



**KOSTEN-VERGLEICH:
HALOGEN GEGENÜBER
LED-TECHNIK FÜR
ABFALLSAMMELFAHRZEUGE**





Gute Produktideen sind die Antwort auf real existierende Aufgabenstellungen aus der Praxis. Dabei sind Qualität, Praktikabilität, Sicherheit und Kosteneffizienz die Ziele jeder neuen Entwicklung und Kriterien, die das umfassende Produktprogramm von HELLA heute schon erfüllt.

Mit LED-Produkten von HELLA können Sie dauerhaft und sicher Kosten einsparen. Fuhrparkleiter und Fahrer erwarten Funktionssicherheit ohne Wenn und Aber. Also Fahrzeugkomponenten mit hohem Qualitätsstandard und langer Lebensdauer. HELLA LED-Leuchten erfüllen diese Ansprüche. Ihre Entwicklung und Fertigung erfolgen nach strengsten Qualitätsmaßstäben.

Auf den folgenden Seiten möchten wir Ihnen anhand von Rechenbeispielen aus der Praxis zeigen, welche enormen Einsparpotenziale an Materialkosten, Lohnkosten und Reparaturstunden für die Instandsetzung durch die systematische und konsequente Verwendung der LED-

Beleuchtungen von HELLA bei Ihren Flottenfahrzeugen realisierbar sind. Bauartbedingt sind die verbauten Leuchtmittel mit ihrer max. Lebenserwartung angegeben. Dementsprechend sind Leuchtmittelausfälle bei einer Umrüstung auf LED-Beleuchtung wesentlich geringer, sodass die Instandhaltungsarbeiten auf ein Minimum reduziert werden können. Ebenfalls ist bei Verwendung der LED-Produkte von HELLA der Energieverbrauch deutlich reduziert: Folglich sinken auch Kraftstoffverbrauch und Abgasemission.

Kosten-Vergleich: Halogen gegenüber LED-Technik für Abfallsammelfahrzeuge

Nutzen Sie die Vorteile der HELLA LED-Technik auch bei Ihrem Fuhrpark! So sparen Sie Zeit, Geld und sind bei der Verringerung von CO₂ weit voraus. Sehen Sie selbst:

Die folgenden Beispielrechnungen zeigen Ihnen mögliche Einsparpotenziale für die Produktgruppen Arbeitsscheinwerfer und Kennleuchten über verschiedene Zeiträume auf. Sie werden staunen, wie selbst kleine Flotten zu großen Sparern werden können!

1. Ausgangsdaten der Beispielrechnung

Den Beispielrechnungen wurden folgende Daten zugrunde gelegt:

- Werkstatt-Lohnkosten pro Stunde: 50 €
- Reparaturzeiten Arbeitsscheinwerfer und Kennleuchten:
 - Austauschzeit Arbeitsscheinwerfer / Kennleuchten: 30 Minuten (0,5 h),
 - Leuchtmittelwechsel Arbeitsscheinwerfer / Kennleuchten: 15 Minuten (0,25 h)
- Durchschnittliche Austauschquoten Arbeitsscheinwerfer / Kennleuchten pro Fahrzeug (p.a.)

Erfahrungen haben gezeigt, dass Leuchtmittel und Produkt die folgenden Austauschquoten pro Jahr besitzen:

Leuchtmittel: 2 x pro Jahr

Arbeitsscheinwerfer: 1 x pro Jahr, Kennleuchten: 1 x pro Jahr

(bei einer durchschnittlichen Einsatzdauer von 6 Stunden pro Tag und ohne mechanische Beschädigungen)

- Anzahl Arbeitsscheinwerfer / Kennleuchten pro Fahrzeug:
 - 2 Arbeitsscheinwerfer, 2 Kennleuchten

Es wird von folgenden durchschnittlichen Produktkosten ausgegangen:

	Halogen	LED
Arbeitsscheinwerfer	20 €	80 €
Rundumleuchten	60 €	120 €
Glühlampe	3 €	-



