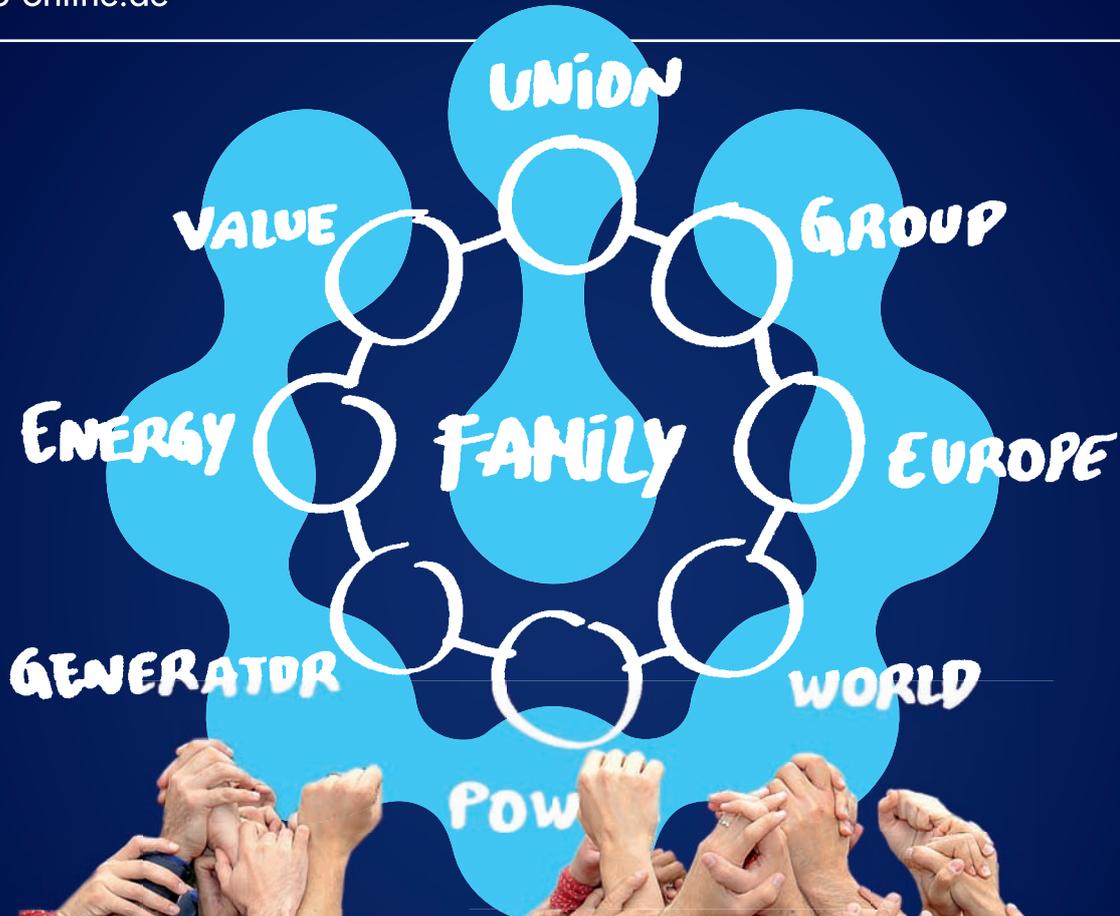


elektroforum

2.2011

www.elektro-online.de

EF 270611



 FEGIME: DAS NEUE LOGO
 TECHNIK: PHOTOVOLTAIK

FEGIME
DEUTSCHLAND



HAUSHALTSGERÄTE
2011/12

NEU

Die besten Seiten
der Elektrotechnik:
Zum letzten Mal
im alten Design!

Auch online

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

FEGIME
DEUTSCHLAND



ELEKTROMATERIAL
2010/11

FEGIME
DEUTSCHLAND



INDUSTRIEMATERIAL
2010/11

FEGIME
DEUTSCHLAND



HAUSHALTSGERÄTE
2010/11

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. Demnächst auch im neuen Design!

HAUSHALTSGERÄTE
2011/12



FEGIME
DEUTSCHLAND

Christian Fischer ist geschäftsführender Gesellschafter des Großhandels Fischer in Andernach sowie Vorsitzender des Aufsichtsrates der FEGIME Deutschland.



WERTE SCHAFFEN

Ende Mai, auf unserem Kongress in Barcelona, wurde es präsentiert: unser neues Logo. Es ist nicht nur das Logo für unsere FEGIME in Deutschland, sondern auch für alle weiteren 14 Landesgesellschaften unserer europäischen Marktgemeinschaft. Entsprechend wird nun Zug um Zug das Design aller Druckwerke, des Internets und so weiter umgestellt – in allen 21 Ländern, in denen wir aktiv sind.

Was bedeutet die Gestaltung? Das können wir glücklicherweise gut zeigen. Denn die feine, alte Werbeagentur, die unser Logo gestaltet hat, lieferte einige Skizzen, wie sie auf die Idee gekommen ist. Eine Zeichnung mit Begriffen finden Sie auf der Titelseite dieses Heftes. Da unsere FEGIME das Englische als Arbeitssprache gewählt hat, lesen Sie dort englische Wörter. Aber warum kann man sie so gut verstehen, sogar wenn

man diese Sprache im Alltag vielleicht selten spricht oder liest? Woran liegt das? Es liegt daran, dass uns in Europa mehr verbindet als trennt! Das gilt ganz besonders auch sprachlich: Fast alle Wörter haben einen lateinischen – oder wie Energie – einen griechischen Ursprung. Rund ums Mittelmeer liegen unsere kulturellen und begrifflichen Wurzeln.

Die von uns bevorzugten Begriffe stehen für Werte wie Gemeinsamkeit. Im Zentrum steht die Familie. Das ist von buchstäblich zentraler Bedeutung, wie Sie auf dem Titelbild sehen: Obwohl das Logo nach großer Gestaltung für Konzerne aussieht, ist es tatsächlich das neue Zeichen für 180 mittelständische Familienunternehmen in Europa. Jedes einzelne Unternehmen wird selbstverständlich weiter das eigene Logo verwenden – wir sind ja keine Filialen –, aber vor der Aufgabe stehen, sein altes Design an das neue anzupassen.

Wenn Sie jetzt fragen, warum wir uns die viele Arbeit machen, gibt's eine einfache Antwort. Wir 180 mittelständischen Familienunternehmen in Europa wollen uns noch konsequenter als bisher als Marke in

Europa aufstellen. Die Aufgaben der Zukunft und die Elektrobranche brauchen einen starken, unabhängigen, international vernetzten Familienelektrogroßhandel. Stellen Sie sich Ihre berufliche Welt, sofern Sie bei uns Kundin oder Kunde sind, einmal ohne vor! Es gibt in Europa zumindest ein großes Land, in dem das anders ist.

Das neue Logo ist das Zeichen dafür, dass wir auch in Ihrem Sinne in Zukunft noch intensiver in Europa zusammenarbeiten werden. Das Ziel dieser Kooperation steht unter der Logovariante, die unsere europäische FEGIME-Zentrale (www.fegime.com) in Nürnberg verwendet: »Werte schaffen«.

Werte, Zukunft, Technik, Familie: Über diese Begriffe finden Sie Berichte in diesem Heft. Ich wünsche Ihnen eine anregende Lektüre.

Christian Fischer



6
Ob im Internet- oder Printbereich: Das Programm für effizienzprofis wird gepflegt und ausgebaut. Und die neue Ausgabe des Kataloges »Haushaltsgeräte 2011/12« bietet alles, was Kunden und Fachhandel wünschen.



POWER/ON

8

Rund 350 Personen aus der Branche trafen sich Ende Mai zum 12. FEGIME-Kongress. Sie erlebten intensive Gespräche und eine FEGIME im Aufbruch. Ein Zeichen des Aufbruchs ist das neue Logo. Es steht für den Willen der FEGIME, Marke im mittelständischen europäischen Elektrogroßhandel zu werden. Das Ziel: Werte schaffen!



24

Schwerpunkt Photovoltaik: Die Titelgeschichte über die aktuelle Lage der Technologie und des Marktes. Die Ereignisse in Japan haben die Sichtweise auf diese Art der Energiegewinnung verändert. Im ganzen Heft: Berichte über Lösungen und Forschung.



28-32

Berichte über Produkte und Systeme aus den Bereichen Licht, Hausgeräte und Wärmepumpen, die eines gemeinsam haben: Energieeffizienz.



FEGIME

Jetzt mit Post für effizienzprofisDas Programm für effizienzprofis wird weiter gepflegt und ausgebaut **6****Effizienz plus Design**Die neue Ausgabe des Kataloges »Haushaltsgeräte 2011/12« **6****Eine brandneue Zukunft**Über den FEGIME-Kongress 2011 in Barcelona und das neue Logo **8**

TECHNIK + BRANCHE – SCHWERPUNKT PHOTOVOLTAIK

Mit Begeisterung für VeränderungZum 100. Geburtstag von OBO Bettermann **10****Neue RAL Richtlinie**Die neue RAL-RG 678 definiert aktuelle Standards **10****Praktische Komplettpakete**Ritto bietet installationsfertige Sets für die Türkommunikation **12****Sicher schützen, sicher trennen**Neue Produkte von Hager für den Schutz von PV-Anlagen **13****Mehr Sicherheit**Aktuelle Varianten des DEHNguard M YPV SCI von DEHN+SÖHNE **14****Mit Argusaugen**Neue Bewegungsmelder von Schneider Electric **15****FI-Schalter für rauen Einsatz**Die neue HD-Serie der Fehlerstromschutzschalter von Doepke **16****Wenn Länge zählt**Das Multimedia-Rohr der Fränkischen Rohrwerke als 3-m-Set **16**

ALLE GROSSHÄNDLER AUF EINEN BLICK

18-19

Montage und Schutz mit SystemPraktische Systeme von Phoenix Contact für PV-Anlagen **20****20 Prozent im Blick**Forschung: Hohe Wirkungsgrade für Siliciumsolarzellen **20****Neue Sicherungssysteme für PV-Anlagen**Sicherungssysteme für gewerbliche PV-Anlagen von Siemens **21****Neue Lösungen vom Spezialisten Lapp Kabel**Innovationen von Lapp Kabel im Bereich Photovoltaik **22****Für extreme Umgebung geeignet**Gehäuse von Bernstein sind auch für PV-Anwendungen geeignet **23****Eigenstrom von Müller und Schulze**Titelgeschichte: Über die aktuelle Lage des Photovoltaik-Marktes **24****Netzwerktechnik und Kleingeräte**Meldungen von Petra-Electric und Rutenbeck **28****Im Team noch effizienter**Ideal mit PV-Anlagen: Eine neue Wärmepumpe von Dimplex **29****Ganz einfach wechseln**Neue LED-Lösungen von Philips, speziell für die Shop-Beleuchtung **30****Effizient auf ganzer Linie**Neue Kühlgeräte von Siemens mit der Effizienzklasse A+++ **32****Meldungen, Messen, Termine, Impressum...** **32**



100 years

100 Jahre Begeisterung für Veränderung.
100 Jahre das Beste geben.



Der 100-jährige Erfolg unseres Unternehmens beruht auf der Begeisterung für Veränderung und der Bereitschaft vieler Menschen, bei ihrer täglichen Arbeit das Beste zu geben. Dafür wollen wir uns bei unseren Kunden, dem Handel und unseren Mitarbeitern bedanken.

www.obo.de



THINK CONNECTED.

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

Ob im Internet- oder Printbereich:
Das Programm für **effizienzprofis** wird
weiter gepflegt und ausgebaut



www.effizienzprofis.de

JETZT MIT POST FÜR EFFIZIENZPROFIS

Ein schöner Erfolg: Die Schulungen für effizienzprofis kommen prima an. Marketing, Technik, Betriebsführung, Selbstorganisation: Trainer Dirk Baesel hat seit dem Start im letzten Jahr bereits über 500 E-Handwerker in den zweitägigen Seminaren begrüßen können.

Teilnehmer wie Trainer sind sich regelmäßig einig, dass es sehr anspruchsvoll ist, sich im Alltag an die Inhalte zu erinnern. Schon wird über eine Art »Club« nachgedacht, um sich weiter auszutauschen – und so die Inhalte frischzuhalten. Als erste kleine Unterstützung zum Frisch-

halten gibt es nun die »epp«: die effizienzprofipost. Kurz, amüsan und prägnant werden zentrale Tipps noch einmal auf einer Seite DIN A4 im PDF-Format wiederholt. Die »epp« werden per E-Mail an die Seminar-Teilnehmer verschickt.

Potenziale von KNX zeigen

Um in Sachen Energieeffizienz zu beraten, sind die Berechnungs-Werkzeuge hilfreich, die in der Rubrik »e-Ratgeber« unter www.effizienzprofis.de zu finden sind. Damit lässt sich anschaulich zeigen, welche Technologie wieviel spart. Hier wird

*Die neue Ausgabe des Kataloges »Haushaltsgeräte 2011/12«
bietet alles, was Endkunden wünschen*

EFFIZIENZ PLUS DESIGN

Ob Klein- oder Großgeräte: Die Produkte der Markenhersteller werden jedes Jahr noch etwas komfortabler und effizienter. Das Beste: Die Kunden schätzen diese Eigenschaften, sie kaufen Qualität und Marken. Daher wächst auch der deutsche Markt, obwohl er prinzipiell gesättigt ist.

