



Green Check

Ergebnisbericht Spedition Schmelzer GmbH



1. Prüfinhalt

Im Auftrag der Spedition Schmelzer GmbH hat die LOGISTIK AKADEMIE Janz GmbH & Co. KG am 17. November 2014 am Standort D-55457 Gensingen einen Green-Check durchgeführt, um den aktuellen Stand der grünen Logistik im Rahmen einer IST-Aufnahme zu ermitteln und Maßnahmen sowie Lösungsvorschläge zu erarbeiten, um die wirtschaftliche und ökologische Leistungsfähigkeit, langfristig zu verbessern.

Im Betrachtungszeitraum am Standort Gensingen waren durchschnittlich 80 Fahrzeuge und 118 Auflieger im Einsatz. Zudem wurden am 17. November, 18 Fahrzeuge stichprobenhaft kontrolliert.

2. Betrachtungszeitraum

1. Januar 2013 bis 31. Dezember 2013

3. Prüfkriterien

1. Dokumentation, Transparenz und Plausibilität der betriebsbezogenen Merkmale
2. Fuhrparkmanagement
3. Disposition und Tourenplanung
4. Transportorganisation und Sendungsstrukturen
5. Transportabwicklung
6. Schulungs- und Weiterbildungsangebote

4. Ergebnisunterlagen

- Anlage 1: Betriebsbezogene Merkmale
- Anlage 2: Energie- und Treibhausgasbilanz gemäß DIN EN 16258:2013-03
- Anlage 3: Vorbeugende Maßnahmen und Lösungsvorschläge
- Anlage 4: Realisierbare Maßnahmen und Lösungsvorschläge
- Anlage 5: Zusammenfassung der Prüfergebnisse

Dornstadt, den 27.02.2015

Christopher Harjo

Anlage 1: Betriebsbezogene Merkmale

Damit eine unabhängige Verifizierung der Energie- und Treibhausgasbilanz gemäß den Vorgaben der Norm DIN EN 16258:2013-03 "Methode zur Berechnung und Deklaration des Energieverbrauchs und der Treibhausgasemissionen von Transportdienstleistungen (Güterverkehr)" durch die LOGISTIK AKADEMIE erfolgen kann, wurden die betriebsbezogenen Merkmale der Fahrzeuge (Kraftstoffverbrauch, Entfernung und Transportmenge) einer Plausibilitätsprüfung unterzogen.

Kraftstoffverbrauch

Daten zum Kraftstoffverbrauch werden über Abrechnungsdaten der Betriebstankstelle sowie über Tankkarten erfasst. Für die Betankungen werden fahrzeuggebundene Tankchips verwendet. Die Betriebstankstelle wird regelmäßig gewartet und überprüft. Es findet eine monatliche Kontrolle der absoluten (Liter Diesel) und spezifischen Kraftstoffverbräuche (Liter Diesel/ 100km) von einzelnen Fahrzeugen statt. Über die Telematiklösung kann Tankdiebstahl nachgewiesen werden, da die Füllstände der Nutzfahrzeuge permanent überwacht werden. Tankabrechnungen werden jährlich mit den Daten der Telematiklösung abgeglichen.

Bezeichnung	Daten	Dokumentation	geprüft
Kraftstoffverbrauch	Abrechnungsdaten der Betriebstankstellen sowie der Tankkarten vollständig vorhanden	Abrechnungen + Telematik	✓

Laufleistung

Laufleistungen werden elektronisch über die Telematiklösung erfasst. Es findet eine regelmäßige Kontrolle (mind. jährlich) und ein Abgleich mit den Kilometerständen der Fahrzeuge statt. Die Daten aus der Telematik-Lösung werden über vorgegebene Koordinaten, welche vom Fahrer abgefahren werden überwacht (Geofencing), sodass Abweichungen zwischen Tourenplanung und tatsächlich gefahrener Route erkannt werden können. Leerkilometer werden monatlich erfasst und ausgewertet.

Bezeichnung	Daten	Dokumentation	geprüft
Laufleistung	Laufleistungen und Transportentfernungen werden über die Telematik-Lösung erfasst	elektronische Erfassung	✓

Transportmengen

Transportmengen werden über die Dispositionssoftware erfasst.

