



# Ein 68er wird EnerPhit

## Fakultät für Technische Wissenschaften Uni Innsbruck

Die Sanierung der Fakultät für Technische Wissenschaften der Universität Innsbruck ist Teil des Projekts BIGMODERN, welches von niemand geringerem als der BIG Bundesimmobiliengesellschaft m.b.H. – als Österreichs wahrscheinlich wichtigster Akteurin für Neubau und Sanierung öffentlicher Gebäude – geleitet wurde. Die BIG ist hier mehrfach engagiert: Zusätzlich zur EnerPhit-Sanierung in Innsbruck wurde auch das Amtsgebäude in Bruck an der Mur sehenswert umgebaut und renoviert. Und eigentlich ist die BIG als Bauherrin ja auch für die Plusenergiesanierung der TU Wien nicht ganz unverantwortlich.

Wie auch immer: Die in Innsbruck getätigten Maßnahmen sind sowohl architektonisch ansprechend, als auch in Sachen Komfort und Umweltschutz mehr als sehenswert. Die Generalplanung wurde hier – wie schon beim Bau des Technologiezentrums in Aspern als Plusenergiegebäude – von ATP architekten ingenieure, diesmal der Innsbrucker Niederlassung, fachgerecht durchgeführt. ATP konnte sich übrigens dabei in einem EU-weit ausgeschriebenen Architekturwettbewerb durchsetzen. Im Bereich Bauphysik und energetischer Optimierung wurde niemand geringerer als die österreichische Niederlassung des Passivhaus Instituts Darmstadt beigezogen, die hier mit dem Technischen Büro Rothbacher aus Zell am See zusammen gearbeitet hat. Der Leiter der österreichischen Niederlassung des Passivhaus Instituts, Prof. Feist, unterrichtet in der ehemals als Bauingenieursfakultät bezeichneten und während der Projektlaufzeit zur „Fakultät für Technische Wissenschaften“ geadelten Universitätseinrichtung und ist dadurch mit seinem Team auch ein ganz wichtiger Nutzer des sanierten Objekts. Zur Unterstützung des BIG-Projektteams agierten die NachhaltigkeitsexpertInnen Margot Grim und Gerhard Hofer von der e7 Energie Markt Analyse GmbH und Gerhard Bucar von der Grazer Energieagentur (GEA). Was aber hat es mit dem Akronym „EnerPhit“



auf sich? Mit EnerPhit bietet das Passivhaus Institut eine eigene Zertifizierungsstufe für die Renovierung von Gebäuden an, die aufgrund ihrer Beschaffenheit nicht oder nur mit beträchtlichem Mehraufwand den originären Passivhaus-Standard erreichen können. Notwendig ist dabei natürlich die gezielte Verwendung von Passivhaus-Komponenten für die Modernisierung des Gebäudes. Damit einhergehend ist eine deutliche Reduktion des Energieverbrauchs bei gleichzeitiger Verbesserung der Behaglichkeit verbunden. Aufgrund optimierter Lüftungsstrategien wird auch eine Verringerung der Gefahr von Bauschäden erreicht. Dass eine derartige Modernisierung zum Klimaschutz beiträgt, versteht sich von selbst. Für das Erreichen der EnerPhit-Zertifizierung ist – nach Modernisierung – entweder ein maximaler Heizwärmebedarf von 25 kWh pro m<sup>2</sup> und Jahr Energiebezugsfläche, nach den Regeln des Passivhaus Instituts, zulässig oder es wird alternativ die durchgängige Verwendung von zertifizierten Bauteilen und Komponenten

### BauherrIn

BIG Bundesimmobiliengesellschaft m.b.H. für die Fakultät für Technische Wissenschaften der Universität Innsbruck