Das erfahrene Katalog-Team der FEGIME hat darauf geachtet, dass alle wichtigen Trends auch im neuen Katalog »Haushaltsgeräte 2011/12« abgebildet werden. Auf seinen 168 Seiten

ist übersichtlich zu finden, was die Kunden wünschen und der Handel braucht: Produkte für die Körperpflege, die Reinigung, das Waschen, Spülen, Kochen, Kühlen und Klimatisieren.

Dieser Katalog ist der letzte im alten Design. Ab Sommer wird das neue Design für alle Kataloge der FEGIME umgesetzt.

■ Erhältlich ist der Katalog bei den Großhändlern der FEGIME Deutschland oder auch übers Internet (Anzeige links).



Die effizienzprofipost: Kurz, amüsant und prägnant werden zentrale Tipps noch einmal wiederholt.

nun eine Lücke geschlossen: Jetzt gibt es auch ein Werkzeug, das die Vorteile der KNX-Gebäudesystemtechnik darstellt und ausrechnet.

Dieses neue Werkzeug stammt vom FEGIME-Partner ABB. Zugleich werden damit neue Zielgruppen angesprochen: Das ABB-Tool ist ausgelegt für KNX-Anwendungen im Gewerbe und für Nutzbauten wie zum Beispiel Schulen. Bisher lag der Schwerpunkt der Kampagne effizienzprofis bei den Endkunden. Also: Weg mit den Grenzen, denn mehr Energieeffizienz ist für alle gut.

www.effizienzprofis.de



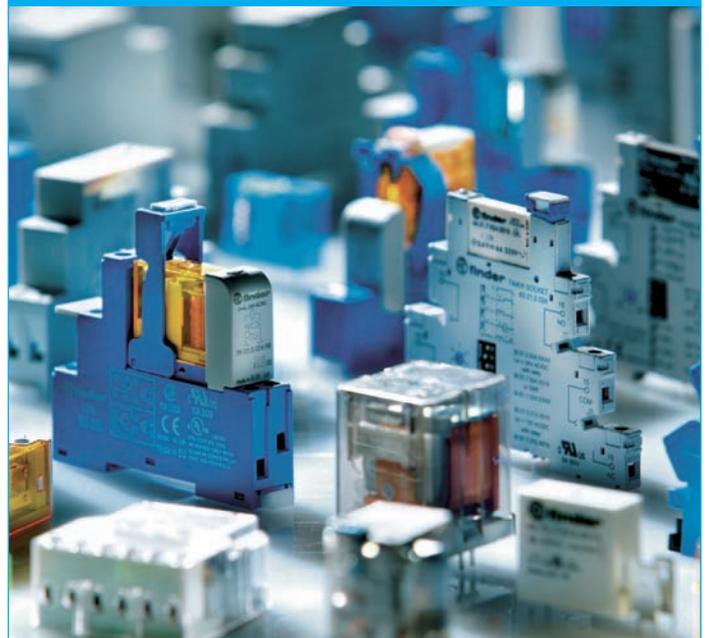
Fotos: istockphoto, Siemens

Der neue Katalog »Haushaltsgeräte 2011/12« bietet auf 168 Seiten eine umfassende Auswahl der top-aktuellen Produkte von Markenhherstellern.



Das Relaisprogramm mit System

- Montagefertige Anlieferung
- Hohe Funktionssicherheit
- Bauvarianten für alle Anwendungen
- Europäische Großserienfertigung
- Internationale Zulassungen



www.finder.de

EINE BRANDNEUE ZUKUNFT



Rund 350 Personen aus der Branche trafen sich Ende Mai in Barcelona zum 12. FEGIME-Kongress. Sie erlebten intensive Gespräche und eine FEGIME im Aufbruch.

Was für eine Welt: Finanzkrise, Fukushima, Energiewende, demographische Entwicklung, Klimawandel. Das alles kam in Barcelona auf dem FEGIME-Kongress 2011 als Thema vor. Und wo bleibt das Positive? Erstens: Barcelona bebte an jenem Maiwochenende vor Freude, weil Barça das Finale der Champions League gewann. Zweitens: Auf viele der Fragen gibt es gute Antworten.

In der Tat haben alle erwähnten Probleme auch Einfluss auf die Elektrobranche. David Garratt, Geschäftsführer der FEGIME, erwähnte, dass es für viele große Aufgaben Lösungen gibt, für die man unsere Branche und ihre Technik dringend braucht.

Aber um Technologien ging's auf dem Kongress weniger. Es ging um Methoden, wie sich der Mittelstand in einer sich ändernden Welt und ihren Märkten aufstellen kann. Das auf dem Kongress präsentierte neue Logo der FEGIME zeigt, wo die Lösung liegen soll: Darunter steht »Werte schaffen«.

Mit Leichtigkeit und Eleganz

»Werte schaffen« ist ernst gemeint. Die FEGIME will die Marke in mittelständischen europäischen Elektrohandel werden. Nun ist Markenbildung ein Handwerk mit festen Regeln. Aber muss man Markenbildung mit ernstem Gesicht betreiben, weil sie ernst gemeint ist? Der Kongress zeigte, wie man es zukünftig in

der FEGIME machen will: mit Geist, Leichtigkeit und Eleganz. So wurde das Thema präsentiert. Das ist auch ein Verdienst der FEGIME-Leitung. Sie hatte vor fast zwei Jahren beschlossen, Kongressplanung und Markenbildung in jüngere Hände zu legen.

Ein lebendiger Kongress

Die jüngeren Hände, das ist FEGIME Future. So nennt sich die Gruppe aus gut zwei Dutzend Elektrogroßhändlerinnen und Elektrogroßhändlern aus ganz Europa, die meist die zweite oder dritte Generation in ihrem Familienunternehmen repräsentieren. Die Gruppe trifft sich regelmäßig zur gemeinsamen Arbeit.

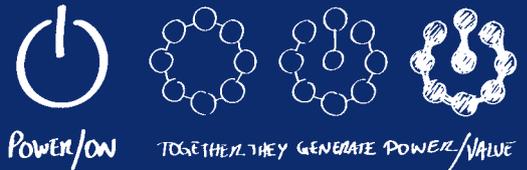
FEGIME Future organisierte einen neuen Kongress: mit einer spannenden Mischung von Vorträgen, Diskussionen und Filmen. Und sie hatten die Werbeagentur ausgesucht und informiert, damit sie sinnvolle Vorschläge für Marke und Logo entwickeln kann.

So entstand ein lebendiges Branchentreffen. Und – ungewöhnlich – ein Logo, mit dem man frei gestalten darf. Es wird dadurch zum Zeichen der Freiheit, der Freiheit und Unabhängigkeit von 180 Familienunternehmen in Europa. FEGIME-Präsident Marco Casaroli drückte aus, wofür es steht: »Es steht für Werte wie Familie, Stärke, Einigkeit, Partnerschaft und viele neue Chancen für unsere Kunden.«



Fotos: A. Peters

FEGIME Future ist ein Arbeitskreis aus zukünftigen geschäftsführenden Gesellschaftern der FEGIME-Häuser in Europa. Die Gruppe organisierte den Kongress und treibt die Markenbildung voran.



Die Veranstaltung hat mir sehr gut gefallen. Inhaltlich wurde in authentischer und überzeugender Weise vermittelt, wie die Zukunft der FEGIME aussehen wird. Der wieder perfekt gewählte Rahmen der Veranstaltung hat ja schon Tradition!
Ernst Peter Benner,
Geschäftsführer Günther Spelsberg

Mit FEGIME Future übernimmt die nächste Generation die Kontrolle über die wichtigste Veranstaltung der FEGIME in Europa. Sie hat das Zeug zum erfolgreichen Networking. Stark gemacht, sehr emotional und einzigartig! Dass dann beim Abendessen die übernächste Generation zwischen den Tischen spielt, ist umso konsequenter. Herzlichen Glückwunsch zu diesem »Commitment« mittelständischer Elektrogroßhändler!

Andreas Bettermann,
Geschäftsführer OBO Bettermann

Die FEGIME-Veranstaltung hat auch dieses Mal bestätigt, wofür die Familienunternehmen der FEGIME stehen: Nachhaltiges Wirtschaften mit einem klaren Blick in die Zukunft, Verbundenheit zu Kunden und Partnern sowie Dynamik gepaart mit Professionalität. Die abwechslungsreiche Veranstaltung gab den Teilnehmern einen Ausblick auf die Strategie der Markenbildung der FEGIME. Der Kongress hat allen Zuversicht in die Zukunft gegeben, wie es auch das Leitmotiv »Generating Value« wunderbar zusammenfasst. Eine gelungenes Treffen, zu dem man der Geschäftsführung der FEGIME und der FEGIME Future-Organisation, die den Kongress federführend mitgestaltet hat, nur gratulieren kann.

Daniel Hager,
Vorstandsvorsitzender Hager Group

Klare Aussagen, starke Visionen, spürbarer Zusammenhalt, engagierte junge Führungskräfte, die auf europäischer Ebene zusammenarbeiten – und eine familiäre Atmosphäre, in der man sich auch persönlich wohl fühlt. So stelle ich mir mittelständische Elektrogroßhändler vor. Der Kongress zeigte eine FEGIME, mit der es Freude bereitet, die vielen Aufgaben der Zukunft anzugehen.

Adalbert M. Neumann,
Vorsitzender der Geschäftsführung Busch-Jaeger

Als traditionsreiches, mittelständisches Familienunternehmen schätzen wir den Kontakt zu den ebenso strukturierten Unternehmen der FEGIME. Der Kongress vermittelte bei aller Internationalität und Klasse einen starken Zusammenhalt und bodenständigen Familiengeist. Mit dieser Kombination plus dem Markenprojekt sage ich der FEGIME europaweiten Erfolg voraus, der allen Partnern im Fachvertrieb nützen wird.

Thomas Sell,
Leiter Vertrieb Handel Theben



100 years

OBO
BETTERMANN

Zum 100. Geburtstag eröffnete OBO Bettermann das neue Metall-Kompetenzzentrum in Menden



Seit Jahrzehnten beweist OBO, dass hohe Produktqualität sowie die partnerschaftliche Nähe zum Fachhandwerk und zum Elektrogroßhandel Garantien für gesundes Wachstum und nachhaltige Erträge sind. Dabei ist OBO Bettermann ein Familienunternehmen geblieben. Das Foto zeigt die Firmenleitung (v.l.): Andreas Bettermann, Ulrich Bettermann und Thomas Bettermann.

Fotos: HEA, OBO Bettermann

MIT BEGEISTERUNG FÜR VERÄNDERUNG

Eine Erfolgsgeschichte: 2011 feiert OBO Bettermann seinen hundertsten Geburtstag. Mit Spitzenleistungen für die Kunden hat sich das Unternehmen zu einem weltweit erfolgreichen Lösungsanbieter für Elektrotechnik entwickelt – mit 40 Tochtergesellschaften in über 60 Ländern und mit 2.200 Mitarbeitern.

Zum Jubiläum eröffnete OBO am 13. Mai das Metall-Kompetenzzentrum mit neuen Produktionsstätten und moderner Logistik am Ort der Firmen-gründung in Menden. Hier hatte der Landwirt Franz Bettermann im Jahr 1911 ein Stanzwerk für Befestigungstechnik gegründet. Einer der Meilensteine war in den 1950er Jahren der Dübel »Ohne Bohren«. Er brachte dem Unternehmen den Vornamen

OBO – und damit ein Markenzeichen für anwenderorientierte und installationsfreundliche Produkte.

Heute umfasst das Sortiment von OBO 30.000 Artikel der Elektroinfrastruktur. Die Produktpalette wurde ständig erweitert und der Wandel vom Komponentenhersteller zum Lösungsanbieter vollzogen. »Think connected« steht für die Verbindung von Systemen zu einer Lösung für konkrete Projekte. Und es bedeutet laut OBO, partnerschaftlich in einem geschlossenen Kreislauf zu denken.

Mit dem neuen Kompetenzzentrum dokumentiert OBO Bettermann im Jubiläumsjahr seinen hohen Qualitätsanspruch bei Produktsystemen der Elektroinstallation: Auf 30.000 Quadratmetern ist eine neue Produk-

tion elektrischer Infrastruktur mit integrierter Feuerverzinkerei, Büros und Servicebereichen entstanden.

Die weltweit modernste Feuerverzinkung verbessert nicht nur die Qualität der Verzinkung etwa für Kabeltragsysteme – auch auf individuelle Kundenwünsche kann OBO jetzt viel schneller reagieren.

Und hier zeigen sich zwei weitere Eigenschaften von OBO Bettermann: Mut und Weitsicht. Mitten in der weltweiten Finanz- und Wirtschaftskrise zeigte das Unternehmen die Entschlossenheit, an den Expansionsplänen festzuhalten und am Standort Deutschland über 40 Millionen Euro zu investieren.

www.obo.de

NEUE RAL RICHTLINIE

Die neue RAL-RG 678 bietet eine Basis, um die Elektroinstallation in Wohngebäuden auf einen Stand zu bringen, der den tatsächlichen Anforderungen genügt. Auch ein Verbraucherverband findet das gut

Nur drei Prozent beträgt der Anteil der Elektroinstallation an den Kosten eines neuen Hauses. Für höhere Investitionen gibt es gute Gründe: Die wachsende Ausstattung mit elektrischen Haushaltsgeräten und Kommunikationstechnik – die Elektroinstallation sollte quantitativ und qualitativ darauf ausgelegt sein.

