



- zu Vorlage 17/1720 -

Landesamt für Umwelt
Postfach 3026, 55020 Mainz

Landtag Rheinland-Pfalz
Platz der Mainzer Republik
55116 Mainz

Landtag Rheinland-Pfalz
Parl. Geschäftsstelle

06.11.2017	12.58
Datum	Uhrzeit

17/2167
A7/M

DER PRÄSIDENT

Kaiser-Friedrich-Straße 7
55116 Mainz
Telefon 06131 6033-1901
Telefax 06131 1432966
Mail: Poststelle@lfu.rlp.de
www.lfu.rlp.de

06.11.2017

Mein Aktenzeichen	Ihr Schreiben vom	Ansprechpartner/-in / E-Mail	Telefon / Fax
P/Lorenz		Dr.-Ing. Stefan Hill	0 61 31 – 60 33 19 01
Bitte immer angeben!		Stefan.Hill@lfu.rlp.de	

Anhörverfahren im Ausschuss für Wirtschaft und Verkehr des Landtags Rheinland-Pfalz
Risiken von abgelassenem Kerosin für Gesundheit und Umwelt
Anlage: Bericht des rheinland-pfälzischen Landesamtes für Umwelt

Sehr geehrter Herr Präsident,

sehr geehrte Damen und Herren,

als Anlage übersende ich in Ergänzung zu meinen mündlichen Ausführungen in der Sitzung des Ausschusses für Wirtschaft und Verkehr am 14. November 2017 den Bericht des rheinland-pfälzischen Landesamtes für Umwelt zu „Risiken von abgelassenem Kerosin für Gesundheit und Umwelt“.

Der Bericht umfasst insgesamt 10 Seiten; beachten Sie bitte, dass das Diagramm auf Seite 5 in Farbe auszudrucken wäre.

Mit freundlichen Grüßen

gez.: Dr.-Ing. Stefan Hill

1/1

Verkehrsanbindung zur Kaiser-Friedrich-Straße

⊕ Sie erreichen uns ab Hbf. mit den Linien 6/6A (Richtung Wiesbaden-Nordfriedhof), 64 (Richtung Laubenheim), 65 (Richtung Weisenau/ Paul-Gerhardt-Weg), 68 (Richtung Hochheim), Ausstieg Haltestelle „Bahnhofstraße“.

Parkmöglichkeiten

Parkplatz am Schlossplatz
(Einfahrt Ernst-Ludwig-Straße),
Tiefgarage am Rheinufer
(Einfahrt Peter-Altmeier-Allee)

MESSEN
BEWERTEN
BERATEN





**Anhörverfahren am 14.11.2017, 14:00 Uhr im Ausschuss für Wirtschaft und Verkehr des Landtags Rheinland-Pfalz
Risiken von abgelassenem Kerosin für Gesundheit und Umwelt
Bericht des rheinland-pfälzischen Landesamtes für Umwelt**

1. Vorbemerkungen

Treibstoffschnellablässe („Fuel Dumping“) sind in Notsituationen zur Gewährung sicherer Landungen grundsätzlich zulässig.

Bei ungefähr 3 Millionen zivilen und militärischen Flugbewegungen pro Jahr über Deutschland sind nach den im Landesamt für Umwelt vorliegenden Erkenntnissen im Durchschnitt jährlich etwa 20 Ablässe zu verzeichnen, bei denen insgesamt zwischen 300 - 700 Tonnen Kerosin bei zivilen Flugzeugen und zwischen 5 - 65 Tonnen bei militärischen Flugzeugen freigesetzt werden.

In Rheinland-Pfalz wurden zwischen 2010 und 2017 bei Zivilmaschinen 31 Treibstoffablässe und bei militärischen Maschinen 10 Treibstoffablässe gemeldet.

