

WOHNANLAGE  
**MAX HALLER STRASSE**  
BREGENZ

Bauherr Alpenländische Heimstätte | Arge Architekten Hörburger-Kuëss-Schweitzer | Generalunternehmer Rhomberg Bau GmbH

**Bauherr**

Alpenländische Heimstätte  
Vorstadt 15  
6800 Feldkirch  
office@ah-vlb.g.at  
+43 (0) 5522 75981-0

**Arge Architekten**

Hörburger-Kuëss-Schweitzer  
Gerberstrasse 6  
6900 Bregenz  
buero@architektur-hoerburger.at  
+43 (0) 5574 44119-0

**Generalunternehmer**

Rhomberg Bau Gmbh  
Mariahilfstrasse 29  
6900 Bregenz  
info@rhombergbau.at  
+43 (0) 5574 403-0

## MACHEN SIE SICH EIN BILD

Die Alpenländische Heimstätte wurde als gemeinnützige Wohnbau-gesellschaft im Jahre 1938 gegründet. Durch unsere nun 70 jährige Tätigkeit können wir auf eine reiche Erfahrung im Wohnbau zurückbli-cken. Wir möchten uns jedoch nicht nur auf unsere Erfahrung verlas-sen, sondern uns andauernd den neuen Herausforderungen stellen.

Besonders im Bereich der Architektur, der Wohnqualität, der Außen-raumgestaltung und der Ökologisierung hat die Alpenländische Heim-stätte immer eine Vorreiterrolle gespielt.

Wohnanlagen wurden von der Alpenländischen Heimstätte bisher in Braz, Bludenz (u.a. die Südtirolersiedlung), Bürs, Schlins, Nenzing, Feldkirch, Rankweil, Meiningen, Götzis, Mäder, Hohenems, Dornbirn, Fußach, Höchst, Lustenau, Hard, Lauterach, Bregenz und Hörbranz errichtet.

Derzeit haben wir Projekte in Lochau mit 12 Wohneinheiten, in Bre-genz mit 50 Wohneinheiten, in Wolfurt mit 11 Wohneinheiten, in Dornbirn mit 24 Wohneinheiten und in Bludenz mit 24 Wohneinhei-ten in Bau.

- 1938 Firmengründung mit Sitz in Innsbruck und zwischenzeitlich mit Zweigniederlassung in Feldkirch
- Seit der Gründung wurden bis Bilanzstichtag 31.12.2006 insgesamt 10.093 Wohneinheiten, sowie zusätzliche Lokale und Garagenplätze errichtet
- Davon in Vorarlberg 2.736 Wohneinheiten, sowie zusätzliche Lokale und Garagenplätze
- Bilanzsumme 2006, € 440 Mio. mit 49 Mitarbeitern, davon 9 Angestellte in Feldkirch

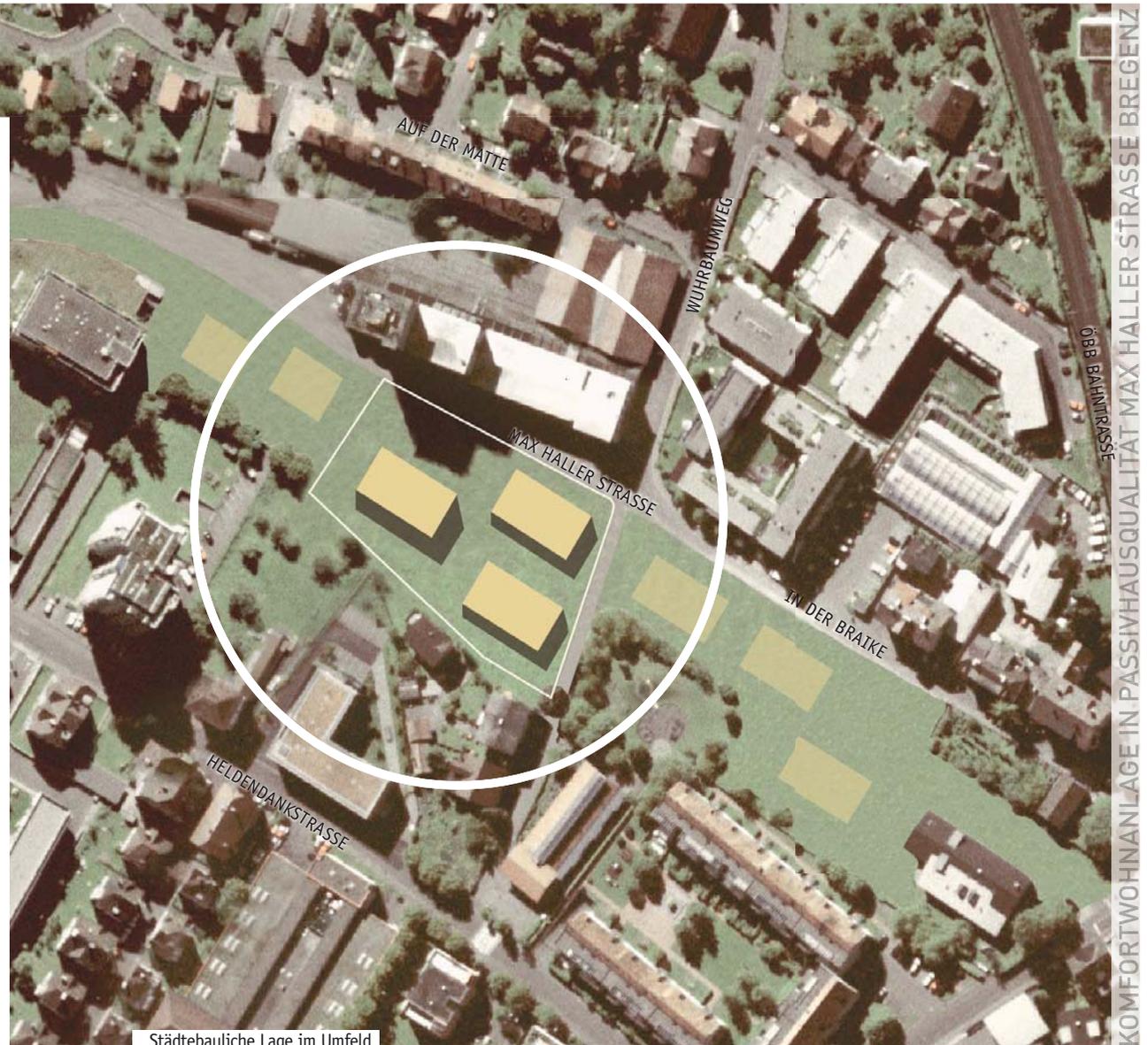
In den vergangenen 8 Jahren (2000 bis 2007) wurden seitens der Alpenländischen Heimstätte 459 Wohneinheiten errichtet. Dies ent-spricht einem Durchschnitt von zirka 58 Wohneinheiten im Jahr.

