



aws

Building(s) Tomorrow

Call 2024: geförderte Projekte

Der Inhalt dieser Publikation ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte hinsichtlich der Verbreitung, Vervielfältigung, Übersetzung, des Nachdruckes, der Wiedergabe auf fotomechanischem oder ähnlichem Wege, durch Fotokopie, Mikrofilm oder andere elektronische Verfahren sowie der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen bleiben sowohl bei kompletter als auch bei teilweiser oder auszugsweiser Verwertung der Herausgeberin vorbehalten. Trotz sorgfältiger und gewissenhafter Erstellung dieser Publikation können Fehler oder Irrtümer nicht ausgeschlossen werden. Die schreibenden Personen wie auch die Herausgeberin haften weder für Richtigkeit noch Vollständigkeit dieser Publikation.

Herausgeberin

Austria Wirtschaftsservice Gesellschaft mbH (aws), Rechte Wienzeile 225, 1120 Wien
T +43 1 501 75-0 E office@aws.at www.aws.at

Redaktion

Collin Flesner, aws
Anne Isopp, Architekturjournalistin, www.anneisopp.at

Grafische Gestaltung

Drahtzieher Design und Kommunikation, www.drahtzieher.at

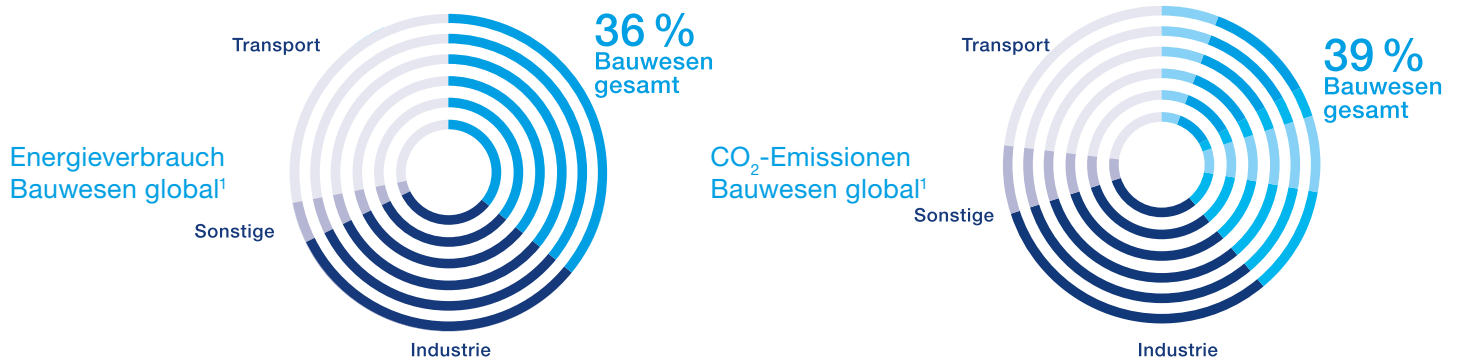
Veröffentlichung

2025



Programm zur Förderung radikaler
und disruptiver Innovationen im
Gebäudesektor aus Mitteln der
Nationalstiftung für Forschung,
Technologie und Entwicklung

Die geförderten Projekte dienen als Best Practice für radikale und disruptive Innovationen im Sektor Gebäude und Bauen. Sie zeigen, welches Potenzial zur Erreichung von Klima- und Umweltzielen im österreichischen Bausektor liegt und wie durch innovative Geschäftsmodelle neue wirtschaftliche Chancen für die Branche generiert werden können.



Motivation und Ausgangslage

Die Bauwirtschaft ist für einen hohen Ressourcenverbrauch, einen hohen Anteil an den globalen Treibhausgasbilanzen, einen hohen Flächenverbrauch und den damit verbundenen Lebensraumverlust von Flora und Fauna verantwortlich sowie für ein hohes Abfallaufkommen.

Der Gebäude- und Bausektor ist verantwortlich für:

- **36 %** des globalen Energieverbrauchs
- **39 %** der globalen CO₂-Emissionen (Stand 2018), davon wiederum **11 %** durch die Herstellung von Stahl, Zement und Glas für den Gebäudebau
- **60 %** des nationalen Aushubmaterials

Ziel der Förderung

Ziel des Förderungsprogramms „aws Building(s) Tomorrow“ ist es, Unternehmen und Forschungseinrichtungen im Bau- und Gebäudesektor zu animieren, disruptive, radikale Ideen in die Praxis überzuleiten. Gefördert werden Projekte, die sich in einer Phase der Validierung des Proof-of-Concept befinden, in der Entwicklung und dem Bau von Prototypen oder schon Pilot- und Demonstrationsmaßnahmen durchführen.

Durch Inklusion von Universitäten und sonstigen Forschungseinrichtungen soll die Kooperation zwischen akademischer Forschung und Markt gestärkt werden. Langfristig soll die Innovationskultur in der Baubranche inspiriert und angefacht werden.

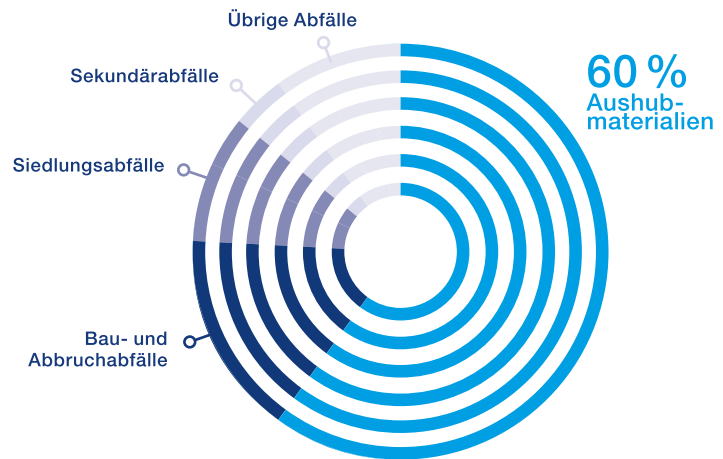
Radikale und disruptive Lösungen

In der Klimakrise werden insbesondere radikale und disruptive Lösungen gesucht. Die schrittweise Weiterentwicklung von Produkten, wie sie derzeit üblich ist, ist zu langsam, um das Net Zero der Europäischen Union bis 2050 erreichen zu können. Die Dringlichkeit und die Grundvoraussetzung, fossile Brennstoffe gänzlich zu vermeiden, erfordern radikale Innovationen und disruptive Geschäftsmodelle.

Radikale und disruptive Innovationen entstehen oft nicht in der F&E-Abteilung von bestehenden Unternehmen, sondern durch Neueinsteiger wie Start-ups und Spin-offs. Diese können dazu beitragen, Nachhaltigkeit in der Bauwirtschaft zu fördern, Digitalisierung zu forcieren und den Bauprozess insgesamt zu verbessern.

¹ International Energy Agency (2019): Global Status Report for Buildings and Construction

Abfälle in Österreich:
77,4 Mio. Tonnen²



Die Initiative „aws Building(s) Tomorrow“ wurde 2024 ins Leben gerufen und zielt darauf ab, radikale und disruptive Innovationspotenziale im Gebäude- und Bausektor zu mobilisieren und zu unterstützen, mit dem Ziel, Innovationen und Entwicklungen aus der Forschung in die Marktumsetzung zu bringen.

