

# DAS SILO – VOM SALZ UND VON DER STATIK

Im Zentrum des neuen Werkhofs von Uitikon steht das Salzsilo. Elf Meter ragt es auf dem Areal empor und markiert den Holzbau als öffentliches Gebäude. Ähnlich wie ein Kirchturm – so sah es das Architekturkonzept von Beginn an vor. Das Silo fasst 100 Kubikmeter Salz und trotz dabei grossen statischen Kräften. Text Helen Oertli | Fotos Blumer-Lehmann AG







1 Das Silo markiert das Zentrum des Innenhofs. Auch für einen grossen Sattelschlepper muss der Platz zum Rangieren ausreichen.  
2 Die offene Lattung aus Lärchenholz bildet ein reizvolles Lichtspiel, schafft Transparenz und dient gleichzeitig als Witterungsschutz.

Mit einer Höhe von 550 Meter über Meer liegt die Gemeinde Uitikon nur ein paar wenige Dutzend Meter oberhalb von Zürich. Dennoch ist es hier spürbar kühler. Und da kommt es schon vor, dass die hohen Wiesen auch mitten im April von einer leichten Schneeschicht vom Vortag bedeckt sind. Der April macht bekanntlich, was er will – auch wenn es mit der Winterzeit längst vorüber ist und das Werkhofteam just am selben Abend den Abschluss des Winterdienstes feiert.

Die neun Mitarbeiter haben die vergangenen Monate Strassen geräumt, gepfadet und gesalzen. Salz, darum dreht sich hier alles. Damit der Verkehr ungehindert rollen kann, befreit das Team die Gemeindestrassen von Schnee und Eis. Um vier Uhr morgens rücken die Gemeindearbeiter aus. Weder zu viel – um die Böden zu schonen – noch zu wenig Salz soll es sein. Lässt sich ein Unfall auf eine Eisglätte zurückführen, weil der Winterdienst die Stelle übersehen hat, haftet der Werkhof. «Der juris-

tische Druck hat stark zugenommen!», berichtet Werkhofleiter Martin Landis.

