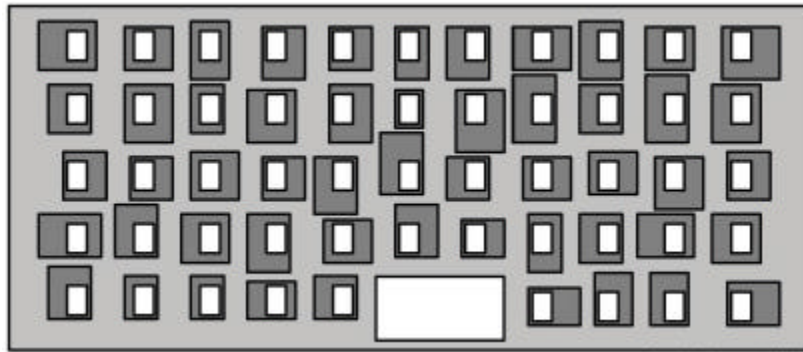




MICHAEL TRIBUS ARCHITECTURE



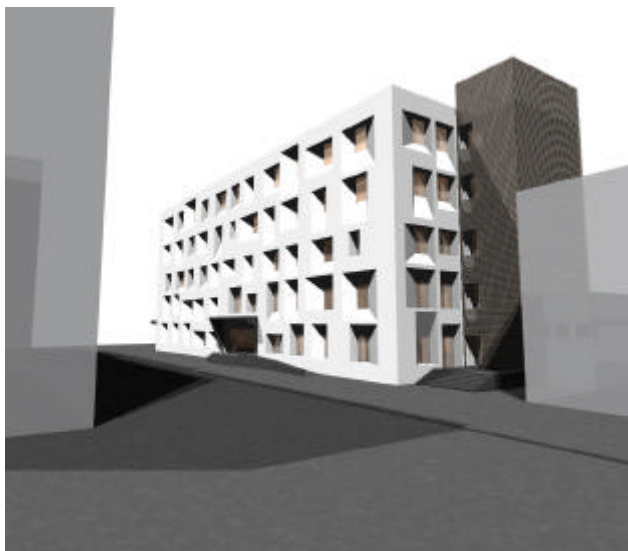
# EXPOST

**Sanierung eines ehemaligen Postgebäudes in Bozen**

**zum modernen Verwaltungsgebäude  
mit Passivhausstandard**

## GEBÄUDESANIERUNG **EXPOST** IN BOZEN IM PASSIVHAUSSTANDARD

Das „Ex-Post“-Gebäude neben dem Bozner Bahnhof soll ab 2006 als Bürogebäude für die Südtiroler Landesverwaltung (Autonome Provinz Bozen) genutzt werden. Die



Sanierung und Aufstockung des 20.000 Kubikmeter großen Gebäudes wurde als „KlimaHaus A“ in Passiv-Haus-Standard geplant.

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 öffentliche 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 wird auch die Vorbildfunktion, welche hier die Landesverwaltung einnimmt.

### **BESTAND:**

Das ursprüngliche Gebäude stammt aus dem Jahre 1954 und hat 3 Regelgeschosse mit einem darunterliegenden Kellergeschoß, welche je eine Geschoßfläche von 798m<sup>2</sup> aufweisen. Besonders positiv auffallend ist die klare statische Struktur des Gebäudes, welche vor allem durch den in der Längsrichtung mittig liegenden Unterzug gekennzeichnet ist. Dieser liegt auf einer regelmäßigen Stützenreihe. (Die Decken dieser Regelgeschosse weisen eine hohe Nutzlast von ca. 800kg/m<sup>2</sup> auf). Im Projekt wird das Aufzeigen dieser besonderen statischen Struktur des Gebäudes eines der wichtigsten gestalterischen Maßnahmen sein (sanfte Architektursprache!).



