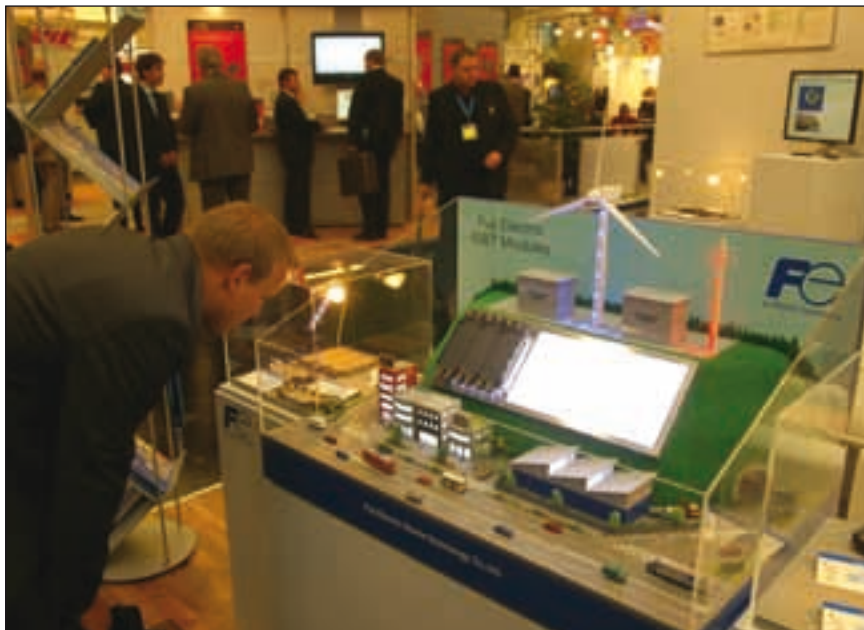


LEISTUNGSELEKTRONIK IST ÜBERALL

DIE MESSE PCIM PRÄSENTIERT SICH SONNIG:
WIE AUS ÖLZULIEFERERN SONNENANBETER WERDEN



Auch Fuji Electric baut auf regenerative Energiequellen

Noch vor drei Jahren war die PCIM Europe in Nürnberg – eine Konferenz mit angeschlossener Fachausstellung – nur etwas für absolute Leistungselektronik-Bauelemente-Freaks. Doch seit der ausgeschriebene Name „Power Conversion Intelligent Motion“, also „Leistungsumwandlung und intelligente Bewegung“ wirklich ernst genommen wird, wird die PCIM – diesmal war es die 30ste – immer mehr zum Treffpunkt gerade solcher Menschen, denen die Zukunft der Regenerativ-Energien nicht egal ist.

Eigentlich sollte inzwischen jedem klar sein: Egal ob Stromerzeugung aus Wind oder Solar, Biomasse, Wasserkraft und nicht zuletzt Elektromobilität – Leistungselektronik ist überall mittendrin statt nur dabei. Dennoch war es kaum zu erwarten, dass in diesem Jahr Andreas Falk vom Photovoltaik-Wechselrichter-Weltmarktführer SMA die Konferenz als Hauptredner eröffnete: „Wirkungsgrad und Netzverträglichkeit von PV-Wech-

selrichtern – heute und in Zukunft.“ Regenerative Energie zog sich wie ein roter Faden durch die vielen Vortragsveranstaltungen.

Aussteller mit Sonne + Wind im Blick

Auch die Aussteller zeigten die Sonne-Wind-Biomasse-Flagge: Mindestens jeder zweite Stand war mit einem Solarzellen- oder Windkraftwerksfoto verziert. Gerade auch Firmen, bei denen man nicht gleich an Umweltenergie denkt, stellten ihre für Ökoenergie passenden Produkte in den Vordergrund.

Zum Beispiel die US-Firma Avago Technologies: Die war vor gut 40 Jahren vom Computerhersteller Hewlett Packard ins Leben gerufen worden. Wer weiß denn auch, in welchen unterschiedlichen Anwendungen Glasfaser-Produkte in Windkraftwerken verwendet werden? „Immer, wenn zwei Teile voneinander getrennt, isoliert werden müssen, kann

Glasfasertechnik zum Einsatz kommen“, erläutert ein Vertriebsmann: „Blitzisolierung von Datenleitungen beispielsweise. Schalthersteller verwenden Fiber Optics. Und natürlich die ganze interne und externe Kommunikation kann über Glasfaserkabel laufen.“

Selbst Großhändler, die (Halbleiter-)Sicherungen oder althergebrachte Stromvernichter namens Bremswiderstände verkaufen, wollen optisch mit Wind- und Solarkraft punkten: Gemballa Electronics GmbH aus Kaltenkirchen hat solche Teile im Programm. Vorne auf dem Prospekt ist zu sehen: Widerstände sichern die Erträge von Windrädern. Und hinten ist zu lesen: Gemballa „leistet einen Beitrag zu erneuerbaren Energien“ – mit der haus-eigenen 30-Kilowatt-PV-Anlage.

