

Regierungspräsidium Gießen  
Landgraf-Philipp-Platz 3 - 7  
D-35390 Gießen

2. Juli 2008  
( D2680 )

Bitte bei allen Zuschriften angeben  
78/07

Aktenzeichen: IV/MR 43. 1 ca 53e  
Tgb.Nr.: 760/03 / 350/03 BL: 18/03

Sehr geehrte Damen und Herren,

namens der von mir vertretenen Mandanten bitte ich Sie um Kenntnisnahme, dass eine Messung der Schadstoffe in einer zufälligen Probe des in der Gießerei genutzten Formsandes bislang nicht in die Bewertung Ihrer Behörde einbezogene Schadstoffe mit einer gesundheitsschädigenden Wirkung nachgewiesen hat. Auf Grundlage dieses Indizes beantrage ich

1. eine wiederholende Analyse weiterer Stichproben von benutztem Formsand der Gießerei Blöcher in einer Reihung von mindestens zehn zu untersuchenden Stichproben und
2. die gezielte Messung der in den Analysen des Sandes festgestellten Schadstoffe in den Emissionsfaden der Gießerei Blöcher.

Zur Begründung nehme ich auf folgende Untersuchung Bezug:

*1. Methodik*

*Es wird nachfolgende über die Methodik und das Ergebnis einer Untersuchung einer Stichprobe von abgelagertem Gießharz, mit z.T. verschmorten Styropor- und Gießharzrückständen der Fa Blöcher berichtet.*

*a. Vorgehensweise*

*Die gebundenen Formsande und Polystyrolreste kommen unmittelbar mit dem heißen Guss in Kontakt. Überhitzungsreaktionen sind denkbar. Es ist weiterhin möglich, dass der gebrauchte und entsprechend verunreinigte Sand zum Teil mehrfach verwendet wird und somit weitere Crack-, Pyrolyse und Ausgasungsreaktionen zu erwarten sind.*

*Die entnommene Probe wurde bei 400°C im Rohrofen erhitzt. Die ausgasenden Fraktionen wurden anschließend in einer Kühlalalle unter Flüssig-Stickstoff angereichert und im GC/MS analysiert.*

## b. Aussagekraft

Die Messung kann methodisch nur zur ersten Klärung möglicher Bestandteile der Emissionen der Gießerei beitragen. Nur wenn in etwa die zu analysierenden Stoffgruppen bekannt sind, ist eine zielgerichtete Messung erfolgversprechend. Die Messung kann daher dabei helfen, dass zukünftige Emissions- bzw. Immissionsanalysen weniger „blind“ erfolgen.

Die ermittelte Parameterliste sind Indiz für eine gezielte Schadstoffanalyse in den verschiedenen Emissionspfaden der Gießerei sowie in einer Analyse der Außenluft während starker Geruchsemissionen.

Die anorganischen Komponenten (HCl, Phosphoroxide etc.) konnten mit der Analysenmethode nicht erfasst werden.

## 2. Meßergebnisse

Neben den „üblichen Verdächtigen“ wie Toluol, Phenol, Benzoesäure und Styrol wurden im Chromatogramm vor allem Weichmacher und besonders Flammschutzmittel nachgewiesen. Die Hauptkontamination waren demnach die Flammschutzmittel

Fyrol PCF (Tris (2-chlorisopropyl)-phosphat: TCPP)

sowie das ebenfalls zu den Phosphorsäureestern gehörende

Triphenylphosphat: TPP).

Weiterhin wurden in signifikanten Mengen

Benzonitril,  
Acetaldehyd („Bittermandelgeruch“),  
Isobenzofuran-dion (Phthalsäureanhydrid),

verschiedene Aromaten und Phthalate (Weichmacher) sowie substituierte Phenole (4,4'-(Methylethyliden) bisphenol: „Bisphenol A), analysiert.

## 3. Bewertung

Viele dieser Substanzen werden in der Fachliteratur zumindest als „reizend“, „mindergiftig“ bzw. gesundheitsschädlich eingestuft, da sie schon unter normalen Bedingungen Augen, Atemwege und evtl. die Haut reizen. Einige wirken allergen bzw. sensibilisierend (Bisphenol A, Triphenylphosphat, Phthalsäureanhydrid).

Über mögliche kanzerogene Wirkungen gibt es zum Teil kontroverse Angaben.

Bisphenol A hat außerdem östrogene Wirkungen (endokriner Disruptor). Es steht auch unter dem Verdacht, erbgeschädigend zu sein.

Sowohl TCPP (Fyrol PCF) wie auch TPP (Triphenylphosphat) gehören zu der Gruppe der Phosphorsäureester, die das wichtige Enzym Acetylcholinesterase hemmen und so als Nervengift wirken können. Beispiele für besonders giftige Phosphorsäureester sind Pestizide wie E 605 (Parathion) und Kampfgase wie Tabun und Sarin. Die hier ermittelten Phosphorsäureester gelten, im Gegensatz zu den nachgewiesenen ökotoxischen Wirkungen, als relativ ungiftig für den Menschen, auch wenn hier offenbar noch nicht ausreichende Erkenntnisse vorliegen.