Nach aktuellen Informationen (Stand: 31.10.2017) wurden in 2017 bereits zum dritten Mal aus einem Flugzeug kurz nach dem Start in Frankfurt große Mengen (ca. 80 Tonnen) an Kerosin über der Westpfalz abgelassen, bereits im Jahr 2016 waren es insgesamt ca. 240 Tonnen Kerosin.

Bei der immissionsschutzfachlichen und umweltmedizinischen Bewertung stützen sich Bundesregierung und Länder bislang auf wissenschaftliche Auswertungen von sachverständigen Stellen, so zum Beispiel des TÜV Rheinland oder des National Research Council (Kanada). Diese kommen zu dem Ergebnis, dass bei einem Fuel Dumping unter definierten Bedingungen (Fluggeschwindigkeit: mindestens 450 km/h, Mindesthöhe: 1500 m) durch starke Verwirbelung und Verdünnung sowie durch den photochemischen Abbau in den oberen Luftschichten lediglich geringe, unbedenkliche Immissionskonzentrationen auftreten.

Bei entsprechenden Anfragen aus der Bevölkerung basierten die Auskünfte des Landesamtes für Umwelt bislang stets auf den Ausführungen zu verschiedenen Parlamentarischen Anfragen der Fraktion Bündnis 90/Die Grünen im Deutschen



Bundestag (Kleine Anfrage: BT-Drucksache 18/9571 vom 06.09.2016, Antwort der Bundesregierung: BT-Drucksache 18/9917 vom 06.10.2016).

Die Frage nach den Gesundheitsgefahren durch Kerosin beim Fuel Dumping hängt danach in erster Linie davon ab, ob Kerosin den Boden und damit die für die Bevölkerung relevanten Luftschichten erreicht. Sollte dies der Fall sein, ist zum Beispiel laut Aussagen des Ministeriums für Stadtentwicklung, Wohnen und Verkehr des Landes Brandenburg (Antwort auf Frage 4 der o.g. parlamentarischen Anfrage) bei konservativer Abschätzung mit einer Flächenbelastung in Flughöhe von $0,2 \text{ g/m}^2$ (200 mg/m^2) und $0,02 \text{ g/m}^2$ Kohlenwasserstoffe am Boden zu rechnen. Gemäß einem Gutachten vom TÜV Rheinland kommt es beim Kerosinablass ebenfalls bei konservativer Abschätzung zu einer Summenkonzentration (Volumenkonzentration an Kohlenwasserstoffen) am Boden von maximal $0,2 \text{ mg/m}^3$ (200 µg/m^3). Die akute Toxizität (LD 50) liegt bei 800 mg/kg Körpergewicht (Antwort auf Frage 8 der Kleinen Anfrage). Gesundheitliche Folgen für die Bevölkerung wären demnach durch Ablassen von Flugbenzin auf Grund der errechneten Summenkonzentration unter den hier getroffenen Annahmen nicht zu besorgen.

Das Ablassen von Kerosin kann aus messtechnischer Sicht nur unter idealen bzw. klar definierten Bedingungen nachgewiesen werden. Das Ereignis müsste in unmittelbarer Nähe einer entsprechend ausgerüsteten Messstelle stattfinden und die Messstelle müsste unbeeinflusst von den bodennahen (weiteren potentiellen) Schadstoffquellen wie zum Beispiel Verkehr, Industrie, Hausbrand und anderen möglichen Verursachern sein. Geeignete Messstationen können sich somit in Rheinland-Pfalz nur in Waldgebieten fernab der o.g. Quellen für Kohlenwasserstoffe befinden.

