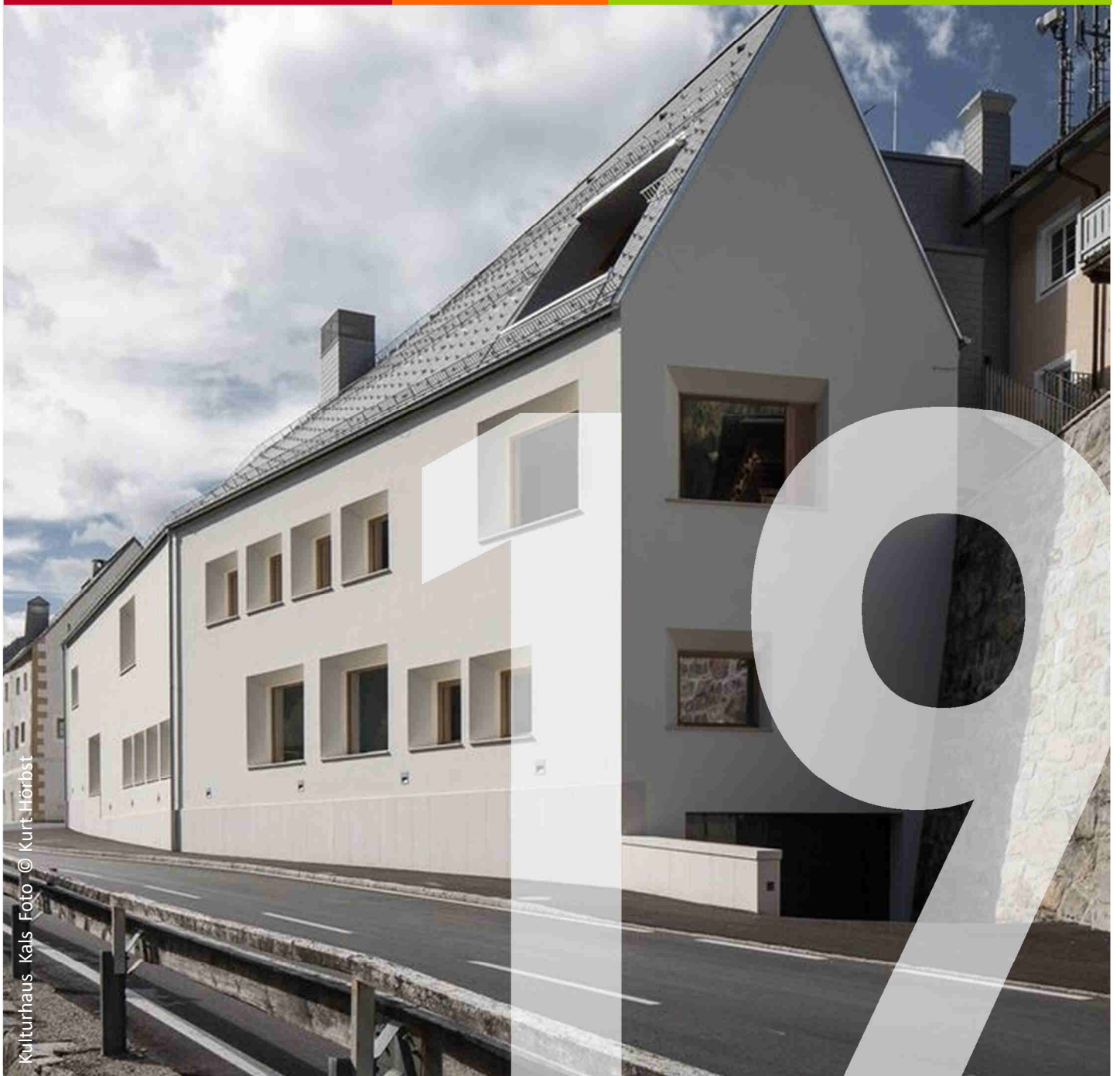


# Jahresbericht Kompetenzzentrum Bauforschung

2019



# Inhaltsverzeichnis Jahresbericht 2019

Vorwort	S 3
Weiterentwicklung des Kompetenzzentrums	S 4
Strategische Ausrichtung	S 5
BRA.IN.Bauforschung 2020	S 6 – 7
Erfolge und Auswirkungen	S 8
abgeschlossene Forschungsprojekte	S 9 - 15
Low Tech	S 10 - 11
Wohnpark Wolfsbrunn	S 12 - 13
O13 Index	S 14 - 15
laufende Forschungsprojekte	S 16 - 23
Hausverstand	S 17
Best Practice BIM	S 18
BTA-Bau PV	S 19
Gebäude als Baustein der E-Zukunft	S 20
Metall- u. Monolithische Fassaden im Lebenszyklus	S 21
BIM Netto-Massen	S 22
The SIM 3D	S 23
geplante Forschungsprojekte	S 24
finanziell unterstützte Forschungsprojekte	S 25
Interessensbekundungen und einzelbetriebl. Projekte	S 26
Öffentlichkeitsarbeit	S 27 – 31
Solid Bautechpreis 2019	S 27
Energy Globe Award Salzburg 2019	S 28
Wissenstransfer und Medienarbeit	S 29
Brennpunkt Alpines Bauen 2019	S 30 -31



Foto ©LMZ/Neumayr

„Die Ergebnisse fallen auf einen fruchtbaren Boden.“

Bmst. Arch. DI Gunther Graupner  
Geschäftsführer KBF

## Wenn Wissenschaft und Praxis an einem Strang ziehen, stellt sich Veränderung ein!

**Lassen Sie uns gemeinsam zurückblicken** auf die ursprüngliche Idee, warum sich eine Branche aktiv dem Themenfeld der Innovation und Forschung stellen sollte und was daraus geworden ist. Ziel war es damals Forschungsideen aus der Praxis zu unterstützen und diese in die Umsetzung zu bringen, bzw. das daraus gewonnene Wissen wieder zurück zu den Unternehmern zu spielen. Aber auch, sich bei strategisch wichtigen Zukunftsthemen für die Branche zu engagieren bzw. aktiv einzubringen.

In diesem Zusammenhang ist uns viel gelungen und mit ca. 20 Projekten, die wir aktiv begleiten bzw. vorbereiten, stoßen wir mittlerweile an unsere Grenzen. Ein tolles Beispiel für die Entwicklung eines kleineren Projektes zu einem großen Vorzeigevorhaben, ist der Wohnpark Wolfsbrunn. Hier wird erstmals in Europa der Themenbereich Heizen und Kühlen mit Bauteilaktivierung im geförderten Wohnbau umgesetzt; und die Dimensionen sind nicht gerade klein mit 14 Reihenhäusern und 22 Generationenwohneinheiten.

Weiters konnten wir das Projekt „Low Tech – Bauen mit Hausverstand“ abschließen und der Branche steht jetzt neben dem Folder auch eine Innovationslandkarte auf unserer Homepage zur Verfügung, in der erstmals bei Projekten Low Tech Aspekte hervorgehoben werden und diese damit als gute Anregung für künftige Projekte dienen können.

Doch auch im Themenbereich der Digitalisierung wird endlich versucht die Erkenntnisse in der Praxis anzuwenden bzw. auch die möglichen Stolpersteine zu bearbeiten. So kümmert sich das Projekt BIM Massen um die Differenzen zwischen werkvertrags- und digitalen Massen. Und das Projekt in Schwoich, Tirol versucht die praktischen Erkenntnisse aus der Umsetzung für Folgeprojekte als Handlungsempfehlung aufzubereiten.

Solche Erfolge sind jedoch niemals alleine zu erzielen und in diesem Zusammenhang möchte ich mich bei all unseren Partner und Unternehmen bedanken, die mit uns gemeinsam diese Themen bearbeiten und vorantreiben. Vor allem aber auch bei meinem Team das sich im letzten Jahr sehr intensiv und erfolgreich mit diesen und vielen anderen Themen auseinandergesetzt hat.

Denn nur so können wir erfolgreiche Veränderung für die Branche erzielen.

Ihr

Gunther Graupner

# Weiterentwicklung des Kompetenzzentrums Bauforschung: Das Kompetenzzentrum als gemeinnützige GmbH - für eine erfolgreiche Zukunft im Bereich praxisnaher Forschung und Innovation.

Die Bauwirtschaft zählt zu einer kleinstrukturierten Branche, da über 50% der Unternehmen unter 50 Mitarbeiter beschäftigen. Die Branche kämpft schon seit Jahren mit einer äußerst geringen Ertragslage, die im Durchschnitt bei 2,2% nach Steuern liegt. In diesem Umfeld ist es, sowohl personell, als auch monetär, äußerst schwer Forschungen oder Innovationen im eigenen Unternehmen voranzutreiben. Diese Funktion übernimmt derzeit häufig die Bau- und Baustoffindustrie. Dabei dienen die Entwicklungen meist in erster Linie den eigenen Interessen und nicht immer den Interessen der gesamten Branche. Umso wichtiger ist es, sich zu vernetzen und gemeinsam branchenrelevante Zukunftsthemen im Sinne der Kleinunternehmen mitzugestalten bzw. zu forcieren.

Das Kompetenzzentrum Bauforschung setzt genau an diesem Punkt an. Es schafft Personalressourcen und die finanzielle Möglichkeit, sich dieses Themenbereiches anzunehmen und gemeinsam mit den Unternehmen Forschungs- und Innovationsprojekte durchzuführen.

**Das Kompetenzzentrum Bauforschung soll im Wesentlichen drei Schwerpunkte für die Baubranche verstärkt bearbeiten:**

## initiieren

Durch die maßgebende Einbeziehung von Unternehmen und Verbänden in die Forschung sollen marktfähige, gewerksübergreifende und anwendungsorientierte Innovationen entwickelt und die Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft und Praxis gestärkt werden. Dadurch soll ein Kooperationsnetzwerk entstehen, auf das die Unternehmen im Bedarfsfall zugreifen können.

## koordinieren

Mit dieser neuen Funktion soll eine koordinierte nachhaltige Entwicklung branchenrelevanter Forschungsthemen vorangetrieben und neue bzw. schon vorhandenen Schwerpunkte auf Bundes- und Landesebene verstärkt bearbeitet werden.

## weiterbilden

Neueste Erkenntnisse und Forschungsergebnisse sollen so aufbereitet werden, dass sie zielgruppengerecht in Workshops, Seminaren und Veranstaltungen in enger Zusammenarbeit mit den BAUAKademien vermittelt werden können. Forschungsergebnisse, Berichte, Projektfolder, Handbücher etc., sind für die Betriebe auf unserer Website unter dem jeweiligen Projekt direkt abrufbar.

## Aufgaben und Angebot:

- Innovative Themen für die Bauwirtschaft erkennen und im Sinne der Bauwirtschaft vorantreiben bzw. aufbereiten.
- Im Rahmen von geförderten Projekten innovative Themen in vertiefenden Forschungsprojekten entwickeln und durchführen.
- Angebot einer Schnittstellen- und Vernetzungsfunktion zwischen den Firmen, wissenschaftlichen Partnern und Förderstellen.
- Durchführung themenorientierter Öffentlichkeitsarbeit durch die redaktionelle Zusammenarbeit mit Fachmedien in Form von:
  - Koordination und Veranstaltung von Presseterminen
  - Erstellung von Fach-Videos
  - Erstellung von Fach-Foldern
  - Ansprechpartnerfunktion für Fachmedien im Bereich der Bauforschung
- Entwicklung eines themenorientierten Wissenstransfers, durch die Erarbeitung und Koordination von bewusstseinsbildenden Veranstaltungen, Workshops, Seminaren und Exkursionen. Weiters durch die Entwicklung von eigenständig durchführbaren Weiterbildungsseminaren für die BAUAKademien.

