

## **Antwort**

### **der Bundesregierung**

**auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Ralph Lenkert, Herbert Behrens, Karin Binder, weiterer Abgeordneter und der Fraktion DIE LINKE.  
– Drucksache 18/867 –**

### **Schutz vor den giftigen Verbrennungsprodukten des Autoklimaanlagen-Kältemittels R1234yf**

#### Vorbemerkung der Fragesteller

Das bisher von der deutschen Automobilindustrie zur Verwendung in Pkw-Klimaanlagen favorisierte Kältemittel R1234yf der Firmen Honeywell und DuPont hat sich nach Leckageversuchen von der Daimler AG als explosiv unter Betriebsbedingungen von Kraftfahrzeugen gezeigt (vgl. [www.daimler.com](http://www.daimler.com) vom 25. September 2012). Mit Datum vom 21. Januar 2014 veröffentlichte die Deutsche Umwelthilfe e. V. (DUH) auf ihrer Website die Ergebnisse der von einem Tochterunternehmen der TÜV Nord AG in einem Tunnel durchgeführten Brandversuche. Demnach genügt bereits ein brennendes Auto, um Konzentrationen von 45 ppm Fluorwasserstoff in der Luft zu erzeugen. Nach Darstellung der DUH wären darauf beruhende Gesundheitsschäden nicht ausheilbar. Im Gegensatz zu den Versuchen von der Daimler AG wurde keine Leckage simuliert und das Entzünden an heißen Motorteilen geprüft, sondern u. a. begutachtet, ob ein typischer Kfz-Brand auf die Klimaanlage übergreift und dadurch das Kältemittel R1234yf verbrennt.

Die deutsche Automobilindustrie hat sich aktuell größtenteils gegen R1234yf als Kältemittel in Kfz-Klimaanlagen entschieden. Eine mögliche umweltfreundliche Alternative ist Kohlendioxid. Es besitzt jedoch den Nachteil, dass oberhalb von 33 °C keine Verflüssigung mehr erfolgen kann und der energieintensive Phasenübergang von gasförmig auf flüssig bei höheren Außentemperaturen nicht nutzbar ist. Zur Kompensation müssen hohe Volumenströme des Mittels und hohe Drücke von bis zu 150 bar eingesetzt werden. Die Bauform von Kohlendioxid-Kältemaschinen ist entscheidend anders als die herkömmlicher Kfz-Klimaanlagen, die mit maximal 15 bar Druck und kleineren Volumenströmen arbeiten. Dagegen sind die Kältemaschinen für das bisher verwendete R134a und R1234yf praktisch baugleich.

Nach Einschätzungen von Experten wird die Entwicklung einer Kohlendioxid-Kältemaschine für Personenkraftwagen etwa drei Jahre benötigen. Es soll ein Baukastensystem entworfen werden, mit dem praktisch beliebige Kfz-Typen ausgestattet werden können. Auf diese Vorgehensweise hat sich insgesamt die

deutsche Automobilindustrie geeinigt (vgl. [www.t-online.de](http://www.t-online.de) vom 23. Januar 2014 „Deutsche Autohersteller entwickeln gemeinsam“).

Laut dem Sicherheitsdatenblatt von Honeywell vom 13. September 2013 ist unter „6. MASSNAHMEN BEI UNBEABSICHTIGTER FREISETZUNG“ beschrieben, dass bereits bei unbeabsichtigter Freisetzung von R1234yf (kein Brandfall), beispielsweise in einer Kfz-Werkstatt, ein vollständiger Schutzanzug und ein umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät zu tragen sind. Für den Brandfall wird zusätzlich ausgeführt, dass die Umgebung zu räumen ist.

1. Zu welchen Ergebnissen kamen die deutschen Behörden bei ihrer Bewertung von R1234yf im Rahmen ihrer Untersuchungen für das REACH-Verfahren (REACH = Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals)?
2. Wie ist nach Kenntnis der Bundesregierung der Stand des Verfahrens zu R1234yf bei der Europäischen Chemikalien Agentur (ECHA)?
3. Wenn das Verfahren bei der ECHA noch nicht abgeschlossen ist, was sind nach Kenntnis der Bundesregierung die Gründe, und wann ist mit einem Abschluss des Verfahrens zu rechnen?
4. Haben die Hersteller von R1234yf nach Kenntnis der Bundesregierung mit juristischen Einwendungen versucht, Untersuchungen, die von der Europäischen Chemikalienagentur angefordert wurden, zu verhindern (bitte nach Art der juristischen Einwendungen und Stand des jeweiligen Verfahrens auflisten, sowie den daraus folgenden Konsequenzen für das REACH-Verfahren)?

