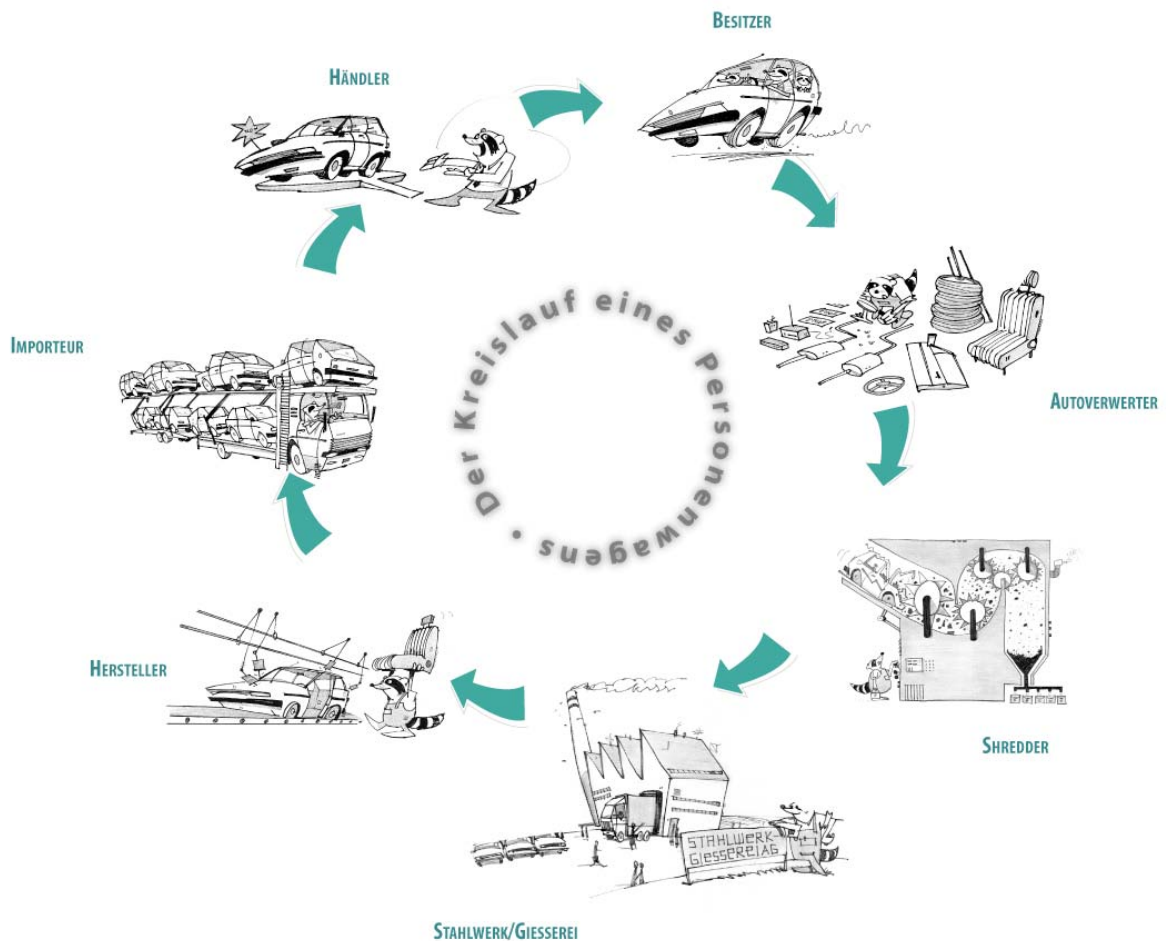


# Jahresbericht 2002



Bern, 29. April 2003

## 1. Vorbemerkung

Vor einem Jahr hat sich unsere Institution einen neuen Namen gegeben: STIFTUNG AUTO RECYCLING SCHWEIZ. Dieser neue Auftritt fand eine sehr gute Aufnahme. Er ist geeignet, dem Zweck der Stiftung in kurzer, einprägsamer Form Ausdruck zu geben. Gemäss der Gründungsurkunde soll die Stiftung die umweltgerechte Entsorgung der in der Schweiz immatrikulierten Motorfahrzeuge, insbesondere die umweltgerechte Entsorgung der nicht-metallischen Abfälle von Fahrzeugen (RESH) fördern. Es geht darum, bei der Verarbeitung von nicht mehr verkehrstauglichen Autos möglichst viele Wertstoffe und Energie zurückzugewinnen, optimal zu nutzen und die Umwelt in jeder Hinsicht zu schonen.

Aber auch materiell sind wir im vergangenen Jahr wesentlich weiter gekommen. Das vom Stiftungsrat im Dezember 2001 beschlossene Vorgehen für die Realisierung einer RESH-Verwertungsanlage, die alle umweltrelevanten Anforderungen erfüllt, konnte ein grosses Stück vorangetrieben werden. Mit der Firma Voest-Alpine Industrieanlagenbau GmbH, Linz, konnte für die erste Planungsphase ein Engineeringvertrag abgeschlossen werden. Ziel ist es, bis Ende 2003 das Baubewilligungsgesuch und den Umweltverträglichkeitsbericht an die zuständigen Behörden einzureichen.

