

# Stromer in den Startlöchern

**Nachhaltigkeit:** Schenker Deutschland findet Gefallen am Elektro-Antrieb. Der Logistiker testet ein Fahrzeugkonzept, das bei Nutzlast und Reichweite einem herkömmlichen Verteiler ebenbürtig ist.

Für Schenker Deutschland ist ein neues Verteilerfahrzeug normalerweise keine große Sache. Wenn jedoch die Abteilung Zentrale Innovation die Spezifikation bestimmt, zieht ein Hauch von Zukunft durch den Fuhrpark. Die Fachleute in Kelsterbach treibt derzeit die Frage um, ob ein Elektro-Lkw im Nahverkehr ähnliche Anforderungen erfüllen kann wie ein klassischer Verteiler.

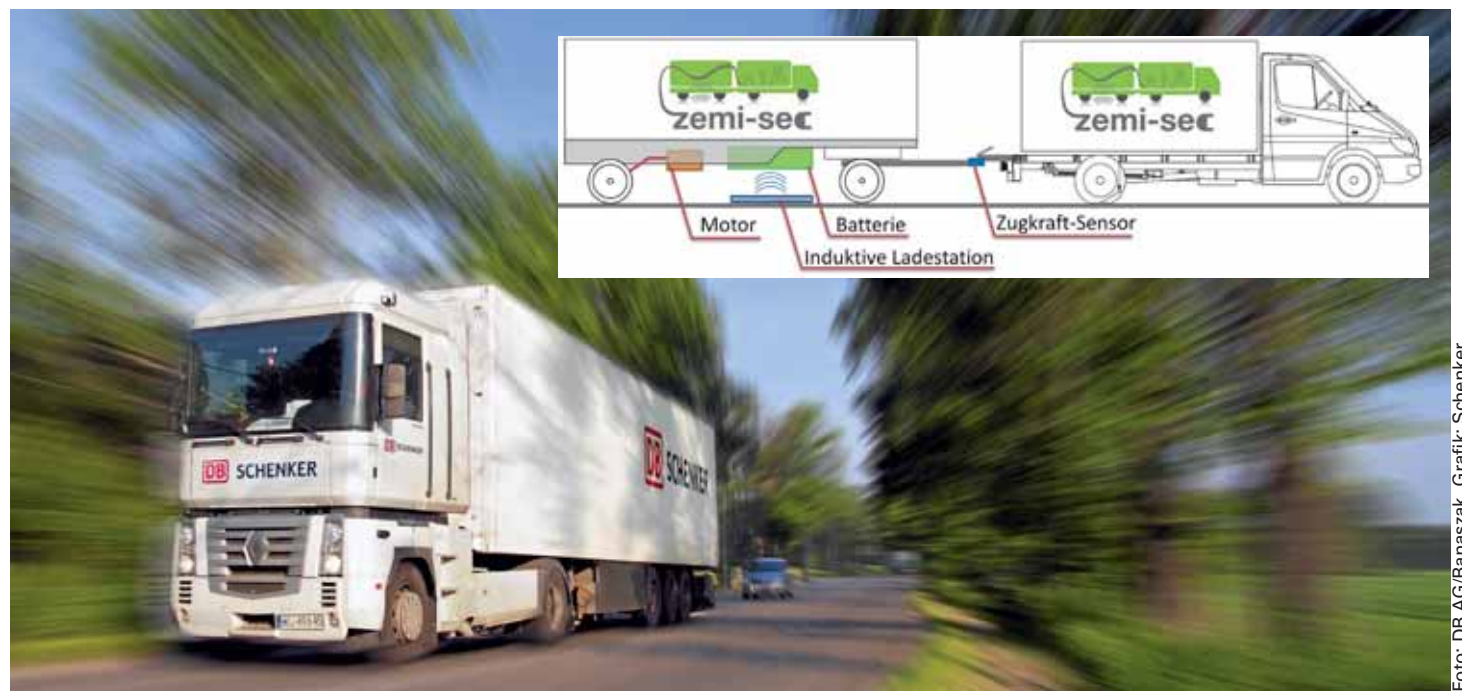
»Wir hätten uns ein Fahrzeug auf dem Markt gekauft. Allerdings ist bei keinem Hersteller ein Angebot in Sicht«, sagt Betriebswirt Thomas Rudolf von der Innovationsabteilung. Mittlerweile nimmt der Logistiker die Lösung des Problems selbst in die Hand. Gemeinsam mit dem Institut für postfossile Logistik in Münster sowie dem Institut für Elektromobilität der Hochschule Bochum und weiteren Partnern hat Schenker im Mai 2013 das Projekt Zemi-sec (zero emission silent electric carriage) ins Leben gerufen.

