

SAT 2023

20. Schweizer Sonderabfalltag, 6. Juni im Hotel Arte in Olten

Rund 150 Personen aus Gewerbe, Industrie und Behörden trafen sich auch in diesem Jahr im Hotel Arte zur Jubiläumsausgabe des 20. Schweizer Sonderabfalltages. Neben den Anwesenden vor Ort konnten diverse Teilnehmende die 8 spannenden und lehrreichen Referaten per Live-Stream mitverfolgen. Daneben blieb in den Pausen wie gewohnt auch genügend Zeit, um sich auszutauschen und neue Beziehungen zu knüpfen oder bestehende zu vertiefen.

Dieter Zaugg, Inhaber der Tagungsveranstalterin, EcoServe International AG, eröffnete die Tagung pünktlich um 09.00 Uhr mit rückblickenden Worten auf die Entwicklung des Anlasses in den vergangenen 20 Jahren und der heutigen schnell fortschreitenden Digitalisierung.

### **Aktuelle Recyclingverfahren**

Die Firma Batrec, gegründet 1989, hat 1991 mit dem Recycling von Batterien begonnen. Auch wenn man schon so lange im Geschäft ist, muss man mit der Entwicklung Schritt halten und so werden auch immer neue Verfahren im Batterierecycling gebraucht. Philipp Räderer gab in seinem Vortrag einen Einblick in die Herausforderungen hinsichtlich der Metallurgie bei der Verwertung der Batterien.

Da gibt es nicht nur die herkömmlichen Alkalibatterien oder Lithiumbatterien. Nein, eine Batterie kann diverse Metalle enthalten – von Cobalt zu Eisen, von Mangan bis Nickel. Ein grosses Problem ist, dass ein einheitliches Label fehlt, welches aufzeigt, welche Zellchemie in einer Batterie enthalten ist. Dies würde das Verfahren zum Recycling erheblich erleichtern, denn heute wird nach den Erfahrungswerten der Mitarbeiter «sortiert» und dem Recyclingverfahren zugeteilt.

Alkalibatterien werden in einem Schmelzprozess rezykliert wohingegen Lithiumbatterien, einer mechanischen Separation unterzogen werden. Da bei diesem Prozess gesundheitsgefährdende Stäube aus Cobaltoxiden und Nickeloxiden entstehen, wird diese Arbeit in der neuen Aufbereitungsanlage der Batrec automatisiert durchgeführt.

Mit etwas verzögertem Start bei der Umsetzung steht das Phosphorrecycling in der Pipeline. Sibylla Hardmeier vom Bundesamt für Umwelt zeigte in ihrem Referat auf, warum man dieses Projekt in Angriff nimmt, und beschrieb die unterschiedlichen Verfahren bei der Rückgewinnung.

Phosphor ist zum einen ein essenzielles Element für jedes Lebewesen, ein wesentlicher Bestandteil der Nahrungsmittelversorgung und ein wichtiger Bestandteil von Dünger. Allerdings sind die weltweiten Reserven an natürlichem Phosphor nicht unendlich und die Schweiz hat selbst keine Phosphorvorkommen. Es müssen also 100% des Bedarfs mittels Importen gedeckt werden.

Die Rückgewinnung soll zukünftig aber aus Klärschlamm sowie Tier- und Knochenmehl erfolgen, was so auch in der VVEA (Verordnung über die Vermeidung und Entsorgung von Abfällen) in den Artikeln 15 und 51 festgehalten ist. In den drei, in der Schweiz geplanten, Anlagen sollen zwei unterschiedliche Verfahren zur Anwendung kommen. Durch Extraktion von Klärschlammmasche wird Phosphorsäure für die Düngerproduktion bzw. den Direktvertrieb (techn. Phosphorsäure) hergestellt. Im zweiten Verfahren wird durch einen nasschemischen Aufschluss (mit Phosphorsäure aus dem ersten Verfahren) von Klärschlamm-, Tier- und Knochenmehlasche Phosphor-Dünger hergestellt.