Bezeichnung	Daten	Dokumentation	geprüft
Transportmenge	Transportmengen werden mit Dispositionssoftware erfasst	elektronische Erfassung	✓

Anlage 2: Energie- und Treibhausgasbilanz gemäß DIN EN 16258:2013-03

Im Rahmen des Green Check hat die Spedition Schmelzer GmbH in Zusammenarbeit mit der LOGISTIK AKADEMIE Janz GmbH & Co. KG die gesamten Treibhausgase der durchgeführten Transporte ermittelt und berechnet. Dies erfolgte in Anlehnung an die Norm DIN EN 16258:2013-03 "Methode zur Berechnung und Deklaration des Energieverbrauchs und der Treibhausgasemissionen von Transportdienstleistungen (Güterverkehr)".

Die Emissionen wurden als CO₂-Äquivalente (CO₂e) berechnet. Die CO₂-Äquivalente beinhaltet folgende sechs Treibhausgase: Kohlendioxid (CO₂), Methan (CH₄), Distickstoffoxid (N₂O), teilhalogenierte Fluorkohlenwasserstoffe (HFC), perfluorierte Kohlenwasserstoffe (PFC) und Schwefelhexafluorid (SF₆). Neben den direkten CO₂e-Emissionen bzw. dem direkten Energieverbrauch wurden auch die indirekten CO₂e-Emissionen bzw. der indirekte Energieverbrauch - d.h. die sogenannte „Vorkette“ (WtoT)¹ mit einbezogen. Somit hat die Spedition Schmelzer GmbH insgesamt vier Ergebnisgrößen gemäß der Norm DIN EN 16258:2013-03 berechnet, die im Folgenden genannt sind:

- gesamte CO₂e-Emissionen (WtoW)², direkte CO₂e-Emissionen (TtoW)³, direkter Energieverbrauch (TtoW), gesamter Energieverbrauch (WtoW)

Diese vier Ergebnisse wurden in Übereinstimmung mit der Norm DIN EN 16258:2013-03 ermittelt. Um weitere Informationen über unberücksichtigte Prozesse, Leitlinien und allgemeine Grundsätze zu erhalten, ist diese Norm heranzuziehen. Wenn Sie diese Ergebnisse mit anderen Ergebnissen vergleichen wollen, die nach dieser Norm berechnet wurden, sind insbesondere die einzelnen angewendeten Verfahren zu beachten, insbesondere die Allokationsverfahren und die Datenquellen.

A. CO₂e-Emissionen der Logistik (eigener Fuhrpark)

Gemäß der Norm DIN EN 16258:2013-03 ist für die Berechnung des Energieverbrauchs und der Treibhausgasemissionen bei Transportdienstleistungen folgendes zu berücksichtigen:

- "alle Fahrzeuge, einschließlich der durch Subunternehmer eingesetzten, die genutzt werden, um eine Transportdienstleistung zu erbringen;
- der Gesamt-Kraftstoffverbrauch von jedem Energieträger, der von den einzelnen Fahrzeugen genutzt wurde;
- alle Ladungs- und Leerfahrten eines jeden Fahrzeugs."⁴

Aufgrund einer fehlerhaften (veralteten) Datenbank⁵ wurde das Fahrzeug-Einsatzsystem (VOS) als Gesamtbetrieb des Fahrzeugbestandes der Spedition Schmelzer GmbH über die Dauer eines Jahres, für sämtliche durch diesen Fahrzeugbestand bewältigten Teilstrecken gebildet. Der gesamte Kraftstoffver-

¹ WtoT = Well-to-Tank, d.h. indirekte Emissionen durch die Kraftstoffbereitstellung

² WtoW = Well-to-Wheel, d.h. direkte und indirekte Emissionen. Summe aus Tank-to-Wheel (TtoW) und Well-to-Tank (WtoT)

³ TtoW = Tank-to-Wheel, d.h. direkte Emissionen beim Fahrzeugbetrieb

⁴ DIN EN 16258:2013-03, S. 13.