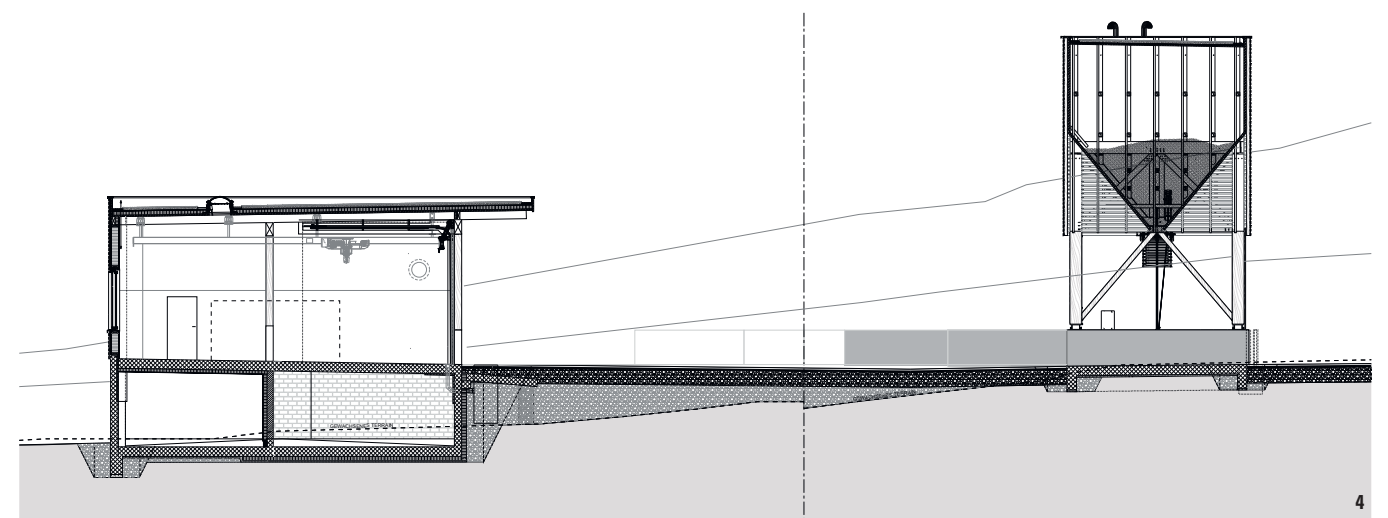
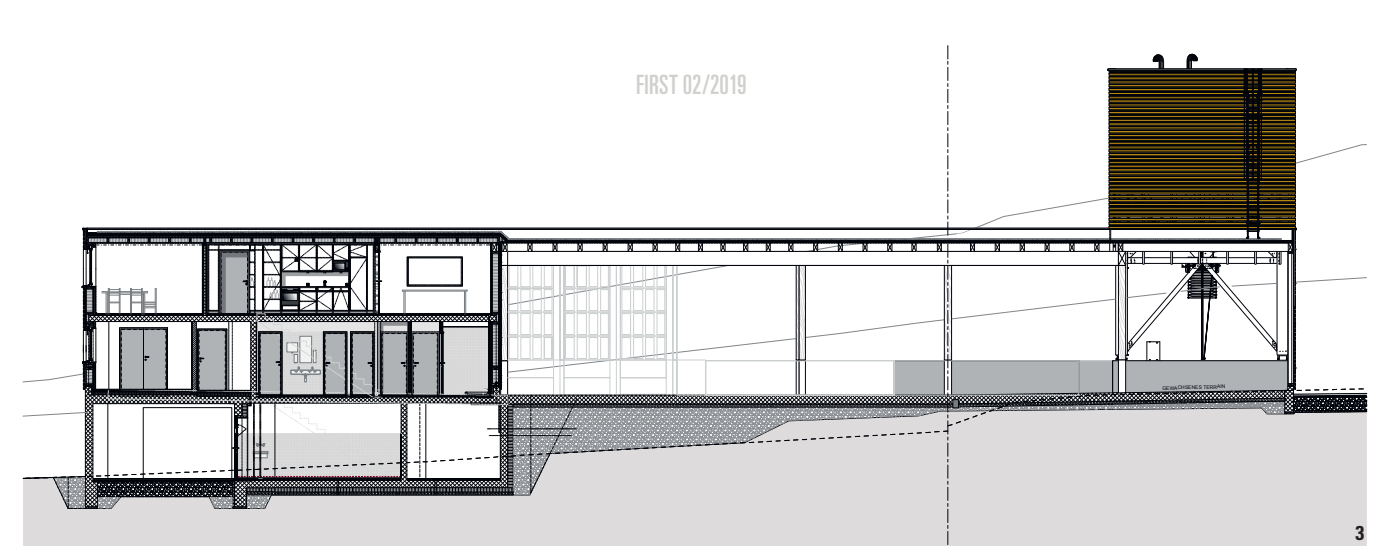
Der Mittelpunkt des neuen Werkhofs bildet das Silo, wo das Streusalz gelagert wird. Dort werden die Streumaschinen der Räumungsfahrzeuge aufgefüllt – automatisch, ohne dass der Fahrer dazu aussteigen muss. So komfortabel war es lange nicht. Denn zuvor war der Uitiker Werkhof auf mehrere Standorte verteilt: die Fahrzeuge im alten Dorfkern, das Salz in einer Scheune auf dem Land, die Büros neben der Feuerwehr. Eng war es geworden und das Material am frühen Morgen zusammenzusammeln, war zeitaufwändig.