Im Jahr 2008 werden seitens der Alpenländischen Heimstätte Vorarlberg 59 Wohneinheiten in 3 Bauvorhaben übergeben. Damit kann weiterhin eine kontinuierliche Bautätigkeit erzielt werden. Dies zur Versorgung der Vorarlberger Bevölkerung mit gemeinnützigem Wohnraum.

Ab dem Jahre 2002 war die Nutzung der Gleisanlagen der ÖBB in diesem Bereich der „Alten Wälderbahnstrasse“ nicht mehr erforderlich. Eine Städtebaustudie der Architekten Hörburger – Kuess – Schweitzer definierte für nicht bebaubare und nicht erschlossene Grundstücke raum- und verkehrsplanerische Rahmenbedingungen für eine etappenweise mögliche Bebauung mit dem Schwerpunkt Wohnbau. Die Studie wurde abgestimmt mit allen Beteiligten, unter Federführung der Landeshauptstadt Bregenz durchgeführt und im Jahre 2005 abgeschlossen.

Der Vorentwurf für diese Wohnanlage der Alpenländische Heimstätte wurde auf Basis der Ergebnisse der Städtebaustudie erstellt und mit dem Gestaltungsbeirat / Landeshauptstadt Bregenz in mehreren Schritten abgestimmt. Dabei wurde auch ein Grünraumkonzept erstellt, das die Außenraumqualität für die Grundstücke mehrerer Bauträger deutlich anheben soll. Die seit Anfang 2007 bestehende, über die Vorarlberger Wohnbauförderung definierte Verpflichtung, gemeinnützigen Wohnbau in Passivhausstandard zu errichten, war der entscheidende Punkt für die architektonische Gestaltung der Baukörper und für die Entwicklung eines neuen, intelligenten Energiekonzeptes.

Gemeinsam mit dem Generalunternehmer Rhomberg Bau wurden die Planungen für diese passivhausgerechte Ausführung überarbeitet und kostenmäßig so aufbereitet, dass auch die wirtschaftlichen Rahmenbedingungen erfüllt werden können.



