

# Einsatzgrundsätze bei Fahrzeugen mit alternativen Antrieben

DGUV Information 205-042

© Animaflora PicsStock – stock.adobe.com



Elektro



Hybrid mit Benzin



Hybrid mit Diesel



Brennstoffzelle

# Erkundung – Auto-Regel

## Austretende Betriebsstoffe

(z. B. Zisch- oder Knattergeräusche, Gasgeruch, Lachen oder Nebelbildung)

## Unterboden, Motor- und Kofferraum erkunden

(z. B. nach Gastanks, orangefarbenen Hochvoltleitungen)

## Tankdeckel öffnen

(z. B. um alternative Betankungs-/Ladesysteme zu erkennen, zusätzliche Tankdeckel)

## Oberfläche absuchen

(z. B. nach Überdruckventilen, einschlägigen Beschriftungen, fehlendem Auspuff)



Wasserstoff



Elektro



Flüssiggas



Erdgas

# Rettungsgrundsatz

## Sichern

Gegen z. B.

- fließenden Verkehr
- Brandgefahren
- herabfallende Teile
- Dunkelheit
- Betriebsstoffe und Energieversorgung
- Nachsacken, Wegrutschen oder Wegrollen auf Grund unkontrollierter Bewegung von Lasten
- scharfkantige Fahrzeugkomponenten, z. B. nach dem Einsatz trennender Rettungsmittel.

## Zugang schaffen

## Lebenserhaltende Sofortmaßnahmen

- Ist kein Rettungsdienst am Einsatzort wird die Erstversorgung von Patientinnen und Patienten durch die Feuerwehr durchgeführt.

## Befreien

- Parallel zu der Versorgung von verletzten Personen wird deren Befreiung vorbereitet.

## Transportfähigkeit herstellen

- Aufgabe des Rettungsdienstes

siehe auch:

Merkblatt „Technische – medizinische Rettung nach Verkehrsunfällen“ (MB06/01) der Vereinigung zur Förderung des dt. Brandschutzes – vfdb e. V.

### HINWEIS

Bei hybrid angetriebenen Fahrzeugen können Gefährdungen aus mehreren Antriebsarten bestehen



# Ein mit Wasserstoff betriebenes Fahrzeug ( $H_2$ )

Mit Brennstoffzelle:  
Plus Seite  
Elektroantrieb TH



## Wasserstoffaustritt?

- ⊕ Geruchslos
- ⊕ Abblasgeräusche (Knattergeräusche)?
- ⊕ Temperaturunterschiede (Wärmebildkamera)?
- ⊕ Messgerät einsetzen (Ex-Messung)
- ⊕ **Leichter als Luft**

JA

NEIN



## Maßnahmen

- ⊕ Absperrgrenze festlegen (z. B. 20 % UEG)
- ⊕ Windrichtung beachten
- ⊕ Gefahrenbereich räumen
- ⊕ Türen und Hauben mit Wassernebel öffnen
- ⊕ Lüfter einsetzen (nur im Freien)
- ⊕ Ggf. Tank manuell absperren

Ex-Gefahr beachten



siehe Rettungsgrundsatz

### HINWEIS

Deaktivierung nur nach Herstellerangaben über:  
Rettungsdatenblätter, Software-Systeme ggf. mit Kennzeichenabfrage



# Ein mit Wasserstoff betriebenes Fahrzeug ( $H_2$ )

Mit Brennstoffzelle:  
Plus Seite  
Elektroantrieb Brand



## Wasserstoffbrand?

- ⇒ Wasserstoffflammen sind nicht sichtbar
- ⇒ Temperaturunterschiede (Wärmebildkamera) Brand
- ⇒ Abblasgeräusche (Knattergeräusche)?

JA

NEIN

- ⇒ Wasserstoffflamme brennen lassen
- ⇒ Ausbreitung verhindern
- ⇒ Tank kühlen
- ⇒ Sicherheitsventile nicht kühlen

- ⇒ Menschenrettung/  
Brandbekämpfung
- ⇒ Sicherheitsventile  
nicht kühlen



## Gefahr für Personen?

- ⇒ Menschenrettung unter  
Eigenschutz

Ex-Gefahr beachten



siehe Rettungsgrundsatz

### HINWEIS

Deaktivierung nur nach Herstellerangaben über:  
Rettungsdatenblätter, Software-Systeme ggf. mit Kennzeichenabfrage



- ⇒ Fahrzeug kann sich spontan in Bewegung setzen – gegen Wegrollen sichern
- ⇒ Zündung deaktivieren und wenn nötig Batterie abklemmen
- ⇒ Erhöhter Wasserbedarf – Brandschutz
- ⇒ Ggf. Fahrzeug von der Ladestation trennen

Airbag Auslösung?

