



## Projektreport

### Skyway Mont Blanc, Courmayeur (IT)

**Bauherr:**

Funivie Monte Bianco AG, Courmayeur (IT)

**Architekt:**

STUDIO PROGETTI

Architekt Carlo Cillara Rossi, Genua (IT)

**Generalunternehmung:**

Doppelmayr Italia GmbH, Lana

**Realisierung:**

2015

**Produkte:**

FalZinc®, falzbares Aluminium  
mit einer vorbewitterten Zinkoberfläche





Der Mont Blanc (it. Monte Bianco) mit seinen 4.810 Metern fasziniert. Zwischen Italien und Frankreich gelegen, zieht er als höchster Berg Europas die Menschen immer wieder aufs Neue in seinen Bann. Um 1740 erkletterten ihn erstmals mutige Bergsteiger. Heute führen Seilbahnen bis fast an die Spitze. Das neueste und wohl derzeit einzigartigste Transportmittel nennt sich „Skyway Mont Blanc“ und befindet sich oberhalb des Ortes Courmayeur in der autonomen Region Aostatal der italienischen Alpen. So futuristisch wie ihr Name ist auch die Architektur der drei Stationen auf der 4,3 Kilometer langen Strecke. Die spektakulären Gebäude sind in falzbarem Aluminium in Stehfalztechnik gehüllt, welches von Kalzip unter dem Markennamen FalZinc® vertrieben wird.

## Fassade und Dach harmonisieren in Aluminium

### Projekt der Superlative

Der „Skyway Mont Blanc“, komplett vom süd-tiroler Unternehmen Doppelmayr Italia GmbH in Lana entwickelt, geplant und ausgeführt, wurde nach knapp fünfjähriger Bauzeit Mitte 2015 eingeweiht. Er ersetzt die alte Seilbahn aus den 1940er- und 1950er-Jahren. Die Anlage liegt auf italienischer Seite am Fuße des Mont Blanc und verbindet den Fremdenverkehrsort Courmayeur mit der Helbronner Spitze. Die neue Strecke ist 4,3 km lang und überwindet einen Höhenunterschied von 2.140 Metern.

Die Seilbahn startet an der Talstation Pontal d'Entrèves auf 1.300 Meter Meereshöhe, führt über die Mittelstation, dem Pavillon du Mont Fréty (2.200 m), bis hinauf zur Bergstation Punta Helbronner auf 3.500 m. Die terrassenförmig angelegte Station setzt mit ihren weit auskragenden Baukörpern, der Qualität und Ausführung der gewählten Materialien, innen wie außen, einen spektakulären Kontrapunkt

zu ihrer nicht minder faszinierenden Umgebung. Den Besuchern bietet sich von der runden Panoramaterrasse mit 14 m Durchmesser ein außergewöhnlicher 360°-Ausblick über einen großen Teil der 4.000er in den Westalpen: Mont Blanc, Monte Rosa, Matterhorn, Gran Paradiso und Grand Combin. Im Inneren gibt es eine Kristallausstellung, ein Self-Service-Restaurant und eine multimediale Informationsstelle.

Über zahlreiche Multimedia-Bildschirme können Touristen mehr über die Geschichte der Umgebung erfahren. Betreiber der Seilbahnanlage ist die Gesellschaft „Funivie Monte Bianco“, an der die Autonome Region Aosta maßgebend beteiligt ist. Rund 120 Millionen Euro ließ sich Doppelmayr dieses spektakuläre Unterfangen kosten. Dazu zählen auch die Kabinen mit Panoramaverglasung, die sich während der Fahrt um 360 Grad drehen, des österreichischen Kabinenherstellers Carvatech Karosserie- & Kabinenbau. Mit einer Geschwin-

digkeit von 9 m/s braucht die Seilbahn vom Start bis zur Ankunft nur 19 Minuten.

### Perfektion in Technik und Gestaltung

Bauten in den alpinen Hochlagen müssen allen „Wetterkapriolen“ standhalten. Das erfahrene Ingenieurbüro Holzner & Bertagnolli Engineering GmbH, Lana, erhielt deshalb den Auftrag für die Tragwerks- und Stahlbauplanung von Tal-, Mittel- und Bergstation sowie der Seilbahnstützen. Die große statische Herausforderung bestand in der wirtschaftlichen Bemessung der Beton- und Stahlkonstruktionen angesichts der speziellen klimatischen Bedingungen hier in großer Höhe.