Städtebauliche Lage im Umfeld

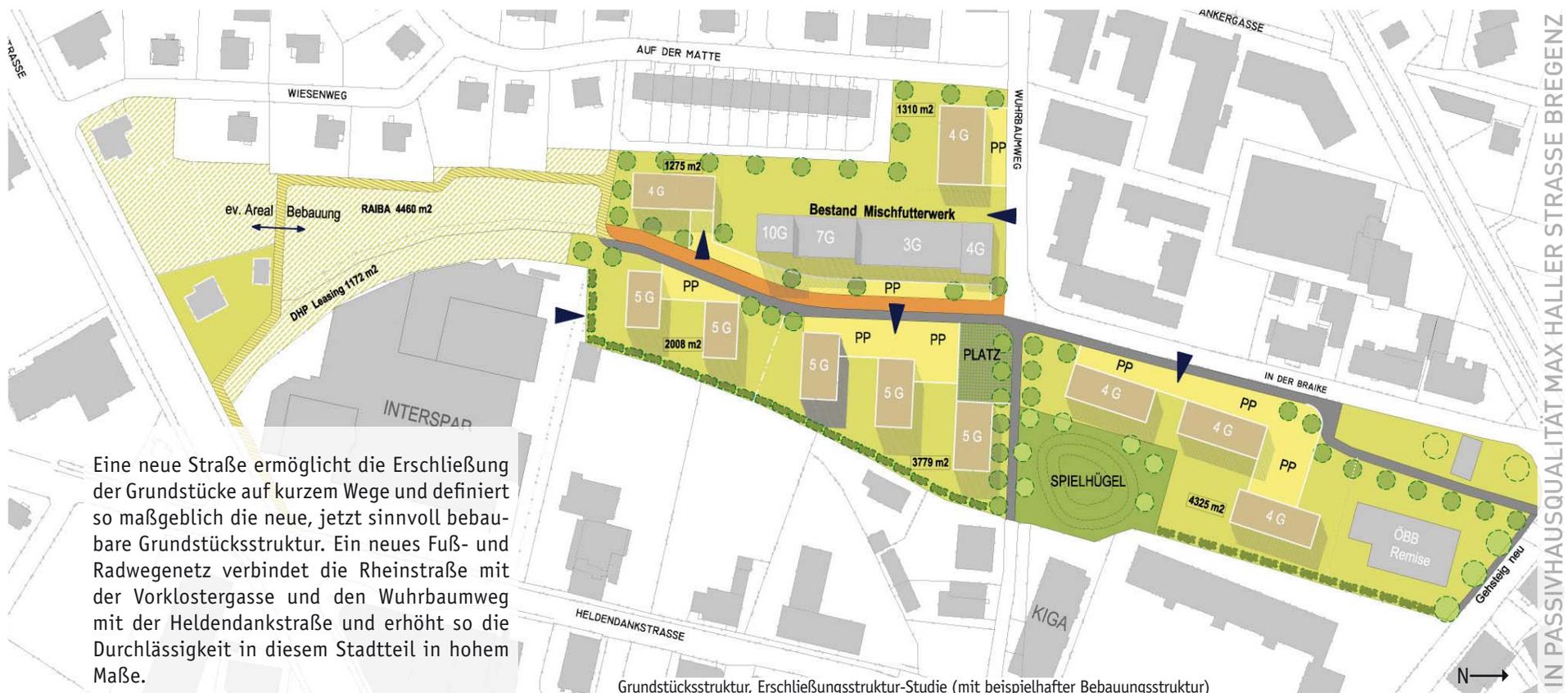
KOMFORTWOHNANLAGE IN PASSIVHAUSQUALITÄT MAX HALLER STRASSE BREGENZ



**STÄDTEBAUSTUDIE  
„EHEMALIGE WÄLDERBAHNTRASSE“**

In den Jahren 2002 – 2005 wurden über eine umfassende städtebauliche Studie der Architekten Hörburger – Kuëss – Schweitzer / Bregenz die Rahmenbedingungen für eine mögliche Bebauung mit dem Schwerpunkt Wohnbau im Bereich der ehemaligen Wälderbahntrasse zwischen Rheinstrasse und Vorklostergasse mit den angeführten Liegenschaftseigentümern und der Alpenländischen Heimstätte, als Baurechtsnehmerin, abgeklärt.

KOMFORTWOHNANLAGE IN PASSIVHAUSQUALITÄT MAX HALLER STRASSE BREGENZ



Eine neue Straße ermöglicht die Erschließung der Grundstücke auf kurzem Wege und definiert so maßgeblich die neue, jetzt sinnvoll bebaubare Grundstücksstruktur. Ein neues Fuß- und Radwegenetz verbindet die Rheinstraße mit der Vorklostergasse und den Wuhrbaumweg mit der Heldendankstraße und erhöht so die Durchlässigkeit in diesem Stadtteil in hohem Maße.

Grundstücksstruktur, Erschließungsstruktur-Studie (mit beispielhafter Bebauungsstruktur)

Als Ergebnis dieser Studie sind für das Projekt Max Haller Strasse folgende Rahmenbedingungen definiert worden:

- **BNZ – Baunutzungszahl**                    **100**
- **HGZ – Höchstgeschosszahl**                **5G**
- **Neuer Fuß und Radweg vom Wuhrbaumweg zur Heldendankstr.**
- **Neue Erschliessungsstrasse Max Haller Strasse**

KOMFORTWOHNANLAGE IN PASSIVHAUSQUALITÄT MAX HALLER STRASSE BREGENZ

### PLANUNGSauftrag

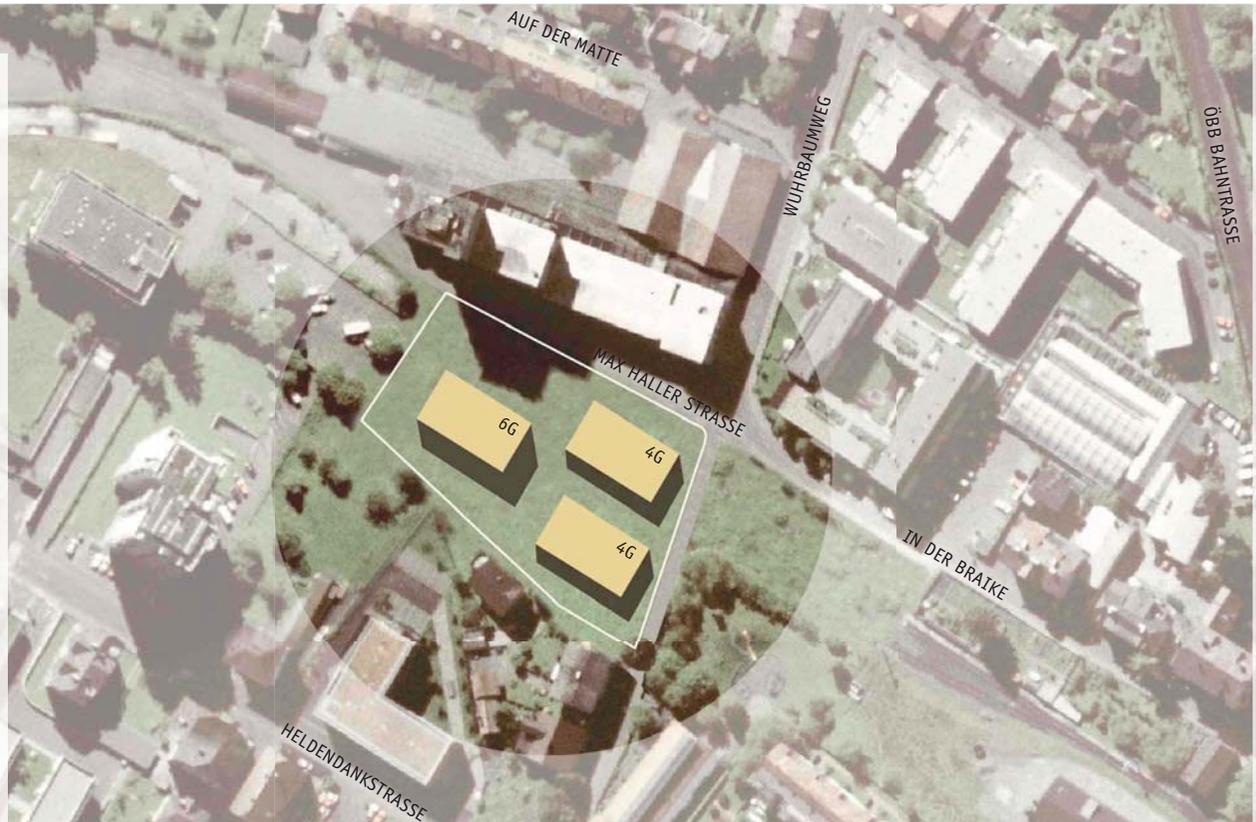
Die Alpenländische Heimstätte Feldkirch erteilte der Architektengruppe Hörburger – Kuëss – Schweitzer den Auftrag, auf der GP 2162/17 KG Rieden ein Wohnbauprojekt unter Berücksichtigung der Rahmenbedingungen für den „Gemeinnützigen Wohnbau“ zu entwickeln. Barrierefreiheit, Passivhausstandard, Kostengünstigkeit sind dabei verpflichtende Vorgaben.

