ForCycle

In Gebrauchs- und Spezialgläsern, die 30% der in der EU produzierten Glasartikel ausmachen, sind zahlreiche Schwermetalle und Metalloxide enthalten. Aus diesem Grund sind diese Gläser nicht als Edukt für die Behälterglasindustrie einsetzbar. Diese so genannten End of Life (EoL) Gläser sind jedoch bisher nicht in Rücklaufsysteme integriert. Um die ansonsten sehr reinen Gläser nach Ablauf der Nutzungsdauer wieder in den Stoffkreislauf zurückführen zu können, müssen besondere Aufreinigungsverfahren durchgeführt werden. Somit kann nicht nur eine Steigerung der Ressourceneffizienz erzielt, sondern auch eine Reduzierung der Abhängigkeit von Rohstoff-Importen erreicht werden. Das Projekt ForCycle strebt eine selektive Schwermetallabtrennung an, um hochwertige Glasscherben für Spezialgläser zu generieren, als auch Wertmetalle als Sekundärrohstoffe wiederzugewinnen.

Als Lösungsansätze zur Aufreinigung der Gläser werden Flüssig-Flüssig und Flüssig-Gas-Extraktion eingesetzt. Bei der Flüssig-Flüssig-Extraktion werden Metalloxide durch Reduktion und Lösen bzw. chemisches Binden in einer Metallschmelze abgetrennt. Bei der Flüssig-Gas-Extraktion wird die Glasschmelze mit inerten Gasen (N2, Ar) oder Reaktivgasen (H2, Cl2) durchspült und bestimmte Komponenten selektiv über die Gasphase abgetrennt. Trenn- und Anreicherungsverfahren werden zunächst im Labormaßstab später in einer von Füller Glastechnologie GmbH modifizierten Glasschmelzanlage durchgeführt.

Eckdaten

Forschungsschwerpunkt

Sustainable Production, Energy Technologies and Smart Materials

Laufzeit

01.12.2013 - 01.12.2016

Fördergeber

Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz