

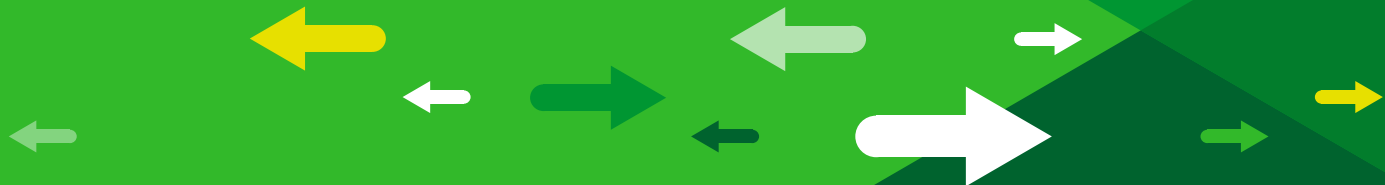


Bundesverband
Betriebliche Mobilität
Expertise für Fuhrpark- & Mobilitätsmanagement

Elektromobilität aus Sicht der Arbeitssicherheit

DER ETWAS ANDERE BLICKWINKEL

Martin Kaus



FLEET AND MOBILITY MANAGEMENT
FEDERATION EUROPE

Agenda

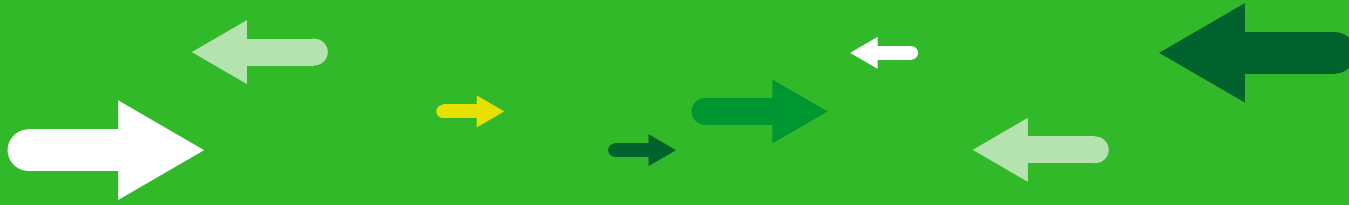
▶ Elektromobilität aus Sicht der Arbeitssicherheit

- Gefährdungsbeurteilung
- Prüfungen
- Einweisung – Unterweisung

▶ Worauf hat der Fuhrparkbetreiber zu achten?

- Bei der Beschaffung
- Bei der Übergabe
- Im Laufenden Betrieb
- Bei der Rückgabe

▶ Fragen



Elektromobilität aus Sicht der Arbeitssicherheit

EINFÜHRUNG

Einführung

- Elektromobilität wird über kurz oder lang in allen Fuhrparks ein Thema sein
- Die allgemeinen Themen dazu werden überall diskutiert
 - ✓ Laden
 - ✓ Reichweite
 - ✓ Kosten
 - ✓ Wie kann ich meinen Fuhrpark elektrifizieren?
 - ✓ Was kostet mich das Ganze?
 - ✓ Gibt es überhaupt Fahrzeuge für meinen Aufgabenbereich?
 - ✓ ...



Der Nutzer?

Wohl eher nicht!

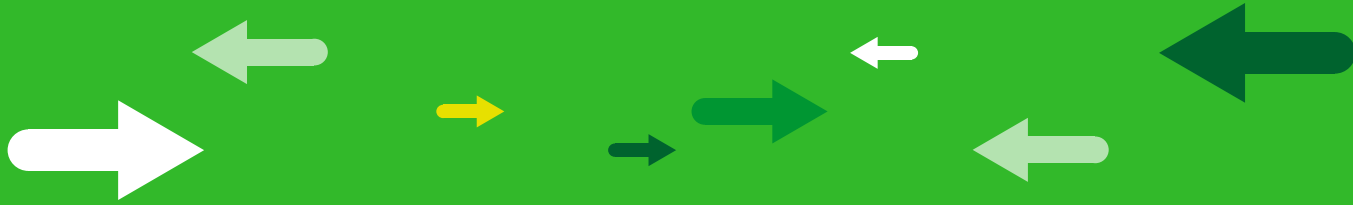
Der Unternehmer?

**DAS SOLLTE
ER !**

Der Fuhrparkverantwortliche?

Was hat der damit zu tun?





