

Siloanlage aus 17 000 Bauteilen

Die grösste Modulsiloanlage Europas mit modernster Technik steht seit Kurzem in Chur. Sie stellt den Winterdienst auf der Autobahn A13 von Bad Ragaz bis Reichenau, auf den Kantonsstrassen in den umliegenden Seitentälern und in der Stadt Chur sicher.



Superlative und grosse Zahlen sind nötig, um die neue Siloanlage in Chur zu beschreiben. 400 Pläne zeichnete die Projektleitung für die 17 000 Bauteile der Anlage. Rund 40 Sattelschlepper transportierten über 300t Material auf die Baustelle beim Autobahnanschluss Chur Süd. Die fünf Silos mit ihren Kapazitäten von insgesamt 2300 m³ Salz und die Soleanlage mit 80 000l gebrauchsfertiger Sole stellen den Winterdienst auf den knapp 80 Autobahnkilometer der A13 zwischen Reichenau und Bad Ragaz – mitsamt den Kantonsstrassen in den Seitentälern – sowie auf dem Stadtgebiet von Chur sicher.

Die hohe Kunst der Logistik

Aus Sicht von Projektleiter Sascha Aerne war die Logistik und insbesondere das präzise zeitliche Takten der Lkw die grosse, aber auch spannende Herausforderung. Denn das Entladen der Sattelschlepper, die Kranarbeiten und die Aufbauarbeiten der Siloanlage wollten minutiös koordiniert sein. «In Chur erhielten wir einen Lagerplatz für die Zwischenlagerung des Baumaterials. Dennoch bestand die Kunst darin, die

Arbeiten und Transporte so zu steuern, dass alle stetig weiterarbeiten konnten. Also vierzigmal den Sattelschlepper entladen und sogleich das Material verbauen. Sobald der letzte Kranzug erledigt war, musste bereits der nächste Lkw zur Materialentladung bereitstehen. Denn dann erst war wieder Lagerplatz frei für eine weitere Lkw-Ladung Baumaterial. Und nur gerade dann brauchte der Bautrupps den Kran nicht für die Aufbauarbeiten. «Just in time» lautete das Zauberwort. Wenn zu viel Material auf der Baustelle liegt, bleibt kein Platz zum Arbeiten. Wenn kein Material mehr da ist, muss das Montageteam warten. Das ist die logistische Herausforderung.»

Leistungsfähige Winterdienstzentrale

Im Dezember 2018 startete das Team vom BL Silobau mit der Planung. Im Mai 2019 ging es dann richtig los auf der Baustelle. Auf das bereits erstellte Fundament des Bauherrn bauten wir als Generalunternehmerin die beachtliche Salzsilo- und Soleanlage auf. Insgesamt sind die vier Silos mit je 500 m³ Fassungsvermögen des Kantons Graubünden und der Silo mit 300 m³

Volumen der Stadt Chur in der neuen Winterdienstzentrale untergebracht. Ausserdem steht seit September eine Soleanlage mit zwei Solelagertanks à 40 000l, einem Soleerzeuger und einem Betriebsraum in der Anlage. Einen weiteren Bestandteil bilden die Küche und die Toilette, die als Modulbau in der Gesamtanlage integriert sind. 1500 m² Rhomboidschalung in Lärchenholz sah das Konzept von Marcel Liesch Architekten AG aus Chur für die 17 m hohe Fassade vor, die sich über die gesamte Siloanlage erstreckt. Ihre aussergewöhnliche Wirkung erhält die Fassade – eine sogenannte Tännlifassade – durch die schrägen Elemente mit Untersicht.

Die Kunst bestand darin, Montage und Transporte minutiös abzustimmen.

