

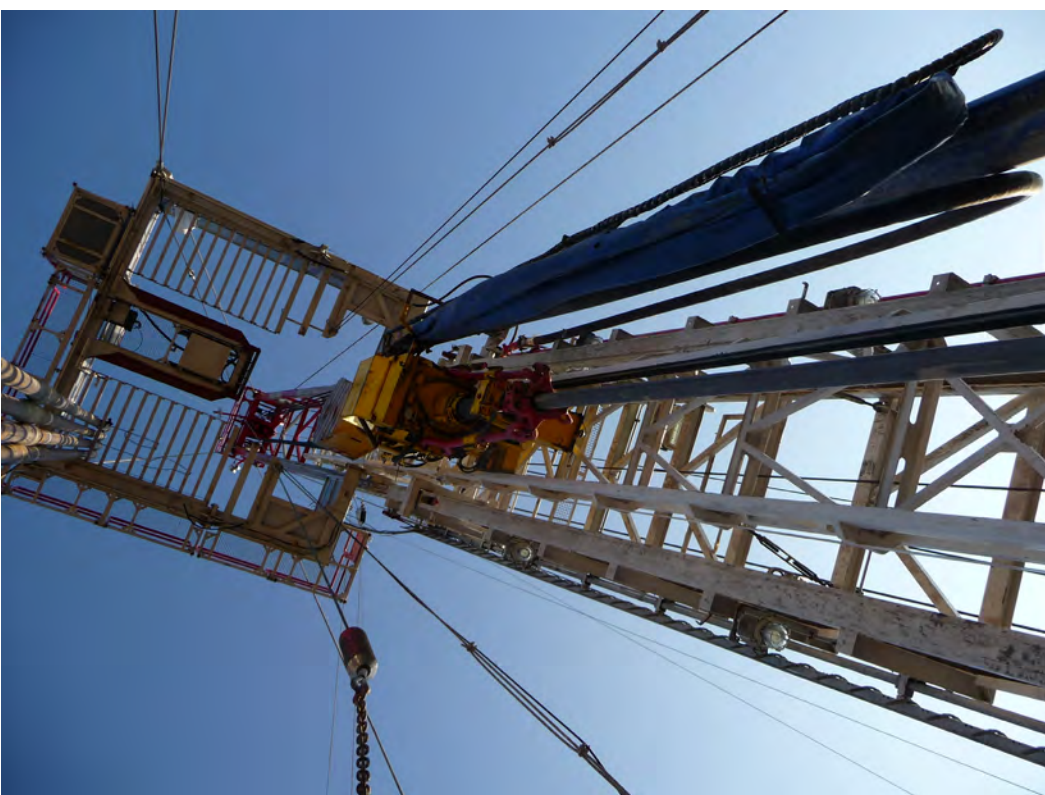
Regierungspräsidium Darmstadt

HESSEN



JOURNAL

für Arbeitsschutz und Umwelt



Abfallwirtschaft

Arbeitsschutz

Bergbau

Bodenschutz

Chemikaliensicherheit

Erneuerbare Energien

Immissionsschutz

Landesgewerbeamt

Produktsicherheit

Strahlenschutz

Wasserwirtschaft

Juni 2014

Die RP-Abteilungen Arbeitsschutz und Umwelt
Darmstadt, Frankfurt und Wiesbaden

Inhalt		Seite
Vorwort:		2
Abfall:	IMPEL - European Union Network for the Implementation and Enforcement of Environmental Law	3
	Altfahrzeuge - Wohlstandsmüll oder Ressourcenquelle?	5
Arbeitsschutz:	Der AfE-Turm in Frankfurt am Main - Das mit 116m bislang höchste per Sprengung niedergelegte Bürogebäude in Europa	11
Bergbau:	Erdölsuche in Südhessen	14
	Erdwärme für den „Henninger Turm“ in Frankfurt am Main	17
Bodenschutz:	Der vorsorgende Bodenschutz - Worum geht es?	20
Chemikaliensicherheit:	REACH im Vollzug - REACH Enforce („no data - no market“!)	23
Strahlenschutz:	„Wenn’s im Dunkeln leuchtet“ - oder: Was tun, wenn man radioaktive Stoffe findet?	26
Wasserwirtschaft:	Historische Aspekte zum Gewässerausbau	29
Kurz notiert:	Bundes-Verordnung zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen - Bundesratszustimmung erfolgt	33
	Umsetzung der europäischen Industrieemissions-Richtlinie in Hessen	34
Impressum:		letzte Seite



Sehr geehrte Damen und Herren,

als Regierungspräsidentin des Regierungspräsidiums Darmstadt ist es mir eine große Freude, Ihnen die aktuelle Ausgabe des Journals für Arbeitsschutz und Umwelt vorzustellen. Die erste Ausgabe des Journals erschien bereits im Jahr 2000 und seitdem ist es ein- bis zweimal pro Jahr erschienen, um Sie über die Aktivitäten des Regierungspräsidiums und über aktuelle Geschehnisse und Entwicklungen auf dem Gebiet des Umwelt- und Arbeitsschutzes zu informieren. Das ist auch mir – ebenso wie meinen Vorgängern im Amt – ein großes Anliegen.

Das Regierungspräsidium Darmstadt hat eine Fülle von Aufgaben und Zuständigkeiten. Der Umweltschutz und der Arbeitsschutz haben daran einen großen Anteil. Drei Abteilungen an den Standorten Darmstadt, Frankfurt und Wiesbaden sind damit betraut. Hier wird nicht nur genehmigt, überwacht und geprüft, sondern auch aufgeklärt, beraten und eben – informiert. Über das persönliche Gespräch mit Ihnen und über Informationsveranstaltungen und Aktionstage hinaus wollen die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter unserer Arbeitsschutz- und Umweltaufteilungen Ihnen auch mit diesem Journal einen Einblick in ihre tägliche Arbeit geben.

Das Spektrum an Themen ist breit. Es reicht in dieser Ausgabe von der spektakulären Sprengung des AfE-Turms in Frankfurt am Main bis zur Historie des südhessischen Gewässerausbaus. Aber auch Aufgaben von überregionaler Bedeutung haben Raum, wie etwa die Energiewende, dargestellt in den Beiträgen über ein großes Erdwärmeprojekt und die Erdölsuche in Südhessen. Einen Eindruck vom internationalen Bezug unserer Arbeit bekommen Sie durch den Bericht über einen abfallwirtschaftlichen Erfahrungsaustausch, unter anderem mit rumänischen Umweltbehörden und über Neuigkeiten von der EU-Chemikalienverordnung.

Der Einfluss Europas auf unsere tägliche Arbeit im Regierungspräsidium wächst kontinuierlich. So stellen aktuell die Vorgaben zur Umsetzung der Europäischen Richtlinie über Industrieemissionen durch die erweiterte Überwachung industrieller Anlagen uns wie auch die Industrie personell und organisatorisch vor neue Herausforderungen. Dass wir darauf gut vorbereitet sind, werden Sie in unserer nächsten Ausgabe erfahren.

Gerne können Sie uns auch auf dem Hessentag in Bensheim besuchen. In der Zeit vom 6. – 15. Juni 2014 sind wir am Stand der Regierungspräsidien in der Landeshalle 1 mit einem bunten Strauß von Themen und Aktionen vertreten. Wäre das nicht eine gute Gelegenheit, einmal ein „Regierungspräsidium zum Anfassen und Mitmachen, zum Diskutieren und Fragen stellen“ kennen zu lernen? Wir freuen uns auf Sie!

Jetzt wünsche ich Ihnen aber erst einmal viel Spaß beim Lesen. Ich bin mir sicher, dass auch das neue Journal für Arbeitsschutz und Umwelt wieder viele für Sie nützliche Informationen und interessante Beiträge bereit hält.

Über Rückmeldungen, Anmeldungen und Themenwünsche freuen wir uns. Unterstützen Sie die papierlose Kommunikation und nutzen Sie unser Postfach RPIV.Journal@rpda.hessen.de. Gerne nehmen wir auch neue Interessenten für das Journal in unserem E-Mail Verteiler auf.

Ich grüße Sie herzlich

Ihre

Brigitte Lindscheid
Regierungspräsidentin

Darmstadt, im Juni 2014

IMPEL - European Union Network for the Implementation and Enforcement of Environmental Law

Maria Polixa, Dezernat: IV/Da 42.1, Maria.Polixa@rpda.hessen.de, Tel.: 06151 - 12 5328

Im Rahmen des Projektes IMPEL TFS „Enforcement Actions III“ und „Waste sites II“ haben zwei deutsche Umwelt-Inspektorinnen (vom RP Darmstadt, Abtlg. Arbeitsschutz und Umwelt Darmstadt, und von der Bezirksregierung Niederbayern) im Oktober 2013 an einem dreitägigen Erfahrungsaustausch in Rumänien teilgenommen.



Abb.: Gruppenfoto der Behördenvertreter vor der Pforte der Kreisverwaltung Hunedoara (von lks. nach rts.): A. Popa, Umweltbehörde Hunedoara; K. Aiblinger-Madersbacher, Bezirksreg. Niederbayern; S. Bogdan, Hunedoara; M. Polixa, RP Darmstadt; L. Popa, Hunedoara; V. Paraschiv, rumänisches Umweltministerium)

Anlass des Erfahrungsaustauschs deutscher und rumänischer Vertreter von lokalen Umweltbehörden beider Länder waren in den Jahren 2012 und 2013 an der deutsch-österreichischen Grenze vermehrt aufgefallene illegale Abfalltransporte nach Rumänien.

Das Interesse für ein Austauschprojekt mit Rumänien ist entstanden, seit es für beide Behörden erkennbar war, dass Rumänien ein sehr wichtiges (Ziel-)Bestimmungsland für alle Arten von Abfällen bzw. gebrauchter Güter ist.

Davon betroffen sind:

Altfahrzeuge, Elektroschrott, Metallschrott, Altreifen und Altkleider.

In den Regionen Süd- und Mittelhessen (die Bereiche Darmstadt, Frankfurt und Gießen) beobachten die Behörden eine wachsende Anzahl von Abfallsammlungen mit dem Ziel Rumänien (rumänischer Bürger). Gegenwärtig gibt es allerdings nur wenige Informationen über die Abfallverbringungen, den Personenkreis der Sammler, die Bestimmungsorte in Rumänien und was tatsächlich mit dem Abfall am jeweiligen Bestimmungsort passiert.



Abb.: Besuch bei der Firma Co. Roseco (Altkleiderverwertung) in Savadisla, Landkreis Cluj

In der Regionalverwaltung wurden die Probleme und Konsequenzen der illegalen grenzüberschreitenden Abfallverbringung in bilateralen Gesprächen diskutiert.

Das öffentliche Interesse an dem internationalen Erfahrungsaustausch in Rumänien war sehr hoch, über das Treffen berichtete u. a. auch das rumänische Fernsehen.

Von 2012 bis Anfang 2013 wurden im Bereich Niederbayern 25 Verbringungen von Abfällen mit Ziel Rumänien (alle ohne die notwendigen Notifizierungsdokumente) von den Inspektoren gestoppt.

In den meisten Fällen führten die Abfallkontrollen der Transporte zu deren Rückführungen.

In Vorbereitung zum Erfahrungsaustausch wurde eine Liste verdächtiger Firmen an den rumänischen IMPEL-Inspektor (Herrn Lucian Popa) gesandt. Er wurde gebeten, Betriebsprüfungen bei diesen Firmen in Rumänien zu organisieren, um dadurch festzustellen, wie mit diesen Abfällen verfahren wird.

Weitere Inhalte des Erfahrungsaustausches waren:

- Aufbau intensiver Kontakte zwischen den deutschen und rumänischen Inspektoren,
- Vergleich der Inspektionsmethoden,
- Erreichen eines gemeinsamen Verständnisses unter Beachtung der Unterschiede Abfall/Produkt bei z.B. Elektroschrott, Bauteile von Elektronikschrott, Altautos, Altreifen und Alttextilien.
- Vergleich behördlicher Strukturen und der Abfallbehandlung in den beiden Staaten.

Ergebnisse des dreitägigen Treffens

Bezüglich der Ergebnisse des Austausches haben beide Seiten erkannt, dass diese Art des Austausches sehr nützlich und notwendig ist hinsichtlich der Ausführungen der „Waste Shipment Regulation“ (engl. für Abfallverbringungsverordnung; „VVA“).

Während der Inspektionen (Besichtigungen) und Sitzungen haben die Teilnehmerinnen und Teilnehmer ihr Wissen und Erfahrungen über wichtige Themen und Probleme im Zusammenhang mit den grenzüberschreitenden Abfallverbringungen ausgetauscht. Da dies viele europäischen Länder (Staaten) betrifft, wird dies dem IMPEL Netzwerk und der EU-Kommission zur Kenntnis gegeben.

Wie vorher erwähnt, sind die Straßenkontrollen von Abfalltransporten sehr wichtig. Sie geben den zuständigen Behörden die notwendigen Hinweise auf Firmen, die illegal mit Abfällen handeln/verbringen, um diese zu bekämpfen.

Demzufolge sollte es eine Fortführung von Firmeninspektionen durch die zuständigen Behörden des Bestimmungsortes und des Absendeortes der Abfälle geben. Das ist bereits in Rumänien in vielen Fällen ausgeführt worden.

Beide Seiten vereinbarten, in Zukunft intensiv im Bereich der illegalen Abfallverbringungen zusammenzuarbeiten. Ebenso sollte über die Medien weiteres öffentliches Interesse an dieses Thema erzeugt werden.

Das Thema Altkleider ist bereits auf einem guten Weg.

Die Lösung des Problems der grenzüberschreitenden Abfallverbringung für Alt-Autos und Elektroschrott gestaltet sich schwieriger.

Dies ist der Tatsache zuzurechnen, dass hier im Regelfall keine großen Firmen, sondern zahlreiche kleinere Betriebe und Zwischenhändler beteiligt sind, die nicht effizient überwacht werden können.



Abb.: Besuch bei der Firma Hammerer SRL (Aluminiumschrott) in Santana, Landkreis Arad

Nichtsdestotrotz wurde die Problematik erkannt und es sollten weitere Anstrengungen unternommen werden, um diese Probleme in der Zukunft zu lösen.

Altfahrzeuge - Wohlstandsmüll oder Ressourcenquelle?

Annette Fritz, Dezernat: IV/Wi 42, Annette.Fritz@rpda.hessen.de, Tel.: 0611 - 3309 313

Vom Vollzug der „Verordnung über die Überlassung, Rücknahme und umweltverträgliche Entsorgung von Altfahrzeugen“ (Altfahrzeug-Verordnung - AltfahrzeugV), die die Vorgaben der EU-Altfahrzeug-Richtlinie (2000/53/EG) umsetzt, und: Was Besitzer von Kraftfahrzeugen hierüber wissen sollten.

Von den ca. 40 Millionen Autos, die über deutsche Straßen rollen, werden jährlich mehr als 400.000 als „Altfahrzeuge“ (das heißt Abfall, nicht Gebrauchtwagen) abgemeldet.

Jedes dieser Fahrzeuge enthält wertstoffhaltige Bauteile und Materialien wie Stahl, Kupfer, Aluminium und Edelmetalle, Kunststoffe und Reifen sowie Glas. Diese Wertstoffe können - sofern fachgerecht und ordnungsgemäß abgetrennt - wiederverwendet bzw. verwertet und als Ersatzteil oder Rohstoff in den Wirtschaftskreislauf zurückgeführt werden.



Abb.: Altfahrzeug zur Verwertung; © RP Darmstadt

In jedem Altfahrzeug sind aber auch umweltgefährliche Stoffe wie Brems- und Hydraulikflüssigkeiten, Getriebe- und Motorenöle, Kühlmittel aus Klimaanlage oder Blei in den Starterbatterien und sonstige schadhafte Materialien enthalten. Diese sind zu entfernen, bevor das Altfahrzeug der eigentlichen Demontage und die Restkarosse der Shredderanlage zugeführt werden.

Ansonsten kann der **Verpflichtung des Kreislaufwirtschaftsgesetzes** (i.W. §§ 1, 6 KrWG), nicht vermeidbare Abfälle so vorzubereiten, dass eine Wiederverwendung bzw. Verwertung möglich ist, Ressourcen damit geschont werden und sichergestellt wird, dass Mensch und Umwelt (u. a. Boden, Wasser) bei der Bewirtschaftung der Abfälle ausreichend geschützt werden, nicht nachgekommen werden.

