




PROJEKTBERICHT NR. 1/2015

FRIALEN – für eine sichere Wasserversorgung
auf dem „König der Alpen“

www.friatec.de





EXPEDITION AUFS MATTERHORN **DIE NEUE FREILEITUNG ZUR BERÜHMTEN „HÖRNLIHÜTTE“**

Am 14. Juli 2015, genau 150 Jahre nach der Erstbesteigung des Matterhorns, wird die „Hörnlihütte“, die Unterkunft für Bergsteiger am Fusse des „Königs der Alpen“, nach ihrer umfassenden Sanierung wiedereröffnet. In Zusammenarbeit mit der FRIATEC AG, Mannheim und unter Verwendung ihrer Produkte FRIALEN, FRIAMAT und FRIATOOLS, leistet die Aliaxis Utilities & Industry AG einen wertvollen Beitrag zur umfassenden Modernisierung dieser geschichtsträchtigen Unterkunft.

Maßnahme: Bau und Verlegung einer schwer einsehbaren Hängeleitung zur Wasserversorgung und der Abwasserab-
leitung im Rahmen der Komplettsanierung der „Hörnlihütte“/Zermatt

Ort: „Hörnlihütte“ am Matterhorn/Zermatt, Schweiz

Installation und Montagearbeiten:
Ch. Brantschen AG, Zermatt/Schweiz
Lauber IWISA AG, Naters/Schweiz

Bauherr: Stiftung Hörnlihütte 2015, Zermatt, Schweiz

Projektleiter: Pascal Zenhäusern

DER BERG DER BERGE DAS MATTERHORN

Das Matterhorn ist ein Mythos. Mit seinen 4478 Metern Höhe und seiner außergewöhnlichen Gestalt ist dieser beeindruckende Berg das Wahrzeichen der Schweiz; Touristenattraktion und einzigartige Herausforderung für Bergsteiger.

150 JAHRE ERSTBESTEIGUNG

Das Matterhorn ist ein Berg für Eroberer. Kaum ein Aufstieg in den Alpen ist schwieriger, gefährlicher und spektakulärer. Er erfordert Mut, Können und Durchhaltevermögen.

Zermatt und die gesamte Schweiz feiern im Jahr 2015 das 150jährige Jubiläum der Erstbesteigung des Matterhorns am 14. Juli 1865. Bis zu diesem historischen Datum galt das Matterhorn als unbezwingbarer „König der Alpen“.

Auch die Erstbesteigung forderte ihre Todesopfer. Bis heute bleibt die Besteigung des Gipfels eine große Herausforderung.

DIE HÖRNLIHÜTTE

Auf 3.260 Metern, direkt am Fuße des Matterhorns gelegen, dient die „Hörnlihütte“ Bergsteigern als Ausgangspunkt für ihre Matterhorn-Besteigung und auch als Zufluchtsort bei Wetterumschlägen. Benannt wurde sie nach dem „Hörnligrat“, der meist gewählten Route zur Besteigung des Matterhorn-Gipfels. Errichtet wurde die „Hörnlihütte“ 1880 als einfache Unterkunft mit 17 Schlafplätzen. 1911 baute die Burgergemeinde Zermatt in unmittelbarer Nachbarschaft eine weitere Unterkunft, das „Berghaus Belvédère“.

WACHSENDER BEDARF AM BERG

Die Zahl der Bergsteiger am Matterhorn und deren Bedarf an angemessener Infrastruktur hat im Laufe der vergangenen Jahrzehnte kontinuierlich zugenommen. Um dem gerecht zu werden, wurden beide Hütten mehrmals umgebaut und boten seit der letzten Renovierung und Erweiterung im Jahre 1982 Platz für 170 Berggänger.

VERALTETE STRUKTUREN

Über 30 Jahre nach den letzten Sanierungsarbeiten entsprachen sowohl die „Hörnlihütte“ als auch das „Berghaus Belvédère“ nicht mehr modernen Umwelt-, Energie- und Nachhaltigkeitsstandards; und auch nicht den Bedürfnissen moderner Bergsteiger.

