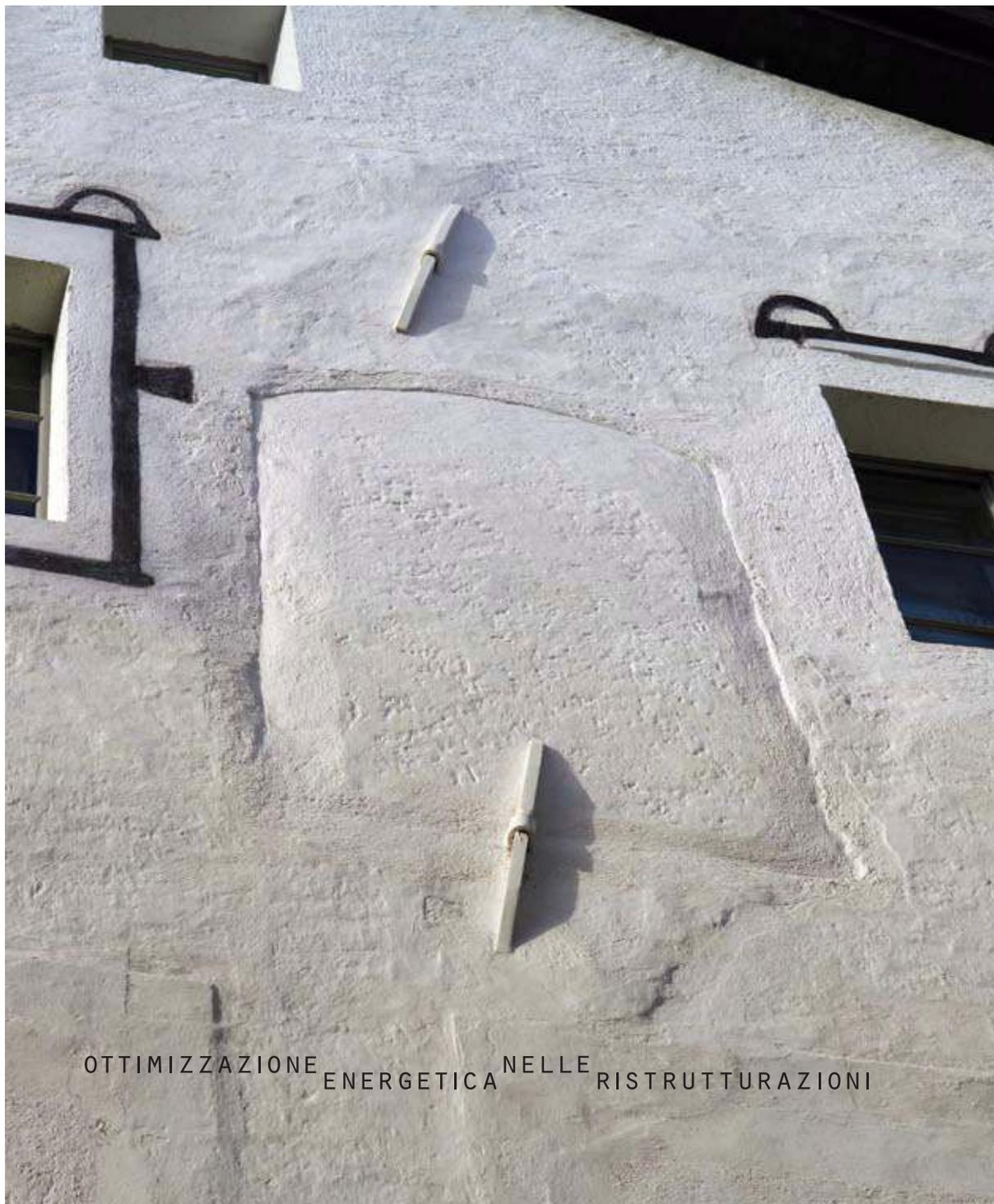


ENERGIE EFFICIENTE ALT BAUSANIERUNG



OTTIMIZZAZIONE ENERGETICA NELLE RISTRUTTURAZIONI

Haus Aichner Casa Aichner 2002 – 2004
Oberstadt 21/23, Klausen Città Alta 21/23, Chiusa

Architekt Architetto: Christof Mayr Fingerle
Energiekonzept Concetto energetico: Jochen Cristofoletti
Bauherrschaft Committenza: Familie Aichner

Das Projekt wurde mit Beratung des Amtes für Bau- und Kunstdenkmäler durchgeführt.
Progetto realizzato con la consulenza dell'Ufficio beni architettonici e artistici.



