

# JAHRES- BERICHT

STIFTUNG  
AUTO RECYCLING  
SCHWEIZ

2016



# 1 RÜCKBLICK UND AUSBLICK

Die anhaltend tiefen Schrottpreise führten auch 2016 zu einer verhältnismässig geringen Menge an geshredderten Fahrzeugen. Dafür nahmen die Fahrzeugexporte deutlich zu. Erst gegen Ende Jahr erreichten die Schrottpreise wieder ein vernünftiges Niveau.

Im letzten Jahresbericht haben wir auf die negativen Auswirkungen des tiefen Schrottpreises und der starken Schweizer Währung hingewiesen. Nun, auch 2016 hat sich daran nicht viel geändert. Von der Währungssituation konnten die Neuwagenimporte und der Gebrauchtwagenhandel profitieren, denn die Fahrzeugpreise waren sehr attraktiv. Dagegen litt die Verwerterbranche hauptsächlich infolge der europaweit geringen Schrottnachfrage der Stahlwerke und der entsprechend tiefen Preise. Gibt es keine Vergütung für Metallschrott, werden ausgediente Fahrzeuge vermehrt exportiert oder gelagert, bis sich die Situation bessert.

## AUTOVERWERTER

Bei den Autoverwertern zeichnen sich strukturelle Veränderungen ab. Einige alteingesessene Betriebe haben einen Generationenwechsel vollzogen oder stehen kurz davor, andere suchen einen Käufer oder stehen vor der Schliessung. Die goldenen Jahre gehören jedenfalls der Vergangenheit an. Nur wer eine bestimmte Grösse besitzt und eine gute Marktposition innehat, kann langfristig überleben. Wie im Bericht mehrfach erwähnt, hängt der wirtschaftliche Erfolg massgeblich von den erzielbaren Preisen für Sekundärmetalle und Ersatzteile ab. Bei den Ersatzteilen ist die

## SHREDDERSCHROTT-PREISE 1999 – 2016

CHF/TONNE



(QUELLE: EUROFER, EUWID)



Die Stiftung Auto Recycling Schweiz ist in der Umwelt Arena Schweiz dauerhaft präsent.

Konkurrenz von billigen Neuteilen aus dem asiatischen Raum gross. Die zahlreichen Exporte von älteren Fahrzeugen führen zudem zu einer geringeren Nachfrage nach Ersatzteilen in der Schweiz.

Wichtig für die Umwelt sind die Forderung und die Durchsetzung von minimalen Standards zur Behandlung und Lagerung der Fahrzeuge. In dieser Hinsicht bestehen bei einigen Betrieben nach wie vor Vorbehalte. Hier ist der kantonale Vollzug gefragt, denn die gesetzlichen Regelungen sind auf allen Stufen vorhanden.

## SHREDDERWERKE

Im Zuge von strengeren Umweltauflagen investieren die Shredderwerke in Lärmschutzmassnahmen und in die Reduzierung von Schadstoffemissionen. Lärmschutzmassnahmen sind bei jenen Shredderwerken notwendig, bei denen Wohnzonen immer näher rücken. Damit Schadstoffe gar nicht erst in die Abluft gelangen, ist die Trockenlegung von Altfahrzeugen von grosser Bedeutung. Deshalb investieren die Shredderwerke in eigene Trockenlegungsstationen, um zu verhindern, dass Schadstoffe in den Shredder gelangen. Probleme bereiten gegenwärtig gasbetriebene Fahrzeuge. Für eine Entleerung der Gastanks fehlen selbst in Markenvertretungen geeignete Geräte.

## VERWERTUNG DER SHREDDERLEICHTFRAKTION

Die Shredderleichtfraktion stammt nur noch zu rund einem Viertel aus Altfahrzeugen. Dadurch ist die durchschnittliche Zusammensetzung der Shredderleichtfraktion nicht mehr unbedingt von der Zusammensetzung der Fahrzeuge abhängig. Diese Tatsache muss berücksichtigt werden. Die Shredderleichtfraktion wird in der Schweiz seit genau zwanzig Jahren in Kehrichtverwertungsanlagen (KVA) thermisch verwertet. Das Thermorecycling hat sich grundsätzlich bewährt und steht einer stofflichen Verwertung mit Sicherheit in nichts nach. Voraussetzung ist eine effiziente Nachbehandlung der Verbrennungsrückstände. Wie in früheren Berichten dargelegt, ist das Wertstoff-

potential, das in der KVA-Schlacke und der Flugasche schlummert, erkannt. Sowohl im Inland wie auch im Ausland existieren zahlreiche Aufbereitungsanlagen. Pionierarbeit leistete in der Schweiz die Kehrichtverwertung Zürcher Oberland mit dem Schlacken-Trockenaustrag und der nachgeschalteten Schlackenaufbereitungsanlage (siehe Kapitel 2B). Die Interessengemeinschaft IGENASS mit weiteren KVA- und Deponiebetreibern verfolgt indes die Entwicklung des Nassaustrags mit der entsprechenden Schlackenaufbereitung. Mit Sicherheit wird es nicht ein Entweder-oder geben, sondern ein Sowohl-als-auch. Davon kann die thermische Verwertung der Shredderleichtfraktion nur profitieren, denn so ist gewährleistet, dass die noch vorhandenen Restmetalle ausgeschleust werden und in den Stoffkreislauf zurückgelangen.