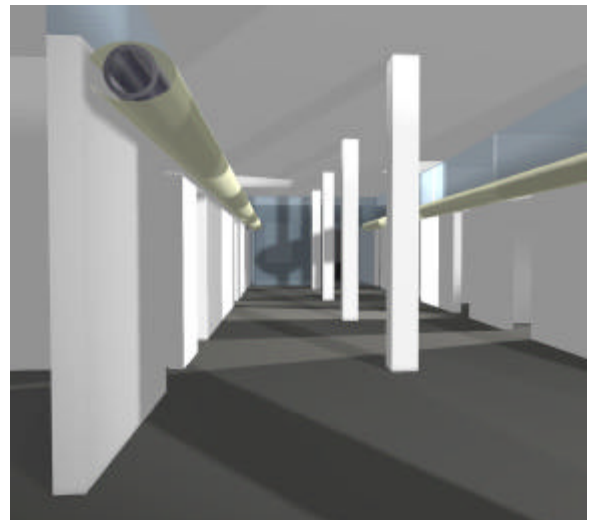


1975 wurde auf das letzte Regelgeschoß ein neues z.T. von der Außenmauer zurückspringendes Dachgeschoß aufgesetzt, welches nicht mehr die statische Regelmäßigkeit der darunterliegenden Geschosse aufweist, und dadurch auch eine wesentlich geringere Nutzlast (450 kg/m<sup>2</sup>).

### PROJEKT:

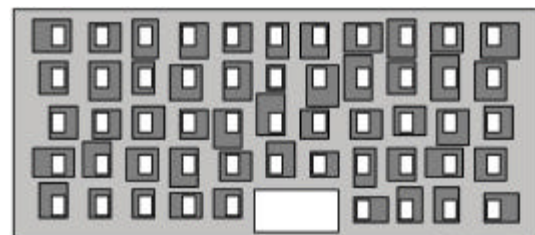
Die zentrale über alle Geschosse offene Erschließungszone wird ebenso als klar definierter Bereich gekennzeichnet und dient auch als Fluchtbereich im Sinne des Brandschutzes. Hier wird im bestehenden Liftschacht (heute zwei Materiallifte) ein neuer Lift untergebracht. Daneben befindet sich das Behinderten-WC und ein kleiner Abstellraum. Gegenüber dem Lift sind die Toilettenanlagen mit etwas zurückversetztem Eingang positioniert.

Die eigentliche Bürotrakte links und rechts des Erschließungsbereiches werden von bestehenden Trennwänden befreit. Dadurch entstehen großzügige Räumlichkeiten mit einer Höhe von durchschnittlich 3,5 m. Um diese Großzügigkeit später bei den Büroeinteilungen nicht wieder zu verlieren, werden im Projekt die neuen Trennwände zwischen Loungebereich und Büros bis in eine Höhe von 2,50m gemauert und die restliche Höhe darüber mit Oberlichtern aus einfacher Akkustikglas-Fixverglasung ausgeführt. So wird auch der zentrale Loungebereich über die Bürozimmer hinweg lichtdurchflutet und angenehm nutzbar.



Die eigentliche Bürotrakte links und rechts des Erschließungsbereiches werden von bestehenden Trennwänden befreit. Dadurch entstehen großzügige Räumlichkeiten mit einer Höhe von durchschnittlich 3,5 m. Um diese Großzügigkeit später bei den Büroeinteilungen nicht wieder zu verlieren, werden im Projekt die neuen Trennwände zwischen Loungebereich und Büros bis in eine Höhe von 2,50m gemauert und die restliche Höhe darüber mit Oberlichtern aus einfacher Akkustikglas-Fixverglasung ausgeführt. So wird auch der zentrale Loungebereich über die Bürozimmer hinweg lichtdurchflutet und angenehm nutzbar.

Das Bestandsgebäude zeichnet sich durch ein kompaktes Volumen mit regelmäßiger Lochfassade aus. Dieses Prinzip wird auch für die Aufstockung aufgenommen und weitergeführt.



Die vorhandenen Fensteröffnungen werden dem Fassadenleibungskonzept entsprechend nach oben bis zur Unterkante des Stahlbetonunterzugs geöffnet und seitlich entweder belassen oder angepasst. Dieser Bereich der Leibungen wird außen durch einen werkseitig vorbereiteten EPS-Dämmkeil ausgekleidet.

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 dahinterliegenden Büroräume werden entsprechend den notwendigen Nutzflächen eingeteilt. Ausgenommen von diesem Konzept werden die Kellerfenster, wo die Fenster auf die bestehenden Fensteröffnungen in der Dämmebene aufmontiert werden.

Das bestehende Dachgeschoss wird, bis auf den angebauten Fluchttreppenturm, vollständig abgerissen. Im statischen System der unteren Bestandsgeschosse entstehen ein neues 3. Obergeschoss und ein zusätzliches 4. Obergeschoss. Die Einteilung der Büros in den neuen Obergeschossen wird auf gleiche Art wie in den Bestandsgeschossen organisiert. Zur Erschließung dieser Geschosse wird im Haupttreppenhaus die Stiege vom 2. bis in das 4. Obergeschoss erweitert.