Die mittelalterliche Stadtanlage von Klausen erstreckt sich auf knapp 500 Metern zwischen dem nördlichen Stadttor und dem Tinnebach. Entlang der Straße entstanden auf schmalen Handtuchparzellen die Bürgerhäuser der so genannten Unter- und Oberstadt. Entsprechend der historischen Gebäudetypologie hat auch das in der Oberstadt gelegene Haus Aichner einen schmalen und lang gestreckten Grundriss. An der Straße wurde das Wohnhaus errichtet, daran angrenzend befand sich ein Innenhof mit Stiegenanlage und zum Berg hin ein großteils aus Holz gezimmerter Stadel. Beim letzten Umbau ist das an der Straße liegende Wohnhaus in seiner Kleinteiligkeit erhalten geblieben und behutsam restauriert worden. Die denkmalgeschützte Fassade an der Straßenseite durfte nicht verändert werden. Vom Stadel blieben hingegen nur die Seitenmauern erhalten, die Bauteile an der Nordseite wurden abgetragen. Heute kontrastiert die Dichte der historischen Zimmer des Wohnhauses mit offenen und übergreifenden Räumen im Bereich des Stadels. Diese Eigenheit des Baubestandes bot zudem die Gelegenheit, Licht ins Innere des Hauses zu holen: Die auf den Säbener Berg blickende Nordfassade wurde vollständig verglast.

Maßnahmen zur Energieeinsparung:

Das Dach wurde mit 18 cm starken Holzfaserplatten gedämmt ($U = 0,22 \text{ W/m}^2\text{K}$).

Die Nordfassade wurde mit einer Wärmeschutzverglasung versehen ($U_g = 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$).

Die alten Kastenfenster wurden originalgetreu nachgebaut, mit einer Einfachverglasung im äußeren Flügel sowie einer Wärmeschutzverglasung im inneren Flügel ($U_w = 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$).

Jahresheizwärmebedarf nach der Sanierung = 75 kWh/m²a

Il nucleo urbano medievale di Chiusa si estende per circa 500 metri tra la porta nord della città e il torrente Tina. Su stretti lotti rettangolari sorsero nel tempo le case borghesi della cosiddetta Città Alta e Città Bassa. In linea con la tipologia costruttiva del periodo, anche Casa Aichner, sita in Città Alta, presenta una planimetria stretta ed allungata. Verso la strada venne costruito il nucleo abitativo a cui facevano seguito un cortile interno con le scale e, rivolto a monte, un fienile realizzato prevalentemente in legno.

Nel corso dell'ultima ristrutturazione la parte residenziale sul lato della strada è stata rimaneggiata con cura mantenendo intatta la ripartizione in tanti piccoli spazi. Non è stato possibile modificare la facciata che dà sulla strada perché posta sotto la tutela dei monumenti storici. Del fienile sono stati mantenuti i muri laterali mentre la facciata sul lato nord è stata demolita. Oggi gli interni articolati in piccole stanze si contrappongono agli spazi aperti e intercomunicanti del fienile. Questa peculiarità della preesistenza ha inoltre consentito di introdurre più luce all'interno del manufatto: la facciata nord orientata verso la rocca di Sabiona è stata realizzata in vetro.

Interventi di risparmio energetico:

Coibentazione del tetto con pannelli in fibra di legno dello spessore di 18 cm ($U = 0,22 \text{ W/m}^2\text{K}$).