## PYROLYSEVERFAHREN

Regelmässig wird die Stiftung Auto Recycling Schweiz mit Verfahren konfrontiert, die angeblich fast jeden Abfall in verwertbare Stoffe umwandeln können. Meistens handelt es sich um Pyrolyseverfahren, bei denen aus organischen Abfällen mit hoher Temperatur und unter Sauerstoffausschluss im Idealfall Synthesegas, Pyrolyseöl und -koks entstehen. Doch so gut sich das auch anhört, die Umsetzung bereitet grosse Probleme. Die Pyrolyse eignet sich nur für einige wenige homogene Abfälle. Die Shredderleichtfraktion ist in der Zusammensetzung zu heterogen und die Schadstoffe lösen sich nicht einfach auf. Selbst Reifen stellen für die Pyrolyse eine grosse Herausforderung dar.

## SONSTIGES

Die Stiftung Auto Recycling Schweiz betreibt in der Umwelt Arena Schweiz seit Herbst 2013 einen vielbeachteten Stand. Die Stiftung zeigt anhand von Ausstellungsobjekten die verwertbaren Anteile eines Altfahrzeugs. 2016 besuchten 125'000 Personen die Umwelt Arena in Spreitenbach.



Die Energiekennzahlen der schweizerischen KVA zeigen, dass die Energie aus der Auto-Shredderleichtfraktion den

**STROMBEDARF**  
**VON 6000**  
**HAUSHALTEN**  
**DECKT**

# 2 AKTIVITÄTEN DER STIFTUNG

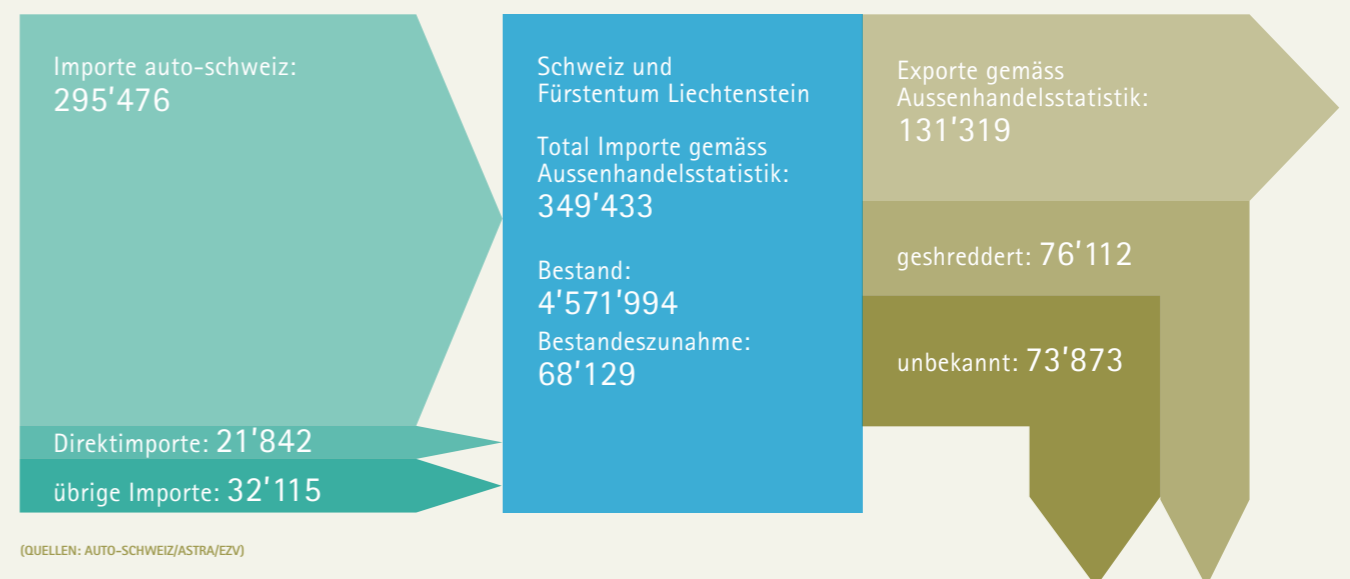
Ein Abgleich der gemeldeten Daten mit der eidgenössischen Abfall-Datenbank ergibt eine wirksame Plausibilitätsprüfung der Altfahrzeugströme und der Entsorgungswege der Shredderleichtfraktion.

## A) FAHRZEUG- UND RESH-VERWERTUNG

Der Neuwagenverkauf hielt sich auch 2016 auf einem unerwartet hohen Niveau. Die Automobilimporteure setzten 317'318 neue Personenwagen ab, was einem Minus von nur 2 Prozent gegenüber dem sehr guten Vorjahr entspricht. Die Neuwagenpreise sind währungsbedingt immer noch sehr attraktiv und auch der Konjunkturverlauf darf in der Schweiz als gut bezeichnet werden. Weitere 32'000 Fahrzeuge kamen als Gebrauchtwagen über die Grenze. So erstaunt es nicht, dass der Personenwagenbestand um weitere 70'000 Stück auf 4'571'994 zunahm. Auch der Gebrauchtwagenhandel lief mit 873'586 Handänderungen gut.

