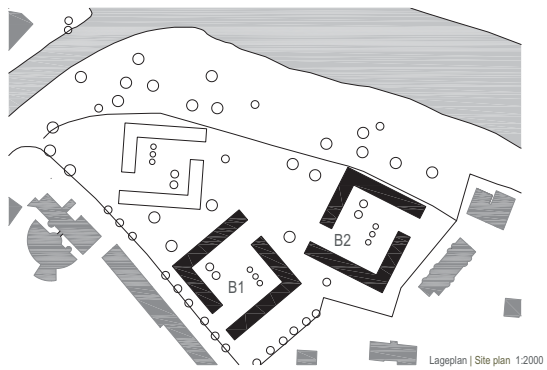
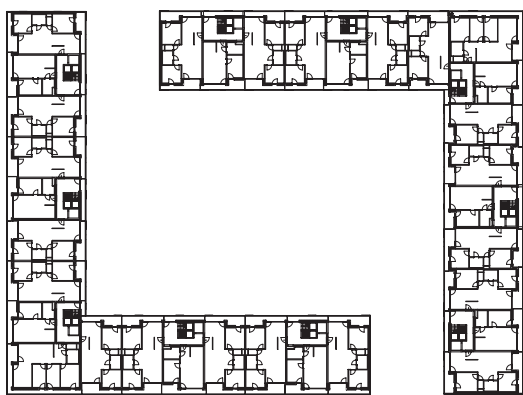


Ort | Location Innsbruck (Tirol) | Tyrol
 Jahr | Year 2009
 Bauherr | Builder Gemeinnützige Wohnungs GmbH - Neue Heimat Tirol
 Bauweise | Construction Massivbau | massive construction

Architekt | Architect Architekturwerkstatt din a4, Innsbruck (B1)
 team k2 architects, Innsbruck (B2)
 Energieplanung | Energy engineering Gstrein, Karrösten
 Bauphysik | Building physics Fiby, Innsbruck; Spektrum, Dornbirn
 Haustechnik | Building services Klimatherm, Zirl
 PH - Planung | PH - engineering Herz&Lang, Weilnau (DE)
 Gebäudesimulation | Building simulation Alpsolar, Innsbruck
 Tragwerk | Structural engineering IFS, Innsbruck; Neuner, Rum
 Elektrotechnik | Electrical engineering Lasta, Innsbruck
 Landschaftsarchitektur | Landscape architecture Monsberger, Graz



WOHNANLAGE - LIVING ESTATE LODENAREAL



Grundriss B1 | Floor plan B1 1:500
 Projektdarstellung von Bauteil B1 (Architekturwerkstatt din a4)
 exemplarisch für das Gesamtprojekt
 Project of part B1 (Architekturwerkstatt din a4)
 as an example for the whole project

ARCHITEKTUR | STÄDTEBAU

In Innsbruck, bei der Einmündung der Sill in den Inn, wurde am Gelände eines ehemaligen Textilwerks für Loden eine neue Wohnhausanlage errichtet. Für diese städtisch und landschaftlich außergewöhnliche Situation wurde ein hoher Anspruch an die Qualität der Bebauung gestellt. Soziale, ökologische und wirtschaftliche Nachhaltigkeit war zu erreichen. Nach dem städtebaulichen Leitkonzept von Architekturwerkstatt din a4 bilden je zwei winkelförmige Gebäude mit sechs Geschossen einen Block mit Innenhof. Dies ergibt dreimal wiederholt städtische Dichte mit unterschiedlichen Grünflächen. Ein Übergang vom Fluss zur angrenzenden Hochhausiedlung wird entwickelt. Diese drei Blöcke unterschiedlicher Größe, wurden von verschiedenen Architekturteams geplant. Zwei davon wurden in Passivhaus-Qualität realisiert. 26.000 m² Nutzfläche mit 354 Wohnungen bieten höchsten Wohnkomfort bei niedrigen laufenden Kosten. Die Baukörper sind kompakt. Umlaufende Loggien und raumhohe Verglasungen ergeben einen fließenden Übergang zwischen Innen- und Außenraum. Die vorgesetzten, mit Pflanzenmotiven bedruckten Screens sind textil bespannt. Sie ergeben eine filigrane Wirkung der Außensilhouette, obwohl die massiven Außenwände mit 30 cm Wärmedämmung ausgeführt sind. Loggien wurden thermisch entkoppelt. Haustechnik ist in vorgefertigten Schächten integriert, ihre Wartung erfolgt vom Stiegenhaus. Insgesamt achtzehn Siegenhäuser erschließen die Wohnungen barrierefrei. Beispielhafte Nutzungsqualität und wiederholbare Lösungen konnten in diesem beeindruckenden Gesamtergebnis erreicht werden.