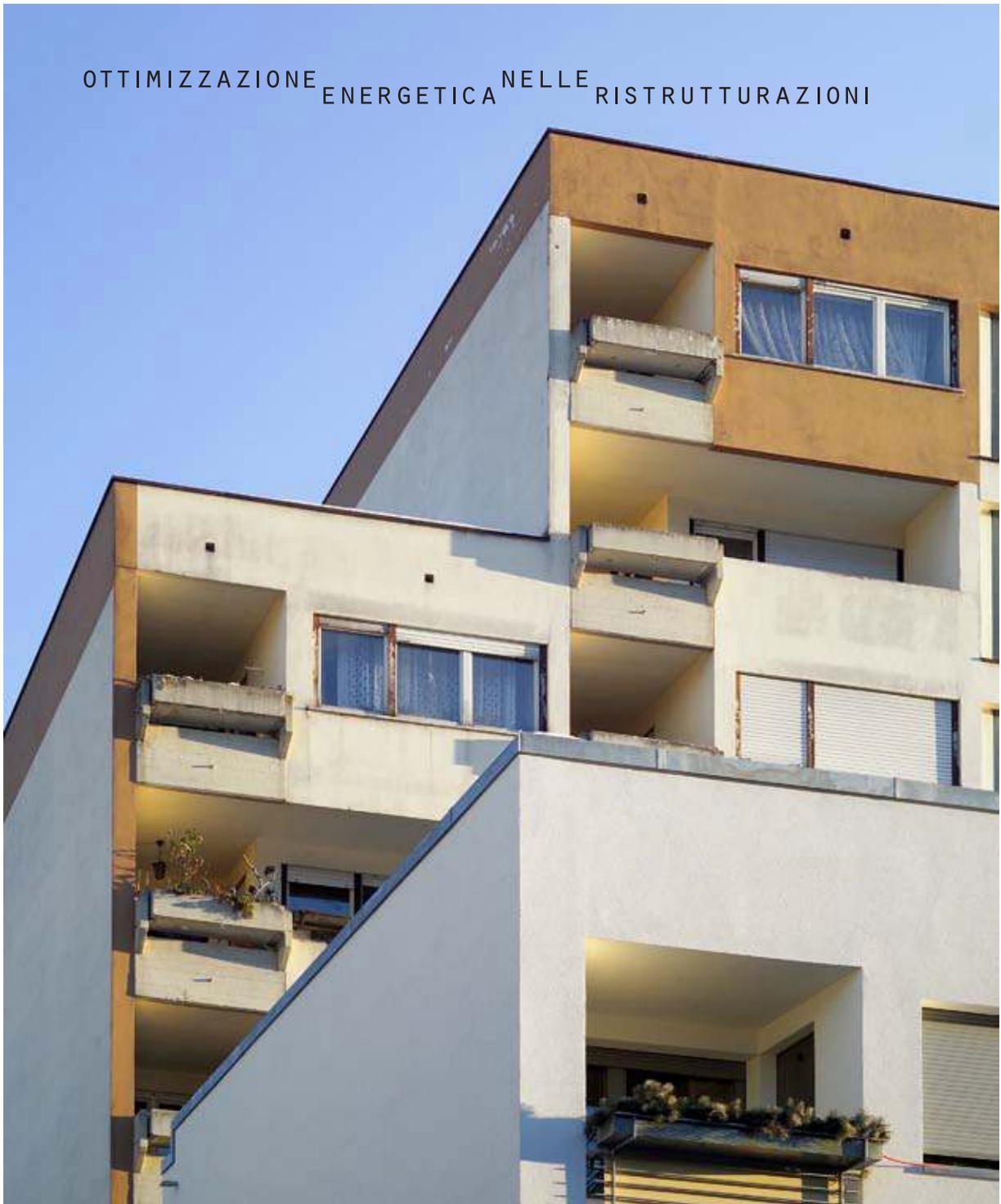
Vetri termoisolanti sulla facciata nord ($U_g = 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$).

Ricostruzione delle vecchie finestre doppie secondo l'originale con vetri singoli per i battenti esterni e vetri termoisolanti per quelli interni ($U_w = 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$).