### VORENTWURF

Auf Basis der Städtebaustudie (Abschlussbericht vom 08.09.2003 / Ergänzung vom 24.06.2005) und des Ergebnisses der Beratungen mit dem Gestaltungsbeirat / Landeshauptstadt Bregenz wird ein Konzept mit 3 kompakten Baukörpern als 4-Spänner entwickelt, durch das auch die Rahmenbedingungen des Gemeinnützigen Wohnbaues erfüllt werden können.

### STÄDTEBAULICHE STRUKTUR

Drei zueinander versetzt angeordnete Baukörper folgen dem Zuschnitt des Grundstückes. Das gegenseitige Versetzen der Baukörper ermöglicht Lichteinfall, Durchgrünung und durchlaufende Freiräume. Die Lage der Baukörper setzt die in der Städtebaustudie definierte Struktur der den Straßenraum „In der Braike“ begleitenden Baukörper fort, die Angelegten Hof- und Platzräume können entstehen. In ihrer Höhenentwicklung staffeln sich die Gebäude nun von der hohen Velag-Bebauung zur niedrigeren Bebauungsstruktur im Osten vermittelnd von 6 auf 4 Geschosse ab.



KOMFORTWOHNANLAGE IN PASSIVHAUSQUALITÄT MAX HALLER STRASSE BREGENZ

## ERSCHLIESSUNG

Stellplätze und Tiefgaragenrampe liegen direkt an der neuen Max Haller Strasse, die Innenbereiche der Anlage sind somit verkehrsfrei. Der öffentliche Rad- und Fußweg im Osten verbindet mit dem Kindergarten und der Helldankstrasse mit ihrer Infrastruktur.

## FREIRÄUME / GRÜNRAUMKONZEPT

Die offene Bebauung ermöglicht durchgehende Außenräume bzw. Stadträume, auf die benachbarten Projekte abgestimmt. Dadurch wird das Ziel einer grundstücksübergreifenden Freiraumgestaltung möglich.

Das Büro „Koselicka – Landschaftsarchitekten“ – Wien, hat ein grundstücksübergreifendes Außenraumkonzept (Entwurf 09.07.2007) erstellt, das sich über Grundstücke von mehreren Bauträgern erstreckt. Über einheitliche Grünflächen sollen in Richtung der Vorstellung „Wohnen im Park“ großzügige, zusammenhängende Außenräume entstehen. Oberflächen, Spielplätze, Bepflanzungen sind aufeinander abgestimmt, gestaltet. Eine Eichenallee entlang der neuen Max Haller Strasse gibt dem gesamten Areal ein verbindliches ortsbauliches Rückgrat. Dieses Grünraumkonzept wurde auf Anregung der Landeshauptstadt Bregenz erstellt. Die Planungen der einzelnen Bauträger werden mit dem Gesamtkonzept permanent abgestimmt.



### Daten

- 50 Wohnungen in 3 Gebäuden
- 55 Auto-Einstellplätze in der Tiefgarage
- 11 Auto-Abstellplätze im Freien
- 90 Fahrradeinstellplätze in 2 Räumen

