

Tagungsband 2022

# Sanierte Gebäude in guter Gesellschaft

## Refurbished Buildings in Good Company

**BauZ!**

Wiener Kongress für zukunftsfähiges Bauen  
Vienna Congress on Sustainable Building


IBO Verlag

## Eine Veranstaltung von:



IBO – Österreichisches Institut  
für Baubiologie und -ökologie  
1090 Wien, Alserbachstraße 5/8  
fon: +43 (1)319 20 05 0  
email: kongress@ibo.at  
www.ibo.at

## Förderer / Public Sponsors

 Bundesministerium  
Klimaschutz, Umwelt,  
Energie, Mobilität,  
Innovation und Technologie



## Sponsoren / Sponsors



## Technische Unterstützung Technical Support

## Kooperationspartner / Cooperation Partners



Tagungsband

# **Sanierte Gebäude in guter Gesellschaft**

# **Refurbished Buildings in Good Company**



Wiener Kongress für zukunftsfähiges Bauen  
Vienna Congress on Sustainable Building

Internationaler Kongress, 11.–12. Mai 2022

IBO Verlag

Das Werk ist urheberrechtlich geschützt.

Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Übersetzung, des Nachdrucks, der Entnahme von Abbildungen, der Funk-  
sendung, der Wiedergabe auf photomechanischem oder ähnlichem Wege und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen, blei-  
ben, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, vorbehalten.

Die Inhalte der Referate stellen ausnahmslos die persönliche Meinung der ReferentInnen dar. Eine Instituts-Meinung oder -Empfeh-  
lung kann nicht zwingend abgeleitet werden. Der Herausgeber weist darauf hin, dass bei Drucklegung dieses Tagungsbandes nicht  
alle Beiträge vorlagen. Für die Inhalte und die Bildrechte zeichnen die jeweiligen Verfassenden verantwortlich.

© 2022 IBO Verlag, Wien

Redaktion & Lektorat: Gudrun Dorninger, Tobias Waltjen, IBO

Grafik, Layout & Gestaltung: Gerhard Enzenberger, IBO

Umschlagsbild: smartvoll architekten

ISBN 978-3-900403-53-9

## Preface

The theme of this year's BauZ! "Refurbished Buildings in Good Company" could not be more relevant or urgent. Refurbishing and preserving existing buildings not only saves resources while protecting the climate, environment, soil, nature, and biodiversity, but also saves money as borne out by the painfully high electricity, oil, and gas prices we are currently experiencing.

We have recognised that our path to the future cannot be based on fossil growth, but that we need a Green Deal to successfully protect the climate and become "fit for 55". We need a different and better approach to business that is aligned with the rhythms of nature and people, that is based on respect for people and the environment – including developed areas – and that is built upon environmentally and climate friendly technologies. We must manage our existing assets responsibly and find new, sustainable ways to use them.

In terms of buildings, the consumption of fossil energy can be reduced to a minimum through high-quality renovation and carefully planned conversion and expansion. Thus, the thermal and energy-related refurbishment of buildings occupies a key position in the decarbonisation elements of the federal government's programme and the mandate to the provincial governors in the context of the heating strategy. An annual target refurbishment rate of 3 per cent has been set in the government programme. To this end, the federal government has already allocated funding for the federal refurbishment offensive in the amount of at least EUR 1.9 billion through to 2025. The tax reform is also set to include incentives in the form of making investments in refurbishment measures tax deductible.

We are also now working intensively and in close coordination with provincial representatives on the Renewable Heating Act. In the areas of construction and refurbishment, the klimaaktiv climate protection initiative is advocating for the highest possible degree of comprehensive and high-quality building and refurbishment, and provides important information to this end. And the State Prize for Architecture and Sustainability again showcased more projects focusing on high-quality refurbishment in 2021 – with a clear trend towards renovation, conversion, and the expansion of existing buildings.

