

04.05.2011

„Tüftelei“ wird patentierter Drehzahlregler

Günter Bouwer entwickelt beim Schaltanlagen spezialisten Vrielmann neuartiges Steuergerät

Begonnen hatte alles vor rund sieben Jahren als Elektronik-Tüftelei nach Feierabend. Inzwischen hat Günter Bouwer aus dieser Tüftelei einen neuartigen, zum Patent angemeldeten Drehzahlregler für Elektromotoren entwickelt, den das Nordhorer Schaltanlagen- und Elektroanlagenunternehmen Vrielmann bereits erfolgreich vermarktet. Bouwer, Chefelektroniker der Vrielmann-Gruppe, hat dem stark wachsenden Unternehmen so mit seiner Entwicklung weitere Marktchancen eröffnet.

Im Nordhorn. „Elektronik war schon immer mein Hobby“, sagt Günter Bouwer. Der staatlich geprüfte Elektrotechniker für Energietechnik und Prozessautomatisierung bastelte früher auch nach Feierabend zuhause noch mit Schaltkreisen, Platinen und Widerständen. Dabei kam ihm vor Jahren auch die Idee, wie ein Drehzahlregler für industrielle Elektrogeräte funktionieren könnte, der „mehrere Fliegen mit einer Klappe schlägt“: Die Stromzufuhr zum Motor (und damit die Motordrehzahl) sollte nicht stufenweise verändert werden, sondern wirklich stufenlos zu regeln sein. Und der Regelbereich sollte nicht, wie bei herkömmlichen Reglern, erst bei 30 Prozent beginnen, sondern zwischen Null und 100 Prozent liegen.

Die Idee dahinter klingt einfach, ist aber äußerst anspruchsvoll: Während herkömmliche Regler den eingehenden Wechselstrom intern in Gleichstrom umwandeln (gleichrichten), dann dessen Spannung regeln und ihn zuletzt wieder in ausgehenden Wechselstrom umwandeln, arbeitet der von Bouwer entwickelte Regler mit einer „Direkttaktung“ des Wechselstroms. „Pulsweitenmoduliertes Tastverhältnis“ nennen die Experten das. Vorteil: Der Regler strahlt kaum Wärme ab, hat weniger Energieverluste und braucht keine aufwändig gegen elektromagnetische Störungen abgeschirmten Leitungen. Für den Laien ist wichtig: Der Regler verhält sich wie eine Art Dimmer, wie ein veränderbarer Widerstand in der Stromzuleitung zum Verbraucher. Dieser Verbraucher kann ein Lüftermotor sein, ein Pumpenantrieb oder jeder andere wechselstrombetriebene Motor.

„Die Idee hatte ich schon vor etwa sieben Jahren“, sagt Günter Bouwer. Einige Jahre lag sie „im Hinterkopf auf Eis“. Dann war ein Auftrag der Lingener Kampmann-Gruppe Anlass, aus der Idee ein serienreifes Produkt zu entwickeln. „Wir haben alles in allem etwa 150000 Euro in diese Entwicklung investiert“, sagt Robert Vrielmann, Geschäftsführer der Nordhorer Vrielmann-Unternehmensgruppe, die sich auf Entwicklung und Bau von Schaltanlagen, Trafostationen, elektrische und elektronische Steuerungsanlagen und Automationselemente spezialisiert hat.

Ende 2009 war der „Sinureg“-Regler marktreif. Inzwischen hat die Vrielmann-Gruppe für ihn einen Gebrauchsmusterschutz erwirkt und seine Patentierung beantragt. Aus dem ersten

Reglertyp ist eine Produktfamilie geworden, die auch Regler für größere Motorströme und Anschlussmöglichkeiten für Zusatzfunktionen umfasst. Zum Einsatz kommen die Vrielmann-Regler unter anderem in Heizungs- und Lüftungsanlagen für große Supermärkte. Nächstes Entwicklungsziel sind Regler für Drehstrommotoren.

Mit Entwicklungen wie diesem Regler baut die Vrielmann-Gruppe ihre Marktchancen zurzeit weiter aus. Das Unternehmen, 1976 von Helmut Vrielmann als Zweimannbetrieb für den Bau von Schaltanlagen gegründet, beschäftigt heute an zwei Standorten im Industriegebiet Nordhorn-Süd 55 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Die Firmengruppe erwirtschaftet einen Jahresumsatz von rund 7,5 Millionen Euro.

„Maßgeschneiderte Individuallösungen sind unsere Stärke“, sagt Geschäftsführer Robert Vrielmann. Auf spezielle Kundenanforderungen, aber auch in Serien werden Schaltanlagen, Trafos und Steuerungsanlagen geplant und gebaut. Dazu zählen große Schaltanlagen für die Stromversorgung ganzer Krankenhäuser ebenso wie tonnenschwere komplette Trafostationen für Biogas-, Photovoltaik und Windkraftanlagen. „Gerade im Bereich erneuerbare Energien sind unsere Anlagen immer stärker gefragt“, so Robert Vrielmann. „Wir liefern unsere Trafostationen für Mittel- und Hochspannungsnetze an Stadtwerke und Stromnetzbetreiber in ganz Deutschland.“