Daneben hat die Stiftung auch im Berichtsjahr dafür gesorgt, dass der RESH, der aus in der Schweiz zugelassenen Fahrzeugen stammt, im Sinne der bewährten Übergangslösung in Kehrichtverbrennungsanlagen (KVA) entsorgt werden konnte. Als finanzieller Anreiz wurden wiederum an die Mehrkosten der thermischen Entsorgung erhebliche Beiträge an die schweizerischen Shredderwerke bezahlt.

## 2. Stand des "RESHMENT"-Projektes

Nach dem Entscheid für das RESHMENT-Verfahren Ende 2001 musste ein geeigneter Standort gefunden werden. Unter Federführung des künftigen Betreibers und Patentinhabers, der Firma Métraux Services SA, wurden 19 Standorte in ein Bewertungsverfahren aufgenommen. Diese Standorte verteilten sich auf die ganze Schweiz. Nach umfangreichen Abklärungen blieben drei Standorte übrig: Altdorf (RUAG), Domat/Ems (EMS-CHEMIE) und Monthey (CIMO). Alle drei wurden grundsätzlich als geeignet eingestuft. Nach zusätzlichen Gesprächen u.a. mit den Regierungen und Verhandlungen mit den Landbesitzern fiel der Entscheid zu Gunsten von Monthey aus. Entscheidend war, dass hier der gesamte anfallende Dampf, nämlich rund 220'000 t Sattedampf aus dem Verwertungsvorgang, als Prozesswärme abgegeben werden kann. Dadurch wird gleichzeitig rund 1/3 der bisher benötigten Erdgasmenge eingespart. Der Ausstoss von CO<sub>2</sub> aus fossilen Brennstoffen wird dadurch wesentlich reduziert. Ökologisch und ökonomisch betrachtet: Die optimale Lösung. Dieser Standort bietet weitere Vorteile:

- Vollständig erschlossenes Industrieareal mit Schiene und Strasse, aber auch mit Anschlussleitungen

