

# Alternative Antriebe als Option im Güterverkehr

## Position und Forderungen des Handels, aktueller Stand und Hemmnisse

27. Juli 2017

Die Belieferung der Filialen des Einzelhandels insbesondere in den Innenstädten steht vor besonderen Herausforderungen. Zunehmende Beschränkungen der Zufahrten des Lieferverkehrs in Innenstädte sind zu erwarten. Besonders konventionelle Dieselfahrzeuge stehen dabei im Fokus der Kritik. Auch der Lieferverkehr des Einzelhandels wird davon betroffen sein. Die Filiallogistik muss daher reagieren, um die Versorgung sicherstellen zu können. Zwar werden bereits heute Transporte überwiegend durch handelseigene Fahrzeuge der Emissionsklasse Euro VI abgewickelt, die in der aktuellen Diesel-Diskussion ausgeklammert sind. Die Politik hat allerdings vor allem alternative Antriebe der Lkw im Blick und stellt den Verbrennungsmotor generell in Frage. Daher müssen mittel- bis langfristige alternative Antriebsformen gefunden werden. Aus Handelssicht müssen allerdings zusätzlich weitergehende Lösungen wie z.B. die Verlagerung der Lieferverkehre in verkehrsarme Zeiten in die Betrachtungen einbezogen werden und für Entlastung sorgen.

### Erkenntnisse aus Pilotversuchen

Bereits in der Vergangenheit wurden im Handel verschiedene Tests durchgeführt, um die Alltagstauglichkeit von Lkw mit alternativen Antrieben für Güterverkehre im Handel einschätzen zu können. Allerdings lassen die Erkenntnisse bis heute im Wesentlichen keine ausgedehnten Regelverkehre zu. Insbesondere im Vergleich zu Langstreckenverkehren wird deutlich, dass im Einzelhandel differenzierte Lösungen gefragt sind. Die bislang zur Verfügung stehenden Fahrzeuge werden den Anforderungen des Handels nicht gerecht, da diese eine verminderte Leistung (z.B. Gewicht, Reichweite) bei erhöhten Kosten (z.B.

Anschaffungs-/Betriebskosten) bieten und hohe Kosten in eine neue Infrastruktur (z.B. in Tankinfrastruktur/Werkstätten) erfordern, die noch nicht in ausreichendem Maße zur Verfügung steht. Regelmäßig wird zwar anerkannt und in Kalkulationen einbezogen, dass die Entwicklung marktfähiger Technologien zunächst Investitionen erforderlich macht. Die erforderliche Höhe der Investitionen führt aber trotz des akzeptierten „Innovationszuschlages“ zur Erkenntnis, dass ein wirtschaftlicher Betrieb nicht erreicht werden kann.

### Alternative Antriebe im Fokus

Um bei schweren Lkw auf die etablierten Antriebe durch Dieselmotoren verzichten zu können, bieten sich zunächst gasbetriebene Fahrzeuge in unterschiedlicher Ausprägung an (LNG/CNG/Hybrid). Vor dem Hintergrund der Strategie der Bundesregierung, langfristig auf den Verbrennungsmotor zu verzichten, kommen aber auch elektrische Antriebe in Frage (batterie-/wasserstoffbetrieben). Der Handel ist bereit, die entsprechenden Antriebe auf die Alltagstauglichkeit unter realistischen Bedingungen zu testen.

Allerdings wird beklagt, dass bei allen genannten Antrieben Angebote entsprechender Fahrzeuge (schwere Lkw) kaum oder gar nicht verfügbar sind. Selbst einzelne Testfahrzeuge bzw. die zum Betrieb benötigte Infrastruktur (z. B. mobile Tankstellen), die zur Verifizierung der Verbrauchswerte über einige Wochen bereitgestellt werden, sind oft nicht verfügbar. Entwicklungen von neuen Fahrzeugen/Kombinationen sind oft erst angekündigt.

