CBGB

Clay based greening bound - Die Entwicklung von Ton-Modulen zur effektiven und wartungsarmen Gebäudebegrünung.

Programm / Ausschreibung	ENERGIE DER ZUKUNFT, SdZ, SdZ 8. Ausschreibung 2020	**Status**	abgeschlossen
Projektstart	01.10.2021	**Projektende**	31.01.2023
Zeitraum	2021 - 2023	**Projektlaufzeit**	16 Monate
Keywords	Fassadenbegrünung; Ton-Module; Faserverstärkung; Verstärkungsmethoden; Green Wall		

Projektbeschreibung

Das folgende Projekt zielt darauf ab, die Entwicklung von Fassadenbegrünungssystemen auf Tonbasis voranzutreiben. Epiclay hat ein modulares Fassadenbegrünungssystem entwickelt, das auf hohlen Tonmodulen basiert und so konzipiert und optimiert ist, dass es ein ideales Wachstum von pflegeleichten epiphytischen Pflanzen ermöglicht. Die ökologischen Vorteile einer konventionellen Fassadenbegrünung werden mit den ästhetischen und physikalischen Vorteilen von Ton kombiniert, was eine erhöhte Wärmedämmung und Fassadenkühlung ermöglichen. Erste Funktionsprototypen wurden bereits hergestellt, doch um die Serienreife und das richtige Zusammenspiel zwischen Porosität, Stabilität und Wasserspeicherkapazität der Module zu erreichen, sind weitere Forschungen notwendig. Ziel dieses Projektes ist es, die Materialzusammensetzung zu finalisieren und zu testen, wie sie sich verhält - in Zusammenarbeit mit der Universität für Bodenkultur (BOKU), der Technischen Universität Wien und Gmundner Keramik. Im Rahmen dieses Projekts wird der Einfluss der Faserverstärkung auf die Stabilität der Module untersucht.

Aufbauend auf der von Epiclay durchgeführten Forschung ist die erste Phase des Projekts die Literaturrecherche über mögliche Fasern, die in die Materialzusammensetzung und die Verstärkungsmethoden einbezogen werden können. Basierend auf der Forschung werden verschiedene Arten von Modulen hergestellt. Zunächst experimentell durch Epiclay, im nächsten Schritt gemeinsam mit Gmundner Keramik. Der innovative Ansatz von Epiclay wird mit der Erfahrung von Gmundner Keramik kombiniert, der Knowhow-Transfer steht im Mittelpunkt und wird durch einen Vor-Ort-Besuch und Workshops in Gmunden beschleunigt. Basierend auf den gewonnenen Erkenntnissen werden zwei verschiedene Modultypen produziert, um sie zu bewittern, mechanisch zu testen und zu charakterisieren. Der Modultyp wird ermittelt, der in den Tests am besten abschneidet. Eines dieser Module wird begrünt, um seine Eigenschaften mit einem nicht begrünten Modul im stationären Solarsimulator des Austrian Institute of Technology (AIT) zu vergleichen. Abschließend wird eine Life Cycle Analysis durchgeführt von der Joanneum Research Forschungsgesellschaft.

Abstract

The following project aims to further the development of clay-based façade greening systems. Epiclay has developed a modular façade greening system based on hollow clay modules, designed, and optimized to allow ideal growth of low

maintenance epiphytic plants. The ecological benefits of conventional façade greening are combined with the aesthetic and physical advantages of clay, which allows for increased thermal insulation and façade cooling. First functional prototypes have been produced, but in order to achieve series maturity and the right interplay between porosity, stability and water holding capacity of the modules, further research is required. The goal of this project is, to finalize the material composition and to test how it performs - in cooperation with the University of Natural Resources and Life Sciences (BOKU), the Technical University of Vienna (TU Wien) and Gmundner Keramik. The impact of fiber reinforcement on the modules stability will be studied during this project.

Building on the research conducted by Epiclay, the first phase of the project is the literature review of potential fibers to include in the material composition and reinforcement methods. Based on the research, different types of modules will be produced. Firstly, experimentally by Epiclay, in the next step, together with Gmundner Keramik. The innovative approach of Epiclay is combined with the experience of Gmundner Keramik, the transfer of knowhow is center and will be accelerated by an onsite visit and workshops in Gmunden. Based on the findings, two different type of modules will be produced in order to be weathered, mechanically tested, and characterized. The type of modules performing best in the tests will be determined. One of these modules will be greened, to compare its properties to an ungreened module in the stationary solar simulator of the Austrian Institute of Technology (AIT). Finally, a life cycle analysis is carried out by Joanneum Research Forschungsgesellschaft.

Projektkoordinator

- Epiclay Technologies GmbH

Projektpartner

- Gmundner Keramik Manufaktur GmbH & Co KG
- Technische Universität Wien Institut für Werkstofftechnologie, Bauphysik und Bauökologie
- Universität für Bodenkultur Wien Institut für Physik und Materialwissenschaft (IPM)