



Résumé

Internationaler Workshop

zur Sanierung von Teer-, Säureharz- und Ölschlamm-Altanlagen

Chemnitz, 14./15. Oktober 2009

International Workshop on Remediation of Tar, Acid Tar and Oil Sludge Contaminated Sites

Am 14. und 15. Oktober 2009 fand im Wasserschloss in Chemnitz ein internationaler Workshop zum Thema „Sanierung von Teer-, Säureteer- und Ölschlamm-Ablagerungen“ statt. Er wurde in der Nachfolge vorheriger Workshops, die 2006 in Chemnitz und 2007 in Maribor, Slowenien, durchgeführt wurden, von der BAUFELD-UMWELT-ENGINEERING GmbH und der MUEG - Mitteldeutsche Umwelt und Entsorgung GmbH veranstaltet. Mitgewirkt haben durch Vorträge die Firmen Gorenje, DEC, AVE, ASA, Ecosoil, Uni Recycling, ECC und AVA.

On October 14th/15th an International Workshop Acid tar took place at Wasserschloss in Chemnitz, Germany. The workshop was a follow up workshop to international workshops held in 2006 in Chemnitz and 2007 in Maribor. It was organised by BAUFELD and MUEG. Main contributions in form of presentations and lectures were made by expert companies Gorenje Slovenia, DEC Belgium, AVE and ASA Czech Republic, Uni Recycling Romania, ECC USA, Ecosoil and AVA Germany.

Mehr als 60 Teilnehmer aus zahlreichen europäischen Ländern wie Belgien, Frankreich, Deutschland, Lettland, Tschechien, Österreich, Slowenien, Rumänien sowie den USA nahmen an diesem Workshop teil. Dabei war eine hervorragende Fachkompetenz von Projektträgern, Sanierungsfirmen, Fachinstituten und Ingenieurbüros aus allen Bereichen der Umwelttechnologie und Altlastensanierung vertreten.

More than 60 participants from many European countries like Belgium, France, Germany, Latvia, Czech Republic, Austria, Slovenia, Romania and the United States participated in this workshop. It was an outstanding technical competence held by promoters, remediation companies, technical institutes and engineering companies from all areas of environmental technology and remediation of contaminated sites.

Ziel des Workshops war es, einerseits die Erkenntnisse aus abgeschlossenen und laufenden Projekten mit unterschiedlichen Technologien zu erfahren und dabei Regeln der Sanierung für eigene Projekte abzuleiten und zu überprüfen. Andererseits wurden neue Projekte und innovative Technologien präsentiert und hinsichtlich Nutzbarkeit und Wirtschaftlichkeit beim Einsatz erörtert.

The aim of the workshop was to learn the one hand, the findings from completed and ongoing projects with different technologies and thereby deduce the rules for own restoration projects, and audit. The other hand, new projects and innovative technologies were presented and discussed with regard to usability and efficiency of use.

In Erweiterung der Thematik der Altlastensanierung für Teer- und Säureharzlasten wurde neu in dem Workshop in diesem Jahr die Sanierung von Ölschlammablagerungen und kontaminierten Böden ins Programm aufgenommen. Solche Ablagerungen insbesondere aus dem Prozess der Raffination zeigen Analogien bei der Anwendung spezifischer Technologien zu Säureharzablagerungen.

So war es auch das Ziel des Workshops, darzustellen, ob und inwieweit Sanierungskonzepte und der Einsatz von Technologien für die verschiedenen Ausgangsmaterialien einsetzbar sind. Im Vordergrund stand der Einsatz von Berge- und Aufbereitungstechnologien zur Solidifizierung dieser Materialien, um wieder verwendbare Produkte, z.B. solche Produkte herzustellen, die als Ersatzbrennstoff für die thermische Verwertung Anwendung finden können.

The issues of the workshop were extended to oil sludges and contaminated soils. Such deposits, in particular from the process of refining, show similarities to acid tar deposits in the application of specific remediation technologies

It was also the aim to present the workshop, whether and to what extent remediation approaches and the use of technologies for the various starting waste materials are used. In the foreground there is the use of excavation and solidification technologies to produce reusable products, especially in order to produce secondary fuel for energetic utilisation.

