

JAHRESBERICHT 2010



## **1. Rückblick**

### **a. Allgemein**

Die Rückgewinnung von Rohstoffen und Energie sind unter dem Begriff Recycling zusammenzufassen. Die Zeit der reinen Abfallentsorgung ist langsam aber sicher vorbei. Noch nie gab es so viele Tagungen und Medienberichte zu den Themen Schliessen von Stoffkreisläufen und Energie aus Abfall. Bei einigen wichtigen Rohstoffen und bei der Energie zeichnen sich Verknappungen ab. Die Wirtschaft ist jedoch dringend darauf angewiesen. Die Verknappungen sind allerdings nur teilweise auf die Ausbeutung zurückzuführen, sondern ebenso auf geopolitische Faktoren. Wichtige Rohstoffe - zum Beispiel für die Elektronik - befinden sich in Verfügungsgewalt eines einzelnen Staates oder einiger wenigen Staaten, die darüber hinaus politisch nicht zu den Zuverlässigsten zählen.

Hier beginnt die Chance des Abfallrecyclings. Auch Altfahrzeuge gehören zu den Abfällen, die einen beträchtlichen Anteil an Wertstoffen aufweisen. Hauptsächlich Metalle gehören dazu, aber auch Glas und Kunststoffe. Autos werden heute zu rund 85% verwertet. In der Schweiz kommt die energetische Verwertung nichtmetallischer Shredderrückstände (RESH) in Kehrichtverbrennungsanlagen (KVA) hinzu. Die KVA-Betreiber sind daran, ihre Energieproduktion zu optimieren und auszubauen. Allerdings hängen diese Möglichkeiten in erster Linie vom Standort ab. Fern von grossen Energiebezüglern ist dieses Unterfangen schwierig. Eine grössere Bedeutung erhält zudem die Schlackenaufbereitung. In Zeiten hoher Metallpreise ist jedes Kilo Metall, das mit der Schlacke deponiert wird, verlorenes Geld. Mit effizienter Schlackenaufbereitung können nicht nur wertvolle Metalle zurückgewonnen werden, auch die Schlackenqualität wird verbessert und die Schlackenmenge reduziert. Damit lässt sich das Deponierisiko senken. Einen wichtigen Beitrag kann der Trockenaustrag der KVA-Schlacke leisten. Die Schlackenmenge nimmt ab, weil kein Wasser vorhanden ist, und es besteht die Möglichkeit, eine mineralische Fraktion zur weiteren Nutzung abzutrennen. Das Projekt ZAR dürfte in dieser Hinsicht wegweisend sein.

### **b. Projekt ZAR**

Der offizielle Startschuss für das Projekt ZAR (Zentrum für nachhaltige Abfall- und Ressourcennutzung) fiel am 21. Januar 2010 anlässlich einer gut besuchten Informationsveranstaltung. Ziel und Zweck des Projektes ist die Rückführung von Wertstoffen aus den KVA-Rückständen (Schlacke und Filterasche) in den Stoffkreislauf sowie eine optimale Energienutzung. Eine industrielle Versuchsanlage ist inzwischen bei der Kehrichtverwertung Zürcher Oberland (KEZO) in

Hinwil aufgebaut worden. Eine Voraussetzung für die Rückgewinnung von qualitativ guten Metallen ist der Schlacken-Trockenausstrag, der erstmals bei der KEZO realisiert wurde.

Die Stiftung Auto Recycling Schweiz beteiligt sich mit einem namhaften Betrag an diesem zukunftsweisenden Projekt, da ein Teilprojekt die Rückgewinnung von Wertstoffen aus RESH betrifft. Die RESH-Verbrennungsversuche mit anschliessender Schlackenaufbereitung werden 2011 erfolgen. Der Geschäftsführer der Stiftung Auto Recycling Schweiz, Daniel Christen, ist im Stiftungsrat ZAR vertreten.