Vorausgesetzt, Kerosin würde nach dem Schnellablass den Boden erreichen, wäre es grundsätzlich möglich, die Summe der Kohlenwasserstoffe zu bestimmen. Die dafür auch im Landesamt für Umwelt eingesetzten Messgeräte wären in der Lage, eine im TÜV Gutachten prognostizierte Summenkonzentration an Kohlenwasserstoffen von $0,2 \text{ mg/m}^3$ (200 µg/m^3) (am Boden) zu detektieren. Jedoch wäre das Zusammentreffen von Fuel Dumping im Einzugsbereich einer Messstation



purer Zufall. Im rheinland-pfälzischen Messnetz ZIMEN (näheres hierzu enthält Ziffer 2 dieses Berichtes) besteht mit der Station Pfälzerwald (Hortenkopf) grundsätzlich eine geeignete Station zur Erfassung eines Fuel Dumping-Ereignisses. Leider liegen dem Landesamt für Umwelt die für eine Datenauswertung im Hinblick auf Fuel Dumping notwendigen Informationen über Ort, Zeitpunkt, Flugroute, Kerosinmenge und den jeweils herrschenden Windbedingungen als Voraussetzung für eine Ursache-Wirkungsanalyse nicht vor.

2. Die Luftüberwachung in Rheinland-Pfalz (ZIMEN) durch das Landesamt für Umwelt

Das vom Landesamt für Umwelt betriebene rheinland-pfälzische Luftmessnetz ZIMEN (Zentrales Immissionsmessnetz) verfügt aktuell über 27 stationäre Mehrkomponentenmessstationen. Die Stationen sind repräsentativ über das Land verteilt und haben die Aufgabe, die gesetzlich festgelegten Luftgrenzwerte (gemäß 39. Bundesimmissionsschutz Verordnung zum Beispiel Schwefeldioxid, Stickstoffdioxid und Stickstoffoxide, Blei, Benzol, Kohlenmonoxid, Feinstaub usw.) zu überwachen. 21 Messstationen befinden sich in den großen und mittelgroßen Städten von Rheinland-Pfalz. 6 Messstationen sind in Waldgebieten aufgestellt und werden zur Bestimmung der Hintergrundbelastung (dies ist die Luftbelastung ohne unmittelbare Quellen in der Umgebung) eingesetzt.

Neben diesen stationären, kontinuierlich arbeitenden Messstationen betreibt das Landesamt für Umwelt darüber hinaus über 50 Messstellen, die mit Passivsammlern oder Einzelmessgeräten ausgestattet sind.

Anders als beispielsweise Kohlenmonoxid als Einzelstoff umfassen die Kohlenwasserstoffe eine Vielzahl von verschiedenen Verbindungen, die in - lokal wirksame – ("Nicht-Methan-Kohlenwasserstoffe" (NMHC)) und das global wirkende Methan eingeteilt werden.

Die für die vorliegende Fragestellung „Auswirkungen von Fuel Dumping auf die Luft“ notwendigen Kohlenwasserstoffmessungen (Nicht - Methankohlenwasserstoffe - NMHC) wird lediglich an 7 ZIMEN- Messstationen durchgeführt. Grund für die relativ geringe Anzahl an Kohlenwasserstoff - Analysatoren ist die Tatsache, dass



Kohlenwasserstoffkonzentrationen für das Umweltmedium Luft (Immissionen) nicht mit einem Grenzwert versehen sind. Die Messungen im Rahmen von ZIMEN dienen im Wesentlichen der Plausibilisierung anderer Komponenten und zur Erfassung von Schadensereignissen (z.B. Bränden).

Fünf der genannten sieben Stationen befinden sich in den Oberzentren Mainz, Ludwigshafen und Koblenz und scheiden daher für eine Erfassung von Fuel Dumping-Ereignissen aus, da diese - soweit hier bekannt - stets über sehr dünn besiedelten Gebieten und niemals in der Nähe größerer Städte stattfinden. Eine NMHC-Station befindet sich in Würth und kann daher auch nicht zur Bestimmung erhöhter Kohlenwasserstoffkonzentrationen durch Kerosinablass herangezogen werden.

