

# Zukunftshütte?

Autor(en): **Felix, Alexander**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Tec21**

Band (Jahr): **135 (2009)**

Heft 41: **Neue Monte-Rosa-Hütte**

PDF erstellt am: **24.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-108317>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

# ZUKUNFTSHÜTTE?

## Titelbild

Gästezimmer im obersten Geschoss der Neuen Monte-Rosa-Hütte (Foto: ETH-Studio Monte Rosa/Tonatiuh Ambrosetti)

## AM BAU BETEILIGTE

**Projektpartnerschaft:** Schweizer Alpen-Club (SAC) und ETH Zürich

**Bauherrschaft:** SAC Sektion Monte Rosa

**Architektur:** ETH Studio Monte Rosa / Bearth & Deplazes Architekten AG, Chur/Zürich

ETH-Studio Monte Rosa (Konzeptphase):

Andrea Deplazes, Marcel Baumgartner und

33 Studierende des Departements Architektur, ETH Zürich

**Ausführungsplanung (Realisierungsphase):**

Bearth & Deplazes Architekten, Chur/Zürich, Daniel Ladner (Gesamtleitung);

mit ETH-Studio Monte Rosa: Andrea Deplazes, Marcel Baumgartner (Projektleiter), Kai Hellat

**Bauprozess:** architektur + bauprozess!, Zürich

**Bauleitung:** Architektur + Design GmbH, Zermatt, Hans Zurniwen

**Energie- und Gebäudetechnik:** Lauber IWISA AG, Naters

**Bauingenieur:** WGG Schnetzer Puskas Ingenieure AG, Basel; Matterhorn Engineering AG, Zermatt

**Holzbauingenieur, Brandschutzbeauftragter:**

Holzbaubüro Reusser GmbH, Winterthur;

SJB Kempter Fitze AG, Herisau

**Bauphysik:** BWS Labor AG, Abteilung Bauphysik, Winterthur

**Geologie:** R&M Geologie Geotechnik Naturwissenschaft, Visp

**Elektroplanung:** Cygnus Engineering, Brig;

Elpro Engineering, Brig

**Fotovoltaikplanung:** Muntwyler Energietechnik, Zollikofen

**Gastroplanung:** Gastra Visp AG, Visp

**Digitale Fabrikation:** Gramazio & Kohler, Assistenzprofessur für Architektur und Digitale Fabrikation, ETH Zürich

**Gebäudetechnik F+E-Phase II:** Institut für Mess- und Regeltechnik, Departement Maschinenbau und Verfahrenstechnik, ETH Zürich

**Beratung Brandschutz:** Institut für Baustatik und Konstruktion, Departement Bau, Umwelt und Geomatik, ETH Zürich

**Beratung Energie- und Gebäudetechnik /**

**Projektpartner F+E-Phase II:** Zentrum für Integrale Gebäudetechnik, Hochschule Luzern, Horw; Siemens Schweiz

**Beratung Nachhaltigkeit:** Institut für Umwelt-ingenieurwissenschaften, Departement Bau, Umwelt und Geomatik, ETH Zürich

**Weitere am Bau Beteiligte siehe:**

F&E-Projekt, S. 23

Energie- und Gebäudetechnik, S. 27

An exponierter Lage auf 2883 m ü. M., inmitten einer spektakulären Landschaft, eingebettet zwischen Gorner-, Grenz- und Monte-Rosa-Gletscher, setzt die Neue Monte-Rosa-Hütte einen architektonischen und technischen Meilenstein im hochalpinen Bauen.

Die Idee zur Planung und Ausführung des Prestigeprojekts Neue Monte-Rosa-Hütte wurde anlässlich des Jubiläums «150 Jahre ETH Zürich» an der Hochschule entwickelt. Ab dem Wintersemester 2003/2004 arbeiteten 33 Studierende am eigens hierfür gegründeten «Studio Monte Rosa» unter Leitung von Andrea Deplazes an der Entwicklung von Konzepten für eine zeitgemässe Berghütte. Nach intensiver, viersemestriger Entwurfsarbeit konnte sich das Projekt «Glänzing» durchsetzen. Da die viel besuchte bestehende Monte-Rosa-Hütte in marodem Zustand ist und heutigen Anforderungen nicht mehr entspricht, gelangten die Hochschule und der Schweizer Alpen-Club (SAC) zum Schluss, dass ein Neubau den ebenfalls diskutierten Umbauprojekten vorzuziehen sei. In den letzten sechs Jahren sammelte die Hochschule Sponsorengelder, um den 6.5 Mio. Franken teuren Bau realisieren zu können. Gleichzeitig wurde das Projekt in interdisziplinärer Zusammenarbeit mit Experten des SAC und der Industrie weiterentwickelt. In dieser Planungsphase wurden passive Low-Tech-Konzepte und aktive High-Tech-Lösungen abgewogen, da die Neue Monte-Rosa-Hütte als Leuchtturmprojekt der ETH Zürich auch die technische Kompetenz der Hochschule beweisen soll.