Das Kompetenzzentrum Bauforschung – eine Einrichtung mit dem Auftrag und der klaren Botschaft, dass Forschung als Thema im Baugewerbe sehr ernst genommen wird und eine wichtige Rolle für die Zukunftsfähigkeit der Branche spielt.

## ▪ Strategische Ausrichtung der GmbH

### 1. Schwerpunktsetzung

### 2. weiterer Ausbau des Serviceangebotes für Firmen

#### Schwerpunktsetzung auf folgende Themen:

##### Speicherwirksame Massen

Derzeit wird das Thema „Speicherwirksame Massen“ in drei Projekten gemeinsam mit Forschungspartnern ausführlich bearbeitet. Im transnationalen Forschungsprojekt „Das Haus als Speicher“, am „Wohnpark Wolfsbrunn“ in NÖ und auch beim Projekt „BTA-Bau PV“ einer Untersuchung zu energieflexiblem Wohnbau im Burgenland.

##### Low Tech , Bauen mit Hausverstand

Inhalt des überregionalen EU-Programms LOW TECH und des Forschungsprojektes „Hausverstand“ in Oberösterreich.

##### Digitalisierung - BEST PRACTICE BIM

Das Thema Digitalisierung wurde im Zuge der Innovationsbefragung als eines der drei Themenfelder identifiziert, in dem das Baugewerbe ein sehr hohes Innovationspotential sieht.

##### Bauprojekt Kindergarten Schwoich

Ein Anwendungsprojekt, erstmals von Planung bis Ausführung als BIM-Konzept durchgeführt und wissenschaftlich begleitet. Ziel: Ein gut dokumentiertes Best Practice-Beispiel im Bereich BIM für die Bauwirtschaft zu erstellen.

Langfristig sollte überlegt werden, wie man den übergreifenden Kompetenzaufbau im Bereich Digitalisierung (Ausbildung/ Forschung/ Recht) weiter in der Bundesinnung forcieren kann.

#### Weiterer Ausbau des Serviceangebotes für Firmen:

##### 1. Online Checkliste Erstberatung

Um gerade in der Startphase von Projekten oder Ideen noch effizienter und eine optimale Beratung zu bieten, können Interessenten über eine Online Erstberatungs-Checkliste für Unternehmen Kontakt aufnehmen.

##### 2. Schriftenreihe jetzt online abrufbar

Mit dem Kompetenzzentrum Bauforschung immer am Puls der Zeit! Alle Forschungsergebnisse sind jetzt auch auf unserer Homepage abrufbar; egal ob Kurzfolder oder Langbericht.

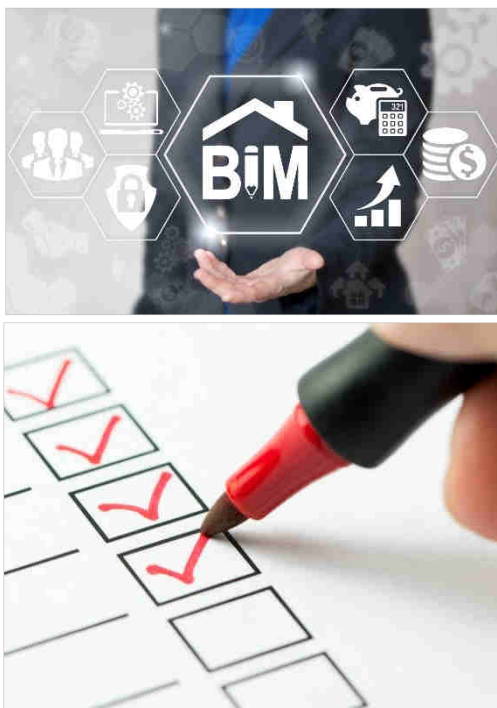
##### 3. Innovationslandkarte jetzt online

Mit der neuen Innovationslandkarte finden Sie Beispielprojekte aus dem Bereich LOW TECH verteilt über ganz Österreich als Ideengeber für Ihr Projekt. Dieser Service soll in den nächsten Jahren auch um andere Themengebiete erweitert werden.

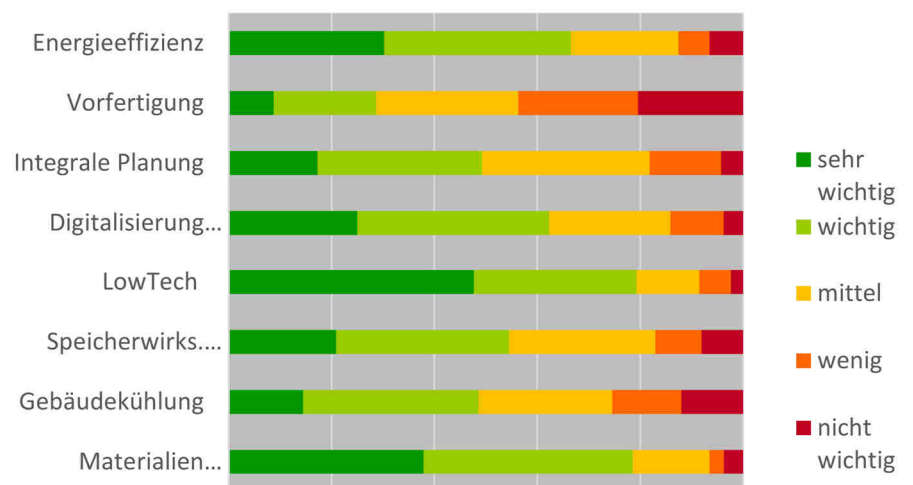
##### 4. Tag der Bauforschung

Als Mitveranstalter des jährlich stattfindenden überregionalen Fachsymposiums „Brennpunkt Alpines Bauen“ setzen wir unseren Schwerpunkt auf die Bauforschung. Ziel der bereits etablierten Fachveranstaltung ist es, interessierte Betriebe sowie Wissenschaft und Stakeholder zu vernetzen und zu informieren.

Dementsprechend wird auch die öffentliche Wahrnehmung des KBF intern als auch extern laufend verbessert.



Welche Innovationsbereiche sind für Sie / Ihr Unternehmen besonders wichtig?



Mitgliederbefragung Auswertungen und Ergebnisse  
332 Antworten 282 (85%) verwertbar



# BRA.IN.Bauforschung 2020

BRANCHENINITIATIVE  
BAUFORSCHUNG 2020

In jedem Betrieb steckt Innovationspotential! Die Brancheninitiative setzt Impulse und trägt zur Aufrechterhaltung und langfristigen Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit der Bauwirtschaft bei.

## Der Weg in die Zukunft

Experten sind sich weitgehend darin einig, dass die Bauwirtschaft vor enormen Herausforderungen steht.

Sinkende Ausgaben der öffentlichen Hand, steigende Wohnkosten bei tendenziell stagnierenden Einkommen, neues Zusammenspiel von Speichertechnologien und Gebäuden und die fortschreitende Digitalisierung auch im Baubereich sind nur einige Beispiele für die herausfordernden Rahmenbedingungen.

Daher ist Forschung und Entwicklung für die Zukunft der Bauwirtschaft von entscheidender Bedeutung, denn im zunehmenden Qualitätswettbewerb können sich innovative Unternehmen besser behaupten.

Die neue Initiative zur Förderung der Bauforschung wurde in den Jahren 2017 bis 2020 von der Geschäftsstelle Bau der WKÖ und der Forschungsförderungsgesellschaft FFG mit Unterstützung der Ministerien BMVIT und BMDW durchgeführt.

VOLUMEN: ca. 65 Mio. €

PROJEKTDAUER: 2017-2020

INITIATOREN:

Geschäftsstelle Bau der WKÖ  
Forschungsförderungsgesellschaft FFG

unterstützt durch:

BM für Verkehr, Innovation und Technologie  
BM für Digitalisierung und Wirtschaftsstandort

# Innovation als Motor für die Bauwirtschaft: Dank der Förderangebote der Brancheninitiative können die beteiligten Bauunternehmen Wettbewerbsvorteile durch ihren Wissensvorsprung generieren.

## Ausgangslage

Ausgangspunkt der neuen Initiative war eine Potenzialstudie der KMU-Forschung Austria, die einen nachhaltig positiven Effekt der ersten Brancheninitiative 2006-2009 festgestellt hat. Weil die Forschungsquote in der Bauwirtschaft aber noch immer ausbaufähig ist, wurde die neue Forschungsinitiative gestartet um weitere Impulse in der Bauforschung setzen. Damit sollen Innovationsleistungen und Wettbewerbsfähigkeit der Bauwirtschaft weiter erhöht werden.

Zielgruppe der Initiative sind alle Branchen im Bereich der Bauwirtschaft. Gefördert werden neben Produkt-, Verfahrens- und Dienstleistungsentwicklungen auch Projekte von Konsortien mit Partnern aus der wissenschaftlichen Forschung und aus der verwertenden Bauwirtschaft. Die Ergebnisse aus den Branchenforschungsprojekten können einen Mehrwert für viele Unternehmen bringen.

Seit Mitte 2018 liegt der neue Forschungsfolder mit den aktuellen Informationen zu den Förderungen der Initiative auf.

## Ziele der Brancheninitiative

- Nachhaltiges Anheben der F&E-Quote der Bauwirtschaft
- Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit der Österreichischen Bauwirtschaft
- Mehr Forschungs- und Entwicklungsprojekte in der Branche
- Heranführen neuer Unternehmen, vor allem KMUs und Startups, zu Forschung und Entwicklung
- Verbesserung der Kooperation von Wissenschaft und Wirtschaft
- Transfer von Know-how aus F&E-Projekten zu Klein- und Mittelbetrieben
- Bessere Nutzung der FFG Förderinstrumente durch die Branche

Laufzeit bis Ende 2019!

Weitere Informationen finden Interessierte auch unter [www.bauforschung2020.at](http://www.bauforschung2020.at)

## Bilanz des zweiten Jahres der Brancheninitiative – 2018

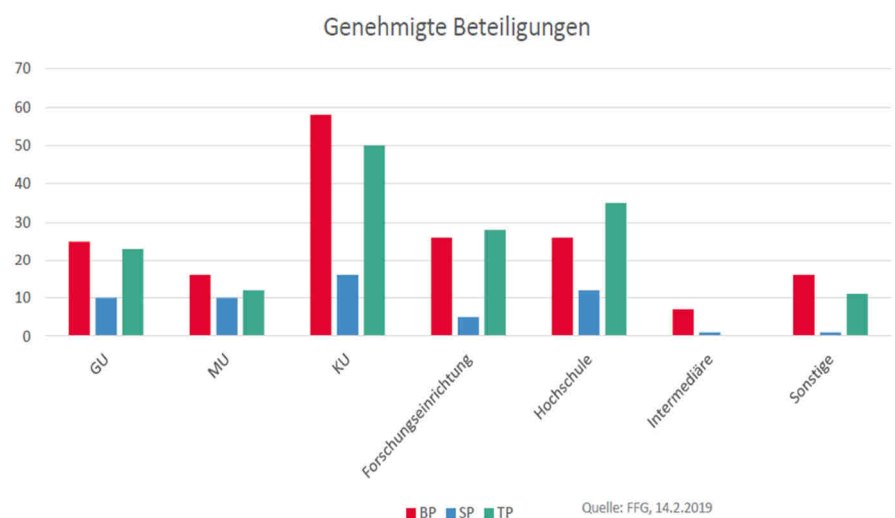


**395** Beteiligte

**221** erstellte Verträge

**193** genehmigte Projekte

**30 Mio.€** Förderungen



BP - Basisprogramme    SP - Strukturprogramme    TP - Thematische Programme

Der Hauptanteil der genehmigten Beteiligungen kommt aus dem Unternehmenssektor mit Großunternehmen, Mittelunternehmen, und Kleinunternehmen, gefolgt von Hochschulen und Forschungseinrichtungen. (Quelle: FFG 2019)

- Erfolge und Auswirkungen für Unternehmen

Nur wenn wir uns aktiv mit positiven Vorschlägen auch bei Zukunftsthemen einbringen, werden wir in Zukunft ein positives Marktumfeld für die Bauwirtschaft erreichen können.

