

## Neues aus Forschung und Technologie

### Kurznachrichten

#### Wiederverwertung aller Werkstoffe am Auto

##### Gesetzeslage

Nach der neuen **Verpackungsverordnung** ist auch die Rücknahme von Altautos durch die Hersteller vorgesehen. Die Automobilindustrie beginnt bereits mit

- Rücknahmegarantien für Neuwagen,
- Projekten zur Zerlegung und Aufbereitung.

##### Forderungen

Bislang lag das Autorecycling in der Hand der Schrottdindustrie. Dabei zerkleinert ein Shredder den ausrangierten Wagen, Magneten trennen Eisen- und Stahlteile ab. Übrig bleiben Glas, Gummi und Kunststoffe, die ca. 25 % eines Autos ausmachen. Diese Nichtmetalle können nicht voneinander getrennt werden und landen deshalb auf der Deponie.

Um das Recycling der Kunststoffe am Auto zu erhöhen, muß die Trennung in die einzelnen Werkstoffe viel früher beginnen, sagt Werner PREUSKER, Geschäftsführer der Arbeitsgemeinschaft PVC und Umwelt (Ag-PU), die in zahlreichen Projekten das Recycling des Kunststoffes PVC initiiert und fördert. Die dabei gesammelten Erfahrungen lassen sich auch auf das am Auto verwendete PVC übertragen.

Schon bei der **Konstruktion eines Neuwagens** muß die Wiederverwertung bedacht werden. Die Kunststoffhersteller haben deshalb gefordert, zusammen mit der Automobilindustrie Lösungen für qualitativ hochwertige Autoteile mit wenigen, aber leicht zerlegbaren recyclingfähigen Kunststoffen zu produzieren, anstelle mehrerer Werkstoffverbunde (Dr. Reiner SAFFERT, Leiter der Anwendungstechnik der AgPU-Mitgliedsfirma Solvay Kunststoffe GmbH).

##### Situation

Die Forderungen nach

- Zerlegung des Autos in seine Einzelteile,
  - Trennung in die einzelnen Werkstoffe,
  - stoffliche und energetische Verwertung
- erfüllen die Versuchsanlagen von:
- Volkswagen im ostfriesischen Leer;
  - BMW in Landshut;
  - Mercedes-Benz, das vorrangig brauchbare Teile wiederverwertet und den Heizwert nicht-verwertbarer Kunststoffreste beim Einschmelzen von Karoserieschrott zur Energieeinsparung nutzt.
  - Bei Opel Astra verzichtet man auf Aluminium/Kunststoffverbunde und fertigt Einstiegsleisten nur noch aus PVC.

Recycelte Werkstoffe finden sich schon heute bei der **Neuproduktion** von:

Schmutzfängern, Außenverkleidungen, Batterieunterlagen, Beschichtungen für Kofferraummatten, Abdeckungen und Gehäusen aus „gebrauchtem“ PVC.

AgPU-Mitgliedsfirmen arbeiten am Recycling von Armaturenbrettern, Einstiegsleisten, Konsolen und Stoßleisten.

*Die Redaktion*

Quelle: RPA GmbH i.A. von PVC und Umwelt Kommunikations GmbH vom 11. 09. 92

#### Nitratentfernung ohne Entsorgungsprobleme

Für ein neuartiges Verfahren zur Entfernung von Nitraten aus Trinkwasser erhielt die Solvay Umweltchemie GmbH (Tochterunternehmen der Solvay Deutschland GmbH, Hannover) den Umweltpreis 1992 des Verbandes der Europäischen Chemischen Industrie (CEFIC).

Auf wissenschaftlichen Vorarbeiten von Professor Dr. Klaus Dieter VORLOP und Dr. Thomas TACKE (Institut für Technische Chemie der Technischen Universität Braunschweig) hat die Solvay Umweltchemie GmbH das sog. **KNR-Verfahren** entwickelt und zur technischen Reife gebracht. Es arbeitet im Gegensatz zu herkömmlichen Methoden auf katalytischer Basis (KNR = Katalytische Nitrat-Reduzierung).

