden profitieren können.«

MESSBARER ERFOLG DANK INTELLIGENTER SYSTEMTECHNIK



**NORDWESTDEUTSCHE ZÄHLERREVISION
ING. AUG. KNEMEYER GMBH & Co. KG**

Heideweg 33 | 49196 Bad Laer
Tel. +49 (0)5424 2928-0 | Fax +49 (0)5424 2928-77 | E-Mail info@nzs.de



<http://www.nzs.de>

Inzwischen hat es sich auch im Eigenheim bequem gemacht. Aber das Bussystem Dupline wurde 1985 ursprünglich für die Industrie entwickelt. Hier beweist es bis heute sein Potenzial – auch bei ungewöhnlichen Lösungen



MOBILER BRANDSCHUTZ

Ahoi: Eine interessante Anwendung findet das Dupline-Bussystem von Doepke im Schiffbau. Ein Beispiel ist die Meyer-Werft in Papenburg, bekannt für ihre eleganten Kreuzfahrtschiffe. Dort fungiert das Bussystem des Herstellers aus Norden als Rauchmeldesystem: Während der Bauphase großer Kreuzfahrtschiffe werden an den flexiblen Busleitern Rauchmelder befestigt und in den Rumpf des Schiffes gehängt.



Fotos: Doepke, Project Photos

Signale der Rauchmelder werden im Dupline-Zentralgerät DKG ausgewertet; eine Alarmierung erfolgt über das bereits vorhandene Gebäuleitersystem Autec der Meyer-Werft. Ein Rauchmelder des Doepke-Bussystems deckt einen Raum mit einer Grundfläche von bis zu 60 Quadratmetern ab, das System kann Überwachungs- oder Steuersignale bis zu 10 Kilometer weiterleiten. Die als Busleiter verwendeten Illuminationsleitungen zeichnen sich durch äußerst hohe Flexibilität und Widerstandsfähigkeit aus.

Auch in der Cassens Werft in Emden wird Doepkes Bussystem für diesen Zweck eingesetzt. Die Visualisierung erfolgt zentral beim Pförtner, im Alarmfall erfolgt zusätzlich eine Meldung per SMS.

■ www.doepke.de



Foto: XBK-Kabel

Neue Multinorm-Leitungen von XBK-KABEL

GLOBAL EINSETZBAR

Je nach Exportland sind Einzeladern, Steuer- und Anschlussleitungen mit unterschiedlichen Normen notwendig. Die Entwickler bei XBK-Kabel haben sich der schwierigen Materie angenommen und die Produktreihe GLOBALFLEX entwickelt. Die Normen für Europa (HAR/IEC), Russland (beantragt: GOST), Nordamerika (UL/CSA) und Asien (CCC-China) wurden bei XBK-KABEL in eine neue Produktlinie integriert.

GLOBALFLEX ist als mehradrige Steuerleitung und als Einzelader verfügbar. Als Steuerleitung ist das Produkt zur Verlegung in trockenen und feuchten Räumen in industrieller Umgebung vorgesehen. Durch die außerordentliche Flexibilität eignet sich das neue Produkt insbesondere für die flexible Verlegung bei freier, nicht zwangsgeführter Bewegung. Die abgeschirmte Variante ermöglicht eine störungsfreie Übertragung von Steuersignalen. Die Leitung ist konform zur Richtlinie 2006/95/EG (Niederspannungsrichtlinie).

Als Einzelader dient GLOBALFLEX zur inneren Verdrahtung von Schaltschränken, Bedienungspulten und elektrischen Geräten. Es wird als Verbindungsleitung von Maschinen in Schutzschläuchen und Röhren sowie als Anschlussleitung für Motoren und Transformatoren verwendet.

Beide Varianten sind erhöht ölbeständig, flammwidrig. Sie können unter extremen Umweltbedingungen dort eingesetzt werden, wo andere Produktqualitäten chemischen Belastungen auf Dauer nicht standhalten.

■ www.xbk-kabel.de

Feldbuskomponenten für explosionsgefährdete Bereiche

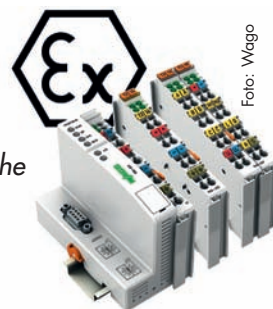


Foto: Wago

FÜR EX-I-ANWENDUNGEN

Gut 30 Komponenten des Wago-I/O-Systems haben die ATEX- und IEC-Ex-Zertifizierung im Temperaturbereich bis 60°C erhalten. Dazu zählen beispielsweise Profibus-Koppler, Ethernet-Controller, Digitalein- und -ausgangsmodule, Analogein- und -ausgangsmodule sowie Sondermodule.

