

Tagungsband

**Rahmenbedingungen.
Darin Spielräume!**
Renovieren und Nachverdichten

**Framework conditions.
Scopes within!**
Renovation and Redevelopment

13.–15. 2. 2019
MessezentrumWien

BauZ!

Wiener Kongress für zukunftsfähiges Bauen
Vienna Congress on Sustainable Building

IBO Verlag

Eine Veranstaltung von:



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

Förderer / Public Sponsors



Sponsoren / Sponsors



Tagungsband

Rahmenbedingungen. Darin Spielräume!

Renovieren und Nachverdichten

Framework conditions. Scopes within!

Renovation and Redevelopment

BauZ! | Wiener Kongress für zukunftsfähiges Bauen
Vienna Congress on Sustainable Building

13.–15. Februar 2019, Messezentrum Wien

IBO Verlag

Das Werk ist urheberrechtlich geschützt.

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

Die Inhalte der Referate stellen ausnahmslos die persönliche Meinung der ReferentInnen dar. Eine Instituts-Meinung oder -Empfehlung 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 VerfasserInnen verantwortlich.

© 2019 IBO Verlag, Wien

Redaktion & Lektorat: Tobias Waltjen; IBO
Grafik, Layout & Gestaltung: Gerhard Enzenberger; IBO

ISBN 978-3-900403-49-2

Preface

Sustainable planning, construction and operation is a challenge for all stakeholders, especially under the requirements of quality and affordability. Research can contribute significantly to generate innovative solutions for the future by questioning known patterns. If they succeed, they will be put into practice, and the creation of suitable framework conditions is essential to enable a broad implementation.

Currently, the Austrian climate and energy strategy #mission2030 provides a clear framework. With its 12 supporting lighthouses, it is the basis for the operational actions in the climate and energy sector over the next few years. The main focus of the strategy is on the sectors transport and buildings, in which the greatest CO₂ reduction potential exists. For example, around 27 percent of the Austrian final energy demand is used for heating, hot water and the cooling of buildings.

I would like to refer in particular to the innovation-relevant lighthouse projects 9 and 10 for energy research. Buildings are recognized as the central component of the energy system of the future in order to realize the goal of plus energy districts (lighthouse project 9). The programme Mission Innovation (lighthouse project 10) builds on intensive cooperation between industry and the public sector. Activities dedicated to the heating and cooling of highly efficient buildings and districts are well suited to the vast experience and expertise of national researchers and companies. For both lighthouses, my ministry is currently working on a detailed implementation plan for the upcoming years.

Austria is internationally recognized as a pioneer in the field of energy and environmental technologies. This role is to be further strengthened by the current initiatives, an objective that can only be achieved with the involvement of all relevant stakeholders.

Norbert Hofer

Austrian Federal Minister of Transport, Innovation and Technology



Vorwort

Zukunftsfähiges Planen, Bauen und Betreiben ist unter den Bedingungen von Qualität und Leistbarkeit eine Herausforderung für alle beteiligten Akteure. Die Forschung kann einen wesentlichen Beitrag leisten, um durch das Hinterfragen bekannter Muster innovative Lösungen für die Zukunft zu generieren. Bei Erfolg gelangen diese in die Umsetzung, das Schaffen von geeigneten Rahmenbedingungen ist dabei essentiell um die breite Umsetzung zu ermöglichen.

Aktuell gibt die österreichische Klima- und Energiestrategie #mission2030 einen Rahmen vor. Sie bietet mit ihren 12 tragenden Leuchttürmen die Grundlage für die operativen Maßnahmen im Klima- und Energiebereich in den nächsten Jahren. Ein Schwerpunkt der Strategie liegt hierbei auf den Sektoren Verkehr und Gebäude, für welche sich das BM-VIT mitverantwortlich zeigt und in denen das größte CO₂-Reduktionspotenzial besteht. So werden etwa für Heizung, Warmwasser und Kühlung von Gebäuden rund 27 Prozent des gesamten österreichischen Endenergiebedarfs benötigt.

Für mein Ressort möchte ich insbesondere auf die innovationsrelevanten Leuchttürme 9 und 10 für die Energieforschung verweisen. Gebäude werden dabei als zentraler Bauteil für das Energiesystem der Zukunft erkannt, um das Zielbild von Plus-Energie-Quartieren zu realisieren (Leuchtturm 9). Das Programm Mission Innovation (Leuchtturm 10) baut auf eine intensive Kooperation zwischen Wirtschaft und öffentlicher Hand. Aktivitäten die sich dem Heizen und Kühlen hocheffizienter Gebäude, Quartiere und Stadtteile widmen sind bestens geeignet, die große Erfahrung und bekannte Expertise heimischer Forscher und Unternehmen international vor den Vorhang zu holen. Für beide Schwerpunkte wird in meinem Ressort intensiv an den detaillierten Umsetzungsplänen gearbeitet.

