

High Voltage heißt nicht automatisch Komplexität

13. Aug 2026

In Industrieanlagen mit einer Standard-Drehstromversorgung von 400–480 V stehen Maschinenbauer oft vor einer besonderen Herausforderung: Wie lässt sich die Antriebstechnik für die höhere Spannung richtig auslegen, ohne unnötig komplex zu werden? Die verbreitete Annahme, dass Hochspannungsumgebungen zwangsläufig technisch anspruchsvollere und komplexere Antriebssysteme erfordern, ist nicht ganz korrekt. Zwar stellen größere Maschinen und ein höherer Durchsatz zweifellos höhere Anforderungen an bestimmte Systemteile. Das bedeutet jedoch keineswegs, dass jede einzelne Achse innerhalb der Maschine dieselben hohen technischen Anforderungen erfüllen muss. Die Kunst besteht nicht darin, Hochspannung überhaupt zu nutzen, sondern darin, sie optimal einzusetzen.

Herausforderungen bei der Skalierung der Antriebstechnik

Große Produktionsstätten, Automobil-Fertigungslinien, Logistikzentren und Verpackungsanlagen für maximalen Durchsatz basieren in der Regel auf einer 400–480-V-Infrastruktur. In diesen Umgebungen ist es oft am günstigsten und effizientesten, die Antriebe direkt auf die vorhandene Stromversorgung abzustimmen. Die Integration von Systemen für niedrigere Spannung bedeutet einen unnötigen Komplexitätszuwachs, da sie zusätzliche Komponenten wie Transformatoren und Schutzhardware erfordert.

Hochspannungsumgebungen bedeuten noch oft die Hinwendung zu komplexeren, auf maximale Leistung ausgelegten Antriebsplattformen. Doch auch wenn derartige

Systeme durch ihre technischen Daten beeindrucken, sind sie nicht für alle Teile der Anlage die optimale Lösung.

Selbst in den Großanlagen der Industrie leistet ein Großteil der Achsen keine Arbeit, die eine High-End-Spezifikation rechtfertigen würde. Viele sind lediglich für das Positionieren, Führen oder Handhaben von Materialien zuständig. Diese Aufgaben sind zwar essenziell, erfordern aber kein Höchstmaß an Kraft oder Leistung. Eine undifferenzierte High-End-Lösung kann daher unnötige Kosten verursachen, die Inbetriebnahme in die Länge ziehen und die Integration sowie Wartung der Systeme erschweren.

Die eigentliche Aufgabe: Antriebssysteme zu entwickeln, die sich in Hochspannungsumgebungen einfügen, ohne die Lösung zu kompliziert zu machen.

Komplexität kostet Geld

Diese Erkenntnis führt zu einem grundlegenden Umdenken bei der Auswahl von Antriebssystemen. Leistungskennzahlen wie Drehmoment und Drehzahl sind nach wie vor wichtig – aber nicht mehr die einzigen Faktoren, die eine gute Lösung definieren. Kurze Planungszeit, einfache Integration und langfristiger Nutzen gewinnen zusehends an Bedeutung.

Komplexere Systeme stellen höhere Anforderungen an die Menschen, die mit ihnen arbeiten. Ihre Konfiguration dauert länger, sie setzen mehr Fachwissen voraus und erschweren die Fehlersuche, wenn Probleme auftreten. All das geht aus dem Datenblatt nicht hervor, hat aber konkrete Auswirkungen auf die Projektlaufzeiten und die Gesamtkosten.

Nicht selten macht der Zeitaufwand für die Integration und Inbetriebnahme die theoretischen Performance-Vorteile gleich wieder zunichte. Maschinenbauer entscheiden sich daher immer häufiger für differenzierte Lösungen, die exakt ihre Anforderungen erfüllen, ohne das System unnötig zu verkomplizieren.

Das Zauberwort heißt „Right-Sizing“ und meint die bedarfsgerechte Dimensionierung. Es geht nicht um Kompromisse bei der Performance, sondern darum, Leistung da bereitzustellen, wo sie gebraucht wird – und sie dort zu vermeiden, wo sie überflüssig ist.

Die clevere Lösung: Skalierbare Antriebsplattformen

Die Hersteller im Bereich Antriebstechnik beginnen, über den Aufbau ihrer Plattformen nachzudenken. Statt bei neuen Anforderungsprofilen das Entwicklungsteam zum Umstieg auf eine andere Produktfamilie zu zwingen, setzen sie auf Skalierbarkeit. Dies ermöglicht eine einheitliche Strategie für eine wesentlich größere Bandbreite an Anwendungen.

