

Factsheet: Konzepte und Hintergründe von „Waste2Value“

Das Kooperationsnetzwerk „Waste2Value“ nutzt biobasierte industrielle Reststoffe um hochwertige Spezial- und Basischemikalien zu gewinnen und diese in neue Endprodukte umzusetzen. Dabei werden vor allem Rest- und Abfallströme aus der Forst- und Landwirtschaft, der verarbeitenden Lebensmittelbranche sowie aus der Holz- und Papierindustrie genutzt. Die Produkte sollen in der Kosmetik-, Farbstoff-, Textil-, und Kunststoffindustrie eingesetzt werden.

Wieviel Biomasse entsteht als Rest- und Abfallstoff in der Industrie?

Die Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe (FNR) hat in einer Studie aus dem Jahr 2015 ein Gesamtvolumen von 151,1 Mio. Tonnen Trockensubstanz an Biomasse aus Reststoffen identifiziert (FNR, „Biomassepotenziale von Rest- und Abfallstoffen“, 2015). Etwa 65% davon dürfen als Rohstoffe weiterverwendet werden; aktuell sind nur ca. 45% tatsächlich im Einsatz. Die verbleibenden 39 Mio. Tonnen Trockensubstanz stellen eine vielversprechende Rohstoffbasis für neue Verfahren und Produkte dar. Im Kooperationsnetzwerk „Waste2Value“ werden vor allem Rest- und Abfallströme aus der Forst- und Landwirtschaft, der verarbeitenden Lebensmittelbranche sowie aus der Holz- und Papierindustrie genutzt. Konkrete Reststoffe aus dem Netzwerk sind z.B. Birkenrinde, Olivenblätter, Obstreste, Mühlennebenprodukte und Papierschlämme.

Was sind biobasierte Produkte?

Biobasierte Produkte sind Produkte, die aus Biomasse hergestellt werden. Der Einsatz von *nachwachsenden* Rohstoffen ist ressourcenschonend, da keine fossilen bzw. endlichen Energieträger verwendet werden. Die Produkte haben außerdem das Potential, CO₂-neutral produziert zu werden, da die verwendeten Rohstoffe im Laufe des Wachstums der Pflanze so viel atmosphärisches CO₂ gebunden haben, wie sie bei der Entsorgung und/oder Verbrennung der Produkte emittieren. Im Kooperationsnetzwerk „Waste2Value“ werden für die Herstellung von biobasierten Produkten ausschließlich Rest- und Abfallstoffe verwendet. Auf diese Weise entsteht keine Konkurrenz zu Nahrungs- bzw. Futtermitteln, und es müssen keine zusätzlichen Nutzflächen angelegt werden. Die Produkte aus dem Netzwerk sollen in der Kosmetik-, Farbstoff-, Textil-, und Kunststoffindustrie eingesetzt werden.

Was sind sekundäre Pflanzenstoffe?

Sekundäre Pflanzenstoffe sind chemische Verbindungen, die keine Funktion im Primärstoffwechsel einer Pflanze besitzen und für diese nicht lebensnotwendig sind. Trotzdem spielen diese Verbindungen eine große Rolle für die Pflanze: Sie dienen beispielsweise als Lockstoff, zur Abwehr von Fressfeinden oder zum Schutz vor Krankheitserregern. Beispiele für sekundäre Pflanzenstoffe sind phenolische Verbindungen, Isoprenoide wie Terpene und Alkaloide wie Koffein oder Solanin. Das Kooperationsnetzwerk „Waste2Value“ nutzt aus Reststoffen gewonnene sekundäre Pflanzenstoffe u.a. als Farbstoffe, Geruchs- und Geschmacksstoffe, Gerbstoffe oder als antibakteriellen Schutz.

Welche Verfahren werden bei der Verwertung von biogenen Reststoffen eingesetzt?

Sekundäre Pflanzenstoffe wie Alkaloide, Glykoside, Terpene und Polyphenole können aus Reststoffen durch Extraktionsverfahren direkt gewonnen werden. Um die Eigenschaften der

Extrakte zu optimieren, folgen oft enzymatische oder chemische Umsetzungen. Im Gegensatz dazu, werden Basischemikalien wie Butanol durch Fermentation gewonnen, d.h. durch Vergärung in Bakterien oder Pilzen. In manchen Fällen ist eine Vorbehandlung mit Enzymen notwendig bzw. sinnvoll.

Was ist der Unterschied zwischen stofflicher und energetischer Reststoff-Nutzung?

Bei der energetischen Nutzung von Biomasse wird aus den Rohstoffen Bioenergie gewonnen – entweder durch direkte Verbrennung oder z.B. durch die Verwendung als Biokraftstoff. Eine stoffliche Nutzung dagegen bedeutet, dass die Biomasse als Rohstoff bei der Herstellung neuer Waren eingesetzt wird. Das Kooperationsnetzwerk „Waste2Value“ strebt primär die stoffliche Nutzung der Reststoffe an, es sollen aber auch hochwertige Biokraftstoffe hergestellt werden. Vorzugsweise werden die Produkte erst nach der stofflichen Nutzung (und ggf. nach mehrfachem Recycling) einer thermischen Verwertung zugeführt.

Was versteht man unter Kreislaufwirtschaft?

