



LANUV NRW, Postfach 10 10 52, 45610 Recklinghausen

- per E-Mail an -  
MULNV  
BR Düsseldorf  
Stadt Essen  
Stadt Bottrop  
Feuerwehr Essen  
Kripo Essen

Auskunft erteilt:  
Dr. Adrian Lux  
Direktwahl: 0201-7995-1946  
Fax: -1234  
adrian.lux@lanuv.nrw.de

Aktenzeichen 44.1-SE1907  
bei Antwort bitte angeben

Ihre Nachricht vom:  
Ihr Aktenzeichen:

## **Austritt von Aktivkoksgranulat in Essen-Karnap Untersuchung von freigesetztem Aktivkoks aufgrund defekter Aktivkoks-Filteranlage des RWE Müllheizkraftwerk in Essen Karnap**

Datum: 11.02.2019

Hauptsitz:  
Leibnizstraße 10  
45659 Recklinghausen  
Telefon 02361 305-0  
Fax 02361 305-3215  
poststelle@lanuv.nrw.de  
www.lanuv.nrw.de

### **Anlass und Probenahme**

Am 04.02.2019 gegen 12:00 Uhr wurde im RWE Müllheizkraftwerk Essen-Karnap ein Defekt an der Aktivkoks-Filteranlage der Abgasreinigungslinie 2 festgestellt, der zum Austritt von Koksgranulat über die nachgelagerten Anlagenteile durch den Kamin in die Umgebung führte.

Erste Anwohnerbeschwerden zeigten, dass davon auch Bereiche außerhalb des Betriebsgeländes betroffen waren. Die Abgasreinigungslinie 2 wurde abgefahren, um weiteren Stoffaustritt zu unterbinden. RWE meldete um 12.30 den Zwischenfall an die NBZ des LANUV mit der Bitte ebenfalls die Bezirksregierung Düsseldorf zu informieren. Gegen 15:30 wurde der Sondereinsatz des LANUV von der Feuerwehr Essen und zeitgleich von der BR Düsseldorf zur messtechnischen Unterstützung (Probenahme von Granulat im betroffenen Gebiet) angefordert.

Dienstgebäude:  
Essen (1), Wallneyer Str. 6

Öffentliche Verkehrsmittel:  
Ab Hbf Essen mit U 11 bis  
"Messe West/Süd, GRUGA",  
weiter mit Bus 142 Richtung  
Kettwig bis Haltestelle  
"Wetteramt/LANUV"

Bei Eintreffen des Sondereinsatzes teilte der einberufene Krisenstab mit, dass die Ursache des Koksaustrittes ein ca. 3 cm großes Loch an der Außenseite des Festbett-Aktivkoksfilters sei. Die maximal freigesetzte Menge wurde von RWE auf ca. 100 bis 200 kg (entsprechend einem maximalen Volumen von

Bankverbindung:  
Landeshauptkasse NRW  
Helaba  
BIC-Code: WELADED3  
IBAN-Code:  
DE 41 3005 0000 0004 1000 12



0,5 m<sup>3</sup>) abgeschätzt. Ein Teil dieser freigesetzten Menge sei voraussichtlich in den nachgelagerten Anlagenteilen verblieben, es sei aber auch Koksgranulat über den Kamin in die Umgebung ausgetreten. Aufgrund der vorherrschenden Windrichtung aus Süd bis Südwest lag der potentiell betroffene Bereich nördlich des MHKW. Von RWE durchgeführte Begehungen ergaben, dass nur im Nahbereich nördlich des Kraftwerks (Straßen Am Werthschemm, Beisekampsfurth, Arenbergstraße) Ablagerungen von Koksgranulat gefunden werden konnten. Mit der Reinigung der öffentlichen Flächen und Straßen in diesem Gebiet war bereits begonnen worden.

Seitens des Sondereinsatzes konnten Granulatablagerungen ebenfalls nur im Nahbereich der Anlage gefunden werden. An mehreren Stellen wurden Proben von abgelagertem Granulat bzw. Wischproben zwecks Analyse auf PCDD/F und PCB genommen (Proben Nr. I bis IV). Eine weitere Probe (Nr. V) war zuvor bereits durch die Bezirksregierung erhoben worden und wurde dem LANUV zur Analyse übergeben.

Der potentiell betroffene Bereich wurde am Dienstag 05.02.2019 vorsorglich erweitert, da es durch die Bevölkerung weitere Meldungen von Partikelablagerungen gab. Die gefundenen Partikel (z.B. im Bereich Pastor-Fliedner-Weg) sind deutlich feiner (0,2-0,5 mm) als die bisherigen. RWE konnte nicht ausschließen, dass es sich nicht ebenfalls um Aktivkokspartikel handelt, daher wurde auch dieser Bereich vorsorglich in den Reinigungsplan aufgenommen. Eine Rückstellprobe (ursprünglich Partikel auf einer Eisplatte, inzwischen in Wasser) wurde hierzu dem Sondereinsatz übergeben (Probe Nr. VII).