»Zemi-sec schreibt sich ein Fahrzeug- und Logistikkonzept für einen lärm- und emissionsfreien Warenverkehr in Ballungsräumen auf die Fahne«,

sagt Prof. Dr. Karl-Georg Stefens vom federführenden Institut für postfossile Logistik. Der Wissenschaftler ist davon überzeugt, dass der Elektro-Antrieb auf mittlere Sicht im Speditionsgeschäft eine Perspektive hat.

Eine Schlüsselrolle könnte dabei Zemi-sec spielen. Das Forschungskonsortium hat einen neuen Ansatz entwickelt, um die Anforderungen der Logistik mit den Möglichkeiten der E-Mobilität in Einklang zu bringen. Die Gretchenfrage lautet nicht mehr, wie sich mit einem vorhandenen Elektrofahrzeug eine Tour im Nahverkehr realisieren lässt. Vielmehr lautet die Frage: Wie muss ein Fahrzeug beschaffen sein, damit es eine bestimmte Tour bedienen kann? Am Anfang steht das Logistikkonzept, die technische Spezifikation erfolgt im zweiten Schritt.

Das Logistikkonzept stellt Schenker aus dem aktuellen Portfolio der Niederlassung im Kölner Stadtteil Zollstock. Die Referenzstrecke führt vom Güterzentrum durch den Stadtteil Marsdorf und in das angrenzende Frechen. Zweimal am Tag sind kleine Betriebe, Ein-



Noch ist DB Schenker auf der Landstraße mit Dieselmotoren unterwegs. Das könnte sich durch das Projekt Zemi-sec aber ändern.

zelhändler und Großunternehmen anzufahren. Das Ladegut befindet sich auf Paletten sowie in Kartons und bringt im Schnitt zwei bis viereinhalb Tonnen auf die Waage. Der Fahrer absolviert 8 bis 14 Stopps pro Tour, die jeweils rund vier Stunden in Anspruch nimmt. Die Strecke wartet unter anderem mit Kreisverkehren sowie mit Zonen für Tempo 30, 50 und 70 auf. Dazu kommt ein rund zwölf Kilometer langer Autobahnabschnitt.

Das Forschungsfahrzeug muss also genügend Power für eine Strecke von mindestens 120 Kilometer besitzen. Dazu ist eine ordentliche Reserve fällig, um den Feinheiten des Logistikkonzepts Rechnung zu tragen. Da einzelne Kunden auf dieser Tour eine besondere Priorität haben, muss der Fahrer die Stopps nach diesen Erfordernissen zusammenstellen. Das kann den einen oder anderen Mehrkilometer nötig machen. Auch Wartezeiten und Anlieferzeitfenster spielen bei der Tour eine Rolle. Was aber bedeuten diese Eckdaten für die Spezifikation des Lkw? »Wir müssen die Akkus nicht für eine möglichst große Reichweite auslegen. Da

unser Fahrzeug vor allem im Teillastbereich unterwegs ist, gibt es auch immer wieder Gelegenheiten zur Rückgewinnung von Energie«, erklärt Prof. Stefens. Virtueller hat der Kandidat die Aufgabe bereits gelöst. Die Simulation am Computer zeigt, dass die benötigten Kapazitäten gut darstellbar sind.

Jetzt liegt es am Forschungsfahrzeug, die Theorie in die Praxis zu überführen. Das Projektteam erfindet dazu das Rad nicht neu. Das elektrifizierte Nutzfahrzeug präsentiert sich als Transporter-Gespann, in dem ziehende und gezogene Einheit mit Plane und Spriegel ausgeführt sind. Den Spandienst leistet ein für eine Nutzlast von 2,5 Tonnen ausgelegter Planotos von German E-Cars. Das Antriebssystem des Mercedes Sprinter besteht aus Lithium-Eisenphosphat-Akkumulatoren mit einer Energie von 60 Kilowattstunden sowie einem von Siemens hergestellten AC Asynchron-Motor mit 86 Kilowatt. Das System liefert genügend Power, um den Planotos ordentlich marschieren zu lassen. Für den Gespanntrieb würde die

Leistung aber nicht reichen. Die nötige Energie liefert der vom Institut für Elektromobilität auf die Räder gestellte Hänger.

Der Clou des Konzepts besteht darin, dass der Aluhänger mit einer Nutzlast von 1,7 Tonnen ein eigenes Antriebssystem an Bord hat. Das Datenblatt weist ein Paket mit Lithium-Eisenphosphat-Batterien aus, das eine nutzbare Energie von 31 Kilowattstunden bereitstellt. Das Antriebsaggregat ist eine Hybrid-Synchronmaschine des Herstellers Brusa Elektronik mit 50 Kilowatt Leistung.