Österreich wird international als Vorreiter im Bereich der Energie- und Umwelttechnologien wahrgenommen. Diese Rolle soll durch die aktuellen Initiativen weiter gestärkt werden, ein Ziel das nur unter Einbeziehung aller relevanten Akteure erreicht werden kann.

Norbert Hofer

Bundesminister für Verkehr, Innovation und Technologie

Preface

Climate change is one of the biggest challenges of the 21st century. We tackle this task with vigour, determination and ambitious objectives:

Our goal is to cut greenhouse gas emissions by 36 percent compared to 2005, and to generate 100 percent of the domestic electricity from renewable sources of energy, by 2030. With the Austrian Climate and Energy Strategy, #mission2030, we heralded the end of the fossil fuel age.

Fighting climate change is not an easy task, but it also provides a great opportunity. Who positions himself as an international pioneer early creates future-proof jobs and new export opportunities. We are taking every effort to reach this target. A lot has already been achieved, but there is much work ahead of us.

Sustainable building and housing are of utmost importance to the future-oriented development of our country. On the one hand from an environmental point of view: Austria's buildings are responsible for almost one third of our country's total energy consumption; the site of a building influences the mobility behaviour of its occupants, and a growing number of buildings also have an additional function as power plants or energy storage systems. On the other hand, the way in which we dwell and build influences our quality of life. The thermal and energetic quality of newly constructed buildings and refurbishment decides about the cosiness and comfort for their occupants for decades.

It is for this reason that our Ministry places considerable emphasis on climate-friendly and resource-saving building and rehabilitation. In addition to the thermal rehabilitation campaign, the subsidies offered within the framework of domestic environmental subsidisation and the Climate and Energy Fund, my climate protection initiative "klimaaktiv" is setting trailblazing impulses, not least in the field of energy spatial planning.

Bearing this in mind, I wish the participants of the BauZ! 2019 interesting presentations and inspiring discussions – and the event and all players of ecological and sustainable building great s

Elisabeth Köstinger

Federal Minister for Sustainability and Tourism



Vorwort

Der Klimawandel zählt zu den größten Herausforderungen des 21. Jahrhunderts. Wir stellen uns dieser Aufgabe mit aller Entschlossenheit und ambitionierten Zielen: Bis

2030 wollen wir die Treibhausgasemissionen um 36 Prozent gegenüber 2005 reduzieren und 100 Prozent des heimischen Stroms aus erneuerbaren Energien erzeugen. Mit unserer #mission2030, der österreichischen Klima- und Energiestrategie, haben wir bereits das Ende des fossilen Zeitalters eingeläutet.

Der Kampf gegen den Klimawandel ist keine leichte Aufgabe, aber auch eine große Chance. Wer sich früh als internationaler Vorreiter positioniert, schafft zukunftssichere Arbeitsplätze und neue Exportmöglichkeiten. Daran arbeiten wir mit ganzer Kraft. Wir haben schon viel erreicht, aber auch noch viel vor.

Die Art und Weise, wie wir bauen und wohnen, zählt zu den Zukunftsfragen schlechthin. Zum einen aus umweltpolitischer Sicht, weil der Gebäudebestand an sich für fast ein Drittel des gesamten Endenergieverbrauchs in Österreich verantwortlich ist, Standortentscheidungen bei Gebäuden wesentlich das Mobilitätsverhalten der Bewohnerinnen und Bewohner determinieren und auch weil Gebäude in Zukunft Kraftwerke sowie Energiespeicher sein werden. Zum anderen auch, weil die thermisch-energetische Qualität von Neubauten und Sanierungen über die Dauer von Jahrzehnten hinweg entscheidend ist, wie behaglich und komfortabel die Gebäude für die Bewohnerinnen und Bewohner sind.

Mein Ressort setzt einen deutlichen Schwerpunkt auf gesamthaft klima- und ressourcenschonendes Bauen und Sanieren. Neben der thermischen Sanierungsoffensive und den Förderangeboten im Rahmen der Umweltförderung im Inland sowie des Klima- und Energiefonds gibt meine Klimaschutzinitiative klimaaktiv richtungsweisende Impulse, nicht zuletzt im Bereich der Energieraumplanung.