Geförderte Projekte

Für die Förderung „aws Building(s) Tomorrow“ konnten sich Start-ups, Unternehmen in Gründung, KMUs, Großunternehmen sowie Forschungseinrichtungen im Rahmen ihrer nicht-wirtschaftlichen Tätigkeit in Kooperation mit einem der vorgenannten Unternehmen bewerben.

Die Programmlaufzeit ist von Anfang 2024 bis Ende 2026. Die Förderung erfolgt auf maximal 12 Monate und mittels nicht rückzahlbarer Zuschüsse von bis zu 100.000 Euro.

Es wurden 18 Projekte gefördert, die diesen vier Überthemen zugeordnet werden können:

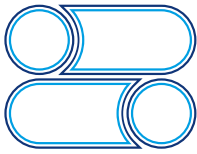
- Neuartige Baustoffe und Bauweisen
- Kreislauffähiges Bauen durch Materialtrennung, Wiederverwendung und Recycling
- Bausysteme zur energetischen Sanierung von Gebäuden
- Digitale Werkzeuge für ein nachhaltiges Planen und Bauen

Auf den folgenden Seiten werden sieben Projekte ausführlicher vorgestellt. Eine Zusammenstellung aller geförderten Projekte finden Sie ab Seite 22.

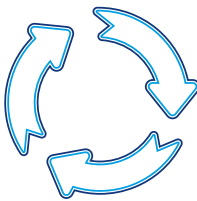
² Umweltbundesamt (2021): Die Bestandsaufnahme der Abfallwirtschaft in Österreich, Statusbericht 2023 für das Referenzjahr 2021



aws Building(s) Tomorrow



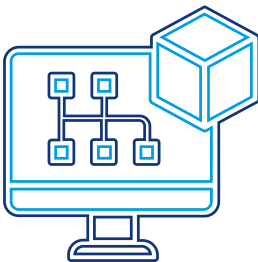
**Neuartige Baustoffe
und Bauweisen**



Kreislauffähiges Bauen
durch Materialtrennung,
Wiederverwendung und
Recycling



**Bausysteme zur
energetischen Sanierung
von Gebäuden**



Digitale Werkzeuge
für ein nachhaltiges
Planen und Bauen



© BauBlocks

BauBlocks

Der All-in-One-Baublock

BauBlocks ist ein modularer Baustein, der Tragstruktur, Isolierung sowie Innen- und Außenbeplankung in einem einzigen vorgefertigten Element vereint. Die Blöcke sind so konzipiert, dass sie vor Ort leicht ineinandergreifen, was die Montage vereinfacht und die Bauzeit erheblich verkürzt. Durch die Integration mehrerer Gebäudeschichten in einem System bietet BauBlocks eine effiziente und skalierbare Lösung.

Firmenname: **BauBlocks (KBW Technologien FlexCo)**
 Firmenstandort: **Wien**
 Website: **www.bau-blocks.com**
 Projekttitel: **BauBlocks – Circular Construction**
 Schwerpunkt des Projekts: **Kreislaufwirtschaft**
 Mitarbeiter:innen im Betrieb: **2**



Ausgangslage

Die Bauindustrie ist geprägt von zahlreichen Herausforderungen. Dazu zählen eine hohe Materialverschwendung, Arbeitskräftemangel und lange Bauzeiten. Zudem steht die Bauindustrie vor der Herausforderung, ihre CO₂-Emissionen zu reduzieren. BauBlocks soll eine Antwort liefern, indem hierbei Materialien mit geringem CO₂-Ausstoß verwendet werden und der Baustein wie ein Legostein einfach auf- und abgebaut und wiederverwendet werden kann.

Projektidée

BauBlocks sind modulare Bauelemente, die Tragstruktur, Isolierung sowie Innen- und Außenbeplankung in einem einzigen vorgefertigten Element vereinen. Die Blöcke greifen auf der Baustelle mechanisch ineinander, was eine schnelle Montage ermöglicht und gleichzeitig den Rückbau und die Wiederverwendung anstelle eines Abrisses erlaubt.

Die aus Meerwassermineralien und landwirtschaftlichen Nebenprodukten hergestellten BauBlocks bieten eine kohlenstoffarme Alternative zu herkömmlichen Baumethoden. Durch die Integration mehrerer Schichten in einem System vereinfachen sie die Logistik, rationalisieren den Bauprozess und reduzieren den Materialabfall sowohl während der Produktion als auch auf der Baustelle.

Die Vorfertigung spielt eine Schlüsselrolle bei der Effizienz. Die in automatisierten Produktionslinien hergestellten BauBlocks tragen zur Kostensenkung bei und reduzieren den Arbeitsaufwand auf der Baustelle erheblich. Zunächst liegt der Schwerpunkt auf einstöckigen Häusern, später sollen auch mehrstöckige Gebäude gebaut werden.

Indem BauBlocks herkömmliche arbeitsintensive Prozesse durch Vorfertigung ersetzen, bieten sie eine effizientere und nachhaltigere Lösung für den modernen Wohnbau.



„Bei unseren früheren Projekten haben wir aus erster Hand erfahren, wie viel Material verschwendet wird, wie anspruchsvoll die Bauarbeiten sind und wie lange die Projekte dauern. Wir wollten das ändern, indem wir einen vorgefertigten Baustein entwickelt haben, der sich leicht vor Ort zusammensetzen lässt – wie ein Lego-Set.“

Alexandra Blascu, Mitgründerin und Gesellschafterin BauBlocks



dust2insulation

Schaumkeramik aus Filterstaub bzw. Gesteinsmehl zur Wärmedämmung

Durch die Verwendung von reaktionsarmem, kalziumhaltigem Filterstaub beziehungsweise Gesteinsmehl aus der Betonproduktion und dem Abbruch von Baustellen soll eine Schaumkeramik zur Wärmedämmung von Gebäuden hergestellt werden, die vollkommen unbrennbar, wasserunempfindlich, faserfrei und recycelbar ist.

Firmenstandort: **Wien**
 Website: **<https://spumix.com>**
 Projekttitel: **dust2insulation**
 Schwerpunkt des Projekts: **nachhaltige Materialien**
 Mitarbeiter:innen im Betrieb: **6**
 Forschungspartner: **Austrotherm GmbH**



Ausgangslage

Die Firma spumix produziert Schaumkeramiken für Laboröfen. Schaumkeramiken sind leichte feuerfeste Platten, die unbrennbar sind und eine gute Wärmedämmwirkung haben. Nun soll das neuartige Verfahren auch genutzt werden, um Schaumkeramiken für die Wärmedämmung von Gebäuden herzustellen. Dafür will man nicht wie bisher neue Rohstoffe, sondern Filterstäube verarbeiten, die beim österreichischen Dämmstoffhersteller Austrotherm GmbH im Ausmaß von 3.000 bis 5.000 Tonne pro Jahr anfallen. Mit dem Recyceln soll auch die bisherige Praxis der aufwendigen und kostspieligen Deponierung der Filterstäube vermieden werden.