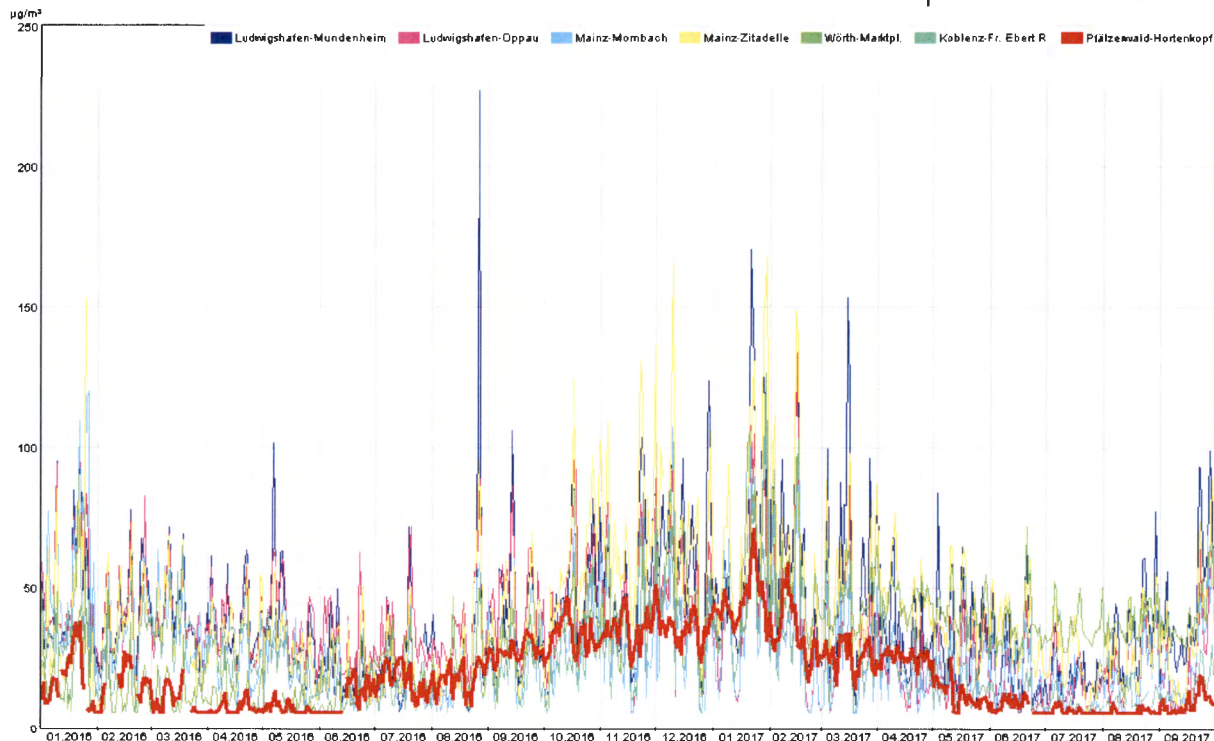
Einzig die Station im Pfälzerwald, die seit 20 Jahren neben den klassischen Luftschadstoffen sowohl die Methan- (CH_4) als auch die für den Nachweis von Kerosin bedeutsame Nicht-Methankohlenwasserstoff (NMHC)-Konzentration erfasst, käme prinzipiell für die Bestimmung eines Fuel Dumping-Ereignisses in Frage.

Die Auswertung der Messergebnisse lässt jedoch keine Rückschlüsse auf ein mögliches Fuel Dumping - Ereignis zu, da keine ausreichenden Informationen über Flugrouten und über die genauen Gebiete, die für Kerosinablass im Pfälzerwald von der Deutschen Flugsicherung zugewiesen werden, vorliegen.

Des Weiteren betreibt das Landesamt an der Messstation Pfälzerwald (Hortenkopf) eine Passivsammler- Messstelle, an der seit vielen Jahren die Benzolkonzentration (u.a. als Bestandteil von Kerosin) gemessen wird.

