Zeitschrift: Plan : Zeitschrift für Planen, Energie, Kommunalwesen und Umwelttechnik = revue suisse d'urbanisme

Herausgeber: Schweizerische Vereinigung für Landesplanung

Band: 38 (1981)

Heft: 3

Artikel: Aluminium-Sammeltest

Autor: [s.n.]

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-783897

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 09.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Beispielhaftes Glas-Recycling

Der Umsatz der schweizerischen Verpackungsglasindustrie nahm im Jahre 1980 um rund 15% zu. Mit etwa 144 Mio. Fr. erreichte er annähernd das Spitzenergebnis des Jahres 1974. Wie der von der Schweizerischen Bankgesellschaft eben herausgegebenen Broschüre «Schweizerisches Wirtschaftsjahr 1980» zu entnehmen ist, mussten hiezu allerdings rund 25% mehr Glasbehälter abgesetzt werden als vor sechs Jahren. Die in der Schweiz gesammelte Altglasmenge konnte im vergangenen Jahr nochmals erhöht werden. Heute werden rund 40% des gesamten Glasverbrauchs in der Schweiz – das sind 13 kg pro Kopf der Bevölkerung – der Wiederverwertung zugeführt. Das Recycling-Konzept der schweizerischen Glasindustrie wird von Umweltschutzexperten der EG und Vertretern nationaler Umweltschutzbehörden als beispielhaft eingestuft. Verschiedene Delegationen aus Europa und Japan kamen deshalb im Verlauf des letzten Jahres zum Studium des Glasrecyclings in die Schweiz.

Für 1981 rechnet die schweizerische Glasindustrie mit etwa gleich hohen Umsätzen wie 1980. Angesichts der sich abschwächenden Konjunktur im Ausland dürften die Exporte nur noch in geringem Ausmass gesteigert werden. Das Ziel, rund 20% des Gesamtumsatzes im Exportgeschäft zu tätigen, war von der schweizerischen Verpakkungsglasindustrie im Jahre 1980 erreicht worden.

Aluminium-Sammelaktionen

Im Mitteilungsblatt Nr. 4 vom September 1980 des Bundesamtes für Umweltschutz ist die Stellungnahme einer Arbeitsgruppe der Eidg. Kommission für Abfallwirtschaft zum Thema Aluminium-Wiederverwertung erschienen. Die im wesentlichen auf den Energieverbrauch und den Arbeitsaufwand beschränkte Betrachtungsweise der Arbeitsgruppe ist von den Medien mehr oder weniger ausführlich wiedergegeben worden. Die Wirkung dieser Berichte war eine offensichtliche Verunsicherung der Bevölkerung sowie zum Teil Erstaunen und Verärgerung in Umweltschutzkreisen.

Anlass für die Stellungnahme der Kommission waren Anfragen von Städten und Gemeinden zur Wirtschaftlichkeit des Sammelns von Alt-Aluminium aus Haushaltungen. Sie befürchten, bei einem Rückzug der freiwilligen Alu-Gruppen das Sammeln, Aussortieren usw. der Aluminium-Hausratsabfälle als kommunale Aufgabe übernehmen zu müssen. Die Beantwortung dieser Frage stützte sich auf Ergebnisse eines grösseren Programms, in dem von der Eidg. Abfallwirtschaftskommission, zusammen mit der EMPA St.Gallen, die Umwelteinwirkungen bei der Produktion von Verpackungsmaterialien untersucht werden. Im Sinne einer Ergänzung zur herkömmlichen Kosten-Nutzen-Rechnung sollen auf diese Weise längerfristig Beurteilungskriterien zu umwelt- und

energierelevanten Daten erarbeitet werden. Konkret bedeutet dies, dass ein Produzent bei der Frage, ob für das Produkt X eine Verpakkung aus Karton, Weissblech oder Aluminium verwendet werden soll, im Quervergleich nicht nur die Kosten, sondern auch die Umwelteinwirkung bei der Produktion der Verpackung in Betracht ziehen kann. Die Stellungnahme der Kommission zur Aluminium-Wiederverwertung beschränkt sich im übrigen weitgehend auf den Energieverbrauch als die schwerwiegendste Form der Umweltbelastung bei der Aluminiumproduktion. Ausgeklammert sind die Luftverunreinigung, die Gewässerbelastung und der Rohstoffverbrauch.