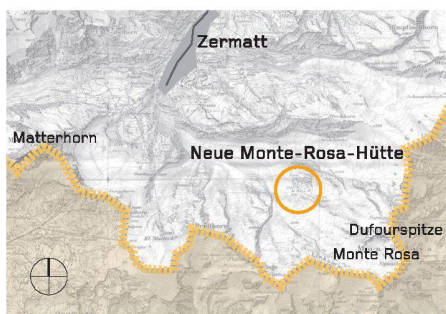
In einer sehr frühen Planungsphase wurde Holz wegen guter Vorfabrikations- und Transporteigenschaften als Baustoff gewählt. Bei der Überarbeitung des Entwurfs halfen computergestützte, parametrische Gebäudemodelle die komplexe Geometrie hinsichtlich Bettenanzahl, Tragwerk, Konstruktion, kompaktes Gebäudevolumen, passive und aktive Sonnenenergienutzung etc. zu optimieren. Ausserdem wurde die Suche nach einer möglichst kleinen Hüllfläche von einer intensiven Formfindung begleitet. Die polygonale Gebäudehülle wurde gegenüber dem ursprünglichen Entwurf geometrisch geklärt, gleichzeitig erfüllt sie nun eine Reihe weiterer Anforderungen: So bestimmt das ideale Quadrat der nach Süden gerichteten Fotovoltaikfassade die Ausrichtung und die Gestaltung der Hülle. Die Fläche wurde um 66.2° geneigt, sodass die Zellen optimal zur Sonne ausgerichtet sind. Die nach Norden abfallende Dachfläche stellt sicher, dass Schnee abrutschen kann, um die Schneelast zu reduzieren. Die übrigen Fassadenflächen sind unregelmässig geknickt, brechen die Grösse des Baukörpers und provozieren lebhaft Reflexionen auf der Aluminiumhülle: Die in den oberen Geschossen kleiner werdenden Räume erlaubten, das Volumen nach oben hin zu verjüngen.

## INNERE REIBUNG

Der Grundriss zeigt ein unregelmässiges Achteck und ist durch Wandscheiben in zehn gleiche Segmente mit je 36° Öffnungswinkel geteilt. In den Stockwerken sind die Holzkonstruktionen unterschiedlich ausgeformt (siehe «Holzkristall», S. 23). Im Inneren reiben sich die unterschiedlichen Geometrien von Hüll- und Innenkonstruktion an verschiedenen Punkten. Diese Situationen sind von den Architekten durchaus gewollt und dank computergestützter Planung und Fertigung des Holztragwerks auch gut beherrschbar. Ob man das Ergebnis als «ungelöste Details» oder Reverenz an die Bricolage so manch alter Hütte liest, bleibt den Betrachtern überlassen. Vielleicht gelingt gerade so der Abbau von Berührungsängsten mit der ungewohnten architektonischen Hüttenform. Jedenfalls liess sich durch die digitale Planungs- und Herstellungskette eine präzise und schnelle Fertigung erreichen.



01



02

01 «Die Natur nicht als Attrappe um das Haus herum, sondern das Haus selbst als Sonne atmender Organismus, mit seinen Organen den Tageszeiten zugewandt, gelockert in der Gliederung des Grundrisses, mit grossen Ausblicken in die Landschaft, ein gleichsam zum Wesen erhobener Schnittpunkt all des Schönen aussen.»<sup>1</sup> Architekt Lois Welzenbacher über sein 1932 in Zell am See errichtetes «Haus Heyrovsky» (Bild: af/Red.)

