

Fachmesse efa 2002

Zufriedene Gesichter in Leipzig

289 Aussteller präsentierten Ende September auf der efa 2002 in Leipzig ihre Produkte und Dienstleistungen. Die 8. Fachmesse für Elektro- und Gebäudetechnik, Klima und Automation belegte zwar in diesem Jahr nur die Halle 2 des neuen Messegebiets, gleichwohl empfanden zahlreiche Aussteller und Besucher gerade das vielfältige Angebot auf kompakter Fläche und die vergleichsweise kurzen Wege als positiv.

Elektro- und SHK-Kombi

Die Elektrofachmesse efa fand in diesem Jahr parallel zur SHKG statt, der Messe für Sanitär, Heizung, Klima und Gebäudeautomation, die ihrerseits mit 215 Ausstellern aufwartete. Nach Angaben der Leipziger Messegesellschaft kamen insgesamt 27000 Besucher aus 13 Ländern in die sächsische Metropole, um sich über die Trends der Elektro- und der SHK-Branche zu informieren. „Wir haben klar von der zeitlichen Zusammenlegung der Messen profitiert“, bilanziert *Bernd Wattenberg*, Siemens / Landis & Staefa. Auch *Bruno Schlieffe*, Präsident des Bundesverbandes Gebäude- und Energietechnik - vormals ZVSHK - wertet die Parallelität als Gewinn: „Die Technik wächst zusammen. Neue Technologien verlangen auch nach einer neuen Aufstellung innerhalb des Handwerks.“

Erneuerbare Energien

Besonderes Highlight beider Messen war die gemeinsame Sonderchau „Erneuerbare Energien - Perspektiven für jeden“. Sie gab in Form von Vorträgen, Streitgesprächen und einer Ausstellung einen Überblick zu Neuentwicklungen auf dem Gebiet der Wärmepumpen, der Solarthermie, der Photovoltaik und anderen regenerativen Möglichkeiten.

Diskussionsrunde auf dem Verbändestand

Die erneuerbaren Energien, aber auch die Bedeutung der efa für die Region, die neuen Berufsbilder im Elektrohandwerk sowie die politischen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen für den Mittelstand standen gleich am ersten Messetag im Fokus einer interessanten Diskussionsrunde auf dem Verbändestand

(Bild 1). Das breite Themenspektrum erörterten Vertreter der mitteldeutschen Landesinnungsverbände, des ZVEH, der Deutschen Gesellschaft für Sonnenenergie (DGS) und des Messeveranstalters FBT. Die Landesinnungsmeister *Frank Herrmann* (Sachsen), *Ulrich Ehrh* (Sachsen-Anhalt) und *Bernd Mächler* (Thüringen) unterstrichen in dieser Runde nochmals die große Solidarität der Elektrobranche nach der Hochwasserkatastrophe. So konnte allein der ZVEH eine Spendensumme von gut 200000 Euro für betroffene Betriebe bereitstellen.

Sonderzug "Exider"

Mit dem Zug „Exider“ (Bild 2) schickte der Siemens-Bereich A&D eine mobile Messe rund um die Welt. Zwei Jahre lang reisen die 14 Waggons durch hundert Städte in Asien und Europa. Während der efa machte der Sonderzug Halt vor der Halle 2 des Leipziger Messegebiets. In der Erlebniswelt auf Rädern präsentierte Siemens auf 300 m Länge sein komplettes Leistungsspektrum der Automatisierungs- und Antriebstechnik. Dem Besucher öffnete sich eine faszinierende, emotionale Welt, beispielsweise mit Internet-Anbindungen und dialogfähigen Exponaten.

Unter den Schwerpunkten „Totally Integrated Power“ und „Totally Integrated Automation“ reichte das Themenspektrum von Einzelprodukten für die Fertigungstechnik, die Prozessindustrie und die Installationstechnik bis hin zu kompletten Branchenlösungen.

ep-Forum erneut mit breitem Themenspektrum

Das **ep-Forum** auf der efa in Leipzig kann auf eine eigene Geschichte zurückblicken, denn schon seit 1996 macht der Elektropraktiker hier mit seinem



1 Untereinander und mit dem Publikum diskutierten: *F. Herrmann* (LIV Sachsen), *U. Ehrh*, *N. Urban* (LIV Sachsen-Anhalt), *F. O. Baumeister* (ZVEH), *B. Mächler* (LIV Thüringen), *S. Jannsen* (DGS) und *P. Schwab* (FBT)