Am 06.02.2019 wurde der Sondereinsatz von der Bezirksregierung Düsseldorf gebeten, an einer Besprechung zwischen Vertretern von Bezirksregierung, RWE und den Umweltämtern der Städte Essen und Bottrop teilzunehmen. Bei dieser sollte auch der inzwischen abgekühlte und zugängige, schadhafte Filter inspiziert werden und ggf. noch Proben zur weiteren Analyse genommen werden.

In der Besprechung wurden bereits erste Erkenntnisse zum genaueren Ablauf und der Schadensursache erläutert sowie der Reinigungserfolg in der Umgebung besprochen.

Im Anschluss wurde die eigentliche Schadensstelle besichtigt. Das Loch im Filter hat einen Durchmesser von ca. 3 cm und befindet sich abluftseitig am Filter, also an einer generell nur durch das bereits vorgereinigte Abgas belasteten Seite. Die gesamte Filterseite ist ca. 17,5 m x 6 m (~ 100 m<sup>2</sup>) groß. Durch den Filter wird kontinuierlich Aktivkoks geschleust. Dieser ist dann



durch das entstandene Loch ausgetreten und über den weiteren Abgasweg letztendlich über den Schornstein in die Atmosphäre gelangt.

Seite 3 / 11.02.2019

An der Schadstelle wurde eine weitere Rückstellprobe (Probe Nr. VI) von dem ausgetretenen Aktivkoks genommen.

**Tabelle 1: Probenahmeinformationen**

Probennummer:	Probenart:	Probeninformationen: (z.B.: PN-Fläche; PN-Volumen; Vorbehandlung der Probe; PN- Datum)
0	Wischprobe	Blindwert Lsm.: n-Heptan 04.02.2019
I	Wischprobe	Abfallcontainer Fläche: 90 x 160 cm = 1,44 m <sup>2</sup> Lsm.: n-Heptan Beisekampsfurth Ecke Im Arlenkamp 04.02.2019
II	Materialprobe	Tischtennisplatte Spielplatz Am Werthschemm 04.02.2019
III	Wischprobe	Baustellenstromkasten Fläche: 42 x 135 cm = 0,567 m <sup>2</sup> Lsm.: n-Heptan Ruhrglasstr. 04.02.2019
IV	Wischprobe	Altpapiercontainer Fläche: 0,35 m <sup>2</sup> Lsm.: n-Heptan Arenbergstr., Einfahrt zum Kraftwerk 04.02.2019
V	Materialprobe (BR Düsseldorf)	Gehweg, Ecke Hermann-Drescher- Weg und Carnaperhof 04.02.2019
VI	Materialprobe / Rückstellprobe	Aktivkoks entnommen an der eigentlichen Schadensstelle 06.02.2019
VII	Materialprobe / Rückstellprobe	An RWE übergebene feine Partikel aus erweitertem Radius (vermutlich 05.02.2019)



## Analyseergebnisse der Wisch- und Materialproben

Die am 04.02.2019 genommenen Proben wurden primär auf polychlorierte Dioxine und Furane (PCDD/ PCDF) sowie polychlorierte Biphenyle (PCB) untersucht.

### Polychlorierte Dioxine und Furane (PCDD/PCDF) und PCB

Tabelle 2 zeigt die Analyseergebnisse für PCDD/F bzw. PCB der Wischproben.

**Tabelle 2: Analyseergebnisse für PCDD, PCDF und PCB der Wischproben (flächenbezogene Belastung) nach dem Austritt von Koksgranulat aus einer Aktivkoks-Filteranlage; RWE MHKW Essen-Karnap**

Proben Nr.	Probenart / Probeninformation	PCDD PCDF	dl-PCB	PCDD PCDF dl-PCB	PCB <sub>gesamt</sub> (PCB <sub>6</sub> *5)
		ng TEQ <sub>WHO2005</sub> /m <sup>2</sup> 1)			µg/m <sup>2</sup>
0	Blindwert Wischtuch [bezogen auf 1 m <sup>2</sup> ]	<b>0,00019</b>	<b>0,00009</b>	<b>0,00028</b>	<b>0,019</b>
I	Wisch- und Materialprobe / Abfallcontainer Fläche: 1,44 m <sup>2</sup> Beisekampsfurth Ecke Im Arlenkamp	<b>0,044</b>	<b>0,0024</b>	<b>0,046</b>	<b>0,045</b>
III	Wischprobe / Baustellenstromkasten Fläche: 0,567 m <sup>2</sup> Ruhrglasstr	<b>0,019</b>	<b>0,0074</b>	<b>0,026</b>	<b>0,24</b>
IV	Wischprobe / Altpapiercontainer Fläche: 0,35 m <sup>2</sup> Arenbergstr., Einfahrt zum Kraftwerk	<b>0,015</b>	<b>0,012</b>	<b>0,027</b>	<b>0,22</b>

1) Kongenere unterhalb der Nachweisgrenze gehen mit dem Wert ½ Nachweisgrenze in die TEQ-Berechnung ein