Mit den Zertifizierungen, die einen erweiterten, oberen Temperaturbereich einbeziehen, sind die Komponenten vielseitig einsetzbar. Das Automatisierungssystem ist für den Einbau im Nicht-Ex-Bereich oder in der Zone 2/22 ausgelegt. Es integriert über Ex-i-Segmente Signale von Sensoren und Aktoren in Zonen 0/22 und 1/21 ohne zusätzliche Einrichtungen wie Zener-Barrieren. Damit lassen sich Ex-i-Anwendungen sicher und wirtschaftlich zusammen mit klassischen Anwendungen in die Automation einbinden.

■ www.wago.de

EINFACH TAUSCHEN

Maschinen und Anlagenvarianten
einfach realisieren



Foto: Eaton

Sollen Funktionen einer Anlage nachgerüstet werden, sind Änderungen in der Hardwarekonfiguration oder Programmiererweiterungen in der Regel aufwändig. Das Kommunikationssystem SmartWire-DT von Eaton mit seinen Universalmodulen bietet hier eine besonders einfache Lösung. SmartWire-DT ist als Kommunikationssystem für einfache Befehls- und

Meldegeräte sowie Schütze und Motorschutzschalter ausgelegt und ersetzt die bisher notwendige Steuer- und Verdrahtung. Damit entfallen auch die zugehörigen PLC Ein-/Ausgänge.

Die Universalmodule können ersatzweise für projektierte, aber in der Anlage nur für den Erweiterungsfall vorgesehene Geräte (wie Befehls- und Meldegeräte, Motorschutzschalter, E/A Baugruppen) verbaut werden. Damit können Anwender in der Steuerungskonfiguration und im Anwenderprogramm der PLC den Vollausbau projektieren und programmieren. Die für Erweiterungen notwendige Hardware braucht jedoch physikalisch noch nicht vorhanden zu sein. Zu einem beliebigen, späteren Zeitpunkt lassen sich somit – durch den Austausch des Universalteilnehmers mit dem projektierten Gerät – Anlagenteile ergänzen, ohne das Programm oder die Hardwarekonfiguration verändern zu müssen.

■ www.moeller.net

SIEBEN AUF EINEN STREICH

Neue Leitung von Lapp ersetzt gleich sieben Servo-Motorenleitungen

»Sieben auf einen Streich« ist kein Märchen: Die neue Leitung »ÖLFLEX SERVO FD 796 CP« von Lapp, die demnächst auf den Markt kommt, ersetzt gleich sieben Servo-Motorenleitungen.

Gerade bei schnellem Vielfach-Positionswechsel brilliert die neue Leitung in Energieführungsketten mit einem Beschleunigungsvermögen von bis zu 50m/s², bei Geschwindigkeiten bis zu 5m/s und Verfah-Weg-längen bis zu 3 Meter. Damit ermöglicht sie ein deutlich schnelleres und effizienteres Arbeiten als bisherige Schleppkettenleitungen. Die anteiligen Hochlauf- und Bremszeiten können

um bis zu 96 Prozent reduziert werden. Preislich sollen die neuen Leitungen auf dem gleichen Niveau wie bisherige Lösungen liegen.

Die neue Motorenleitung ist halogenfrei und flammwidrig und verfügt über alle wichtigen Approbationen wie UL AWM, CSA AWM und VDE. Bei Bedarf gibt es die Servomotorleitung auch mit zusätzlich abgeschirmten Signalstromkreisen zum Zweck der Temperaturüberwachung der Motorwicklung und/oder einer optional einsetzbaren elektromagnetischen Bremse.

■ www.lappkabel.de



Foto: Lapp



GEMEINSAM FÜR DEN EEBUS

Das Smart Grid kommt – und das verlangt nach Schnittstellen, die eine umfassende Kommunikation ermöglichen. Der EEBus soll die Lücken schließen.

Mit der Gründung einer eingetragenen Vereinigung sollen Weiterentwicklung, Vermarktung und Standardisierung der EEBus-Technologie vorangetrieben werden. Darauf verständigten sich jetzt in Köln die Geschäftsführer namhafter deutscher Unternehmen aus den Bereichen Solartechnik, Elektroinstallation, Netzinfrastruktur, Haushaltsgeräte, Elektronikentwicklung, Heizung-Klima-Lüftungstechnik, Energietechnik, Sicherheitstechnik und Energieversorgung gemeinsam mit Vertretern des Bundeswirtschaftsministeriums und der zuständigen Normungsgremien.