02 Situation (Plan: [www.neuemonterosahuette.ch](http://www.neuemonterosahuette.ch); Bearbeitung: aw/Red.)

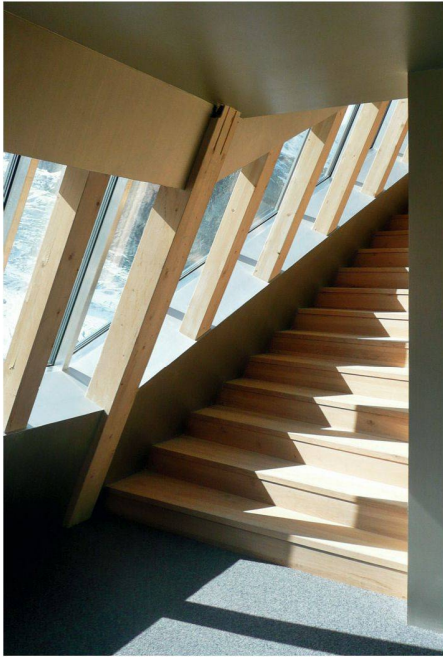
## HÜTTENGESCHICHTE

1894–1895 erbaute die Familie Betemps die erste Hütte mit 25 Plätzen direkt am Monte-Rosa-Gletscher. 1918 wurde sie um 20 Plätze vergrössert. 1929 bekam die Hütte ihren heutigen Namen. 1939–1940 wurde eine neue Hütte mit 86 Plätzen errichtet, deren Kapazität 1972 auf 146 Plätze fast verdoppelt und schliesslich 1984 nochmals auf 160 Plätze erhöht wurde. Nach der Inbetriebnahme der Neuen Monte-Rosa-Hütte soll das alte Gebäude 2010 abgerissen werden.

Optisch wirkt die fünfstöckige Hütte wie aus dem Fels gewachsen. Doch nur die Aluminiumverblechung ist bis auf den Fels heruntergezogen. Unter diesem «Tischtuch» ruht der Bau über dem abfallenden Erdboden auf einem horizontalen, spinnennetzförmigen Stahltisch, der auf zehn Punktfundamenten und einer Zentralnocke lagert. Durch die punktuellen Auflager soll eine unerwünschte Aufheizung des empfindlichen Permafrostbodens verhindert werden.

Der Haupteingang zur Hütte liegt im ersten Untergeschoss, das – obwohl oberhalb des Erdreichs gelegen – als robuste Kellerwelt gestaltet ist. Die Enfilade beginnt mit den Ski-, Schuh- und Trockenraumsegmenten, die als Winterlager mit zwölf Schlafplätzen zugänglich bleiben, wenn die übrige Hütte geschlossen ist. Die Restsektoren sind mit der umfangreichen Haustechnik und Lagerräumen belegt. Die Erschliessung folgt in einer Spiralbewegung der Aussenwand und führt über eine breite Kaskadentreppe hinauf in den Essraum im Erdgeschoss mit 120 Sitzplätzen. Um den beeindruckenden Rundumblick in die Bergwelt zu ermöglichen und einen grosszügigen Raumeindruck zu erhalten, sind die Schotten hier als Fachwerk aufgelöst. Die computergesteuerte Fertigung ermöglichte es, die sichtbaren Holzoberflächen der Streben mit einem grossflächigen Muster zu versehen, das bei der maschinellen Bearbeitung direkt mitgefräst wurde. Es erinnert an traditionelle Holzschnitzereien in alten Stuben, kontrastiert aber die übrige reduzierte Gestaltung. Die Küche ist in einem eigenen Segment untergebracht und über Durchreichen in der Kernzone mit dem Essraum verbunden. Nach Süden vorgelagert ist ein grosses Holzdeck als Sonnenterrasse mit 60 Sitzplätzen.

In den oberen drei Geschossen befinden sich 18 Gäste- und Bergführerzimmer mit drei bis acht Betten. Je Stockwerk macht die Kaskadentreppe eine Vierteldrehung entlang des Fensterbandes. Als Erschliessung öffnet sich ein Segment zur Kernzone, die jeweils so geschnitten ist, dass die notwendige Anzahl Zimmertüren Platz findet. Auch die Zuschnitte der Zimmer folgen pragmatisch der Anordnung möglichst vieler Stockbetten, ausserdem entstehen in der Pufferzone zur Fassade polygonal geformte Liegeflächen, sodass keine zwei Räume im Haus identisch sind. Im ersten Obergeschoss befindet sich neben einem Wasorraum und Toiletten die kleine Wohnung des Hüttenwarts. Eine schmale Wendeltreppe dient als interner Bypass in die unteren Etagen. Durch die schrägen Aussenwände nimmt die Grundfläche nach oben hin ab, dafür sind die Räume unter dem Dach deutlich höher und zum Teil von oben belichtet.



