



Ministerium für Soziales, Gesundheit, Familie, Jugend und Senioren
Postfach 7061 | 24170 Kiel

An die Löschzüge-Gefahrgut

Kreis-/Stadtwehrführer und Leiter der Berufsfeuerwehren

in Schleswig-Holstein
per E-Mail

Ihr Zeichen:
Ihre Nachricht vom:
Mein Zeichen: VIII 661
Meine Nachricht vom:

Andreas Ernst-Elz
andreas.ernst-elz@sozmi.landsh.de
Telefon: 0431 988-5541
Fax: 0431 988-5605

20.02.2009

Fund von Edelstahl mit Kontamination durch Co-60

Messtechnische Unterstützung durch die Gefahrgutlöschzüge

Seit einigen Wochen tauchen in der Metallverarbeitung Edelstahl(vor)produkte auf, die Spuren des radioaktiven Isotops Kobalt-60 enthalten. Ursache ist nach derzeitigem Wissensstand das versehentliche Einschmelzen einer oder mehrerer Strahlenquellen in Indien, aber auch Lieferungen kontaminierter Materialien aus China sind im letzten Jahr bekannt geworden.

Der VDMA (Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau e.V.) hat als hauptbetroffener Verband seine Mitglieder über diese Vorkommen informiert und ihnen einige Handlungsvorschläge gemacht.

Einer dieser Vorschläge ist, im Verdachtsfalle die örtliche Feuerwehr um messtechnische Unterstützung zu bitten, da die Gefahrgutlöschzüge mit Messgeräten zur Detektion von Radioaktivität ausgestattet sind. Als weiterer Schritt wird den Firmen nahe gelegt, sich selbst ein Messgerät (Geigerzähler) zu beschaffen.

- Um was für Material handelt es sich?

Bisher wurden ausschließlich in Edelstahlwerkstücken diese radioaktiven Beimengungen von Co-60 gefunden, mit anderen Metallen sind solche Vorkommnisse nicht bekannt.

- Wie stark ist die Strahlung? Wie ist sie messbar?

Es handelt sich um relativ geringe Beimengungen, die keine Gefährdung für die Mitarbeiter oder die Feuerwehrleute verursachen können. Messbar sind diese geringen Aktivitäten nur mit **empfindlichen Kontaminationsmessgeräten**. Ortsdosisleistungsmessgeräte oder **Geigerzähler sind weitgehend ungeeignet**.

- Messwerte bei tatsächlichen Funden

Mit empfindlichen Kontaminationsmessgeräten misst man je nach Untergrund einige wenige Impulse pro Sekunde (etwa ± 10 Ips - Impulse pro Sekunde) als natürliche Umgebungsstrahlung (Messung auf einer Fußbodenfläche). Auf „sauberen“ Werkstücken misst man eine ähnliche Zählrate, manchmal sogar niedriger aufgrund der Abschirmwirkung des Stahles für die Untergrundstrahlung. Verunreinigtes Material liefert erkennbar höhere Messwerte als der Untergrund, auch bis über 100 Ips (maximal wurden bisher in Schleswig-Holstein 120 Ips gemessen). Das Kontaminationsmessgerät muss dazu sehr nahe an die Oberfläche herangebracht werden (in 1 m Abstand misst man praktisch nichts mehr). Jedoch sind auch noch höhere Werte bis in einige 1000 Ips denkbar und nicht auszuschließen.

- Welche Strahlenexposition bedeutet das für Personen?

Bei einer Zählrate von über 100 Ips kann man eine Ortsdosisleistung auf der Oberfläche des Werkstückes von wenigen MicroSievert (ca. 1 bis 5 μ Sv) messen. Verglichen mit dem Jahresgrenzwert für die Allgemeinbevölkerung (nicht Einsatzgrenzwert für Sicherheitskräfte!) von **1 MilliSievert** (mSv) bedeutet das, dass dieser Wert erst nach 200 bis 1000 Stunden erreicht wird - bei direktem Kontakt zur Oberfläche. **Eine Gefährdung ist deshalb ausgeschlossen.**

Da das Kobalt-60 fest im Metall gebunden ist, besteht auch keine Gefahr der Inkorporation, die lediglich bei Vorhandensein von Metallstäuben möglich wäre. Außerdem müssten unrealistisch große Mengen solchen Staubes inkorporiert werden, um den oben genannten Jahresgrenzwert der Allgemeinbevölkerung zu erreichen.

- Warum stellt solches Material dann ein Problem dar?

Für den Umgang mit radioaktivem Material gilt grundsätzlich die Notwendigkeit einer Genehmigung nach **Strahlenschutzverordnung**. Die in Schleswig-Holstein bisher tatsächlich aufgefundenen Aktivitätsmengen im Edelstahl liegen jedoch **unter** der Schwelle (Freigrenze), ab welcher eine solche Genehmigung erforderlich ist, demzufolge ist die Verwendung dieses Materials nicht verboten. Die Europäische Stahlindustrie hat sich aber ein „**Reinheitsgebot**“ für Ihre Produkte gegeben, dessen Grenzwert für Co-60 bei **1/100 der Freigrenze** der Strahlenschutzverordnung liegt. Damit sind sowohl die Fertigprodukte als auch Reststoffe, die im Schrotthandel dem Recycling zugeführt werden, nicht handelsfähig - und müssen ggf. teuer als radioaktiver Abfall entsorgt werden. Das Problem liegt also **nicht in der möglichen Strahlenbelastung, sondern im finanziellen Risiko** der Firmen.

- **Wie kann die Feuerwehr unterstützen?**

Sollten die Feuerwehren um messtechnische Unterstützung gebeten werden, so sind folgende Aspekte zu beachten:

- Eine Gefährdung für die Feuerwehrleute geht von dem Material nicht aus.
- Messbar ist eine mögliche Co-60 - Verunreinigung nur mit empfindlichen Kontaminationsmessgeräten direkt an der Oberfläche der Werkstücke.
- Messwerte in derselben Höhe wie der Untergrund sind unbedenklich.
- Sobald höhere Impulsraten als der Untergrund (Messung direkt auf dem Estrichboden der Lagerhalle) gemessen werden, besteht der Verdacht auf Co-60-Verunreinigung.
- In diesen Fällen soll die Firma gebeten werden, Kontakt mit dem Strahlenschutzreferat im MSGF aufzunehmen.
- Selbstverständlich steht das Strahlenschutzreferat auch den Feuerwehren selbst bei Fragen zur Verfügung.
- Sofern die Firmen die Anschaffung eigener Messgeräte erwägen, sollte die Feuerwehr den Hinweis weitergeben, dass einfache Geigerzähler für diesen Messzweck nicht ausreichen, sondern nur hochwertige Kontaminationsmessgeräte sicher im Bereich dieser Verunreinigungen anzeigen. Auch hierfür bietet das Strahlenschutzreferat Unterstützung und Beratung an.

Das Strahlenschutzreferat ist erreichbar unter

Tel: 0431 988 5541
 Fax: 0431 988 5605
 E-Mail: andreas.ernst-elz@sozmi.landsh.de

Gez. A. Ernst-Elz