Gefährdungsbeurteilung

GRUNDLAGEN

Hintergrund:

Jedes Fahrzeug, das auf ein Unternehmen zugelassen ist, stellt einen **Arbeitsplatz** dar und unterliegt somit dem Arbeitsschutzgesetz.

Die Gefährdungsbeurteilung

ist eine systematische Ermittlung und Bewertung relevanter Gefährdungen denen der Beschäftigten an seinem Arbeitsplatz ausgesetzt ist.

Das gesamte Thema GBU ist so umfangreich, dass würde den Zeitrahmen dieses Vortrages sprengen.

Ich möchte mich hier nur auf die Besonderheiten bei der **Nutzung von Elektrofahrzeugen** konzentrieren

Gefährdungsbeurteilung



Gefährdungsbeurteilung



1. Grundlegende organisatorische Faktoren

1.1 Arbeitsplatzbezogene Unterweisung

Gefährdung	Fehlende anlassbezogene Unterweisungen
Häufigkeit der Gefahr (3F)	selten (1x jährlich)
Wahrscheinlichkeit (3F)	unwahrscheinlich, aber langfristig denkbar
Auswirkung des Unfalls (3F)	wichtige Auswirkung (z.B. schwere Verletzung, Arbeitszeitverlust)
Risikobewertung	3 geringes Risiko (0 < 20 - Prüfen auf Handlungsbedarf)
Schutzmaßnahmen	<p>02. Organisatorisch</p> <p>Unterweisung bei Vorliegen neuer oder anderer Gefährdungen und Belastungen (z. B. neue oder geänderte Maschinen, Verfahren, Tätigkeiten, Stoffe). ist vorhanden</p> <p>Unterweisung bei neuen Erkenntnissen bezüglich Gefährdungen und Belastungen (z. B. nach Unfällen, Beinaheunfällen, arbeitsbedingten Erkrankungen). ist vorhanden</p> <p>Unterweisung bei Änderung oder Einführung neuer Notfall-, Rettungs- und Alarmierungssysteme. ist vorhanden</p> <p>Unterweisung in die Besonderheiten eines E-Fahrzeuges, insbesondere der Gefährdungen beim Laden ist vorhanden</p>
Bemerkung	

Auf das Thema Unterweisung wird später noch genauer
eingegangen

Gefährdungsbeurteilung




5. Elektrische Gefährdung

5.1 Grundsätze elektrische Gefährdung

Gefährdung	Generelle elektrische Gefährdung	
Häufigkeit der Gefahr (3F)	selten (1x jährlich)	
Wahrscheinlichkeit (3F)	unwahrscheinlich, aber langfristig denkbar	
Auswirkung des Unfalls (3F)	wichtige Auswirkung (z.B. schwere Verletzung, Arbeitszeitverlust)	
Risikobewertung	3	geringes Risiko (0 < 20 - Prüfen auf Handlungsbedarf)
Schutzmaßnahmen	01. Technisch	
	Nur isoliertes Werkzeug verwenden.	ist vorhanden
	02. Organisatorisch	
	Arbeiten an elektrischen Anlagen und Betriebsmitteln nur von Elektrofachkräften ausführen lassen.	ist vorhanden
	Im Regelfall ist zur Beurteilung der elektrischen Gefährdung eine Elektrofachkraft hinzuzuziehen.	ist vorhanden
Schutzmaßnahmen	03. Persönlich	
	Geeignete persönliche Schutzausrüstungen benutzen.	ist vorhanden
Bemerkung	Arbeiten an elektrischen Anlagen dürfen nur von ausgebildeten Elektrofachkräften durchgeführt werden.	

Arbeiten an elektrischen Anlagen dürfen nur von ausgebildeten Elektrofachkräften durchgeführt werden.

Gefährdungsbeurteilung

 5. Elektrische Gefährdung 5.2 Gefährliche Körperströme	
Gefährdung	Berühren unter Spannung stehender Teile oder leitfähiger Teile, die im Fehlerfall unter Spannung stehen
Häufigkeit der Gefahr (3F)	sehr selten (weniger als 1x jährlich)
Wahrscheinlichkeit (3F)	fast unmöglich
Auswirkung des Unfalls (3F)	wichtige Auswirkung (z.B. schwere Verletzung, Arbeitszeitverlust)
Risikobewertung	0.8 geringes Risiko (0 < 20 - Prüfen auf Handlungsbedarf)
Schutzmaßnahmen	01. Technisch Bei erhöhter elektrischer Gefährdung (z. B. leitfähige Bereiche mit begrenzter Bewegungsfreiheit) die Schutzmaßnahmen „Schutzkleinspannung“ und „Schutztrennung mit nur einem Betriebsmittel“ anwenden. ist vorhanden
	02. Organisatorisch Der MA muss unterwiesen sein, dass er vor der Nutzung des Ladekabels auf dessen Unversehrtheit zu achten hat. ist vorhanden
Bemerkung	Grundsätzlich gilt für den Nutzer: Finger weg von den orangen Kabeln !!!

