

Erprobung von Materialien und Techniken zur Reinigung PFT-belasteten Grundwassers

Erfolgreiches Verfahren am Airport

Die Versuche zur Erprobung von Materialien und Techniken zur Reinigung PFT-belasteten Grundwassers an einer Anlage in Düsseldorf-Gerresheim sind erfolversprechend gestartet. Nach den bisher vorliegenden Ergebnissen steht außer Frage, dass großtechnisch geeignete Materialien und verfahrenstechnische Kombinationen für diesen Zweck gefunden werden. Der Abschlussbericht über die PFT-Aufbereitungsversuche in Gerresheim wird für Frühjahr 2014 erwartet. Diese erste Bilanz haben vor Kurzem die Umweltdezernentin der Landeshauptstadt, Helga Stulgies, der Betreiber der Versuchsanlage, Martin Cornelien, und Christiane Maxim, Projektverantwortliche beim AAV – Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung vor Ort gezogen.

Nichts von der Stange

„Für die Aufbereitung PFT-belasteten Grundwassers gibt es kein Verfahren von der Stange. Ziel der aktuell laufenden Versuche ist es deshalb, für den Standort geeignete Materialien zur Behandlung des Grundwassers zu finden. Dazu dient diese Versuchsanlage“, erklärte die Düsseldorf-Umweltdezernentin. In der Versuchsanlage werden aber nicht nur verschiedene Materialien zur Grundwasserreinigung getestet. Es werden auch unterschiedliche verfahrenstechnische Varianten auf ihre Wirksamkeit geprüft. Bei der Grundwasseranreicherung werden häufig so genannte Festbetreaktoren eingesetzt, durch die das belastete Grundwasser hindurchströmt. Bei den Versuchen in Gerresheim wird auch getestet, ob die Reinigung des Grundwassers durch den Einsatz von Pulvermaterialien in Rührreaktoren verbessert werden kann. Die ersten Ergebnisse sind erfolversprechend. Welches Verfahren oder welche Verfahrenskombination letztlich wirtschaftlicher und mit den ge-



Auch am Flughafen Nürnberg ist das Grundwasser mit perfluorierten Tensiden (PFT) als Folge des Einsatzes von Löschschaummitteln belastet. Deshalb kann die so genannte Nordanbindung an die Autobahn A3 (Frankfurt-Nürnberg) nicht realisiert werden, weil für den Bau eines Tunnels unter der Start- und Landebahn das belastete Grundwasser abgepumpt werden müsste.

FOTO: FLUGHAFEN NÜRNBERG

ringsten Belastungen für die Umwelt verbunden ist, muss aber noch bewertet werden.

Auf die vorliegenden Erfahrungen und Ergebnisse aus Gerresheim kann im Rahmen des Pumpversuchs und des Betriebs der Pilotanlage des Flughafens in Lohausen/Kaiserswerth unmittelbar zurückgegriffen werden. Sie werden dazu beitragen, die Vorlaufzeit bis zur Inbetriebnahme großtechnischer Grundwasserreinigungsanlagen zu verkürzen. Die Versuche sind Teil eines Forschungsvorhabens des AAV – Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung. Sie werden gemeinsam vom AAV, dem Land Nordrhein-Westfalen, einem Anlagenbetreiber und dem Umweltamt vorgenommen. Das Land Nordrhein-Westfalen stellt dafür Fördermittel zur Verfügung. Bei dem Versuch kommen Materialien zum Einsatz, die extra zur Adsorption von PFT entwickelt wurden oder sich in anderen Einsatzfällen schon bewährt haben.

Bei PFT handelt es sich nicht um einen Einzelstoff, sondern um eine Stoffgruppe, die aus vielen Einzelstoffen besteht. Am Standort in Gerresheim kommen mindestens zehn Substanzen aus dieser Stoffgruppe vor. Die einzelnen Stoffe werden in kurz- und langkettige PFT unterschieden.

Schlecht zu absorbieren

Längerkettige PFT lassen sich relativ gut, jedoch deutlich schlechter als zum Beispiel die in der Umwelt häufig verbreiteten chlorierten Kohlenwasserstoffe an Aktivkohle adsorbieren. Kurzkettige PFT sind noch schwerer aus dem Grundwasser zu entfernen. Eine große Rolle spielen auch die natürlich im Grundwasser vorkommenden Stoffe wie zum Beispiel Eisen und Mangan, da sie den Reinigungsprozess beeinflussen. Dies hatte sich bereits

in einer ersten Versuchsphase am Standort Gerresheim im Jahr 2012 bestätigt. Die damals getesteten Materialien wiesen sehr unterschiedliche Rückhaltungen von PFT auf. Die zweite Versuchsreihe baut auf diesen Ergebnissen auf.