### **c. Altfahrzeug- und RESH-Verwertung**

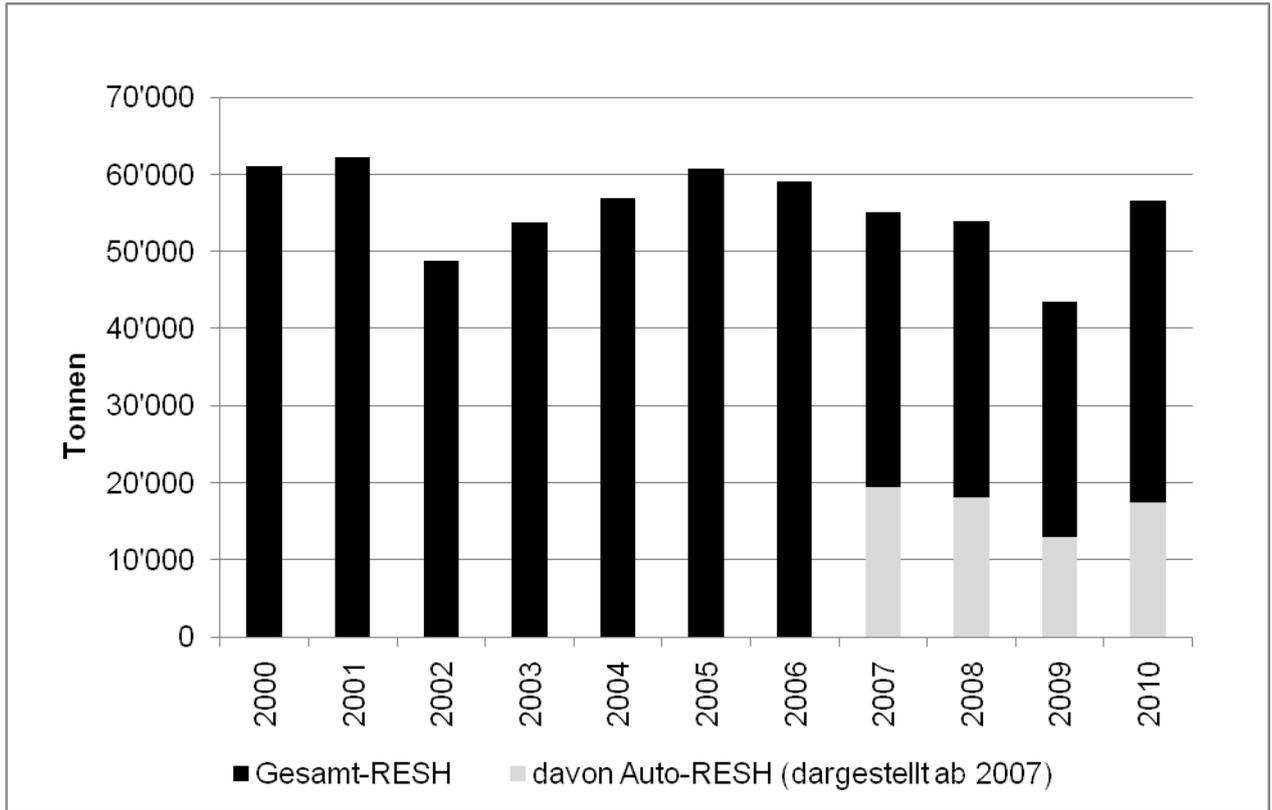
#### **• Altfahrzeuge**

Eine Untersuchung der Stiftung über das durchschnittliche Alter schweizerischer Motorfahrzeuge hat ergeben, dass vom Tag der Erstinverkehrsetzung bis zur Annullation des Fahrzeugausweises im Durchschnitt 15,4 Jahre vergehen. Danach vergehen durchschnittlich weitere 377 Tage, also ein Jahr, bis die Altfahrzeuge beim Shredderwerk zwecks Verschrottung abgegeben werden. In dieser Zeitspanne wird das Altfahrzeug in der Regel bei einem Verwerter vorbehandelt (Trockenlegung, Ausbau von Ersatzteilen). Allenfalls wird es für die Entnahme weiterer Ersatzteile noch gelagert.

