

Ständerat Hermann Bürgi  
wird neuer SARS-Präsident



Ständerat  
Hermann Bürgi

Ab 1. Januar 2010 wird der SVP-Ständerat und Rechtsanwalt Dr. Hermann Bürgi (63) aus Dussnang (TG) als Stiftungsratspräsident und Nachfolger des St. Galler Alt-Ständerats Paul Gemperli (CVP) für die Geschicke der Stiftung Auto Recycling Schweiz (SARS) verantwortlich zeichnen. Der erfahrene und bekannte Politiker vertritt seit 1999 den Kanton Thurgau im Ständerat. Davor wirkte der Vater zweier erwachsener Kinder in der Legislative sowie der Exekutive seines Kantons mit und stand sowohl dem Departement für Justiz und Sicherheit (1986 bis 1992) wie auch dem Departement für Erziehung und Kultur (1992 bis 1996) vor.

In der Kleinen Kammer präsidiert Ständerat Bürgi die Kommission für Wissenschaft, Bildung und Kultur sowie die Gerichtskommission. Der Kommission für Rechtsfragen gehört er als Vizepräsident an. Ausserdem wirkt er in der Sicherheitspolitischen Kommission mit und weist als ehemaliges Mitglied Erfahrung in der Finanzkommission sowie der Spezialkommission im Zusammenhang mit der NFA auf.

Besondere Fachkenntnisse auf dem Gebiet des Recyclings konnte Ständerat Bürgi während vieler Jahre durch seine ausserparlamentarischen Tätigkeiten etwa beim Verband der Betriebsleiter und Betreiber Schweizerischer Abfallbehandlungsanlagen (VBSA) oder dem Zweckverband Abfallbeseitigung Bazenhaid gewinnen.



## Auf anspruchsvollem Weg den Auftrag erfüllt

**Am 23. Juni 1992 übernahm Paul Gemperli, der damalige St. Galler CVP-Ständerat und vormalige Finanzdirektor seines Kantons (Regierungsrat von 1979-92), die Führung der Stiftung Auto Recycling Schweiz (SARS) als Gründungspräsident. Zum Jahresende 2009 gibt er das Zepter an Ständerat Hermann Bürgi weiter (siehe Kasten links). In einem Gespräch schaut der abtretende Präsident auf seine langjährige Tätigkeit für die Stiftung zurück und hält Ausschau auf künftige Entwicklungsmöglichkeiten.**

**Interview mit a. Ständerat Paul Gemperli  
Präsident Stiftung Auto Recycling Schweiz**

**Herr Gemperli, welchen Auftrag haben Sie übernommen, als Sie 1992 an die Spitze des Stiftungsrates von Auto Recycling Schweiz traten?**

Die von der damaligen Vereinigung Schweizer Automobil-Importeure (heute auto-schweiz) gegründete, nicht gewinnorientierte Stiftung erhielt den Auftrag, primär nach einer Lösung des Verwertungsproblems für die nichtmetallischen Rückstände von Altfahrzeugen zu suchen, um die für die Umwelt problematische Deponierung abzulösen. Den Automobil-Importeuren verdankt die Stiftung das Fundament der Aufbauarbeit. In der Stiftungsurkunde ist der Zweck wie folgt umschrieben: «Förderung der umweltgerechten Entsorgung der in der Schweiz immatrikulierten Motorfahrzeuge, insbesondere der nichtmetallischen Abfälle von Fahrzeugen». In der Schweiz sind jährlich rund 110'000 ausgesiedelte Altfahrzeuge zu verwerten. Zur umweltgerechten Behandlung des nach dem Shreddern zurückbleibenden sogenannten RESH, der aus Kunststoffen, Gummi, Glas, Dreck usw. besteht, sollte ein geeignetes Verfahren gefunden werden.