In diesem Sinne wünsche ich den Teilnehmerinnen und Teilnehmern der BauZ! 2019 und allen Akteurinnen und Akteuren des ökologischen und nachhaltigen Bauens interessante Vorträge und anregende Diskussionen und uns allen wertvolle neue Erkenntnisse.

Elisabeth Köstinger

Bundesministerin für Nachhaltigkeit und Tourismus

Preface

The 2019 BauZ! congress will be opened with a special format: a brief interactive session will be the meeting point of

- representatives of the European Commission,
- of the Austrian Federal Ministries of Transport, Innovation and Technology (bmvit) and for Sustainability and Tourism (bmnt) and
- of the Austrian Institute of Construction Engineering OIB
- as well as of our experts of the BAUZ! Advisory Council

They will pose questions, provide impulses and discuss the further development of EU legislation in the area of buildings and construction products, i.e. the topics of building and ecology. We invite participants and speakers of the entire BAUZ! event to join in the discussions and to likewise ask questions.

After that, the summarized messages will be forwarded to the **European Parliament that is in session on this day in Strasbourg**, i.e. to the Austrian MEPs together with greetings from Vienna, and to the Austrian expert audience.

Your and our wishes and impulses will refer to the relevant EU legal regulations, such as

- the Energy Efficiency Directive
- the Building Directive
- the Construction Products Regulation
- the REACH Regulation on the Registration of Chemicals

and will be prepared as short concise texts.

Otherwise BauZ! 2019 is: Having a conversation about the sustainable further construction and refurbishment of existing building stock. **BauZ! is the industry meeting point** where investors, planners, trade planners, manufacturers and executing companies link up:

Plenary presentations, embedded in panel talks involving further speakers and exhibitors; the Congress at the Round Tables with more in-depth presentations within a smaller circle of participants; talks in the foyer during the breaks, receptions and a site visit to Vienna-based refurbishment projects.

This year under the motto:

Always act so as to increase the number of choices. (Heinz von Förster): Always build so as to create more choices – while being open to multiple usages, tolerant as to multiple applications and creating a repair-friendly environment, ...

We are happy to have you with us!

Dr. Tobias Waltjen

I BO – Austrian Institute for Healthy and Ecological Building



Vorwort

Der heurige Kongress BauZ! 2019 wird mit einem Sonderformat eröffnet: In einer interaktiven kurzen Session stehen sich

- VertreterInnen der Europäischen Kommission,
- der Bundesministerien für Verkehr, Innovation und Technologie (BMVIT) und Nachhaltigkeit und Tourismus (BMNT)
- des Österreichischen Instituts für Bautechnik, OIB
- sowie unsere FachexpertInnen des BAUZ! Beirat

gegenüber und stellen Fragen, geben Anregungen und diskutieren über die Weiterentwicklung der EU-Gesetzgebung im Gebäude- und Baustoffbereich, also den Themen Bauen und Ökologie. TeilnehmerInnen und Vortragende des gesamten BAUZ! sind willkommen mitzudiskutieren und ebenfalls Fragen zu stellen.

Die zusammengefassten Botschaften werden danach an das **Europäische Parlament, das an diesem Tag in Straßburg tagt**, namentlich seine österreichischen Abgeordneten mit einer Grußbotschaft aus Wien und dem Fachpublikum aus Österreich übermittelt.

Ihre und unsere Wünsche und Anregungen nehmen ihren Bezugspunkt bei den einschlägigen EU-Gesetzesmaterien, wie z.B.

- Energieeffizienzrichtlinie
 - Gebäude Richtlinie
 - Bauproduktenverordnung
 - REACH-Verordnung zur Registrierung von Chemikalien
- und werden in Form von kurzen präzisen Texten aufbereitet.

Im übrigen ist BauZ! 2019: Ein Gespräch über zukunftsfähiges Weiterbauen und Renovieren im Bestand. **BauZ! ist ein Vernetzungstreffen der Branche** mit Investoren, PlanerInnen, Fachplanern, Herstellern und Ausführenden:

Plenarvorträge, eingebettet in Podiumsgespräche mit weiteren Vortragenden und Ausstellern; der Kongress an den Runden Tischen mit vertiefenden Vorträgen im kleineren Kreis; Gespräche im Foyer in den Pausen, Empfänge und eine Exkursion zu Sanierungsprojekten in Wien.