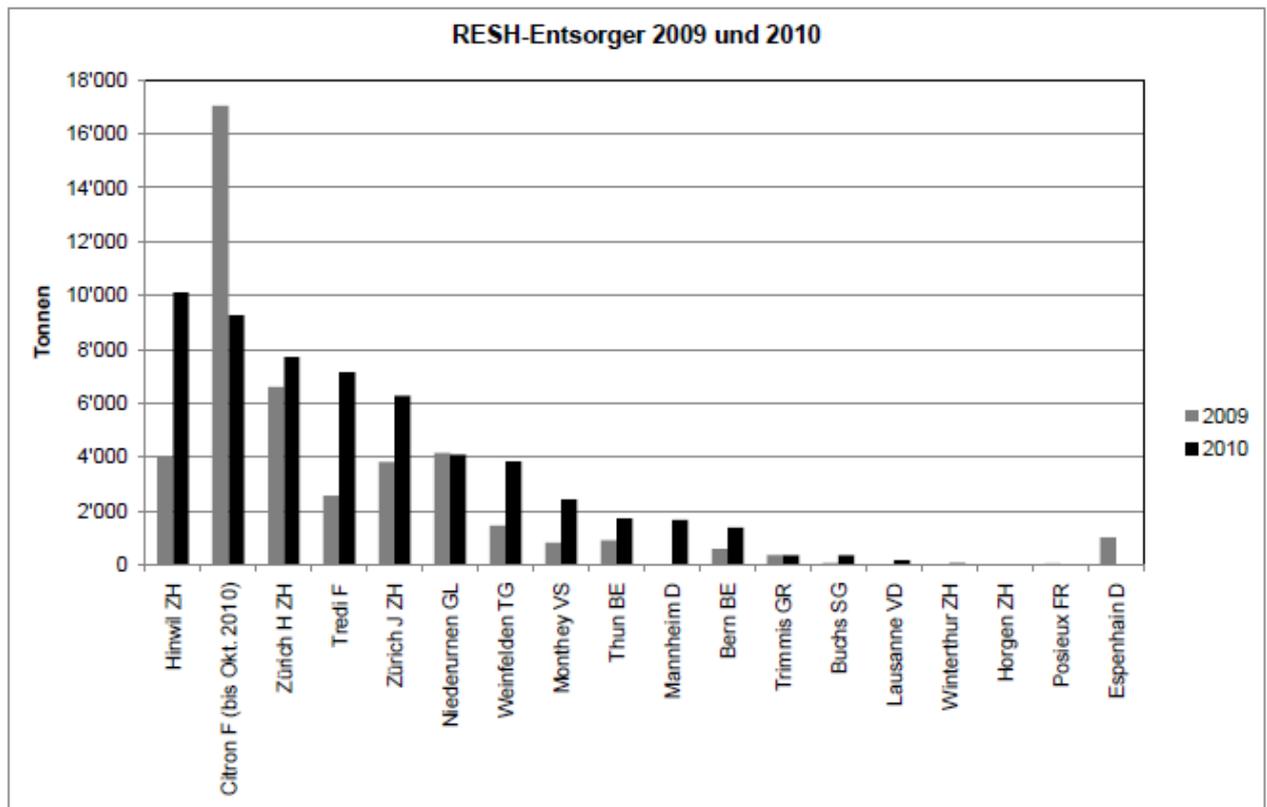
#### **• RESH-Verwertung**

Insgesamt mussten 56'636 Tonnen (Vorjahr: 43'447 t) RESH entsorgt werden. Davon stammten jedoch nur 17'383 Tonnen (Vorjahr: 12'880 t) von Altfahrzeugen!

Die Schweizerischen Kehrichtverbrennungsanlagen entsorgten 68 Prozent (Vorjahr: 53 Prozent), der Rest ging in gleichwertige Anlagen nach Frankreich und Deutschland. Im Berichtsjahr nahm die Firma Bühlmann Recycling AG in Münchenwiler (BE) einen 800 PS-Shredder in Betrieb. Damit können dort vorzertrennte Altautos geshreddert werden.