Der EEBus, so die Initiatoren, biete die Chance, die letzte technologische Lücke zwischen der Energieversorgung und dem intelligenten Verbraucher zu schließen. Dieser Lückenschluss sei notwendig, um nach der Einleitung Energiewende die erforderlichen Technologiekonzepte für das intelligente Haus (Smart Home/Smart Building) umzusetzen. Während für die Vernetzung von Gebäudefunktionen wie Licht, Jalousien, Heizung/Klima/Lüftung usw. heute bereits standardisierte und normierte Bus-Systeme zur Verfügung stehen, fehlt bislang noch ein entsprechender Standard für eine intelligente Steuerung von Haushaltsgeräten und anderen mit dem Stromnetz verbundenen Komponenten. Diese Lücke soll der in Deutschland entwickelte EEBus füllen.

Die auf Normen beruhende Software stellt die energetischen Eigenschaften aller in einem Gebäude befindlichen Geräte einer übergeordneten Applikation zur Verfügung und definiert zusätzlich die für ein Lastmanagement nötigen Mechanismen; wie beispielsweise die notwendigen standardisierten Anreizgrößen. Der EEBus baut auf den vorhandenen relevanten Bustechnologien (beispielsweise KNX oder dem amerikanisch-asiatisch geprägten ZigBee) auf. Der EEBus konkurriert also nicht mit vorhandenen Systemen. Durch die Verbindung der unterschiedlichen Kommunikationstechnologien bietet der EEBus einen einheitlichen Zugriff auf alle Geräte und verbindet dabei die IP-Welt mit der – heute noch mehrheitlich – nicht IP-fähigen Gerätwelt. Das Konzept EEBus basiert auf nationalen (DKE), europäischen (CEN, Cenelec, ETSI) und internationalen (IEC) Normen, die auch für die Entwicklung der intelligenten Stromnetze (»Smart Grids«) von Bedeutung sind.

■ www.eebus.de

SCHUCH-Leuchten der Baureihe 161/162... LED sind die ideale Lösung für alle Tieftemperaturbereiche in Gewerbe und Industrie

LED MÖGEN'S COOL!

Ineffizient und teuer: Das ist der noch weit verbreitete Einsatz von Leuchtstofflampen in Kühl- und Tiefkühlbereichen. Leuchtstofflampen zünden schlecht, sie brauchen »ewig lange«, bis sie ihren optimalen Betriebszustand erreicht haben und leuchten dann auch noch mit deutlich vermindertem Lichtstrom. Aufgrund des schlechten Anlaufverhaltens bleiben die Leuchten daher ständig angeschaltet, auch wenn keine Person im Raum ist und das Licht gar nicht benötigt wird.

Für den Anlagenbetreiber bedeutet dies eine erhebliche Energieverschwendung und eine hohe, unnötige Kostenbelastung. Dabei fallen

nicht nur die Energiekosten für die Beleuchtung ins Gewicht. Auch der erhebliche Wärmeeintrag über die Beleuchtung muss durch eine entsprechend größer ausgelegte Kühlanlage kompensiert werden. Dies wiederum bedeutet neben höheren Investitionen auch permanente, zusätzliche Energiekosten für die Kühlung.

LED sind die Lösung

Mit LED-Leuchten der Baureihe 161/162... LED von SCHUCH gehören diese Probleme der Vergangenheit an. Denn LED lieben geradezu die Kälte! Sie zünden zuverlässig und erreichen sofort nach dem Einschalten ihren maximalen Lichtstrom, der unabhängig von der Umgebungstemperatur konstant gut bleibt. Darüber hinaus sind die LED unempfindlich gegen häufiges Schalten und haben durch den reduzierten Alterungsprozess bei Betrieb im Tiefkühlbereich eine längere Lebensdauer.

Die 161/162... LED sind daher ideal geeignet zur bewegungsabhän-

gigen Lichtsteuerung z.B. über Bewegungsmelder, Türkontakte oder Lichtschranken. Diese Möglichkeit des „Licht nach Bedarf“ in Kombination mit der reduzierten Anschlussleistung der 161/162... LED und dem damit verbundenen geringeren Wärmeeintrag, führt zu einer ganz erheblichen Energieeinsparung und Kostenreduzierung. Die höheren Investitionskosten für die LED-Lösung rechnen sich daher schon nach relativ kurzer Zeit, wie die Grafik zeigt.