03

**03 Kaskadentreppe und Fensterband**  
(Bild: js/Red.)

**04 Fassadenschnitt, Mst. 1:50**

– **Dachaufbau:**

Doppelstehfalz Aluminium  
gesprengte Schalung, 27 mm  
Dachlattung, 60 mm  
Nageldichtung, Unterdachfolie  
Schalung, 27 mm

Konstruktionsholz, 120/360 mm  
Dämmung Glasfaser, 360 mm  
3-Schicht-Platte, 30 mm

– **Aussenwandaufbau 2. OG:**

Fotovoltaikmodul  
Unterkonstruktion Aluminium  
Hinterlüftung, Unterdachfolie  
gesprengte Schalung, 27 mm  
Dämmung Glasfaser, 300 mm  
Stegträger, 300 mm

3-Schicht-Platte, 30 mm  
Konstruktionsholz, 140/120 mm

– **Fensterband:**

Isolierverglasung in Pfosten-Riegel-System Alu

– **Fussbodenaufbau:**

Teppichboden bzw. Spritzelastomer (Bäder)

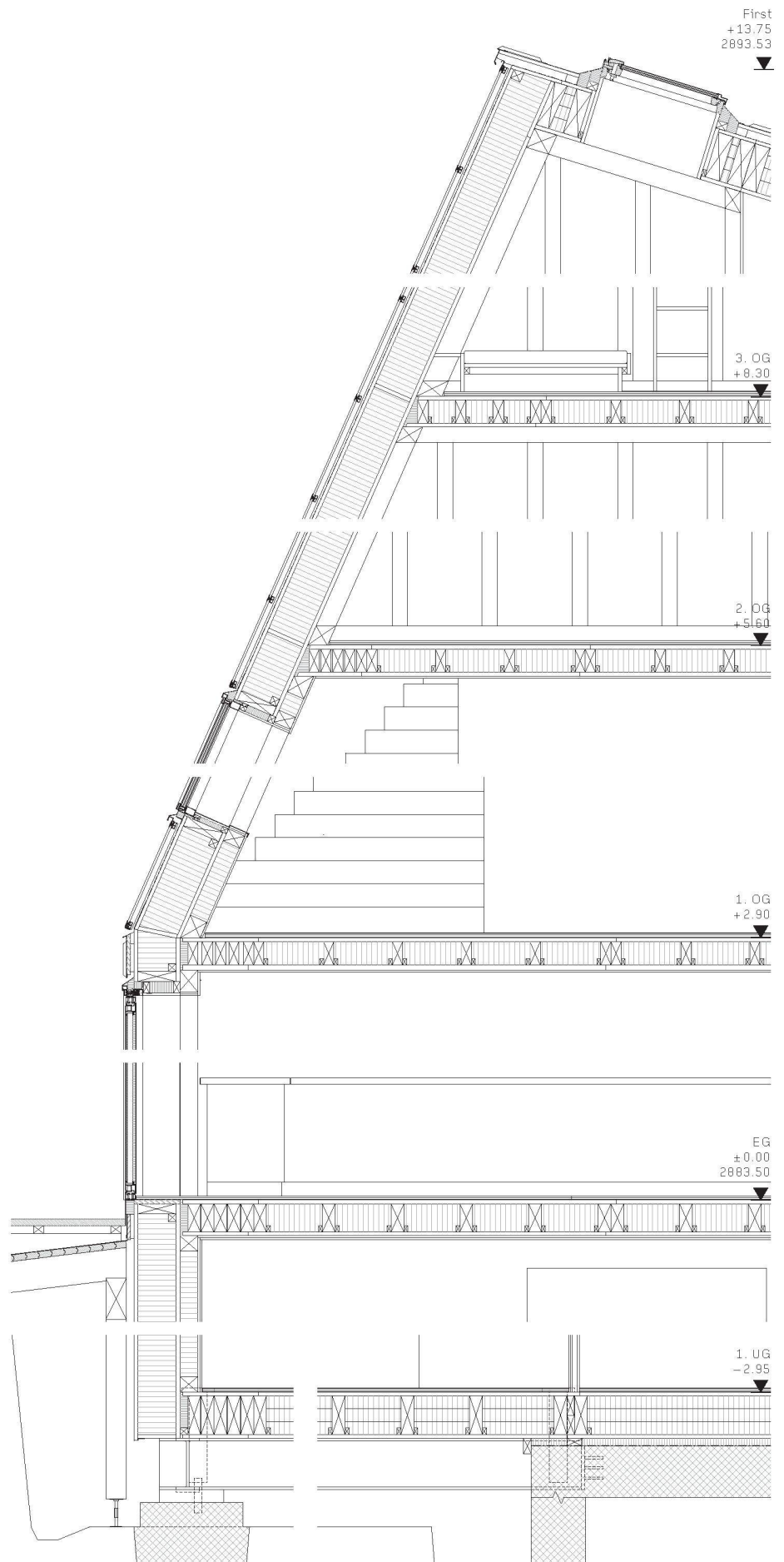
Estrichelement, 10 mm + 2 x 12.5 mm  
3-Schicht-Platte, 30 mm  
Konstruktionsholz, 80/180 mm  
Hohlraumdämmung Glasfaser, 180 mm

