



Città di Bolzano
Stadt Bozen



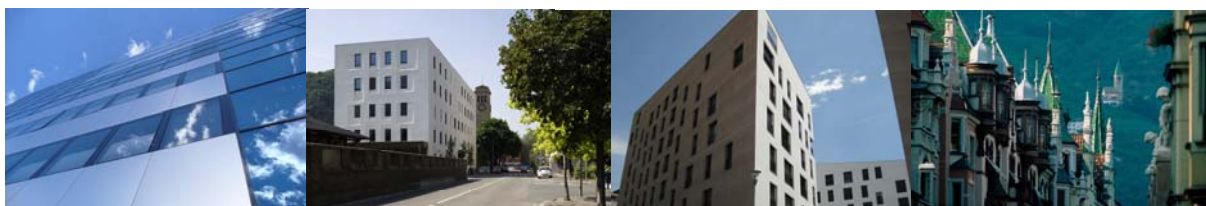
Ville des Alpes de l'Année
Alpenstadt des Jahres
Città alpina dell'anno
Alpsko mesto leta

Tagungsunterlagen

Gebäude mit Zukunft:

**Exkursion und Austausch über
energieeffizientes Bauen für
Alpenstädte und Gemeinden**

22. - 23. April 2010



Allgemeine Infos

Organisation

Serena Rauzi
Verein Alpenstadt des Jahres
Im Bretscha 22
9494 Schaan
Liechtenstein
Tel. +423 237 53 99
serena.rauzi@alpenstaedte.org

Anita Wyss
CIPRA International
Im Bretscha 22
9494 Schaan
Liechtenstein
Tel : +423 237 53 13
anita.wyss@cipra.org

Andreas Riedl
CIPRA Südtirol
c/o Dachverband für Natur- und Umweltschutz
Kornplatz 10
39100 Bozen
Tel. +39 0471 97 37 00
info@umwelt.bz.it

Mobiltelefon während der Veranstaltung

Anita Wyss: +41 79 746 28 67
Serena Rauzi: +43 699 115 434 58
Andreas Riedl: +39 3285851721

Veranstalter

CIPRA International und die Stadt Bozen in Kooperation mit der KlimaHaus Agentur Bozen und dem Verein «Alpenstadt des Jahres»

Übersetzung

Reinhold Ferrari, Alps LaRete, reifer@tin.it

Unterkunft

Stadthotel Scala Stiegl
Brennerstrasse 11
I-39100 Bozen - Südtirol
Tel. +39 0471 97 62 22
Fax +39 0471 98 11 41
www.scalahot.com



