

Biogene Abfälle und Reststoffe als Bausteine für eine klimaneutrale Gesellschaft!

Auch wenn es vor dem Hintergrund des grausamen russischen Angriffskrieges in der Ukraine schwer fällt, müssen wir uns auch um andere globale Herausforderungen kümmern. Hierzu gehört die Transformation in eine klimaneutrale Gesellschaft, die auch eine wesentliche Voraussetzung für die Vermeidung von kriegerischen Konflikten auf unserem Globus darstellt!

Grob vereinfacht wird dies nur nach folgender Formel funktionieren:

Klimaneutrales Deutschland = Erneuerbare Energien + Kreislaufwirtschaft

Die aktuelle Zwischenbilanz auf Basis der UBA-Zahlen sieht da alles andere als gut aus. Im Jahr 2021 wurden mit 762 Mio. Mg CO₂ rund 33 Mio. Mg mehr als 2020 emittiert und die Reduktionsrate bezogen auf das Bezugsjahr 1990 liegt wieder unter 39%. Wenn das gesetzlich festgeschriebene Ziel der Klimaneutralität bis 2045 erreicht werden soll, sind schnelle, konkrete und konsequente Maßnahmen erforderlich, die weit über die Formulierungen des Koalitionsvertrages hinausgehen. Zunächst ist unser heutiger Energieverbrauch auf etwa die Hälfte zu reduzieren, wozu neben konsequenten Energieeinsparmaßnahmen insbesondere Steigerungen im Bereich der Energieeffizienz erforderlich sind. Die Energieversorgung Deutschlands muss in den nächsten Jahrzehnten vollständig in allen Sektoren auf erneuerbare Energien (EE) umgestellt werden. Hierfür ist ein massiver Ausbau und ein optimiertes Zusammenspiel von Wind- und Solarenergie, Bioenergie, Geothermie und Wasserkraft Strom, Wärme/Kälte und Mobilität erforderlich.

Der EE-Anteil am Primärenergieverbrauch liegt derzeit lediglich bei 16% und hiervon wird über die Hälfte durch die energetische Biomasseverwertung bereitgestellt. Die Bioenergie wird künftig insbesondere zum Schließen der „Lücken“ gebraucht, wenn die anderen EE die Versorgungssicherheit alleine nicht gewährleisten können und die energetische Verwertung biogener Abfälle und Reststoffe einen höheren Stellenwert erlangen. Auf der anderen Seite müssen wir unser „lineares“ Wirtschaftssystem zu einer wirklichen Kreislaufwirtschaft weiterentwickeln und auch davon sind wir noch weit entfernt. Ein zentraler Baustein ist hier, dass die Versorgung der Industrie mit organischen Grundstoffen möglichst weitgehend von petroauf biobasierte Stoffe ausgerichtet wird.

Dieses ambitionierte Ziel der langfristigen Integration von Biomasse in ein nachhaltiges Energie- und Bioökonomiesystem ist nur erreichbar, wenn die Biomasse effizient, umweltverträglich und mit höchstmöglichem volkswirtschaftlichem Nutzen eingesetzt

wird. Hierfür sind neue Technologiekonzepte sowie Koppel- und Kaskadennutzung erforderlich, aber auch „negative“ Emissionen, die über die Speicherung von „grünem“ Kohlenstoff generiert werden. Biomasse ist dabei vorzugsweise aus nachhaltigem Anbau und Reststoffströmen bereitzustellen.

Ein zentraler Baustein für eine nachhaltige Bioökonomie ist somit die optimierte stofflich-energetische Verwertung der biogenen Abfälle und Reststoffe. Dies wird auch zunehmend von den wesentlichen nationalen und internationalen Akteuren in Sachen „Kreislaufwirtschaft“ erkannt und als wichtiges Handlungsfeld aufgegriffen. Beispiele hierfür sind das Positionspapier „Biogene Reststoffe“ im Frühjahr 2021 der Deutschen Gesellschaft für Abfallwirtschaft (DGAW), die letzte Jahrestagung der German RETech Partnership (RETech) im November 2021 oder die aktuellen Aktivitäten der International Solid Waste Association (ISWA) zur stofflichen und energetischen Verwertung.

Alleine in Deutschland fallen jährlich bis zu 140 Mio. Mg Trockenmasse (TM) an biogenen Abfällen und Reststoffen als Nebenprodukte in der Land- und Forstwirtschaft, Siedlungsabfälle, Klärschlamm oder industrielle Reststoffe an (technisches Potenzial gemäß DBFZ-Reststoffmonitoring). Zwischen 67 und 85% befinden sich bereits in einer stofflichen und/oder energetischen Nutzung. Das DBFZ geht davon aus, dass neben der Optimierung der bestehenden Nutzung noch eine Menge von bis zu 45,5 Mio. Mg TM für weiterführende Anwendungen mobilisiert werden kann. Hierbei ist hervorzuheben, dass die Mengen als Trockenmasse (TM) angegeben werden. D. h. die real zur Verwertung anfallenden Mengen sind wesentlich höher. Beispielsweise fallen allein bei der Tierhaltung in Deutschland bis zu 20 Mio. Mg TM pro Jahr in Form von Rinder- und Schweinefestmist, Rinder- und Schweinegülle sowie Hühner trockenkot an, was rund 138 Mio. Mg Feuchtmasse (FM) entspricht.

In Deutschland wird der Transformationsprozess zu einer nachhaltigen, zirkulären biobasierten Wirtschaft bzw. Gesellschaft u. a. durch den Bioökonomierat der Bundesregierung begleitet. Nun steht die Konkretisierung der ganzheitlichen Bioökonomiestrategie an und gemäß Koalitionsvertrag will die Regierung auch ein Konzept für die mittel- und langfristige energetische Nutzung von Biomasse erarbeiten. Beides wird dringend benötigt und klar ist schon jetzt, dass die nachhaltige Verwertung der biogenen Abfälle und Reststoffe eine zentrale Rolle spielen wird!

Ihr Michael Nelles



Prof. Dr. Michael Nelles
Lehrstuhl Abfall- und Stoffstromwirtschaft, Agrar- und Umweltwissenschaftliche Fakultät, Universität Rostock
Wissenschaftliche Geschäftsführung Deutsches Biomasseforschungszentrum (DBFZ), Leipzig