
Neue „Drive-In“ Technologien reduzieren Kosten und CO2

„Rubber Tyred Gantry Cranes“ (RTGs) sind seit Jahren für Hafentreiber ein erheblicher Kostentreiber. Die unverzichtbaren, mit Diesel betriebenen Krane verursachen nicht selten die Hälfte des gesamten Treibstoffverbrauchs eines Hafens. Um die Treibstoffkosten merklich zu reduzieren, rüsten immer mehr Hafentreiber ihre Krane von Diesel- auf Strom-Betrieb um, Tendenz steigend. Der umweltschonende Ansatz hat bereits rund um den Globus mehrere Millionen Euro und Tonnen CO2 eingespart. Und die eingesetzten Technologien werden permanent verfeinert. Die neue Lösung „Drive-In L“ von Conductix-Wampfler ist eine besonders innovative Weiterentwicklung, die bereits gänzlich ohne pneumatische oder hydraulische Komponenten auskommt.

„Die Umrüstung von RTGs von Diesel- auf Strombetrieb führt zur Einsparung von bis zu 95 Prozent des Dieserverbrauchs“, erklärt Claus Burger Director Business Unit E-RTG bei Conductix-Wampfler. E-RTGs brauchen im Regelbetrieb keinen Dieselmotor mehr; nur noch bei Fahrten von einer Containergasse in die nächste oder in den Wartungsbereich kommt dieser zum Einsatz. Das rechnet sich, meint Burger: „Stellt man die Diesel- den voraussichtlichen Stromkosten eines RTGs gegenüber, konkretisieren sich die durch eine Umrüstung erreichbaren Einsparungen. Diese sind oft so hoch, dass sich die Umrüstkosten – rund 150.000 Euro pro RTG – schon nach zwei Jahren vollständig amortisieren.“ Zudem senkt der Verzicht auf Diesetrieb Wartungs- und Betriebskosten um bis zu 70 Prozent sowie den CO2-Ausstoß und die Lärmbelastung auf dem Hafengelände.

Argumente genug, um über Alternativen zum Dieselbetrieb konkret nachzudenken. Doch welche Lösung ist die beste?

Vier Lösungen für jeden individuellen Einsatzbereich

Conductix-Wampfler bietet beispielsweise Hafenbetreibern vier verschiedene Systeme für die Elektrifizierung von RTG-Kranen an: Die Umrüstung kann generell zum einen per Motorleitungstrommeln erfolgen, zum anderen per Schleifleitung mit so genanntem „Plug-In“ oder mit „Drive-In“-Systemen. Mit dem „Drive-In P“ (Pantograph) System läuft die Verbindung zwischen dem RTG mit der Schleifleitung automatisch ab, sodass das händische Ein- bzw. Ausstecken, wie es bei „Plug-In“ der Fall ist, überflüssig wird. Ganz neu ist die Lösung „Drive-In L“ (Linear), bei der ein komplett elektrisch betriebenes System ohne jegliche pneumatischen oder hydraulischen Komponenten zum Einsatz kommt.

Elektrifizierung mit Motorleitungstrommeln

Um einen RTG mit Strom zu versorgen, wird eine Motorleitungstrommel installiert. „Da jeder RTG ein eigenes System darstellt und unabhängig agiert, bietet Conductix-Wampfler grundsätzlich zwei Möglichkeiten an“, erklärt Burger. Beide Anwendungen seien exakt auf die individuellen Abläufe im Einsatzhafen abgestimmt.

Zum einen bietet Conductix-Wampfler modulare Motorleitungstrommeln mit einer permanenten Magnetkupplung, deren sofort einsatzbereites Plug & Play-System aus untereinander austauschbaren elektrischen und mechanischen Komponenten besteht. Zum anderen kann der Hafenbetreiber ein permanent kontrolliertes Motorleitungstrommelsystem in Anspruch nehmen, das über mehrere Kontrolleinheiten verfügt – entweder in Form einer Hardware mit vorprogrammierten Abläufen oder als Softwareprogramm, das in bestehende PLC Steuerungen

integriert werden kann. Eingebaute Videokameras und optische Sensoren kontrollieren dabei die Bewegungen des RTG.

„Das Systemangebot von Conductix-Wampfler deckt sowohl Nieder- als auch Mittelspannungsanwendungen ab“, so Burger. Ein Glasfaserkern und ein Transmitter können in die Trommel bzw. in das Kabel integriert werden. „Ein bis mehrere Containerblöcke in der gleichen Gasse können mit demselben Motorleitungstrommel-System versorgt werden“, ergänzt Burger.

Schleifleitungssysteme mit „Plug-In“

Stromabnehmereinheit

Die Schleifleitungen werden auf einer Stahlkonstruktion befestigt, die auf einem Betonuntergrund steht. Je nach Hafensbetreiber ist dieser auf dem Boden angebracht oder auch in den Terminalboden eingelassen. Die Schleifleitung kann auch auf verschiedenen Höhen installiert werden, was noch einmal die Flexibilität erhöht“, so Burger.