Fabbisogno termico annuo per riscaldamento dopo la ristrutturazione = 75 kWh/ m²a

ENERGIE EFFICIENTE ALT BAUSANIERUNG

OTTIMIZZAZIONE ENERGETICA NELLE RISTRUTTURAZIONI



Wohnanlage mit 52 Wohnungen *Complesso abitativo con 52 abitazioni* 2005 – 2006
Wolkensteinstraße, Milland (Brixen) *Via Wolkenstein Millan (Bressanone)*

Architekt *Architetto*: Christian Moser
Energiekonzept *Concetto energetico*: Davide Parisi
Bauherrschaft *Committenza*: Institut für den sozialen Wohnbau der Provinz Bozen *Istituto per l'edilizia sociale della Provincia Autonoma di Bolzano*



Das früher selbstständige Dorf Milland im Osten von Brixen wurde bereits ab Mitte der 60er-Jahre des 20. Jahrhunderts stark überbaut. Immer mehr Grünland wurde unter dem wachsenden Siedlungsdruck enteignet und in Wohnbauzonen umgewidmet. Die Wohnanlage in der Wolkensteinstraße (1976 – 78) wurde nach den Plänen des Brixner Architekten Rudi Zingerle errichtet: ein hoher, in Nord-Süd-Richtung orientierter Riegel Richtung Straße und zwei eng gesetzte Reihenhäuser-Zeilen zum Eisack hin. Die modernen Duplex-Wohnungen werden über offene Laubgänge erschlossen. Die ungewohnte städtische Dichte und der blau-weiße Anstrich der Fassade markierten die Anlage als Fremdkörper im peripheren Umfeld und brachten ihr den Spitznamen „bayerischer Hof“ ein.

30 Jahre nach ihrer Errichtung zeigte die Wohnanlage teils schwere Bauschäden und strukturelle Probleme: Heute leben hier viele ältere Menschen, denen die Wohnung zu groß geworden ist. Das Projekt für den Umbau und die Sanierung der Anlage (2005 – 2006) von Architekt Christian Moser sieht daher die Teilung einiger Duplex-Wohnungen vor, weitere Wohneinheiten werden aus den nicht genutzten Gemeinschaftsräumen gewonnen. Die Arbeiten sind in Baulose aufgeteilt, damit die Mieter während der Arbeiten nicht ausquartiert werden müssen.

Maßnahmen zur Energieeinsparung:

Die Dämmung der Außenwände erfolgt mit 12 cm starken Mineralschaumplatten ($U = 0,32 \text{ W/m}^2\text{K}$), die Dämmung der Kellerdecke von unten ($U = 0,26 \text{ W/m}^2\text{K}$). Außerdem werden Wärmebrücken beseitigt oder ummantelt (Balkonbrüstungen, Auskragungen). Das Dach wird mit 20 cm starker Zellulose gedämmt, zusätzlich zur vorhandenen Wärmedämmung ($U = 0,18 \text{ W/m}^2\text{K}$).

Eingebaut werden neue Holz-Alu-Fenster mit Wärmeschutzglas ($U_w = 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$) und gedämmten Rolllokkästen, außerdem wird eine Überdämmung der Fensterrahmen vorgenommen.

Durch kompaktere Grundrisse ergibt sich eine Verbesserung des Verhältnisses zwischen Gebäudeoberfläche und Volumen.

Jahresheizwärmebedarf vor der Sanierung = 155 kWh/m²a; nach der Sanierung = 69 kWh/m²a

Negli anni Sessanta la località di Millan, sorta in origine come villaggio a sé ad est di Bressanone, è vittima della speculazione edilizia: le superfici verdi vengono progressivamente espropriate e trasformate in terreni edificabili. Il complesso abitativo di Via Wolkenstein (1976 – 78) nasce dalla matita dell'architetto brissinese Rudi Zingerle e prevede una stecca dalle altezze imponenti con orientamento nord-sud verso la strada nonché due case a schiera molto vicine tra loro affacciate sull'Isarco. I moderni appartamenti duplex sono collegati tra loro da porticati aperti. L'inconsueta densità urbanistica e la combinazione cromatica bianco-blu della facciata fanno risultare il manufatto, che comunemente prende il nome di "bayerischer Hof", come un corpo estraneo sito in zona periferica.