Mit der neuen RAL-RG 678, der Güterrichtlinie für elektrische Anlagen in Wohngebäuden, legt die HEA Fachgemeinschaft jetzt einen Standard vor, der sich an Verbrauchserwartungen und Energiesparanforderungen orientiert. Schwerpunkt der

RAL Neufassung ist die Verknüpfung klassischer Elektroinstallation mit Komponenten der Gebäudesystem- und Kommunikationstechnik.

Die neue RAL-Richtlinie definiert drei weitere Ausstattungswerte, die über die drei bisherigen hinausgehen (gekennzeichnet mit einem bis drei Sternen). Sie reichen von 1 plus bis 3 plus. Schon bei der »1 plus«-Ausstattung fordert die RAL Vorbereitungen für zu installierende Bus-Technik zu schaffen: fürs Schalten und Dimmen, schaltbare Steckdosen zum Energiemanagement, Sonnenschutz, Heizen, Kühlen und Lüften.

Mehr Energieeffizienz durch zukunftssichere Elektroinstallationen

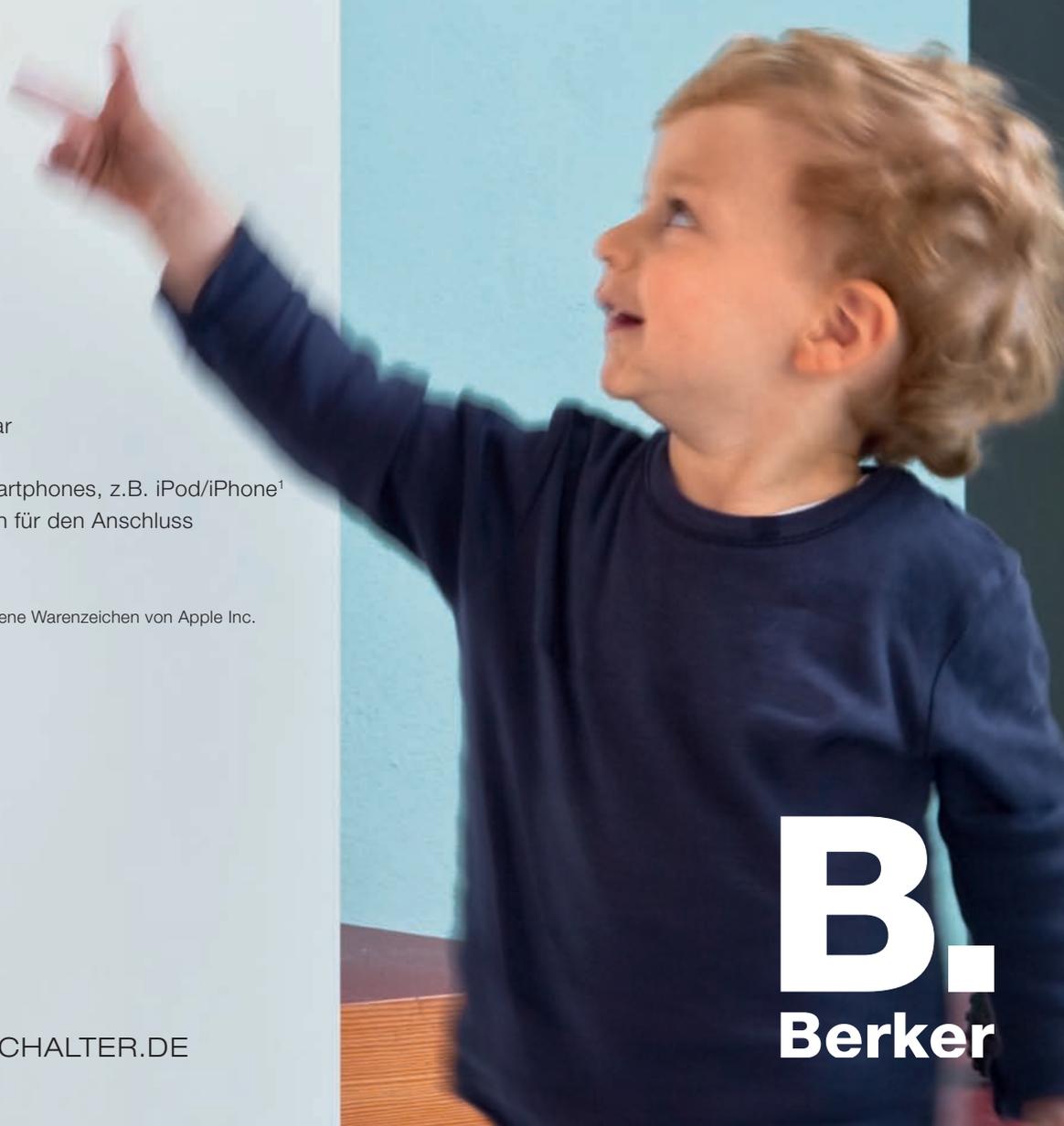
- Neue Richtlinie RAL-RG 678 „Elektrische Anlagen in Wohngebäuden – Anforderungen“
- Jetzt mit drei weiteren Ausstattungswerten für die Gebäudesystemtechnik: 1 plus, 2 plus und 3 plus
- Berücksichtigung der Funktionsbereiche:
 - Beleuchtungssteuerung
 - Rollladen- und Jalousiesteuerung
 - Einzelraumtemperaturregelung
 - Heizungs- und Lüftungssteuerung
 - Fenster- und Türüberwachung
 - Einbruch- und Brandmeldung

© HEA 2011 HEA www.hea.de

Die Richtlinie wird von der Verbraucherschutzorganisation Bauherren-Schutzbund e.V. begrüßt. „Sie gibt auch den Verbrauchern am Bau mehr Sicherheit“, erklärt Bauherrenberater und BSB-Vorstandsmitglied Jürgen Friedrichs. „Mit der Richtlinie lässt sich jetzt verbindlicher definieren, welche Standards und Komfortausstattungen zu erreichen sind und was sie umfassen müssen.“

www.hea.de | www.elektro-plus.com

**EINFACH BERÜHREN... SATTER SOUND...
BESTE UNTERHALTUNG... AUSGEZEICHNET...
BERKER RADIO TOUCH**



Durch Zubehör erweiterbar

- Zweiter Lautsprecher
- Dockingstation für Smartphones, z.B. iPod/iPhone¹
- Multimedia Steckdosen für den Anschluss externer Audioquellen

¹ iPod und iPhone sind eingetragene Warenzeichen von Apple Inc.



WWW.BERKER-SCHALTER.DE

B.
Berker

Auspacken, installieren, nutzen – mit den installationsfertigen Audio- und Video-Komplettpaketen der Portier-Türstation bietet Ritto eine praktische Lösung für die Gebäudekommunikation. Bis zum 31. August sogar zum attraktiven Vorteilspreis

Ritto bietet die Portier Modul-Türstation für ein bis zwei Wohneinheiten im installationsfertigen Audio- oder Video-Set an. Bis zum 31. August sind die Sets zum Vorteilspreis erhältlich. Alle nötigen Komponenten werden einbaufertig in einer Verpackung geliefert, die Bestellung erfolgt unter nur einer Artikelnummer.

Das **Audio-Set** beinhaltet Türsprech- und Tastenmodul für ein bis zwei Klingeltasten mit beleuchtbaren Namensschildern. Der zweifache Rahmen in Silber oder Weiß integriert sich, dank der extrem flachen Gehäusehöhe von nur 37 mm bei Aufputz, in alle Eingangssituationen.

In der Wohnung sorgt das weiße Wohntelefon für beste Sprachqualität.

PRAKTISCHE KOMPLETTPAKETE



Foto: Ritto

Das TwinBus Netzgerät ermöglicht die leichte und schnelle Inbetriebnahme der Anlage.

Neben Netzgerät und zusätzlichem Video-Netzgerät besteht das **Video-Set** in Weiß oder Silber aus drei Modulen: Das Kameramodul mit der lichtempfindlichen Color-Kamera liefert auch in der Nacht scharfe Bilder mit einem Erfassungswinkel von 150° horizontal und 90° vertikal. Das Türsprechmodul mit elektronischer Sprachsteuerung garantiert Sprachqualität auf höchstem Niveau. Das Tastenmodul mit ein bzw. zwei beleuchteten und beschriftbaren Klingeltasten macht die Kommunikation an der Haustüre perfekt.

Die Video-Hausstation Color überzeugt durch klare Linien und benutzerfreundliche Bedienung. Fünf melodische Klingeltöne sind einstellbar. Der hochauflösende TFT-Color-Monitor zeigt in brillanter Qualität, wer vor der Tür steht.

www.ritto.de

Photovoltaik

Netzgekoppelte
Wechselrichter von
1500 bis 4600 W.



Die Sicherheit von Eaton



EATON

Powering Business Worldwide

MOELLER 
An Eaton Brand



Ob Wechselrichter, DC-Überspannungs- oder DC-Strangschutz: Eaton liefert Ihnen alles für die elektrische Ausrüstung zwischen PV-Modul und öffentlichem Stromnetz aus einer Hand. Sorgfältig aufeinander abgestimmte Systemkomponenten gewährleisten eine einfache Montage und höchste Betriebssicherheit. So können Sie PV-Anlagen ganz einfach und sicher ans Netz bringen.

www.eaton-solar.com · info-bonn@eaton.com



Der neue DC Lasttrennschalter SB432PV.

Der Photovoltaik-Überspannungsschutz SPV325 Typ 2 ergänzt ab sofort die Hager-Produktpalette rund um den Überspannungsschutz.

Das Gerät in Modulbauweise zur Hutschienenmontage verfügt über eine 3-stufige DC-Schaltvorrichtung und ist gemäß IEC 60364-7-712 einsetzbar in allen PV-Systemen mit einer maximalen Photovoltaik-Dauerspannung bis 1000 V.

SICHER SCHÜTZEN, SICHER TRENNEN

Hager hat sein Schutzsystem für Photovoltaik-Anlagen weiter ausbaut. Neu sind der PV Überspannungsschutz SPV325 und der DC Lasttrennschalter SB432PV

Das Schutzgerät besteht aus einem Basisteil und drei wechselbaren Steckmodulen: Plus, Minus und PE. Die integrierte Gleichstromsicherung garantiert einen lichtbogenfreien und damit sicheren Wechsel der Schutzmodule.

Der DC Lasttrennschalter SB432PV fungiert in Photovoltaik-Anlagen als Lasttrennschalter zwischen PV-Modulen und Wechselrichtern. Er sorgt dafür, dass der PV-Generator sicher vom Wechselrichter getrennt werden kann.

Das 4-polige Gerät eignet sich sowohl zur Hutschienenmontage als auch zur Befestigung auf einer Montageplatte. Das Schaltvermögen beträgt 32 A 1000V DC.



Fotos: Hager

Der PV-Überspannungsschutz SPV325 Typ 2

Die Verschaltung erfolgt entweder 2- oder 4-polig.

Der Freischalter ist nach den Normen IEC60 947-1 und IEC 60947-3 gebaut sowie nach VDE 0660 zertifiziert und erfüllt damit höchste Sicherheitsansprüche.

www.hager.de

Co-flex PP-UV – verschleißbares geschlitztes Wellrohr



Elektroinstallationen im Außenbereich sind Wind, Regen und Sonneneinstrahlung ausgesetzt. Wechselnde Witterungen und UV-Einstrahlungen beanspruchen daher im Freien liegende Energie oder Daten führende Leitungen – wie beispielsweise bei Photovoltaik- oder Solaranlagen – stark.

Um dauerhafte Haltbarkeit und Sicherheit gewährleisten zu können, hat FRÄNKISCHE mit Co-flex PP-UV ein Wellrohr entwickelt, das folgende Vorteile mit sich bringt:

- UV-Stabilität
- hohe Alterungsbeständigkeit
- Korrosionsbeständigkeit
- Flammwidrigkeit
- chemische Beständigkeit

FRÄNKISCHE

FRÄNKISCHE ROHRWERKE
Gebr. Kirchner GmbH & Co. KG
97486 Königsberg / Bayern
Tel. +49 9525 88-419
Fax +49 9525 88-412
info.elektro@fraenkische.de
www.fraenkische-elektro.de

Überspannungsschutz vom Spezialisten: Mit Systemen von DEHN+SÖHNE werden weltweit PV-Anlagen geschützt. Das Programm wird kontinuierlich ausgebaut. So gibt es den »DEHN-guard M YPV SCI« auch in den Varianten »DG M YPV SCI 600« und »DG M YPV SCI 1200«

Technologien rund um die photovoltaische Energieerzeugung »made in Germany« setzen weltweit Maßstäbe. Bereits im März 2009 wurde der »DEHN-guard M YPV SCI« im Rahmen des 24. Symposiums »Photovoltaische Solarenergie« mit dem Innovationspreis ausgezeichnet. Inzwischen gibt es dieses Gerät für den Überspannungsschutz auch in den Varianten »DG M YPV SCI 600« und »DG M YPV SCI 1200«.

Für den internationalen Einsatz hat selbstverständlich auch der DEHN-



Foto: DEHN+Söhne

guard M YPV SCI die UL-Zulassung. Die von DEHN+SÖHNE entwickelte und bewährte Technik der fehlerresistenten Y-Schutzbeschaltung und der kombinierten Abtrenn- und Kurzschließvorrichtung mit Thermo-Dynamik-Control wird durch eine zusätzliche Sicherung ergänzt, um bei Überlast des Ableiters einen sicheren und stromlosen Wechsel der Schutzmodule zu ermöglichen.

