

# Energieumwandlung auf Topniveau

Die ehrgeizigen Pläne für den Ausbau der umweltverträglichen Energieerzeugung und -versorgung setzen ein Höchstmaß an Effizienz aller beteiligten Komponenten voraus. An den Schnittstellen der Energieübertragung und -verteilung erfüllen diesbezüglich Stromrichter zentrale Funktionen. Die **PCS Power Converter Solutions GmbH** entwickelt und produziert Stromrichter und elektrische Ausrüstungen für Schienenfahrzeuge, Windkraftanlagen und Industrieanwendungen wie Motoren- und Getriebeprüfanlagen, die weltweit zum Einsatz kommen – so auch in der Königsklasse des Automobilsports, der Formel 1.

Mit einem Umsatzanteil von 80 Prozent bilden die Hersteller von Schienenfahrzeugen die wichtigste Kundengruppe der PCS Power Converter Solutions GmbH. Der Branche ist das Unternehmen seit dem Jahr 1869 verbunden. Erste Produkte waren gasbefeuerte Zugbeleuchtungen für den Einsatz in Nachtzügen. Die Wurzeln des Betriebs lassen sich jedoch sogar bis in das Jahr 1843 zurückverfolgen, als Gründer Julius Pintsch mit der Reparatur englischer Gasmesser in Berlin-Friedrichshain den Grundstein für das heute international erfolgreiche Unternehmen legte. Die ersten elektrischen Komponenten vermeldet die Firmenhistorie aus dem Jahr 1920.

Unter dem Namen FAGA (VEB Fahrzeugausrüstung Berlin) fertigte PCS bis zur Wende elektrische Ausrüstungen für Schienenfahrzeuge. Mit dem 1990 vollzogenen Namenswechsel in Fahrzeugausrüstung Berlin GmbH war zugleich die Übernahme durch die Deutsche Waggonbau AG verbunden. Mitte der 90er Jahre fertigte PCS erste Stromversorgungsanlagen in Modulbauweise, mit denen beispielsweise die 500 Viertelzüge der

Berliner S-Bahn BR 481 ausgerüstet wurden.

Weitere Meilensteine der Unternehmensentwicklung waren seitdem Stromrichter für hochdynamische Automobilprüfstände mit Synchronmaschinen, Antriebsstromrichter 240 kVA, die komplette Traktionsausrüstung für die Nieder-

mit Hybridantrieb. „Unter dem Namen PCS Power Converter Solutions GmbH treten wir seit Anfang 2010 auf. Bombardier hatte zunächst 1998 die Unternehmensanteile übernommen. Da sich unser Produktprogramm aber zusehends auf Industrieanwendungen wie Prüfstände und Stromrichter-



Auf der Hannover Messe 2011 präsentierte PCS zukunftsweisende Stromrichter und elektrische Ausrüstungen

flurtram in Rostock, für Güterstraßenbahnen konzipierte Antriebsstromrichter für das elektrische Halten am Berg ohne mechanische Bremse, Chopper für die Modernisierung der Berliner U-Bahn, Bordnetzumrichter für den Nahverkehr, Antriebsstromrichter für die Monorail Las Vegas oder Stromrichter für die Prüfung von Automobilen

technik für erneuerbare Energien konzentrierte, veräußerte Bombardier die Anteile Ende 2009 an die PCS Power Converter Solutions Verwaltungs AG“, blickt Karsten Malinowsky, Director Operations, zurück. „Zurzeit beschäftigt PCS 220 Mitarbeiter, von denen 100 in der Produktion tätig sind. Außer für Hersteller von Schienenfahrzeugen sind wir noch für



die Windenergiebranche und die Formel 1 tätig. 90 Prozent der Teams setzen Spezialstromrichter von PCS ein.“

Die dynamischen Prüfanlagen der PCS Blue Line für den Automobilsport leisten einen wichtigen Beitrag für die Neu- und Weiterentwicklung von Motoren und Getrieben. Die Netz- und Antriebsstromrichter für Asynchronantriebe und permanent erregte Synchronantriebe bewähren sich in Prüfständen, Spezialanwendungen und der aktiven Netzkomensation. Die flexible PCS Blue Line zeichnet sich durch intelligente Leistungsmodule, kompakten Aufbau, reduzierte Anzahl an Komponenten, kombinierte Luft- und Wasserkühlung, hohe Dynamik bei Drehzahl und Moment, einfache Anpassung und hervorragende Genauigkeit in puncto Moment, Drehzahl und Ausregelung aus.

