

PASSIVHAUS-WOHNANLAGE  
OLYMPISCHES DORF 2012 INNSBRUCK, TIROL  
*2012 OLYMPIC VILLAGE INNSBRUCK, TYROL*  
*PASSIVE-HOUSE ESTATE*

The logo consists of a solid dark red square. Inside the square, the letters 'NHT' are written in a bold, white, sans-serif font, centered horizontally and vertically.

**NHT**



Die NEUE HEIMAT TIROL gehört dem Land Tirol und der Stadtgemeinde Innsbruck und hat 100 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Sie ist eine Kapitalgesellschaft im Sinne des Wohnungsgemeinnützigkeitsgesetzes und arbeitet nur in Tirol. Wir errichten als Bauträger in den letzten drei Jahren jährlich über 500 Miet- und Eigentumswohnungen und verwalten 13.000 eigene Mietwohnungen und weiter 3.500 Wohnungen, die anderen Eigentümern gehören. Wir bemühen uns, den Bewohnerinnen und Bewohnern leistbare Wohnungen bereitzustellen. Die durchschnittliche Bruttomiete für alle Mietwohnungen beträgt € 5,40 je Monat und Nutzquadratmeter. Das ist unser Beitrag zur sozialen Nachhaltigkeit.

Wir haben uns in den letzten Jahrzehnten besonders bemüht, die Energiekosten unserer Bewohnerinnen und Bewohnern zu drosseln. Mit dem Olympischen Dorf 2012 errichten wir eine weitere große Siedlung als Passivhaus. Fast 1.000 unserer Wohnungen wurden in diesem Standard gebaut. Auch bei den bereits gebauten Wohnungen wurden seit Jahren die Heizanlagen modernisiert und Wärmedämmmaßnahmen vorgenommen, sodass die durchschnittlichen Energiekosten für die Bewohnerinnen und Bewohner seit vielen Jahren konstant geblieben sind (unter € 0,5 je Monat und Nutzquadratmeter). Das ist unser Beitrag zur ökologischen Nachhaltigkeit.

Dir. DI (FH) Alois Leiter - Prof. Dr. Klaus Lugger  
Geschäftsführung der NEUEN HEIMAT TIROL  
Innsbruck im Mai 2011

*NEUE HEIMAT TIROL belongs to the federal state of Tyrol and the municipality of Innsbruck and has 100 employees. It is a public limited company in the context of the Austrian Non-Profit Housing Act (Wohnungsgemeinnützigkeitsgesetz) and operates only in Tyrol. As a building contractor, we have built in excess of 500 rental and owner-occupied apartments each year over the past three years, and also manage 13,000 of our own rental apartments, in addition to a further 3,500 apartments under third-party ownership. We undertake to provide our residents with affordable apartments. The average gross rent for all rental apartments totals approx. EUR 5.40 per square meter of useful floor space per month. This represents our contribution to social sustainability.*

*In recent decades, we have endeavoured particularly to reduce the energy costs for our residents. With the 2012 Olympic Village, we have erected another large-scale housing complex in line with passive-house requirements. Almost 1,000 of our apartments have been built in accordance with this passive-house standard. As for existing apartments, we have continuously modernised the heating systems and implemented thermal insulation measures, so that the average energy costs for the residents have remained constant for many years (below EUR 0.5 per square meter of useful floor space per month). That represents our contribution to ecological sustainability.*

*Dir. DI (FH) Alois Leiter - Prof. Klaus Lugger  
Management NEUE HEIMAT TIROL  
Innsbruck, May 2011*

# Außenanlagenplan







## **Der Passivhaus-Standard steht für die Praxis der Energiewende**

Von Univ.-Prof. Dr. Wolfgang Feist; Bauphysik,  
Universität Innsbruck

Künftig wird der Energiesektor nachhaltig gestaltet werden müssen – darüber besteht nach den enormen Energiepreissteigerungen der letzten Jahre, den internationalen Konflikten und den offensichtlichen Gefahren sowohl der fossilen als auch der nuklearen Energieträger weitgehender Konsens.

Für Gebäude steht dabei ein Standard zur Verfügung, der bereits seit zwei Jahrzehnten erprobt, hochwertig und dennoch kostengünstig, komfortabel, wohngesund und umweltfreundlich zugleich ist: Das Passivhaus.

Die NEUE HEIMAT TIROL hat sich im sozialen Wohnbau zum kompetenten Vorreiter des Passivhausbaus entwickelt. Nach den zuwachsenden Erfahrungen aus dem Großprojekt Lodenareal wurde nun ein meisterhaftes Folgeprojekt realisiert: Wirklich kostengünstige Passivhaus-Wohnungen, die zuvor während der Jugend-Olympiade in Innsbruck von internationalen Gästen genutzt werden. Schon zuvor steht die neue Anlage im Brennpunkt des Weltinteresses: Während der 15. Internationalen Passivhaustagung werden über 1.200 führende Fachexperten des energieeffizienten Bauens in Tirol besichtigen, welche enormen Potentiale in dieser nachhaltigen Bauweise stecken.