Eine Schadstoffanreicherung innerhalb des Wirtschaftskreislaufes ist nur dann zu verhindern, wenn die Fahrzeuge, die nicht mehr instandsetzbar sind, umweltgerecht behandelt, das heißt auf dafür geeigneten Flächen angenommen und in dafür ausgestatteten Anlagen erst trockengelegt und dann fachgerecht demontiert werden. Die Demontagetiefe hängt dabei auch vom Erhaltungszustand des jeweiligen Fahrzeuges ab.

Den rechtlichen Rahmen für eine solche umweltgerechte Behandlung und die dabei zu beachtenden Mindestanforderungen ergibt sich aus der Altfahrzeug-Verordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. Juni 2002 (BGBl. I S. 2214), zuletzt geändert durch Artikel 3 der Verordnung vom 5. Dezember 2013 (BGBl. I S. 4043); sie ist zu finden unter: <http://www.gesetze-im-internet.de/bundesrecht/altautov/gesamt.pdf>

Die AltfahrzeugV ihrerseits setzt wiederum die Vorgaben der europäischen Altfahrzeug-Richtlinie (Richtlinie 2000/53/EG des Europ. Parlaments und des Rates vom 18. September 2000 über Altfahrzeuge; Amtsblatt Nr. L 269 vom 21.10.2000) um:

http://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:02fa83cf-bf28-4afc-8f9f-eb201bd61813.0003.02/DOC_1&format=PDF

Die Überwachung der Einhaltung der in der Altfahrzeug-Verordnung festgelegten Anforderungen an die fachgerechte Entsorgung obliegt in Hessen den Umweltabteilungen bei den Regierungspräsidien (und hier den Abfallwirtschaftsdezernaten).

Dies gilt sowohl für kleinere, i. d. R. baurechtlich genehmigte Betriebe als auch für größere (mit einem Durchsatz pro Woche von 5 oder mehr Altfahrzeugen, sonstigen Nutzfahrzeugen, Bussen oder Sonderfahrzeugen), bei denen die Regierungspräsidien federführende Behörde für die Erteilung der betrieblichen Genehmigung (dann nach Bundes-Immissionsschutzgesetz) sind. Der Vollzug der angrenzenden Rechtsgebiete, wie etwa dem Wasserrecht, obliegt dabei den hierfür zuständigen Fachbehörden.

Nicht nur die *Wirtschaftsbeteiligten*, das heißt

- **die Hersteller und die Importeure von Kraftfahrzeugen** im Rahmen der Rücknahmepflichten bzw. der Verpflichtung zur Abfallvermeidung, bereits in der Konzeptions- bzw. Produktionsphase, und
- **die eigentlichen Entsorger** (Betreiber von anerkannten Annahme-, Rücknahmestellen, Demontagebetrieben sowie Shredder- und sonstige Behandlungsanlagen) sind von der Altfahrzeug-Verordnung betroffen und mit Pflichten belegt, sondern auch
- **die Besitzer von Kraftfahrzeugen** selbst und zwar in der Form, dass sie verpflichtet sind, ihr Altauto im Falle einer „Verschrottung“ nur einer im Sinne der Altfahrzeugverordnung anerkannten Annahmestelle oder Rücknahmestelle oder einem anerkannten Demontagebetrieb zu überlassen. Hier erhalten sie den notwendigen **Verwertungsnachweis** (siehe Abb.: Anlage 8 der aktuellen Fahrzeug-Zulassungsverordnung) als Zusicherung einer ordnungsgemäßen Verwertung nach der Altfahrzeug-Verordnung

Nur anerkannte Demontagebetriebe oder von diesen beauftragte Annahme- bzw. Rücknahmestellen dürfen diese Verwertungsnachweise aushängen.

Die Überlassung von Altfahrzeugen ist kostenlos, sofern sie an eine anerkannte Rücknahmestelle oder einen anerkannten Demontagebetrieb i. S. der Rücknahmeverpflichtung erfolgt. Etwaige Kostentatbestände im weiteren Verlauf der Entsorgungskette werden von den Wirtschaftsbeteiligten untereinander geregelt.

Der jeweiligen **Kfz-Zulassungsbehörde** ist der Verwertungsnachweis durch den Besitzer bzw. ggf. einem beauftragten Dritten vorzulegen und dessen Vorlage auf den Zulassungspapieren zu kennzeichnen.

Sind Betriebe anerkannt, dann wird die Einhaltung der jeweiligen Anforderungen nach der Altfahrzeug-Verordnung jährlich durch **anerkannte Sachverständige** überprüft und bescheinigt.

Passer für EDV Seite 1 von 2 Verwertungsnachweis (VN)

Verwertungsnachweis		Auszufüllen vom Demontagebetrieb
		Datum <input type="text"/> Id. Nr. <input type="text"/>
		Betriebsnummer <input type="text"/> Kfz-Kennzeichen <input type="text"/>
* von der zuständigen Behörde erteilt Nummer gemäß § 27 Abs. 3 der Nachweisverordnung		
Blatt 1: Diese Ausfertigung (rosa) ist für den Fahrzeughalter/-eigentümer bestimmt. Zusätzlich bitte ankreuzen <input type="checkbox"/> oder ausfüllen.		
1 Angaben zum Fahrzeughalter/-eigentümer		Auszufüllen v. Annahme-Rücknahmestelle bzw. Demontagebetrieb
1.1	Name, Vorname, Geburtsdatum / Firma / Körperschaft	<input type="text"/>
1.2	Straße <input type="text"/> Hausnr. <input type="text"/>	
1.3	PLZ <input type="text"/> Ort <input type="text"/>	
1.4	Angaben zum Fahrzeughalter/-eigentümer ganz oder teilweise nicht verfügbar <input type="checkbox"/>	
2 Angaben zum Fahrzeug		Auszufüllen v. Annahme-Rücknahmestelle bzw. Demontagebetrieb
2.1	Fahrzeugklasse <input type="text"/> Fahrzeugmarke <input type="text"/> Fahrzeugmodell <input type="text"/>	
2.2	Fahrzeugident.-Nr. <input type="text"/> letztes amtliches Kennzeichen <input type="text"/>	
2.3	Tag der ersten Zulassung <input type="text"/> Fahrzeuggewicht gemäß § 2 Nr. 23 Altfahrzeug-VO <input type="text"/> Unterscheidungszeichen <input type="text"/>	
2.4	Angaben zum Fahrzeughalter/-eigentümer ganz oder teilweise nicht verfügbar <input type="checkbox"/>	
3 Angaben zur Annahme-Rücknahmestelle		Auszufüllen v. Annahme-Rücknahmestelle
3.1	Name <input type="text"/>	
3.2	Straße <input type="text"/> Hausnr. <input type="text"/>	
3.3	PLZ <input type="text"/> Ort <input type="text"/>	
3.4	Telefon <input type="text"/> Fax <input type="text"/>	
3.5	Anerkannt von: Name <input type="text"/>	
3.6	Straße <input type="text"/> Hausnr. <input type="text"/>	
3.7	PLZ <input type="text"/> Ort <input type="text"/>	
3.8	Telefon <input type="text"/> Fax <input type="text"/>	
3.9	Datum der letzten Bescheinigung <input type="text"/> Ablaufdatum der Bescheinigung <input type="text"/>	
3.10	Zeigt die Annahme-Rücknahmestelle der Zulassungsbehörde an, dass das Fahrzeug endgültig aus dem Verkehr gezogen wird? <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	
Erfolgt die Anzeige durch die Annahme-Rücknahmestelle, verpflichtet sich der Unterzeichner, dies innerhalb einer Woche durchzuführen und den Verwertungsnachweis nach Bestätigung durch die Zulassungsbehörde unverzüglich dem Fahrzeughalter/-eigentümer zu übersenden.		
Ort, Datum <input type="text"/>		Stempel, Unterschrift <input type="text"/>

WENN NACHSCHRIFFLICH ANGEFÜLLT WIRD, NEBEN ZIFERN BETRIEB NUR GRÖßBUCHSTABEN VERWENDEN!

BARCODEFELD 75 x 15 mm

Abb.: Muster eines Verwertungsnachweises (Blatt 1 von 2 der Anlage 8 FZV)

Eine Annahme oder Behandlung ist ausnahmslos nur dann zulässig, wenn die Betriebe die Erfordernisse der Altfahrzeug-Verordnung erfüllen und über eine entsprechende Bescheinigung (nach § 5 Abs. 3 AltfahrzeugV) verfügen oder im Rahmen ihrer Entsorgungsfachbetriebszertifizierung die für sie geltenden Anforderungen des Anhangs der Altfahrzeug-Verordnung einhalten. Die Prüfung der Einhaltung der Anforderungen muss explizit auf dem Zertifikat ausgewiesen sein.

Die Bescheinigung gilt längstens 18 Monate. Bei Annahme- und Rücknahmestellen, die auch Kfz-Werkstätten/Autohäuser sind, kann diese Bescheinigung durch die jeweilige Kfz-Innung ausgestellt werden.



Nach §7 Abs. 2a der AltfahrzeugV ist es Aufgabe einer von den Bundesländern eingerichteten gemeinsamen Stelle - der sog. „**Gemeinsamen Stelle Altfahrzeuge**“ (**GESA**) -, Daten zu anerkannten Demontagebetrieben, Schredderanlagen und sonstigen Anlagen zur weiteren Behandlung von Altfahrzeugen zentral für die gesamte Bundesrepublik zu sammeln und sowohl der Öffentlichkeit als auch den Vollzugsbehörden zur Verfügung zu stellen.

Auf der Internetseite www.altfahrzeugstelle.de (Bild links) veröffentlicht die GESA eine ständig aktualisierte Liste aller anerkannten Demontagebetriebe und Shredderanlagen.

Annahme- und Rücknahmestellen sind hier i. d. R. jedoch nicht gelistet.

1. Anerkannte Annahmestelle (AS) und Rücknahmestelle (RS)

- ✓ **AS / RS** nehmen (oftmals in Kfz-Werkstätten oder Autohäusern beheimatet) das Altfahrzeug ohne zu behandeln an und müssen es gemäß § 4 Abs. 3 AltfahrzeugV einem Demontagebetrieb überlassen, mit dem vertragliche Regelungen zu treffen sind.
- ✓ **RS** nehmen hierbei - im Auftrag des Herstellers - nur bestimmte Marken an.
- ✓ **AS / RS** händigen - im Auftrag des Demontagebetriebes - den zugehörigen Verwertungsnachweis aus.
- ✓ Bereitstellung erfolgt (u. a. nicht direkt geschichtet und weder auf der Seite noch auf dem Dach) auf nach Wasserrecht stoffundurchlässigen, befestigten Flächen; ohne Überdachung hat die Entwässerung mindestens über einen Leichtflüssigkeitsabscheider (z. B. nach DIN 1999 Teil1) zu erfolgen
- ✓ Gliederung der zur Annahme vorgesehenen Gesamtfläche in die Bereiche „Anlieferung“ und „Bereitstellung (zum Abtransport)“
- ✓ Platzgröße, -aufteilung und Ausrüstung gemäß Anhang zur AltfahrzeugV, Nr. 2.2
- ✓ Dokumentationspflicht gemäß Anhang zur AltfahrzeugV, Nr. 2.3

2. Demontagebetriebe (DB)



Die Annahme kann auch direkt in der nachgeschalteten Behandlungsanlage erfolgen. Beide Anlagentypen bedürfen mindestens einer baurechtlichen Genehmigung.

Ab einem Durchsatz von 5 Altfahrzeugen oder mehr je Woche benötigen Demontagebetriebe eine immissionsschutzrechtliche Genehmigung.

Abb.: Eingangslager Altfahrzeugdemontagebetrieb; © LUBW

Die Überwachung im Rahmen der Zertifizierung, genehmigungsrechtlichen Prüfung und Überwachung durch die Überwachungsbehörde soll die Ordnungsmäßigkeit des Verwertungsweges sicherstellen.

Ziel ist es, ungeordnete und umweltgefährdende Zustände (wie rechts auf dem Bild zu sehen) zu verhindern.



Abb.: Nicht ordnungsgemäße Lagerung von Altfahrzeugen vor der Demontage; © LUBW

- ✓ **DB** behandeln die Altfahrzeuge mit dem Ziel der Verwertung,
- ✓ **DB** sind verpflichtet, die Restkarossen einer anerkannten Shredderanlage zu überlassen bzw. (zugelassen durch die Überwachungsbehörde) gemäß § 4 (4) AltfahrzeugV einer Anlage zur weiteren Behandlung zuzuführen und
- ✓ **DB** müssen die Anforderungen an Platzgröße, -aufteilung und Ausrüstung, die Betriebsart und die Dokumentation der Mengenströme erfüllen, um eine ordnungsgemäße und schadlose Verwertung sowie eine gemeinwohlverträgliche Beseitigung von Abfällen zu gewährleisten.



Abb.: Demontagehalle; © Autoteile Ziegler, Flörsheim

Die Betriebsfläche ist in die Bereiche Anlieferung (1), Eingangslager für nicht vorbehandelte Altfahrzeuge (2), Lager für vorbehandelte Altfahrzeuge (3), Vorbehandlung (4) und Demontage (5), Lager für gebrauchsfähige (flüssigkeitstragende und flüssigkeitsfreie) Kfz-Teile (7/8), Lager für feste und flüssige Abfälle zur Verwertung und zur Beseitigung (8/9), Lager für Restkarossen zum Abtransport (10) und gegebenenfalls Verdichtungsflächen (11) zu gliedern. Die Flächen der Betriebsbereiche 1, 2, 4, 5, 7, 9 und 11 sind spezifisch zu befestigen. Bodenverunreinigungen sind auch auf den übrigen Flächen zu vermeiden.

Vorbehandlung

- ✓ Nach der Anlieferung werden unverzüglich die Batterien entnommen, Flüssiggastanks sachgerecht behandelt und pyrotechnische Bauteile demontiert bzw. durch Auslösung unschädlich gemacht.
- ✓ In einem 2. Schritt werden die Fahrzeuge trockengelegt, d.h. Kraftstoff, Kühler-, Brems- & Scheibenwaschflüssigkeit, Kältemittel, Öl-Filter & Motoren-, Getriebe-, Differenzial-, Hydraulik & Stoßdämpfer-Öl entfernt, sofern sie nicht als Ersatzteil flüssigkeitstragend bleiben und bedarfsabhängig gelagert sollen.
- ✓ Die Aggregate sind nach dem Stand der Technik zu behandeln und tropffrei herzurichten.

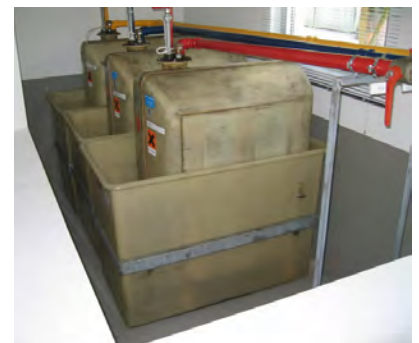


Abb.: Trockenlegung mit getrennter Lagerhaltung der Betriebsflüssigkeit; © Autoteile Ziegler, Flörsheim



Abb.: Momentaufnahmen des Demontageprozesses
© Fa. Autoteile Ziegler, Flörsheim



Abb.: Verpresste Restkarossen (Lagerfläche Shredderanlage); © LUBW

Demontage

- ✓ Vor der weiteren Behandlung werden Störstoffe, Materialien und Bauteile aufgrund ihres Störstoffcharakters entfernt. Hierzu gehören Latentwärmespeicher, nicht trockengelegte Stoßdämpfer, asbesthaltige oder ggfs. quecksilberhaltige Bauteile und kraftfahrzeugfremde Stoffe
- ✓ Vor Überlassung der Restkarosse an eine Shredderanlage werden Katalysatoren, Aluminiumfelgen, Auswuchtgewichte, Glasscheiben & -dächer, Reifen, große Kunststoffbauteile sowie kupfer-, aluminium- und magnesiumhaltige Metallbauteile ausgebaut. Die Demontagetiefe variiert dabei.
- ✓ Zu erreichende Zielvorgabe ist eine Verwertungsquote von 10 Gewichts-%; Batterien dürfen hierbei nur bei Weitergabe an einen für diese Abfälle zertifizierten Entsorgungsfachbetrieb, Altreifen nur bei stofflicher Verwertung in Ansatz gebracht werden.
- ✓ Wird z. B. Autoglas nicht ausgebaut und erst in der Shredderanlage separiert, ist der Nachweis der Gleichwertigkeit der weitergehenden stofflichen Verwertung zu führen und durch die Überwachungsbehörde zu prüfen und widerruflich zu genehmigen.