Was der Gemballa-Fachverkäufer als schwierig zugibt: „Es ist unsere Aufgabe, den Leuten klar zu machen, dass eine Sicherung nicht gleich abschaltet.“ Vor allem sei auch gestandenen Elektrofachleuten schwer zu vermitteln: In Solaranlagen ist im Kurzschlussfall der Strom nur unmerklich höher als im Normalbetrieb.

Wissen bei Firmen oft mangelhaft

Laut Wikipedia ist „STMicroelectronics N.V. der größte europäische Halbleiterhersteller“ mit Sitz in Amsterdam / Niederlande. Klar hat sich auch dieses Unternehmen für die Messe vorgenommen: „Improving PV Technology.“ Doch wie sieht diese Verbesserung genau aus und wie funktioniert sie? „Irgendwie mit unterschiedlicher Beleuchtung: Da kenne ich mich nicht aus“, gibt der Standbetreuer zu. Der Einzige, der es wüsste, der ist „leider grad nicht da“.

Die IDS AG – ausgeschrieben „Integral Drive Systems“ – aus Zürich in der Schweiz hat sich früher fast ausschließlich mit Antrieben für Ölbohrtürme oder Bergwerkslaster beschäftigt sowie Achterbahnen für Volksfeste gebaut. Heute stellt IDS auch Getriebe und Umrichter für Windkraftwerke von einem bis sechs

Foto: Heinz Wianschitz

Megawatt her. Damit machen die Eidgenossen ein Drittel des Firmenumsatzes von 80 Mio. Schweizer Franken – „genauso viel wie im Ölgeschäft“, verriet ein Standmitarbeiter und ergänzte: Die (heute deutsche) Nordex AG sei ein wichtiger Windkraft-Kunde.

Blickfang statt Fakten

Fachleute zuckten ziemlich zusammen: „99,3% Efficiency“ konnten sie auf einem Solarmodul am Stand der Vincotech GmbH aus Unterhaching lesen; wahrlich ein Anziehungspunkt für die Augen. Wer genauer hinsah, bemerkte: Die von Siemens ausgegründete, „weltweit führende Firma für Entwicklung und Produktion aktiver und passiver Elektronikkomponenten“ hat überhaupt kein Solarmodul mit sensationellen 99,3 Prozent Wirkungsgrad ausgestellt. Die Zahl sollte auf die höchste Wirksamkeit ihrer Leistungselektronik-Module hinweisen. Diese „flowNPC0“ genannten Teile hatten die 99,3 Prozent in einem (ebenfalls ausgestellten) Sunny-Boy-Wechselrichter unter Beweis gestellt.

„Speziell für den Solarmarkt und für unabhängige Stromversorgungen“ würden die „Einzelmodule für Leistungen von drei bis 15 kW“ angeboten. „Durch Parallelschaltung können höhere Leistungen erreicht werden“, versprach Vincotech zumindest im Prospekt vollmundig.

Da trat die Halbleiter-Konkurrenz wie CREE (USA) und TranSic (Schweden) – beide mindestens genauso gut bekannte Anbieter von Silizium-Carbid-Leistungsbau-elementen (SiC) – wesentlich zurückhaltender auf als Vincotech. Doch auch bei diesen beiden standen die Erneuerba-



Glasfasertechnik – überall in der Windkraft – AVAGO

ren auch optisch ganz vorne am Stand. Gerade CREE hat auch allen Grund dazu, sind doch deren SiC-Transistoren im letzten Jahr in den beiden sich selbst jeweils offiziell mit „Weltrekord“-Wirkungsgraden schmückenden Solarwechselrichtern von Fraunhofer-ISE und ISET verwendet worden.

Von alter zu neuer Energietechnik

Die Wandlung von alter zu neuer Energietechnik hat wohl auch American Superconductor (AMSC) bereits durchgemacht. Deren Stromnetzstabilisierende Blindleistungs-Kompensationsstationen

gibt es zwar schon seit 75 Jahren. Doch auch die US-Firma aus Middleton/Wisconsin wollte nicht mehr auf Bilder von Windkraftwerken auf den aktuellen Prospekten verzichten: Die Superconductor-Amerikaner setzen wohl darauf, dass Erneuerbare verkaufsfördernd wirken.