**Welche Erwartungen waren mit der umweltgerechten Entsorgung von RESH verbunden?**

Am 1. Dezember 1990 trat die Technische Verordnung des Bundes über Abfälle (TVA) in Kraft. Damit wurde vorgeschrieben, dass ab 1. Februar 1996 keine brennbaren Abfälle mehr deponiert werden dürfen. RESH ist als brennbarer Sonderabfall eingestuft, aber es gab bis dahin weltweit kein einziges, schweizerisches Kriterium genügendes Verfahren zur thermischen RESH-Verwertung, weshalb die Stiftung Neuland betreten musste. Ab 1992 wurden 53 Verfahren geprüft und beurteilt. Angesichts der kurzen zeitlichen Vorgabe durch die TVA war der Druck gross. Man entschied sich



a. Ständerat Paul Gemperli  
Gründungspräsident SARS

daher für eine Zwischenlösung. Ab 1996 wurde RESH in KVA und ähnlichen Anlagen entsorgt und die Schlacke in sicheren Deponien gelagert. Das stellte bereits einen beachtlichen Fortschritt dar, war aber für die Shredderwerke mit weit höheren Kosten verbunden. Um die thermische Entsorgung zu ermöglichen, unterstützte die Stiftung die Shredderwerke von 1996 bis heute mit insgesamt rund 100 Millionen Franken.

1999 wurde die Stiftung mit zwei neuen thermischen Verfahrensentwicklungen konfrontiert, die den technischen Durchbruch als möglich erscheinen liessen. Sie schienen in der Lage, unter Einhaltung der strengen Emissionsvorschriften Metalle weitgehend zurückzugewinnen, die Prozesswärme zu nutzen und schliesslich eine inerte Schlacke zu erzeugen. Den Technologienachweis erbrachten beide Anlagen, die Praxistauglichkeit wurde in Grossversuchen belegt. Was jedoch fehlte, war die Erfahrung einer langen Betriebsdauer und gesicherte finanzielle Grundlagen.

weiter auf Seite 2

Mit der Walliser Gemeinde Monthey als Standort einer Verwertungsanlage erreichte die Stiftung 2004 einen hoffnungsvollen Projektstand der Realisierung. Weshalb wurde daraus nichts?

Aufgrund einer Analyse des Paul Scherrer Instituts (PSI) wurden die beiden Verfahren bezüglich Technik, Ökologie, Wirtschaftlichkeit und Management überprüft und bewertet. Im Dezember 2001 fiel der Entscheid zugunsten des sogenannten Reshment-Verfahrens. Im Januar 2004 wurde nach zehnmonatiger Planungsphase das Baubewilligungsgesuch eingereicht.

Gleichzeitig verlangte die Stiftung bei der zuständigen Behörde einen befristeten Gebietsschutz, um für den künftigen Betrieb eine hinreichende wirtschaftliche Sicherheit zu haben. Der Gebietsschutz, wie er in der Botschaft zum Umweltschutzgesetz ausdrücklich für eine RESH-Anlage in Aussicht gestellt wurde, stiess indes bei den betroffenen Kreisen auf klare Ablehnung. Schliesslich fielen auch die mutmasslichen Investitionskosten höher aus. Zudem kamen zur gleichen Zeit mechanische Trennverfahren auf den Markt, die nach einer genaueren Überprüfung verlangten. Aufgrund dieser Tatsachen verzichtete der Stiftungsrat im September 2005 auf die Realisierung. Im Verzichtentscheid bekräftigte er jedoch seine Bestrebung, weiter nach einem umweltgerechten Entsorgungsweg zu suchen.

Ist deshalb immer noch alles in der Schwebe?

Nein. In einem Grundsatzentscheid hat der Stiftungsrat im Juni 2007 festgehalten, das KVA-Verfahren im Prinzip fortzuführen, aber nach substanziellen Verbesserungen zu suchen. Er beauftragte das PSI, die technische Machbarkeit unter ökologischen und wirtschaftlichen Gesichtspunkten zu beurteilen. Die detaillierte Untersuchung ergab, dass die KVA-Lösung zuverlässig, robust, sicher und entwicklungsfähig ist. Die Entsorgungswege sind kurz und die Behandlung erfolgt gemäss Umweltschutzgesetz im Inland.



Nicht nur Rost, auch Rohstoff: Selbst kleinste Reissverschluss-Teilchen werden in der KVA aus der Trockenschlacke aussortiert

Gibt es Verbesserungsmöglichkeiten, und, wenn ja, wie sehen diese aus?

