



Sicherheitsdienst

In der ersten Wasserstofftankstelle Portugals sorgen Turcks Interfacegeräte für zuverlässige Trennung der Ex-Signale und der Safety-Controller von Banner für die Sicherheit der Gesamtanlage

Die erste Wasserstofftankstelle in Portugal wird von der Gemeinde Cascais in der Region Lissabon betrieben, um ihre Wasserstoffbusse zu betanken. Dieses Engagement kommt nicht von ungefähr, denn zwei der größten Hersteller von wasserstoffbetriebenen Bussen, CaetanoBus und Toyota, produzieren ihre Wasserstoffbusse in Portugal.

Zum ersten Mal betankt werden diese Busse an einer mobilen Wasserstofftankstelle der Firma PRF

Gas Solutions. Das Unternehmen ist seit 30 Jahren spezialisiert auf Systeme zur Verteilung, Verdichtung, Speicherung, Betankung und zum Transport von Erdgas – seit 2021 auch von Wasserstoff.

Die Ausschreibung der ersten Wasserstofftankstelle erreichte PRF mitten in der Covid-19-Pandemie. Die Lieferketten waren zu dieser Zeit besonders belastet und in der Folge verlängerten sich Wiederbeschaffungs- und Lieferzeiten von zahlreichen Industrie-



In den Schaltschränken ist die Steuerungs- und Kommunikationstechnik der Wasserstofftankstelle untergebracht

SCHNELL GELESEN

PRF Hydrogen Solutions realisierte in Rekordzeit für die portugiesische Gemeinde Cascais die erste Wasserstofftankstelle zur Betankung von H₂-Bussen – trotz erschwerter Bedingungen durch pandemiebedingte Lieferkettenprobleme. Die Anlage ist modular aufgebaut und so bei Bedarf jederzeit transportierbar. Bresimar Automação, Turcks Vertretung in Portugal, unterstützte PRF mit der passenden Interfacetechnik zur sicheren Verarbeitung der Ex-Signale und Sicherheitscontrollern von Banner Engineering, die die Anlagensicherheit der H₂-Tankstelle gewährleisten.

gütern. PRF bestellte vorausschauend Wasserstoffkompressoren, Ventile, Rohre und andere Komponenten auf Vorrat, um in kürzester Zeit eine Wasserstofftankstelle fertigen zu können.

Diese Voraussicht machte sich schnell bezahlt, als die Kommune Cascais zwei Wasserstoffbusse erwarb und PRF mit dem Bau der Wasserstofftankstelle beauftragte. Denn trotz der vorausschauenden Beschaffung blieb nur wenig mehr als ein Monat, um die H₂-Tankstelle zu realisieren. „Es war wirklich wenig Zeit, um alles zu konstruieren, zu berechnen, die Mechanik und Struktur auszulegen und alles weitere. Den bestellten Kompressor erhielten wir schließlich zwei Tage vor der Deadline“, beschreibt Hugo Antunes, Projektingenieur für Wasserstofftankstellen bei PRF, das enge Zeitkorsett des Projekts.

Die Automatisierung und Steuerung von Wasserstofftankstellen ist erheblich komplexer und anspruchsvoller als bei klassischen Tankstellen für Benzin- und

Diesel-Kraftstoffe. Während der Betankung tauschen die Fahrzeuge über eine Infrarotschnittstelle mit dem Tanksystem Druckwerte, Temperaturen und andere Daten aus, um einen reibungslosen und sicheren Tankvorgang zu garantieren. Im Falle einer Fehlfunktion oder eines Notfalls wird das System sofort in einen sicheren Zustand versetzt.

Technologische Unterstützung durch Bresimar und Turck

Für die elektrische Steuerung und Sicherheit der Anlage wandte sich PRF an seinen langjährigen Automatisierungspartner Bresimar Automação, Turcks Vertretung in Portugal. Bresimar und PRF arbeiten bereits seit über 20 Jahren eng zusammen. Durch die jahrelange Partnerschaft und die Expertise der Mitarbeiter von Bresimar konnten die Automatisierungsexperten entscheidend unterstützen – auch bei dem relativen neuen Projekt der Wasserstofftankstelle.