Die elektrische Energie wird von den Schleifleitungen aufgenommen, indem ein Stromabnehmerwagen an der Stahlkonstruktion hin und her fährt. Ein Stromkabel und ein Steckverbinder sorgen dafür, dass der Stromabnehmerwagen mit dem RTG direkt verbunden werden kann. „Da Sicherheitsaspekte eine entscheidende Rolle in Häfen spielen, verwenden wir Führungskontakte, die dafür sorgen, dass die Stromversorgung des Steckers auch unterbrochen wird, wenn die Verbindung nicht aktiviert ist“, erklärt Burger. Zwei Stecker sind am RTG angebracht – an jeder Seite einer, um die benötigte Flexibilität des RTG zu garantieren. Endschalte installiert Conductix-Wampfler am Stromabnehmerwagen, um zu verhindern, dass der Kran im elektrischen Betrieb den Block verlassen kann.

Die Systemerweiterung: „Drive-In P“ für Hafenkranne

Bei der „Plug-In“-Lösung mit Schleifleitungen muss der RTG, wenn er die Containergasse wechselt, „ausgesteckt“ und wieder „eingesteckt“ werden. Die Umrüstung zum E-RTG mit dem „Drive-In“-System macht diesen manuellen Schritt hinfällig. Denn mit der Systemerweiterung von Conductix-Wampfler entfällt das manuelle „Einstecken“ des RTG Kranes in den Stromabnehmerwagen des Schleifleitungssystems. Der Stromabnehmerwagen wird stattdessen beim Einfahren des RTG Kranes in die Gasse automatisch in die Führungsschienen des Stahlbaus gelenkt und die Stromabnehmer sicher in die Schleifleitungen geführt. Diese „Drive-In“ Lösung spart Zeit, Energie und steigert somit die Effizienz eines Terminals bei gleichzeitig geringerer Umweltbelastung.

„Drive-In“ hat sich im Betrieb bereits bewährt und etabliert: Seit 2009 fahren mit „Drive-In“ ausgerüstete E-RTGs durch 32 Containergassen des chinesischen Shekou Container Terminal. Der 1989 gegründete Hafen war der erste internationale Containerhafen in Shenzhen und gilt heute dank seines direkten Zugangs zum Perlfloss als das Tor zum südchinesischen Hinterland. Zurzeit verfügt Shekou über neun Landungskais mit einer jährlichen Umschlagskapazität von rund 8,5 Millionen TEUs. Der neunte, jüngste Kai wurde erst 2009 in Betrieb genommen, um das stark angewachsene Handelsvolumen bewältigen zu können.

„Mit der Elektrifizierung der RTGs wollten wir unserer Verantwortung gegenüber der Umwelt gerecht werden“, betont David Wan, Deputy General Manager & COO des Shekou Container Terminals. Aber nicht nur das: In der Hafenanlage herrschen regelmäßig hohe Windstärken. „Acht Taifune im Jahr sind bei uns keine Seltenheit“, so Wan. Die Chinesen suchten deshalb nach einer Lösung, die nicht nur Treibstoff und CO₂ einspart, sondern mit der auch die Anzahl

der für Mitarbeiter gefährlichen Einsätze – z.B. im Zusammenhang mit Strom führenden Kabeln – zurück gefahren werden kann. Das Drive-In-System erfüllte nicht nur diese Anforderungen, sondern überzeugte zudem mit großer Laufruhe und Geräuscharmheit. „Wir sind daher sehr stolz darauf, bei der Einführung einer solch wegweisenden Technologie eine Vorreiterrolle gespielt zu haben“, betont Wan.

Die neue „Drive-In L“-Lösung: Das Maximum an Flexibilität

Conductix-Wampfler hat die seit 2009 eingesetzte „Drive-In“ Lösung inzwischen weiter optimiert. Das neue System „Drive-In L“ ist äußerst kompakt konzipiert, kommt gänzlich ohne pneumatische oder hydraulische Komponenten aus und ist das derzeit leichteste auf dem Markt. Dadurch kann es bei jedem RTG-Typ eingesetzt werden; selbst bei solchen mit wenig Raum für zusätzliche Komponenten. Vorgestellt wurde „Drive-In L“ erstmals auf der TOC Middle East in Dubai im September. „Die Reaktionen der Kunden dort haben uns gezeigt, dass wir konsequent deren Bedürfnisse verstanden und in eine intelligente Lösung umgesetzt haben“, betont Burger. Man gehe daher davon aus, dass das Produkt ganz neue Maßstäbe im Markt der RTG-Elektrifizierung setzen werde.