Arbeiten an elektrischen Anlagen dürfen nur von ausgebildeten Elektrofachkräften durchgeführt werden.

Gefährdungsbeurteilung



9. Gefährdung durch spezielle physikalische Einwirkungen

9.9 Elektrostatik

Gefährdung	Gefährdung durch Schreckreaktionen bei elektrostatischer Entladung	
Häufigkeit der Gefahr (3F)	sehr selten (weniger als 1x jährlich)	
Wahrscheinlichkeit (3F)	fast unmöglich	
Auswirkung des Unfalls (3F)	geringe Auswirkung (z.B. Erste Hilfe)	
Risikobewertung	0.3	geringes Risiko (0 < 20 - Prüfen auf Handlungsbedarf)
Schutzmaßnahmen	01. Technisch	
	Alle elektrisch leitfähigen bzw. ableitfähigen Gegenstände erden (Potenzialausgleich).	ist vorhanden
	02. Organisatorisch	
	Luftfeuchte möglichst nicht unter 40 %.	ist vorhanden
Bemerkung		

Diese Faktoren sollten ergänzend in der GBU für die Nutzung eines Elektro-Firmenwagens betrachtet werden!!!

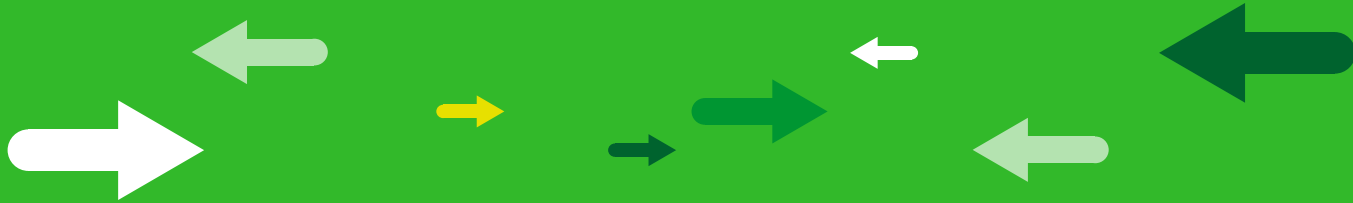
Gefährdungsbeurteilung

Diese kurze Betrachtung der wichtigsten Gefährdungen soll nur als Anhalt dienen.

Noch ein paar Tipps zur Erstellung einer GBU:

- Erstellen Sie die GBU nicht allein. Bilden Sie eine Arbeitsgruppe.
- Fragen Sie Ihre Fachkraft für Arbeitssicherheit oder wenn vorhanden Ihren Werkstattmeister.
- Binden Sie Nutzer mit ein, die bereits ein Elektrofahrzeug nutzen. Diese haben eventuell bereits Erfahrungen gesammelt, die sie einbringen können.

Auch die **Betriebsanweisung zum Führen eines E-Fahrzeuges** sollte aus dieser GBU abgeleitet werden, die Sie dem MA zur Verfügung stellen müssen.



Prüfungen

Prüfungen

Auf welche Prüfungen muss der Fuhrparkbetreiber achten:

Das alle Fahrzeuge in einem Unternehmensfuhrpark zur jährlichen UVV Prüfung gemäß § 57 der DGUV Vorschrift 70 müssen, sollte sich bereits herumgesprochen haben.

Diese Prüfung muss mind. 1 jährlich durchgeführt und dabei die Betriebssicherheit des Fahrzeuges überprüft werden.