»Durch die Zusammenarbeit mit Bresimar und Turck konnten wir sicherstellen, dass unsere Anlagen nicht nur sicher und effizient arbeiten, sondern auch zukunftssicher sind.«

Hugo Antunes | PRF

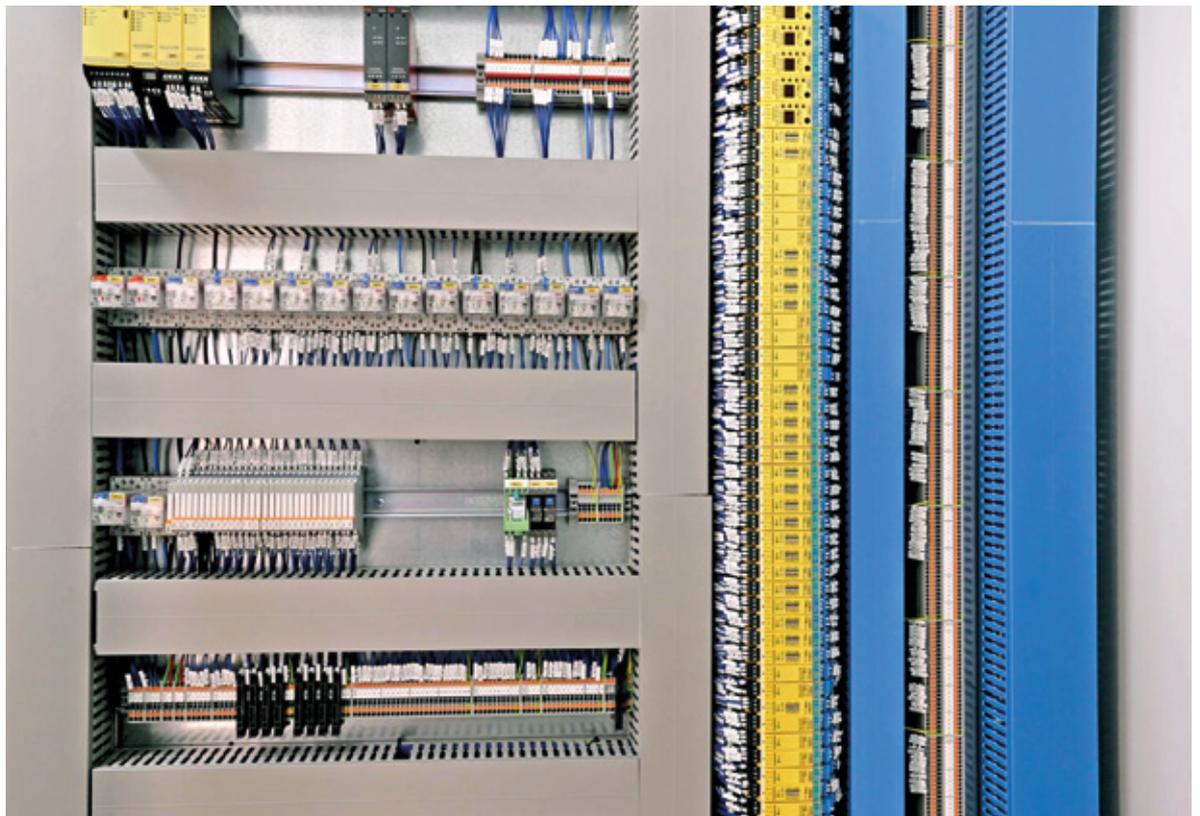
„Besonders wichtig waren für uns die galvanischen Trennbarrieren von Turck, die uns Bresimar lieferte“, erklärt Hugo Antunes. „Diese Barrieren waren entscheidend, um die Verbindungen zwischen den ATEX- und Nicht-ATEX-Bereichen der Anlage zu gewährleisten.“