Die dabei geschaffene Synergie der Technologien vermindert das Risiko einer Schutzgeräteschädigung durch Installations- und Isolationsfehler im PV-Stromkreis, reduziert deutlich die Gefahr einer Brandentwicklung eines überlasteten Ableiters und versetzt einen überlasteten Ableiter in einen sicheren elektrischen Zustand, ohne das Betriebsverhalten der PV-Anlage zu beeinträchtigen.

www.dehn.de

Ein Schrank, keine Schranken.



eHZ smart metering schützen
vernetzen smart grid
smart home sparen
erneuerbare energie

Jetzt im Zählerschrank von Hager!

Die Anforderungen an die moderne Elektroinstallation sind vielfältig: Sicherheit, Komfort und Energieeffizienz, Heimvernetzung und Gebäudeintelligenz, schnelle Montage und schickes Design. Mit Hager bringen Sie alle Wünsche unter einen Hut. Genauer gesagt: in einen Schrank. Stellen Sie heute schon die Weichen für die Zukunft. Fragen Sie in Ihrem Elektrogroßhandel nach Zählerschränken von Hager!

www.hager.de

hager

Schneider Electric präsentiert neue Bewegungsmelder: Zwei Geräte für den Außenbereich sowie eines für den Inneneinsatz

MIT ARGUSAUGEN

Die neuen Bewegungsmelder von Schneider Electric erkennen per Infrarot alle sich bewegenden Wärmequellen und erschließen alle Vorteile des bedarfsgerechten Schaltens des Lichts: Sicherheit, Komfort und Energieersparnis.

Für kleinere **Außenbereiche** wie Hauseingänge und Zugangswege wurde der »ARGUS Außenbewegungsmelder Standard 120« entwickelt. Der Produktname enthält einen Hinweis auf seinen Erfassungswinkel von 120 Grad. Für einen Überblick von 360 Grad und verwinkelte Bereiche gibt es den »ARGUS Außenbewegungsmelder Standard 360«. Beide Geräte erkennen Bewegungen in einem Umkreis von zwölf Metern und bestehen aus robustem, UV-beständigem Kunststoff. Große Anschlussgehäuse und praktische Kabeleinlässe ermöglichen eine schnelle Installation.



Das große Bild oben zeigt den »ARGUS Außenbewegungsmelder Standard 360« im Einsatz – das kleine Bild das Modell mit 120° Erfassungsbereich.

Steckverbindungen zwischen Aufsatz und Anschlusskasten erleichtern die Montage zusätzlich.

Beide Modelle verfügen über eine hochauflösende Speziallinse, die laut Schneider Electric eine hervor-

ragende Erkennungsqualität sicherstellt. Parameter wie Schaltdauer, Empfindlichkeit und Dämmerungsschwelle lassen sich einfach einstellen. Einzelne Bereiche können mit einrastenden Segmenten ausgeblendet werden – ohne das äußere Erscheinungsbild des Gerätes zu verändern.



Das quadratische Gerät ist der Deckenbewegungsmelder für den Innenbereich.

Für den **Innenbereich** wurde der ARGUS Deckenbewegungsmelder Standard 360 entwickelt. Bei einer Montagehöhe von 2,40 Metern erkennt er alle Bewegungen im Umkreis von 7,40 Metern. Auch er lässt sich kinderleicht montieren, etwa in Treppenhäusern, Fluren und anderen Innenbereichen.

Die Beleuchtungssteuerung lässt sich präzise auf individuelle Bedürfnisse zuschneiden, um ein Maximum an Energieersparnis zu erreichen.

■ www.schneider-electric.de

B.E.G. LUXOMAT®

Trio-Melder – der Klassenraum-Spezialist



- **Schalt-, Dimm- und DALI-Version erhältlich**
- **Speziell für den Einsatz in Klassen- und Schulungsräumen**
- **Für zwei Lichtbänder und zusätzlicher Tafelbeleuchtung**
- **Neue stabile Klemmvorrichtung für perfekten Sitz des Deckeneinbaumelders**

www.beg-luxomat.com

FI-SCHALTER FÜR RAUEN EINSATZ



Fotos: Doepke, Project Photos

Die neue HD-Serie (»heavy duty«) der Fehlerstromschutzschalter von Doepke ist so konstruiert, dass die Schalter weitestgehend unempfindlich gegenüber schädlichen Umwelteinflüssen bleiben

Fehlerstromschutzschalter sind in gewissen Umgebungen starken Belastungen ausgesetzt: In Schwimmbädern, Landwirtschaftsbetrieben, Tankstellen, Raffinerien und lösemittelverarbeitenden Betrieben schädigen hohe Luftfeuchtigkeit oder aggressive Schadgase langfristig Leiterbahnen oder Kontakte und beeinträchtigen die Funktion der Geräte. Beispiels-

weise kann die bei Viehhaltung erhöhte Ammoniakbelastung der Umgebungsluft zu einer eingeschränkten Funktion des Sicherheitsschalters führen: In Verbindung mit der Luftfeuchtigkeit bilden solche Gase Säuren, die elektrische Bauteile angreifen.

Die neue HD-Serie von Doepke steht für Ausfallsicherheit unter solchen erschwerten Umweltbedingungen. HD-Geräte (»heavy duty«) weisen hier eine deutlich erhöhte Lebensdauer auf. Dabei werden nicht einfach nur durch eine besondere Kapselung Symptome reduziert – die HD-Schalter begegnen dem Korrosionsproblem direkt, denn spezielle Legierungen machen wichtige Bau-

gruppen unempfindlicher gegen chemische Einflüsse.

Der Namenszusatz HD kennzeichnet die verstärkte Ausführung des Fehlerstromschutzschalters für besonders anspruchsvollen Einsatz. In Planung und Montage unterscheiden sich die Geräte nicht vom herkömmlichen Fehlerstromschutzschalter.

Grundsätzlich seien alle Doepke-FI-Schutzschalter auf Wunsch als HD-Ausführung lieferbar, teilt Doepke mit. Auch die allstromsensitiven Schutzschalter Typ B sollen mittelfristig als HD-Ausführung erhältlich sein.

■ www.doepke.de

WENN LÄNGE ZÄHLT

Vor einem Jahr präsentierte Fränkische Rohrwerke das 1,50 m lange Multimedia-Rohr, um »Kabelsalat« zuverlässig in der Wand zu verstecken. Nun gibt's das Multimedia-Rohr auch als neues 3-m-Set

Das Multimedia-Rohr von Fränkische sorgt für sauberen und vor allem unauffälligen Anschluss aller Kabel und Stecker. Neu ist das 3-m-Set, bei dem eine Steckmuffe zwei 1,50 m lange Rohre fest miteinander verbindet. Das ermöglicht Einsätze über den Standardgebrauch auch in Besprechungs-; Konferenz- und sonstigen Veranstaltungsräumen – also überall, wo Flachbildschirme hängen können.

Geliefert wird das neue Rohr als Set mit zwei Auslassdosen, zwei Endkappen und einer Steckmuffe. Sobald

im Rohbau oder der Renovierungsphase der Platz für die Multimedia-Geräte feststeht, kann das ovale Rohr montiert werden. Es benötigt insgesamt lediglich etwa 6 cm Einbautiefe.

Der Elektriker kann nach dem Verputzen mit einer 60mm-Bohrkrone direkt durch die Putzschicht in das Multimedia-Rohr oben und unten jeweils ein Loch bohren. Die Position des Rohres sollte vor dem Verputzen genau dokumentiert werden, damit die Bohrlöcher für die Auslassdosen das Rohr optimal treffen!

■ www.fraenkische-elektro.de



Fotos: Fränkische Rohrwerke

Im professionellen Bereich hängen Bildschirme oft höher. Hier sorgt das 3-m-Set für sauberen und unauffälligen Anschluss aller Kabel und Stecker. Ganz links: Die Steckmuffe verbindet zwei 1,50 m lange oval geformte Multimedia-Rohre zum neuen 3-m-Set.

JUNG



Die Türsprechanlagen-Sets Audio und Video

Die JUNG Türsprechanlagen-Sets Ein- und Zweifamilienhaus bieten alle innovativen TKM-Features montagefertig im Paket: Mit je einer Außenstation und einer oder zwei Innenstationen. Die Sets verstehen sich inklusive aller notwendigen Systemkomponenten. Vorkonfiguriert und einsatzbereit!

ALBRECHT JUNG GMBH & CO. KG · Volmestraße 1 · 58579 Schalksmühle · mail.info@jung.de · www.jung.de



Türsprechanlagen-Set
Audio Einfamilienhaus



Türsprechanlagen-Set
Audio Zweifamilienhaus



Türsprechanlagen-Set
Video Einfamilienhaus



Türsprechanlagen-Set
Video Zweifamilienhaus

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-FARMSEN
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
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** 83059 KOLBERMOOR
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, 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, K, 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** **18209 BAD DOBERAN**
HILLMANN & PLOOG
Tel. (03 82 03) 7 08-0
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
OEWE
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 +
KOBUSCHIEWSKI
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
- E** **40470 DÜSSELDORF**
ELEKTRO GROSSHANDELSUNION
Tel. (02 11) 87 58 57-0
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
- F** **24941 FLENSBURG**
HILLMANN & PLOOG
Tel. (04 61) 95 70 47-0
60311 FRANKFURT
MOSTER
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 GANDERSEE**
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** **8095 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
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
MOSTER
Tel. (0721) 91 43 41-0
24109 KIEL
GRIEGER
Tel. (04 31) 5 05 27-0
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
83059 KOLBERMOOR
HARTL
Tel. (0 80 31) 2 33 91-0
95326 KULMBACH
ELFAC
Tel. (0 92 21) 8 45 00
- L** **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
AUFDEMKAMP
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
MOSTER
Tel. (06 21) 5 90 04-0
44532 LÜNEN
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 MESCHUDE
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
MOSTER
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 PIRMASSENS
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
78239 RIELASINGEN
ECKERT & GRAF
Tel. (0 77 31) 5 90 70
31737 RINTELN
LÜTKEMEYER
Tel. (0 57 51) 91 84 33
72770 REUTLINGEN
GRANZOW
Tel. (0 71 21) 26 75-0
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) 60 68 47
- 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
SCHULER
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

MONTAGE UND SCHUTZ MIT SYSTEM



Fotos: Phoenix Contact

Phoenix Contact bietet praktische Systeme für PV-Anlagen: Die einen erleichtern die Montage, die anderen schützen vor Überspannung

Eine lange Zeit war die Montage von PV-Anlagen ohne Werkzeuge wie Crimpzange oder sonstige Zusatzwerkzeuge nicht möglich. Zeit- und Geldersparnis verspricht »Sunclix«, ein durchgängiges Anschlussystem zwischen Wechselrichter und PV-Modul von Phoenix Contact (Bild 1).

Der Steckverbinder mit Federkrafttechnik wird maschinell vormontiert und als einteilige Lösung ausgeliefert. Ein zuverlässiger Leiteranschluss wird durch einfaches Zusammenschieben und Festdrehen der Kabelverschraubung erreicht. So wird nur noch ein Steckverbinder benötigt, Konfektionierungsfehler werden ausgeschlossen.

Leiterquerschnitte von 2,5 mm² bis 6 mm² können mit demselben Steckverbinder angeschlossen werden. Ebenso ist nur ein Steckverbinder nötig, um alle gängigen Kabelaußendurchmesser wasserdicht anzuschließen. Der wiederverwendbare Sunclix-Steckverbinder ist TÜV-zertifiziert (DIN EN 50 521) und trägt eine Last von 40 A bei 4 mm² und 1100 Volt.

Schutzlösungen im Paket

Für alle ein- bis dreiphasigen Netzsysteme bietet Phoenix Contact Überspannungsschutz-Ableiter, die vor Blitzereignissen und Einkopplungen durch das Leitungsnetz schützen.

Die »Trabtech PV-Sets« sind vorkonfektionierte Installationseinheiten: Sie sind sofort einsatzbereit und werden zwischen PV-Generatoren und

Wechselrichtern installiert. Für die Spannungsstufe 1000 V DC gibt es zwei Sets. Die erste Lösung schützt den Wechselrichter, bzw. das PV-Modul, rein von der DC-Seite vor Spannungseinkopplungen. Das kombinierte PV-Set mit seinen integrierten DC/AC Ableitern bietet hingegen den beidseitigen Schutz von der Gleichspannungs- als auch von der Wechselspannungsseite her (Bild 2).

Für größere Anlagen gibt es das Multi-String PV-Set für den DC-seitigen Schutz des PV-Inverters. Neben der Sammelfunktion bietet dieses PV-Set darüber hinaus auch einen Gleichspannungsfreischalter, so kann gefahrlos an der PV-Anlage gearbeitet werden (Bild 3).

■ www.phoenixcontact.de

20 PROZENT IM BLICK

Forscher des Fraunhofer-Instituts für Solare Energiesysteme ISE erreichen Spitzen-Wirkungsgrade für einfach herzustellende großflächige Siliciumsolarzellen: 20 Prozent sind realisierbar

Mehr als 80 Prozent der zur Zeit hergestellten Solarzellenleistung basiert auf kristallinem Silicium. Wandeln die Zellen derzeit durchschnittlich 14 bis 19 Prozent des Sonnenlichts in elektrische Energie um, so haben Forscher des Fraunhofer-Instituts für Solare Energiesysteme ISE in Freiburg nun die 20-Prozent-Marke im Blick.

