

Antwort der Bundesregierung

**auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Ralph Lenkert, Caren Lay, Karin Binder,
weiterer Abgeordneter und der Fraktion DIE LINKE.
– Drucksache 18/3636 –**

Kenntnisse über die Risiken des Kältemittels R1234yf in Klimaanlage

Vorbemerkung der Fragesteller

Das Kältemittel R1234yf der US-amerikanischen Firmen Honeywell und Dupont wird seit Monaten ohne abschließende Risikobewertung in Klimaanlage in Pkw eingesetzt. Nach Auskunft der Bundesregierung liegt hierzu weder von den deutschen Chemikalienbehörden noch von den europäischen Chemikalienbehörden eine abschließende Bewertung vor. Gleichzeitig sind sowohl der Fachpresse als auch der bürgerlichen Presse zu entnehmen, dass das Kältemittel bei Verbrennung neben Flusssäure zu Carbonyldifluorid umgewandelt wird, was in kleinsten Mengen eingeatmet zum Tod führen kann. Eine diesbezügliche Studie bezeichnet die Bundesregierung in ihrer Antwort auf die Kleine Anfrage „Risiken durch den Einsatz des Kältemittels R1234yf in Klimaanlage“ auf Bundestagsdrucksache 18/2934 als mit „methodischen Mängeln“ versehen, ohne dies weiter zu erläutern oder auf eine alternative Studienlage zu verweisen. Der Informationsstand zu den Risiken des Kältemittels R1234yf ist mittlerweile so unzureichend, dass nunmehr bereits Petitionen von besorgten Bürgerinnen und Bürgern zum Verbot des Kältemittels an den Deutschen Bundestag gerichtet werden.

Aus der Beantwortung der Kleinen Anfrage „Risiken durch den Einsatz des Kältemittels R1234yf in Klimaanlage“ durch die Bundesregierung auf Bundestagsdrucksache 18/2934 geht hervor, dass es in der Bundesrepublik Deutschland keinerlei statistische Erhebungen über die Anzahl und Ursachen sowie ökologische und gesundheitliche Folgen von Fahrzeugbränden zu geben scheint, die der Bundesregierung bekannt sind. Die Bundesregierung führt dazu aus, dass ihr weder Statistiken zur Erfassung von Anzahl und Ursachen von Fahrzeugbränden noch Statistiken über die Ursachen und Folgen etwaiger gesundheitlicher Einschränkungen von Unfallopfern, Rettungskräften und Feuerwehren infolge von Fahrzeugbränden vorliegen. Trotz oder wegen der Unkenntnis über gesundheitliche Einschränkungen bei Löscheinsätzen bei Fahrzeugbränden durch die Feuerwehr weist sie darauf hin, dass ihr keine gesundheitlichen Einschränkungen dieser Personengruppen bekannt seien.

Der Bundesregierung obliegt es, im Interesse der Öffentlichkeit schnellstmöglich Klarheit über die Risiken des Kältemittels herzustellen. Eine etwaige Ge-

fährdung von Menschenleben durch kleinste Mengen von Abbauprodukten des Kältemittels bei der Verbrennung muss dabei ausgeschlossen werden.

1. Geht aus der Antwort der Bundesregierung zu Frage 1 der Kleinen Anfrage „Risiken durch den Einsatz des Kältemittels R1234yf in Klimaanlage“ auf Bundestagsdrucksache 18/2934, in der es heißt „Der Bundesregierung sind keine gesundheitlichen Einschränkungen dieser Personengruppen bekannt“, hervor, dass die Bundesregierung generell keine Erfassung etwaiger gesundheitlicher Auswirkungen von Fahrzeugbränden und der Exposition gegenüber den Brandgasen bei Rettungskräften und Unfallopfern vornimmt (bitte getrennt nach Rettungskräften und Unfallopfern beantworten)?
2. In welcher Weise würde die Bundesregierung Kenntnis über gesundheitliche Einschränkungen von Unfallopfern, Rettungskräften und Feuerwehren infolge von Fahrzeugbränden und der Exposition gegenüber den Brandgasen erlangen, sollten solche auftreten?

Die Fragen 1 und 2 werden wegen ihres Sachzusammenhangs gemeinsam beantwortet.