2. Beispielrechnung Halogen

für 1 Fahrzeug mit Halogen Arbeitsscheinwerfer / Kennleuchten

A) Lohnkosten (pro Fahrzeug)

Austauschkosten Arbeitsscheinwerfer (1 Arbeitsscheinwerfer x 0,5h x 50 €/h)	25 €
Austauschkosten Kennleuchten (2 Kennleuchte x 0,5h x 50 €/h)	50 €
Leuchtmittelwechsel Arbeitsscheinwerfer (2 Arbeitsscheinwerfer x 0,25h x 2 Wechsel pro Jahr x 50 €/h)	50 €
Leuchtmittelwechsel Kennleuchten (2 Kennleuchten x 0,25h x 2 Wechsel pro Jahr x 50 €/h)	50 €
Jährliche Gesamt-Lohnkosten (pro Fahrzeug)	175 €

B) Materialkosten (pro Fahrzeug)

Kosten Arbeitsscheinwerfer (40 € Produktkosten + 12 € Leuchtmittelkosten)	52 €
Kosten Kennleuchten (120 € Produktkosten + 12 € Leuchtmittelkosten)	132 €
Jährliche Gesamt-Materialkosten (pro Fahrzeug)	184 €

Gesamtkosten:

A) Lohnkosten	175 €
B) Materialkosten	184 €

Halogen Arbeitsscheinwerfern / Kennleuchten

Wichtig: **359 €**
Sich jährliche wiederholende Kosten pro Fahrzeug!

3. Beispielrechnung LED

für 1 Fahrzeug mit LED-Arbeitsscheinwerfer / Kennleuchten

A) Lohnkosten (pro Fahrzeug)

Lohnkosten fallen bei LED Arbeitsscheinwerfern und Kennleuchten nur für die Umrüstung der Bestandsfahrzeuge an. Neufahrzeuge sollten Sie direkt mit HELLA LED-Produkten spezifizieren, um von Beginn an das gesamte Einsparpotenzial auszuschöpfen.

Austauschkosten Arbeitsscheinwerfer (2 Arbeitsscheinwerfer x 0,5 h x 50 €/h)	50 €
Austauschkosten Kennleuchten (2 Kennleuchten x 0,5h x 50 €/h)	50 €
Gesamt-Lohnkosten (pro Fahrzeug)	100 €

B) Anschaffungskosten (pro Fahrzeug)

LED-Arbeitsscheinwerfer (2 Arbeitsscheinwerfer x 80 €)	160 €
LED-Kennleuchten (2 Kennleuchten x 120 €)	240 €
Einmalige Anschaffungskosten (pro Fahrzeug)	400 €

Gesamtkosten:

A) Lohnkosten	100 €
B) Anschaffungskosten	400 €

LED-Arbeitsscheinwerfern / Kennleuchten

Wichtig: **500 €**
Einmalige Kosten pro Fahrzeug!

Vergleich der Gesamtkosten von Halogen gegenüber LED über eine Fahrzeuglebensdauer von 8 Jahren:

	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	Gesamt
Kosten Halogen pro Jahr	359 €	359 €	359 €	359 €	359 €	359 €	359 €	359 €	2.872 €
Kosten LED pro Jahr	500 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	500 €
Einsparung der Wartungskosten pro Fahrzeug pro Jahr	-141 €	359 €	359 €	359 €	359 €	359 €	359 €	359 €	2.372 €

Die höheren Aufwendungen für LED-Produkte haben sich bereits nach 24 Monaten ausgezahlt. Über eine Fahrzeuglebensdauer von 8 Jahren lassen sich insgesamt 2.372 € einsparen.

4. Kraftstoffeinsparungen durch LED-Technik

Einsparung pro Fahrzeug pro Jahr

Lichtfunktionen sind an 200 Tagen im Jahr 6 Stunden pro Tag aktiviert.