Selbstverständlich wollen weder die Eidg. Abfallkommission noch das Bundesamt für Umweltschutz die erzieherische Wirkung und den ideellen Wert des Alu-Sammelns diffamieren. Er ist nicht zuletzt in den Schulen unbestritten. Die Meinungen zwischen der Kommission für Abfallwirtschaft und den Alu-Sammelgruppen gehen vor allem in bezug auf die Beurteilung des Energie- und Arbeitsaufwandes für die Sammel- und Sortierarbeit auseinander. Dies ist möglicherweise aber nur ein scheinbarer Widerspruch, weil in verschiedenen Landesteilen unterschiedliche Erfahrungen gemacht worden sind. Beim Aufwand für die Sammel- und Sortierarbeit ist zu unterscheiden zwischen der für diese Tätigkeiten verwendeten Energie, die selbstverständlich vom Energiegewinn bei der industriellen Wiederverwertung abzuziehen ist, und den allenfalls für das Sammeln und Sortieren zu bezahlenden Löhnen. Aus der Sicht des Umweltschutzes ist die Frage nach den Löhnen nicht von Bedeutung. Für die Beurteilung, ob allenfalls die öffentliche Hand die Sammel- und Sortiertätigkeit übernehmen kann und soll, sind hingegen allfällige Löhne mit einzubeziehen.

Zwar gehen die Meinungen, Schätzungen und Erfahrungen zwischen den Alu-Gruppen und der Eidg. Kommission für Abfallwirtschaft über das Ausmass der geringeren Umweltbelastung durch die Wiederverwertung von Alu-Haushaltabfällen teilweise noch auseinander; doch zeichnet sich bezüglich der Energiebilanz, das heisst der relativ bescheidenen Energieeinsparungen, weitgehende Übereinstimmung ab. Solange indes freiwillige und private Organisationen und Gruppen, zusammen mit der Industrie, bereit sind, solche Sammlungen durchzuführen, verdienen sie auf jeden Fall Anerkennung. Das Bundesamt für Umweltschutz begrüsst in diesem Zusammenhang auch die Einführung des Alu-Recycling-Signets. Seine konsequente Anwendung trägt zweifellos dazu bei, den arbeitsintensiven Sortieraufwand zu verringern. Der messbare Gewinn des Alu-Sammelns mag letztlich etwas grösser oder etwas kleiner sein; Anerkennung verdient in diesem Zusammenhang, dass hier für einmal per Saldo ein konkret realisierter Beitrag zum Umweltschutz geleistet und nicht nur modellmässig diskutiert wird. Niemand bestreitet den Wert der mit der Alu-Sammlung verbundenen Aufklärungsarbeit für die Sache des Umweltschutzes. Schon deshalb wäre es kurzsichtig, das Sammeln und Wiederverwerten von Aluminium-Haushaltabfällen ausgerechnet heute abzubrechen.

Im Sinne dieses Lernprozesses, dieser Sensibilisierung für die komplizierten Probleme des Umweltschutzes möchte das Bundesamt für Umweltschutz nochmals daran erinnern, dass es im Umweltschutz gilt, das eine zu tun und das andere nicht zu lassen: Alu-Sammeln ist gut; Alu-Sammeln plus ein umwelt- und energiebewusstes Verhalten auch in den übrigen Lebensbereichen ist besser.

Aluminium-Sammeltest

In Zusammenarbeit mit der schweiz. Aluminium-Verpackungsindustrie und der Koordinationsstelle der schweiz. Alu-Gruppen wird seit Herbst 1980 in den Gemeinden Bülach und Muri BE ein Alu-Sammeltest durchgeführt. Dieser Test – koordiniert von der Aktion Saubere Schweiz – umfasst permanente und spezielle Sammelstellen für die Bevölkerung der beiden Gemeinden. Die Sammelbehälter sind mit Magneten ausgerüstet, um eisenhaltiges Material ausscheiden zu können. Zweck dieser Testaktion ist es erstens abzuklären, ob eine Institutionalisierung von ständig zugänglichen Sammelstellen in den Gemeinden möglich ist. Zweitens soll diese Aktion konkretes Zahlenmaterial liefern, was in welcher Menge und in welchem Zustand abgeliefert wird. Zusätzlich soll dieser Test auch Aufschluss darüber geben, mit welchen Mitteln die Bevölkerung am zweckmässigsten zum Sammeln motiviert und über die

Ziele und die praktische Durchführung des Aluminiumsammelns informiert werden kann.