Die offizielle Exportstatistik der Eidgenössischen Zollverwaltung weist 131'319 Fahrzeuge aus, die in sage und schreibe 139 Länder ausgeführt wurden. Aus diesen Zahlen lässt sich die Anzahl Fahrzeuge berechnen, die in der Schweiz zur Verwertung anfallen müssten. Es wären dies 150'000 Altfahrzeuge. Aber im Berichtsjahr wie auch in den vorangegangenen Jahren sind weitaus weniger Fahrzeuge geshreddert worden, 2016 nämlich nur 76'112. Ein Hauptgrund liegt in den tiefen Schrottpreisen, die auf die verhaltene Weltwirtschaft sowie auf die Überproduktion von Billigstahl und die daraus resultierende geringe Schrottnachfrage zurückzuführen war. Für Altfahrzeuge gab es praktisch keine Vergütung und so wurden andere Absatzkanäle gesucht oder Lager aufgebaut.

## PERSONENWAGEN-STATISTIK SCHWEIZ



(QUELLEN: AUTO-SCHWEIZ/ASTRA/EZV)

Bei den Shredderwerken fielen mehr als 61'000 Tonnen Shredderleichtfraktion an. Davon stammten jedoch nur rund 17'000 Tonnen aus Altfahrzeugen. Die Shredderleichtfraktion wird vollumfänglich in modernen KVA thermisch verwertet. Schweizerische KVA entsorgten 62 Prozent, der Rest ging in drei deutsche und eine französische Anlage. Im Durchschnitt bezahlten die Shredderwerke einen Verbrennungspreis von Fr. 150.–, derjenige in der Schweiz lag bei Fr. 158.–. An die Entsorgungskosten von Shredderleichtfraktion aus Altfahrzeugen entrichtete die Stiftung Auto Recycling Schweiz einen Beitrag von Fr. 22.– je geshreddertes Fahrzeug. In kleinerem Umfang shreddert neuerdings die Firma Solenthaler Recycling AG, Gossau SG, Altfahrzeuge aus der benachbarten Autoverwertung. Damit besitzt die Stiftung Auto Recycling Schweiz mit acht Shredderwerken einen Vertrag über die Entsorgung von Shredderleichtfraktion.

Zur Kontrolle verlangt die Stiftung von den Shredderwerken die annullierten Fahrzeugausweise und die Belege der Entsorgungsanlagen. Zusätzlich gleicht sie die Daten mit denjenigen des BAFU ab. Altfahrzeuge sind als anderer kontrollpflichtiger Abfall eingestuft, Shredderleichtfraktion ist Sonderabfall. Beide Fraktionen müssen bei der Entsorgung in die VeVA-Datenbank für Abfälle eingetragen werden.

Die Berechnung aus den Energiekennzahlen der schweizerischen KVA für das Jahr 2015 zeigt, dass die Energie aus der Auto-Shredderleichtfraktion den Strombedarf von 6000 Haushalten deckt – unter der Annahme, dass die gesamte Auto-Shredderleichtfraktion in schweizerischen KVA entsorgt wird. Für das Jahr 2016 dürfte sich daran nicht viel geändert haben. Man kann davon ausgehen, dass der Energienutzungsgrad in den kommenden Jahren weiter steigt.

#### VERWERTUNG DER SHREDDERLEICHTFRAKTION (IN TONNEN)

ENTSORGUNGSANLAGE	2012	2013	2014	2015	2016
Hinwil	17'775	14'016	13'645	13'322	12'283
Winterthur	685	4'053	6'113	7'110	6'936
Zürich Fernwärme	2'884	3'164	2'733	3'820	3'982
Zürich Hagenholz	5'408	2'987	3'957	2'378	3'774
Thun	1'238	2'360	3'886	3'492	3'512
Weinfelden	3'933	2'173	718	1'916	3'053
Niederurnen	3'214	3'271	2'850	2'510	1'844
Buchs SG	292	435	425	356	704
Monthey	124	514	1'354	637	664
Perlen				24	579
Colombier				575	405
St. Gallen					255
Zuchwil	1'771	899	555	199	72
Bern	786				
Posieux	1'012				
Trimmis	426				
Mannheim D	17'227	17'852	16'158	11'902	14'161
Bremen D		2'308	4'163	4'377	3'481
Magdeburg D				649	2'841
Espenhain D (SRW)	1'375	1'910	3'126	4'730	
Ingolstadt D	3'122	2'044	1'681	330	
Helmstedt D	1'053	3'364	6'080		
Weissenhorn D	1'358	2'651	2'033		
Olching D	2'432	2'281			
Iserlohn D	1'269	1'737			
Salaise F (Tredi)	1'259	683		1'276	2'673
<b>Total</b>	<b>68'643</b>	<b>68'702</b>	<b>69'476</b>	<b>59'603</b>	<b>61'219</b>

(QUELLE: STIFTUNG AUTO RECYCLING SCHWEIZ)

#### B) PROJEKTE «KVA-RÜCKSTANDSAUFBEREITUNG»

Das Wertstoffpotential der gesamten in der Schweiz anfallenden KVA-Schlacke beträgt laut Bundesamt für Umwelt 75'000 Tonnen Eisen, 17'000 Tonnen Aluminium, 6000 Tonnen Kupfer und 300 kg Gold. Ein Teil davon – wenn auch ein geringer – stammt von der Shredderleichtfraktion aus Altfahrzeugen. Sich in diesem Bereich einzusetzen ist eines der Hauptanliegen der Stiftung Auto Recycling Schweiz. Natürlich ist es nicht möglich, das ganze Wertstoffpotential aus den KVA-Rückständen auszuschöpfen. Trotzdem lohnen sich die Bestrebungen zu deren Rückgewinnung, denn über die Sekundärnutzung der Wertstoffe werden sehr viel Energie und Primärrohstoffe eingespart. Als positive Zugabe gelangen weniger Schadstoffe und eine geringere Materialmenge in die Deponien.