A 30 anni dalla sua realizzazione il complesso residenziale manifesta danni evidenti e problemi di natura strutturale: oggi è abitato prevalentemente da anziani che per le loro esigenze percepiscono gli alloggi come sovradimensionati. Il progetto di ristrutturazione (2005 – 2006) dell'architetto Christian Moser prevede la divisione di alcuni appartamenti duplex e la realizzazione di ulteriori unità abitative ricavate dagli spazi comuni non utilizzati. I lavori sono ripartiti in lotti per non costringere gli inquilini a trasferirsi durante la realizzazione.

Interventi di risparmio energetico:

Coibentazione dei muri esterni con pannelli espanso dello spessore di 12 cm ($U = 0,32 \text{ W/m}^2\text{K}$), coibentazione del primo solaio dalla cantina ($U = 0,26 \text{ W/m}^2\text{K}$). Eliminazione o rivestimento dei ponti di calore (parapetti e sporgenze). Coibentazione del tetto con uno strato di cellulosa di 20 cm in aggiunta alla coibentazione preesistente ($U = 0,18 \text{ W/m}^2\text{K}$).

Finestre nuove in legno e alluminio con vetri termoisolanti ($U_w = 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$), telai coibentati e cassettoni per avvolgibili isolanti.

Una maggiore compattezza delle planimetrie determina un migliore rapporto tra superficie disperdente e volume.

Fabbisogno termico annuo per riscaldamento prima della ristrutturazione = 155 kWh/m²a; dopo = 69 kWh/m²a

ENERGIE EFFICIENTE ALT BAUSANIERUNG



OTTIMIZZAZIONE ENERGETICA NELLE RISTRUTTURAZIONI

Haus Dibiasi Casa Dibiasi 2000 – 2004
Hügelgasse 14, Montan Vicolo Dossi 14, Montagna

Architekt Architetto: Markus Illmer
Energiekonzept Concetto energetico: Oskar Dibiasi
Bauherrschaft Committenza: Oskar Dibiasi



Die Stammburg der Herren von Enn liegt auf einem Hügel oberhalb des Ortes Montan und geht in ihren Anfängen auf das 12. Jahrhundert zurück. Zu Beginn des 16. Jahrhunderts wurde die Burganlage erweitert. Das heutige Erscheinungsbild entspricht jedoch weitgehend dem großen Umbau von 1880 nach Plänen von Otto Schmidt. Unterhalb von Schloss Enn im bergseitigen Ortsteil von Montan befand sich die Kornkammer zur Versorgung des Schlosses, daneben wurde das Haus Dibiasi vermutlich als Dienstbotenhaus errichtet.

Das eingeschossige, schlichte und sehr schmale Bauwerk wurde im 19. Jahrhundert aufgestockt, es steht nicht unter Denkmalschutz. Bei einer Sanierung Ende der 70er-Jahre des 20. Jahrhunderts gingen wesentliche Teile der alten Bausubstanz verloren: Umbauten im Inneren und an den Fassaden haben vom Altbestand nicht viel mehr als die Mauern übrig gelassen.

Der letzte Umbau erfolgte nach den Plänen des Innsbrucker Architekten Markus Illmer. Bauherr und Architekt wollten das Haus unter weitgehender Beibehaltung des äußeren Erscheinungsbildes zu einem Klimahaus B plus ausbauen.

Maßnahmen zur Energieeinsparung:

Die Außenwanddämmung erfolgte mit 12 cm starken Mineralschaumplatten ($U = 0,29 \text{ W/m}^2\text{K}$), die Dämmplatten wurden einzeln zugeschnitten, um die Krümmung der alten Mauer zu erhalten.

Das Dach wurde mit 22,5 cm starken Holzfaserplatten gedämmt ($U = 0,21 \text{ W/m}^2\text{K}$) und die Geschosdecke mit Korkschnitz und Holzfaserplatten ($U = 0,28 \text{ W/m}^2\text{K}$).

