

# JAHRESBERICHT

2007



## 1. Schwerpunkte der Tätigkeit des Stiftungsratsausschusses

Im letzten Bericht haben wir bereits auf unsere derzeitige Strategie hingewiesen, die darauf ausgerichtet ist, die Shredderrückstände von Altfahrzeugen (Auto-RESH) primär in Kehrichtverbrennungsanlagen (KVA) zu verwerten. Diese Art der Entsorgung hat sich seit Jahren bewährt und stellt eine sinnvolle Nutzung der im RESH enthaltenen Energie dar. Die durch den thermischen Prozess entstehende Schlacke wird sicher und ständig kontrolliert gelagert. Die KVA-Lösung kann aber mit grosser Wahrscheinlichkeit noch durch zusätzliche Rückgewinnung von Wertstoffen verbessert werden. Die Stiftung will diesen Weg aktiv verfolgen und hat deshalb das Paul Scherrer Institut der ETH Zürich mit der Untersuchung beauftragt die Möglichkeit zu prüfen, wie man einen grösseren Anteil von Restmetallen, die noch im RESH vorhanden sind, vor dem KVA-Prozess in den Stoffkreislauf zurückführen kann. Diese Option wird als Ergänzung zur bereits heute praktizierten KVA-Schlackenaufbereitung untersucht. Die Ergebnisse der Studie liegen voraussichtlich im Herbst dieses Jahres vor.

Neben der im Vordergrund stehenden KVA-Lösung werden auch andere Möglichkeiten überprüft. In den letzten zwei Jahren sind Anlagen im In- und Ausland speziell für die mechanische Aufbereitung von RESH realisiert worden. Die bisherigen Erfahrungen zeigen aber die heutigen Grenzen dieser Verfahren auf. Wegen Qualitätsproblemen können bisher nicht alle Teilfraktionen einer befriedigenden Verwertung zugeführt werden. Die Stiftung verfolgt trotzdem die Bestrebungen mit grossem Interesse und ist bereit, in der Schweiz entstehende Anlagen allenfalls zu unterstützen.

Aus heutiger Sicht und mit den Erfahrungen der bisherigen Arbeiten sehen wir uns auf dem richtigen Weg.

Die Stiftung leistete auch im Berichtsjahr Entsorgungsbeiträge an die Shredderwerke für die thermische Entsorgung von RESH aus Altfahrzeugen. Als Berechnungsgrundlage für die Entsorgungsbeiträge dienen seit April 2007 die annullierten Original-Fahrzeugausweise der geschredderten Fahrzeuge. Tendenziell werden immer weniger Fahrzeuge in der Schweiz verschrottet. Der Export von Gebrauchtwagen hat im letzten Jahr wieder stark zugenommen.

## 2. Europäische Entwicklung

Die Altautoverwertung und insbesondere die Entsorgung von RESH präsentieren sich im Ausland recht unübersichtlich. Selbst in den direkten Nachbarstaaten klafft eine Lücke zwischen der gesetzlich geforderten und der tatsächlich praktizierten Entsorgung. Dies führt zu Wettbewerbsverzerrungen zwischen teuren Aufbereitungslösungen und billigen Deponien. Nach unseren Informationen werden europaweit Teilfraktionen aus der mechanischen Aufbereitung von RESH nach wie vor in Deponien entsorgt. Für Italien ist beispielsweise kaum anzunehmen, dass die Entsorgung streng nach EU-Richtlinien stattfindet, nachdem selbst normaler Hausmüll in den Städten verbleibt und nicht ordnungsgemäss entsorgt wird.

Jedenfalls können wir weiterhin feststellen, dass die Schweiz im Vergleich zu den übrigen europäischen Ländern am weitesten fortgeschritten ist und allen RESH beispielhaft verwertet.

