

Das versteckte Ressourcenpotenzial der Verbrennungsrückstände

In der Schweiz fallen jährlich rund 3 Mio. Tonnen brennbare Abfälle an. Nach der energetischen Nutzung der Abfälle bleibt ein Viertel als Kehrichtschlacke, Filterasche und Schlämme aus der Rauchgaswäsche zurück. Sie werden heute in Deponien eingelagert. Es stellen sich zwei Herausforderungen:

- Die Rückstände enthalten wertvolle metallische und mineralische Rohstoffe. Die Rückgewinnung ist noch nicht optimal. Damit bleibt ein grosser Beitrag zur Ressourcenschonung und zum Klimaschutz ungenutzt.
- Die Rückstände verursachen bei der heutigen Deponierung Emissionen. Es treten Schadstoffe aus. Daraus ergibt sich ein Nachsorgeaufwand mit einem realen Langzeitrisiko.



Kupfer wird eingeschmolzen und zu neuen Produkten verarbeitet. Der Preis pro Tonne beträgt aktuell 6000 Franken.

Geschlossene Stoffkreisläufe, weniger Umweltbelastungen

Stoffkreisläufe reichen weit über die Landesgrenzen hinaus. Emissionen bei der metallischen Rohstoffgewinnung fallen weitestgehend in anderen Ländern an.



Kupfermine

Werden in der Schweiz die metallischen und mineralischen Rohstoffe aus den brennbaren Abfällen zurückgewonnen, leistet die Schweiz einen wichtigen Beitrag zur Optimierung der Stoffkreisläufe. Damit können Einsparungen von Energie- und Umweltbelastungen im Ausland erzielt werden. Und durch die bessere Abfallverwertung fallen Umwelttrisiken bei der Deponierung weg.



Das war früher einmal Teil einer Aluminium-Pfanne.



Aus diesen bunten Glasteilchen entsteht später neues Behälterglas.



Sind kleiner als 5mm: Schwermetall-Teilchen (aus Elektronikschrott).

Stiftungs- und Kooperationspartner des ZAR

- Bund
- Kantone
- Organisationen (VBSA, SARS, SENS ...)
- KEZO und andere Betreiber von Kehrichtverbrennungsanlagen
- Maschinen-/Technolieferranten
- Hochschulen und Institute/Labors

Weitere Partner sind willkommen!

ZAR als Ergänzung zur bestehenden Abfallbehandlung und -verwertung

Wertstoffe zu deponieren ist ökologisch und ökonomisch nicht sinnvoll. Dies gilt auch für die Verbrennungsrückstände. Das Zentrum für nachhaltige Abfall- und Ressourcennutzung ZAR arbeitet für die bessere Wiederverwertung von Wertstoffen. Die Material- und Energienutzung soll über den gesamten Lebenszyklus der Produkte gesehen erhöht und die Notwendigkeit von Deponielösungen minimiert werden.

Vision des ZAR

Die thermische Abfallverwertung ist ein integrierter Bestandteil der schweizerischen Ressourcenpolitik. Sie betrachtet Abfälle als potenzielle Rohstoffe und nutzt deren Energie- und Stoffpotenzial optimal aus.

Auftrag des ZAR

Der Hauptauftrag des ZAR ist es, eine nachhaltige und effiziente Rohstoffpolitik mit konkreten Entwicklungen voranzubringen, um damit gezielt den Stand der Technik weiter zu entwickeln.

Thermischen Prozess optimieren

Technische und anlagenorientierte Optimierungen, qualitative und quantitative Erfassung und Bewertung der Stoffströme.

Aufbereitung

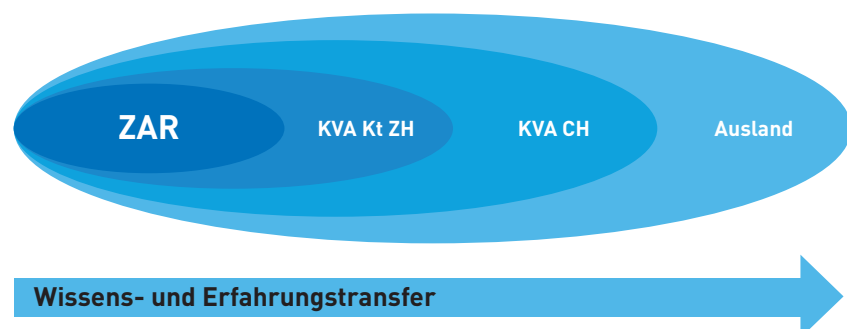
Einsatz modernster Separierverfahren, massgeschneidert auf eine marktorientierte Rückführung der Wertstoffe.