Im Fluchttreppenturm muss lediglich die Treppe vom 3. ins 4. Obergeschoss sowie die Decke über dem 3. Obergeschoss erneuert werden. Die Verglasungen sollen abgerissen werden und wie in der Aufstockung durch gedämmtes Mauerwerk ersetzt werden. Um den Treppenturm herum soll eine Metallgitterstruktur aufgebracht werden. Im Bereich der Fenster wird das Blechelement senkrecht aus der Fassade heraus geklappt und angeschweißt.

## **KONSTRUKTION UND MATERIALIEN:**

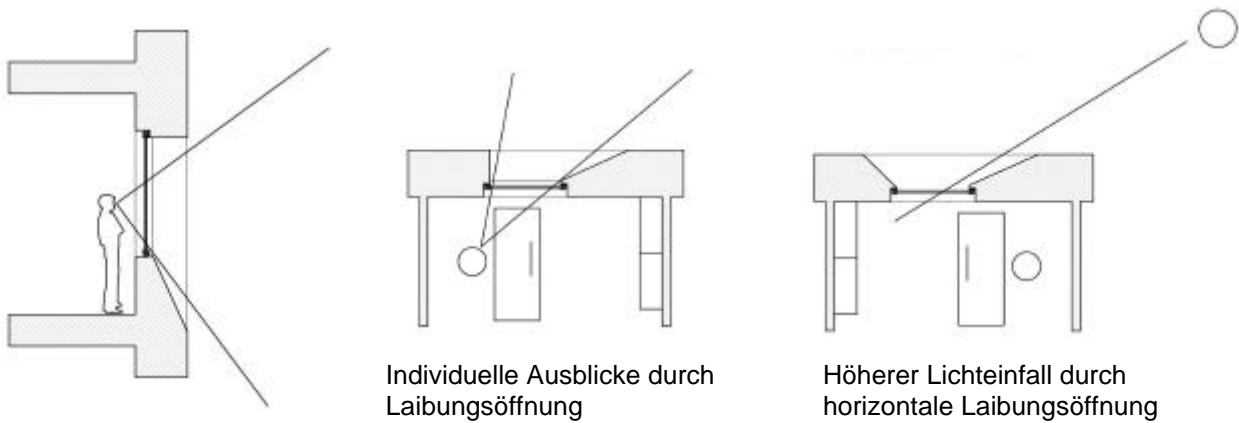
### **MAUERWERK:**

Alle neuen Erweiterungen bzw. Abtrennungen werden in klassischer verputzter Ziegelbauweise durchgeführt. Die Flurtrennwände sollen in einer Dicke von 20cm ausgeführt werden und ab einer Höhe von 2,50m mit Glasoberlichtern in einer Holzrahmenkonstruktion. Die Bürotrennwände werden in einem 15cm starken Akkustikziegel ausgeführt. Die Flurtrennwände der äußeren Stirnseiten der Loungebereiche werden durchgehend verglast, um eine optimale natürliche Belichtung der Flure zu ermöglichen. Innen liegend sollen hier auf einer Höhe von 250cm nach unten Raffstores als Sichtschutz zum Einsatz kommen.

### **DÄMMMANTEL UND LEIBUNGSKONZEPT:**

Es wird ein EPS-Mantel ( $\lambda=0,035\text{W/m}^2\text{K}$ ) aus 35 cm starken Platten auf die bestehende Putzoberfläche des Gebäudes fachgerecht aufgeklebt und verdübelt. Dieser wird verspachtelt und normgerecht verputzt. Der Anteil des flächigen Dämmmantels beträgt auf die gesamt zu dämmende Fläche ca.70%.

Die Fensterlaibungen werden in der Dämmungsebene einem individuellen Konzept entsprechend variabel geplant. Mit der ohnehin vorhandenen Dämmung kann somit sehr preisgünstig eine plastische Gesamtwirkung des Bauobjektes erreicht werden. 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.

