

## Sanierung der Silvretta-Staumauer (Österreich)

### Einsatz von Leister auf 2000 Meter über Meer.

Die Alpen gelten als das „Wasserschloss“ Europas. Nirgendwo sonst wird Wasserkraft gleich intensiv genutzt wie hier. Der Bau neuer Stauseen ist kaum mehr möglich. Um das Fassungsvermögen zu erhöhen, werden deshalb die bestehenden Talsperren ausgebaut. Oder sie werden saniert, um eine langfristige Nutzung zu garantieren. Eines dieser Projekte ist der auf der österreichischen Seite des Grenzgebietes mit der Schweiz gelegene Silvretta-Stausee. Hier werden zwei der drei in die Jahre gekommenen Absperrbauwerke, die Hauptmauer und die Seitenmauer, wasserseitig saniert.

#### Abdichtung in Etappen

Die Hauptmauer ist 80 Meter hoch. Die Kronenlänge misst beachtliche 432 Meter. Die kleinere Seitenmauer ist 31 Meter hoch und 140 Meter breit. Der See dehnt sich über eine Fläche von 1.31 km<sup>2</sup> aus und fasst 38.6 Mio. m<sup>3</sup> Wasser. Beide Staumauern werden mit einem neuen Abdichtungssystem versehen, um die im Jahre 1938 erbaute Betonmauer zu schützen. Die kleinere Seitenmauer und zwei Drittel der Hauptmauer sind mittlerweile abgedichtet. Das Abdichtungssystem der Hauptmauer wird in zwei Etappen fertig gestellt. Der untere Drittel wird im nächsten Frühjahr fertig, wenn der Silvrettasee entleert ist.



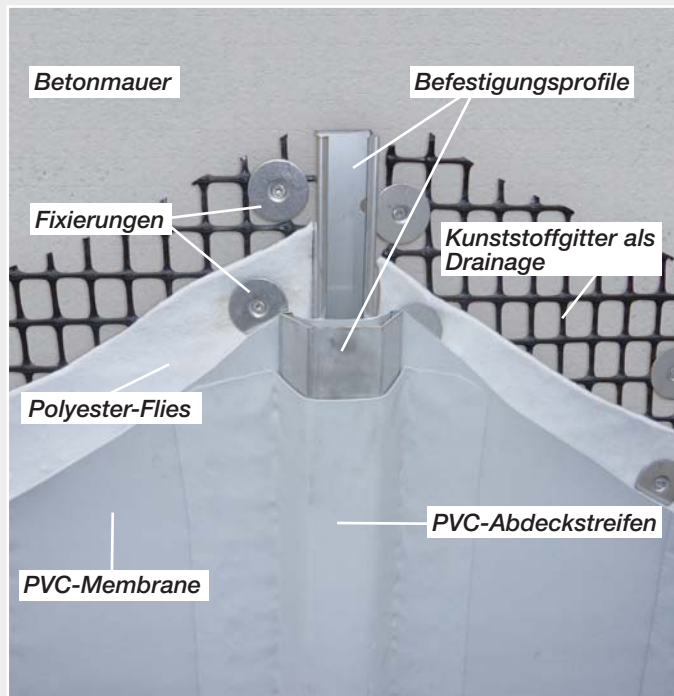
*Arbeiten an der Seitenmauer. Die einzelnen Bahnen werden jeweils parallel verschweisst.*



*Die abgedichtete Hauptmauer. Die Arbeiten am unteren Drittel werden im nächsten Frühjahr abgeschlossen, wenn der See entleert ist.*

**Projekt mit System**

Geplant und geleitet wird das Projekt von der erfahrenen, weltweit tätigen „CARPI TECH S.A.“ aus Chiasso (Schweiz). Ihr dreischichtiges Abdichtungssystem ist ebenso einfach wie wirkungsvoll: Direkt auf die Betonmauer wird als Drainageschicht mittels Fixierungen ein Kunststoffgitter geschraubt. Um Unebenheiten auszugleichen, montiert man darüber ein Polyesterflies, welches wiederum auf die senkrecht abfallende Betonmauer fixiert wird. Als eigentliche Abdichtungsschicht wird darauf eine 2.5 mm-PVC-Membrane verschweisst. Die 2.20 m breiten Kunststoffdichtungsbahnen werden von der Staumauerkrone abgerollt. Um das ganze System zusammenzuhalten, montiert man vertikal über Drainageschicht, Polyesterflies und PVC-Membrane alle vier Meter zweiteilige Befestigungsschienen. Die untere Schiene wird in den Beton gebohrt, die darüberliegende Schiene wird mit der unteren Schiene verschraubt. Sie sorgt für die Spannung der Kunststoffdichtungsbahnen. Schliesslich werden die Aluprofile mit 2.5 mm dicken PVC-Streifen abgedeckt und diese mit der Membrane verschweisst. Das dreischichtige System gewährleistet absolute Wasserdichtigkeit.