## „Wirtschaft und Praxis Hand in Hand“

Wir werden oft gefragt, welchen konkreten Nutzen denn die Forschung für einzelne Unternehmen bringt. Die Antwort ist nicht einfach, viele Themen brauchen eine intensive, teils lange Vorarbeit, um später positiv für Bauwirtschaft und Betriebe zu wirken. So konnten wir auch heuer an Erfolge aus dem letzten Jahr anknüpfen.

Aufgrund der tollen Forschungsergebnisse und mehrfach prämierter Praxisbeispiele, ist uns gemeinsam mit Partnern, ein weiterer Fortschritt für die Bauwirtschaft gelungen. Der Klima- und Energiefond plant, eine Förderschiene für die Thermische Bauteilaktivierung aufzulegen, die Vorbereitungen sind im Laufen, abhängig vom Ausgang der Regierungsverhandlungen sollte diese 2020 in Kraft treten.

Und genau diese Art von Rahmenbedingungen sind es, die die zukünftige Situation am Markt beeinflussen und Auswirkungen auf Unternehmen haben - wir haben es viel zu lange verabsäumt, unsere positiven Eigenschaften und Vorteile auch wissenschaftlich über Forschungsprojekte und Studien nachzuweisen. Denn nur so ist es auch möglich, eine Veränderung hin zu einer Anerkennung dieser Argumente zu bewirken und eine Berücksichtigung zu erreichen.

Dass wir mit diesem Weg nicht ganz falsch liegen, zeigen zwei Auszeichnungen über die wir uns 2019 freuen durften: Zuerst, mit „Stress Ade durch Tageslicht“ gemeinsam mit der PMU Salzburg und der Firma Schlotterer, die Nominierung zum Energy Globe Salzburg. Der Energy Globe ist einer der weltweit führenden Umwelt- und Energiepreise und wichtiger Impulsgeber für die Regionen.

Zweitens der Anerkennungspreis in der Kategorie „Sanierung und Revitalisierung“ beim Solid BautechPreis 2019 in Wien. Gemeinsam mit der FH Salzburg konnten wir uns mit dem Projekt „Sanierung mit Bauteilaktivierung“ auch gegen große Player der Branche durchsetzen.

### Aktive Projekte und Auswirkungen

In den letzten Jahren sind die Dämmstärken immer weiter gestiegen, ohne die Folgen dieser Entwicklung weiter zu betrachten. Die Probleme reichen von der Entsorgung der Dämmstoffe, dem Feuchtetransport in den Wänden bis hin zur Veralgung der Oberflächen. „Monolithische Bauweisen“ wie Ziegel haben viele dieser Probleme nicht, werden aber auch Sicht des Baugewerbes nur ungenügend untersucht. Daher erforschen wir in Oberösterreich gemeinsam mit der FH Wels und der Landesinnung den Wärmestrom in verschiedenen Ziegelwandkonstruktionen an vier Simulationsräumen. Mit dem Ziel, den Energieverbrauch in Gebäuden mit puren Ziegelwänden und solchen mit Ziegelwänden mit anteiliger Dämmung unter realen Bedingungen messen zu können. Das Forschungsprojekt „Hausverstand“ soll Vorteile der monolithischen ungedämmten Ziegelwand aufzeigen.

Solche ausgezeichnete, aktive und erfolgreiche Projekte sind tolle Vorzeigebjekte und erlebbare Beispiele aus der Praxis, die Stück für Stück Ergebnisse liefern und damit positive Veränderung für die Bauwirtschaft bewirken.



# abgeschlossene Forschungsprojekte





## Forschungsprojekt LOW TECH

### Bauen mit Hausverstand

Gegen den Trend zum immer „intelligenter“ werdenden Smart-Home setzt die Low Tech-Bewegung in Architektur und ausführendem Bau auf das Prinzip „weniger ist mehr“.

#### Ausgangslage

„Low Tech“ bedeutet noch mehr als sonst im Bauwesen, sich mit den Lebenszyklen eines Gebäudes und den Bedürfnissen seiner Bewohner auseinander zu setzen und nachhaltig zu planen. Es stellt sich die Frage: Müssen moderne Häuser hoch technisiert sein, um die heute notwendige Effizienz zu erreichen, oder kann hier auch gelten: „Weniger ist mehr“ ?

Low Tech zielt auf robuste, transparente und langlebige Lösungen ab, um Bauschäden zu verhindern. Intelligent auf diese Weise geplante Häuser garantieren die einfache Erfüllung aller Grundfunktionen eines Gebäudes und kommen mit einer schlanken Haustechnik aus.

#### Ziel des Forschungsprojekts

„Alpines Bauen-Low Tech“ ist ein interregionales Forschungsprojekt von Land Salzburg und Südtirol. Ziel: mittels Analysen, Good-Practice Beispielen und dem Rückgriff auf lokale Kompetenzen technikeinsparende „Low Tech“ Lösungen finden, die energieeffiziente Gebäude robuster und über die gesamte Nutzungsphase ökonomisch rentabler machen.

PROJEKTKOSTEN: € 187.000.-

PROJEKTDAUER: 30 Monate

FÖRDERGEBER:

EU- Programm Interreg V-A Italien  
Österreich – Aufruf 2016

PROJEKTPARTNER SALZBURG:

Fachhochschule Salzburg GmbH  
Innovations- u. Technologietransfer Sbg GmbH  
Kompetenzzentrum Bauforschung

PROJEKTPARTNER SÜDTIROL:

EURAC – Europäische Akademie Bozen  
IDM Südtirol - Alto Adige  
KlimaHaus - Agentur für Energie Südtirol



# Umfrageergebnisse zeigen: Bauexperten erkennen das hohe Potential von Low Tech Gebäuden - robust, langlebig und wartungsarm ist wieder gefragt.

## Was braucht das Haus, was braucht es nicht?

Die Umfrageergebnisse des österreichischen Baugewerbes Ende letzten Jahres zeigten, die Bauwirtschaft drängt vermehrt zu Low Tech Lösungen. Der Gedanke ist, nicht durch ein Mehr an Technik weniger Energie zu verbrauchen, sondern zu hinterfragen, was eigentlich *nicht* gebraucht wird und gezielt robuste, langlebige und wartungsarme Komponenten einzusetzen, die über den gesamten Lebenszyklus des Gebäudes ökonomisch und energetisch Sinn machen.

Genau zu diesem Thema führte das Kompetenzzentrum im Forschungsprojekt „Low Tech - Alpines Bauen“ gewerkübergreifende Experteninterviews durch. Bauträger, Baufirmen, Architekten, Elektro- und Haustechniker wurden nach ihren Problemen und möglichen Handlungsfeldern befragt.

Die Auswertung der Antworten zeigt: Die größten Problemfelder werden in den Bereichen Gebäudehülle und Gebäudetechnik ausgemacht.

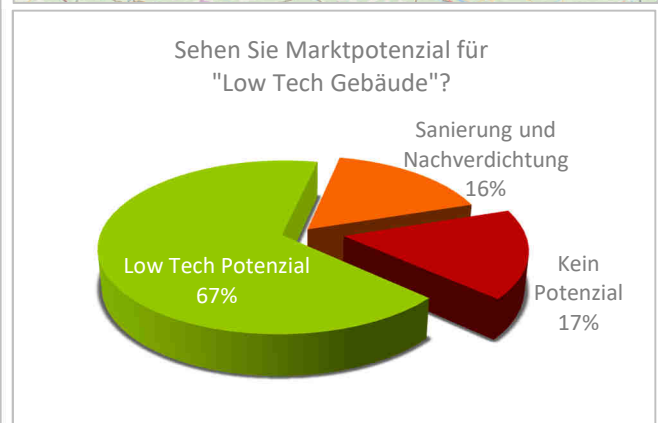
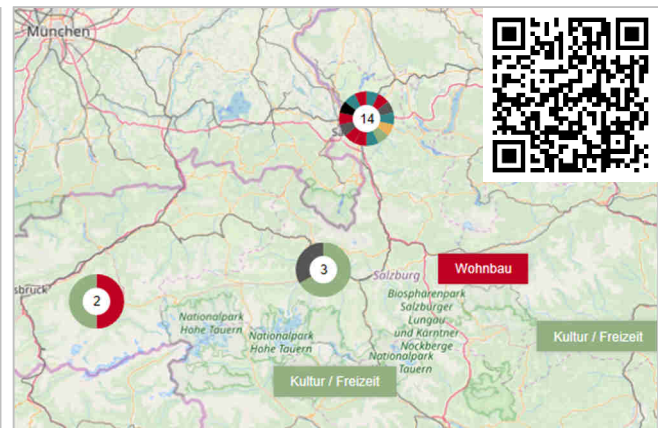
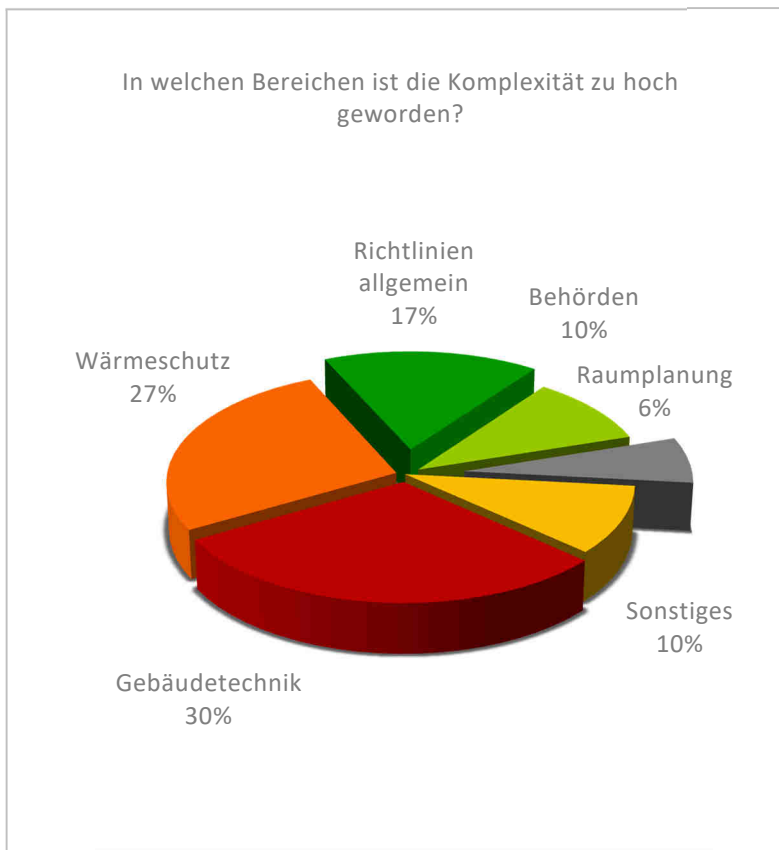
## Hohe Gebäudestandards, komplizierte Haustechnik

Immer strengere Gebäudestandards bzgl. der Gebäudehülle erfordern von Planern wie Baufirmen einen permanenten Umstellungs- und Lernprozess. Der zweite große Handlungsbereich betrifft die immer komplexer werdende Gebäudetechnik, die durch mangelnde Reinigung und Wartung häufig Effizienzverluste zu verzeichnen hat. Vereinfachung und weniger hochtechnisierte Gebäude sind erwünscht.