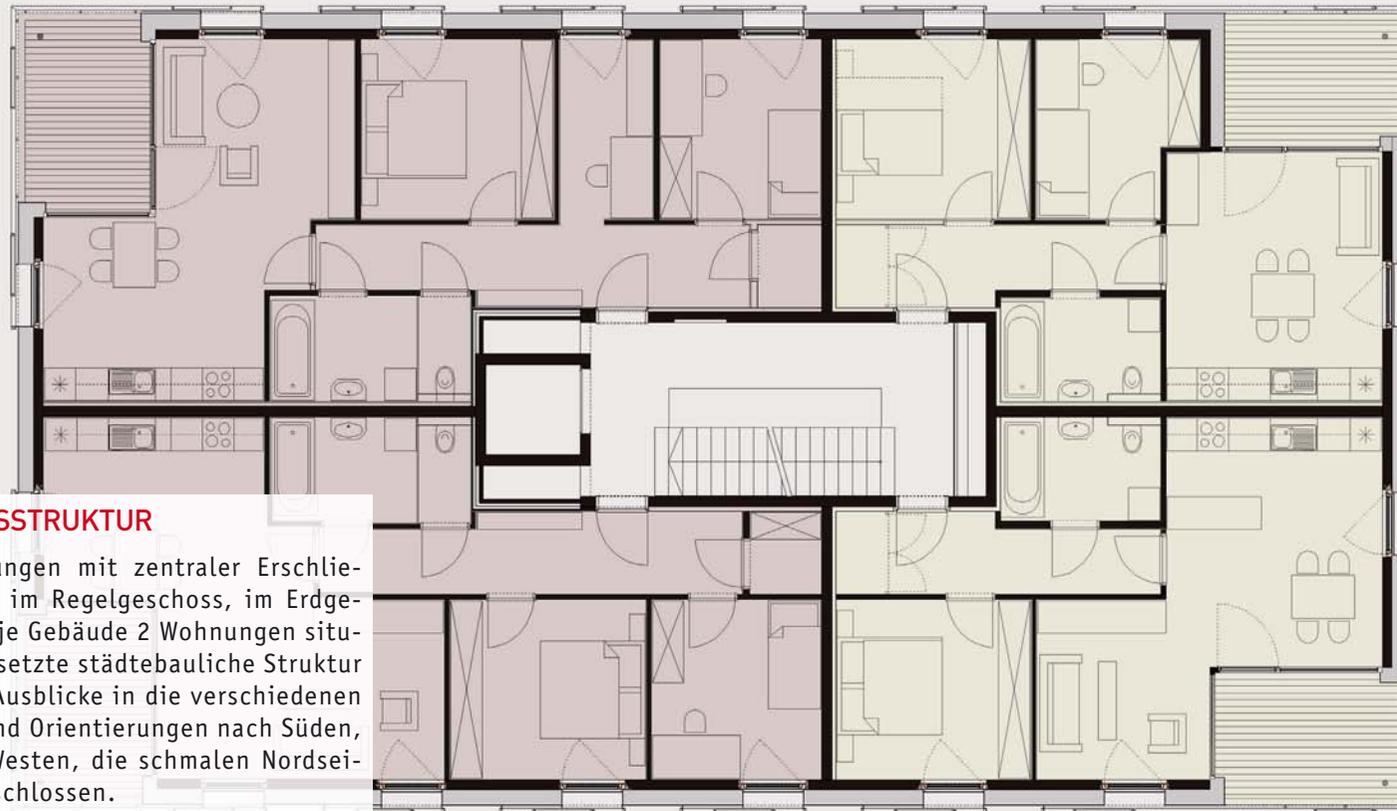


### ARCHITEKTUR

Das Bild der kubischen kompakten Baukörper wird durch die Definition der Gebäudeecken mit den eingezogenen Balkonen noch verstärkt. Die versetzte Anordnung der in dunklen, erdigen Farbtönen gehaltenen Schiebeläden erzeugt ein lebendiges, freies Spiel von offenen und geschlossenen Flächen. Die innere Nutzung der Räume wird außen sichtbar. Der helle Fassadenputz mit der vorgeschlagenen Wischtechnik soll einen einprägsamen optischen Akzent erzeugen.

3,5 Zimmer Wohnung 77.63 m<sup>2</sup> Balkon 8.33 m<sup>2</sup>

2,5 Zimmer Wohnung 54.90 m<sup>2</sup> Balkon 7.76 m<sup>2</sup>



### WOHNUNGSSTRUKTUR

Je 4 Wohnungen mit zentraler Erschließung liegen im Regelgeschoss, im Erdgeschoss sind je Gebäude 2 Wohnungen situiert. Die versetzte städtebauliche Struktur ermöglicht Ausblicke in die verschiedenen Freiräume und Orientierungen nach Süden, Osten und Westen, die schmalen Nordseiten sind geschlossen.

- 17 x 2 Zimmer
- 5 x 2,5 Zimmer
- 19 x 3 Zimmer
- 6 x 3,5 Zimmer
- 3 x 4 Zimmer

**50 Wohnungen**

3 Zimmer Wohnung 78.00 m<sup>2</sup> Balkon 8.34 m<sup>2</sup>

2 Zimmer Wohnung 55.48 m<sup>2</sup> Balkon 8.11 m<sup>2</sup>

## ENERGIEBERATUNG (BOHLE GERHARD, DORNBIRN)

### WÄRMEBEDARF

Der Heizwärmebedarf beträgt je nach Gebäude und Ausrichtung 8,18 bis 9,77 kWh / m<sup>2</sup> und Jahr bezogen auf die beheizte Bruttogeschoßfläche. Um diesen geringen Heizwärmebedarf zu erreichen sind die Anforderungen an die Gebäudehülle sehr hoch.

Um dies zu veranschaulichen ein paar Zahlen:

- Die Außenwände werden mit 28 cm Polystyrol gedämmt, dies entspricht einem U-Wert 0,13 W/m<sup>2</sup>K.
- Die Dachflächen sind im Schnitt mit 35 cm Polystyrol gedämmt, dies entspricht einem U-Wert 0,10 W/m<sup>2</sup>K.
- Der Boden zur Tiefgarage ist mit 20 cm Polystyrol gedämmt, dies entspricht einem U-Wert 0,16 W/m<sup>2</sup>K
- Die Fenster mit einer 3 - Scheibenverglasung weisen einen mittleren U-Wert von 0,82 W/m<sup>2</sup>k auf
- Beim mittleren U-Wert werden der Fensterrahmen, das Glas und die beiden PSI Werte für den Glas- und den Wandeinbau berücksichtigt

Die Dämmmaßnahmen alleine reichen aber nicht aus, um einen so geringe Heizwärmebedarf zu erreichen. Dafür ist zusätzlich eine kontrollierte Wohnraumlüftung notwendig. Wohnraumlüftungen können nur dann richtig funktionieren, wenn mit größter Sorgfältigkeit auf eine dichte Gebäudehülle geachtet wird. Dies bedeutet, dass alle Leitungen (Wasser, Strom usw.) die eine Verbindung vom Innenraum zur Außenluft haben, Luftdicht eingebaut oder verklebt werden müssen. Die Wände benötigen einen Innenputz, der vom Rohboden bis zur Decke, fugenlos aufgebracht wird. Die Fenster werden mit elastischen Bändern luftdicht mit den angrenzenden Bauteilen verklebt. Das Ausstopfen oder Aus-

schäumen des Überganges von der Wand/Decke zum Fenster alleine reicht nicht aus, um die Anforderungen für eine luftdichte Gebäudehülle zu erfüllen. Dies alles ist notwendig, um einen möglichst geringen Außenluftwechsel durch die Gebäudehülle zu erreichen. Denn nur dann kann die kontrollierte Wohnraumlüftung mit einer hohen Effizienz betrieben werden.