Der Passivhaus-Standard ermöglicht sehr gute Lösungen in Bezug auf alle Ziele: Die Baukörper werden auf das Lebenszyklusoptimum optimiert. Die Investition in Energieeffizienz zahlt sich bei den heutigen hohen Energiekosten aus – weil der Energieverbrauch auf vernachlässigbar geringe Werte reduziert wird. Auch der Bautenschutz wird verbessert und es werden ausgezeichnete Werte für die thermische Behaglichkeit erreicht – dies hat sich im wissenschaftlichen Begleitprojekt zum Lodenareal bereits bestätigt. Die gesicherte Lüftererneuerung ist eine Notwendigkeit für gesundes Wohnen.

Die Europäische Kommission hat die Mitgliedsstaaten in einer Richtlinie aufgefordert, bis 2020 überall das »Niedrigstenergiehaus« (Nearly Zero Energy House) verbindlich einzuführen. Mit dem Passivhausstandard steht schon heute eine Lösung für diese Aufgabe zur Verfügung – es ist eine Lösung, die nicht nur die energetischen Ziele des »nahezu Null-Verbrauchs« erfüllt, sondern auch praktikabel, bezahlbar, komfortabel und nachhaltig ist – und sogar vorzeigbare Architektur hervor bringt. Die Bauexperten der NEUEN HEIMAT TIROL führen es vor – zur Ehre für Tirol und als Beitrag für eine lebenswerte globale Zukunft. Es geht um die praktische Umsetzung, nicht um die theoretische Debatte.

**The passiv-house standard stands  
for the practical realisation of energy change**

By Prof. Wolfgang Feist; Faculty for Building Physics at  
Innsbruck University

*In the wake of the enormous increases in energy prices in recent years, international conflicts and the obvious hazards of both fossil and nuclear fuels, there is broad consensus that the energy sector will have to be restructured to be sustainable in the future.*

*For buildings, a standard is available in this respect that has already been tried and tested over a period of two decades and which provides high quality yet is nevertheless simultaneously cost-effective, comfortable, conducive to healthy living and environmentally friendly: this involves the passive-house standard.*

*In the field of building social housing, NEUE HEIMAT TIROL has developed into a pioneer of passive-house construction. Following on from the growing experiences from the major Lodenareal complex housing project, a brilliant follow-on project has now been realised: genuinely cost-effective passive-house apartments that will first be used by international visitors within the scope of the 2012 Youth Olympics in Innsbruck. However, even before this, the new complex has become a focal point of worldwide interest: on the occasion of the 15th Convention on passive-house, more than 1,200 leading experts from the field of energy-efficient building will experience in Tyrol the tremendous potential that is harboured in this sustainable method of construction.*

*The passive-house standard allows excellent solutions to be realised for all goals, with the structures being optimised for the buildings' lifecycles. The investment in energy efficiency is well worth it in light of the currently high energy costs, as energy consumption is reduced to negligibly low values. Structural protection is also improved and outstanding values are achieved for thermal comfort, as has already been testified to in the concomitant scientific project concerning the Lodenareal complex. Ensuring the renewal of air is an absolute necessity for healthy living.*

*In a specific Directive, the European Commission has called on the Member Nations to undertake to realise the »Nearly Zero Energy House« target throughout their territories by the year 2020. With the passive-house standard, a solution for this challenge is already available today. It marks a solution that not only fulfils the energy-related targets for »Nearly Zero Energy Consumption«, but which is also feasible, affordable, comfortable and sustainable, as well as yielding presentable architecture. The building experts of NEUE HEIMAT TIROL are demonstrating this, both for the pride of Tyrol and as a contribution towards a global future with a high quality of life. And this involves the practical realisation, not the theoretical debate. In short, »It's the walk, not the talk.«*

**»Die NEUE HEIMAT TIROL hat sich im sozialen Wohnbau zum kompetenten Vorreiter des Passivhausbaus entwickelt.«**

***»In the field of building social housing, NEUE HEIMAT TIROL has developed into a pioneer of passive-house construction.«***

Univ.-Prof. Dr. Wolfgang Feist - Entwickler des Passivhauses,  
Leiter Lehrstuhl Bauphysik an der Universität Innsbruck und wissenschaftlicher Leiter  
des Passivhausinstituts Darmstadt

University Professor Dr. Wolfgang Feist - Developer of the passive-house,  
Head of the Chair of Building Physics at the University of Innsbruck and Scientific,  
Manager of the Passivhausinstitut Darmstadt



## Architekturwettbewerb

Am 12.12.2008 gab IOC-Präsident Jacques Rogge in Lausanne bekannt, dass Innsbruck 2012 die 1. Winter Youth Olympic Games (YOG) austragen wird. Zur Freude über das große Sportereignis, bei dem Innsbruck zum dritten Mal Olympiastadt wird, kommt die Freude über die damit verbundene Errichtung des 3. Olympischen Dorfes (O3) auf dem frei gewordenen Areal der ehemaligen Eugenkaserne. Die NEUE HEIMAT TIROL wurde nach einem Wettbewerb mit der Ausführung dieser Gebäude am 29.01.2009 betraut.

Die große Herausforderung war es, innerhalb von 10 Monaten zwischen Grundankauf und Baubeginn die gesamte Projektentwicklung dieser großen Passivhauswohnanlage voranzutreiben. In einem Architekturwettbewerb wurden mit den 15 Projekten vielfältige Lösungen angeboten, wobei sich die 13 »Stadt villen« als beste Lösung herauskristallisierten. In einem einstimmigen Beschluss der Wettbewerbsjury am 19.03.2009, die von der Stadt Innsbruck, der Architektenkammer, der Wohnbauförderung Tirol und dem Bauträger NEUE HEIMAT TIROL nominiert wurde, gewann den Wettbewerb die ARGE reitter architekten mit eck & reiter architekten. Diese Büros entwickelten im Anschluss daran gemeinsam mit der Stadtplanung und der NEUEN HEIMAT TIROL das städtebauliche Konzept. In der Umsetzung wurde auch die im Wettbewerb zweitgereichte Architekturwerkstatt din a4 beauftragt.