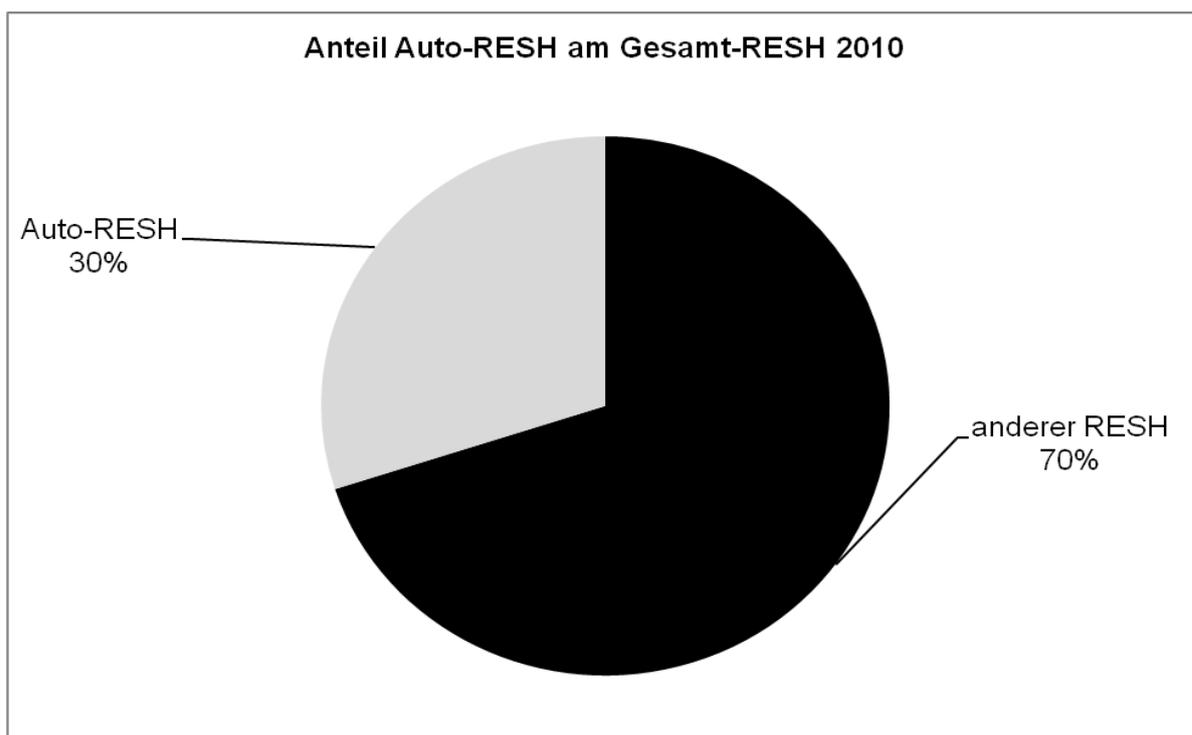
In der Schweiz sind somit sieben Shredderwerke in der Lage, Altagautos umweltgerecht zu verarbeiten.



Trotz Stilllegung der Anlage von Citron SA im Oktober 2010 durch den französischen Staat sind wegen anhaltend freier Kapazitäten die Verbrennungspreise um weitere 28 Franken je Tonne gesunken. Inklusive Transport kostete die Verwertung 231 Franken je Tonne (Vorjahr: 259 Fr./t).

Die Stiftung entrichtet nach wie vor Beiträge an die Shredderwerke zum Ausgleich der unterschiedlichen Entsorgungskosten im Inland gegenüber dem Ausland, wo RESH nach wie vor in grossen Mengen deutlich kostengünstiger deponiert wird. Da sich jedoch die Differenz verringerte, senkte die Stiftung die Entsorgungsbeiträge von 28 auf 18 Franken je geschredderten Fahrzeug.

Zur Kontrolle verlangt die Stiftung von den Shredderwerken die annullierten Fahrzeugausweise der geschredderten Fahrzeuge. Daraus errechnet sich der RESH-Anteil aus den Fahrzeugen von 17'383 Tonnen, der somit nur 30 Prozent des gesamten RESH beträgt.



In Kehrichtverbrennungsanlagen und in vergleichbaren Anlagen im In- und Ausland sind seit dem Deponieverbot 733'000 Tonnen RESH thermisch verwertet worden. Dabei sind keine Probleme mit vorzeitigen Verschleisserscheinungen oder Anbackungen aufgetreten. Es darf festgehalten werden, dass die KVA-Lösung unter Einhaltung der festgelegten Bedingungen, wie der maximal fünfprozentigen Beimischung, einwandfrei funktioniert.

## **2. Gesetze und Verordnungen**

### **a. Verordnung über die Rückgabe, die Rücknahme und die Entsorgung elektrischer und elektronischer Geräte (VREG)**

Das Bundesamt für Umwelt (BAFU) plant die Überarbeitung der VREG. In erster Linie soll die Finanzierung überdacht werden, um auch den Internethandel und andere Trittbrettfahrer einzubinden, die weder bei SENS noch bei SWICO mitmachen. In zweiter Linie stellt sich die Frage nach technischen Vorgaben für die Verwertung der E-Geräte sowie Anpassungen an das EU-Recht.