»Der Beitrag des Hängers für den Vortrieb im Gespann geht soweit, dass das Zugfahrzeug keine eigene Energie aufwenden muss, um den Anhänger zu ziehen«, sagt Heinz Zöllner vom Institut für Elektromobilität, der als Projektleiter die technische Umsetzung des Fahrzeugs betreut. Ein besonderes Schmankehl ist die Abstimmung der Leistung von Zugfahrzeug und Hänger. Die Forscher haben in der Deichsel einen Kraftaufnehmer integriert, der quasi als Gas- und Bremspedal für den Elektromotor des Hängers fungiert, wenn der Sensor einen ent-

sprechenden Impuls durch das Zugfahrzeug feststellt.

Anfang nächsten Jahres soll das Elektro-Gespann den Dienst bei Schenker antreten. Ein Schönheitsfehler des Projekts lässt sich aber nicht korrigieren. Zemi-sec läuft im April 2015 aus. Schenker bleiben also für den Praxistest nur vier Monate. Trotzdem glaubt Innovations-experte Rudolf an Ergebnisse: »Zemi-sec bietet uns die Chance, im Hinblick auf Reichweite und Nutzlast mit dem Betrieb eines Elektrofahrzeugs belastbare Erfahrungen zu machen.«

An eine Zukunft für das Gespann im Kölner Schenker-Fuhrpark glaubt Thomas Rudolf aber nicht. Dazu sei der Bedarf dort zu sehr auf den Einsatz von Solofahrzeugen ausgerichtet. Nicht ausgeschlossen ist aber, dass der Elektro-Hänger später andere Auftraggeber findet. »Das Fahrzeug lässt sich auch mit einem normalen Selbstzunder kombinieren. Denkbar wäre dann etwa eine Verwendung im Paketdienst«, erklärt Projektleiter Zöllner. »Die Kraftstoffkosten für das Zugfahrzeug wären dann enorm niedrig.«

Joachim Geiger

## INTELLIGENTER HÄNGER

Der Hänger des Instituts für Elektromobilität verspricht auch im Solobetrieb viel Potenzial. Entwickelt als autonome Einheit, ließe sich das Fahrzeug etwa per Joystick an die Rampe manövrieren. Mit der entsprechenden Infrastruktur auf dem Betriebshof oder beim Kunden vor Ort könnte der Hänger auch als völlig autonome Einheit fahren. Das Ladekonzept sieht neben dem klassischen Stromanschluss per Kabel auch eine induktive Ladung vor. Dabei stehen die Entwickler derzeit vor einem kniffligen Problem. Da der Hänger mit einer vergleichsweise hohen Bodenfreiheit aufwartet, muss der Abstand zwischen den in der Straße und unter dem Fahrzeug installierten Spulen erst einmal so überbrückt werden, damit sich ein Strom sicher über das Magnetfeld induzieren lässt.

## Drehscheibe mit Potenzial

**Kombinierter Verkehr:** Das Güterverkehrszentrum Frankfurt (Oder) stellt die Weichen für die Zukunft. Das Kombi-Terminal nimmt eine leistungsfähige Portalkrananlage in Betrieb.

Brandenburgs Verkehrsprojekte waren nicht immer Glanzlichter. Erinnert sei hier nur an den millionenschweren Flop des ehrgeizigen Cargo-Lifter-Projekts um die Jahrtausendwende in der Gemeinde Halbe. Dessen Halle beherbergt inzwischen einen tropischen Freizeitpark. Erinnert sei auch an die Hängepartie um den neuen Hauptstadt-

flughafen BER, dessen bereits mehrfach verschobene Eröffnung immer teurer wird und nicht absehbar ist.

Um so mehr freute sich Brandenburgs Infrastrukturminister Jörg Vogelsänger (SPD), dass der Erweiterungsbau des Kombi-Terminals Frankfurt (Oder) nicht nur zum geplanten Termin vollendet wurde, sondern dass dabei auch die veranschlagten Kosten von rund zehn Millionen Euro reichten. »Ursprünglich«, so erinnerte er sich an die Terminalanfänge Ende der 90er Jahre, »gab es Skeptiker, die fürchteten, dass wir wieder Fördermittel in den märkischen Boden setzen wollen.«

Inzwischen sei das Terminal als eine Säule des GVZ Frankfurt (Oder) zum logistischen Vorzeigeprojekt geworden. »Hier haben viele zusammengearbeitet und daran geglaubt, dass es ein Erfolg wird«, sagte Dr. Martin Wilke, parteiloser Oberbürgermeister der Grenzstadt zu Polen. Innerhalb der vergangenen 14 Monate wur-

de dieses Containerterminal nun mit einer leistungsstarken Portalkrananlage komplettiert. Die besondere Herausforderung für dieses Projekt war der Finanzierungsmix. »Er stellte mit seinen Inhalten und Anforderungen unterschiedliche Ansprüche an Eigentums- und Betreiberverhältnisse«, erläuterte Holger Müller, Geschäftsführer der Gesellschaft Technologie- und Gewerbecenter Frankfurt (Oder), kurz Tegece. Die Firma fungiert als Eigentümer und Entwickler dieser als East-Gate-Terminal benannten Umschlaganlage.

