

Tagungsband

# Alles plus?

Das muntere Sprießen der  
Gebäudekonzepte



**BauZ!**

Wiener Kongress für  
zukunftsfähiges Bauen

17.–18. Februar 2011  
MessezentrumWien

IBO Verlag

# Tagungsband

## Alles plus?

Das muntere Sprießen der Gebäudekonzepte

**BauZ!**

Wiener Kongress für  
zukunftsfähiges Bauen

17.–18. Februar 2011  
MessezentrumWien

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. Für die Inhalte und die Bildrechte zeichnen die jeweiligen Verfassenden verantwortlich.

© 2011 IBO-Verlag, Wien  
Printed in Austria

Redaktion: Barbara Bauer, Ulla Unzeitig; IBO GmbH  
Layout und Gestaltung: Ulla Unzeitig, Gerhard Enzenberger, IBO  
Druck: gugler cross media, Melk  
Klimaneutral gedruckt mit Pflanzenfarben auf Desistar

ISBN 978-3-900403-40-9

## Vorwort



Alles plus? Das kann bedeuten, über die Energieeffizienz hinaus ein Plus an Energiegewinn durch Gebäude einzuplanen. Es bedeutet auch, ein Plus an Aspekten für Wohnkomfort, -zufriedenheit und Umweltschutz, ein Plus an langfristigen Finanzierungsmöglichkeiten, ein Plus an Verwendungsmöglichkeiten ausgedienter Baustoffe, Bauteile, Bauten zu planen und umzusetzen. Was uns in der Folge ein Plus an Planungs- und Bewertungsinstrumenten beschert.

Nach Jahren, in denen Minimierung als Synonym für Ökologie gesehen wurde, in denen Erfahrungen mit Niedrig- und Niedrigstenergiehäusern gesammelt wurden, ist nun anscheinend die Zeit reif für umfassendere Ansätze im Bauwesen. Der „Wiener Kongress für Zukunftsfähiges Bauen“ kurz BauZ! versammelt Fachleute mit ihren unterschiedlichen Sichtweisen. Allen gemeinsam ist, dass der Gedanke der Nachhaltigkeit immer mitgedacht wird, sei es als energieeffiziente Haustechnik oder als erneuerbare Energieträger, sei es als nachwachsender Rohstoff oder als raumluftneutraler Massivbaustoff. Wie die Anforderung „Nachhaltigkeit“ in der Baupraxis umgesetzt wird, werden wir in großer Vielfalt erleben. Aus Impulsvorträgen erfahrener Experten, Berichten über Forschung, gebauten Beispielen, Bewertungssystemen, aus Diskussionen mit VertreterInnen unterschiedlicher Überzeugungen werden wir viele Anregungen für die eigene, immer nachhaltiger werdende Baupraxis mitnehmen können.

Barbara Bauer  
IBO GmbH



## Vorwort



Die Klimaproblematik, der ansteigende Energiebedarf und die Ressourcenknappheit führen nicht nur zu einem Wandel im Bereich Infrastruktur und Industrie, auch der Gebäudebereich muss künftig seinen Beitrag zur Lösung dieser Herausforderungen leisten.

Die Gebäude der Zukunft sollen von Energieverbrauchern zu Energieproduzenten werden. Um diese Vision realisieren zu können, sind umsetzbare und einheitliche Gebäudekonzepte bzw. -standards notwendig. Das Forschungs- und Technologieprogramm „Haus der Zukunft Plus“ des Bundesministeriums für Verkehr, Innovation und Technologie soll eine Unterstützung bei der Schaffung der technologischen Basis für das Plus-Energie-Haus sein.

Der heurige Wiener Kongress für zukunftsfähiges Bauen hat sich mit „Alles plus? – Das muntere Sprießen der Gebäudekonzepte!“ einem brisanten Thema gewidmet, das viele Diskussionen und Anregungen für künftige Maßnahmen liefern wird. Diese sollen dazu beitragen, eine Richtung zur Entwicklung eines einheitlichen österreichischen Standards aufzuzeigen.

In diesem Sinne wünsche ich der Veranstaltung viel Erfolg sowie den Teilnehmerinnen und Teilnehmern spannende und anregende Diskussionen!

Doris Bures  
Bundesministerin  
für Verkehr, Innovation und Technologie



## Vorwort



### **Umweltgerechtes Bauen und Sanieren für ein energieautarkes Österreich**

Klimawandel ist eine Bedrohung, Klimaschutz hingegen eine Chance. Meine Vision ist ein energieautarkes Österreich. Das bedeutet im besten Fall, dass die gesamte Energie, die wir benötigen, in Österreich erzeugt wird. Auch in der Energiestrategie Österreich ist dies als klares Ziel festgelegt. Die Vorteile eines energieautarken Österreichs liegen auf der Hand: Man wird nicht nur unabhängiger von erdölimportierenden Ländern, sondern belässt auch Wertschöpfung im eigenen Land. Darüber hinaus entstehen dadurch viele neue green jobs.

