natuREbuilt

Innovationsnetzwerk für regenerative, rezyklierbare, regionale und resiliente Komponenten im Hochbau

Programm / Ausschreibung	COIN, Kooperation und Netzwerke, COIN Netzwerke 12. Ausschreibung	**Status**	abgeschlossen
Projektstart	01.01.2021	**Projektende**	30.06.2023
Zeitraum	2021 - 2023	**Projektlaufzeit**	30 Monate
Keywords	Ökologisches Bauen, NAWARO, Hochbaukonstruktionen, Ökologie, Baustoffe, Planung		

Projektbeschreibung

Aufgrund von Informationsdefiziten, fehlendem Fachwissen über Anschlüsse, Details, Kombinationsmöglichkeiten und Unsicherheiten bei Langlebigkeit und Kosten bestehen große Hemmnisse in der Verwendung von regenerativen Baustoffen wie Holzfaserwerkstoffe, Hanf, Stroh, Lehm, Kalk, Schafwolle etc. bei AuftraggeberInnen, Baubehörden, Planenden und Verarbeitenden. Dennoch: Die Nachfrage nach diesen Materialien, die Notwendigkeit ihres Einsatzes (Bioökonomie und Kreislaufwirtschaft) steigt, aber Planungshilfen sind kaum vorhanden!

Im Innovationsnetzwerk natuREbuilt schließen sich Expert*innen aus planenden und ausführenden Unternehmen sowie Wissenschaft zusammen mit dem Ziel diese Hemmnisse abzubauen und dadurch den Einsatz von ökologischen Bauweisen im großvolumigen Neubau und in der Sanierung zu forcieren. Bauprodukte, -komponenten und -systeme aus regenerativen, rezyklierbaren und regionalen Rohstoffen werden im Konsortium interdisziplinär betrachtet, good-practice Beispiele gesammelt, Unsicherheiten durch wissenschaftliche, bauphysikalische Untersuchungen beseitigt, innovative, resiliente Konstruktionen entwickelt, BIM-tauglich digitalisiert und in bestehende Datenbanken implementiert. Vorrangiges Ziel ist
- die Entwicklung von ökologischen Konstruktionen für den mehrgeschoßigen Hochbau und die Bereitstellung von bauphysikalisch validierten Kennwerten um Sicherheit für die Anwendung zu herzustellen
- sowie der Aufbau und das Etablieren eines regionalen Innovationshub für ökologisches Bauen in der „Vienna Region“ (NÖ, W, Bgld.) entlang der wirtschaftlichen Wertschöpfungskette.

In einem ersten Schritt wird vorhandenes Wissen inner- und außerhalb des Konsortiums gesammelt. Bereits in der Praxis eingesetzte ökologische Konstruktionen werden kooperativ analysiert und bewertet, Unsicherheiten identifiziert und Forschung- und Entwicklungsbedarf aufgezeigt. Der Fokus des Projekts liegt vor allem auf der Entwicklung von innovativen Kombinationen von regenerativen Baustoffen, um neue und möglichst robuste (= fehlertolerante) Konstruktionen sowohl für Neubau als auch Sanierung (Kombinationen mit herkömmlichen Baustoffen) zu ermöglichen. Diese werden mit vorhandenem Wissen entwickelt, bauphysikalisch untersucht (Hygrothermisch: in-situ an einem Freiland-Prüfstand, im Labor und mittels Simulation, Schallschutz, Brandverhalten), auf ihre Kreislauffähigkeit bewertet und BIM-tauglich digitalisiert und disseminiert.

Die gesammelten Erkenntnisse und Konstruktionen werden in einem Planungsinstrumentarium zusammengefasst, validierte Daten aus den Untersuchungen Planungs-Tools zugeführt und eine Verbreitungs- und Kommunikationsstrategie für die gesamte Branche erarbeitet. Am Projektende soll das Innovationsnetzwerk nachhaltig etabliert sein und ein Konzept für die folgenden Jahre vorliegen.

Abstract

Due to information deficits, lack of expertise on connections, details, combination possibilities and uncertainties regarding durability and costs, there are major obstacles in the use of regenerative building materials such as wood fibre materials, hemp, straw, clay, lime, sheep wool etc. among clients, building authorities, planners and processors. Nevertheless: The demand for these materials, the necessity of their use (bio-economy and recycling management) is increasing, but planning aids are hardly available!

In the innovation network natuREbuilt, experts from planning and executing companies as well as science join forces with the aim of reducing these obstacles and thus promoting the use of ecological construction methods in large-volume new construction and renovation. Building products, components and systems made of renewable, recyclable and regional raw materials are considered in an interdisciplinary way in the consortium, good-practice examples are collected, uncertainties are removed by scientific, building physics investigations, innovative, resilient constructions are developed, digitalised suitable for BIM and implemented in existing databases. Primary goal is
- the development of ecological constructions for multi-storey building construction and the provision of validated characteristic values for building physics in order to establish safety for the application
- and the development and establishment of a regional innovation hub for ecological construction in the "Vienna Region" (Lower Austria, W, Bgld.) along the economic value chain.

In a first step, existing knowledge within and outside the consortium will be collected. Ecological constructions already used in practice are cooperatively analysed and evaluated, uncertainties are identified and research and development needs are pointed out. The focus of the project is primarily on the development of innovative combinations of regenerative building materials in order to enable new and as robust (= fault-tolerant) constructions as possible, both for new buildings and for renovation (combinations with conventional building materials). These will be developed with existing knowledge, examined in terms of building physics (hygrothermal: in-situ on an outdoor test stand, in the laboratory and by means of simulation, sound insulation, fire behaviour), evaluated for their recyclability and digitalised and disseminated in a BIM-compatible way.

The collected findings and designs are combined in a planning toolkit, validated data from the investigations are fed into planning tools and a dissemination and communication strategy for the entire industry is developed. At the end of the project, the innovation network should be sustainably established and a concept for the following years should be available.

Projektkoordinator

- Technische Universität Wien

Projektpartner

- Stauss-Perlite GmbH
- Hirschmugl KG

- ecoplus.Niederösterreichs Wirtschaftsagentur GmbH
- Inndata Datentechnik GmbH
- MAGK aichholzer / klein ZT-OG
- Madame Architects ZT-GmbH
- Kanzian Barbara
- Rudolf Johannes Josef Exel
- Vinzenz Harrer GmbH
- Sonnenklee GmbH
- GRAT - Gruppe zur Förderung der Angepassten Technologie, Center for Appropriate Technology
- Ambrozy Heinz Dipl.-Ing.
- IBO - Österreichisches Institut für Baubiologie und -ökologie
- DPM Holzdesign GmbH
- Raiffeisen-Lagerhaus Zwettl eGen