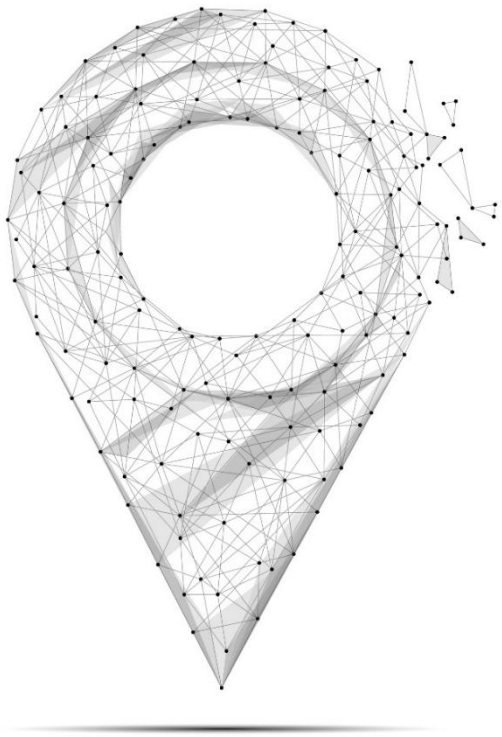
»EPSolutely – Styropor im Kreislauf«

Dipl.-Ing. Stephan Keckeis
Projektleiter Logistik und Supply Chain Management
Fraunhofer Austria Research GmbH

Agenda



1. Warum ist Recycling von expandiertem Polystyrol (EPS) wichtig?
2. Welchen Beitrag leistet das Projekt EPSolutely?
3. Welche Materialstränge müssen betrachtet werden?
4. Welche Partner sind am Projekt involviert?
5. Welche Chancen ergeben sich für die Industrie?

Ausgangssituation

Was ist Expandiertes Polystyrol (EPS)?

Expandiertes Polystyrol ist ein überwiegend geschlossenzelliger harter Schaumstoff, hergestellt durch Wärmebehandlung eines expandierbaren Polystyrolgranulates. Es enthält zu 98 % Luft, die restlichen zwei Prozent sind Polystyrol, das die Luft umschließt.

https://styropor.at/produkt/was-ist-styropor/.; https://newsroom.kunststoffverpackungen.de/2024/01/29/eps-fakten-gegen-plastikdiskriminierung/

Ausgangssituation

Welchen Handlungsbedarf gibt es?

EPS-Recycling in Österreich

- Österreich verursacht nach Norwegen und Finnland den meisten EPS-Abfall pro Einwohner in Europa
- Recyclingquote für Bauware beträgt 26%, jene für Verpackungen 56%
- Downcycling (z.B. Styroporbeton, Estrich, Fassadenputz) oder energetische Verwertung führen zu verlorenen Ressourcen und verhindern einen Wertschöpfungskreislauf

Verunreinigungen

- Verunreinigungen durch Flammschutzmittel Hexabromcyclododecan (HBCD) erschweren Recycling zusätzlich

Emissionen

- Emissionen von der Rohstofferzeugung bis zum Eintreffen des Endproduktes beim Endverbraucher verantwortet 60 % des CO2-Ausstoßes der EPS-Produktion

Obwohl Österreich zu den Nationen mit dem **höchsten pro Kopf Verbrauch von EPS** gehört, gibt es aktuell kein zukunftsfähiges Kreislaufwirtschaftskonzept.

EPSolutely – Styropor im Kreislauf

Welche Zielsetzung wird verfolgt?

Das Ziel von EPSolutely ist, 80 % der EPS-Baustellenabfälle, 50 % der EPS-Abbruchabfälle und 70 % der EPS-Verpackungsabfälle in eine kreislauforientierte Wirtschaft zu überführen. Dadurch soll der Primärrohstoffbedarf für die EPS-Produktion durch den wiederkehrenden Einsatz von Sekundärrohstoffen reduziert werden.

EPSolutely – Styropor im Kreislauf

Welche Materialstränge müssen betrachtet werden?