Im Rahmen der Überarbeitung machte sich das BAFU Gedanken über die Fahrzeugelektronik. Fahrzeuge sind bis heute - und auch in der WEEE-Direktive der EU - von der VREG explizit ausgeschlossen. Mit den Diskussionen über Ressourcennutzung und insbesondere über die Rückgewinnung von Seltenen Erde-Metallen plant das BAFU eine Studie über die Wirksamkeit der Rückgewinnung von Metallen aus der Fahrzeugelektronik. Diese wird voraussichtlich 2011 in Auftrag gegeben. Die Stiftung hat zusammen mit auto-schweiz die heutige Situation dem BAFU dargelegt. Elektrische und elektronische Komponenten werden bei Reparaturen von den Garagenbetrieben bereits seit Jahren der Verwertung zugeführt. Bei Altfahrzeugen werden jedoch nur Teile ausgebaut und wiederverwendet, die noch funktionieren. Andernfalls werden sie mit dem ganzen Fahrzeug geschreddert, und die feinen Metalle landen im RESH. Das Projekt ZAR soll Aufschluss darüber geben, inwieweit diese Metalle aus den KVA-Rückständen zurückgewonnen werden können.

### **b. Verordnung über den Verkehr mit Abfällen (VeVA) - Vollzugshilfe Altfahrzeuge**

Die Vollzugshilfe Altfahrzeuge besteht seit 2006 als Entwurf und soll den kantonalen Bewilligungsbehörden einheitliche Minimalanforderungen an die Behandlung von Altfahrzeugen durch Autoverwerter- und Shredderbetriebe vorgeben. Dazu ist eine Definition notwendig, ab welchem Zeitpunkt oder Zustand ein Fahrzeug als Abfall gilt. Das Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft (AWEL) und die Vereinigung der Autoverwerter (VASSO) haben eine Diskussion über eine Neuregelung, basierend auf der Motorfahrzeugkontrolle, angestoßen, da die bisherige Abgrenzung zwischen Altfahrzeug und Gebrauchtwagen zu kompliziert ist. Das führt zu praktisch ungehinderten Exporten von alten Autos. Die Stiftung vertritt die Ansicht, dass der Export von Gebrauchtwagen nicht unbedingt negativ ist. Diese Fahrzeuge werden weiterhin jahrelang gefahren. Sie tragen zur Mobilität in Ländern bei, in denen sich der Grossteil der Leute kein neues Fahrzeug leisten kann. Nur Schrottautos sollten nicht exportiert werden.

### **c. Technische Verordnung über Abfälle (TVA)**

Nach der Reorganisation des BAFU wird die Revision der TVA fortgeführt. Nachdem die umweltverträgliche Entsorgung der Abfälle in der Schweiz weitgehend geregelt ist und funktioniert, soll der Fokus künftig auf die nachhaltige Nutzung von Rohstoffen gelegt werden. In diesem Sinne werden Anforderungen an die RESH-Verwertung in KVA gestellt: RESH muss vorgängig von grösseren, stückigen Metallen befreit werden, die Schlacke muss aufbereitet werden, die Filterasche muss von Schwermetallen entfrachtet werden. Mit der KVA<sup>plus</sup>-Lösung sind diese Vorgaben zu erreichen.

### **3. Medienarbeit**

- **Forum Déchets**

Die Stiftung nutzte die Möglichkeit, im Forum Déchets unter dem Titel „Automobil, Rohstoff- und Energielieferant“ einen Artikel zu veröffentlichen. Forum Déchets erscheint in der welschen Schweiz und will vor allem Behördenvertreter über Themen in der Abfallwirtschaft informieren.

- **INFO-Newsletter**

Am International Automobile Recycling Congress vom März 2010 in Basel legte die Stiftung eine englische Spezialausgabe vom INFO auf und stellte die KVA-Mitverbrennung von RESH sowie die Schlackenaufbereitung in den Vordergrund.

Eine weitere Ausgabe in Deutsch und Französisch erschien im September 2010. Darin wurde das Projekt ZAR detaillierter vorgestellt.

- **Automobil Revue**

Die renommierte Fachzeitung Automobil Revue nahm einen Anlass der Society of Automotive Engineers (SAE Switzerland) beim Shredderwerk Wiederkehr Recycling AG zum Anlass, in einem ganzseitigen Artikel auf die heutige Verwertung und Rückgewinnung von Wertstoffen hinzuweisen.

- **AGVS, AUTOINSIDE**

Im Sinne einer Orientierung der Garagisten über die Anstrengungen der hiesigen Autoverwertungsbranche durfte die Stiftung einen Artikel in der AGVS-Hauszeitung „AUTOINSIDE“ unter dem Titel „Sekundärrohstoffe in Altfahrzeugen“ publizieren.