## Innovationslandkarte

Die Mehrheit der befragten Experten erkennt das große Marktpotenzial von Low Tech Gebäuden.

Einige gute Beispiele, die zeigen, wie mittels Optimierung von Geometrie, Orientierung, Tageslichtnutzung, Nachtabkühlung, und Speichermasse etc. möglichst viel erreicht werden kann, und das mit einem Minimum an Technik, präsentiert das Kompetenzzentrum online auf der Innovationslandkarte unter [www.low-tech.at](http://www.low-tech.at).



Resultate der österreichweiten Mitgliederbefragung zeigten: Die Komplexität am Bau steigt und steigt, und damit auch Bauschäden wie Wartungsbedarf - das Marktpotenzial für Low Tech Gebäude ist hoch.

Die Unternehmen im Baubereich wünschen sich Vereinfachung und unkomplizierte Technik - Bauen mit Hausverstand ist gefragt.





# Forschungsprojekt WOHNPAK WOLFSBRUNN

## Bauteilaktivierung im geförderten Wohnbau

Innovativer sozialer Wohnbau in Niederösterreich als Energiespeicher für Windstromlasten im öffentlichen Stromnetz.

### Sozialer Wohnbau als netzflexibler E-Speicher

Im Oktober fand die Schlüsselübergabe an die Bewohner des ersten Bauabschnitts statt. Hier in Sommerein steht jetzt der erste soziale Wohnbau Niederösterreichs mit thermischer Bauteilaktivierung. 14 geförderte Reihenhäuser und 22 Wohneinheiten für betreutes Wohnen aus Ziegel und Beton werden in der Kombination Windstrom, Wärmepumpe und Bauteilaktivierung (TAB) sowohl beheizt als auch gekühlt. Sozialer Wohnbau mit zukunftsweisendem Gebäudetechniksystem und Strom aus überschüssiger Windkraft wird somit zum Energiespeicher und entlastet damit das öffentliche Stromnetz.

### Zielsetzung

Über ein Monitoring mit wissenschaftlicher Auswertung Aussagen über die Potentiale der Bauteilaktivierung in Kombination mit alternativen Energiequellen zu erhalten. Weiters soll untersucht werden, wie das System TAB in die enge Kostenstruktur des geförderten Wohnbaus eingepasst werden kann, bzw. wie die Kriterien in Zukunft verändert werden müssen, um die Technologie breiter anwendbar zu machen.

PROJEKTKOSTEN: € 200.000.-

PROJEKTDAUER: 2 Jahre

PROJEKTPARTNER:

BauMassiv

EVN

Land Niederösterreich

VÖZ



# Gebäude als Energiespeicher für erneuerbar bedingte Leistungsspitzen im Stromnetz - ein klimafreundliches Energiemodell der Zukunft!

## Der Wohnpark Wolfsbrunn

14 Reihenhäuser mit je 142 m<sup>2</sup> Nett Nutzfläche und 22 Zweizimmer-Wohneinheiten für generationenübergreifendes Wohnen. Die massiven Gebäudestrukturen, insbesondere die Geschoßdecken aus Beton, besitzen eine hohe thermische Speicherkapazität und eignen sich daher als thermische Energiespeicher, damit lassen sich Umweltenergien wie Wind, Sonne und Erdwärme gut nutzen.

## Das Gebäudetechnikkonzept

Sämtliche Gebäude sind mit thermischer Bauteilaktivierung zum Heizen und passiven Kühlen ausgestattet. Den Strom für die Sole/Wasser-Wärmepumpen liefert die EVN aus dem benachbarten Windpark. Bei Windkraftüberschuss wird über eine Steuereinheit der Wärmepumpe die Freigabe zur Wärmeerzeugung gegeben.

## Massivbau als Akku für alternative Überschussenergie

Strom aus Windenergie wird kostengünstig bezogen, als Wärmeenergie in die Betondecken eingespeichert und bei Bedarf zur Raumtemperierung verwendet. Wird die Speichermasse beladen, wenn Leistungsspitzen im Energienetz vorhanden sind, kann die Baumasse einerseits lastausgleichend als thermischer Speicher für das öffentliche E-Netz fungieren, andererseits kann der Anteil erneuerbarer Energien zum Heizen und Kühlen erheblich gesteigert werden.

## Forschungsprojekt demonstriert Know-how

Um die Wirkungsweise der Bauteilaktivierung über thermischen Komfort und Energieverbrauch messbar darstellen zu können, sind beim Projekt Wolfsbrunn eine Vielzahl an Sensoren verbaut, die Betriebsdaten in der Nutzung liefern sollen.

Die Auswertung der Daten über ein Monitoring soll dazu beitragen, weiterführendes Wissen zum innovativen Gebäudetechniksystem zu erhalten.

## Forschungsergebnisse

Massive Bauteile, die mit hoher Speichermasse lastausgleichend als thermischer Energiespeicher für das öffentliche Stromnetz fungieren und damit den Anteil erneuerbarer Energien zum Heizen und Kühlen von Gebäuden erheblich steigern können – ein Energiemodell der Zukunft.

Bauteilaktivierung ist prädestiniert für die Koppelung mit erneuerbaren Energiequellen, damit wird Klimaschutz im Wohnbereich aktiv umgesetzt. Bauteilaktivierung ermöglicht passives und somit umweltfreundliches Kühlen – ein Thema, das durch die zunehmenden Hitzesommer von steigender Bedeutung ist.

Eine Bestätigung für das Zukunftspotenzial der thermischen Bauteilaktivierung auch im mehrgeschoßigen Wohnbau ist, dass bereits weitere gemeinnützige Bauträger Projekte mit TAB planen und sich im Rahmen der Baustellenbesichtigung in Sommerein vor Ort mit dem Projektteam austauschten.



14 Reihenhäuser des 1. Bauabschnitts fertiggestellt. Foto © EBSG



Rendering Luftbild Wohnpark Wolfsbrunn © AW Architekten



## Forschungsprojekt OI<sub>3</sub>-INDEX

OI<sub>3</sub> Erweiterung / Energieausweis

Erweiterung des OI<sub>3</sub>-Index um die Nutzungsdauer von Baustoffen und Bauteilen von Wohngebäuden und die Implementierung im E-Ausweis.

### Ausgangssituation

Zwei Forschungsprojekte der Initiative „Nachhaltig Massiv“ aus 2009 beschäftigten sich mit der Erweiterung des OI<sub>3</sub>-Indexes um die Nutzungsdauer von Baustoffen und Bauteilen, sowie um Bilanzgrenzen und Kennzahlen. Die Ergebnisse wurden in der Folge in den Gebäudebewertungssystemen TQB, klima:aktiv und IBO ÖKOPASS umgesetzt. Jedoch konnten die Erweiterungen des OI<sub>3</sub>-Indexes in den Wohnbauförderungen nicht Fuß fassen, da die Energieausweisberechnungsprogramme die neuen Kennzahlen nicht automatisch implementierten.

### Inhalte und Zielsetzung

Um diese Hürde zu beseitigen, sollten die wichtigsten Energieausweisrechenprogramme dabei unterstützt werden, die Nutzungsdauer von Baustoffen und Bauteilen, sowie die Erweiterung der Gebäudebilanzgrenzen in ihre Berechnungsverfahren aufzunehmen. Außerdem soll noch ein Qualitätssicherungsmodul für die Berechnungsergebnisse umgesetzt werden, um die Einführung der „neuen OI<sub>3</sub> - Kennzahlen“ bei den Wohnbauförderungen zu vereinfachen.

PROJEKTKOSTEN: € 200.000.-

PROJEKTDAUER: 24 Monate

INITIATOREN:  
Fachverband Stein- und keramische Industrie  
Bundesinnung Bau, VÖZ, KBF

PROJEKTPARTNER:  
ArchiPHYSIK  
AX3000 Energieausweis  
baubook GmbH  
ECOTECH Trend Gebäuderechner  
GEQ – Zehentmayer Energieausweis Software  
IBO Österreichisches Institut für Bauen und Ökologie  
GmbH



## Das Projekt ermöglicht die ökologische Betrachtung in zusätzlichen Lebenszyklusphasen, der Nachhaltigkeitsausweis fördert dessen Sichtbarkeit.

### Motivation

Der Massivbau wird derzeit durch die Annahme einer geringen Nutzungsdauer von ca. 30 Jahren vor allem hinsichtlich CO<sub>2</sub> massiv benachteiligt. Da massive tragende Bauteile oft eine sehr viel höhere Nutzungsdauer haben. Die Erweiterung des OI3 Indexes kann erstmalig zu einer sinnvollen Verankerung der Nutzungsdauer im Energieausweis führen.

### Genauere Gebäudebilanzierung

Mit der Betrachtung unterschiedlicher Lebensphasen kann noch genauer gerechnet werden. Während bei den Bilanzgrenzen BGO und BG1 nur der Ersterrichtungsaufwand bilanziert wird, muss bei BG3 die Nutzungsdauer für Bauteilschichten hinterlegt werden. Dabei wird nicht nur die Ersterrichtung in Betracht gezogen, sondern auch erforderliche Sanierungs/ Instandhaltungszyklen der Bauteilschichten im Laufe der Gesamtlebensdauer des Baus.

### Ergebnisse

Bis jetzt waren detaillierte Berechnungen in den erweiterten Bilanzgrenzen nur auf der Internetdatenbank baubook möglich. Mit dem Projekt ist es gelungen, durch die Implementierung in die Programme der vier Bauphysiksoftwarehersteller, Archiphysik, AX3000, Ecotech und GEQ, die Nachhaltigkeit eines Gebäudes einfach abzubilden.

Denn die mit einer zusätzlichen Lebenszyklusphase BG3 erweiterte Berechnungsmethode des Oekoindex 3 (OI3) wurde in ihre Energieausweisprogramme implementiert.

### Umsetzung in Softwaretools

Ab jetzt kann die Berechnung des OI3\_BG3 auch über die vier erwähnten Bauphysik Softwareprogramme erfolgen. Dadurch kann die Gebäudebilanzierung sehr einfach mit der Energieausweisberechnung erstellt werden. Die Daten werden in Form eines OI3-Ausweises übersichtlich dargestellt. Ein regelmäßiges Update der ökologischen Kennwerte der Baustoffe und Konstruktionen ist garantiert.

### Fazit

Einer Erweiterung der Förderungsmodelle bzgl. der Bilanzgrenze BG3 sowie einer Verankerung der Ökobilanz im Baurecht stünde nichts mehr im Wege.