3-Schicht-Platte, 30 mm

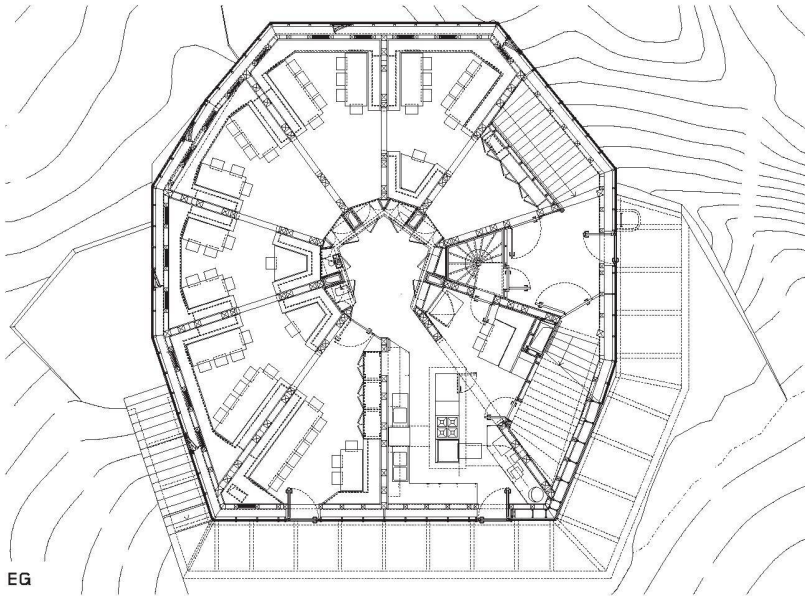
– **Aussenwandaufbau 1. UG:**

Unterdachfolie  
Schalung, 27 mm  
Dämmung Glasfaser, 300 mm  
Stegträger, 300 mm  
3-Schicht-Platte, 30 mm  
Konstruktionsholz, 140/120 mm  
Hohlraumdämmung, 140 mm  
Gipsfaserplatte, 2 x 12.5 mm  
(Plan: ETH-Studio Monte Rosa)

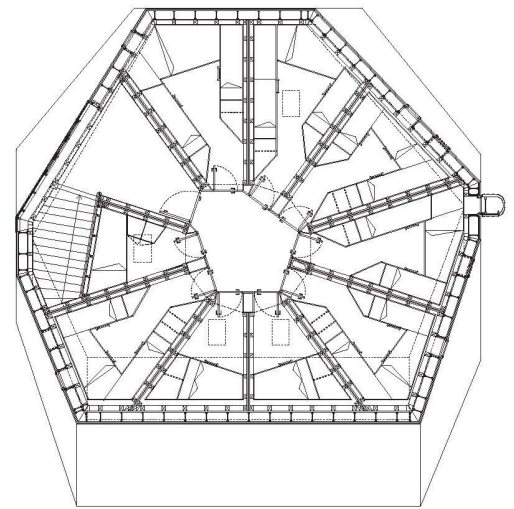
**05 Grundrisse, Mst. 1:250**  
(Pläne: ETH-Studio Monte Rosa)