Inhalt

Situationsplan 5

Exkursionsobjekte 6

Landhaus Nummer 11 – Ex-Post-Gebäude 6

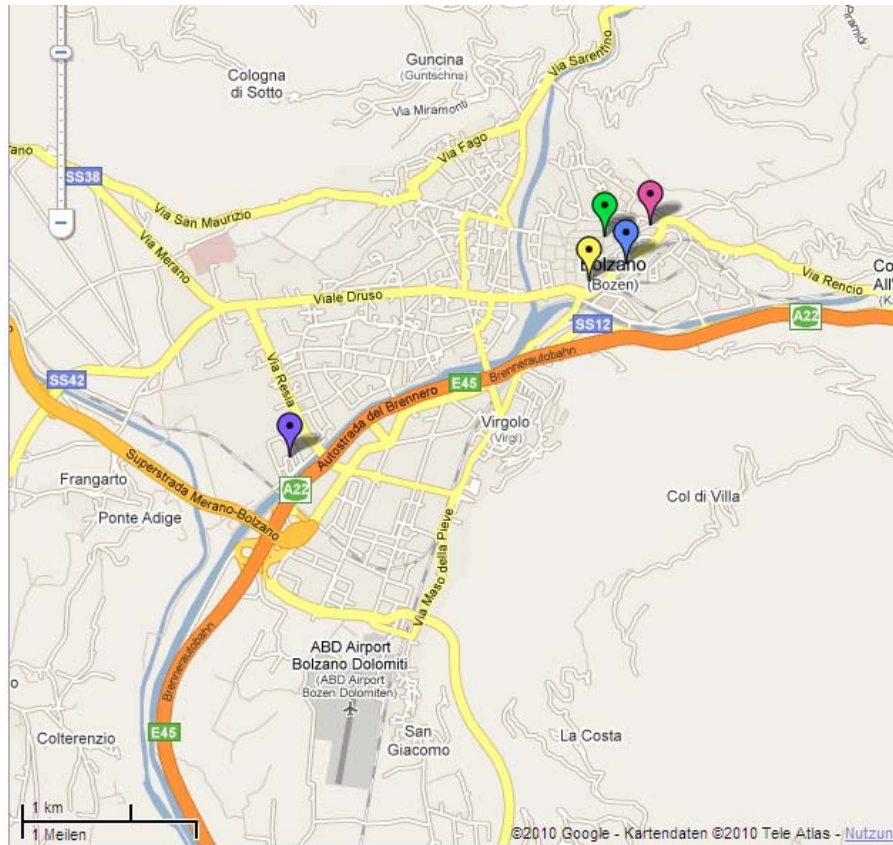
Gebäude der Handelskammer Bozen 8

Neues Stadtviertel CasaNova 10

Teilnehmer- und Teilnehmerinnen 13

Notizen 14

Situationsplan



Gebäude mit Zukunft - Bozen

-  [Landhaus Nr. 11](#)
-  [Stadtquartier CasaNova](#)
-  [Handelskammer](#)
-  [Rathausplatz](#)
-  [Stadthotel Scala Stiegl](#)



© Ludwig Thalheimer

Standort:

Rittnerstraße 4, Bozen,
Südtirol - Italien

Gebäudetyp:

Bürogebäude

Bauherr:

Autonome Provinz Bozen

Projekt:

Michael Tribus Architecture,
Schießstandweg 9, 39011
Lana

Projektdaten:

Ergebnis geladener
Bewerbungswettbewerb: Juli
2003, Baukonzession: 11 Juni
2004

Baubeginn: Februar 2005

Bauende: Januar 2007

Volumen: Totalvolumen von
20.000 m³ davon restauriert
12.000 m³ und neu gebaut
8.000 m³

Grundstückgröße: 1219.21
m²

Nettogeschossfläche:

4096.87 m²

Baukosten: 241 €/m³

insgesamt 4.820.000
Millionen €

Solaranlage:

Oberfläche: 212m², 162

Photovoltaikmodule

Lieferkapazität : 26,73kWp,

Gesamtkosten: 320.000€

Technische Daten

Heizwärmebedarf KlimaHaus:
7 kWh/m²a

Exkursionsobjekte

Landhaus Nummer 11 – Ex-Post-Gebäude

Sanierung und Umbau eines ehemaligen Postgebäudes zur Unterbringung von Landesämtern.

Die Südtiroler Landesregierung hat Michael Tribus Architecture mit dem Umbau eines ehemaligen Postgebäudes zur Unterbringung von Landesämtern beauftragt. Das „Ex-Post“- Gebäude neben dem Bozner Bahnhof soll innerhalb 2006 für die Landesverwaltung genutzt werden. Die Sanierung und Aufstockung des 20.000 Kubikmeter großen Gebäudes wurde in Passiv-Haus-Standard geplant (entspricht KlimaHaus Gold).

Es handelt sich hierbei um das erste öffentliche Passivhaus Italiens mit einem umgerechneten Heizölverbrauch von ca. 1 Liter (12 kWh pro Quadratmeter und Jahr). In Südtirol vorgeschrieben ist das 7-Liter-Haus („KlimaHaus C“) für alle Gebäude.

Durch die hohe Energieeinsparung werden die Betriebs- und Folgekosten für Heizung und Kühlung eines Gebäudes um ca. 90 Prozent (bei nur vier Prozent Mehrkosten in Bezug auf das vorgeschriebene KlimaHaus C) minimiert. Hervorgehoben werden soll auch die Vorbildfunktion, welche hier die Landesverwaltung einnimmt. Das ursprüngliche Gebäude aus dem Jahr 1954 wurde nach dem Abtragen des 1975 aufgestockten Dachgeschosses um 2 Stockwerke auf fünf erweitert. Im Erdgeschoss finden sich Räume für Besprechungen und Ausstellungen. Darüber sind 4 Bürogeschosse für die Abteilungen Raumordnung, Natur und Landschaft, das Rechtsamt der Raumordnung sowie das Ressort Raumordnung, Umwelt und Energie von Landesrat Dr. Michel Laimer vorgesehen.