Eine besondere Herausforderung an den zu optimierenden Strukturen stellten dabei die großen Auskragungen und seilbahntechnischen Ansprüche dar, die größtenteils mit Auch die gesamte Baustellenlogistik und Organisation der verschiedenen Gewerke erforderte ein durchgehend funktionierendes

Wechselspiel zwischen Ingenieuren und dem Architekten Carlo Cillara Rossi aus Genua. Für ihn folgt das Skyway-Projekt dem Gedanken: „Wir wollen den Menschen einen neuen Weg bieten, um den Berg zu erobern. Man kann die Landschaft von einem geschlossenen Raum aus genießen, und vom Kind bishin zu alten Menschen kann jeder bequem auf 3.500 Meter reisen. Ganz oben kann man die einzigartige Aussicht dank einer alpinen Architektur genießen, die auf die besten Blickwinkel auf den Berg ausgerichtet ist. Dort kann man starke Gefühle spüren und sich dem Berg verbunden fühlen. Das bleibt einem, auch, wenn man wieder zuhause ist.“

Für das außergewöhnliche Design der drei Stationen setzte der Architekt nach umfangreichen Prüfungen alternativer Materialien für die Überdachung und die Fassaden der Bergstation auf die Vorzüge von FalZinc®. Es kann ohne thermische Vorbehandlung auch unter den winterlichen harten Bedingungen dieser Alpenhöhen unkompliziert in der traditionellen Klempner-technik verwendet und verarbeitet werden. Das falzbare Aluminium FalZinc®, mit seiner vorbewitterten Zinkoberfläche, vereint die Vorzüge von Aluminium und Zink.

Mittels des von Tata Steel patentierten PEGAL-Verfahrens wird auf einen Kern aus seewasserfester Aluminium-Legierung (EN AW-3105) nach DIN EN 573-3 eine Zinkoberfläche aufgebracht und anschließend vorbewittert. Das ausgezeichnete Umformverhalten des Materials entspricht damit allen Anforderungen der DIN EN 507 „Dachdeckungsprodukte aus Metallblech“ mit Festlegungen für vollflächig unterstützte Bedachungselemente aus Aluminiumblech.

Dank des so hergestellten Werkstoffes gelingt es, die dezente, edle Optik von vorbewittertem Zink ideal mit den Vorteilen von Aluminium zu verbinden und somit neue Maßstäbe für attraktive und qualitativ hochwertig gestaltete Gebäude zu setzen. Ausschlaggebend für den Einsatz des Materials war zudem, dass FalZinc® höchste Korrosionsbeständigkeit aufweist, die durch Untersuchungen nach DIN 50017 KFW und HCT-Tests bereits mehrfach bestätigt sind.

Das Projekt stellte ebenso hohe Anforderungen an seine Nachhaltigkeit, da die Alpenregion natürlich auch ein sensibles Ökosystem darstellt. Langlebige und wirtschaftliche Produkte mit geringem Materialverbrauch waren

deshalb eine wesentliche Voraussetzung für deren Auswahl. Dies trifft auch auf das eingesetzte FalZinc® zu. Das Material ist zu 100 % recycelbar. Das entsprach auch der Forderung des Bauherrn, der Funivie Monte Bianco AG aus Courmayeur, nachhaltig und effizient zu bauen. Wichtig war auch, dass das Material in der DIN 4102-4 als „Harte Bedachungen“ eingestuft ist und damit die Baustoff-Brand-schutzklasse A1 erfüllt.