### Standort

6020 Innsbruck, Technikerstraße 13/13a/13b

### Projektdaten

Baubeginn: März 2013

Gesamtfertigstellung: November 2014

Bruttogrundfläche (BGF gesamt): 12.530 m<sup>2</sup>

Nutzflächen (NF): ca. 8.900 m<sup>2</sup>

Bruttorauminhalt (BRI gesamt): 45.530 m<sup>3</sup>

### Planungsteam

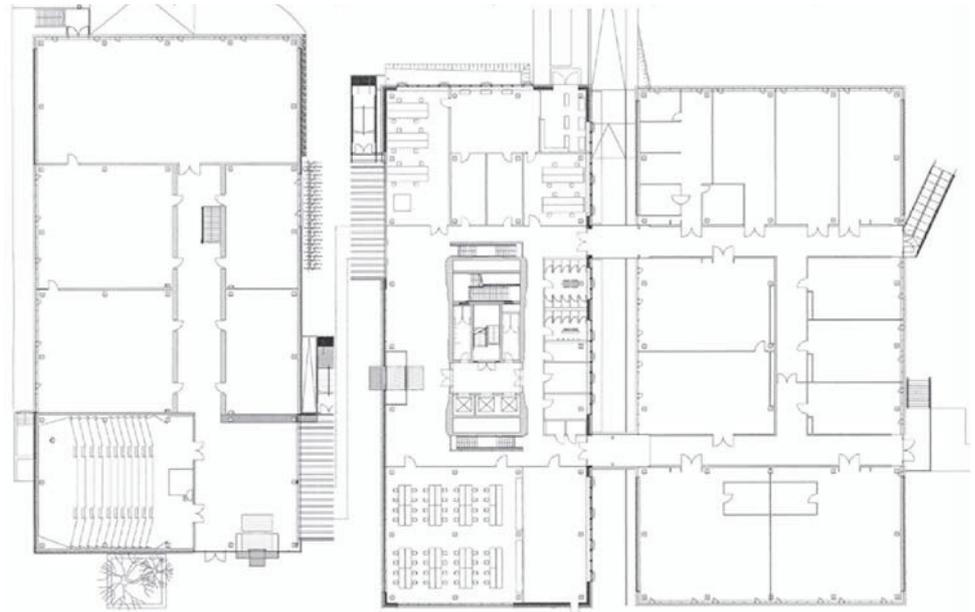
Architektur und Generalplanung: Paul Ohnmacht, ATP architekten ingenieure, Innsbruck

Bauphysik und Energieoptimierung:

Wolfgang Feist, Laszlo Lepp, Esther Gollwitzer, Passivhaus Institut (Standort Innsbruck)

in Zusammenarbeit mit TB Rothbacher (Schall)

Wissenschaftliche Begleitung, Lebenszykluskosten: Margot Grim, Gerhard Hofer, e7 Energie Markt Analyse GmbH, Gerhard Bucar, Grazer Energieagentur (GEA)



Erdgeschoß | ATP sphere GmbH

nach den Vorgaben des Passivhaus Instituts realisiert. In Innsbruck wurde nach der Sanierung ein sehr guter (weil niedriger) Heizwärmebedarf von nur 20 kWh pro m<sup>2</sup> und Jahr erreicht. Wohlgermerkt: mit PHPP ermittelt. Im aktuellen OIB-Energieausweis steht an dieser Stelle die Zahl 15. Ein Wert, der hierzulande leider von vielen Büroebenen nicht erreicht wird. Basis für Innsbruck war die Entwicklung und Umsetzung einer gut wärmegeämmten Fassade und Hülle, die in das Bestandsobjekt (Baujahr 1968) auch architektonisch sauber integriert wurde und dabei natürlich auf die bauphysikalischen Rahmenbedingungen reagiert.

Bautechnisch blieb die Stahlbeton-Primärkonstruktion sowohl im Kern als auch in der Fassade erhalten. Das für die neue Fassade eigens entwickelte Senk-Klapp-Fenster bietet eine auch für andere Renovierungen ähnlicher Machart interessante Lösung. Dieses Fensterelement ist mit einer automatischen Regelung für die Lüftung versehen – mit Möglichkeit zur manuellen Übersteuerung, damit die NutzerInnen auch raumweise auf die natürliche Belüftung direkt Einfluss nehmen können. Die Neuorganisation des Fluchtwege- und Brandschutzkonzepts brachte es mit sich, dass die ehemals der Fassade vorgelagerten Balkone und Fluchttreppen ersatzlos abgebaut und

durch einen zweiteiligen Kern im Gebäudezentrum ersetzt wurden. Davon profitierte natürlich die Qualität der thermischen Hülle wesentlich. Bei der hocheffizienten zentralen Lüftungsanlage mit zwei Lüftungsgeräten und Rotationswärmetauscher wurden bestehende Lüftungskanäle weiter verwendet, was sich positiv auf die Kosten auswirkte. Die neuen Fenster öffnen sich planmäßig zur Nachtkühlung erst ab einer Temperaturdifferenz von vier Grad. In extremen Hitzeperioden kann die Lüftungsanlage zur Aktivierung des Betonkerns als reine Abluftanlage betrieben werden. Unterstützt wird das Lüftungssystem bei der Kühlung übrigens auch durch die Nutzung des lokalen Brunnens.