Doch bei einem Elektrofahrzeug kommt noch eine weitere, wichtige Prüfung hinzu:

Prüferbund (UVV-Prüfung DGUV Vorschrift 70)			
durch Sachkundige nach § 57 Abs. 1 der Unfallverhütungsvorschrift „Fahrzeuge“ – PKW – LKW – Leichttransporter			
Licht- und Signaleinrichtung / Verglasung	i. O.	n. i. O.	beheben
Zustand und Funktion der Lichttechnik	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Funktion der Hupe	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Funktion der Scheiben-/ Scheinwerferwaschanlagen und Zustand der Wischerblätter	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Verglasung und Spiegel - Sichtprüfung auf Kratzer, Steinschläge, Aufkleber, etc.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Funktion der Kraftstoffvorratsanzeige	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Räder / Reifen und Fahrwerk			
Zustand und richtige Montage (Laufrichtung) der Räder (Sommer/Winter)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Profiltiefe (mm) VL: VR: HL: HR:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vorhandensein eines Ersatzrades / Notfallreparaturkits haltbar bis:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bremsenanlage - Sichtprüfung auf Beschädigungen von Belägen und Leitungen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lenkanlage - Sichtprüfung auf Beschädigungen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fahrzeug / An- und Aufbauten			
Beschaffenheit von Ein-, Auf- und Ausstiegen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sichtprüfung der Anhängervorrichtung auf festen Sitz und Montage	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sitze - Sicht- und Funktionsprüfung auf Beschädigung und Befestigung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kopfstützen - Sicht- und Funktionsprüfung auf Beschädigung und Befestigung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sicherheitsgurte und Gurtschraffer - Funktion / Zustand	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Festsitz von Karosserieteilen / Zierleisten / Tritten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Montage und Zustand von Arbeitsplätzen, sowie An- und Aufbauten überprüfen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Verkehrssicherheit			
Airbagseinheiten - Sichtprüfung auf Beschädigung / Aufräuber im Auslösebereich	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hilfsmittel zur Ladungssicherung (Netze, Gurte, Ladeplanke, -mulde)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dachgepöckträger - wenn vorhanden auf richtigen Sitz und Montage kontrollieren	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Warnwesten, Warnbekleidung, Warndreieck	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Freisprecheinrichtung vorhanden - Funktionsprüfung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Erste-Hilfe Kasten Ablaufdatum: _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Feuerlöscher und Befestigung, wenn vorhanden Ablaufdatum: _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Unterlegkeil (zGg > 4000 kg erforderlich [§ 30 BGV D 29])	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Arbeitsicherheit			
Betriebsanleitungen Fahrzeughersteller vorhanden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zusätzliche Betriebsanweisungen vorhanden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Die Prüfung des Ladekabels gemäß DGUV Vorschrift 3



Ein Elektroladekabel dient zum Laden von Elektrofahrzeugen an E-Ladestationen. Bei E-Ladestationen, die über keine fixen E-Ladekabel verfügen, muss das fahrzeugspezifische Ladekabel mit Anschlussstecker Typ 1, Typ 2 oder mit Schuko Stecker, welches lose im Fahrzeug mitgeführt wird, verwendet werden.

Das Fahrzeug ist somit ohne dieses Kabel nicht fahrtüchtig.

Deshalb fallen E-Ladekabel unter die DGUV Vorschrift 3

Die **Prüfung ortsveränderlicher elektrischer Betriebsmittel** findet somit auch auf E-Ladekabel Anwendung.

Die Begründung liegt darin, dass sie Teil der Elektromobilität sind. Sie werden als ortsveränderliche elektrische Betriebsmittel eingeordnet. Es findet somit auch die EN 621956 Anwendung.

Die **VDE Prüfung** erfolgt nach der DIN VDE 0701-702. Darüber hinaus findet auch die Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) Anwendung.

Prüfungen

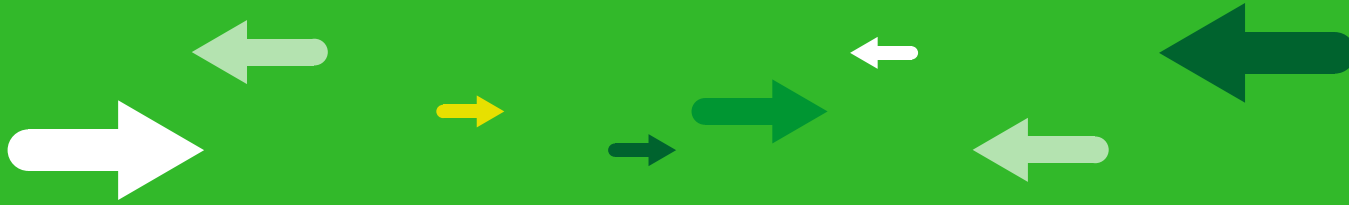
Auch die Ladestation muss regelmäßig geprüft werden

Wenn Sie an Ihrem Firmenstandort eine Ladeinfrastruktur aufgebaut haben, müssen auch diese gemäß DGUV Vorschrift 3 regelmäßig durch eine befähigte Person überprüft werden.

