

# Circular Bio Floor

Fußbodenaufbau aus Biomaterial

<b>Programm / Ausschreibung</b>	Energie- u. Umwelttechnologien, Energie- u. Umwelttechnologien, Technologien und Innovationen für die klimaneutrale Stadt TIKS (früher: Stadt der Zukunft)	<b>Status</b>	laufend
<b>Projektstart</b>	01.05.2024	<b>Projektende</b>	31.08.2025
<b>Zeitraum</b>	2024 - 2025	<b>Projektlaufzeit</b>	16 Monate
<b>Keywords</b>	bio basierte Materialien; Fußbodenaufbau; Abfallholz; mineralisches Bindemittel, Kreislaufwirtschaft		

## Projektbeschreibung

Biomaterialien, oder auch bio-basierte Materialien, bestehen aus natürlichen pflanzlichen Materialien. Mittlerweile ist die Notwendigkeit, Kohlendioxidemissionen, Ressourcenverbrauch und Abfallerzeugung drastisch zu reduzieren, unbestreitbar. Bedenkt man, dass gegenwärtig rund 40 Prozent der gesamten CO<sub>2</sub>-Emissionen auf Bau, Nutzung bzw. Abriss von Gebäuden zurückzuführen ist. Der Fußbodenaufbau ist dabei oft das Bauteil mit der schlechtesten Ökobilanz. Bodenaufbauten gehören zu den am meisten genutzten und beanspruchten Bauteilen eines Gebäudes. Langlebigkeit und gesundheitliche Unbedenklichkeit spielen deshalb für den Nutzer eine große Rolle. Auch Aspekte der Wiederverwertung sollten zukünftig bei der Wahl des Bodenaufbaues berücksichtigt werden. Beispielsweise basiert die Recyclingfähigkeit mehrschichtiger Beläge auf der Trennbarkeit einzelner Schichten.

Bau und Abbruchholz haben in Österreich mit jährlich mit 317.000 Tonnen den größten Anteil an der gesamten Abfallholzmenge von 1,3 Mio. Tonnen. Nur wenige Wirtschaftssektoren wie die Plattenindustrie recyceln relevante Altholzmengen. Hierbei werden sie von synthetischen Klebstoffen und diversen Netz- und Trennmitteln zur Spanplatte verpresst. Diese Spanplatten sind nur bedingt zum Recycling geeignet. 42% der Produktionsreststoffe und Altholzes einer thermischen Verwertung zugeführt. In diesem Projekt wird ein biogenes Baumaterial bestehend aus Produktionsreststoffen der Holzindustrie und einem mineralischen Bindemittel entwickelt. Das mineralische Bindemittel kann durch ein einfaches Verfahren recycelt und erneut reaktiviert werden. Das neu entwickelte biogene Baumaterial soll vor allem im Fußbodenaufbau als Stampf- Schüttung oder als 3D-gedrucktes Trockenestrichelement im Holzbau zum Einsatz kommen. Durch unterschiedliche Mischungsverhältnisse zwischen Holzabfällen und Bindemittel können unterschiedliche Materialeigenschaften erzielt werden. Da das in diesem Projekt entwickelte Baumaterial gegenüber dem Betonestrich eine hervorragende Ökobilanz erzielt trägt es mit dazu bei die CO<sub>2</sub> Emissionen und den Verbrauch von Primärrohstoffen zu reduzieren.

## Abstract

Biomaterials, or bio-based materials, are made from natural plant-based materials. The need to drastically reduce carbon dioxide emissions, resource consumption and waste generation is undeniable. Forty per cent of total CO<sub>2</sub> emissions are

currently attributable to building construction, use and demolition. The floor structure is often the component with the worst ecological balance. Floor structures are among the most utilised and stressed components of a building. Durability and health safety, therefore, play a significant role for the user. Aspects of recycling should also be taken into account in future when choosing the floor structure. For example, multilayer flooring recyclability is based on individual layers' separability. At 317,000 tonnes per year, construction and demolition wood accounts for the largest share of the total waste wood volume of 1.3 million tonnes in Austria. Only a few economic sectors, such as the panel industry, recycle relevant quantities of waste wood. Synthetic adhesives and various wetting and release agents are used in chipboards. These chipboards are only suitable for recycling to a limited extent. 42% of the production residues and waste wood is sent for thermal utilisation. In this project, a biogenic building material consisting of production residues from the wood industry and a mineral binder is being developed. The mineral binder can be recycled and reactivated using a simple process. The newly developed biogenic building material will be used primarily in floor construction as tamped fill or as a 3D-printed dry screed element in timber construction. Different mixing ratios between wood waste and binder can achieve different material properties. As the building material developed in this project achieves an excellent ecological balance compared to concrete screed, it helps to reduce CO<sub>2</sub> emissions and the consumption of primary raw materials.

## **Projektpartner**

- Parastruct GmbH