#### ZENTRAL UND ÜBERSICHTLICH

Seit September 2018 sind alle Einrichtungen, Gerätschaften und das gesamte Team im neuen Werkhof untergebracht. Kommt man vom Reppischtal, markiert der niedrige Holzbau den Eingang zur Zürcher Gemeinde. Der Bau bildet räumlich den Abschluss zur weit-

läufigen Einrichtung des Massnahmenzentrums MZU, einer Haftanstalt für Jugendliche. Die separaten Gebäude des MZU – ein denkmalgeschütztes Schloss, die Haftanstalt, eine Schreinerei, ein Bauernhof, eine Garage, wo Insassen aus der offenen Abteilung arbeiten – gruppieren sich um den Schlosshügel. Der Werkhof komplettiert städtebaulich dieses Areal.

Die verfügbare Fläche ist bis zum letzten Meter ausgereizt. Zwar wirkt das Gebäude grosszügig eingebettet, doch schliesst es südlich direkt an die Landwirtschaftszone, nördlich an die Parkplätze des MZU. Um das Areal optimal zu nutzen, hat Architekt Sigi Stucky, Partner des Zürcher Architekturbüros S2 Stucky Schneebeli Architekten, einen sternförmigen Grundriss entwickelt. Die eingeschossigen Lager-, Wasch- und Einstellhallen liegen in südlicher Richtung. An diesen soll bei Bedarf längsseitig angebaut werden können. Das zweigeschossige Betriebsgebäude grenzt an



3 Schnitt Betriebsgebäude: Der zweigeschossige Hybrid-Bau steht auf einem Betonsockel. Der Keller wird als Lager genutzt.  
4 Schnitt Werkhallen: Bei den temperierten Werkhallen handelt es sich um einen klassischen Holzelementbau, der mit Mineralfaserdämmung isoliert ist.

die Kantonsstrasse. Im Erdgeschoss sind die sanitären Einrichtungen, im Obergeschoss der Pausenraum und die Büros untergebracht. Von seinem Bürotisch blickt der Werkstattleiter durch eine Fensteröffnung direkt in die angrenzende Halle. Eine gute Übersicht, eine klare Gliederung und ausreichend Platz, damit die Fahrzeuge frei rangieren können, waren zentrale Anforderungen an den Werkhof.

Der Werkhof in Uitikon ist aber auch hell, einladend und sorgfältig gestaltet: Der dunkelrote Epoxidboden fällt auf, daneben auch das naturbelassene Lärchenholz sowie ausgewählt platzierte Fenster. In den hohen Hallen lassen quadratische Oberlichter Tageslicht eindringen. Durch die seitlichen Fenster blickt man auf Wiese und Wald. Der beliebteste Ausblick ist jener im Pausenraum. Am langen Tisch sitzend – frischer Hefekranz und Gratiszeitung liegen griffbereit – sieht man auf den Zürcher Hausberg, den Uetliberg. Hier ist es wohligh warm. Anders als die teils

offenen Hallen ohne Isolation sind die Büros und temperierten Werkhallen mit Mineralfaserdämmung isoliert und verschalt.

#### DREI NUTZUNGSEINHEITEN UNTER EINEM DACH

Der Holzbau steht auf einem Betonsockel, der das abfallende Gebäude aufnimmt. Das Kellergeschoss wird als Lager genutzt. Strassenschilder stapeln sich dort. Lukas Osterwalder, zuständig für den Verkauf beim Holzbauunternehmen Blumer-Lehmann AG aus Gossau (SG), hat den Bau betreut. «Besonders an diesem Objekt war, die drei verschiedenen Nutzungseinheiten – offene Halle, temperierte Werkhallen und Betriebsgebäude – konstruktiv und optisch zusammenzufügen», erklärt Osterwalder. Die drei Einheiten wurden in unterschiedlichen Bauweisen konstruiert: Die Kalträume sind mit einer Ständerwandkonstruktion mit Holzverkleidung ausgeführt. Als klassischer Holzelementbau sind die temperierten Werkhallen errichtet. Und das Betriebsgebäude ist als

Hybridbau konstruiert; Brettschichtholzstützen tragen die Betondecke, nicht tragende Holzelemente sind vorgehängt. Die Tragkonstruktion und die Elementbauteile wurden im Werk in Gossau vorgefertigt und vor Ort in drei Wochen aufgerichtet.