Dies gilt auch für die Ladesäulen, die das Unternehmen bei Ihren MA zuhause installiert haben.

Hat Ihr MA die Ladesäule selbst installieren lassen, ist das Unternehmen nicht für die Prüfung verantwortlich.





Einweisung / Unterweisung

Einweisung / Unterweisung

Unterweisung und **Einweisung** bezeichnen je unterschiedliche Schulungsmaßnahmen.

Trotzdem gehören sie eng zusammen, wenn die Gesundheit am Arbeitsplatz geschützt werden soll.



Einweisung / Unterweisung

Die **betriebliche Unterweisung**, hat das Ziel, Mitarbeiter für die Gefahren ihres Arbeitsplatzes zu sensibilisieren und diesen Gefahren mit richtigen Prozessen und Verhaltensweisen zu begegnen.

Als **Einweisung** wird der Bestandteil der Unterweisung bezeichnet, der **am konkreten Arbeitsplatz** stattfindet.

Einweisung / Unterweisung

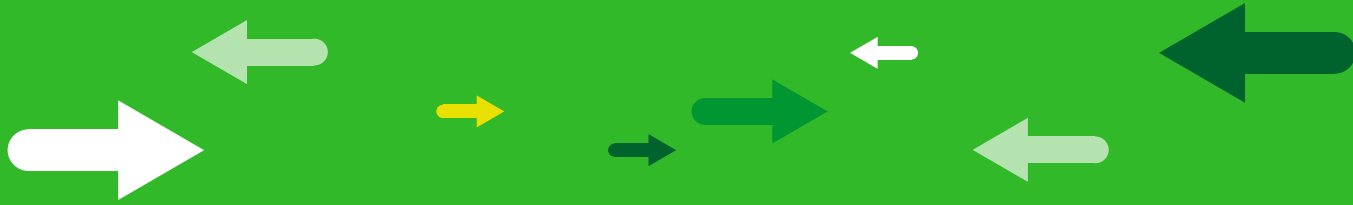
Nur eine reine **Einweisung** in ein neues Fahrzeug reicht nicht für die Arbeitssicherheit.

Er benötigt auch eine **Unterweisung** in die Nutzung des Firmenfahrzeuges. (egal ob elektrisch oder herkömmlich)

Umgekehrt reicht aber eine **Unterweisung** ohne konkrete, arbeitsplatzbezogene **Einweisung** ebenso wenig.

Einweisung / Unterweisung

- **Zusammengefasst heißt das:**
- Bei der Übernahme des neuen Fahrzeuges muss die MA in die Besonderheiten des Fahrzeuges **eingewiesen** werden.
- Dies sollte durch das Autohaus passieren und per Unterschrift auch **dokumentiert** werden.
- Danach muss der MA regelmäßig, mind. jedoch 1x jährlich in die korrekte Nutzung seines Fahrzeuges **unterwiesen** werden.
- Dies kann im Rahmen der jährlichen Sicherheitsunterweisung passieren.
- Beides muss selbstverständlich auch **dokumentiert** werden.



Worauf hat der Fuhrparkbetreiber zu achten

Worauf hat der Fuhrparkbetreiber zu achten?

- **Bei der Beschaffung**
- **Bei der Übergabe**
- **Im Laufenden Betrieb**
- **Bei der Rückgabe**



Worauf hat der Fuhrparkbetreiber zu achten?

Bei der Beschaffung:

- **Erfüllt das Fahrzeug auch die berufsgenossenschaftlichen Vorschriften?**
 - besteht das Fahrzeug auch die UVV- Prüfung?
 - ist das Fahrzeug mit Zurrösen zur Ladungssicherung ausgestattet?

- **Ist die Prüfung der Ladekabel nach DGUV Vorschrift 3 organisiert?**
 - Wer macht wann die Prüfung?

- **Wie ist das mit dem Laden zuhause geregelt?**
 - Wurde die Wallbox fachgerecht installiert ?

Worauf hat der Fuhrparkbetreiber zu achten?