Projektidée

Die Schaumkeramiken für die Wärmedämmung sollen aus dem Filterstaub respektive Gesteinsmehl aus der Betonproduktion bzw. aus dem Abbruch von Baustellen hergestellt werden. Durch das Brennen der Schaumkeramik im Produktionsprozess wird eine Aktivierung des Filterstaubs bzw. Gesteinsmehls möglich, sodass sich die schwach wärmeleitenden und gesundheitlich unbedenklichen Mineralien Wollastonit und Anorthit bilden. Erreicht wird eine neuartige organikfreie keramische Wärmedämmplatte mit einer Dämmwirkung ähnlich wie Mineralwolle, die sowohl innen als auch außen als Gebäudedämmung einsetzbar ist. Damit können jährlich Tausende Tonnen mineralischer Abfall einer sinnvollen Wiederverwertung zugeführt werden, anstatt deponiert werden zu müssen. Zudem ist diese neue Gebäudedämmung auch recycelbar, ganz im Sinne des Cradle-to-Cradle-Prinzips. Technisch unsicher ist, ob die Wärmedämmung zu 100 Prozent aus Filterstäuben herstellbar ist. Es ist die Frage zu klären, in welchem Verhältnis neue Rohstoffe zugeführt werden müssen. Derzeit wird die Wärmedämmung in überschaubaren Mengen in einer Manufaktur in Blöcken zu 30 x 20 x 10 cm hergestellt, in Zukunft soll dies in größeren Dimensionen in einer automatisierten Fertigung geschehen. Im Rahmen des Förderprojekts wird die Wärmedämmung auch an einem Testgebäude montiert und die Dämmwirkung gemessen.



„Ich möchte einen Beitrag leisten fürs Energiesparen und für mehr Nachhaltigkeit, indem wir ein Material entwickeln, das den Wärmeverlust von Gebäuden reduziert und zugleich aus recyceltem Material besteht.“

Matthias Rath, Gründer und Geschäftsführer spumix



Orbis

Anbaumaschine zum selektiven Rückbau von Wärmedämmverbundsystemen

Orbis ist eine Anbaumaschine, die auf der Baustelle Wärmedämmung wirtschaftlich und sortenrein von Gebäuden demontieren soll. Dabei werden Putz, Armierung und EPS/XPS-Dämmungen so voneinander getrennt, dass ein Recyceln der Dämmplatten möglich wird.

Firmenname: **Orbis Development GmbH**
 Firmenstandort: **Oberndorf bei Salzburg**
 Website: –
 Projekttitel: **Orbis**
 Schwerpunkt des Projekts: **Kreislaufwirtschaft**
 Mitarbeiter:innen im Betrieb: **2**
 Kooperationspartner: **Porr Umwelttechnik GmbH, Salzburg Wohnbau GmbH, Austrotherm GmbH, Baumit GmbH**



Ausgangslage

Seit den 1970er-Jahren werden Gebäude mit EPS/XPS-Dämmstoffen gedämmt. Diese Dämmstoffe haben eine begrenzte Lebensdauer und werden derzeit mehr und mehr entsorgt. Pro Jahr fallen in Deutschland 40.000 Tonnen EPS/XPS-Abfälle an, Tendenz steigend.³

Bis dato können die Dämmplatten nur deponiert oder verbrannt werden, da sie im Verbund mit Putz, Armierungsgewebe und Dübeln demontiert werden. Ziel dieses Projekts ist es, ein Verfahren zu entwickeln, welches es ermöglicht, Dämmung, Putz und Dübel schon auf der Baustelle sortenrein voneinander zu trennen, um diese Baustoffe dann recyceln zu können.

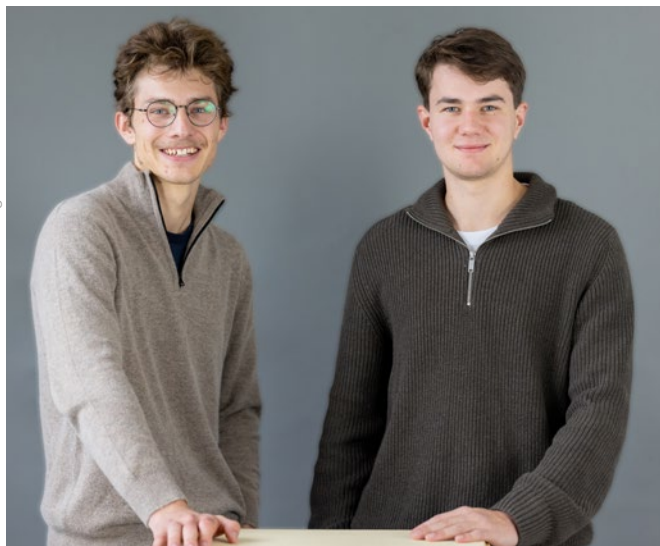
³ Stand 2012, Info Statistisches Bundesamt Deutschland

Projektidée

Es soll eine Anbaumaschine entwickelt werden, die als Aufsatz auf eine Baumaschine und später auf einen Ladekran montiert wird. Diese Anbaumaschine hat zwei Funktionen: Sie zieht erst die Deckschicht, den Putz und das Armierungsgewebe von der Dämmplatte ab. Das kann man sich vorstellen wie eine Folie, die man von einer Glasscheibe abzieht. In einem zweiten Schritt löst die Maschine die EPS/XPS-Dämmung von der Wand ab, indem sie einen Keil zwischen Dämmschicht und Außenwand drückt.

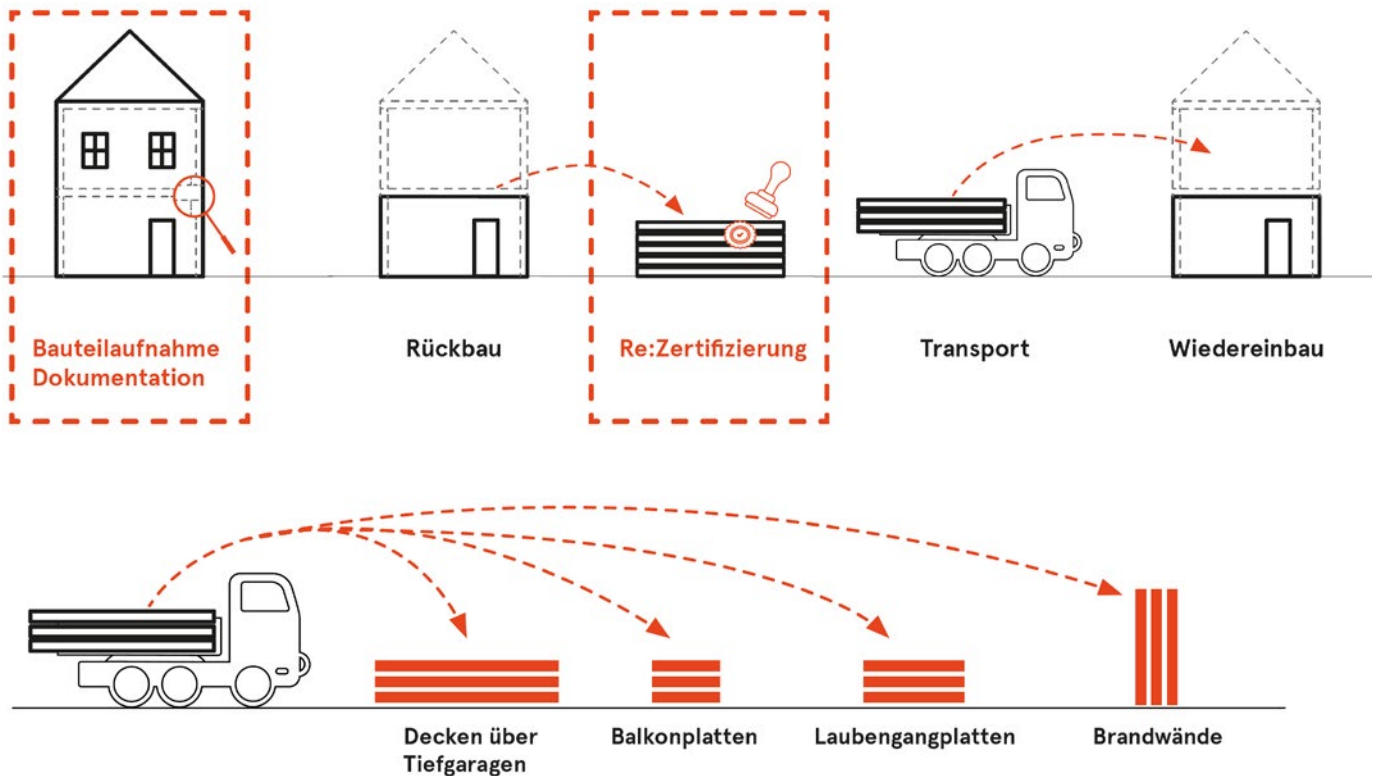
Eine Maschine soll pro Baustelle und Tag die Wärmedämmung von einem Einfamilienhaus abmontieren können – etwa 800 Kilogramm Dämmstoff und 5 bis 6 Tonnen Putz. Getestet wird der Prototyp auf einer Baustelle von Salzburg Wohnen und der Porr.

