

revolPET®

Entwicklung einer Verwertungstechnologie für PET Altkunststoffe aus Multilayermaterial und anderen Abfallverbunden

Carsten Eichert, RITTEC Umwelttechnik GmbH, Lüneburg

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

Eine Initiative des Bundesministeriums
für Bildung und Forschung

Plastik
in der Umwelt

Quellen • Senken • Lösungsansätze

FONA

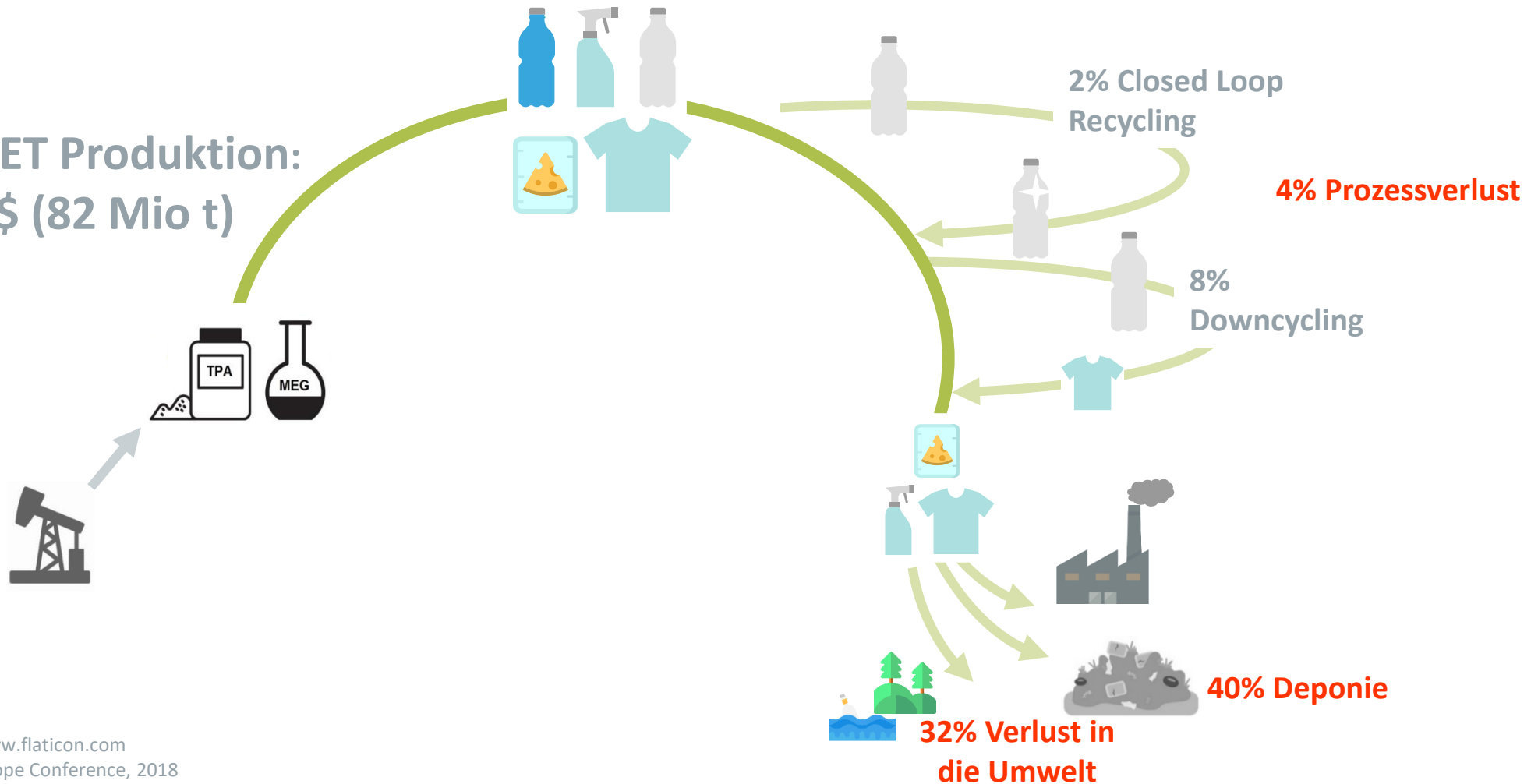
Forschung für Nachhaltigkeit

- » RITTEC Umwelttechnik GmbH
- » Technische Universität Braunschweig
 - » Institut für Chemische und Thermische Verfahrenstechnik
 - » Institut für Werkzeugmaschinen und Fertigungstechnik
- » Fraunhofer Institut für Chemische Technologie
- » Reclay Systems GmbH
- » SCHILLER Apparatebau GmbH
- » VTU Engineering Deutschland GmbH