Im Dachgeschoss wurden Passivhausfenster eingebaut ($U_w = 0,78 \text{ W/m}^2\text{K}$), im Erdgeschoss und im ersten Obergeschoss Niedrigenergiehaus-Fenster ($U_w = 0,85 \text{ W/m}^2\text{K}$), die Überdämmung der Fensterrahmen erfolgt durch die Außenwanddämmung.

Der Wintergarten wurde im Passivhausstandard errichtet, die Heizung ist mit einem Stückholzvergaserkessel und Solarunterstützung ausgestattet.

Jahresheizwärmebedarf nach der Sanierung = 39 kWh/m²a

Il castello avito dei Signori di Enn sovrasta un colle sopra la località di Montagna e risale al XII secolo. Viene ampliato all'inizio del XVI secolo, ma la morfologia odierna gli viene data soprattutto dalla massiccia ristrutturazione del 1880 secondo i progetti di Otto Schmidt. Anticamente sotto il castello, nella parte del centro che dà verso il monte, si trovava il granaio accanto al quale Casa Dibiasi venne probabilmente eretta per dare alloggio alla servitù.

Il sobrio edificio ad un piano dalla morfologia allungata, alzato di un piano nel XIX secolo, è stato posto sotto la tutela dei monumenti. Nell'ambito di una ristrutturazione alla fine degli anni Settanta sono andate perdute parti importanti della struttura originale: gli interventi negli interni e sulle facciate hanno lasciato ben poco oltre la muratura.

L'ultima ristrutturazione è stata effettuata secondo il progetto dell'architetto Markus Illmer di Innsbruck. Committente e architetto hanno voluto ampliare l'edificio realizzando una casa clima B+ e mantenendone inalterati gli esterni.

Interventi di risparmio energetico:

Coibentazione delle pareti esterne con pannelli in minerale espanso dello spessore di 12 cm ($U = 0,29 \text{ W/m}^2\text{K}$). I pannelli sono stati tagliati singolarmente per rispettare la curvatura delle vecchie mura.

Coibentazione del tetto con pannelli in fibra di legno dello spessore di 22,5 cm ($U = 0,21 \text{ W/m}^2\text{K}$) e del solaio con sughero granulato e pannelli in fibra di legno ($U = 0,28 \text{ W/m}^2\text{K}$).

Installazione di finestre per case passive nel sottotetto ($U_w = 0,78 \text{ W/m}^2\text{K}$); al piano terra e al primo piano finestre per case a basso consumo energetico ($U_w = 0,85 \text{ W/m}^2\text{K}$) e coibentazione dei telai.

Giardino d'inverno realizzato secondo lo standard casa passiva, riscaldamento con caldaia a gassificazione di legna e con pannelli solari.

Fabbisogno termico annuo per riscaldamento dopo la ristrutturazione = 39 kWh/m²a

ENERGIE EFFICIENTE ^{ALT} BAUSANIERUNG



OTTIMIZZAZIONE ENERGETICA NELLE RISTRUTTURAZIONI

Gasthof zum Grünen Baum **Albergo Albero Verde** 2003 – 2004
Stadtplatz 7, Glurns Piazza della Città 7, Glorenza

Architekten **Architetti**: Andreas Flora & Christian Kapeller
Energiekonzept **Concetto energetico**: Gerhard Janser
Bauherrschaft **Committenza**: Manfred Bachmayer

Das Projekt wurde mit Beratung des Amtes für Bau- und Kunstdenkmäler durchgeführt.
Progetto realizzato con la consulenza dell'Ufficio beni architettonici e artistici.