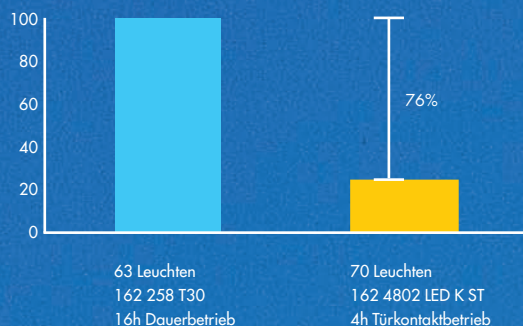
Die qualitativ hochwertigen, robusten und extrem belastbaren Leuchten der Baureihe 161/162... LED sind ausgerüstet mit einer lichttechnisch hocheffizienten satinierten Abdeckung sowie lieferbar mit 18, 24, 36 oder 48 LED. Für den Einsatz in Lebensmittelbereichen, in denen der International Food Standard (IFS) zu berücksichtigen ist, sind die Leuchten in IFS- oder LM-Ausführung lieferbar.

Für große Lichtpunkthöhen, wie zum Beispiel Hochregallager, stehen tiefstrahlende Aluminium-Spiegel (ST) zur Verfügung, mit denen sich durch die gezielte Lichtlenkung Effizienzverbesserungen um bis zu 15 Prozent erzielen lassen.

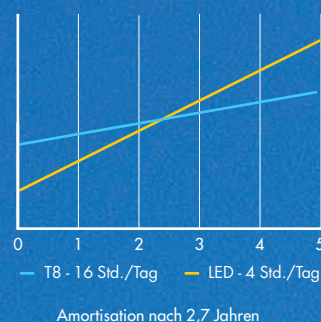
■ www.schuch.de

Fotos: Project Photos, Schuch

Beispiel: Kühlhaus 50m x 30m x 8m, 150lux, Kühlfaktor 0,7



Gesamtkostenvergleich/Amortisation





MASTER LEDBULB DESIGNER 7W E27

Direkter Ersatz für Glühlampen 40W | innovatives Design & hohe Flexibilität durch austauschbare Aufsätze (konvex o. konkav) | > 80% Energieersparnis | Nutzlebensdauer von 25.000 Std. | stufenlos dimmbar (100% – 10%)



MASTER LEDSPOT 4W GU5,3 (NEUES DESIGN)

Direkter Ersatz für NV-Halogenlampen 20W | > 80% Energieersparnis | Nutzlebensdauer 40.000 Std. | Farbtemp. 2.700 K o. 3.000 K | Ausstrahlwinkel 24° o. 36° | nicht dimmbar



MASTER LEDSPOT 5,5W GU5,3

Direkter Ersatz für NV-Halogenlampen 35W | > 80% Energieersparnis | Nutzlebensdauer 25.000 Std. | Farbtemp. 2.700 K o. 3.000 K | Ausstrahlwinkel 36° | nicht dimmbar



MASTER LEDSPOT 5,5W GU10

Direkter Ersatz für HV-Halogenlampen 50W | > 85% Energieersparnis | Nutzlebensdauer 40.000 Std. | Farbtemp. 2.700 K o. 3.000 K | Ausstrahlwinkel 25° o. 40° | nicht dimmbar



Fotos: Philips

AUCH FÜR DIE NACHTWACHE

Zur Wintersaison bietet Philips neue Möglichkeiten, alte Leuchten und vertraute Orte mit neuen LED für die Zukunft »retrofit« zu machen

Die LED ist technisch so weit, dass sie sich auch zur Beleuchtung kultureller Schätze eignet, bei denen die Museumsprofis sehr, sehr genau darauf achten, was dem Werk gut tut und was nicht. Der jüngste Beweis ist die Beleuchtung von Rembrandts *Nachtwache*, die nun durch LED von Philips in neuem Glanz erscheint (großes Foto oben).

Aber werfen wir ein Licht auf den Alltag. Bei einer großen Renovierung oder einem Neubau kann man gleich auf komplette LED-Lösungen setzen. Auch im Lichtbereich sprechen wir heute eher von Lichtlösungen als von Lampen und Leuchten. Aber oft genug stellen die alten Leuchten eine wertvolle Investition dar, die sich noch bezahlt machen muss. In diesen Fällen ist einfach der Ersatz der alten Leuchtmittel angesagt – und hier bieten die LED-Retrofit-Lampen von Philips eine Lösung.