Am 01.12.2009 wurde mit den Abbrucharbeiten begonnen und bereits am 19.08.2010 die Dachgleiche gefeiert. Im Oktober 2011 werden die Gebäude nach 22 Monaten Bauzeit schlüsselfertig sein, sodass die Wohnungen für die YOG vorbereitet werden können.

Wenn die 1058 jungen Athleten von über 60 Nationen vom 13. - 22.01.2012 in Innsbruck zu Gast sind, werden sie in modernen Gebäuden in Passivhausbauweise untergebracht sein. Diese Bauweise mit einer sehr gut gedämmten Gebäudehülle, Fenstern mit Dreifachverglasung und einer Komfortlüftungsanlage garantiert, dass die jungen Sportler auch bei geschlossenen Fenstern immer mit Frischluft versorgt sind und in einem Gebäude mit niedrigsten Heizkosten wohnen, der Heizwärmebedarf liegt unter 10 Kilowattstunden je Quadratmeter und Jahr und somit auf einem Drittel der momentanen gesetzlichen Erfordernis. Die Bauten der Winterolympiade 1976 lagen im Vergleich dazu bei ca. 200 Kilowattstunden je Quadratmeter und Jahr, somit um einen Faktor von 20 höher. Die Passivhausbauweise wird den Jugendlichen näher gebracht, sodass sie diese Erfahrungen als Botschafter mit nach Hause nehmen.

Auf die Nachhaltigkeit des Olympischen Jugenddorfes wird neben der Passivhausbauweise auch für die Nachnutzung ein besonderes Augenmerk gelegt, nach den Spielen werden die Wohnungen an die Innsbrucker Bevölkerung übergeben, die Möblierung wird den zukünftigen Bewohner angeboten.

## **Architectural competition**

*On 12.12.2008, IOC President Jacques Rogge announced in Lausanne that Innsbruck would be hosting the 1st Winter Youth Olympic Games (YOG) in 2012. Added to the joy of the major sporting event, that is now being held in Innsbruck for the third time, is the joy concerning the associated construction of the 3rd Olympic Village (O3) on the grounds of former Eugene Barracks, that have now been made available. After a bidding competition, NEUE HEIMAT TIROL was commissioned with the realisation of this project on 29.01.2009.*

*The primary challenge involved realising the entire project development for this major passive-house complex within just ten months, from the date of purchasing of the land to the start of construction. Numerous solutions were proposed in an architectural competition with 15 projects, with 13 villas emerging to become the best solution.*

*In a unanimous resolution of the competition jury on 19.03.2009, nominated by the City of Innsbruck, the Chamber of Architects, the Tyrol Housing Promotion Association and the contractor NEUE HEIMAT TIROL, the winner of the competition was declared to be architects ARGE reitter together with architects eck & reiter. In cooperation with the Urban Planning Office and NEUE HEIMAT TIROL, these offices subsequently developed the overall urban development concept. During the implementation phase, architectural workshop din a4, who ranked second in the competition, were also contracted.*

*Demolition work commenced on 01.12.2009 and the roofing ceremony was already able to be celebrated on 19.08.2010. The buildings were ready for occupancy in October 2011, after a construction period of just 22 months, allowing the apartments to be prepared for the YOG.*

*When the 1,058 young athletes from more than 60 nations are guests in Innsbruck from 13 to 22.01.2012, they will be accommodated in modern buildings built according to passive-house standards. This method of construction, with extremely well insulated building envelopes, windows with triple glazing and comfort ventilation systems, will guarantee that the young athletes will always be provided with fresh air, even when the windows are closed, and will live in buildings with the lowest heating costs. Indeed, the heating requirement lies below 10 Kilowatt hours per square meter per year, which equates to a third of the current statutory requirements. In contrast, the structures for the 1976 Winter Olympics had values of approx. 200 Kilowatt hours per square meter per year, exceeding the new value by a factor of 20. The passive-house design will be explained to the youths so that they can take these experiences back home with them as ambassadors.*

*In terms of the sustainability of the Youth Olympic Games Village, the focus is not only on passive-house construction methods, but also on subsequent usage. Once the games are finished, the apartments will be handed over to the population of Innsbruck and the furnishings offered to the future occupants.*



## Projektbeschreibung

Adresse:  
General-Eccher-Straße 10 - 34  
6020 Innsbruck

Gesamt 444 Wohnungen in den Rechtsformen  
Eigentum, Mietkauf und Miete.