The City of Tomorrow research programme is one of my Ministry's flagship projects and is promoting the development and demonstration of innovative technologies and system concepts for sustainable building and renovation. In this context, the RENOWAVE.AT innovation laboratory will begin making an important contribution as a central point of contact for collaboration on refurbishment innovation projects this year and will provide access to novel, scalable renovation concepts and sustainable refurbishment technologies.

In addition, the Climate and Energy Fund programme by the name of Model Refurbishment has provided important impetus for the dissemination of future-oriented building renovation standards through around 100 model projects since 2008 to date.

Austria's climate targets are ambitious but achievable. But this also means that we have to work together to reach them. And we need all possible support to attain them in an effective manner. The BauZ! congress provides valuable orientation and possible road maps to the desired state every year. I am proud to be able to support this exciting scientific congress for sustainable building again and wish all participants at BauZ! 2022 fascinating insights and new knowledge, and fruitful professional exchange!

**Leonore Gewessler**  
Minister of Climate Protection



Foto ©: BMK/Cajetan Perwein

## Vorwort

Das Motto der heurigen BauZ! „Sanierte Gebäude in guter Gesellschaft“ könnte nicht aktueller und dringender sein: Gebäude Sanieren und Erhalten schont nicht nur Ressourcen, Klima, Umwelt, Boden, Natur und Artenvielfalt, sondern auch unser Ersparnis, wie die aktuell hohen Strom-, Öl- und Gaspreise gerade schmerzlich verdeutlichen.

Wir haben erkannt, dass der Weg in die Zukunft nicht über ein fossiles Wachstum erfolgen kann, sondern es vielmehr einen „Green Deal“ braucht, um das Klima erfolgreich schützen zu können und „fit for 55“ zu werden. Wir brauchen ein anderes, besseres und an den Rhythmus der Natur und der Menschen angepasstes Wirtschaften, das von einem wertschätzenden Umgang mit Mensch und Natur – inklusive der gebauten Umgebung, und von umwelt- und klimafreundlichen Technologien geleitet wird. Es geht darum, verantwortungsvoll mit dem Vorhandenen zu haushalten und dafür neue und zukunftsfähige Wege zu finden.

Im Gebäudebereich kann der fossile Energieverbrauch durch qualitätsvolle Sanierungen und einen durchdachten Um- und Weiterbau auf ein Minimum reduziert werden. Die thermisch-energetische Sanierung von Gebäuden ist daher sowohl im Regierungsprogramm als auch im Mandat der Landeshauptleute zur Wärmestrategie als wichtige Säule der Dekarbonisierung genannt. Laut Regierungsprogramm wird ein Zielwert für die Sanierungsrate von 3 Prozent pro Jahr angestrebt. Dazu wurden auf Bundeseite bereits Fördermittel für die Sanierungsoffensive des Bundes in Höhe von mindestens 1,9 Mrd. Euro bis 2025 eingeräumt. Zusätzlich sind im Zuge der Steuerreform steuerliche Anreize in Form der steuerlichen Absetzbarkeit von Ausgaben für Sanierungsmaßnahmen vorgesehen.

Überdies arbeiten wir gegenwärtig mit Hochdruck und in enger Abstimmung mit den Vertreter:innen der Bundesländer am Erneuerbare Wärme Gesetz. Die Klimaschutzinitiative klimaaktiv setzt sich im Bereich Bauen und Sanieren für möglichst umfassendes und qualitativ hochwertiges Bauen und Sanieren ein und bietet wichtige Informationen dazu. Auch beim Staatspreis Architektur und Nachhaltigkeit wurden 2021 wieder mehr Projekte im Bereich des qualitätsvollen Sanierens ausgezeichnet – mit einer eindeutigen Tendenz in Richtung Sanieren, Umbauen und Weiterbauen im Gebäudebestand.