Die Fragen 1 bis 4 werden wegen ihres Sachzusammenhangs gemeinsam beantwortet.

Der Stoff R1234yf wurde sowohl dem Verfahren der Dossierbewertung (Artikel 41 der REACH-Verordnung) als auch dem Verfahren der Stoffbewertung (Artikel 44 ff.) unterworfen. Die Dossierbewertung wurde von der Europäischen Chemikalienagentur (ECHA), die Stoffbewertung von den deutschen Chemikalienbehörden durchgeführt.

Die Prüfung des Registrierungsdossiers auf Erfüllung der formellen Registrierungsanforderungen durch die ECHA ist abgeschlossen. Im Rahmen dieser Dossierbewertung hatte der Registrant erfolgreich Widerspruch bei der Widerspruchskammer der ECHA gegen eine geforderte Studie (90-Tage-Test an Kaninchen) eingelegt. Die Widerspruchskammer hat dem Widerspruch aus formalen Gründen stattgegeben. Die entsprechende Entscheidung wurde am 29. April 2013 veröffentlicht ([http://echa.europa.eu/documents/10162/13575/a\\_005\\_2011\\_boa\\_decision\\_en.pdf](http://echa.europa.eu/documents/10162/13575/a_005_2011_boa_decision_en.pdf)). Die anderen Forderungen hat der Registrant erfüllt und das aktualisierte Registrierungsdossier bei der ECHA eingereicht.

Unabhängig davon führen die deutschen Chemikalienbehörden die inhaltliche Stoffbewertung im Rahmen des CoRAP (Community Rolling Action Plan) durch. Diese ist bislang nicht abgeschlossen, da noch weitere Informationen zur Bewertung der Risiken von R1234yf benötigt werden. Die deutschen Behörden haben einen entsprechenden Entscheidungsentwurf erstellt, über den auf EU-Ebene beraten wird. Weil über die von den deutschen Behörden vorgeschlagenen Forderungen im Ausschuss der Mitgliedstaaten kein Einvernehmen bestand, konnte die ECHA das Entscheidungsverfahren nicht abschließen. Die Entscheidung wird nun im Komitologieverfahren von der Europäischen Kommission getroffen. Über den Zeitplan der Europäischen Kommission liegen der Bundesregierung keine Informationen vor.

5. Wie viele der in der Bundesrepublik Deutschland zugelassenen Kraftfahrzeuge enthalten zum Stichtag 28. Februar 2014 das Kältemittel R1234yf (bitte nach Bundesland, Anzahl der Fahrzeuge und Typ aufschlüsseln)?

Die Informationen über die Anzahl der bis zum 28. Februar 2014 zugelassenen Fahrzeuge in Deutschland bzw. in den Bundesländern nach Hersteller und Handelsmarke, in deren Klimaanlage R1234yf verwendet wird, können der beigefügten Tabelle (Anlage 1) entnommen werden.