Grundstücksgröße:	26.300 m <sup>2</sup>
Wohnungszahl:	444
Tiefgaragenabstellplätze:	509
Wohnnutzfläche:	ca. 29.600 m <sup>2</sup>
Bruttogeschoßfläche:	ca. 41.000 m <sup>2</sup>
umbauter Raum:	ca. 200.000 m <sup>3</sup>

Bauzeit: Dezember 2009 - Oktober 2011  
Olympische Jugendwinterspiele: 13. - 22.01.2012

Gesamtbaukosten ohne Umsatzsteuer € 61.600.000,-  
inkl. Tiefgarage, Außenanlagen, Honorare,  
Erschließungskosten und Finanzierungskosten

## ***Project description***

*address:*

*General-Eccher-Straße 10 - 34  
6020 Innsbruck*

*A total of 444 apartments with the legal forms of  
owned, rental purchase and rental.*

*Site area: 26,300 m<sup>2</sup>*

*Number of apartments: 444*

*Number of underground parking spaces: 509*

*Useful living space: approx. 29,600 m<sup>2</sup>*

*Gross floor space: approx. 41,000 m<sup>2</sup>*

*Built up space: approx. 200,000 m<sup>3</sup>*

*Construction period: December 2009 - October 2011*

*Youth Olympic Games: 13 to 22.01.2012*

*Overall construction costs excluding VAT € 61,600,000  
Including underground car park, outdoor areas, fees,  
infrastructure costs and financing costs*



## Entwicklung Energiestandard

Mit dem Olympischen Dorf 2012 wird die Energiekompetenz der NEUEN HEIMAT TIROL konsequent fortgesetzt.

In den Jahren bis 1980 wurden die Gebäude mit dem höchsten Energieverbrauch realisiert, das Energiebewusstsein war zu dieser Zeit nicht vorhanden, noch heute sieht man Stahlbetonbauten bzw. Mischbauweisen aus Stahl und Stahlbeton ohne Wärmedämmungen. Diese Bauten weisen einen Heizwärmebedarf (HWB) von zum Teil an die 260 Kilowattstunden je m<sup>2</sup> und Jahr (kWh/m<sup>2</sup>a) auf und stellen große Belastungen für die Eigentümer dar.

Ende der 80er Jahre wurde mit Dämmmaßnahmen begonnen. Die technischen Bauvorschriften (TBV) 1992 lagen zu diesem Zeitpunkt im Geschosswohnbau bei ca. 100 kWh/m<sup>2</sup>a. Die weiteren Schritte zur Reduktion des Heizwärmebedarfes gingen immer schneller vonstatten, anbei ein kurzer Überblick für Tirol.

Technische Bauvorschriften 1992	ca. 100 kWh/m <sup>2</sup> a
Technische Bauvorschriften 1998	ca. 70 kWh/m <sup>2</sup> a
Wohnbauförderung 2003	ca. 50 kWh/m <sup>2</sup> a
Wohnbauförderung 2007	ca. 30 kWh/m <sup>2</sup> a
Wohnbauförderung 2010	ca. 25 kWh/m <sup>2</sup> a
Wohnbauförderung 2012	ca. 20 kWh/m <sup>2</sup> a
Passivhausförderung	ca. 10 kWh/m <sup>2</sup> a*

\*noch nicht verpflichtend

Mit den Wohnbauten Mitterweg und Lohbach, beide geplant vom Architekturbüro Baumschlager & Eberle aus Vorarlberg, setzte die NEUE HEIMAT TIROL in den Jahren 1998 und 2000 einen wichtigen Schritt in Richtung energieeffizientes Bauen. Mit einer kontrollierten Wohnraumlüftung mit Lüftungsgeräten in den Wohnungen wurde auch geheizt. Der erstmalige Einsatz von ca. 25 cm Wärmedämmung an der Fassade und Fenster mit Dreischeibenverglasungen reduzierten die Werte auf 20-25 kWh/m<sup>2</sup>a und lagen somit auf einem Drittel der damals vorgeschriebenen Werte von 70 kWh/m<sup>2</sup>a.

Mit Bezug dieser Gebäude und den damit gewonnenen Erfahrungen wurde mit dem Lodenareal ein weiterer Meilenstein gesetzt. Die Weiterentwicklung der Komfortlüftung mit den Lüftungsgeräten außerhalb der Wohnungen sowie der leichten Bedienbarkeit erweist sich als zukunftsfähig. Das Passivhaus Lodenareal erreichte einen HWB von 8 kWh/m<sup>2</sup>a und liegt somit weit unter den Vorschriften von im Moment 25 kWh/m<sup>2</sup>a. Das Lodenareal wurde im Oktober und November 2009 bezogen.

Auch aufgrund der im Moment stattfindenden Preisverschärfungen im Bereich Energie werden sich die Vorschriften wohl weiter in Richtung Energieeffizienz entwickeln. Die NEUE HEIMAT TIROL ist so für zukünftige Aufgaben gut gerüstet.

Baumeister Ing. Elmar Draxl  
Projektleitung NEUE HEIMAT TIROL

## **Development of an energy standard**

The energy-related competence of NEUE HEIMAT TIROL is being continued in committed fashion with the 2012 Olympic Village.

Those buildings with the highest levels of energy consumption were realised in the years up to 1980; energy awareness simply did not exist at that time and even today, one can still see steel-reinforced concrete structures and mixed constructions comprising steel and steel-reinforced concrete without thermal insulation. These structures display heating requirements of in part roughly 260 kilowatt hours per m<sup>2</sup>/year (kWh/m<sup>2</sup>a) and represent major burdens for the owners.