Ein gutes Beispiel hierfür ist das Essentials-System von Kollmorgen. Die ursprünglich als unkomplizierte, kosteneffiziente Antriebslösung für Mittelspannung (120–240 V) entwickelte Produktlinie wurde jetzt um Hochspannungsoptionen erweitert. Damit passt sich Essentials der Standard-Industriespannung an, sodass sich das System ohne zusätzliche Infrastruktur direkt in 400–480-V-Umgebungen einfügt.

Die Essentials-Plattform reduziert den Zeit- und Arbeitsaufwand für die Auslegung und Inbetriebnahme der Antriebe deutlich. Vorkonfigurierte Motor-/Regler-Kombinationen vereinfachen die Auswahl, während ein aufs Wesentliche fokussiertes Spektrum an Optionen unnötige Komplexität vermeidet. Intuitive Tools

optimieren die Inbetriebnahme, sodass die Systeme schnell einsatzbereit sind – auch ohne umfassende Expertise in der Antriebstechnik.

Nicht zu unterschätzen ist außerdem die Verfügbarkeit. Da die Produkte in der Regel ab Lager lieferbar sind, verkürzt Essentials die Umsetzungszeit und minimiert die Projektrisiken. Durch die neue Hochspannungsfähigkeit ermöglicht das System einen konsistenten, skalierbaren Ansatz für verschiedenste Maschinen und Umgebungen.

Dies kommt besonders bei Anwendungen zum Tragen, die Teil größerer Systeme sind, selbst aber keinen High-End-Antrieb erfordern. Ein für die entsprechenden Achsen passend ausgelegtes System optimiert die Maschine als Ganzes, anstatt eine einheitliche, in Teilen überdimensionierte Spezifikation zu erzwingen.

Mehr Flexibilität im Antriebsdesign

Je weiter die Automatisierung in immer größeren und vielfältigeren Umgebungen voranschreitet, desto wichtiger wird die beschriebene Flexibilität. Maschinenbauer müssen Systeme anbieten, die nicht nur durch ihre hohe Leistung überzeugen, sondern sich auch effizient entwickeln, bauen und instand halten lassen.

Die leistungsstärksten oder komplexesten Lösungen sind nicht immer die besten. Vorteilhaft sind vielmehr diejenigen, die exakt zur Anwendung passen und die bereits vorhandene Infrastruktur optimal nutzen.

Hochspannungsumgebungen sind ein Fundament der industriellen Automatisierung. Innovative Antriebssysteme schöpfen deren Möglichkeiten voll aus – ohne dabei an unnötiger Stelle zur Komplexität beizutragen.

Bild:

Bild 1 und 2: Große Produktionsstätten, Automobil-Fertigungslinien, Logistikzentren und Verpackungsanlagen für maximalen Durchsatz basieren in der Regel auf einer 400–480-V-Infrastruktur.



Bild 3: Das Essentials-System von Kollmorgen wurde um Hochspannungsoptionen erweitert.

Das mit dieser Pressemitteilung zur Verfügung gestellte Bildmaterial darf nur in Zusammenhang mit diesem Text verwendet werden und unterliegt dem Urheberschutz. Bitte wenden Sie sich an DMA Europa, wenn Sie eine Bildlizenz für die weitere Verwendung benötigen.

Über Kollmorgen

Die [Kollmorgen Corporation](#), eine Marke von Regal Rexnord™, verfügt über mehr als 100 Jahre Erfahrung in der Antriebstechnik, die sich in den leistungsstärksten und zuverlässigsten Motoren, Antrieben, FTS-Steuerungslösungen und Automatisierungssteuerungsplattformen der Branche bewährt hat. Wir liefern bahnbrechende Lösungen, die außergewöhnliche Leistung, Zuverlässigkeit und Benutzerfreundlichkeit vereinen und Maschinenherstellern einen unbestreitbaren Marktvorteil verschaffen.

Regal Rexnord ist ein Warenzeichen der Regal Rexnord Corporation.

©2026 Kollmorgen Corporation. Alle Rechte vorbehalten.

Company contact:

Kollmorgen Europe GmbH

Rabea Roos

Kollmorgen

rabea.roos@regalrexnord.com

PR Agency:

Marketing + Technologies Group

Anne-Marie Howe

Progress House, Midland Road, Worcester, WR5 1AQ, UK

Tel.: +44 (0) 1905 917477

a-m.howe@markettechgroup.com

news.dmaeuropa.com