ZUM JUBILÄUM AUF DEN HÖCHSTEN STAND

Das Jubiläumsjahr 2015 der Erstbesteigung des Matterhorns hat die Burgergemeinde Zermatt zum Anlass genommen, zusammen mit der „Stiftung Hörnlihütte 2015“ die „Hörnlihütte“ und das „Berghaus Belvédère“ zusammenzulegen, nach modernen Richtlinien umzubauen, umfassend zu sanieren, und auf den neuesten technischen Stand zu bringen. Im Fokus der 2013 begonnenen

Umbauarbeiten stehen Nachhaltigkeit und Sicherheit. Priorität haben eine gute Energiebilanz, eine Verminderung der Umweltbelastung und besonders die Realisierung eines umweltfreundlichen Konzeptes für die Wasserversorgung und Wasserentsorgung.

Die „Hörnlihütte“ wird sich ab 2015 weitestgehend selbst mit Wasser und Energie versorgen können. Die Gesamtkosten der Sanierung werden rund 8 Millionen Schweizer Franken betragen.



Kurt Lauber, der Hüttenwart der „Hörnlihütte“ - der Mann für alle Fälle

MÜHSAMES WASSERSAMMELN

In der Umgebung der „Hörnlihütte“ gibt es keine ganzjährig nutzbare Quelle, die die Wasserversorgung sicherstellen könnte. Benötigtes Wasser muss mühsam an drei Stellen am Matterhorn gefasst werden: direkt am Einstieg zum Matterhorn, nördlich des Einstiegs sowie nördlich am Matterhorngletscher auf 3.100 Meter über Meer. Zusätzlich gibt es Schmelzvorrichtungen, die der Hüttenwart manuell mit Schnee beladen muss. Das gesammelte Wasser wird anschließend mittels Benzinpumpen über eine hängende Freileitung 200 Meter hoch zur Hütte gepumpt. Diese veralteten Konstruktionen sind anfällig in der rauen Witterung auf über 3.000 Meter Höhe. Der Hüttenwart muss Zustand und Position der Schläuche täglich überprüfen, um eine sichere Wasserversorgung zu gewährleisten. Zusätzlich wird ab August die Wassersammlung problematisch, da Schmelzwasser nur noch nördlich am Matterhorngletscher verfügbar ist.

EINFACHE WASSERVERSORGUNG AUS EINER LEITUNG

Eines der wichtigsten Ziele der umfassenden Umbau- und Sanierungsmaßnahmen in der „Hörnlihütte“ ist eine sichere, dauerhafte und effiziente Wasserversorgung. Wasser wird künftig nur noch über eine Leitung im Süden gefasst werden. Dort befindet sich auf 3030 Meter über dem Meer ein natürlicher Schmelzwassersee. Zudem dauert die Schmelzphase am längsten.

DIE NEUE FREILEITUNG

Zur Wasserfassung und zur Schmelzwasserspeicherung wird beim Schmelzwassersee ein unterirdischer Wassertank im Permafrost eingesetzt. Über eine neue, schwer einsehbare Freileitung wird das Schmelzwasser zur Hütte auf 3.260 Meter

über dem Meer in den Wochentank gepumpt. In der Hütte wird das Wasser aufbereitet und steht dann als Warm- oder Kaltwasser primär zum Kochen und zur Körperhygiene zur Verfügung. Die Kapazität des unterirdischen Wassertanks am See deckt den Wasserbedarf der „Hörnlihütte“ für einen Monat. So ist die Wasserversorgung der Hütte auch nach der Schneeschmelze gesichert.