⁵ fehlerhafter Zuordnung der spezifischen Energieverbräuche zu den einzelnen Fahrzeugen/ Sendungen

brauch von jedem Energieträger, der von den einzelnen Fahrzeugen genutzt wurde konnte nicht ermittelt werden. Kennzahlen zu Leerkilometern werden nicht fahrzeug- oder sendungsbezogen erfasst, sondern über sämtliche Transporte gebildet. Nachfolgende Tabelle zeigt einen Überblick über die vier Ergebnisgrößen in Anlehnung an die Norm DIN EN 16258:2013-03.

Bezeichnung	Energieverbrauch		CO ₂ -Äquivalente	
	absolut TtoW in GJ	absolut WtoW in GJ	absolut TtoW in t	absolut WtoW in t
Eigener Fuhrpark	61.252	72.855	4.556	5.528

B. CO_{2e}-Emissionen der Logistik (Subunternehmer)

Da keine Entfernungsdaten der Subunternehmer vorgelegt werden konnten, mussten die anteiligen Treibhausgasemissionen der eingesetzten Transportunternehmer anhand nachfolgend dargestellter Allokationsparameter ermittelt werden.

Allokationsgröße	Energieverbrauch		CO ₂ -Äquivalente	
	absolut TtoW in GJ	absolut WtoW in GJ	absolut TtoW in t	absolut WtoW in t
Gewicht	13.595	16.171	1.011	1.227
Packstücke	9.789	11.643	728	883
Aufträge	7.938	9.442	590	716
Stellplätze	11.753	13.979	874	1.061
Mittelwert	10.769	12.808	801	972

○ Empfehlung LOGISTIK AKADEMIE

Es wird empfohlen die Treibhausgasemissionen der eingesetzten Transportunternehmer entfernungsbezogen zu ermitteln. Weitergehend sollten die Fahrzeuge der Subunternehmer (Schadstoffklasse), welche regelmäßig im Einsatz sind, erfasst werden. Bei Transporten, welche über den Spotmarkt vergeben werden, sollte die Schadstoffklasse als Pflichtkriterium abgefragt und bei Unstimmigkeiten, Vor-Ort überprüft werden.

$$CO_{2e} \text{ (pro Sendung)} = m \text{ (t)} \times D \text{ (km)} \times EV_{spez} \left(\frac{L}{tkm} \right) \times CO_2 \text{ Faktor}$$

m Sendungsgewicht (in Tonnen)

D Transportdistanz (in km)

EV_{spez} spezifischer Energieverbrauch (in Liter Diesel pro Tonnenkilometer)

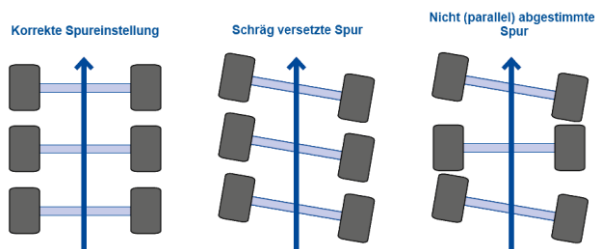
CO₂Faktor CO₂-Umrechenfaktor gem. DIN EN 16258:2013

Anlage 3: Vorbeugende Maßnahmen und Lösungsvorschläge

Vorbeugende Maßnahmen und Lösungsvorschläge beinhalten alle Faktoren, die bei falschem oder unsachgemäßem Betrieb der Fahrzeuge zu einem Mehrverbrauch führen können. Nachfolgende Ausführungen beschreiben die Maßnahmen, welche die Spedition Schmelzer GmbH durchführt um einen Mehrverbrauch zu verhindern.

Bezeichnung	Beschreibung
Regelmäßige Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten	Die Spedition Schmelzer GmbH lässt die Spureinstellungen regelmäßig (jährlich) überprüfen.
Kontrolle des Reifendrucks	Regelmäßige (zweiwöchentlich) schriftlich festgehaltene Prüfungen des Reifenluftdrucks werden von der Spedition Schmelzer GmbH durchgeführt.

Regelmäßige Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten



Regelmäßige Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten erhöhen nicht nur die Lebensdauer und Fahrsicherheit von Zugmaschine und Sattelaufleger, sondern können einen Mehrverbrauch an Diesel verhindern. Insbesondere Spurfehler haben einen signifikanten Einfluss auf den Kraftstoffverbrauch, da jeder falsch justierte Reifen den Rollwiderstand signifikant erhöht.