Entstanden ist die Idee im Zuge einer Diplomarbeit. Paul Spatzenegger und Florian Hinterholzer entwickelten ihr Projekt weiter, wobei ihnen wichtig war, Partner entlang der ganzen Wertschöpfungskette von der Materialproduktion über den Bauunternehmer bis hin zum Gebäudeverwalter in die Produktentwicklung miteinzubinden.



„Es fallen jährlich riesige Mengen Dämmstoffplatten an, die nur mehr auf der Deponie entsorgt oder verbrannt werden können. Wir entwickeln ein Verfahren, das eine sortenreine Trennung ermöglicht und so den Materialkreislauf schließt.“

*Paul Spatzenegger und Florian Hinterholzer,
 Gründer und Gesellschafter Orbis
 Development GmbH*



re:concrete

Wiederverwendung von Stahlbeton-Bauteilen

Durch die Wiederverwendung von Stahlbeton-Bauteilen, die aus dem Rückbau bestehender Gebäude oder aus einer mangelhaften Produktion stammen, soll eine nachhaltige Alternative zu herkömmlichen, ressourcenintensiven Bauprozessen geschaffen werden. Anstatt den Stahlbeton zu schreddern und im Straßenbau zu verwenden, werden bei re:concrete ganze Stahlbeton-Bauteile wiederverwendet.

Firmenname: **einszueins architektur ZT GmbH, materialnomaden GmbH**
 Firmenstandort: **Wien**
 Website: **www.einszueins.at**
 Projekttitel: **re:concrete**
 Schwerpunkt des Projekts: **Wiederverwendung von Stahlbeton-Bauteilen**
 Mitarbeiter:innen im Betrieb: **23**



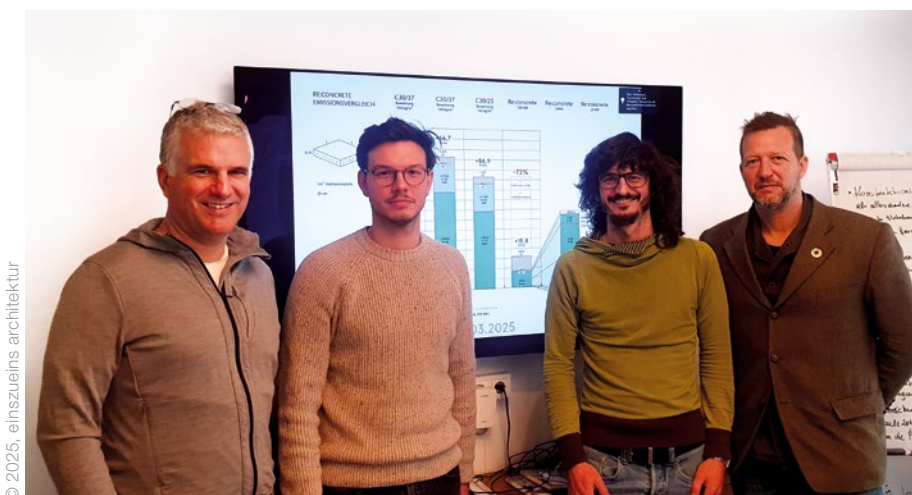
Ausgangslage

Die Baubranche ist für etwa 39 % der globalen CO₂-Emissionen verantwortlich – allein die Zement-, Stahl- und Glasherstellung produziert in etwa 11 %.

Am Weg in Richtung Klimaneutralität liegt somit im Bau- und Gebäudesektor ein enormer Hebel, die globalen CO₂-Emissionen durch alternative Produkte und Prozesse drastisch zu senken. Ein wichtiger Impuls, um den Einsatz CO₂-intensiver Baustoffe und Prozesse zu minimieren, ist der vermehrte Einsatz von nachwachsenden Rohstoffen (Nawaros) und die Substitution neuer Stahlbeton-Bauteile. In jedem Gebäude aber gibt es Bauteile, die aus statischen Gründen oder Brandschutzgründen aus Stahlbeton sein müssen. Die Verwendung von recyceltem Beton führt nur zu einer geringen Einsparung von CO₂-Emissionen. Wird hingegen ein bereits vorhandenes Stahlbeton-Bauteil weiterverwendet, können 70–90 % der CO₂-Emissionen eingespart werden.

Projektidée

Unser Ziel mit re:concrete ist die Wiederverwendung bereits verbauter Stahlbeton-Bauteile als tragende Elemente. Sie können gut als Balkon- und Laubengangplatten oder für Brandwände wiederverwendet werden, da die Stahlbeton-Bauteile häufig standardisierte Größen und Formen aufweisen und sie bei diesen Anwendungen nur geringe statische Anforderungen erfüllen müssen. Durch eine enge Zusammenarbeit zwischen Abbruchunternehmen und Statiker:innen soll die Qualität und Sicherheit der rückgebauten Bauteile gewährleistet und ihre Integration in neue Bauprojekte erleichtert werden. Nach einer Bauteilaufnahme, bei der mithilfe der Software RosinA ein Datenblatt entwickelt wird, werden die Bauteile durch Abbruchunternehmen aus den Objekten demontiert. Um ihren Zustand und ihre Eignung für eine Wiederverwendung zu bestimmen, werden die ausgebauten Bauteile einer gründlichen Analyse unterzogen. Es bedarf einer Rezertifizierung der Bauteile nach bautechnischen Qualifikationen, bevor sie zur neuen Baustelle transportiert und dort wieder eingebaut werden. Im Rahmen des aws-Projekts sollen die erforderlichen Arbeitsschritte vom Rückbau bis zum Wiedereinbau von Stahlbeton-Bauteilen unter Berücksichtigung ökologischer, technischer, rechtlicher und wirtschaftlicher Fragen gestaltet und optimiert werden.