Diese baulichen und haustechnischen Maßnahmen sind notwendig, um ein Passivhaus mit einem Heizwärmebedarf von weniger als 15 kWh/m<sup>2</sup> und Jahr, bezogen auf die Nutzfläche, zu erreichen.

### ÖKOPUNKTE

Die gemeinnützigen Bauträger in Vorarlberg sind seit Anfang 2007 verpflichtet, Öko 3-Passivhausstandard mit mindestens 200 Ökopunkten, nach den Richtlinien der Vorarlberger Wohnbauförderung zu erreichen. Im Zuge der Planung des Gebäudes und der Projektierung der Haustechnik ergaben sich für die Gebäude A+B je 262 Ökopunkte sowie für Haus C 260 Ökopunkte.

## ENERGIEKONZEPT (E-PLUS, EGG)

### 1. AUSGANGSSITUATION

#### Objektbeschreibung

Die Alpenländische Heimstätte - Gemeinnützige Wohnungsbau- und Siedlungsgesellschaft m.b.H., beabsichtigt in der Bregenzer Parzelle „MAX HALLER-Strasse - GP 2162/17“ die Errichtung einer neuen Wohnanlage mit 3 Gebäuden. Zwei der Gebäude sind viergeschossig, ein Gebäude hat 6 Geschosse. Insgesamt werden 50 Wohnungen errichtet. Vom Planungsteam E-Plus in Egg wurde eine Analyse zu energetischen Einsparmöglichkeiten und einer wirtschaftlichen Betriebsweise der Gesamtanlage durchgeführt.

#### Ziel

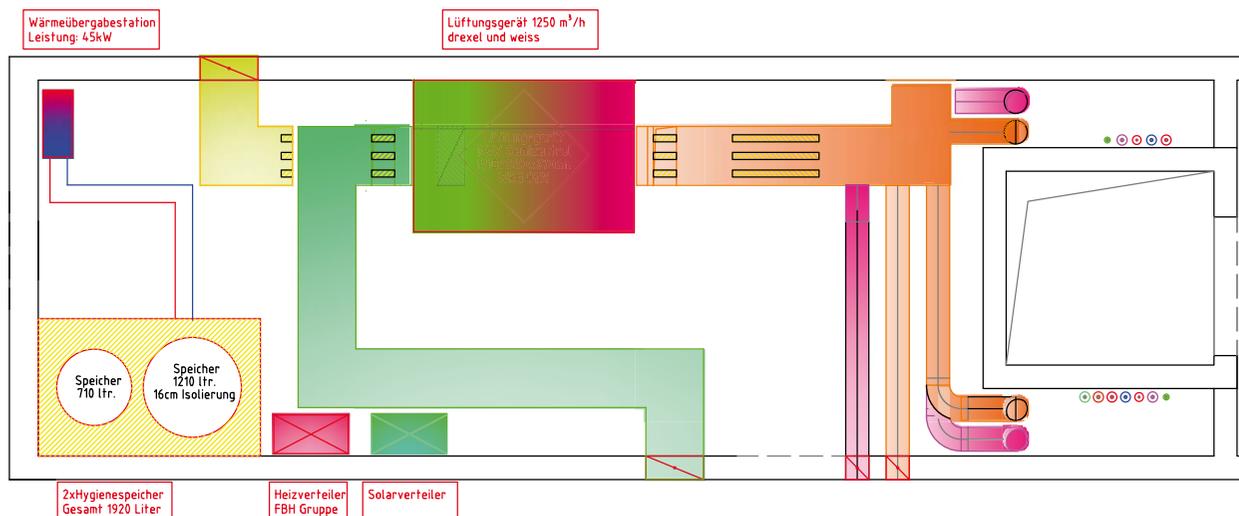
Durch die thermisch hochwertige Gebäudehülle, eine Komfortlüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung und den Einsatz von „passivhaustauglichen“ Kom-

ponenten werden entscheidende Verbesserungen der Raumluftqualität, und deutlich gesteigerte Komfort- und Behaglichkeitszustände erreicht. Dies bei gleichzeitig starker Verringerung des Energiebedarfs.

### 2. WÄRMEVERSORGUNGSANLAGE

#### Wärmeerzeugung

Die Energiebereitstellung für Heizung und Warmwasser erfolgt je Gebäude über einen Fernwärmeanschluss an das Wärmeversorgungsnetz der Firma Wirkungsgrad im Velag Areal. Das Fernwärme-Heizkraftwerk wird mit Holzpellets betrieben, derzeitiger Ausbau 500 KW. Im Endausbau werden ca. 200 Wohnungen mit Wärme versorgt. Für die Wärmeübergabe aus dem Wärmenetz an die Gebäude werden Wärmeübergabestationen eingesetzt, welche sowohl die „hausinternen“ Heizkreise als auch die Trinkwassererwärmung ermöglichen. Die Übergabestation übernimmt zudem die hydraulische Trennung der „hausinternen“ Heizkreise zum Wärmenetz und die Erfassung der „gelieferten“ Wärmemenge.