Die Spedition Schmelzer GmbH lässt die Spureinstellungen regelmäßig (jährlich) durch einen unabhängigen Reifentechniker überprüfen, um Spurfehler zeitnah zu erkennen und Fehlstellungen zu beheben.

Regelmäßige Kontrolle des Reifendrucks

Eine Unterschreitung des vorgeschriebenen Reifendrucks führt zu einem erhöhten Rollwiderstand und einer starken Erwärmung des Reifens. Neben einem steigenden Kraftstoffverbrauch wird dabei die Lebensdauer der eingesetzten LKW-Reifen stark gemindert. Die Unterschreitung des Reifendrucks um 1,5 bar kann zum Beispiel einen Mehrverbrauch von über 3 Prozent und eine um 25 Prozent geringere Lebensdauer verursachen. Regelmäßige (zweiwöchentlich) schriftlich festgehaltene Prüfungen des Reifenluftdrucks werden von der Spedition Schmelzer GmbH durchgeführt um Diffusionsverluste zu minimieren, den Reifenverschleiß zu reduzieren und einen Mehrverbrauch zu verhindern.

Die permanente Überprüfung des Reifendrucks mit Hilfe von Reifendrucküberwachungssystemen und LED-Reifendruckensoren haben sich bei der Spedition Schmelzer GmbH nicht als zielführend erwiesen.

Anlage 4: Realisierbare Maßnahmen und Lösungsvorschläge

Die nachfolgenden Investitionskosten und Einsparungen (finanziell und ökologisch) beziehen sich auf den kompletten Fuhrpark⁶, welcher durchschnittlich aus 80 Fahrzeugen besteht. Die Investitionskosten⁷ wurden als Investitionsmehrkosten⁸ aufgeführt, da die Maßnahmen und Lösungsvorschläge im Rahmen der Modernisierung des Fuhrparks durchgeführt werden können. Den Einsparungen wurde ein Dieselpreis von 1,12 Euro pro Liter zugrunde gelegt. Die Treibhausgasemissionen (CO₂e WtoW) wurden unter Berücksichtigung der Anforderungen und Grundsätze der DIN EN 16258:2013-03 ermittelt.

A. Überblick über die bereits umgesetzten Maßnahmen

Bezeichnung	Beschreibung
Telematiksysteme	Sämtliche Zugmaschinen sind mit einer Telematik-Lösung ausgerüstet (on-Board oder mobile-Anbindung). Telematiksysteme werden effizient zur kontinuierlichen Verbesserung der Fahrleistung und zur Steuerung des Fuhrparks genutzt.
Fahrerwettbewerbe und Fahrerliga	Fahrerwettbewerbe werden von der Spedition Schmelzer durchgeführt. Eine Fahrerliga (inkl. monetärem Anreizsystem für die Fahrer) wird im Januar 2015 eingeführt.
Entschleunigung	Die Höchstgeschwindigkeit wurde im gesamten Fuhrpark auf 85 km/h begrenzt. Abweichungen werden über die Telematiklösung erfasst und ausgewertet.
ECO-Trainer	Die Spedition Schmelzer verfügt über einen ECO-Trainer, der die Kraftstoffeffizienz der Fahrzeuge und den Fahrstil der Fahrer kontinuierlich beobachtet und Verbesserungsmöglichkeiten im persönlichen Gespräch mit dem Fahrer erörtert.
Fahrerschulungen	Kraftstoffeffizientes Fahren wird bei der Spedition Schmelzer GmbH im Rahmen der Weiterbildung gem. BKrFQV geschult. Regelmäßige Fahrerschulungen werden vom ECO-Trainer der Spedition Schmelzer GmbH durchgeführt.
Fahrassistenzsysteme	LKW-Neuanschaffungen verfügen über die neuesten Fahrassistenzsysteme (z.B. Cruise Control (Tempomat) mit ECO Funktion) und Kraftstoffpakete (z.B. automatische Motorabschaltung und Kraftstoff- und Ökonomieprogramm, lernfähig, mit GPS, zentraler Datenbank (I-See)).
Aerodynamische Maßnahmen	Bei Neuanschaffungen werden sämtliche Nutzfahrzeuge mit den vom Hersteller angebotenen aerodynamischen Maßnahmen ausgerüstet und auf Zusatzaufbauten verzichtet.