Der Gasthof zum Grünen Baum am Stadtplatz von Glurns stammt aus dem 16. Jahrhundert und wird nach dem Brand im Jahre 1732 erstmals urkundlich erwähnt. Als der Ortler um die Jahrhundertwende zum begehrten Reiseziel wurde und die Postwagen auf dem Weg nach Sulden Zwischenstation in Glurns machten, wurde der Gasthof ausgebaut und erneuert. Noch heute umweht ein Hauch von Donaumonarchie das Gebäude. Über dem Eingangsportal zieren zwei schmiedeeiserne Balkone die Fassade, ein Zinnenkranz mit Jugendstilornamenten überhöht den Baukörper. Der letzte Umbau von Hermann Flora, dem Vater von Andreas Flora, erfolgte in den 70er-Jahren des 20. Jahrhunderts. Damals wurde das alte Gewölbe im Erdgeschoss zu einer Bar umgebaut. In den letzten 30 Jahren hat der Gasthof zum Grünen Baum nur noch vom Barbetrieb und vom Restaurant gelebt, da die Vermietung der fünf Fremdenzimmer nicht kostendeckend war. Glurns ist auch heute noch ein Ort der Reisenden und so haben die Besitzer beschlossen, im Gasthof zum Grünen Baum den Beherbergungsbetrieb wieder aufzunehmen. Das gesamte Haus wurde saniert und im Dachgeschoss wurden zusätzliche Gästezimmer geschaffen. Der Baubestand wurde dabei so weit wie möglich erhalten.

Maßnahmen zur Energieeinsparung:

Außenwände: Im zweiten Obergeschoss und im Dachgeschoss wurden die Steinmauern an der Innenseite mit 8 cm starken Mineralschaumplatten gedämmt ($U = 0,4 \text{ W/m}^2\text{K}$), zusätzlich wurde eine Wandheizung verlegt.

Die Dämmung des Daches erfolgte mit 20 cm Steinwolle ($U = 0,18 \text{ W/m}^2\text{K}$).

Die Kastenfenster wurden originalgetreu nachgebaut, mit Wärmeschutzbeschichtung auf der inneren Scheibe ($U_w = 2,0 \text{ W/m}^2$).

Fernwärmeanschluss an das Biomasse-Heizwerk Schluderns

L'albergo Albero Verde situato in Piazza della Città a Glorenza risale al XVI secolo e trova menzione nei documenti ufficiali per la prima volta dopo la sua distruzione nell'incendio del 1732. Quando attorno alla fine del secolo l'Ortles diventa un'ambita meta turistica e le vetture postali dirette a Solda fanno sosta a Glorenza, l'albergo viene ampliato e rinnovato. Ancora oggi l'edificio è permeato di un'atmosfera che evoca i tempi della monarchia danubiana. Due balconi in ferro battuto sovrastanti il portale d'ingresso decorano la facciata, mentre merlature con ornamenti Jugendstil sormontano l'edificio. L'ultima ristrutturazione ad opera di Hermann Flora, padre di Andreas Flora, risale agli anni Settanta e aveva trasformato in bar il locale voltato ubicato al piano terreno. Nel corso degli ultimi 30 anni l'Albergo Albero Verde, che disponeva solo di cinque camere, è sopravvissuto prevalentemente grazie all'attività di bar e ristorante.

Ancora oggi Glorenza resta un'interessante meta turistica e questo ha indotto i proprietari a ripristinare l'attività ricettiva. L'edificio è stato completamente risanato mantenendo nella misura più ampia possibile la preesistenza. Nel sottotetto sono state ricavate altre camere.

Interventi di risparmio energetico:

Pareti esterne: coibentazione interna dei muri in pietra del secondo piano e del sottotetto con pannelli in minerale espanso dello spessore di 8 cm ($U = 0,4 \text{ W/m}^2\text{K}$) e installazione di riscaldamento a parete.

Coibentazione del tetto con lana di roccia dello spessore di 20 cm ($U = 0,18 \text{ W/m}^2\text{K}$).

Ricostruzione delle finestre doppie secondo l'originale, rivestimento termoisolante del vetro interno ($U_w = 2,0 \text{ W/m}^2$).

Allacciamento alla centrale di teleriscaldamento a biomassa di Sluderno

ENERGIE EFFICIENTE ALT BAUSANIERUNG



OTTIMIZZAZIONE ENERGETICA NELLE RISTRUTTURAZIONI

Bergrichterhaus Casa del Giudice minerario 2004 – 2005
Mühlegg Ahrntal

Architekt Architetto: Werner Franz
Energiekonzept Concetto energetico: Alfred Jud
Bauherrschaft Committenza: Franz und Martha Innerbichler

Das Projekt wurde unter Beratung des Amtes für Bau- und Kunstdenkmäler durchgeführt.
Progetto realizzato con la consulenza dell'Ufficio beni architettonici e artistici.