3. Shredderanlagen

- ✓ Shredderanlagen und Anlagen zur weiteren Behandlung müssen die Anforderungen gemäß Anhang Nr. 4 der Altfahrzeug-Verordnung einhalten.
- ✓ Restkarossen dürfen nur angenommen und geshreddert werden, wenn sie dem Stand der Technik entsprechend vorbehandelt und tropffrei sind, keine schadstoffhaltigen Bestandteile und Bauteile oder Störstoffe mehr enthalten und die vorrangig wiederzuverwendende oder stofflich zu verwertende Bauteile entfernt wurden (Details hierzu siehe: Nr. 3.2.2.2 Satz 1 und 2, Nr. 3.2.3.2 und Nr. 3.2.3.3 des Anhangs der AltfahrzeugV)
- ✓ Die zu erreichende Verwertungsquote beläuft sich ab 1. Januar 2015 auf 5 Gewichts-%, die stofflich verwertet werden, und weitere 10 Gewichts-%, die einer Verwertung zuzuführen sind. Derzeit beträgt die Vorgabe 5 Gewichts-% zur Verwertung.

Betrachtet man die nebenstehende Abbildung des Kraftfahrt-Bundesamtes (KBA) sind nach deren Zählungen „... in Deutschland im Jahr 2012 rund 9,4 Mio. Fahrzeuge abgemeldet, also außer Betrieb gesetzt worden; 8,0 Mio. davon waren Pkw. Nach Schätzungen des KBA wurden etwa 40 % davon – also ca. 3,2 Mio. Pkw – endgültig stillgelegt, d.h. innerhalb, aber auch außerhalb der EU als Gebrauchtwagen exportiert, als Altfahrzeuge verwertet usw. Aus Angaben des Statistischen Bundesamtes und des KBA lässt sich deren Verbleib zum großen Teil verfolgen...“ (© Umweltbundesamt – UBA).

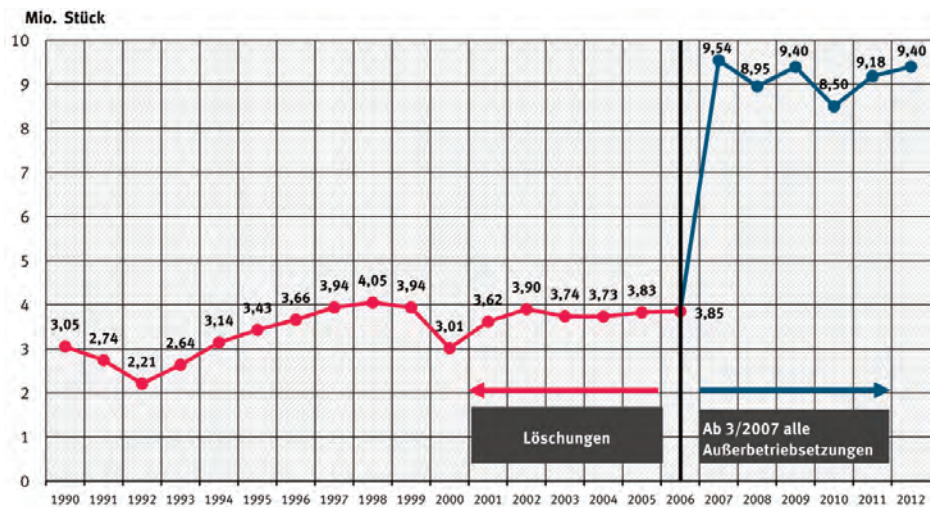


Abb.: Entwicklung der Fahrzeuglöschungen/Außerbetriebsetzungen insgesamt; © Kraftfahrt-Bundesamt

„Die statistischen Landesämter und das Statistische Bundesamt erfassen, wie viele Altfahrzeuge von Demontagebetrieben und Shredderanlagen behandelt und verwertet werden. Nach deren Angaben ist die Zahl der Altfahrzeuge von 2004 bis 2008 fast kontinuierlich von rund 540.000 auf etwa 420.000 gesunken. Im Jahr 2009 vervierfachte sie sich aufgrund der Umweltprämie, umgangssprachlich auch „Abwrackprämie“ genannt. Im Jahr 2010 sank die Anzahl der Altfahrzeuge wieder auf das Niveau der Vorjahre. So fielen im Jahr 2009 bei den Verwertern 1.784.297 Altfahrzeuge mit einem Leergewicht von 1.601.952 Tonnen an. Im Folgejahr 2010 waren es noch 503.208 mit einem Leergewicht von 519.239 t. 99,4 % dieser Altfahrzeuge kamen aus Deutschland. Im Durchschnitt der Jahre 2008 bis 2010 betrug das mittlere Leergewicht der Altfahrzeuge 930 kg“.

(Quelle: Umweltbundesamt; weitergehende Informationen unter:

<http://www.umweltbundesamt.de/daten/abfall-kreislaufwirtschaft/entsorgung-verwertung-ausgewaehlter-abfallarten/altautos>)

Zurück zur Ausgangsfrage: Wohlstandsmüll oder Ressourcenquelle?

Bei rund 80 Millionen Bundesbürgern und 40 Millionen Kraftfahrzeugen, die über deutsche Straßen rollen, stellt das Auto ein Massenprodukt dar, welches sicherlich als ein Indiz für den wirtschaftlichen Status eines Landes gewertet werden und damit wertfrei als „Wohlstandsmüll“ angesehen werden kann.

Allein mengenmäßig zeigt sich hier ein enormes Potential an Bauteilen und Stoffen, unabhängig davon ob sie als kostengünstige, gebrauchte Ersatzteile wiederverwendet werden können, oder stoffliche bzw. energetische Verwertungswege nehmen.



Abb.: Gebrauchtteilager; © Fa. Schrott Karl Autorecycling, 91790 Burgsalach-Pfraunfeld

Insgesamt trägt die Annahme und Behandlung des Massenproduktes „Kraftfahrzeug“ wesentlich zur Ressourcenschonung bei. Entsprechend groß ist auch die Bedeutung der Überwachung für diesen schonenden Umgang mit den wertvollen Ressourcen.

Zu beseitigende Abfallfraktionen werden durch die Einhaltung von Verwertungs- und Wiederverwendungsquoten reduziert. Ab dem 1. Januar 2015 sind durch die Wirtschaftsbeteiligten mindestens 95 Gewichtsprozent (bezogen auf das durchschnittliche Fahrzeugleergewicht aller pro Jahr überlassenen Altfahrzeuge) wiederzuverwenden und zu verwerten, und 85 Gewichtsprozent stofflich zu verwerten. Derzeit liegen die Quoten bei 85 und bei 80 Gewichtsprozent.

Der AfE-Turm in Frankfurt am Main - Das mit 116m bislang höchste per Sprengung niedergelegte Bürogebäude in Europa

Erwin Weigand, Dezernat: IV/F 45.3, Erwin.Weigand@rpda.hessen.de, Tel.: 069 - 2714 1986
 Thomas Braun, Dezernat: IV/F 45.3, Thomas.Braun@rpda.hessen.de, Tel.: 069 - 2714 1972

Der AfE-Turm (Abteilung für Erziehungswissenschaften) gehörte zur Goetheuniversität Frankfurt. Nach deren Umzug sollen auf dem Gelände Gebäude für Wohnen, Arbeiten und Kultur entstehen. Hierzu war der Abriss der bestehenden Gebäude notwendig. Bei den beginnenden Rückbaumaßnahmen (Entfernung der Inneninstallationen) wurden die Anwohner schon durch den dadurch entstehenden Lärm gestört und es kam zu großen Beschwerden. Bei einem mechanischen Abbruch des Hochhauses wäre der Lärm für Monate zu ertragen gewesen. So wurde die Möglichkeit einer Sprengung nach dem Motto „Ein Schlag und dann ist Ruhe“ in Erwägung gezogen. Da der Standort des Sprengobjektes sich mitten in Frankfurt an der Messe befand, kam es auch auf den Zeitpunkt bzw. den Wochentag an. Durch die Nähe einer Haupteinfallsstraße nach Frankfurt, war die Sprengung nur an einem Sonntag möglich.



Um ein solches Projekt durchführen zu können, bedurfte es sorgfältiger Vorbereitungen der beteiligten Firmen und Behörden.

Wie bei großen Sprengungen in Deutschland üblich, wurde ein Gutachten über die Machbarkeit eines sprengtechnischen Abbruchs von einem spezialisierten Planungsbüro für Bauwerksabbruch erstellt. Die Machbarkeitsstudie wurde in einer Präsentation allen Beteiligten vorgestellt. Hiernach ging es in die Einzelplanungen hinein, die zum Teil auch parallel liefen. Für die öffentliche Sicherheit waren hier Ordnungsamt, Polizei, Feuerwehr mit Unterstützung des THW zuständig. Das Regierungspräsidium Darmstadt überwachte die Einhaltung der sprengstoffrechtlichen und arbeitsschutzrechtlichen Vorschriften bezüglich des Umgangs mit dem Sprengstoff. Auch die Nachbarschaft wurde von Anfang an eingebunden. Weitere Gutachten, z. B. Erschütterungsprognosen, wurden ebenfalls erstellt. In der Nähe befanden sich u. a. das Senckenbergmuseum, die Sternwarte, ein U-Bahntunnel sowie eine Gasleitung. Für die Durchführung gab es vier Koordinierungsgespräche mit allen beteiligten Firmen und Behörden. Das Regierungspräsidium Darmstadt hatte bezüglich seiner Aufgaben zusätzlich drei Besprechungstermine und Ortsbegehungen mit dem Sprengberechtigten.

Grundsätzlich sind Sprengungen nach der 3. Verordnung zum Sprengstoffgesetz (SprengG) bei den zuständigen Behörden anzuzeigen. In Hessen ist die Anzeige in 2-facher Ausfertigung bei der örtlichen Ordnungsbehörde einzureichen. Eine Ausfertigung wird an das zuständige Arbeitsschutzdezernat des Regierungspräsidiums weitergeleitet. Die Sprenganzeige wird hier auf Vollständigkeit und Plausibilität geprüft.

Geprüft wird:

- das Sprengverfahren (hier: Bohrlochsprengung)
- ob die Erlaubnis des Unternehmens die Art der beabsichtigten Sprengung abdeckt
- ob in den Befähigungsscheinen der mitgeteilten Sprengverantwortlichen die Art der beabsichtigten Sprengung (Gebäudesprengung) enthalten ist
- ob die Erlaubnis nach § 7 SprengG und die Befähigungsscheine nach § 20 SprengG noch gültig sind
- ob ein ausreichender Versicherungsschutz besteht
- ob der angegebene Sprengstoff und die Zündmittel zugelassen sind und zur Sprengung passen
- die Anlieferung des Sprengstoffes und der Zündmittel zur Baustelle
- die Lagerung der Sprengstoffe während der Beladung der Sprenglöcher auf der Baustelle
- ob der Absperrbereich ausreichend ist
- von welchem Standort die Sprengung gezündet wird
- die Entfernung der Sprengstelle von besonders schutzbedürftigen Gebäuden und Anlagen
- ob die angegebenen Sicherungsmaßnahmen ausreichend sind

Das Hochhaus war ein 38 geschossiger Stahlbeton-Skelettbau mit einem sogenannten Kern aus Treppentürmen und Aufzügen sowie 2 Kellergeschossen. Die Sprengung sollte so erfolgen, dass erst der Skelettbau in sich zusammenfällt und der Kern mittels Sprengfaltung mit zwei gegenläufigen Sprengenebenen nach 3 Sekunden Verzögerung folgt.

Für diese Kollapssprengung wurden punktuell Sprengladungen in den Stützen im 1. und 2. Untergeschoss, im Erdgeschoss und im 5. und 21. Obergeschoss eingebracht. Die Sprengladungen für die Kernfaltung waren im 5. und 15. OG angebracht. Bereits im Vorfeld wurden dort sog. *Sprengmäuler* (Wanddurchbrüche) hergestellt, um die Faltung zu erreichen. Die Sprengladungen an den Außenpfeilern mussten besonders abgedeckt werden, um einen Streuflug zu verhindern. Die Pfeiler wurden mehrlagig mit Spezialvlies und Maschendraht umwickelt (10.000 m²). Die Arbeitnehmer mussten hier wegen der Absturzgefahr mit Seilschutz arbeiten. **In insgesamt 1405 Sprenglöchern wurden 950 kg Sprengstoff eingebracht und 1405 Sprengzünder mit insgesamt 3084 m Zündschnur verwendet.** Mit der Beladung des Gebäudes mit Sprengstoff wurde eine Woche vor dem Sprengtermin begonnen. Die Sprengfirma wurde durch sprengstofftechnisch ausgebildete Helfer des Technischen Hilfswerkes und der Bundeswehr unterstützt.



Abb.: Sprengvorbereitung mit Seilschutz; © RP Darmstadt

Auch die Lagerung während der einwöchigen Arbeiten war zu betrachten. Die große Sprengstoffmenge und die geringen Abstände zur Umgebungsbebauung erforderten eine Lagerung in einem genehmigten Lager außerhalb des Geländes. Der Sprengstoff wurde am Tage in einem für Sprengstofftransporte zugelassenen Fahrzeug aufbewahrt. Die Bewachung des Geländes und der Sprengstellen im Gebäude wurden durch einen bewaffneten Wachdienst, der auch im Besitz einer sprengstoffrechtlichen Erlaubnis war, wahrgenommen.

2. Februar 2014: Der Tag der Sprengung

Die Sprengung des Hochhauses wurde in den letzten Wochen zum medialen Ereignis und es wurden bis zu 40.000 Zuschauer erwartet. Innerhalb der Sperrzone 1 (135m) mussten alle Gebäude geräumt werden. Der Aufenthalt im Freien war dort verboten. Die Sperrzone 2 erstreckte sich in einem Umkreis von 135 m bis zu von 250 m. In diesem Bereich konnten die Bewohner in zur Sprengstelle abgewandten Räumen in ihren Häusern bleiben.

Die äußere Schutzzone wurde durch Bauzäune abgeriegelt und von Polizei und THW überwacht. Der Standplatz des Sprengberechtigten wurde am Rande der 250 m Zone eingerichtet. Um die Staubentwicklung einzudämmen, sind auf dem Dach des Sprengobjektes Wasserbehälter mit insgesamt 25.000 l Wasser aufgestellt worden. Die Wasserbehälter wurden ebenfalls gesprengt und das Wasser fein zerstäubt. Die Feuerwehr Frankfurt erzeugte mit speziellen Feuerwehrschräuchen einen Wassernebel, der ebenfalls den Staub niederschlagen sollte.



Abb.: links die 1. Sprengung von Wasserbehälter sowie Skelettbau, rechts das Sprengergebnis - ein Schutthaufen; © RP Darmstadt

Die Experten haben berechnet, dass sich die Masse von ca. 50.000t Beton auf die zwei Untergeschosse zuzüglich eines kleinen oberirdischen Schutthaufens verteilen würde. Zur Dämpfung der Aufprallerschütterungen wurde ein Fallbett mit bis zu sechs Meter hohen Schutzwällen aus Erde aufgeschüttet. Dies sollte die Auswirkung auf die Nachbarschaft und insbesondere auf den U-Bahntunnel minimieren. Es wurden an 17 Standorten Schwingungsmessgeräte aufgestellt, um mögliche Schäden durch die Sprengung aufzuzeigen.

Erstes Sprengsignal, zweites Sprengsignal - Programm der Zündmaschine wird hochgefahren -, Wiederholung des zweiten Sprengsignals, ... 3, 2, 1 Zündung.

Erste Sprengung, der Skelettbau fiel. Nach drei Sekunden folgte automatisch die Sprengung des Kerns. Das Gebäude stürzte gefaltet in sich zusammen.

Die Sprengung verlief planmäßig und der Turm ist wie vorausberechnet niedergegangen. Das Gebäude stürzte exakt in das Fallbett. An den benachbarten Objekten entstand kein nennenswerter Schaden. Auch die Erschütterungen lagen unterhalb der Schwingungsgeschwindigkeit von 20mm/s (Toleranzgrenze).

Für die gesamte Abwicklung am Sprengtag waren 567 THW-Helfer, 150 Polizisten, 66 Feuerwehrleute, 50 Mitarbeiter der Stadtpolizei Frankfurt, 55 Mitarbeiter vom Malteserhilfsdienst, 65 Mitarbeiter vom Abbruchunternehmen des Gebäudes und 35 Mitarbeiter für das Sprengunternehmen tätig.