Die Energieversorgung des Bordnetzes von Schienenfahrzeugen übernimmt PCS Rail. Das Leistungsangebot beinhaltet die Projektierung kompletter, maßgeschneiderter

Bordnetz-Energieversorgungssysteme für den Nah- und Fernverkehr von der Tram bis hin zum Hochgeschwindigkeitszug. Die Stromrichterfamilien AU 500 und AU 1000 nutzen mittelfrequente Übertragungsverfahren, so dass die Baumaße auf ein Minimum beschränkt bleiben, was wiederum die Integration in die Fahrzeuge erleichtert und für die Fahrgäste mit einem Komfortbeginn verbunden ist.

Für den Nahverkehr bzw. für Straßen-, S- und U-Bahnen empfiehlt sich die wartungsarme Bordnetzenergieversorgung PCS Rail AU 500 mit ihrer bekannt geringen Geräuschentwicklung. Die für Dach-

men die Bordnetzenergieversorgung der Baureihe PCS Rail AU 1000. Die Systeme werden jeweils kundenspezifisch angepasst. Weltweit sind mehr als 2.000 Bordnetzenergieversorgungen der Linie PCS Rail AU 1000 aktuell im Einsatz.

Die Umrichter der PCS Green Line für Windkraftanlagen bietet das Unternehmen entsprechend den Anforderungsprofilen der Branche in die drei Ausführungen: Grid (Stromrichter und Transformator), Induction (Stromrichter und Generator) sowie Complete (Stromrichter, Transformator und Generator) unterteilt. Für die modularen Stromrichter PCS Green Line sprechen ne-



Die PCS Green Line für Windkraftanlagen zeichnet sich durch modularen Systemaufbau und sehr gutes Regelverhalten aus



PCS Rail AU 500-Bordnetzumrichter mit hoher Überlastfähigkeit: Austauschbare Baugruppen erleichtern die Wartung und Anpassung der Bordnetzversorgung

und Unterflurapplikationen geeignete PCS Rail AU 500 verfügt über eine integrierte Notstarteinrichtung, die einen Anlauf selbst tief entladener Batterie ermöglicht. Bislang hat PCS mehr als 2.500 Standardsysteme der AU 500 Familie für Nahverkehrsfahrzeuge weltweit verkauft. Für den Einsatz an UIC-Spannungen in Reisezugwagen, Doppelstock- und Hochgeschwindigkeitszügen entwickelte das Unterneh-

ben den geringen Abmaßen und der neuen mechanischen Befestigung, die eine schnellere Wartung ermöglicht, zusätzlich der hohe Wirkungsgrad – ein Resultat u. a. der optimalen Anordnung der Komponenten. Des Weiteren überzeugt das IGBT-Powermodul mit einer integrierten Fehler- und Risikoanalyse (FMEA) und der effektiven Flüssigkeitskühlung.

Die PCS Green Line 1000 ist ein Musterbeispiel für den

technologischen Fortschritt auf dem Gebiet der Stromgewinnung per Windkraft. Der Stromrichter neuester Generation liefert sogar bei kurzzeitigen Spannungseinbrüchen am Netzanschlusspunkt einen Blindstrom. Die den Vorgaben der jeweiligen Netzbetreiber entsprechende Anlage bleibt somit beim Spannungsabbruch am Netz. Der modulare Aufbau erleichtert die Integration in bestehende Windkraftanlagen und die Anpassung an unterschiedlichste Bedingungen, wobei sich die PCS Green Line 1000 sowohl für einzelne Windkraftanlagen als auch für komplette Windparks empfiehlt – nicht zuletzt auch aufgrund des hervorragenden Preis-Leistungs-Verhältnisses.

In Windkraftanlagen mit Synchrongeneratoren kommt

der gepulste 4-Quadranten-IGBT-Stromrichter PCS Green Line 1522 zum Einsatz, der einen Betrieb mit Permanent- oder Fremderregung erlaubt. Der Vollumrichter speist die gesamte Leistung ins Netz ein, wobei der Brems-Chopper im Spannungszwischenkreis die geforderte Fault-Ride-Through-Fähigkeit sicherstellt. „Unser Augenmerk gilt umweltverträglichen Produkten. Das betrifft nicht nur die Windenergie, sondern desgleichen die Stromrichter und Prüfstände“, betont Karsten Malinowsky. „Der internationale Erfolg zeigt, dass sich PCS als starker Markenhersteller etabliert hat. Rund 50 Prozent unseres Umsatzes erzielen wir inzwischen im Export, zum größten Teil in Europa, Nordamerika und Asien.“

**PCS Power Converter Solutions GmbH**  
Am Borsigturm 100  
13507 Berlin, Deutschland  
[www.pcs-converter.com](http://www.pcs-converter.com)