Für alle herkömmlichen Leuchtmittel gibt es Ersatz. Die Bandbreite der neuen Produkte erstreckt sich von noch effizienteren 1:1-Lösungen für klassische Halogen-, Glüh- und T8-Leuchtstofflampen bis hin zu individuellen Austausch-Lampen mit einem besonderen Anspruch an Flexibilität, Ästhetik und lichttechnische Eigenschaften.

Allen Produkten gemein ist ein Höchstmaß an Energieeffizienz, Langlebigkeit und Lichtleistung auf dem neusten Stand der LED-Entwicklung.



MASTER LEDSPOT 7W GU10 BBL

Direkter Ersatz für HV-Halogenlampen 50W | patentiertes Dimmverhalten (black bodyline dimming) – Rotlicht-Anteil beim Herunterdimmen steigt wie bei einer Glühlampe | Farbtemp. 2.700 K (beim Herunterdimmen bis zu 2.200 K) | > 80% Energieersparnis | Nutzlebensdauer 45.000 Std. | Ausstrahlwinkel 25° | stufenlos dimmbar (100% – 10%)

MASTER LEDTUBE GA 11/17/22/25W G13

Direkter Ersatz für T8-Leuchtstofflampen 18/30/36/58W in KVG/VVG-Leuchten | bis zu 50% Energieersparnis | Nutzlebensdauer von 40.000 Std. | Ausstrahlwinkel 120° mit gleichmäßiger Lichtverteilung | EMP050 Dummy-Starter für zusätzlichen Schutz | nicht dimmbar, nicht für Gleichspannung geeignet



■ www.philips.de

Hersteller wie Osram bieten heute komplette Lichtlösungen. Dazu zählen Lichtmanagementsysteme, die viele Aufgaben automatisch erledigen: Sie sorgen für das passende und normgerechte Licht bei der Arbeit und sparen gleichzeitig Strom

ÄSTHETISCH STROM SPAREN

Licht erfüllt viele Funktionen – in der richtigen Menge, am richtigen Ort und zur richtigen Zeit fördert es das Wohlbefinden und die Leistungsfähigkeit. Für Arbeitsplätze sind deshalb auch Normen zu beachten. Und es geht manchmal um viel Geld. In Logistikzentren ist die Beleuchtung oft noch ein richtiger „Energiefresser“ – diese benötigt bis zu 80 Prozent des gesamten Strombedarfs, so eine Studie der Deutschen Post. Ein weiteres Thema ist die Rolle der Beleuchtung für den Klimaschutz und die Vermeidung von CO₂.

Unter diesen Bedingungen verwundert es nicht, dass Unternehmen wie Osram inzwischen nicht nur Leuchtmittel herstellen, sondern auch mit

Systemen für das Lichtmanagement aufwarten. Systeme wie MULTleco von Osram sorgen dabei nicht nur für die richtige Atmosphäre und schönes Licht, sondern ermöglichen bedeutende Energieeinsparungen.

Nur so viel Licht, wie nötig

Lichtmanagementsysteme realisieren Einsparungen durch eine tageslicht- und präsenzabhängige Beleuchtung. Dafür erfassen Lichtsensoren zunächst das Beleuchtungsniveau aus Kunst- und Tageslicht in einem Raum. Das vorhandene Tageslicht wird daraufhin bei Bedarf durch künstliches Licht aus Leuchten mit dimmbaren elektronischen Vorschaltgeräten ergänzt. Das Lichtmanagementsystem steuert die Leuchtengruppen je nach Raumtiefe und Tageslichtangebot so an, dass ein vorgegebenes Niveau von beispielsweise 500 lux eingehalten wird. Dabei kann der Nutzer die individuell gewünschte Lichtstärke jederzeit manuell anpassen, mit entsprechenden Bedienelementen auch per Funk.

Bei Einsatz eines zusätzlichen Präsenzsensors wird die Beleuchtung automatisch nur dann eingeschaltet, wenn sich Personen im Raum befinden. Lichtmanagementsysteme ermöglichen auf diese Weise in Kombination mit elektronischen Betriebsgeräten und effizienten Lampen, zum Beispiel T5 HE Lampen von Osram, eine Energieeinsparung von bis zu 80 Prozent.