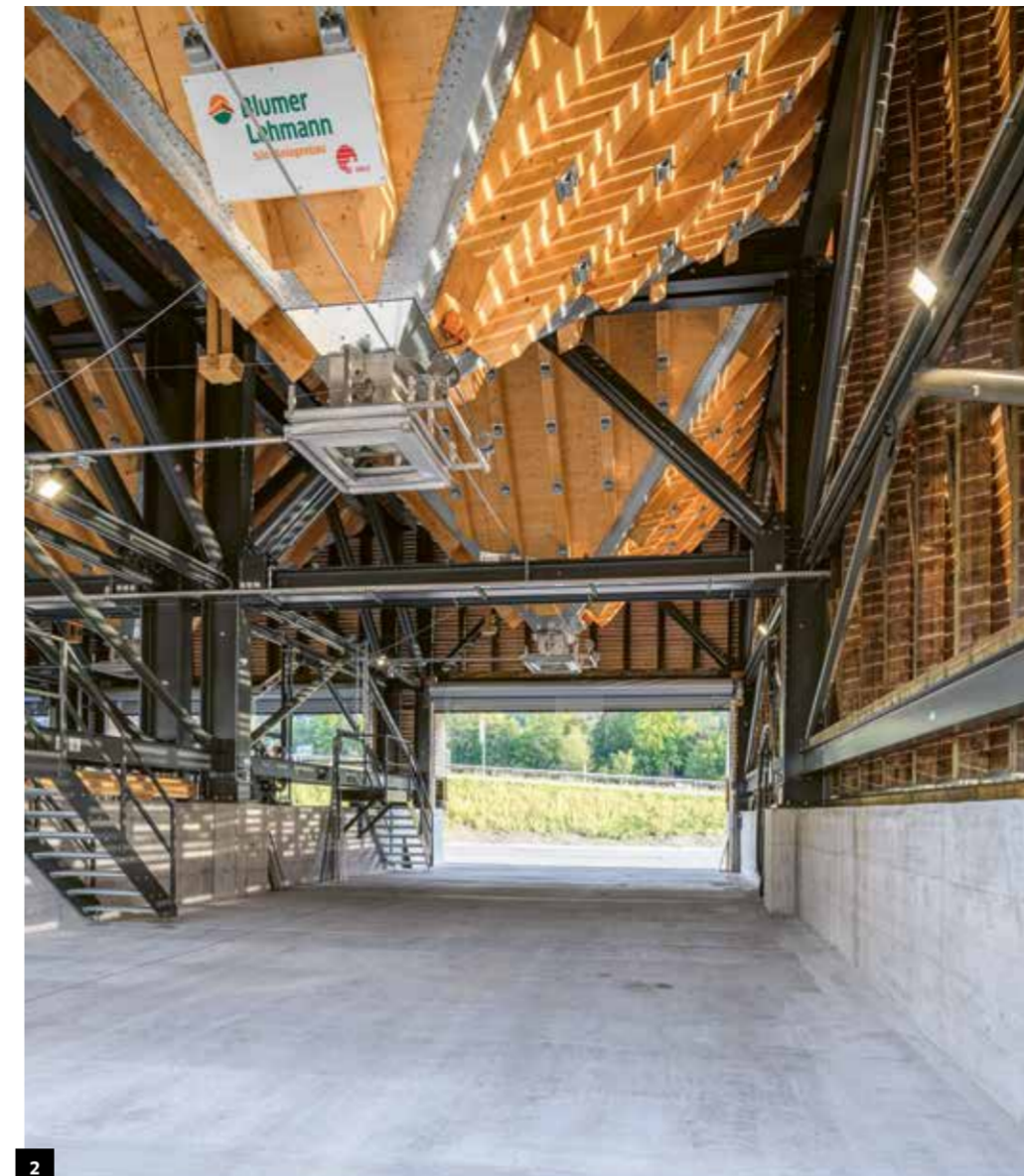
Strategisch geschickter Salzeinkauf

Der Verkehr auf der Bündner Autobahn wie auch auf dem Churer Stadtgebiet hatte in den letzten Jahren zugenommen. Bis vor Kurzem stand für den Winterdienst nur eine kleine Halle mit geringerer Lagerkapazität zur Verfügung. Gemeinsam entschlossen sich deshalb der Kanton Graubünden und die Stadt Chur, eine leistungsfähige gemeinsame Siloanlage für grosse Salz- und Solemengen zu bauen. Damit sollte nicht nur der Winterdienst selbst in Wintern mit langanhaltend tiefen Temperaturen und häufigem Schneefall sichergestellt werden. Ebenso ermöglicht die moderne Siloanlage heute den Betreibern, bereits im Sommer zu günstigen Konditionen genügend Salz einzukaufen. Denn die hohen Lagerkapazitäten der neuen Anlage mit 2300 m³ Salz und 80 000l Sole reichen beinahe einen kalten und verschneiten Winter lang.