Polizeiliche Einsatzlagen im Zusammenhang mit Fahrzeugbränden aufgrund von Verkehrsunfällen sowie die Hilfeleistung durch Feuerwehren und Rettungskräfte fallen in die Zuständigkeit der Bundesländer. Die Länder tragen dafür Sorge, die Einsatzkräfte für alle im Zusammenhang mit Hilfeleistungen bei Verkehrsunfällen möglichen Gefahren zu sensibilisieren. Sollten bei Unfallopfern gesundheitliche Einschränkungen auftreten, so würden darüber nur die Rettungskräfte und möglicherweise die Länder informiert. Die Entscheidung über die Weiterleitung derartiger Informationen an die Bundesregierung obliegt alleine den Ländern. Die Bundesregierung ist gegenüber den Ländern weder weisungsbefugt noch besteht eine Verpflichtung entsprechende Informationen an die Bundesregierung weiterzuleiten.

Sollten sich Fahrzeugbrände im Erhebungsgebiet Hannover (GIDAS-Projekt der Bundesanstalt für Straßenwesen – German In-Depth Accident Study) ereignen und Unfallopfer durch Brandgase im Allgemeinen infolge von Fahrzeugbränden gesundheitlich beeinträchtigt werden, so würde dies im Rahmen des GIDAS-Projektes der Bundesanstalt für Straßenwesen erfasst.

Die dabei erhobenen Daten würden zur Erfüllung der Beratungstätigkeiten der Bundesanstalt für Straßenwesen gegenüber dem Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) an die Bundesregierung weitergeleitet.

3. Ist nach Auffassung der Bundesregierung die gezielte statistische Erfassung etwaiger gesundheitlicher Folgewirkungen auf Insassen, Rettungskräfte, Feuerwehren bei Fahrzeugbränden geeignet, um die Risikobewertungen der in Fahrzeugen eingesetzten Materialien und deren Brandgase zu verbessern?
 - a) Wenn ja, plant die Bundesregierung die Erhebung derartiger Statistiken?
 - b) Wenn nein, wie begründet die Bundesregierung ihre Auffassung?

Grundsätzlich müssen alle in Fahrzeugen eingesetzten Materialien und Chemikalien den gesetzlichen Sicherheitsanforderungen entsprechen. Die nachträgliche Analyse von Realunfällen mit Brandfolgen und möglichen HF- bzw. COF₂-Emissionen gestaltet sich aufgrund der Zusammensetzung der freigesetzten Brandgase schwierig. Eine statistische Erfassung auf Basis dieser Analysen ist somit nur bedingt geeignet um entsprechende Rückschlüsse auf das Gefährdungspotenzial ziehen zu können. Deshalb plant die Bundesregierung keine Erhebung derartiger Statistiken.

Die Bundesregierung plant Informationen zu Realunfällen (Hinweise auf HF/COF₂-Emissionen; Schäden an Klimaanlage mit Kältemittelaustritt) bei den relevanten Verbänden abzufragen. Darüber hinaus richtet das Kraftfahrt-Bundesamt (KBA), als zuständige Produktsicherheitsbehörde, regelmäßig offizielle Anfragen an Fahrzeughersteller, ob hier entsprechende Informationen aus deren Markt- und Produktbeobachtungen vorliegen.

4. Welches sind die Erhebungsgebiete, in denen die Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt) im Rahmen des GIDAS-Projektes (German In-Depth Accident Study) eine Dokumentation von Verkehrsunfällen mit Personenschäden erhebt (bitte konkret nach Bundesland, Landkreisen und involvierten Kommunen anführen)?

Die Erhebungen finden im Bundesland Niedersachsen in der Region Hannover in den folgenden Kommunen statt:

3241001 – Hannover	3241012 – Neustadt
3241002 – Barsinghausen	3241013 – Pattensen
3241003 – Burgdorf	3241014 – Ronnenberg
3241004 – Burgwedel	3241015 – Seelze
3241005 – Garbsen	3241016 – Sehnde
3241006 – Gehrden	3241017 – Springe
3241007 – Hemmingen	3241018 – Uetze
3241008 – Isernhagen	3241019 – Wedemark
3241009 – Laatzen	3241020 – Wennigsen
3241010 – Langenhagen	3241021 – Wunstorf
3241011 – Lehrte	

5. Was wird in der besagten Studie alles erfasst, und in welcher Art und wozu werden die Daten weiterverwendet (bitte erfasste Daten pro Jahr angeben)?