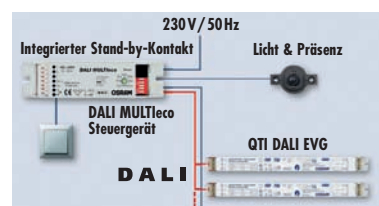
Ob im Raum mit Geldautomaten (oben), im großen und repräsentativen Treppenhaus, im Büro oder der Lagerhalle: Überall können zeitgemäße Lichtmanagementsysteme für schönes, normgerechtes und zusätzlich energieeffizientes Licht sorgen.



Foto: Osram

Einfaches Handling

Damit Lichtsteuerung, Sensoren, Bedienelemente, elektronische Betriebsgeräte und Lampen optimal zusammenarbeiten, müssen sie miteinander kommunizieren und aufeinander reagieren können. Eine gemein-



same Schnittstelle für alle Komponenten einer Lichtlösung ist daher erforderlich. DALI (Digital Addressable Lighting Interface) ist ein herstellerübergreifender Schnittstellenstandard, der ein hohes Maß an Funktionalität bei einfacher Handhabung bietet.

Für Lichtplaner bietet DALI zahlreiche Vorteile, zum Beispiel, dass zum Zeitpunkt der Planung noch nicht feststehen muss, wie die einzelnen Lichtgruppen aufgeteilt sind. Auch später kann die Gruppierung der Leuchten jederzeit flexibel geändert werden. DALI-Systeme lassen sich in übergreifende Lösungen zur Gebäudeautomatisierung einbinden.

Systemunabhängige Sensoren von Osram erschließen zusätzliche Einsparpotenziale. Der Bewegungssensor High Bay detektiert Bewegungen bei Raumhöhen bis zu 13 Metern, beispielsweise in Lagerhallen, und schaltet die Beleuchtung nur bedarfsgerecht ein. In Räumen, in denen große Flächen erfasst werden sollen, zum Beispiel Großraumbüros, ist der Sensor Vision ideal. Bei einer Montagehöhe von 2,7 Meter hat er eine kreisförmige Reichweite von 17 Metern. Für Flure eignet sich Wall Switch, der auf bis zu acht Metern einen Detektionswinkel von 180 Grad bietet.

■ www.osram.de



Lichtplanungsbüro: Lumen 3, Foto: www.eberhardfranke.de

Jetzt schnell und sicher auf LED umsteigen.
SubstiTUBE® Advanced.

NEU!

SubstiTUBE®
Advanced. SPART
BIS ZU 60 %*
ENERGIE.

In Anwendungen mit hohen Betriebsstunden und erschwerter Wartung erzielen effiziente LED-Lampen besonders hohe Kosteneinsparungen. Mit der neuen SubstiTUBE® Advanced bietet OSRAM jetzt eine echte Retrofit-Lösung an, die bis zu 60 %* weniger Energie verbraucht. Die SubstiTUBE® Advanced lässt sich schnell, einfach und sicher ohne Umverdrahtung auswechseln, nur der bisherige Starter wird mit dem beiliegenden Spezialstarter ausgetauscht. Die Umstellung auf langlebige und robuste LED-Lampen funktioniert also im Handumdrehen, die Leuchte bleibt dabei genauso sicher wie zuvor. Zudem profitieren Sie von einer bis zu fünfmal längeren Lebensdauer im Vergleich zu herkömmlichen Leuchtstofflampen. Senken auch Sie dauerhaft Ihre Energie- und Wartungskosten. Noch mehr gute Gründe für die SubstiTUBE® Advanced finden Sie unter www.osram.de/substitute.

* Im Vergleich zu herkömmlichen T8-Leuchtstofflampen am KVG.





MESSEN + TERMINE 2012

- 10.01. – 14.01.2012 **DEUBAU**, Internationale Baufachmesse, Essen
- 21.01. – 29.01.2012 **boot-Düsseldorf**, Internationale Bootsausstellung, Düsseldorf
- 07.02. – 09.02.2012 **EMV Düsseldorf** – Internationale Fachmesse und Kongress für elektromagnetische Verträglichkeit, Düsseldorf
- 07.02. – 09.02.2012 **E-world energy & water** – Internationale Fachmesse und Kongress, Essen
- 10.02. – 14.02.2012 **Ambiente**, Frankfurt/Main
- 28.02. – 03.03.2012 **METAV** – Die Internationale Messe für Fertigungstechnik und Automatisierung, Düsseldorf
- 28.02. – 03.03.2012 **R+T** – Weltleitmesse für Rollläden, Tore und Sonnenschutz, Stuttgart
- 04.03. – 07.03.2012 **Internationale Eisenwarenmesse**, Köln
- 06.03. – 10.03.2012 **CeBIT**, Hannover
- 15.03. – 18.03.2012 **new energy husum** – Internationale Messe zur Nutzung der erneuerbaren Energien, Husum
- 26.03. – 30.03.2012 **Tube – Internationale Rohr-Fachmesse, wire – Internationale Fachmesse Draht und Kabel**, Düsseldorf
- 15.04. – 20.04.2012 **Light+Building**, Frankfurt/Main
- 23.04. – 27.04.2012 **HANNOVER MESSE**

siehe auch www.elektro-online.de

Alle Angaben ohne Gewähr



Machen Sie Ihre Ex-Datenleitung steckbar einfach!