#### Zentrum für nachhaltige Abfall- und Ressourcennutzung ZAR:

Nach grosser Anstrengung und der Bewältigung zahlreicher technischer Herausforderungen konnte im Mai 2016 die Schlackenaufbereitungsanlage der ZAV Recycling AG offiziell eingeweiht werden. Aber eigentlich ist eine solche innovative Anlage nie fertig gebaut. Zuerst müssen wie üblich Kinderkrankheiten beseitigt werden, danach kommen weitere Optimierungsschritte hinzu. Aus diesem Grund verschieben sich die geplanten Versuche mit Shredderleichtfraktion ins folgende Jahr. Trotzdem kann von einem grossen Erfolg gesprochen werden. Mitte Jahr lag die Kapazität bei 40'000 Tonnen, Ende Jahr bei 100'000 Tonnen. Schritt für

Schritt liefern die Verbrennungsanlagen von Horgen, Zuchwil, Monthey und Zürich ihre trocken ausgetragene Schlacke zur ZAV Recycling AG. Die Schlacke wird in fünf Korngrössen aufgeteilt und separat behandelt. Daraus entstehen zehn verwertbare Metallfraktionen, die 17 Prozent des Inputs ausmachen. 83 Prozent beträgt die zu deponierende Restschlacke.

Mit der thermischen Verwertung von knapp 2000 Tonnen Auto-Shredderleichtfraktion konnten also rund 330 Tonnen Metalle in den Stoffkreislauf zurückgeführt werden.

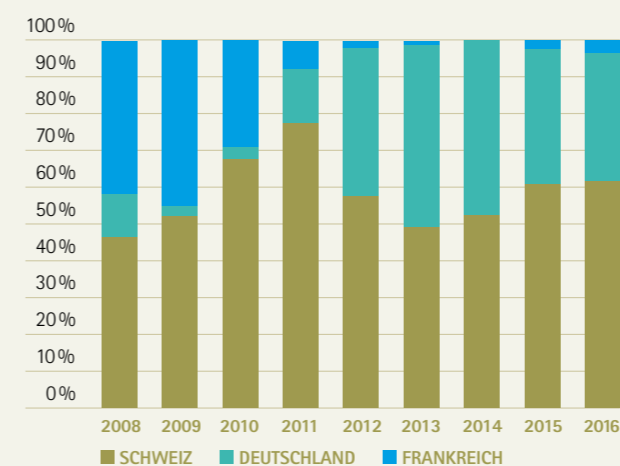
Im weiteren Verlauf prüft ZAR die teilweise Aufbereitung der Restschlacke zu einem mineralischen Recyclingbaustoff. ZAR beschäftigt sich ausserdem intensiv mit der Rückgewinnung von Phosphor aus Klärschlammaschen und von Zink aus Hydroxidschlamm und Flugaschen. Beide Entwicklungsschwerpunkte sind Drittaufträge und werden am zweiten ZAR-Standort bei der KVA Zuchwil (KEBAG) vorangetrieben. KEBAG produziert bereits heute fast eine Tonne hochreines Zink pro Tag.

#### Interessengemeinschaft Nassaustrag IGENASS:

Das Thermo-re-Verfahren der ZAR-Initiative funktioniert nur bei trocken ausgetragener KVA-Schlacke. Um den Wissensstand über Zusammensetzung und Verhalten von Nass ausgetragener Schlacke zu erweitern, bildete sich die IGENASS. Seit ihrer Gründung im Februar 2015 befasste sich das Institut UMTEC als Forschungspool im Auftrag der IGENASS hauptsächlich mit der Grundlagenforschung in den Bereichen Probenaufbereitung, Schlackenzerkleinerung, Nassverhalten und Einfluss von Shredderleichtfraktion auf das Eluatverhalten. Bei Letzterem deuten erste Resultate darauf hin, dass bei Anwesenheit von PVC signifikant höhere Kupferwerte im Eluat festzustellen sind. Diese Problematik wird genauer untersucht.

Ein weiterer Schwerpunkt bilden neue Schlackenaustragssysteme, die eine Kombination aus Trocken- und Nassaustrag darstellen. Die Feinfraktion wird entweder in den Feuerungsraum zurückgeblasen oder im letzten Ofenabschnitt ausgetragen, bevor die Grobschlacke in den Nassentschlacker fällt.