Ja, die gibt es. Wir streben an, das Modell einer KVAplus-Lösung zu verwirklichen. Diese beinhaltet, dass die erzeugte Wärme optimal für Strom und Fernwärme genutzt, die Schlacke nach dem Trockenausstrag zur Rückgewinnung von Eisen, Aluminium und Kupfer bearbeitet und der Filterstaub schliesslich mit der sauren Wäsche von weiteren Metallen wie Zink, Blei und Cadmium befreit wird. Diese Methode ist durchaus realisierbar und zeichnet sich neben der Sicherheit durch grosse Nachhaltigkeit aus. Sie ist anderen Verfahren mindestens ebenbürtig und bietet vermutlich das Optimum dessen, was heute erreichbar ist. Galten die KVA früher als Dreckschleudern, entlasten sie heute die Umwelt durch saubere Produktion von Strom und Fernwärme sowie die Rückgewinnung von Metallen. Die Nutzung von Abfällen in der KVA ist ökologisch und ökonomisch vernünftiger als eine aufwändige Aufbereitung.

Wäre eine solche RESH-Verwertung für Sie ein zufriedenstellendes Ergebnis?

Wenn es gelingt, komplexen Abfall zu vertretbaren Kosten zu behandeln und dabei die Umwelt nicht zu beeinträchtigen, die noch wertvollen Stoffe zurückzugewinnen sowie die Energie zu nutzen, darf man sich freuen. Die Stiftung hat substanzielle Fortschritte erzielt und ist auf der Zielgeraden. Das Bundesamt für Umwelt ist bereit, im Rahmen der Revision der TVA die rechtlichen Voraussetzungen für die KVAplus-Lösung zu schaffen. Das BAFU hat die Anstrengungen der Stiftung, die zum heutigen Ergebnis geführt haben, ausdrücklich begrüsst. Es ist natürlich nicht ausgeschlossen, dass sich neue technische Entwicklungen ergeben. Die Stiftung wird in dieser Hinsicht immer offen bleiben und aussichtsreiche Neuerungen überprüfen.

Hat Ihnen die Aufgabe als Präsident Freude gemacht?

Ja. Die Suche nach guten Ergebnissen war eine interessante, vielfältige und anspruchsvolle Herausforderung, die nach einer klaren Zielvorstellung und Geradlinigkeit verlangt hat. Ich habe dabei viel Unterstützung von Seiten des Stiftungsrates erfahren können.

Erwähnen möchte ich aber vor allem die Automobil-Importeure. Sie haben freiwillig die erforderlichen Mittel aufgebracht und stets gezeigt, dass die Autobranche das RESH-Problem ernst nimmt. Privatinitiative, Standfestigkeit und Verständnis für ein wichtiges Umweltanliegen haben zum Erfolg geführt. ■

Interview Peter Amstutz



Letzte Stufe beim trockenen Schlackenausstrag: Anlage der Kehrlichtverwertung Zürcher Oberland in Hinwil (Werkbilder)

# Wertstoffe aus KVA-Rückständen: Was haben Autos damit zu tun?

Auf den ersten Blick sieht man keinen direkten Zusammenhang. Es gibt ihn aber: Wenn ein zu entsorgendes Fahrzeug ausgedient hat, sollte es korrekterweise von einem Autoverwerter vorbehandelt, also trockengelegt werden. Der Autoverwerter baut ausserdem brauchbare Ersatzteile aus, die er zum Verkauf anbietet. Die Restkarosse wird flach gepresst und in einem der sechs schweizerischen Shredderwerke mit grosser Kraft in Sekundenschnelle zu faustgrossen Stücken zerhackt. Die Eisenmetalle werden den Stahlwerken als Sekundärrohstoff verkauft, Nichteisenmetalle wie Aluminium und Kupfer werden in speziellen Betrieben zurückgewonnen. Kunststoffe, Gummi, Glas und Dreck – die zusammen rund einen Viertel des ursprünglichen Fahrzeuggewichts ausmachen – müssen als RESH der Entsorgung zugeführt werden.

**Daniel Christen, Geschäftsführer  
Stiftung Auto Recycling Schweiz**

Dank der Initiative und der finanziellen Unterstützung der schweizerischen Automobil-Importeure (auto-schweiz) wird RESH seit 1996 in Kehrichtverbrennungsanlagen (KVA) zusammen mit normalem Hausmüll thermisch entsorgt. Zurück bleiben Schlacke sowie Filterasche. Wegen der groben Trennung beim Shreddern finden sich im RESH Restgehalte an Metallen, insbesondere kleinere Metallstückchen oder solche, die in Kunststoff-Metallverbunden vorliegen. Mit der KVAplus-Lösung soll nun hier der Hebel angesetzt werden. Bisher entfernten die KVA- oder Deponiebetreiber – mit wenigen Ausnahmen – nur die grösseren Eisenstücke aus der Schlacke.



Nichteisenmetall-Abtrennung aus KVA-Schlacke: Wirbelstromanlage zur Behandlung der Feinschlacke (Werkbild)

Ein Projekt der Kehrichtverwertung Zürcher Oberland, Hinwil, sieht in den nächsten Jahren die praktische Untersuchung der Rückgewinnung von Wertstoffen aus KVA-Rückständen vor. Die KVA Hinwil ist dazu prädestiniert, weil dort zum ersten Mal weltweit der Trockenaustrag der Schlacke aus dem Verbrennungsofen realisiert wurde. Normalerweise wird die Schlacke in einem Wasserbad abgekühlt. Die nass ausgetragene Schlacke besitzt für die weitere Behandlung den Nachteil, dass die Restmetalle mit Anhaftungen verschmutzt sind und zudem oxydieren. Die Metallqualität und damit der Schrottpreis nehmen ab.

## **Unterstützung durch die Stiftung**

Anders beim Trockenaustrag: Hier können auch die feinen Metallstücke mit Tren- und Sortierma-

schinen weitgehend zurückgewonnen und in den Recyclingkreislauf zurückgeführt werden. Die Schwermetalle, die sich in der Filterasche ansammeln, sollen mit der sauren Wäsche herausgelöst und zurückgewonnen werden. Mit Versuchen will man die Wirkungsnachweise dazu erbringen. Man rechnet mit Rückgewinnungsraten von 10 Prozent für Eisen und 3 bis 4 Prozent für Aluminium und Kupfer. Die Rückführung in den Stoffkreislauf ist auch CO<sub>2</sub>-relevant, weil so der Abbau von Rohstoffen vermindert wird. Die SARS wird dieses Projekt – unter anderen zusammen mit dem Bundesamt für Umwelt und dem Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft des Kantons Zürich – mit einem namhaften Beitrag unterstützen. ■

## Zum Gedenken an Dr. André M. Arnaud, Gründungsmitglied SARS

Anfang August 2009 erreichte uns die traurige Nachricht vom Hinschied unseres Gründungsmitglieds André Arnaud, der im Alter von 85 Jahren von einer langen Krankheit erlöst wurde. Als Präsident der damaligen Vereinigung Schweizer Automobil-Importeure (heute auto-schweiz) erkannte Arnaud zu Beginn der neunziger Jahre auf Anhieb, dass die Fahrzeughersteller in Zukunft neben Produktion und Vertrieb auch für die umweltfreundliche Verwertung der Altfahrzeuge sorgen müssten.

André Arnaud kommt das grosse Verdienst zu, im Vorfeld der Entstehung unserer Stiftung beharrliche Überzeugungsarbeit mit Blick auf das gesamte Problemfeld geleistet zu haben. Nach ihrer Gründung im Juni 1992 wirkte André Arnaud bis 2001 an vorderster Front mit, um eine ökologisch und ökonomisch praktikable Lösung realisieren zu helfen. Dank seiner Weitsicht, seinem Einsatz und seiner Beharrlichkeit für eine gute Sache verfügt die Schweiz heute über eine weltweit einmalige und erst noch auf Freiwilligkeit beruhende Entsorgungslösung.

Wir von der SARS und alle, die André Arnauds intelligente Kreativität auf dieser langen Wegstrecke immer wieder erleben durften, werden ihn dankbar als ausgesprochen lebenswürdigen Freund und Kameraden in Erinnerung behalten. Seiner Familie entbieten wir unser aufrichtiges Beileid.

Daniel Christen



Nachruf

# Kreislaufwirtschaft schützt Umwelt



Hans-Peter Fahrni  
Abteilungschef BAFU

**Gemessen an den Belastungen durch Güter und Dienstleistungen hat die Entsorgung nur noch eine geringe Umweltbedeutung. Um weitere Verbesserungen zu erzielen, müsse man beim Produktdesign ansetzen und die Kreislaufwirtschaft fördern, ist Hans-Peter Fahrni, Chef der Abteilung Abfall und Rohstoffe im Bundesamt für Umwelt (BAFU), überzeugt.**

**Interview mit Hans-Peter Fahrni  
Chef der BAFU-Abteilung Abfall und Rohstoffe**

**Herr Fahrni, wie haben sich die Umweltbelastungen durch die Abfallwirtschaft seit Einführung des Umweltschutzgesetzes entwickelt?**

Kehrichtverbrennungsanlagen, Deponien und teils auch schlecht konzipierte Verwertungsbetriebe verursachten früher beträchtliche Emissionen. Wir haben grosse Fortschritte erzielt, wobei der Schadstoffausstoss der Abfallwirtschaft besonders stark gesunken ist. So schöpfen etwa die Emissionen von modernen KVA die Grenzwerte der Luftreinhalteverordnung bei vielen Schadstoffen nur zu einem Zehntel aus.

**Ist damit zu rechnen, dass man in 30 Jahren aus ökologischen Gründen die Sondermülldeponien leer räumen muss?**

Nein, denn es gibt keine Sondermülldeponien mehr. Heute werden solche Abfälle mit organischen Schadstoffen konsequent verbrannt, entweder in KVA oder – besonders problematische Substanzen – in speziellen Hochtemperaturöfen für Sondermüll. Dabei werden alle organisch-chemischen Schadstoffe zerstört. Zurück bleibt Asche, welche mit Schwermetallen verunreinigt ist. Auch diese Asche darf erst abgelagert werden, wenn die Schwermetalle in eine unlösliche Form gebracht wurden.

Die thermische Behandlung von Abfällen nutzt die Schweiz auch bei den Siedlungsabfällen. Seit dem Jahr 2000 darf kein brennbarer Kehricht mehr unbehandelt in Deponien gelangen. Dieser wird in KVA thermisch verwertet. Die als Rückstand anfallende Schlacke ist in Deponien viel weniger problematisch als gemischter Abfall.

**Lässt sich in Zukunft alles stofflich oder thermisch verwerten?**

Dank des neuen Trockenaustrags der Kehrichtschlacke lassen sich künftig auch kleinere Metallteile aus der KVA-Schlacke entfernen. Aber selbst

wenn es gelingt, auch noch eine gesteinsähnliche Fraktion rauszuholen, wird ein zu deponierender Rest bleiben. Es gibt Grenzen des stofflichen Recyclings. Einer der grössten Abfallströme in Deponien sind Materialien aus der Sanierung von Altlasten. Auch nach einer Behandlung sind diese Materialien noch mit Spuren von Schwermetallen verunreinigt und werden deshalb so deponiert, dass sie für das Grundwasser keine Gefahr darstellen.

**Sind Deponien die Rohstoffminen der Zukunft?**

Die grossen Rohstoffmengen finden sich nicht in Deponien, sondern im Materiallager von Gebäuden, Stromleitungen, Betrieben, Maschinen, Autos und anderen Gütern. In den USA geht man davon aus, dass die Hälfte des abbaubaren Kupfers schon heute in der Infrastruktur steckt.

**Wie holt man diese Materialien zurück?**

Entscheidend ist, dass die Wertstoffe am Ende der Lebensdauer von Anlagen und Produkten nicht verloren gehen. Um die vorgenannten Materiallager effizient zu bewirtschaften, braucht es Kenntnisse der verarbeiteten Rohstoffmengen sowie geeignete Verfahren und Aufbereitungsanlagen, um diese Ressourcen zurückzugewinnen. Wir müssen weg von der Durchlaufwirtschaft und hin zur Kreislaufwirtschaft.