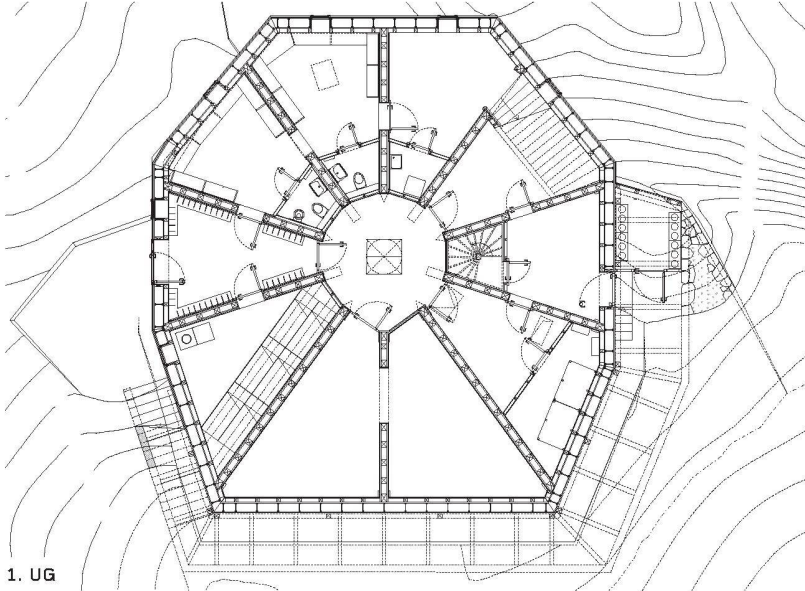
04



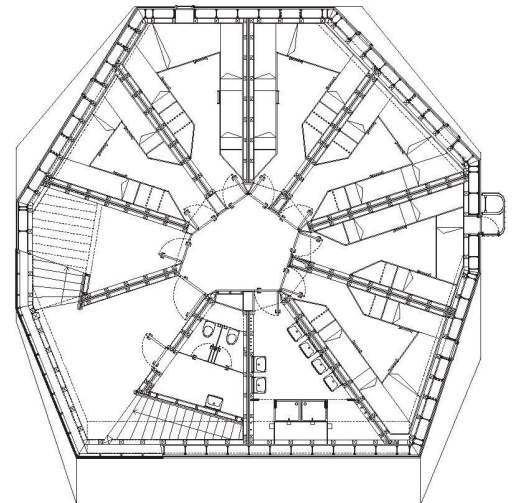
EG



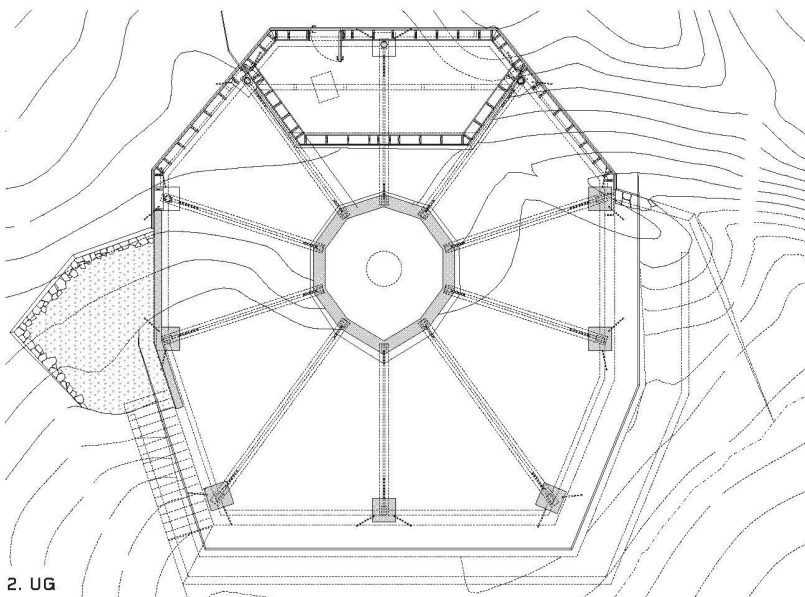
3. OG



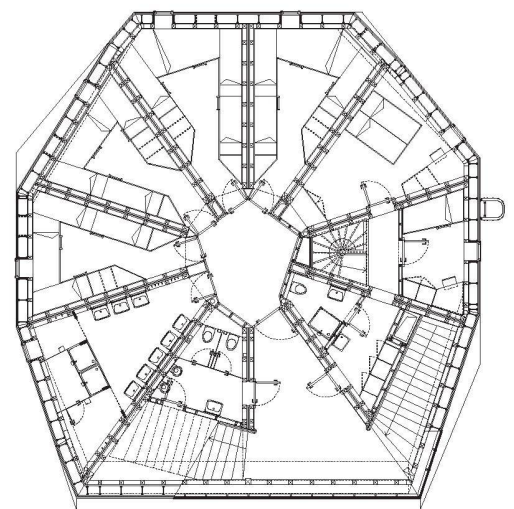
1. UG



2. OG



2. UG  
05



1. OG



06

**06 Äussere Form und innere Struktur reiben sich an einigen Stellen und erzeugen Brüche, die die Gestaltung in der Hütte prägen (Bild: ETH-Studio Monte Rosa/Tonatiuh Ambrosetti)**

#### Anmerkungen

1 Friedrich Achleitner: Österreichische Architektur im 20. Jahrhundert, Bd. 1, (Oberösterreich, Salzburg, Tirol, Vorarlberg). Residenz Verlag, Salzburg/Wien, 1980, Seite 243 ff.

2 «Schutzhütte in der Steiermark», Detail, 6/2007, S. 624–627

3 Ulrich Dangel: Nachhaltige Architektur in Vorarlberg – Vom Entwurf bis zum Energiekonzept. Birkhäuser Verlag, Basel, 2009

[www.neuemonterosahuette.ch](http://www.neuemonterosahuette.ch)  
[www.section-monte-rosa.ch](http://www.section-monte-rosa.ch)

#### PUBLIKATION UND AUSSTELLUNG

##### Ausstellung

25.2.–25.3.2010 Haupthalle, ETH Zürich Zentrum

##### Publikation

Neue Monte-Rosa-Hütte. gta verlag, Departement Architektur, ETH Zürich, 23 x 27 cm, ca. 152 Seiten; Preis ca. 65 Fr.; erscheint im Februar 2010

#### ENERGETISCHER ORGANISMUS

Fern ab jeglicher Infrastruktur stand ein möglichst hoher Selbstversorgungsgrad im Mittelpunkt aller Planungen. Der Neubau wurde auf der sogenannten «Plattje» 88m oberhalb der alten Hütte errichtet. Dieses südwestgerichtete Granitplateau verfügt über ein begünstigtes Mikroklima, der Schnee taut hier früher als in der Umgebung, und im Sommer entwickelt sich spärlicher Pflanzenbewuchs zwischen