Chancen und Grenzen des Recyclings

Diese Ausgabe der *Österreichischen Wasser- und Abfallwirtschaft* steht wieder unter dem Motto „Industrielles Recycling“. Etwa alle 2 Jahre wird diesem Thema eine Ausgabe unserer Fachzeitschrift gewidmet. Im Zentrum stehen natürlich neue Recyclingverfahren und technische Innovationen, allerdings ist das Recycling in der Industrie nur ein Baustein für eine zukünftige Kreislaufwirtschaft. Um Abfälle zukünftig vermehrt als (Sekundär-)Rohstoff zu nutzen, muss die gesamte Wertschöpfungskette funktionieren. Insbesondere die Rahmenbedingungen und Geschäftsmodelle müssen so tragfähig sein, dass die Investitionen in neue Anlagen zurückverdient werden können.

„Game-Changer“ dürften die neuen Rahmenbedingungen für den Klimaschutz sein. Sowohl die EU als auch die österreichische Politik haben unmissverständlich klar gemacht, dass Klimaschutz ein alles durchdringendes Thema sein wird. „Green Deal“, CO₂-Besteuerung und massiv steigende Zertifikatspreise haben schon 2020 gezeigt, wohin die Reise geht. Jetzt scheint ausreichende „Sicherheit“ zu bestehen, dass auch in der Industrie innovative Technologien umgesetzt werden können. Als Beispiele sind die Aktivitäten der Stahlindustrie zum Einsatz der Wasserstofftechnologie, das chemische Recycling der OMV, die Carbon Capture and Utilization (CCU)-Projekte der Zementindustrie und auch viele kleinere Recyclingprojekte zu nennen. Auch die private Abfallwirtschaft Österreichs hat sich entschlossen, sich dem Thema Klimaschutz intensiv zu widmen, und wird ein Forschungsprojekt zum Ausbau des Klimaschutzbeitrags der Branche starten. Der VOEB und die Montanuniversität werden gemeinsam versuchen, die Potenziale der Entsorgungswirtschaft auszubauen.

Bereits 2015 zeigte die Benchmarking-Studie im Auftrag des zuständigen Bundesministeriums, dass durch verstärkte getrennte Sammlung und Erhöhung des Recyclings sehr positive Klimaschutzbeiträge durch die Abfallwirtschaft erreicht werden können. Das in dieser Studie dargestellte „optimierte Zukunftsszenario“ umfasst Maßnahmen bei einigen wichtigen Abfallströmen und könnte als Ziel für die Abfallwirtschaft dienen. Ich würde mir wünschen, dass auch der neue Bundesabfallwirtschaftsplan Akzente in diese Richtung setzt.

Die neuen Recyclingprojekte benötigen die gesicherte Versorgung mit geeigneten „sekundären Rohstoffen“, die i. d. R. von der klassischen Abfallwirtschaft bereitgestellt werden müssen. Dabei darf nicht vergessen werden, dass „Abfall ein knappes Gut“ sein kann und eben nicht unbegrenzt zur Verfügung steht. Natürlich ist das nationale Abfallpotenzial ziemlich groß, aber industrielle Anlagen haben meist eine Größenordnung, die deutlich über der der klassischen Abfallwirtschaft liegt. Wenn also industrielle Recyclinganlagen zur Versorgung von Industriestandorten errichtet werden, so muss die Rohstoffversorgung auf lange Sicht gesichert sein und bleiben. Dazu wird es auch sinnvoll sein, Abfälle zu importieren und in Österreich zu verwerten. Wir sollten diesen Import zur Veredelung oder zum Recycling nicht als Bedrohung, sondern als Chance sehen. Gesetzliche Regelungen, die die Abfallverbringung einschränken, sollten nur sehr vorsichtig eingesetzt werden und keinesfalls das Recycling und die Versorgung der industriellen Anlagen gefährden. Insbesondere bei behandelten und sortierten Abfällen, die in Österreich stofflich verwertet werden und die Versorgung von Anlagen sicherstellen, muss die Abfallverbringung weiterhin möglich sein.

