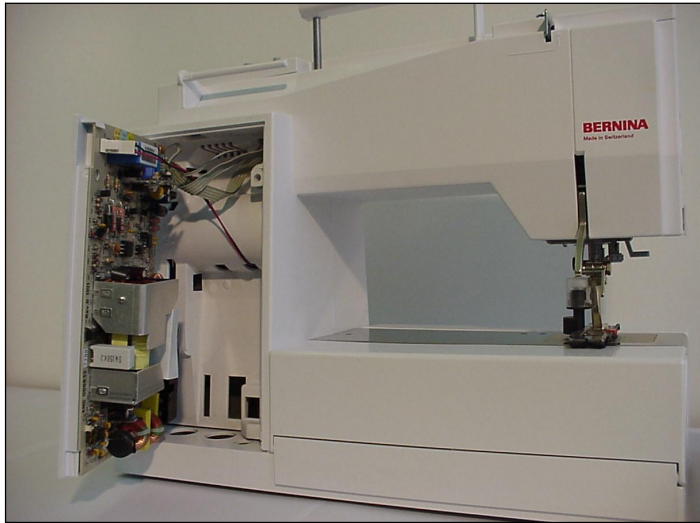


Kundenspezifische Schaltnetzteile erfordern erhöhtes Know-how

Asiatische Hersteller zeichnen sich durch preisgünstige Netzteile aus. Auf was muss man achten, damit ein Projekt ein voller Erfolg wird?



Wenn es darum geht, ein Netzteil nach spezifischen Kundenangaben zu entwerfen und zu produzieren, gelten erhöhte Anforderungen. Dies beginnt schon bei der Festlegung der einzuhaltenden Spezifikationen. Es lohnt sich, bereits in der Anfangsphase eines solchen Projektes genügend Zeit einzuplanen und mit Spezialisten eng zusammen zu arbeiten. Je früher und genauer man die entsprechenden Abklärungen trifft, je weniger hat man in einer

späteren Projekt-Phase Probleme. „Bananenprodukte, die beim Kunden reifen“ sind im Zeitalter der Produkthaftung verpönt. Was kostet es wohl an Geld, Zeit und verlorenem Firmen-Image, wenn ein Netzteil in einer teuren Maschine im fernen Ausland aussteigt, weil es beispielsweise falsch berechnet wurde und einige Komponenten auf dem Print infolge ungenügender Wärmeabführung nicht mehr richtig funktionieren? Kurzum: Je früher ein Fehler entdeckt wird, desto günstiger ist die Fehlerbehebung; je später, desto teurer wird es!

In diesem Beitrag wird ein Projekt der Firma Bernina beschrieben, wo für eine Nähmaschine - nicht zuletzt aus Platzgründen - ein ganz spezifisches Netzteil erforderlich war. Zusammen mit den Spezialisten der ESE Elektronik AG Wohlen (www.ese.ch) wurden die Spezifikationen festgelegt. Ein kritischer Punkt war unter anderem die Hauptanforderung, dass der Leckstrom (Schutzklasse II, ohne Schutzerde) maximal 50 μA betragen darf, obwohl für diese Geräteart nach EN 60950 ein Leckstrom von 250 μA zugelassen wäre. Eine andere Forderung bestand darin, dass der Eingangsbereich von 85 bis 264 VAC ohne Spannungsverdoppelung erzielt werden musste. Erschwerend kam hinzu, dass das Netzteil praktisch ohne Kühlung auskommen sollte. Die Dauer-Ausgangsleistung hat max. 118 Watt zu erbringen, wobei sich kein Bauteil um mehr als 50 °C erwärmen darf. Grund für diese Anforderung war die Tatsache, dass das Bernina-Netzteil aus Konstruktionsgründen sehr eng und kompakt ins Gehäuse montiert werden musste, und nachher praktisch kein Leerraum für einen zusätzlichen Lüfter etc. mehr vorhanden war. Ein weiterer Aspekt ist die Einhaltung der Normen (EMV, EN 55022B) sowie aller sicherheitsrelevanter und länderspezifischen Vorschriften. Zum Thema EMV ist zu erwähnen, dass normalerweise bei Netzteilen EMV-Störungen auf Schutzerde oder

Null-Leiter entsprechend abgeleitet werden. Da dieses Netzteil einerseits keinen Schutzleiter aufweist und andererseits der Leckstrom auf 50 μ A begrenzt ist, mussten neue Wege begangen werden. Zudem waren viele kundenspezifische Nebensignale wie z.B. Power Fail, Motorenschaltung usw. einzuplanen.