Alle drei – das Silo miteingerechnet eigentlich vier Nutzungseinheiten – sind mit einer homogenen Fassade verkleidet, die die Gesamtkonstruktion optisch miteinander verbindet. Dabei hat sich das Büro S2 Architekten an den Scheunen der ländlichen Umgebung orientiert. Latten aus sägerohem Lärchenholz verkleiden das gesamte Gebäude und schützen vor Witterung. An den abgeschrägten, rhomboidenförmigen Kanten tropft der Regen ab. Die Lattung ist offen, lässt schmale Einblicke zu und schafft damit eine transparente Wirkung. Eindrücklich sei das besonders nachts, wenn der Werkhof von innen heraus zu strahlen scheint, erzählt Stucky.



**SALZSILOS BAUEN: HOLZ, SALZ UND STATIK**

Mitten in dem sonst niedrigen Bau ragt das Silo elf Meter hoch auf. Von derselben offenen Fassadenstruktur umkleidet, fügt sich das quadratische Silo harmonisch in den Gesamtbau ein. «Aus technischer Perspektive war das Silo für den Werkhof Uitikon eher einfach zu realisieren. Anspruchsvoll hingegen war es, die ästhetischen Ansprüche der Architekten zu erfüllen», erklärt Jakob Frischknecht, Geschäftsführer bei der BL Silobau AG. Dass der Holzbau und der Silobau gleichermaßen von der Gruppe Blumer-Lehmann ausgeführt wurden, kommt selten vor. Doch habe das Projekt von den kurzen Kommunikationswegen und wenigen Schnittstellen profitiert, meint Frischknecht. BL Silobau baut seit 30 Jahren Salzsilos. Zu Beginn noch im Toggenburg, da wo auch Jakob Frisch-

knecht seine Lehre als Zimmermann gemacht hat. Seit 2000 gehört die Sparte Silobau zur Lehmann-Gruppe in Gossau. Deutlich haben sich in dieser Zeit die Salzsilos weiterentwickelt: Neue Formen, Funktionen und Techniken sind heute gefordert.

Was unverändert geblieben ist: Holz ist für den Bau von Salzsilos noch immer prädestiniert. Anders als Kunststoff oder Metall ist Holz atmungsaktiv. Das verhindert, dass in den Tanks Kondenswasser gebildet wird: Gift für Salz, denn die Feuchtigkeit lässt das Salz verkrusten. Das Salz wiederum imprägniert das Holz, schliesst dessen Poren und schafft eine Schutzhaut. Metall hingegen rostet beim Kontakt mit Salz. Nur sehr hochwertiger und teurer Stahl kann deshalb für Salzsilos eingesetzt werden. «Der frühere

Silo war aus Stahl – und kleiner, teurer und aufwändiger in der Wartung», sagt der Werkhofleiter Landis.

Wer Silos baut, muss auch das Salz verstehen. Es gibt unterschiedliche Salztypen und Qualitäten, die beim Silobau berücksichtigt werden müssen. Steinsalz, abgebaut in Bergwerken und in Deutschland oft eingesetzt, ist beispielsweise körniger als das Seidensalz aus Schweizer Salinen. Darauf muss man bei der Konstruktion des Silos reagieren: indem zum Beispiel die Öffnung des Trichters vergrössert wird, damit das Salz leichter abfliessen kann.

Um auf dem Markt zu bestehen, entwickelt der Gossauer Silobauer nebst den Silos auch die Technik dazu: Förderanlagen, Verladesteuerung oder Anlagen, mit denen Festsalz

zu Sole umgewandelt werden kann – das Flüssigsalz findet im Winterdienst einen immer grösseren Einsatz. Oft ist das Team von Frischknecht bereits in der Planung des Werkhofes dabei und berät die Bauherren zum Konzept.