Insulation measures began to be implemented at the end of the 1980s. The 1992 Technical Building Regulations (Technische Bauvorschriften - TBV) at that time specified heating requirement values for multi-family dwellings of approx. 100 kWh/m<sup>2</sup>a. The further steps towards reducing heating requirements proceeded at an ever brisker pace, as demonstrated by the following brief overview for Tyrol.

Technical Building Regulations 1992	approx. 100 kWh/m <sup>2</sup> a
Technical Building Regulations 1998	approx. 70 kWh/m <sup>2</sup> a
Promotion of Housing 2003	approx. 50 kWh/m <sup>2</sup> a
Promotion of Housing 2007	approx. 30 kWh/m <sup>2</sup> a
Promotion of Housing 2010	approx. 25 kWh/m <sup>2</sup> a
Promotion of Housing 2012	approx. 20 kWh/m <sup>2</sup> a
Promotion of passive-house	approx. 10 kWh/m <sup>2</sup> a*

\*(not yet mandatory)

In the years 1998 and 2000, NEUE HEIMAT TIROL took another important step towards energy-efficient building with the Mitterweg and Lohbach housing complexes, both planned by architects Baumschlager & Eberle from Vorarlberg. Heating was also realised using controlled living space ventilation with ventilation systems in the apartments. The first use of approx. 25 cm thick thermal insulation on the facades and windows with triple glazing reduced the values to 20 to 25 kWh/m<sup>2</sup>a, thus achieving a third of the value prescribed at that time of 70 kWh/m<sup>2</sup>a.

Yet another milestone was set with the Lodenareal housing complex after the occupation of these buildings and the associated experience gained therefrom. The further development of comfort ventilation with ventilation systems outside of the apartments and greater ease of operation have proven to be sustainable. The passive-house Lodenareal housing complex achieved a heating requirement value of 8 kWh/m<sup>2</sup>a, placing it well below the current regulations that specify 25 kWh/m<sup>2</sup>a. The Lodenareal complex was occupied in October and November 2009.

The regulations will also likely continue to develop in the direction of energy efficiency on account of the present sharpening of prices in the energy sector. NEUE HEIMAT TIROL is thus eminently equipped for the challenges of the future.

Elmar Draxl (engineer)  
Project management NEUE HEIMAT TIROL



## Projektziel

Die Philosophie der NEUEN HEIMAT TIROL besteht darin, mit einer zeitgemäßen Architektur und einem herausfordernden technischen Management die Energiekosten und Mieten für unsere Kunden langfristig zu minimieren sowie Bewusstseinsbildung und eine Vorreiterrolle im nachhaltigen Wohnbau zu erzielen. Mit einem Heizwärmebedarf (HWB) von unter 10 kWh/m<sup>2</sup>a leisten wir zudem einen aktiven Beitrag zum Klimaschutz. Der Einsatz von umweltschonenden Energieträgern zur Erreichung der Klimaschutzziele erfolgt mit Abwärmenutzung (Fernwärme) und Einsatz thermischer Solaranlagen (Nutzung der Dachflächen) für Warmwasser und Heizung. Durch diesen Energiemix können der Primärenergieaufwand und die CO<sub>2</sub> Belastungen deutlich reduziert werden.

Wichtig waren uns als Projektziel folgende Punkte:

- Gute Gebäudehülle
- Wenig Technik
- Einfache Bedienung
- Geringe Heiz- und Betriebskosten
- Umweltschonung
- Nachhaltige Energieversorgung
- Reduktion der Importabhängigkeit von Energielieferanten

## Project objectives

*The philosophy of NEUE HEIMAT TIROL is to minimise the energy costs and rents for our customers in the long term and to create awareness and a pioneering role when it comes to building housing by means of state-of-the-art architecture and outstanding technical management. With a heating requirement of less than 10 kWh/m<sup>2</sup>a, we are also rendering an active contribution to climate protection. The use of ecologically compatible energy sources to achieve our climate goals is realised through waste heat recovery (district heating) and the use of thermal solar power systems (roof top areas) for hot water and heating. The primary energy expenditure and CO<sub>2</sub> emissions can be significantly reduced by this combination of energy sources.*

*We considered the following factors important as part of the project goal:*

- *Good building envelope*
- *A minimum of technical systems*
- *Simple operation*
- *Low heating and operating costs*
- *Environmental protection*
- *Sustainable energy supply*
- *Reduction of the import-dependence on energy suppliers*

General-Eccher-Straße 24  
Treppenhaus gestaltet von Künstlerin Esther Stocker, Wien



## Vernetztes Planen (Integrale Planung)

Beim Passivhaus O3 wurde ein Team bestehend aus Vertretern der NEUEN HEIMAT TIROL (Bauabteilung, Hausverwaltung und Energietechnik) und sämtlichen Planern in den Prozess miteingebunden. Wöchentliche Treffen des Teams und zusätzliche Besprechungstermine zur Detailabstimmung umfassten das »vernetzte Planen«.

Um die Ausführungsqualität zu gewährleisten, wurde die Ausführungsplanung durch die Architekten durchgeführt, die Kostenermittlung, Vergabe der Einzelgewerke und die örtliche Bauaufsicht durch die NEUE HEIMAT TIROL.

Stellvertretend für die hohe Qualität ist ein Fensterdetail abgebildet, das Aluminiumfenster sitzt mit einem Blindstock in der Dämmebene, das zweilagige Wärmedämmverbundsystem (WDVS) überdämmt den Fensterstock. An der Ausführung dieses Details sind 8 Professionisten beteiligt.