Müller weiß auch, dass der vorhandene Komplex entwicklungsmaßig faktisch noch in den Kinderschuhen steckt. »Aber das ist auch unsere Chance, das hier zu nutzen«, betonte er. Gemeinsam mit Bürgermeister Wilke verwies er auf das angrenzende 7,6 Hektar große Brachgelände, das besonders geeignet sei, um mit Containerwaren zu arbeiten. Und für Minister Vogelsänger sind »vor allem

auch die polnischen Freunde als Investoren willkommen«. Denn Zukunftspläne für die weitere Terminalentwicklung liegen bei Tegece bereit. »Man muss an die Dinge glauben, auch wenn es ein bisschen länger dauert«, meinte Wilke.

Die österreichische Firma Hans Künz aus Hard am Bodensee bekam den Zuschlag für das Kranbauprojekt. »Der Kran besteht aus fast 50.000 Einzelteilen, die in mehreren Werken zu funktionsfähigen Baugruppen vormontiert wurden«, erklärte Geschäftsführer Günter Bischof. Die Inbetriebnahme-Techniker erledigen nun noch die letzten Arbeiten. Gleichzeitig wird das künftige Personal mit Lehrgängen eingewiesen, damit der Kran ab diesem Monat in den täglichen Einsatz gehen kann.

Durch die moderne Umschlagtechnik sollen bis zu 100.000 Ladeeinheiten pro Jahr am East-Gate-Terminal Frankfurt (Oder) bewegt werden. Zuständig dafür ist die polnische Gesellschaft PCC Intermodal als Terminalbetreiber. Der PCC-Vorstandsvorsitzende Dariusz Stefanski lobte die Infrastruktur »sowie die zentrale geografische Lage von Frankfurt (Oder)«. Beide Faktoren »bilden eine gewichtige Grundlage für die Entwicklung unseres europäischen intermodalen Netzwerkes«, betonte er.

Doch davon profitieren die regional ansässigen Logistikunternehmen bisher kaum. Denn die Transporte auf der letzten Meile werden vorrangig von



Neue Möglichkeiten: Der mehr als 60 Meter lange Portalkran geht diesen Monat auf dem East-Gate-Terminal in Betrieb.

polnischen Kabotageuren realisiert. **trans aktuell** hatte dies mit einer ausführlichen Recherche Anfang des Jahres dokumentiert. Daran hat sich bisher nichts geändert.

Aber dies sei »kein deutsches polnisches Problem«, machte Tegece-Chef Müller deutlich, sondern es gebe einfach noch zu viele Freiräume. Auch er bedauerte, »dass wir die tatsächlich funktionierenden rechtlichen Rahmenbedingungen noch nicht haben«. Laut Betreibervertrag ist die PCC Intermodal gehalten, sich an das Standortrecht, also an deutsches Recht, sowie an das europäische Recht zu halten. »Und da ist denen ja im Moment nichts vorzuzufügen«, kommentierte Müller. Gleichzeitig wies er auf die unterschiedlichen Logistikstruktu-

ren hin. Dadurch sind die polnischen Dienstleister eben noch die preiswerteren.

Müller hat sich zum Ziel gesetzt, die Logistikbranche in der Region stabiler zu gestalten. Denn es gebe Nachhol- und Entwicklungsbedarf. »Deswegen wollen wir die Branche auch hier an den Standort holen«, unterstrich der Tegece-Chef. Er zeigte sich überzeugt, dass »schon Wettbewerb in die Geschichte« käme, wenn »verschiedene Anbieter rund um das Terminal agieren und nicht nur die PCC, die die letzte Meile bedient«. Übrigens gilt für die PCC-Akteure und deren Kabotage ab Januar auch der hiesige Mindestlohn von 8,50 Euro pro Stunde. »Es bleibt eine ganz spannende Situation«, sagte Müller.

Herbert Schadewald

„Das rechnet sich!“



PART LOAD ALLIANCE

Jetzt Startvorteile sichern!  
www.partload.com