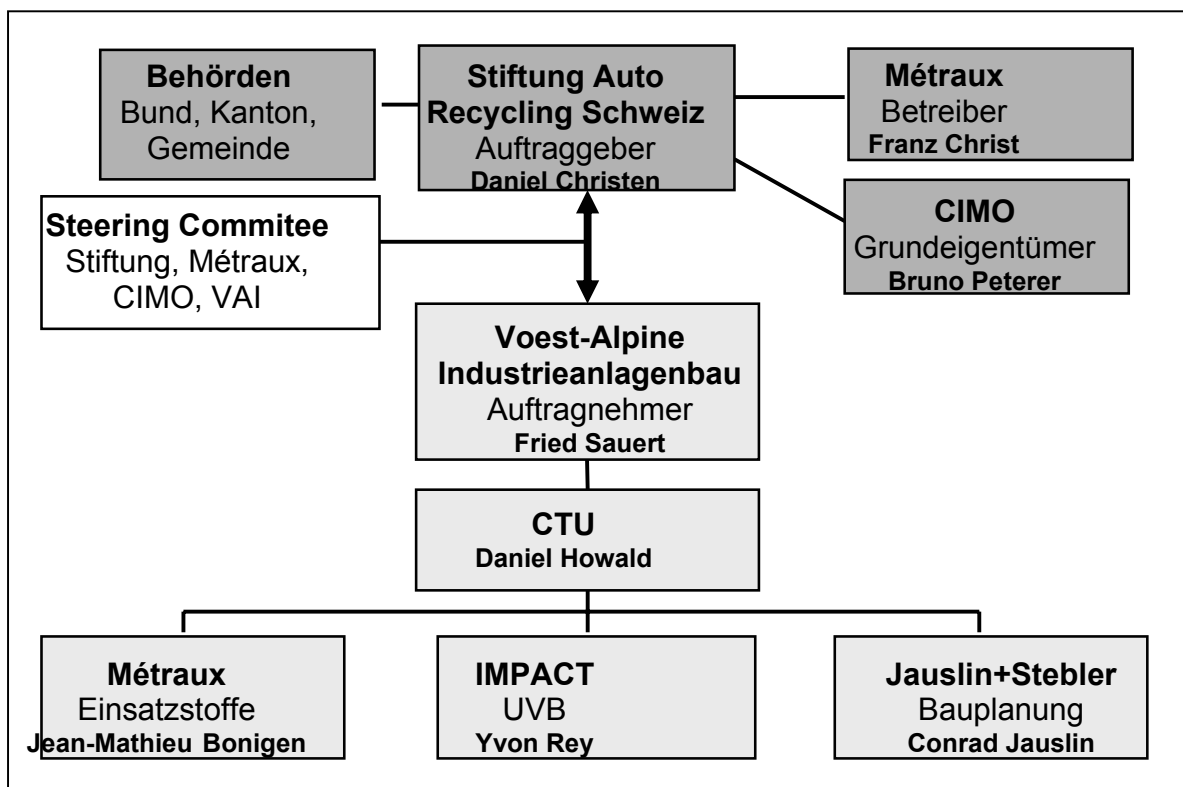
- Synergiemöglichkeiten mit der vorhandenen Infrastruktur von CIMO und ihrer Partnerfirmen Ciba Spezialitätenchemie, Syngenta Crop Protection und Vantico
- Vorhandenes Know-how im Umgang mit Abfällen und deren Entsorgung

Bis zur Veröffentlichung musste jedoch noch ein anderes Problem gelöst werden. Infolge der überraschenden Insolvenzerklärung der deutschen Babcock Borsig Power entfiel ein wichtiger Partner für Planung und Realisierung. Babcock Borsig Power war zu dieser Zeit das Muttergesellschaft von CT Umwelttechnik (heute Conzepte Technik Umwelt CTU), welche die Lizenz des RESHMENT-Verfahrens besitzt und bei der auch die Know-how-Träger des Verfahrens beschäftigt sind. Daher sah sich die Stiftung gezwungen, ein Unternehmen zu finden, das die Verantwortung für Planung und später für den Bau einer solchen Anlage übernehmen konnte. In einem weiteren Entscheidungsverfahren konnte mit der österreichischen Voest-Alpine Industrieanlagenbau GmbH (VAI) eine Lösung, die ein stufenweises Vorgehen vorsieht, gefunden werden. VAI ist der Patentinhaber des Contop-Schmelzzyklons und hat damit ein eigenes Interesse an der Realisierung der ersten RESHMENT-Anlage.