Erdölsuche in Südhessen

Hans Jürgen Schorn, Dezernat IV/Wi 44, Juergen.Schorn@rpd.hessen.de, Tel.: 0611 - 3309 456

Bereits Anfang der 1950er bis Mitte der 1990er Jahre wurde im Hessischen Ried Erdöl aufgesucht und gefördert. Danach wurden Suche und Förderung schließlich aus Rentabilitätsgründen eingestellt und die Bergbauberechtigungen erloschen. Wegen des deutlich gestiegenen Ölpreises und neuer verfügbarer Bohr- und Fördertechniken wurden die alten Fördergebiete für die Ölbranche wieder interessant. Nach Auswertung verfügbarer Unterlagen über die alten Lagerstätten entschloss sich die Rhein Petroleum GmbH mit Sitz in Heidelberg u. a. in Südhessen erneut Erdöl aufzusuchen. Die Aufsuchung von Erdöl fällt unter den Geltungsbereich des Bundesberggesetzes (BBergG).

Es ist Ziel des BBergG, dass die in der Erdkruste vorhandenen wirtschaftlich und strategisch bedeutenden Rohstoffe aufgesucht, gefördert und dem Markt zur Verfügung gestellt werden. **Die besonders wichtigen Bodenschätze sind sogenannte „bergfreie Bodenschätze“, die nicht dem Grundeigentümer gehören.** Hierzu gehören die Kohlenwasserstoffe, also auch Erdöl.

Das Bundesberggesetz (BBergG) sieht für die Genehmigungsverfahren ein schrittweises Vorgehen vor, da man am Anfang und im Verlauf einer Aufsuchung nicht abschätzen kann, wie sich dieses Vorhaben entwickelt. Auch wenn man Bodenschätze findet (also aufgesucht hat), heißt das nicht, dass man auch in der Lage ist, sie zu gewinnen; sei es aus technischen, wirtschaftlichen oder anderen Gründen, wie z. B. solchen des Umweltschutzes.

„Vor der Hacke ist es eben duster...“, wie der Bergmann sagt.

Der Gesetzgeber hat verschiedene Verfahrensschritte nicht nur im Zusammenhang mit der Aufsuchung von bestimmten Bodenschätzen, sondern auch für die Gewinnung, Aufbereitung und Wiedernutzbarmachung vorgeschrieben:

Für die für Aufsuchung und Gewinnung einerseits das gestufte Verfahren für die Bergbauberechtigungen bei bergfreien Bodenschätzen (Erlaubnis für die Aufsuchung, Bewilligung und Bergwerkseigentum für die Gewinnung – was wir auch als **Konzessionsverfahren** bezeichnen) und zur Betriebsüberwachung der bergbaulichen Tätigkeiten und Betriebe andererseits das Betriebsplanverfahren (Hauptbetriebsplan, Sonderbetriebsplan, Rahmenbetriebsplan, Abschlussbetriebsplan).

Bevor man also Erdöl (auf-) suchen kann, also irgendwelche Arbeiten im Zusammenhang mit der Ölsuche beginnen können, sind erst die bergrechtlichen und sonstigen Genehmigungen einzuholen. Man braucht zunächst eine Konzession, danach für jeden Arbeitsschritt, bei dem Maschinen eingesetzt werden, zusätzlich Betriebsplanzulassungen.

Für die Aufsuchung wird eine auf 5 Jahre befristete Erlaubnis nach § 6 BBergG benötigt, die in Hessen beim Regierungspräsidium Darmstadt zu beantragen ist. In dem Verfahren hat der Unternehmer u. a. ein Aufsuchungsprogramm darzustellen und nachzuweisen, dass er finanziell in der Lage ist, dieses Programm durchzuführen.

Das von der Rhein Petroleum GmbH vorgelegte Programm berührte auch die angrenzenden Länder Baden Württemberg und Rheinland Pfalz, so dass auch dort entsprechende Gestattungen einzuholen waren.

Die Erlaubnisinhaber, die Kohlenwasserstoffe aufsuchen, müssen zur Zeit jedes Jahr eine jährlich steigende „Feldesabgabe“ an das Land zahlen, von der die in dem betreffenden Jahr gemachten Aufwendungen (Investitionen) abgezogen werden können.

Erster Schritt der Aufsuchung war in diesem Fall nach Sichtung der verfügbaren Unterlagen die Durchführung einer so genannten **3-D-Seismik**.

Bei der 3-D-Seismik werden (ähnlich wie bei einer Ultraschalluntersuchung) Wellen in den Untergrund gesendet, von Geophonen (Mikrofonen) die Reflexionen empfangen und durch Rechenoperationen dreidimensionale Modelle des untersuchten Gebietes erzeugt. Somit können Strukturen des Erdkörpers, also Schichtungen und Störungen erkennbar gemacht werden. Diese Modelle müssen immer anhand vorhandener Bohrprofile geeicht und interpretiert werden. Manchmal sind auch weitere Erkundungsbohrungen notwendig, um die Angaben aus solchen Untergrundmodellen zu überprüfen.

Für die Durchführung der Seismik-Kampagne war ein **Hauptbetriebsplan „Aufsuchung“ für eine Fläche von ca. 245 km²** vorzulegen.

In den bergrechtlichen Zulassungsverfahren wurden insbesondere technische, arbeitsschutzrechtliche Belange und Belange des Umweltschutzes geprüft. So war sicherzustellen, dass weder Straßen, Häuser, Naturschutzgebiete etc. über Gebühr beansprucht wurden. Da bergbauliche Tätigkeiten mit Schäden am Eigentum Dritter verbunden sein können, sind im Bundesberggesetz spezielle Regelungen zur Regulierung und Verringerung von Schäden (Bergschäden) vorhanden. Hierbei ist aber zu beachten, dass die Schäden kein unverhältnismäßig großes Ausmaß annehmen, also gemeinschädlich sind. In letzterem Falle darf die bergbauliche Tätigkeit nicht zugelassen werden. Hinnehmbare Schäden sind und waren von dem Unternehmer mit Geschädigten bilateral privatrechtlich zu regeln.

Auf Grund der großen Fläche konnte die zeitaufwendige Interpretation der 3-D-Seismik nur abschnittsweise erfolgen, so dass man im Norden des Aufsuchungsfeldes begann und zunächst den Bereich um Stockstadt auswertete. Hier stellte man zunächst drei vielversprechende geologische Strukturen im Untergrund fest, in denen sich Erdöl befinden könnte. Solche Strukturen sind in Richtung Erdoberfläche z. B. durch Tonstein abgedichtete Bereiche, in denen sich aufsteigendes Erdgas oder Erdöl im Laufe von Jahrtausenden ansammeln konnte.



Abb.: Bohrplatz „STOK 2001“ mit Bohrerüst; © RP Darmstadt

Zur weiteren Erkundung ist es im nächsten Schritt erforderlich, Bohrungen niederzubringen, um zu sehen, ob sich die getroffenen Annahmen bestätigen.

Es gibt bisher kein Verfahren, mit dem man Öl im Untergrund sichtbar machen kann.

Bei der Kohlenwasserstoff-Exploration geht man in der Regel davon aus, dass nicht jede Bohrung fruchtbar wird.

In Anbetracht der vielfältigen unterschiedlichen Nutzungen an der Erdoberfläche im Hessischen Ried - auch wegen der zahlreich in der Erde liegenden Leitungen, wegen eines unterirdischen Gasspeichers in Stockstadt und der einzuhaltenden Sicherheitsabstände zu Wohngebieten etc. - ist es für den Unternehmer eine besondere Herausforderung, einen passenden Bohrplatz zu finden. Dieser wird in der Regel vom Eigentümer gepachtet.

Wegen der vielen Einschränkungen befinden sich solche Bohrplätze heute nicht mehr direkt über dem gewünschten Zielpunkt der Bohrung, so dass die Bohrungen im Bohrverlauf abgelenkt werden müssen. Das bedeutet, dass - nach einem zunächst mehrere 100 m tiefen senkrechten Bohrverlauf - die Bohrungen in Richtung Zielpunkt im Richtbohrverfahren über mehrere 100 m schräg bis horizontal gebohrt werden.



Abb.: Der sog. „Blow-Out-Preventer“ (als zentrales Sicherheitselement einer Tiefbohrung); © RP Darmstadt

Die Tiefen der Erdölbohrungen im Hessischen Ried betragen zwischen 1600 und 2500 m.

Für die Erstellung des Bohrplatzes und Niederbringung der Bohrung sind **Sonderbetriebspläne** zur Zulassung vorzulegen. Im Zulassungsverfahren müssen insbesondere die Maßnahmen zur Vermeidung / Verminderung von Gefährdungen betrachtet und von der Behörde geprüft werden.

Wesentliche fachliche Aspekte bei der Prüfung sind mögliche oberflächennahe Gaslinsen („Shallow Gas“), Schadstoffeinträge in das Grundwasser (vom Bohrplatz über Tage oder von der eigentlichen Bohrung ausgehend), Bohrlochstabilität, Geräusch- und sonstige Immissionen, Belange der Abfallentsorgung, naturschutzrechtliche Eingriffe sowie Verhinderung und Umgang mit Bränden, „Blow Outs“ (also plötzliche, spontan auftretenden heftigen Flüssigkeits-/Gasaustritten oder -eruptionen) und Unfallgefahren.

Der Bohrplatz wird auf den Flächenabschnitten, wo auch mit wassergefährdenden Stoffen umgegangen wird, so abgedichtet, dass solche Stoffe nicht in den Boden gelangen können.

Zu Beginn der Bohrung wird ein Stahlrohr ca. 30 bis 45 m in den Boden gerammt, um oberflächennahes Grundwasser zu schützen und zu verhindern, dass der Bohrplatz beim Bohren unterspült wird. Anschließend wird der so genannte Bohrkeller erstellt.

Im weiteren Verlauf wird die Bohrung abschnittsweise – bestimmt von der Lage der zu schützenden Grundwasserschichten und der Geologie - niedergebracht und verrohrt, wobei die Durchmesser zur Tiefe hin teleskopartig kleiner werden. Die Stahlrohre werden durch Zement im Gebirge verankert und abgedichtet. Zur Stützung des noch nicht verrohrten Bohrloches, zum Austrag des Bohrkleins und Kühlung des Bohrmeißels wird beim Bohren in das Bohrloch eine sog. Bohrspülung eingepumpt, die je nach technischen Anforderungen und aus Gründen des Umweltschutzes aus unterschiedlichen Komponenten besteht und „thixotrop“ sein muss (d. h. die Eigenschaft haben muss, sich bei mechanischer Beanspruchung zu verflüssigen und nach beendeter Beanspruchung und nach einiger Zeit der Ruhe wieder zu verdicken). Sofern in ihr biologisch abbaubare Komponenten vorhanden sind, wie z. B. Stärke, müssen Biozide zugesetzt werden. Dieses ist aber nur dann möglich, wenn nutzbare Grundwasserhorizonte nicht beeinträchtigt werden können. Die Spülung wird über Tage gereinigt und im Kreislauf wieder in das Bohrloch gepumpt. Verluste werden ausgeglichen.

Bisher wurden im Jahr 2013 zwei Bohrungen („Stockstadt 2001“ und „Allmend 1“) niedergebracht. Die dritte Bohrung („Schwarzbach 1“) ist bereits zugelassen, mit den Arbeiten soll im Mai / Juni 2014 begonnen werden. Die bisher niedergebrachten Bohrungen haben die vorgesehenen Zielhorizonte erreicht.

Gefördertes Rohöl muss, vor dem Transport zu einer Raffinerie, auf dem Bohrplatz oder in seiner Nähe aufbereitet werden, da neben Öl auch Wasser und Gas – als „Mehrphasenmischung“ – gefördert wird. Die drei „Phasen“ werden in speziellen Tanks getrennt. Lagerstättenwasser wird entweder abgefahren oder wieder in die Lagerstätte verpresst, das anfallende Gas wird zunächst schadlos verbrannt und soll, wenn eine Förderung lohnend ist, in einem Blockheizkraftwerk verstromt und zur Wärmeerzeugung eingesetzt werden. Das separierte Rohöl wird zunächst per Tanklast zu einer Raffinerie transportiert.



Abb.: „TOP-Drive“ - zum Antrieb des Bohrgestänges;
© RP Darmstadt



Abb.: Bohrtisch mit Bohrgestänge
(im Vordergrund Keile); © RP Darmstadt

Sollte nach der Testphase eine Erdölförderung geplant sein, so muss hierfür eine neue Bergbauberechtigung, die Bewilligung nach § 8 BBergG, beantragt werden.

Nach Erteilung der Bewilligung sind wieder ein Hauptbetriebsplan und ggfs. Sonderbetriebspläne für Gewinnung, Aufbereitung und ggfs. für weitere Tätigkeiten vorzulegen.

In den Zulassungsverfahren wird die Genehmigungsfähigkeit unter den langfristigen Aspekten, insbesondere wegen der zu erwartenden Umweltauswirkungen, geprüft werden. Für das geförderte Erdöl ist nach jetzigem Recht eine Förderabgabe an das Land Hessen zu zahlen.

Erdwärme für den „Henninger Turm“ in Frankfurt am Main

Manfred Walter, Dezernat: IV/Wi 44, Manfred.Walter@rpda.hessen.de, Tel.: 0611 - 3309 455

Das Betriebsgelände der ehemaligen Henninger Brauerei AG in Frankfurt-Sachsenhausen wird nach 100-jährigem Brauereibetrieb einer neuen Nutzung zugeführt. Auf dem ca. 13.000 qm großen Grundstück soll ein ca. 140 m hoher Wohnturm mit ca. 200 Wohnungen und einer nach Süden, Westen und Norden ausgerichteten Randbebauung entstehen. Am Beispiel des hierbei vorgesehenen, mittelgroßen Geothermie-Projektes soll über die Durchführung eines bergrechtlichen Verfahrens berichtet werden.



Abb.: Fotomontage des neuen Henninger Turms - eines 140m hohen Bürokomplexes; © Winzenrender

Bei dem Bauvorhaben ist die Errichtung einer erdgekoppelten Wärmepumpenanlage zur Beheizung und Kühlung der zu errichtenden Gebäudekomplexe vorgesehen.

Beantragt wurde eine **Heiz- von 380 kW sowie eine Kühlleistung von 300 kW, dafür sind 122 Bohrungen von jeweils 100 m Tiefe geplant.**

Diese Leistungen reichen aber nicht aus, um den Wärme- und Kältebedarf des Gebäudes zu decken. Daher wird die erdgekoppelte Wärmepumpenanlage in ein bivalentes Gebäudekonzept eingebunden. Sowohl für den Heiz- als auch den Kühlfall sind somit weitere Wärme- bzw. Kälteerzeuger vorhanden.

Wieso beschäftigt sich das Bergdezernat des RP Darmstadt mit einem Projekt, bei dem oberflächennahe Erdwärme genutzt werden soll – Das ist doch „normalerweise“ eine wasserrechtliche Angelegenheit?

Laut § 3 des BBergG gilt **Erdwärme als bergfreier Bodenschatz**, d. h. also, dass bereits für die Aufsuchung, später auch für eine Gewinnung in der Regel eine Konzession erforderlich ist. Anlagen mit nicht ausgeglichenen Heiz- und Kühlleistungen dieser Größenordnung beeinflussen in aller Regel den Untergrund. **Wenn davon auszugehen ist, dass es auch auf Nachbargrundstücken zu messbaren Abkühlungserscheinungen kommt (oder wenn dies aus Simulationsrechnungen hervorgeht), dann ist in Hessen ein bergrechtliches Konzessionsverfahren durchzuführen.**

Das Bundesberggesetz (BBergG) unterscheidet die Aufsuchung und die Gewinnung von Erdwärme. Zunächst waren am Standort die vorhandene nutzbare Erdwärme und damit die Größe eines Geothermiefeldes zu erkunden (das ist eine Aufsuchung im bergrechtlichen Sinne). Zur Aufsuchung von Erdwärme bedarf es einer bergrechtlichen Erlaubnis.

Die Flurstücke des Bauvorhabens befanden sich zu dem Zeitpunkt der Antragstellung innerhalb eines bereits vergebenen Erlaubnisfeldes (Fraport Nord).

Der Inhaber dieser Erlaubnis hat das ausschließliche Recht in diesem Feld den bergfreien Bodenschatz Erdwärme aufzusuchen.

Im Rahmen des bergrechtlichen Genehmigungsverfahrens war die Temperatursausbreitung um das geplante Erdwärmesondenfeld darzustellen.

Hierzu wurde eine Modellrechnung mit Hilfe eines speziellen, für solche Fälle entwickelten Softwareprogrammes, durchgeführt, das auch in anderen Bundesländern gebräuchlich ist. Anhand der Simulationsergebnisse in Form von Temperaturisolines wurde der Ausdehnungsbereich der thermischen Nutzung am Standort Henninger Turm Areal abgeleitet. Der ermittelte Ausdehnungsbereich der geothermischen Nutzung war zum einen Grundlage des Nutzungsüberlassungsvertrags zwischen der Fraport AG als Erlaubnisinhaberin und der Bauherrenschaft als Nutzer.

