



Industrie

16.10.2024

## Erster Wasserstoffzug in Italien

Der erste vollständig von Wasserstoff angetriebene Zug in Italien ist ein wichtiger Schritt für die nachhaltige Mobilität in diesem Markt. Als Design-Partner eines internationalen Eisenbahnunternehmens hat Elemaster das Projekt mit der Entwicklung von elektronischen Baugruppen unterstützt und gewährleistet so den reibungslosen und effizienten Betrieb der Züge. Das Unternehmen konnte in dem Projekt seine fast 50-jährige Erfahrung mit technologischen Innovationen im Railway-Sektor beweisen und seinen Beitrag für die Umwelt leisten.

Der Mechatronikentwickler und -hersteller Elemaster war an der Entwicklung von elektronischen Baugruppen für den

ersten vollständig von Wasserstoff angetriebenen Zug in Italien beteiligt, der ab dem Jahr 2025 durch das Valcamonica-Tal fahren wird. Das Unternehmen stellte fortschrittliche Steuerungslösungen bereit, die die Sicherheit der Antriebstechnologie gewährleisten und deren Effizienz verbessern. Das Schienenfahrzeug wird von Wasserstoff angetrieben, der in Brennstoffzellen mit Sauerstoff aus der Umgebung reagiert. Diese Antriebsform ist besonders umweltfreundlich, da keine CO<sub>2</sub>- oder sonstigen Emissionen generiert werden. Ein weiterer Vorteil der Technologie: Wasserstoffzüge können auch auf Strecken eingesetzt werden, die nicht elektrifiziert sind, und sind damit eine nachhaltige Alternative zu Dieselszügen.

Eine der größten Herausforderungen dieser Fahrzeuge ist die Betriebssicherheit des Wasserstoffversorgungssystems bei Einwirkungen von außen, z. B. durch einen Aufprall, durch den der Zug ungewöhnlich beschleunigt oder abbremst. Das System nutzt fortschrittliche Sensoren, die Beschleunigungen außerhalb des normalen Bereichs erkennen. Bei Gefahr schließt es automatisch die Wasserstoffventile, um Unfälle zu vermeiden und die Fahrgäste sowie das Zugpersonal zu schützen. Dieses System entspricht den strengen SIL<sub>2</sub>-Sicherheitsstandards sowohl für die Hardware (EN 50129) als auch für die Software (EN 50657), die vom TÜV zertifiziert wurden.

Elemaster ist nach ISO/TS 22163 des International Railway Industry Standards (IRIS) zertifiziert und stellt damit sicher, dass alle Produkte den höchsten Sicherheitsstandards entsprechen. Das Unternehmen verfügt außerdem über ein nach ISO 17025 akkreditiertes Labor. Dort wird in strengen Konformitätstests geprüft, ob die Produkte alle gesetzlichen Anforderungen für die Zertifizierung hinsichtlich Sicherheit, Zuverlässigkeit und Interoperabilität erfüllen.



Der erste Wasserstoffzug in Italien wird ab 2025 durch das Valcamonica-Tal fahren. (Bild: KI-generiert)