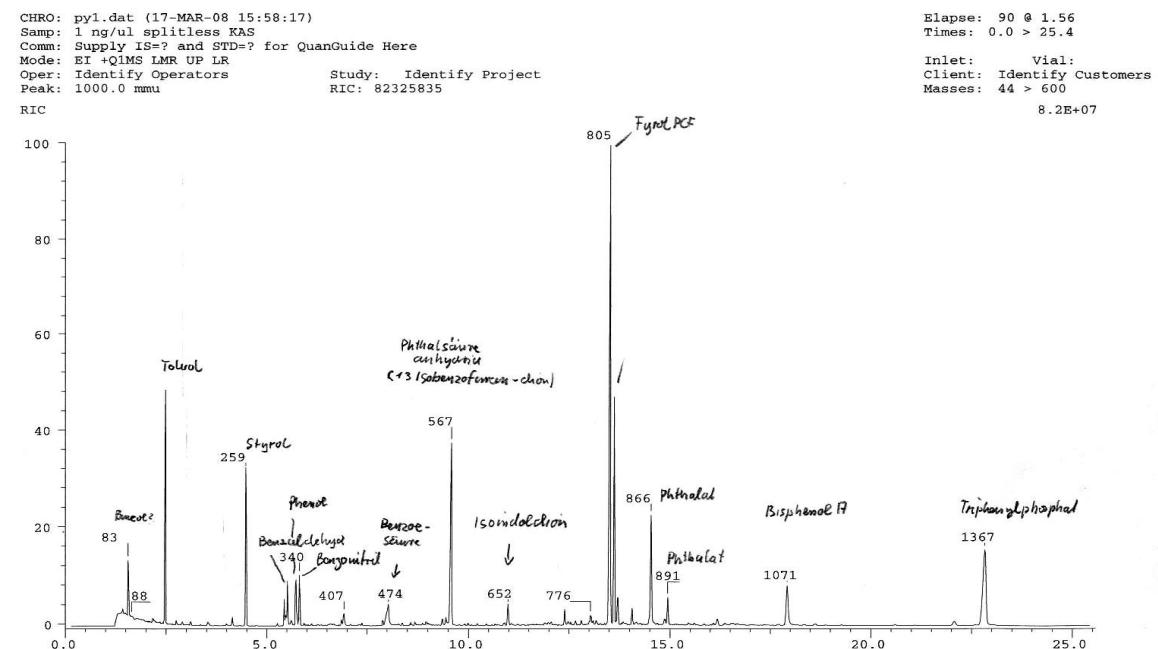
Besonders problematisch wird es in der Fachliteratur angesehen, wenn diese Stoffe erhitzt werden oder in Brand geraten. Gerade die Flammeschutzmittel (Flammpunkt: Fyrol PCF: 218°C; Triphenylphosphat etwa 160°C?: Bisphenol: 207°C;) setzen bei hoher Hitze oder im Brandfall toxische Substanzen frei. Im Sicherheitsdatenblatt für Fyrol PCF heißt es:

„Im Falle eines Brandes können durch Zersetzung gefährliche Stoffe freigesetzt werden.“

Dazu gehören Überhitzungsprodukte wie organische Phosphor- und Chlorverbindungen (Fyrol PCF enthält 3 Chloratome, in diesem Fall ist auch die Bildung hochgiftiger chlorierter Dioxine und Furane nicht auszuschließen) und als typische Verbrennungsendprodukte Chlorwasserstoff (Salzsäure HCl) und Phosphoroxide (z.B. Phosphorpentoxid), die ebenfalls stark reizende Wirkungen auf Atemwege, Haut und Augen ausüben, Phosphorpentoxid verursacht außerdem Übelkeit, Husten und Atemnot (Dyspnoe).

Benzonitril setzt beim Erhitzen hochgiftiges Blausäuregas (Cyanid) frei und ist deswegen als besonders gefährlich einzustufen.

Als geruchsintensive Substanzen sind unter anderem neben Benzaldehyd (Bittermandelgeruch) und Isoindol-dion (Indole: typischer Fäkalgeruch: Kondensationsprodukt von Phthaläsäureanhydrid mit Pyrrolen) nachgewiesen. Auch andere identifizierte Substanzen emittieren einen typischen Geruch (Fyrol PCF z.B. „aromatisch süßlich“), so dass hier zwangsläufig eine „Geruchsmixtur“ entsteht. Eine Zuordnung des typischen Geruchs zu spezifischen Substanzen ist deswegen nicht möglich.



Ich bitte um eine Entscheidung über diesen Antrag innerhalb der Frist des § 75 VbGO von drei Monaten und beantrage vorsorglich Akteneinsicht durch Übersendung von Kopien der Untersuchungsanordnung und Messergebnisse vorrangig als Mail und nachrangig in Kopie an meine Kanzleianschrift.

Mit freundlichen Grüßen

Matthias Möller-Meinecke  
Rechtsanwalt