Dennoch wurden in der Vergangenheit Tests in den handelseigenen Fahrzeugflotten durchgeführt, wenige Fahrzeuge sind dabei in den Regelbetrieb



übernommen worden. Zudem haben die Handelsunternehmen aus Testberichten und Erfahrungswerten anderer Branchen Rückschlüsse über die verbleibenden Herausforderungen im Handel gezogen und Bewertungen über Einsatzpotentiale gemacht. Dabei fallen die individuellen Anforderungen des Handels je nach Antriebsart unterschiedlich aus, entsprechende Hemmnisse für den Einsatz ergeben sich daraus.

### **Spezielle Anforderung: Einbindung der Ladungskühlung in Gesamtkonzept**

Eine besondere Anforderung insbesondere des temperaturgeführten Transports mit Lebensmittel ist die Betrachtung der alternativen Antriebe im Hinblick auf die Ladungskühlung. Konventionelle Kühlaggregate werden entweder mit eigenen Dieselmotoren betrieben, die den Tank des Lkw nutzen oder mittels Generator am Lkw-Motor direkt angedockt. Im Hinblick auf alternative Antriebe muss dafür gesorgt werden, dass im Gesamtkonzept im Rahmen der Fahrzeugentwicklung zum Beispiel Motoren mit der Möglichkeit eines Generatorantriebs zur Verfügung gestellt werden, die in der Lage sind, ein entsprechendes Kühlaggregat zu betreiben oder alternative Kühlmöglichkeiten, wie zum Beispiel die indirekte Stickstoffkühlung. Eine Gesamtbetrachtung der Fahrzeuge im Hinblick auf die Ladungskühlung ist also angebracht und notwendig, wird aber bislang zu wenig von den Lkw-Herstellern berücksichtigt.

### **LNG-Lkw**

LNG-Antrieb erscheint für den regional geprägten Einsatz im Handel und dem gegenüberstehenden schlecht/gar nicht ausgebauten Tankstellennetz bzw. den sehr hohen Anschaffungskosten, dem sehr teuren Betrieb und Risiko einer eigenen Tankstelle eher ungeeignet. Die Tankstelleninfrastruktur soll auch nur punktuell mit Fokus auf den Fernverkehr ausgebaut werden und wäre daher für den Handel nicht vollumfänglich nutzbar. Die zur Verfügung stehenden Fahrzeuge erfüllen in Bezug auf Motorisierung sowie weiterer

technischer Einschränkungen (keine Möglichkeit der Generatorenkühlung) die Anforderungen nicht. Des Weiteren ist es fraglich, ob aufgrund der Entgasung des Methans überhaupt eine positive CO<sub>2</sub>-Bilanz neben dem geringen Stickoxidausstoß möglich ist.

### **CNG-Lkw**

Auch für CNG-Lkw ergibt sich die mangelhafte Verfügbarkeit von Tankstellen als Problem für den Einsatz der Fahrzeuge bereits für eine Testphase. Zwar gibt es eine relativ große Anzahl an Tankstellen für CNG. Diese sind in aller Regel aber nicht für die Betankung von Lkw geeignet, da die Zufahrt für lange Fahrzeuge oft nicht möglich ist. Zudem ist für die Dauer der Betankung an Tankstellen, die nicht für Lkw optimiert sind und damit erheblich länger ausfällt als bei Pkw, die Anlage besetzt und kann von anderen Fahrzeugen nicht angefahren werden. Auch stehen noch keine Fahrzeuge mit ausreichender Motorisierung zur Verfügung und die Tankvorgänge dauern deutlich länger als bei konventionellen Fahrzeugen.

### **Hybrid-Lkw**

Bisherige Erfahrungen mit Lkw im Mischbetrieb mit LPG haben ergeben, dass eine erhöhte Gefahr von Motorschäden besteht, wenn das Mischverhältnis bzw. die Einstellung der Motoren nicht korrekt erfolgt.

Tests mit LKW mit unterstützendem Gasantrieb (CNG) im norddeutschen Raum haben zudem gezeigt, dass die durchschnittlichen Betankungskosten für den Betrieb des Fahrzeugs ca. fünf Prozent höher als die eines herkömmlichen Dieselfahrzeugs sind. Die Anschaffungskosten lagen zudem ca. 10% über den Kosten für ein herkömmliches Fahrzeug.

Weitere Erfahrungen liegen nicht vor, Fahrzeuge mit Hybrid-Antrieb (CNG/LNG) auf Diesel-Basis sind bislang nicht oder nur bedingt erhältlich.