- **Newsletter auto-schweiz**

Zum gleichen Thema konnte die Stiftung auch im online-Newsletter der Vereinigung Schweizer Automobil-Importeure einen kurzen Beitrag veröffentlichen.

#### **4. Veranstaltungen**

- **10<sup>th</sup> International Automobile Recycling Congress (IARC), Basel**

Die Stiftung hat wiederum diesen speziell auf das Autorecycling ausgerichteten Anlass unterstützt. Jedes Jahr nehmen davon 150 bis 200 Fachleute aus der ganzen Welt teil, um an zwei Tagen Fachreferaten beizuwohnen und an einem Tag Recyclingfirmen zu besuchen. Ebenso wichtig ist die Pflege der persönlichen Kontakte.

- **Berliner Recycling- und Rohstoffkonferenz, Berlin**

Diese Veranstaltung wurde vom bekannten Professor Dr. h.c. Karl J. Thomé-Kozmiensky ins Leben gerufen. Dabei werden nebst dem Abfallrecht Themen zum Recycling und der Stoffaufbereitung über das ganze Abfallspektrum erörtert. Diese Informationen sind auch für die Auto- und RESH-Verwertung nützlich, da die Fragestellung ähnlich ist wie zum Beispiel beim Kunststoffrecycling. Daher ist eine branchen- und themenübergreifende Betrachtung sinnvoll.

- **SAE-Fachtagung Wiederkehr Recycling AG, Waltenschwil**

Daniel Christen ist Vorstandsmitglied der Society of Automotive Engineers Switzerland und organisierte eine Fachtagung bei der Firma Wiederkehr Recycling AG. Zusammen mit einem Vertreter der VASSO und der Firma Wiederkehr präsentierte er den Autofachleuten die Autoverwertung in der Schweiz. Er wies auf die hohe stoffliche und energetische Verwertungsquote hin. Die Teilnehmer zeigten sich von der Recyclingtechnik beeindruckt.

- **VBSA-Tagung, Olten**

Der Verband der Betriebsleiter und Betreiber Schweizerischer Abfallbehandlungsanlagen (VBSA) führt jedes Jahr eine Fachtagung für seine Mitglieder, Behörden und weitere Kreise aus der Abfallwirtschaft durch. Letzten Dezember standen die industrielle Ökologie, also die Synergienutzung verschiedener Firmen an Industriestandorten, und hauptsächlich die Energienutzung respektive die KVA als Stromproduzent und -lieferant im Vordergrund.

## **5. Weitere Geschäfte**

- **Anpassung der Stiftungsurkunde**

Die bernisch-kantonale Steuerbehörde erliess eine Verfügung gegen die Stiftung wegen geänderter Rechtssetzung. Die Steuerbefreiung kann nicht mehr aufgrund der Gemeinnützigkeit, sondern wegen öffentlicher Zwecksetzung gewährt werden. Zusätzlich mussten auch die Liquidationsbestimmungen aktualisiert werden. Aus diesem Grunde passte die Stiftung die entsprechenden Artikel der Stiftungsurkunde an. Im Zuge dieser formaljuristischen Änderungen wurden gleichzeitig redaktionelle Anpassungen vorgenommen. So entsprechen die Namen der im Stiftungsrat vertretenen Organisationen dem heutigen Stand.

- **Vermögensanlage: Überprüfung der Anlagestrategie**

Nach der Finanz- und Wirtschaftskrise erschien es angezeigt, die Anlagestrategie zu überprüfen. Der Stiftungsrat hat dem Stiftungsratsausschuss dieses Mandat übertragen. Im Herbst 2010 konnte nach intensiven Vorarbeiten zusammen mit der auf diesem Gebiet spezialisierten Firma Complementa Investment-Controlling AG die neue Anlagestrategie verabschiedet werden. Die festgelegte Sollrendite soll die laufenden Aufwendungen decken. Dem Grundsatz einer konservativen und sicheren Anlagepolitik wird weiterhin entsprochen; der Rahmen der BVV2-Vorschriften muss ebenfalls eingehalten werden. Im Sinne einer besseren Risikoverteilung wurde die Strategische Asset Allocation um weitere Anlagekategorien ergänzt. Die Umschichtung erfolgt in der ersten Jahreshälfte 2011.