Tabelle 3 zeigt die Analysenergebnisse für PCDD/F bzw. PCB der Materialproben. Seite 5 / 11.02.2019

**Tabelle 3: Analysenergebnisse für PCDD, PCDF und PCB der Materialproben (massenbezogene Belastung) nach dem Austritt von Koksgranulat aus einer Aktivkoks-Filteranlage; RWE MHKW Essen-Karnap**

Proben Nr.	Probenart / Probeninformation	PCDD PCDF	dl-PCB	PCDD PCDF dl-PCB	PCB <sub>gesamt</sub> (PCB <sub>6</sub> *5)
		µg TEQ <sub>WHO2005</sub> /kg 1)			µg/kg
II	Materialprobe / Tischtennisplatte Spielplatz Am Werthschemm	<b>0,0029</b>	<b>0,00039</b>	<b>0,0033</b>	<b>92</b>
V	Materialprobe / Gewerbegebiet Karnaper-Hof	<b>0,057</b>	<b>0,00099</b>	<b>0,058</b>	<b>28</b>

1) Kongenere unterhalb der Nachweisgrenze gehen mit dem Wert ½ Nachweisgrenze in die TEQ-Berechnung ein



## Beurteilung der Proben:

Seite 6 / 11.02.2019

### (1) Wischproben

Die Untersuchung der Wischproben ergibt eine Flächenbelastung von bis zu 0,044 ng TEQ<sub>WHO2005</sub>/m<sup>2</sup> mit PCDD/PCDF.

Gemessen am Reinigungsrichtwert der US-EPA (US Environmental Protection Agency) für ständig bewohnte Räume von 10 ng I-TEQ/m<sup>2</sup> wird dieser deutlich unterschritten.

Der TEQ-Gehalt der PCDD/PCDF + dl-PCB (maximal 0,046 ng TEQ<sub>WHO2005</sub>/m<sup>2</sup>) unterschreitet ebenfalls den Reinigungsrichtwert um mehrere Größenordnungen.

Die beprobten Flächen sind mit einer PCB-Flächenbelastung (PCB<sub>6</sub>\*5) von maximal 0,24 µg/m<sup>2</sup> sehr gering belastet. Der Sanierungszielwert der VdS 2357 (Richtlinie zur Brandschadenssanierung) für Wohnräume von < 10 µg/m<sup>2</sup> wird deutlich eingehalten.

### (2) Materialproben

Die PCB-Werte (Summe PCB<sub>6</sub>\*5 nach EN 12766-2) aus den Materialproben liegen bei maximal 92 µg/kg PCB<sub>gesamt</sub> (18,4 µg/kg PCB<sub>6</sub>).

Verglichen mit dem Prüfwert für PCB<sub>6</sub> aus der Bodenschutz- und Altlastenverordnung (in Hinblick auf das mögliche Vorliegen einer schädlichen Bodenveränderung) für Kinderspielflächen von 400 µg/kg und für Wohngebiete von 800 µg/kg führt der Aktivkoks somit zu keiner nennenswerten Zusatzbelastung.

Die Messwerte für PCDD/F liegen mit maximal 0,057 µg TEQ<sub>WHO2005</sub>/kg ebenfalls niedrig. Der Maßnahmenwert nach § 8 Abs. 1 Satz 2 Nr. 2 des Bundes-Bodenschutzgesetzes für die direkte Aufnahme von Dioxinen/Furanen auf Kinderspielflächen von 100 ng I-TEQ/kg wird unterschritten.

Auf die Masse der Partikel bezogen ergibt sich für PCDD/F+dl-PCB ein Gehalt von 0,058 µg TEQ<sub>WHO2005</sub>/kg. Die gemessene Belastung unterschreitet den Abfallgrenzwert nach EG 850/2004 (POP-Verordnung) von 15 µg I-TEQ/kg um mehrere Größenordnungen.



### **Schlussfolgerungen:**

Die Resultate der hier durchgeführten Analysen ergaben dass die ermittelten Schadstoffgehalte (PCDD/F und PCB) im Probenmaterial als sehr gering einzustufen sind und die überall vorkommende Grundbelastung mit diesen Schadstoffen widerspiegeln.

Die dem LANUV vorliegenden, von RWE beim Institut Fresenius beauftragten weiteren Analysen bestätigen, dass keine erhöhten Schadstoffwerte im Aktivkoks-Granulat vorliegen und daher nicht von einem Gefahrenpotenzial durch das Granulat auszugehen ist.

Die vorsorglich ausgesprochenen Warnhinweise können zurückgenommen werden. Sämtliche Flächen können wieder ganz normal genutzt werden.

Gegebenenfalls noch vorhandenes Aktivkoks-Granulat kann unter Anwendung haushaltsüblicher Hygienemaßnahmen eingesammelt und über den Hausmüll entsorgt werden. Durch verbleibende Rückstände im Boden sind nach jetzigem Kenntnisstand keine negativen Bodenveränderungen zu erwarten.

Mit freundlichen Grüßen

Im Auftrag  
gez. A. Lux

(Dr. Adrian Lux)