An praktischen Beispielen wurde von Dr. Groß, Geschäftsführer der BAUFELD-UMWELT-ENGINEERING GmbH, zunächst der Stand der Säureharzteichsanierung in Chemnitz vorge tragen und am Sanierungsstandort selber Vorort die Problematik einer emissionsreduzierten Bergung und dem Einsatz entsprechender Technologien präsentiert. Der aktuell in der Realisierung befindliche Säureharzteich ist der letzte von fünf Säureharzteichen eines der größten Säureharzprojekte in Europa, in dem bisher schon mehr als 150.000 Tonnen Säureharz geborgen und verwertet wurden. Dieses Sanierungsprojekt zeichnet sich wie die schon sanierten Säureharzteiche durch eine Reihe von Kriterien aus, die auch bei anderen Ablagerungen in den verschiedenen Ländern eine wesentliche Rolle spielen: schwierige geotechnische Beschaffenheit, unterschiedliche Qualität des Ausgangsmaterials, Notwendigkeit der Aufbereitung des Säureharzes zu Ersatzbrennstoffen, Nähe zu Wohngebieten, wetterabhängige Emissionsproblematik und enge Limits an Finanzen und Terminen. Als maßgeblich für die erfolgreiche Sanierung wurden von BAUFELD die Entsorgungssicherheit durch erprobte Technologien und die dadurch bedingte Kontinuität bei der Bergung, Aufbereitung und Verwertung hervorgehoben. Diese Kriterien sind von großer Bedeutung bei über mehrere Jahre laufenden Projekten mit großen Volumina. Herr Hoyer von der MUEG GmbH ergänzte diese Ausführungen. Die Produktion von festen Ersatzbrennstoffen aus Säureharz wurde als derzeit Best Available Technologie im Rahmen eines Technologievergleiches vorgestellt. MUEG instruierte im Rahmen der Besichtigung der Aufbereitungsanlage in Beuna, Sachsen-Anhalt, die Technologie zur Herstellung von Ersatzbrennstoffen.

Dr. Gruß, managing director BAUFELD-UMWELT-ENGINEERING GmbH, presented the results of the remediation of acid tar lagoons in Chemnitz, especially onsite practiced methods and the use of appropriate low emission technologies for excavation. Dr. Gruß pointed out that the actual lagoon is the last one of five lagoons, one of the largest acid tar projects all over Europe. A total volume of 150.000 of acid tars were already disposed in the last years. The characteristics of the Baufeld projects are – like similar projects also in other countries – a difficult geological situation, different qualities of the deposits, the need for treatment to get products for energetic utilisation, proximity to residential areas, weather-tight emission situation and limits on finances and appointments. A major criteria for a successful remediation is the utilisation of practically established and proven technologies which ensure a continuous process of project realisation. These criteria are of great importance in the current multi-annual projects with large volumes. Mr Hoger by MUEG GmbH supplemented these observations. The production of solid recovered fuel from acid tar was presented as a current best available technology in the context of a technology comparison. MUEG instructed in the framework of the visit of the treatment plant in Beuna, Saxony-Anhalt, the technology for the production of substitute fuels.

Von Herrn Kovacz, Gorenje Slowenien, wurde am Beispiel des inzwischen abgeschlossenen Säureharzprojektes in Pesnica, Slowenien, dargestellt, welche Technologien anzuwenden sind, wenn eine thermische Verwertung erforderlich ist, die Verwertungsanlage sich jedoch in einer großen Entfernung zum Sanierungsstandort befindet. Es wurde erläutert, dass Vorort eine Vorkonditionierung stattfand, kombiniert mit einer adäquaten Bergetechnik, ein innovatives Transportsystem eingesetzt wurde. Die Aufbereitung zu einem Ersatzbrennstoff erfolgte nach bewährten Methoden in der ausgewählten Anlage der MUEG in Deutschland, so dass die Verwertung im Kraftwerk Schwarze Pumpe von Vattenfall möglich wurde. Veranschaulicht wurde die Arbeit am Projekt Pesnica durch ein Video.