Kombinieren Sie die Sicherheit eines innovativen explosionsgeschützten Steckverbindersystems mit den Vorteilen einer effizienten Kommunikationsstruktur.

Mit dem **eXLink Ethernet** und **eXLink USB** können industrielle LAN/Ethernet- und USB-Applikationen in explosionsgefährdeten Bereichen jederzeit verbunden oder getrennt werden.

Weitere Information finden Sie unter:

Cooper Crouse-Hinds +49 (0) 6271 806 500
sales.cch.de@Cooperindustries.com
www.CooperCrouse-Hinds.eu
www.ceag.de

COOPER Crouse-Hinds

www.Cooperindustries.com

IMPRESSUM

elektroforum

Herausgeber

FEGIME Deutschland GmbH & Co. KG
 Gutenstetter Str. 8e · 90449 Nürnberg

Redaktion

Michaela Weinbach (verant.), Axel Peters

Anschrift

Axel Peters · elektro forum
 Poller Hauptstraße 25–27 · 51105 Köln
 Telefon 0221/8306001
 Telefax 0221/8306003
 E-Mail elektroforum@t-online.de

Gestaltung

Jörg R. Matern, Dipl. Grafik-Designer

Druck

Konradin Druck GmbH, Kohlhammerstraße 1–15,
 70771 Leinfelden-Echterdingen

Auflage

30.000 Stück

Anzeigen

FEGIME Deutschland GmbH & Co. KG c/o
 Michaela Weinbach
 Gutenstetter Str. 8e · 90449 Nürnberg
 Telefon 0911/6433-165
 Telefax 0911/6433-150

Mit Namen oder Initialen gekennzeichnete Artikel geben die Meinung der Autoren wieder und decken sich daher nicht unbedingt mit der Ansicht der Redaktion. Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Fotos oder Grafiken können wir keine Gewähr übernehmen.

Im April 2012 öffnet die Light+Building ihre Tore.
Bereits jetzt ist die Weltleitmesse auf Rekordkurs

MESSE KOMPLETT AUSGEBUCHT

light+building



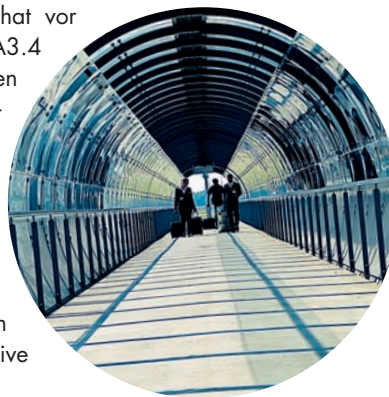
Gute Vorzeichen für die Light+Building 2012, die vom 15. bis 20. April nächsten Jahres in Frankfurt ihre Tore öffnet: Bereits ein halbes Jahr vor dem Start ist das Messegelände komplett ausgebucht, wie Ende November bekannt wurde. Die 240.000 Quadratmeter Ausstellungsfläche entsprechen 32 Fußballfeldern.

Auf dem weltgrößten Innovationsforum für Licht und Gebäudetechnik werden rund 2.100 Unternehmen

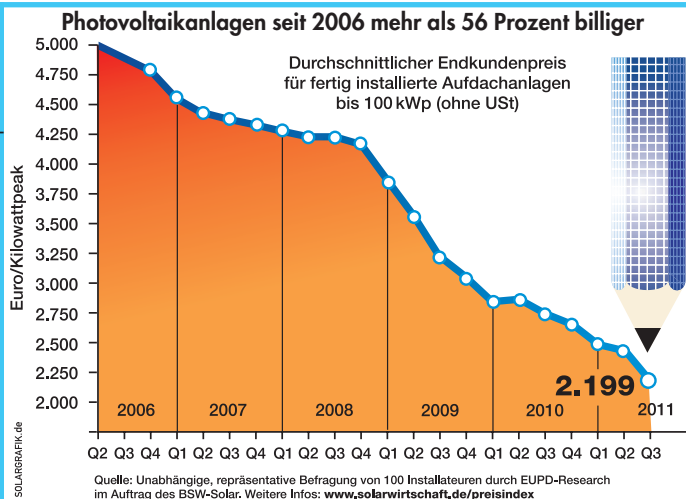
ihre Neuheiten präsentieren. Das Leitthema heißt Energieeffizienz. Erstmals gibt es für junge Unternehmen ein Förderareal. Es wird mit dem Bundesverband für Wirtschaft und Ausführungskontrolle (BAFA) angeboten und soll jungen Unternehmen eine Plattform bieten, die den Markteintritt erleichtert und die Unternehmen festigt.

