

Schweizer Umwelttechnik für China

Eine Forschungspartnerschaft zwischen China und der Schweiz arbeitet an einem Projekt zur Aufbereitung von Reststoffen aus chinesischen Kehrichtverbrennungsanlagen. Federführend auf Schweizer Seite ist das Institut für angewandte Umwelttechnik der Hochschule Rapperswil, das sich durch mehrjährige Erfahrung in diesem Bereich auszeichnet.

Olivier Borer

Zwei Prozent Aluminium, ein Prozent Kupfer und Zink sowie zehn Prozent Eisenschrott stecken in der Kehrichtschlacke: Bei einer jährlichen Produktion von 625'000 Tonnen Schlacke aus der Kehrichtverbrennung liegt in der Schweiz also ein enormes Potenzial für die Metallrückgewinnung brach.

Zusammenarbeit mit China

Doch wie lässt sich das Metall aus der Kehrichtverbrennung sinnvoll aufarbeiten? Das Institut für angewandte Umwelttechnik (umtec) forscht auf diesem Gebiet und hat ein neues Verfahren entwickelt, das nun nach China exportiert werden soll.

Ein erster Kontakt zwischen umtec und der chinesischen Non-Profit-Organisation CESTT entstand an der vom Staatssekretariat für Wirtschaft (seco) organisierten Veranstaltung «Umweltmission China 2002» im vergangenen Juni. Ein chinesisch-schweizerisches Team beschäftigt sich seither mit der Aufbereitung der Schlacke und der Metallrückgewinnung. Der Reststoff, der in den chinesischen Verbrennungsanlagen anfällt, enthält allerdings nur ungefähr halb so viel Metalle wie in der Schweiz. «Der Akzent liegt in China somit nicht auf der Metallverwertung, sondern auf der Aufbereitung der Schlacke selbst», erklärt Rainer Bunge, Leiter des umtec und Dozent an der Fachhochschule für Technik in Rapperswil. Die aufgearbeitete Schlacke kann nämlich zu einem zementähnlichen

Stoff umgewandelt und zur Verfestigung von gefährlichen und schwermetalhaltigen Filterstäuben und Ähnlichem eingesetzt werden. In der Schweiz werden solche Stäube heute mit Zement verfestigt. Dieses Verfahren ist in China aber zu teuer, weshalb man auf eine alternative Methode angewiesen ist.

seco zahlt mit

Das Projekt ist eine Kooperation junger chinesischer und Schweizer Ingenieure. Im letzten Herbst war ein Mitarbeiter des umtec zusammen mit einem chinesischen Ingenieur tätig. Im Januar kam das Team nach Rapperswil und führte die Untersuchungen fort, auch, um den Erfahrungsaustausch zwischen den zwei Kulturen zu fördern. Als Finanzgeber

fungiert das seco. «Wir sind dem seco ausserordentlich dankbar für seine grosszügige finanzielle Unterstützung», betont Bunge. Zum einen sei der Kontakt zum chinesischen Partnerinstitut erst durch die vom seco organisierte Veranstaltung im Sommer möglich gemacht worden und zum anderen übernehme es die unmittelbaren Projektkosten.

Hilfe zur Selbsthilfe

Das Vorhaben ist als Einstiegsprojekt gedacht. Zum Ziel wurde erklärt, dass die Schweizer Spezialisten den Chinesen das Know-how liefern, währenddem diese in der nächsten Projektphase - dem Bau einer Pilotanlage - für Hardware und Personal zuständig sind. Bunge ist es wichtig, die Chinesen wissen zu



Die Technologie dieser in Rapperswil errichteten Pilotanlage soll nach China exportiert werden



In Kehrichtschlacke ist viel Metall enthalten - das dank Schweizer Technologie recycelt werden kann
Bilder zVg

Spezialisiertes Institut

ob. Das Institut für angewandte Umwelttechnik (umtec) hat seinen Standort an der Hochschule für Technik in Rapperswil und gilt als wichtiges Bindeglied zwischen Schule, Industrie und Umweltbehörden. Es beschäftigt sieben Ingenieure und ist de facto ein weitgehend unabhängiges Ingenieurunternehmen. Seine Stärken liegen im Bereich der Abgasforschung und in der Abfallwirtschaft, wo es in der Schweiz beinahe Monopolstellung erreicht hat. Das umtec spezialisiert sich auf die End-of-Pipe-Technologie. Die Aufgabe des umtec bestehe darin, die trotz Vermeidungsbemühungen anfallenden Abfallstoffe durch technische Massnahmen möglichst unschädlich zu machen, so Bunge. Teilaspekte aus grösseren, am Institut bearbeiteten Pro-

lassen, dass auch sie eine gewisse Leistung erbringen müssen und ihnen nicht alles kostenfrei geliefert wird. Einen pauschalen Vergleich zwischen chinesischen und Schweizer KVA herzustellen sei übrigens nicht möglich: Während des Besuchs in China hat Bunge von der modernsten importierten japanischen High-

jekten werden herausgegriffen und wenn möglich in Form von Semester- oder Diplomarbeiten an der Hochschule für Technik in Rapperswil untersucht. Für die Studierenden entsteht somit eine praxisorientierte Plattform. Die Zusammenarbeit von Industrie und Hochschulen wird in der Schweiz bei innovativen Projekten finanziell unterstützt, beispielsweise von der Kommission für Technik und Innovation (KTI). Das umtec gilt als anerkannte Forschungsstelle und kann daher auf diese Beiträge zählen. Mit modernsten Geräten zur Messwerterfassung ausgerüstet, kann es auch an der Hochschule Verfahren bis in den Pilotmassstab betreiben.

www.umtec.ch

tech-Anlage bis hin zur selbstgebastelten Low-Cost- und Low-Tech-Maschine alles vorgefunden.

Verwendung im Strassenbau

Der Reststoff aus der Verbrennung wird heu-

te unterschiedlich verwendet: China setzt die Schlacke im Strassenbau ein. Dies sei, so Bunge, auch in anderen Ländern wie Deutschland und Holland üblich, in der Schweiz jedoch verboten. Und das zu Recht. Sinnvoller wäre ein Einsatz der aufbereiteten Schlacke als Zementersatz für die Immobilisierung von schwermetallhaltigen Abfällen auf Deponien, sodass Schwermetalle und andere Gifte nicht ausgeschwemmt werden.

Metallrückgewinnung statt Erzbergbau

Im Zusammenhang mit dem laufenden Projekt stand Bunge auch mit regionalen chinesischen Umweltbehörden in Kontakt. Seinen Beobachtungen zufolge haben die Chinesen punkto Schwermetalle noch mit ganz anderen Problemen zu kämpfen: Allein in der Gegend von Harbin in Nordchina lagern viele Millionen Tonnen toxische, schwermetallhaltige Bergbauabfälle. Diese sind das unerwünschte Nebenprodukt der Gewinnung von Kupfer und Zink aus Erz. «Das ist ein Grund mehr, die Metalle aus unseren Abfällen zurückzugewinnen, statt sie in Deponien abzuführen und neu abgebaute Metalle zu beschaffen», erklärt Bunge.