2 Hightech auf Rädern: Der Siemens-Zug „Exider“



3 In der Werkstattstraße führten die Verbände aus Thüringen und Sachsen ihre praktischen Leistungswettbewerbe der Handwerkerjugend durch. Das rechte Bild zeigt die stolzen Sieger des sächsischen Wettbewerbs: *A. Hille*, *C. Lämmel* und *M. Deunert*

Forum Station. Nach der verheerenden Flutkatastrophe insbesondere in Sachsen und Sachsen-Anhalt war die Diskussionsrunde mit den ep-Autoren *Klaus Bödeker* und *Heinz Senkbeil* über die Wiederinbetriebnahme elektrischer Anlagen nach Hochwasserschäden besonderer Anziehungspunkt. Im Mittelpunkt stand die Notwendigkeit einer umfassenden Überprüfung der Elektroinstallationen. Auch die herstellende Industrie war der Einladung des **ep** gefolgt und gab Auskunft über mögliche Verfahrensweisen mit „abgesoffenen“ Anlagen.

Im eigentlichen Vortragsprogramm des Forums war die neue ep-CAD-Gebäudetechnik der Besucher magnet. Mit dieser Software bietet der **ep** eine kostengünstige CAD-Lösung für den Elektroprofi. Genau auf die Bedürfnisse von Elektroplanern und planenden Installateuren zugeschnitten, schafft die Software erhebliches Einsparpotential bei der täglichen Arbeit. Darüber hinaus sorgten Vorträge zu Themen wie Blitz- und Überspannungsschutz, der TAB 2000, Brandschutz in der Elektroinstallation und EIB in der Sanierung für ein volles Haus am Messestand des **ep**.

Elektroinstallation

Nach der Light & Building und drei weiteren Regionalfachmessen ist es nicht einfach, wesentliche Produktneuheiten auf einer Messe zu entdecken. In der Praxis sind es aber oft die kleineren Dinge, die einem das Leben schwer machen. Unter diesem Gesichtspunkt haben wir uns auf der efa umgesehen und einige interessante Neuheiten und Erweiterungen von Produktprogrammen gefunden.

Der **direktmessende Drehstromzähler** – 5 TE; belastbar bis 65 A – komplettiert nunmehr das Zählerprogramm (Bild 4) von IPR. Seine Markteinführung als Industrieversion erfolgt 2003, als EVU-Version im Jahre 2004. Das Besondere an diesem Gerät ist, das EVU kann via Internet auf das Ablesemodul in Zähler zugreifen und den Zählerstand ablesen. Somit ist keine Ablesung vor Ort notwendig, die aktuellen Zählerdaten können dem Verbraucher zur Verfügung gestellt und säumige Zahler umgehend vom Netz genommen werden. Das Gerät wird, sobald es in Serienproduktion geht, zur Zulassung durch die PTB angemeldet. Als Grundlage der neuen **elektronischen Fernschalter** (Bild 5) dienen die elektronischen Fernschalter der Baureihe IFE in alter TGL-Bauform. Eine geringe Stromaufnahme bei eingeschaltetem Verbraucher, ein geringes Schaltgeräusch und 100 % Einschaltdauer sind die wesentlichen Merkmale. Die Kontakte sind potentialfrei und mit 16 A/250 V belastbar. Künftig lieferbar sind Geräte mit einem Schließer, Serienschalter, Geräte mit zwei getrennt ansteuerbaren Fernschaltern (1 TE) und vier getrennt ansteuerbaren Fernschaltern (2 TE). Das Gehäuse hat bei einmoduligen Geräten eine Baubreite von 18 mm und eine Bauhöhe von 55 mm sowie eine Baubreite von 36 mm bei zwei-moduligen Geräten.

Angeboten werden Fernschalter mit einer Steuerspannung von AC oder DC 12 V und 24 V für nicht-beleuchtete Taster sowie Geräte mit 230-V-Steuerspannung für beleuchtete Taster (max. 25 mA pro Taster). Der **Steckverbinder** (Bild 6) – 5-polig; 3 P + N + PE; 16 A, 400 V, 50/60 Hz – zeichnet sich durch zeitsparende Anschlussstechnik, hohe Sicherheit und einfaches Prüfen aus. Ein großer Anschlussraum erleichtert die Montage.