## 3. Mitverbrennung von RESH in Kehrrechtverbrennungsanlagen

### ■ RESH-Entsorgung 1996 bis 2007: Gesamtmengen

Seit Beginn der thermischen Verwertung in KVA konnten 580'000 Tonnen RESH auf diese Weise entsorgt werden. Durch die Volumenreduktion bei der Verbrennung um achzig bis neunzig Prozent konnte viel Deponieraum eingespart werden und es entwichen auch keine unkontrollierten Gase aus der Verrottung der organischen Bestandteile im RESH. In der KVA wird die Organik bei 850 Grad Celsius sicher verbrannt und die Rauchgase mit äusserst wirksamen Rauchgasbehandlungsanlagen von Schadstoffen befreit.

### ■ RESH-Entsorgung 2007 in KVA und ähnliche Anlagen: Gesamtmengen

Die Shredderwerke haben insgesamt 55'096 Tonnen RESH (Vorjahr: 59'031 t) in die Verbrennungsanlagen geliefert. Schweizerische KVA verwerteten 24'526 Tonnen,

deutsche Müllverbrennungsanlagen 10'412 Tonnen und französische Anlagen 20'157 Tonnen. Die Exporte werden jeweils vom Bundesamt für Umwelt (BAFU), das den technischen Stand der Anlagen überprüft, genehmigt.

Die durchschnittlichen Entsorgungskosten betragen samt Transportkosten 325 Franken pro Tonne. Die Stiftung bezahlte weiterhin Entsorgungsbeiträge an die Shredderwerke, da die Entsorgungskosten pro Tonne im Ausland immer noch um rund hundert Franken günstiger sind. Für jedes geschredderte Fahrzeug muss das Shredderwerk den annullierten Original-Fahrzeugausweis einreichen und erhält dafür eine Vergütung von 28 Franken. Die Stiftung erhielt total 88'261 Ausweise zur Abrechnung. Umgerechnet entspricht diese Anzahl Altfahrzeuge einer Menge von 19'506 Tonnen Auto-RESH (35% der gesamten RESH-Menge).

<b>RESH-Entsorgung 2007</b>	Menge in t	CHF/t
Niederurnen GL	4'854	240
Weinfeldern TG	3'514	280
Zürich ZH Hagenholz	9'152	280
Zürich ZH Josefstrasse	4'538	280
Hinwil ZH	679	304
Monthey VS	1'364	245
Horgen ZH	355	280
Thun BE	45	340
übrige	25	310
Augsburg D	2'113	321
Iserlohn D	560	410
Weissenhorn D	1'025	338
Würzburg D	844	369
Espenhain D (Sächsische Recyclingwerke GmbH)	4'453	190
Schwedt D	724	333
Schöneiche D	388	336
Johann Preuer GmbH D (MHKW Würzburg)	306	304
Tredi F	3'728	406
Citron F	16'429	373
<b>Total</b>	<b>55'096</b>	<b>312</b>

## 4. Besuchte Anlässe

### ■ International Automobile Recycling Congress vom 21./22. März 2007 in Amsterdam

---

Veranstalter: ICM AG

Teilnehmer der Stiftung: Federico Karrer, Prof. Alexander Stücheli, Daniel Christen

In seinem Referat schilderte Daniel Christen die Situation in der Schweiz und insbesondere die Strategie der Stiftung bezüglich Mitverbrennung von RESH in KVA. Vertreter von Automobilherstellern haben sich positiv zur Lösung in der Schweiz geäußert, da sie einfach und wirkungsvoll ist. Allerdings kann man nicht jede Lösung in jedem Land anwenden. Die wichtige Frage der Definition von „Verwertung“ und „Beseitigung“ bleibt in der EU nach wie vor offen. Damit wird die Nachweisführung der Quotenregelung wesentlich erschwert.