Enge Zusammenarbeit mit dem Hersteller in allen Projektphasen ist entscheidend

Bei der Planung von spezifischen Netzteilen kommen die Erfahrung und die Beziehungen der ESE Elektronik AG im asiatischen Raum in solchen und ähnlichen Projekten voll zum Tragen. Die Ausgangslage ist klar: Der internationale Preiskampf bei Netzteilen mit Ausgangsleistungen unter 200 Watt - wie in diesem Beispiel erwähnt - führt dazu, dass derartige Produkte in unserem Land praktisch nicht mehr konkurrenzfähig hergestellt werden können. In Asien sind die Kosten infolge tieferer Herstell- und Materialkosten (Ingenieur-Stundenlöhne etc.) markant niedriger. Dort werden bekanntlich Netzteile für die verschiedensten renommierten weltweiten Abnehmer (vom PC-Netzteil bis zu spezifischen Applikationen) in riesigen Stückzahlen produziert, was zu äusserst günstigen Stückpreisen führt. Der Begriff „grosse Stückzahlen“ wird im asiatischen Raum jedoch generell ganz anders definiert als bei uns. Von einem Netzteil werden schnell einmal 50-100'000 Teile pro Monat hergestellt, was unter anderem auch die sehr interessanten Verkaufspreise erklärt. Was in der Schweiz (keine Massenfertigung) bereits als Grossauftrag betrachtet wird, ist in Asien eher ein kleinerer Auftrag. Was bedeutet dies angesichts der Tatsache, dass der Schweizer Abnehmer trotzdem sehr preiswert einkaufen will und muss? Enge Herstellerbeziehungen sind das A und O, um trotz „kleinerer Stückzahlen“ vom asiatischen Preisvorteil profitieren zu können. Die ESE Elektronik AG hat seit vielen Jahren engste Beziehungen zu diversen asiatischen Lieferanten und ihre Spezialisten sind mehrmals pro Jahr vor Ort. Ein sehr grosser Vorteil ist zudem, dass in der Firma Mitarbeiter aus dem asiatischen Raum tätig sind, die die Mentalitäts- und Kulturunterschiede bestens kennen und die dortige Sprache perfekt beherrschen! Man arbeitet seit langem erfolgreich mit asiatischen Entwicklern und Produzenten zusammen, die alle wichtigen Kriterien für hohe Qualität erfüllen können. Dazu zählen Faktoren wie Qualitätssicherung nach ISO 9001, UL-geprüft, In-Circuit-Tests, SMD-Bestückungen, Chroma-Testeinrichtungen und dergleichen mehr. Wer also direkt mit fernöstlichen Lieferanten zusammen arbeiten möchte, wird schnell feststellen, dass das „Rüberbringen der Message“ oft nicht einfach ist. Diese kommunikative Aufgabe und die Beratung übernimmt die ESE Elektronik AG als Spezialist für die Beschaffung solcher Netzteile. Sie besitzt die fachtechnische Kompetenz und verfügt über die dafür notwendige Erfahrung sowie die Logistik für einen reibungslosen Ablauf derartiger Projekte. Sie sucht den jeweilig besten Lieferanten für das gewünschte Produkt; arbeitet aber selbstverständlich auch mit europäischen Herstellern (Deutschland, Estland etc.) zusammen. Auf Wunsch werden Standardprodukte kundenspezifisch abgeändert und/oder Burn-in-Tests in Wohlen durchgeführt. Alles Faktoren, die stark zur Kundenzufriedenheit beitragen.