Ebenso der Klemmkäfig an der Mutter, der sich automatisch dem verwendeten Kabeldurchmesser anpasst und so für eine perfekte Dichtung und Zugentlastung bei Kabeln von 10 – 16 mm² sorgt. Ein Verriegelungshaken am Deckel verhindert ein versehentliches Lösen. Zum Öffnen muss der Haken mit einem Werkzeug niedergedrückt werden, um das Lösen der Mutter zu ermöglichen. Der Steckverbinder besteht aus selbstverlöschenden Kunststoffen (Halogen-, Silikon-, Cadmium- und PVC-frei), seine Schutzart beträgt IP 44 – spritzwassergeschützt.

Die Reihe der **mehrpoleigen Überspannungsableiter**

DEHNgard® wurde speziell für Photovoltaik-Anlagen um zwei Sondertypen DEHNgard® Y PV (Bild 7) erweitert, die sich in der Nennspannung unterscheiden (PV-Spannung: ≤ DC 500 V und DC 600 V).

Dabei steht die Produktbezeichnung „Y“ für eine geräteinterne „Y-Schaltung“ von zwei Varistoren gegen L+; L- mit Funkenstrecke im Mittelpunkt gegen Erde. Der Vorteil dieser Beschaltung ohne Leckstrom gegen Erde liegt darin, dass sie problemlos in der bevorzugt als IT-System betriebenen PV-Anlage mit Isolationsüberwachungseinrichtung eingesetzt werden kann.

Es handelt sich um anschlussfertige Komplettseinheiten als Bauteil mit gestecktem 17,5-mm-Schutzmodul als Ableiter der Anforderungsklasse C. Hohes Ableitvermögen (20 bzw. 15 kA) und niedriger Schutzpegel garantieren eine sichere Funktion.

Ein **vorkonfektionierter Kombi-ableiter** – Blitzstrom- und Überspannungsableiter Klasse B+C (Bild 8) – wurde speziell für kompakte Anwendungen höchster Schutzansprüche entwickelt (Mobilfunk-Sendeanlagen, Steuerschränke etc.).

Aufgrund dotierter Teflon-Isolatoren zwischen den Multi-Carbon-Elektroden der koordinierten MCD-Ableiter (alle Module auch einzeln erhältlich) wird die Ansprechspannung der B-Stufe ohne technische Hilfsmittel bereits auf < 1,3 kV gesenkt. Durch diese Maßnahme ist die direkte Beschaltung der C-Stufe ohne Entkopplungselemente möglich (bereits ab Werk vorkonfektioniert). Das hohe Ableitvermögen auf Niveau gemäß höchster Blitzschutzklassen (DIN E VDE E 0185 Teil 1-4 / 11-2002), die nicht-ausblasenden Elektrodenkam-



▲ 4 Zählerprogramm bis 65 A

Fa. IPR, Industrie Produkte Ruhla GmbH

5 Fernschalter FE (rechts) Fa. EIA-Schröder GmbH



6 Steckverbinder CT-516/6 h

Fa. ELEKTRA Tailfingen



7 DEHNgard® Y PV 320

Fa. Dehn



8 Protection Set PS

Fa. OBO Bettermann



9 Schutzschalterreihe Xpole

Fa. Moeller



10 Netzabkoppler

Fa. Legrand

11 Plattendecken-Großdose 105

Fa. Kaiser



12 ALPHA-Verteiler – die Lieferung erfolgt in platzsparender „Flat Pack“-Ausführung

Fa. Siemens

mern sowie das hohe Netzfolgestromlöschvermögen von 25 kA-peak bleibt erhalten. Erhältlich ist diese Kombination in drei Varianten:

- für TN-C Netz: PS3-B+C/TNC
- für TN-S- bzw. TT-Netz: PS4-B+C/TT+TNS
- mit Fernsignalisierung: PS4-B+C/TT+TNS FS

Die **Schutzschalterreihe Xpole** (Bild 9) zeichnet sich durch einige interessante Details aus. Neue Klemmhilfen machen falsches Einklemmen bei LS- und Kombischalter unmöglich, spezielle Klemmenbezeichnungen erhöhen die Sicherheit bei der Montage, Ein- und Aus-Positionsstellung kann plombiert werden, die Nennstromstärke ist durch farbige Knebel deutlich erkennbar, dies gilt auch für die große Kontaktstellenanzeige. Darüber hinaus sorgt die Schutzklasse IP 20 für erhöhte Berührungssicherheit.