Die Kapazität der RESHMENT-Anlage soll 105'000 Tonnen pro Jahr betragen. Eingesetzt werden sollen 50'000 - 60'000 Tonnen RESH, 30'000 - 40'000 Tonnen Filterstäube aus den Kehrichtverbrennungsanlagen sowie 5'000 - 10'000 Tonnen heizwertarme und heizwertreiche Abfälle wie Klärschlämme und Metallhydroxidschlämme.

Die Technologie wurde bereits im letztjährigen Bericht vorgestellt.

Die Projektorganisation wurde wie folgt festgelegt:



Das Projekt wird in einer ersten Phase bis zur Eingabe des Baugesuches und dem Umweltverträglichkeitsbericht bearbeitet. Erst wenn die rechtskräftige Baubewilligung vorliegt und die übrigen Rahmenbedingungen nach wie vor stimmen, wird die zweite Planungsphase mit dem Detailengineering ausgelöst. Die Stiftung rechnet damit, dass dann, wenn keine Einsprachen oder andere Probleme auftreten, die Planungsphase im Sommer 2004 abgeschlossen und mit dem Bau begonnen werden kann. Im Verlaufe des Jahres 2006 wird voraussichtlich die Inbetriebnahme erfolgen.

### **3. Zusammenfassung der behandelten Themen**

- Aktuelle Resh-Entsorgung

Im Zusammenhang mit der aktuellen RESH-Entsorgung führt die Stiftung eine Kontaktstelle, die von Frau Dr. B. Zinder betreut wird. Sie pflegt die Kontakte zu den Shredderbetrieben und den Entsorgungsanlagen und stellt damit eine problemlose Resh-Entsorgung sicher.

Die Stiftung leistet recht hohe Entsorgungsbeiträge an die Shredderwerke für die Auto-RESH-Entsorgung. Die Vergütungen werden auf Basis der Waagscheine für die bei den Shredderwerken angelieferten Altfahrzeuge berechnet. Zur Zeit bezahlt die Stiftung 80% der Entsorgungskosten für RESH aus Altfahrzeugen. Zur Kontrolle werden die Waagscheine eingefordert und stichprobenweise überprüft.

Im Berichtsjahr wurde auch mit dem sechsten und letzten Shredderbetrieb ein Vertrag abgeschlossen. Es handelt sich um das Tessiner Unternehmen Mauro e Franchino Giuliani in Riazzino.

- Teilnahme an Tagungen

An der Tagung über Recycling von Kunststoffen aus Automobilen vom Februar 2002 konnte sich D. Christen über den aktuellen Stand und die Möglichkeiten für die Zukunft orientieren. Der Kontakt zu Automobil- und Kunststoffherstellern und Recyclingunternehmen offenbart die Möglichkeiten und Grenzen der technischen und finanziellen Machbarkeit des Kunststoffrecyclings. Zum Abschluss wurde das Recycling- und Demontagezentrum von BMW besucht.

Im März 2002 fand zum zweiten Mal der Internationale Automobile Congress in Genf statt. Stiftungsratsmitglied F. Karrer ist im Steuerungsausschuss vertreten. D. Christen präsentierte die Tätigkeiten der Stiftung und insbesondere den Stand des

Projektes für eine RESH-Verwertungsanlage. Im Mittelpunkt der Diskussionen stand die Umsetzung der EU-Altfahrzeugrichtlinie.

Im September 2002 hatte Prof. Dr. A. Stücheli im Auftrag der Stiftung die Gelegenheit, an einem Workshop der Association des Constructeurs Européens d'Automobiles (ACEA) teilnehmen und seine Erfahrungen und Überlegungen zum Auto- und Materialrecycling vortragen. Die Automobilhersteller untersuchen ebenfalls sehr intensiv die RESH-Verwertung, um die von der EU-Altfahrzeugrichtlinie vorgegebene Verwertungsquote von 85% im Jahre 2006 erfüllen zu können.

