

**STELLUNGNAHME // AUGUST 2014**

# **Europäischer JRC-Bericht zu R1234yf ignoriert Brandereignisse**



Für Mensch & Umwelt

**Umwelt   
Bundesamt**

# Impressum

**Herausgeber:**

Umweltbundesamt  
Postfach 14 06  
06844 Dessau-Roßlau  
Tel: +49 340-2103-0  
info@umweltbundesamt.de  
Internet: www.umweltbundesamt.de

 /umweltbundesamt.de  
 /umweltbundesamt

**Gestaltung:**

Umweltbundesamt

**Publikationen als pdf:**

<https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/europaeischer-jrc-bericht-zu-r1234yf-ignoriert-0>

Stand: August 2014

# Europäischer JRC-Bericht zu R1234yf ignoriert Brandereignisse

**Die Europäische Kommission beauftragte das Joint Research Centre (JRC), den Projektbericht des deutschen Kraftfahrt-Bundesamtes (KBA) zum Kältemittel R1234yf zu bewerten. Der Bericht des JRC vom März 2014 liefert aus Sicht des Umweltbundesamtes keine neuen wissenschaftlich-technischen Erkenntnisse zum Kältemittel R1234yf.**

Am 31. Oktober 2013 übermittelte die deutsche Regierung der Europäischen Kommission (KOM) den [Projektbericht des Kraftfahrt-Bundesamtes](#) über Versuche mit Fahrzeugen, die das neue Kältemittel R1234yf in ihren Fahrzeugklimaanlagen enthalten. Dabei wurden die Entflammung und die Fluorwasserstoff-Exposition des Kältemittels untersucht. In einigen Versuchen hatte sich dieses Kältemittel (chemisch: 2,3,3,3 Tetrafluorpropen) entzündet und es war zur Bildung von giftiger Fluorwasserstoffsäure gekommen. Das Kraftfahrt-Bundesamt hatte in seinem Bericht an die KOM mit Nachdruck empfohlen, weitere Untersuchungen zum Einsatz des Kältemittels R1234yf in Pkw-Klimaanlagen durchzuführen.

Die Europäische Kommission übergab den Bericht des Kraftfahrt-Bundesamtes zur Bewertung an die Gemeinsame Forschungsstelle der Europäischen Kommission, das [Joint Research Centre \(JRC\)](#).

Von deutscher Seite wurde angeregt, das JRC zu bitten, eine umfassende Auswertung der bisher vorliegenden Ergebnisse aus Wissenschaft und Technik zum Brandverhalten des Kältemittels R1234yf anzufertigen. Es liegen bereits verschiedene Untersuchungen im Labor und an Pkw dazu vor. Das Umweltbundesamt selbst hatte im Jahr 2009 [Untersuchungen zu den Entzündungseigenschaften](#) des Kältemittels R1234yf veranlasst. Eine umfassende Auswertung dieser Kältemittel-Studien hat die Europäische Kommission beim JRC jedoch nicht beauftragt.

## Bericht des JRC

Nach einer [öffentlichen Konsultation](#) in einer Arbeitsgruppe der EU-Kommission wurde am 7. März 2014 der [Bericht des JRC](#) „Technische und wissenschaftliche Unterstützung des JRC zur Untersuchung der Sicherheitsaspekte bei der Verwendung des Kältemittels R1234yf in mobilen Klimaanlagen“ von der Europäischen Kommission veröffentlicht ([Korrektur](#) vom 5. September 2014).

Der JRC-Bericht enthält als wissenschaftlich-technische Elemente im Wesentlichen die Beschreibung der Versuche des deutschen Kraftfahrt-Bundesamtes (KBA) und die Anmerkungen des JRC dazu. Eigene Untersuchungen mit dem Kältemittel R1234yf führte das JRC nicht durch. Der aktuelle Stand der Wissenschaft und Technik zum Brandverhalten des Kältemittels R1234yf wurde nicht beschrieben.

Der Bericht des JRC liefert aus Sicht des Umweltbundesamtes folglich keine wesentlichen neuen Erkenntnisse zum Kältemittel R1234yf. Die Schlussfolgerung des JRC, dass es beim „Einsatz von R1234yf unter normalen und vorhersehbaren Bedingungen keinen Hinweis auf ein ernstes Risiko gibt“ („there is no evidence of a serious risk under normal and foreseeable conditions of use“), ist aus wissenschaftlicher Sicht nicht nachzuvollziehen. Ergebnisse weiterer Untersuchungen mit dem Kältemittel R1234yf im Labor und am Fahrzeug, die zu Brandereignissen führten, wurden in der Bewertung des JRC nicht berücksichtigt. Dazu zählen der [Bericht der Bundesanstalt für Materialforschung](#): „Ignition behaviour of HFO1234yf“ vom 10. Juni 2010, die [Ergebnisse der Daimler AG](#) (siehe [Dokumente der EU-Arbeitsgruppe 2nd Meeting](#), Dokument 2: Daimler’s Observations on Risk Assessments of R1234yf vom 11. Dezember 2013 und [3rd Meeting](#): Dokument 2.4: Daimler Comments on the Draft JRC Report vom 24. Januar 2014), des VDA und von Umweltverbänden.