Ein tristabiler Rastschieber ermöglicht den Aus- und Einbau der Schalter ohne Aufschrauben und Entfernen der Stromverschiebung des gesamten Schalterverbundes. Die Bauhöhe von 80 mm sorgt für ausreichenden Verdrahtungsraum und auch die aufschnappbaren Zusatzgeräte sowie die beidseitige Verschiebbarkeit erhöhen die Montagefreundlichkeit.

Der **Netzabkoppler** (Bild 10) erkennt automatisch, wenn der letzte Verbraucher in einem Stromkreis abgeschaltet wird und koppelt diesen Stromkreis dann vom Netz ab, um störende Wechselfelder zu verringern oder zu vermeiden. Die abgekoppelte Leitungsanlage wird mit einer 230-V-Niederstrom-Gleichspannung überwacht. Sobald ein Verbraucher wieder eingeschaltet wird, erfolgt die automatische Netzankopplung. Für den Betrieb sind keine zusätzlichen Grundlastelemente erforderlich.

Über einen Handschalter am Gerät erfolgen die Einstellungen „Dauer EIN“ oder „Automatikbetrieb“. Eine Funktionsanzeige gibt die augenblickliche Schaltstellung an. So kann von der Verteilung aus der ordnungsgemäße Betrieb überprüft werden. Darüber hinaus hat die Funktionsanzeige eine weitere Aufgabe: Wird das Gerät beim Anschluss versehentlich verpolt, so wird dies über eine blinkende Funktionsanzeige signalisiert.

Die **Plattendecken-Großdose 105** (Bild 11) für die Plattendecken-Werksfertigung wurde neu ins Lieferprogramm aufgenommen. Ihre geringe Bauhöhe – 10 mm niedriger als die bisherigen Ausführungen – ermöglicht den Einsatz in Decken mit niedriger Bewehrung. Bei einer Einbauhöhe von 105 mm kann sie bereits in Plattendecken mit Gitterträgerhöhen ab 110 mm eingebaut werden. Die zweiteilige Plattendecken-

Großdose 105 wird vorzugsweise mit Heißkleber oder mit einer ablösbaren Klebefolie auf dem Schaltisch befestigt. Schnellverschlussdeckel und integrierte Leuchthaken-Verschraubung gehören zu den konstruktiven Details, die die neue Dose besonders praxisgerecht und anwenderfreundlich machen.

ALPHA-Installationsverteiler bieten maximale Flexibilität durch Plattformtechnik. Die modularen Systemschränke lassen sich einfach planen, kalkulieren, bestellen und montieren. Alpha 400-DIN und ALPHA 630-DIN sind auch als raumsparende „Flat Packs“ zur Selbstmontage erhältlich (Bild 12). Die Verteiler sind für die verschiedenen Einsatzbereiche ideal aufeinander abgestimmt.

Basis der Baureihe ist das Plattformkonzept, das mit wenigen Standardbauteilen eine Vielzahl projektbezogener Einbauvarianten ermöglicht. Auf die Plattform (Tragplatte der Rückwand) werden konsequent alle Einbausätze, Schnellmontagebausätze (SMB) und Funktionen aufgebaut. Einbau- bzw. Schnellmontagesätze können in der Werkstatt ohne störende Gehäuse Teile auf der Plattform bestückt und vorverdrahtet werden. Erst zum Schluss wird bei Bedarf die Verkleidung montiert. Schlüssellochbefestigung und leicht wechselbare Schnellverschlüsse erleichtern zusätzlich die Montage der SMBs. Die ALPHA-Installationsverteiler gibt es in Schutzarten IP 31 bis IP 55.

Der ALPHA 160-DIN Wandverteiler (140 mm Bautiefe) dient als Installationsverteiler (Unterverteiler) zur Bestückung mit Installationseinbaugeräten nach DIN 43 880. Er schließt da an, wo Kleinverteiler nicht mehr ausreichend Platz zur Bestückung und Verdrahtung bieten.

Mit einer Bautiefe von 210 Millimetern ermöglicht der ALPHA 400 DIN-Wandverteiler den Einbau von LS-Schaltern bis 400 A und Sicherungslasttrennschalter bis zur Größe 2. Standardmäßig sind Zwei-Komponenten-Flansche oben und unten Ein-Komponenten-Flansche montiert.