**JA**

**NEIN**

Indikator für die Deaktivierung der Hochvoltanlage

Hochvoltanlage (HV) aktiv



Wenn möglich  
Hochvoltanlage  
nach Hersteller-  
angaben deaktivieren

**Keine** Manipulation an Hochvoltkomponenten  
(z. B. HV-Speicher oder orangefarbenen HV-Leitungen)



HV-Speicher beschädigt?

- ⇒ Abnormer aromatischer Geruch
- ⇒ Verformung des Speichergehäuses
- ⇒ Geräuschentwicklung (Zischen, Pfeifen, Ploppen)
- ⇒ Fremdkörper im HV-Speicher

**JA**

**NEIN**

Kontrolle des HV-Speichers mit Wärmebildkamera und  
 Ex-Messgerät  
 ⇒ Gefahr durch brennbare Gase und Elektrizität  
 ⇒ HV-Speicher können in Brand geraten  
 ⇒ Reiz- und Ätzwirkung



**Ex-Gefahr beachten**

**siehe Rettungsgrundsatz**

#### HINWEIS

Deaktivierung nur nach Herstellerangaben über:  
 Rettungsdatenblätter, Software-Systeme ggf. mit Kennzeichenabfrage



# Elektroantrieb



- ⇒ Fahrzeug kann sich spontan in Bewegung setzen – gegen Wegrollen sichern
- ⇒ Ggf. Fahrzeug von der Ladestation trennen
- ⇒ Erhöhter Wasserbedarf

- ⇒ Gefahr durch Elektrizität
- ⇒ Reiz- und Ätzwirkung
- ⇒ **Keine** Manipulation an Hochvoltkomponenten  
(z. B. HV-Speicher oder orangefarbenen HV-Leitungen)

Rauchentwicklung aus dem HV-Speicher  
(ohne Flammenbild)

Brand des HV-Speichers  
(mit Flammenbild)

- ⇒ Messgeräte einsetzen (Ex-Messung)
- ⇒ Absperrgrenze festlegen (z. B. 20% UEG) } in geschlossenen Räumen
- ⇒ Windrichtung beachten
- ⇒ Gefahrenbereich räumen
- ⇒ Türen und Hauben mit Wassernebel öffnen
- ⇒ Lüfter einsetzen (nur im Freien wenn kein Ex-schützter-Lüfter verfügbar ist)
- ⇒ Bei Rauch im Innenraum des Fahrzeugs
  - Türöffnung/Zerstören von Scheiben unter Eigenschutz mit Wassernebel
  - Innenraum belüften

**Ex-Gefahr beachten**

Brandbekämpfung am Fahrzeug vorbereiten  
Gase mit Wassernebel verdünnen

Brandbekämpfung am  
Fahrzeug

Wenn möglich  
Hochvoltanlage  
nach Hersteller-  
angaben deaktivieren

- ⇒ Brand des HV-Speichers gezielt mit Wasser kühlen und löschen
- ⇒ Kontrolle des HV-Speichers mit der Wärmebildkamera

## siehe Rettungsgrundsatz

Eine Reaktion von nicht betroffenen Teilen des HV-Speichers ist auch nach Stunden oder Tagen noch möglich.

### HINWEIS

Deaktivierung nur nach Herstellerangaben über:  
Rettungsdatenblätter, Software-Systeme ggf. mit Kennzeichenabfrage



# Ein mit Flüssiggas betriebenes Fahrzeug (LPG)



## Flüssiggasaustritt?

- ⇒ Gasgeruch
- ⇒ Abblasgeräusche
- ⇒ Temperaturunterschiede (Wärmebildkamera)
- ⇒ Messgerät einsetzen (Ex-Messung)
- ⇒ **Schwerer als Luft**