In der nachfolgenden Grafik sind die NMHC-Konzentrationen als Tagesmittelwerte aller Stationen des ZIMEN-Messnetzes dargestellt. In rot sieht man die Messergebnisse der Station Pfälzerwald (Hortenkopf).

Man erkennt zum einen, dass die NMHC-Konzentrationen am Hortenkopf in der Regel unter den Konzentrationen der anderen, städtischen Stationen liegen und zum anderen, dass aus den Tagesmittelwerten (rote Ganglinie = Hortenkopf) kein Überflug mit Fuel Dumping (wenn er denn stattgefunden haben sollte) erkennbar wäre.



Grafik: NMHC-Konzentrationen – ZIMEM-Messtationen

Darüber hinaus ist zu beachten, dass die routinemäßige Messtechnik einschließlich der Datenerfassung an ihre Grenzen stoßen würde: Ein Fuel Dumping-Ereignis dauert je nach Menge des abgelassenen Treibstoffs (bei einer Rate von 1600 kg/min) nur wenige Sekunden bis Minuten. Sollten am Boden Kerosin oder dessen Bestandteile ankommen, würde das Ereignis - je nach vorherrschender Windgeschwindigkeit - auch an der Messstation nicht viel länger messbar sein. Die im Messnetz verwendete Datenerfassung basiert (standardisiert) auf 5 Sekundenwerten, die vom Stationsrechner zu Halbstunden-Mittelwerten gemittelt und abgespeichert werden. Ein Ereignis von wenigen Minuten würde in der Mittelwertbildung über 30 Minuten nicht mehr sichtbar sein. Gleiches gilt erst recht für die Mittelwertbildung von 48 Halbstunden-Mittelwerten für die Tagesmittelwerte, wie sie in oben gezeigter Grafik dargestellt sind.

Leider gilt dies auch für die am Hortenkopf durchgeführten Benzolmessungen, die mittels Passivsammler erhoben werden. Der Sammler wird im Rhythmus von sieben Tagen gewechselt, bildet also den Wochenmittelwert ab. Ein Ereignis mit erhöhten Benzolkonzentrationen von wenigen Minuten Dauer kann mit Hilfe dieses Messverfahrens nicht detektiert werden.



Die Benzol-Messungen dienen der Überwachung des gesetzlich festgelegten Jahresmittelgrenzwertes für Benzol. Eine zeitliche Auflösung von sieben Tagen bei der Bestimmung eines Jahresmittelgrenzwertes ist (für diesen Zweck) völlig ausreichend, kann jedoch einzelne Kurzzeitereignisse mit hohen Konzentrationen nicht erkennen.

Das Landesamt für Umwelt hat im Zuge der Anforderungen an die Qualitätssicherung seit Juni 2016 sogenannte Linienschreiber im Einsatz, die es erlauben, auch die 5 Sekunden Werte aufzuzeichnen und zu erfassen. Nur an Hand der Auswertung dieser Daten (die derzeit noch nicht automatisiert vorgenommen werden können) wäre es möglich, ein Fuel Dumping-Ereignis zu beobachten, vorausgesetzt Kerosin käme am Boden an, eine Messstation mit einem NMHC-Analysator läge genau unterhalb des gebildeten Kerosinnebels und alle weiteren notwendigen Informationen über den genauen Ort, die Flugroute, den genauen Zeitpunkt des Fuel Dumpings und die genaue Menge an abgelassenem Kerosin lägen vor.

Die messtechnische Erfassung eines Treibstoffablasses würde dann auch eine Bewertung hinsichtlich der schädlichen Umwelteinwirkungen und der toxikologischen Relevanz erheblich erleichtern bzw. erst ermöglichen.