Dieser Ausdehnungsbereich wurde dann auch im Verlauf des anschließenden Bewilligungsverfahrens zur Erdwärmegewinnung zur geometrischen Darstellung des Bewilligungsfeldes genutzt. Ein Konzessionsantrag wird nur entschieden, wenn Antragsteller nachvollziehbar darstellen können, wo die Grenzen des beanspruchten Feldes an der Erdoberfläche verlaufen.

Weiterhin war der Entwurf des bergrechtlichen Bewilligungsfeldes Grundlage für den Hauptbetriebsplan zur Aufsuchung, Erschließung und Gewinnung des bergfreien Bodenschatzes Erdwärme am Standort.

Wie zu Anfang eines solchen Verfahrens üblich, mussten auch hier Testbohrungen gemacht werden, um so genannte Thermal Response Tests (TRT) durchzuführen, mit deren Hilfe die Wärmeleitfähigkeit der Gesteine am Standort ermittelt wird. Hierbei wird der Untergrund künstlich erwärmt und die sich nach Ende der Wärmezufuhr einstellende Abkühlung gemessen und dokumentiert. Die Ermittlung von solchen Daten als Planungsgrundlagen für die Auslegung der Erdwärmesondenanlage war hier besonders wichtig, weil unterhalb des Henninger Turms Kalk ansteht, der große Hohlräume hat, also auf den ersten Blick nicht das ideale Umgebungsgestein für Erdwärmesondenanlagen ist. Der Untergrund des ehemaligen Brauereigeländes ist stark verkarstet. Bohrungen zur Erkundung des Baugrundes bis zu einer Tiefe von ca. 35 m haben vorwiegend kalkig ausgebildete Cerithien-Schichten aufgeschlossen.

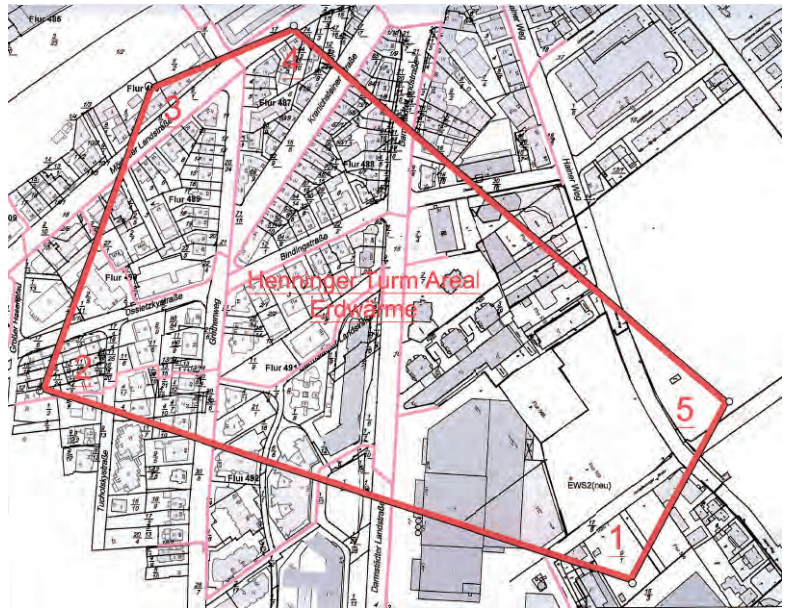


Abb.: Bewilligungsfeld; © Actris/tewag

Die grundstücksübergreifende Größe des Erdwärmefeldes konnte aufgrund der ermittelten Planungsgrundlagen rechnerisch ziemlich genau bestimmt werden.

Anschließend wurde die bergrechtliche Bewilligung (Konzession) zur Gewinnung von Erdwärme für das Bewilligungsfeld „Henninger Turm Areal“ erteilt.

Zur Sicherstellung des Grundwasserschutzes wurden mehrere Grundwasser-Messstellen errichtet, bei denen bereits vor Baubeginn eine eingehende Wasseruntersuchung durchgeführt wurde, um spätere Qualitätsveränderungen im Zuge eines **Grundwasser-Monitorings** feststellen zu können.

Der Zulassung des Hauptbetriebsplans war eine gründliche und eingehende Prüfung der Antragsunterlagen und Gutachten entsprechend den Vorgaben des Bundesberggesetzes und anderer Rechtsvorschriften vorausgegangen.

Mögliche Umweltauswirkungen sind also immer zu untersuchen und nachvollziehbar darzustellen.



Abb.: Grundwassermessstelle; © RP Darmstadt



Abb.: Abteufen einer Bohrung; © RP Darmstadt

Bergrechtliche Betriebsplanentscheidungen beinhalten immer eine in die Zukunft gerichtete Komponente – was kann passieren, was ist tolerabel, was muss erfasst, dokumentiert, überwacht werden, um eventuelle negative Auswirkungen abschätzen bzw. kontrollieren zu können? Für den Bau von Erdwärmesondenanlagen sind moderne Bohrtechnik und gut ausgebildete, mit den notwendigen Hilfsmitteln ausgestattete Mannschaften am Gerät eine Grundanforderung. Die geologischen und hydrogeologischen Verhältnisse am Standort müssen bekannt sein. Das Bohrunternehmen muss eine **Zertifizierung** des „Dtsch. Verein des Gas und Wasserfaches“ (**DVGW - Arbeitsblatt W 120**) nachweisen. Dies dient der Qualitätssicherung bei der technischen Umsetzung durch das Bohrunternehmen.

Die Einhaltung von Nebenbestimmungen des bergrechtlichen Bescheides zur Errichtung der Sonden wird von einem von der Planungs- und Bohrfirma unabhängigen, seitens des Bauherrn beauftragten Sachverständigen regelmäßig vor Ort überwacht, weil die Behörde das bei einem Vorhaben dieser Größenordnung für erforderlich gehalten hat.

Schwerpunkt dieser Tätigkeit ist die Bohransprache und die Materialprüfung bei Einbau der Erdwärmesonden. Die Verpressung muss dokumentiert werden (Dichte- und Massenkontrolle). Nach Einbau der Sonden wird eine Druckprüfung durchgeführt. Im Bereich der Cerithien-Schichten wird in das Bohrloch Kies zur Stabilisierung eingefüllt. Zusätzlich wird zwei Meter unterhalb der Anschlussleitungen mit eingeschlammten Tonpellets eine „Plombe“ hergestellt.



Abb. links: Während der Bohrung entnommene Bodenproben; © RP Darmstadt; rechts: Dichtemessung der Suspension; © RP Darmstadt



Auf der derzeit größten Geothermie-Baustelle in Frankfurt/M. wurde mit den Bohrarbeiten begonnen. 3 Bohrergeräte werden gleichzeitig eingesetzt. Die Bauzeit für die Geothermie-Anlage mit einer Gesamtbohrlänge von ca. 12 km wird etwa 4 Monate betragen.

Die Baustelle unterliegt wegen der Größe des Projektes und wegen der schwierigen Untergrundverhältnisse der behördlichen Überwachung durch das Bergdezernat des Regierungspräsidiums Darmstadt, Abteilung Arbeitsschutz und Umwelt Wiesbaden.

Abb.: Typische Arbeitssituation mit Bohrergerät, Spülwanne und Haspel für den Einbau der EWS; © RP Darmstadt

Der vorsorgende Bodenschutz - Worum es geht?

Dr. Thomas Ziegelmayer, Dezernat: IV/Wi 41.1, Thomas.Ziegelmayer@rpda.hessen.de, Tel.: 0611 3309 106

Das Regierungspräsidium Darmstadt als Obere Bodenschutzbehörde ist in seinen Bodenschutz-Dezernaten bislang vornehmlich im Bereich „nachsorgender“ Bodenschutz tätig, d.h. Gefahrenabwehr durch die Sanierung von Altlasten mittels Dekontamination oder Sicherung. Auch die rechtliche Regelungen in Sachen „vorsorgender“ Bodenschutz sind seit längerem eindeutig, so dass es gilt, diesen Bereich ebenfalls in die behördliche Praxis der Bodenschutz-Dezernate umzusetzen.

Was vorsorgender Bodenschutz bewirken soll.

Vorsorgender Bodenschutz hat zum Ziel, die Funktionen des Bodens nachhaltig zu sichern. Dies beinhaltet u. a.

- die Vorsorge gegen das Entstehen schadstoffbedingter schädlicher Bodenveränderungen,
- den Schutz vor Erosion und Verdichtung sowie
- einen sparsamen und schonenden Umgang mit dem Boden (Flächeninanspruchnahme, Bodenversiegelung).

Dies ist allemal günstiger als nachsorgender Bodenschutz, also der Sanierung von schädlichen Bodenveränderungen und Altlasten sowie hierdurch verursachten Gewässerbelastungen.

Was das Gesetz sagt.

Der vorsorgende Bodenschutz wird generell im „Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten“ (Bundesbodenschutzgesetz - BBodSchG) sowie in der „Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung“ (BBodSchV) geregelt.

Demnach hat jeder, der auf den Boden einwirkt, sich so zu verhalten, dass schädliche Bodenveränderungen nicht hervorgerufen werden (§ 4 Abs. 1 BBodSchG).

Speziell Grundstückseigentümer und diejenigen, die Verrichtungen durchführen, die zu Veränderungen der Bodenbeschaffenheit führen können, müssen Vorsorge gegen das Entstehen schädlicher Bodenveränderungen treffen (§ 7 BBodSchG). Im Übrigen konkretisieren die §§ 9 bis 12 der BBodSchV die Anforderungen an die Vorsorge, auch besonders an das Aufbringen und Einbringen von Materialien auf oder in den Boden.

Außerdem sind laut Baugesetzbuch (*BauGB*) - bei der Aufstellung von Bauleitplänen - u. a. die Belange des Umweltschutzes, insbesondere die Auswirkungen auf Boden und Wasser zu berücksichtigen (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 a BauGB). Ausdrücklich soll nach der sogenannten „*Bodenschutzklausel*“ mit Grund und Boden sparsam umgegangen und Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß begrenzt werden (§ 1a Abs. 2 BauGB).

Was passiert ist.

Ohne klare Zuständigkeitsregeln und spezielle Fachkenntnisse können Gesetze nur schwerlich sachgerecht umgesetzt werden.

Spätestens seit Ende 2013 wurde im RP Darmstadt für die Bodenschutz-Dezernate mit einer internen Hausverfügung im Bereich vorsorgender Bodenschutz in der Bauleitplanung Klarheit geschaffen:

Die Bodenschutz-Dezernate prüfen den Umweltbericht sowie den Planentwurf mit Begründung und nehmen als Träger öffentlicher Belange im Rahmen der Bauleitplanung Stellung. Anfang 2014 wurden in den Umweltabteilungen des RP Darmstadt Seminare „Vorsorgender Bodenschutz in der Bauleitplanung“ durchgeführt, sodass das Thema nun auch fachlich angemessen durch die Bodenschutz-Dezernate bearbeitet werden kann.

Bei sonstigen Beteiligungen, z. B. im Rahmen von Genehmigungsverfahren nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz (*BImSchG*) oder Planfeststellungsverfahren für Gewässerausbaumaßnahmen werden ebenfalls Nebenbestimmungen zum vorsorgenden Bodenschutz durch die Bodenschutz-Dezernate aufgestellt.

Im Kern geht es für die Bodenschutz-Dezernate im Bereich vorsorgender Bodenschutz um die Überprüfung, ob die Bodenfunktionen bei Planungen berücksichtigt wurden sowie um die Sicherstellung einer bodenverträglichen Bauausführung.

Was „Bodenfunktionsbewertung“ bedeutet.

Bei der Bodenfunktionsbewertung geht es um die Abschätzung, welche Auswirkungen eine geplante Maßnahme auf die Bodenfunktionen „Lebensraum für Pflanzen“, „Wasserhaushalt“ und „Boden als Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium“ hat.

Ziel ist es, den Flächenverbrauch - wenn er schon nicht zu vermeiden ist - möglichst auf weniger schutzwürdigen Boden zu lenken. Dazu werden die Kriterien „Standorttypisierung für die Biotopentwicklung“ sowie „Ertragspotential“, „Feldkapazität“ und „Nitrat-Rückhaltevermögen“ des Bodens herangezogen.

Entsprechende Boden-Informationen für ganz Hessen finden sich im Internet unter <http://bodenviewer.hessen.de> (weitergehende Infos hierzu finden Sie am Ende des Artikels!)

Im Rahmen der Beteiligung in Bauleitplanverfahren wird von den Bodenschutz-Dezernaten überprüft, ob der Umweltbericht alle erforderlichen Angaben enthält – und das sind neben der Bodenfunktionsbewertung mit Bestandaufnahme und Vorbelastung z.B. auch Darstellungen zu Planungsalternativen, Auswirkungsprognosen bei Durchführung bzw. Nicht-Durchführung der Planung sowie Vermeidungs-/Verminderungsmaßnahmen.

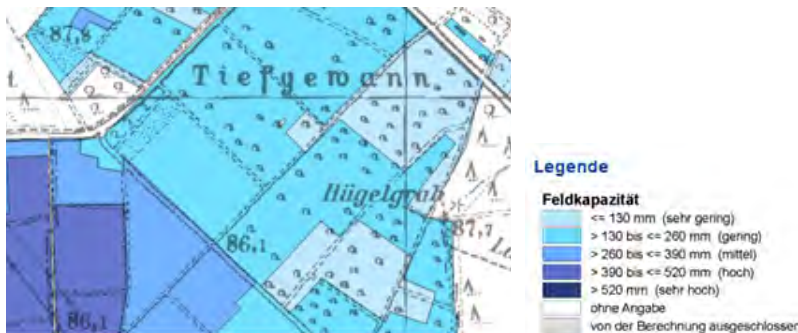


Abb.: Die sog. Feldkapazität (Wasser-Speichervermögen des Bodens) als Kriterium der Bodenfunktionsbewertung; Quelle: Hessenviewer

Was „bodenkundliche Baubegleitung“ bedeutet.

Bei Bauvorhaben besteht für den anstehenden Boden eine Belastungsgefahr vor allem durch Verdichtung und Vernässung, Verlust von organischer Substanz und von Nährstoffen sowie Gefügeschäden und Vermischung unterschiedlicher Bodenhorizonte. Auch Aushub und Zwischenlagerung oder Schadstoffeintrag können die Qualität des Bodens und seiner Funktionen beeinträchtigen.

Eine bodenkundliche Baubegleitung soll deshalb für die Vermeidung der Bodenbelastungen sorgen, u. a. durch:

- Bodenkartierung, Festlegen von Baustraßen, Planung Zwischenlager (vor Baubeginn)
- Beratung, Kontrolle (während der Bauphase)
- Dokumentation, Untersuchung der Bodeneigenschaften, Maßnahmen zur Schadensbehebung (nach Bauende).

Bodenkundliche Maßnahmen können sein:

Einsatz von bodenschonenden Maschinen und Fahrzeugen in Abhängigkeit von Bodenart, Bodenfeuchte und Wetterverhältnissen; Schutz des Oberbodens bei Baustraßen durch Stahlplatten, Baggermatten oder Mineralschicht auf Geovlies; Trennung Unter-/Oberboden des Aushubs in unterschiedlichen Haufwerken zur Zwischenlagerung.

Bei der Errichtung von Windkraftanlagen, die nach BImSchG zugelassen werden, wird beispielsweise im Sinne des vorsorgenden Bodenschutzes in der Regel eine bodenkundliche Baubegleitung und - um eine behördliche Vor-Ort-Überprüfung einplanen zu können - die Anzeige des Baubeginns gefordert.

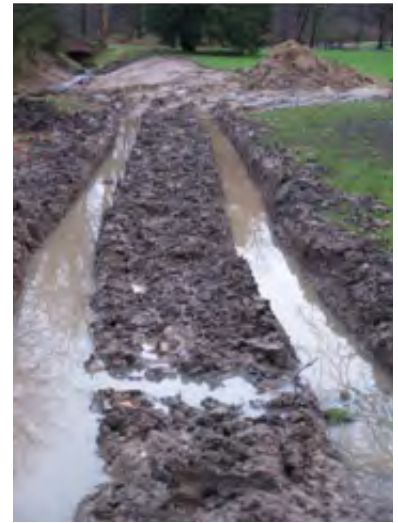


Abb.: links Bodenverdichtung / Austrocknung auf Grünland; © RP Darmstadt; rechts Bodenverdichtung / Vernässung bei einer Baustraße; © Dr. Vorderbrügge, HLUG

Hessenviewer für Geodaten online

Im Rahmen der Geodateninfrastruktur Hessen (GDI-Hessen) wurde der sog. Hessenviewer als zentrales Werkzeug zur gemeinsamen Visualisierung und Abfrage von Geobasis- und Geofachdaten unter Federführung des Hessischen Ministeriums für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz entwickelt.