⁶ soweit nicht abweichend beschrieben

⁷ außer bei der Einführung einer Fahrerliga

⁸ zusätzlich Kosten, die für den Alternativvorschlag aufzuwenden sind (im Vergleich zum IST-Zustand)

B. Aerodynamische Maßnahmen

Verzicht auf Zusatzaufbauten

Zusatzaufbauten, wie zum Beispiel Signalhörner, Dachscheinwerfer oder aerodynamisch nicht optimal angepasste Standklimaanlagen erhöhen den Luftwiderstand des Sattelzuges und können eine Steigerung des Kraftstoffverbrauchs zur Folge haben. Bei der Vor-Ort-Begehung wurden bei 9 Fahrzeugen, Zusatzaufbauten (Signalhörner und Standklimaanlagen) festgestellt.



Anmerkung LOGISTIK AKADEMIE

Bei sämtlichen Fahrzeugen mit Zusatzaufbauten (Dachscheinwerfer) handelt es sich um nachgerüstete Altfahrzeuge, die im Zuge der Modernisierung des Fuhrparks ausgemustert werden. Bei der Neuanschaffung von Fahrzeugen achtet die Spedition Schmelzer GmbH auf den Einsatz von integrierten Standklimaanlagen (z.B. I-ParkCool).

Überprüfung der Dachspoiler und Windleitkörper



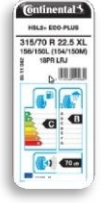





Falsch eingestellte Dachspoiler/ Windleitkörper können den Luftwiderstand des Sattelzuges erhöhen und eine Steigerung des Kraftstoffverbrauchs zur Folge haben. Der Einstellwinkel der Dachspoiler/ Windleitkörper wird nach eigener Aussage regelmäßig (mindestens jährlich) von der Spedition Schmelzer

GmbH kontrolliert und angepasst. Bei der Vor-Ort Besichtigung wurde bei drei Fahrzeugen⁹ festgestellt, dass der Windleitkörper über den Auflieger hinausragt, da Fahrzeuge mit unterschiedlichem Fahrzeugequipment betrieben werden und ein ständiger Aufliegertausch stattfindet. Die Spedition Schmelzer GmbH führt derzeit einen Synchronisierungsprozess des Fuhrparks durch, sodass im Laufe der nächsten Jahre ein einheitliches Fahrzeugequipment zur Verfügung steht und Dachspoiler/ Windleitkörper zu den jeweiligen Aufliegern passen. Da nicht nachvollzogen werden konnte, wie lange die verschiedenen Fahrzeuge in dieser Kombination betrieben wurden, konnte kein spezifischer Mehrverbrauch ermittelt werden.

⁹ MZ S 742, MZ S 4350 und MZ S 795

C. Reifentechnik

Wechsel der Reifeneffizienzklasse (Kraftstoffeffizienz)

Reifenklasse (aktuell)	Continental HSL 2 + (Lenkachse)	Continental HDR 2+ (Antriebsachse)	Continental HTR 2 (Auflieger)
			
Reifenklasse (Alternative)	Continental EcoPlus HS 3 (Lenkachse)	Continental EcoPlus HD 3 (Antriebsachse)	Continental EcoPlus HT3 (Auflieger)
			

Kraftstoffeffiziente Reifen verfügen über einen deutlich geringeren Rollwiderstand im Vergleich zu herkömmlichen Reifen (z.B. Reifeneffizienzklasse C/D). Dieser verteilt sich nach Angaben der CONTINENTAL AG zu 25 Prozent auf die Antriebsachse, zu 15 Prozent auf die Lenkachse und zu 60 Prozent auf die Aufliegerachsen. Die Vor-Ort-Besichtigung hat ergeben, dass die inspizierten Fahrzeuge mit Reifen der Effizienzklasse C (Lenkachse und Auflieger) und D (Antriebsachse) ausgerüstet sind, jedoch wurde schriftlich nachgewiesen, dass bereits ein Teil des Fuhrparks (ca. 23 Auflieger und 4 SZM) auf Reifen der Effizienzklassen A (Auflieger) und B (Lenk- und Antriebsachse) umgerüstet wurden. Nach offiziellen Angaben der CONTINENTAL AG kann durch die Umstellung auf die alternative Reifenklasse der Rollwiderstand zwischen 8 Prozent (Lenkachse), 16% (Antriebsachse) und 26 Prozent (Trailer-Achse) reduziert werden. Eine etwaige Minderlaufleistung