Motivation zur Technologieentwicklung

Jährliche PET Produktion:
60 Mrd US\$ (82 Mio t)



Biermann, 2019 / www.flaticon.com
E. Boon, Petcore Europe Conference, 2018

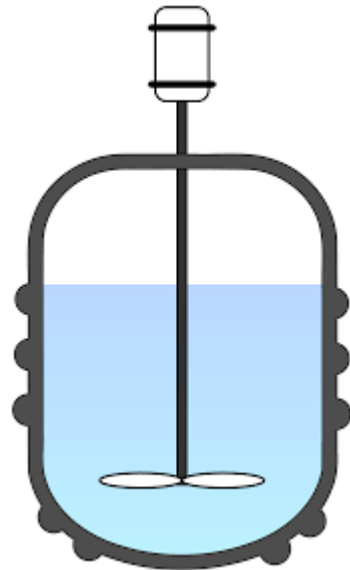
Motivation zur Technologieentwicklung



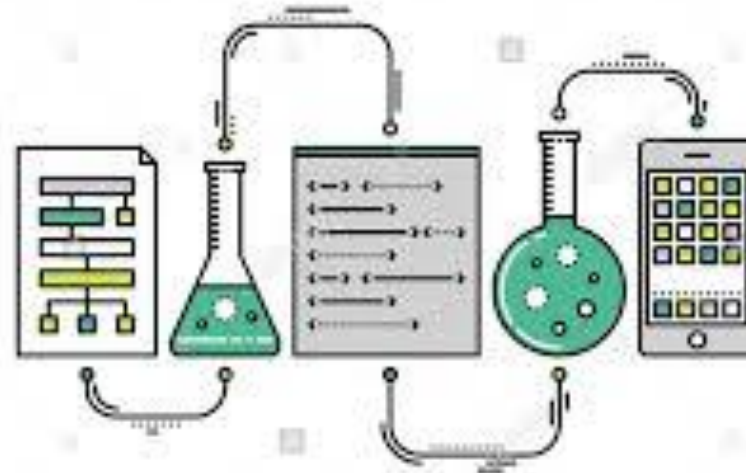
Biermann, 2019 / www.flaticon.com
E. Boon, Petcore Europe Conference, 2018

Ausgangssituation zu Projektstart (Okt 2017)

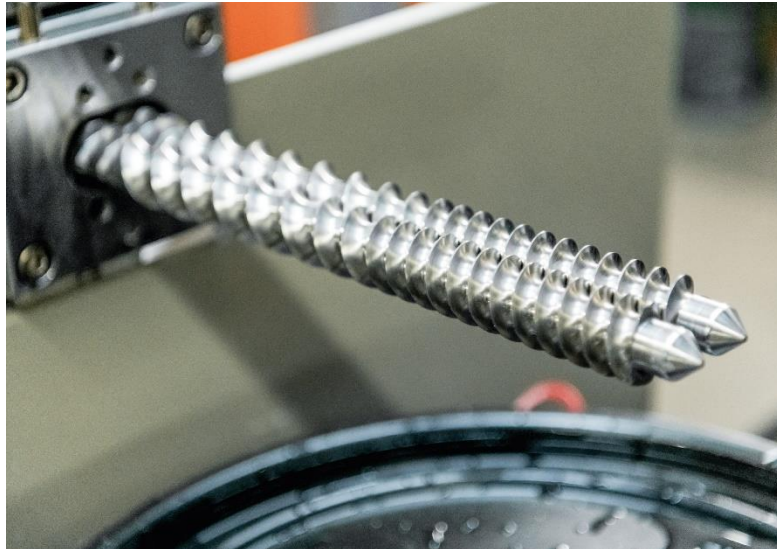
von



zu



Kontinuierliche Depolymerisation durch Extrusion



» Prozessfeatures

- » Selektive Depolymerisation von PET
- » **97 % Umsetzung** von PET zu Monomeren
- » Reaktionszeit **< 2 Minuten**
- » Betriebstemperatur **120 °C bis 160 °C**
- » **Atmosphärischer** Betrieb
- » Reaktionschemikalien $\text{NaOH} + \text{H}_2\text{SO}_4$
- » Keine Katalysatoren
- » **≈ 45 % weniger CO₂ Emissionen** als Rohölrouten