Von den Alu-Gruppen zur Institutionalisierung auf Gemeindeebene

Vor ungefähr fünf Jahren wurde in der Schweiz das Sammeln von Alt-Aluminium aus Haushaltungen eingeführt. Bis heute stieg die Zahl der Sammelstellen auf rund 500.
Nachdem viele Alu-Gruppen durch den grossen Anfall von Aluminium vielfach überfordert sind und es sich immer mehr zeigt, dass ein beachtlicher Teil der Bevölkerung bereit ist, die kleinen Unannehmlichkeiten des Alu-Sammelns in Kauf zu nehmen, ist es nun an der Zeit, dass gemeinsam mit den Behörden, dem Altstoffhandel und der wiederverarbeitenden Industrie ein Sammelkonzept ausgearbeitet wird, das sich organisatorisch und technisch ohne grosse Schwierigkeiten verwirklichen lässt.

Bevor diese Institutionalisierung des Alu-Sammelns auf Gemeindeebene realisiert werden kann, müssen zuerst einige grundsätzliche Problemkreise abgeklärt und deren praktische Realisierungsmöglichkeiten erprobt werden. So müssen zum Beispiel folgende Fragen beantwortet werden können:

- Ab welcher Gemeindegrösse (Anzahl Einwohner) ist eine Institutionalisierung sinnvoll?
- Können grundsätzlich permanente, unbewachte Sammelstellen eingesetzt werden (Disziplin der Bevölkerung)?
- In welchen Abständen müssen permanente Sammelstellen geleert werden, und wie sind die Probleme der Zwischenlagerung und des Weitertransportes zu lösen?
- Kann auf eine Sortierung verzichtet werden (Kosten- und Personalprobleme)?
- Lassen sich regionale Entsorgungslösungen zum Beispiel über private Entsorgungsfirmen, Abfuhrunternehmen realisieren?

Wie hoch stellt sich der Anteil des recyklierbaren Aluminiums aus Haushaltungen?

Der Gesamtverbrauch von Aluminium pro Jahr in der Schweiz beläuft sich auf rund 86000 Tonnen. Der Anteil der Verpackungen und Haushaltfolien vom Gesamtverbrauch beläuft sich auf etwa 14% (12000 t), wovon sich die Menge des recyklierbaren Altaluminiums aus Haushaltungen auf etwa 8000 t stellt.
Internationale und schweizerische Erfahrungswerte belegen, dass davon aus den Haushaltungen rund 40% oder 3200 t zurückkommen und wiederverwertet werden können. Wenn man diese Menge durch das Total der Schweizer Bevölkerung teilt, ergibt sich pro Kopf ein mögliches Sammelergebnis von rund 500 Gramm pro Jahr.

Kann generell mit einem Minderverbrauch von Aluminium Energie eingespart werden?

Wenn man zur Überprüfung dieser These Energiebilanzen heranzieht, so kann festgestellt werden, dass Aluminium Energie spart, wenn es sinnvoll eingesetzt wird. Die Energiemenge, die man oftmals zur Herstellung einer Aluminium-Verpackung braucht, ist gering zur Energie, die man damit einsparen kann. Besonders dann ist Aluminium die ideale Verpackung, wenn hochwertige, empfindliche Lebensmittel vor schädlichen Einflüssen von aussen geschützt werden müssen, wie zum Beispiel die Butter- oder UHT-Milchverpackung.

Der Alu-Sammeltest in Stichworten

Testgemeinden:	Bülach und Muri bei Bern
Start des Tests:	Bülach: 12. September 1980 Muri: 6. Oktober 1980
Koordination:	Aktion Saubere Schweiz, 8031 Zürich
Finanzierung:	VSAW (Verband Schweiz. Aluminiumfolien-Walzwerke)
Entsorgung:	lokale Altstoffhändler und Transportunternehmer
Kontrolle und statistische Erfassung:	Refonda AG, Niederglatt
Testdauer:	vorläufig festgelegt auf ein Jahr (bis zum Herbst 1981)
Testbehälter:	Pro Gemeinde drei mit Magnetringen ausgerüstete Kunststoff-Container (mit 800 Liter Inhalt)
Was soll gesammelt werden...	z.B. Joghurtdeckeli, Backformen, Haushaltfolien, Pfannen, Dosen, Büchsen, Kessel und Kübel aus Aluminium und allgemein nur sauberes und gewaschenes Aluminium
...und was nicht:	z.B. plastik- und papierbeschichtete Folien, Dosen und Büchsen aus Weissblech, beschichtete Suppen-, Salat- und Getränkebeutel usw.