von rollwiderstandsoptimierten Reifen existiert laut offiziellen Herstellerangaben im Vergleich zum Vorgängermodell (Reifenklasse (aktuell)) nicht. Sollten sich im Praxistest erhebliche Abweichungen bezüglich der Laufleistungen ergeben, werden die Investitionsmehrkosten entsprechend neu bewertet. Nachfolgende Kalkulation wurde unter Berücksichtigung des gemischten Einsatzes im Nah- und Fernverkehr und unter Anwendung neuester wissenschaftlicher Erkenntnisse der Europäischen Kommission berechnet. Da jedoch aufgrund der Aussagen des Bezirksleiters der Continental Reifen Deutschland GmbH keine Optimierungsmöglichkeiten der Bereifungssituation bei der Spedition Schmelzer GmbH bestehen, welche spürbare monetäre Auswirkungen hätten, dienen nachfolgende Kalkulationen nur als Hinweis und **werden nicht in die abschließende Bewertung mit aufgenommen.**

Bezeichnung	Investitionsmehrkosten	Einsparungen	Einsparungen [t CO ₂ e WtoW]	Einsparungen [CO ₂ e WtoW in %]
Lenkachse ¹⁰	5.846 €	5.642 €	16,320	0,30 %
Antriebsachse ¹¹	12.008 €	15.934 €	46,096	0,83 %
Auflieger ¹²	19.950 €	24.061 €	69,605	1,26 %
Gesamt	37.804 €	45.637 €	132,021	2,39 %

¹⁰ gem. CONTINENTAL AG: Mehrkosten von 37 EURO pro Reifen

¹¹ gem. CONTINENTAL AG: Mehrkosten von 38 EURO pro Reifen

¹² gem. CONTINENTAL AG: Mehrkosten von 35 EURO pro Reifen

○ **Anmerkung LOGISTIK AKADEMIE**

Derzeit findet bei der Spedition Schmelzer GmbH im Zuge des normalen Reifenwechsels die Umstellung auf rollwiderstandsoptimierte Reifen statt. Ein sofortiger Austausch der Reifen wird aufgrund der hohen Investitionsmehrkosten von der LOGISTIK AKADEMIE zurzeit nicht als sinnvoll erachtet.

D. Motor- und Abgastechnik

□ **Wechsel der Schadstoffklassen**

Eine Veränderung des Kraftstoffverbrauchs durch den Wechsel der Schadstoffklassen (von Euro 5 auf Euro 6) ist herstellerabhängig und kann nach Einschätzung der LOGISTIK AKADEMIE zum Zeitpunkt des Erstellens dieses Berichts, nicht pauschal beziffert werden. Verschiedene Praxistests suggerieren jedoch eine Verbrauchsminderung von zwischen 2 und 4 Prozent.¹³ Inwieweit dies am Wechsel der Schadstoffklasse oder der Verwendung von Fahrassistenzsystemen liegt ist zurzeit noch fraglich. Nachfolgende Kalkulation bezieht sich auf den Austausch der im Betrachtungszeitraum (2013) im Fuhrpark befindlichen EURO 3, EURO 4, EURO 5 und EEV-Fahrzeuge unter Annahme der Laufleistungen und Kraftstoffverbräuche aus dem Jahr 2013. Investitionsmehrkosten werden von der Spedition Schmelzer GmbH mit 11.000 € pro Fahrzeug beziffert. Auf Basis der gefahrenen Kilometer des Jahres 2013 und unter Berücksichtigung des spezifischen Autobahnanteils an der Gesamtstreckenleistung (Mautersparnis), ergeben sich jährliche Investitionsmehrkosten in Höhe von 117.361 €.

