

## Ein neues Verfahren könnte die Plastikflut in Recyclingöl verwandeln

Chemisches Recycling gilt als Ausweg aus der Abfallkrise.  
Susanne Ziegert, Berlin 20.07.2019, 16.30 Uhr



**Eine Arbeiterin sortiert Plastikflaschen in einer Sortieranlage in Denpasar auf Bali. (21. Juni 2019)**  
Johannes P. Christo / Reuters

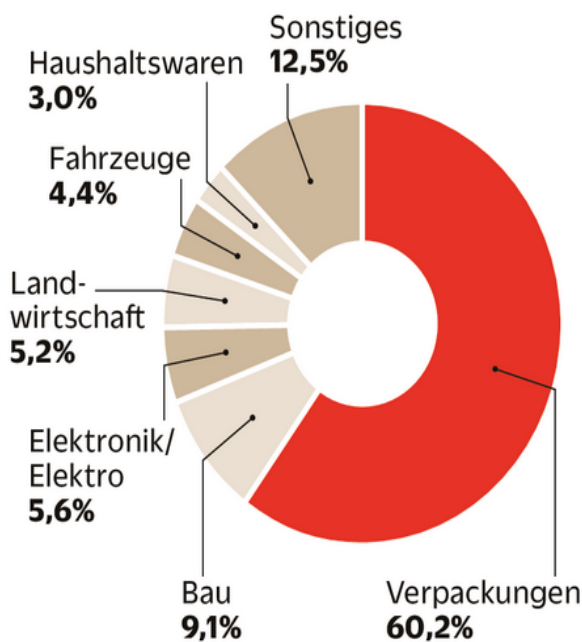
Die Verpackung des Mozzarellas sieht aus wie üblich und besteht aus zehn dünnen Schichten Folie. Das Material ist kein gewöhnlicher Kunststoff – es stammt aus Abfall. In einem Pilotprojekt erprobt der Chemiekonzern BASF mit Partnern ein Recyclingverfahren für Plastik. Bei der sogenannten Pyrolyse werden die Moleküle durch Wärmezuführung aufgespalten, aus Müll entstehen Pyrolyseöl, Gas und Kohlenstoff. Partnerunternehmen fertigen daraus Verpackungen, Kühlschranksätze, Kühlboxen für Medikamente oder Dämmplatten.

Nach einer neuen Studie der Boston Consulting Group (BCG) könnte dieses chemische Verfahren der Pyrolyse einen Beitrag zur Bekämpfung der weltweiten Plastikflut darstellen. Im vergangenen Jahrhundert hat die Menschheit fast 9 Mrd. t Kunststoff hergestellt, 7 Mrd. davon gelangten in den Abfall. Nach Schätzung der Uno werden bis 2050 weitere 12 Mrd. t Plastik auf Deponien landen oder als Abfälle in der Umwelt.

### Am besten vermeiden

«Plastik generell zu verdammen, ist nicht zielführend. Es gibt sinnlose Anwendungen wie die Tagesportion Shampoo im Hotel. Aber Hochleistungsmaterialien aus Kunststoff sind nicht zu ersetzen», erklärt der Berater und Co-Autor der Studie Udo Jung.

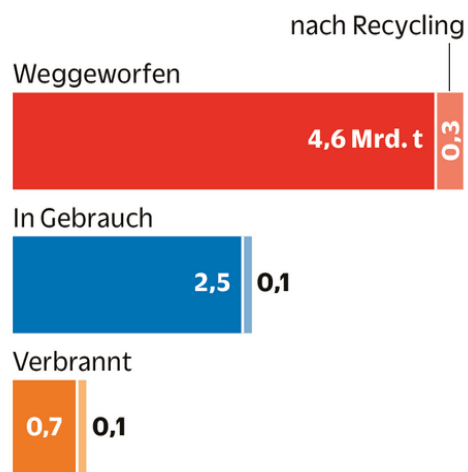
Sinnvolle Anwendungen sind Implantate oder Schläuche in der Medizintechnik, Rotoren von Windrädern oder vielfach verwendbare Kunststoffcontainer. Doch es sind nicht diese Stoffe, die in den Weltmeeren schwimmen und in den Mägen von Vögeln oder Fischen landen. Die Hälfte der in der Umwelt entsorgten Abfälle sind Plastiktüten und Verpackungen. Dabei könnte das chemische Recycling laut der Studie der BCG eine Rolle spielen.



Quelle: Consultic

### Weg mit dem Plastik

#### «Verwendung» der Welt-Kunststoffproduktion 1950–2015



Quelle: Science Advances

Die beste Lösung sei die Vermeidung. Umweltfreundlich sei die Wiedernutzung, wie es bei PET-Flaschen weitgehend gelingt, vor dem mechanischen Recycling. Dabei wird das Material zerkleinert und das Granulat im Idealfall wieder zur Herstellung gleichwertiger Stoffe verwendet. Wenn all das nicht möglich ist, sei die Pyrolyse eine gute Alternative. Andernfalls werde der Kunststoff verbrannt, auf Deponien gelagert oder schlimmstenfalls in die Umwelt geworfen.

### Gewinnmarge von über 30%

Ob das chemische Recycling- Verfahren wirtschaftlich ist, hat das BSG durchgerechnet. Besonders gute Voraussetzungen bietet Südostasien, wo ausreichend Müll verfügbar ist und die Sortierung kostengünstig, zudem fehlt der Platz auf Deponien.

Zwei Drittel des Aufkommens in Jakarta in Indonesien könnten so beseitigt werden. China wäre ein Markt, wenn ein Sammelsystem eingeführt wird. Potenzial bieten auch Regionen in den USA. «Pyrolyse-Fabriken könnten dort mit einer Gewinnmarge von über 30% rechnen», so die Studie.

Dagegen sei das Verfahren in Europa und insbesondere in der Schweiz ungeeignet, allein wegen des geringeren Müllaufkommens. Dagegen gibt es eine hohe Nachfrage aus Europa nach Recycling-Kunststoff. Aber: Hochwertiges rezykliertes Polyethylen ist mit Preisen von rund 1400 Fr. / t teurer als Neuware (1100 Fr. ).

In Deutschland sei das Verfahren für die chemischen Industrie als Abnehmer von Interesse, sagt Thomas Obermeier von der Deutschen Gesellschaft für Abfallwirtschaft. «Seit China und Malaysia einen Importstopp für Plastikmüll verhängt haben, ist viel minderwertiges Material auf dem Markt.» Chemecycling spart im Vergleich zur Verbrennung 1,5 t CO<sub>2</sub> pro t Abfall.

### **Plastiköl für die KVA**

In der Schweiz ist nach Einschätzung von Rainer Bunge, Professor für Umwelttechnik an der Hochschule Rapperswil, der Einsatz effizienter Verbrennungsanlagen sinnvoller: «Mit dem Verfahren stellt man aus Plastik ‹Recyclingöl› her - das anschliessend verbrannt wird. Sinnvoller ist es, Kunststoff direkt thermisch zu nutzen, etwa in Kehrichtverbrennungsanlagen (KVA) zur Bereitstellung von Strom und Fernwärme oder in Zementwerken als Ersatz für Kohle. Denn ein Kilogramm Kunststoff enthält etwa gleich viel Heizwert wie ein Kilogramm Recyclingöl.»

Die Schweizer KVA könnten so viel Energie ins Stromnetz einspeisen wie Solarenergie, Windkraft und Biogas zusammen.