Bisher wurde auf physikalisch-chemischem oder biologischem Weg nitratbelastetes Trinkwasser behandelt, um den geltenden Grenzwert nach der Trinkwasserverordnung von 50 mg/l einzuhalten. Dabei tritt entweder das Problem hochkonzentrierter Nitratabfälle auf (physikalisch-chemische Methode) oder es entstehen hohe Kosten durch aufwendige Verfahrenstechnik und zusätzliche Entkeimung des denitrifizierten Trinkwassers. Das neue Verfahren praktiziert vorbeugenden Umweltschutz:

Bei Einsatz des KNR-Verfahrens wird dem Trinkwasser das Nitrat **rückstandsfrei** und **ohne die Gefahr der Verkeimung** entzogen. Somit gibt es keine Entsorgungsprobleme und die Verfahrenskosten sind geringer, was das KNR-Verfahren für Wasserwerke, Lebensmittel- und Getränkeindustrie interessant macht, auch im Hinblick auf den aktuellen EG-Richtwert von 25 mg Nitrat pro Liter Trinkwasser.

**Verfahrensprinzip:** Die Katalysatoren sind metallbeschichtetes, wasserbeständiges Trägermaterial. Das nitratbelastete Trinkwasser wird mit Wasserstoff angereichert und über die Katalysatoren geleitet. Dabei findet die Umsetzung des Nitrats zu Wasser und natürlichem, gasförmigem Stickstoff statt, der keine Umweltrelevanz aufweist.

**Großtechnische Anwendung:** Das KNR-Verfahren wird zur Zeit im Wasserwerk Braunschweig-Lamme im Pilotmaßstab erprobt. Die dort ermittelten Daten belegen schon jetzt die hohe Leistungsfähigkeit. Die Kosten des KNR-Verfahrens liegen deutlich unter denen konventioneller Prozesse. Dies resultiert vor allem aus

- hohen Katalysator-Umsatzraten,
- der problemlosen Anpassung an das aufzubereitende Wasser,
- der einfachen Verfahrenstechnik, denn außer Wasserstoff werden keine weiteren Zusatzstoffe benötigt.

**Eingetragenes Warenzeichen:** Gutec KNR-Verfahren

*Die Redaktion*

Quelle: Solvay-Presseinformation vom 19. 06. 92

#### Europäische Ozonforschungskampagne EASOE

#### European Arctic Stratospheric Ozone Experiment

Seit Mitte November 1991 bis Ende März 1992 haben über 200 Wissenschaftler aus 16 Staaten umfangreiche Messungen der stratosphärischen Zusammensetzung mit **Meßverfahren am Boden** sowie mit **Ballon- und Flugzeugexperimenten** über weiten Regionen Zentraleuropas, des östlichen Nordatlantik und der europäischen Arktis durchgeführt.

**Meßstationen** (Bodenstationen) auf Grönland, Island, in Norwegen, Schweden, Finnland und Rußland sowie in mitteleuropäischen Ländern.

**Forschungsflugzeuge** (TRANSALL, FOKKER, DCMET) mit speziell entwickelten Meßgeräten erforschen die großräumige Verteilung ozonrelevanter Spurengase und polarer stratosphärischen Wolken. Aerosole und Sedimentationsprozesse aus der Stratosphäre wurden über Luftprobensammler erfaßt und analysiert.

Instrumente wie Gassammler und Fernerkundungssensoren wurden von **Großforschungsballoons** in die Stratosphäre gebracht, um mit Ozonsonden die vertikale Verteilung und die zeitliche Änderung der Ozonkonzentration detailliert zu untersuchen.

Zu den **Forschungseinrichtungen**, die an der EASOE-Kampagne und deren Auswertung beteiligt sind, gehören:

- die Max-Planck-Gesellschaft
- die deutsche Forschungsanstalt für Luft- und Raumfahrt
- das Forschungszentrum Jülich (KFA)
- das Alfred-Wegener-Institut (AWI)
- das Kernforschungszentrum Karlsruhe
- mehrere Universitäten.