EPS-Verpackungen

- Verpackung von **Kühlschrank, Elektronik** etc.
- 2 kJt getrennt gesammelt, i.d.R. sauber
- 3,8 kJt nicht getrennt gesammelt, ggf. verunreinigt
- Kein Flammschutzmittel

EPS-Baustelle

- Einsatz im **Wärmedämmverbundsystem**, **Flachdach** etc.
- Ca. 50 kJt verbaute Ware, davon ca. 7% Verschnitt bei neuer Dämmung
- Leichte Verunreinigung z.B. durch Staub
- Flammschutzmittel PolyFr

EPS-Abbruch

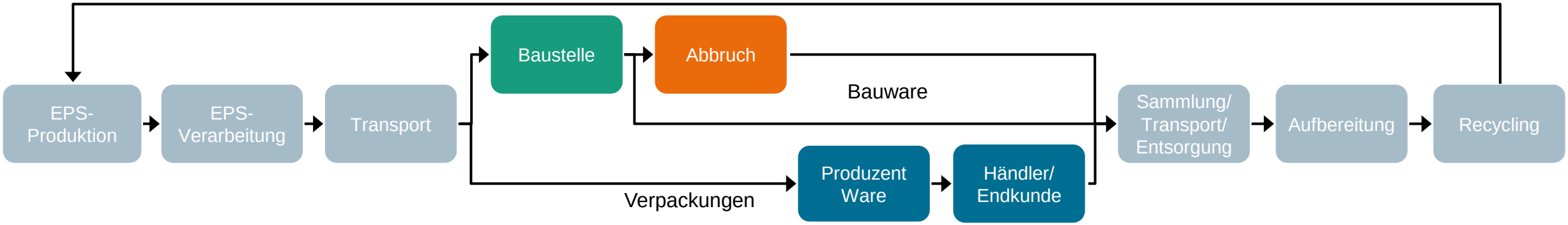
- Einsatz im **Wärmedämmverbundsystem**, **Flachdach** etc.
- 5,1 kJt in 2022 (Peak: 14 kJt in 2045)
- Starke Verunreinigung z.B. durch Putz, Armierungsgitter, Kleber, Staub
- Vor 2015: Flammschutzmittel HBCD

Quellen: Eigene Hochrechnungen, GPH, Conversio Studie 2021 „THE EPS INDUSTRY'S JOURNEY TOWARDS CIRCULARITY“, STREC Studie 2016 „EPS/XPS Recycling Baubereich“

EPSolutely
Styropor im Kreislauf.

EPSolutely – Styropor im Kreislauf

Welche Partner sind am Projekt involviert?



Projektleitung & wissenschaftliche Begleitung: Fraunhofer AUSTRIA

Kommunikation: KC Kunststoff Cluster

© Fraunhofer Austria

EPSolutely – Highlights

36 erfolgreiche Forschungsmonate

Sammlung von EPS-Verpackungen

Durchführung von Sammeltests inkl. RFID Tags

Durchführung erster Kompaktierversuche

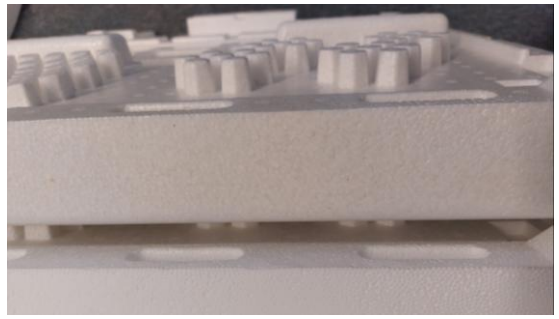
Präsentation der Forschungs-ergebnisse in Buenos Aires

Start der ö-weiten Sammelpiloten

Besichtigung und Sammlung von Abbruchbaustellen

Vielversprechende Aufbereitung in Kopenhagen

Erfolgreiche Aufbereitung von Abbruch EPS



Mechanisches Recycling zu 100% rEPS

EPSolutely – Styropor im Kreislauf

Welche Chancen zeigen sich für die Industrie?

Die Etablierung von Kreislaufwirtschaft bringt auch finanzielle Vorteile!

Gehen Sie Kooperationen ein und arbeiten Sie gemeinschaftlich an geschlossenen Wertschöpfungsketten!

Nutzen Sie Digitalisierungstechnologien für Effizienz und Transparenz!

Glauben Sie an Innovation und Technologie!

Weitere Informationen zum Projekt EPSolutely unter:
https://epsolutely.at/

EPSolutely
Styropor im Kreislauf.

Dipl.-Ing. Stephan Keckeis
Project Manager
Logistic and Supply Chain Management
+43 676 88861683
stephan.keckeis@fraunhofer.at

Fraunhofer Austria Research GmbH
Theresianumgasse 7 | 1040 Wien
Tel: +43 1 504 69 06

office@fraunhofer.at
www.fraunhofer.at

Follow us on