den Gletschern. Das Gesamtsystem besteht neben der eigentlichen Schutzhütte aus weiteren Einzelbausteinen, die durch ein ausgeklügeltes Steuerungssystem verbunden sind: Einige Meter oberhalb der Hütte – um ausreichenden Wasserdruck aufzubauen – wurde eine Felskaverne als Frischwasserspeicher in den Fels gesprengt. Unterhalb der neuen Hütte ist ein 60m<sup>2</sup> grosser, südgerichteter thermischer Solarkollektor mittels einer Gerüstkonstruktion auf dem Fels befestigt. Er bildet zusammen mit der Fotovoltaikanlage das Kraftwerk der Hütte, ergänzt durch ein kleines Blockheizkraftwerk, das bei Bedarf mit Rapsöl betrieben wird. Ebenfalls zum System gehört ein Mast mit meteorologischen Messinstrumenten und Kommunikationseinrichtungen. Um die Bergwelt nicht mit Abfällen zu belasten, wurde unter der Hütte eine mikrobiologische Abwasserreinigungsanlage eingebaut (vgl. «Höhentraining», S. 27). Nebenbei ermöglichten diese ökologische Überlegungen Komfortgewinne wie Toiletten mit Wasserspülung und Duschen, die manchem Alpinisten als unnötiger Luxus erscheinen mögen. Ähnliche Entwicklungen zeigen sich aber auch bei anderen Hüttenneubauten wie dem 2005 fertiggestellten Schiesselhaus, der ersten Passivhaus-Schutzhütte im Alpenraum (pos architekten, Wien)<sup>2</sup> und der letztes Jahr eröffneten Olpererhütte (Hermann Kaufmann Architekten, Bregenz)<sup>3</sup>. Alle Bemühungen um umweltverträgliches Bauen dürfen nicht darüber hinweg täuschen, dass die Neue Monte-Rosa-Hütte allein aufgrund ihrer Lage kein leicht erreichbares Ausflugsziel für breite Touristenströme ist.

Alexander Felix, felix@tec21.ch