Dieses Jahr unter dem Motto:

Handle stets so, dass die Anzahl der Möglichkeiten wächst. (Heinz von Förster): Baue stets so, dass mehr Möglichkeiten entstehen – nutzungsoffen, anwendungstolerant, reparaturfreundlich, ...

Wir freuen uns, dass Sie dabei sind!

Dr. Tobias Waltjen

I BO – Österreichisches Institut für Baubiologie und -ökologie

Inhaltsverzeichnis | Table of contents

<p>Qualitätsvolle Weiterentwicklung vom Bestand – Zwei Lösungsmodelle High-quality further development of existing building stock – two solution models Nicole Büchl – wohnfonds_wien</p>	2
<p>Vom monofunktionalen Parkdeck zum hybriden Park-Haus: Hochgaragen als neue Stadtbausteine From the monofunctional parking deck all the way to the hybrid park house: multi-storey car parks as new city components Peter Hinterkörner, Projektmanager Städtebau, Wien 3420 aspern Development AG; Lukas Lang, Projektmanager Planung, Wien 3420 aspern Development AG; Dieter Spath, Architekt, Spath Arquitectos</p>	5
<p>Zeitschichten – auf der Suche nach der Identität des Ortes Time layers – on the quest for location identity Magdalena Leyser-Droste, ILS Institut für Landes- und Stadtentwicklungsforschung, Aachen</p>	9
<p>Mehr Grün in der Stadt – aber wie? Potenziale zur Realisierung von grünen Stadtoasen im Bestand in Wien mittels smarter NutzerInnenpartizipation More urban greenery – but how? Potentials for implementing green urban oases in Vienna by way of smart user participation Tanja Tötzer, Katrin Hagen, Beatrix Gasienica-Wawrytko, Johann Züger, Vera Enzi, Erik Meinharter, AIT Austrian Institute of Technology GmbH, Wien</p>	13
<p>Wer A sagt ... Verwendung von ökologischen Baustoffen am Beispiel des „Haus des Lernens“ In for a penny ... Use of ecological building materials using the „House of Learning“ as an example Martin Aichholzer, FH Campus Wien</p>	18
<p>Wege zu Fortschritten bei der Entwicklung einer nachhaltigen und humanzentrierten Architektur in Entwicklungsländern: Institut für Baubiologie und Ökologie Türkei-YBE-Aktivitäten und das Bio-Haus in Urla Paths to progress for sustainable and human centered architecture in developing countries: Building Biology and Ecology Institute Turkey-YBE activities and the bio-house building in Urla And Akman, YBE, Urla-Izmir</p>	20
<p>Der Smart Block: Entwicklung eines lokalen Energienetzes in dichter Gründerzeitbebauung The 'Smart Block': Development of a local anergy network in a dense Gründerzeit quarter Jochen Käferhaus, TB Käferhaus, Wien</p>	21
<p>Smart City Mikroquartiere: Spielräume für die Stadtentwicklung Smart City micro quarters: leeway for urban development Veronika Huemer-Kals, IBO GmbH; Andreas Kleboth, Kleboth und Dollnig ZT GmbH</p>	25
<p>Das räumlich vernetzte Stadthaus am Beispiel Ottakringer Gründerzeit The spatially networked town house using the Ottakringer Gründerzeit as an example Florian Niedworok, Studio Mannerhatten; Susanne Lins, Tatwort GmbH, Wien</p>	28
<p>Potenziale der Nachverdichtung im gemeinnützigen Wohnungsbestand Redevelopment potential in not-for-profit housing stock in Vienna Andreas Oberhuber, Industriewissenschaftliches Institut IWI, Wien; Renate Hammer, Institute of Building Research & Innovation, Wien; Gerhard Kopeinig, arch + more ZT GmbH</p>	34
<p>BONSEI! – Bestand Optimal Nutzen – Sanierung Energieeffizient Implementieren! Bonsei! – Making optimum use of existing building stock – implementing renovation in an energy-efficient way! Christina Schneider, Energieinstitut Vorarlberg; Sabine Gadocha, Research Studios Austria</p>	40
<p>Transdisziplinäre Ansätze für gebaute Lebensräume am Beispiel des Qualifizierungs- und Netzwerkprojektes Gebäudesoftskills Transdisciplinary approaches for built living spaces using the example of the qualification and network project „Gebäudesoftskills“ Christina Ipser, Gregor Radinger, Sonja Brachtl, Donau-Universität Krems, Department für Bauen und Umwelt; Siegrun Klug, the transition partners Elisabeth Oberzaucher, Universität Wien, Fakultät für Lebenswissenschaften & Interdisziplinäres Forschungszentrum für Technik, Arbeit und Kultur</p>	44
<p>Fassadenbegrünungskonzepte an Wiener Schulen – Perspektive Lehrkräfte und Schülerinnen/Schüler Façade greening schemes at Viennese schools – the teachers' and students' perspective Bente Knoll, Birgit Hofleitner, B-NK GmbH, Wien</p>	49

