

In Hamburg bewegen Roboter mit Ökostrom-Antrieb die Container

Probephase: HHLA kooperiert mit Kranfirma - Weltweit sind solche Schwerlastfahrzeuge einzigartig

Vollautomatisch hantieren die E-Mobile mit den Blechboxen. Gefördert wird das Projekt vom Umweltministerium

Seltsam leise bewegt sich der Containertransporter zwischen den aufgestapelten Boxen. Fahrerlose Transportfahrzeuge, sogenannte AGVs (für Automated Guided Vehicles), gibt es im Hafen schon länger. Aber dass sie mit Batterien betrieben werden und sich quasi autark bewegen und auch noch die Akkus selbstständig austauschen, ist neu. Im kommenden Monat beginnt auf dem Container Terminal Altenwerder (CTA) der HHLA eine Probephase, in der die Technik dem Alltagstest unterworfen wird.

Für das Gelingen dieses Forschungsprojekts zur Elektromobilität sei nicht alleine der batterieelektrische Antriebsstrang für die AGVs wichtig. Er habe bereits in einem ersten Test bewiesen, dass auch große Lasten mit Batterieantrieb transportiert werden können. Aber bisher mussten die Fahrzeuge zum Aufladen für einige Stunden aus dem normalen Betrieb genommen werden, was die Integration in den automatisierten Terminaltransport erheblich erschwerte, so CTA-Geschäftsführer Oliver Dux.

Eine voll automatisierte Batteriewechsel- und Ladestation soll nun den Rund-um-die-Uhr-Einsatz der Containertransportfahrzeuge ermöglichen. Zu diesem Zweck wurde eine völlig neuartige Wechselstation für die Akkus entwickelt und gebaut. Dort erfolge der Austausch der Fahrzeugbatterien gegen frisch geladene aus dem Lager innerhalb von nur etwa fünf Minuten. Die Containertransporter erledigen das selbstständig. Anschließend werden die leeren Batterien - ebenfalls vollautomatisch - im Hochregallager an das Ladesystem angekoppelt und für den erneuten Einsatz geladen.

Die Batterie-AGVs werden dann in den ganz normalen Flottenbetrieb des Terminals integriert und umfassend auf ihre Alltagstauglichkeit getestet. Sie können bis zu 60 Tonnen über den CTA transportieren. Diese Fahrzeuge seien eine absolute Ausnahmeerscheinung, denn weltweit gebe es keine vergleichbaren schweren Nutzfahrzeuge mit Batterieantrieb, sagt Dux.

Ein erstes Versuchsfahrzeug des Batterie-AGV wurde als Technologieträger bereits erfolgreich im Containerumschlag eingesetzt. Die jetzt zum Einsatz kommenden beiden Prototypen sind auf den automatisierten Batteriewechsel hin optimiert worden. Entwickelt und hergestellt werden sie von Gottwald Port Technology, einer Tochtergesellschaft der Düsseldorfer Demag Cranes AG. Projektpartner sind außerdem das Institut für Kraftfahrzeuge der RWTH Aachen und das Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg. "Null Emission", also die komplette Eliminierung von Abgasen und die weitgehende Reduzierung von Lärmemissionen im Hafen, ohne dass dadurch Leistungseinbußen hingenommen werden müssen, sei das Ziel des Projekts.

Das Gesamtsystem wird laut Dux mit zwei Batterie-AGVs über mehrere Monate unter den realen Betriebs- und Witterungsbedingungen des Hafenumschlags erprobt. Gottwald koordiniere das Verbundprojekt, während der CTA die Entwicklungsarbeiten begleitet und die neue Technologie in die bestehende AGV-Fahrzeugflotte einbindet. Dafür seien diverse Anpassungen der Software notwendig, zum Beispiel zur Integration der Ladestation in das System der Terminalsteuerung. Bei einem Erfolg des Projekts wird angestrebt, neue Batterie-AGVs schrittweise als Ersatz für ältere Modelle in die Flotte zu integrieren. "Erweisen sich die Batterie-AGVs als echte Alternative zu den Verbrennungsmotoren, können wir einen großen Schritt in Richtung komplette Elektrifizierung des CTA gehen", sagt Dux.

Das Projekt läuft im Rahmen einer Fördermaßnahme zur Elektromobilität des Bundesumweltministeriums. Für die HHLA als Technologieführer im Hafenumschlag gehöre die Erforschung neuer, öko-effizienter Antriebe zum nachhaltigen Geschäftsmodell, so der CTA-Geschäftsführer. Das CTA sei weltweit nicht nur die am weitesten automatisierte, sondern auch die am stärksten elektrifizierte Anlage. Der Energiebedarf von mehr als 50 Millionen Kilowattstunden Strom werde seit 2010 vollständig aus erneuerbaren Energiequellen gedeckt. Laut Unternehmensangaben sinkt dadurch die CO₂-Emissionsbilanz des gesamten Terminals um etwa 60 Prozent.

www.welt.de