6. Welche Normen bzw. technischen Richtlinien sind für Feuerwehren, Polizei, Bundespolizei, Rettungsdienste, die Bundesanstalt Technisches Hilfswerk, Zoll, Bundesgrenzschutz und Bundeswehr für die Ausrüstung und das Handeln im Einsatzfall in Hinsicht auf Verkehrsunfälle mit und ohne Brand des Kältemittels R1234yf zu beachten (bitte nach Verantwortung für deren Erstellung bzw. Aktualisierung durch Bund, Bundesländer oder andere Behörden und Organisationen aufschlüsseln)?
7. Hat die Bundesregierung die in ihrer Verantwortung liegenden Normen bzw. Technischen Richtlinien (vgl. vorherige Frage) gemäß den neu bekannt gewordenen zusätzlichen Erfordernissen und Gefahren im Umgang mit R1234yf angepasst?  
Falls nein, bis wann plant die Bundesregierung die notwendigen Änderungen, bzw. weshalb plant sie dies nicht?
8. Hat die Bundesregierung die Bundesländer und andere Behörden oder Organisationen über den notwendigen Änderungsbedarf zu den in deren Hoheit befindlichen Richtlinien und Vorschriften bezüglich der zusätzlichen Gefahren durch R1234yf informiert?  
Wenn nein, weshalb nicht?
9. Gewährleistet die bisher übliche Schutzausrüstung der Feuerwehren, Polizei, Bundespolizei, Rettungsdienste, Bundesanstalt Technisches Hilfswerk, des Zolls, des Bundesgrenzschutzes und der Bundeswehr in jedem Fall einen sicheren Schutz vor den Verbrennungsprodukten von R1234yf, insbesondere von Fluorwasserstoff, im Falle von Unfällen, Bränden und Havarien?
10. Käme es zu praktischen Nachteilen bei der Ausrüstung, insbesondere bei Handhabbarkeit und Beweglichkeit, wenn die Ausrüstungen an die Gefahren von R1234yf angepasst werden?
11. Um welchen Betrag würde sich eine Schutzausrüstung damit verteuern (bitte um Schätzung)?
12. Wie hoch schätzt die Bundesregierung die Anzahl der wegen R1234yf erforderlichen neuen persönlichen Schutzausrüstungen für die gesamte Bundesrepublik Deutschland ein (bitte nach Anzahl und Verantwortlichkeit der Beschaffung aufschlüsseln)?
13. Wie schätzt die Bundesregierung für die Bundesrepublik Deutschland insgesamt die Kosten, die für Anschaffungen von besonderen Schutzausrüstungen für R1234yf getätigt werden müssen, ein (bitte nach Bund, Bundesländern und Kommunen aufschlüsseln)?

14. Wie hoch schätzt die Bundesregierung die Kosten, die für die zusätzlichen Sicherheitsvorkehrungen wegen R1234yf in Kfz-Werkstätten insgesamt in der Bundesrepublik Deutschland nötig wären, ein?

Die Fragen 6 bis 14 werden wegen ihres Sachzusammenhangs gemeinsam beantwortet.

Polizeiliche Einsatzlagen im Zusammenhang mit Verkehrsunfällen und verkehrspolizeilichen Angelegenheiten sowie die Hilfeleistung bei Verkehrsunfällen und Bränden fallen in die Zuständigkeit der Länder. Das gilt auch für die Regelungen gesetzlicher Vorschriften zur Erweiterung der Ausrüstung von Polizei, Notärzten, Rettungssanitätern usw.

Bund und Länder tragen jeweils dafür Sorge, die Einsatzkräfte u. a. für alle im Zusammenhang mit Hilfeleistungen bei Verkehrsunfällen möglichen Gefahren zu sensibilisieren. Zur Abschätzung von Gefahren im Zusammenhang mit chemischen Stoffen steht den Dienststellen des Bundes, der Länder und der Gemeinden der vom Bundesumweltministerium und 14 Bundesländern auf der Grundlage einer Verwaltungsvereinbarung aus dem Jahr 1994 betriebene Gemeinsame zentrale Stoffdatenpool – GSBL – zur Verfügung. Der GSBL wird von 14 Bundesländern und dem Bund genutzt. Er enthält unter der GSBL-Registriernummer 895620 auch Hinweise zu den Eigenschaften von R1234yf, möglichen Gefahren sowie Schutzmaßnahmen. Für Sicherheitskräfte werden die Gefahren beim Einsatz sowie Maßnahmenvorschläge, einschließlich des Eigenschutzes, kurz und prägnant beschrieben. Ein Zugriff kann über das Internet oder das Extranet der Polizei erfolgen. Offline ist er beispielsweise in 320 ABC-Erkundungsfahrzeugen vorhanden. Die Einträge im GSBL entsprechen bereits den Aussagen im aktuellen Sicherheitsdatenblatt zu R1234yf vom 21. März 2014 und bedürfen nach Auffassung der Bundesregierung insoweit keiner Aktualisierung.

Die einschlägigen Vorschriften zur Auswahl und zum Einsatz persönlicher Schutzausrüstungen (PSA) in einem Hilfeleistungseinsatz sehen vor, dass Gefahrengebiete nur mit lageangepasster PSA betreten werden dürfen. Aufgrund der bei einem Fahrzeugbrand entstehenden toxischen Substanzen werden Arbeiten im Gefahrenbereich nur durch solche Einsatzkräfte durchgeführt, die Atemschutz und lageangepasste PSA tragen. Die Festlegung der notwendigen PSA trifft der Einsatzleiter vor Ort im Einzelfall auf Grundlage einer Lagebewertung. In dem in der Vorbemerkung der Kleinen Anfrage beschriebenen Szenario des Fahrzeugbrandes in einem Tunnel mit gleichzeitiger Freisetzung von Fluorwasserstoff würde sich die gewählte PSA nicht von derjenigen unterscheiden, die bei einem gleichen Einsatz ohne Freisetzung von Fluorwasserstoff getragen würde. Insofern wären hier keine praktischen Nachteile hinsichtlich Handhabbarkeit und Beweglichkeit zu erwarten.

Über die Notwendigkeit der Erweiterung der PSA bei den Feuerwehren oder den Hilfsorganisationen entscheiden die zuständigen Träger. Hierüber liegen der Bundesregierung keine Informationen vor. Für die Einsatzkräfte auf den Fahrzeugen des Zivilschutzes, mit denen der Bund nach § 13 des Gesetzes über den Zivilschutz und die Katastrophenhilfe des Bundes (ZSKG) die Ausstattung der Länder ergänzt, besteht kein Erfordernis, anlässlich der Einführung des Kältemittels R1234yf die vorhandene PSA zu erweitern. Somit entstehen hier keine zusätzlichen Kosten. Da die Aufnahme von Verkehrsunfällen nicht zum Aufgabenbereich der Polizeien des Bundes gehört, sind die betreffenden Dienstfahrzeuge nicht mit entsprechender Schutzausrüstung ausgerüstet. Demzufolge besteht auch hier kein Anpassungsbedarf, so dass auch keine zusätzlichen Kosten entstehen.

Ansonsten entsprechen die notwendigen Sicherheitsvorkehrungen für den Umgang mit R1234yf im Wesentlichen denen des bisher verwendeten Kälte-

mittels R134a. Beim Umgang mit beiden Stoffen ist laut Sicherheitsdatenblatt Schutzkleidung zu tragen und bei ungenügender Lüftung Atemschutzgerät erforderlich, so dass auch für Kfz-Betriebe keine zusätzlichen Kosten zu erwarten sind.

Im Übrigen verweise ich auf die Antworten zu den Fragen 16 bis 18 auf Bundestagsdrucksache 17/12566 vom 28. Februar 2013 und auf die Antworten zu den Fragen 15 bis 18 auf Bundestagsdrucksache 17/14247 vom 27. Juni 2013.

15. Hält die Bundesregierung eine Überprüfung der Technischen Normen für die Ausstattung von Tunneln, Tiefgaragen u. Ä. in Hinsicht auf toxische Verbrennungsgase von R1234yf usw. für erforderlich?

Wenn nein, weshalb nicht?

Die technischen Normen für die Ausstattung von Tunneln berücksichtigen Großbrände bis zu einer Brandleistung von 100 MW unabhängig von den Verbrennungsstoffen. Ferner ist vor Zulassung von Gefahrguttransporten eine Risikoanalyse, in der toxische Gase bis 20 t berücksichtigt werden, durchzuführen. Eine Betrachtung einzelner, in geringen Mengen transportierter Stoffe ist darüber hinaus nicht sinnvoll.

Die Bewertung möglicher Anforderungen an die Ausstattung von Tiefgaragen und ähnlichen Gebäuden fällt in die Zuständigkeit der Länder. Informationen hierzu liegen der Bundesregierung nicht vor.

16. Wird die Bundesregierung aufgrund der o. g. Ergebnisse der Brandversuche der DUH eine Verpflichtung zur von außen gut sichtbaren Kennzeichnung von Kraftfahrzeugen mit R1234yf, ähnlich der Umweltplakette, einführen?

Wenn nein, weshalb nicht?

17. Wird sich die Bundesregierung für eine solche Kennzeichnungspflicht auf EU-Ebene einsetzen?

Wenn nein, weshalb nicht?

