

Kapitel 4

Optimierung des Kraftstoff- verbrauchs – Leitfaden ECO-Training



1 Allgemeines

Das Kürzel „ECO“ kommt von engl. „economy“, was sich mit „Ökonomie, Wirtschaftlichkeit, Einsparung“ übersetzen lässt. Bezogen auf das Fahren mit Kraftfahrzeugen ist das Einsparen von Kraftstoff aber natürlich nicht nur ein wirtschaftlicher Faktor, sondern auch ein entscheidender Umweltfaktor. Dem Umweltgedanken tragen auch die Schadstoffklassen unserer Fahrzeuge Rechnung. Aktuell haben wir die EURO-5-Norm erreicht. Die Zukunft ist jedoch schon geschrieben und nennt sich EEV, was sinngemäß übersetzt für „besonders abgasfreundliches Fahrzeug“ steht. Es

bezeichnet einen (noch!) freiwilligen Standard für die Abgaswerte der Fahrzeuge, der durch die Hersteller selbst festgelegt wurde.

Angesichts des hoch entwickelten Stands der Fahrzeugtechnik stellt sich die Frage, was der Fahrer zur Einsparung überhaupt noch beitragen kann. Welche Auswirkungen hat die stetige Weiterentwicklung der Antriebstechniken der Fahrzeuge auf den Fahrer? Beschränkt sich der Aufgabenbereich des Fahrpersonals aufgrund der zunehmend automatisierten und standardisierten Bedienung der Lkw lediglich auf eine regelmäßige Pflege?



2 Sparpotentiale für Unternehmer und Fahrer

Kraftstoffverbrauch im Alltag reduzieren heißt in erster Linie, das Potential der vorhandenen Technik auszuschöpfen. Das setzt gute Kenntnisse der Fahrer und eine ordentlich gewartete Technik voraus. Genauso wichtig ist es natürlich, die richtige Fahrzeugflotte auszuwählen und sie sinnvoll zu disponieren. Genau betrachtet, lassen sich in vier Bereichen die Abläufe und die Technik so beeinflussen, dass nicht nur Kosten und Zeit gespart werden, sondern auch die Umwelt und, besonders wichtig, die Nerven entlastet werden:

■ Routen- und Einsatzplanung

Die Planung einer Tour geht in der Regel über den Tisch der Disposition. An dieser Stelle können die Kosten bereits beeinflusst werden. Zwar spielt bei der Planung oftmals die Zeit eine übergeordnete Rolle, denn Zeit ist Geld, allerdings werden mit diesem Argument auch gerne einmal Planungsfehler vertuscht. Mit einer überlegten Routen- und Einsatzplanung lassen sich solche Fehler vermeiden und darüber hinaus beachtliche Kosten für Fahrzeug- und Personal einsparen.

■ Wahl von Fahrzeug und Ausstattung

Der Unternehmer muss sich vor dem Fahrzeugkauf zunächst eine Übersicht darüber verschaffen, welche Technik auf dem Markt verfügbar ist. Bei der Kaufentscheidung sollte er sich jedoch nicht nur von Aussagen der Fahrzeughersteller und der Politik leiten lassen, sondern sich im Vorfeld so objektiv wie möglich informieren. Angesichts der Vielzahl der Ausstattungs- und Motorvarianten der heutigen Lkw kann eine optimale Entscheidung nur unter Einbeziehung der

Fahrer des Unternehmens getroffen werden. Denn sie kennen die Anforderungen an ihre Lkw und die Bedürfnisse der Kunden in der Regel sehr genau.

■ Wartung und Pflege der Fahrzeuge

Hier überschneiden sich die Verantwortungen von Fahrer und Unternehmer. Dem Fahrer obliegt ganz klar die regelmäßige Pflege seines Lkw, während der Unternehmer für die nötigen Wartungen und die anfallenden Reparaturen Sorge tragen muss. Da Wartung und Pflege in einigen Fällen aber nicht klar voneinander zu trennen sind, bedarf es einer ordentlichen Absprache, damit die Aufgaben klar definiert sind.