Die untersuchten Zellstrukturen unterscheiden sich erstens in der Art des verwendeten Siliciummaterials, das als Basis bezeichnet wird, und zweitens in der Art des sogenannten Emitters, einer dünnen Schicht, die die elektrischen Ladungsträger sammelt. Man spricht von n-Typ Solar-

zellen, wenn die Basis negativ und von p-Typ Solarzellen, wenn die Basis positiv leitend ist. Dabei ist der Emitter immer umgekehrt zur Basis gepolt.

»Zur Herstellung des Emitters haben wir drei Verfahren eingesetzt: Aluminium-Legieren und Bor-Diffundieren für die p-Emitter unserer n-Typ Solarzellen – sowie Phosphor-Diffundieren für den n-Emitter unserer p-Typ Solarzellen«, so Christian Schmiga, Projektleiter für hocheffiziente Siliciumsolarzellen am Fraunhofer ISE.

Für eine n-Typ Siliciumsolarzelle mit Aluminium-legiertem Emitter erreichten die Forscher einen Wirkungsgrad von 19,3 Prozent.



Sie sehen aus wie alle – die Solarzellen mit ihren Rekord-Wirkungsgraden vom Fraunhofer ISE. Die Übertragung der Forschungsergebnisse in die Produktion wird die Kosten für photovoltaisch erzeugten Strom weiter senken.

Foto: Fraunhofer ISE

Ebenfalls mit einer n-Typ Silicium-solarzelle, aber mit einem Bor-diffundierten Emitter, dessen Oberfläche durch eine zusätzliche neue Schicht aus Aluminiumoxid (Al₂O₃) passiviert wird, erzielte Armin Richter, Doktorand am Fraunhofer ISE, einen Wirkungsgrad von 19,6 Prozent.

Ebenfalls 19,6 Prozent Wirkungsgrad erzielten die Wissenschaftler für p-Typ Solarzellen mit Phosphor-diffundiertem Emitter.

Mit den aktuellen Ergebnissen der Forscher rücken Wirkungsgrade über 20 Prozent für die Massenfertigung von Siliciumsolarzellen in Reichweite. Doch die Forschung steht nicht still: Gerade zeigten die Freiburger, dass mit anderen Konzepten auch Wirkungsgrade über 20 Prozent möglich sind.

■ www.ise.fraunhofer.de

NEUE SICHERUNGSSYSTEME FÜR PV-ANLAGEN

Für gewerbliche und industrielle Photovoltaik-Anlagen bietet die Siemens-Division Building Technologies neue Sicherungssysteme, mit denen sich die Anlagen zuverlässig schützen lassen, beispielsweise im Fall defekter Module oder eines Kurzschlusses

Gemäß der neuen internationalen Norm IEC 60269-6 werden an Sicherungen für die Anwendung in Photovoltaik-Anlagen spezielle Anforderungen gestellt. Die Sicherungseinsätze von Siemens haben eine dementsprechend hohe DC-Bemessungsspannung von 1.000 V, Bemessungsströme bis 630 A sowie eine auf den Schutz der Photovoltaik-Module und deren Anschlussleitungen ausgelegte Betriebsklasse gPV.

Bei Fehlerströmen garantieren sie eine sichere Abschaltung und reduzieren so die Brandgefahr durch DC-Lichtbögen. Daneben ist ein maximaler Berührungsschutz gegeben: Berührungsgeschützte Sicherungsteile mit Einschwenkvorrichtung ermöglichen die sichere Trennung bei geöffnetem Sicherungsteil und den gefahrlosen Wechsel der Sicherungen ohne speziellen Sicherungshandgriff.

Umfassendes Schutzkonzept

Die Sicherungen sind Teil des Siemens-Portfolios für den sicheren und wirtschaftlichen Betrieb von Photovoltaik-Anlagen. Dazu gehören

die qualitativ hochwertigen Sentron Schutz-, Schalt-, Mess- und Überwachungsgeräte. Diese gewährleisten einen durchgängigen Schutz von Photovoltaik-Anlagen vor Überlast, Kurzschluss und Blitzeinschlägen – sowohl auf Gleichstromseite (DC) als auch Wechselstromseite (AC) – und ermöglichen die sichere Ausführung von Wartungsarbeiten. Digitale E-Zähler erfassen zudem die eingespeiste Energiemenge und können in geeicherter Ausführung als Abrechnungsgrundlage verwendet werden.

Die komplette Photovoltaik-Anlage kann durch einen selektiven Hauptleitungsschutzschalter (SHU) oder einen Sicherungs-Lasttrennschalter am Zählerplatz schnell und sicher getrennt und auch wieder zugeschaltet werden.

Die Siemens-Komponenten eignen sich für alle Anlagengrößen und Einsatzbereiche und erfüllen die grundlegenden Anforderungen nach Norm DIN VDE 0100-712, DIN VDE 0126 und IEC 60269-1,-6. Sie lassen sich einfach planen und bedienen sowie dank der Hutschienenmontage schnell installieren.



Die NH-Sicherungen der Baugrößen 1 bis 2L können zur Absicherung von Gruppen oder als Summsicherung vor dem Wechselrichter eingesetzt werden. Sie entsprechen den Sicherheitsanforderungen für Photovoltaik-Anlagen nach IEC 60269-6 und gewährleisten dank eines umfassenden Berührungsschutzes eine besonders hohe Betriebs- und Bediensicherheit.



Fotos: Siemens



■ www.siemens.de/lowvoltage/photovoltaik

Ein Bild sagt mehr als tausend Worte?

Das stimmt nicht immer. Ein gutes Beispiel sind Kabel: Selbst die interessantesten unter diesen High-Tech-Produkten geben – seien wir ehrlich – im Bild nicht viel her. Um die Vorteile zu zeigen, brauchen wir die Sprache. Das gilt auch für eine Neuentwicklung von Lapp Kabel für den Bereich Photovoltaik: Ein komplett neuer Leitungstyp für den Spannungsbereich bis 1,8/3kV. Das Produkt mit dem Markennamen »ÖLFLEX® TRAF0 XLv« wurde zusammen mit der Solar Technology AG (SMA) entwickelt, dem Weltmarktführer bei Wechselrichtern. Diese Lösung ist speziell für die Anbindung der Wechselrichter an den Mittelspannungstransformator konstruiert. Damit kann Solarenergie direkt in das Hochspannungsnetz eingespeist werden.

Neben einer ausreichenden Stromtragfähigkeit sollte beim neuen Kabel eine direkte Erdverlegbarkeit gewährleistet sein, was durch einen verstärkten Außenmantel ermöglicht wurde. Die Leitung ist UV-, Ozon- und witterungsbeständig. Durch die Vernetzung des Materials ist der Mantel mechanisch und thermisch noch belastbarer.

Die neue Mittelspannungsleitung ist auch bei extremen Temperaturen (-40°C bis +90°C) einsetzbar und eignet sich damit auch für den Einsatz in besonders heißen Klimazonen.

Lapp Kabel bietet ein komplettes Angebot für die Photovoltaik, von der ÖLFLEX® TRAF0 XLv bis zu Kabelkennzeichnungsprodukten der Marke FLEXIMARK®.



Der neue Solarstecker »EPIC® SOLAR 4 Thin« schützt vor großen Energieverlusten.

Widerstandsarmer Solarstecker

Die perfekte Ergänzung ist der Solarstecker »EPIC® SOLAR 4 Thin«. Er verbindet einen besonders geringen elektrischen Widerstand mit zahlreichen weiteren Vorteilen.

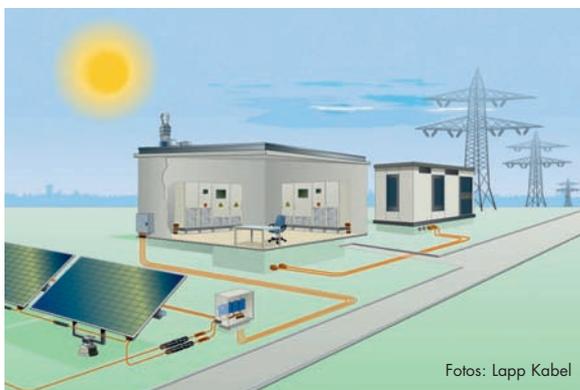
„Bei anderen Steckern liegt der Übergangswiderstand im Schnitt um den Faktor 10 höher. Mit 0,2 mOhm sind wir absolute Spitzenreiter“, sagt Stefan Koch, Produktmanager bei Lapp Kabel. Das mache PV-Anlagen effizienter und verlangsamt die Alterung des Steckers: »Durch den geringen elektrischen Widerstand des patentierten Kontaktsystems erwärmt er sich kaum.«

Stefan Koch rechnet damit, dass der Stecker die Lebensdauer von gängigen Photovoltaikmodulen von rund 25 Jahren deutlich übersteigt. Dank des 4mm Stecksystems mit doppeltem Rasthaken wird die Montage zudem sicherer. Der Temperaturbereich des »EPIC® SOLAR 4 Thin« erstreckt sich von -40 bis +105 Grad Celsius. Dazu kommen extrem hohe Zuglastungswerte. Die große Bandbreite an Leiterquerschnitten von 1,5 mm² bis 6 mm² ist ein weiterer Vorteil für den Anwender.

Der »EPIC® SOLAR 4 Thin« hat die Prüfung durch den TÜV Rheinland (EN 50521) für Steckverbinder in Photovoltaiksystemen bestanden.

NEUE LÖSUNGEN VOM SPEZIALISTEN LAPP KABEL

Lapp Kabel wartet im Frühling 2011 mit vielen Photovoltaik Innovationen auf - vom Modul bis zum Trafo



Fotos: Lapp Kabel

www.lappkabel.de

IMMER DAS PASSENDE KABEL

Besonders nachgefragt werden im Bereich Photovoltaik die ÖLFLEX® Solar Leitungen. Alle sind UV-beständig und zeichnen sich durch hohe Witterungs- und Temperaturbeständigkeit aus.

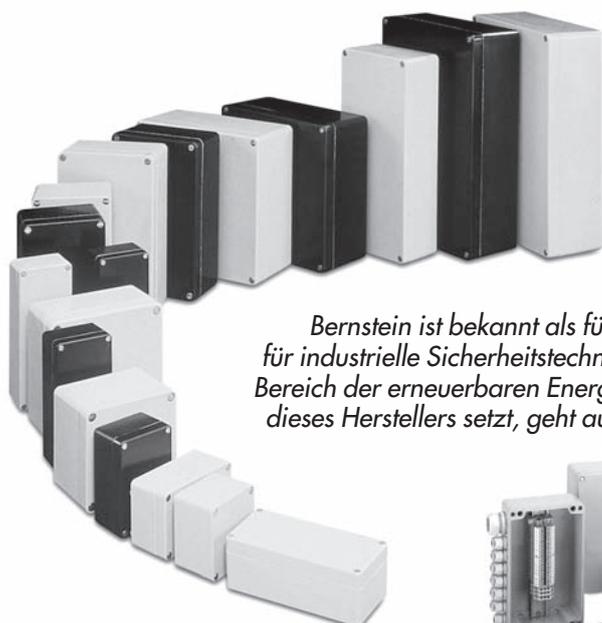
Ein Bestseller ist die vernetzte »ÖLFLEX® SOLAR XLR«. Bei der Vernetzung werden die Copolymer-Moleküle dazu gebracht, sich untereinander zu verketteln – dadurch entsteht eine besonders hohe thermische und mechanische Widerstandskraft. So besitzen diese TÜV Bauart geprüften Leitungen eine thermische Belastbarkeit von -40 bis +120°C. Das sichert eine langjährige Funktion zu jeder Jahreszeit.

Die vernetzten Standard-Solarleitungen »ÖLFLEX® SOLAR XLS« kommen verstärkt in Temperaturbereichen von -40 bis

+100°C zum Einsatz. Beide Leitungstypen werden in der Regel für die Verkabelung von Solarmodulen untereinander sowie zur Verbindung der einzelnen Modulreihen und des Wechselrichters auf Schräg- und Flachdach- sowie auf Freilandanlagen montiert.

Die robuste »ÖLFLEX® SOLAR XLSv« wird wegen ihres großen Leiterquerschnittes bei Großanlagen als Sammelleitung zur Übertragung hoher Stromlasten zwischen den einzelnen Modulreihen ebenso wie als Verbindung zum Wechselrichter eingesetzt. Beim Einsatz in landwirtschaftlichen Betrieben wird dagegen die »ÖLFLEX® SOLAR V4A« empfohlen. Sie hat eine Armierung aus rostfreiem Edelstahl und schützt so wirkungsvoll vor Marder-, Nager- und Termitenbissen.

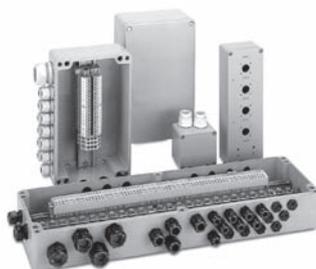
FÜR EXTREME UMGEBUNG GEEIGNET



Bernstein ist bekannt als führender Anbieter für industrielle Sicherheitstechnik. Wer daher im Bereich der erneuerbaren Energien auf Gehäuse dieses Herstellers setzt, geht auf Nummer sicher

Service: Die Experten bei Bernstein passen Gehäuse an ihren Einsatzzweck optimal an.