Hintergrund: In Gerresheim liegt, ebenso wie in Lohausen/Kaiserswerth, eine großflächige Grundwasseranreicherung mit perfluorierten Tensiden (PFT) vor, die als Folge des Einsatzes von Löschschaummitteln entstanden ist. PFT sind synthetisch hergestellte organische Stoffe, die in der Natur nicht vorkommen. Sie werden aufgrund ihrer oberflächenaktiven Eigenschaften (wasser-, fett- und schmutzabweisend) in vielen Industrie- und Konsumprodukten, wie etwa in der Textilindustrie, bei der Beschichtung von Pfannen, in Galvaniken sowie in Feuerlöschschaum verwendet. Obwohl PFT – relativ gesehen – nur in ge-

ringen Mengen eingesetzt werden, werden sie bereits weltweit im Wasser, in Tieren, Lebensmitteln und auch in menschlichem Blut festgestellt. Auf Grund von Tierversuchen stehen diese Stoffe in Verdacht, krebserregend zu sein. Sie werden zudem als fortpflanzungsgefährdend eingestuft.

2001 waren auf dem Gelände in Gerresheim Lagerhallen in Brand geraten. Bei dem Großbrand wurden 42 Kubikmeter Löschmittelkonzentrat eingesetzt. Mit dem Löschwasser gelangten PFT, die in den Löschmitteln enthalten waren, in den Boden und das Grundwasser. Mittlerweile umfasst das Messstellennetz zur Kartierung der Verunreinigung rund 100 Grundwassermeßstellen, die regelmäßig untersucht werden. Nach den aktuellen Erkundungen haben sich die Schadstoffe mit der Grundwasserströmung zu einer zwei Kilometer langen Verunreinigungsfahne in südwestliche Richtung ausgedehnt. > BSZ

Für Sauberkeit auf Baustellen sorgen

Seit mehr als 55 Jahren existiert das Familienunternehmen Wittmann aus Gräfenläng (Landkreis München). Als Saugwagenunternehmen gegründet, entwickelte sich daraus ein modernes Entsorgungunternehmen. Heute beschäftigt die Wittmann Entsorgungswirtschaft GmbH über 200 Mitarbeiter.

Die Abteilung Technische Dienste von Wittmann ist der perfekte Partner der Baubranche. Fachkräfte demontieren asbesthaltige Eternitfassaden und Dächer gemäß den gültigen technischen Regeln für gefährliche Stoffe und sorgen für die sichere und umweltgerechte Entsorgung dieser Abfälle. Auch für Beräumungen und Demontagen, zum Beispiel von Industrieanlagen, sind die starken Männer dieser Abteilung eine gute Wahl.

Bewährt hat sich auch der Einsatz von Entsorgungsfachkräften auf Großbaustellen wie zum Beispiel der Sanierung des Münchner Lenbachhauses oder der Neubau des Gymnasiums in Grünwald. Neben Baugrubenreinigungen und Kehrarbeiten auf der Baustelle werden auch die Container der Bauabfälle überwacht und deren Abholung bzw. Aufstellung eigenständig disponiert. Fehlwürfe von Abfällen und die damit verbundenen Mehrkosten können so minimiert werden. Der Personaleinsatz auf der Baustelle kann nach Bedarf oder Wunsch des Bauherren oder der Bauüberwachung kurzfristig erhöht werden. > BSZ



Die Wittmann-Gruppe verfügt über einen Fuhrpark von etwa 100 Fahrzeugen. FOTO: BSZ

Nährstoffe aus Gülle umweltgerecht verwerten

Wissenschaftler des Karlsruher Instituts für Technologie (KIT) haben ein Verfahren zur Aufbereitung von Schweinegülle entwickelt, mit dem sich die enthaltenen Nährstoffe separieren und in eine transportfähige und dosierbare Form überführen lassen. Hierzu wurde gestern in Boxberg (Main-Tauber-Kreis) eine mit Partnern aus Forschung und Industrie errichtete Demonstrationsanlage eingeweiht.