■ www.light-building.de

Die Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA) hat vor kurzem die neue Technische Regel für Arbeitsstätten ASR A3.4 »Beleuchtung« veröffentlicht. Sie ersetzt die bisher gültigen ASR 7/3 »Künstliche Beleuchtung« und ASR 41/3 »Künstliche Beleuchtung für Arbeitsplätze und Verkehrswege im Freien«. Technische Regeln konkretisieren die Vorschriften der Arbeitsstättenverordnung (ArbStättV). Wenn ein Arbeitgeber die Technischen Regeln einhält, kann er davon ausgehen, dass die Anforderungen der Verordnung erfüllt sind. Neu sind vor allem erweiterte Anforderungen an die Beleuchtung mit Tageslicht. Alle Arbeitsstätten müssen nun »möglichst ausreichend Tageslicht erhalten«, um dessen positive Wirkung auf Gesundheit und Wohlempfinden zu nutzen.



Eine regelmäßige, unabhängige Befragung von 100 Installateuren durch das Institut EuPD-Research im Auftrag des Verbandes BSW-Solar belegt, dass PV-Anlagen seit 2006 über 56 Prozent günstiger geworden sind. Ein fertig installiertes Komplettsystem kostete je kWp installierter Leistung im 3. Quartal 2011 durchschnittlich 2.199 Euro plus Mehrwertsteuer. Das bedeutet auch: Bereits 2013 ist es möglich, dass PV-Strom billiger ist als herkömmlich erzeugter Strom.



kurzschluss

Die Auftragslage der deutschen Elektroindustrie bleibt robust. Im September haben die Bestellungen ihren Vorjahresstand um drei Prozent übertroffen. »Damit zeigt sich die Entwicklung der Auftragseingänge weiterhin robust«, sagte ZVEI-Chefvolkswirt Dr. Andreas Gontermann. Während die Inlandsaufträge um knapp ein Prozent zurückgegangen sind, haben die Auslandsorders um sechs Prozent zugelegt. Über den Zeitraum von Januar bis September 2011 lagen die Auftragseingänge zwölf Prozent über ihrem Vorjahresniveau. Bei den Inlandsbestellungen betrug das Plus 17, bei den Auslandsbestellungen sieben Prozent.

Ein neues Testzentrum für Lichttechnik hat das VDE-Institut Anfang November in Offenbach eröffnet. Das Testzentrum soll eine Antwort sein auf die neuen Entwicklungen in der Lichttechnik und einen immer unübersichtlicher werdenden Markt, der nach »transparenten Bewertungsmöglichkeiten der Produkte« verlange, so der VDE. Mit modernsten Messeinrichtungen wie Ulbrichtkugel, hochauflösendem Spektrometer, Doppelmonochromatoren und Drehspiegel-Goniophotometer können die Experten des VDE-Instituts auf einer 300 m² großen Laborfläche Lichtquellen vermessen und bewerten. Der Schwerpunkt liegt insbesondere auf Performance-Prüfungen an LED-Produkten.

Jeder zehnte deutsche Haushalt besitzt ein internetfähiges TV-Gerät. Bis heute wurden bereits etwa vier Millionen dieser Geräte verkauft. Das geht aus einer aktuellen Untersuchung im Auftrag des Hightech-Verbands BITKOM hervor. Seit ihrer Einführung im Jahr 2009 sind die monatlichen Verkaufszahlen steil gestiegen. Im September dieses Jahres wurden 226.000 Stück verkauft. »Internet und Fernsehen verschmelzen. Das Web gehört bei hochwertigen TV-Geräten inzwischen zur Standardausstattung«, sagte Ralph Haupter, Mitglied im BITKOM-Präsidium. Aber: Nur 13 Prozent der Personen, die ein solches Gerät besitzen, gehen damit auch tatsächlich aktiv online.