Um eine Vergleichbarkeit mit dem amtlichen durch die Polizei erhobenen Unfallgeschehen zu ermöglichen, werden die Verkehrsunfälle im Rahmen des GIDAS-Projektes nach einem Stichprobenverfahren erhoben, welches den Kriterien der amtlichen Unfallerhebung gleicht. Erhoben werden Unfälle, die folgenden Kriterien entsprechen:

- Alle Arten von Verkehrsunfällen mit Personenschaden.
- Der Unfallort liegt innerhalb des Erhebungsgebietes Region Hannover.
- Der Unfall ereignet sich innerhalb der Erhebungszeiten.

Ziel der Erhebungen ist die Ableitung von Maßnahmen zur Verbesserung der Verkehrssicherheit aller Verkehrsteilnehmer. Darüber hinaus werden zusätzlich Verbesserungen in den Bereichen der Notfallmedizin und im Rettungswesen angestrebt.

Um Maßnahmen und Regelungsbedarf in den genannten Bereichen ableiten zu können, werden neben allgemeinen Angaben zur Unfallschwere, zum Unfalltyp und zur Unfallart folgende Informationen dokumentiert:

- Technische Daten zu allen am Unfall beteiligten Fahrzeugen – untergliedert nach Pkw, Lkw, Anhängern und Zweirädern –,
- Informationen über die Straße,
- Informationen über den dem Unfall vorausgehenden Konflikt einschließlich der Berechnung des kinematischen Ablaufs des Unfalls,

- Informationen zum Ablauf der Rettungskette. Hierzu gehören der jeweilige Zeitpunkt des Eintreffens von Ersthelfern, Notarzt und Rettungstransportwagen sowie von Feuerwehr und Polizei. Gleichfalls werden medizinische und technische Erstmaßnahmen (Intubation, Reanimation, Aufschneiden des Fahrzeugs, Brandlöschung u. a.) dokumentiert.

Insgesamt werden pro Unfall ca. 2 500 Parameter zu den genannten Themenbereichen erhoben bzw. berechnet. Mit Hilfe der erhobenen Daten lassen sich Detailfragen zum Unfallgeschehen und zu Wirkmechanismen erörtern, welche durch eine Analyse der amtlichen Unfalldaten nicht zugänglich sind.

6. Wie begründet die Bundesregierung ihre Auffassung, die in der Vorbemerkung der Fragesteller der Kleinen Anfrage „Risiken durch den Einsatz des Kältemittels R1234yf in Klimaanlage“ genannte Studie weise „z. T. methodische Mängel“ auf, wie sie in der Antwort zu Frage 8 auf die Kleine Anfrage auf Bundestagsdrucksache 18/2934 ausführt?
 - a) Welche „methodischen Mängel“ meint die Bundesregierung hier konkret (bitte dezidiert anhand der in der Veröffentlichung der Studie beschriebenen Versuchsanordnung, Versuchsdurchführung und Schlussfolgerungen ausführen)?
 - b) Auf Grundlage welcher Kenntnisse und Quellen (Vergleichsstudien, wissenschaftliche Bewertungen, Expertisen, Sachverständige) kommt die Bundesregierung zu dieser Auffassung (bitte Angabe aller Quellen und Sachverständigen)?

Die angesprochenen Mängel beziehen sich vor allem auf die Dokumentation des in Feiler et al. beschriebenen Verbrennungsversuches. Unter anderem wurden folgende Mängel festgestellt:

Das für die Untersuchung verwendete Material wird nicht charakterisiert (Quelle, Herstellungsverfahren, Reinheit), was als schwerer Mangel der Veröffentlichung zu werten ist.

Der Versuchsaufbau für den Verbrennungsversuch wird nicht im Detail beschrieben (z. B. fehlen Angaben zu Volumen, Druck und Temperatur des Reaktionsgefäßes vor der Zündung, zur Temperatur des zur Entzündung verwendeten Drahtes, zur Luftfeuchtigkeit etc.).