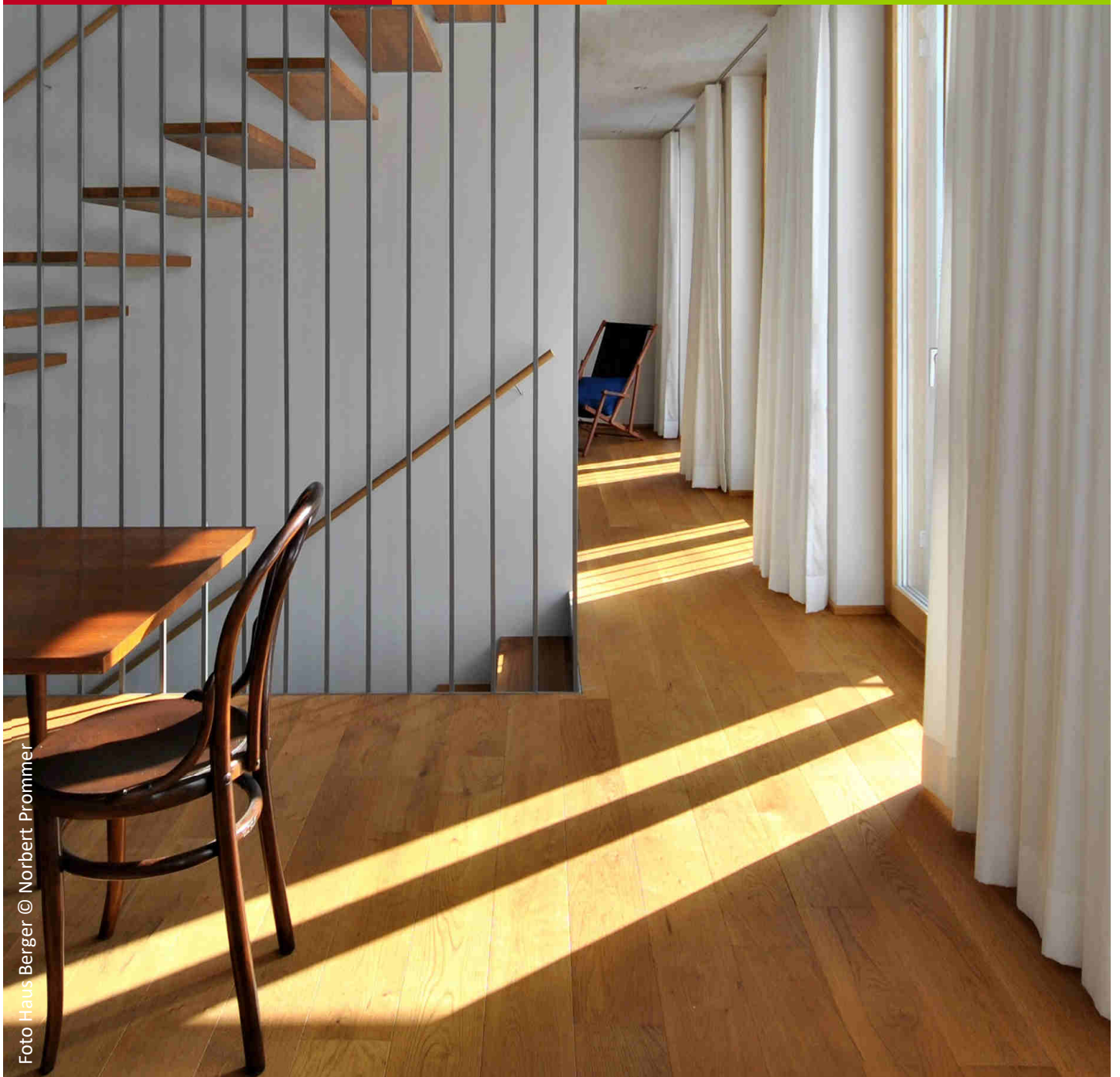


<b>Bilanzgrenze BGO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Bauteile der thermischen Gebäudehülle bis zur Dämmebene</li> <li>– (ohne Dacheindeckungen, hinterlüftete Fassaden, Abdichtungsfolien, etc.)</li> <li>– inkl. alle Zwischendecken</li> </ul>
<b>Bilanzgrenze BG1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Bauteile der thermischen Gebäudehülle (Konstruktionen vollständig)</li> <li>– inkl. Zwischendecken</li> </ul>
<b>Bilanzgrenze BG2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– BG1</li> <li>– inkl. Innenwände (nur Trennbauteile)</li> </ul>
<b>Bilanzgrenze BG3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– BG2</li> <li>– inkl. alle Innenwände</li> <li>– inkl. 50% der nicht konditionierten Flächen (Keller, Pufferraume, etc.)</li> </ul>
<b>Bilanzgrenze BG4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– BG3</li> <li>– inkl. Bauteile des Gebäudes außerhalb der thermischen Gebäudehülle (Balkone, Laubengänge, Stiegen, etc.)</li> </ul>
<b>Bilanzgrenze BG5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– BG4</li> <li>– inkl. Haustechnik</li> </ul>
<b>Bilanzgrenze BG6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– BG5</li> <li>– inkl. gesamte Erschließung des Grundstückes</li> <li>– inkl. Nebengebäude</li> </ul>

Tabelle re: Bilanzgrenzen BGO bis BG6

Durch das Forschungsprojekt wurden die Grundlagen geschaffen, um die Bilanzgrenze BG3 auch über den Energieausweis darstellen zu können.

# laufende Forschungsprojekte







## Forschungsprojekt HAUSVERSTAND

4 geometrisch idente Simulationsräume in OÖ

In situ Untersuchungen zum Wärmestrom in homogenen und mehrschichtigen Ziegelwandkonstruktionen.

### Vorteile monolithischer Ziegelwände

Bei modernen energieeffizienten Gebäuden werden im Sinne der EU-Gebäuderichtlinie vermehrt hochgedämmte Bauteile eingesetzt. So ist in den letzten Jahren die Dämmstärke immer weiter gestiegen, ohne gleichzeitig die Folgen einer solchen Entwicklung zu betrachten. Die Probleme reichen von der Entsorgung der Dämmstoffe, dem Feuchtetransport in Wänden bis hin zur Veralgung der Oberflächen.

„Monolithische Bauweisen“ wie Ziegel haben viele dieser Probleme nicht, sind aber noch nicht ausreichend untersucht. Um Bauten mit Außenwänden aus Ziegel einem umfangreichen Vergleich zu unterziehen, wurden vier geometrisch identische Simulationsräume in Freistadt, OÖ errichtet.

### Forschungsinhalt

Mit dem Ziel den Energieverbrauch in Gebäuden mit reinen Ziegelwänden und solchen mit gedämmten Ziegelwänden (gleicher U-Wert) unter realen Bedingungen zu vergleichen.

Dabei soll auch der Einfluss von solaren Gewinnen und Verlusten durch das Mauerwerk näher betrachtet werden.

### Zielsetzung

Das Ziel ist einschichtige und mehrschichtige Ziegelwandkonstruktionen mit gleichen U-Werten messtechnisch und durch Simulation zu vergleichen sowie die Abweichungen beim Energieverbrauch zu ermitteln und zu begründen.

Um festzustellen, inwieweit die höhere solare Einstrahlung auf die monolithische Ziegelwand für einen geringeren Energiefluss durch die Wände verantwortlich ist.

PROJEKTKOSTEN: € 162.500.-

PROJEKTDAUER: 24 Monate

PROJEKTPARTNER:

FH-OÖ Campus Wels

Holzhaider Bau

Landesinnung Bau OÖ

MPT Engineering GmbH

Kompetenzzentrum Bauforschung

Zieglerverband



## Forschungsprojekt BEST PRACTICE BIM

Bauprojekt Kindergarten Schwoich, Tirol

Ein Best-Practice Beispiel, von der Planung bis zu der Ausführung als BIM-Projekt durchgeführt und wissenschaftlich begleitet.

### **BIM – von der Planung bis zur Ausführung**

Es wird erstmalig ein konkreter Bau vollständig als BIM-Projekt von der Planung bis zur Ausführung durchgeführt und wissenschaftlich begleitet. Daraus soll ein gut dokumentiertes Best Practice-Beispiel im Bereich BIM für die gesamte Bauwirtschaft abgeleitet werden.

Vorteile des Projektes für das Baugewerbe bzw. für die Bauwirtschaft: praktische Umsetzung neuer Technologien, Aufbau oder Ausbau von Themenführerschaft in der Branche, Argumentarium für Lobbying, etc.

### **Pilotprojekt für Baupraxis**

Die Schnittstellen und Datenflüsse der Projektpartner werden analysiert und dokumentiert. Die ausführenden Baubetriebe und Professionisten müssen sich mit dem digitalen Gebäudemodell auseinandersetzen, wobei Bmst. Gasteiger und Dr. Fröch von der Uni Innsbruck die Firmen dabei unterstützen.

### **Zielsetzung**

Die prozessbegleitende Forschungsarbeit soll als Musterprojekt für die funktionierende Umsetzung der BIM-Technologie in der Baupraxis dienen. Es sollen Handlungsfelder für Betriebe aufgezeigt werden, die sich mit der BIM-Technologie beschäftigen wollen, und dem Baugewerbe zeigen, dass BIM in der Baupraxis funktioniert.

PROJEKTKOSTEN: € 40.000.-

BAUKOSTEN: € 3,5 Mill.

PROJEKTDAUER: 2 Jahre

PROJEKTPARTNER:

BM Gasteiger, AGA Bau  
Universität Innsbruck  
Kompetenzzentrum Bauforschung



# Forschungsprojekt BTA-BAU PV

## Energieflexibler Wohnbau im Burgenland

Wohngebäude im lokalen Mikrogrid-System mit Netzanschluss zur Steigerung des PV-Eigenverbrauchs und Entlastung des Stromnetzes.

### Ausgangssituation

Der Anteil der PV-Anlagen steigt sukzessive, Energie wird aber meist eingespeist wenn zu viel Strom vorhanden ist – dies stellt Stromnetzanbieter mittlerweile vor große Probleme. Beim burgenländischen Forschungsprojekt wird die Steigerung des PV-Eigenverbrauchs in Wohnbauten mit Bauteilaktivierung (TAB) als E-Speicher untersucht.

### Methodik und Forschungsfrage

4 Doppelhäuser unterschiedlicher Bauart, jedoch mit gleichem E-Standard, gleicher Gebäudetechnik und ähnlicher Nutzerstruktur werden untereinander im Mikrogrid-System für den Stromaustausch verbunden.

Um zu untersuchen wie das energieflexible Verhalten der Gebäude beeinflusst werden kann, um die Kosten für die Nutzer gering zu halten.

### Haustypen im Praxiseinsatz

Passive und aktive Lastverschiebung zwischen Wohneinheiten, Gebäuden und dem E-Versorgungsnetz mittels Monitoring- und E-Managementsystem. Um günstig lokal erzeugte, erneuerbare Energie zur Erwärmung/Kühlung mittels thermischer Bauteilaktivierung bereitzustellen.

### Zielsetzung

Erhöhter Eigennutzungsanteil von PV-Strom, Lastverschiebung von Wärme/Stromspitzen, Kühlung mittels Bauteilaktivierung und intelligenter Verschattung. So wird der Energiebezug aus- bzw. die Einspeisung ins Netz reduziert und das Stromnetz entlastet. Mit Versorgungssicherheit, hohem thermischem Nutzerkomfort und niedrigen Energiekosten.