Das Bestandsgebäude zeichnet sich durch ein kompaktes Volumen mit regelmäßiger Lochfassade aus. Dieses Prinzip wird auch für die Aufstockung aufgenommen und weitergeführt. Im Kontrast zu dieser schlichten Formensprache wurde durch einen variablen Umgang mit den Fensterlaibungen eine lebendige Gesamtkomposition erreicht. So entstanden mit dem 35 cm starken Wärmedämm-Verbundsystem Laibungsvariationen, welche zum Hauptgestaltungsmittel der Fassade wurden. Das Konzept sieht entweder gerade, um 60 cm und um 120 cm geöffnete Laibungen vor, was durch kostengünstig vorgefertigte Dämmkeile realisiert wurde. Durch Einsatz der entsprechenden Wärmedämmung (35 cm starker EPS-Mantel; $\lambda = 0,035 \text{ W/m}^2\text{K}$) und einer 3-Scheiben-Verglasung (Gesamt U-Wert inkl. Rahmen von $0,79 \text{ W/m}^2\text{K}$) kann auf ein herkömmliches Heizungssystem verzichtet werden. Die für die Behaglichkeit der Landesangestellten erforderliche Restwärme sowie Restkühlung im Sommer wird durch die ohnehin vorhandene Komfortlüftungsanlage bereitgestellt. Sie ermöglicht eine kontinuierliche Frischluftzufuhr und erlaubt gleichzeitig eine individuelle Nachheizung oder -kühlung. Die notwendige Heizanlage ist allerdings nicht größer als die eines Einfamilienhauses.

Während das Gebäude durch seine blockartige Form nach außen eine Einheit darstellt, transportiert das Spiel der Fensteröffnungen eine individuelle Abbildung, der im Gebäude arbeitenden Personen.

Funktionell entsteht durch die vertikale Ausbildung schräger Fensterlaibungen die Möglichkeit, einer differenzierten lichttechnischen Bearbeitung der Geschosse. So wird der Einfall des Tageslichts in den unteren Geschossen durch die Laibungsöffnung nach oben erhöht.

In den Obergeschossen hingegen bleibt die obere Laibung geschlossen, um eine größtmögliche Verschattung des Fensters zu erreichen.

Trotz der schrägen Fensterlaibungen besteht die Möglichkeit, den Fensterstock zu überdämmen, sodass sich kein Tauwasser bilden kann.

Die thermischen Untersuchungen der schrägen Fensterlaibungen wurden in Zusammenarbeit mit Herrn Dr. Wolfgang Feist vom Passivhaus-Institut in Darmstadt durchgeführt, der die Konstruktion für sinnvoll befunden hat und zu dem angestrebten Laibungskonzept ermutigt. Die Energiekennzahl liegt bei unter $15 \text{ kWh/m}^2\text{a}$.

Das Dach wird begrünt, um die Oberfläche nicht zu versiegeln, das Regenwasser zurückzuhalten und Staub zu binden. Gleichzeitig werden durch die Dachbegrünung im Sommer der Effekt der städtischen Wärmeinsel und die Temperaturschwankungen an der Außenhaut verringert.

Dr. Arch. Michael Tribus



Gebäude der Handelskammer Bozen

Standort: Bozen

Bauherr: Handelskammer
Bozen, Südtiroler Str. 60,
Bozen

Projekt: Dr. Arch. Wolfgang
Simmerle, Lanciast. 8b,
Bozen

Statik: Plan Team GmbH -
Dr. Ing. Johann Röck -
Giottostaße 19 – Bozen

Energieprojekt: Energytech
Ingenieure GmbH (Georg
Felderer & Norbert
Klammsteiner), Bozen

Bauleiter: Dr. Arch. Wolfgang
Simmerle, Lanciast. 8b,
Bozen, BaubÜro - Dr. Ing.
Klaus Plattner, Brennerstr. 9,
Bozen