Mr. Kovacz, project manager of Gorenje, Slovenia, presented the example of the now completed Pesnica acid tar project, the applicable technologies where energetic utilisation is required and the treatment facility, however, is in a great distance to the remediation site. It was explained that an on-site preconditioning, combined with an adequate technology for excavation and an innovative transport system was used. The preparation was made into a substitute fuel for best practices in the selected treatment plant from MUEG in Germany, so that the energetic utilisation in the Power Pump Schwarze Pumpe of Vattenfall was possible. Mr. Kovacz demonstrates the work on the project Pesnica through a video.

Von Frau Dr. van de Steene, DEC Belgien, wurde am Beispiel des Projektes Säureharzsanierung in Rieme dargestellt, wie sich im Verlauf eines langen großen Projektes die Bedingungen änderten und sich das Sanierungsunternehmen mit eigens entwickelten Technologien an die neuen Verhältnisse anpassen mussten. Wenngleich bei diesem Projekt das Sanierungsziel der Wiedereinbau des aufbereiteten, verfestigten Materials war, bedingten die Genehmigungsentscheidungen durch die Behörden wie beim BAUFELD-Projekt intensive Untersuchungen.

Mrs. Dr. von de Steene, DEC Belgium, reported in her lecture on the acid tar remediation project Rieme, how prerequisites and conditions changed in a longterm project and the recovery company had to adapt a set of proprietary technologies to new conditions. Despite the goal of the project was the replacement of the immobilized acid tar material, a lot of de-

tailed analysis and problems with the permissions requested had to be resolved during the remediation process.

Zu Teersanierungsprojekten in Litvinov in der Tschechischen Republik, berichtete Herr Dr. Chrt, AVE CZ und die Sanierung einer Säureteeraltlast wurde von Frau Pavlicova, ASA CZ, vorgestellt. Beide Firmen erläuterten im Detail den langwierigen Prozess der Sanierung in verschiedenen Stufen über mehrere Jahre, wobei ebenfalls die Herstellung von Produkten als Ersatzbrennstoff das Ziel war. Damit zusammen hingen schwierige Genehmigungsprozesse und ein Mengenproblem bei der Abnahme der Produkte in entsprechend geeigneten Zementwerken. Im Zusammenhang mit der Emissionsproblematik auftretende Abnahmeschwierigkeiten bereiteten im Hinblick auf einen kontinuierlichen Sanierungsprozess große Schwierigkeiten.

Dr. Chrt from AVE CZ and Miss Pavlikova presented results from projects in the Czech Republic. Both managers, Dr. Chrt of a tar remediation project, and Miss Pavlikova of an acid tar remediation project, pointed out the difficult way of conducting a large project through the various stages over several years. Both mentioned their goal of producing a secondary fuel and the related big problems of permission, technical equipment and product criteria. Also problems had occurred regarding the large volumes of product in suitable and qualified cement kilns. Emissions problems caused big problems in the continuity of the project process.

Am Beispiel eines in Planung befindlichen Sanierungsprojektes zur Sanierung einer großen Anzahl von Ölschlammablagerungen einer Raffinerie in Rumänien wurde von Herrn Pascal, UNI Recycling Rumänien, das technologische Konzept vorgestellt. Es beinhaltet verschiedene Technologien zur Bergung und Aufbereitung der Schlämme. Die Technologien der Aufbereitung reichen vom Einsatz von Separatortechnologie zur Flüssig-Fest-Trennung bis hin zur Thermischen Desorption zur Behandlung von Sedimenten und kontaminierten Böden. Die einzelnen Ablagerungen weisen unterschiedliche Konsistenz an Schadstoffgehalte auf und liegen räumlich weit auseinander, so dass neben der Qualitätssicherung der einzusetzenden Technologien zusätzlich ein Logistikproblem während der Sanierung zu bewältigen ist.