Fotos: Bernstein



Ob intensive UV-Einstrahlung oder sonstige widrige Umgebungsbedingungen: Die Polyestergehäuse der Typenreihen CP bzw. CPS von Bernstein bieten Sicherheit. Diese Gehäuse bestehen aus hochwertigem Polyester mit Glasfaserverstärkung. Die schwarzen Gehäuse entsprechen durch ihren reduzierten Oberflächenwiderstand ($R_o < 109 \text{ Ohm}$) den Anforderungen im Ex-Bereich. Polyestergehäuse sind damit besonders geeignet für raue Umgebungsbedingungen oder explosionsgefährdete Bereiche, wo sie zur Aufnahme und Kapselung elektrischer und elektronischer Bauteile und Steuerungskomponenten dienen.

Das Gehäuse CPS 220 (Größe: 120 x 120 x 90 mm) gibt ein Beispiel für die Auslegung dieser Gehäuse:

- Werkstoff: glasfaserverstärktes Polyester in Schwarz; UV-Beständig nach UL-746C, abriebfest gegen Wüstensand
 - Einsatztemperatur je nach Dichtung: -40 – 80°C (Neoprendichtung); -30 – 100°C (EPDM-Dichtung); -50 – 130°C (Silikondichtung)
 - Schutzart: UL (E 182264) zertifiziert IP65 und IP66
 - Einsatz einer Goretexmembran zur Vermeidung von Kondenswasser bei starken Temperaturschwankungen
- Bernstein bietet zusätzlich zahlreiche Dienstleistungen, um die Gehäuse zu individualisieren. Von der Vormontage von Tragschienen und Klemmen, der Konfektionierung von Kabeln bis hin zu Bohrungen und Ausschnitten – fast alles machen die Experten bei Bernstein möglich.

■ www.bernstein.eu

els spelsberg



Anschluss-Systeme Photovoltaik.
Sicher installieren.



www.spelsberg.de

EIGENSTROM VON MÜLLER UND SCHULZE



Ätzend, eklig, gemein, hinterhältig:

So spielte Larry Hagman in der TV-Serie »Dallas« den texanischen Öl-Baron J.R. Ewing. Humorvoll, freundlich und besorgt um die Umwelt: So wirbt Hagman nun für die Bonner SolarWorld AG und Photovoltaik. Das Beste: Hagman ist tatsächlich PV-Fan und Besitzer einer der größten privaten Solarstromanlagen in den USA. Die Bonner zahlen zwar nichts an Hagman, aber umsonst ist der Schauspieler nicht zu haben. Der »Deal«: SolarWorld unterstützt dafür Hagmans Hilfsprojekt, welches die solare Elektrifizierung der ärmsten Teile der Welt zum Ziel hat.

In der jüngsten Vergangenheit wurde viel Wind gegen die Photovoltaik gemacht – manche sprechen von einer Kampagne. Aber die Ereignisse in Japan haben die Sichtweise verändert. Hier ein Bericht zur aktuellen Lage.

Als großer Energieversorger hat man es nicht leicht, vor allem nicht im Deutschland dieser Tage. Dort wird es erst mit dem Atomausstieg, und dann ist da noch die neue Konkurrenz. Diese Konkurrenz ist anders als sie bisher war, nämlich schwer zu fassen. Die Wettbewerber heißen Familie Müller oder Schulze und sind alle neu im Geschäft. Sie machen ihren eigenen Strom – mit Solar, sie verbrauchen ihn vor Ort und speisen überschüssige Energie ins öffentliche Netz ein. Sie werden unabhängig vom Energieversorger.

Was für die einen der Albtraum, ist für den anderen das Normalste der Welt. Dass der Weg von zentraler zu dezentraler Versorgung unausweichlich ist, bestreitet niemand. Der Streit dreht sich allein um den Zeitpunkt. Wann sind fossile Rohstoffe aufgebraucht? Ab wann muss sich die Menschheit allein auf erneuerbare Energien verlassen?

E-Handwerk in der Pole Position

Immer mehr Menschen in Deutschland und weltweit diskutieren nicht mehr – sie handeln. Für das zukunfts-trächtige Marktsegment ist das lokale Elektro-Fachhandwerk in der Pole Position: Sie installieren die Kraftwerke der Zukunft und übernehmen damit die Schlüsselrolle für einen Wandel hin zu einer dezentralen, umweltfreundlichen und demokratischen Energieversorgung der Zukunft.

Der Markt für Solaranlagen wächst beständig, und das trotz der Unsicherheit, die Politiker mit der Neuregelung der Energie-Einspeisegesetze in vielen Ländern verursachen.

In Deutschland ist der Photovoltaik-Markt zu Beginn dieses Jahres verhalten gestartet – auch hier waren die

Kunden durch politische Debatten um das Erneuerbare-Energien-Gesetz zunächst verunsichert. »Wir sehen seit April eine deutliche Belebung des Geschäfts«, sagt Frank Henn, Vorstand Vertrieb der SolarWorld AG aus Bonn. »Insbesondere im Bereich der Anlagen auf Eigenheimen verzeichnen wir enorm viele Aufträge. Laut einer unabhängigen Markt-Studie planen 25 Prozent der Eigenheimbesitzer in den kommenden Jahren, eine PV-Anlage zu installieren.«

Trend zu Leistung und Qualität

Tatsächlich scheint die Attraktivität von Solaranlagen ungebrochen. Wie auf der weltgrößten Fachmesse der Branche, der Intersolar in München, zu sehen war, werden Installationen immer anwenderfreundlicher und optisch ansprechender. Durch clevere Technik fügen sich die Anlagen inzwischen harmonisch ins Dach ein. Auch in den Anlagen selbst hat sich einiges getan: Der Trend geht zu Modulen mit hoher Leistung und hoher Qualität. Denn nur mit hoher Qualität und verlässlichen Garantien können sich Kunden ihrer Rendite wirklich sicher sein.

Zu den richtungweisenden Unternehmen in diesem Bereich gehört SolarWorld. Dort führte man vor zwei Jahren eine lineare Leistungsgarantie ein – als erstes Unternehmen in der Branche. Diese Garantie weist für jedes Lebensjahr der Solaranlage aus, welcher Ertrag jeweils zu erwarten ist, und versichert den Kunden so im wörtlichen Sinne vor bösen Überraschungen.

Dass sich Photovoltaik rechnet, hat sich längst herumgesprochen. Installateure schätzen das Geschäftsfeld wegen seiner hohen Rentabilität und seiner Zukunftsträchtigkeit. Welche

»LAUT EINER UNABHÄNGIGEN MARKTSTUDIE PLANEN 25 PROZENT DER EIGENHEIMBESITZER IN DEN KOMMENDEN JAHREN, EINE PV-ANLAGE ZU INSTALLIEREN.«

Frank Henn, SolarWorld



Vom Fremdkörper zum integralen Bestandteil des Daches. In kurzer Zeit hat sich die Photovoltaik entwickelt. Und sie wird ihren Beitrag zur Elektromobilität leisten. Das Carport dafür hat SolarWorld.



neuen Entwicklungen es im Bereich Solar gibt, konnten sie auf der Intersolar selbst in Augenschein nehmen. Neben installationsfreundlichen Anwendungen wie attraktiven Indach-Systemen erwiesen sich technische Lösungen zum Eigenverbrauch als Publikumsmagnet.

Ein Problem der Photovoltaik bleibt: Bei schlechtem Wetter oder nachts scheint die Sonne nicht. Aber Hersteller wie SolarWorld nehmen sich dieses Problems bereits an: Auf der Intersolar war das Batterie-Speichersystem »SunPac« zu sehen. Es erfasst sowohl den PV-Zähler als auch Bezugs- und Einspeisezähler und liest diese aus. Anhand dieser Informationen entscheidet das im System enthaltene »Sunny Backup«, wann die Batterie auf- bzw. entladen wird. Diese besitzt eine Gesamtenergie von 6,9 kWh.

Mit Hilfe einer solchen Batterie ist es auch möglich, den Eigenstrom-

anteil zu erhöhen. Dank des Erneuerbare-Energien-Gesetzes vergütet der Staat jede Kilowattstunde, die selbst produziert und verbraucht wird, mit derzeit 12,36 Cent/kWh. Liegt der Anteil des selbst genutzten Solarstroms bei mehr als 30 Prozent der gesamten auf dem Dach erzeugten Strommenge, steigt die Vergütung sogar auf 16,74 Cent/kWh. Zusätzlich werden Stromkosten in Höhe von rund 20 Cent/kWh gespart.

Wie es aussieht, wird sich also an der Lage der großen Energieversorger nicht so schnell etwas ändern: Die Photovoltaik macht weiterhin kleine Anlagenbesitzer und Anlagenverkäufer zu Wettbewerbern der Großen, der Anteil von Solar im Energiemix steigt und steigt und steigt. Dass dabei nichts dazwischenkommt, dafür werden die Müllers und Schulzes dieser Welt sorgen. Der E-Handwerker kann sie dabei tatkräftig unterstützen.



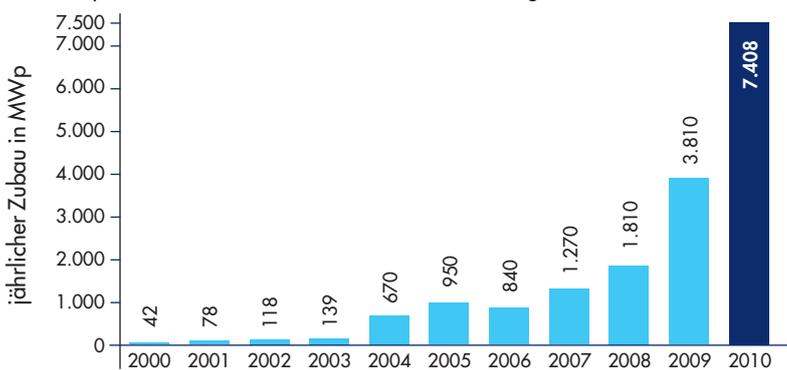
Fotos: Solar Promotion, SolarWorld

REKORDE

Die Intersolar Europe schloss am 10. Juni mit einem neuen Aussteller- und Besucherrekord ihre Pforten. Rund 77.000 Besucher und 2.280 Aussteller versammelten sich vom 8. bis zum 10. Juni in München auf der weltweit größten Fachmesse der Solarwirtschaft. In diesem Jahr stand die Messe ganz unter dem Zeichen der Energiewende und zeigte die technologischen Lösungen für eine solare Zukunft. Die Aussteller präsentierten Technologien und Dienstleistungen aus den Bereichen Photovoltaik, PV-Produktionstechnik und Solarthermie. Auch die Internationalität der Aussteller spiegelte die weltweite Bedeutung der Branche wider: Die Unternehmen kamen aus 47 Ländern. Besondere Beachtung fand die Sonderschau »PV ENERGY WORLD«, die den Energiemix der Zukunft in Deutschland vorstellte. In den vier Bereichen »Smart Grid«, »Smart Building and E-Mobility«, »Smart Cities« sowie »Smart PV Technology & Economy« wurde gezeigt, wie in Zukunft ein hoher Anteil von Solarstrom am Stromverbrauch realisiert werden kann.

SOLARSTROM AUF WACHSTUMSKURS

jährliche Neuinstallation von Photovoltaikanlagen in Deutschland



Quellen: BSW-Solar, www.solarwirtschaft.de, Bundesnetzagentur



Verbrauchen, speichern oder einspeisen: Mit dem neuen Batteriesystem »SunPac« von SolarWorld können der Eigenstromanteil erhöht und die Stromrechnung gesenkt werden. Ein Stromzähler misst den Energiefluss zwischen Netz und Haushalt. Wird mehr Strom erzeugt als verbraucht, lädt das System die Batterie auf. Liegt der Verbrauch höher, speist die Batterie zusätzliche Energie ins Hausnetz. Bei schlechtem Wetter, in der Nacht oder bei Stromausfall schaltet das Batteriesystem zusammen mit dem speziellen Laderegler »Sunny Backup« auf Batteriebetrieb um und schließt die Versorgungslücke.



ECO-Power-Netzgeräte von WAGO -

Ihre preiswerte Stromversorgung



24 V / 2,5 A primär getaktet



24 V / 5 A primär getaktet



24 V / 10 A primär getaktet

*Jetzt zum
Vorzugspreis erhältlich.
Fragen sie Ihren
FEGIME-Gesellschafter!*

Serie 787 - ECO-Power-Netzgeräte

- Weitbereichseingang AC 110 V - 240 V
- Nennausgangsspannung DC 24 V, SELV
- Kompaktes und solides Metallgehäuse
- Ausgangsströme von 2,5 A, 5 A oder 10 A
- Klare Signalisierung der Betriebszustände über LED
- Frontseitige Einstellbarkeit der Ausgangsspannung
- Konstantstromkennlinie erlaubt erhöhte Einschaltströme
- Leerlauf- und kurzschlussfest
- CAGE CLAMP®-Anschlusstechnik

www.wago.com

WAGO®
INNOVATIVE CONNECTIONS

Komponenten von Rutenbeck

CAT.6A



Ab sofort liefert Rutenbeck unter der EDV-lesbaren Bezeichnung »Cat.6A iso« zu den Preisen der »alten« Technik alle modularen und kompakten Produkte für kupferbasierte Datenetze nur noch entsprechend Cat.6A.