Das Forschungsprogramm „Stadt der Zukunft“ ist eines der Vorzeigeprogramme meines Ressorts, das die Entwicklung und Demonstration innovativer Technologien und Systemkonzepte im Bereich des Nachhaltigen Bauens und Sanierens vorantreibt. Im Zuge dessen wird ab heuer das Innovationslabor RENOWAVE.AT einen wichtigen Beitrag als zentrale Anlaufstelle für die Zusammenarbeit bei Innovationsvorhaben im Bereich der Sanierung leisten und Zugang zu innovativen, skalierbaren Sanierungskonzepten und nachhaltigen Sanierungstechnologien bereitstellen.

Zusätzlich setzt der Klima- und Energiefonds mit dem Programm „Mustersanierung“ bereits seit 2008 anhand von bisher rund 100 Vorzeigeprojekten durch die Beispielwirkung wichtige Impulse zur Verbreitung zukunftsorientierter Standards der Gebäudesanierung.

Österreichs Klimaziele sind ambitioniert, aber machbar. Das heißt aber: gemeinsam daran arbeiten. Und wir brauchen alle Unterstützung, um sie bestmöglich zu erreichen. Die BauZ! ist jedes Jahr ein wertvoller Wegweiser, wie das gut gelingen kann. Ich freue mich sehr, diesen spannenden wissenschaftlichen Kongress für zukunftsfähiges Bauen wieder unterstützen zu dürfen und wünsche allen Teilnehmer:innen der BauZ! 2022 interessante Einblicke und Erkenntnisse sowie einen wertvollen fachlichen Austausch!

**Leonore Gewessler**  
Klimaschutzministerin



## Preface

Welcome to this year's BauZ! Congress. Also this year, we remain "In the Neighborhood", the theme of the last congress in 2021, but we now apply it to the refurbishment of buildings and focus on "Refurbished Buildings in Good Company".

The concerns remain the same: centralized supply networks are complemented by decentralized ones, energy generation at the building suggests energy exchange between buildings with different, complementary demand profiles. Greening of facades and roofs cools the environment, makes it more vibrant and enhances the quality of life. Public space is designed for community sojourn quality and business appeal. Ground floor zones and attics offer privileged conditions for social as well as business activities. This is good company as we mean it.

Buildings are redeveloped when the attractiveness or utility of the building can be enhanced, or when the economic viability or usability of a property can be improved. For this very purpose, building owners must put themselves in "good company" with their redevelopment property and bring that building itself in as a "good companion".

Circular economy and energy efficiency of the building envelope remain constant topics of our congress.

We would like to express our gratitude for the generous sponsorship by the Federal Ministry for Climate Action (BMK), for the support by the Austrian Association for Building Materials and Ceramic Industries with the Central Industrial Construction Products Manufacturers Association (ZIB), the Bau.Energie.Umweltcluster Lower Austria, Peikko Österreich GmbH, baubook GmbH, Business Finland as well as the Foreign Trade Office of the Austrian Economic Chamber (WKO), whose GreenTechDays directly precede our congress.

**Dr. Tobias Waltjen**

IBO – Austrian Institute for Healthy and Ecological Building

## Vorwort

Herzlich Willkommen beim diesjährigen BauZ! Kongress. Wir bleiben auch heuer "Im Quartier", dem Thema des letzten Kongresses 2021. Wir wenden es aber nun auf die Sanierung von Gebäuden an und fokussieren uns auf „Sanierte Gebäude in guter Gesellschaft“.

Die Anliegen bleiben dieselben: Die zentralisierten Versorgungsnetze werden durch dezentrale ergänzt, Energiegewinnung am Gebäude legt Energieaustausch zwischen Gebäuden mit unterschiedlichen, einander ergänzenden Bedarfsprofilen nahe. Begrünung der Fassaden und Dächer kühlt die Umgebung, macht sie lebendiger und steigert die Lebensqualität. Öffentlicher Raum wird auf gemeinschaftliche Aufenthaltsqualität und geschäftliche Attraktivität hin gestaltet. Erdgeschoßzonen und Dachgeschoße bieten für soziale wie geschäftliche Aktivitäten privilegierte Bedingungen. Das ist gute Gesellschaft, wie wir sie meinen.