Projektdaten: Ergebnis
Projektierungswettbewerb:
März 1999,
Baukonzession: 15 Mai 2002

Baubeginn: Herbst 2004

Bauende: August 2007

Volumen oberirdisch:
44.430 m³

Volumen unterirdisch:
20.450 m³

Nettofläche: 11.638 m²

Baukosten: 32 Millionen €

Technische Daten:

Heizwärmebedarf KlimaHaus:
25 kWh/m²a

Solare Gewinne gesamt:
429.000 kWh/a

Interne Wärmegewinne
gesamt: 225.000 kWh/a

Lüftungswärmeverluste:
235.000 kWh/a

Transmissionswärmeverluste:
646.000 kWh/a

Das Gebäude der Handelskammer hat in seiner Lage am südlichen Eingang der Stadt Richtung Altstadt eine besondere Bedeutung.

Das Gebäude ist als „dreidimensionale Stadt“ zu sehen, in der es Wege und Plätze gibt, die auch in der Vertikalen spürbar sind. Grundsystem dieses Gebäudes ist ein zweigeschossiger Riegel, der endlos dreidimensional in einem Raum gezogen wird. So entstehen Freibereiche, in denen wichtige Räumlichkeiten wie z.B. Wintergärten, Konferenzsäle und Bibliotheken untergebracht werden. Das gesamte Gebilde wird dann in einer Glashülle (die zugleich eine Klimahülle bildet) verpackt.

Die Tragstruktur in Stahlbeton besteht hauptsächlich aus Decken welche von Stützen und Wandscheiben getragen werden.

Das Heiz-, Kühl- und Lüftungssystem

Das Energiekonzept für dieses Gebäude kombiniert den Bedarf eines idealen Raumklimas und eines hohen Energiebedarfs zur Garantie der Raumtemperaturen, einer guten Luftqualität und einer idealen relativen Luftfeuchte mit den Forderungen eines niedrigen Gesamtenergieverbrauchs und eines hohen Anteiles an erneuerbaren Energiequellen.

Die Grundlast des Energieverbrauchs für Heizung und für Kühlung wird über eine geothermische Anlage gedeckt (Gesamtleistung ca. 240 kW), welche über die Kleinbohrpfähle des Baugrubenverbaues Wärme mit dem angrenzenden Erdreich tauscht. Auf diese Weise erzeugt man die Energie zur Heizung der Räume während der kalten Jahreszeit, sowie auch zur sommerlichen Kühlung, die Übertragung erfolgt auf Niedertemperatur über abgehängte Metalldecken. Für die Heizung wird eine reversible Wärmepumpe eingesetzt, in der Kühlphase wird teilweise mit „free cooling“ gearbeitet, teilweise wird eine reversible Wärmepumpe eingesetzt, welche einen sehr viel höheren Wirkungsgrad hat als den COP einer Kältemaschine mit Außenluftkühlung.

Die Höchstlast der Heizung wird über einen Gasbrennwertkessel mit Erdgas gedeckt (nominale Wärmeleistung von 900kW), welcher bei den niedrigen Systemtemperaturen immer mit hohem Wirkungsgrad arbeiten kann. Die Höchstlast für die sommerliche Kühlung wird durch traditionelle „chiller“ mit Luftkühlung gedeckt.

Ein Teil der elektrischen Energie, welche die Anlage benötigt, wird von den auf dem Flachdach installierten Photovoltaikpaneelen produziert (Leistung 12kW).

Alle Arbeits- und Aufenthaltsbereiche werden mechanisch belüftet, es werden Lüftungsmaschinen mit sehr hohem Wirkungsgrad und mit einer Wärmerückgewinnung über 90% eingesetzt. Die kontrollierte Lüftung garantiert eine ausreichende Frischluftzufuhr mit Sauerstoff, außerdem ermöglicht sie die Kontrolle der relativen Luftfeuchtigkeit durch Befeuchtung in den Wintermonaten und Entfeuchtung im Sommer. Auf jeden Fall dürfen die Fenster nach Belieben geöffnet werden.

Der Luftaustausch in den offenen Bereichen wird über Bodenauslässe garantiert, im Winter wird warme und im Sommer kühle Luft eingebracht.