- **Ausbildungslehrgang Recyclist/Recyclistin EFZ**

Unter dem Patronat von R-Suisse wird das Berufsbild Recyclist/Recyclistin mit eidgenössischem Fähigkeitszeugnis (EFZ) auf eine breitere und tragfähige Basis gestellt und der Bildungsplan den neuen Anforderungen gemäss Berufsbildungsreform angepasst. Das kostet Geld. Da auch das Autorecycling von diesen gut ausgebildeten Berufsleuten profitieren kann, bewilligte die Stiftung einen Unterstützungsbeitrag.

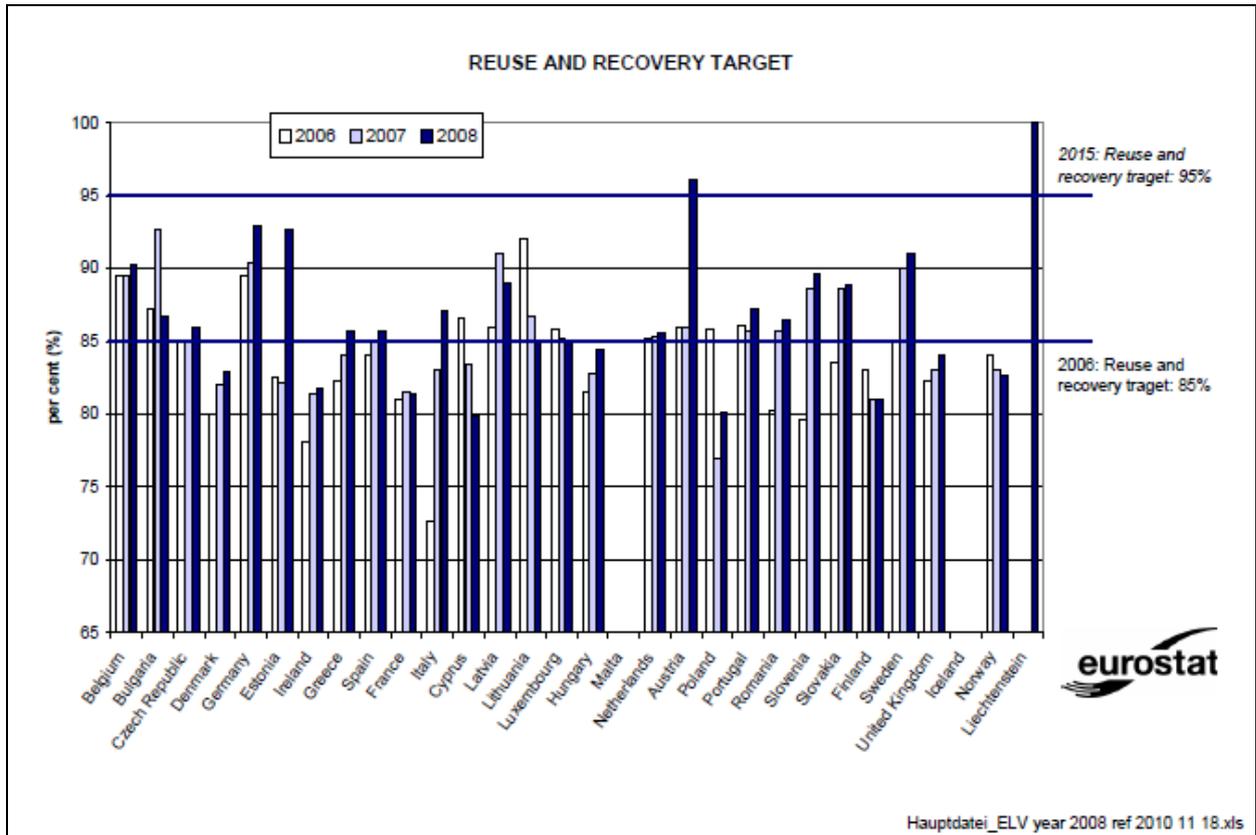
## 6. Entwicklungen im Ausland

Die EU-Richtlinie 2000/53/EC über Altfahrzeuge gibt Verwertungsquoten vor:

	ab 2006	ab 2015
Wiederverwendung + Verwertung	85%	95%
Wiederverwendung + Recycling	80%	85%