ARCHITECTURE | URBAN CONSTRUCTION

In the city of Innsbruck, where the River Sill flows into the River Inn, a new living estate was built on the area of a former textile factory for loden cloth. In this project high quality standards for the buildings were set due to the unique urban and scenic setting. The goal was to achieve social, ecological and economic sustainability. According to the main design of the city planning office, three pairs of L-shaped buildings with six floors form three blocks with an inner courtyard. This provides an urban density with generous green spaces in-between and a transition area from the river bank to the neighbouring high-rise buildings. These three blocks of differing sizes were designed by different architectural teams. Two of the blocks were built in Passive House quality. There are 26,000 m² of floor area with 354 apartments having the highest possible living comfort and low running costs. The building bodies are compact. Circular loggias and the ceiling-high glazing in the apartments create the effect of a fluid border between the indoor and outdoor spaces. Areas covered with cloth and imprinted with plant motifs increase the affinity with the green space. This layering also gives a lacy impression of the outside shell, although the thermally optimized outside wall is built with 30cm of heat insulation. The loggias have been thermally decoupled. The building service equipment is integrated into the optimized ducts and the maintenance can be done from the stairwells outside the apartments. A total of eighteen stairwells give unrestricted access to the apartments. The exemplary user quality and solutions which can be applied to other situations have been reached in this impressive overall result.

PROJEKTENTWICKLUNG | PLANUNGSPROZESS

Der gemeinnützige Bauträger engagiert sich seit langem für eine nachhaltige Entwicklung des sozialen Wohnbaus. Dieses Projekt sollte ein weiterer Meilenstein werden. Daher wurden in der Projektentwicklung hohe und ganzheitliche Qualitätsziele und ein Qualitätssicherungsprozess festgelegt. Diese waren auch Teil des Architekturwettbewerbs, der Auswahl der Architekten und Fachplaner und des integralen Planungsprozesses. Zur Sicherung der Passivhaus-Qualität begleitete das Passivhausinstitut in Darmstadt alle Schritte. Diese interdisziplinäre Planung vom Entwurf an ergab die hier erzielte hohe Ausführungsqualität und eine sehr kurze Bauzeit. Damit ist auch ein wichtiger Schritt zu einer verbesserten, zukunftsfähigen Planungskultur gelungen.

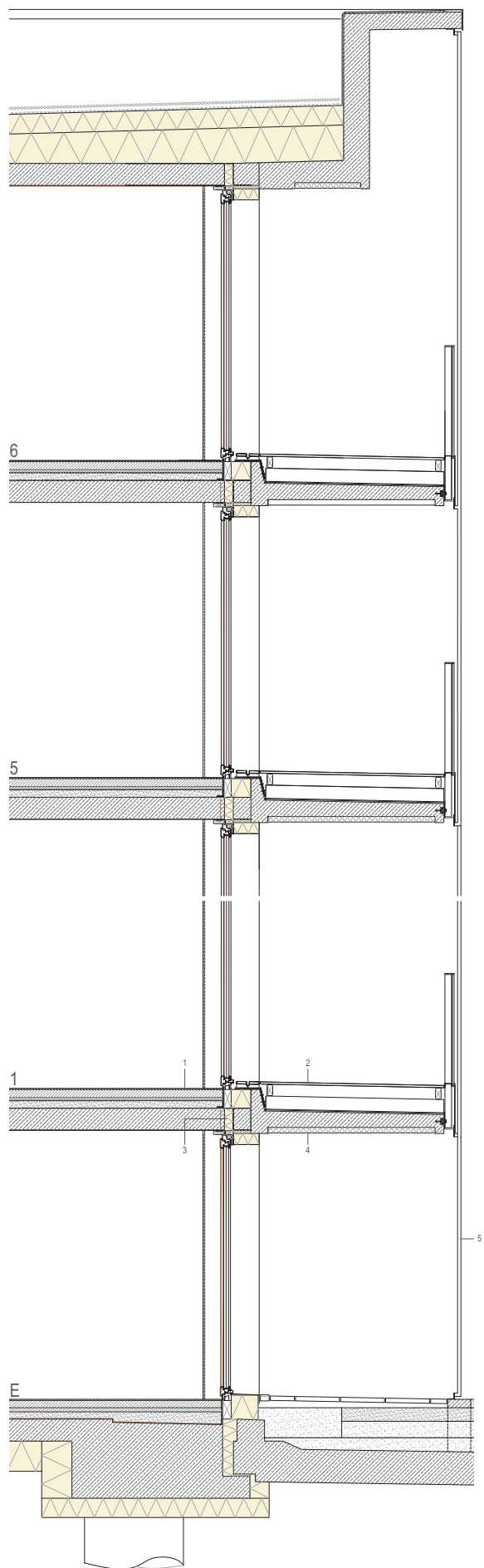
2005	Definition ganzheitlicher Planungsziele
2005	Architekturwettbewerb
2005	Interdisziplinäre Entwurfsentwicklungen
2006	Wettbewerbsentscheidung
2006	Interdisziplinäre ganzheitliche Planung
2007/09	Errichtung und Qualitätskontrolle
2009	Evaluierung, Optimierung des Betriebs