### ■ Besichtigung der Schlackenaufbereitungsanlage der Deponie Teuftal (BE) vom 21. November 2007

---

Teilnehmer der Stiftung: Federico Karrer, Prof. Alexander Stücheli, Daniel Christen

Die Deponie Teuftal ist die grösste Deponie der Schweiz. Sie ist nach der Technischen Verordnung über Abfälle (TVA) als Reaktor-, Reststoff- und Schlackendeponie bewilligt. Grund des Besuches war die optimierte Schlackenaufbereitungsanlage. Mit dieser Anlage werden etwa zehn Prozent Metalle (Eisen, Aluminium und Kupfer) aus den KVA-Schlacken zurückgewonnen. Die verbleibende Schlacke erfüllt so die Reststoffbedingungen der TVA. Interessant war die Wirkungsweise des Kompaktsortierers, der hauptsächlich Chrom-Nickel-Stähle (Inox) aussortiert.

### ■ VBSA-Tagung vom 5. Dezember 2007 in Olten

Thema: Ressource Abfall - Spannende Entwicklungen gehen weiter

Veranstalter: Verband der Betriebsleiter und Betreiber

## Schweizerischer Abfallbehandlungs- anlagen (VBSA)

Teilnehmer der Stiftung: Daniel Christen

Die Tagung befasste sich im wesentlichen mit zwei Themen: Mit der Inbetriebsetzung des Trockenaustrages der Schlacke bei der KVA Hinwil und mit der Energieproduktion der Kehrichtverbrennungsanlagen im Hinblick auf das Stromversorgungsgesetz und die damit verbundene kostendeckende (Strom-) Einspeisevergütung. Fünfzig Prozent der produzierten Energie wird wegen des biogenen Masseanteils im Abfall den erneuerbaren Energien zugeordnet, weshalb eine Einspeisevergütung erhoben werden kann.

Die trocken ausgetragene Schlacke kann besser nachbehandelt werden, weil sie nicht zusammenklebt und die Restmetalle frei von Anhaftungen sind. Sie dürfte deshalb zu einer nachsorgefreien Entsorgung führen. Allerdings steigt die Flugaschenmenge, die mit den flüchtigen Schwermetallen kontaminiert ist.

Es wird sich zeigen, ob sich diese Technologie durchsetzen kann.

### ■ Weitere besuchte Anlässe

- Generalversammlung der auto-schweiz Vereinigung Schweizer Automobil-Importeure vom 23. Mai 2007 in Böttstein; Orientierung durch Paul Gemperli
- Verbandstagung des Schweizerischen Shredder Verbandes vom 11. Juni 2007 in Lenzburg; Referat von Daniel Christen
- Besuch der Messe „Recycling aktiv“ vom 6. September 2007 in Baden-Baden
- Fachhochschule Nordwestschweiz vom 16. November 2007; Referat von Daniel Christen anlässlich des Master of Advanced Studies in Umwelttechnik und -management

## 5. Fahrzeugmarkt Schweiz

Die Neuzulassungen haben auf 284'674 Personenwagen (plus 5.7 Prozent) zugenommen. Somit waren Ende 2007 total 3'955'787 Personenwagen zum Verkehr zugelassen. Von den theoretisch 230'000 Fahrzeugen, die ausser Verkehr gesetzt wurden, sind 130'000 (plus 23 Prozent!) exportiert worden. Erstmals wurden weniger als 100'000 Fahrzeuge in der Schweiz der Entsorgung zugeführt. Daraus ergibt sich der tiefe Auto-RESH-Anteil an der gesamten RESH-Menge.