- RESH-Versuch in der Thermoselectanlage Karlsruhe

Seit langer Zeit plante Thermoselect zusammen mit der Stiftung einen 400 Tonnen-Versuch in der Anlage Karlsruhe. Bisher konnte der Versuch wegen technischen und bewilligungsrechtlichen Problemen nicht durchgeführt werden. Obwohl die Stiftung mittlerweile den Technologieentscheid fällte, gab sie grünes Licht für den Versuch, als die Genehmigung vorlag. Für die Stiftung könnte die RESH-Verwertung in einer Thermoselectanlage als Ausweichvariante in der Übergangsphase und später bei Revisionen der eigenen Anlage in Frage kommen. Der Versuch konnte mit 450 Tonnen RESH und 550 Tonnen Hausmüll zufriedenstellend abgeschlossen werden. Der Versuchsbericht ist im Augenblick der Drucklegung des Jahresberichtes noch ausstehend.

- Kontrolle von Altfahrzeugen

Für die Stiftung ist es relativ schwierig festzustellen, wieviele schweizerische Altfahrzeuge tatsächlich zur Entsorgung bei einem Autoverwerter oder einem Shredderwerk anfallen. Die Ausserbetriebssetzungen können zwar rechnerisch ermittelt werden. Wieviele Fahrzeuge davon aber exportiert werden ist ungewiss. Die Aussenhandelsstatistik gibt darüber zu wenig detailliert Auskunft. Deshalb konnte sich die Stiftung mit der Oberzolldirektion einigen, eine statistische Schlüsselnummer als Ergänzung zur Zolltarifnummer für "Automobile zum Verschrotten" einzuführen. Damit können die Importe und Exporte von Altfahrzeugen, die verschrottet werden sollen, erfasst werden. Die Auswertung erfolgt nach dem ersten Quartal 2003.