#### VERWERTUNG DER SHREDDERLEICHTFRAKTION NACH LÄNDERN



(QUELLE: STIFTUNG AUTO RECYCLING SCHWEIZ)

### C) PROJEKT «AUTOMOBILELEKTRONIK»

Das Projekt konnte aus verschiedenen Gründen nicht wie gewünscht vorangetrieben werden. Die Arbeitsgruppe definierte die weiteren Projektschritte und stellte die Finanzierung sicher. Die Stiftung Auto Recycling Schweiz nimmt ihre Verantwortung wahr und leistet einen namhaften Beitrag. In die Arbeitsgruppe sind nun ebenfalls Vertreter von Werkstattdienstleistern eingebunden. Denn ein Teil der in Werkstätten anfallenden defekten elektrischen und elektronischen Fahrzeugteile fliesst bereits heute in das Recycling. Dort liegt allerdings der Vorteil darin, dass der Ausbau in der Regel vom Fahrzeugbesitzer bezahlt ist. Ein Projektschritt wird sich eingehender mit dieser Thematik befassen. Ein weiterer Projektschritt untersucht den Aufwand und die Auswirkungen eines Vorausbaus von derartigen Geräten aus Altfahrzeugen. Aus ökologischer Sicht zeigt sich bereits jetzt, dass die Rückgewinnung von Massenmetallen wie Eisen, Aluminium und Kupfer einen höheren Umweltbeitrag leistet als die Rückgewinnung von Seltenen Erden. Trotzdem wurden je sechs Bauteile aus beiden Bereichen bezeichnet, deren Ausbau aus Altfahrzeugen vertieft untersucht wird. Dieser Versuch läuft im ersten Quartal 2017.

Die Arbeitsgruppe plant einen Versuch mit Shredderleichtfraktion aus Altfahrzeugen in der KVA Hinwil in Kombination mit der Schlackenaufbereitungsanlage der ZAV Recycling AG. Dieser Versuch musste aus anlagentechnischen Gründen auf April/Mai 2017 verschoben werden. Das Ziel ist aufzuzeigen, in welchem Masse Seltene Technische Metalle aus den KVA-Rückständen zurückgewonnen werden können.

### D) VERÖFFENTLICHUNGEN

Der in der Automobil- und Abfallbranche breit gestreute Jahresbericht führte zu weiteren Veröffentlichungen. Die Stiftung rückt jeweils die ökologischen Vorzüge des Autorecyclings in den Vordergrund.

– Globalisation – prismatically unfolded, 06.2016  
«The Business Case; the Disposal of Old Cars»

– Jahrbuch «Klimafreundliche Schweiz 2016», 06.2016  
«Automobilrecycling – das Rad bleibt nicht stehen»

– EUWID Recycling und Entsorgung, 02.08.2016  
«Schweiz: Weniger Altautos in die Verwertung und Projekte zur Demontage von Geräten»

– Recycling Magazin, 10.08.2016  
«Franken bremst Autorecycling»

– Eurotax Auto Information, 12.08.2016  
«Die Branche steht unter Druck»

– Umwelttechnik Schweiz, 27.09.2016  
«Autorecycling behauptet sich»

– Swiss Green Economy Symposium, 14.11.2016  
«Was jeder kennt und niemand weiss – Automobile sind fahrende Rohstofflager»

# 3 GESETZE UND VERORDNUNGEN

Vielfach geben Gesetzesänderungen im Vorfeld mehr zu diskutieren als nach ihrer Inkraftsetzung. Bei der neuen Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen (VVEA) bspw. ist aus Branchensicht die geplante Vollzugshilfe ausschlaggebend.

Im September 2016 lehnte das Schweizer Volk die Volksinitiative für eine nachhaltige und ressourceneffiziente Wirtschaft, kurz «grüne Wirtschaft», deutlich ab. Trotzdem spielt die grüne Wirtschaft im Bundesrat und im Bundesamt für Umwelt eine grosse Rolle. Allerdings sollten Ziele in Bezug auf die Senkung der Umweltbelastung und das Schliessen von Kreisläufen vernünftigerweise nicht regulatorisch durchgesetzt werden, sondern gezielt in einem freiwilligen Bereich mit Wirtschaft, Wissenschaft und öffentlicher Hand vorangetrieben werden. In diese Richtung geht die neue VVEA und entsprechend sind auch die Anstrengungen des Projekts «Automobilelektronik» (siehe Kapitel 2C) zu verstehen.

### A) VERORDNUNG ÜBER DIE VERMEIDUNG UND DIE ENTSORGUNG VON ABFÄLLEN (VVEA)

Die VVEA gilt ab 1. Januar 2016 und löste die Technische Verordnung über Abfälle ab. Die Verordnung bezweckt nicht mehr nur den Schutz von Mensch, Fauna und Flora vor umweltschädlichen Einflüssen durch Abfälle, sondern zusätzlich den umweltverträglichen Umgang mit Rohstoffen. Dieses Ziel kann erreicht werden über die Vermeidung von Abfällen, zum Beispiel im Produktionsprozess, oder aber durch das Schliessen von Stoffkreisläufen dort, wo Abfälle unvermeidlich sind. In vielen Bereichen wird auf den Stand der Technik verwiesen, der in einer Vollzugshilfe zusammen mit den Betroffenen erarbeitet wird. Die Vollzugshilfe wird modular aufgebaut, einzelne Module sind bereits in Ausarbeitung.