## Team

NHT:	Bauabteilung, Hausverwaltung und Energietechnik
Architekten:	Arge Reitter / Eck & Reiter, Innsbruck Architekturwerkstatt din a4, Innsbruck
Statik:	IFS, Innsbruck / Neuner, Rum / ZSZ, Innsbruck Baumann & Obholzer, Innsbruck
Haustechnikplaner:	Büro A3, Innsbruck / Büro Klimatherm, Zirl
Elektroplaner:	Büro Lasta, Innsbruck
Energieberatung:	Johannes Gstrein, Karrösten
PHPP:	Herz & Lang, Weitnau
Bauphysik:	Fiby, Innsbruck / Spektrum, Dornbirn
Vermessung:	Danzberger, Innsbruck
Baugrundgutachten:	Stegner, Innsbruck
Geotechnik:	Teindl, Innsbruck
Versickerungsprojekt:	IFS, Innsbruck
Landschaftsplanung:	Detzlhofer, Wien
Nutzwertgutachten:	Vogl-Fernheim, Innsbruck

Ansicht SO



## **Networked planning (integral planning)**

For the O3 passive-house project, a team was integrated in the process consisting of representatives of NEUE HEIMAT TIROL (building department, facility management and energy technology) and absolutely all planners. Weekly meetings of the team and additional conference dates for coordinating details covered the »networked planning« aspect.

In order to ensure the quality of implementation, the implementation planning was realised by the architects, while the cost calculations, the assignment of individual contracts and coordination with the local building supervisory authorities were handled by NEUE HEIMAT TIROL.

A window detail is presented as being representative of the high quality of implementation: the aluminium window is integrated with a sub-frame in the insulating layer, while the two-layer composite thermal insulation system covers the window frame. Eight professionals were involved in the design of this detail.

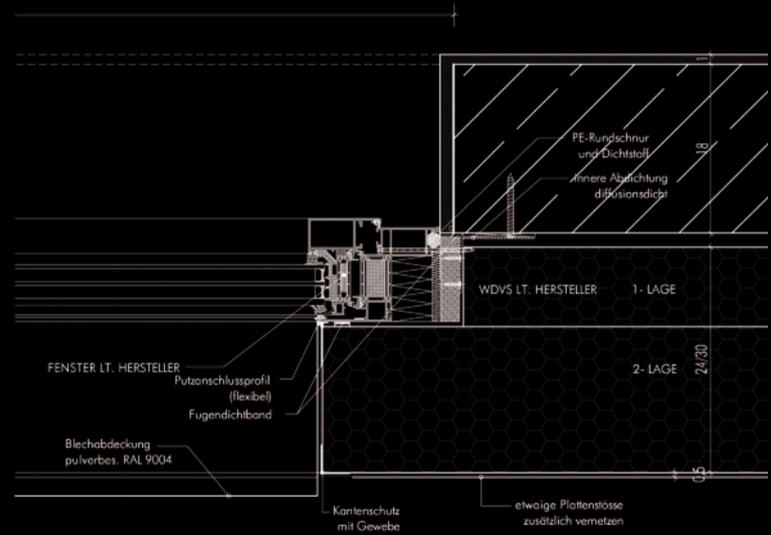
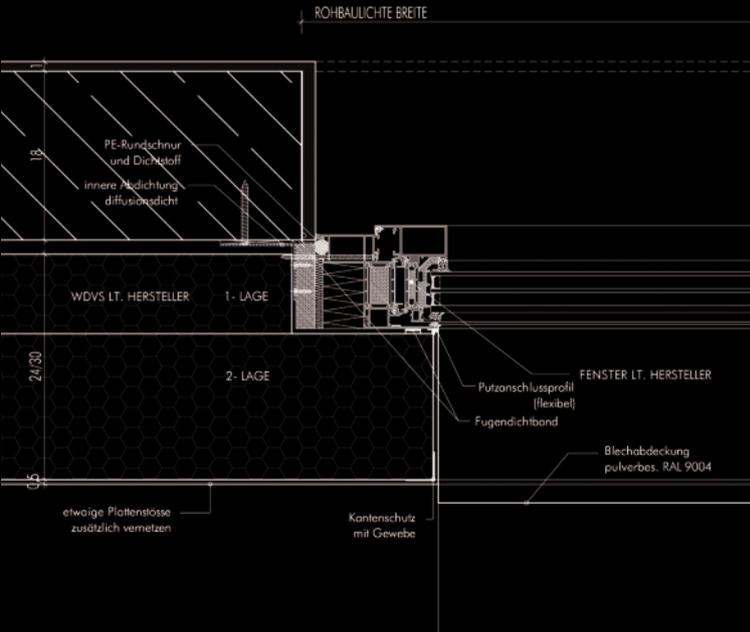
## **Team**

NHT:	Building department, facility management and energy technology
Architecture:	Arge Reitter / Eck & Reiter, Innsbruck Architectural workshop din a4, Innsbruck
Structural analysis:	IFS, Innsbruck / Neuner, Rum / ZSZ, Innsbruck Baumann & Obholzer, Innsbruck
Mechanical services planning:	Messrs. A3, Innsbruck / Messrs. Klimatherm, Zirl
Electrical planning:	Messrs. Lasta, Innsbruck
Energy consulting:	Johannes Gstrein, Karrösten
PHPP:	Herz & Lang, Weitnau
Structural physics:	Fiby, Innsbruck / Spektrum, Dornbirn
Surveying:	Danzberger, Innsbruck
Construction site appraisal:	Stegner, Innsbruck
Geo-Engineering:	Teindl, Innsbruck
Seepage project:	IFS, Innsbruck
Landscape planning:	Detzlhofer, Wien
Utility appraisal:	Vogl-Fernheim, Innsbruck