Der ALPHA 630-DIN – Standverteiler für den Zweck- und Industriebau – bietet Bestückungsmöglichkeiten von Installationseinbaugeräten bis hin zu 630-A-LS-Schaltern. ■

2. Wasserstoff-Expo vom 10. - 12.10.2002 in Hamburg

„Gründerzeit“ beim Wasserstoff

Zum zweiten Mal fand die laut Veranstalter weltgrößte Messe rund um das Thema der energietechnischen Anwendung des Wasserstoffs statt. Man konnte die Aufbruchstimmung spüren, die durchaus mit derjenigen aus der Anfangszeit moderner Windkraftnutzung oder der Photovoltaik vergleichbar ist.

■ Wachsende Messe

Auf dem Hamburger Messegelände zeigten in diesem Jahr 118 Aussteller aus Europa, Japan und Nordamerika (2001: etwa 80) auf 4200 m² Ausstellungsfläche den rund 5000 Besuchern einen Querschnitt durch die Welt des Wasserstoffs und seiner Anwendung. Auch das Rahmenprogramm erreichte mit insgesamt 36 Fachvorträgen und Podiumsdiskussionen einen bemerkenswerten Umfang.

■ Politischer Anstoß

Zur Eröffnungsfeier wurde eine vom Fachbeirat der Messe erarbeitete „Agenda für die Politik“ vorgestellt und F. Schafhausen vom Referat Klimaschutz im Umweltministerium übergeben. Der Maßnahmenkatalog (Download unter www.h2expo.de) gibt der Bundesregierung einen Aktionsplan an die Hand, mit dem die gesellschaftliche Akzeptanz für das Thema erhöht und die Einführung wettbewerbsfähiger Produkte gefördert werden soll.

■ Schülerforum

Vom Messeveranstalter und der Stiftung „Jugend forscht“ wurde parallel zur Messe ein Schülerforum „Energieträger Wasserstoff“ organisiert. Hier wurden Schülern der Jahrgangsstufen 11 bis 13 in einem speziellen Vortragsprogramm Einblicke in eine nachhaltige Energieversorgung gegeben, für die die Wasserstofftechnik beste Voraussetzungen bietet. Auf einem Messerundgang konnten sich die Schüler über schon realisierte Umsetzungen bei der H₂-Herstellung und -Verwertung informieren.

■ Umfassender Querschnitt

Neuheiten aus der Forschung (z. B. Weiterentwicklungen von BSZ-Membranen) waren ebenso zu begutachten wie fortgeschritte-

ne technische Lösungen zur elektrolytischen H₂-Gewinnung, zur verlustreduzierten Speicherung und zur Energieumsetzung in Brennstoffzellen (BSZ).

Wieder zeigten Autohersteller die für viele eindrucksvollsten Exponate. BMW präsentierte z. B. sein serienreifes 7er-Modell mit H₂-Verbrennungsmotor und einer BSZ für die Zusatzaggregate. Aus dem Bereich der Dienstleistungen sticht besonders der TÜV Nord mit seinem H₂-Check hervor. Mit diesem wird die Betriebssicherheit von Wasserstoff-Anlagen festgestellt.

■ Fehlende Hausenergie

Die im letzten Jahr (s. ep 12/01, S. 956) präsenten Anbieter von Brennstoffzellen-Systemen zur Hausenergieversorgung wie Vailant, Buderus und Sulzer Hexis waren dieses Mal nicht mit eigenen Ständen vertreten. Geräte dieser Firmen sind in umfangreichen Feldtests eingebunden, was an Ständen verschiedener regionaler Initiativen gezeigt wurde. Die großflächige Markteinführung der Systeme muss entgegen den Ankündigungen der Unternehmen nun wahrscheinlich doch noch 5 bis 6 Jahre warten, da in den Feldtests einige unvorhergesehene Schwierigkeiten auftauchten, beispielsweise bezüglich der Standzeit bestimmter BSZ-Stacks bei häufigem Lastwechsel.

■ Schulungsmöglichkeiten

Zahlreiche Anfragen aus dem Handwerk belegen das starke Interesse an entsprechender Weiterbildung. Dazu hat z. B. BMW aufwändig gestaltetes Informationsmaterial entwickeln lassen, das auch von Bildungseinrichtungen (z. B. EAZ Aalen) als Schulungsunterlage genutzt wird. Seit Kurzem besteht die Gelegenheit, sich an das Weiterbildungszentrum Brennstoffzelle Ulm (www.wbzu.de) zu wenden.

S. Schröder