Dazu müssen wir alle Quellen für erneuerbare Energie und Energieeffizienz auch wirklich nutzen. Ich appelliere an die aktive Verantwortung von jeder und jedem Einzelnen. Denn für eine Trendwende im Energiebereich und aktiven Klimaschutz müssen wir darüber hinaus alle etwa beim Autokauf, im Alltag und auch beim Hausbau und der Sanierung klimabewusst und ressourcenschonend planen und handeln.

Im Gebäudesektor gibt es derzeit vor allem bei älteren Gebäuden noch Nachholbedarf im Klimaschutz. Eine spürbare Senkung des Energieverbrauchs ist hier durch thermische Sanierung möglich. Daher wird die thermische Sanierung von bestehenden Gebäuden weiterhin gefördert, und zwar von 2011 bis 2014 mit jährlich 100 Millionen Euro.

In Österreich gibt es bereits viele gute Beispiele zu energieeffizienten Neubauten und Sanierungen. Sie zeigen: Energieautarkie ist möglich – und Österreich ist auf einem guten Weg.

Ich wünsche dem BauZ!-Kongress viel Erfolg und der weiteren Entwicklung Österreichs in Richtung Energieautarkie einen kräftigen Impuls!

DI Niki Berlakovich  
Umweltminister



# Inhaltsverzeichnis

	Seite
Nachhaltigkeitsstrategien im Wettbewerb – Wie ökologisch kann Bauen sein? Karl Torghele, Spektrum – Zentrum für Umwelttechnik & -management GmbH.; IBO	1
Zukunft: Passivhaus Wolfgang Feist; Universität Innsbruck und Passivhaus Institut Darmstadt	5
Das Wohnhaus als dezentraler Energieproduzent – kritische Aspekte von „Plus-Energiehäusern“ Robert Hastings, Donau-Universität Krems	15
Vergleichende Lebenszyklusanalyse unterschiedlicher Haustechniksysteme Peter Holzer, Department für Bauen und Umwelt, Donau-Universität Krems	21
Komfort im Passivhaus-Büro – Erste Ergebnisse eines Forschungsprojekts: Tageslichtsimulationen Tobias Waltjen, Bernhard Lipp, IBO; Andreas Lahme, ALWare	25
Zufriedenheit im Passivhaus Alexander G. Keul, Universität Salzburg; TU Wien	43
Raumlufthygiene in unterschiedlichen Gebäudekonzepten Peter Tappler, IBO Innenraumanalytik OG	47
Das Solar-Aktivhaus – Mechanische Lüftung und Fensterlüftung im Vergleich Georg W. Reinberg, Architekturbüro Reinberg; Leo Obkircher, Technisches Planungsbüro Obkircher	53
Potenziale der Solarenergienutzung im urbanen Raum Susanne Geissler, ÖGNB; Maria Amtmann, Thomas Barth, Österreichische Energieagentur	59
ÖNORM Plus-Energie – genormte Rechenverfahren für die Bemessung von Plus-Energiehäusern Helmut Schöberl, Schöberl & Pöll GmbH	65
Nearly Zero Energy Buildings und Plusenergie-Gebäude: Definitionen für den urbanen Raum Christian Pöhn, MA 39	67
Net Zero Energy Buildings – Aktuelle internationale Entwicklungen Sonja Geier, AEE INTEC	73
ÖGNB – Bewertung von Pilotprojekten Robert Lechner, Österreichisches Ökologie-Institut	77
Das Passivhaus als energiewirtschaftliches Optimum Reinhard Weiss, drexel und weiss energieeffiziente haustechniksysteme gmbh	85
Kosten-Nutzen-Tool – Kosten und Nutzen energie-effizienter und ökologischer Gebäude Susanne Supper, ÖGUT	89
Entwurfsbedingte Optimierungspotentiale in der Energiebilanz von Gebäuden, Forschungsprojekt „GEBINT“ Karin Stieldorf, TU Wien	99
Kostentreiber & langfristige Kostenprognosen für Eigentumswohnanlagen Siegfried Garzon, GEDESAG	103
Gebäudekonzepte und Energiekennzahlen im Vergleich Gerhard Koch, Verband Österreichischer Ziegelwerke	109
Sonnenhaus Eferding – 100% solare Wärme Isabella Hofer, Bautechnisches Institut Linz	117
Plusenergiegebäude in Holzbauweise: JUWI-Zentrale Harald Sauer, GriffnerHaus AG	123
Das Raiffeisen-Klimaschutz-Hochhaus am Donaukanal Christian Steininger, Vasko + Partner	129
Mit Holz hoch hinaus – Der LifeCycle Tower von Cree Hubert Rhomberg, Cree GmbH	133
Nachhaltig Heizen und Kühlen mit Beton – Ergebnisse des Innovationspreises Energiespeicher Beton 2010 Gerhard Hofer, e7 Energie Markt Analyse GmbH; Frank Huber, Zement+Beton Handels- u. Werbeges.m.b.H	139
Sunlighthouse – Ein Beispiel des Active-House-Konzeptes Heinz Hackl, Velux Österreich GmbH	147
Referentinnen und Referenten	153