PROJECT DEVELOPMENT | PLANNING PROCESS

The non-profit property developer has long been engaged in the sustainable development of social housing. This project was intended to be a further important milestone, so high, holistic quality requirements and a quality management process were established for the project development. These were also factors in the architectural competition, the selection of architects and specialized planners, and the integral planning process. To ensure Passive House quality, the Passivhausinstitut in Darmstadt supervised all the steps. The interdisciplinary planning, starting with the basic design and onwards has resulted in high quality work and a very short construction period. Thus the developer succeeded in making an important step toward an improved planning culture which is appropriate for the future.

2005	definition of holistic quality requirements
2005	architectural competition
2005	interdisciplinary design development
2006	decision of competition
2006	interdisciplinary, holistic planning process
2007/09	construction and quality check
2009	evaluation, optimizing of operation





Fassadenschnitt Hof | Vertical section courtyard 1:20

- | | |
|---|---|
| 1 Fußbodenbelag 1,0cm
Estrich 7,0cm
PE-Folie
Trittschalldämmung 3,0cm
PE-Folie
Schüttung 7,0cm | 1 floor 1,0cm
screed 7,0cm
polythene separating layer
impact- sound insulation 3,0cm
polythene separating layer
fill 7,0cm |
| 2 Holzständer 2,0cm auf
Holzruhrkonstruktion (Kreuzweise)
Gummigranulatstreifen 1,0cm
bituminöse Abdichtung
Stahlbetondeckplatte 20,0cm | 2 wooden grid 2,0cm on
wooden construction
rubber granulated band 1,0cm
bitumen seal
reinfr. concr. cantilever plate 20,0cm |
| 3 Isokorb F50 8,0 / 20,0cm
Tektalan SD Holzwoolplatte 5,0cm | 3 thermal break 8,0 / 20,0cm
wood wool slab 5,0cm |
| 4 mitbetoniert, gestrichen in Putzfarbe | 4 concreted, painted in plastercolour |
| 5 Element aus Aluminiumstäben | 5 element of aluminiumstabs |

- KONSTRUKTION**
Untergeschoss / Garage:
- Massivbau (unbeheizt)
- Obergeschosse:
- Massivbau
- Loggien mit Isokörben
- GEBÄUDEHÜLLE**
Untergeschoss / Garage:
- Decke mit optimierter Wärmedämmung
- Stiegenhäuser sind "warm" bis in die Garage
- Obergeschosse:
- hochgedämmte Wände (Vollwärmeschutz)
- hochgedämmtes Flachdach
- hochgedämmte Alu/Holzfenster
- Wärmeschutz 3-fach Verglasung
- Witterungsschutz der Fenster
- Sonnenschutz durch Auskragungen
- außen liegende Sonnenschutzpaneele

- CONSTRUCTION**
basement / garage:
- massive construction (unheated)
- upper floors:
- massive construction
- loggias with thermal breaks
- BUILDING SHELL**
basement / garage:
- ceiling with optimized heat insulation
- stairs are "warm" down to garage
- upper floors:
- super-insulated walls (ETICS)
- super-insulated flat roof
- super-insulated aluminium/wood windows
- triple glazing for heat insulation
- weather protection of the windows
- sun protection by cantilevers
- exterior sun protection panels