Die Mitgliedstaaten müssen ihre Quoten berechnen und den EU-Behörden Bericht erstatten. Das geschieht jedoch nicht nach einheitlichen Methoden, so dass einige Werte wohl nicht der Praxis entsprechen. Nur wenige Länder kennen ein Deponieverbot für brennbare Abfälle, so dass davon ausgegangen werden kann, dass RESH zu einem grösseren Teil noch deponiert wird. Damit lassen sich die Verwertungsquoten ab 2015 jedoch nicht mehr erfüllen. Erstaunlicherweise ist es heute noch ruhig. Einzig in Holland geht im Frühjahr 2011 eine RESH-Verwertungsanlage nach dem VW-Sicon-Verfahren in Betrieb. Damit gibt es zumindest in Deutschland, Österreich und Holland RESH-Aufbereitungsanlagen. Eine 95 prozentige Verwertungsquote zu erreichen, stellt auch für diese Anlagen eine grosse Herausforderung dar und dürfte ohne höhere energetische Verwertung nicht zu erreichen sein. Eine grosse Schwierigkeit für diese Aufbereitungsanlagen sind die Preise. Die Deponie- und Verbrennungspreise liegen in Europa gegenwärtig so tief, dass der Anlagenbetrieb nicht konkurrenzfähig ist.

**Verwertungsquoten 2008:**



**7. Schweizerische Fahrzeugstatistik**

Mit der positiven Wirtschaftsentwicklung stiegen auch die Neuzulassungen um 10,6 Prozent auf 294'239 Personenwagen. Der Gesamtbestand erreichte einen neuen Höchstwert von 4'119'370 Personenwagen. Bei weniger Ausserbetriebsetzungen und mehr Exporten wurde mit knapp 135'000 Fahrzeugen deutlich weniger Fahrzeuge endgültig stillgelegt. Davon sind nachweislich 78'657 Fahrzeuge geschreddert worden. Bei den restlichen 56'000 Fahrzeugen geht die Stiftung davon aus, dass diese als Ersatzteilsponder gelagert werden, ohne Nachweis geschreddert oder exportiert wurden.

## Statistik über Personenwagen in der Schweiz

Jahr	Neuzu- lassungen	Bestand	Ausser- betrieb- setzung*	Exporte	In der Schweiz still gelegte Fahrzeuge	Warenwert Exporte
	(ASTRA)	(BFS/ASTRA)		(EZV)		(CHF/Fz)
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
2008	288'525	4'030'965	213'347	108'205	105'142	4'132
2009	266'018	4'051'569	245'414	82'967	162'447	4'113
<b>2010</b>	<b>294'239</b>	<b>4'119'370</b>	<b>226'438</b>	<b>91'965</b>	<b>134'473</b>	<b>3'423</b>

ASTRA: Bundesamt für Strassen (Bestand per 30. September)

BFS: Bundesamt für Statistik (ab 2008 ASTRA und nicht mehr BFS)

EZV: Eidgenössische Zollverwaltung (Aussenhandelsstatistik)

\* berechnet: Neuzulassung minus Bestandserhöhung

## Gebrauchtwagen-Exporte 2010 (Auszug aus der Eidg. Aussenhandelsstatistik)

Land	Exporte	Warenwert
	Anzahl Fz	CHF/Fz
Niger	17'946	1'083
Benin	16'896	1'381
Polen	7'882	1'811
Litauen	6'163	3'319
Deutschland	5'970	14'611
Frankreich	5'841	6'486
Togo	5'338	1'141
Bulgarien	4'123	636
Nigeria	3'298	1'618
Tschechien	1'396	3'771
Mazedonien	1'383	1'006
Kamerun	1'334	1'459
Angola	1'274	1'024
Estland	1'062	955
Guinea	965	1'358
Belgien	863	4'112
Italien	853	12'613

## 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	Dr. iur. Hermann Bürgi*
auto-schweiz	Christine Ungricht, Vize-Präsidentin* Max Nötzli* Walter Frey Andreas Burgener Morten Hannesbo (bis 6.6.2011) Tobias Lukas (ab 6.6.2011)
Automobil Club der Schweiz	Niklaus Zürcher
Auto Gewerbe Verband Schweiz	Urs Wernli
Schweiz. Nutzfahrzeugverband	Dr. Michael Gehrken
Experte für Entsorgung von Motorfahrzeugen	Federico Karrer*
Ehemaliger Vorsteher Amt für Gewässerschutz und Abfallwirtschaft Kanton Bern	Martin K. Meyer (bis 6.6.2011)
Abteilung für Umwelt, Kanton Aargau	Dr. Peter Kuhn (ab 6.6.2011)
Schweizerischer Shredder Verband	vakant
Touring Club Schweiz	Christoph Erb*

\* Mitglieder des Stiftungsratsausschusses

### Geschäftsstelle

Daniel Christen, Geschäftsführer  
Urs Eberle