Cebit 2004

Neuheiten für USV-Systeme

Die Informationstechnologie ist potentieller Nutzer von Unterbrechungsfreien Stromversorgungen (USV). Deshalb zeigen alljährlich Hersteller und Vertriebsniederlassungen das neueste USV-Spektrum. Der Bericht konzentriert sich auf ausgestellte Erzeugnisse, die in Deutschland Marktrelevanz haben.

USV – Basis für IT und Computer

Auf der „weltgrößten Computermesse“ sollten keinesfalls Erzeugnisse fehlen, die im Hintergrund arbeiten, aber für einen störungsfreien Betrieb der IT- und Computertechnik unabdingbar sind. Unterbrechungsfreie Stromversorgungen (USV) sind – solange sie ungestört arbeiten – Aufgabe der Haustechniker. Diese haben dafür zu sorgen, dass alle Wartungen ordnungsgemäß durchgeführt werden, die Batterien rechtzeitig getauscht werden und die Modems und Adressen zu den Service- Bereichen immer parat sind.

Doch im Störungsfall rücken USV in den Mittelpunkt des Geschehens und werden Chefsache. Denn ohne Stromversorgung versagen die besten IT- und Computeranlagen.

Deshalb sind USV permanent Innovationen unterworfen. Ziel ist es immer, die Gebrauchsdauer der Gerätetechnik und der angeschlossenen Anlagen noch weiter zu erhöhen. Die hiermit verbundenen finanziellen Aufwendungen auf einem begrenzten Markt haben etliche Unternehmen verschwinden lassen und zur Konzentration auf wenige Hersteller und mehrere Distributoren geführt. Nicht alle wichtigen Hersteller stellten auf der Cebit aus, einige folgen auf der Industriemesse. Eine Marktübersicht über USV- Anbieter in Deutschland wurde in dieser Zeitschrift im vergangenen Jahr gegeben (vgl. **ep** 6/2003, S. 469-473 und **ep** 7/2003, S. 545-548) .

Zur Cebit 2004 boten 63 Firmen USV an – davon kamen 42 aus Südostasien mit dem Schwerpunkt Taiwan (37). Die asiatischen Produkte füllen den kleineren Leistungsbereich bis ca. 5 kVA im Angebot deutscher Anbieter auf, meistens unter dem neuen Label des Distributors. Oberhalb von 5 bis 10 kVA werden in Deutschland vorwiegend europäische Produkte eingesetzt.

Insgesamt wurden auf acht deutschen Ständen USV angeboten.

Der Besucherandrang war im Gegensatz zum letzten Jahr vom ersten Tag an groß.

Anlagenlieferung

Die ausgestellten Erzeugnisse demonstrierten das Bestreben der Hersteller, durch modularen Aufbau zu einfacherer Projektierung, Service und höherer Verfügbarkeit zu gelangen. Hohe Wirkungsgrade ermöglichen geringe Verlustleistungen und bessere Kühlbarkeit. Die eigentlichen USV-Einheiten beinhalteten zunehmend die Anlagengestaltung erleichternde Elemente, bzw. fügten sie in eine modulare Anlagengestaltung ein.