Der Hessenviewer ist sowohl an Fachanwender aus Politik, Verwaltung und Wirtschaft als auch an alle interessierten Bürgerinnen und Bürger gerichtet und kann – je nach Bedürfnis der betreffenden Nutzergruppe – mit unterschiedlichen Konfigurationen (= Rollen) gestartet werden.

Somit besteht die Möglichkeit, Themenauswahl und Funktionsumfang entsprechend anzupassen. Die Nutzung der Anwendung über das Internet ist kostenfrei!

Weitergehende Informationen finden Sie unter <http://www.geoport.hessen.de>

Nutzen Sie das Geoport als Einstieg in die spannende Welt der amtlichen Geodaten und -dienste für Ihre privaten und beruflichen Recherchen.

REACH im Vollzug - REACH Enforce („no data - no market“!)

Angelika Hoops, Dezernat: IV/F 43.2, Angelika.Hoops@rpda.hessen.de, Tel.: 069 2714 4937
 Aspasia Ginis, Dezernat: IV/F 43.2, Aspasia.Ginis@rpda.hessen.de, Tel.: 069 - 2714 4945

Das Dezernat IV/F-43.2 des Regierungspräsidiums Darmstadt (Abtlg. Arbeitsschutz und Umwelt Frankfurt) ist hessenweit zuständig für den Vollzug chemikalienrechtlicher Vorschriften; die Bereiche, die den Arbeitsschutz betreffen, werden von den örtlich zuständigen Kolleginnen und Kollegen der Arbeitsschutzdezernate überwacht.



Der vom Umfang und vom Aufwand her größte Bereich des Chemikalienrechts ist die Europäische Verordnung 1907/2006 zur Registrierung, Evaluierung/Bewertung, Autorisierung/Zulassung und Beschränkung von **Chemikalien**, kurz **REACH**.

REACH verpflichtet alle Hersteller und Importeure von chemischen Stoffen, diese bei der Europäischen Chemikalienagentur (ECHA) zu registrieren, sobald die Mengenschwelle von 1t pro Jahr erreicht wird.

Abb.: PantherMedia.de

Registriert werden Stoffe als solche, Stoffe in Gemischen oder in Erzeugnissen, wenn diese Erzeugnisse beim Gebrauch Stoffe oder Gemische freisetzen. Die Registrierung eines Stoffes umfasst die Vorlage von Informationen zum registrierenden Unternehmen sowie zu den physikalisch-chemischen, toxikologischen und ökotoxikologischen Stoffeigenschaften. Je größer die Stoffmenge, die in den Wirtschaftskreislauf gelangt, umso mehr Informationen müssen vorgelegt werden. Bei diesen Regelungen geht es darum, ausreichende Informationen zu Stoffen zu haben, um damit die Risiken bei der Herstellung, der Verwendung und auch der Entsorgung zuverlässig bewerten zu können. Dies kann auch dazu führen, dass Stoffe vollständig verboten oder in ihrer Anwendung eingeschränkt werden.

Man könnte jetzt einwenden, dass es doch ausreicht, wenn die Daten einmal vorgelegt werden. Das stimmt im Prinzip schon, nur ist die Ermittlung dieser Stoffinformationen kostspielig und REACH sieht vor, dass alle Unternehmen, die mit einem Stoff Geld verdienen, sich auch an den Kosten für die Datenermittlung beteiligen sollen. Für den Austausch und das Sammeln von vorliegenden Stoffdaten gibt es Foren, in denen sich alle Registranten für einen Stoff zusammenschließen. Jedes Unternehmen führt dann zwar seine eigene Registrierung durch, nutzt dabei aber die im Forum gesammelten Stoffinformationen.

Unternehmen, die Stoffe ohne Registrierung auf den europäischen Markt bringen, machen sich strafbar. Es gilt: Ohne Daten, kein Markt - no data, no market!

Die Überwachung von Herstellern chemischer Stoffe ist eine vergleichsweise einfache „Übung“. Betriebe, in denen Stoffe hergestellt werden, sind i.d.R. nach BImSchG (Bundes-Immissionsschutzgesetz) genehmigungsbedürftige Anlagen und als solche in verschiedenen Datenbanken der Umweltverwaltung zu finden. Auch die Verantwortlichkeiten im Herstellungsprozess sind üblicherweise klar geregelt – **wer herstellt, muss registrieren**.

Schwieriger wird es, wenn es um die Einfuhr von Stoffen aus dem nichteuropäischen Ausland geht. Denn es ist nicht nur die chemische Industrie, die mit registrierungspflichtigen Stoffen und Gemischen umgeht. Branchen, die normalerweise nicht unbedingt im Fokus chemikalienrechtlicher Überwachung stehen, importieren Stoffe und Gemische: Für den Maschinenbau werden Schmiermittel und Öle eingekauft, im Hotel- und Gaststättengewerbe werden Schuhputzmittel, Erfrischungstücher oder Seifen importiert, im Schreibwarenhandel werden Malutensilien aller Art aus asiatischen Ländern auf den europäischen Markt gebracht, um nur ein paar Beispiele zu nennen. Hier sind die Verantwortlichkeiten nicht immer eindeutig erkennbar.

Eine Herausforderung bei der Überprüfung von Stoffimporten sind die Reimporte. Dies sind Stoffe, die in der EU hergestellt, dann ausgeführt und bspw. in der Schweiz weiterverarbeitet werden, um dann wieder in der EU auf den Markt zu gelangen. Diese Stoffe sind bei der Herstellung zu registrieren und später nochmal beim Import, außer es kann nachgewiesen werden, dass es sich um einen bereits registrierten Stoff handelt und dies durch Unterlagen zur Lieferkette belegt werden kann, es sich also um einen Reimport handelt.

REACH legt Regeln für Unternehmen in den Mitgliedsstaaten der Europäischen Union fest. Es gibt aber auch außerhalb der EU Hersteller von Stoffen und Gemischen, die ihre Produkte auch in Europa auf den Markt bringen wollen.

Für diese Unternehmen gibt es die Möglichkeit, einen sog. Alleinvertreter (only representative – OR) zu bestellen, der alle REACH-Pflichten des außereuropäischen Unternehmens als dessen Vertreter wahrnimmt und quasi als Hersteller auftritt. Die Betriebe, die ihre Stoffe/Gemische bei einem solchen Unternehmen beziehen, gelten jetzt nicht mehr als Importeure, sondern werden so behandelt, als würden sie die Stoffe bei einem europäischen Unternehmen einkaufen.

Leider sind die Anforderungen an „OR“ und die Informationen, die weitergegeben werden müssen, in REACH nicht ausreichend detailliert geregelt. So ist der außereuropäische Hersteller lediglich verpflichtet, seinen Kunden mitzuteilen, dass ein Alleinvertreter für einen bestimmten Stoff bestellt wurde; die Identität des OR muss nicht genannt werden. Auch muss der OR in seiner Registrierung zwar angeben, welches Unternehmen er vertritt, aber welche europäischen Kunden hier betroffen sind, wird nur auf Anfrage offengelegt.

Ganz undurchsichtig für die Überwachungsbehörde wird es, wenn ein Unternehmen ein Gemisch, z.B. Druckertinte, einführt, das bspw. in Asien hergestellt wurde. Der asiatische Hersteller teilt nach Anfrage seines deutschen Kunden mit, dass die Rohstoffe, die er zur Produktion der Tinten verwendet, von einem anderen asiatischen Unternehmen bezogen werden, das wiederum einen Alleinvertreter in der EU bestellt hat. Eine solche Konstellation ist kaum nachvollziehbar und „schreit geradezu danach“ dem benannten OR eine Vor-Ort-Überwachung zukommen zu lassen.

REACH Enforce

Der Handel mit Chemikalien ist grenzüberschreitend; deshalb ist es sinnvoll oder vielmehr unumgänglich, die Überwachung chemikalienrechtlicher Vorschriften in der EU entsprechend zu organisieren. **Mit dem Ziel, den Vollzug von REACH in den EU-Mitgliedsstaaten zu harmonisieren, werden gemeinsame Überwachungsprojekte durchgeführt.** Zurzeit befindet sich **das dritte gemeinsame Projekt „REACH Enforce 3 (REF3)“** in der Verlängerung. Inhalt von REF3 ist die Überwachung von Stoffimporten. Vorbereitend wurden von einer Arbeitsgruppe mit Teilnehmern aus mehreren EU-Mitgliedsstaaten Zeitplan und Rahmenbedingungen sowie Fragebögen und Überwachungskonzepte erarbeitet, die den Überwachungsbehörden in den teilnehmenden Ländern zur Verfügung gestellt wurden und die die Grundlage für die EU-weite Auswertung des Projektes sein werden.

Um Importe gezielt prüfen zu können, ist die Mitarbeit der Zollverwaltung zwingend notwendig. Da dies auch dem Gesetzgeber bewusst ist, enthält das Chemikaliengesetz (ChemG) die Verpflichtung zur Zusammenarbeit von Zoll- und ChemG-Überwachungsbehörden. In der ersten Runde des Projektes im letzten Jahr wurden die zuständigen Hauptzollämtern (HZA) – in Hessen sind dies Frankfurt, Darmstadt und Gießen – um **Informationen zu Importen der Warengruppe „Erzeugnisse der chemische Industrie und verwandter Industrien“** im Zeitraum 15. Januar bis 15. Februar 2013 angefragt, da diese unter die Lupe genommen werden sollten. Die Daten wurden aus der Zoll-Datenbank „ZIVIT“ herausgenommen und an uns weitergegeben. Da bei diesen Daten in vollem Umfang das Steuergeheimnis gilt, wurden die Daten verschlüsselt und persönlich übergeben.

Es war zu erwarten, dass in einem Bundesland wie Hessen viele Importe stattfinden, aber der tatsächliche Umfang war dann doch so groß, dass die Suche in ZIVIT auf wenige Warengruppen eingeschränkt wurde. Statt der ursprünglich vorgesehen elf Kategorien in der Warengruppe „Chemische Erzeugnisse“ wurden drei ausgewählt: Anorganische Erzeugnisse, organische Erzeugnisse und Gerb- und Farbstoffauszüge. Außerdem wurde als Mindestmenge 1 t festgelegt.

Insgesamt wurden

- vom HZA Darmstadt: 2002
- vom HZA Frankfurt: 898 und
- vom HZA Gießen: 36

Importe gemeldet.

Im Laufe des Projekts kamen dann noch

- aus Hamburg: 494
- aus Sachsen: 19 und
- aus Bremen: 31

Meldungen zu Importen durch hessische Unternehmen dazu. Auffallend ist die erstaunlich geringe Anzahl an Importen über das HZA Frankfurt. Dies liegt daran, dass die größte Zollstelle, der Flughafen Frankfurt, überwiegend Kleinmengen abfertigt, dafür aber in großer Anzahl (ca. 10.000 Importverfahren im Januar 2013).



Abb.: PantherMedia.de

Aus der Menge der zur Verfügung gestellten Informationen wurden 80 Firmen ausgewählt, deren insgesamt 560 Importe näher überprüft wurden. Zu insgesamt 35 Firmen wurden keine Daten zu Registrierungen gefunden. Diese Firmen wurden gezielt kontrolliert. Importiert wurden Stoffe, Gemische, Druckfarben, Druckerpatronen, Schuhputzschwämme, Knetmassen, Künstlerfarben, Nagelkleber, Seifen, Kerzen, Schmiermittel, Schleifmittel, Lötpasten und vieles mehr. Die Waren stammten aus den USA (273), China (157), Indien (40), Japan (34), Kanada (21) und anderen Ländern.

Es zeigte sich, dass es den Importeuren nicht immer klar war, welche Rolle sie in der Lieferkette tatsächlich spielen. So wurde zum Beispiel bei einer Firma ein Produkt aus der Schweiz importiert; das Unternehmen ging davon aus, nicht Importeur zu sein, sondern nur „Zollbevollmächtigter“. In anderen Fällen wurde davon ausgegangen, dass die importierten Waren bereits durch eine andere EU-Tochter des Unternehmens registriert sind. Diese Auffassung traf dann aber meist nicht zu, da die überwachten hessischen Töchter als eigenständige juristische Person gelten und damit selbst registrieren müssen. **In den meisten Fällen aber stellte sich heraus, dass der außereuropäische Hersteller für seine Stoffe Alleinvertreter bestellt hatte und damit die einzelnen Kunden nicht selbst registrierungspflichtig sind.** Diese Informationen haben die meisten Unternehmen aber erst erhalten, nachdem sie beim Hersteller diesbezüglich nachgefragt hatten. Und auch dann waren die gelieferten Informationen nicht immer aussagekräftig. Es kam auch vor, dass ein Importeur eine Bestätigung des Herstellers vorlegte, dass ein Alleinvertreter bestellt sei. Der benannte OR hatte die betroffenen Stoffe zwar registriert, aber nur für sich als Importeur, nicht als OR für den Hersteller. **Schwierig wird es auch, wenn es darum geht zu prüfen, ob der eingeführte Stoff auch tatsächlich mit einem von dem Unternehmen registrierten identisch ist.** Bei vielen „chemiefernen“ Unternehmen werden Stoffe und Gemische importiert und auf den Markt gebracht, ohne dass die Stoffidentität klar ist.

Ende 2013 sollte das Projekt REF3 eigentlich abgeschlossen werden. **Es hat sich aber gezeigt, dass bei den Überwachungsmaßnahmen viele Frage offen geblieben sind oder auch neu aufgeworfen wurden, besonders im Bereich der Alleinvertretung.** Deshalb geht REF3 jetzt in die zweite Runde. Die Zollverwaltung hat inzwischen neue Importdaten übermittelt, die das ganze Jahr 2013 abdecken; im vergangenen Jahr wurden in Hessen über 19.000 Importe mit Mengen über 1 t von über 400 Firmen erfasst. Außerdem sollen Erkenntnisse aus der ersten Projektphase genutzt werden, um gezielt die bekannt gewordenen Alleinvertreter zu überprüfen.

Ein erstes Fazit aus dem bisherigen Projekt ist für uns: Die Zusammenarbeit mit dem Zoll ist für die chemikalienrechtliche Überwachung unverzichtbar und soll in jedem Fall weitergeführt werden.

Die – zunächst zugegebenermaßen erzwungenen – Kontakte zwischen Unternehmen und Überwachungsbehörden sind produktiv und führen zu einem verbesserten Chemikalienmanagement in den Betrieben. Es ist wichtig, als Überwachungsbehörde präsent zu sein.

Falls Ihr Interesse geweckt ist, finden Sie die Abschlussberichte zu den beiden ersten REF-Projekten (deutsche Beiträge) auf der Homepage der „**Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Chemikaliensicherheit**“ (unter www.blac.de>Publikationen) und die Gesamtberichte unter www.echa.europa.eu.

Einen Abschlussbericht zu dem derzeitigen Projekt wird es frühestens im Sommer 2015 geben.

„Wenn's im Dunkeln leuchtet“ - oder Was tun, wenn man radioaktive Stoffe findet?

Dr. Bernhard Kuczewski, Dezernat: IV/Da 43.1, Bernhard.Kuczewski@rpda.hessen.de, Tel.: 06151 12 3710

Trotz intensiver behördlicher Aufsicht und sorgfältiger Kontrollen kommt es immer wieder vor, dass radioaktive Stoffe oder auch nur leere Verpackungen mit dem Strahlenwarnzeichen gefunden werden und für Beunruhigung bei beteiligten Personen und in der Öffentlichkeit sorgen. Auf derartige Fälle ist das Regierungspräsidium Darmstadt als atomrechtlich zuständige Genehmigungs- und Aufsichtsbehörde vorbereitet, auch wenn dieses nur einen kleinen Anteil der Aufgaben im Rahmen der relevanten strahlenschutzrechtlichen Zuständigkeiten des RP ausmacht.

Woher kommen solche radioaktiven Stoffe?

Es ist nicht ausgeschlossen, dass es sich um radioaktive Präparate handelt, die z.B. aus einer genehmigten Nutzung stammen und dort entwendet wurden bzw. versehentlich als gewöhnlicher Abfall entsorgt wurden. Dieses passiert jedoch recht selten, weil die atomrechtlich zuständigen Genehmigungs- und Aufsichtsbehörden auf die strikte Einhaltung von gesetzlichen Schutzvorschriften (Diebstahlschutz) durch die relevanten Betreiber (z.B. Firmen, Forschungseinrichtungen, Arztpraxen) achten.