Gebäude werden saniert, wenn die Attraktivität oder der Nutzen des Gebäudes gesteigert oder wenn die Wirtschaftlichkeit oder die Verwertbarkeit einer Immobilie verbessert werden können. Genau dafür müssen sich Gebäudeeigentümer mit ihrem Sanierungsobjekt in "gute Gesellschaft" begeben und dieses Gebäude selbst als "guten Gesellschafter" einbringen.

Kreislaufwirtschaft und Energieeffizienz der Gebäudehülle bleiben Dauerthemen unseres Kongresses.

Wir danken für die großzügige Förderung durch das Bundesministerium für Klimaschutz (BMK), für die Unterstützung durch den Fachverband Steine-Keramik mit dem Zentralverband industrieller Bauproduktehersteller (ZIB), den Bau.Energie.Umweltcluster Niederösterreich, Peikko Österreich GmbH, baubook GmbH, Business Finland sowie die WKO Außenwirtschaft, deren GreenTechDays unserem Kongress direkt vorausgehen.

**Dr. Tobias Waltjen**

IBO – Österreichisches Institut für Baubiologie und -ökologie

## Inhaltsverzeichnis | Table of contents

Wie schaffen wir die Dekarbonisierung unserer Gebäude bis 2040? How to Get Our Building Stock Decarbonised Until 2040? <b>Wolfgang Amann, IIBW – Institut für Immobilien, Bauen und Wohnen GmbH</b>	1
Eine neue „Bodenordnung“ für Österreich? A New „Land Rearrangement“ for Austria? <b>Dominik Philipp, Dietrich   Untertrifaller und Christoph Müller-Thiede, M.O.O.CON</b>	5
EnerPHit-Sanierungen Schritt für Schritt. SINFONIA – Erfahrungen und Herausforderungen bei großflächigen Sanierungen in Innsbruck EnerPHit-Renovations Step by Step. SINFONIA – Experiences and Challenges with Large-Scale Renovations in Innsbruck <b>Laszlo Lepp, Passive House Institute Innsbruck, Søren Peper, Jürgen Schnieders, Passive House Institute Darmstadt</b>	7
Weiterbauen im Bestand, leistbares Wohnen und Klimaschutz – ein Beispiel Development of Existing Building Stock, Affordable Housing und Climate Protection – an Example <b>Leonhard Eitzinger-Lange, Bernhard Gugg, Markus Leeb, Patrick Lüftenegger, Oskar Mair am Tinkhof, Elisabeth Wieder, Rosemarie Fuchshofer, FH Salzburg</b>	13
Die „Franzosenhäuser“ der „Neuen Heimat Tirol“ sind fit für die Klimawende! The „Franzosenhäuser“ of the „Neue Heimat Tirol“ are fit for the climate change! <b>Harald Konrad Malzer, Christoph Gassner, Neue Heimat Tirol</b>	20
Möglichkeitsraum statt Bauschutt Opportunity Space Instead of Construction Rubble <b>Christian Kircher, Philipp Buxbaum, smartvoll architekten</b>	25
Smart Readiness Indicator – Ein Vergleich der derzeitigen Methoden Smart Readiness Indicator – A comparison of current methods <b>Andrea Zirkl, Armin Knotzer, AEE - Institut für Nachhaltige Technologien; Thomas Märzinger, Doris Österreicher, Universität für Bodenkultur Wien Raphael Drexel, Thomas Zelger, FH Technikum Wien; Johannes Fechner, 17&amp;4 Organisationsberatung GmbH</b>	29
Solarbetriebene saisonale Wärmespeicherung im Hiedanranta Positive Energy District Solar Powered Seasonal Heat Storage at the emerging Hiedanranta Positive Energy District <b>Tuomas Vanhanen, Project manager, City of Tampere / Doctoral researcher, Tampere University; Reijo Väliharju, Head of Sustainability &amp; Innovation, Hiedanranta Kehitys Oy; Doc. Markku Ylönen, Chief Technology Officer at Polar Night Energy Oy</b>	33
Wir haben kein Energie-Problem – wir haben ein Speicher-Problem We don't have an energy problem – we have a storage problem <b>Jochen Käferhaus, Käferhaus GmbH Wien</b>	39
Circular Soil – Kreislaufwirtschaft in der Landschaftsgestaltung Circular Soil – circularity in landscaping <b>Sebastian Hafner, Thomas Romm, Bernhard Scharf, Rosemarie Stangl, Thomas Romm ZT Wien; Pia Minixhofer, Klimadirektion der Stadt Wien</b>	44
Forschungsbaustelle Lehm. Clay research building site. <b>Andreas Breuss, ANDIBREUSS Wien</b>	48
HAUSKUNFT – Die Servicestelle für Renovierung in Wien HAUSKUNFT – The Servicepoint for Renovation in Vienna <b>Margit Schön, wohnfonds_wien</b>	53