DIE GRÖSSTE MODULSILOANLAGE IN EUROPA

Grundfläche:	505 m ² (18.1 x 27.9 m)
Höhe:	17.7 m
Eigengewicht:	ca. 300 t (ohne Fundament)
Bauteile:	17 000 Stk.
Fassungsvermögen:	Silos: 2300 m ³ Salz Solelagertank: 80 000 l Sole
Automatisierung:	Vollautomatik
Verwiegung:	Gewichtsmessung mittels Dehnmessstreifen an der Silounterbaukonstruktion

→ Mehr zum Projekt:
blumer-lehmann.ch/silo/chur



- 1 Die Gesamtanlage ist optimal am Verkehrsknotenpunkt Chur Süd positioniert.
- 2 Verladegasse für die Befüllung der Streufahrzeuge.
- 3 Soleanlage mit 80 000 Liter Fassungsvermögen.



Interview mit Christian Ryffel



Leiter Betrieb
Bezirk 1 Chur, Gebietseinheit V
Tiefbauamt Graubünden

Herr Ryffel, die Siloanlage in Chur ist momentan die grösste Anlage dieser modularen Bauart in Europa. Weshalb entschieden Sie sich für eine Anlage dieser beachtlichen Grösse?

CHRISTIAN RYFFEL Die Grösse der neuen Anlage definiert sich aus dem langjährigen Durchschnittsverbrauch an Streugut, was etwa 2400 – 2600 t

Salz entspricht. In den alten Anlagen konnte lediglich ein Drittel der jeweils benötigten Menge gelagert werden.

Welche Vorteile ergeben sich für Sie durch die Grösse und die hohe Kapazität der Siloanlage?

In den vergangenen Jahren war es jeweils eine Herausforderung, die benötigte Streugutmenge an Lager zu haben. Je nach Niederschlagsmenge schrumpfte der Lagerbestand jeweils schnell und das Salz neigte sich dem Ende zu. Dies hat sich mit der neuen hohen Lagerkapazität entschärft und ermöglicht es uns ausserdem, vom günstigen Salzpreis im Sommer zu profitieren. Der Standort ist ein weiterer grosser Vorteil. Die Wege zur Einsatzstrecke sind kurz und die Fahrer müssen zum Befüllen der Streufahrzeuge nicht mehr extra in die Stadt fahren – was die Fahrzeiten erheblich verkürzt.

Worin sehen Sie den grössten Vorteil in Bezug auf den Betrieb und die Bedienerfreundlichkeit der neuen Anlage im Vergleich zur bisherigen Winterdienstlösung?

Das Salz aus den Silos ist bedeutend schneller geladen. Bis anhin wurde das Salz in einer Halle lose ge-

lagert und die Lkw mit dem Pneulader beladen. Jetzt können sogar mehrere Fahrzeuge gleichzeitig beladen werden.

Wie beurteilen Sie als Betreiber die Zusammenarbeit mit der BL Silobau AG während der Planung und Umsetzung der Anlage?

Mir als künftigen Betreiber der Anlage gefiel das breite Fachwissen aus betrieblicher Sicht, insbesondere bezüglich der Abläufe im Winterdienst. Die Zusammenarbeit war stets sehr offen, ehrlich und kompetent. Anstehende Fragen wurden immer zeitnah geklärt und bearbeitet. Alles in allem eine sehr konstruktive Zusammenarbeit.

Die Siloanlage ist nun betriebsfertig. Worauf freuen Sie sich besonders?

Die Anlage ist natürlich das Highlight der bevorstehenden Winterdienstsaison. Die Instruktion hat ausführlich stattgefunden, die ersten Fahrzeuge wurden beladen und unsere Mitarbeitenden haben riesige Freude an diesem gelungenen Werk. Ich bin überzeugt, die Silos werden uns auch im Hochbetrieb begeistern.