The example of a planned remediation project with a large number of oil sludge lagoons of a refinery in Romania was presented by Mr. Pascal from Uni Recycling Romania. The technological concept includes several technologies for recovering and treatment of the oil sludges. The technologies range from the use of separator technologies for solid-liquid separation to thermal desorption for the treatment of contaminated sediments and soils. The individual deposits have different consistency in pollutant levels and are geographically far apart, so in addition to the quality management a logistics problem has to be resolved.

Ähnliche Ablagerungen von Ölschlämmen finden sich bei den meisten Raffinerien. Großprojekte stehen neben Rumänien auch in den Ländern des Balkans sowie in Albanien an. Die Brisanz bei solchen Großprojekten liegt in der finanziellen Beschränkung, die im Falle einer Finanzierung durch die EU in deren Maßgaben liegen. Insofern sind für diese Projekte intensiver Vorbereitungsmaßnahmen in Fragen des Technologieeinsatzes und der eindeutigen vertraglichen Regelungen erforderlich.

As a résumé of this presentation it is known that are similar contaminated sites also in countries like Bulgaria, Albania or other Balkan states as a result of the refining production process of refineries. All these projects are to be supported by funds of the EU. Therefore time and budget limits and strong environmental and efficiency conditions have to be taken into account and lead to unique contractual arrangements.

Das Thema vertragliche Regelungen wurde im Workshop von Dr. Hüttemann, ECOSOIL Deutschland, am Beispiel des Sanierungsprojektes einer ehemaligen Chemiefabrik mit umfangreichen Bodensanierungs- und Rückbaumaßnahmen aufgezeigt. Bei einer hinreichend genauen Erkundung können auch über einen Pauschalvertrag die finanziellen und terminlichen Budgets auf Auftraggeberseite minimiert werden. Voraussetzungen dabei sind klar definierte Sanierungsziele, Sanierungsmaßnahmen, Terminvorgaben sowie eine enge Kooperation zwischen Auftragnehmer, Auftraggeber und Behörden.

The issue of contractual arrangements has been identified by Dr. Hüttemann, ECO-SOIL Germany, with an example of a remediation project of a former chemical factory with extensive soil remediation and demolition activities. With a sufficiently detailed investigation the financial and scheduling budgets of the client can be minimized by a lump-sum contract. Conditions here are well-defined remediation goals, remediation measures, deadlines, and close cooperation between contractors, clients and authorities.

Zum Thema Einsatz optimaler Technologien wurde von Dr. Exner, ECC USA, vorgetragen, wie sich die Technologie der direkten bzw. indirekten Thermischen Desorption in großen Sanierungsprojekten entwickelt hat und wie diese Technologie für Boden- und Ölschlammprojekte praktisch nutzbar gemacht werden kann. Insbesondere wurde von ECC herausgestellt, wie auf der Grundlage von Kernelementen der Analgenausstattung die jeweiligen Anpassungen zu einem Projekt erfolgen. Es wurden die Vorteile der mobilen Technik nach Baukastenprinzip dargestellt, die somit auch für den Transport und Einsatz am jeweiligen Standort entsprechend der behördlichen Vorgaben geeignet sind.

Dr. Exner from ECC, California, USA presented Thermal Desorption Technologies, direct and indirect ones. He described how basic components could be enhanced by components referring to specific problems of oil sludge and contaminated soil. The project specific adaptation of technologies could guarantee a safe and cost effective remediation. Also Dr. Exner showed referring practiced usage of the technologies how to set up the right technology for a project. The ECC units are mobile units which easily can be transported to any site necessary, according to regulatory requirements.

Herr Kutny, AVA Deutschland, hat zu innovativen Technologien eine detaillierte Darstellung zur Indirekten Thermischen Desorption gegeben. Den Teilnehmern wurde ein ausgezeichnete Eindruck über die Funktionsweise dieser Technologie gegeben, welcher die Analyse der Nutzbarkeit für das eigene Projekt ermöglicht.

Mr. Kutny, AVA Germany, gave a detailed presentation of innovative technologies and functionality of thermal desorption. This allows participants to evaluate the usage and the value for own projects.