**GEWALTIGE KRÄFTE**

Der Urtyp des Silos ist ein Zylinder, hoch, schlank und rund – das einfachste und günstigste Model aus der Produktion der BL Silobau. Der Zylinder wird mit einzelnen Bohlen auf Form geschnürt. Ab einer Grösse von 600 Kubikmeter kommt diese Konstruktionsart an ihre statischen Grenzen. Deshalb entwickelte der Silobauer erst die zwölfkockige, dann die viereckige Bauform. Die kreuzverleimten Platten zeigen kaum Schwundverhalten und dienen gleichzeitig

als aussteifende Wandscheibe. Die hohen Kräfte, die von dem Gewicht des Salzes ausgehen, werden mithilfe von Zugstangen aufgehoben. Von aussen sind die Holzplatten mit Rippen verstärkt. So kann verhindert werden, dass die Platten ausbuchen. Bis zu 1000 Kubikmeter können diese Bautypen fassen. Das grösste bis heute von BL Silobau errichtete Silo kommt knapp an dieses Mass heran: 900 Kubikmeter umfasst jedes der drei 28 Meter hohen Salzsilos in Bern-Wankdorf – die grössten in Europa.

Die Kräfte, die in einem Salzsilos herrschen, sind kaum vorstellbar. Ein einfaches Silo, wie jenes im Werkhof Uitikon, fasst nur 100 Kubikmeter, doch schon das entspricht 130 Tonnen Salz – so schwer wie das Gewicht von sechs LKW. Die statischen Anforderun-

gen an den Silobau sind deshalb vergleichbar mit jenen der Brückenbauten: Es muss halten.

Der Silobau ist ein Nischenmarkt, hoch spezialisiert und deshalb auf ein grosses Marktfeld angewiesen. Für die Gossauer Firma macht die Schweiz nur noch einen Drittel des Marktgebietes aus, die Mehrheit der Silos wird im europäischen Ausland vertrieben. Bis ins russische Krasnodar, nördlich von Georgien, hat Frischknecht bereits Silos geliefert. Jährlich produziert BL Silobau 80 bis 100 Silos.

**SCHÖN – UND FUNKTIONAL**

Mittlerweile sind auch die Ansprüche an die Ästhetik von Silos gestiegen. Die Bauten sollen ins Ortsbild passen, eine Landschaft möglichst nicht verschandeln. Der Trend geht

5 Der Werkhof markiert den Eingang zur Gemeinde Uitikon. Nicht nur funktionale Ansprüche, sondern auch repräsentative soll der Bau erfüllen.



ANZEIGE

Dämmung für die Schweiz.

ISOVER hält die Schweiz warm, kühl und trocken. Das Schweizer Qualitätsprodukt stellen wir seit 1937 in unseren Produktionsanlagen in Lucens (VD) her.

www.isover.ch

MADE IN SWISS

ISOVER SAINT-GOBAIN





6

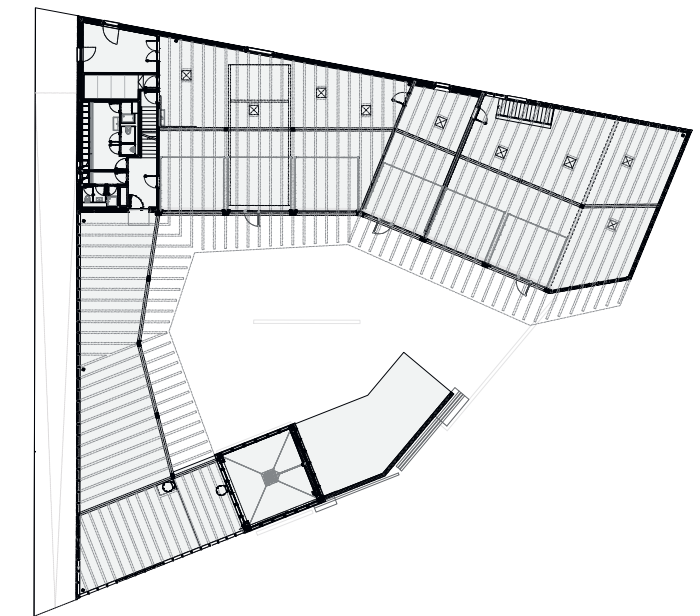
deshalb hin zu gedrungeneren, quadratischen Modulsilos. Die viereckigen Silos fassen deutlich mehr Salz als der runde Urtyp. Bei geringerer Höhe wird dieselbe Füllmenge erreicht. Auch beim Werkhof Uitikon wählten die Architekten ein viereckiges Modulsilo. Hier war das Silo von Beginn an ein wichtiges Gestaltungselement. «Als Turm, ähnlich einem Kirchturm, soll das Silo den Werkhof als einen öffentlichen Bau markieren», erklärt Stucky. Bereits im Architekturkonzept war das eine zentrale Überlegung gewesen.