Die Dokumentation der analytischen Messungen ist unzureichend: Der Nachweis von COF_2 wird z. B. nicht durch ein entsprechendes Referenzspektrum belegt, die absoluten Konzentrationen der Verbrennungsprodukte werden nicht angegeben (so dass die Angabe, dass 2 Mol COF_2 pro 2 Mol R1234yf gebildet werden, letztlich nicht überprüft werden kann). Fluorwasserstoff (HF) wird IR-spektrometrisch nach Reaktion mit der Wand des Versuchgefäßes indirekt als SiF_4 nachgewiesen. Entsprechende Reaktionen wie auch andere mögliche Wege einer Zersetzung des gebildeten COF_2 werden nicht diskutiert. Auch die Leistungsfähigkeit der analytischen Methode wird nicht näher beschrieben.

Die Studie enthält inhaltliche Unstimmigkeiten (Beispiel: Auf Seite 384 wird dargestellt, dass sich bei Sauerstoffmangel der prozentuale Anteil des gebildeten COF_2 erhöhe, während Abbildung 5 im Gegenteil den – zu erwartenden – Abfall der COF_2 -Konzentration zeigt).

Die genannten Mängel sind erheblich und schränken die Verwendbarkeit der Studie für regulatorische Zwecke stark ein.

Diese Einschätzung beruht auf einer Bewertung durch das Bundesinstitut für Risikobewertung, dessen Experten über die notwendige Sachkunde verfügen.

7. Auf welchen Kenntnissen und welcher Faktenlage beruht die Auskunft der Bundesregierung in der Antwort zu Frage 8 auf die Kleine Anfrage, in der sie ausführt, „Eine direkte quantitative Übertragung auf ein mögliches Unfallgeschehen im Zusammenhang mit Kraftfahrzeugen ist nicht möglich“ (Aussage bitte begründen)?

Bei einem realen Unfallgeschehen können zahlreiche, durch die Versuchsanordnung von Feller et al. nicht abgebildete Faktoren, wie z. B. Art und Umfang der Beschädigung von Motorraum und Komponenten der Klimaanlage, zeitlicher Verlauf der Freisetzung von R1234yf, Luftströmungen und ihre räumliche Richtung, Verdünnungseffekte durch die Umgebungsluft, Sauerstoffmangel, Luftfeuchtigkeit, Auftreten weiterer Brandgase mit Konkurrenzreaktionen u. v. m. die tatsächlich gebildete Konzentration an COF₂ beeinflussen. Daher ist eine direkte quantitative Übertragung der Ergebnisse von Feller et al. auf ein etwaiges Unfallgeschehen nicht möglich. Der Versuch kann nur qualitativ als Indiz dafür herangezogen werden, dass bei der thermischen Zersetzung von R1234yf mutmaßlich signifikante Mengen von COF₂ entstehen können.

8. Unterliegen nach Kenntnis der Bundesregierung Zwischenberichte, Zwischenergebnisse und anderweitige Dokumentationen, die geeignet sind, den aktuellen Verfahrensstand und Sachstand zur Risikobewertung des Kältemittels R1234yf nach der REACH-Stoffbewertung transparent darzustellen, der Geheimhaltung?
9. Falls Frage 8 bejaht wird, auf welche Teile des Verfahrens und des Sachstandes erstreckt sich die Geheimhaltung, und aufgrund welcher Gesetzeslage?
10. Falls Frage 8 verneint wird, wie stellt sich der Sachstand des Verfahrens nach Kenntnis der Bundesregierung aktuell dar?
 - a) Was ist der Inhalt des von den deutschen Chemikalienbehörden erstellten Entscheidungsentwurfs, über den im Ausschuss der Mitgliedstaaten kein Einvernehmen bestand?
 - b) Über welche Fragen bzw. Teile des von den deutschen Behörden erstellten Entscheidungsentwurfs bestand im Ausschuss der Mitgliedstaaten der Europäischen Union (EU) kein Einvernehmen?
 - c) Wie ist jeweils die Position der Bundesrepublik Deutschland und die Position der anderen Mitgliedstaaten zu den Fragen, über die kein Einvernehmen bestand?
 - d) Welche Zwischenberichte, die im Rahmen der REACH-Stoffbewertung des Kältemittels R1234yf sowohl auf nationaler Ebene durch die deutschen Chemikalienbehörden als auch auf Ebene der EU entstanden sind, sind der Bundesregierung bekannt?
 - e) Welchen Inhalt haben diese Zwischenberichte?

