

# Motoren steuern und schützen

Andreas Stöcklhuber

**Bei einer neuen Niederspannungs-Schaltanlage sind die Bereiche des Leistungsteils und des Steuerungsteils funktional voneinander getrennt. Das verspricht Vorteile beim evtl. Tausch von Modulen.**

**N**iederspannungs-Motor-Control-Center (LV-MCC, LV = Low Voltage), deren Hauptaufgabe es ist, Motoren in industriellen Prozessen zu steuern und zu schützen, sind heute in industriellen Anwendungen allgegenwärtig. Der Markt für LV-MCC ist hart umkämpft, wobei viele Kunden eher an einem niedrigen Preis interessiert sind, als an einer innovativen Lösung.

Mit MNS iS hat ABB nun ein System entwickelt, das beiden Anforderungen gerecht wird. Durch die Trennung von Leistungs- und Steuerungsteil decken wenige standardisierte Module die gesamte Bandbreite der erforderlichen Applikationen ab (Bild 1). Die Verwendung offener Schnittstellen sichert die Investition der Kunden auch für die Zukunft. Bei einer Weiterentwicklung kann man z.B. einzelne Komponenten austauschen, ohne an der Plattform MNS iS Änderungen vorzunehmen.

## Die Entwicklung der letzten zehn Jahre

Im Verlauf des vergangenen Jahrzehnts hat sich die Innovation im Bereich der LV-MCC vorrangig auf die kontinuierliche Weiterentwicklung der elektrischen Geräte beschränkt, z.B. modulare Motorstarter in Einschubtechnik, ausgerüstet mit feldbusfähigen Motorschutz- und Steuergeräten. »Intelligente« LV-MCC sind daher heute Stand der Technik: Sie sind kompakt, modular und stellen detaillierte Zustandsinformationen bereit, z.B. Messwerte, Schutzparameter und Wartungsdaten über die angeschlossenen Motoren.

Die Kunden werden beim Einsatz der heutigen LV-MCC-Technik mit verschiedenen Schwierigkeiten konfrontiert.

Dipl.-Ing. Andreas Stöcklhuber, Redaktion »de«, nach Unterlagen von ABB



Quelle: ABB

**Bild 1: Der Schaltschrank zeichnet sich durch seine kompakte Bauform bei gleichzeitiger Trennung der Funktionsräume aus**



Quelle: ABB

**Bild 2: Die hohe Standardisierung der Kompakt-Leistungsmodule verringert den Aufwand bei Engineering und Betrieb**

Niederspannungs-Motor-Control-Center erfordern einen erheblichen Aufwand in der Planung, Prüfung, Montage und Inbetriebnahme. »Intelligente« Motorschutzrelais stellen eine teure Zusatzkomponente dar. Dies hat zu einem Preiskrieg geführt, bei dem die Vorteile dieser Technik für den Kunden in den Hintergrund getreten sind.

Darüber hinaus stellen viele Kunden das Konzept der intelligenten Schaltanlage insgesamt in Frage. Bei diesem Konzept werden elektronische Geräte mit hoch optimierten elektrischen Schaltgeräten und Schützen kombiniert.

Aufgrund der sehr hohen Innovationsrate haben elektronische Geräte heute einen Lebenszyklus von etwa zehn Jahren, wohingegen elektrische Schaltgeräte, Schütze und Installationsmaterial im normalen Betrieb eine Lebensdauer von circa 25...30 Jahren aufweisen. Diese Kombination reduziert jedoch den Lebenszyklus der gesamten Installation erheblich und stellt die Rentabilität der Investition des Kunden in Frage.

## Eine Lösung

Die oben genannten Nachteile vermeidet das MNS iS von ABB: Hier sind Leistungsteil (Schaltgeräte, Schütze etc.) und Steuerungsteil (elektronischer Motorschutz) funktional voneinander getrennt. Konventionelle und elektronische Geräte befinden sich in verschiedenen abgetrennten Bereichen innerhalb der Schaltanlage, was zu einer Erhöhung der Personensicherheit führt. Diese Trennung löst das Problem der verschiedenen Lebenszyklen. Auf die gleiche Weise wurden auch die Verdrahtung von Steuerung und Feldbus einerseits und der Motorkabel andererseits getrennt.

Diese Trennung hat es außerdem ermöglicht, die Leistungsmodule in einem bisher nicht bekannten Grad zu standardisieren. Dies führt zu einer deutlichen Reduzierung der Varianten und der damit verbundenen Ersatzteilkosten (Bild 2).

Das neue Design ermöglicht es dem Kunden, seine LV-MCC jederzeit zu modifizieren. Die Kundenapplikationssoftware kann für jeden Motor individuell in einfacher Weise konfiguriert werden. Der Kunde bekommt und bezahlt genau die Funktionalität, die er benötigt. Zusätzliche oder neue Funktionen kann man jederzeit in vorhandene Kundenanlagen integrieren, ohne die Plattform MNS iS zu ändern.

Eine Reduzierung der Wartungskosten bei gleichzeitiger hoher Verfügbarkeit ist eine der wesentlichen Kundenanforderungen. MNS iS verfügt über eine permanente dreiphasige Temperaturüberwachung in den Startermodulen, die in Kombination mit anderen Messwerten die Basis für eine Online-Zustandsüberwachung der Schaltanlage darstellt. ■