„DER WÄCHTER DES MATTERHORNS“ VOM ALLTAG DES HÜTTENWARTES

Kurt Lauber ist seit fast 20 Jahren Hüttenwart auf der „Hörnlihütte“. Er ist Wirt, Hausmeister, Wetterkundler, Bergführer und Rettungsspezialist in einem. Er kennt den Berg, erkennt die Gefahren, er kennt seine Hütte. Er macht Frühstück kurz vor vier Uhr in der Frühe.

Er informiert die Berggänger über aktuelle Wetterverhältnisse. Er war als Bergführer selbst um die 400 Mal auf dem Matterhorn Gipfel.

Und Kurt Lauber kümmert sich um die Wasserversorgung der „Hörnlihütte“. Bis jetzt ein mühsames und zeitaufwändiges Unternehmen.

AN EINEM STRANG DIE ABENTEUERLICHE INSTALLATION DER NEUEN FREILEITUNG

Peter Baumgartner,
Anwendungstechniker
der Aliaxis Utilities &
Industry AG im
schweizerischen
Wangs, war als
Fachmann vor Ort.

Die Firmen Ch. Brantschen AG und Lauber IWISA AG haben sämtliche Haustechnikarbeiten und in Zusammenarbeit mit Kurt Lauber die Hängeleitung installiert. Lauber IWISA AG war mit ihrem Know how bereits am Neubau der Monte Rosa Hütte maßgeblich beteiligt.

Peter Baumgartner hat die Monteure bei der Montage der Wasser- und Abwasserleitung aus PE 100-RC Rohren der Druckstufe PN25 vor Ort instruiert und tatkräftig unterstützt.

Trotz unwegsamem Gelände und den stets wechselnden Witterungsverhältnissen konnte mit dem richtigen Werkmaterial FRIALEN Sicherheitsfittings, der Werkzeuge FRIAMAT und FRIATOOLS sicher und effizient gearbeitet werden.

DIE VERLEGUNG DER HÄNGENDEN FREILEITUNG

Erste Etappe: Zermatt. Auf etwa 1600 Meter ü. d. Meer werden die PE-Rohre mit FRIALEN-Muffen zu Rohrsträngen von je 50 Metern Länge zusammengeschweißt. Anschließend transportiert ein Helikopter die Rohrstränge zur „Hörnlihütte“ auf 3260 Meter ü. d. Meer zur zweiten Etappe. Die Rohre sollen dort an die freihängende Stahlkabelkonstruktion montiert werden. Diese spezielle Hängeleitung aus Stahlseilen wurde vom Bergführer Kurt Lauber, dem Hüttenwart der „Hörnlihütte“, entwickelt. Neben der Stabilität am Berg muss sie so gebaut sein, dass sie die Längenausdehnung der PE-Rohre ausreichend kompensieren kann. Kurt Lauber ist es dann auch, der die Montage zusammen mit zwei Bergführer-Kollegen bei extremer Witterung in diesem steilen und felsigen Gelände leitet.

Angaben zur Rohrleitung	
Leitungsart	Polyethylen (PE) Wasserrohrleitung PE 100 SDR 7,4/25 bar
Durchmesser	d 63 mm und d 90 mm
Produkte	FRIALEN-Muffen UB/MB und Schweißgerät FRIAMAT basic, FRIATOOLS Schälgerät FWGS 225
Betriebsdruck	25 bar
Medium	Schmelzwasser
Verlegeart	Aufhängung der PE-Rohrleitung an freihängender Stahlkabelkonstruktion
Baubeginn	Juli 2014
Bauende	Oktober 2014



Aliaxis-Mitarbeiter Peter Baumgartner (rechts im Bild) vor seinem eindrucksvollen Arbeitsplatz

BEI JEDEM WETTER! PERFEKT FÜRS GEBIRGE

PE-Rohre zeichnen sich aus durch ihr niedriges Gewicht und ihre hohe Flexibilität. Sie lassen sich daher leicht und unproblematisch verlegen, auch unter extremen Bedingungen. Gerade in bergigem Gelände und bei rauen Wetterverhältnissen, wie sie am Matterhorn herrschen, gewährleisten Rohre aus Polyethylen ein hohes Maß an Betriebssicherheit. PE korrodiert nicht und garantiert so eine lange Lebensdauer ebenso wie eine hohe Wirtschaftlichkeit.