Auf dem Weg zur zirkulären Wirtschaft: revolPET® Technikumsanlage





Verarbeitete Fraktionen und ihre Produkte

Post consumer Multilayerfolie



Post consumer Mischkunststoffe



Separierte Polyolefinfolien
aus Multilayer



Terephthalsäure



Monoethylenglykol



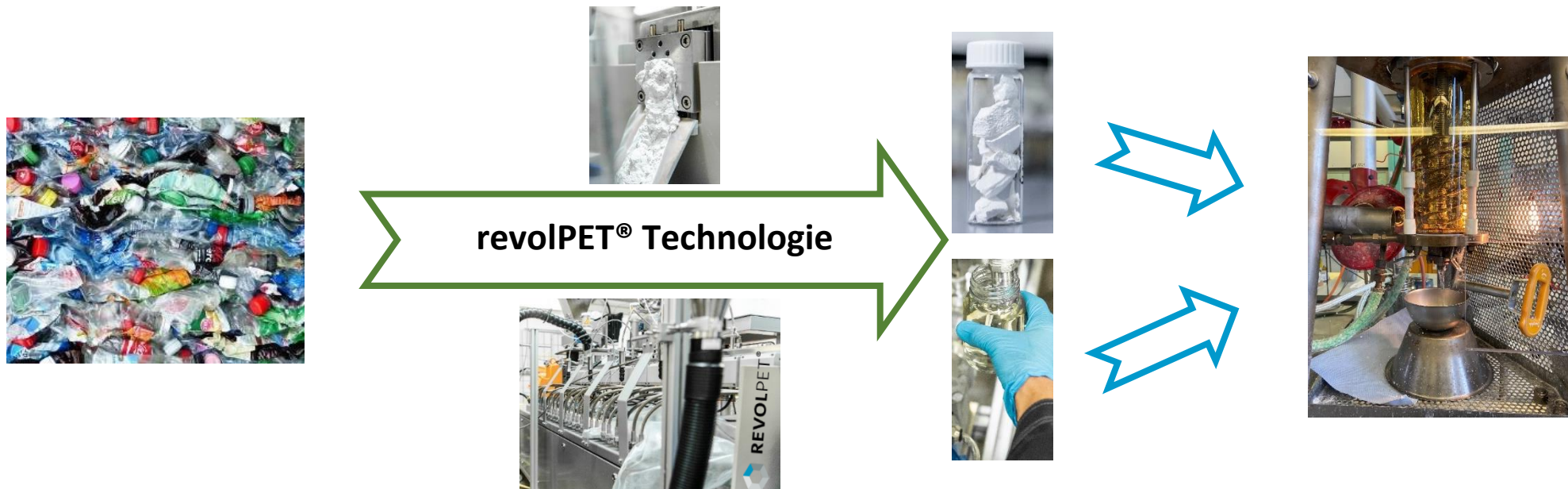


REVOLPET®

Plastik
in der Umwelt

Quellen • Senken • Lösungsansätze

Schließen des Kreislaufs: Erfolgreiche Repolymerisation der r-TA



Weitere Projektergebnisse

- » 5 angemeldete Patente, das erste international anerkannt
- » 7 wissenschaftliche Veröffentlichungen und Poster
- » Vielfältige Berichterstattung in Tages- und Fachpresse
- » IFAT 2018
- » 15 neue Vollzeitarbeitsplätze





GEFÖRDERT VOM

**Bundesministerium
für Bildung
und Forschung**

Dankeschön!

Förderkennzeichen: 033R193 A bis F



Carsten Eichert

RITTEC Umwelttechnik GmbH
Feldstraße 29, 21335 Lüneburg
E-Mail: eichert@rittec.eu



Prof. Dr.-Ing. Stephan Scholl

TU Braunschweig
Institut für Chemische und Thermische Verfahrenstechnik
Langer Kamp 7, 38106 Braunschweig
E-Mail: s.scholl@tu-braunschweig.de