Die Fragen 8 bis 10 werden wegen ihres Sachzusammenhangs gemeinsam beantwortet.

Die Risikobewertung des Kältemittels R1234yf im Rahmen der REACH-Stoffbewertung wurde noch nicht abgeschlossen. Nach dem Abschluss des Verfahrens wird der Abschlussbericht durch die Europäische Chemikalienagentur (ECHA) veröffentlicht.

Die ECHA und die Kommission arbeiten mit der höchstmöglichen Transparenz und veröffentlichen die Inhalte von Diskussionen und Ergebnisse ihrer Verfahren soweit möglich.

Von der ECHA bzw. der Kommission nicht veröffentlichte Inhalte können nicht durch die Bundesregierung veröffentlicht werden.

Eine Prüfung der bislang vorläufig erstellten Dokumente (Zwischenergebnisse) hinsichtlich eventuell enthaltener Betriebs- und Geschäftsgeheimnisse ist bisher nicht erfolgt. Zum Schutz der betroffenen Firmen ist eine Herausgabe der aktuellen Entwürfe daher derzeit nicht möglich.

Weiterhin würde die Herausgabe der bisher erstellten Dokumente den behördlichen Entscheidungsprozess im laufenden Verfahren der ECHA bzw. der Kommission beeinträchtigen. Daher ist eine Herausgabe der entsprechenden Unterlagen auch nach der Verordnung (EG) Nr. 1049/2001 nicht vorgesehen.

11. Auf Grundlage welches konkreten Sachverständes bzw. welcher Studienlage wird die Bewertung des Brandgases Carbonyldifluorid bei der Risikobewertung des Kältemittels derzeit vorgenommen (bitte sämtliche Quellen, insbesondere Studien inklusive Titel, Autoren, Veröffentlichungsdatum, Veröffentlichungsmedium nennen)?

Für die Bewertung der möglicherweise von Carbonyldifluorid ausgehenden gesundheitlichen Risiken durch das Bundesinstitut für Risikobewertung im Rahmen der Stoffbewertung von R1234y1 unter REACH, wurde die zum Zeitpunkt der Bewertung veröffentlichte wissenschaftliche Fachliteratur herangezogen, die mit entsprechenden Suchmaschinen recherchiert wurde. Im Wesentlichen wurde der entsprechende Erkenntnisstand bereits in einer Veröffentlichung der National Research Council der USA (NRC (2008): Acute Exposure Guideline Levels (AEGLS) for carbonyl fluoride (CAS Reg. No. 353-50-4). Interim: 05/2008. National Research Council of the National Academies, Subcommittee on Acute Exposure Guideline Levels, Board on Environmental Studies and Toxicology. The National Academies Press, 15 Washington, DC), zusammengefasst.

Da das Bewertungsverfahren nicht abgeschlossen ist, können derzeit keine weiteren Details dargelegt werden.

12. Wie wird zukünftig die Chemikalie R1234yf nach Kenntnis der Bundesregierung fachgerecht entsorgt?
Welche Entsorgungskapazitäten stehen nach Kenntnis der Bundesregierung hierfür zur Verfügung?

Kältemittel aus Pkw-Klimaanlagen werden üblicherweise wiederverwendet. In Werkstätten wird das Kältemittel dazu mit Klimateilgeräten abgesaugt, die das Kältemittel reinigen. Das gereinigte Kältemittel wird wieder in die Klimaanlagen eingefüllt.

Bei Altfahrzeugen muss das Kältemittel vor der Demontage aus den Pkw-Klimaanlagen nach dem Stand der Technik entfernt und getrennt gesammelt, und soweit technisch möglich und wirtschaftlich zumutbar, verwertet werden. Dies schreibt die Altfahrzeugverordnung vor. Auch hier kommen Klimateilgeräte zum Einsatz. Das rückgewonnene Kältemittel – derzeit nur R134a – wird wiederverwendet oder entsorgt.

