

# Kletterhalle Saalfelden

„Felsenfest“ auf dem Weg zur Sonne

Saalfelden, Salzburg, 2012

Architektur | sitka.kaserer.architekten ZT GmbH, Arch. DI Wolfgang Sitka, Arch. DI Reinhard Kaserer

Text | Harald Kuster, FIN – Future is Now, Kuster Energielösungen GmbH

Bilder | © Rainer Retzlaff, sitka.kaserer.architekten, Zement + Beton/wild+team

Pläne | © F64 Architekten

**Die Gesellschafter der Kletterhalle Saalfelden errichteten im Jahr 2011/12 eine der modernsten und auch größten Kletterhallen in Österreich. Der nahezu 19 m hohe Kletterturm ist nicht nur architektonisch ansprechend, sondern bietet auf 1.700 m<sup>2</sup> Kletter- und Boulderfläche In- und Outdoor ein Eldorado für Kletterfans. Auf diese warten über 170 Routen in den Schwierigkeitsgraden 3+ bis 11. Nach den Plänen des Geschäftsführers Ing. Georg Kysela sollten bereits im ersten Geschäftsjahr mehr als 20.000 Besucher dieses einzigartige Angebot nutzen.**





*sitka.kaserer.architekten:*

Direkt an einer der Ortseinfahrten Saalfeldens gelegen stellt die Kletterhalle ein städtebauliches Symbol dar. Die zwei Baukörper – der verschindelte Kubus der Halle mit 19 m Seitenlänge und der als Kontrast verputzte Bauteil sind durch eine Begegnungs- und Erschließungszone miteinander verbunden. Diese bietet Ein-, Aus- und Durchblicke auf Aktivitäten inner- und außerhalb des Gebäudes. Im Gebäudekomplex integriert sind ein Geschäft für Bergsportartikel mit Leihservice, ein Restaurant mit Blick in die Kletterhalle und großzügiger Terrasse, außerdem Büroräume sowie im Kellergeschoß Duschen, Umkleiden und WC-Anlagen. Mit der Wahl der Baumaterialien wurde auch in ökologischer Hinsicht ein Zeichen gesetzt: die Kletterhalle besitzt eine hochdämmende Gebäudehülle mit Lärchenschindelfassade. Entstanden ist die Kletterhalle felsenfest auf Initiative von Saalfeldener Kletterern, dem 1. Saalfeldner Sportklub, der Gemeinde Saalfelden sowie der ÖAV-Sektion Saalfelden und zeigt damit, dass durch einheitliches Zusammenwirken vieler im wahrsten Sinne „Großes“ bewirkt werden kann.

Beeindruckend sind nicht nur Architektur und Kletterangebot, sondern auch das außergewöhnliche Energiekonzept. Für die Kletterhalle mit knapp 400 m<sup>2</sup> Grundfläche und einer Gesamthöhe von 18,6 m sind in dem gerade zu Ende gehenden, sehr langen und energieintensiven Winter keine Heizkosten angefallen. Mit dem einzigartigen Energiekonzept des Salzburger Unternehmens FIN – Future is Now Kuster Energielösungen GmbH wurde dieses beeindruckende Ergebnis erreicht. Mit dem solaren Energieertrag von ca. 60.000 kWh können im Vergleich zum fossilen Energieträger Erdgas jährlich ca. 17 t CO<sub>2</sub> eingespart werden. Dies entspricht bei einer prognostizierten Lebensdauer der Solaranlage von 30 Jahren einer Einsparung von ca. 500 t CO<sub>2</sub>.

Die Grundlage bietet die aktivierte Bodenplatte mit 52 cm Gesamtstärke. Mehr als 150 m<sup>3</sup> Beton dienen als Langzeitspeicher für die am Dach der Kletterhalle installierte Solaranlage mit einer Kollektorfläche von 130 m<sup>2</sup>. Der Wärmespeicher Beton bietet einerseits die Möglichkeit, solare Gewinne aus der Sommerperiode in die Heizperiode zu transferieren, und hat andererseits den Vorteil, im Herbst und Winter schon jahreszeitenbedingte, niedrige Wärmeeinträge optimal aufzunehmen.