Bezeichnung	Investitionsmehrkosten	Einsparungen	Einsparungen [t CO ₂ e WtoW]	Einsparungen [CO ₂ e WtoW in %]
Wechsel der Schadstoffklassen (EURO VI)	117.361 €	48.835 €	141,273	3 %

○ **Hinweis LOGISTIK AKADEMIE**

Aufgrund der Mautspreizung ab 01.01.2015 sowie der etwaigen Reduzierung des Kraftstoffverbrauchs wird empfohlen, sämtliche Fahrzeuge, welche nicht bereits mit der neuesten Schadstoffklasse ausgerüstet sind, in den Fokus eines zukünftigen Fahrzeugwechsels (EURO 6) zu rücken.

○ **Anmerkung der LOGISTIK AKADEMIE**

Im Zuge der Modernisierung des Fuhrparks (Umstellung auf EURO VI Fahrzeuge) achtet die Spedition Schmelzer auf die ökonomische und ökologische Effizienz der Nutzfahrzeuge. LKW-Neuanschaffungen verfügen über die neuesten Fahrassistenzsysteme (z.B. Cruise Control (Tempomat) mit ECO Funktion) sowie Kraftstoffpakete (z.B. automatische Motorabschaltung und Kraftstoff- und Ökonomieprogramm, lernfähig, mit GPS, zentraler Datenbank (I-See)) und werden mit den vom Hersteller angebotenen aerodynamischen Maßnahmen ausgerüstet.

¹³ Nachgewiesen durch Praxistests sowie Vor-Ort-Kontrollen im Rahmen des Green Check

E. Fahrverhalten

Regelmäßige Fahrerschulungen in Verbindung mit Fahrerwettbewerben und einer Fahrerliga

Durch die Kombination von Fahrerschulungen, Wettbewerben zum spritsparen sowie einer Fahrerliga mit monetärem Anreizsystem kann eine dauerhafte Reduktion des Kraftstoffverbrauchs um 4 bis 9 Prozent erreicht werden. Da regelmäßige Fahrerschulungen bei der Spedition Schmelzer GmbH bereits durchgeführt werden, wurden die zusätzlichen Einsparungen bei der Einführung einer Fahrerliga nachfolgend mit 3 Prozent angesetzt. Eine Fahrerliga (inkl. monetärem Anreizsystem für die Fahrer) wird im Januar 2015 von der Spedition Schmelzer GmbH eingeführt. Das Modell sieht nach eigenen Angaben vor, dass sämtliche Einsparungen am Jahresende an die entsprechenden Fahrer ausgeschüttet werden um den monetären Anreiz zu erhöhen und Einsparungen im Kraftstoffverbrauch sowie den Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten zu realisieren. Bei nachfolgender Betrachtung wurde nur der reduzierte Kraftstoffverbrauch berücksichtigt und nicht die Einsparungen durch einen reduzierten Wartungs- und Instandhaltungsaufwand bewertet. Weitergehend wurden keine weiterführenden Kosten die in Verbindung mit der Einführung einer Fahrerliga entstehen (z.B. Telematik-Lösung und ECO-Trainer) betrachtet, da diese nicht transparent auf die bereits umgesetzten Maßnahmen und die Fahrerliga verteilt werden können.

Investitionskosten	Einsparungen	Einsparungen [t CO ₂ e WtoW]	Einsparungen [CO ₂ e WtoW in %]
57.328 €	57.328 €	165,842	3,00 %

Anlage 5: Zusammenfassung der Prüfergebnisse

A. Betriebsbezogene Merkmale

Es liegen keine Beanstandungen bezüglich der Datenqualität der betriebsbezogenen Merkmale vor.

Bezeichnung	Dokumentation	geprüft
Kraftstoffverbrauch	Abrechnungen + elektronische Erfassung	✓
Laufleistung	elektronische Erfassung + händische Überprüfung	✓
Transportmenge	elektronische Erfassung	✓

B. Energie- und Treibhausgasbilanz gemäß DIN EN 16258:2013-03

Aufgrund einer fehlerhaften (veralteten) Datenbank¹⁴ wurde das Fahrzeug-Einsatzsystem (VOS) als Gesamtbetrieb des Fahrzeugbestandes der Spedition Schmelzer GmbH über die Dauer eines Jahres, für sämtliche durch diesen Fahrzeugbestand bewältigten Teilstrecken gebildet. Der gesamte Kraftstoffverbrauch von jedem Energieträger, der von den einzelnen Fahrzeugen genutzt wurde konnte nicht ermittelt werden. Kennzahlen zu Leerkilometern werden nicht fahrzeug- oder sendungsbezogen erfasst, sondern über sämtliche Transporte gebildet.