### Schweizerischer Pw-Markt:

Jahr	Neuzulassungen (ASTRA)	Bestand (BFS)	Ausserbetriebsetzung*	Exporte (EZV)	In CH entsorgte Fahrzeuge =(4)-(5)	Warenwert Exporte (CHF/Fz)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1988	321'366	2'745'491	308'595	18'410	290'185	3'846
1989	335'094	2'895'842	184'743	24'288	160'455	6'196
1990	327'456	2'985'399	237'899	37'793	200'106	5'435
1991	314'824	3'057'800	242'423	83'592	158'831	3'043
1992	296'009	3'091'230	262'579	58'476	204'103	4'701
1993	262'814	3'109'524	244'520	53'075	191'445	4'004
1994	270'009	3'165'043	214'490	60'186	154'304	2'934
1995	272'897	3'229'169	208'771	43'865	164'906	2'954
1996	269'529	3'268'073	230'625	63'152	167'473	2'604
1997	272'441	3'323'421	217'093	67'309	149'784	2'964
1998	297'336	3'383'273	237'484	70'261	167'223	2'771
1999	317'985	3'467'275	233'983	91'936	142'047	2'307
2000	315'398	3'545'247	237'426	73'404	164'022	2'726
2001	317'126	3'629'713	232'660	83'319	149'341	2'643
2002	295'109	3'700'951	223'871	89'851	134'020	3'056
2003	271'541	3'753'890	218'602	94'682	123'920	2'812
2004	269'211	3'811'351	211'750	108'235	103'515	2'717
2005	259'426	3'864'994	205'783	90'354	115'429	3'160
2006	269'421	3'899'917	234'498	106'857	127'641	3'792
2007	284'674	3'955'787	228'804	131'695	97'109	4'064

ASTRA: Bundesamt für Strassen (Bestand per 31. September 2007)

BFS: Bundesamt für Statistik

EZV: Oberzolldirektion (Aussenhandelsstatistik)

\* berechnet: Neuzulassung minus Bestandeserhöhung

### Gebrauchtwagen-Exporte 2007:

Land	Exporte (EZV)	Warenwert CHF/Fz
1 Libyen	18'046	1'295
2 Litauen	15'532	3'256
3 Niger	14'097	1'115
4 Polen	13'034	2'731
5 Benin	11'367	1'457
6 Togo	8'319	1'163
7 Deutschland	7'394	13'961
8 Frankreich	7'140	8'700
9 Bulgarien	6'626	1'277
10 Tschechien	3'288	6'289
11 Estland	1'729	3'298
12 Nigeria	1'647	2'150
13 Weissrussland	1'582	5'651
15 Belgien	1'565	3'776
16 Italien	1'548	13'467
17 Slowakei	1'433	2'444
18 Russland	1'173	18'105
19 Angola	1'149	1'221

Quelle: Eidgenössische Zollverwaltung (Aussenhandelsstatistik)

## Anhang

### Dokumentationen

Publikationen wie Pressemitteilungen, Jahresberichte, INFO-Zeitungen usw. können auf der Homepage der Stiftung eingesehen werden: [www.stiftung-autorecycling.ch](http://www.stiftung-autorecycling.ch)

### Zusammensetzung des Stiftungsrates

Stiftungsratspräsident	a. SR Paul Gemperli*
auto-schweiz	Christine Ungricht, Vize-Präsidentin* Tony Wohlgensinger* (bis 30.6.2008) Max Nötzli* (ab 1.7.2008) Walter Frey Andreas Burgener Morten Hannesbo (ab 23.6.2008)
Automobil Club der Schweiz	Niklaus Zürcher
Auto Gewerbe Verband Schweiz	Urs Wernli
Schweiz. Nutzfahrzeugverband	Michael Gehrken
Experte für Entsorgung von Motorfahrzeugen	Federico Karrer*
Amt für Gewässerschutz und Abfallwirtschaft Kanton Bern	Martin K. Meyer
Schweizerischer Shredder Verband	Stephan Thommen
Touring Club Schweiz	Edgar Schorderet* (bis 31.12.2007) Christoph Erb* (ab 23.6.2008)*

\* Mitglieder des Stiftungsratsausschusses

### Geschäftsstelle

Daniel Christen, Geschäftsführer  
Urs Eberle

Stiftung Auto Recycling Schweiz  
Mittelstrasse 32, Postfach 5232, CH-3001 Bern  
Tel. 031 302 36 24 Fax 031 306 65 60  
[info@stiftung-autorecycling.ch](mailto:info@stiftung-autorecycling.ch)  
[www.stiftung-autorecycling.ch](http://www.stiftung-autorecycling.ch)