Für die fachgerechte Entsorgung werden beim neuen Kältemittel R1234yf keine wesentlichen Änderungen gegenüber der bisherigen Vorgehensweise beim Kältemittel R134a erwartet, jedoch ist die Brennbarkeit von R1234yf zu beachten. Am Markt sind bereits spezielle Klimateilgeräte für R1234yf erhältlich. Für R1234yf werden, aufgrund der Brennbarkeit des Stoffes, besondere Anforderungen an die technische Konzeption und Ausführung der Klimateilgeräte gestellt. Die Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung empfiehlt, nur R1234yf-

Geräte mit GS-Prüfzeichen sowie mit dem eindeutigen Hinweis einer technischen Prüforganisation hinsichtlich der Eignung für R1234yf zu verwenden. Die Geräte müssen so konstruiert sein, dass aus dem Betrieb des Gerätes keine explosionsgefährdeten Bereiche gemäß Betriebssicherheitsverordnung resultieren. Dieses muss eindeutig aus der Betriebsdokumentation des Gerätes hervorgehen. Auch beim Absaugen, Transport zur Entsorgungseinrichtung und Aufbereitung von R1234yf muss die Brennbarkeit bzw. die Möglichkeit der Entstehung explosionsfähiger Atmosphären unbedingt beachtet werden. Vermischungen zwischen dem bisherigen Kältemittel R134a und dem neuen Kältemittel R1234yf sind wie bei allen anderen Kältemitteln zur Vermeidung zusätzlicher Entsorgungsmengen zu verhindern.

Aufgrund des hohen Marktpreises der Chemikalie R1234yf ist davon auszugehen, dass neben dem in Werkstätten anfallenden R1234yf auch dasjenige aus der Altfahrzeugentsorgung größtenteils einer Wiederverwendung zugeführt wird.

Nicht wieder einsetzbare Kältemittelmengen an R1234yf können in speziellen Spaltanlagen verwertet oder in Sonderabfallverbrennungsanlagen verbrannt werden. Ein Kapazitätsproblem ist bei der Entsorgung in Deutschland nicht zu erwarten.

13. Gab es Gespräche zwischen der Bundesregierung, Vertretern deutscher Bundesministerien oder Bundesbehörden und Mitgliedern der US-amerikanischen Regierung oder US-amerikanischer Bundesbehörden zur Verwendung und/oder der Zulassung des Kältemittels R1234yf?
 - a) Wenn ja, zwischen welchen Beteiligten (bitte um Nennung der involvierten Personen, Institutionen und Behörden)?
 - b) Wenn ja, was war jeweils Inhalt dieser Gespräche?
 - c) Wenn ja, zu welchen Ergebnissen führten diese Gespräche jeweils, und welche Konsequenzen zog die Bundesregierung daraus?
14. Falls Frage 13 verneint wird, kann die Bundesregierung sicher ausschließen, dass es entsprechende Gespräche auf Arbeitsebene gab?

Die Fragen 13, 13a bis 13c und 14 werden wegen ihres Sachzusammenhangs gemeinsam beantwortet.

Der heutige Staatssekretär im Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit Jochen Flasbarth hat in seiner ehemaligen Funktion als Präsident des Umweltbundesamtes sowohl Gespräche bei der US-EPA als auch Gespräche mit US-Delegationsmitgliedern am Rande von Klimatagungen genutzt, um die Haltung des UBA zum Kältemittel R1234yf der US-Seite zu verdeutlichen. Unter anderem hat er Steve Owens (Leiter Chemikaliensicherheit bei der US-EPA) im Zusammenhang mit dem SNAP-Programm zu R1234yf den UBA-Forschungsbericht zur Brennbarkeit des Kältemittels überreicht. Der Forschungsbericht wurde in der EPA-Entscheidung über die Zulassung von R1234yf als Kältemittel in Pkw-Klimaanlagen zwar erwähnt, die Ergebnisse wurden aber nicht berücksichtigt.

Die Bundesregierung kann nicht sicher ausschließen, dass es darüber hinaus auf Arbeitsebene, z. B. am Rande internationaler Konferenzen, zu informellen Gesprächen mit US-Amerikanischen Bundesbehörden zum Kältemittel R1234yf gekommen ist.