PROJEKTKOSTEN: € 200.000.-

PROJEKTDAUER: 3,5 Jahre

INITIATOREN:

Donau-Universität Krems

Forschung Bauhandwerk Burgenland FBB

Kompetenzzentrum Bauforschung



## Forschungsprojekt DAS GEBÄUDE ALS BAUSTEIN DER ENERGIEZUKUNFT

Ein Systembaustein im intelligenten Energiemanagement in der Modellregion Bayern/Österreich. Von Forschung und Entwicklung zu Demonstration und Innovation.

### Das Haus als E-Speicher

Massive Gebäude können, mit minimalen Mehraufwand, in der Baumasse Energie besonders gut speichern und energieeffizient kühlen. Und damit einen aktiven Beitrag zum Gelingen der Energiewende leisten. Erneuerbare Energien fallen volatil an, daher ist es besonders wichtig, Speichermöglichkeiten zu schaffen. Bauteilaktivierung ermöglicht es, Gebäude flexibel zu betreiben: Energie wird z.B. mittels Wärmepumpe und TAB in der Baumasse gespeichert, wenn sie gerade verfügbar ist und dann zeitversetzt abgegeben.

### Gebäude als Bestandteil des E-Netzes

Im Bereich der Bauteilaktivierung (TAB) wird seit vielen Jahren Forschung und Entwicklung betrieben. Im breiten Einsatz ermöglichen Gebäude mit TAB CO<sub>2</sub>-freies Heizen/Kühlen und können in Form dezentraler Speicher das Netz entlasten, und Bestandteil der Energienetze werden. Wie diese Eigenschaften weiter optimiert werden können und die Bauteilaktivierung z.B. in Fernwärmenetze oder Mikrogrids integriert oder bei Sanierungsprojekten angewendet werden kann, sind Fragen die geklärt werden sollen.

### Zielsetzung

Die kostengünstige Schlüsseltechnologie Bauteilaktivierung breitet bekannt zu machen und ihr letztlich zum Durchbruch zu verhelfen, Vorzeigeprojekte sichtbar zu machen, zukünftige Potentiale für die Wirtschaft zu demonstrieren und normative oder gesetzliche Hemmnisse aufzuzeigen bzw. Lösungsvorschläge für diese zu erarbeiten.

PROJEKTKOSTEN: € 540.000.-

PROJEKTDAUER: 3 Jahre

PROJEKTPARTNER - Interreg Bayern Österreich:

ITG Innovationservice für Salzburg

Fachhochschule Rosenheim

Bayern Innovativ GmbH

Kompetenzzentrum Bauforschung



## Forschungsprojekt METALL- und MONOLITHISCHE FASSADEN IM LEBENSZYKLUS

Die Darstellung von Metallfassaden und monolithischen Fassaden hinsichtlich der Kosten und Lebenszyklusbetrachtung.

### Lebenszykluskosten sind entscheidend

Als Entscheidungsgrundlage in der Baupraxis werden meist nur die Errichtungskosten der Fassade in Betracht gezogen, was zu einem überproportionalen Einsatz erdölbasierter Dämmungen geführt hat. Diese sind vergleichsweise kostengünstig in der Errichtung, benachteiligen aber massiv alternative, ökologisch nachhaltige Fassadensysteme. Es müssen auch die Folgekosten, wie für Instandhaltung, Reinigung, Wartung und Reparatur über den gesamten Lebenszyklus hinweg berücksichtigt werden. Erst dadurch kann eine wesentliche Entscheidungsgrundlage zur Auswahl geboten werden.

### Fassadensysteme im Lebenszyklus

Für die Wirtschaftlichkeitsberechnung von Fassaden wurde im steirischen Projekt „Fassadensysteme im Fokus der Lebenszyklusbetrachtung“ für verschiedene Fassaden eine komplexe Berechnungsmatrix, mit einer vorgelagerten Befragung zu Grunde gelegt. Diese soll nun in in Folge auf den Bereich der Metallfassaden und der monolithischen Fassaden erweitert werden und stellt damit eine wertvolle Ergänzung zum Vorgängerprojekt dar.

### Zielsetzung

Die Bauwirtschaft gewinnt mit dieser ergänzenden Betrachtung zum Projekt „Fassadensysteme im Lebenszyklus“ eine zusätzliche Einordnung der Wirtschaftlichkeit und Langlebigkeit von Metall- und monolithischen Fassaden.

PROJEKTKOSTEN: € 22.000.-  
 PROJEKTDAUER: 12 Monate  
 PROJEKTPARTNER:  
 LI BAU Oberösterreich  
 LI BAU Steiermark  
 FH Joanneum Graz  
 KBF



## Forschungsprojekt BIM Netto-Massen

Kalkulatorische Auswirkungen von  
Abrechnungssystematiken mit / ohne BIM

Differenzen in der Massenermittlung zwischen dem „alten“ System auf Grundlage der Werkvertragsnormen und den BIM Massen.

### Der Umstieg ins digitale Zeitalter

Die Digitalisierung ist auch im Baubereich nicht mehr aufzuhalten und wird zu umfangreichen Veränderungen führen. Vor allem mit der Erstellung digitaler Gebäudemodelle, der sogenannten „digitalen Zwillinge“, werden einige klassische Herangehensweisen nicht mehr in die digitale Bauabwicklung zu überführen sein. Diesen Wandel soll das gegenständliche Projekt abfedern und der Bauwirtschaft die Chance geben, einen sanften Umstieg auf das digitale Zeitalter zu schaffen.

### Forschungsinhalt

Viele BIM-Bearbeitungen befassen sich ausschließlich mit IT-technologischen oder organisatorischen Komponenten digitaler Gebäudemodelle. Im gegenständlichen Projekt soll jedoch sowohl der digital-modellierungstechnische Teil, als auch die kalkulatorische preisbildungsbezogene, baubetriebswirtschaftliche Komponente betrachtet werden.

Mit dem Ziel die Differenzen zwischen dem alten System der Massenermittlung mit Werkvertragsnormen und dem neuen System der BIM Massen aufzeigen und damit mögliche Fehler in der Überführung der Kalkulation mit BIM Massen für die Betriebe zu vermeiden.

### Zielsetzung

Aufzeigen der kalkulatorischen Auswirkungen der BIM-unterstützten „Netto-Massenermittlung“ auf die Preisbildung von Unternehmen.

Dadurch sollen insbesondere Bieter im Bereich der KMU faire und transparente Angebotspreise kalkulieren können, wenn vom Auftraggeber die Abrechnungssystematik unter Einsatz von BIM vorgegeben ist.

PROJEKTKOSTEN: € 100.000,-

PROJEKTDAUER: 14 Monate

PROJEKTPARTNER:

Landesinnung Bau Tirol  
Universität Innsbruck, Arbeitsbereich i3b  
Fa. Swietelsky  
Fa. AGABau / B.I.M.M.  
Fa. Inndata



Bessere und richtige Simulation der Auswirkung der Speichermassen zur Vermeidung sommerlicher Überwärmung.

#### **Klimawandel bringt mehr Hitzetage**

Mit der deutlichen Zunahme der Temperaturen im Sommer, aber auch der Zunahme von Tropennächten, sowohl in der Anzahl als auch in der Aneinanderreihung in den letzten Sommern, wird das Thema Vermeidung von sommerlicher Überwärmung immer brisanter für die Bauwirtschaft.

Die Bauwirtschaft wird in Zukunft nicht umhin kommen, auch die sommerliche Behaglichkeit von Wohnbauten schon im Projektstadium nachzuweisen.

#### **Forschungsinhalt**

Mit TheSIM steht uns bereits jetzt ein kostenfreies Simulationstool zur Verfügung, das die Wirkung von speicherwirksamen Massen zur Vermeidung von sommerlicher Überwärmung schon jetzt gut darstellt.

Im Zuge dieses Projektes soll es zu einer weiteren Verfeinerung des dahinterliegenden Rechenmodells kommen, als auch zu einer Erweiterung des Funktionsumfangs.

#### **Zielsetzung**

Durch die bessere Darstellung der Wirkung speicherwirksamer Massen zur Vermeidung sommerlicher Überwärmung kann ein wesentlicher Vorteil des Massivbaus gegenüber anderen Materialien gut dargestellt werden.

Kostenfreier Zugang zum Simulationstool für Planer.

PROJEKTKOSTEN: € 45.000.-

PROJEKTDAUER: 24 Monate

PROJEKTPARTNER:  
FV Steine und Keramik  
Bundesinnung Bau

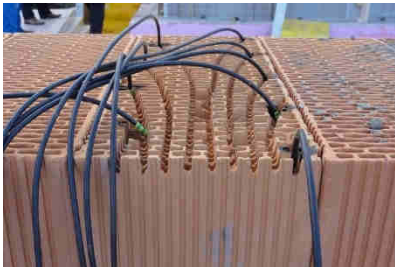
- Geplante oder in Einreichung befindliche Projekte:  
Durch die enge Zusammenarbeit mit unserem Netzwerk werden zukunftsrelevante Themen und Projekte entwickelt.



#### Feuchteschäden in Dachkonstruktionen

Aufzeigen des 3-dimensionalen Feuchtetransports und der Austrocknung im Anschlussdetail mit unterschiedlichen Aufbauten. Als Ergebnis sollen wissenschaftlich hinterlegte Aussagen darüber getroffen werden können, wie eine richtige und sichere Detailausbildung bzw. Verarbeitungsrichtlinie für Handwerker in diesem Bereich aussehen kann.

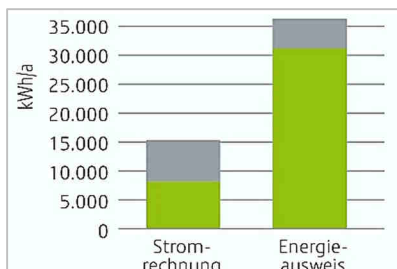
18 Monate | € ~ 150.000.- | Landesinnung Bau NÖ - Bmst. Dinhobl, TU Wien



#### Zukunft Ziegel PLUS / CoolBrick

Im Projekt wird untersucht, ob das Konzept „Bürogebäude 2226“ mit seinem radikalen Low Tech-Ansatz auch auf den Wohnbau umlegbar ist. Um der heimischen Ziegelindustrie technische Entwicklungsmöglichkeiten aufzuzeigen, die zu Produktinnovationen und mittelfristig zum Erschließen neuer Marktpotentiale führen.

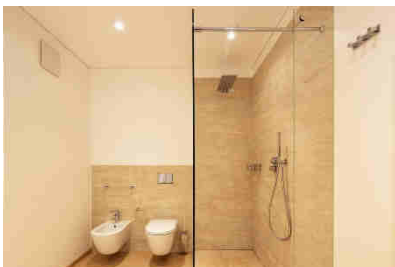
24 Monate | € ~ 250.000.- | Initiative Ziegel - Fachverband Stein- und keramische Industrie



#### TABS im EA – Thermische Bauteilaktivierung im Energieausweis

Das Vorgängerprojekt „Bauteilaktivierung in der Sanierung“ hat zu Tage gebracht, dass der berechnete Heizwärmebedarf im Energieausweis (EA) mehr als doppelt so hoch ist wie der tatsächliche Verbrauch. Dieses Projekt soll die Ungenauigkeiten und Fehlerquellen im Energieausweis identifizieren und Verbesserungsvorschläge sowohl für die Norm, aber auch für den Energieausweis liefern, um die Unterbewertung von Massivbauten zu verbessern.

