Westsächsischer
ABFALL Brief

Informationen des Zweckverbandes Abfallwirtschaft Westsachsen (ZAW)
und der Westsächsischen Entsorgungs- und Verwertungsgesellschaft mbH (WEV)

Ausgabe November 2013

Luftaufnahme Zentraldeponie Cröbern mit Mechanisch-biologischer Abfallbehandlungsanlage

SEITE 2
- **Entsorgung von Abfällen mit natürlicher Radioaktivität**

SEITE 3
- **Radioaktivität im Restabfall**

SEITE 4
- **Tag der offenen Tür**
- **Aktuelles**

Liebe Leserin, lieber Leser,

auf der Zentraldeponie Cröbern werden über 300 verschiedene Abfallarten rechtskonform entsorgt. Neben asbesthaltigen Baustoffen, über Abfälle aus der Sanierung von Böden bis hin zum Dämmmaterial ermöglicht unsere Deponie eine sichere Entsorgungsmöglichkeit für nicht verwertbare Abfälle.
Die meisten dieser Abfälle sind Ihnen bekannt. Weniger vertraut dagegen sind Abfälle, die radioaktiv auffällig sind – und davon gibt es mehr als man denkt. Natürliche Radioaktivität ist stets und überall. In der Bundesrepublik beträgt die natürliche Strahlenexposition im Mittel 2 000 Mikrosievert pro Jahr. Hinzu kommt die Strahlenexposition durch medizinische Anwendungen. Radioaktivität kann sehr zuverlässig und genau gemessen werden. Bereits geringfügige Erhöhungen der natürlichen Hintergrundstrahlung werden registriert. Daher fallen bereits Stoffe auf, deren Aktivitäten so gering sind, dass sie im Sinne des Gesetzgebers als nicht radioaktiv gelten. In diesem Abfallbrief lernen Sie Abfälle kennen, die radioaktive Bestandteile enthalten können, aber kein radioaktiver Abfall sind. Denn wenn die enthaltene Radioaktivität gering und ungefährlich ist, werden diese Rückstände mit behördlicher Einzelgenehmigung aus der strahlenschutzrechtlichen Überwachung entlassen. Sie können dann über konventionelle Entsorgungswege verwertet oder beseitigt werden – also auch am Entsorgungsstandort Cröbern. Aber eben nur, wenn es keine radioaktiven Abfälle sind. Denn mit denen haben wir nichts zu tun.

Was ist Radioaktivität?
Radioaktive Atome sind instabile Atome, die sich spontan in andere umwandeln. Hierbei entsteht radioaktive Strahlung.

Entstehung natürlicher Radioaktivität
Radioaktivität gibt es auf der Erde seit ihrer Entstehung vor rund 4,6 Milliarden Jahren. Uralte Radionuklide, wie z. B. natürliches Uran und Thorium, kommen in unterschiedlichen Konzentrationen in Gesteinen, Böden und im Wasser vor. Hohe Konzentrationen Uran finden sich z. B. im Erzgebirge (Wismut). Dort erfahren die Menschen in Folge auch eine höhere natürliche Strahlenexposition als Menschen im Leipziger Umland.

Natürliche Radioaktivität wird zu Abfall
Immer dann, wenn der Mensch große Mengen unterschiedlichster Stoffe, beispielsweise Gas, Öl oder auch Wasser aus dem Erdinneren fördert, gelangen zusammen mit dem Fördermaterial natürliche Radionuklide an die Oberfläche. So können in vielen Bereichen radioaktive Rückstände anfallen. Ab einer gewissen Aktivität wird das Material als überwachungsbedürftig eingestuft, d. h. es erfolgt eine behördliche Begleitung der Entsorgung des Materials. Wenn die Aktivität dieser überwachungsbedürftigen Rückstände hingegen gering und ungefährlich ist, erfolgt die Entlassung aus der Überwachung durch die Strahlenschutzbehörden. Danach können die Rückstände als konventioneller Abfall auf der Deponie entsorgt werden. Den Ablauf eines solchen Entsorgungsvorganges zeigen wir Ihnen auf Seite 2 dieses Abfallbriefes.

Auch unser Trinkwasser wird oft aus der Tiefe gefördert und enthält u. a. radioaktives Uran oder Radium. Das Uran kann mittels eines Ionenaustauscherharzes aus dem Wasser entfernt werden. Dieses Harz reichert sich im Laufe des Prozesses mit natürlichen Radionukliden an und muss nach Entlassung aus der strahlenschutzrechtlichen Überwachung fachgerecht entsorgt werden.