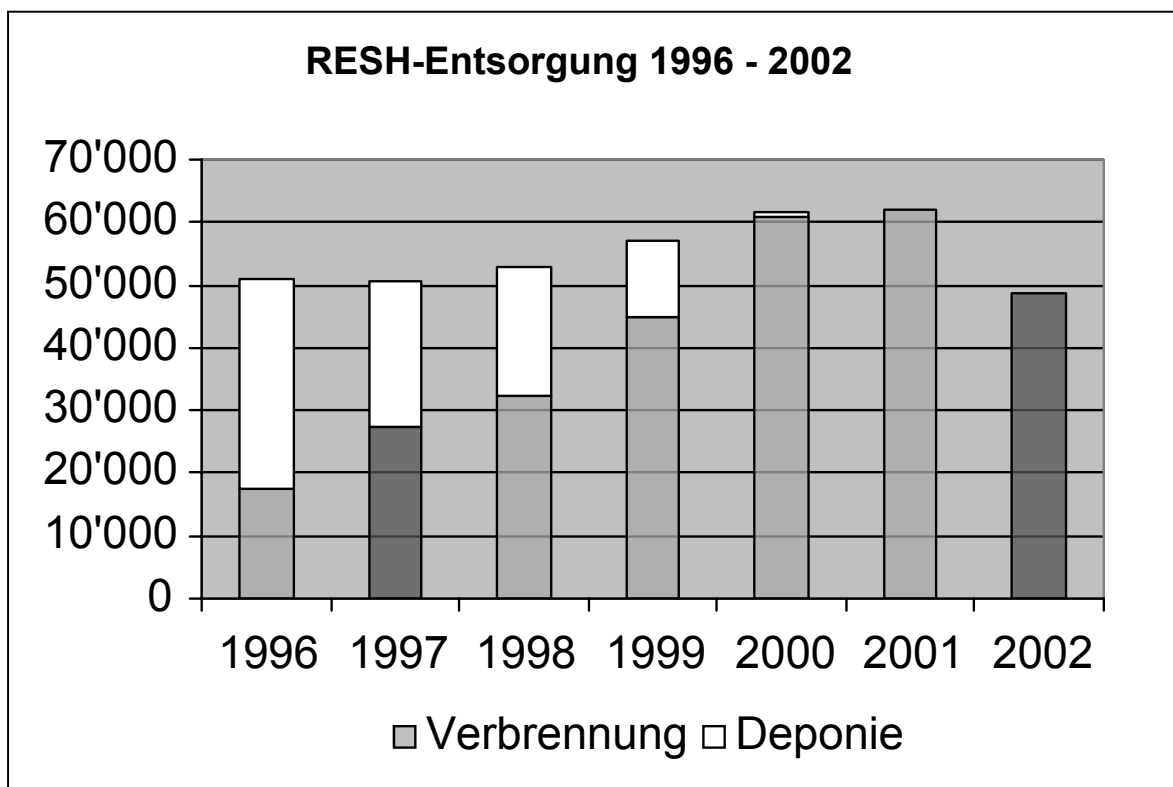
#### **4. Resh-Entsorgung 2002**

Bei der Annahme von Autoschrott stellen die Shredderwerke Waagscheine aus. Beim heutigen Abrechnungssystem zwischen den Shredderwerken und der Stiftung erhält letztere eine Kopie der Waagscheine und kann so die Autoschrottmenge berechnen. Im Jahr 2002 waren dies 141'300 Tonnen Autoschrott, was rund 166'000 Altfahrzeugen entspricht. Daraus ergab sich eine Auto-RESH-Menge von 36'700 Tonnen. Die gesamte RESH-Menge betrug 48'700 Tonnen. Im Vorjahr fiel noch über

60'000 Tonnen RESH an. Der massive Rückgang ist auf verschiedene Faktoren zurückzuführen:

- Durch die Umstellung des Abrechnungssystems reduzierten die Shredderwerke ihre Schrottlager.
- Unmittelbar darauf ereignete sich der Anschlag auf das World Trade Center. Der internationale Schrotthandel fiel in der Folge zusammen.
- Die schlechte Konjunkturlage hat zur Folge, dass weniger Fahrzeuge gekauft werden und die älteren länger gefahren werden.

Die Stiftung stellte sicher, dass die gesamte RESH-Menge thermisch entsorgt wurde. Für die Entsorgung der Auto-RESH-Menge wendete sie 10.6 Millionen Franken auf. Seit 1996 sind somit über 300'000 Tonnen RESH in Verbrennungsanlagen entsorgt worden.



Wie schon in den Jahren zuvor ist die Schweiz bei der RESH-Entsorgung auf das Ausland angewiesen:

Schweiz (3 Kehrichtverbrennungsanlagen)	17'963 Tonnen
Deutschland (7 Müllverbrennungsanlage + 1 Spezialanlage)	20'837 Tonnen
Frankreich (je 2 Spezialanlagen)	9'916 Tonnen
<b>Total</b>	<b>48'716 Tonnen</b>

Die durchschnittlichen Entsorgungskosten inklusive Transport lagen bei 337 CHF/t mit einer Spannweite von 290 bis 475 CHF/t.

## 5. Fahrzeugmarkt Schweiz

Nach drei hervorragenden Jahren mit Neuwagenverkäufen von rund 315'000 Personenwagen gab es 2002 eine deutliche Reduktion auf 295'109 verkaufte Fahrzeuge. Trotzdem hat der Bestand um weitere 70'000 auf 3'700'951 Fahrzeuge zugenommen.

Die Altfahrzeuge gelangen mit durchschnittlich 12,5 Jahren zur Entsorgung.