In einer Kreislaufwirtschaft werden die eingesetzten Rohstoffe über den Lebenszyklus einer Ware hinaus wieder vollständig in den Produktionsprozess zurückgeführt. Häufig werden Rohstoffe in einer Kaskadennutzung über mehrere Stufen genutzt, Abfallprodukte werden zu neuen Rohstoffen recycelt und auch Energie, die innerhalb eines Produktionsprozesses entsteht, wird in Form von Strom oder Wärme in den Produktionsprozess zurückgeführt. Die Kreislaufwirtschaft hat außerdem den Vorteil, dass Produkte (theoretisch) CO₂-neutral hergestellt werden können. Das Kooperationsnetzwerk „Waste2Value“ setzt genau an der Stelle an, wo in bestehenden Produktionsprozessen ungenutzte Reststoffe anfallen, und wandelt diese in neue Produkte um.

Was ist Bioökonomie?

Das Konzept der Bioökonomie beschreibt den Strukturwandel von einer erdöl-basierten zu einer nachhaltigen und biobasierten Wirtschaft. Das Konzept der Kreislaufwirtschaft spielt dabei eine zentrale Rolle. Ziel ist es, trotz knapper Ressourcen und einer wachsenden Weltbevölkerung die Menschen nicht nur ausreichend und gesund zu ernähren, sondern auch mit hochwertigen Produkten aus nachwachsenden Rohstoffen zu versorgen. Mit der „Nationalen Forschungsstrategie BioÖkonomie2030“ hat die Bundesregierung 2010 eine solche biobasierte Wirtschaft zum Ziel erklärt und die Grundlagen zur Umsetzung gelegt. Das Kooperationsnetzwerk „Waste2Value“ leistet durch den Verzicht auf Erdöl und die Entwicklung neuer industrieller Prozesse und Produkte einen wichtigen Beitrag innerhalb dieser Strategie.

Weitere Informationen finden Sie unter www.netzwerk-waste2value.de/fakten.

Netzwerkmanagement

Die Industrielle Biotechnologie Bayern Netzwerk GmbH (IBB Netzwerk GmbH) ist eine Netzwerk- und Dienstleistungsorganisation auf dem Gebiet der Industriellen Biotechnologie und nachhaltigen Bioökonomie. Ziel ist es, die Umsetzung wertvoller wissenschaftlicher Erkenntnisse auf diesen Gebieten in innovative, marktfähige Produkte und Verfahren zu katalysieren. Die IBB Netzwerk GmbH betreibt das Management des Kooperationsnetzwerks „Waste2Value“ und unterstützt die Netzwerkpartner bei der Ausarbeitung von Forschungs- und Entwicklungsprojekten. Sitz des Unternehmens ist Martinsried bei München. Weitere Informationen unter www.ibbnetzwerk-gmbh.com.

Kontakt

Industrielle Biotechnologie Bayern Netzwerk GmbH
Am Klopferspitz 19
D-82152 Martinsried
E-Mail: info@ibbnetzwerk-gmbh.com
Tel.: +49 (0)89 5404547-0
Fax: +49 (0)89 5404547-15

Netzwerkmanager

Prof. Dr. Haralabos Zorbas
Tel.: +49 (0)89 5404547-14
E-Mail: haralabos.zorbas@ibbnetzwerk-gmbh.com

Dr. Christopher Timm
Tel.: +49 (0)89 5404547-16
E-Mail: christopher.timm@ibbnetzwerk-gmbh.com

Katrin Härtling-Tindl
Tel.: +49 (0)89 5404547-11
E-Mail: katrin.haertling@ibbnetzwerk-gmbh.com

Pressemitteilungen

Alle Pressemitteilungen und weitere Informationen finden Sie unter www.netzwerk-waste2value.de/presse.

Zusatz unter Pressemitteilungen

Im Kooperationsnetzwerk „Waste2Value“ arbeiten Partner aus Industrie und Wissenschaft unter Koordination der IBB Netzwerk GmbH an einem gemeinsamen Ziel: Erdölbasierte Produkte durch Produkte aus nachwachsenden Rohstoffen zu ersetzen, sodass die Gebrauchseigenschaften mindestens gleichwertig sind, oder sogar verbessert werden können. Das Netzwerk unterstützt damit den Wandel von einer erdölbasierten zu einer stärker biobasierten Gesellschaft.

„Waste2Value“ berücksichtigt die gesamte Wertschöpfungskette: von der Rohstoffbereitstellung, der Fermentation, Extraktion und katalytischen Veredelung, über die Prozessentwicklung und Aufarbeitung bzw. Modifikation bis hin zum Einsatz in Endprodukten. Genutzt werden Rest- und Abfallströme aus beispielsweise der Forst- und Landwirtschaft, der verarbeitenden Lebensmittelbranche oder der Holz- und Papierindustrie. Aus diesen Rohstoffen werden im ersten Schritt Spezial- und Basischemikalien gewonnen, wie z.B. Butanol oder sekundäre Pflanzenstoffe (phenolische Verbindungen, Terpene, Hydroxyfettsäuren, Wachse u.a.). Anschließend werden diese Chemikalien zu innovativen und hochwertigen Produkten weiterverarbeitet und/oder zu bereits existierenden Produkten als Zusatzstoffe oder Additive für verbesserte Eigenschaften hinzugesetzt.

Das Kooperationsnetzwerk „Waste2Value“ wurde bis Dezember 2017 vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie gefördert und finanziert sich seitdem ausschließlich durch die Beiträge der Netzwerkpartner. Weitere Informationen unter www.netzwerk-waste2value.de.

Pressekontakt

Dr. Katrin Illner
Industrielle Biotechnologie Bayern Netzwerk GmbH
Am Klopferspitz 19
D-82152 Martinsried
Tel.: +49 (0)89 5404547-17
Fax: +49 (0)89 5404547-15
E-Mail: katrin.illner@ibbnetzwerk-gmbh.com