Rutenbeck Cat.6A iso-Produkte entsprechen mit hohen Reserven den neusten Normanforderungen der ISO/IEC 11801 AMD2 für Cat.6A und bieten für jede Einbausituation die richtige Lösung. Zusätzliche Qualitätsmerkmale für die Praxis sind die Tauglichkeit für PoE+ (mehr als

25W), eine höhere Langzeitstabilität als gefordert (250 Steckzyklen mehr als in der Norm vorgegeben) sowie die Fehlstecksicherheit bei RJ11/12 – Steckern.

Jede Komponente ist übertragungstechnisch geprüft und optisch vermessen. Rutenbeck gewährt eine Garantie von 15 Jahren auf alle Cat.6A iso-Produkte.

■ www.rutenbeck.de

Fotos:
Petra-Electric, Rutenbeck



interior
innovation
award
2011

Winner

Kaffee-Pad-Automaten von Petra

TESTERFOLG

Für Verbraucher höchsten Genuss, für den Handel beste Umsatzchancen: Die Pad-Automaten »KM 35« von Petra-Electric sind durchdachte Produkte mit sehr gutem Preis-Leistungsverhältnis. Technisch bieten die Geräte viele nützliche Funktionen: unter anderem verschiedene Tassenfüllmengen, dreistufig verstellbare Auslaufhöhe, Heißwasserauslauf – und sie

funktionieren sogar mit gemahltem Kaffee! Verfügbar sind sie in Schwarz-Weiß (KM 35.07) und in Dunkelbraun-Brombeere (KM 35.08).

Die Pad-Automaten wurden für Gestaltung und Bedienkomfort bereits mehrfach ausgezeichnet.

■ www.wmf-ce.de

KLAUKE und DU Profis von Beginn an



AB SOFORT
im Elektro-Fachgroßhandel!

**Die Klauke Erstausrüstertaschen
für den professionellen Berufseinstieg.**

Erhältlich als Ledertasche, Hartschalenkoffer und robuste Gewebetasche. Mit 22 teilweise VDE-geprüften Werkzeugen nach DIN EN 60900 bestückt – für jeden Auftrag bestens gerüstet!

www.klauke.com



Verbindungen mit **System**
The **Power** of Partnership

Klauke[®]
A Textron Company

IM TEAM NOCH EFFIZIENTER



Fotos: Dimplex

Die weiterentwickelte Warmwasser-Wärmepumpe BWP 30HS von Dimplex nutzt die Abwärme der Umgebungsluft als Energiequelle – und lässt sich einfach mit einer Solaranlage koppeln

Mit dem neuen Modell BWP 30HS präsentiert Dimplex seine weiterentwickelte Warmwasser-Wärmepumpe. Sie nutzt die in der Umgebungsluft vorhandene Abwärme als Energiequelle für die zentrale Warmwasser-Erwärmung bis 60 °C. Das neue Modell arbeitet noch effizienter und zeichnet sich durch die innovative Regelung sowie das moderne Design aus.

Mit dem serienmäßig integrierten 1,5kW Zusatzheizstab können bei Bedarf sogar Wassertemperaturen von 65° erreicht werden. Eine Schnellheiztaste ermöglicht die bedarfsgerechte Warmwasserbereitung auf Knopfdruck.

Auf Wunsch ist die Kombination mit Photovoltaik oder anderen Wärmeerzeugern problemlos möglich: Der erforderliche Zusatzwärmetauscher im Speicher sowie die passende Regelungstechnik sind schon integriert.

Die neue Zeitfunktion gestattet es, die Warmwasserbereitung so zu terminieren, dass günstigere Stromtarife genutzt werden können.

Extrazeffizient mit gekoppelter PV-Anlage

Ein Großteil des für die Warmwasserbereitung benötigten Stroms kann durch eine Photovoltaik-Anlage selbst produziert werden. Der Solarstrom ermöglicht eine unabhängige Warmwasserbereitung im Haushalt. Bei dieser Kombination ermöglicht die Regelung der BWP 30HS die bevorzugte Verwendung des selbsterzeugten Stroms mit Hilfe eines digitalen Eingangs. In diesem Fall werden andere Regelparameter wie Sperrzeiten vernachlässigt, um die maximale Speichertemperatur zu erreichen.

Der sehr gut isolierte Warmwasserspeicher dient dabei als Energiespeicher. So erhöht sich der Anteil des selbst produzierten Stroms, der nicht in das öffentliche Netz eingespeist wird, um bis zu 20 Prozentpunkte. Der Anlagenbetreiber erreicht auf diesem Weg laut Dimplex »leicht eine Eigenverbrauchsquote über 30 Prozent und profitiert so von der höchstmöglichen Einspeisevergütung«.

www.dimplex.de

Energieeffizienz in schönster, einfachster Form.

DESIGN PLUS
Design Center Stuttgart
Silber 2010

Komfortlüftung mit Wärmerückgewinnung für Einzelräume. EcoVent ist die ideale Lösung für die Sanierung. Einfach direkt in die Außenwand eingebaut, bringt das Gerät die bestehende Gebäudesubstanz auf den gesetzlich geforderten EnEV-Standard und spart mit einem Wärmerückgewinnungsgrad von über 70% teure Heizenergie ein. Fordern Sie die Unterlagen an.

Helios Ventilatoren · Lupfenstraße 8 · 78056 Villingen-Schwenningen
info@heliosventilatoren.de · www.heliosventilatoren.de



Innovative LED-Technik & Einbaustrahler

rutec Licht GmbH & Co. KG
Carl-Zeiss-Straße 15
28857 Syke
Telefon (0 42 42) 95 65-0
e-mail: info@rutec.de
www.rutec.de



GANZ EINFACH WECHSELN



SHOP-BELEUCHTUNG

StyliD: leistungsstarke LED-Strahler in verschiedenen Ausführungen | Einbau-, Halbeinbau-, Aufbau- oder Stromschienen-Strahler | geringe Abmessungen bei hohen Lichtleistungen (bis zu 2.000 lm) | Ersatz von 35W-Halogen bis zu 35W-Entladungslampen möglich | höchste Flexibilität durch austauschbare Komponenten



Zum Frühling 2011 präsentiert Philips Lighting wieder zahlreiche neue LED-Leuchten für den einfachen Wechsel zu einer effizienteren und energiesparenderen Beleuchtung

Überall setzen sich LED-Lösungen durch – in Industrieanlagen, Büros, Schulen, Restaurants, Shops, auf Straßen oder dem eigenen zu Hause. Philips zeigt bei Lampen und Leuchten, was heute möglich ist. Die neue LED-Strahler-Serie »StyliD« ist aktuell besonders hervorzuheben: Diese Serie zählt durch ihre hohe Effizienz und Flexibilität zur neuesten Generation von LED-Beleuchtungslösungen für den Einzelhandel.

StyliD zur Akzentbeleuchtung

Die LED-Strahler-Familie StyliD ist die variable LED-Lichtlösung für den Einzelhandel, die laut Philips »allen Anforderungen der Akzentbeleuchtung im Hinblick auf Lichtqualität sowie Energieeffizienz entspricht«.

StyliD kombiniert ein einheitliches Leuchtendesign mit neuester LED-Technologie und hoch effektiven, blendfreien Optiken mit unterschiedlichen Ausstrahlungswinkeln. Es gibt sie in drei Größen (Micro, Mini, Compact) und in Ausführungen zur Stromschienen- und Deckenmontage sowie als Einbaustrahler.

StyliD-LED-Strahler sind vollständig dimmbar und bieten zusammen mit dem hoch wirksamen Wärmemanagement eine langlebige, energieeffiziente Lösung.

Die neue Philips Optibin-Technologie gewährleistet Farbgleichheit des Lichts in allen Applikationen. Mit Systemleistungen von 9 – 25 Watt und entsprechenden Lichtleistungen bis zu 1.200 Lumen sparen sie im Vergleich zu herkömmlichen Halogenlampenlösungen bis zu 80 Prozent Energie. In der neuesten Ausführung »Compact Power« sind StyliD-Strahler aufgrund ihres hohen Lumenpakets von bis zu 2.000 Lumen der ideale Ersatz für herkömmliche Beleuchtungssysteme mit 35W Entladungslampen – bei vergleichbarer Lichtqualität – aber deutlich reduzierten Wartungskosten. Die Nutzlebensdauer beträgt 50.000 Stunden.



FLÄCHENBELEUCHTUNG

OptiFlood LEDGINE: elegante & extrem effiziente LED-Scheinwerfer | zukunftssichere Modulbauweise durch austauschbare LEDGINE-Module (GreenLine o. EconomyLine) mit bis zu 14.213 lm | hoch-effiziente LEDGINE Nano-Optiken | Flächenbeleuchtung: asymmetrisch (A), symmetrisch (S) | Straßenbeleuchtung: breitstrahlend (DW), tief-/breitstrahl. (DM), extrem breitstrahl. (DX), Komfortoptik (DC)



BÜROBELEUCHTUNG

PowerBalance: LED Einlegeleuchte mit integrierten LED-Modulen und bis zu 3.400 lm | ersetzt herkömmliche Leuchtstofflampen-Leuchten | speziell für Anforderungen von Büroumgebungen entwickelt | ermöglicht Energieeinsparungen bis zu 30% | integrierte Lichtregelungen für zusätzliche Einsparungen möglich



BÜROBELEUCHTUNG

TaskFlex: LED Schreibtischleuchte | integriertes 8W-LED Modul mit 370 lm | Lebensdauer von 50.000 Stunden (bei 70% Lichtstromstabilität) | Farbtemperatur: 3.000 K | eloxiertes Strangguss-Aluminium, teilweise lackiert

ANSTRAHLUNG

Vaya Flood: Professionelle LED-Strahler mit günstigem Preis | max. 40 W Leistungsaufnahme bei bis zu 1.130 lm | engstrahlend 15° oder tief-/breitstrahlend 30° | Gehäuse aus Aluminiumdruckguss, pulverbeschichtet | optische Abdeckung: UV-stabilisiertes Polycarbonat | Umgebungstemperatur: -40 bis +35°C



Fotos: Philips

■ www.philips.de



STRASSEN- & FLÄCHENBELEUCHTUNG

Mini 300 Stealth LED: elegante & extrem effiziente LED-Leuchtenreihe | zukunftsichere Modulbauweise durch austauschbare LEDGINE-Module (GreenLine o. EconomyLine) mit bis zu 11.844 lm | Gehäuse & Rahmen: Aluminiumdruckguss | Abdeckung: Sicherheitsglas | Verschluss: Edelstahl | Mast-, Wandmontage oder mit Universalbügel



Mit modernsten LED-Lampen bis zu 80% Energie sparen



LED-Reflektorlampen MASTER LEDspot / PAR

Philips LED-Reflektorlampen sind der perfekte Ersatz für ineffiziente Glüh- und Halogen-Reflektorlampen in der Akzent- und Allgemeinbeleuchtung. Aufgrund ihrer hohen Energieeffizienz, der kompakten Bauformen und der Standardsockel (Hochvolt: E27 und GU10; Niedervolt: GU5.3, GU4.0 und G53), lassen sich herkömmliche Lampen ganz einfach austauschen. Neben der hohen Energieersparnis (80%), sorgen MASTERLED-Reflektorlampen durch ihre langen Lebensdauern (je nach Type: 20.000 – 45.000 Std.), für eine zusätzliche Verringerung der Wartungskosten und eine dauerhaft gute Beleuchtung.

Type	GU10	GU4.0/MR11	E27/PAR	GU5.3/MR16	G53/AR111
Wattage	4W/7W	4W	7W/12W/16W/18W	4W/7W/10W	10W
Ersatz für	35/50W	20W	50W/75W/80W/100W	20W/35W/50W	50W
Lebensdauer	25.000 - 45.000h	25.000h	20.000 - 45.000h	30.000 - 40.000h	45.000h
Lichtfarbe	827/830/840	827/840	827/830/840 ¹	827/830	827/830
Winkel	25°/40°	24°	25°/40° ¹	15°/24°/36°/60°	24°/40°
Dimmbar	ja	nein	ja ²	ja	nein
Bild	7/5	8	1/2/3	6/4	9

¹diese Angaben gelten nur für die 7W PAR Lampe

²gilt nicht für PAR38 OD

LED-Lampen MASTER LEDbulb und Novallure LED

Ob in der klassischen Glühlampenform, als Tropfen- oder Kerzenlampe. Die modernen und energiesparenden LED-Lampen MASTER LEDbulb und Novallure LED, sind die idealen Ersatztypen für veraltete Lampentechnologien. Mit ihrer hohen Energieersparnis (80%), der gleichmäßigen Lichtverteilung und der geringen Wärmeentwicklung eignen sich diese Lampen hervorragend für die Allgemeinbeleuchtung in Hotels, Restaurants, Bars, Cafés sowie im Privathaushalt.