Grundriß Technikraum

#### Wärmeverteilung

Zur Beheizung der Wohnungen wird eine Fußbodenheizung installiert. Gewünschte Raumtemperaturen können über entsprechende Raumthermostate eingestellt werden.

#### Warmwasserbereitung/Solaranlage

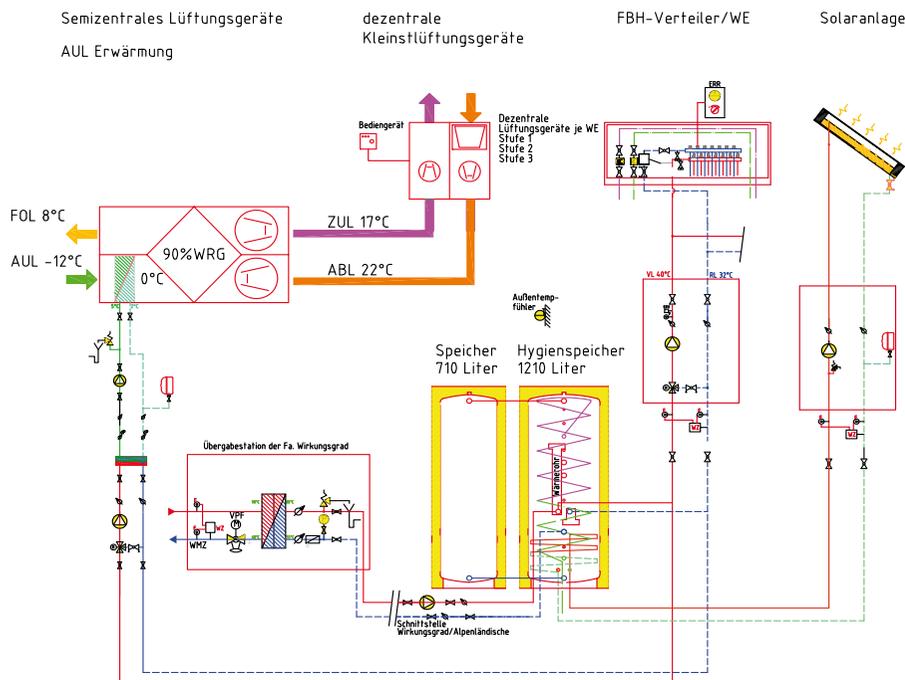
Die Warmwasseraufbereitung erfolgt je Gebäude über zwei Kombispeicher mit insgesamt je 1920 Liter. Haus A+B erhält je eine Solarkollektoranlage mit 38m² welche 15% des Heizwärmebedarfes abdeckt. Die Solaranlage für Haus C mit 48m² deckt ebenfalls 15% des Heizwärmebedarfes ab.

### 3. REGELUNGSANLAGE

#### Digitale Mikroprozessorsteuerung

Die Heizungsanlagen werden von einer „DDC-Regelungs -und Steuerungsanlage“ überwacht, gesteuert und optimiert. Die Regelungsmodulare sind frei programmierbare Mikro Computer Bausteine mit digitaler Regel- und Steuerungstechnik. Die Regel- und Steuermodulare steuern den gesamten Datenstrom innerhalb der Unterstationen. Über das Bedienerterminal können die Ist- und Sollwerte aller Datenpunkte, Uhr- und Schaltzeiten sowie Alarmidentifikationen abgefragt werden.

### 4. LUFTECHNISCHE ANLAGEN



#### Komfortlüftungsanlage mit hochwertiger Wärmerückgewinnung

Je Gebäude ist ein- bzw. im 6 geschossigen Gebäude zwei Lüftungsgeräte im Technikraum vorgesehen. In diesen Lüftungsgeräten wird die Außenluft durch eine hocheffiziente Wärmerückgewinnung (>80%) auf mindestens 17°C erwärmt. Die Außenluftansaugung erfolgt über ein großzügig dimensioniertes Außenluftgitter, welches an der Außenfassade montiert wird.

Bei Umgebungstemperaturen unter -2°C wird die angesaugte Frischluft über ein Vorheizregister vorgewärmt, wodurch Eisbildung im Lüftungsgerät verhindert wird. Durch einen Plattenwärmetauscher wird der Glykolkreis vom Heizungswasserkreis getrennt. Die Wärme für diese Aussenluftvorerwärmung wird dem Kombispeicher entnommen. Diese Energiemenge wird in der Heizsaison durch die Solaranlage erzeugt. Im Sommer steht die Solaranlage zur Warmwasserbereitung zur Verfügung.

Alle Wohnungen erhalten eine individuelle Steuerungsmöglichkeit für die gewünschte Luftmenge und das gewünschte Zeitprogramm (ähnlich einer Heizungssteuerung mit Aufheiz- und Absenkbetrieb). Zusätzlich kann in jeder Wohnung über einen Taster das eingestellte Zeitprogramm ausgesetzt werden und die gewünschte Luftmenge für eine voreingestellte Zeitspanne angefordert werden.

#### Beschreibung des „semizentralen“ Lüftungsanlagenkonzeptes

Bei der semizentralen „Passivhaustechnik“ handelt es sich um eine hocheffiziente, kostengünstige Technologie der Firma Drexel und Weiss aus Wolfurt für den mehrgeschossigen Wohnbau. Luftvorwärmung und Wärmerückgewinnung werden dabei zentral realisiert, die nutzerorientierte Luftmengensteuerung, erfolgt dezentral. Für die dezentrale Luftmengenregelung werden keine Volumenstromregler, sondern volumenstrom-konstante Ventilatoren eingesetzt.