- Schweizerischer Personenwagenmarkt

	<b>Neuzul. (EFKO)</b>	<b>Bestand (BFS)</b>	<b>Ausserbetrieb- setzung*</b>	<b>Exporte (OZD)</b>	<b>Warenwert (CHF/Fz)</b>
1988	321'366	2'745'491	308'595	18'410	3'846
1989	335'094	2'895'842	184'743	24'288	6'196
1990	327'456	2'985'399	237'899	37'793	5'435
1991	314'824	3'057'800	242'423	83'592	3'043
1992	296'009	3'091'230	262'579	58'476	4'701
1993	262'814	3'109'524	244'520	53'075	4'004
1994	270'009	3'165'043	214'490	60'186	2'934
1995	272'897	3'229'169	208'771	43'865	2'954
1996	269'529	3'268'073	230'625	63'152	2'604
1997	272'441	3'323'421	217'093	67'309	2'964
1998	297'336	3'383'273	237'484	70'261	2'771
1999	317'985	3'467'275	233'983	91'936	2'307
2000	315'398	3'545'247	237'426	73'404	2'726
2001	317'126	3'629'713	232'660	83'319	2'643
2002	295'109	3'700'951	223'871	89'851	3'056

EFKO: Eidgenössische Fahrzeugkontrolle

BFS: Bundesamt für Statistik

OZD: Oberzolldirektion (Aussenhandelsstatistik)

\* berechnet: Neuzulassung minus Bestandeserhöhung

Die Anzahl exportierter Fahrzeuge sind der eidgenössischen Aussenhandelsstatistik entnommen. Aufgeführt sind die Exporte in typische Abnahmeländer von alten Gebrauchtwagen. Entsprechend tief zeigt sich auch der Warenwert. Es muss davon ausgegangen werden, dass noch mehr Fahrzeuge exportiert werden. Deshalb hat man den Versuch gestartet mit einer speziellen Zolltarif-Schlüsselnummer zur Erfassung der Automobile zum Verschrotten.

- Fahrzeugexporte in typische Abnahmeländer von Gebrauchtwagen

Land	Exporte (OZD)	Warenwert CHF/Fz
Benin	13'497	1'226
Niger	12'430	1'298
Ungarn	9'519	2'205
Togo	8'806	1'172
Litauen	7'757	2'827
Tschechien	4'203	1'950
Bulgarien	2'785	1'163
Lettland	2'187	3'356
Nigeria	2'159	1'309
Tunesien	2'033	911
Kamerun	1'697	973
Libanon	1'502	5'083
Polen	1'393	4'154
Lybien	1'391	909

## 6. Schlussbetrachtungen

Auch ein Jahr nachdem die Bestimmungen der EU-Altfahrzeug-Richtlinie 2000/53 in nationales Recht aufgenommen sein sollten, suchen die EU-Staaten und die Automobilindustrie immer noch nach dem besten Weg des Autorecyclings und dessen Finanzierung. Wir können uns glücklich schätzen, dass die schweizerischen Behörden auf diesem Gebiet eine weitaus pragmatischere Haltung eingenommen haben. Die Automobilimporteure haben insofern dazu beigetragen, als sie sich schon frühzeitig für eine Lösung des RESH-Problems eingesetzt haben und die Stiftung Auto Recycling Schweiz gegründet haben. Einen wichtigen Beitrag leisten auch die einheimischen Autoverwerter. Es gibt nicht wenige Fachleute im Ausland, die das schweizerische Modell beneiden. Erste Früchte zeigen sich dadurch, dass sich auch im Ausland ähnliche Lösungen abzeichnen, obwohl der schweizerischen Lösung vorgeworfen wird, sie erfülle die in der EU geforderten Verwertungsquoten nicht. Dem ist natürlich nicht so. Schon allein mit der heutigen Trockenlegung und dem Verkauf von Ersatzteilen erreichen wir eine Verwertungsquote von mehr als 80%. Mit dem

RESHMENT-Verfahren werden zusätzlich Metalle ausgeschleust und der Verwertung zugeführt. Die verglaste Schlacke kann im Ausland zweifellos als Baustoff verwertet werden. Auch in der Schweiz streben wir eine Verwertung an. Einsatzmöglichkeiten sind nämlich für verglaste Schlacken vorhanden. Zusätzlich können wir am Standort Monthey die gesamte Energie in Form von Satttdampf an die Produktionsbetriebe abgeben. Dadurch wird eine beträchtliche Menge Erdgas eingespart und damit eine Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen aus fossilen Brennstoffen erreicht. Die Stiftung ist überzeugt, mit der Realisierung der RESHMENT-Anlage in Monthey eine ideale, der Umwelt zuträgliche Lösung gefunden zu haben.