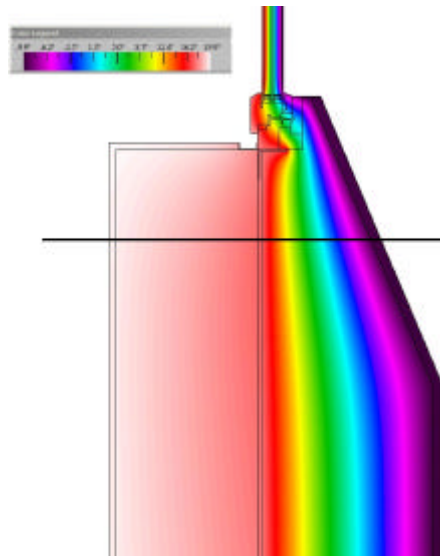


Konstruktive Verschattung in den Obergeschossen durch die Laibungstiefe. Beeinträchtigungsfreier Ausblick durch Einsatz von Sonnenschutzglas.

Höherer Lichteinfall in den Untergeschossen durch vertikale Öffnung der Fensterlaibung

Die Dämmungen werden gerade d.h.rechtwinkelig zur Fassadenfläche (Tiefe = 40cm, Breite = 0cm) oder unterschiedlich stark abgeschrägt ausgebildet werden. Dabei bleibt die Tiefe immer unverändert 40cm. Die unterschiedlichen Breiten ergeben sich aus einem vielfachen von 60cm - auch der Achsenabstand der Stahlbetonsäulen ist ein Vielfaches von 60cm, nämlich 420cm.

Die Leibungen können werkseitig als EPS-Dämmkeile vorgefertigt werden. Dieser Herstellungsprozess ist kostengünstig, da alle EPS-Platten aus großen Blöcken mit Heißdraht herausgeschnitten werden. Die jeweiligen Dämmkeile werden mit der flächigen Dämmung mit Netzen verspachtelt und mit 2 cm Kratzputz verputzt. Wie aus graphischen Ergebnissen dieser Untersuchung zu erkennen ist, besteht trotz der schrägen Fensterlaibung die Möglichkeit, den Fensterstock zu überdämmen, sodass sich kein Tauwasser bilden kann. Bis zum Spritzwasserbereich des Erdgeschosses (Höhe 1m) und im darunter liegenden 60cm tiefen Aussenschacht des Kellergeschosses kommt eine EPS-P Perimeterdämmung zum Einsatz. Die Fensterlaibungen zum Luftschacht um den Keller werden alle gerade ausgebildet.

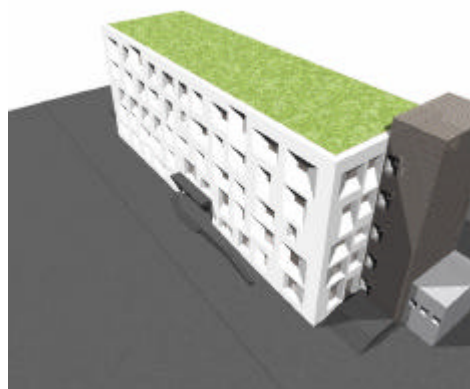


#### **FENSTER:**

Die Beschaffenheit der Verglasungselemente entspricht den Kriterien des Passivhaus-Standards. Die Fenster müssen einen Gesamt-U-Wert von 0,85 W/m<sup>2</sup>K aufweisen.

#### **GRÜNDACH:**

Das Dach über dem 4. Obergeschoss wird in Stahlbeton geplant. Für die Entwässerung wird auf der Oberseite ein Gefälle vorgesehen. Die Dämmung wird mit zwei 14cm starken PS-Hartschaumplatten ausgeführt und anschließend ein Gründachaufbau für eine extensive Begrünung aufgebracht. Das Vordach wird von seiner Blechhülle befreit. Die zurückbleibende Betonscheibe wird ebenfalls gedämmt, mit einem extensiven Gründach versehen und auf der Vorrseite mit einer dunklen Verblechung verkleidet.



#### **ENERGIEKONZEPT:**

Das Gebäude wird mit dem Energie-Standard „Passivhausbauweise“ errichtet. Somit beträgt die Energiekennzahl unter 15 kWh/m<sup>2</sup>a. Dies ermöglicht die eine Nachheizung des Gebäudes mit der ohnehin vorhandenen Lüftungsanlage. In dieser Hinsicht wurde wärmebrückenfrei geplant sowie die Luftdichtheit entsprechend optimiert.

Dieser Energiestandard ermöglicht eine Reduktion der Leistung und des Verbrauchs um den Faktor 10. Dies bedeutet, dass im Vergleich zum heutigem Bestand, eine 90%ige Energieeinsparung möglich ist.

Dr. Arch. Michael Tribus