

Power-Management

Kundenspezifische DC/DC- und AC/DC-Stromversorgungen

25.04.12 | Redakteur: Gerd Kucera



Sandra Maile, Autronic: „Power Supplies müssen möglichst früh in der Produktkonzeption Berücksichtigung finden.“

Kein Platz, unpassende Abmessungen, falsche Leistungswerte — wird die Stromversorgung nicht früh genug im Konzept einer Geräteentwicklung berücksichtigt, kann es richtig Probleme geben.

Seit 1973 entwickelt und fertigt Autronic kundenspezifische Baugruppen und Geräte. Mit der Entwicklung von eigenen DC/DC-Wandlern begann das schwäbische Unternehmen vor bereits 30 Jahren. Mittlerweile können

Entwickler aus über 500 Standardprodukten auswählen. Zu den Stärken des Unternehmens gehören heute auch kundenspezifische DC/DC- und AC/DC-Lösungen. Hierbei steht der Systemlieferant von der Hard- und Software-Entwicklung über die Produktion bis zur Reparatur dem Kunden als kompetenter Partner zur Seite.

Die Qualität entscheidet über den Erfolg eines Produktes

„Stets haben wir einen dabei einen hohen Qualitätsanspruch, unabhängig davon, ob es sich um Standardprodukte oder kundenspezifische Lösungen, auch für kleine bis mittlere Serien, handelt“, konstatiert Sandra Maile, Geschäftsführerin bei Autronic, „das setzt hochqualifizierte Mitarbeiter voraus. Denn ihr Können und Wissen schafft die Grundlage für erfolgreiche Produkte unserer Kunden.“

Nicht selten wird die Stromversorgung bei der Geräteentwicklung als ein notwendiges Übel betrachtet, „sodass dieses Thema, das per se wenig zur Innovation und Funktionalität beiträgt, oft zu spät oder gar nicht in die Entwicklungsüberlegungen einbezogen“, weiß Maile zu berichten, „das kann fatal sein.“

Dienstleistung als Alternative zur Eigenentwicklung

Outsourcing heißt in diesem Fall die Lösung. Aber nicht nach Fernost, sondern zu einem kompetenten Spezialisten in der Nähe. Maile: „Der Nutzen unserer Dienstleistung für den Kunden ist, dass Entwicklung, Fertigung und Prüfung seiner ganz speziellen Baugruppen von einem einzigen Partner durchgeführt werden.“

Power Supplies müssen möglichst früh in der Produktkonzeption Berücksichtigung finden, plädiert Maile, denn je eher Systemhersteller die Stromversorgung in ihrer Entwicklung einbeziehen, umso größer ist die Entscheidungsfreiheit hinsichtlich der Wahl: Kundenlösungen können auf bereits bestehenden Wandlern durch Modifikationen, als Value-Add-Lösungen mit Autronic-Modulen oder durch eine kundenspezifische Entwicklungsarbeit umgesetzt werden, die optimal harmoniert und dem Kunden die Freiheit lässt, sehr wenig Kompromisse einzugehen. Und das zu Serienpreisen, die nicht höher sind als für Standardlösungen.

Beispiel eines DC/DC-Wandlers für Brennstoffzellen

Ein interessantes Beispiel ist die Entwicklung eines DC/DC-Wandlers, der für Brennstoffzellensysteme entwickelt wurde. In enger Zusammenarbeit, und hier ist die räumliche Nähe ein wichtiger Vorteil, mit dem Auftraggeber wurde eine maßgeschneiderte Lösung umgesetzt, die die Vorteile der Brennstoffzelle optimal nutzt und entsprechend weitergibt. Somit kann unser Kunde seine Anwendung ohne Kompromisse umsetzen und den Marktstart gelassen angehen. Die Entwickler des Kunden konnten sich intensiv um das eigene Kerngebiet kümmern, während wir unsere Stärken einbringen konnten.



Flexibel: Der HEBC60, ein DC/DC-Wandler mit ultraweitem Eingang

Auch Standardwandler von AUTRONIC werden aufgrund ihrer Spezifikation bevorzugt in anspruchsvollen Anwendungen mit rauen Umgebungsbedingungen, wie z.B. Zügen eingesetzt. Zwei neue Serien hierfür sind durch Robustheit und technische Raffinesse charakterisiert:

Die erste neue Wandlerreihe mit maximal 150 W Ausgangsleistung heißt ACR150 und ist stoß- und vibrationsfest vergossen. Der erweiterte Temperaturbereich für den Betrieb reicht von -40 bis $+85$ °C. Die ACR150-Wandler sind funkenstört nach EN 55011 Klasse A und halten die bahnspezifischen Kriterien für Surge, Burst und ESD ohne zusätzliche Komponenten ein. Zusätzlich integrierte Features wie Enable, Sense, Thermal Warning, Output Trimming, Current Sharing bei Parallelschaltung und die Möglichkeit der Synchronisierung der Taktfrequenz auf eine Systemfrequenz erleichtert dem Anwender das Design-In. Die neue Leiterplattentechnologie aus Aluminiumsubstat erlaubt ein kompaktes Design (95 mm x 65 mm x 11 mm), womit eine sehr hohe Leistungsdichte und ein hoher Wirkungsgrad von $>90\%$ erreicht wird.

Mit allen internationalen Bordnetzspannungen

Eine weitere technische Besonderheit bietet die HEBC60-Serie mit 60 W Ausgangsleistung. Jedes Gerät der Serie hat einen ultraweiten Eingangsspannungsbereich von 14,4 bis 154 VDC und liefert alle internationalen Bordnetzspannungen für Schienenfahrzeuge (24, 36, 72 und 110 V) inklusive des nach EN 50155 geforderten Toleranzbereiches von $\pm 40\%$. Diese Versorgungslösung ist somit interessant für europaweit agierende Unternehmen, da ein Wandler für die Qualifizierung von Baugruppen ausreicht.



Leistungsstark: Trotz kompakter Maße hat der ACR150 bis zu 150 W Leistung mit einem hohen Wirkungsgrad von über 90%

Durch die Kombination von Booster und Eintaktdurchflusswandler im optimierten Arbeitspunkt wird ein hoher Wirkungsgrad erreicht. Die Wandler besitzen eine integrierte Netzausfallüberbrückung von 10 ms. Optionen wie Thermal Warning oder Input Power Fail können mit dem Mikrocontroller einfach umgesetzt werden.

Copyright © 2012 - Vogel Business Media