Die Anlage arbeitet auf der Grundlage des am CMM des KIT entwickelten Verfahrens P-RoC, kurz für „Phosphorus Recovery from waste and processwater by Crystallization“. Phosphor stellt einen essenziellen Nährstoff für alle biologischen Organismen dar; die weltweiten Vorkommen sind begrenzt.

Auch andere in Gülle enthaltene Nährstoffe, wie Kalium und Magnesium, besitzen grundsätzlich eine hohe Wertigkeit und können in der Landwirtschaft Mineraldünger ressourcenschonend ersetzen. In der Regel wird Gülle vor der Ausbringung vorbehandelt, vorzugsweise in Co-Fermentationsanlagen, um auch die enthaltene Energie zu nutzen. Nach der Fermentation ist ein Substrat verfügbar, das landwirtschaftlich verwertet werden kann und den Nährstoffkreislauf schließen soll.

Das Projekt und die Demonstrationsanlage wurde mit Mitteln aus dem Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) sowie vom Land Baden-Württemberg (zusammen 650 000 Euro) gefördert. > BSZ



SEMMLER
Munitionsbergung GmbH

Ihr Partner für Kampfmittelerkundung

- Baubegleitende Kampfmittelerkundung
- Georadarmessungen
- Flächensondierungen
- Sondierbohrungen
- Bohrpunktfreimessungen

zuverlässig + sicher + flexibel

93326 Abensberg, Münchener Straße 14
Tel. 09443/903616, Fax 903617
mail@munitionsbergung-semmler.de
www.munitionsbergung-semmler.de



IGAWU
Abfallwirtschaftsplanung und
Umweltschutzberatung mbH
Ein Unternehmen der Wittmann-Gruppe

- ▶ Probenahme fester Abfälle auf der Basis der LAGA Richtlinie PN 98
- ▶ Entsorgung von Baustellenabfällen und Bodenmanagement
- ▶ Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinator nach Baustellenverordnung

Schulungen zu den Themen Baustelle, Probenahme, Umweltmanagement, Brandschadensanierung, TRGS 519 und TRGS 521, Abriss- und Rückbaukonzepte, Abfallwirtschaft, Entsorgungsfachbetriebe, Gefahrgut und Gefahrostofflagerung.

Kooperationspartner
Bitte beachten Sie die AGB unseres Kooperationspartners und nutzen Sie die bequeme Online-Anmeldung unter www.umweltinstitut.de

Umweltinstitut Offenbach GmbH
Frankfurter Str. 48, 63085 Offenbach a. M.
Telefon: +49 (0)69 81 06 79
mail@umweltinstitut.de

Unter komplettes Schulungsangebot finden Sie unter: www.igawu.de/schulungen

wittmann 089 854 86 0 www.wittmann.de

Absetz-/Abrollcontainer in allen Größen für alle Abfälle, Reinigungen auf Baustellen, Asbestentsorgung nach TRGS 519, Beräumungen und Demontagen

> Lieferservice

für Einzelbestellungen und Abonnements

VERLAG BAYERISCHE STAATSZEITUNG GbH
Vertrieb/Postfach 20 04 63
80004 München
Tel. 089-29 01 42-59 u. -69
Fax 089-29 01 42-90
vertrieb@bsz.de
www.bayerische-staatszeitung.de

BSZ Bayerische Staatszeitung
und Bayerischer Staatsanzeiger

Ihr Partner für Altlastensanierung

- Altlasten
- Grundwasser
- Flächenrecycling
- Stoffstrommanagement
- Kampfmittelfreimachung
- Monitoring und Betrieb
- Hydraulische Modelle
- Spezialtiefbau

- Ingenieure
- Naturwissenschaftler
- Sachverständige §18 SGI bis 5
- §18 Untersuchungsstelle
- Erlaubnis § 7 SprengG
- Generalplaner
- Projektsteuerer
- Gutachter

bfm – Träger des Bayerischen Umweltpreises

15 Jahre bfm!



Neuer Firmensitz: Zehentstadelweg 7
D-81247 München
Tel. (+49)89 548034-0
info@bfm-umwelt.de

Niederlassung: Germaniastr. 21
D-40223 Düsseldorf
Tel. (+49)211 3854738-0
info@bfm-umwelt.de

bfm.umwelt
BERATUNG • FORSCHUNG • MANAGEMENT • GEBÄUDE