## **E-Lkw (batterieelektrisch, Wasserstoff- betrieben)**

Bisher sind keine schweren Lkw für Testzwecke verfügbar. Tests können heute nur mit eigens umgebauten LKW durchgeführt werden. Der Anschaffungspreis liegt dabei dreimal so hoch wie für ein vergleichbares Dieselfahrzeug. Die wenigen Fahrzeugtests mit 18t-E-Lkw haben ergeben, dass mit einer geringen Reichweite und langen Ladezeiten verbunden mit einem erhöhten Leergewicht kein wirtschaftlicher Betrieb möglich ist. Fahrzeughersteller sind daher aufgefordert, entsprechende schwere Lkw mit konkurrenzfähigen Verwendungsmöglichkeiten zu entwickeln.

## **Notwendige Infrastruktur**

Neben alltagstauglichen Fahrzeugen spielt die notwendige Infrastruktur eine entscheidende Rolle, um alternative Antriebe zu testen. Besonders im Fokus steht dabei die Erreichbarkeit von Tankstellen an Orten, die für schwere Lkw zugänglich sind und in ausreichender Anzahl zur Verfügung stehen. Folgende Aspekte sind dabei zu berücksichtigen:

- Anforderungen an betriebseigene Tankstellen (Sicherheit, Betriebszulassungen, Anforderungen an das Tankpersonal, ggf. mobile Bauweise für Testbetriebe)
- Erreichbarkeit öffentlich zugänglicher Tankstellen (kurze Umwege, keine Zufahrtshemmnisse für schwere Lkw)
- Dauer und Aufwand des Betankungsvorgangs (Lkw blockieren Tankstelle ggf. länger als Pkw)

Neben den Tankstellen in ausreichender Qualität muss auch die Einsatzbereitschaft der Fahrzeuge kalkulierbar sein. Da neue Technologien i.d.R. mit Kinderkrankheiten zu kämpfen haben, müssen entsprechende Reparaturen ohne lange Ausfallzeiten möglichst nah am Standort zur Verfügung stehen. Eine praxisgerechte Werkstattinfrastruktur ist daher eine wichtige Voraussetzung für Fahrzeugtests. Ebenfalls notwendig wären bereitstehende Ersatzfahrzeuge für die zu erwartenden Ausfallzeiten.

## **Potential: Lieferverkehre in Innenstädten auf verkehrsarme Zeiten verschieben**

Als ein wesentlicher Vorteil von alternativen Antriebskonzepten kann sich der geräuscharme Betrieb der Fahrzeuge erweisen. Gelingt es, die gesetzlichen Vorgaben für Geräuschemissionen einzuhalten, ergibt sich die Möglichkeit, Lieferverkehre in die verkehrsarmen Nachtzeiten zu verlegen. Beispiele aus den Niederlanden (PIEK-Zertifizierung) zeigen, dass Fahrzeuge und deren Be- und Entladung unter den Anforderungen der zulässigen maximalen Geräuschemissionen möglich sind. Dort ist eine geräuscharme Nachtlogistik bereits möglich. Insbesondere E-Lkw können auch hierzulande dazu genutzt werden, um Lieferverkehre geräuscharm in Nebenzeiten abzuwickeln und damit die Verkehre in den Hauptzeiten zu entlasten. Die Politik ist aufgerufen, diese Optionen zu prüfen und entsprechende Rahmenbedingungen zu setzen.



**Ansprechpartner:**  
**Handelsverband Deutschland e. V. (HDE)**  
Ulrich Binnebössel  
Referent Logistik  
binneboessel@hde.de  
Telefon: 030 726250-62

Am Weidendamm 1 A, 10117 Berlin  
[www.einzelhandel.de](http://www.einzelhandel.de)

*Der Handelsverband Deutschland (HDE) ist die Spitzenorganisation des deutschen Einzelhandels. Insgesamt erwirtschaften in Deutschland 300.000 Einzelhandelsunternehmen mit drei Millionen Beschäftigten an 450.000 Standorten einen Umsatz von über 480 Milliarden Euro jährlich.*

EU-Transparenzregister Nr.: 31200871765-41