Bei der Verwendung von Baumaterialien natürlichen Ursprungs, beispielsweise verschiedene Natursteine oder mineralische Reststoffe, können die in diesen Materialien enthaltene oder aus ihnen freigesetzte Radionuklide zu einer gegenüber der natürlichen Strahlung geringen Auffälligkeit führen. Ein Beispiel ist u. a. das Pflaster aus der „Mansfelder Kupferschlacke", das früher auch in der Leipziger Region verbaut wurde.

Und nicht zuletzt, wenn auch sehr selten, tauchen radioaktiv auffällige Stoffe in unserem Restabfall auf. Wie das sein kann, erfahren Sie auf Seite 3 dieses Abfallbriefes.

Wir wünschen Ihnen viel Spaß beim Lesen und eine schöne Herbstzeit.

André Albrecht
GL ZAW

Bernd Beyer
GF WEV mbH

Entsorgung von Abfällen mit natürlicher Radioaktivität

Abfälle, die natürliche Radioaktivität enthalten, unterliegen bei Überschreitung der gesetzlichen Überwachungsgrenzen immer der strahlenschutzrechtlichen Überwachung. Jeder Abfallerzeuger, der Stoffe mit natürlicher Radioaktivität entsorgen muss und die Überwachungsgrenzen überschreitet unterliegt strengsten Vorgaben und hat den Entsorgungsweg lückenlos zu dokumentieren. Ist die Radioaktivität sehr gering, kann nach der Genehmigung der zuständigen Behörden die konventionelle Entsorgung auf einer Deponie erfolgen.

Wie läuft der Entsorgungsvorgang ab?

Der Abfallerzeuger beantragt bei der zuständigen Strahlenschutzbehörde die Entlassung der Rückstände aus der strahlenschutzrechtlichen Überwachung zum Zwecke einer Beseitigung. Wenn der erforderliche Schutz der Bevölkerung vor unzulässiger Strahlenexposition nachgewiesen wurde, erstellt die Strahlenschutzbehörde einen Entlassungsbescheid. Maßstab hierfür ist, dass die durch die Beseitigung bedingte Strahlenexposition von Einzelpersonen eine effektive Dosis von 1 000 Mikrosievert im Jahr auch ohne weitere Maßnahmen nicht überschreitet. Beispielhaft ist ein Größenvergleich auf dieser Seite unten links aufgeführt.

Vor Erteilung des Entlassungsbescheides wird der vorgesehene Entsorgungspfad durch die beteiligte Strahlenschutzbehörde des Erzeugers und die Abfallbehörde des Entsorgers geprüft und festgelegt. Ohne behördliche Bewilligung darf dieser nachträglich auch nicht geändert werden. Regelmäßig stattfindende Vorortkontrollen der sächsischen Aufsichtsbehörden am Entsorgungsstandort Cröbern ergaben keine Beanstandungen und bestätigen eine aus strahlenschutz- und abfallrechtlicher Sicht ordnungsgemäße Vorgehensweise.

Eine abfallrechtliche Verwertung oder Beseitigung ohne Entlassung aus der Überwachung ist generell *nicht* zulässig. Werden Abfälle auf Grund ihrer zu hohen Aktivitäten nicht aus der strahlenschutzrechtlichen Überwachung entlassen, müssen diese den Landessammelstellen für schwach- und mittelradioaktive Stoffe zur Entsorgung übergeben werden. Auf einer Deponie haben sie nichts zu suchen.

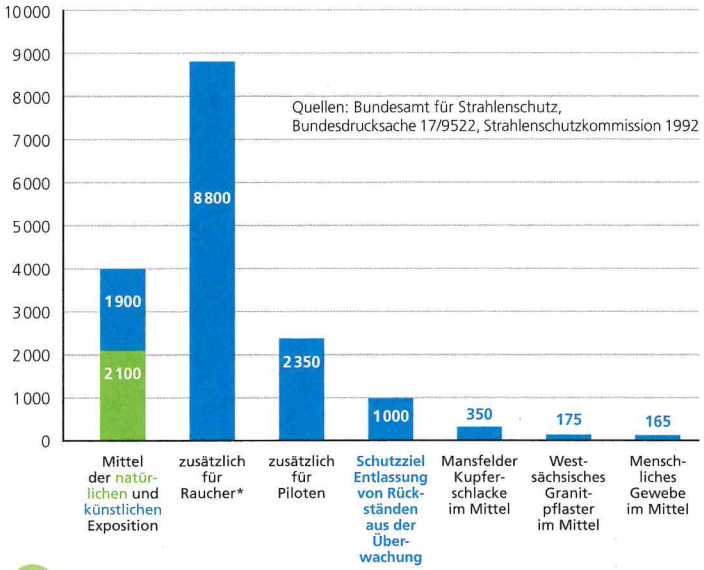
Ablagerung von Abfällen mit natürlicher Radioaktivität auf der Zentraldeponie Cröbern