Dank seines kompakten Designs kann „Drive-In L“ – anders als ein Dieselmotor oder ein Generator – auf beiden Seiten des RTG installiert werden, was die Lösung zur flexibelsten ihrer Art derzeit auf dem Markt macht. Die Ein- oder Ausfahrzeit des RTG beträgt bei „Drive-In L“ weniger als 20 Sekunden. Eine kurze Einfahrzone ermöglicht es zudem, den RTG von der ersten Reihe an mit Strom zu betreiben. Zusätzlich ist die Kompensation von Toleranzen gesichert,

die durch das Fahren des RTG in den Containerblock oder durch das Heben und Senken verursacht werden. Der Ablauf mit „Drive-In L“ läuft vollautomatisch und wird ausschließlich über die Kabine des RTG kontrolliert. Zum Wechseln des Blocks wird so keinerlei Bodenpersonal benötigt, was nicht zuletzt auch die Arbeiten im Terminal sicherer macht.

Potenzial für die Zukunft

Conductix-Wampfler realisierte zuletzt diverse Großaufträge zur Elektrifizierung von RTGs in China, Korea und Japan; erste Aufträge konnten zudem in Indien und Ecuador gewonnen werden. Inzwischen sind weltweit über 1.200 E-RTG-Systeme von Conductix-Wampfler im Einsatz. Auch in Europa ist die Nachfrage nach „Drive-In“-Rüstsätzen merklich angestiegen: Die Systeme werden noch in diesem Jahr in der Nähe von Istanbul zum Einsatz kommen – zum einen in 18 Kränen des türkischen Hafens Yilport, zum anderen in Kränen des Hafens Marport. Außerdem unterzeichnete Conductix-Wampfler in diesem Jahr einen Rahmenvertrag mit dem Hafenbetreiber „APM Terminals“, der weltweit 50 Hafenanlagen unterhält. Das Unternehmen beabsichtigt, den Großteil seiner 400 RTGs nach und nach auf Strombetrieb umzustellen. Zurzeit realisiert Conductix-Wampfler für APM innerhalb dieses Rahmenvertrages das erste Projekt im Hafen von Tanjung Pelepas in Malaysia. Parallel zur zunehmenden Nachfrage an E-RTG Technologien sinken sowohl die Kosten für Hafenbetreiber als auch die Umweltbelastungen. Bereits heute betragen die Einsparungen dank E-RTG Techniken weltweit über 71 Mio. Euro, der Ausstoß von über 51 Mio. kg CO₂ konnte dadurch verhindert werden.

„Die Nachfrage nach ERTG-Systemen ist groß und wird weiter wachsen. Wir gehen davon aus, dass dieselpetriebene

Krane in Zukunft nur noch da eingesetzt werden, wo eine Stromversorgung aus technischen Gründen nicht machbar ist“, zeigt sich Burger überzeugt. Mit dem neuen, innovativen System „Drive-In L“ gibt Conductix-Wampfler die Richtung in diesem lukrativen Zukunftsmarkt vor und unterstreicht gleichzeitig beeindruckend die eigene Vorreiterrolle.

Fotos:



BU: Das kompakte System „Drive-In L“ ist das leichteste auf dem Markt und geeignet für jede RTG-Baureihe.



BU: Die Elektrifizierung von „Rubber Tyred Gantry Cranes“ (RTGs) ist ein umweltschonender Ansatz, mit dem rund um die Welt bereits Millionen Euro und Tonnen CO2 eingespart werden konnten.



BU: Die „Drive-In P“-Lösung von Conductix-Wampfler





BU: Im Hafen Marport bei Istanbul kommt die Plug-In Lösung von Conductix-Wampfler zum Einsatz



BU: Seit 2009 fahren mit „Drive-In“ ausgerüstete E-RTGs durch 32 Containergassen des chinesischen Shekou Container Terminal in China.



BU: Claus Burger, Director Business Unit E-RTG bei Conductix-Wampfler.

Kurzprofil Conductix-Wampfler

Conductix-Wampfler ist weltweit führender Hersteller von Systemen für die Energie- und Datenübertragung zu beweglichen Verbrauchern. Mit eigenen Gesellschaften und etlichen Partnerfirmen ist das Unternehmen der Delachaux Gruppe in nahezu allen maßgeblichen Industrieländern vertreten. In 2010 wurde in der Conductix-Wampfler Gruppe mit rund 1000 Mitarbeitern ein Umsatz von über 177 Millionen Euro erwirtschaftet.

Abdruck honorarfrei, Belegexemplar erbeten.

Für weitere Informationen:
Engel & Zimmermann AG

Andreas Voelmle
Am Schlosspark 15
82131 Gauting,

Telefon 0 89 / 89 35 63 53
Telefax: 0 89 / 89 39 84 29
a.voelmle@engel-zimmermann.de

Conductix-Wampfler

Wampfler AG
Marketing Communications
Michael Kusch
Rheinstraße 27 + 33
79576 Weil am Rhein

Phone +49(0) 7621 / 662-492
Fax +49(0) 7621 / 662-284
michael.kusch@conductix.com