Bezeichnung	Energieverbrauch		CO ₂ -Äquivalente	
	absolut TtoW in TJ	absolut WtoW in TJ	absolut TtoW in t	absolut WtoW in t
Eigener Fuhrpark	61.252	72.855	4.556	5.528
Subunternehmer ¹⁵	10.769	12.808	801	972
Summe	72.021	85.663	5.357	6.500

¹⁴ fehlerhafter Zuordnung der spezifischen Energieverbräuche zu den einzelnen Fahrzeugen/ Sendungen

¹⁵ Ergebnis als Mittelwert verschiedener Allokationsparameter. Ergebnis erfüllt nicht die Anforderungen gem. DIN EN 16258:2013

C. Vorbeugende Maßnahmen

Bezeichnung	Beschreibung
Regelmäßige Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten	Die Spedition Schmelzer GmbH lässt die Spureinstellungen regelmäßig (jährlich) überprüfen
Kontrolle des Reifendrucks	Regelmäßige (zweiwöchentlich) schriftlich festgehaltene Prüfungen des Reifenluftdrucks werden von der Spedition Schmelzer GmbH durchgeführt.

D. Bereits umgesetzte Maßnahmen

Bezeichnung	Beschreibung
Telematiksysteme	Sämtliche Zugmaschinen sind mit einer Telematik-Lösung ausgerüstet (on-Board und mobile-Anbindung). Telematiksysteme werden effizient zur kontinuierlichen Verbesserung der Fahrleistung und zur Steuerung des Fuhrparks genutzt.
Fahrerwettbewerbe und Fahrerliga	Fahrerwettbewerbe werden von der Spedition Schmelzer durchgeführt. Eine Fahrerliga (inkl. monetärem Anreizsystem für die Fahrer) wird im Januar 2015 eingeführt.
Entschleunigung	Die Spedition Schmelzer GmbH hat nach eigener Aussage eine Höchstgeschwindigkeit im gesamten Fuhrpark auf 85 km/h eingeführt. Abweichungen werden über die Telematiklösung erfasst und ausgewertet.
ECO-Trainer	Die Spedition Schmelzer verfügt über einen ECO-Trainer, der die Kraftstoffeffizienz der Fahrzeuge und den Fahrstil der Fahrer kontinuierlich beobachtet und Verbesserungsmöglichkeiten im persönlichen Gespräch mit dem Fahrer erörtert.
Fahrerschulungen	Kraftstoffeffizientes Fahren wird bei der Spedition Schmelzer GmbH im Rahmen der Weiterbildung gem. BKrFQV geschult. Regelmäßige Fahrerschulungen werden vom ECO-Trainer der Spedition Schmelzer GmbH durchgeführt.
Fahrerassistenzsysteme	LKW-Neuanschaffungen verfügen über die neuesten Fahrerassistenzsysteme (z.B. Cruise Control (Tempomat) mit ECO Funktion) und Kraftstoffpakete (z.B. automatische Motorabschaltung und Kraftstoff- und Ökonomieprogramm, lernfähig, mit GPS, zentraler Datenbank (I-See)).
Aerodynamische Maßnahmen	Bei Neuanschaffungen werden sämtliche Nutzfahrzeuge mit den vom Hersteller angebotenen aerodynamischen Maßnahmen ausgerüstet und auf Zusatzaufbauten verzichtet.

E. Realisierbare Maßnahmen und Lösungsvorschläge

Nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über realisierbare Maßnahmen und Lösungsvorschläge zur Verbesserung der wirtschaftlichen und ökologischen Situation.

Bezeichnung	Investitionskosten	Einsparungen	Einsparungen [t CO ₂ e WtoW]
Einführung einer Fahrerliga	57.328 €	57.328 €	165,842
Wechsel der Schadstoffklassen	117.361 €	48.835 €	141,273
Summe	174.361 €	106.163 €	307,115

Durch die Umsetzung der Lösungsvorschläge des Maßnahmenpakets, könnten die Treibhausgasemissionen um 307 t CO₂e (5,6 %) auf 5.221 t CO₂e gesenkt werden (bei sonst gleichen Bedingungen wie im Jahr 2013).