Umlaufende Loggienzone | Circular space of loggias



354 Wohnungen in Passivhausbauweise | 354 flats in passive-house standard



Roh- und Ausbauphasen | Periods of structural works and first finishings

„Das Lodenareal bietet uns eine hohe Lebensqualität, eine sehr gute Raumluft und sehr geringe Kosten für Warmwasser und Heizung.“
 „The Lodenareal offers us a high living quality, a very good indoor air quality and very low costs for warm water and heating.“

Bewohnerin | Tenant

SPEZIELLER ASPEKT DIESES GEBÄUDES

- hervorragender Schallschutz der Lüftungsanlage
- gebaut für unbekannte Nutzer
- angewandte Wohnbauforschung
- multiplizierbare Detailösungen
- sozialer Wohnbau

SPECIAL ASPECTS OF THIS BUILDING

- extraordinarily good sound protection for the ventilation system
- built for unknown user
- applied research for social housing
- multipliable details
- social housing

GEBÄUDETECHNIK

- minimierter Heizwärme-/Kühlbedarf
- Vorkonditionierung der Zuluft mit Brunnenwasser
- Komfortlüftung mit Zuluftwärmung/-kühlung
- zentrale Wärmetauscher (n=82%) je Stiegenhaus
- Fußbodenheizung in Randzonen
- vorgefertigte Installationsschächte
- vorgefertigte Wohnungsstationen
- optimierte Tageslichtnutzung
- zentrale Gebäudeleittechnik
- wohnungsweise Beeinflussbarkeit
- Solarthermie (1050m²)

BUILDING SERVICES ENGINEERING

- minimized heating/cooling energy demand
- pre-conditioning of supply air with well water
- comfort ventilation with air heating/cooling
- central heat exchanger per staircase
- floor heating system for border areas
- prefabricated installation ducts
- prefabricated installation moduls for each apartment
- optimized use of daylight
- central building control system
- comfort controllability in each apartment
- solar heating

QUALITÄTSSICHERUNG

- Wärmebrücken
- Wärmebrücken minimiert geplant
- alle sind gerechnet und optimiert
- Überwachung der Ausführungsqualität
- Gedämmte Installationsschächte

QUALITY MANAGEMENT

- thermal bridges
- planned minimizing of thermal bridges
- all of them are calculated and optimized
- quality check of construction
- insulated ducts

Luftdichtheit

- Luftdichtheitsebene durchgängig geplant
- Luftdichtheitsebene konsequent gebaut
- Überwachung der Ausführungsqualität
- Druckdifferenztest wohnungsweise

air-tightness

- continuous air-tight layer planned
- consistent air-tight layer built
- quality check of construction
- pressure difference test per flat

Materialwahl

- spezielle Vorinformation aller Fachfirmen
- Kontrolle der Materialien vor und nach Einbau

choice of materials

- special preinformation for all contractors
- checking material before and after mounting

ÖKOLOGISCHE NACHHALTIGKEIT

- Materialwahl und Baubiologie
- nur schadstoffarme Materialien

ECOLOGICAL SUSTAINABILITY

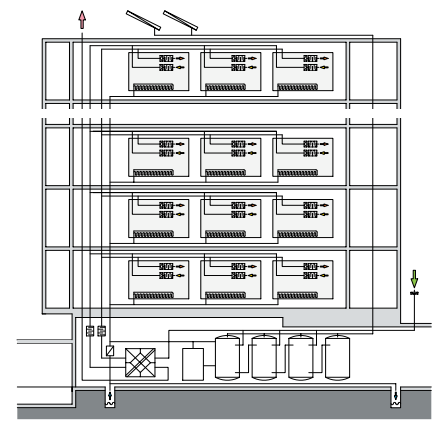
- choice of materials and building biology
- only low-emission materials