Bei der Übergabe:

- **Wer macht die Einweisung in das Fahrzeug mit Schwerpunkt Laden / Besonderheiten des Fahrzeuges?**
 - Kann mein Autohaus das Leisten?
 - Ist der Fahrer in die Gefahren beim Laden unterwiesen?
 - Habe ich meine „normalen“ Übergabeprotokolle und Unterweisungen entsprechend erweitert?

Worauf hat der Fuhrparkbetreiber zu achten?

Im Laufenden Betrieb:

- **Wird die regelmäßige Kontrolle des Ladekabels durchgeführt?**
 - Wer macht wann die Prüfung?
 - Habe ich einen Nachweis darüber?

- **Wird die jährliche Unterweisung nach UVV am Fahrzeug durchgeführt?**
 - Wer macht wann die Unterweisung?
 - Habe ich einen Nachweis darüber?

- **Bei Ladeinfrastruktur im Unternehmen:**
 - Werden die Ladesäulen auch nach DGUV Vorschrift 3 geprüft?
 - Habe ich einen Nachweis darüber?

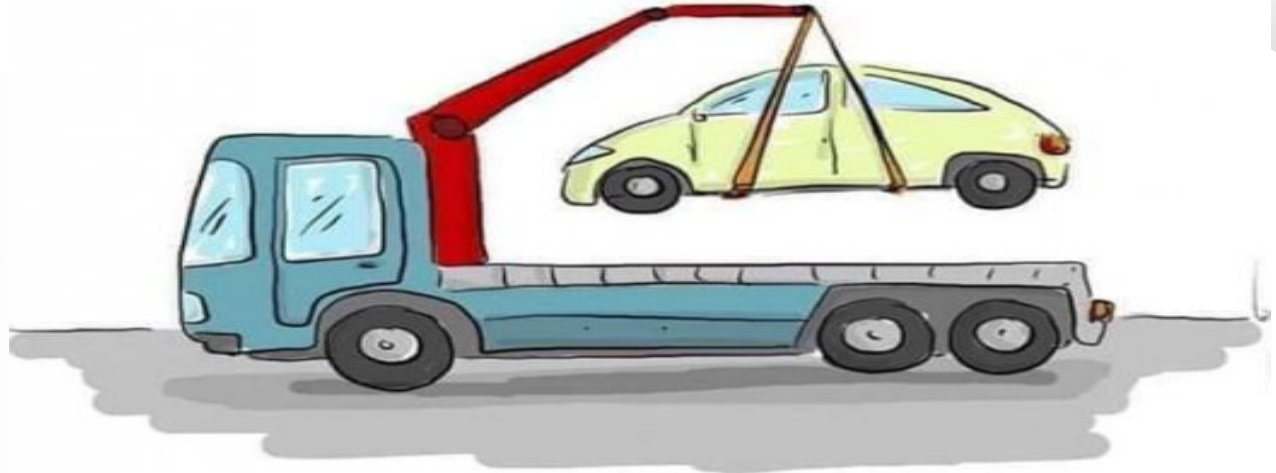
Worauf hat der Fuhrparkbetreiber zu achten?

Bei der Rückgabe:

- Ist das Ladekabel noch vorhanden?
- Wie ist der Zustand des Kabels?
- ...

❖ Zwar nicht Wichtig für die Arbeitssicherheit:
❖ Benutzen meine Fahrer eigentlich das mitgelieferte Ladekabel?
❖ Wird das Auto überhaupt geladen? (Hybrid)

Worauf hat der Fuhrparkbetreiber zu achten?



Das Aufladen eines Elektroautos
steigert seine Reichweite enorm

-DEBESTE

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Mit freundlichen Grüßen

°

Martin Kaus

(Fachreferent für BG- und UVV-Fragen)

¶



°

¶

Bundesverband Betriebliche Mobilität e.V.

¶

Postanschrift und Geschäftsstelle

Am Oberen Luisenpark 22

68165 Mannheim

¶

Sie erreichen uns telefonisch:

Geschäftsstelle Telefon 0621-76-21-63-53

Mitgliederservice Telefon 0621-76-21-63-43 (Mo, Di, Fr. 8.30 bis 12.00 Uhr, Mi, Do 8.30—16.30 Uhr)

Fachreferat **Qualifizierung und Events**: Telefon 0621-76-21-63-73

¶

www.mobilitaetsverband.de