

LehmKur

Stampflehmwände für den mehrgeschoßigen Wohnbau

Programm / Ausschreibung	FinVn 22/23, Energie- u. Umwelttechnologien, Technologien und Innovationen für die klimaneutrale Stadt TIKS (früher: Stadt der Zukunft)	Status	laufend
Projektstart	01.07.2024	Projektende	30.06.2027
Zeitraum	2024 - 2027	Projektlaufzeit	36 Monate
Keywords	Nutzung von Aushub als Baumaterial; kreislauffähiges Bauen; Stampflehm-Holz-Hybridbauweise; klimaschonende und resiliente Bauweise		

Projektbeschreibung

Gebäudesektor und Bauwirtschaft verursachen geschätzte 37 % der weltweiten energie- und prozessbedingten CO₂-Emissionen. Zudem werden rund 50 % aller entnommenen Ressourcen für die Gebäudeerrichtung benötigt. Auch der massive Einsatz von nur mittels downcycling wiederverwendbarer bzw. von zu deponierenden Materialien in den letzten Jahrzehnten stellt den Bausektor vor große Herausforderungen und Belastungen. Gleichzeitig landet eine erhebliche Menge an Aushubmaterial nach oft langen Transporten auf Deponien. Dabei handelt es sich meist um über viele Jahrtausende entstandenen Boden, der ohne hohen Energieaufwand als Baumaterial verwendet werden kann.

In ihrer Herstellung energie- und emissionsintensive Baumaterialien müssen, um den notwendigen Wandel im Bausektor zu erreichen, durch ressourcenschonende, kreislauffähige und ohne hohen Energieaufwand hergestellte Materialien ersetzt werden. Lehm als geobasierte Ressource erfüllt all diese Voraussetzungen und kann so einen großen Beitrag zum klimaneutralen Bauen leisten.

Der Übergang weg von konventionellen Baustoffe hin zu einer sinnvollen Verwendung von Lehmbaustoffen – idealerweise in Kombination mit nachwachsenden Dämmstoffen – erfordert ein Umdenken in der Baubranche sowie eine Sensibilisierung für die Vorteile und Eigenschaften dieses Baustoffes. Dies umfasst die Entwicklung von geeigneten Konstruktionsmethoden, die Förderung von Forschung und Entwicklung sowie die Schulung von Planer:innen, Bauträger:innen, Bauunternehmen und Handwerker:innen. Durch eine verstärkte Integration von Lehmbaustoffen in den Bauprozessen können der CO₂-Ausstoß reduziert, negative Umweltauswirkungen verringert und gleichzeitig behagliche Gebäude mit gesundem Wohnklima geschaffen werden.

Die Architekturbüros WUP und g.o.y.a. haben gemeinsam mit dem Bauträger GEWOG einen vom wohnfonds ausgeschriebenen Wettbewerb für ein Baufeld in der Wiener Kurbadstraße gewonnen. Es soll dabei eine innovative Bauweise zum Einsatz kommen: Eine tragende Struktur aus sparsam eingesetztem Stahlbeton mit nichttragenden Stampflehm-Holz-Bauteilen als wandbildendes Material, das die Funktion des Wärme-, Schall- und Brandschutzes übernimmt.

Die geplanten Stampflehm-Holz-Bauteile werden erstmals im mehrgeschossigen Wohnbau eingesetzt. Durch eine parallele intensive Beforschung des Bauprojektes mit begleitenden bauökologischen Berechnungen, bauphysikalischen Simulationen und der Dokumentation der erforderlichen logistischen sowie baurechtlich, brand- und schallschutztechnisch Maßnahmen

soll ein Leuchtturmprojekt entstehen, das künftig den Einsatz dieser innovativen Bauweise vereinfachen soll.

Die Reduktion transportinduzierter CO₂-Emissionen, des Abfallaufkommens auf der Baustelle und des Einsatzes CO₂-intensiver Baustoffe durch die Nutzung von Aushubmaterial als Baustoff unterstützt die nationalen Bestrebungen bei der Erreichung der Klimaziele.

Abstract

The building sector and construction industry are responsible for an estimated 37% of global energy and process-related CO₂ emissions. In addition, around 50 % of all resources extracted are required for the construction of buildings. The massive use in recent decades of materials that can only be reused by means of downcycling poses major challenges and burdens for the construction sector. At the same time, a considerable amount of excavated material ends up in landfill sites after often long transports. This is usually soil that has been created over many thousands of years and can be used as a building material without high energy consumption.

In order to achieve the necessary change in the construction sector, energy and emission-intensive building materials must be replaced by resource-conserving, recyclable materials that are produced without high energy consumption. As a geobased resource, clay fulfils all of these requirements and can therefore make a major contribution to climate-neutral construction.

The transition away from conventional building materials towards the sensible use of earth building materials - ideally in combination with renewable insulating materials - requires a rethinking in the construction industry and a sensitisation to the advantages and properties of this building material. This includes the development of suitable construction methods, the promotion of research and development and the training of planners, property developers, construction companies and craftsman. Increased integration of earth building materials in the construction process can reduce CO₂ emissions, minimise negative environmental impacts and at the same time create comfortable buildings with a healthy living environment.

The architect's offices WUP and g.o.y.a., together with the property developer GEWOG, have won a competition organised by the wohnfonds for a building site in Vienna's Kurbadstraße. An innovative construction method is to be used: A load-bearing structure made of sparingly used reinforced concrete with non-load-bearing rammed earth and timber components as wall-forming material, which takes on the function of heat, sound and fire protection.

The planned rammed earth and timber components are being used for the first time in multi-storey residential buildings. Parallel intensive research into the construction project with accompanying building ecology calculations, building physics simulations and documentation of the necessary logistical, building law, fire and sound insulation measures is intended to create a flagship project that will simplify the use of this innovative construction method in the future.

The reduction of transport-induced CO₂ emissions, the volume of waste on the construction site and the use of CO₂-intensive building materials through the use of excavated material as a building material supports national efforts to achieve climate targets.

Projektkoordinator

- IBO - Österreichisches Institut für Baubiologie und -ökologie

Projektpartner

- g.o.y.a. Ziviltechniker GmbH
- GEWOG Gemeinnützige Wohnungsbau- Gesellschaft m.b.H.
- wup ZT GmbH