„Oft sind Kreislaufwirtschaft und Klimaschutz widersprüchlich. Das muss aber nicht sein. Wir wollen einen Weg aufzeigen, mit welchen Maßnahmen man klima- und ressourcenschonend zugleich bauen kann.“

Markus Zilker, Gesellschafter einszueins architektur



CEPA.Sys

Energiefassade für die serielle Sanierung

CEPA.Sys ist ein hoch wärmegeprägtes Fassadenelement mit integrierter Heiz- und Kühltechnologie. Es bietet eine kostengünstige, kreislauforientierte Komplettlösung zur seriellen Sanierung des Gebäudebestands. Durch minimal-invasive Eingriffe über die Gebäudehülle wird das Bestandsgebäude energetisch und technisch in einen Neubaustandard transformiert.

Firmenname: **TOWERN3000 Projekt- & Medien-agentur GmbH**

Firmenstandort: **Schladming**

Website: **www.towern3000.at (Unternehmen)**
www.cephasolutions.com (Technologie)

Projekttitel: **CEPA® Sys.**

Schwerpunkt des Projekts: **Technologie zur Dekarbonisierung des Gebäudebestands**

Mitarbeiter:innen im Betrieb: **3**

Kooperationspartner: **Knauf Insulation GmbH, Allface Befestigungstechnologie GmbH, Agrob Buchtal GmbH, B+M Newtec GmbH, Klaus Zidek GmbH, Pasteiner GmbH, METAFLEX Kanttechnik GmbH**

Forschungspartner: **AEE INTEC, Sozialbau AG, Rottenmanner Siedlungsgenossenschaft, ecoplus**



Ausgangslage

Rund 50 Prozent aller Gebäude in Österreich sind älter als 50 Jahre, zwei Drittel davon benötigen eine umfassende energetische Sanierung. Die Transformation bestehender Gebäude in klimaneutrale und volatile Energiesysteme stellt jedoch eine große Herausforderung dar: Herkömmliche Sanierungsmaßnahmen sind zeitaufwendig, beeinträchtigen das Wohnumfeld und finden wenig Akzeptanz bei Bewohner:innen. Zudem fehlen Fachkräfte, um eine Steigerung der erforderlichen Sanierungsrate zu erreichen.

Das Projekt CEPA.Sys basiert auf der CEPA-Energiefassade, welche in einer kooperativen Forschungsarbeit von TOWERN3000 und dem Forschungsinstitut AEE INTEC entwickelt und bereits erfolgreich an realen Gebäuden implementiert und umgesetzt wurde. Mit CEPA.Sys soll ein weiterer Paradigmenwechsel in der ganzheitlichen thermisch-energetischen Sanierung erfolgen, indem das bewährte CEPA-Energiesystem in vorgefertigte Holz-Fassadenelemente integriert wird.

Projektidée

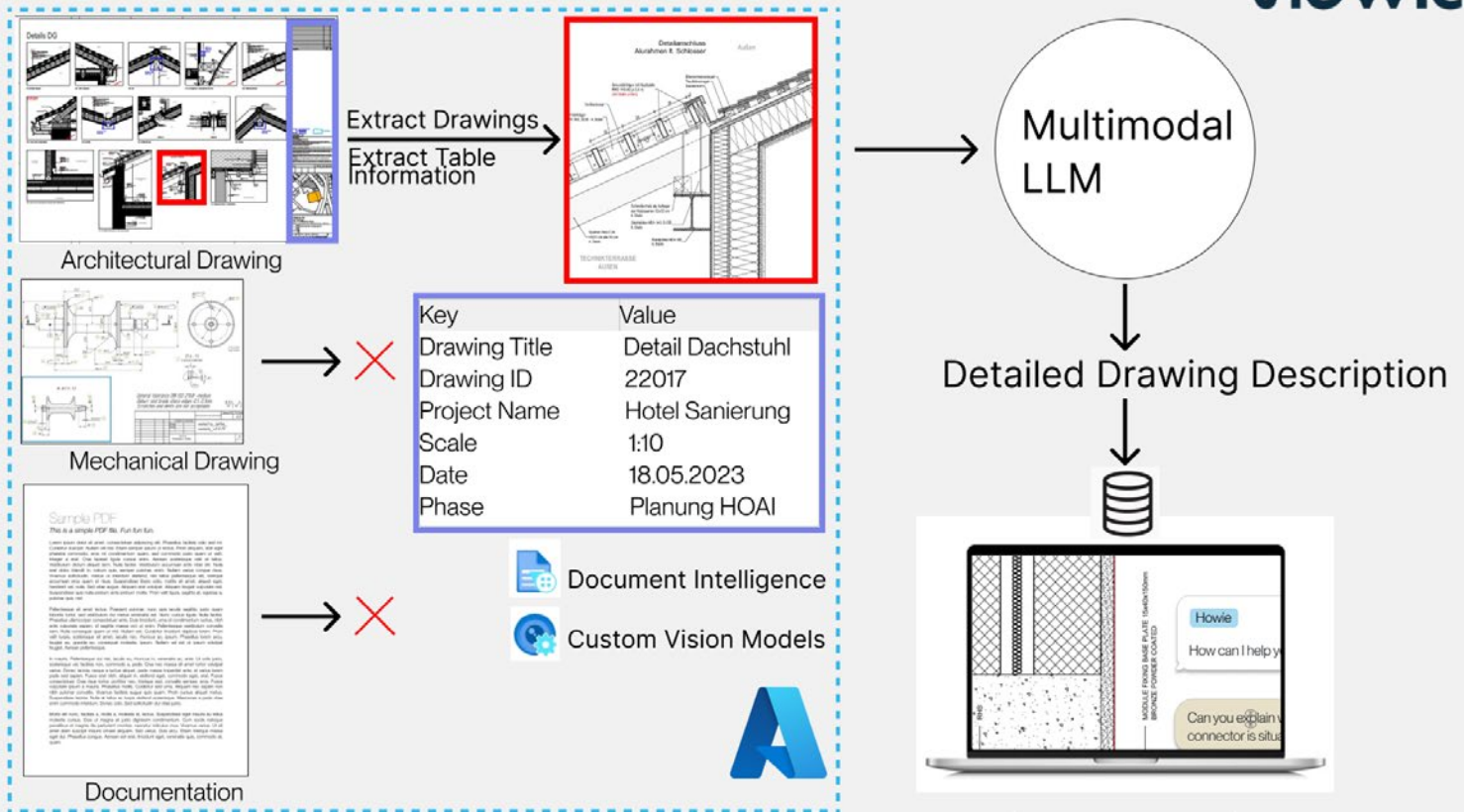
CEPA.Sys ist eine innovative Energiefassade mit integrierter Wandheizung, die eine serielle und minimal-invasive Sanierung ermöglicht – ohne dass Bewohner:innen ihre Wohnungen verlassen müssen. Die Fassadenelemente werden auf die bestehende Wand aufgebracht, wobei die Gebäudemasse von außen erwärmt oder gekühlt und als Speichermasse genutzt wird. Ein effizienter thermischer Kontakt zwischen der Flächenheizung und der Wand ermöglicht eine optimale Wärmeübertragung über die gesamte Wandtiefe. Die großflächige Wärmeverteilung erlaubt eine Umstellung auf Niedertemperaturheizsysteme wie Wärmepumpen. Die Aktivierung der bestehenden Speichermassen verbessert die Nutzung volatiler erneuerbarer Energieträger und sorgt für hohen Komfort und Versorgungssicherheit. Die multifunktionalen und seriellen Fassadenelemente werden industriell in hoher Umsetzungsqualität vorgefertigt, wodurch eine schnelle und nicht-invasive Montage auf der Baustelle möglich ist. Dadurch entfällt eine kosten- und zeitintensive Erneuerung der bestehenden Energieverteil- und Abgabefruchtur in Gebäude. Das CEPA.Sys-System stellt somit eine wirtschaftliche und kreislaforientierte Komplettlösung dar.