RENEWnow – Neue Impulse für die hocheffiziente energetische Sanierung von Geschoßwohnbauten und Quartieren RENEWnow – New impulses for the highly efficient renovation of apartment buildings and districts <b>Thomas Roßkopf-Nachbaur, Armin Knotzer, Dagmar Jähnig, Fabian Ochs, Georgios Dermentzis, Mara Magni, Energieinstitut Vorarlberg</b>	57
Klimaziel-kompatible Sanierung und bessere Ausnützung großer Gebäude, auch im erhaltenswerten Bestand Refurbishment Meeting Climate Goals and Better Utilisation of Large Buildings, Also in Existing Building Stock Worthy of Preservation <b>Tobias Hatt, Sabine Erber, Eckart Drössler, Energieinstitut Vorarlberg</b>	62
Klimawandelangepasste Raum- und Bebauungsplanung am Beispiel der Marktgemeinde Strasshof an der Nordbahn Spatial and Settlement Development Adapted to Climate Change in the Market Town Strasshof an der Nordbahn [Lower Austria] <b>Bente Knoll, Agnes Renkin, B-NK GmbH – Büro für nachhaltige Kompetenz; Michael Fleischmann, Elisabeth Knasmillner, Klaudia Sisko, Markus Karner, RaumRegionMensch ZT GmbH; Ralf Dopheide, Fabian Schiefermair, Dipl.-Ing. Ralf Dopheide e.U.</b>	67
Gebäude, Energie oder Mobilität? Buildings, Energy Or Mobility? <b>Wolfgang Stumpf, e7 Energie Markt Analyse, Wien</b>	71
Sanierung und Modernisierung eines denkmalgeschützten Wohn- und Gewerbebaus in der Reichsstraße 108, 14052 Berlin Refurbishment and modernization of a heritage-protected residential and commercial building at Reichsstraße 108, 14052 Berlin <b>Dag Schaffarczyk, Spreepan Projekt UG, Berlin</b>	75
Nachhaltige Modernisierung von Gründerzeitliegenschaften Sustainable Modernisation of Gründerzeit Real Estate <b>Winfried Schuh, Bauphysiker, beratender Architekt für nachhaltige Projektentwicklung; Alexander Loebus, Bauherr, planender Architekt und Bauträger</b>	79
Mit Wasserstoff zur energieautarken erneuerbaren-Energiegemeinschaft? Can a Renewable Energy Association Become Self-Sufficient With Hydrogen? <b>Christof Drexel, drexel reduziert GmbH, Bregenz</b>	82
Saubere Luft – ohne Schimmel, den Schuft Clean air – without mold, the villain <b>Martha-Sophie Krumpeck, Caroline Thurner, IBO GmbH</b>	83
ReferentInnen   <b>Speakers</b>	86