Das Bergrichterhaus in Mühlegg, zwischen Steinhaus und St. Johann, war von 1528 bis zum Ende des 18. Jahrhunderts Sitz des Ahrner Berggerichtes. Im 16. Jahrhundert wurde das schlichte Haus zum spätgotischen Ansitz ausgebaut. Zwei Wohngeschosse mit Mittelflur liegen unter dem mächtigen Dachstuhl, der Krüppelwalm ist mit Lärchenschindeln gedeckt. Zwei Eckerker schmücken die stattliche Südfassade. Im Nebengebäude, einem schmalen zweigeschossigen Bau mit Holzgiebel, befand sich ursprünglich das Gefängnis für unbotmäßige Bergleute und ihre Sippschaft. In den 70er-Jahren des 20. Jahrhunderts wurden sämtliche Fassadenflächen erneuert, wobei anzunehmen ist, dass die historischen Putzflächen großflächig entfernt wurden. Auch die historischen Fenster wurden ausgebaut und durch neue Holzfenster ersetzt. Beim letzten Umbau nach den Plänen von Architekt Werner Franz wurde der hohe Dachboden zu vier Ferienwohnungen ausgebaut. An der Nordseite wurde ein neuer Vorbau für den direkten Zugang ins Obergeschoss errichtet.

Die Maßnahmen zur Energieeinsparung beschränken sich vor allem auf die Ebenen des Dachgeschosses:
Außenwände: Die Giebelmauern aus Stein und Ziegel wurden an der Innenseite mit einer 8 cm dicken Mineralschaumplatte gedämmt ($U = 0,4 \text{ W/m}^2\text{K}$).
Das Dach wurde wieder mit Holzschindeln eingedeckt, eine Hinterlüftung sorgt für den Feuchtigkeitsaustausch. Zwischen den Sparren wurde 18 cm Steinwolle verlegt ($U = 0,2 \text{ W/m}^2\text{K}$).
Es wurden neue Holzfenster mit Wärmeschutzglas eingebaut ($U_w = 1,5 \text{ W/m}^2\text{K}$).
Pelletheizanlage

Dal 1528 alla fine del XVIII secolo, la casa del tribunale delle miniere di Costamolino tra Cadipietra e San Giovanni è sede dell'omonimo tribunale della Valle Aurina. Nel XVI secolo il sobrio manufatto viene ampliato e trasformato in una residenza tardo-gotica. Sotto la massiccia armatura del tetto si estendono due piani abitabili con corridoio centrale. La falda a timpano è coperta di scandole di larice. L'imponente facciata a sud è impreziosita da due erker ad angolo. In origine l'edificio attiguo, uno slanciato manufatto di due piani con timpano in legno, ospitava le carceri dove venivano rinchiusi i minatori ribelli e loro consimili.

Nella ristrutturazione di alcune delle facciate avvenuta negli anni Settanta, si presume siano state rimosse consistenti porzioni dell'intonaco storico. Anche le vecchie finestre sono state sostituite da finestre in legno nuove.

Nel corso dell'ultima ristrutturazione su progetto dell'architetto Werner Franz, il sottotetto dalle altezze generose viene trasformato in quattro appartamenti per le vacanze. Sulla facciata nord viene eretto un avancorpo per consentire l'accesso diretto al primo piano.

Gli interventi di risparmio energetico interessano soprattutto i due piani della soffitta:
Pareti esterne: rivestimento con pannelli in minerale espanso di 8 cm ($U = 0,4 \text{ W/m}^2\text{K}$) del lato interno dei muri in pietra e mattoni.
Nuovo rivestimento del tetto con scandole in legno. Un'intercapedine garantisce il corretto scambio di umidità. Fra i travetti è stato inserito uno strato di lana di roccia di 18 cm ($U = 0,2 \text{ W/m}^2\text{K}$).
Finestre in legno nuove con vetri termoisolanti ($U_w = 1,5 \text{ W/m}^2\text{K}$).
Impianto di riscaldamento a pellet