

# 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

## **A**ustretende Betriebsstoffe

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

## **U**nterboden, Motor- und Kofferraum erkunden

(z. B. nach Gastanks, orangefarbenen Hochvoltleitungen)

## **T**ankdeckel öffnen

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

## **O**berfläche 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**



# Wasserstoff betriebenes Fahrzeug (H<sub>2</sub>)

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 Wasserdampf 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



# Wasserstoff betriebenes Fahrzeug (H<sub>2</sub>)

Mit Brennstoffzelle:  
Plus Seite  
Elektroantrieb Brand

## Wasserstoffbrand?

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

**JA**

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

### Gefahr für Personen?

- ➔ Menschenrettung unter Eigenschutz

**Ex-Gefahr beachten**



**NEIN**

- ➔ Menschenrettung/  
Brandbekämpfung
- ➔ Sicherheitsventile  
nicht kühlen

**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
- ➔ 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 Herstellerangaben 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-geschützter-Lüfter verfügbar ist)
  - ➔ **Bei Rauch im Innenraum des Fahrzeuges**
    - 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



# 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 Ex-geschützter-Lüfter verfügbar ist)

**Ex-Gefahr beachten**



**siehe Rettungsgrundsatz**

### HINWEIS

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





# Flüssiggas betriebenes Fahrzeug (LPG)



## Flüssiggasbrand?

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

**JA**

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

### Gefahr für Personen?

- ➔ Menschenrettung unter Eigenschutz

**Ex-Gefahr beachten**



**NEIN**

- ➔ Menschenrettung / Brandbekämpfung
- ➔ Sicherheitsventile nicht kühlen

**siehe Rettungsgrundsatz**

### HINWEIS

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



# 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 Wasserdampf öffnen (Sprühstrahl)
- ➔ Lüfter einsetzen (nur im Freien wenn kein Ex-geschützter-Lüfter verfügbar ist)

**Ex-Gefahr beachten**



**siehe Rettungsgrundsatz**

### HINWEIS

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



# Erdgas betriebenes Fahrzeug (CNG)



## Erdgasbrand?

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

**JA**

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

### Gefahr für Personen?

- ➔ Menschenrettung unter Eigenschutz

**Ex-Gefahr beachten**



**NEIN**

- ➔ Menschenrettung / Brandbekämpfung
- ➔ Sicherheitsventile nicht kühlen

**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](mailto:info@dguv.de)

Internet: [www.dguv.de](http://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