„Unsere Lösung ermöglicht eine schnelle, minimal-invasive und energieeffiziente Sanierung von Gebäuden. Damit begegnen wir den zentralen Herausforderungen des Sanierungsmarkts und leisten einen nachhaltigen Beitrag zur Dekarbonisierung des Gebäudebestands.“

Thomas Buchsteiner, Gründer und Gesellschafter TOWERN3000

Thomas Ramschak, Prokurist und Head of R&D/Product Management TOWERN3000



Howie

AI Co-pilot for Sustainable Construction

Howie ist eine KI-basierte Software für Architekt:innen, die sich auf das automatische Verstehen von Texten, Bildern und technischen Zeichnungen konzentriert. Sie verbessert das Informationsmanagement in Architekturbüros, indem die Software ohne großen Zeitaufwand Wissen aus den firmeneigenen Baudaten extrahiert und dabei hilft, nachhaltigere Designentscheidungen zu treffen.

Firmenname: **Howie FlexCo**
 Firmenstandort: **Wien**
 Website: **<https://howie.systems>**
 Projekttitel: **Howie – AI Copilot for Sustainable Construction**
 Schwerpunkt des Projekts: **Digitalisation, Future of Work, AI**
 Mitarbeiter:innen im Betrieb: **5**
 Kooperationspartner: **Investment von Pi Labs London**



Ausgangslage

In großen Architekturfirmen verbringen Mitarbeiter:innen im Schnitt acht Stunden pro Woche, um nach Details, Bildern und Projektinformationen zu suchen. Wie wurde das Detail früher gelöst? Was wurde vereinbart? Das Durchsuchen der Server, der E-Mails nach Informationen sowie das Öffnen von Daten sind zeitaufwendige Tätigkeiten. Das Ziel ist, mit einer neuen Technologie das Informationsmanagement in der Firma zu verbessern, die oben genannten Aufgaben effizienter zu gestalten und die Software in großen Firmen (Architektur-, Ingenieur- und Planungsabteilungen von Bauunternehmen) zu implementieren.

Projektidée

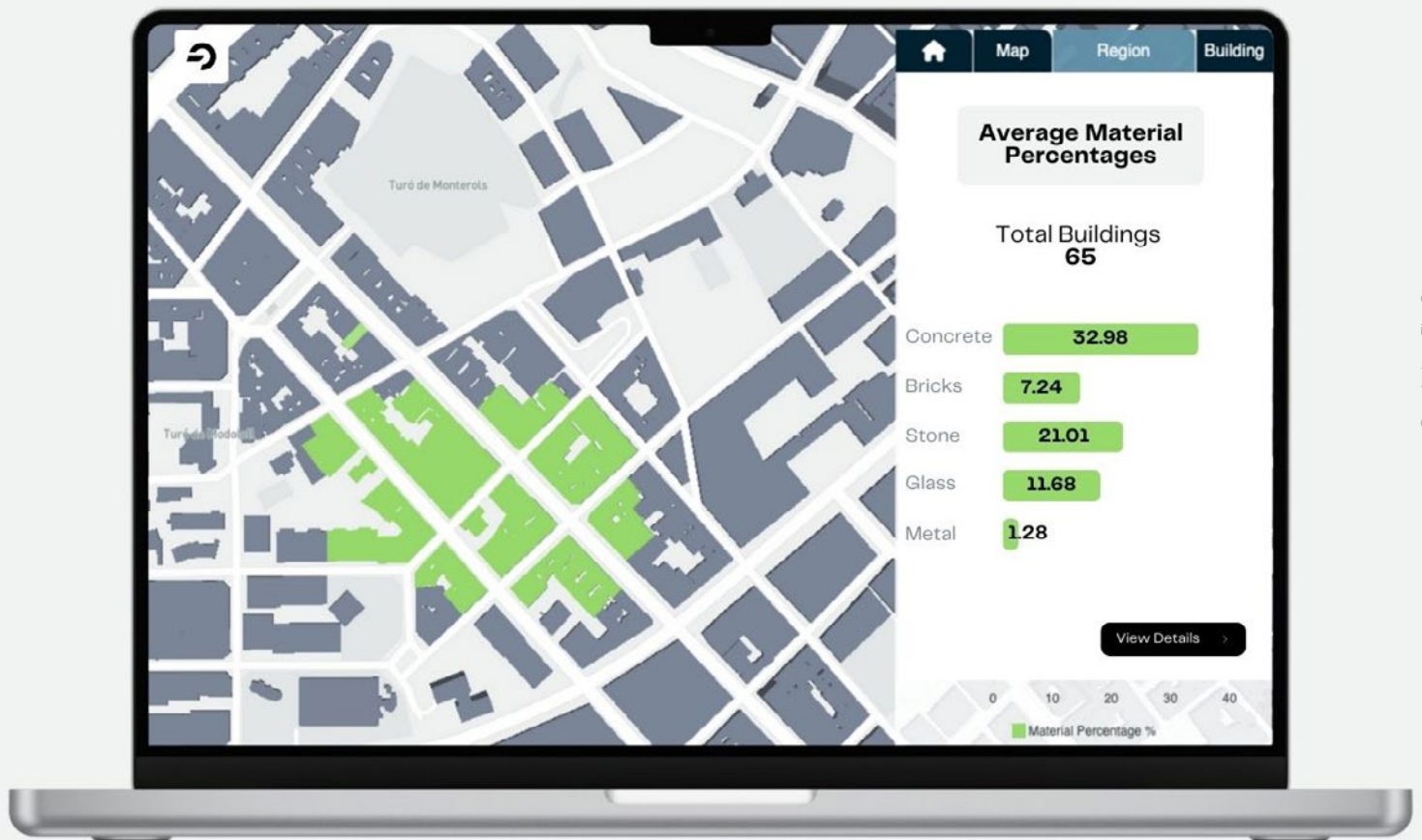
Der Name Howie setzt sich zusammen aus „How“ und „Wie“. Howie stellt eine Verbindung zu allen bereits genutzten Datenquellen her und bietet eine leicht zu bedienende zentrale Ebene. Howie kopiert keine Informationen, sondern katalogisiert sie und bildet so eine Business-Intelligence-Ebene für das Büro. Die Software analysiert Daten in E-Mails, Zeichnungen und Berichten sowie die umfangreichen Archive der vergangenen und aktuellen Projekte und erstellt dabei einen leicht durchsuchbaren „Knowledge Hub“.