3. Bodenbelastung in Rheinland-Pfalz durch das Fuel Dumping

In der Antwort der Bundesregierung „Ablassen von Treibstoff durch Militärflugzeuge und zivile Luftfahrzeuge“ (Kleine Anfrage: BT-Drucksache 18/9571 vom 06.09.2016, Antwort der Bundesregierung: BT-Drucksache 18/9917 vom 06.10.2016) wird u.a. auf den Planfeststellungsbeschluss vom 13. August 2004 für den Ausbau des Verkehrsflughafens Schönefeld (Az.: 44/1-6441/1/101) des Ministeriums für Stadtentwicklung, Wohnen und Verkehr des Landes Brandenburg hingewiesen.

Dieser stellt unter den Entscheidungsgründen dar, dass beim Treibstoffschnellablass das Kerosin mit Hochleistungspumpen in kleinste Tröpfchen verwirbelt und von den Turbulenzen hinter dem Flugzeug zu einem feinen Nebel verteilt wird.



Dort heißt es weiter: Wird z.B. von einer Ablassrate von 1.600 kg/min, einer Fluggeschwindigkeit von 450 km/h und einer Verteilungsbreite von 1.000 m ausgegangen, ergäbe sich eine Verteilung von 0,2 g/m² in Flughöhe und 0,02 g/m² am Boden und entsprechend die Summenkonzentration an Kohlenwasserstoffen von 0,2 mg/m³ am Boden.

Bei der feinen Verteilung und dem langsamen Absinken der Tröpfchen könne aufgrund des Dampfdruckes (10 - 15 h Pa bei 38 °C) mit einer erheblichen Verdunstung gerechnet werden, so dass nur noch geringste Mengen den Boden in flüssiger Form erreichen und schließlich dort verdunsten würden. Die auf den Regeln der Internationalen Zivilluftfahrtorganisation ICAO beruhenden Verfahrensvorschriften der Deutschen Flugsicherung sehen für Treibstoffschnellablässe eine Mindestflughöhe von 5.000 ft (entspricht ca. 1.500 Metern) vor. Das Ablassen von Treibstoff findet aus diesem Grund fast ausnahmslos in Höhen oberhalb von 1.500 Metern statt.

In der Atmosphäre wird ein Großteil durch den photochemischen Abbau in Wasser und Kohlendioxid umgewandelt. Bei einem Treibstoffschnellablass in der Mindestflughöhe von 1.500 Metern, bei Windstille und einer Bodentemperatur von 15° Celsius wären es rechnerisch ca. 8 % der insgesamt abgelassenen Treibstoffmenge, die den Erdboden erreichen könnten. Damit ließe sich eine theoretische Belastung von etwa 0,02 Gramm Kerosin pro Quadratmeter Boden ermitteln.

Gemäß Tabelle 1 „Nutzungsorientierte Beprobungstiefe bei Untersuchungen zu den Wirkungspfaden Boden – Mensch und Boden – Pflanze“ der Bundes Bodenschutzverordnung würde sich für den Wirkungspfad Boden – Mensch für die Nutzung „Kinderspielfläche, Wohngebiet“ bei einer Beprobungstiefe von 0 - 10 cm bzw. 10 - 35 cm und der Annahme einer Bodendichte von ca. 2 Mg/m³ und einer angenommenen homogenen Verteilung von Kerosin auf einer Fläche von 1 m² ein Kerosin-Gehalt von ca. 0,1 mg/kg bzw. von ca. 0,03 mg/kg Boden ergeben. Diese Kerosingehalte im Boden können zurzeit selbst mit den empfindlichsten, validierten und normierten Analysenverfahren der Bodenanalytik nicht nachgewiesen werden.



Die bei der modellhaften Betrachtung vorausgesetzte völlige Windstille ist unter realen Bedingungen allerdings äußerst unwahrscheinlich, denn bereits geringe Luftbewegungen und die damit verbundene Durchmischung der Luft bewirken, dass der freigesetzte Treibstoff praktisch vollständig verdampft, ehe er den Boden erreichen kann. Beim Kerosin handelt es sich im Wesentlichen um den mittelkettigen Kohlenwasserstoffanteil C₁₀ bis ca. C₁₆ und gehört damit zu der mobilen Kohlenwasserstofffraktion (< C₂₂). Daher würde das Kerosin beim Erreichen des Bodens weitgehend aus dem oberflächennahen Bodenbereich verflüchtigen, und der im Boden verbleibende Anteil würde dort größtenteils mikrobiologisch abgebaut werden.