1 Anlieferung der Abfälle auf der Zentraldeponie Cröbern. Der Abfall wird in eine Mulde abgekippt und anschließend abgedeckt.

2 Vollständig abgedeckte Abfälle

3 Nach der Abdeckung erfolgen Kontrollmessungen der Ortsdosisleistung. Dabei ist auch direkt über dem Einbauort auf der Deponie keine Erhöhung der Messergebnisse verglichen zur generellen Hintergrundstrahlung im Südraum Leipzig zu verzeichnen.

Strahlenexposition in µSv/a



* bei täglich 20 Zigaretten

Mit den Erfahrungen aus der Wismut, dem Radon im Erzgebirge und aus dem Forschungszentrum Rossendorf bei Dresden, verfügt der Freistaat Sachsen über hohe Kompetenzen auf dem Gebiet der Radioaktivität. Weiterführende Informationen werden im Internet unter www.publikationen.sachsen.de zum Herunterladen zur Verfügung gestellt.

Kontakt: Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie
Referat 53 Strahlenschutz, Telefon (0351) 2612-5300
Internet: www.smul.sachsen.de/lfulg/

Das bedeutendste Beispiel der zivilisatorischen Anwendung ionisierender Strahlung und radioaktiver Stoffe ist die Medizin. Moderne therapeutische und diagnostische Behandlungsmethoden nutzen gezielt die positiven Eigenschaften von ionisierender Strahlung. Zur Therapie von Schilddrüsenerkrankungen wird beispielsweise radioaktives Iod-131 eingesetzt. Kann es nun sein, dass dieses I-131 auch in den Restabfall gelangt? Wir waren vor Ort und haben nachgefragt.

INTERVIEW mit Dr. med. Thomas Lincke,
Oberarzt der Klinik und Poliklinik für Nuklearmedizin des Leipziger Universitätsklinikums

Was passiert mit den Abfällen Ihrer Station?
Die Radioaktivität aller unserer Reststoffe aus der geschlossenen Therapiestation wird gemessen. Die Messungen müssen die Unterschreitung gesetzlicher Grenzwerte der Aktivitätskonzentration garantieren, bevor diese Reststoffe schadlos entsorgt werden können. Das gilt sowohl für reguläre Restabfälle wie Verpackungen, Essensreste oder Verbrauchsmaterial als auch für die Kleidung der Patienten. Eine Unterschreitung der Grenzwerte wird durch eine ausreichend lange Lagerung während der die Restradioaktivität abklingen kann, erreicht. Durch den stetigen Zerfall der Atomkerne, beim Iod-131 zerfallen in 8 Tagen rund die Hälfte, verringert sich die Aktivität entsprechend. Nach dem Abklingen werden die Krankenhausabfälle direkt in Abfallverbrennungsanlagen entsorgt. Eine Entsorgung über den Restabfall wird aus hygienischen Gründen nicht vorgenommen.

Wieviel Behandlungen werden bei Ihnen durchgeführt?
Pro Jahr werden in unserer Klinik rund 800 Behandlungen mit radioaktiven Nukliden durchgeführt. Die Patienten werden nach der Behandlung nach Hause entlassen, wenn von der in ihrem Körper verbliebenen Radioaktivität kein erhöhtes Risiko für die Familie und das Umfeld ausgeht – frühestens jedoch nach 48 Stunden, wenn nur noch sehr wenig Restaktivität über Körperflüssigkeiten z. B. Speichel oder Urin ausgeschieden wird. Diese Restaktivität klingt parallel zur Ausscheidung entsprechend der Halbwertszeiten stetig ab.

Wie gehen Sie mit inkontinenten Patienten um?
Ist ein Patient inkontinent, kann es passieren, dass dessen Inkontinenzmaterial z. B. Windeln noch messbares radioaktives I-131 enthält. Bei uns auf der Station wird dieses zum Abklingen ebenfalls gelagert. Ist ein Patient bereits nach Hause entlassen, entsorgt dieser sein Inkontinenzmaterial wahrscheinlich über den häuslichen Restabfall. Es kann durchaus sein, dass dann in diesem Restabfall noch messbare Spuren von Radioaktivität vorhanden sind.