Verwendete Materialien und Systeme

- Außenwände: Stahlbeton mit Wärmedämmung aus Mineralfaser und Verkleidung in Platten aus Inoxblech (hinterlüftete Fassade): $U = 0.34 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Flachdach mit Stahlbetondecke, Wärmedämmung in Schaumglas, Feuchtigkeitsisolierung und Kiesschicht; U-Wert = $0,19 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Wärmedämmung der Betondecke über unbeheiztem Kellergeschoss in Schaumglas, $U = 0,46 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Fensterelemente $U_w = 1.15 - 1.30$; G-Wert der Bürofenster $g = 0.57$; G-Wert der Glasüberdachung und Verglasung der Lufträume $g = 0.27$. Mechanische Verschattung an der Aussenseite der Isolierverglasung (Lamellen) mit äußerer hinterlüfteter Glasscheibe (Kastenfenster). Neigbare Lamellen zur Regulierung der Lichtmenge zum Innenraum.
- Bodenbeläge in den Innenräumen aus einheimischem Holz (Eiche) und Naturstein (Serpentin).

Im Gesamten hat das Gebäude einen sehr viel niedrigeren Energieverbrauch als ein traditionelles Bürogebäude und kann als nachhaltiges Gebäude bezeichnet werden. Die Anlage zur Produktion und Verteilung der Energie für Heizung und Kühlung ermöglicht eine Reduzierung von ca.14% der Kosten für die Energiebeschaffung. Außerdem wurde eine CO₂ -Reduzierung von circa 38 Tonnen ausgerechnet, d.h.von 16,5% pro Jahr.

Dr. Arch. Wolfgang Simmerle

Neues Stadtviertel CasaNova

Das im Bau befindliche Stadtviertel im Süden Bozens, das im Norden an das bestehende Stadtviertel Ortler-Similaum und südlich an die Eisenbahnlinie angrenzt, besteht aus acht Gebäudeblöcken (die jeweils etwa 4 Gebäude umfassen) mit insgesamt 950 Wohnungen für 3000 Personen.

Das Stadtviertel liegt nur 1,5 Kilometer von der Müllverbrennungsanlage entfernt und wird daher durch Fernwärme beheizt werden. Die Gebäude sind bereits dafür konzipiert, auch wenn in den ersten Jahren ein herkömmliches Heizsystem zum Einsatz kommen wird.

Ziele des Projekts CasaNova sind die Deckung des Wohnraumbedarfs im Bereich sozialer Wohnungsbau; Qualität, Effizienz und zügige Umsetzung der städtebaulichen Verfahren, hohe Umweltstandards und der Versuch, ein von Exzellenz gekennzeichnetes Siedlungsmodell zu schaffen, dass eine hohe Lebensqualität und eine Sanierung des städtischen Randgebiets gewährleistet.

Die Nachhaltigkeit des gesamten Viertels beruht auf drei Hauptelementen: der Energie, der durch starke Dämmung, eine kompakte Gebäudeform, eine rationale und wirksame Verwendung herkömmlicher und erneuerbarer Energiequellen Rechnung getragen wird; der Mobilität, da sich das ganze Stadtviertel in einem strategischen Gebiet befindet; und dem Wasser durch Auffangen von Regenwasser.

Der Bau der ersten Gebäude endete 2009, während das gesamte Stadtviertel bis 2012 fertiggestellt werden sollte. Jedes Gebäude, aus dem sich das Stadtviertel zusammensetzt, wurde nach bestimmten Kriterien gestaltet. In einigen Fällen werden Erdwärme für die Vorheizung und Vorkühlung, thermische Solaranlagen, Gründächer, Wärmeregulierungssysteme und in die Fassade eingelassene Balkons eingesetzt.

Das Energiekonzept: Auf der Grundlage der im Rahmen des Umsetzungsplans erstellten Umweltbilanz wurden die Gebäude nach Kriterien der Energieeffizienz und der Umwelt Nachhaltigkeit geplant. Der hohe Dämmkoeffizient der Wände ($U=0,18$) und des Dachs ($U=0,15$) sorgen gemeinsam mit geeigneten Fensteröffnungen ($U_g=0,9$) für sehr geringe Wärmeverluste der Häuser, die von 45 kWh/m²a in kleineren Gebäuden bis zu 32 kWh/m²a in dem größten Gebäude reichen. Dabei kommt keine Zwangslüftung zum Einsatz. Die Gebäude besitzen die Voraussetzungen, um gemäß den in dem Städteplan enthaltenen Kriterien in der „parametrierten Klasse A“ (in Funktion des beheizten Volumens) eingestuft zu werden.