Viel häufiger werden solche radioaktiven Stoffe gefunden, die bspw. vor fünfzig oder hundert Jahren für jedermann ohne staatliche Kontrolle käuflich zu erwerben waren, weil deren gesundheitsschädliche Wirkung damals nicht bekannt war.

Hier können sog. Radium-Trinkbecher als Beispiel angeführt werden, die in den 1920er und -30er Jahren legal an Privatpersonen verkauft wurden und in jener Zeit sogar gesundheitlich positive Wirkungen versprochen.

Das Bild unten zeigt einen solchen, sehr schön gearbeiteten Radium-Trinkbecher für „Heimwendungen“. Radium diente als Quelle für das radioaktive Edelgas Radon, welches ein Zerfallsprodukt des Radiums ist. Es gab auch Radon-Inhalatoren für den Heimgebrauch zu kaufen. Neben dem Trinkbecher ist auch ein Radon-Inhalator zu sehen. Man versprach sich von den „Heimwendungen“ heilsame Wirkung bei bestimmten Erkrankungen, ähnlich wie es in Kurbädern mit Heilquellen festzustellen war, bei denen jeweils erhöhte Radon-Vorkommen bekannt waren.



Abb.: Radium Trinkbecher (links und Mitte), Radon-Inhalator (rechts); © RP Darmstadt



Abb.: Wecker mit Radiumleuchtfarbe (links), Künstlicher Horizont aus einem Flugzeug mit Radiumleuchtfarbe (rechts); © RP Darmstadt

Bis vor etwa einem halben Jahrhundert war zudem die Verwendung von Radium in Leuchtfarben, z. B. in Zifferblättern bei Uhren oder bei anderen Messinstrumenten, als Zeiger- oder Skalenmarkierungen üblich. Beispiele dafür sind in den Bildern links gezeigt.

Radiumleuchtfarben haben die Eigenschaft, auch nach längerer Standzeit im Dunkeln nicht in ihrer Leuchtkraft nachzulassen, anders als die heute üblichen phosphoreszierenden Farben ohne radioaktive Stoffe, die ihre Leuchtkraft im Dunkeln in der Regel nach 1 bis 2 Stunden verlieren.

Darüber hinaus gibt es sogenannte **NORM-Stoffe**. NORM steht dabei für natürlich vorkommende radioaktive Stoffe (engl. **n**atural **o**ccurring **r**adioactive **m**aterial). Auch diese Stoffe sind zum Teil relativ leicht messtechnisch nachweisbar.



Abb.: Teekanne mit (radioaktiver) Uranglasur; © RP Darmstadt

Neben Mineralien, die Uran und Thorium enthalten, sind dies vor allem Stoffe, die einen auf natürliche Weise erhöhten Gehalt an Uran, Thorium und ihren radioaktiven Zerfallsprodukten enthalten. Am bekanntesten ist dabei der Werkstoff Granit, der je nach Herkunft einen deutlichen Gehalt an Uran und seinen Folgeprodukten aufweist. Thorium und seine Zerfallsprodukte waren früher Bestandteil in Glühstrümpfen für Campinggasleuchten oder sind heute noch in Schweißelektroden enthalten. Uran wurde früher auch in Glasuren für Keramiken verwendet.

Wo tauchen Funde mit radioaktiven Stoffen auf?

Häufig tauchen derartige Funde z. B. auf Dachböden auf, beim Entrümpeln von Omas oder Opas altem Häuschen oder im Werkzeugkeller des verstorbenen älteren Herrn in der Nachbarschaft, dessen Nachlass entsorgt werden soll. Ein ebenso häufiger Fundort ist der Schrottplatz, wenn die oben angesprochenen Funde nicht richtig eingeordnet werden und beim Schrottplatz oder auch bei der Schadstoffsammlung abgegeben werden. Aber auch auf Flohmärkten werden solche Objekte gefunden.

Was passiert, wenn solche radioaktiven Stoffe gefunden werden, oder man den Verdacht hat, es könnte sich um radioaktive Stoffe handeln?

Für den Fund und die Erlangung der tatsächlichen Gewalt ist die Vorgehensweise in § 71 der Strahlenschutzverordnung geregelt. Werden diese Funde bei der Polizei, der Feuerwehr oder beim Ordnungsamt gemeldet, wird über das Hessische Innenministerium und das Hessische Umweltministerium die Hilfe der Strahlenschutzfachkräfte der Fachdezernate der Regierungspräsidien angefordert.

Sonderabfall-Sammelstellen und Schrottplatzbesitzer, die für dieses Thema sensibel sind, kennen die Telefonnummern der Fachdezernate der Regierungspräsidien. Prinzipiell kann sich aber jeder an die entsprechenden Fachdezernate der Regierungspräsidien wenden. Die Kontaktdaten in unserem Dienstbezirk (für Darmstadt, Frankfurt und Wiesbaden) finden sie am Ende des Artikels.

Die Strahlenschutzfachkräfte der Regierungspräsidien können auf Grund ihrer Erfahrung und durch qualifizierte Messungen die von solchen Gegenständen ausgehenden Gefährdungen beurteilen und weitere Maßnahmen veranlassen. Sie werden durch die Mitarbeiter des Hessischen Landesamtes für Umwelt und Geologie (HLUG) unterstützt, die über hochempfindliche Messgeräte und ausgestattete Radionuklidlabore verfügen.

Bei der **Landessammelstelle** werden radioaktive Abfälle von hessischen Betreibern (z. B. von Arztpraxen oder Forschungslabors) aus genehmigtem Umgang gesammelt. Ebenso können auch radioaktive Funde bei der Landessammelstelle entsorgt werden, soweit dieses gesetzlich notwendig ist bzw. von den Regierungspräsidien angeordnet wird.

Wer trägt die Kosten für den Fund und die Entsorgung?

Funde müssen bei Verdacht auf Radioaktivität unverzüglich den Sicherheitsbehörden oder den Fachdezernaten der Regierungspräsidien gemeldet werden.

Das Land Hessen übernimmt die fachgerechte Entsorgung solcher Fundstücke und bei einer unverzüglichen Meldung durch den Finder auch die Kosten, um eine illegale Entsorgung und damit einhergehend die Gefährdung von Menschen und der Umwelt zu verhindern.

Der schuldhafte Umgang mit radioaktiven Stoffen im Sinne der Strahlenschutzverordnung ohne erforderliche Genehmigung stellt eine Ordnungswidrigkeit dar und kann mit einem hohen Bußgeld bestraft werden. Zusätzlich sind in diesem Fall die Kosten für die Entsorgung vom Verursacher zu tragen.

Wenn's größer wird

Auch für den Fall, dass es sich nicht um einen „kleinen“ Fund radioaktiver Stoffe handelt, sondern um einen größeren Unglücksfall (wie etwa einen Verkehrsunfall beim Transport radioaktiver Stoffe auf der Straße oder einen Unfall in einem Forschungslabor), haben sich die Strahlenschutzfachkräfte gerüstet.

Zu den Vorbereitungen gehören das regelmäßige Training mit den Messgeräten, die Suche von radioaktiven Stoffen und die Bewertung von Strahlenquellen und -gefahren.

Die Abläufe an Einsatzstellen werden dabei genauso geübt wie der Eigenschutz und die Entfernung radioaktiver Rückstände, um im Notfall vorbereitet zu sein. Zu bewältigen sind solche „großen“ Zwischenfälle aber nur noch im Zusammenspiel der verschiedenen Dienststellen der Regierungspräsidien, dem HLUg und mit den Sicherheits- und Hilfeleistungsorganisationen wie Polizei und Feuerwehr.

Bei solchen Einsätzen sind die Fachdezernate der Regierungspräsidien dann zuständig für die strahlenschutzfachliche Beratung von Feuerwehr und Polizei und die rechtliche Regelung bis hin zur Freigabe des Ortes, an dem die Strahlenquellen gefunden wurden.

Nachfolgende Bilder zeigen das Zusammenspiel zwischen den Kräften der Feuerwehr und den Strahlenschutzfachkräften und die Strahlenschutzfachkräfte bei Messübungen.



Abb.: Strahlenschutzfachkräfte bei der Übung mit der Feuerwehr und der Suche nach radioaktiven Stoffen und Kontaminationen © RP Darmstadt

Sollten Sie also einmal über einen Gegenstand „stolpern“, bei dem der Verdacht besteht, dass es sich um einen radioaktiven Stoff handelt, zögern Sie nicht, sich an das jeweilige Regierungspräsidium zu wenden.

Strahlenschutzrechtlich zuständige Stellen beim Regierungspräsidium Darmstadt an den Standorten Darmstadt, Frankfurt und Wiesbaden:

- IV/Da - 43.1: Wilhelminenstraße 1-3, 64278 Darmstadt; Tel.: 06151 12 3738
- IV/F - 43.3: Gutleutstraße 114, 60327 Frankfurt; Tel.: 069 2714 4950
- IV/Wi - 43.1: Lessingstraße 16-18, 65189 Wiesbaden; Tel.: 0611 3309 402

Quelle und weiterführende Information:

Gemeinsamer Runderlass des Hessischen Ministeriums für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, des Hessischen Ministeriums des Innern und für Sport und des Hessischen Ministeriums der Justiz, für Integration und Europa vom 3. November 2008 (StAnz. 2008 S. 3125) zu „Maßnahmen bei Zwischenfällen mit radioaktiven Stoffen“:

http://verwaltung.hessen.de/irj/servlet/prt/portal/prtroot/slimp.CMReader/HMdl_15/HMdl_Internet/med/569/5696004e-08f9-d341-79cd-aa2b417c0cf4,22222222-2222-2222-2222-222222222222,true

Historische Aspekte zum Gewässerbau

Ulrich Hartmann, Dezernat: IV/Da 41.2, Ulrich.Hartmann@rpda.hessen.de, Tel.: 06151 12 3777

Warum wurden Fließgewässer durch die Menschen immer wieder verändert und ausgebaut? Welche Vorteile brachte ihnen das? Hier wird diesen Fragen nachgegangen, speziell mit Beispielen aus dem südhessischen Raum.

Die Gewässerlandschaft, so wie sie sich uns heute zeigt, ist eigentlich eine **Gewässerkulturlandschaft**. Nachdem sich unsere fernen Vorfahren an den Gewässerläufen angesiedelt haben, nutzten sie diese in vielfältiger Weise, änderten dazu Verlauf, Grundriss, Querschnitt, Gefälle und sicherten das dauerhaft.

Schon von den Römern ist bekannt, dass sie in die Natur eingriffen und auch Gewässer ausbauten. Überliefert ist, dass sie im 3. Jahrhundert die Weschnitz, die davor im alten Neckarbett verlief, umgeleitet haben. Sie durchbrachen dafür einen Dünenhügel bei Lorsch, um so den Fließweg zum Rhein abzukürzen und nutzten diesen neuen Lauf, wie wir ihn heute kennen, als Transportweg für die Produkte aus Steinbrüchen zum Rhein.

Auch Klöster siedelten sich fast immer an den Gewässern an. Das Kloster Lorsch gründete sich 764 in einer Weschnitzschleife. Benedikt von Nursia, Gründer des Benediktinerordens, hatte sogar vorgeschrieben, dass die Klöster am Wasser liegen sollen, um die Wasserkraft zu nutzen, damit den Mönchen mehr Zeit zum Beten bleibt. Allein das Benediktinerkloster Fulda besaß im 12. Jahrhundert über 200 Wassermühlen. An manchen Orten standen die Mühlen so dicht, dass ein sinnvoller Betrieb nicht möglich war, so dass viele wieder stillgelegt werden mussten.

Der Bau einer Wassermühle ist immer auch mit einem Eingriff in das Gewässer verbunden. Besonders die ober- und mittelschlächtigen Wasserräder, die im späten Mittelalter aufkamen, erforderten größere wasserbauliche Maßnahmen wie Flusswehre und Mühlgräben.

Die Mönche haben jedoch nicht nur die Wasserkraft genutzt, sondern auch Wälder gerodet und Feuchtgebiete trockengelegt, um Ackerland zu gewinnen oder haben Seenlandschaften zur Fischzucht angelegt. Fisch war im Mittelalter ein wichtiges Grundnahrungsmittel.

Auch das Anlegen eines Teiches am oder im Gewässer bedeutet einen erheblichen Eingriff. Oft wird dazu auch der Gewässerlauf verändert.

Da die Siedlungen immer größer wurden und sich immer weiter von den Gewässern weg entwickelten, entstanden künstliche Seitenkanäle, die oberhalb des Gewässerlaufes abzweigten und mit einem niedrigeren Gefälle in die Stadt führten - die so genannten Stadtbäche. Diese durchflossen als Nebenlauf das Stadtgebiet, insbesondere zum Antrieb von Mühlen, Hammer- und Sägewerken und mündeten unterhalb der Siedlung wieder in den Fluss. Im Laufe der Zeit übernahmen die Stadtbäche immer mehr Aufgaben, z.B. wurden sie zur Brandbekämpfung genutzt und für die Stadtreinigung. Manchmal mutierten diese Seitenbäche auch zum Hauptlauf.

In Stadtnähe entstanden viele Feuerlöschteiche. Auch der Woog in Darmstadt hat diesen Hintergrund. Und auch „Mühlenteiche“ gab es, zur Zwischenspeicherung von Wasser für den Mühlenbetrieb.

Die ersten bekannten Gewässerneubaumaßnahmen in großem Umfang in Südhessen waren die Herstellung des Landgrabens ca. 1526-1531 und der Neuen Weschnitz ca. 1535-1544. Der 12 km lange neue Lauf der Neuen Weschnitz und auch der Landgraben dienten dazu, den alten Weschnitzlauf zu entlasten und das vom Odenwald kommende Wasser schneller abzuleiten und so Hochwasser einzudämmen.

Ab 1770 wurde die Weschnitz auch unterhalb von Einhausen begradigt.

Die Ausbaumaßnahmen hatten negative Auswirkungen auf die Unterlieger, die dann immer neue Gräben anlegen mussten, um das vermehrt ankommende Wasser weiterzuleiten.

Im 18. Jahrhundert gab es im Gebiet um Biblis so oft Hochwasser, dass diese Gemeinde sich hoch verschulden musste. Als Ursache gelten die oberhalb liegenden Gewässerausbau- und Meliorationsmaßnahmen.

Aber die größten Eingriffe in die Gewässerlandschaft erfolgten erst im 19. Jahrhundert.

Die Gewässer wurden den steigenden Schutz- und Nutzungsansprüchen der Menschen in immer stärker werdendem Maße angepasst und in den allgemeinen Zivilisations- und Entwicklungsprozess einbezogen.

Einer der größten und folgenreichsten Eingriffe war die Rheinbegradigung unter Johann Gottfried Tulla zwischen 1817 und 1876. In diesem Zusammenhang erfolgte 1828/29 ein Durchstich auf der Höhe von Guntersblum, wodurch der Kühkopf entstand. Auch Diemel, Oberweser, Fulda und Werra wurden in dieser Zeit in großen Teilen schiffbar gemacht. Sogar für die Weschnitz und für die Rodau war dies damals zum Transport von Flößen angedacht, wurde aber nicht umgesetzt.

Der Transport von Lastkähnen auf größeren Flüssen erfolgte vor dem Aufkommen der Dampfschiffe durch sogenanntes Treideln, das Strömungsaufwärtsziehen mit Zuggleinen vom Ufer aus. Um diese Seile ungehindert führen zu können, musste der Bewuchs zwischen Uferweg und Gewässer niedrig gehalten werden, oft wurde auch sämtliches Wurzelwerk entfernt, um das Nachwachsen zu verhindern, so z.B. an der Lahn.

Der technische Gewässerausbau im 19. Jahrhundert erfolgte auch oft in vollem Bewusstsein, dass dies zu Lasten der Gewässerökologie geht, aber man unterschätzte dies.

Die ökologischen Schäden kamen langsam, die Vorteile - schneller Abfluss des Hoch- und Regenwassers, ungehinderte Schifffahrt, vor Hochwasser geschützte Ortslagen, einfache Gewässerunterhaltung usw. - waren schnelle Erfolge. Und die Verschärfung der Versorgungslage und die Bevölkerungszunahme führten zu einem immer stärker werdenden Druck auf die Auen.

„Gewässer sind die natürlichen Wege zur Beseitigung allen Unrats“ erklärte 1877 der Karlsruher Bauingenieur Professor Reinhard Baumeister. Mit dieser Einstellung stand er nicht alleine da.

Mitte des 19. Jahrhunderts blühte in den Mittel- und Hochgebirgslagen der Talsperrenbau auf zwecks Wasserversorgung und Hochwasserschutz, später auch zur Stromgewinnung. Talsperren verändern oft das ganze Gewässerregime nachteilig.

Durch die Entwicklung der Wasserturbine erfolgten ab 1910 auch vermehrt Gewässerausbaumaßnahmen für Flusskraftwerke.