Geht davon eine Gefahr aus?
Nein. Grundsätzlich werden Patienten aus den geschlossenen Therapiestationen erst entlassen, wenn ein bestimmter Strahlungsgrenzwert unterschritten wird. Ist dies der Fall, ist ein potentiell erhöhtes Risiko für andere Personen und die Öffentlichkeit ausgeschlossen. Das gilt auch für die Abfälle der Patienten – auch nach dem Krankenhausaufenthalt.

Das Inkontinenzmaterial kann also tatsächlich über den häuslichen Restabfall in die mechanisch-biologische Behandlungsanlage Cröbern gelangen, wenn der Patient in der Stadt Leipzig oder dem Landkreis Leipzig wohnt. Durch maschinelle Sortierprozesse in der MBA gelangt es anschließend in die heizwertreiche Fraktion, die unseren Standort wieder verlässt. In nachgeschalteten thermischen Verwertungsanlagen, beispielsweise in Ersatzbrennstoffkraftwerken, können die äußerst empfindlichen Radioaktivitätsmessgeräte bereits sehr geringe Erhöhungen gegenüber der natürlichen Hintergrundstrahlung messen. Da von diesen geringen Abweichungen keine Gesundheitsgefährdung ausgeht, kann nach einer kurzen Abklinglagerung der Abfall den Verbrennungsprozess ohne weitere Maßnahmen sicher durchlaufen.

Selten findet sich in privaten Haushalten noch dieses:

Pechblende

Gesteinssammlungen: Durch die Auflösung privater Gesteinssammlungen können radioaktive Mineralien, meist Uraninit (sog. Pechblende) über den Restabfall in Abfallfallbehandlungsanlagen gelangen. Pechblende hat einen Urangehalt von bis zu 88 % und ist eine der stärksten natürlichen Quellen radioaktiver Strahlung. Seine Dosisleistung kann auf Kontakt auch Werte um 320 µSv/h erreichen.

Wecker mit Radium-Leuchtfarbe; Messgerät mit radioaktivem Radium-226

Leuchtfarbe: Bis circa 1960 wurden stark radioaktive Stoffe, die einen Dauerleuchteffekt unabhängig von der vorherigen Lichteinstrahlung verursachten, als Leuchtfarben eingesetzt. Messinstrumente oder Wecker mit radioaktiver Radium-226-Leuchtfarbe tauchen jetzt vornehmlich im Schrottbereich auf, gelegentlich jedoch auch im Hausmüll. In privaten Haushalten gefunden, werden diese unwissentlich über den Restabfall entsorgt. Die Dosisleistung kann bei Messung durchaus bis zu wenigen hundert-µSv/h erreichen. Die heute verwendeten Leuchtstoffe beruhen auf dem Effekt der Lumineszenz.

Sichergestelltes Radiumkissen

Radiumkissen: Sie wurden in den 1930er Jahren, einer Zeit in der allerlei radioaktive Wundermittel angepriesen wurden, wegen der angeblich positiven medizinischen Wirkung in Umlauf gebracht. Erst im Jahr 1960 wurde der Vertrieb der radiumhaltigen Wärmekissen eingestellt. Heute tauchen auch im Restabfall immer wieder Funde auf, die Dosisleistungen auf Kontakt von bis zu 130 µSv/h aufweisen.

Alle aufgeführten Funde sind extrem selten. Auf Grund ihrer z. T. vergleichsweise hohen spezifischen Aktivitäten müssen sie den Landessammelstellen für schwach- und mittelradioaktive Abfälle zur fachgerechten Entsorgung übergeben werden.

Wenn Sie unsicher sind, ob es sich bei Ihrem Abfall um einen auffälligen Stoff handeln könnte, steht das LfULG unter der Telefonnummer (0351) 2612-5305 für Fragen zur Verfügung.

Es ist ratsam Fundstücke zu melden.
Über den Restabfall dürfen sie keinesfalls entsorgt werden.