Type	A55/E27	A60/E27	A55/E27	P45/E14/E27 - B35/E14
Wattage	12W	8W	6W	3W
Ersatz für	60W	40W	25W	15W
Lebensdauer	25.000h	25.000h	45.000h	20.000h
Lichtfarbe	827	827	827	827
Dimmbar	ja	ja	ja	ja
Bild	1	2	3	4/5



MASTER LEDtube

Philips MASTER LEDtube integriert eine LED-Lichtquelle mit einer strukturierten Abdeckung in der Form herkömmlicher linearer Leuchtstofflampen. Diese neue Lichtquelle erzeugt natürliche Farben und hat eine Leistungsaufnahme von 11W - 22W (je nach Type). Im Vergleich zu TL-D 36W mit elektromagnetischen Vorschaltgeräten werden bei der 22W-Version dadurch Energieeinsparungen von bis zu 50% möglich (Betrachtung: Systemleistung). Dank der langen Lebensdauer und der ausgezeichneten Lichtstromstabilität werden darüber hinaus auch die Wartungskosten minimiert, da kaum noch Lampenwechsel anfallen.

Type	G13
Wattage	11W/17W/22W
Ersatz für	18W/30W/36W
Lebensdauer	40.000h
Lichtfarbe	840/865



MASTER LEDCapsule

Philips MASTER LEDCapsule ist der energieeffiziente Ersatz für Niedervolt-Halogen-Stiftsockellampen. Durch den geringen Energiebedarf von nur 2,5W sind Energieeinsparungen von bis zu 80% möglich. Die lange Lebensdauer (35.000h), die gleichmäßige Lichtverteilung (360°) und der geringe Lichtstromrückgang sorgen für eine dauerhafte und qualitativ hochwertige Beleuchtung.

Type	G4
Wattage	2,5W
Ersatz für	10W
Lebensdauer	35.000h
Lichtfarbe	827
Dimmbar	nein



PHILIPS
sense and simplicity

A+++

EFFIZIENT AUF GANZER LINIE

Anfang April 2011 hat Siemens das Bottom-Freezer Sortiment »coolEfficiency« eingeführt. Alle Modelle sind mit den besten Energieeffizienzklassen A++ und A+++ ausgezeichnet. Zeit- und platzsparende Konzepte sind weitere Pluspunkte

Um mit dem Fortschritt Schritt zu halten, wurden Ende 2010 die Energieeffizienzklassen erweitert: Neu ist die Spitzenkategorie A+++ für besonders effiziente Geräte.

Mit »coolEfficiency« stellt Siemens eine neue Geräte-Generation vor, die ausschließlich im Bereich A++ und A+++ angesiedelt ist. Gegenüber der Energieeffizienzklasse A+ sparen die besten dieser neuen Geräte 50 Prozent Strom. Das erreicht Siemens durch eine Kombination aus spezieller Kältekreislauftechnik mit zwei separaten Kreisläufen für den Kühl- und Gefrierbereich, den sehr hohen Wirkungsgrad der Kompressortechnologie und die nochmals verstärkte Geräteisolierung.

Effizient sind auch die flexible Raumnutzung, Frischhaltung sowie zeitsparender Komfort. So lässt sich der vorhandene Platz durch die leicht verstellbare Külschrankeinrichtung – dazu zählen ausziehbare Glasablagen – im vollen Umfang ausnutzen.

Die Frischhaltung verlängern spezielle Lagerzonen, die auf bestimmte Lebensmittel zugeschnitten sind. So hält die coolBox Fisch und Fleisch bei Temperaturen, die etwa 3 °C unter der eingestellten Kühlraumtemperatur liegen, bis zu zweimal länger frisch. Der Feuchtigkeitsgehalt in der so genannten »crisperBox« lässt sich manuell per Schieberegler einstellen. Obst und Gemüse bleiben so länger knackig, Vitamine und Nährstoffe länger erhalten.

Das Abtauen ist bei allen Geräten einfach: entweder mit der Abtauhilfe lowFrost oder der Abtauautomatik noFrost – je nach Ausstattung. Gänzlich wartungsfrei ist die Innenraumbeleuchtung: Hier werden effiziente und langlebige LED eingesetzt.

■ www.siemens-home.de



Siemens kennzeichnet seine supereffizienten Geräte schon mit den neuen Energielabeln. Das ist noch nicht Pflicht, sondern noch freiwillig.

HOHE ERWARTUNGEN IM GEPÄCK

Die IFA bleibt auf Wachstumskurs. Die Veranstalter erwarten auch für 2011 Zuwächse in allen Bereichen

Mit hohem Tempo bringen die Unternehmen der Consumer Electronics- und Hausgeräte-Branche ihre Neuerungen auf den Markt. Die Märkte befinden sich in einer Aufschwungphase. Das Wachstum zeigt sich am Anmeldestand vor der Messe. Die festgebauten Hallen werden wohl nicht ausreichen. »Wir werden in diesem Jahr mehr temporäre Hallen bauen, um möglichst alle Anmeldungen bedienen zu können«, sagt Dr. Christian Göke, Geschäftsführer der Messe Berlin.

Die Hausgeräte-Branche ist mit ihrem vierten Auftritt ein fester Bestandteil der IFA geworden. Am Mega-Trend »Effizienz« wird sich hier wohl nichts ändern – sicherlich gibt's neue Rekorde beim Wasser- und Stromsparen. Aber ebenso interessant werden 2011 sicher die Bereiche, die sich mit ebooks, Tablet-PC, der Verschmelzung von TV und Internet, 3D und HD beschäftigen.

■ www.ifa-berlin.de



So sieht die »Miss IFA 2011« aus. Das Model im roten Gewand gehört inzwischen zur Messe wie der Berliner Messeturm.

Foto: Messe Berlin

Die Evolution des Lichts ist eine Revolution der Möglichkeiten: OSRAM Lichtmanagementsysteme für LEDs.



Das weltweit beeindruckendste LED-Projekt: Das Yas Hotel in Abu Dhabi. Ausgestattet mit einem Lichtmanagementsystem der OSRAM Tochter e:cue lighting control lassen sich 5.000 LEDs einzeln ansteuern. Das zeigt: Die Zukunft des Lichts ist im Jetzt angekommen. Mit LED-Komponenten, die bis zu 70 % weniger Energie verbrauchen. Mit LED-Systemen, die ungeahnte Möglichkeiten der Lichtgestaltung bieten. Mit Lichtmanagementsystemen, die alle Farben des Regenbogens steuern. Und dem Vorteil, dass alles aus einer Hand kommt – von der Idee bis zur kompletten LED-Lichtlösung. Mit uns als Partner und Lichtexperten sind auch Sie bei der LED-Technologie ganz vorn mit dabei. Lassen Sie sich inspirieren: www.osram.de/led-lms



MESSEN + TERMINE 2011

- 26.08. – 30.08.2011 **Tendence**, Frankfurt/Main
- 02.09. – 07.09.2011 **IFA**, Berlin
- 14.09. – 17.09.2011 **ELEKTROTECHNIK** – Fachmesse für Elektrotechnik und Industrie-Elektronik, Dortmund
- 15.09. – 25.09.2011 **IAA** - Internationale Automobil-Ausstellung Personenkraftwagen Frankfurt/Main
- 23.09. – 24.09.2011 **ZVEH-Obermeistertag**, Oldenburg
- 12.10. – 14.10.2011 **efa** – Fachmesse für Gebäude- und Elektrotechnik, Klima und Automation, Leipzig
- 18.10. – 20.10.2011 **eCarTec**, Internationale Leitmesse für Elektromobilität, München
- 22.11. – 24.11.2011 **SPS/IPC/DRIVES** - Elektrische Automatisierung - Systeme und Komponenten - Fachmesse und Kongress, Nürnberg
- 26.11. – 04.12.2011 **ESSEN MOTOR SHOW**, Essen

siehe auch www.elektro-online.de

Alle Angaben ohne Gewähr

MAICO smart
Funkbasierte Lüftungslösung

- Funkgesteuerte Lüftungslösung für Wohnflächen bis 140 m²
- Erhältlich mit dem ECA 100 ipro RC oder ER 100 RC
- Beugt Schimmelbildung vor und erhält Bausubstanz – auch wenn niemand Zuhause ist
- Schnelle Montage ohne Rohrverlegung

Eine echt smarte Lösung

MAICO
VENTILATOREN

www.maico-ventilatoren.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

42.000 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.



Die Regionalfachmessen in diesem Herbst versprechen, besonders interessant zu werden: Selten gab es so viele spannende Themen wie in diesem Jahr



INFO-ANGEBOTE IM HERBST

Die **Regionalfachmessen** in Dortmund und Leipzig beenden in Deutschland das »elektrotechnische Messejahr«. Die **Elektrotechnik** in Dortmund, »Mutter« dieser Messen, öffnet vom 14. bis 17. September ihre Tore. Die vermietete Fläche wächst um rund sieben Prozent gegenüber der Messe 2009. Außerdem wächst das Ausstellungsspektrum: Erweiterungen gibt es auf den Feldern LED-Licht, Unterflur-Installationssysteme, Schalter sowie Sicherheitstechnik.

Die 12. **efa** bietet vom 12. bis 14. Oktober in Leipzig ein ebenso umfassendes Programm. Schwerpunkt soll die Beleuchtung werden. Interessant ist die efa durch ihre Vernetzung: Zur selben Zeit finden am selben Ort die Messe für Sanitär, Heizung, Klima und Gebäudeautomation (SHKG) sowie das Mitteldeutsche Bauforum statt.

- www.elektrotechnik.info
- www.efa-messe.com



Die **zweite Ausgabe** des »Handbuchs Elektromobilität« ist erschienen. Unter Federführung des ZVEI haben 15 Autoren Beiträge geliefert, die nahezu alle Felder der Elektromobilität abdecken. Die Themen umfassen die Chancen für den Standort Deutschland, die Stromversorgung, Antriebe, die Rolle der Normen, rechtliche Fragen sowie einen historischen Abriss der Elektromobilität.

Die Neuauflage des Handbuchs erlaubt einen »Blick in die Werkstatt«. Das Handbuch ist im EW-Verlag erschienen mit der ISBN Nr. 978-3-8022-1054-9.



kurzschluss

Die **deutsche Elektroindustrie** erwartet auch 2012 weiter steigenden Umsatz. Nach einer Umfrage des Zentralverbandes Elektrotechnik- und Elektronikindustrie rechnen 84 Prozent der Branchenunternehmen für 2012 mit einem Plus bei ihren Erlösen von fünf bis zehn Prozent. Vier Prozent der Firmen sehen sogar mehr als zehn Prozent Umsatzwachstum im nächsten Jahr. In diesem Jahr prognostiziert der Verband für die Elektroindustrie, die mit mehr als 820.000 Beschäftigten zweitgrößte deutsche Industriebranche, ein Plus von zehn Prozent bei Produktion und Umsatz.

Bis zum 15. Juli 2011 können sich Unternehmen aus Industrie und

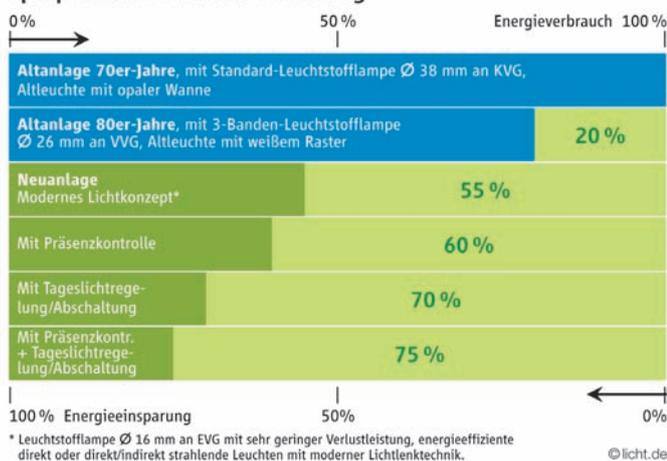
Gewerbe um den »dena Energy Efficiency Award 2011« bewerben. Ausgezeichnet werden Unternehmen, die innovative und beispielhafte Maßnahmen zur

Steigerung der Energieeffizienz umgesetzt haben. Der Preis ist mit insgesamt 30.000 Euro dotiert. Ausgeschrieben wird der Preis von der Deutschen Energie-Agentur im Rahmen der vom Bundesministerium für Wirtschaft und Technologien geförderten Initiative EnergieEffizienz. Info und Unterlagen unter www.industrie-energieeffizienz.de

Urlaubstipp vom High-Tech-Verband BITKOM: In europäischen Urlaubsländern drohen hohe Bußgelder fürs Telefonieren am Steuer. Wer in Italien beim Fahren mit dem Handy am Ohr erwischt wird, zahlt zwischen 150 und 600 Euro. Hohe Geldbußen über 100 Euro werden auch in den Niederlanden, Portugal, Spanien und Norwegen fällig. Anders als in Deutschland sind die Bußgelder in vielen Ländern nicht genau festgelegt – die Polizei nutzt je nach Situation einen Ermessensspielraum. Die höchste Strafe droht in Großbritannien: In extremen Fällen gibt's eine Anklage und, bei Verurteilung, umgerechnet rund 1100 Euro Strafe.



Sparpotenziale Innenbeleuchtung



Bis 2020 soll der Energieverbrauch in Europa um 20 Prozent sinken. Um das zu erreichen, muss auch bei der Beleuchtung gespart werden. Den Kommunen kommt dabei eine Vorreiterrolle zu: Auf geschätzte 2,7 Milliarden Kilowattstunden beläuft sich das Einsparpotenzial allein bei der Straßenbeleuchtung. Auch die Innenbeleuchtung in Sporthallen, Ämtern und anderen kommunalen Einrichtungen könnte mit viel weniger Strom auskommen, erklärt licht.de, die Fördergemeinschaft Gutes Licht.