

Zeitschrift: Hochparterre : Zeitschrift für Architektur und Design
Herausgeber: Hochparterre
Band: 28 (2015)
Heft: [8]: Hörnlhütte

Artikel: Vom Leuchtturm gelernt
Autor: Petersen, Palle
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-595424>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 02.04.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>



Mit umlaufender Kaskadentreppe und Photovoltaikfassade ist die polygonal geschnittene Monte-Rosa-Hütte Monument und technisches Wagnis. | Avec son escalier périphérique en cascade et sa façade photovoltaïque, la cabane polygonale du Mont-Rose est à la fois monument et pari technique.

Vom Leuchtturm gelernt

Die Monte-Rosa-Hütte ist ein Hightech-Experiment im geschützten Bergkessel. Von diesem übernimmt die exponierte Hörnlihütte nur das Bewährte.

Text:
Palle Petersen
Foto:
Tonatiuh Ambrosetti

Einfacher, robuster und mit bewährten Komponenten. So lautet das Ziel, als Architekt Hans Zurniwen und Gebäudetechniker Matthias Sulzer 2010 die Planung des Hörnlihütte-Umbaus beginnen. Zurniwen hatte den Bau der neuen Monte-Rosa-Hütte geleitet, Sulzer das gebäudetechnische Konzept erstellt. Dabei hatten sie viel gelernt. Doch beim Umbau der Hörnlihütte ging es nicht nur darum, begangene Fehler zu vermeiden – zu verschieden sind die Ausgangslagen am Monte Rosa und am Matterhorn. Die im Studio Monte Rosa der ETH Zürich entworfene und von Bearth & Deplazes Architekten aus Chur geplante Monte-Rosa-Hütte ist als architektonischer und technologischer Leuchtturm gedacht. Das Hightech-Labor auf 2883 Metern über Meer liegt in einem Bergkessel und ist eine auch im Winter betriebene Durchgangshütte für Mehrtagestouren. Dagegen sollte die bezüglich Normen und Komfort hoffnungslos veraltete Hörnlihütte kein extravagantes Zeichen setzen, sondern mit angemessenen Mitteln à jour

gebracht werden. Die einfache Hütte am exponierten Grat ist ein beliebtes Ziel für Tagesausflüge auf 3260 Metern Höhe und dient Bergsteigern einzig als Ausgangspunkt der Matterhornbesteigung.

Als die Monte-Rosa-Hütte 2009 eröffnet wird, ist die mediale Häme gross. Beständig hatten die Projektmacher 90 Prozent Autarkie als Ziel kommuniziert, und nun produziert sie insgesamt bloss 55 Prozent der benötigten Energie. Die Presse findet unverständlich, dass die Kochenergie nicht zum angepeilten Autarkiegrad zählt. Doch selbst abzüglich der Kochenergie versorgt sich die Hütte bloss zu 70 Prozent eigenständig. Grund ist die Besucherprognose des Schweizer Alpen-Clubs, nach der die Anlagen auf 6500 Besucher pro Saison ausgelegt wurden. Ironischerweise trägt just die intensive Berichterstattung dazu bei, dass in der Eröffnungssaison stolze 11000 Personen kommen und entsprechend mehr Energie verbrauchen.

«Die Monte-Rosa-Hütte ist Opfer ihres eigenen Erfolgs», sagt Matthias Sulzer heute. Mittlerweile ist die neunzigprozentige Selbstversorgung ohne Kochenergie erreicht. Nach dem Anfangsansturm kommen pro Saison 8000 Personen, und die gegenüber der ursprünglichen

Annahme nötige Zusatzenergie liefern hangabwärts installierte Photovoltaikmodule. Zwar waren die Energieproduktionsflächen für Warmwasser stets ausserhalb des Gebäudes geplant, doch sind sie am kompakten, kristallinen Volumen zugleich Krücke und Schmach.

«Weil die Personenbelastung schwierig einschätzbar ist, muss das haustechnische System robust sein», erklärt Matthias Sulzer eine erste Erkenntnis. Während die Monte-Rosa-Hütte das systemische Denken der Haustechnik ausreizt, funktioniert die Hörnlihütte deutlich einfacher. Zu aufwendig wären das Nachrüsten des Altbaus mit einer kontrollierten Lüftung oder zwei verschiedene Techniksysteme für Alt- und Anbau. Ohnehin tragen die Besucher weniger Feuchte in die Sommerhütte, die als solche keinen Heizbedarf hat, der mithilfe einer kontrollierten Lüftung gedeckt würde. Bis auf die Küchenabluft wird die Hörnlihütte also manuell belüftet.

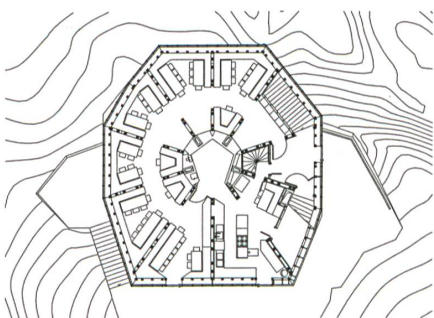
Der grösste Unterschied betrifft das Abwasser. Die Monte-Rosa-Hütte hat ihre eigene Kläranlage. Das High-tech-System lässt sich kaum vom Hüttenwart reparieren, sodass der Unterhalt zeit- und kostenintensiv ist. Hinzu kommt eine während der Bauzeit eingeführte Verordnung. Diese verlangt, dass gereinigte Feststoffe wegen homöopathischer Giftstoffanteile nicht in die Umwelt gehen, sondern abtransportiert werden. So wurde der immense Aufwand der Reinigung vor Ort ad absurdum geführt.