Ebenfalls im Lüftungskonzept enthalten war die Entwicklung einer geschickten und gleichzeitig einfachen Überstromöffnung über den Türen der einzelnen Büros bzw. Nutzungseinheiten. Diese dient auch als Oberlicht für den Flurbereich und verbessert dort die Tageslichtversorgung auf einfache und charmante Art. Überhaupt wurde in der Lichtplanung die Nutzung des Tageslichts entsprechend integriert; dass das bereits erwähnte Senk-Klapp-Fenster auch einen integrierten Sonnenschutz hat, versteht sich fast von selbst.



Im Innenausbau wurde zudem auf die Verwendung emissionsarmer und unbedenklicher Materialien geachtet: Die Messungen zur Innenraumluftqualität nach Fertigstellung sprechen für sich und erreichen Bestwerte. Gleiches gilt für den Schallschutz, wo in weiten Bereichen die Anforderungen für erhöhten Schallschutz eingehalten werden. Integrale Planung, Qualität in der Ausführung, ambitionierte Maßnahmen zur Energieeffizienz und eine deutliche Steigerung der Behaglichkeit und des Komforts für die NutzerInnen tragen letztlich dazu bei, dass die gegenständliche Sanierung der Fakultät der Technischen Wissenschaften der Universität Innsbruck zum Zeitpunkt der Drucklegung dieser Publikation bei der ÖGNB mit 917 von 1.000 möglichen Punkten die zweitbeste Bewertung aller renovierten Dienstleistungsgebäude erreicht. Übertroffen wird dieser Wert nur von der Plusenergie-Sanierung der TU Wien am Standort Getreidemarkt. Dafür ein herzliches Chapeau nach Innsbruck !

## Uni Innsbruck

### Leitprojekt aus Haus der Zukunft

BIGMODERN - Nachhaltige Modernisierungsstandards für Bundesgebäude der Bauperiode der 50er bis 80er Jahre.

Leiter: Dirk Jäger, BIG Bundesimmobiliengesellschaft m.b.H.

PartnerInnen: e7 Energie Markt Analyse, Grazer Energieagentur (GEA), Pittino & Ortner, ATP architekten ingenieure, TU Innsbruck, Bundesministerium für Finanzen, Bundesministerium für Justiz, Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen

### Projekttyp und Bauweise des Demonstrationsobjekts

Sanierung und Erweiterung eines Universitätsgebäudes aus den 70er Jahren, Stahlbetonskelett, Fassade-Bestand: Fensterbänder und vorgehängte Betonplatten, auskragende Fluchtbalkone, Flachdach

### Energetischer Standard

HWB\*(Bestand): 21,7 kWh/m<sup>2</sup>.a, HWB\* (saniert): 4,0 kWh/m<sup>2</sup>.a, HWB (Bestand): 80 kWh/m<sup>2</sup>.a, HWB (saniert): 15 kWh/m<sup>2</sup>.a (A+)

Niedrigenergiestandard für Neubauten gemäß ÖNORM B 8110-1:2011 deutlich erfüllt (23% besser als Anforderung).

### Maßnahmen Energieeffizienz

Entfernung der Fluchtbalkone, hochwärmegedämmte Fassade mit eigens entwickelter Fensterlösung, energieeffiziente Beleuchtung, Sonnenschutz, Nachtabenkung, kontrollierte Be- und Entlüftung mit Wärmerückgewinnung, Fernwärme

### Innenausbau / Materialien

Produktmanagement, emissionsarme Anstriche und Oberflächen, weitgehender PVC-Verzicht

### Qualitätssicherung

Umfassendes Energieverbrauchsmonitoring, Messung von Schallschutz und Qualität der Innenraumluft, Blower Door Test

ÖGNB-Zertifizierung mit 917 Punkten, klimaaktiv GOLD, Zertifizierung nach EnerPhit des Passivhaus Instituts