Bildquellen: Nuclear Control & Consulting GmbH, www.wikipedia.de

Tag der offenen Tür am Entsorgungsstandort Cröbern

Annähernd 1 000 Besucher ergriffen bei strahlendem Sonnenschein am 7. September die Chance, die Abfallentsorgung hautnah zu erleben.
Der Zweckverband Abfallwirtschaft Westsachsen, die Westsächsische Entsorgungs- und Verwertungsgesellschaft mbH die Abfallwirtschaft des Landkreises sowie die Kommunalentsorgung Landkreis Leipzig GmbH, luden zum Tag der offenen Tür an den Entsorgungsstandort Cröbern ein. Neben der Besichtigung der Deponie und mechanisch-biologischen Abfallbehandlungsanlage mit allerlei technischen Finessen, gab es auch zahlreiche Aktionen rund um unsere Abfälle. Das Umwelttheater sorgte mit rhythmischen Zugaben für Unterhaltung, Tetrapacks dienten als Bastelgrundlage für Pflanzschalen, defekte Energiesparlampen konnten gegen Obstbirnen getauscht werden und an den Rundfahrten im Müllauto hatten nicht nur die kleinen Gäste viel Freude.

Kundenseminar Probenahme nach Deponieverordnung

Auf reges Interesse stieß erneut das Kundeninformationsseminar der WEV mbH zum Thema Probenahme nach Deponieverordnung. Die Teilnehmer konnten die neu erworbenen theoretischen Kenntnisse im Anschluss direkt in die Praxis umsetzen. Das Seminar wurde erfolgreich mit einer Prüfung abgeschlossen.

Richtige Probenahme an einem Haufwerk

DGAW-Arbeitskreis und UBA zu Besuch in Cröbern

Zusammen mit dem Arbeitskreises DK III Deponien der Deutschen Gesellschaft für Abfallwirtschaft, dem UBA und weiteren Experten aus der Abfallwirtschaft wurde intensiv über die praktische Umsetzung des Deponierechts diskutiert. Die hohen Sicherheitsstandards am Entsorgungsstandort Cröbern, insbesondere das Tunnelbauwerk, fanden die Anerkennung der Experten.

WEV mbH macht mit bei GenialSozial – Eine Schülerin berichtet

Lisa Marie und Yasmin in der Leitwarte der MBA

Meine Schule führt jedes Jahr ab der 8. Klasse den so genannten „Sozialen Tag" durch. Dabei suchen sich die Schüler selbst eine Arbeit, auf der sie einen Tag lang arbeiten können. Das Geld, das die Schüler verdienen, wird für soziale Projekte gespendet.
Ich war an diesem Tag mit einer Freundin auf der Zentraldeponie Cröbern. Wir wurden in der Abteilung Abfallkontrolle eingesetzt. Dort wird geprüft, ob die Ablagerungskriterien der Deponie eingehalten werden. Neben dem Arbeiten hatten wir auch noch Zeit für eine kleine Rundfahrt über die Deponie. Hierbei fuhren wir auf einen riesigen Berg, auf dem Raupen und Autos fuhren und arbeiteten. Uns wurde gesagt, dass wir hier auf einem Berg standen, der nur aus Abfall aufgebaut wurde. Zum Schluss waren wir noch in der Mechanisch-Biologischen Abfallbehandlungsanlage – kurz MBA. Dort wird der Haus- und Sperrmüll sortiert. Ein Teil davon geht in die Weiterverarbeitung zum Heizbrennstoff. Das war schon ziemlich beeindruckend, da man ja eigentlich denkt, Abfall ist nichts Besonderes, eben nur ... Müll.
Insgesamt war es ein schöner Tag zwischen Abfall und Büros! Meine Freundin und ich sind jetzt um einiges reicher, was das Wissen um Abfall angeht. Ich würde es jedem empfehlen, mal auf der Zentraldeponie Cröbern vorbei zu schauen – bei den angebotenen Besichtigungen kann man sich die ganze Deponie sowie MBA anschauen und erklären lassen. Schaut doch mal vorbei!

Lisa Marie Frühauf

IMPRESSUM Herausgeber: Zweckverband Abfallwirtschaft Westsachsen · Tel.: (034299) 7 05-0 und Westsächsische Entsorgungs- und Verwertungsgesellschaft mbH · Tel.: (034299) 53-0 · Am Westufer 3 04463 Großpösna · Redaktion: Nicole Wöllner · Redaktionsschluss: 11.10.2013 · Fotos: ZAW/WEV-Archiv, Schau-Multimedia · Gesamtherstellung: Sittauer Mediendesign · www.sittauer.com
Gedruckt auf Circle matt white aus 100 % Altpapier, ausgezeichnet mit dem blauen Umweltengel und dem EU-Eco-Label.