Bern, 25. April 2003

## **Dokumentationsliste (Stand April 2003)**

Folgende Dokumentationen sind kostenlos zu beziehen:

(d) Deutsch, (f) Französisch, (e) Englisch

Studie "Technologien und Wirtschaftlichkeit von Recycling und Entsorgung von Autos" (d)

2000 / IBUT / Dr. Alexander Stücheli

IGEA-Info Nr. 5 (d, f)

2001 / IGEA-Stiftung

Referat "IGEA-Stiftung: Rückblick - Ausblick" (d)

2001 / IGEA-Stiftung / P. Gemperli

IGEA-Info Nr.6 (d, f)

2001 / IGEA-Stiftung

NZZ-Artikel "Nichtmetallrückstände aus Altfahrzeugen" (d)

2001 / F. Karrer

Referat "Elimination of shredder residue: The swiss approach" (d, e)

2001 / International Automobile Recycling Congress Geneva / D. Christen

Auto Recycling INFO Nr. 7 (d, f, e)

2002 / Stiftung Auto Recycling Schweiz

Pressemitteilung zur Projektverzögerung (d,f)

2002 / Stiftung Auto Recycling Schweiz

Pressekonferenz zum Standortentscheid in Monthey; Pressemappe und Pressemitteilung (d,f)

2003 / Stiftung Auto Recycling Schweiz

Auto Recycling INFO Nr. 8 (d,f,e)

2003 / Stiftung Auto Recycling Schweiz

Broschüre "Im Dienste der Umwelt" (d,f,e)

2003 / Stiftung Auto Recycling Schweiz

Das Auto Recycling INFO und die Pressemitteilungen können Sie auf unserer Homepage [www.stiftung-autorecycling.ch](http://www.stiftung-autorecycling.ch) herunterladen. Andernfalls bestellen Sie die gewünschten Unterlagen bitte schriftlich an [info@stiftung-autorecycling.ch](mailto:info@stiftung-autorecycling.ch) oder 031 306 65 60 (Fax).

## Organe der Stiftung

Stiftungsrat:

Stiftungsratspräsident	Paul Gemperli <sup>*)</sup>
auto-schweiz	Christine Ungricht <sup>*)</sup> , Vize-Präsidentin Roland Frauchiger (bis 31.3.03: W. Bösiger) Walter Frey Hanspeter Schick Tony Wohlgensinger <sup>*)</sup>
ACS	Niklaus Zürcher (bis 5.2.03: H.U. Merz)
AGVS	Peter Schneider
ASTAG	Kandid Hofstetter
BUWAL	Hans-Peter Fahrni (bis 2.6.03)
Experte für Entsorgung von Motorfahrzeugen	Federico Karrer <sup>*)</sup>
Schweiz. Shredder Verband	Stephan Thommen
TCS	Josef Andres <sup>*)</sup> (bis 8.1.03: P. Riedwyl)

<sup>\*)</sup> Mitglieder des Stiftungsratsausschusses

Geschäftsstelle:

Geschäftsführer Daniel Christen

Stiftung Auto Recycling Schweiz  
c/o auto-schweiz  
Mittelstrasse 32  
Postfach 5232  
CH-3001 Bern  
Tel: 031 302 36 24  
Fax: 031 306 65 60  
info@stiftung-autorecycling.ch  
www.stiftung-autorecycling.ch