Die Fragen 16 und 17 werden wegen ihres Sachzusammenhangs gemeinsam beantwortet.

Untersuchungen des Kraftfahrtbundesamtes (KBA), die vom Joint Research Center der Kommission (JRC) bestätigt wurden, gehen zwar von einer gewissen Risikoerhöhung aus, die jedoch im Rahmen der europäischen Produktsicherheitsvorschriften akzeptabel sei. Die bislang vorliegenden Erkenntnisse und Untersuchungsergebnisse geben keinen Anlass, eine von außen sichtbare Kennzeichnung von Kraftfahrzeugen einzuführen, in denen R1234yf als Kältemittel verwendet wird. Die Anbringung der Kennzeichnung des verwendeten Kältemittels und dessen Menge (Massenangabe inklusive Toleranz) im Motorraum des Kraftfahrzeugs ist – unabhängig vom Stoff (R1234yf, R134a oder R744) – ohnehin bereits heute gängiger Standard. Die vorgenannte Kennzeichnung durch die Fahrzeughersteller erfolgt aus Produkthaftungsgründen und um den anerkannten Regeln der Technik der Norm SAE J639 zu entsprechen. Im Fall eines Gesamtfahrzeugbrandes, bei dem viele verschiedene toxische Brandgase auftreten können, sind unabhängig vom eingesetzten Kältemittel in jedem Fall besondere Sicherheitsvorkehrungen, z. B. persönliche Schutzausrüstungen (PSA), zum Schutz des Feuerwehrpersonals erforderlich.

18. Welche Schlussfolgerungen und Konsequenzen zieht die Bundesregierung aus der Meldung des Handelsblattes vom 6. August 2013 unter dem Titel „EU-Kommission prüft Tests des KBA“, dass gemäß Schätzung des Weltverbandes der Automobilingenieure (SAE) in einem Sechstel der Pkw-Brandfälle durch R1234yf zusätzliche Gefahren für Insassen und Unbeteiligte entstehen, gerade in Bezug auf die insgesamt ca. 25 000 Pkw-Brände in Deutschland pro Jahr, sodass bei vollständiger Umstellung der Pkw-Flotte auf R1234yf mehr als viertausendmal Insassen gefährdet sein könnten?

Eine solche Aussage des SAE ist der Bundesregierung nicht bekannt. In dem der Bundesregierung vorliegenden Stellungnahme des SAE bestätigt dieser eine gewisse Risikoerhöhung durch den Einsatz des Kältemittels R1234yf, führt aber gleichzeitig aus, dass das Risiko, bei einem Fahrzeugbrand durch das Kältemittel R1234yf zu Schaden zu kommen, sechs Zehnerpotenzen ( $3 \times 10^{-12}$  je Fahrzeugbetriebsstunde) geringer sei, als die Wahrscheinlichkeit eines Fahrzeugbrandes ( $1 \times 10^{-6}$  je Fahrzeugbetriebsstunde) selbst. Das Risiko zu Schaden zu kommen liege damit unterhalb anderer gesellschaftlich akzeptierter Risiken.

Untersuchungen des KBA bestätigen eine Risikoerhöhung, die aber auch nach Vorliegen des JRC Berichtes im Rahmen der europäischen Produktsicherheitsvorschriften akzeptabel scheint. Ein akuter Handlungsbedarf kann daher aus der Aussage des SAE nicht abgeleitet werden. Allerdings konnten bislang nach Auffassung der Bundesregierung Fragen zur Sicherheit bei der Verwendung von R1234yf in Klimaanlage von Kraftfahrzeugen nicht vollständig beantwortet werden und Sicherheitsbedenken nicht vollständig ausgeräumt werden. Daher bedürfen die Schlussfolgerung des SAE zusammen mit den Untersuchungsergebnissen von KBA und JRC einer weiteren Bewertung und Erörterung, ob daraus Maßnahmen abzuleiten sind.

19. Hält die Bundesregierung es für sicher, dass allein durch Aufklärung über die Risiken des Kältemittels R1234yf Verletzte und Todesfälle in Verbindung mit dem Mittel vollständig auszuschließen sind, und wie begründet die Bundesregierung ihre Haltung?
20. Erwägt die Bundesregierung aufgrund der Risiken ein deutschlandweites Anwendungsverbot für R1234yf in ortsfesten und mobilen Kältemaschinen?