Ansicht SW



## Horizontalschnitt Fensterdetail



## **Aufbau thermische Hülle**

### **Außenwände:**

#### **Bauteil ARGE Reitter / Eck & Reiter**

U-Wert ca. 0,12 W/m<sup>2</sup>K

Innenputz 1 cm

Stahlbetonwand 18 cm

Wärmedämmverbundsystem mit EPS (Lambda 0,032)  
im Mittel 28 cm

### **Außenwände:**

#### **Bauteil Architekturwerkstatt din a4**

U-Wert ca. 0,12 W/m<sup>2</sup>K

Holzfassadenfertigteile

Vorsatzschale innen 7 cm

### **Holzständerwand**

2 Lagen Feuerschutzplatten 3 cm

Wärmedämmung Mineralwolle (Lambda 0,034)  
im Mittel 24 cm

2 Lagen Feuerschutzplatten 3 cm

Hinterlüftung 4 cm

Plattenfassade 1 cm

## **Flachdächer:**

### **U-Wert ca. 0,12 W/m<sup>2</sup>K**

Extensivbegrünung oder Bekiesung

Vlies

Warmdach bestehend aus

Abdichtung aus Bitumenbahnen

Wärmedämmung EPS (Lambda 0,032) ca. 26 cm

Dampfsperre

Stahlbetondecke 20 cm

## **Decke zu Keller und Tiefgarage:**

### **U-Wert ca. 0,14 W/m<sup>2</sup>K**

Klebparkett Eiche 1 cm

Estrich 6 cm

Gleitschicht / Dampfbremse

Trittschalldämmung 3 cm

Gebundene Dämmschüttung (Lambda 0,050) 7 cm

Stahlbetondecke 20 cm

Dreischichtplatte (Lambda 0,044) 20 cm

## **Fenster und Fenstertüren aus Aluminium**

Dreischeibenverglasungen U-Wert 0,6 W/m<sup>2</sup>K

Fenster eingebaut durchschnittlicher

U<sub>w</sub> Wert 0,85 W/m<sup>2</sup>K

g-Wert Verglasung im Mittel 50%

## **Construction of the thermal envelope**

### **Outer walls:**

#### **Structural elements ARGE Reitter / Eck & Reiter**

U-value approx. 0.12 W/m<sup>2</sup>K

Interior plaster 1 cm, Steel-reinforced concrete wall 18 cm

Composite thermal insulation system with EPS  
(Lambda 0.032), average 28 cm

### **Outer walls:**

#### **Structural element architectural workshop dina4**

U-value approx. 0.12 W/m<sup>2</sup>K

Prefabricated wooden facade elements

Interior facing formwork 7 cm

### **Wooden partition wall**

2 layers of fire protection panels 3 cm

Thermal insulation: mineral wool (Lambda 0.034),  
average 24 cm

2 layers of fire protection panels 3 cm

Back-ventilation 4 cm

Panel facade 1 cm

### **Flat roofs:**

U-value approx. 0.12 W/m<sup>2</sup>K

Extensive planting or strewing of grit

Fleece

Thermal roof comprising

Sealing with bituminous sheets

EPS thermal insulation (Lambda 0.032) approx. 26 cm

Moisture barrier

Steel-reinforced concrete ceiling 20 cm

### **Ceiling of basement and underground car park:**

U-value approx. 0.14 W/m<sup>2</sup>K

Adhesive oak parquet 1 cm

Screed 6 cm

Antifriction layer / moisture barrier

Impact sound insulation 3 cm

Composite insulating filling (Lambda 0.050) 7 cm

Steel-reinforced concrete ceiling 20 cm

Three-layer panel (Lambda 0.044) 20 cm

### **Aluminium window and glazed door frames**

Triple glazing U-value 0.6 W/m<sup>2</sup>K

Windows installed, average U<sub>w</sub> value 0.85 W/m<sup>2</sup>K

g-value glazing, average 50%



## Haustechnik

### Wärmeversorgung

Für die 13 Häuser ist eine Fernwärmeübergabezentrale vorgesehen, erforderliche Heizleistung ca. 550 kW für Heizung und Warmwasserversorgung. Für jedes Haus wird eine hydraulisch getrennte Unterstation installiert.

### Unterzentrale

In jedem der 13 Gebäude ist ein Pufferspeicher vorhanden, der mittels Fernwärme und Solaranlage beladen werden kann. Die Puffer werden komplett eingehaust und die Hohlräume mit Zelluloseflocken ausgeblasen, um möglichst wenig Energie zu verlieren. Im Mittel werden 34 Wohnungen versorgt, wobei in jeder Wohnung eine Zweileiterstation integriert ist.