Besonders beeindruckt hat die Geschäftsführung und auch die Nutzer die unglaublich konstante Temperaturverteilung über die gesamte Heizperiode. Selbst bei Außentemperaturen von  $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$  gab es ein optimales Raumklima. Zu jeder Zeit der Heizperiode befanden sich die Raumtemperaturen in dem mit dem Nutzer vereinbarten Temperaturkorridor von  $17\text{--}20\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Nahezu unglaublich stellte sich die Temperaturschichtung in dem sehr hohen Gebäude mit im Verhältnis riesigen Außenflächen dar. Vom Bereich der Kopfhöhe bis unter das Hallendach gab es während des gesamten Winters eine Temperaturdifferenz von maximal 1 K. Dieser Effekt wurde von vielen Besuchern, aber auch z. B. von nationalen und internationalen wissenschaftlichen Delegationen, mit großem Interesse wahrgenommen und als Pyramideneffekt bezeichnet (Zitat Dr. Yiury Soluyanov, Professor der technischen Wissenschaften in Kazan/Russland).

Tatsächlich kommt dieser Effekt jedoch hauptsächlich aus dem Wärmespeicher Beton. Durch die beträchtliche gespeicherte Energiemenge kam es zu sehr geringen Temperaturschwankungen im Betonkern. Das Projekt wurde über die gesamte Energieversorgungsperiode mehrmals täglich evaluiert und die Aufzeichnungen zeigten einen Schwankungsbereich von  $19\text{--}25\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

Schon am 24. Februar dieses Jahres betrug die Temperatur in dem der Betonkernaktivierung vorgeschalteten Pufferspeicher nahezu  $90\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Die Wärmeversorgung des Gebäudes musste nicht mehr bedient werden, und die solaren Überschüsse konnten dem von der Gemeinde Saalfelden genutzten Nebengebäude zur Verfügung gestellt werden. Die Überschussenergie, die über einen Zeitraum von acht Monaten von der Solaranlage erzeugt wird, wird der Stadtgemeinde Saalfelden verkauft. Diese Einkünfte decken nicht nur die Kosten für den Energiebedarf der Zirkulationspumpen, sondern spülen auch ein kleines Einkommen in die Kassen des Kletterhallenbetreibers. Sowohl im Solarkreislauf als auch im Heizungskreislauf der Kletterhalle und in der Nahwärmeleitung zum Übergabewärmetauscher (für Warmwasserversorgung und Beheizung der Nassräume) sind geeichte Wärmemengenzähler eingebaut, somit ist eine korrekte Abrechnung der jeweiligen Wärmemengen gewährleistet.

Geschäftsführer Ing. Georg Kysela kommt bei Führungen und Vorträgen über seine Kletterhalle immer wieder ins Schwärmen. Nicht nur dass keine Energiekosten für den Heizbetrieb anfallen, durch das intelligente Haustechnikkonzept entstehen so gut wie keine Wartungs- und Instandhaltungskosten. Der besondere Clou aber ist, dass nach Abzug aller Förderungen für die Kombination von Solarenergie und Wärmespeicher Beton die Investitionskosten für dieses innovative Heizkonzept unter den Kosten der ursprünglich angedachten Standard-Heizungsanlage mit Verbrennungstechnologie liegen.