Der Hauptvorteil liegt in der höheren Genauigkeit im niedrigen Volumenstrombereich; darüber hinaus bringen Volumenstromregler den Nachteil eines erforderlichen Vordrucks mit sich, was sich in erhöhtem Energiebedarf, aber auch in der Akustik niederschlägt. Stützventilatoren im zentralen Lüftungsgerät sorgen für eine fein abgestimmte Konstantdruckregelung.

**Ökologischer Wohnbau** (Berechnungskontrolle Energieinstitut Vorarlberg)

**Haus A**

Ökostufe	3 Passivhaus
Heizwärmebedarf*	7,34 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizgradtage	3546 Kd/a
Ökopunkte	262

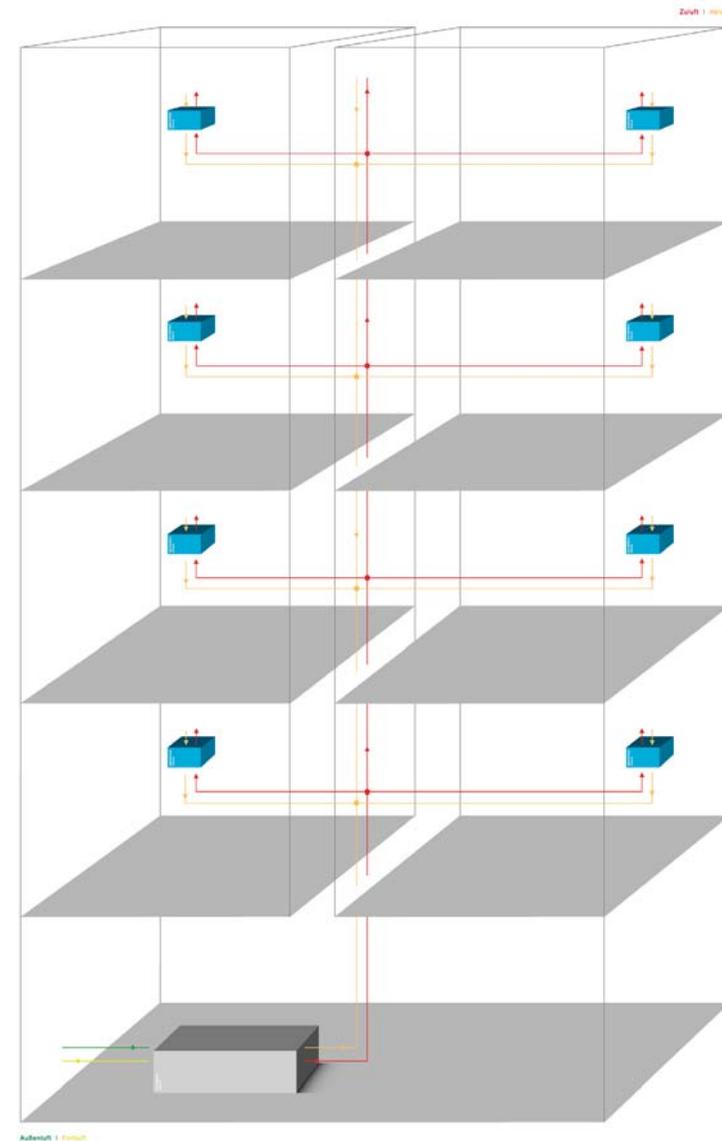
**Haus B**

Ökostufe	3 Passivhaus
Heizwärmebedarf*	7,13 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizgradtage	3546 Kd/a
Ökopunkte	262

**Haus C**

Ökostufe	3 Passivhaus
Heizwärmebedarf*	4,77 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizgradtage	3546 Kd/a
Ökopunkte	260

\* lt. Bestätigung Energieinstitut Vorarlberg (OIB)



Schema Lüftungsanlage

## ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Gebäude	<b>3</b>
Tiefgarage	<b>1 Zu- und Abfahrt mit 55 Einstellplätzen</b>
Wohnungen	<b>50, gesamt 3.443 m<sup>2</sup> WNfl</b>
Fahrradräume	<b>179 m<sup>2</sup> Fläche für ca. 90 Fahrräder</b>
Bauherr	<b>Alpenländische Heimstätte, Feldkirch</b>
Architekten	<b>Hörburger - Kuëss - Schweitzer, Bregenz</b>
Generalunternehmer	<b>Rhomberg Bau GmbH, Bregenz</b>
Statik	<b>Mader - Flatz - Bregenz</b>
Haustechnik	<b>E-Plus, Egg</b>
E-Planer	<b>Düngler Kurt, Gaißau</b>
Bauphysik	<b>Weithas Bernhard, Hard</b>
Energieberater	<b>Bohle Gerhard, Dornbirn</b>
Wohnungsvergabe	<b>Wohnungsamt Landeshauptstadt Bregenz</b>
Vermieter	<b>Alpenländische Heimstätte, Feldkirch</b>

## TECHNISCHE DATEN

Baubeginn	<b>November 2007</b>
Rohbaufertigstellung	<b>Juli 2008</b>
Baufertigstellung	<b>April 2009</b>
Bezug	<b>Mai 2009</b>
Nettobaugrund	<b>4.273 m<sup>2</sup></b>
Bruttogeschoßfläche	<b>4.198 m<sup>2</sup></b>
Umbauter Raum	<b>21.110 m<sup>3</sup></b>
Stahlbetonmenge	<b>3.730 m<sup>3</sup></b>
Stahlmenge	<b>265.000 kg</b>
Isolationsmenge	<b>1.596 m<sup>3</sup> für Fassade / Dach / Estrich</b>
Schiebeladenanzahl	<b>209 Stk.</b>
Abzudichtende Fläche	<b>3.060 m<sup>2</sup></b>