Energiequellen

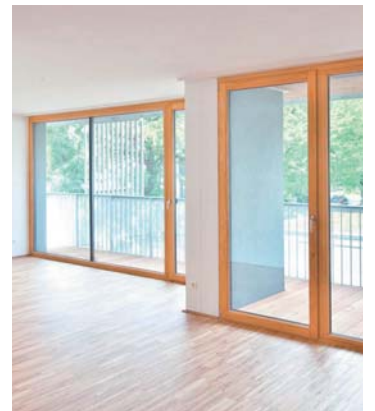
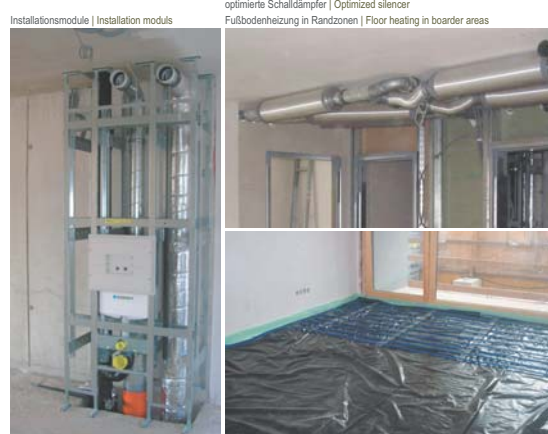
- Brunnenwasser
- Netzstrom
- Holzpellets
- Erdgas (Spitzenlast)
- solares Warmwasser (55%)

energy sources

- well water
- grid power
- wooden pellets
- natural gas (peak load)
- solar heated water



Schema Energiekonzept | Scheme energy concept



PRIVATE GARTENFLÄCHEN ODER BEIDSEITIGE BALKONE | private gardens or balconies on both sides

SOZIALE NACHHALTIGKEIT

- Öffentliche Wirkung
- breite Beispielwirkung des Projekts für Nachhaltigkeit

SOCIAL SUSTAINABILITY

- public impact
- widely known as a model project for sustainability

Nutzungskomfort

- optimierte thermische Behaglichkeit
- Komfortlüftung
- Lüftungsanlage ist unhörbar (< 20dB(A))
- minimierte Schadstoffbelastung der Innenluft
- individuelle Fensterlüftung ist möglich
- individuelle Handhabung von Sonnen- und Sichtschutz
- barrierefreie Gestaltung

comfort of use

- optimized thermal comfort
- comfort ventilation system
- ventilation is not hearable
- minimized indoor air pollution
- individual window ventilation is possible
- individual handling of sun and view protection
- general design (suitable for all people)

WIRTSCHAFTLICHE NACHHALTIGKEIT

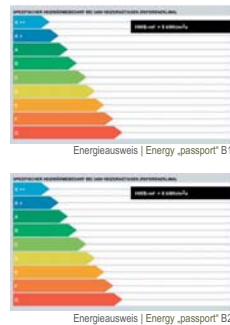
- geringe laufende Kosten für die Mieter
- geringerer Aufwand für die Erhaltung
- Gebäude als Werbeträger für Bauträger
- Gebäude als Qualitätsreferenz für beteiligte Experten
- Gebäude als Qualitätsreferenz für beteiligte Firmen
- neue multiplizierbare System- und Detailösungen

ECONOMIC SUSTAINABILITY

- low running costs for tenants
- less need for maintenance
- building as advertising vehicle for property developer
- building as quality reference for involved experts
- building as quality reference for involved firms
- new multipliable solutions for systems and details

Nettogrundfläche NGF treated floor area TFA	27,804.00 m ²
Bruttorauminhalt BRI gross volume GV	167,000.00 m ³
Oberfläche/Volumen Verhältnis surface/volume ratio	0,24 1/m
Energiekennwert Heizwärme specific space heat demand	14 kWh/(m ² a)
Heizlast heating load	9,10 W/m ²
Kühllast cooling load	< 10,0 W/m ²
Drucktest-Ergebnis pressurization test result	n50 = 0,20 h ⁻¹
Primärenergie-Kennwert (DHW, heating, auxiliary energy)	38,0 kWh/(m ² a)
Primärenergie-Kennwert (+household electricity)	117,0 kWh/(m ² a)
Primärenergie-Kennwert (Bruttofläche) specific primary energy demand (gross area) (DHW, heating, auxiliary energy)	27,0 kWh/(m ² a)
Baukosten netto net construction costs	52,000,000.00 €
Mehrkosten für PH - Qualität additional costs for PH - quality	10 %
Bruttomiete (inkl. Garage, Heizung, WW,...) rent (incl. garage, heating, DHW,...)	7,50 €/m ²

ZERTIFIZIERUNG | CERTIFICATION



Fassade B2 | Facade B2