#### Projektdaten:

**Auftraggeber:** Kletterhalle Saalfelden Betriebs GmbH | **Architektur:** sitka.kaserer.architekten ZT GmbH | **Heizungstechnik:** Wilhelm Brugger | **Energieberatung:** FIN – Future is Now, Kuster Energielösungen GmbH | **Bruttogeschoßfläche:**  $353\text{ m}^2$  | **Nutzfläche:** ca.  $1.500\text{ m}^2$  | **Beheiztes Bruttovolumen:**  $6.461\text{ m}^3$  | **Umbauter Raum:** ca.  $9.000\text{ m}^3$  | **Klimaregion:** Zentralalpen – Seehöhe:  $740\text{ m}$  | **Heizgradtage:**  $12/20: 4.333\text{ Kd}$  | **Heiztage:**  $240\text{ d}$  | **Normaußentemperatur:**  $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$  | **Sollinnentemperatur:**  $17\text{--}20\text{ }^{\circ}\text{C}$  | **Gebäudeheizlast:**  $25\text{ kW}$  | **HWB gesamt:**  $33.850\text{ kWh}$ , **HWB/m<sup>2</sup>a:**  $96\text{ kWh}$ , **HEB gesamt:**  $45.818\text{ kWh}$ , **HEB/m<sup>2</sup>a:**  $129,8\text{ kWh}$  | **Solaranlage:** 2 Stück Großflächen-Solarkollektoren:  $2\text{ x } 47,7\text{ m}^2$ ;  $1\text{ x } 38,2\text{ m}^2$ ; Gesamtfläche  $133,6\text{ m}^2$ , aufgeständert auf  $65\text{ }^{\circ}$  | **Solare Wärmeübergabe:** mittels Plattenwärmetauscher | **Wärmespeicherung:**  $5.000\text{ l}$  Spezial-Pufferspeicher | **Wärmespeicherung und -abgabe:**  $184\text{ m}^3$  | **Wärmespeicher Beton:** mit einer Stärke von  $52\text{ cm}$ , Gesamtgewicht  $442\text{ t}$  | **Gesamtwärmeerzeugung:**  $133,6\text{ m}^2\text{ Solarfläche x } 450\text{ kWh/m}^2\text{a} = 60.120\text{ kWh/a}$