### B) VERORDNUNG ÜBER DIE RÜCKGABE, DIE RÜCKNAHME UND DIE ENTSORGUNG ELEKTRISCHER UND ELEKTRONISCHER GERÄTE (VREG)

Das BAFU beabsichtigt, die VREG zu revidieren. Dabei sind einige Hindernisse zu überwinden: Der Onlinehandel muss eingebunden werden. Neben den bestehenden freiwilligen Systemen braucht es also ein Obligatorium für den Fall, dass sich Onlinehändler nicht an ein freiwilliges System wenden. Die Behörde muss die Finanzierung sicherstellen. In den gleichen Bereich fallen gewerbmässige Importe von Haushaltsgeräten, die heute nicht abgerechnet werden.

Die Automobilbranche ist über das Projekt «Automobilelektronik» von der VREG betroffen. Die Revision hat allerdings keinen Einfluss auf das Projekt. Erst wenn die Ergebnisse aus den Versuchen vorliegen, werden allenfalls einzelne Bauteile aus Fahrzeugen auf die VREG-Geräteliste gesetzt.





Das Wertstoffpotential der gesamten in der Schweiz anfallenden KVA-Schlacke beträgt laut BAFU

**75'000 TONNEN EISEN**

**6000 TONNEN KUPFER**    **17'000 TONNEN ALUMINIUM**  
**300 kg GOLD**

Auch die Shredderleichtfraktion aus Altfahrzeugen trägt dazu bei.

# 4 TAGUNGEN UND WORKSHOPS

Tagungen bieten die Gelegenheit, sich über den Stand der Gesetzgebung, der Wissenschaft, aber auch über das Machbare und Sinnvolle in der Praxis orientieren zu lassen.

#### RECYCLING-KONGRESS VON SWISS RECYCLING 14. JANUAR 2016, SOLOTHURN

Der traditionelle Anlass des Dachverbandes aller Separatsammel-Organisationen gibt jeweils einen Überblick über aktuelle Themen der Abfallwirtschaft. In diesem Jahr waren es Informationen zur Einführung der VEA (Kapitel 3) und zu den Grenzen des Kunststoffrecycling aus Haushaltsabfällen.

#### INTERNATIONAL AUTOMOBILE RECYCLING CONGRESS 16. BIS 18. MÄRZ 2016, BERLIN

Die Stiftung unterstützt diesen einst in der Schweiz gegründeten Kongress als Sponsor und ist im Steering Committee vertreten. Referenten aus verschiedenen Ländern der Welt präsentieren den Stand der Autoverwertung, zeigen Lösungen in einzelnen Bereichen des Recyclings auf, präsentieren Gesetzesänderungen und weisen auf künftige Herausforderungen hin. Derzeit wichtige Aspekte betreffen den Umgang mit der Elektromobilität und den fast ungehinderten Abfluss von älteren Fahrzeugen in Entwicklungsländer.

#### BAFU: VVEA-TAGUNG 1.0 31. MAI 2016, BERN

Das Bundesamt für Umwelt organisierte eine Tagung mit dem Titel «Recycling lohnt sich» und stellte die neue Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen (VVEA) in verschiedenen Referaten vor.

#### SENS/SWICO/SLRS-FORUM 24. AUGUST 2016, ZÜRICH

Die drei freiwilligen Separatsammel-Organisationen in den Bereichen elektrische und elektronische Geräte sowie Leuchtmittel führten erstmals einen gemeinsamen Anlass durch. Sie orientierten über Anpassungen ihrer Systeme an künftige Herausforderungen, die mit dem Begriff Recycling 4.0 zusammengefasst werden: Internet of Things, Robotisierung im Recyclingbereich, Economy of Share.

#### UMWELTBUNDESAMT 20. OKTOBER 2016, BERLIN

Das UBA diskutierte mit Fachleuten die Methodik und die Datengrundlagen zur Berechnung der Verwertungs- und Recyclingquoten von Altfahrzeugen. Als Basis für eine einfachere Quotenberechnung dienen in erster Linie standardisierte Versuche bei Autoverwertern und Shredderwerken.

#### SWISS GREEN ECONOMY SYMPOSIUM 14. NOVEMBER 2016, WINTERTHUR

Vertreter von innovativen Firmen, die sich der Nachhaltigkeit verschrieben haben, berichteten von ihren Anstrengungen und Lösungen zur Schliessung der Stoffkreisläufe und zur Schonung von Ressourcen. Die Stiftung veröffentlichte im Tagungsband des Swiss Green Economy Forums einen Artikel über das Autorecycling.