Nach Auffassung des Landesamtes für Umwelt wären aus Sicht des vorsorgenden Bodenschutzes unter den zuvor genannten Annahmen und Voraussetzungen keine nachteiligen Effekte zu erwarten.

4. Kerosin/Benzol-Belastung der rheinland-pfälzischen Gewässer

Kerosin ist eine Gemisch mittelkettiger, gesättigter Kohlenwasserstoffe (C₁₀- bis C₁₆-Körper). Im Wasserlabor des Landesamtes werden diese Verbindungen im Oberflächenwasser grundsätzlich nicht bestimmt. Es liegen auch keine Messungen von Kerosin in Fließgewässern für Rheinland-Pfalz vor.

Allerdings wird Benzol als eine relativ gut wasserlösliche Verbindung in den Hauptgewässern (Rhein, Mosel, Saar) und in den Nebengewässern regelmäßig durch das Landesamt bestimmt.

Von den Gewässern Rhein, Mosel und Saar wurden in den Jahren 2010 bis 2012 327 Proben untersucht. In diesen wurden 5 positive Befunde, d.h. Befunde oberhalb der Bestimmungsgrenze (0,05 µg/Liter), gefunden. Dies entspricht ungefähr 1,5 Prozent aller untersuchten Proben.

Im Zeitraum von 2013 bis 2016 ergaben 2196 Untersuchungen in den großen Gewässern 140 Analysenergebnisse mit Werten über der inzwischen „verfeinerten“



Bestimmungsgrenze von 0,03 µg/Liter. Dies entspricht ungefähr sechs Prozent aller untersuchten Proben.

Die Rheinuntersuchungsstation in Mainz (RUST) mit ihren beiden Leitungen 1 und 2 (Leitung 1 mit großem Einfluss aus dem südlichen Oberrheingebiet) und der Leitung 4 (Haupteinfluss aus dem über den Main) ist hierbei der größte Datenlieferant.

Das Einzugsgebiet des Pfälzerwalds wird auf Leitung 1 partiell erfasst; dies sind im Übrigen diejenigen Gewässer, die nicht über den Schwarzbach zur Saar entwässern.

Nach Einschätzung des Landeamtes für Umwelt resultieren positive Benzolgehalte in den Gewässern insbesondere auch aus dem Benzoleintrag von Treibstoffen von Schiffen, Landfahrzeugen und stationären sowie mobilen Motoren. Betriebsstoffe für Motoren gehen z.B. beim Tanken oder dem allgemeinen Gebrauch verloren und werden über Oberflächenabläufe in die Gewässer eingetragen. Ebenso können Emissionen aus im Gewässereinzugsgebiet befindlichen Tankstellen und Tanklager (z.B. Raunheim) sowie auch aus Kläranlagen nicht ausgeschlossen werden.

In den Gewässern des Pfälzerwaldes werden keine leicht bis schwerflüchtigen Verbindungen bestimmt. Die übrigen größeren rheinland-pfälzischen Gewässern wie Nahe, Lahn, Selz und Sauer sind bezogen auf ihre Benzolbelastungen unauffällig.

Im Ergebnis können derzeit Gewässerbelastungen in Rheinland-Pfalz mit Kerosin oder seinen Bestandteilen nicht gezielt nachgewiesen werden.

5. Beschluss der Umweltministerkonferenz (UMK) vom 05. Mai 2017

Die messtechnische Erfassung von Fuel Dumping - Ereignissen als Grundlage u.a. für die Bewertung der Auswirkungen von Kerosin auf Mensch und Umwelt ist aus den zuvor genannten Gründen derzeit nicht möglich.