**JA**

**NEIN**



## Maßnahmen

- ⇒ Absperrgrenze festlegen (z. B. 20 % UEG)
- ⇒ Tiefer gelegene Bereiche kontrollieren  
(z. B. Keller, Kanäle ...)
- ⇒ Windrichtung beachten
- ⇒ Gefahrenbereich räumen
- ⇒ Türen und Hauben mit Wassernebel öffnen (Sprühstrahl)
- ⇒ Lüfter einsetzen (nur im Freien, wenn kein Exgeschützter-Lüfter verfügbar ist)

**Ex-Gefahr beachten**



**siehe Rettungsgrundsatz**

### HINWEIS

Deaktivierung nur nach Herstellerangaben über:  
Rettungsdatenblätter, Software-Systeme ggf. mit Kennzeichenabfrage



# Ein mit Flüssiggas betriebenes Fahrzeug (LPG)



## Flüssiggasbrand?

- ⇒ Temperaturunterschiede (Wärmebildkamera)
- ⇒ Abblasgeräusche
- ⇒ pulsierende Abblasflamme

JA

NEIN

- ⇒ Gasflamme brennen lassen
- ⇒ Ausbreitung verhindern
- ⇒ Tank kühlen
- ⇒ Sicherheitsventile nicht kühlen

- ⇒ Menschenrettung / Brandbekämpfung
- ⇒ Sicherheitsventile nicht kühlen



## Gefahr für Personen?

- ⇒ Menschenrettung unter Eigenschutz

Ex-Gefahr beachten



siehe Rettungsgrundsatz

### HINWEIS

Deaktivierung nur nach Herstellerangaben über:  
Rettungsdatenblätter, Software-Systeme ggf. mit Kennzeichenabfrage



# Ein mit Erdgas betriebenes Fahrzeug (CNG)



## Erdgasaustritt?

- ⇒ Gasgeruch
- ⇒ Abblasgeräusche
- ⇒ Temperaturunterschiede (Wärmebildkamera)
- ⇒ Messgerät einsetzen (Ex-Messung)
- ⇒ **Leichter als Luft**

**JA**

**NEIN**



## Maßnahmen

- ⇒ Absperrgrenze festlegen (z. B. 20 % UEG)
- ⇒ Windrichtung beachten
- ⇒ Gefahrenbereich räumen
- ⇒ Türen und Hauben mit Wassernebel öffnen (Sprühstrahl)
- ⇒ Lüfter einsetzen (nur im Freien wenn kein Ex-schützter-Lüfter verfügbar ist)

**Ex-Gefahr beachten**



**siehe Rettungsgrundsatz**

### HINWEIS

Deaktivierung nur nach Herstellerangaben über:  
Rettungsdatenblätter, Software-Systeme ggf. mit Kennzeichenabfrage



# Ein mit Erdgas betriebenes Fahrzeug (CNG)



## Erdgasbrand?

- ⇒ Temperaturunterschiede (Wärmebildkamera)
- ⇒ Abblasgeräusche
- ⇒ gleich bleibende Abblasflamme

JA

NEIN

- ⇒ Gasflamme brennen lassen
- ⇒ Ausbreitung verhindern
- ⇒ Tank kühlen
- ⇒ Sicherheitsventile nicht kühlen

- ⇒ Menschenrettung / Brandbekämpfung
- ⇒ Sicherheitsventile nicht kühlen



## Gefahr für Personen?

- ⇒ Menschenrettung unter Eigenschutz

Ex-Gefahr beachten

**siehe Rettungsgrundsatz**

### HINWEIS

Deaktivierung nur nach Herstellerangaben über:  
Rettungsdatenblätter, Software-Systeme ggf. mit Kennzeichenabfrage

# **Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung e.V. (DGUV)**

Glinkastraße 40

10117 Berlin

Telefon: 030 13001-0 (Zentrale)

E-Mail: info@dguv.de

Internet: www.dguv.de

## **Impressum:**

Herausgeber: Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung e.V.

Inhalt mit freundlicher Genehmigung des  
Landesfeuerwehrverbandes Rheinland-Pfalz,  
des Landesamtes für Brand- und Katastrophenschutz Rheinland-Pfalz sowie  
der Unfallkasse Rheinland-Pfalz.

Ausgabe: Februar 2026

Diese Publikation ist urheberrechtlich geschützt. Die Vervielfältigung, auch  
auszugsweise, ist nur mit ausdrücklicher Genehmigung gestattet.

Zu beziehen bei Ihrem zuständigen Unfallversicherungsträger oder unter  
[www.dguv.de/publikationen](http://www.dguv.de/publikationen) › Webcode: p205042