Interfacegeräte von Turck übernehmen die Trennung der eigensicheren Signale und deren Vorverarbeitung. In der Tankstelle werden beispielsweise die zweikanaligen Messumformer-Speisetrenner IM33-22Ex-HI und die einkanaligen IM33-14EX-CDRI eingesetzt. Sie und andere Varianten verarbeiten Temperatur- und Druck-Signale und geben sie an die Siemens-Steuerung der Tankstelle weiter. Die Steuerung der gesamten sicherheitsrelevanten Prozesse übernimmt der Sicherheitscontroller XS26 von Turcks strategischem Partner Banner Engineering.

Flexibel durch modulares Design

Die Wasserstofftankstelle von PRF Gas Solutions ist in einem 20-Fuß-Container untergebracht und kann daher bei Bedarf transportiert werden, ebenso wie die drei Hochdruckmodule für die Wasserstoffkompression. „Diese modulare Struktur ermöglichte es uns, flexibel und effizient zu arbeiten“, betont Hugo Antunes. „Wir konnten die Anlage rechtzeitig fertigstellen, weil wir viele der notwendigen Komponenten bereits auf Lager hatten.“

Die galvanischen Trennbarrieren von Turck überzeugten durch ihre Wettbewerbsfähigkeit in Preis und Lieferzeit sowie durch ihre Zuverlässigkeit. „Ein weiterer großer Vorteil war der hervorragende After-Sales-Support, den wir von Bresimar erhalten haben“, fügt der Projektingenieur hinzu.



Die Turck-Interfacetechnik (r.) trennt Ex-Signale, verstärkt sie und versorgt die angeschlossenen Geräte mit der zulässigen Spannung



Die erste Wasserstofftankstelle Portugals wurde von der Gemeinde Cascais zur Betankung ihrer Wasserstoffbusse errichtet

Erfolg und Expansion

Die Wasserstofftankstelle in Cascais war gleich ein voller Erfolg. Sie diente nicht nur der Betankung der lokal eingesetzten Wasserstoffbusse, sondern wurde auch von Toyota genutzt, um ihre in Portugal produzierten Wasserstoffbusse und -autos erstmalig zu betanken. „Wir haben bisher mehr als 26 Tonnen Wasserstoff betankt und über 2.000 Betankungen durchgeführt, ohne dass es zu Ausfällen kam“, berichtet Antunes.

Der Erfolg dieser ersten Tankstelle führte dazu, dass die Gemeinde Cascais eine Ausschreibung für eine größere, fest installierte Wasserstofftankstelle startete, die ebenfalls PRF gewann. Die neue Station wird vier Kompressoren und eine lokale Wasserstoffproduktion mit einer Kapazität von einem Megawatt durch Elektrolyse umfassen. „Diese Anlage wird eine der größten in Europa sein und vollständig grünen Wasserstoff liefern, sofern die Stromversorgung aus erneuerbaren Energien stammt“, erläutert der Projektmanager.

Fazit

Das Projekt zeigt, wie durch vorausschauende Planung, modulare Bauweise und die Zusammenarbeit zuverlässiger Technologiepartner wie Bresimar und Turck innovative und nachhaltige Infrastrukturen geschaffen werden können, die einen wichtigen Beitrag zur nachhaltigen Mobilität in Europa leisten. „Wir sind sehr stolz auf das, was wir erreicht haben und sehen



mit Spannung den kommenden Projekten entgegen“, bilanziert Projektleiter Hugo Antunes. „Durch die Zusammenarbeit mit Bresimar und Turck konnten wir sicherstellen, dass unsere Anlagen nicht nur sicher und effizient arbeiten, sondern auch zukunftssicher sind.“

Die Banner-Sicherheitscontroller SC26 verarbeiten alle sicherheitsgerichteten Signale

Autor | John Spijkers ist Vertriebsleiter MEIA und Vertriebspartner Europa bei Turck
Kunde | www.prf.pt/en
Webcode | more22455