Man darf gespannt sein, wie sich das Ganze in der Praxis entwickelt und wie sich die Kosten im Vergleich zum importierten Phosphor verhalten werden – was ein grosses Thema in der anschliessenden Diskussionsrunde war.

SAT 2023

20. Schweizer Sonderabfalltag, 6. Juni im Hotel Arte in Olten

Ein weiteres spannendes Recyclingverfahren wurde von Burkart Schulte, Inhaber der ReSet GmbH aufgezeigt. Das Verfahren der Verölung von Kunststoffen (Polypropylen und Polyethylen) scheint sehr einfach und praktikabel zu sein. Abfallmaterial wird in einem Verdampfer auf ca. 400 °C erhitzt. Der entstehende Öldampf wird anschliessend in einem Kondensator abgekühlt und das entstandene Öl aufgefangen. Der nichtkondensierte Dampf wird durch einen Gasfilter in einen Zündstrahlmotor geleitet, wodurch Strom generiert werden kann. In sich ist somit auch die ganze Anlage autark. Das verwendete Abfallmaterial kann sehr vielfältig sein. Einsetzbar sind Schwimmschichten (schwimmender Abfall auf Gewässer), Verbundstoffe (z.B. Metall/Kunststoffe), medizinische Abfälle und auch mit organischen Bestandteilen verunreinigte Kunststoffabfälle. Das gewonnene Öl kann dann wiederum als Rohmaterial bei der Kunststoffproduktion eingesetzt werden. Weiter kann mit dem Verfahren aber auch Brennstoff in Form von Biokoks, durch thermische Carbonisierung der organischen Anteile von Abfällen, hergestellt werden.

### Von 1990 bis heute

Seit 38 Jahren gibt es in der Schweiz das Umweltschutzgesetz und fast beinahe so lange auch Regelungen zur Sonderabfallentsorgung. Die Technische Verordnung über Abfälle wurde 2016 durch die Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen abgelöst. Weiterhin gelten die drei Pfeiler «Vermeiden, Vermindern und Verwerten».

Betroffen sind also auch die Abfallverwertungsanlagen, wie KVA, Deponien, Sonderabfallbehandlungs- bzw. -verbrennungsanlagen, Anlagen zur Sortierung und zum Recycling sowie zur Kompostierung und Vergärung, wie auch andere thermische Anlagen, welche sich im Verband VBSA (Verband der Betreiber Schweizerischer Abfallverwertungsanlagen) zusammengeschlossen haben.

Franz Christ, seinerseits Mitglied in der Fachkommission Sonderabfall des VBSA, zeigt in seinem Referat die Arbeit der Fachkommission und auf welchen Grundwerten und Grundsätzen die Sonderabfallbehandlung erfolgt. Des Weiteren erläuterte er die Herausforderungen im Umgang mit Sonderabfällen am Beispiel der Thommen-Furler Group.

Die OdA Abfall- und Rohstoffwirtschaft ist ein junger Verein dessen Gründung im Jahr 2021 erfolgte und dessen Ziel die Schonung natürlicher Ressourcen und Förderung der Kreislaufwirtschaft ist.

Patrik Geisselhardt, Geschäftsführer der OdA, gab den Teilnehmenden einen Einblick in die Tätigkeit des Vereins und machte mit Nachdruck darauf aufmerksam, wie wichtig eine gute Aus- und Weiterbildung der Mitarbeitenden ist. Diese hat dem Stand der Technik zu entsprechen und die Inhaber von Anlagen müssen sicherstellen, dass sie selbst und auch das Personal die erforderlichen Fachkenntnisse vorweisen können.

Die OdA hat zusammen mit dem Cercle Déchets eine Branchenvereinbarung aufgesetzt, welche sicherstellt, dass die entsprechenden Bildungsangebote koordiniert und deren Qualität garantiert werden. Ein weiteres Ziel ist die gemeinsame Definition der Ausbildungsanforderungen an das Personal von Abfallanlagen.