Rückbau und Sanierung eines Einfamilienhauses aus den 1970er Jahren Dismantling and renovation of a single-family home from the 1970s Georg W. Reinberg, Architekturbüro Reinberg ZT GmbH, Wien	52
Sanierung und Neubau im Wechselspiel zwischen Rückbau und Nachverdichtung – Projekt Maurer lange Gasse 64, 1230 Wien Renovation and new building in interplay with removal and densification – Project Maurer Lange Gasse 64, 1230 Wien Matthias Schmid, NOVARC Architekten, Wien	54
Neue Nachbarschaften oder wie wir in Zukunft zusammen wohnen könnten New neighborhoods or how we could live together in the future Karin Stieldorf, FERIA Gharakhzadeh, TU Wien	59
Kosteneffiziente Lösungen für die thermische Regeneration von Erdsondenfeldern Cost-efficient solutions for the thermal regeneration of geothermal fields Gerhard Hofer, Johannes Rammerstorfer, Paul Lampersperger; e7 Energie Markt Analyse GmbH, Vienna, Austria	69
Entwicklung und Prüfung einer multifunktionalen Fassade für die Sanierung von Nachkriegsgebäuden Development and examination of a multifunctional façade for the renovation of post-war buildings Markus Karnutsch, Michael Bayer, Matthias Gnigler, Paul Schweizer, Thomas Reiter, Markus Leeb; Fachhochschule Salzburg	73
Herausforderung in der Bauplanung bei Sanierungsprojekten mit fassadenintegrierter Photovoltaik (BIPV) Construction schedule as challenge in renovation projects with façade-integrated photovoltaics (BIPV) Karl Viridén, Viridén + Partner AG, Zurich	78
CoolAIR: Kastenfenster 2.0 – Nachrüstung zur Automatisierung von Lüftung und Verschattung CoolAIR: Box windows 2.0 – Retrofit for automated ventilation and shading Markus Winkler, Wolfgang Stumpf, Daniela Trauninger; Donau-Universität Krems, Department für Bauen und Umwelt Albert Treytl, Aleksey Bratukhin; Donau-Universität Krems, Department für Integrierte Sensorsysteme	80
Aufstockung im Bestand in Holzbauweise – Renovierung und Nachverdichtung. Möglichkeiten und Grenzen im Brandschutz. Adding storeys in timber construction to existing building objects – renovation and densification. Options and limitations from a fire-protection perspective Gerhard Leibetseder, IBS – Technisches Büro GmbH	85
Low Carbon Refurbishment: 10 ways to reduce carbon emissions in Refurbishment and Retrofit projects Panu Pasanen, Rodrigo Castro; Bionova Ltd., Helsinki	92
Keller hochwertig nutzen – Innerstädtische Nachverdichtung ohne Erhöhung des HWBs Using basements in a high-quality fashion – Urban densification without increasing the heating energy demand Paul Wegerer, Katharina Pfnaisl, Jürgen Brenner; Gassner & Partner Baumanagement GmbH, Wien Thomas Bednar, TU Wien, Wien	95
Analyse und Bewertung von Dämmmaßnahmen in der Altbausanierung Analysis and assessment of insulation measures in the renovation of old building stock Tobias Steiner, Isabella Dornigg; IBO – Österreichisches Institut für Bauen und Ökologie GmbH	100
CHESS-SETUP & EMPORIUM – Long term energy storage Renee Wansdronek, Wansdronek Architektur, Amsterdam	104
THE BREATHING HOUSE by MADAME ARCHITECTS – WINERY IN BURGENLAND Rupert Zallmann, MADAME Architects, Wien; Jörgen Hempel, Hemp Eco Systems, Orbe (CH)	106
RÖFIX Fixit 222 Aerogel Hochleistungsämmputz – Ein innovatives Material perfekt für die Anforderungen im Bauwesen RÖFIX Fixit 222 Aerogel high performance insulation plaster – An innovative material, perfect for building Christian Prischl, Manuel Wesentslintner, Röfix AG, Rötis	108
ReferentInnen Speakers	120