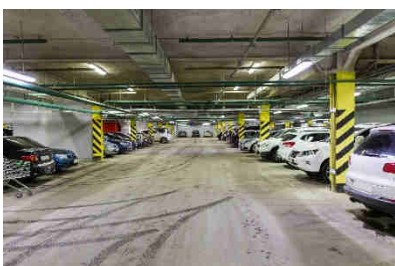
18 Monate | € 150.000,- | FH Salzburg - Smart Building, TU-Wien



#### Feuchtigkeitsabdichtungen in Nassräumen im Hochbau

Es soll ein Konzept zur Feuchtigkeitsabdichtung auf der Rohbauebene in Nassräumen entwickelt werden, das speziell bei Ein- und Mehrfamilienhäusern, aber auch gewerblich genutzten Bauwerken einen verlässlichen Schutz der Baukonstruktion gewährleistet. Miteinbezogen werden insbesondere Schnittstellen zur Estrichverarbeitung und der Haustechnik wie bspw. Entwässerungseinrichtungen.

1 Jahr | € 100.000.- | Institut für Flachdachbau und Bauwerksabdichtung, BM DI H. Schöberl, Fa. Pasteriner



#### Feuchteschäden in Tiefgaragen

Entwicklung einer lebenszyklusorientierten Methodik zur technischen und wirtschaftlichen Fehlervermeidung bei Garagen und Parkdecks.

Das Ziel: Fehler in der Errichtung, im Betrieb, in der Instandhaltung und Sanierung von Garagen und Parkdecks zu erkennen und zukünftig zu vermeiden.

12 Monate | € 200.000.- | OFI, TU-Graz Institut für Baubetrieb und Bauwirtschaft



## ▪ Finanziell unterstützte Projekte:

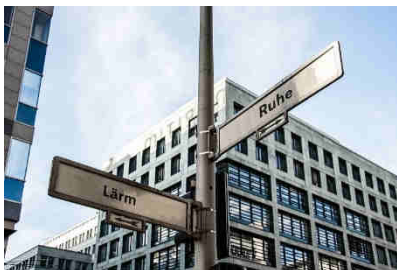
Durch finanzielle Unterstützung aus dem Forschungsrahmen werden strategische Themen unterstützt.



### Biodiversität

Der Biodiversitätsverlust wird in den letzten Jahren neben der CO2-Diskussion von immer mehr Experten als eines der wesentlichen Probleme für die Zukunft angesehen. Ziel des Projektes ist es, eine Methode zu erarbeiten, die eine Abschätzung der Auswirkung von eingesetzten Konstruktionsmaterialien auf den Biodiversitätsverlust zulässt.

12 Monate | € 60.000.- | FV Steine und Keramik



### Schall.HOCH.Bau

Rechenmodell zur Prognose des Schallschutzes von 1- und mehrschaligen Außenwandkonstruktionen. Ziel: Ein Vorhersagemodell, das mit zeitgemäßer Datengrundlage Voraussetzungen für ein allgemein anwendbares Planungstool liefert. Damit soll eine flexiblere u. genauere Bemessung des Schallschutzes von Außenwänden mit WDVS und vorgehängten Fassaden möglich sein.

24 Monate | € 330.000.- | ecoplus GmbH | [www.bauenergieumwelt.at](http://www.bauenergieumwelt.at)

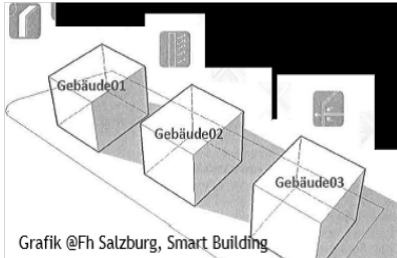


### Best Practice BIM – Bauprojekt Kindergarten Schwoich

Erstmalig wurde ein Bauprojekt vollständig als BIM-Projekt von der Planung bis zur Ausführung durchgeführt und wissenschaftlich begleitet. Daraus soll ein gut dokumentiertes Best Practice-Beispiel im Bereich BIM für die gesamte Bauwirtschaft abgeleitet werden. Die Forschungsarbeit soll als Musterprojekt für die funktionierende Umsetzung der BIM-Technologie in der Baupraxis dienen.

24 Monate | € 40.000.- | Uni Innsbruck, BM Gasteiger

- Interessensbekundung und einzelbetriebliche Projekte:  
Durch Interessensbekundung der Bundesinnung bzw. des Kompetenzzentrums Bauforschung unterstützte Projekte.



### Microlaboraufbau für Bauteilaktivierung 2.0

Das Gebäude als intelligenter Systembaustein in künftigen Siedlungssystemen und Speicher für Stromnetzanforderungen der Zukunft. Ein Forschungsprojekt zur Kombination von Wärmepumpentechnologien mit aktivierbaren Speichermassen (Bauteilaktivierung) und zur Technologieentwicklung im mehrgeschossigen Wohnbau.

36 Monate | € 200.000.- | FH Salzburg, VÖZ, Siemens AG, „Die Salzburg“, Ochsner Wärmepumpen



### GRÜNSTATTGRAU – Das grüne Innovationslabor

Das erste Innovationslabor, welches spezifisch dem Thema Sanieren im urbanen Bestand mit Bauwerksbegrünung gewidmet ist. Die Kompetenzstelle für Bauwerksbegrünung gibt Impulse und vernetzt innovative Produkte und Projekte, liefert Knowhow und Analysen für die Praxis und begleitet urbane und partizipative Entwicklungsstrategien bis zur Umsetzung.

5 Jahre | GRÜNSTATTGRAU | <https://gruenstattgrau.at>



### free BIM3

Entwicklung und Betreuung eines Merkmalservers zur österreichischen BIM-Norm A 6241-2. Als wertvolle Unterstützung der Bauwirtschaft Österreichs, wie auch der überregional tätigen Baustoffindustrien, um die Digitalisierung der Bauabwicklung, des e-Procurements, der Materiallogistik und damit auch den ökologischen Fußabdruck über die Lebenszeit deutlich zu verbessern.

Universität Innsbruck, inndata Datentechnik GmbH, Austrian Standards, ...



### SCIN Fassadenprüfung FH

Vorgefertigte Gebäudehüllen und hüllenintegrierte Systeme werden in Zukunft an Bedeutung gewinnen. Das Ziel des Projektes ist es, simulationstechnische sowie prüftechnische Methoden für hüllenintegrierte Systeme zu erarbeiten, mit dessen Hilfe KMUs in den Entwicklungsphasen ihrer hüllenintegrierten Komponenten und Systeme unterstützt werden.

2 Jahre | € 250.000.- | AEE INTEC - Institut für Nachhaltige Technologien, FH Sbg - Smart Building



### RenoBooster – the Smart Renovation Hub Vienna

Aufbau einer zentralen Renovierungsanlaufstelle für private Immobilieneigentümer. Ziel ist die Ankurbelung des Sanierungsmarktes und die Mobilisierung von Investitionen in die Sanierung, um mehr Sanierungen pro Jahr zu erreichen und die energetische Qualität der Sanierungen zu steigern.

2 Jahre | € 500.000.- | Stadt Wien mit Wohnfonds, UIV, ÖVI, Umweltberatung, e7, 17&4, SORA

## ▪ Öffentlichkeitsarbeit:

„Sanierung mit Bauteilaktivierung“ beim Solid BauTEchpreis 2019 mit dem Anerkennungspreis zu Sanierung & Revitalisierung ausgezeichnet.

### Solid Bautechpreis 2019

Am 9. Mai 2019 wurden in Wien die SOLID Bautechpreise an die österreichische Bauwirtschaft vergeben. Die SOLID-Fachjury vergibt alle zwei Jahre die Auszeichnungen für herausragende Bauleistungen österreichischer Firmen in folgenden Kategorien: National / International / Sanierung & Revitalisierung / Digital & BIM / Baumaschineneinsatz sowie einen Sonderpreis.

Eine hochkarätige Fachjury beurteilte die Einreichungen in den verschiedenen Kategorien und vergab die Haupt- und Anerkennungspreise. Bei der Verleihungsgala im Lusthaus Wien trafen sich Führungskräfte und Projektverantwortliche aus der Bauindustrie zur feierlichen Preisvergabe.

Für die Auszeichnung waren einige prominente österreichische Bauunternehmen nominiert. Gemeinsam mit der FH Salzburg-Smart Building konnte sich das Kompetenzzentrum Bauforschung mit dem Forschungsprojekt „Sanierung mit Bauteilaktivierung“ auch gegen die großen Player aus der Branche behaupten.

### Anerkennungspreis für Forschungsprojekt

Das Forschungsprojekt „Sanierung mit Bauteilaktivierung“ wurde mit dem Anerkennungspreis in der Kategorie Sanierung und Revitalisierung ausgezeichnet.

Mit dem Nachweis, dass Bauteilaktivierung auch im Altbau energieeffizient, wirtschaftlich und komfortabel wirkt, konnte das Projekt punkten. Es zeigt wie alte Bausubstanz unkompliziert heutigen Anforderungen angepasst werden kann.

### Behaglich und energieeffizient im Altbau

Der Umbau eines Gebäudes in der historischen Halleiner Altstadt demonstriert, was geringfügige Sanierungsmaßnahmen bewirken können. Das denkmalgeschützte Haus, an Fels gebaut, war finster, feucht und in die Jahre gekommen. Mit relativ einfachen baulichen Maßnahmen, geplant von der Architektin und Bauherrin Eva Habersatter-Lindner und ausgeführt von heimischen Betrieben, wurden die zwei obersten Geschoße in einen persönlichen Wohnraum verwandelt. Gelungen ist das mit thermischer Bauteilaktivierung der massiven Steinwände. Eine technisch einfache, kostengünstige Maßnahme, die - wie die Forschung zeigt - Heizkosten spart, Wohlfühlklima schafft und Feuchte- und Schimmelprobleme beseitigt.



Juryvorsitzender Prof. Wilhelm Reismann und Gunther Graupner, Geschäftsführer KBF



Thomas Reiter, Michael Bayer und Markus Leeb von der FH Salzburg – Smart Building freuen sich mit Gunther Graupner vom Kompetenzzentrum Bauforschung (v. l.) über die Auszeichnung.

## ▪ Öffentlichkeitsarbeit: Energy Globe Award Salzburg 2019 „Stress Ade - durch Tageslicht“ mit Nominierung ausgezeichnet.

### Erfolgreich nominiert zum Umweltpreis

Der Energy Globe Award ist einer der weltweit wichtigsten Umweltpreise. Er zeichnet jährlich herausragende, nachhaltige Projekte mit Fokus auf Ressourcenschonung, Energieeffizienz und Einsatz erneuerbarer Energien aus.

Auch 2019 wurden wieder die „Energy Globe Awards“ für innovative und nachhaltige Projekte verliehen. Nach dem Vorjahressieg in Salzburg konnte das Kompetenzzentrum auch heuer wieder punkten - mit einer erfolgreichen Nominierung des Forschungsprojekts „Stress Ade - durch Tageslicht“ in der Kategorie Feuer.