Daher hat sich Rheinland-Pfalz auf der Umweltministerkonferenz am 5. Mai 2017 erfolgreich für eine neue Bewertung der Umweltauswirkungen von Treibstoffablässen im Flugverkehr eingesetzt. Die UMK hat den Antrag einstimmig angenommen. Wesentliches Ziel des UMK-Beschlusses ist es, die in den älteren Studien (TÜV-Rheinland, National Research Council (Kanada)) getroffenen Annahmen zu Umfang und Auswirkungen von Treibstoffablässen durch eine aktuelle Bewertung auf



neuesten wissenschaftlichen Grundlagen zu hinterfragen. Damit sollen möglicherweise noch bestehende Wissenslücken hinsichtlich der physikalischen, chemischen und medizinischen Wirkungen sehr geringer, unterschwelliger Schadstoffkonzentrationen geschlossen werden, um mit größerer Sicherheit mögliche, bislang noch nicht hinreichend berücksichtigte schädliche Umweltauswirkungen von Kerosinablässen zu bewerten, bzw. ausschließen zu können. (siehe Anlage: Auszug aus dem Protokoll zur 88. UMK vom 5. Mai 2017 in Bad Saarow). Der Bund wird auf der 91. UMK (Herbst 2018) in Bremen schriftlich berichten.

6. Zusammenfassung und Schlussfolgerungen

Aus Sicht des rheinland-pfälzischen Landesamtes für Umwelt sind die Auswirkungen von Fuel Dumping auf die Umwelt (und damit auch auf die Gesundheit) nicht ausreichend erforscht; auf die Zuständigkeit des Bundes (hier insbesondere das Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) und der nachgeordneten Bundesbehörden (insbesondere Umweltbundesamt, Deutsche Flugsicherung) wird hingewiesen.

Auch ist derzeit die messtechnische Erfassung der Auswirkungen von Fuel Dumping auf die Luft, die Gewässer und den Boden (und auf die Gesundheit) im Sinne eines Ursache - Wirkung - Beziehungsgefüges sowie auch die Auswertung der vorliegenden Messergebnisse durch das Landesamt für Umwelt leider nicht möglich, da die notwendigen Informationen als Voraussetzung für die sachgerechte Datenauswertung und Datenzuordnung nicht vorliegen.

Notwendige und fehlende Informationen sind insbesondere der genaue Ort, der genaue Zeitpunkt, die Ablassdauer, die genaue Flugroute, die genaue Kerosinmenge und die jeweils herrschenden Windbedingungen bei den einzelnen Fuel Dumping - Ereignissen.

Vordringlich ist daher die Einführung verbindlicher und frühzeitiger Meldekettens (Mindestinhalt insbesondere: wann, wo, wie oft, in welcher Menge und unter welchen meteorologischen Bedingungen wurde Kerosin abgelassen), wie sie (sinngemäß) beispielsweise schon seit vielen Jahrzehnten im Bereich der internationalen



Gewässerbewirtschaftung (zum Beispiel: Internationaler Warn- und Alarmplan Rhein) mit großem Erfolg eingeführt sind.

Darüber hinaus bleibt der Bericht des Bundes Ende 2018 abzuwarten, den die Umweltministerkonferenz auf Initiative von Rheinland-Pfalz auf ihrer letzten Sitzung am 05. Mai 2017 angefordert hat. Damit sollen möglicherweise noch bestehende Wissenslücken hinsichtlich der physikalischen, chemischen und medizinischen Wirkungen sehr geringer, unterschwelliger Schadstoffkonzentrationen geschlossen werden, um mit größerer Sicherheit mögliche, bislang noch nicht hinreichend berücksichtigte schädliche Umweltauswirkungen von Kerosinablässen bewerten bzw. ausschließen zu können.

Mainz, 06. November 2017

gez.: Dr.-Ing Stefan Hill, Präsident