Sogar ein eigenes „White Paper“ zur Frage, wie man die Blindleistung von Windfarmen optimal kompensieren könne, hatten AMSC-Ingenieure ausgelegt. Und mit ihren „PowerModule“-Windstromumformern sei die Firma sowieso „führend bei Alternativ-Energie“. Deshalb wurde extra eine Windtochter namens Windtec gegründet, die „noch zuverlässigere Umrichtergenerationen“ für Windmühlen bauen wolle. Und das, obwohl AMSC vollmundig behauptet, dass schon ihr aktuelles PowerModule „PM3000W die beste Lösung für Windkraftwerksanwendungen“ sei.

Selbst für mittelständische, alteingesessene Trafostersteller wie STS Induktivitäten aus Stockach am Bodensee spielen die Regenerativen inzwischen scheinbar eine äußerst wichtige Rolle: Sonst hätten sie ihren Stand nicht damit ausgeschmückt. „Dynamische Kraft ist unser Programm“ schrieben die Schwaben und verwiesen auf 99,7 Prozent Wirkungsgrad ihrer Trafos über 10 kVA Leistung, vor allem auch im Teillastbereich.

Semikron – ein „Hidden Champion“

„SKiiP – die 4. Generation“ stellte die Nürnberger Halbleiterfirma Semikron auf der Messe vor: Ein „iPM“, also ein integriertes Leistungselektronikmodul; das „mit 3.600 Ampere pro Halbbrücke leistungsstärkste am Markt.“ SKiiP4 könne 33 Prozent mehr Strom vertragen als das Vorgängermodell; mit einer einzigen Schaltung sei die Umwandlung von 1,8 Megawatt Solar- oder Wind- in netzkonformen Drehstrom möglich, versprechen die Semikron-Ingenieure.

Damit dürfte das Unternehmen seine beherrschende Stellung am Regenerativmarkt wohl weiter stärken: 42 Prozent aller Windkraftwerke und ein Viertel aller Solarwechselrichter weltweit sei momentan mit Semikron-Produkten bestückt, heißt es. Ein eher verborgener Ökoenergie-Champion aus Nürnberg also.

Auch für das Fraunhofer-Institut für Integrierte Schaltungen und Bauelemententechnologie – das FhG-IISB – mit seinen Standorten in Erlangen und Nürnberg ist die PCIM jedes Jahr quasi ein Heimspiel. Die fränkischen FhG-Forscher zeigten diesmal ihre ganze Bandbreite: Vom integrierten Netzteil für Flachbildschirme bis zu Schaltungen für stabile Energieversorgungsnetze.



Hidden Champion: der SKiiP von Semikron

An der Netzerforschung arbeitet auch eine vom Bayerischen Wirtschaftsministerium geförderte Projektgruppe: unter dem Titel „NETZQ – Dezentrale Überwachung und Verbesserung der Netzqualität unter Einsatz von Leistungselektronik und neuen IKT Technologien“ arbeiten die Nürnberger Ohm-Hochschule, die iAD GmbH aus Großhabersdorf, die TU München und der Energiebereich der Siemens AG zusammen. Natürlich mischt auch ECPE mit, der ebenfalls in Nürnberg ansässige Verband der Europäischen Leistungselektronik-Industrie.

„Netze an der Grenze“

„Durch zunehmende unetstetige, dezentrale Einspeisung von Strom aus Photovoltaik (PV), Wind, Blockheizkraftwerken gelangen elektrische Energieversorgungsnetze immer mehr an die Grenzen ihrer Belastungsfähigkeit, insbesondere bei der maximal zulässigen Spannung. Bisher sollten diese Probleme entweder durch eine Begrenzung der dezentralen Einspeisung oder durch kostenintensiven Netzausbau vermieden werden. Doch es gibt auch immer mehr Störaussendungen von leistungselektronischen Systemen. Wir wollen durch ein innovatives System kostengünstig, örtlich differenziert und zeitnah den Zustand der Netze erfassen und durch Ansteuerung der dezentralen Wechselrichter einen wesentlichen Beitrag leisten, die übertragbare Leistung zu erhöhen und die Netzqualität zu verbessern“, lautet die selbstgestellte Aufgabe der NETZQ-Projektpartner. An je einem bestehenden städtischen und ländlichen Netz soll bewiesen werden, dass es klappt.