■ Umgang mit der Technik

Dieser ist (fast) einzig und allein Aufgabe des Fahrers. Er bedient den Lkw und bewegt sich damit auf den Straßen. Damit er diese Aufgabe aber auch kostenbewusst meistern kann, braucht er die nötigen Informationen. Eine fundierte Einweisung bei der Übernahme eines neuen Lkw und regelmäßige, sinnvolle(!) Schulungen, die ihn auf dem aktuellen Stand halten, sind dafür unabdingbar.

2.1 Routen- und Einsatzplanung

Der kosten- und umweltbewusste Einsatz eines Lkw beginnt bereits vor der Fahrt, nämlich mit der Planung des Transportauftrages. Hierbei handelt es sich zumeist um ein Aufgabengebiet, auf das der Fahrer nur in begrenztem Maße Einfluss nehmen kann. Er unterliegt im Regelfall den Weisungen der Disposition, ohne wesentliche Punkte selbst bestimmen zu können. Dies trifft im Verteilerverkehr genauso zu wie im Fernverkehr.

Dennoch kann der Fahrer bei der Wahl der Fahrzeugflotte und der Auswahl der Fahrzeuge für bestimmte Touren wichtige Entscheidungshilfen liefern. Denn er kann aufgrund seiner praktischen Erfahrung sicherlich am besten beurteilen, ob die technische Ausstattung des Fahrzeugs für die geplanten Einsätze die optimale Lösung darstellt. Hier sind die Unternehmer aufgerufen, ihre Fahrer ernst zu nehmen und ihnen Mitsprache einzuräumen.

Bekommt ein Fahrer den Auftrag für eine Tour übermittelt, so muss er davon ausgehen können, dass sowohl die Ladekapazität seines Fahrzeugs zur Fracht passt als auch die Zugmaschine die erforderliche Mautklasse besitzt, um den Auftrag optimal durchzuführen.

Eine umfassende Vorbereitung der Fahrstrecke in Verbindung mit einer möglichst genauen zeitlichen Planung ist die Grundlage für einen wirtschaftlichen und umweltschonenden Ablauf einer Tour. Hier spielt der Disponent mit seiner Erfahrung die wichtigste Rolle. Plant er falsch, kann auch der Fahrer den Fehler nur selten wieder ausgleichen.

Das fast unüberschaubare Angebot an Software für Disposition und Fahrzeugeinsatzplanung lässt sich nur selten miteinander kombinieren, daher gestaltet sich die Entscheidung für das richtige Programm oft äußerst schwierig. Vor der Anschaffung sollten die Anforderungen also genau geklärt werden.

Beispiel: Heutzutage haben fast alle Softwareanbieter eine Ortungsfunktion mit in ihrem Angebot – eine Funktion, auf die, bei motiviertem Personal, oft verzichtet werden kann. Viel wichtiger ist in Zeiten der stetig steigenden Mautsätze, dass ein Disponent



Das neue Trucker-Navigationssystem unterstützt Fahrer von Nutzfahrzeugen bei der Wahl der richtigen Route, indem es individuelle Fahrzeugdaten wie Höhe, Breite, Gewicht und Achslast bei der Streckenempfehlung berücksichtigt Bild VVR

auf einen Blick erkennen kann, welches Fahrzeug für die anstehende Tour das kostengünstigste ist. Leider gibt es derzeit keinen Softwarehersteller, der einen Kostenvergleich zweier Lkw unterschiedlicher Mautklassen standardmäßig anbietet.

Moderne Hilfsmittel, wie z. B. *Navigationssysteme und Routenplaner*, mit der Möglichkeit, Strecken aufgrund von Verkehrsmeldungen automatisch neu zu planen, helfen Wartezeiten im Stau oder im zählfließenden Verkehr und damit eine hohe Umweltbelastung zu vermeiden.