Dies wurde überzeugend bei APC demonstriert. Die American Power Conversion Corp., APC, ist der weltweit größte Hersteller von Stromschutz- und Strommanagementprodukten sowie Infrastrukturlösungen und Anbieter von USV-Systemen. Neben dem Stammsitz in West Kingston, Rhode Island (USA) hat das Unternehmen Niederlassungen auf der ganzen Welt, beschäftigt rund 5 400 Mitarbeiter weltweit und verzeichnet im Jahr 2003 einen Umsatz von 1,46 Mrd. US-Dollar. Die APC Deutschland GmbH befindet sich in München. Zentraler Anlaufpunkt auf dem Messestand war eine begehbare Schrankkombination aus zwei Schrankreihen mit insgesamt 50 kW Verlustleistung, aufgebaut aus dem „InfraStruXure™ (NCPI) – System“, einem neuartigen Sicherungskonzept für Datencenter. Die Lösung sorgt dafür, dass für hoch entwickelte IT-Technologie die unterbrechungsfreie Stromversorgung und Kühlung zuverlässig gewährleistet wird. Das Besondere ist dabei, dass ein einziges System alle wichtigen Funktionen übernimmt, die ein Datencenter schützen: Funktionen wie Stromversorgung, Kühlung, Management und weitere Service sind in einem Racksystem integriert. Dadurch müssen nicht mehr einzelne Versorgungs- und Management-Elemente gekauft, installiert und aufeinander angepasst werden. Die InfraStruXure™ ist modular aufgebaut, kann genau auf die Anforderungen der Kunden abgestimmt und je nach Bedarf erweitert werden (Bild ❶).

Hohe Kühlleistung

Wie bereits im **ep**-Heft 5/2004 berichtet, wird bei immer größerer Packungsdichte die Kühlung enorm wichtig. Auch die Knürr AG aus Arnstorf demonstrierte auf ihrem Messestand ein geschlossenes Kühlsystem, das Serverschränke mit 10 kW Kühlleistung ermöglicht. Dabei nimmt der Hochleistungs-Luft/Wasser-Wärmetauscher 6 HE ein, für die Server stehen 37 HE zur Verfügung. Mit „MaxLoad“ bot Knürr zudem eine Schrankkonstruktion an, die ausreichend Stabilität für Anwendungen in erdbebengefährdeten Gebieten bis zu einer Erdbebenbelastung der Zone 4 (Bellorce Standard) bietet.

Modularität

Newave aus dem Tessin in der Schweiz zeigt auf seinem Messestand als Neuheit innerhalb der bekannten USV-Reihe „concept-power™ Modular“ die Leistungserweiterung auf 300 kW-Module. Nach der Philosophie von newave werden USV modular konfiguriert. Die einzelnen Module bestehen im Bereich von 10 bis 40 kVA aus einer Baueinheit, die die gesamte Steuerung und dreiphasigen Leistungsteile (Gleichrichter, Booster, Wechselrichter und Bypass) beinhalten, 19"-kompatibel sind und mit einem Gewicht von 59 kg bei 40 kVA noch durch zwei Personen bewältigt werden können. Ab 60 kVA ist die Technik in zwei Modulen untergebracht. Die Module sind eigenständig und parallel betriebsfähig und können während des Betriebes ausgetauscht werden. Die Anordnung erfolgt in 19"-Schränken, wobei die Unterbringung der Batterien in diesen oder in eigenen Gefäßen möglich ist. Durch die Modularität können verschiedenste Redundanzen aufgebaut werden. Das geringe Gewicht der Einheiten wird durch die transformatorlose Übertragung ermöglicht.

Nach dem Eingangsgleichrichter übernehmen drei einphasige Booster die Powerfaktorkorrektur (PFC) und die Bereitstellung der DC-Zwischenkreisspannung. Aus dieser wird wiederum durch drei einphasige Wechselrichter das Ausgangs-Drehstromsystem bereitgestellt. Das Konzept ermöglicht 100 % Schieflast.

Die Batterien mit Mittelpunktverbindung zum Drehstromnetz werden durch einen eigenen Gleichrichter mit Steller aus dem Zwischenkreis geladen und sind an den Boostereingang angeschlossen. Bei Spannungsausfall übernimmt dieser unterbrechungsfrei die weitere Zwischenkreisspeisung. Durch den hohen Boostbereich können unterschiedliche Batteriekombinationen verwendet werden.