# 5 MOTORFAHRZEUG-STATISTIK

## PERSONENWAGEN-STATISTIK SCHWEIZ

JAHR	NEUZULASSUNGEN <sup>1)</sup>	IMPORTE <sup>2)</sup>	BESTAND <sup>3)</sup>	AUSSER-BETRIEB-SETZUNG <sup>4)</sup>	EXPORTE <sup>2)</sup>	IN DER SCHWEIZ ANNULLIERTE FAHRZEUGE <sup>5)</sup>	IN DER SCHWEIZ GESHREDDERTE FAHRZEUGE <sup>6)</sup>	DIFFERENZ ANNULLIERT ZU GESHREDDERT
2000	315'398	332'880	3'545'247	254'908	73'404	181'504		
2001	317'126	330'541	3'629'713	246'075	83'319	162'756		
2002	295'109	302'763	3'700'951	231'525	90'034	141'491	166'198 <sup>6)</sup>	-24'707
2003	271'541	288'192	3'753'890	235'253	94'682	140'571	153'412 <sup>6)</sup>	-12'841
2004	269'211	281'588	3'811'351	224'127	108'235	115'892	147'096 <sup>6)</sup>	-31'204
2005	259'426	287'371	3'864'994	233'728	90'354	143'374	129'704 <sup>6)</sup>	13'670
2006	269'421	284'182	3'899'917	249'259	106'857	142'402	104'600	37'802
2007	284'674	305'102	4'002'584	202'435	131'695	70'740	88'261	-17'521
2008	288'525	310'841	4'031'205	282'220	108'205	174'015	82'195	91'820
2009	266'018	276'833	4'051'832	256'206	82'967	173'239	58'279	114'960
2010	294'239	333'808	4'119'684	265'956	91'965	173'991	78'657	95'334
2011	318'958	367'961	4'209'672	277'973	96'430	181'543	90'338	91'205
2012	328'139	374'379	4'300'036	284'015	127'806	156'209	99'448	56'761
2013	307'885	342'762	4'366'895	275'903	125'325	150'578	107'282	43'296
2014	301'942	337'653	4'430'375	274'173	120'977	153'196	105'034	48'162
2015	323'783	373'721	4'503'865	300'231	118'145	182'086	71'607	110'479
<b>2016</b>	<b>317'318</b>	<b>349'433</b>	<b>4'571'994</b>	<b>281'304</b>	<b>131'319</b>	<b>149'985</b>	<b>76'112</b>	<b>73'873</b>
	(ASTRA)	(EZV)	(ASTRA)		(EZV)			

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

EZV: Eidgenössische Zollverwaltung (Aussenhandelsstatistik)

1) Erstzulassungen Schweiz und Fürstentum Liechtenstein inkl. Direkt- und Parallelimporte

2) alle Importe und Exporte gemäss Aussenhandelsstatistik

3) Personenwagen und schwere Personenwagen Schweiz und Fürstentum Liechtenstein

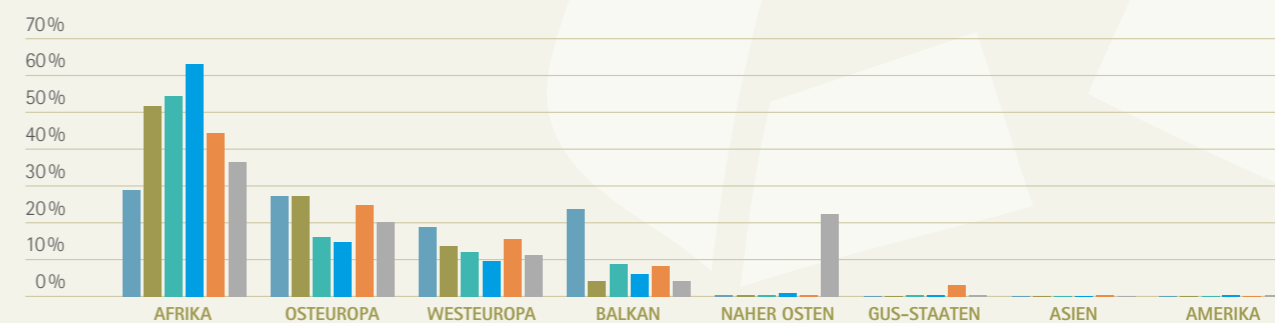
4) berechnet: Importe minus Bestandserhöhung

5) berechnet: Annullierte Fahrzeuge minus Exporte

6) nachweislich geshredderte Fahrzeuge (heute Fahrzeugausweise, bis 2005 Waagscheine)

7) umgerechnet aus den Waagscheinen (850kg/Fahrzeug), ab 2006 annullierte Fahrzeugausweise

## EXPORTE VON PERSONENWAGEN NACH REGIONEN



Region	2016	2015	2014	2013	2008	2003
AFRIKA	29%	52%	55%	63%	45%	37%
OSTEUROPA	28%	28%	17%	15%	25%	21%
WESTEUROPA	19%	14%	13%	10%	16%	12%
BALKAN	23%	5%	10%	7%	9%	5%
NAHER OSTEN	1%	1%	1%	2%	1%	23%
GUS-STAAATEN	0%	0%	1%	1%	4%	1%
ASIEN	0%	0%	0%	0.1%	0.2%	0.1%
AMERIKA	0%	0%	0%	0.2%	0.1%	0.4%

(QUELLE: EIDGENÖSSISCHE ZOLLVERWALTUNG, AUSSENHANDELSSTATISTIK)