### Zweileiterstation

In dieser befindet sich ein Wärmetauscher für die Warmwasserbereitung und die Anspeisung der Heizflächen. Als Wärmeabgabesystem sind Heizkörper mit Thermostatventilen vorhanden. Dieses System hat den Vorteil, dass auf eine separate Warmwasserleitung samt Zirkulation verzichtet werden kann, die Hygienevorschriften (Legionellen) bestens eingehalten werden und reduzierte Verteilverluste vorliegen.

Technische Daten Zweileiterstation:

Vorlauftemperatur: ca. 60°C

Rücklauftemperatur: ca. 35°C

Leistung Wärmetauscher: ca. 40 kW

Schüttleistung Warmwasser 45°C: 15 l/min

### Solaranlage

Auf den Dächern der gesamten Bebauung werden insgesamt ca. 1.100 m<sup>2</sup> Solarflächen installiert. Dies entspricht ca. 2,5 m<sup>2</sup> je Wohnung. Der effektive Jahresenergiebezug liegt bei ca. 400.000 kWh.

### Steigstränge

Diese werden als Fertigschächte geplant und ausgeführt. Die im Werk produzierten Schächte sind bereits isoliert und müssen vor Ort nur noch zwischen den Geschossen verbunden und nachisoliert werden. Der Installations-schacht wird mittels Trockenbauplatten verschlossen und aus Wärmeschutzgründen mit Zellulose ausgeflockt.

### Komfortlüftung

Alle Wohnungen werden mittels einer Komfortlüftung be- und entlüftet. Die 13 Lüftungszentralen befinden sich im Dachgeschoss. Die Vorkonditionierung der Außenluft erfolgt aus dem Pufferspeicher mittels Solarenergie bzw. Fernwärme. Die Ansaugung erfolgt auf kürzestem Weg über die Fassade im Dachgeschoss. Die Luftverteilung in den Wohnungen erfolgt über Kunststoffrohre, die schallgedämmten Verteilerboxen ersetzen die Einzelraumschall-dämpfer. Der Schallpegel am Zuluftventil liegt bei ca. 22 dB. Der Benutzer kann individuell mittels eines 3-Stufenschalters zwischen Abwesenheit, Anwesenheit und Party-schaltung wählen.

## **Mechanical services**

### **Heating supply**

*A district heating transfer station is planned for the 13 buildings, with the requisite heating output of approx. 550 KW for heating and hot water supply. A hydraulically separated substation is being installed for each building.*

### **Substation**

*An accumulator is available in each of the 13 buildings that can be charged via district heating and solar power system. The accumulators will be completely encased and the cavities filled with cellulose flakes, in order to minimise the loss of energy. On average, 34 apartments will be supplied, with a dual thermal transfer station integrated in each apartment.*

### **Dual thermal transfer station**

*This consists of a heat exchanger for heating water and for feeding the heating surfaces. Radiators fitted with thermostatic controllers are provided as the heat emission system. This system has the advantages that a separate hot water line including circulation can be dispensed with, the hygiene regulations (legionella) are complied with to the maximum and the distribution losses are reduced.*

*Dual thermal transfer station technical data:*

*Flow temperature: approx. 60°C*

*Return temperature: approx. 35°C*

*Heat exchanger output: approx. 40 kW*

*Flow rate of hot water at 45°C: 15 l/min*

### **Solar energy system**

*A total of approx. 1,100 m<sup>2</sup> of solar panels will be installed on the roofs of the entire housing complex. This corresponds to approx. 2.5 m<sup>2</sup> per apartment. The effective annual energy output will be approx. 400,000 kWh.*

### **Rising pipes**

*These shall be planned and implemented as prefabricated shafts. The shafts produced in the factory are already insulated and simply have to be fitted on site between the floors and then insulated. The installation shaft will be sealed using dry wall construction boards and filled in with cellulose flakes for thermal insulation purposes.*

### **Comfort ventilation**

*All apartments will have comfort ventilation and air extraction. The 13 ventilation stations are located on the top floor. Preconditioning of the outside air will be realised via the accumulator using solar energy and district heating. The air shall be sucked in on the shortest path via the facade on the top floor. The air shall be distributed to the apartments via plastic pipes and sound-insulated distribution boxes will replace individual room noise insulation systems. The noise level at the input valve is approx. 22 dB. The users can individually choose between three modes, »Present«, »Absent« and »Group« via a 3-way switch.*



Bei den 6 Bauteilen der Architekturwerkstatt din a4 ist der olympische Jugendeid in den Sprachen Englisch, Französisch und Deutsch auf der Fassade abgedruckt.

MANNSCHAFT

VERSPRECHEN

RUHM

## Impressum

Herausgeber:

NEUE HEIMAT TIROL, Gumpstraße 47, 6023 Innsbruck  
Firmenbuch Nr. 50504X / DVR-Nr. 0049590

Fotos: Christof Lackner, Salzburg / Peter Fiby, Innsbruck

Text: Baumeister Ing. Elmar Draxl, Ötztal-Bahnhof

Grafik: Carla Rumler und Christian Waha, Innsbruck

Übersetzung: Norbert J. Heikamp, Konferenzdolmetscher, Köln

Druck: Druckerei Pircher, Ötztal-Bahnhof

## NEUE HEIMAT TIROL

Gemeinnützige WohnungsGmbH

Gumpstraße 47, A-6023 Innsbruck

Tel: (0512) 3330, [nhtiro1@nht.co.at](mailto:nhtiro1@nht.co.at)

[www.neueheimattiro1.at](http://www.neueheimattiro1.at)