FRIALEN: FÜR EINE SICHERE VERBINDUNG AUCH BEI HOHEM DRUCK

300 Meter lang ist die freihängende Stahlkabelkonstruktion, an der die neue Wasserleitung hinauf zur „Hörnlihütte“ montiert wird. Die Druckleitung aus Polyethylen muss in dieser Steillage über mehr als 200 Höhenmeter in sich stabil hängen. Ebenso herrschen extreme Druckverhältnisse. Mit 25 bar Wasserdruck wird das Schmelzwasser durch die Rohre geleitet. Nur eine absolut sichere Verbindungstechnik garantiert eine dauerhaft zuverlässige Rohrleitung. FRIALEN-Muffen PN 25 können diese sichere Verbindungstechnik bei 25 bar Wasserdruck gewährleisten. Mit dem innovativen Heizwendelschweißverfahren der Firma FRIATEC werden die FRIALEN-Muffen mit den Rohren absolut dicht und stabil verschweißt. Die FRIALEN-Fittings verfügen über freiliegende Heizwendeln, die beim Schweißvorgang zwischen Fitting und Rohr für eine unmittelbare Wärmeübertragung sorgen. Muffe und Rohr werden stoffschlüssig verschweißt und sind damit homogen miteinander verbunden.



Der Blick nach unten entlang der Hängeleitung



Trotz auch eisigen Wetterbedingungen - die FRIALEN Muffe

Das Resultat sind perfekte Rohrverbindungen, auch unter rauen Baustellenbedingungen.

EIN KLEINER BEITRAG ZU GROSSER GESCHICHTE

Im Juli 2015 wird die „Hörnlihütte“ wiedereröffnet. Aus der kleinen, einfachen Bergsteigerbleibe aus dem Jahre 1880 ist eine zeitgemäße, nach modernen Standards ausgerüstete und wohnliche Unterkunft geworden, die nun bis zu 130 Besuchern Schlafplatz, Schutz, Raum und Wasser zum Kräftesammeln bietet. Die Neukonzeptionierung und der Neubau der hängenden Wasserleitung zur „Hörnlihütte“ gewährleistet ab heute eine vereinfachte und dazu sichere Wasserversorgung für Bergsteiger und Schutzsuchende – und das über die gesamte Saison hinweg. Dank des außergewöhnlichen Einsatzes des Aliaxis-Mitarbeiters

Peter Baumgartner sowie der kompetenten Installation von Lauber IWISA AG und Kurt Lauber mit seinem Team konnte die berühmte „Hörnlihütte“ zu einem sicheren Refugium moderner Prägung ausgebaut werden. Und Dank der hohen Qualität und Zuverlässigkeit der verwendeten Materialien und Werkzeuge, FRIALEN, FRIAMAT und FRIATOOLS konnte die Aliaxis Utilities & Industry AG, Wangs gemeinsam mit der FRIATEC AG, Mannheim einen wertvollen Beitrag zur Erhaltung und Modernisierung der „Hörnlihütte“ an diesem geschichtsträchtigen Ort, dem Matterhorn, leisten.

Montage bei jeder Witterung:

Ob Schnee, Nebel, Wind oder strahlendem Sonnenschein: die Arbeiter auf dem Matterhorn sichern mit großem Einsatz die künftige Wasserversorgung der „Hörnlihütte“



Aliaxis
UTILITIES & INDUSTRY

FRIATEC Aktiengesellschaft
Division Technische Kunststoffe
Steinzeugstraße 50 - 68229 Mannheim
Tel.: +49 621 486 1431 - Fax: +49 621 47 91 96

www.friatec.de