Daran gewohnt, dass Funktionalität und Kostendruck dominieren, waren die Silobauer nun mit detaillierten, gestalterischen Vorstellungen konfrontiert. «Die Schnittstelle zwischen dem Silo und dem angrenzenden Bau war Millimeterarbeit!», erzählt Frischknecht. Und: «Das forderte von uns erst einmal ein Umdenken.» Doch genau solche Impulse seien wertvoll, ist Frischknecht überzeugt, würden doch auch zukünftige Projekte von diesem Denken profitieren.

Denn die Schönheit, auch bei zweckmässigen Gebäuden, gewinnt an Bedeutung. Gemeinden und Städte nehmen bei öffentlichen Bauten vermehrt eine Vorbildfunktion ein. Der Werkhof in Uitikon zeigt, dass sich Funktionalität, Ästhetik und begrenztes Budget – der Neubau konnte unter dem Kostenvoranschlag abgeschlossen werden – vereinen lassen. Das war auch Antrieb des Architekten: so zu bauen, dass es funktioniert und gut aussieht. [blumer-lehmann.ch](http://blumer-lehmann.ch), [s2architekten.ch](http://s2architekten.ch)

110

- 6 100 Kubikmeter Salz fasst das Silo des Werkhofs. Bis oben aufgefüllt, wiegt das Streusalz 130 Tonnen – so viel wie sechs LKW zusammen.
- 7 Ansicht von oben: Der sternförmige Grundriss nutzt die beschränkte Baufäche optimal aus.
- 8 Die eingeschossigen Lager-, Wasch- und Einstellhallen liegen in südlicher Richtung. Das zweigeschossige Betriebsgebäude grenzt an die Kantonsstrasse.



7



8

### Das Projekt – die Fakten

Projekt: Werkhof Uitikon (ZH)  
 Bauzeit: März 2018 bis September 2018  
 Baukosten BKP 1–9: CHF 4,2 Mio.  
 Bauherrschaft: Gemeinde Uitikon, Abteilung Tiefbau, Uitikon  
 Architektur und Planung: S2 / Stucky Schneebeil / Architekten, Zürich  
 Ingenieurbüro: APT Ingenieure GmbH, Zürich  
 Ausführung Holzarbeiten: Blumer-Lehmann AG, Gossau (SG)  
 Silobau: BL Silobau AG, Gossau  
 Gebäudevolumen SIA 416: Streugutsilo 100 m<sup>3</sup>, Betriebsgebäude 300 m<sup>3</sup>, offene Halle 1300 m<sup>3</sup>, geschlossene Halle 2800 m<sup>3</sup>  
 Nettogeschossfläche SIA 416: UG 416 m<sup>2</sup>, EG 514 m<sup>2</sup>, OG 71 m<sup>2</sup>  
 Verwendetes Holz: vorwiegend heimische Lärche und Fichte; Holzmodulsilo aus 14 m<sup>3</sup> Lärche und Fichte; 70 m<sup>3</sup> Konstruktionsholz BSH für das Tragwerk; Fassade aus 890 m<sup>2</sup> Lärche; Wände und Innenausbau aus Fichte 22 m<sup>3</sup> / BSH GL24h 3 m<sup>3</sup>