Blindleistungskompensation oder das Einspeisen von Solarstrom gleichmäßig in alle drei Phasen des Netzes sind zwei Möglichkeiten, die NETZQ erforschen will. Doch auch Elektroautos als Speicher für überschüssigen Strom werden in dem Projekt betrachtet. Da passt es gut, dass ein Hauptarbeitsgebiet des Fraunhofer-IISB „Elektromobilität“ heißt. „Das Institut leistet führende Beiträge zur Elektronik für Hybrid- und Elektroautos“, tönt es selbstbewusst aus dem IISB.

„Ausstellungshighlight“ der Erlanger Leistungselektronikarbeitsgruppe war ein auf eigene Rechnung zum „Plug-In-Hybrid“ umgebauter Audi TT: Vorne Benzin-, hinten Elektroantrieb. Die Unterstützung des Ingolstädter Werks: „1000 Euro Rabatt, weil wir ein großes Logo draufgeklebt haben.“

Selbst gekauft – gut geforscht?

Dieser schwere Audi hat das Problem: „Das Laden dauert mit 16-Ampere-Ste-



Foto: Heinz Wraneschitz

IDS – Umrichter für Wind, Solar und Ölantriebe

cker zu lang“ – und damit ist das Fahrzeug nicht wirklich als Speicher für kurzfristig überschüssigen Strom aus dem Netz geeignet. Deshalb forderte Fraunhoferianer Bernd Eckardt auf der Messe: „Es ist essentiell wichtig, dass die Hersteller sich auf ein einheitliches, leistungsstärkeres Steckersystem verständigen. Vielleicht ist es gut, dass sich jetzt die Energie- und Autowirtschaft drum kümmert: Die haben eine große Lobby“, also Einfluss auf die Politik.

Arsenal statt ISE

Deutsche Solar- und Speicherforscher wie Fraunhofer-ISE oder ZSW Baden-Württemberg waren nicht auf der ICPE. Dafür aber die Wiener von Arsenal Research: „Wir spielen in derselben Liga wie ZSW und ISE“, hieß es selbstbewusst am Stand der Österreicher. Auch wenn es in der Öffentlichkeit kaum wahrgenommen wird, sind die Forscher übrigens überzeugt: das Thema „Batterien für Elektromobilität“ steht in allen Laboren ganz oben an.

Doch inzwischen verteile die große Autoindustrie große Aufträge; deshalb „wird heute hinter verschlossenen Türen entwickelt. Vor drei Jahren sprach man noch auf jedem Kongress offen drüber: Heute ist alles geheim. Aber es ist noch viel zu tun, bis die Batterien für Elektroautos stabil sind“, sahen die Arsenal-Leute noch jede Menge Arbeit (und Forschungsgeld) auf sich zu kommen. Wenn die deutschen Forscher die Aufträge nicht wollten, stünden Österreicher gerne bereit, sollte der Arsenal-Messeauftritt wohl zeigen. Leistungselektronik ist halt international.

ZUM AUTOR:

► *Dipl.-Ing. Heinz Wraneschitz* ist Journalist für Texte und Bilder. Er schreibt vornehmlich über wirtschaftlich-technische Zusammenhänge der Themen Energie, Verkehr, Umwelt und Gesundheit.

Kontakt:

Feld-am-See-Ring 15a
91452 Wilhelmsdorf
Tel. 0171/7356947 oder 09102/318162
E-Mail: heinz.wraneschitz@t-online.de
www.bildtext.de

PCIM – was ist das?

„Circa 6.000 Besucher informierten sich auf 10.700 qm Ausstellungsfläche über Innovationen und Trends in der Leistungselektronik, der Intelligenten Antriebstechnik und der Power Quality.“ Mit 255 Ausstellern, 65 zusätzlich vertretenen Firmen sei die PCIM Europe in Nürnberg als Europas Leitmesse für Leistungselektronik bestätigt worden, heißt es vom Veranstalter Mesago aus Stuttgart. „Ihre Internationalität unterstrich die PCIM Europe mit einem Anteil ausländischer Aussteller von 47 Prozent aus insgesamt 27 Ländern. Die Besucher kamen aus 45 Ländern.“

An der Konferenz parallel zur 27. Auflage der PCIM Europe nahmen 506 Menschen aus ca. 30 Ländern teil. Sie konnten sich 150 Vorträge sowie zehn Tutorien anhören.

WRA