Woher stammen die Schwermetalle im Abwasser und Klärschlamm?

Dr. H. P. Fahrni, Wabern BE

In der Schweiz wird heute das Abwasser in über 760 Kläranlagen gereinigt. Dabei fallen pro Einwohner und Jahr rund 370 kg Klärschlamm an. Klärschlamm, der – bezogen auf die Trockensubstanz – rund 5% Stickstoff und zwischen 2 und 4% Phosphor enthält, ist wertvoller Dünger, der vernünftigerweise in der Landwirtschaft verwertet wird. Dazu muss er aber nicht nur hygienischen Anforderungen – etwa in bezug auf Salmonellen – genügen; auch toxische Schwermetalle dürfen nur in niedrigen Konzentrationen vorhanden sein. Andernfalls werden diese Metalle in den obersten Schichten des Bodens angereichert; sie beeinträchtigen die Bodenfruchtbarkeit oder gelangen gar über Pflanzen und Tiere in die menschliche Nahrung.
Bei Routineuntersuchungen durch die Forschungsanstalt für Agrikulturchemie fanden sich bei Klärschlämmen in einigen Kläranlagen stark erhöhte Metallgehalte. Mit einer breit angelegten Untersuchung haben nun Mitarbeiter des «Institut du génie de l'environnement» der Eidgenössischen Technischen Hochschule in Lausanne die Herkunft von Schwermetallen im Einzugsgebiet der Kläranlagen der Region Morges abgeklärt. Die Resultate sind in einem Bericht zusammengefasst[1]. Mit einer sehr grossen Anzahl von Analysen wurden die Gehalte an 9 verschiedenen Schwermetallen, nämlich Cadmium, Kupfer, Chrom, Eisen, Mangan, Nickel, Blei, Zink und Quecksilber im Trinkwasser, häuslichen Abwasser, kommunalen und industriellen Abwasser bestimmt.
Eine gleichzeitig durchgeführte umfangreiche Literaturauswertung lieferte Angaben über Vorkommen und Verwendung der verschiedenen Metalle in Haushaltsprodukten, industriellen und gewerblichen Erzeugnissen sowie in der Landwirtschaft. Die statistische Auswertung der Analysenresultate ergab zum Teil überraschende Befunde.
So übertreffen bei Kupfer, Eisen, Mangan, Blei und Zink die diffusen Einträge über Haushalte, Strassenabwasser und Abschwemmungen die Belastung durch industrielle Abwasser bei weitem. Nur etwa 5–15% der in einer Kläranlage eintreffenden Metallfracht stammen aus Galvanikbetrieben oder anderen metallverarbeitenden Unternehmen.
Hingegen liegt der Anteil der Industrie an den Belastungen des Abwassers mit Quecksilber, Nickel und Chrom im Bereich zwischen 30 und 50%. Bei Untersuchungen ergaben sich allerdings einige Überschreitungen der Grenzwerte der Verordnung über Abwassereinleitungen.
Schwieriger gestaltet sich die Aufteilung der Frachten beim Cadmium: Teilweise findet sich dieses Metall im Abwasser industrieller Betriebe und Kehrichtverbrennungsanlagen, teilweise gelangt es bei der Verbrennung von Abfällen und fossilen Brennstoffen über die Luft in die Strassenabwässer.
Etwa 65% der Zinkfracht rührt von der Innenkorrosion verzinkter Hausleitungen her. Besonders anfällig zeigen sich dabei die Leitungen in Bauten der Hochkonjunktur. Der Zinkverlust in den Wasserleitungen nimmt mit dem Alter der Hausinstallationen ab. Da zur Vulkanisation von Autopneus Zinkde-

[1] *Bilan des métaux lourds dans le bassin versant d'une station d'épuration. P. Amman, C. Schweizer, C. Wyss, F. Kisling, M. Christinat et R. Pinto.*