Produkte-Entwicklung

Evaluation von potenziellen Absatzmärkten, Entwicklung von Produktspezifikationen und Durchführung von Anwendungsversuchen zur Schliessung des Stoffkreislaufs.

Wertstofflager

Durch eine optimierte Wertstoffgewinnung ist ein haushälterischer Umgang mit dem meist knappen Deponieraum möglich. Das ZAR sucht nach Lösungen, um die derzeit nicht verwertbaren Anteile der Verbrennungsrückstände so zu behandeln, dass sie nachsorgefrei in einem Wertstofflager aufbewahrt werden können. So sind sie für eine allfällige spätere Nutzung wieder verfügbar.



Ehemaliges Tafelgeschirr aus Keramik lässt sich nachsorgefrei deponieren.



Gute Einbettung in die Schweizer Abfallbehandlung und -verwertung

Das ZAR nimmt im Jahr 2010 den operativen Betrieb auf und ist standortmässig an die Kehrichtverwertung Zürcher Oberland KEZO in Hinwil angegliedert. Damit profitiert das ZAR von ihrer Infrastruktur und ihren guten Platzverhältnissen. Die KEZO hat bereits erfolgreiche Pilotprojekte unterstützt und in die Praxis umgesetzt. Zum Beispiel die Entwicklung des Schlacken-Trockenaustrags und der Feinschlacken-Sortierung.



Der Eisenanteil im Abfall beträgt rund 2,5%.

Die Schweizer Abfallpolitik ist auf Nachhaltigkeit ausgerichtet und eng mit der Rohstoffpolitik verknüpft.

Dieses Messing-Nugget war wohl einmal ein Möbelbeschlag oder ein Wasserhahn. Bei allen abgebildeten Objekten handelt es sich um Verbrennungsrückstände aus der KEZO Hinwil.



Dr. Hans-Peter Fahrni, BAFU, Bern
Persönlich begrüße ich es, wenn die Wertstoffgewinnung aus den Rückständen der thermischen Abfallverwertung optimiert und die verbleibenden Rückstände so behandelt werden, dass mit deren Ablagerung auch langfristig keine Risiken für die Umwelt entstehen. Das ZAR kann dazu einen wertvollen Beitrag leisten!

Die Schweiz deponiert seit 2000 keine brennbaren Abfälle mehr. Das entspricht dem Leitbild des Bundesamts für Umweltschutz von 1986. Bis 2020 wollen mehrere europäische Länder gleichziehen.

Wichtigster Lösungsansatz ist die thermische Verwertung. Sie schont den knappen Deponieraum. Bei der Verbrennung wird erneuerbare Energie gewonnen in Form von Strom und Wärme. Und aus den Verbrennungsrückständen lassen sich wertvolle Metalle und Mineralien in die Stoffkreisläufe zurückführen. Das eröffnet neue Märkte.

Verbrennungsrückstände sind Rohstoffe der Zukunft.

Bei der Behandlung und Verwertung von Verbrennungsrückständen braucht es in der Schweiz einen Innovationsschub. Das Zentrum für nachhaltige Abfall- und Ressourcennutzung ZAR leistet wichtige Beiträge. Es ergänzt die gut funktionierenden Sammel- und Verwertungssysteme in der Schweiz und stärkt die Schweizer Abfallwirtschaft in ihrer Entwicklung.

weisgrund



Prof. Dr. Paul H. Brunner, Technische Universität, Wien
Das ZAR bietet die einmalige Gelegenheit, wissenschaftliche Erkenntnisse zur Ressourcenschonung und Umweltverträglichkeit der Abfallwirtschaft im Massstab 1:1 umzusetzen und weiter zu entwickeln.



Pierre Ammann, Präsident VBSA, Bern
Wenn es uns gelingt, die Wertstoffgewinnung aus den Verbrennungsrückständen in unseren Anlagen zu optimieren, leisten wir mit den KVA – neben der Energienutzung – einen zusätzlichen, wertvollen Beitrag zur CO₂-Reduktion.

Abfall- und Ressourcenmanagement: konkret, wirtschaftlich, innovativ.

Zentrum für nachhaltige Abfall- und Ressourcennutzung ZAR

ZAR
Wildbachstrasse 2
8340 Hinwil

info@zar-ch.ch
Telefon +41 44 938 31 11
www.zar-ch.ch

Dezember 2009

ZAR ZENTRUM FÜR NACHHALTIGE
ABFALL- UND RESSOURCENNUTZUNG

ZAR ZENTRUM FÜR NACHHALTIGE
ABFALL- UND RESSOURCENNUTZUNG