1925-29 hat das Land Hessen den Generalkulturplan für das Hessische Ried ausgearbeitet. Ziel war die Verbesserung der Land- und Bodenverhältnisse in erster Linie mittels umfassenden Meliorationsmaßnahmen.

Der Generalkulturplan enthielt auch schon Gedanken darüber, welche Änderungen sich durch die Umsetzung der Maßnahmen für Flora und Fauna ergeben könnten, doch wurde das Aussterben einiger seltener Pflanzen den „Interessen der Landeskultur“ untergeordnet. Außerdem wurde darauf hingewiesen, dass auch „Schädlinge und Ungeziefer, die in den Sümpfen des Rieds leben“, vernichtet werden.

Von 1933-39 wurden umfangreiche Teile des Generalkulturplans verwirklicht. Die Orte Riedrode, Allmendfeld, Hessenaue und Rosengarten entstanden. Aber auch die anderen Gemeinden im Hessischen Ried profitierten von den Arbeiten und nutzten dies zur räumlichen Entwicklung. Die Landschaft wandelte sich von einer unbewohnten, ursprünglich nassen Flussauenlandschaft mit ausgedehnten Auewäldern zu einer Kultur- und intensiven Agrarlandschaft.

Auch der Unterlauf der Gersprenz wurde durch den Reichsarbeitsdienst zu einem geraden und befestigten Kanal ausgebaut, um die fruchtbaren Auenbereiche für die Landwirtschaft optimal zu nutzen. Die Rodau wurde 1938 und 1939 durch Strafgefangene des Lagers Rollwald begradigt und tiefergelegt.

Nach dem Krieg erforderte die allgemeine Situation weiter eine stärkere wirtschaftliche Nutzung der Fließgewässer und eine weitergehende Anpassung an technische Erfordernisse. Es gab Hunger, der Import aus dem Ausland war noch gering und auch die Erträge waren noch nicht optimiert. Der Generalkulturplan Hessisches Ried wurde fortgeführt.

Insbesondere in den Gewässerauen wurden standortfremde Pappeln zur Erneuerung von Gehölzanpflanzungen genutzt, um dem Holzmangel zu begegnen.

Der Historiker Franz Schnabel, der von 1897 bis 1966 lebte und der sich besonders mit der Deutschen Geschichte nach 1945 beschäftigt hat, schrieb: „Kein anderer Mensch greift mit so starker Hand in die Gestalt der Erdoberfläche ein wie der im Wasserbau tätige Ingenieur, und wenige Menschen haben Gelegenheit, so tiefe Spuren ihrer Arbeit zu hinterlassen, welche die Jahrhunderte überdauern“.

1956 beauftragte die Landesregierung das Wasserwirtschaftsamt Darmstadt, einen „Wasserwirtschaftlichen Rahmenplan für das Niederschlagsgebiet der Weschnitz“ zu erstellen.



Dieser diente als Grundlage zur Planung des Weschnitzausbaus, zum Ausbau und zur Bedämmung einiger Seitengewässer und zum Bau von Hochwasserschutzanlagen im Weschnitzgebiet. Er wurde von 1958-1964 umgesetzt.

Abb.: Technischer Gewässerausbau - hier der (begradigte) Winkelbach bei Gernsheim; © RP Darmstadt

So wurde die Weschnitz um durchschnittlich 80 cm vertieft, der Querschnitt vergrößert (einheitlich ein einfaches Trapez mit waagrechter Sohle), die Sohle mit Steinsatz oder auch Steinwurf befestigt, der Böschungsfuß mit Draht-Senkwalzen gesichert und die Dämme wurden erneuert bzw. erhöht.

Parallel dazu wurden auch weitere Gräben ausgebaut, z.B. im Winkelbachgebiet.



Abb.: Betonplatten waren ein Standard beim Gewässerbau in den 60er und 70er Jahren, links: am Landgraben im Hessischen Ried; rechts: auch Kunststoffplatten wurden eingesetzt; © RP Darmstadt



Abb.: Hier ein Vergleich - links der Landgraben 1970 vor dem Ausbau und rechts 1971 nach dem Ausbau an der gleichen Stelle; © RP Darmstadt

Gerade in den sechziger Jahren wurden in innerstädtischen Bereichen viele Gewässer verdolt und überbaut. Ökologische Gesichtspunkte wurden dem Bauboom völlig untergeordnet. Zwischen 1945 und 1980 wurden in Deutschland etwa 40.000 Kilometer Fließgewässer ausgebaut.

In den achtziger Jahren wurde die ökologische Bewegung stärker und das Verständnis für die ökologischen Zusammenhänge reifte. Aber trotzdem wurde auch noch dann, in Zeiten der EG-Agrarüberschüsse, begradigt und massiv befestigt. So hatten es die Wasserbauer halt gelernt. Auch wurde durch die Verteuerung der Arbeitskraft versucht, den Unterhaltungsaufwand für den maschinellen Einsatz zu optimieren.

Die Folgen der Gewässerausbaumaßnahmen sind bekannt:

Nicht nur die Ökologie der Gewässer und der Auen wurden stark beschädigt, auch die Hochwassergefährdung besonders in den Unterläufen erhöhte, die natürliche Grundwasserbildung wurde gehemmt und die Landschaft verlor viele typische und wichtige Strukturelemente.

Erst in den letzten 30 Jahren setzte sich die ökologische Denkweise im Wasserbau durch und führte zu den Rückbaumaßnahmen.

Trotzdem kann man nicht sagen, unsere Vorfahren haben falsch gehandelt - unter den Rahmenbedingungen und dem Wissensstand der jeweiligen Zeit war der Gewässerausbau sicherlich nur konsequent. Und vielleicht wundern sich spätere Generationen auch über unsere heutigen Ansichten zum Gewässerrückbau....

Quellen und weiterführende Literatur:

- Generalkulturplan für das Hessische Ried - Denkschrift Darmstadt 1929
- Ferdinand Koob - Die Weschnitz und ihre Probleme in den vergangenen Jahrhunderten 1956
- Ausbau der Weschnitz - Land Hessen 1963
- Wasserwirtschaftlicher Rahmenplan Mümling-Gersprenz-Rodau, Land Hessen 1977
- Wie der Naturschutz den Bach runtergeht - Spiegel 28. Sept. 1981 (SPIEGEL-Verlag)
- Bewirtschaftungsplan Gewässersystem Weschnitz, Regierungspräsidium Darmstadt 1995
- Albrecht Hofmann - Stationen des Gewässerausbaus (Vortrag 1998)
- Albrecht Hofmann - Mönchtum und Wasserwirtschaft (Wasserwirtschaft 88/1998, S. 578 ff.)
- Thomas Speckmann - Kulturgeschichte des Wassers (FAZ 10. Febr. 1999)
- Michael Löw - Buch über Mühlen
- Carl Friedrich von Carmer - Die historische Dimension kleiner Fließgewässer am Beispiel des Wallensteingrabens

kurz notiert +++ kurz notiert +++ kurz notiert +++ kurz notiert

Bundes-Verordnung zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen - Bundesratszustimmung erfolgt!

Mit dem Wasserhaushaltsgesetz (WHG) 2009 hatte der Bund die Grundlage geschaffen, Vollregelungen für den anlagen- und stoffbezogenen Gewässerschutz zu treffen.

Die im WHG (Abschnitt 3; §§ 62, 62a, 63) enthaltenen Grundsatzanforderungen an den Umgang mit wassergefährdenden Stoffen werden damit in einer bundesweit einheitlichen Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) konkretisiert.

Sie regelt die Anforderungen, die Anlagen erfüllen müssen, in denen mit wassergefährdenden Stoffen umgegangen wird - vom privaten Heizölbehälter über z. B. Tankstellen, Raffinerien, Galvanikanlagen bis hin zu Biogasanlagen. Neben Regelungen zur Einstufung von Stoffen und Gemischen nach ihrer Gefährlichkeit und den technischen Erfordernissen werden auch die Pflichten der Betreiber dieser Anlagen formuliert.

Diese Bundesverordnung wird die bisher geltenden 16 Anlagenverordnungen der Länder (VAwS) ablösen und damit ein bundesweit einheitliches Schutz- bzw. Technikniveau auf dem Gebiet des anlagenbezogenen Gewässerschutzes erreichen.

Nach mehreren Entwürfen war die „AwSV“ im Herbst 2013 als technische Vorschrift bei der EU-Kommission und den Mitgliedsstaaten erfolgreich notifiziert worden (womit die Errichtung neuer Handelshemmnisse im Binnenmarkt verhindert werden soll).

Am 26. Februar 2014 war diese dann vom Kabinett verabschiedet und an den Bundesrat weitergeleitet worden. Die AwSV (in der Version vom 25.2.2014) finden Sie hier:

http://www.bmub.bund.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Binnengewasser/awsv_verordnung_bf.pdf

Der Bundesrat hat nun in seiner 922. Sitzung am 23. Mai 2014 beschlossen, der Verordnung (unter Berücksichtigung der sich zwischenzeitlich ergebenden Änderungen) zuzustimmen und dabei folgende EntschlieÙung gefasst:

<http://www.bundesrat.de/drs.html?id=77-14%28B%29>

Nach Maßgabe des Bundesrates sollen mit der neuen AwSV auch Anforderungen an „JGS-Anlagen“ (zum Umgang mit Jauche, Gülle und Silagesickersäften) bundeseinheitlich geregelt werden. Zur Verbesserung der Rechtsklarheit (und Vermeidung von Wettbewerbsverzerrungen) werden zudem auch für Umschlaganlagen des intermodalen Verkehrs Bundesregelungen getroffen. Für Anlagen zum Laden und Löschen von Schiffen mit wassergefährdenden Stoffen sowie Anlagen zur Betankung von Wasserfahrzeugen wird mit der vorliegenden Neufassung die generelle Befreiung von der schiffsseitigen Rückhaltung geregelt.

Als nächstes muss nun die Bundesregierung über die Annahme entscheiden und bei entsprechend positivem Entschluss ein erneutes EU-Notifizierungsverfahren einleiten. Damit kann dann (ein weiterer reibungsloser Verfahrensablauf vorausgesetzt) etwa Mitte 2015 die Umstellung von den Verordnungen der Länder auf die bundeseinheitliche AwSV erfolgen.

Nach Verabschiedung und Veröffentlichung im Bundesgesetzblatt ist mit einem verzögerten Inkrafttreten (mindestens 4 Monate später) zu rechnen, wodurch Betreibern, Behörden und Sachverständigenorganisationen ausreichend Zeit eingeräumt werden soll, sich auf die neuen Regelungen der Bundes-Anlagenverordnung vorzubereiten.

Die (hessische) Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen und über Fachbetriebe (Anlagenverordnung - VAwS) wurde zwischenzeitlich (am 4. Dezember 2013) durch die 10. Verordnung zur Änderung der Anlagenverordnung um 5 Jahre bis zum 31.12.2018 verlängert; sie tritt mit Inkrafttreten der AwSV dann außer Kraft.

Umsetzung der europäischen Industrieemissions-Richtlinie in Hessen

Die Industrieemissionsrichtlinie (engl. Industrial Emissions Directive, kurz IED genannt) ist eine in 2010 verabschiedete EU-Richtlinie (2010/75/EU), die Anforderungen an die Genehmigung und Stilllegung sowie den Betrieb und die Überwachung von besonders umweltrelevanten Industrieanlagen in der Europäischen Union formuliert.

Zu diesen Anlagen zählen

- genehmigungsbedürftige Anlagen nach dem BImSchG (die im Anhang 1 der 4. BImSchV in der Spalte d durch den Zusatz „E“ gekennzeichnet sind sowie zugehörige Gewässerbenutzungen nach § 1 Abs. 1 IZÜV),
- zulassungsbedürftige Deponien (mit Ausnahme von solchen für Inert-Abfälle und Deponien, die eine Aufnahmekapazität max. 10 Tonnen je Tag und eine Gesamtkapazität von max. 25000 Tonnen haben) und
- Industriekläranlagen nach § 60 Abs. 3 Satz 1 Nr. 2 des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG).

In den Anwendungsbereich der IE-Richtlinie fallen damit u. a. folgende Industriezweige bzw. dortige Anlagenarten (manche aber erst ab bestimmten Produktionskapazitäten):

Energiewirtschaft (bestimmte Verbrennungsanlagen; Öl-/Gasraffinerien); Herstellung / Verarbeitung von Eisen und Nichteisenmetallen (wie z. B. die Stahlerzeugung), Mineralverarbeitende Industrie (z. B. Zement-, Kalk- oder Glasöfen); Chemische Industrie (etwa die Herstellung von Chemikalien, Düngemittel, Pflanzenschutzmittel); Abfallbehandlung (zur Verwertung sowie zur Beseitigung, z. B. Deponie, Verbrennungsanlagen); Herstellung von Zellstoff, von Papier und Pappe; Textilindustrie (Vorbehandlung, Färben); Gerbereien (Häute, Felle); Nahrungsmittelproduktion (z. B. Schlachthäuser, Milchverarbeitung); Tierkörperbeseitigung; Intensivtierhaltung (z. B. Geflügel, Mastschweine); Oberflächenbehandlung unter Verwendung organischer Lösemitteln (z. B. Beschichten, Entfetten, Imprägnieren, Lackieren); eigenständige industrielle Abwasserbehandlungsanlagen

In der Bundesrepublik wurde die Übernahme dieser Regelungen durch die Novellierung der entsprechenden Fachgesetze (vornehmlich des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, des Wasserhaushaltsgesetzes und des Kreislaufwirtschaftsgesetzes) sowie die „Verordnung zur Umsetzung der Richtlinie über Industrieemissionen, zur Änderung der Verordnung über Immissionsschutz und Störfallbeauftragte und zum Erlass einer Bekanntgabeverordnung“ (BGBl. I vom 2. Mai 2013 S. 973) vollzogen.

Neu sind hierbei u. a. auch Verpflichtungen zur regelmäßigen Überwachung der betreffenden Industrieanlagen auf der Grundlage einer systematischen Beurteilung der mit der Anlage verbundenen Umweltrisiken sowie zur Veröffentlichung der dsbzgl. Überwachungsberichte.

Zu den zu betrachtenden Risiken zählen neben den möglichen und tatsächlichen Auswirkungen der Anlage auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt auch die Empfindlichkeit der örtlichen Umgebung, das von der Industrieanlage ausgehende Unfallrisiko sowie die Einhaltung der vorgegebenen Zulassungsanforderungen.

Entsprechend ihrem ermittelten Risiko wird eine Anlage in Abständen zwischen einem Jahr und maximal drei Jahren einer Überwachung nach der Industrieemissionsrichtlinie unterzogen; in Hessen sind ca. 600 BImSchG-Anlagen, ca. 40 Deponien und ca. 20 Industriekläranlagen entsprechend zu überwachen. Die ganz überwiegende Anzahl davon (ca. 70%) befinden sich im Zuständigkeitsbereich des Regierungspräsidiums Darmstadt.

Die konkrete Vorgehensweise bei der Überwachung der IE-Anlagen und die davon betroffenen Industrieanlagen in Hessen sind in einem **Überwachungsplan** und in einem **Überwachungsprogramm** dargestellt und über die Homepage des Hessischen Ministeriums für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz der Öffentlichkeit zugänglich gemacht.

<https://umweltministerium.hessen.de/umwelt-natur/anlagensicherheit-und-ueberwachung/ueberwachung-von-anlagen-nach-der-industrieemissions>

kurz notiert +++ kurz notiert +++ kurz notiert +++ kurz notiert

Impressum

Das Journal für Arbeitsschutz und Umwelt wird herausgegeben von:

Regierungspräsidium Darmstadt, Abteilungen Arbeitsschutz und Umwelt in Darmstadt, Frankfurt und Wiesbaden

Redaktionsteam:

Christoph Kühmichel (IV/Wiesbaden, Chefredaktion),

Dr. Adrian Jung (IV/Darmstadt),

Konrad-Theodor Kröber (IV/Frankfurt),

Claudia Greb (Presse- und Öffentlichkeitsarbeit)

Doris Gunkel-Stegmann (Layout und Druck)

V.i.S.d.P: Christoph Kühmichel (Telefon 0611 3309 129)

Herausgeber und Druck: Regierungspräsidium Darmstadt, Presse- und Öffentlichkeitsarbeit, Luisenplatz 2 , 64283 Darmstadt

Nachdruck oder sonstige Reproduktion - auch auszugsweise - sind nur mit ausdrücklicher schriftlicher Genehmigung der Redaktion bzw. der Autorinnen und Autoren erlaubt



www.rp-darmstadt.hessen.de

Stand: Juni 2014