Der Präsident des Umweltbundesamtes informierte den Generaldirektor des Joint Research Center Ende März 2014 über diese Einschätzung des JRC Berichtes.

## Weitere Anmerkungen des UBA zum JRC Bericht

Das Kraftfahrt-Bundesamt (KBA) hatte den Umfang seiner Untersuchungen entsprechend seiner Funktion als Produktsicherheitsbehörde beschränkt: Das KBA untersuchte nur vier Pkw mit dem Kältemittel R1234yf, die im Frühjahr 2013 bereits auf dem Markt waren. An diesen Pkw wurden auf der Basis von speziellen Crasheschäden einzelne Kältemittel-Ausströmversuche durchgeführt. Das JRC bezieht sich auf die KBA-Untersuchungen jedoch so, als ob das KBA die Sicherheit von R1234yf für den Einsatz in Pkw umfassend behandelt hätte. Dies ist aber nicht der Fall.

Eigene Untersuchungen mit dem Kältemittel R1234yf führte das JRC zwar nicht durch, änderte aber gleichzeitig die Schlussfolgerung des KBA dahingehend ab, dass es keinen Hinweis auf ein ernstes Risiko gäbe.

Das KBA hatte der Europäischen Kommission und dem JRC bereits im Jahr 2013 einen [Fragenkatalog zu R1234yf](#) (siehe [Dokumente der EU-Arbeitsgruppe](#), 3rd Meeting, Dokument 2.6 (KBA): Examination of MAC with R1234yf in Motor Vehicles vom 24. Januar 2014, Seite 5 Worddokument) übermittelt, der sich aus den eigenen und weiteren vorliegenden Untersuchungen ergab. Unter anderem ging es um die Bedingungen der Flusssäurebildung, andere denkbare Unfallszenarien und Risiken in Tunneln und Werkstätten. Das JRC beantwortete diese Fragen in seinem Bericht nicht.

Als wahrscheinliche Szenarien werden von JRC nur die Ergebnisse der Versuche der Stufen 1 und 2 des Kraftfahrt-Bundesamtes (KBA) anerkannt. In den Stufen 1 und 2 der Versuche war aber vom KBA nicht der insgesamt ungünstigste Fall, also das „worst case“-Szenario, angestrebt worden, wie von JRC angenommen wird, sondern ein nach der Unfallstatistik häufiger Fall.

Die KBA-Versuche der Stufe 3, bei denen es zur Entzündung des Kältemittels und / oder zur Bildung von großen Mengen an Fluorwasserstoff (HF) kam, betrachtet das JRC als irrelevant, obwohl es die dazugehörigen Szenarien, wie sehr schnelles oder aggressives Fahren und Fahren mit Anhänger, für plausibel hält. In der JRC Arbeitsgruppe lieferten das KBA und weitere Beteiligte zusätzliche Informationen darüber, dass Ereignisse, wie sie in der Versuchsstufe 3 abgebildet wurden, wahrscheinliche Fälle darstellen.

Ebenso geht der JRC-Bericht nicht auf Ergebnisse der Untersuchungen von Autoherstellern ein, in deren Folge R1234yf als zu unsicher für einige Produkte eingestuft wurde. Weitere Tests, die einen Kältemittelaustritt untersuchten und bei denen es zu Entzündungen des Kältemittels und / oder zur Bildung von Fluorwasserstoff kam, wurden nicht aufgeführt und nicht ausgewertet. Eine Nennung ausgewählter einzelner Ergebnisse erfolgte nur in Bezug auf die Ergebnisse des Kraftfahrt-Bundesamtes.

Der JRC-Bericht liefert zudem keine Aussagen zu weiteren Aspekten der Kältemittelverwendung wie zu anderen Crash-Szenarien, zu den Entzündungsbedingungen von R1234yf, zu Alterungseffekten, zu höheren Geschwindigkeiten, zum Kältemittelaustritt bei Unfällen, in Tiefgaragen oder Tunneln, zu Bränden, zu Unfällen mit mehreren Pkw und zum Umgang mit R1234yf als Ersthelfer sowie in der Werkstatt.



Die Minderungsstrategien, die aufgezählt werden, wurden vom JRC nicht auf Eignung, Wirksamkeit und Grenzen des Einsatzes untersucht. Die im Bericht zitierten Körperschaften haben diese Maßnahmen z.T. auch nur allgemein benannt, ohne sie in Pkw umgesetzt und erprobt zu haben.

Das Kraftfahrt-Bundesamt stellte in seinem Bericht klar, dass die Hersteller weiter verantwortlich für die Sicherheit ihrer Produkte sind. Inwieweit die Auslegungen des Produktrechts durch das JRC umfassend sind und wie diese juristisch überprüft wurden, ist aus dem JRC-Bericht nicht ersichtlich.



► **Diese Publikation als Download**

<https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/europaeischer-jrc-bericht-zu-r1234yf-ignoriert-0>

 /umweltbundesamt.de  
 /umweltbundesamt