Der Wohnblock ist weiterhin mit einer Anlage zum Auffangen von Regenwasser ausgestattet. Das Regenwasser wird in Wannen aufgefangen und zum Bewässern der Gründächer verwendet. Das eventuell überschüssige Wasser wird durch eine Sickergrube zurück an das Grundwasser abgegeben, um eine Überlastung der Kanalisation zu vermeiden. Dank der Gründächer und der Hängegärten im Erdgeschoss liegt die mit dem B.V.F.-Verfahren berechnete Versickerungsrate bei 4,09 und übersteigt damit den für einen Neubau vorgeschriebenen Wert.



Teilnehmer- und Teilnehmerinnen

Organisation und Begleitung

Wyss	Anita	CIPRA International
Costa	Marcello	CIPRA Italia
Pastorelli	Francesco	CIPRA Italia
Žnidarcic	Tanja	CIPRA Slowenien
Riedl	Andreas	CIPRA Südtirol
Serena	Rauzi	Verein Alpenstadt des Jahres
Spazzini	Renato	Amt für den Schutz der Umwelt und des Territoriums

anita.wyss@cipra.org
marcello.costa@hotmail.com
francesco.pastorelli@cipra.org
tanja.znidarcic@cipra.org
info@umwelt.bz.it
serena.rauzi@alpenstaedte.org
renato.spazzini@comune.bolzano.it

Teilnehmer und Teilnehmerinnen

Langus	Jože	Arhitektova delavnica
Langus	Katarina	Arhitektova delavnica
Ampenberger	Roland	Bergwacht Bayern
Brotto	Giorgio	Club alpino italiano CAI
PANEGHEL	ROBERTO	Club alpino italiano CAI
Lombardo	Giacomo	Comune di Oстана
COPPOLA	LUCIA	COMUNE DI TRENTO
Tepež	Gregor	Energetska agencija KSSENA
Imbaumgarten	Peter	Energiefachstelle Muri b. Bern
Fornasari	Luigi	F.d.F di Fornasari Sante Luigi srl
Letsch	Christine	Selbständige Innenarchitektin
PODOBNIK	MIRAN	OBČINA IDRIJA
Vecchiotti	Filippo	Oekoinstitut Suedtirol / Alto Adige
Überbacher	Dietmar	Ökoinstitut Südtirol/Alto Adige
Corak	Nives	ORBIPARK d.o.o
Čufer	Andrej	ORBIPARK d.o.o
ERŽUN	BOJAN	RŽS IDRIJA d.o.o.
Franz	Friedberger	Stadt Sonthofen
Manfred	Schmidt	Stadt Sonthofen
Verones	Sara	Università di Trento

katarina.langus@arhitektova-delavnica.com
katarina.langus@arhitektova-delavnica.com
roland.ampenberger@bergwacht-bayern.org
giorgiostudio@libero.it
roberto@paneghel.191.it
oustano@libero.it
lucia_coppola@tin.it
gregor.tepez@kssena.venije.eu
peter.imbaumgarten@muri-guemligen.ch
fornasariluigi@tin.it
c_letsch@gmx.de
miran.podobnik@idrija.si
vecchiotti@ecoistituto.it
ueberbacher@ecoistituto.it
nives.corak@orbipark.com
andrej.cufer@orbipark.com
bojan.rzs.idrija@s5.net
franz.friedberger@sonthofen.de
lutz-holger.behre@sonthofen.de
sara.verones@ing.unitn.it

Übersetzung

Ferrantelli	Olga	Übersetzerin Alps LaRete
Ferrari	Reinhold	Übersetzerin Alps LaRete
Filipic	Metka	Übersetzerin Alps LaRete
Lotrič	Ana	Übersetzerin Alps LaRete

reifer@tin.it

Notizen

[illegible]

[illegible]