## AUSZUG AUS DER AUSSENHANDELSSTATISTIK; EXPORTE VON PERSONENWAGEN 2016

2016	FAHRZEUGE	VERÄNDERUNG (%)	GEWICHT (kg)	PREIS (CHF/Fzg.)
<b>Total 140 Länder</b>	<b>131'319</b>	<b>11.1</b>	<b>1'440</b>	<b>3'667</b>
Polen	27'963	47.0	1'527	1'977
Bulgarien	14'067	73.3	1'512	773
Deutschland	12'438	53.9	1'535	10'432
Libyen	12'139	-47.3	1'371	726
Togo	8'515	19.6	1'214	986
Frankreich	6'744	29.7	1'411	6'654
Serbien	6'118	343.0	1'335	1'598
Niger	5'199	-64.4	1'271	911
Mazedonien	2'777	95.8	1'451	1'616
Tschechische Republik	2'688	40.0	1'472	5'081
Benin	2'494	-72.2	1'322	1'369
Ungarn	2'246	54.3	1'394	1'598
Elfenbeinküste	2'188	124.6	1'260	1'308
Nigeria	1'973	1.1	1'507	1'267
Litauen	1'958	37.5	1'601	1'243
Bosnien-Herzegovina	1'889	136.1	1'366	1'733
Kosovo	1'778	66.6	1'495	2'926
Kamerun	1'534	20.9	1'301	1'153
Albanien	1'421	94.4	1'223	875
Österreich	1'351	23.4	1'532	8'579
Guinea	1'275	29.0	1'334	1'103
Slowakei	1'233	281.7	1'490	1'806
Vereinigtes Königreich	1'172	326.2	1'540	16'030
Niederlande	1'039	273.7	1'643	32'496
Libanon	1'021	19.1	1'450	2'308

(QUELLE: EZV)

# 6 ENTWICKLUNGEN IM AUSLAND

Hohe Verwertungs- und Recyclingquoten sind gut und recht. Vorgaben müssen aber für alle gelten und einheitlich vollzogen werden. Es geht nicht an, dass europaweit Millionen von Fahrzeugen entweder illegal entsorgt oder ohne jede Kontrolle exportiert werden.

Der jährliche Verbleib von 3.6 bis 4.6 Millionen Personenwagen in der EU ist unbekannt. Um Klarheit zu erlangen beauftragte die zuständige EU-Direktion das Oeko-Institut, eine öffentliche Umfrage bei allen interessierten Kreisen zu machen. In einem Workshop Ende November 2016 wurden die Ergebnisse präsentiert. Drei Aktionsfelder sind erkannt: a) Zulassung und Annullierung eines Fahrzeuges, b) illegale Behandlung von Altfahrzeugen und c) grenzüberschreitender Handel. Es liegt nun in der Hand der EU-Kommission, Massnahmen einzuleiten, um unbekannte und illegale Entsorgungs- und Exportwege zu unterbinden. Das kann über präzisere Bestimmungen in der Altfahrzeug-Richtlinie bis zu finanziellen Anreizen im Sinne eines Fondssystems gehen. Ein grosser Dorn im Auge sind auf jeden Fall illegal operierende Autoverwerter und -Exporteure. In dieser Hinsicht muss der Vollzug verbessert werden. Es ist zu befürchten, dass zusätzliche Massnahmen zur Eindämmung des Problems mit mehr Bürokratie verbunden sind.

Wie in Kapitel 4 erwähnt, stellte das deutsche Umweltbundesamt (UBA) vor Fachleuten die Methodik und Datengrundlage zur Berechnung der Verwertungs- und Recyclingquoten zur Diskussion. Hierbei zeigt es sich, dass bei den hohen Zielwerten jeder Prozentpunkt wichtig ist. Um den Aufwand zur Berechnung der Quoten in einem vernünftigen Rahmen zu halten, arbeitet das UBA mit Annahmen, die mit Demontage- und Shredderversuchen unterlegt werden. Daher braucht es definierte Prozesse zur Durchführung solcher Versuche.

Eine gemeinsame Herausforderung der Autorecycling-Branche für die Zukunft stellt die Elektromobilität verbunden mit Leichtbau dar. Das Handling von Hochvolt-Anlagen, die elektronische Komplexität und die Verwertung der Fahrzeugbatterien werden das Autorecycling verändern. Fahrzeuge werden aus mehr hochwertigen Materialien bestehen, deren Rückgewinnung sich lohnen wird. Es gilt, die Rohstoffe in Europa zu behalten und der hiesigen Industrie zur Verfügung zu stellen – natürlich nicht kostenlos.

## 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 auto-schweiz	Dr. iur. Hermann Bürgi* Christine Ungricht, Vize-Präsidentin* François Launaz* Walter Frey Andreas Burgener Tobias Lukas
Automobil Club der Schweiz	Thomas Hurter
Auto Gewerbe Verband Schweiz	Urs Wernli
Schweiz. Nutzfahrzeugverband	Adrian Amstutz
Abteilung für Umwelt, Kanton Aargau	Dr. Peter Kuhn
Schweizerischer Shredder Verband	Dr. Tobias Thommen*
Touring Club Schweiz	Christoph Erb*

\*Mitglieder des Stiftungsratsausschusses

### GESCHÄFTSSTELLE

Daniel Christen, Geschäftsführer  
Urs Eberle, Administration





Stiftung Auto Recycling Schweiz  
Wölflistrasse 5, Postfach 47, CH-3000 Bern 22

T +41 (0)31 302 36 24

F +41 (0)31 306 65 60

[info@stiftung-autorecycling.ch](mailto:info@stiftung-autorecycling.ch)

[www.stiftung-autorecycling.ch](http://www.stiftung-autorecycling.ch)