#### Autoren:

Harald Kuster, FIN – Future is Now, Kuster Energielösungen GmbH

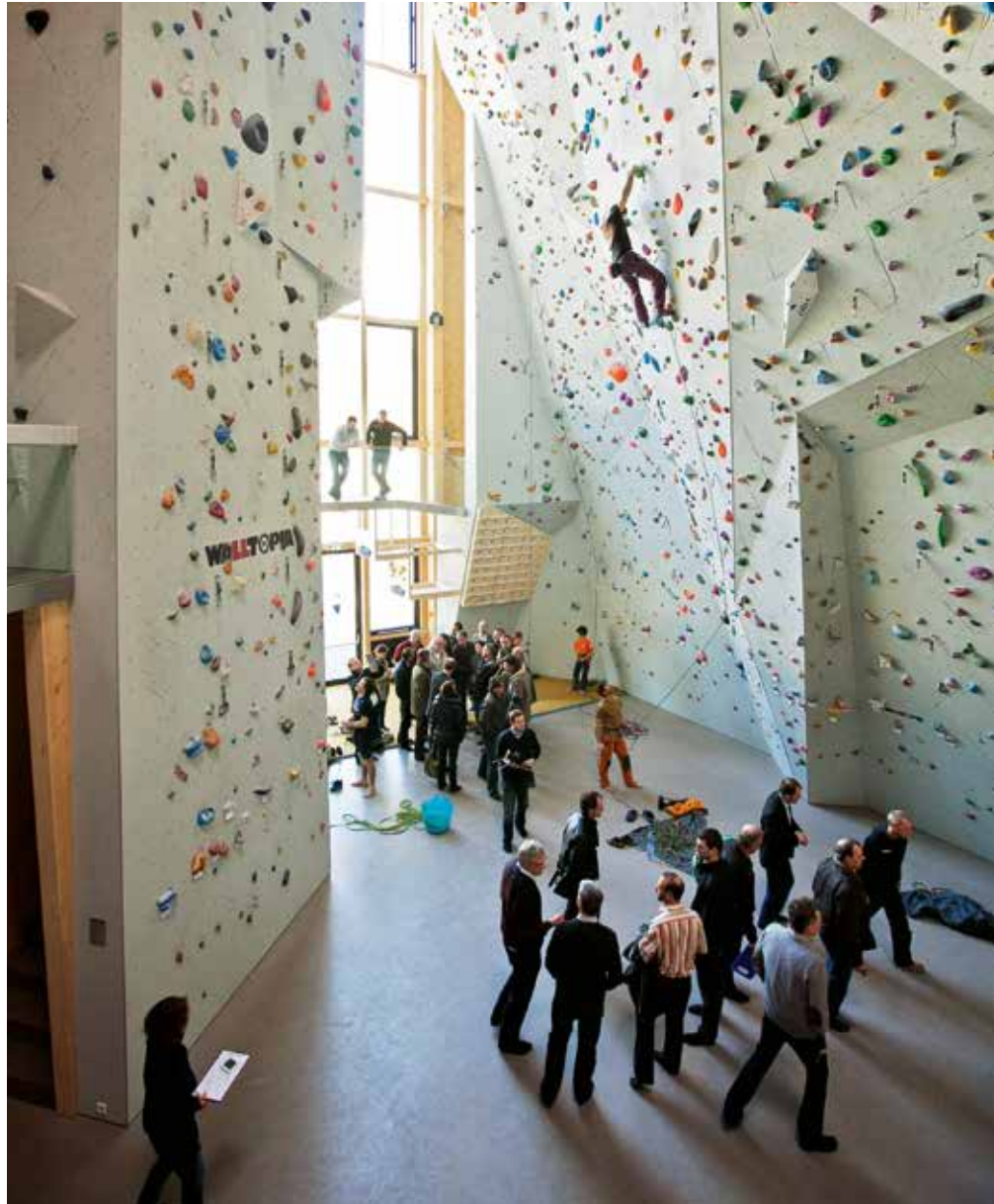
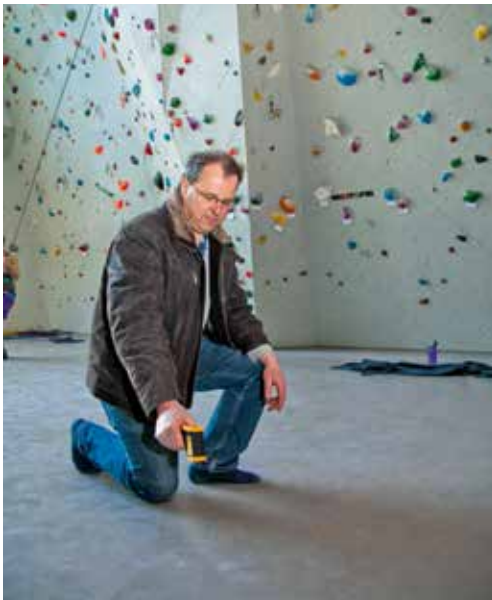
➤ [www.kuster.co.at](http://www.kuster.co.at)

sitka.kaserer.architekten ZT GmbH, Arch. DI Wolfgang Sitka, Arch. DI Reinhard Kaserer

➤ [www.sitka-kaserer.at](http://www.sitka-kaserer.at)



Prüfungen der Oberflächentemperaturen der Wände und des Bodens bestätigen die gleichmäßige Temperaturverteilung in der Halle.



Cement - Concrete - Competence

**C<sup>3</sup> Atelier**  
Approved by Holcim

# Die Netzwerkplattform für Zement und Beton!

- Ausstellung „Was Beton alles kann...“
- Forschung und Entwicklung
- Seminare und Schulungen
- Trends und Innovationen
- Partnerschaft und Netzwerk

**Masterpiece Collection**  
 14.-16. Juni 2013  
 Novomatic Forum

Besuchen Sie uns!

[www.c3atelier.at](http://www.c3atelier.at)