Das dreischichtige Abdichtungssystem.

**Herausforderung für Mann und Material**

Keine Frage: Eine Abdichtungssystem dieser Grössenordnung in 2030 Meter Höhe zu installieren stellt hohe Anforderungen sowohl an die Mitarbeiter der Verlegerfirma als auch an die Geräte zum Verschweissen der Dichtungsbahnen. Die einzelnen Bahnen wurden von der „PK Aquaservices“ ausschliesslich mit Handschweissgeräten verarbeitet. Ein Ausfall der Geräte hätte eine Verzögerung des Terminplans bedeutet. Die ausführende Firma hat deshalb wie immer auf die zuverlässigen TRIAC S von Leister gesetzt. So konnte – abgesehen von 10 Tagen Schneefall im Juni (!) – bei jeder Witterung gearbeitet werden. Die verwendeten TRIAC S haben sich wie erwartet auch hier, bei extremen äusseren Bedingungen, bestens bewährt.

**Weltweit im Einsatz**

Jeweils zwei Mitarbeiter verschweissten die einzelnen Bahnen parallel. Sie standen dabei auf von der Mauerkrone heruntergefahrenen Hängegerüsten. Vier Teams verarbeiteten so innert weniger Wochen rund 18 000 Meter Schweissnähte. Bis zu zehn TRIAC S waren gleichzeitig im Einsatz. Keines der Handschweissgeräte fiel während der ganzen Bauzeit aus. Der TRIAC S wird weltweit hunderttausendfach eingesetzt und ist damit das meistverwendete Handschweissgerät für den Profi überhaupt. Der Anwender schätzt neben seiner hohen Zuverlässigkeit die einfache Handhabung und das breite Zubehörsortiment. Übrigens: Neben dem TRIAC S bietet Leister mit dem TRIAC PID ein Handschweissgerät, welches zusätzlich über eine elektronische Steuerung verfügt. Damit lässt sich die Temperatur stufenlos und präzise regeln, unabhängig von Netzspannung oder Umgebungstemperatur.



Sämtliche Kunststoffdichtungsbahnen wurden mit dem zuverlässigen Handschweissgerät TRIAC S verarbeitet.

### Auftraggeber mit Weitsicht

Der Auftraggeber dieses 30 Mio-Euro-Bauvorhabens rechnet langfristig: Die Voralberger Ilwerke AG will mit ihrer Investition die Sicherung der Energiewirtschaft am Silvretta-see für weitere Jahrzehnte sichern. Sie weiss, dass dies mit dem neuen Abdichtungssystem gewährleistet wird.

Ein Garant für die weiterhin erfolgreiche Nutzung des wertvollen Gletscherwassers war der Einsatz der TRIAC S von Leister. Sie haben dazu einen kleinen, aber wichtigen Beitrag geleistet.



*Der Silvretta-Stausee aus der Vogelperspektive. Unten rechts die 80 m hohe Hauptmauer, darüber die 31 m hohe Nebenmauer.*

---

|                                  |  |
|----------------------------------|--|
| <b>Projektplanung, -Leitung:</b> | CARPI TECH S.A., 6830 Chiasso, Schweiz, <a href="http://www.carpitech.com">www.carpitech.com</a>                         |
| <b>Verlegerfirma:</b>            | PK Aquaservices, 47506 Neukirchen-Vluyn, Deutschland, <a href="http://www.pk-aquaservices.de">www.pk-aquaservices.de</a> |
| <b>Materiallieferant:</b>        | FLAG (Membrane, Abdeckstreifen)  |
| <b>Gerätelieferant:</b>          | Leister Process Technologies, 6056 Kägiswil, Schweiz, <a href="http://www.leister.com">www.leister.com</a>               |

---

**Text:** Christophe von Arx, Leister Process Technologies

**Fotos:** Thomas Furrer, Leister Process Technologies



® **Headquarters:**

Leister Process Technologies  
Galileo-Strasse 10  
6056 Kaegiswil/Switzerland

phone: +41 41 662 74 74  
fax: +41 41 662 74 16  
leister@leister.com

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

Leister Process Technologies ist ein **ISO 9001** zertifiziertes Unternehmen.



Unser dichtes Netzwerk umfasst über 120 Verkaufs- und Servicestellen in mehr als 90 Ländern.

© Copyright by Leister