#### Leichtes Gewicht – einfache Verarbeitung

Die Verarbeitung von FalZinc wie falzen, kanten, verbördeln in der traditionellen Klempner-technik waren auf der Bergbaustelle mit den üblichen und konventionellen Werkzeugen einfach zu bewerkstelligen und dank seiner ausgezeichneten Umformeigenschaften perfekt im Ergebnis. Der leichte FalZinc® Werkstoff passte optimal zu den planerischen Konzepten und ließ sich auch bei niedrigen Temperaturen bis unterhalb des Gefrierpunktes problemlos verarbeiten. Obwohl die drei Stationsgebäude unterschiedlich kreiert sind und demzufolge unterschiedlicher FalZinc® Scharnformate bedurften, ließ sich der Materialverschnitt minimieren. Der Dachaufbau von Tal und Mittelstation erfolgte in Doppelsteh



falz-Deckung. Auf die tragende Stahlkonstruktion wurden Stahlpfetten montiert. Darauf befestigten die Handwerker eine Holzbretterlage auf die wiederum eine 1,2 mm starke Kalzip Dampfsperre geklebt wurde. Den Dachabschluss bilden 0,7 mm dicke FalZinc® Aluminiumscharen.

Der Anspruch an Fassadenbekleidungen als Gestaltungsebene von Gebäuden ist naturgemäß höher als bei Dachdeckungen. Bei der Bergstation entschieden sich die Architekten aus gestalterischen Gründen anders und übernahmen für Fassade und Dach denselben konstruktiven Aufbau.

Das Tragwerk besteht aufgrund der örtlichen Anforderungen und der gewählten Formgebung hier aus einer Stahlbetonunterkonstruktion. Fassade und Dach, sofern nicht aus einer Stahl-Glaskonstruktion, wurde umlaufend mit einer Aufsparrendämmung ausgeführt. Darauf wurde eine Kalzip Dampfsperre geklebt. Den sichtbaren, äußeren Abschluss bilden schließlich die FalZinc® Aluminiumscharen, 0,7 mm stark in einer Winkelstehfalzdeckung.

Die Fertigung der Schare erfolgte aus Sondercoilbreiten von 500 bis 600 mm. Hieraus ergaben sich Scharenbreiten von etwa 430 bis 530 mm. Die Befestigung der Hafte erfolgte mittels Schrauben auf in die Holzunterkonstruktion eingelassene Metallschienen. Auf den Falzen wurden schließlich noch Schnee- und Eisstopper befestigt, die sich wie eine Perlenkette über die Dachflächen ziehen. Insgesamt wurden rund 7.000 m<sup>2</sup> FalZinc® Aluminiumprofile bei diesem faszinierenden Projekt verlegt.



#### Fazit

Mit der Entscheidung FalZinc® umfassend zu nutzen, gelang es dem Bauherrn, seine Forderungen nach spektakulärem Design mit Effizienz und Nachhaltigkeit in Einklang zu bringen. Die „Skyway Mont Blanc“ ist eine einzigartige Anlage, die optische, energetisch hochwertige Materialien mit Photovoltaikanlagen oder Heizungsanlagen mit Wärmepumpen

kombiniert und damit sogar hoch in den Bergen den Standard eines Nullenergiegebäudes erreicht. Die Talstation in Pontal d'Entreves erfüllt sogar die Kriterien eines sogenannten „Aktivhauses“, da hier mehr Energie als benötigt erzeugt wird. Angesichts der Architektur und der Hightech Ausstattung lässt sich mancher Begutachter sogar dazu hinreißen, von einem „achten Weltwunder“ zu sprechen.

[www.kalzip.com](http://www.kalzip.com)

Die Angaben in dieser Publikation wurden nach bestem Wissen und Gewissen erstellt. Sie berücksichtigen keinen konkreten Anwendungsfall. Ersatzansprüche können daraus nicht abgeleitet werden. Technisch sinnvolle, unserem hohen Anspruch an Qualität und Fortschritt dienende Konstruktions- und Programmänderungen behalten wir uns vor. Aufgrund der Dynamik von Produktentwicklungen und -verbesserungen erheben die Kalzip Druckerzeugnisse nicht immer den Anspruch auf Aktualität. Die zurzeit gültige Fassung der jeweiligen Publikation ist im Internet unter [www.kalzip.com](http://www.kalzip.com) als Download verfügbar.

Kalzip GmbH

Ein Unternehmen von Tata Steel

Kalzip GmbH  
August-Horch-Str. 20-22  
D-56070 Koblenz  
Postfach 10 03 16  
D-56033 Koblenz  
T +49 (0) 2 61 - 98 34-0  
F +49 (0) 2 61 - 98 34-100  
E [germany@kalzip.com](mailto:germany@kalzip.com)

Deutsch 12/2015