Herr Worm von Baufeld, präsentierte zum Abschluss der Vorträge die erforderliche Vorgehensweise bei Probenahme und Pilottests in einer ersten Phase eines Großprojektes. Mit deren Hilfe können durch die Materialentnahme an repräsentativen Erkundungsstandorten sowie durch Konditionierungsversuche mit unterschiedlichen Rezepturen, Erkenntnisse zur Behandlung der Teer-, Säureharz- und Ölschlammmaterialien in bestimmten Aufbereitungsanlagen in Abhängigkeit des enthaltenen Schadstoffpotentials gefunden werden, um die Sanierung mit der optimalen Technologie durchzuführen. Da bei vielen Großprojekten durch enge zeitliche Begrenzungen der Ausschreibung oft nicht die Möglichkeit gegeben ist, ausreichende Planungen zur sicheren Kalkulation eines Projektes zu erreichen, empfiehlt sich oftmals die Durchführung von Pilotprojekten.

Mr. Worm, Baufeld, explained the procedure in case of sampling and testing as a first stage of a large remediation project. The excavation of material at representative sampling sites and investigations by conditioning experiments with different recipes and insights of the materials depending on the pollutant potential show prematurely the optimal way of treatment of the large volumes of a contaminated material using the best technology. It is recommended that because of limited schedules and budgets of large projects and in subsequence to this no safe calculation can be made a pilot study with a sampling and testing is to be carried out. In many large projects with tight time constraints of the tender there is often not the opportunity to achieve adequate planning for the safe calculation of a project, The implementation of pilot projects are recommended.

In vielen Einzelgesprächen wurde der Wunsch geäußert, für Teere und Säureharze, Ölschlämme und kontaminierte Böden Technologiebewertungen verfügbar zu machen. Ebenso wurde diskutiert, ob und inwieweit regionale Zentren für Aufbereitung und Verwertung von Abfällen und kontaminierten Böden entstehen könnten, die dann den Besitzern von Altlasten im Umkreis dieser Zentren zur Verfügung stehen könnten. Technologietransfer und eine höhere Wirtschaftlichkeit bei der Sanierung könnten damit realisiert werden. In diesem Zusammenhang ist es wichtig, Kriterien zu entwickeln, damit in den jeweiligen Ländern entsprechende Verwertungseinheiten, wie z.B. Kraftwerke und Zementwerke, entsprechend ausgerüstet werden können, um Mitverbrennungskapazitäten für Ersatzbrennstoffe und damit auch die Voraussetzungen zur zeitnahen Abwicklung von Sanierungsprojekten zu schaffen.

In many group discussions the desire was expressed that an evaluation of treatment technologies concerning acid tars, tars, oil sludges and contaminated soils should be made available. It was also discussed whether and to what extent regional centers for treatment and recycling of wastes and contaminated soils might arise, which then are disposable for owners and contractors of contaminated sites around these centers. Technology transfer and a better beneficiary for the remediation could be achieved with it. In this context it is important to develop criteria to ensure that in the respective countries relevant recovery units, such as power plants and cement plants, can be upgraded in order to create co-incineration of substitute fuels, and thus the conditions for the timely processing of large remediation projects too.

Die Ergebnisse des Workshops werden von den Veranstaltern ausgewertet, ggf. werden Gemeinschaftsprojekte entwickelt. Die Dokumentationen zu den Vorträgen stehen Interessenten im Internet unter www.acid-tar.com zur Verfügung.

The workshop results will be analyzed by the organizers may be developed joint projects. The documentation for the lectures are available in the internet under www.acid-tar.com .

Contact:

MUEG Mitteldeutsche Umwelt und
Entsorgung GmbH
Geiseltalstrasse 1
D-06242 Braunsbedra
Herr Matthias Hoger
Fon: +49 34633 41-124
Mail: hoger_matthias@mail.mueg.de

BAUFELD-UMWELT-ENGINEERING GmbH
Chemnitzer Strasse 3
D-09123 Chemnitz
Herr Dr. Ditmar Gruß
Fon: +49 371 2626-600
Mail: ditmar.gruss@baufeld.de