**Ab wann ist eine stoffliche Verwertung aus Sicht des Bundes nicht mehr sinnvoll?**

Wenn ein relativ hochwertiger Kunststoff wie PET in grossen Mengen anfällt, für die Konsumenten klar erkennbar ist und sich mit vertretbarem Aufwand sortieren und aufbereiten lässt, lohnt sich ein stoffliches Recycling. Vor allem gemischte Kunststoffabfälle aus Haushalten sind aber häufig verschmutzt. Zudem treten die Kunststoffe oft im Verbund mit anderen Materialien wie Papier, Karton oder Aluminium auf und bestehen aus zahlreichen Sorten, was die Sortierung und Aufbereitung extrem verteuert. Darum bevorzugt das BAFU eine thermische Verwertung in KVA anstelle von Separatsammlungen, die ein Mehrfaches kosten würden.

**Können abfallrechtliche Vorschriften den Ressourcenverbrauch bei der Güterproduktion beeinflussen?**

Gemessen an den Umweltbelastungen, welche auf dem Lebensweg eines Produkts entstehen, ist die Entsorgung in modernen Abfallbehandlungsanlagen kaum von Bedeutung. Meistens beeinträchtigt die Gewinnung der zu Gütern verarbeiteten Rohstoffe die Umwelt am stärksten, während deren Weiterverarbeitung weniger relevant ist. Die Gebrauchsphase fällt vor allem ins Gewicht, wenn Produkte Betriebsenergie wie Strom oder Treibstoff benötigen. Im Hinblick auf ökologische Optimierungen betrachten wir nicht nur das Ende der Kette, sondern vermehrt sämtliche Lebensphasen von Gütern und Dienstleistungen.

**Wo sehen Sie Herausforderungen der staatlichen Regulation im Abfallbereich?**

Es darf nie mehr vorkommen, dass sich die Abfallbehandlung primär am Preis der günstigsten Ent-

sorgungsmethode orientiert. Es geht darum, die hohen technischen und organisatorischen Standards langfristig zu halten und sicherzustellen, dass alle Marktteilnehmer gleich lange Spiesse bekommen. Weitere ökologische Optimierungen lassen sich durch eine höhere Energieausbeute in KVA sowie durch einen Ausbau der Verwertung von knappen Rohstoffen im Abfall erreichen. Damit wir die Ziele erreichen, müssen die Sammelsysteme für die Bevölkerung möglichst bequem sein. Die Abfallbewirtschaftung darf auch nicht zu viel kosten, weil sonst das Risiko von Umweltbelastungen durch die illegale Entsorgung steigt. ■

*Interview Beat Jordi; mit freundlicher Genehmigung aus «umwelt» Nr. 3/2009, dem Magazin des BAFU (gekürzte Fassung)*

## Stiftungsrat

Präsident Stiftung Auto Recycling Schweiz  
**Paul Gemperli**, a. Ständerat

Vize-Präsidentin  
**Christine Ungricht** (Emil Frey AG)

auto-schweiz  
**Max Nötzli**  
**Andreas Burgener**  
**Morten Hannesbo**

Experte für Entsorgung von  
Motorfahrzeugen  
**Federico Karrer**

Emil Frey AG  
**Walter Frey**

AGVS  
**Urs Wernli**

ASTAG  
**Michael Gehrken**

ACS  
**Niklaus Zürcher**

TCS  
**Christoph Erb**

Schweizerischer Shredder-Verband  
**Stephan Thommen**

Ehem. Vorsteher des Amtes für Gewässer-  
schutz und Abfallwirtschaft des Kantons Bern  
**Martin K. Meyer**

**Stiftung Auto Recycling Schweiz**  
Daniel Christen, Geschäftsführer  
Mittelstrasse 32, Postfach 5232  
3001 Bern

Tel. 031 302 36 24

Fax 031 306 65 60

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

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