❶ **Schrankreihe eines modularen Datencenters** Quelle: APC

Hoher Kurzschlussstrom

Die AEG SVS Power Supply Systems GmbH, Warstein-Belecke, stellte das USV-System Protect 2 vor (Bild ❷). Es sichert Anwendungen und Systeme als echte Online-USV im Leistungsspektrum von 20 bis 40 kVA (dreiphasig) ab. Durch Parallelschaltung von bis zu acht Geräten gleichen Typs werden auch steigende Leistungsanforderungen abgedeckt. Redundanter N+1 Betrieb steigert die Verfügbarkeit auf 99,999 Prozent. Ein aktiver Gleichrichter senkt die Leistungsaufnahme um 20 Prozent. Das USV-Gehäuse ist dimensioniert für eine integrierte Batterie mit 10 Minuten Überbrückungszeit Darüber hinaus nimmt Protect 2. auch künftige Batterie-Ersatztechno-





❸ Batterie mit Leiterkarte für „Real Battery Manegement“ Quelle : Effekta

◀ **❷ Echte Online-USV Protect 2 für den Leistungsbereich 20 bis 40 kVA**
Quelle: AEG SVS

logien auf. Dazu gehören Brennstoffzellen ebenso wie SuperCaps und Mikroturbinen. Testumgebungen laufen bereits erfolgreich mit diesen neuen Technologien.
Für die toleranzarme Ausgangsspannung erhielt das Gerät nach Tests die höchste Klassifizierung VFI SS 111 nach IEC 62040-3. Auch die Grenzwerte der sinusförmigen Stromaufnahme von IEC 61000-3-12 wurden unterschritten.
Bei Protect 2 kommt durchgängig Digitaltechnik zum Einsatz. So wird eine Reproduzierbarkeit von 100 Prozent erreicht. Darüber hinaus ergeben sich durch die, im Vergleich zu analogen Signalen, 1000mal höheren Digitalpegel große Sicherheitsabstände gegen EMV-Einkopplungen.

Die neue USV-Reihe Protect 3.33 – mit Schränken im Bereich von 10 bis 120 kVA – zeichnet sich durch hohe Wirkungsgrade auch im Teillastbereich aus. Ein Kurzschlussstrom in Höhe des 2,7-fachen Nennstroms kann für 5 Sekunden bereitgestellt werden und erleichtert das schnelle Abschmelzen der Sicherungen im vom Kurzschluss betroffenen Stromkreis und den möglichen weiteren Betrieb nicht betroffener Kreise. Die Anlagengestaltung wird erleichtert.

Batterie-Management

Die Effekta Regeltechnik GmbH bietet ein breites Spektrum von USV bis 40 kVA AC- und bis 33 kW DC-Versorgung und Batterien an. Neu ist das „Real Battery Management (RBM)“. Auf den Akkublöcken ist eine elektronische Baugruppe installiert (Bild ❸), die im Lade- und Entladezyklus einen Stromausgleich zwischen den einzelnen Blöcken vornimmt. Damit sollen insbesondere bei der Reihenschaltung mehrerer Blöcke die durch Fertigungstoleranzen oder Alterungen bedingten unterschiedlichen Innenwiderstände ausgeglichen werden und immer die optimale Ladungsverteilung für jeden Block erreicht werden. Die Temperaturüberwachung an den Blöcken ermöglicht eine weitere Parameterkompensation. Über das Bussystem, das alle Batterien mit einer Überwachungseinheit verbindet, erfolgt eine intelligente Überwachung aller Zustandsparameter und bei Grenzwertüberschreitung die Alarmierung.

Leistungsvielfalt

Riello, Italien, hat seine deutsche Vertretung Riello UPS GmbH bei der Schorisch Energy in Reinbeck bei Hamburg. Angeboten wird hier die gesamte Modellpalette bis zu 800 kVA Einzelleistung. Mit dem Fernservice Teleguard wird die Fernüberwachung der Geräte rund um die Uhr ermöglicht.
Die Fa. Schiederwerk aus Nürnberg konzentrierte sich auf seine Stromversorgungsmodule. So wurde u.a. eine dimmbare Stromversorgung für Leistungs-LED demonstriert, die durch eine starke Leuchtkraft auffielen. *W.-D. Sieberth*