Als die Hörnlihütte 2011 konzipiert wird, ist die Feststoffreinigung auf 3260 Metern Höhe also kein Thema. Da teilt ein einfacher Trenner flüssig von fest. Das Wasser wird im geschlossenen Kreislauf nach dem Kochen und Waschen zum sanitären Grauwasser aufbereitet und fliesst schliesslich gereinigt in die Natur. Die Feststoffe fliegen mit den ohnehin nötigen Versorgungsflügen zurück ins Tal und landen in der Kläranlage Zermatt.

Nur Bewährtes und Angemessenes

Trotz aller Unterschiede ist vieles der beiden Hütten identisch. Beide lagern Schmelzwasser frostsicher 25 Meter tief in ihrer Nähe und kochen mit heraufgeflogenem Gas. Beide generieren Strom mit Photovoltaikmodulen, speichern ihn in Batterien und decken Spitzenlasten mit Blockheizkraftwerken. Deren Abwärme nutzen sie bei Bedarf ergänzend zur Heizung von Räumen und Wasser mittels Solarkollektoren. Und für das komplexe System am Monte Rosa entwickelte Algorithmen zur Automation leisten vereinfacht und angepasst gute Dienste am Hörnligrat.

Nach dem Motto «so einfach wie möglich, so kompliziert wie nötig» konnte die Hörnlihütte also viel vom High-tech-Leuchtturm am Monte Rosa lernen. Sie verzichtet auf das, was beim erklärten Experiment nachgebessert wurde, und übernimmt, was sich bewährte. Die unbeheizte Sommerhütte ist nun clever zu betreiben. Der Hüttenwart kann ihre Haustechnik selbst warten und reparieren. Ohne Autarkiezahlen mit hohen Grenzkosten nachzurennen, hat die Hütte durch angemessene Mittel ihr Ziel erreicht.



Erdgeschoss |
Rez-de-chaussée

Zwei Hütten im Vergleich

	Monte-Rosa-Hütte	Hörnlihütte
Eröffnung	2009	2015
Architektur, Konstruktion	Holzelementbau mit Blechverkleidung	Holzelementbau mit Blechverkleidung
Heizung, Lüftung, Kühlung	kontrollierte Lüftung, Heizung mit Solarkollektoren	manuelle Lüftung, Heizung mit Solarkollektoren
Wasser	Kompaktkläranlage und Grauwasseraufbereitung	Abwassertrenner und Grauwasseraufbereitung
Lage	im Talkessel, 2883 m ü. M.	am Grat, 3260 m ü. M.
Geschossfläche	1118 m ²	Altbau 636 m ² Anbau 785 m ²
Gästebetten /-zimmer	120 / 19	129 / 27
Baukosten BKP 2	Fr. 5,8 Mio.	Fr. 7,8 Mio.

Semblable et différente

Plus simple, plus robuste, équipée de composants éprouvés. Tel était l'objectif lorsque l'architecte Hans Zurniwen et le spécialiste en technique du bâtiment Matthias Sulzer ont projeté la transformation de la cabane du Hörnli en 2010. Les deux hommes avaient suivi la construction de la nouvelle cabane du Mont-Rose, dont les installations techniques obéissent à un système complexe conçu pour un nombre sous-évalué de visiteurs. Le projet phare de l'EPF de Zurich a ainsi nettement manqué son objectif déclaré d'autarcie. Un objectif que la cabane du Hörnli ne vise aucunement. Son fonctionnement est plus simple: comme il aurait été trop coûteux d'équiper a posteriori l'ancien bâtiment d'une ventilation contrôlée, l'aération se fait manuellement. En lieu et place d'une station d'épuration compacte, le système de traitement d'eaux usées se contente de séparer les matières solides des liquides. Les premières repartent dans la vallée avec l'hélicoptère de ravitaillement, qui les dépose à la station d'épuration de Zermatt.

Malgré tout, il existe de nombreuses similitudes: les deux cabanes stockent l'eau de fonte à proximité, à l'abri du gel, et cuisinent avec du gaz livré par la voie des airs. Elles génèrent leur propre courant au moyen d'installations photovoltaïques; les pics de charge sont couverts par des groupes électrogènes, dont la chaleur résiduelle complète celle produite par les capteurs solaires thermiques destinés au chauffage de l'eau et des pièces. Moyennant quelques adaptations, les algorithmes d'automatisation développés au Mont-Rose rendent aussi de bons services au pied de l'arête du Hörnli. Selon la devise «Aussi simple que possible, aussi compliqué que nécessaire», la cabane du Hörnli a donc tiré les enseignements du flambeau high-tech du Mont-Rose. Sans viser à l'autarcie, elle en a repris les solutions simples et éprouvées, tant et si bien que le gardien peut désormais entretenir et réparer lui-même les installations techniques. ●