Die Rolle der kommunalen und privaten Abfallwirtschaft als Sammler und (Vor-)Behandler von gemischten Abfällen wird auch weiterhin eine wichtige Bedeutung haben. Unsere gemischten Abfälle wie kommunaler Restmüll, Gewerbeabfälle, Verpackungsabfälle und Bauabfälle brauchen Sortierung und Aufbereitung, um aus diesen Gemischen verwertbare Fraktionen mit definierter Qualität für die nachfolgenden Prozesse herzustellen. Neben dem verstärkten Recycling werden wir aber auch weiterhin die thermische Verwertung, d.h. hochwertige Verbrennung, brauchen. Es ist eine Illusion zu glauben, dass die neuen Recyclingtechnologien die thermische Verwertung ersetzen könnten. Bei jedem Sortier- und Behandlungsschritt bleiben nicht stofflich verwertbare Fraktionen übrig, für die wir auch weiterhin effiziente thermische Anlagen benötigen werden. Natürlich wird es zu Mengenverschiebungen, Qualitätsveränderungen aber auch zu neuen Fraktionen kommen, die speziell für neue

Univ.-Prof. DI Dr. Roland Pomberger

Recyclinganlagen produziert werden. Hier werden wir mit Sicherheit in den nächsten Jahren einen zunehmenden Wettbewerb um verwertbare Fraktionen sehen.

Die Recyclingprojekte der Industrie müssen aber gemeinsam mit der Infrastruktur und den Aufgaben der kommunalen und privaten Abfallwirtschaft gesehen werden. Die Versorgung der zukünftigen Recyclinganlagen benötigt regionale Sammler und ein Netzwerk an Vorbehandlungsanlagen, um zu funktionieren. Die Kooperation entlang der gesamten Wertschöpfungskette und in den Regionen ist dabei ein Erfolgsfaktor.

Nicht ignorieren dürfen wir aber einige Grundgesetze des Recyclings:

1. Was nicht gesammelt wurde, kann ich nicht recyceln.
2. Was nicht drin ist, kann ich nicht rausholen.
3. Was nicht erkennbar ist, kann ich nicht sortieren.
4. Wenn's keinen Markt gibt, dann braucht es keiner.

Wenn Produkte, die zu Abfall geworden sind, NICHT recycelt werden, dann wurde oft eines dieser, nicht ganz ernst gemeinten „Gesetze“ verletzt.

Eine grundlegende Voraussetzung, dass Produkte, die zu Abfall geworden sind, auch wirklich recycelt werden, ist ihre Recyclingfähigkeit. Das Potenzial der recyclingfähigen Partikel in unseren gemischten Abfällen MUSS in den nächsten Jahren gesteigert werden. Nur dann können die Sortieranlagen mehr Verwertbares aus ihren Anlagen herausholen. Dass Produkte recyclingfähig gestaltet werden, darauf hat die Abfallwirtschaft aber praktisch keinen Einfluss. Geeignete Rahmenbedingungen müssen die Produzenten und Inverkehrbringer motivieren, um ihren Beitrag zu verstärktem Recycling zu verstärken. Im Bereich der Verpackungsabfälle steht hier das Werkzeug der „Ökomodulation“ zur Verfügung. Derzeit führen wir die Diskussion zur Recyclingfähigkeit praktisch nur bei Kunststoffverpackungen. Einen konstruktiven Beitrag leistete auch das im November in Leoben abgehaltene ÖWAV-Seminar zu diesem Thema. Recyclingfähigkeit darf nicht nur auf Verpackungen beschränkt bleiben, sondern muss auch auf andere Produkte/Abfälle ausgeweitet werden. Bei anderen Produkten müssen wir vielfach aber noch geeignete Instrumente und Recyclingstrategien entwickeln.

In dieser Ausgabe werden neue Erkenntnisse und Ansätze im Forschungsbereich Recycling vorgestellt. Ich hoffe, die Beträge inspirieren Sie und führen Sie zu neuen Erkenntnissen.

© The Author(s), under exclusive licence to Österreichischer Wasser- und Abfallwirtschaftsverband (ÖWAV) and Springer-Verlag GmbH Austria, ein Teil von Springer Nature

Univ.-Prof. DI Dr. R. Pomberger (✉)

Department für Umwelt- und
Energieverfahrenstechnik, Lehrstuhl
für Abfallverwertungstechnik und
Abfallwirtschaft, Montanuniversität
Leoben,
Franz-Josef-Straße 18,
8700 Leoben, Österreich
roland.pomberger@unileoben.ac.at