Howie nutzt dafür modernste Technologien und macht sich die Leistungsfähigkeit von maschinellem Lernen (ML) und Künstlicher Intelligenz (KI) zunutze, um Texte, Bilder und technische Zeichnungen, die für die Bauvorbereitung von entscheidender Bedeutung sind, automatisch zu verstehen und zu interpretieren. Dies stellt eine erhebliche Verbesserung gegenüber herkömmlichen Methoden dar, die oft eine manuelle Interpretation erfordern, die anfällig für menschliche Fehler ist. Darüber hinaus zielt Howie darauf ab, eine Nachhaltigkeitsdatenebene hinzuzufügen, die den Planungsteams in der Bauvorbereitung hilft, fundiertere und damit nachhaltigere Planungsentscheidungen zu treffen.



„Ich habe vorher in einer großen, global agierenden Architekturfirma gearbeitet und war frustriert, wie ineffizient der Arbeitsprozess ist. Nicht alle Herausforderungen in der Architekturbranche können durch Technik gelöst werden. Aber mein persönliches Ziel ist, den Arbeitsprozess in den Firmen effizienter zu gestalten und dafür eine Organisationssoftware aufzubauen.“

Ewa Lenart, Gründerin und Gesellschafterin Howie FlexCo



Urban Mining Screener (UMS) **Prototyp zur Analyse des Gebäudebestands**

Urban Mining Screener (UMS) ist eine Softwarelösung, die die Materialien eines Bestandsgebäudes bewertet. Die digitale Schätzung der Materialität und des Volumens ermöglicht eine genaue und effiziente Planung von Abriss und Renovierung und unterstützt die Etablierung geschlossener Ressourcen-Kreisläufe.

Firmenname: **revitalyze FlexCo**
 Firmenstandort: **Schwaz**
 Website: **<http://www.revitalyze.io>**
 Projekttitel: **Urban Mining Screener (UMS)**
 Schwerpunkt des Projekts: **Digitalisierung & Kreislaufwirtschaft**
 Mitarbeiter:innen im Betrieb: **3**
 Forschungspartner: **Technische Universität Graz, Institut für Architekturtechnologie**



Ausgangslage

Die Digitalisierung des Gebäudebestands ist eine große Herausforderung. Innerhalb der Europäischen Union gibt es mehr als 220 Millionen Gebäude, die vor 2001 erbaut wurden. Viele dieser Häuser müssen saniert oder durch einen Neubau ersetzt werden. Man weiß aber nicht genau, welche Materialien darin verbaut sind. Die Datengrundlage ist fragmentiert und intransparent. Für die Etablierung einer Kreislaufwirtschaft in Österreich und darüber hinaus ist jedoch die genaue Kenntnis darüber, welche Bauteile, Baukomponenten oder Baustoffe mit welchen Eigenschaften zu welchem Zeitpunkt und wo abrufbar sind, von essenzieller Bedeutung. Es fehlt bisher an einer Methodik, die Menge und Art der anfallenden Materialien im Vorhinein realistisch abschätzen zu können.

Projektidée

Es soll eine Software entwickelt werden – der Urban Mining Screener (UMS) –, die die in einem Gebäude vorhandenen Materialien identifiziert, quantifiziert und eine effiziente Rückgewinnung und ein Recycling ermöglicht. Die Software hilft dabei, den Zustand und die Zusammensetzung der vorhandenen Materialien zu beurteilen und Entscheidungen für den Erhalt, Austausch oder die Modernisierung des Gebäudes zu treffen. Zukünftig integriert in bestehende BIM-Modelle von Bestandsgebäuden, komplettieren die Materialdaten die Datengrundlage und ermöglichen eine genaue Lebenszyklusbetrachtung. Gerade in urbanen Räumen kann durch ein systematisches Stoffstrommanagement mit z. B. einer hochwertigen Verwertung vor Ort der Einsatz von Primärmaterialien und Transporten verringert werden.

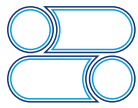
Zur Abschätzung der Materialmengen werden standardisierte Kennwerte verwendet, die sich auf das Volumen oder die Fläche des Gebäudes beziehen. Die entwickelten Kennwerte werden mit geometrischen Gebäudedaten aus 3D-Stadtmodellen verknüpft und dienen als Datengrundlage. Aufbauend auf der Datengrundlage soll ein Tool entwickelt werden, das in der Lage ist, Muster zu erkennen und Vorhersagen zu treffen.



„Wir sind ein Start-up und beschäftigen uns mit der Wiederverwendung von Bauteilen. Wir müssen die Gebäude als wertvolle Rohstofflager sehen und diese im Sinne der Kreislaufwirtschaft hochwertig recyceln. Dafür wollen wir eine Software entwickeln, die die Materialien analysiert und bewertet.“

David Plaseller, Mitgründer und Gesellschafter revitalyze FlexCo

Übersicht aller geförderten Projekte



Neuartige Baustoffe und Bauweisen

→ Seite 8

BauBlocks

Der All-in-One-Baublock

Eingereicht durch **KBW Technologien FlexCo**
www.bau-blocks.com

→ Seite 10

dust2insulation

Schaumkeramik aus Filterstaub bzw. Gesteinsmehl zur Wärmedämmung

Eingereicht durch **Spumix Dämmstoffe GmbH**
<https://spumix.com>

Fine Bio Fireboard

Biobasierte Dämmplatten für den Brandschutz mit karbonatisierten Recyclingfeinanteilen

Um den Anteil an Primärrohstoffen in Biokompositen zu reduzieren oder zu ersetzen, besteht das neue Dämmmaterial zu einem großen Teil aus karbonatisierten Feinanteilen, einem Restprodukt, das während der Rezyklierung mineralischer Baurestmassen anfällt. Das neue Dämmmaterial besitzt eine hohe Brandfestigkeit und ist für Gebäude mit hohen Sicherheitsanforderungen geeignet.

Eingereicht durch **Hempstatic GmbH**
<https://hempstatic.at>

Holz.Ton.Klimadecke

Klimadecke aus Holz und Ton zum aktiven Kühlen in Wohnbauten

Die Holz-Ton-Klimadecke ist eine vorgefertigte Decke mit integrierter Flächenheizung und -kühlung. Sie besteht aus einer tragenden Brettsper Holz- mit Holzfaserplatte und einem Grobputz aus Ton mit den Heiz- und Kühlregistern. So wird in Zeiten zunehmender Sommerhitze ein hochwirksames, aktives und kostengünstiges Kühlen im Wohnbau möglich ohne Bauteilaktivierung oder Klimageräte.

Eingereicht durch **einszueins architektur ZT GmbH**
www.einszueins.at
Konsortialpartner: **Stora Enso Wood Products GmbH**
www.storaenso.com/de-de/products/wood-products

REEDuce – noise protection technologies

Lärmschutzwand aus nachwachsenden Rohstoffen

REEDuce ist eine Lärmschutzwand aus Schilf, Thermoholz und Lehm, die speziell für lärmbelastete städtische Gebiete entwickelt wird. Die Wand besitzt CO₂-speichernde Eigenschaften und trägt zur Förderung der Biodiversität bei. Um die akustischen Eigenschaften zu verbessern, wird ein neuer Absorberaufbau entwickelt, der aus einem „Schilfkuchen“ aus Schilf und Lehmkleber besteht.