Die Fragen 19 und 20 werden wegen des Sachzusammenhanges gemeinsam beantwortet.

Ein Ziel der REACH-Stoffbewertung ist die Einschätzung, ob weitere Maßnahmen wie zum Beispiel eine Beschränkung (Anwendungsverbot), eine Zulassungspflicht oder eine geänderte Einstufung und Kennzeichnung des bewerteten Stoffes geboten sind. Für R1234yf wird dies am Ende der Stoffbewertung geschehen. Da die Bewertung noch nicht abgeschlossen ist, können die Fragen zum gegenwärtigen Zeitpunkt nicht beantwortet werden.

Aufgrund der derzeit vorliegenden Datenlage ist ein Verbot von R1234yf in mobilen Klimaanlage nicht ausreichend begründbar.

Im Übrigen hält die Bundesregierung nationale Beschränkungen weder für sinnvoll noch für EU-rechtlich zulässig.

21. Plant die Bundesregierung ein Verbot der Verwendung von R1234yf in Klimaanlage von Personenkraftwagen in der EU durchzusetzen?  
Wenn nein, weshalb nicht?
22. Aufgrund welcher Gesetze, EU-Richtlinien, EU-Verordnungen und sonstiger Normen ließe sich gegebenenfalls ein Anwendungsverbot gegenüber der EU durchsetzen, falls dies über das REACH-Verfahren nicht zu erreichen ist?

Die Fragen 21 und 22 werden wegen des Sachzusammenhanges zusammen beantwortet.

Die Kommission besitzt das alleinige Initiativrecht für europaweite Regelungen. Vor dem Hintergrund der bisherigen Erkenntnisse und aktueller Presseveröffentlichungen der Kommission ([http://ec.europa.eu/deutschland/press/pr\\_releases/12155\\_de.htm](http://ec.europa.eu/deutschland/press/pr_releases/12155_de.htm)) erwartet die Bundesregierung nicht, dass die Kommission einen Regelungsvorschlag für ein Verbot von R1234yf in Personenkraftwagen oder für sonstige Anwendungsverbote vorlegen wird.

Im Übrigen wird auf die Antwort zu den Fragen 19 und 20 verwiesen.

23. Rechnet die Bundesrepublik Deutschland mit Strafzahlungen aus dem Vertragsverletzungsverfahren wegen der aktuellen Verwendung von R134a, insbesondere des Daimler-Konzerns, in Personenkraftwagen?

Die Bundesregierung rechnet nicht mit Strafzahlungen.

24. Wie schätzt die Bundesregierung die Bedeutung sicherheitstechnischer und lebensbedrohender Aspekte im o. g. Vertragsverletzungsverfahren ein?

Die Inhalte von Vertragsverletzungsverfahren unterliegen grundsätzlich der Vertraulichkeit.

25. Wird sich die Bundesregierung für eine Fristverlängerung der Verwendung des bisherigen Kältemittels R134a bei der EU einsetzen, damit die Automobilindustrie ausreichend Zeit für die Einführung von Kohlendioxid-Klimaanlagen erhält?
26. Wie schätzt die Bundesregierung die Möglichkeit der in der vorherigen Frage genannten Fristverlängerung ein, und welche Kompensationen zur Erreichung der Klimaschutzziele der EU sollten die Pkw-Hersteller aus Sicht der Bundesregierung leisten, damit die Kohlendioxid-Äquivalenten-Reduzierung, die durch die Richtlinie 2006/40/EG des Europäischen Parlaments und des Rates angestrebt war, anders erreicht wird?

Die Fragen 25 und 26 werden wegen des Sachzusammenhangs gemeinsam beantwortet.

Die Klimaanlage-Richtlinie 2006/40/EC sieht Übergangsfristen bis zum 31. Dezember 2016 vor. Die Bundesregierung geht davon aus, dass bis zu diesem Stichtag alternative Kältemittel und Klimasystemen einschließlich solcher unter Verwendung des natürlichen Kältemittels CO<sub>2</sub> serienreif zur Verfügung stehen werden, so dass eine Verlängerung der genannten Frist nicht erforderlich sein wird.

