

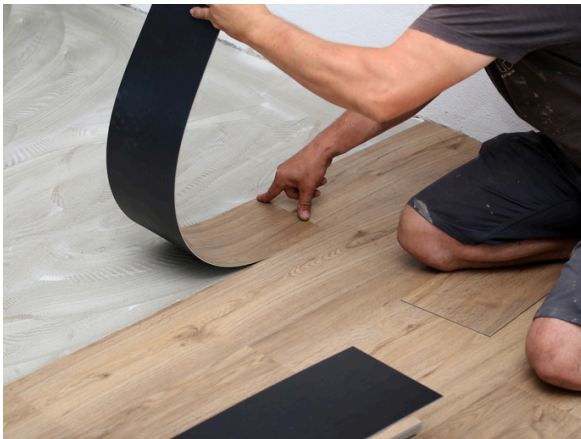
HORIZON
2020

New products from waste PVC flooring and safe end-of-life treatment of plasticisers

Ergebnisse in Kürze

Fußbodenbeläge: Aus alt werde neu

Ein innovatives neues Verfahren gestattet das Recycling und die Wiederverwendung von ausgedienten Weich-PVC-Fußbodenbelägen.



© leomalsam/stock.adobe.com

Bei Europas Übergang zu einer Kreislaufwirtschaft muss auch der Bausektor mitziehen. „Mit der Einführung einer Kreislaufwirtschaft kann der Bausektor mehr Wert aus vorhandenen Mitteln schöpfen und gleichzeitig wertvolle Ressourcen und Materialien in der Wirtschaft halten, die dann nicht auf der Mülldeponie landen“, sagt Martin Schlummer, Forscher am [Fraunhofer-Institut für Verfahrenstechnik und Verpackung IVV](#) .

Entgegen dem Ansatz „Herstellen, Verwenden und Entsorgen“ einer Linearwirtschaft ist eine [Kreislaufwirtschaft](#)  auf „Weiterverwendung, Recycling und Wiederaufbereitung“ ausgerichtet, wobei die Entsorgung den letzten Ausweg darstellt.

Leider wurden einige althergebrachte Baumaterialien entwickelt, ohne ein mögliches Recycling zu erwägen.

Ein Beispiel dafür ist Weich-PVC, ein mit Weichmachern ausgestattetes Material, das seit langer Zeit als Fußbodenbelag Verwendung findet. Da dieses Material

verschiedene Chemikalien enthalten kann, die zum Zeitpunkt der Herstellung gesetzeskonform waren, heute aber stark reglementiert sind, kann das Recycling zur Herausforderung, wenn nicht sogar zur Unmöglichkeit werden.

„Um diese ausgedienten Fußbodenbeläge zu recyceln, müssen wir zunächst die Weichmacher aus dem PVC entfernen, und selbst dann können wir das PVC nur dann verwerten, wenn es uns gelingt, die Phthalatbelastung von 10 bis 20 % auf Konzentrationen unter etwa 1 000 ppm zu senken“, erklärt Schlummer.

Die Folge ist, dass nach dem Gebrauch anfallende PVC-Bodenbeläge nicht recycelt, sondern entweder deponiert oder verbrannt werden.

Unter anderem dank eines innovativen Recyclingverfahrens, das im Rahmen des EU-finanzierten Projekts [CIRCULAR FLOORING](#)  entwickelt wurde, könnte sich das jedoch bald ändern. „Unser Ziel lautete, eine physikalische Recyclingtechnologie zu erproben und im Maßstab zu erweitern, um sowohl Weichmacher zu entfernen und sie außerdem in ungiftige Alternativen umzuwandeln“, fügt Schlummer hinzu, der das Projekt koordiniert.

Vom Fußbodenbelag zum kreislauforientierten Fußbodenbelag

Das Verfahren beginnt mit dem Sammeln von Fußbodenbelagabfällen und deren Zerkleinerung in kleinere Teilchen. Diese Partikel werden dann mit einer speziellen Lösung behandelt, die das PVC von den Weichmachern trennt.

Anschließend werden die Weichmacherverbindungen mittels katalytischer Hydrierung deaktiviert. Diese Verbindungen können dann zu [REACH-konformen](#)  Alternativen wie 1,2-Cyclohexandicarbonsäurediisononylester (DINCH) recycelt werden, einem Weichmacher, der bei der Herstellung von flexiblen Kunststoffen zum Einsatz kommt.

Zudem wird das zurückgewonnene PVC durch maßgeschneiderte Additive veredelt, sodass es für neue Fußbodenbeläge wiederverwendet und erneut auf dem Markt verkauft werden kann.

Das gesamte Verfahren wurde mit Erfolg in einer neuen, hochmodernen technischen Anlage auf dem Gelände von Fraunhofer demonstriert. „Die in dieser Anlage hergestellten kreislauforientierten Bodenbelagprodukte wurden bereits in neue PVC-Bodenbeläge mit sehr guten Eigenschaften integriert“, so Schlummer.

Recycling alter PVC-Bodenbeläge jetzt möglich

Im Rahmen des Projekts wurde deutlich gezeigt, dass ausgedientes PVC, das alte Zusatzstoffe wie etwa Weichmacher enthält, nicht mehr vom Recycling ausgeschlossen werden muss. „Da das Projekt CIRCULAR FLOORING eine nachhaltige, ganzheitliche großtechnische Ressourcenrückgewinnung ermöglicht, trägt es dazu bei, den Kreislauf im Bausektor zu schließen“, erläutert Schlummer abschließend.

Das Projektteam ist gegenwärtig auf der Suche nach Partnern zur Maßstabserweiterung und Kommerzialisierung der Technologie, wobei es sowohl um Investitionen als auch den Betrieb geht. Außerdem laufen Gespräche mit PVC-Lieferanten, die an der Technologie als neuem Zusatz interessiert sind, um recyceltes Harz in ihre eigene Produktpalette zu integrieren.

Schlüsselbegriffe

CIRCULAR FLOORING, PVC-Fußbodenbelag, Recycling, Kreislaufwirtschaft, Bauwirtschaft, Wiederaufbereitung, Wiederverwertung

Entdecken Sie Artikel in demselben Anwendungsbereich



Konzept der grünen Chemie für Medizinprodukteindustrie



Auf kreislauforientierten Pfaden zur nachhaltigen Bekleidungsindustrie und Fischwirtschaft





Holz zur nachhaltigen Lebensmittelverpackung nutzen



Photovoltaik: Den Weg für eine nachhaltige Zukunft bereiten



Projektinformationen

CIRCULAR FLOORING

ID Finanzhilfevereinbarung: 821366

[Projektwebsite](#)



DOI

[10.3030/821366](https://doi.org/10.3030/821366)

Projekt abgeschlossen

EK-Unterschriftsdatum

6 Mai 2019

Startdatum

1 Juni 2019

Enddatum

31 August 2024

Finanziert unter

SOCIETAL CHALLENGES - Climate action,
Environment, Resource Efficiency and Raw
Materials

Gesamtkosten

€ 5 387 768,25

EU-Beitrag

€ 5 387 768,25

Koordiniert durch

FRAUNHOFER GESELLSCHAFT
ZUR FORDERUNG DER
ANGEWANDTEN FORSCHUNG
EV



Germany

Letzte Aktualisierung: 24 Januar 2025

Permalink: <https://cordis.europa.eu/article/id/455792-turning-old-floors-into-new/de>

European Union, 2025