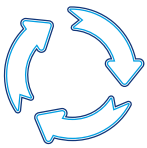
Eingereicht durch **REEDuce – noise protection technologies EU**
www.reeduce-noise.com

Zementfreies Haus

Wohngebäude ohne Zement und Beton

Ein modernes Wohngebäude soll ohne Zement, Beton und Verbundbaustoffe gebaut werden. Stattdessen kommen überwiegend ökologische Baumaterialien wie Lehm, Holz, Kalk und Stein zum Einsatz. Gesucht werden hierfür insbesondere Lösungen für die Gründung, den Aufbau von Bodenplatten, Wand und Decken sowie die Anschlussdetails.

Eingereicht durch **gbd Lab GmbH**
<https://gbd.group>
Konsortialpartner: **Lehm Ton Erde Baukunst GmbH**
www.lehmtonerde.at



Kreislauffähiges Bauen

durch Materialtrennung, Wiederverwendung & Recycling

CO₂-Storing

Verfahren zur Karbonatisierung feinkörniger mineralischer Abfälle

Das beim Recyclingprozess freigesetzte CO₂ soll in firmeneigenen Trockenmörtelmischungen gebunden werden. Die trockenen, feinkörnigen mineralischen Abfälle eignen sich besonders zur Anreicherung mit CO₂ und werden durch Karbonatisierung stabilisiert und aufgewertet. Verwendet werden die produzierten Materialien in 3D-Druckverfahren oder in konventionellen Verfahren der Bauindustrie.

Eingereicht durch **Parastruct GmbH**
www.parastruct.org

→ Seite 12

Orbis

Anbaumaschine zum selektiven Rückbau von Wärmedämmverbundsystemen

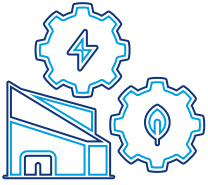
Eingereicht durch **Orbis Development GmbH**

→ Seite 14

re:concrete

Wiederverwendung von Stahlbeton-Bauteilen

Eingereicht durch **einszueins architektur ZT GmbH**
www.einszueins.at
Konsortialpartner: **materialnomaden GmbH**
www.materialnomaden.at



Bausysteme zur energetischen Sanierung von Gebäuden

Behavioural Skins

Reduzierung der städtischen Wärme durch monolithische Gebäudeteile aus Sand

Das Projekt erforscht die Kombination computergestützter Entwurfsmethoden mit Umweltdaten. Die 3D aus Sand gedruckten Gebäudeteile regulieren das Mikroklima des Innenraums und schaffen auf der Außenseite einen grünen Koridoreffekt. Das Bausystem soll in der gesamten Stadt die Energieeffizienz von Gebäuden verbessern und die Lebensqualität durch eine kühlende Wirkung erhöhen.

Eingereicht durch **JOYH Design OG**
www.joyh.eu/research

→ Seite 16

CEPA.Sys

CEPA.Sys-Energiefassade für die serielle Sanierung

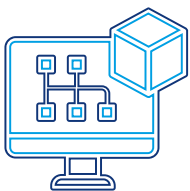
Eingereicht durch **Towern3000 Projekt & Medienagentur GmbH**
<https://towern3000.at>

EnerCube

Vorgefertigtes Wärmepumpen-Dachmodul

Die EnerCube GmbH entwickelt und produziert ein Wärmepumpen-Dachmodul für den seriellen Heizungsaustausch, das in bestehende Kaltdächer integriert werden kann und eine regenerative Alternative zu Gas-Etagenheizungen bietet. Es beinhaltet alle für einen Heizungsaustausch erforderlichen Komponenten von einer hocheffizienten Luftwärmepumpe bis hin zum Heizraum. Das Dachmodul eignet sich besonders für den innerstädtischen Bereich, in dem meist kein Platz für das Aufstellen von Wärmepumpen vorhanden ist.

Eingereicht durch **EnerCube GmbH**
www.enercube.at



Digitale Werkzeuge für ein nachhaltiges Planen und Bauen

→ Seite 18

Howie

AI-basierter Co-pilot zur Planung nachhaltiger Konstruktionen

Eingereicht durch **Howie FlexCo**
<https://howie.systems>

infrared.city

Klimasimulationen mithilfe Künstlicher Intelligenz

infrared.city ist eine Klimasimulation, die eine sofortige Bewertung der Umweltleistung von Gebäuden liefert. Diese ermöglicht eine schnelle Optimierung von Entwürfen im Hinblick auf Nachhaltigkeit. Mithilfe von Künstlicher Intelligenz (KI) werden dabei Klimasimulationen für alle zugänglich und erschwinglich.

Eingereicht durch **Infrared City GmbH**

<https://infrared.city>

KI-Sortiermaschine

Entwicklung eines automatischen Sortierverfahrens für Kleinteile

Damit auf Baustellen verbleibende Kleinteile aus Eisenwaren oder Kunststoff nicht entsorgt, sondern wiederverwendet werden können, wird eine KI-gestützte Sortiermaschine entwickelt. Diese trennt die Kleinteile, identifiziert und klassifiziert sie mittels Künstlicher Intelligenz und legt sie sortiert in Behälter zur Wiederverwendung ab.

Eingereicht durch **Tecsys GmbH**

www.tecsys.at

OptimTwin

Automatisierte BIM-Modellerstellung für den Gebäudebestand

OptimTwin ist ein KI-basiertes Modul, das die automatisierte Erstellung von BIM-Modellen im Gebäudebestand ermöglicht. Hierzu werden diverse Datenquellen – darunter Geodaten, 3D-Scans, Baupläne und technische Bestandsdaten – zu einem präzisen, realitätsgetreuen Digitalen Zwilling verarbeitet. Kunden können so in wenigen Minuten Digitale Zwillinge erzeugen, Gebäude sowie HKL-Anlagen simulieren und daraus umsetzbare Dekarbonisierungs- und Renovierungsmaßnahmen ableiten.

Eingereicht durch **Optimuse GmbH**

www.optimuse.com

RosinA

Digitales Werkzeug zur Bestandsaufnahme von Gebäuden

RosinA ist ein digitales Werkzeug zur Bestandsaufnahme von Gebäuden. Bauteile werden direkt an der Aufnahmequelle erfasst und um materialspezifische Informationen ergänzt. Sie werden in BIM implementiert und in eine Bauteildatenbank überführt. RosinA vereinfacht und beschleunigt die Katalogisierung von Bauteilen, implementiert diese in BIM und optimiert die Wiederverwendung von Materialien.

Eingereicht durch **Harvest MAP eG**

www.harvestmap.at

Konsortialpartner: **Technische Universität Wien (TU Wien), Forschungsbereich Hochbau und Entwerfen, Professur Staufler Hasler**

→ Seite 20

Urban Mining Screener (UMS)

Prototyp zur Analyse des Gebäudebestands

Eingereicht durch **revitalize FlexCo**

www.revitalize.io

Konsortialpartner: **Technische Universität Graz, Institut für Architekturtechnologie**