1995 hat die Schweiz das ADR (Internationales Übereinkommen über die Beförderung von gefährlichen Gütern auf Strassen) für nationale und internationale Transporte als gültig erklärt. Somit sind die entsprechenden Vorschriften zu berücksichtigen und anzuwenden. Alle zwei Jahre wird das Regelwerk überarbeitet und angepasst.

SAT 2023

20. Schweizer Sonderabfalltag, 6. Juni im Hotel Arte in Olten

Diverse Sonderabfälle sind für den Transport auch als Gefahrgut zu klassieren, weshalb die Neuerungen für die korrekte Sonderabfallentsorgung durchaus von Wichtigkeit sein können.

Ernst Winkler, Inhaber der Ernst Winkler Gefahrgutberatung, zeigte in seinem sehr ausführlichen Referat, die wichtigsten Änderungen des ADR 2023 hinsichtlich gefährlicher Abfälle auf.

So darf beispielsweise seit diesem Jahr in vielen Fällen das Gewicht der Abfälle geschätzt werden, wenn es beim Abtransport keine Möglichkeit gibt, das genaue Gewicht zu bestimmen. Eine seit langem gängige Praxis ist somit seit Anfang 2023 ganz offiziell erlaubt. Wenn der Transport mit dieser Vereinfachung durchgeführt wird, muss dies im Beförderungspapier jedoch wie folgt vermerkt werden: «in Übereinstimmung mit Absatz 5.4.1.1.3.2 geschätzte Menge». Ob das Feld für den Gefahrguteintrag auf dem Begleitschein für Sonderabfälle dazu noch ausreichend Platz bietet, wird sich zeigen.

### **Abfallentsorgung in der Praxis**

Einen spannenden Praxisvortrag entführte die Teilnehmer in die Entsorgungswelt der SBB. Mit über 400 Standorten und gut 19'000 Tonnen Sonderabfällen im Jahr ist die Entsorgungslogistik nicht ganz einfach. Für die effiziente und einheitliche Abwicklung der Entsorgungsaufträge wurde ein elektronisches Meldetool eingeführt und jeder SBB-Standort hat eine entsprechend ausgebildete Person vor Ort, welche für die Entsorgung verantwortlich ist.

Die Fachführung obliegt seit 2014 dem Kompetenzzentrum Entsorgung, welches aus elf Fachspezialisten besteht. Das Kompetenzzentrum ist die interne Anlaufstelle für Entsorgungsfragen und trägt unter anderem die Verantwortung der Mitarbeiterschulungen im Entsorgungsbereich wie auch für das betriebseigene Recyclingcenter, wo beispielsweise Fahrleitungsmaterial für die Wiederverwendung aufbereitet wird.

Seit Mitte 2021 läuft die schrittweise Migration der Plattform «veva-online» in das Portal «Abfall und Rohstoffe» des eGov UVEK. Bereits im letzten Jahr wurden der neue Auftritt und die Funktionen des neuen Portals am Sonderabfalltag präsentiert.

Nachdem im Jahr 2022 die Umstellung hauptsächlich aus Sicht von Bund und Kantonen vorgestellt wurde, konnten die Teilnehmenden heuer mehr über die Funktionalitäten aus Sicht der betrieblichen Anwender erfahren. Benny Irniger von EcoServe International AG, zeigte die wichtigsten Anwendungen aber auch die Herausforderungen bei der Bedienung des neuen Portals und der aktuell etwas umständliche Parallelbetrieb der beiden Online-Plattformen.

Alle Referate und einige Eindrücke zur Veranstaltung finden Sie auf: [www.ecoserve.ch](http://www.ecoserve.ch).

Der nächste Sonderabfalltag findet am Dienstag, 4. Juni 2024 statt. Vorschläge oder Inputs zu Referaten können gerne an [info@ecoserve.ch](mailto:info@ecoserve.ch) zugestellt werden.