Die Elektronik ermöglicht es, auch im Vorfeld die topografischen Daten einer geplanten Tour mit zu berücksichtigen. Das kann durchaus einen nennenswerten positiven Einfluss auf die Kraftstoffkosten haben. Eventuelle zeitliche Nachteile müssen abgewogen werden. Ebenso fließt die Benutzung von mautpflichtigen Straßen bei der Planung mit ein.

Dennoch darf nie auf *aktuelles Kartenmaterial* verzichtet werden. Einige wenige Verlage bieten spezielle Atlanten für Lkw-Fahrer an, die u. a. Durchfahrtshöhen, Umweltzonen und Brückenkapazitäten

beinhalten. Besonders interessant, weil oftmals aktueller, sind entsprechende Karten, die den Disponenten und Fahrern von einigen Städten im Internet zur Verfügung gestellt werden, z. B. stellt die Stadt Dresden detaillierte Infos zu ihren Industriegebieten kostenlos als Download bereit (www.dresden.de).

Auch die *Abfahrtzeit* kann erheblich zu einem problemlosen und damit umwelt-schonenden Ablauf einer Tour beitragen. Oftmals kann eine Verlegung der Abfahrtzeit um eine Stunde bereits verhindern, dass stauträchtige Autobahnabschnitte im Verlauf einer Route zu den Spitzenzeiten erreicht werden.

Gleichzeitig helfen „*Staukalender*“ und „*Staukarten*“ bei der Erkennung und Umfahrung saisonal stark befahrener Strecken.

Die Kommunikation zwischen Fahrer und Disposition kann unterwegs über Telematiksysteme stattfinden. Der Disponent kann, was gerade im Verteilerverkehr sinnvoll ist, die Fahrzeuge am Bildschirm orten und genau einplanen, ohne den Fahrer mit Anrufen unnötig zu stören. Die Daten werden ähnlich wie eine E-Mail verfasst und verschickt.



Staukarte

Bild VVR

Eine gute Routenplanung unter Berücksichtigung zeitlicher Reserven hilft ineffiziente und umweltbelastende Fahrten zu vermeiden und trägt somit zu einer guten Atmosphäre zwischen Fahrer und Disponent bei.



Mit Telematik unterstützter Arbeitsplatz
in der Disposition

Bild DAF



Telematik im Lkw

Bild Daimler AG

2.2 Wahl von Fahrzeug und Ausstattung – Verbrauch oder Kosten senken?

Was sich hier wie ein und dasselbe anhört, sind in der Praxis zwei völlig unterschiedliche Ansatzpunkte. So zieht eine Verbrauchssenkung in der Regel eine Kosteneinsparung nach sich, es ist aber ebenso möglich, Kosten einzusparen trotz einer Erhöhung des Verbrauchs!

Beispiele:

- Verbrauchssenkung: Ein motivierter und gut geschulter Fahrer kann durch seinen Fahrstil den Kraftstoffverbrauch senken und damit auch die Kraftstoffkosten.
- Kostensenkung: Der Einsatz von Biodiesel konnte, weil steuerbegünstigt,

trotz Mehrverbrauch und hohem Wartungsaufwand die Gesamtkosten für den Spediteur in der Vergangenheit senken.

Beide Maßnahmen haben eines gemeinsam: die Senkung der Ausgaben für den Kraftstoff!

Die Technik der Fahrzeuge bietet hier viele gute Ansätze. Auch über die Angebote der Fahrzeughersteller hinaus gibt es noch weitere Sparpotentiale. Leider ist der Markt der Umrüster sehr unübersichtlich, und die schwarzen Schafe sind schwer zu erkennen. Eine kleine Hilfestellung bei der Suche nach Wegen zur Senkung der Kraftstoffausgaben soll die folgende Tabelle geben. Hier werden stellvertretend einige Möglichkeiten erläutert:

Art der Umrüstung	Vorteil	Nachteil
<i>Biodiesel</i> (NICHT Pflanzenöl)	Gute Infrastruktur der Tankstellen	Steuervorteil nur bis 2008; höherer Wartungsaufwand durch Filter und Ölwechsel; Leistungseinbußen; Mehrverbrauch; Leitungen und Dichtungen können durch die chemisch aggressiven Zusätze zerstört werden
<i>Pflanzenöl</i> (NICHT Biodiesel)	Zurzeit noch günstiger als Diesel; problemlose Lagerung im Betrieb; bessere Abgaswerte; bei richtigem(!) Umbau keine Leistungseinbußen und kein Mehrverbrauch	Umrüstung der Lkw z. T. aufwendig; wenige gute Umrüster auf dem Markt; nicht für alle Einsatzgebiete sinnvoll; der Staat erhöht jährlich den Steueranteil
<i>Ethanol</i>	Abgaswert weit unter EEV; kein Leistungsverlust; Langzeiterfahrung seit 1985!	Schlechte Infrastruktur der Tankstellen; Mehrverbrauch
<i>Fischöl</i>	Auch ohne Umbau fahrbar; kein Leistungsverlust	Schlechte Versorgungslage; keine Langzeiterfahrung
<i>Palmöl</i> (auch als Beimischung)	Sehr gute Leistungsausbeute	Aufwendiger Umbau notwendig; starke nachhaltige Umweltschäden durch großflächige Monokulturen

Art der Umrüstung	Vorteil	Nachteil
<i>Autogas LPG (als Beimischung)</i>	Günstiger als Diesel; bessere Abgaswerte	Gastank und Anlage müssen am Lkw untergebracht werden; wenig Langzeiterfahrung
<i>Wassereinspritzung oder Zuführen von Wasserstoff (aus dem Bordgenerator)</i>	Enorme Einsparungen möglich, da Wasser billiger ist als Diesel; sehr umweltfreundlich durch wesentlich bessere Abgaswerte; höheres Drehmoment	Umrüstung z. T. aufwendig; wenige Umrüster am Markt; wenig Langzeiterfahrung
<i>Änderung der Motor- steuergeräte</i>	Höheres Drehmoment; kein Eingriff in die Mechanik nötig; Langzeiterfahrungen liegen vor; großes Sparpotential	Wenig wirklich gute Umrüster am Markt
<i>Vorschaltboxen für Motorsteuergeräte</i>	Sehr schneller und einfacher Einbau; vergleichsweise günstiger Anschaffungspreis	Keine genaue Abstimmung auf einzelne Motortypen, dadurch starke Rußentwicklung möglich, da nur ein elektronisches Eingangssignal manipuliert wird
<i>Geschwindigkeitsbe- grenzer herabsetzen</i>	Billigstes Mittel zur Kraftstoff- ersparnis	Auf Landstraßen nicht anwendbar; bei den Fahrern sehr umstritten (u. a. weil es das Überholen erschwert)
<i>Magnete, Elektro- Chips, Schwingungs- bänder, Ionisierer, Kraftstoff-Additive</i>	In der Regel sind keine nennens- werten Schäden durch die Anwendung zu befürchten	In der Regel sind keine nennens- werten Einsparungen durch die Anwendung zu erwarten
<i>Superleichtlauföle, rollwiderstandsopti- mierte Reifen</i>	In der Regel sind keine Schäden durch die Anwendung zu befürchten	Einsparungen sind, wenn über- haupt, nur in einem sehr schma- len Einsatzbereich möglich
<i>Aerodynamische Anbausätze</i>	Optische Aufwertung des Lkw; Einsparungen im Langstrecken- verkehr sind erwiesen	Einsparungen sind nicht in allen Einsatzgebieten möglich; teilweise Einschränkungen bei Rangier- und Wartungsarbeiten möglich
<i>Fahrerüberwachung mit Fleet Manage- mentsystemen und Telematiksystemen</i>	Der Unternehmer hat die volle Kontrolle über seine Fahrer	Mit einer betriebsinternen „Rankingliste“ der Verbrauchs- zahlen ist das Sparpotential nicht voll ausgeschöpft; durch reines „Anprangern“ entsteht wenig Motivation bei den Fahrern