### Beschattung mit Tageslichtlenkung effektiv, energieeffizient und behaglich

Im Fokus des Forschungsprojektes stehen von der Firma Schlotterer Sonnenschutzsysteme entwickelte Raffstores mit speziellen Tageslichtlamellen, die Abschattung sowie auch blendfreie Sicht nach außen ermöglichen, und das bei gleichzeitigem Tageslichteintrag. Der Praxistest wurde mit einer kontrollierten klinischen Studie der Paracelsus Medizinischen Privatuniversität Salzburg, Institut für Ecomedizin, über einen Zeitraum von 1,5 Jahren an der NMS in Adnet durchgeführt, da besonders in Schulen Tageslicht eine wichtige Rolle spielt.

### Mehr Tageslicht reduziert Stress und macht munter!

Die Forschungsergebnisse zeigen - die Klassen mit mehr Tageslicht durch RETROLux Lamellen litten weniger unter Stress und Müdigkeit, zudem wurde der Stromverbrauch reduziert.

### Innovatives Low-Tech System

Mit RETROLux gelangt bis zu 33% mehr Licht in den Raum, ohne zusätzliche Beeinträchtigung durch Blendung. Der innovative Sonnenschutz gibt eine Antwort darauf, wie durch intelligente Planung, sowohl energetisch, als auch auf psychosozialer Ebene, ohne zusätzliche Technik viel erreicht werden kann.

Ein robustes, einfaches und langlebiges System, das eingesparte E-Kosten nicht durch erhöhte Wartungskosten zunichtemacht.

### Effektiv und energiesparend

Tageslichtlamellen machen unsere Arbeits- und Wohnräume behaglicher. Zudem ist außenliegender Sonnenschutz die effektivste und energiesparendste Methode, sommerliche Überwärmung zu vermeiden. Mit dem System kann die Qualität von Innenräumen einfach nutzerfreundlich verbessert werden.

Der Einsatzbereich ist quasi unbegrenzt, nicht nur im Neubau, sondern auch bei der Sanierung sind dieselben Effekte erzielbar. Der Einsatz ist in den unterschiedlichsten Gebäudetypen möglich – von Bildungseinrichtungen über Bürogebäude und Wohnbau bis zu Kultur- und Sportstätten, Industrieprojekten etc.



Preisverleihung in Sbg, von li: Landeshauptmann-Stv. Dr. Heinrich Schellhorn, Gunther Graupner - KBF, Landesinnungsmeister Bau Peter Dertnig, Carina Grafetstätter - PMU Salzburg, Peter Gubisch - Schlotterer Sonnenschutz Systeme, Laudator Dr. Leonhard Schitter - Salzburg AG für Energie, Verkehr & Telekommunikation

## ▪ Wissenstransfer und Medienarbeit

Laufende Publikationen und Vortragstätigkeit garantieren den Wissenstransfer in Richtung Unternehmen und Öffentlichkeit.



### Pressegespräch Stress Ade mit Tageslicht

Die Ergebnisse aus dem Forschungsprojekt „Stress Ade mit Tageslicht“ wurden in Einzelgesprächen den Fachmedien vorgestellt. Im Gespräch mit der Leiterin des Forschungsprojekts von der PMU Sbg und dem Geschäftsführer der Firma Schlotterer wurden Fragen der Medienvertreter beantwortet, um Vorteile wie gesundheitliche Auswirkungen und Energieeinsparung durch Tageslichtlamellen aufzuzeigen. In Folge erschienen mehrere Fachartikel zum Thema.

Frühjahr 2019



### Artikel, Spots und Medien, Website

Erstellung des Folders „Low Tech Gebäude - Bauen mit Hausverstand“. Veröffentlichung von Projekten des Kompetenzzentrums zu den Themen Bauteilaktivierung, Digitalisierung, Tageslichtlenkung in zwölf redaktionellen Artikeln in Fachmedien. „Sanierung mit Bauteilaktivierung“ eingereicht zum BauTechpreis, Staatspreis Architektur und Nachhaltigkeit, und zum Energy Globe.

Checkliste zur Erstberatung für Unternehmen und Innovationslandkarte sind online.

2019



### Round Table und Podiumsdiskussionen

Weitergabe unserer Erfahrungen und Ergebnisse aus der Forschung bei Podiumsdiskussionen und Round Tables mit Politik und Fachleuten vor Fachpublikum.

Podiumsdiskussion zu Simple Smart Buildings – Baukultur als Zukunftsstrategie.

Podiumsdiskussion zu leistbarem und wertvollem Wohnraum in Salzburg.

Diskussionsrunde im Rahmen eines Vortrags zu Low Tech Building.

Herbst 2019



### Messe Salzburg

Im Zuge der jährlichen Messe „Bauen & Wohnen“ in Salzburg wurden wir wieder gebeten, unsere praktischen Erfahrungen und Forschungsergebnisse auf der ORF-Fachvortragsbühne zu präsentieren. Diesmal zu den Themen: „Sanieren mit Köpfchen-Bauteilaktivierung im Bestand“ und „Das Haus als Speicher-Bauteilaktivierung im Neubau“.

Frühjahr 2019



### Vorträge für Gerichtssachverständige

Wir wurden gebeten, für die Fortbildungsakademie des Landesverbandes der Gerichtssachverständigen OÖ und Sbg Seminare zum Thema „Energiesysteme des Hochbaus im Vergleich“ zu halten.

Veranstaltung: Wie bauen wir die Zukunft? Bauteilaktivierung und Wärmedämmung im Fokus.

Vortragsinhalt „Bauteilaktivierung als Baustein der Energiezukunft“ – Neues aus der Bauforschung

Ort: Salzburg und Linz

Frühjahr 2019

6. FACHSYMPOSIUM


**BRENNPUNKT  
ALPINES BAUEN**

MI., 2. Okt. 2019, 8.30 - 15 Uhr  
 Fachhochschule Salzburg, Campus Urstein  
 Urstein Süd 1, 5412 Puch bei Salzburg



## 6. Fachsymposium BRENNPUNKT ALPINES BAUEN

2. Okt. 2019, Fachhochschule Salzburg

Die jährliche Veranstaltung der Bauinnung - gemeinsam mit Partnern aus dem Netzwerk Alpines Bauen - um die Kompetenzen der KMUs im Bereich Alpines Bauen zu fördern und weiterzuentwickeln.

### Trendthema Low Tech

Mehr als 300 VertreterInnen der Baubranche fanden sich auch heuer beim mittlerweile sechsten grenzüberschreitenden Fachsymposium „Brennpunkt Alpines Bauen“ im Audimax der FH Salzburg ein. Der Branchentreffpunkt widmete sich zum zweiten Mal dem Thema Lowtech.

Insbesondere um die Klimaschutzziele zu erreichen, sind nachhaltige Bauweisen und intelligente Gebäudelösungen gefragt. Energiesparend, kostengünstig, einfach und robust, ohne auf Wohnkomfort zu verzichten – das steckt hinter der Bauphilosophie Low Tech. Weg von komplizierter Technik, hin zum Bauen nach einfachen Prinzipien. Diese Herausforderung bietet auch Chancen für die regionale Bauwirtschaft im Alpenraum.

### Ziele

Mit dem jährlich stattfindendem „Brennpunkt Alpines Bauen“ wollen die Veranstalter den überregionalen Austausch fördern, die Vernetzung mit Expertinnen und Experten stärken, aktuelles Wissen in die Betriebe bringen und gemeinsam Lösungen für wichtige Herausforderungen erarbeiten.

### PARTNER NETZWERK ALPINES BAUEN:

Fachhochschule Salzburg  
 Handwerkskammer für München u. Oberbayern  
 Hochschule Rosenheim  
 Holzcluster Sbg, pro Holz Sbg  
 iDM Südtirol/Alto Adige, KlimaHaus/CasaClima  
 ITG-Innovationservice für Salzburg  
 klimaaktiv, rsa iSPACE, eurac research  
 Kompetenzzentrum Bauforschung  
 Landesinnung Bau Sbg  
 SIR Sbg, E-Beratung Sbg, Umweltservice Sbg  
 Universität Innsbruck  
 Ziviltechniker-Kammer OÖ und Sbg

## Energiesparende, kostengünstige Gebäude - einfach, robust und ressourcenschonend mit regionalen baulichen Komponenten, ohne auf Wohnkomfort zu verzichten – das bedeutet Lowtech!

### Low Tech und Klimaschutz

Low Tech-Bauen meint kosteneffizient, hochwertig und umweltverträglich zu bauen. Technikeinsparende, nutzerfreundliche Lösungen stehen dabei im Vordergrund.

Keynotespeaker Architekt Peter Haimerl erläuterte dazu seine eindrucksvollen Projekte im Bayerischen Wald – wie das vielfach ausgezeichnete Konzerthaus in Blaibach. Ein unterirdisches Konzerthaus – hauptsächlich aus Beton und Holz, möglichst simpel errichtet und vielfach prämiert. In Schedlbach rettete der Architekt ein halb verfallenes Bauernhaus - das Ergebnis ist so einfach wie beeindruckend. „Das neue Bauteil trifft das alte, so entsteht eine Architektur, die man nicht planen muss“, sagt der Architekt.

Bei der Paneldiskussion wurde intensiv über das Thema Low Tech diskutiert. Das Erreichen der Klimaziele, zu dem auch die Baubranche wesentlich beitragen kann, rechtliche Vorschriften und Förderungen standen im Kern der bewegten Debatte.

### Low Tech – weniger ist mehr

Die angeregte Diskussion wurde gefolgt von Sessions zu den Themen Bauen und Technik, Alpine Baukultur, lebenswerte Nachverdichtung und Energiesysteme. Das Programm war bewusst breit angelegt - vom österreichischen Expo Pavillon in Dubai über alpine Schutzhütten, Tragwerken mit Holz bis hin zu Perspektiven der Photovoltaikintegration.

Zum Thema Bauen und Technik stellte Gunther Graupner mit Markus Leeb von der FH Salzburg die Ergebnisse des gemeinsamen Forschungsprojektes „Sanierung mit Bauteilaktivierung“ vor, um die Diskrepanz zwischen extrem niedrigem Energieverbrauch und hohem Bedarf laut Energieausweis bei der Sanierung eines Halleiner Altstadthauses aufzuzeigen.

Das nächste Fachsymposium Brennpunkt Alpines Bauen wird im Herbst 2020 stattfinden.



Keynotespeaker Architekt Peter Haimerl präsentierte seine eindrucksvollen Projekte im Bayerischen Wald.



Lowtech und Klimaziele – das heiß diskutierte Thema der Paneldiskussion: v.re: Gunter Graupner (Kompetenzzentrum Bauforschung), Franz Mair (Land Salzburg), Heinz Plöderl (Kammer der ZiviltechnikerInnen OÖ und Sbg), Peter Haimerl (Keynote Speaker) und Moderator Thomas Mussger.



Die mehr als 300 TeilnehmerInnen beteiligten sich rege an der Diskussion.

Netzwerk  
**Alpines BAUEN**

**Interreg**  
Italia-Österreich  
**Low Tech**  
European Regional Development Fund



EUROPEAN UNION



## KBF Kompetenzzentrum Bauforschung GmbH

Moosstraße 197  
5020 Salzburg

Tel. +43 (0) 662 830 200-19

[office@forschung-bau.at](mailto:office@forschung-bau.at)  
[www.forschung-bau.at](http://www.forschung-bau.at)

KOMPETENZZENTRUM  
**BAUFORSCHUNG**