	Halogen (24 V)	LED
Leistungsaufnahme von 2 Kennleuchten	140 Watt	30 Watt
Leistungsaufnahme von 2 Arbeitsscheinwerfern	140 Watt	50 Watt
Gesamtleistungsaufnahme	280 Watt	80 Watt
Einsparung an kWh pro Fahrzeug pro Jahr <small>(280 W - 80 W) x 6 x 200 / 1.000</small>	240 kWh	
Mögliche Einsparung mit einem Diesel-Motor		
Effizienzgrad Diesel-Motor	45 %	
Effizienzgrad Generator (Lichtmaschine)	80 %	
Heizwert Diesel Der Heizwert beträgt 10 kWh/ Liter 1 Liter Diesel erzeugt unter Berücksichtigung des Effizienzgrads 3,6 kWh elektrische Energie (10 x 0,45 x 0,8)	10 kWh/ Liter	
Einsparung an Diesel in Liter pro Fahrzeug pro Jahr <small>240 kWh / 3,6 kWh/Liter</small>	67 Liter	

5. Einsparpotenzial für eine Flotte mit 10 Fahrzeugen über 8 Jahre

Die zuvor berechneten Einsparpotenziale werden nun für eine Flotte mit 10 Fahrzeugen über eine Dauer von 8 Jahren aufgezeigt und sollen verdeutlichen, wie viel sich durch die richtige Beleuchtung vom richtigen Hersteller einsparen lässt.

Als durchschnittliche Laufleistung werden 200 Tage angenommen.

	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	Gesamt
Kosten Halogen	3.590 €	3.590 €	3.590 €	3.590 €	3.590 €	3.590 €	3.590 €	3.590 €	28.720 €
Kosten LED	5.000 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	5.000 €
Einsparung der Wartungskosten	-1.410 €	3.590 €	3.590 €	3.590 €	3.590 €	3.590 €	3.590 €	3.590 €	23.720 €
Kraftstoffeinsparung	670 l	670 l	670 l	670 l	670 l	670 l	670 l	670 l	5.360 l
CO ₂ Einsparung 1 Liter Diesel setzt 2,6 kg CO ₂ frei (670 x 2,6)	1.742 kg	1.742 kg	1.742 kg	1.742 kg	1.742 kg	1.742 kg	1.742 kg	1.742 kg	13.936 kg

Diese unverbindliche Kalkulation basiert auf Mittelwerten und generellen technischen Annahmen und dient reinen Informationszwecken zu Ihrer Unterstützung. Eine Haftung für die Richtigkeit der Angaben ist hiermit nicht verbunden.

Fazit:

Die Resultate sprechen für LED von HELLA:

Wartungskosteneinsparung = 23.720 €

Kraftstoffeinsparung = 5.360 Liter

Reduzierung des CO₂ Ausstoßes um 13,9 Tonnen

Diese Kalkulation lässt sich natürlich auch auf andere Flottengrößen übertragen. Wenn Sie diese Rechnung nicht überzeugt, machen Sie doch den Test und überzeugen Sie sich selbst, oder treten Sie direkt mit uns in Kontakt.



Halogen-Beleuchtung



LED-Beleuchtung

Die Umstellung auf LED-Technik lohnt sich nicht nur im Hinblick auf die langfristigen Kosten, sondern schafft durch die deutlich bessere Ausleuchtung auch angenehmere Arbeitsbedingungen. Links ist das Abfallsammelfahrzeug mit Halogen-Beleuchtung ausgestattet. Rechts ist das selbe Abfallsammelfahrzeug zu sehen, jedoch ausgerüstet mit HELLA LED-Arbeitscheinwerfern und Kennleuchten.

HELLA GmbH & Co. KGaA

Kunden-Service-Center

Rixbecker Straße 75

59552 Lippstadt/Germany

Tel.: 0180-6-250001 (0,20 €/Anruf aus dem deutschen Festnetz)

Fax: 0180-2-250001 (0,06 € je Verbindung)

Internet: www.hella.de

© HELLA GmbH & Co. KGaA, Lippstadt

J01567/03.19

Sachliche und preisliche Änderungen vorbehalten

Printed in Germany