

Erweiterung durch Aufstockung

Prisca Baechinger

Lehner Versand expandiert und setzt auf Sonnenenergie



Die Aufstockung des Hauptsitzes in Schenkon konnte realisiert werden, nachdem die Ortsplanungsrevision eine Erhöhung des Versandhauses ermöglichte. Im Zuge der Aufstockung mit einem Investitionsvolumen von gesamthaft 13 Mio. Franken hat sich die Bauherrschaft für eine Nutzung der Fassade zur elektrischen Stromgewinnung entschieden.

■ Mit der Gebäudeaufstockung um 13 m ist das Versandhaus Lehner Versand gut gerüstet für die Zukunft. (Bild: Lehner Versand AG)

Die Firma Lehner Versand hat sich in den vergangenen Jahren immer mehr vergrößert. Es zeichnete sich ab, dass die Kapazitäten der Logistik an ihre Grenzen stossen wird. Ein Ausbau des Lagers war unumgänglich. Mit einer reinen Erweiterung des Lagers mit zusätzlichen Stockwerken mit Erschließung über Warenlifte, wäre kein optimaler Warenfluss mehr möglich gewesen.

Um die Produktivität im Lager zu erhöhen, musste der Grad der Automatisierung erhöht werden. Dies wurde nun mit der Beschaffung einer Autostore- und einer Förderanlage erreicht. Mit dem Einsatz einer Autostore-Anlage kann nun hoch verdichtet gelagert werden. Die Logistik der Fir-

ma Lehner besteht fortan somit aus einem manuellen und einem automatisierten Teil. Dieses neue Konzept hatte zur Folge, dass im Rahmen des Projektes sowohl das Lagerlayout, als auch die Lagerprozesse, durch die Informatik angepasst werden mussten. Für Konzipierung und Umsetzung der neuen Logistik, sowie der Berechnung der Wirtschaftlichkeit der Investition hat die Firma Lehner einen externen Berater hinzugezogen.

Statische Massnahmen

Durch die zusätzlichen Lasten aus der Aufstockung und der zusätzlichen Lagerhal-

tung (2,5 t/m²) musste die Tragfähigkeit aller bestehenden Geschosse ertüchtigt werden. In jedem Geschoss wurden daher Zwillings-Stahlstützen eingebaut (insgesamt 72 Stück).

Diese zusätzlichen Lastabtragungen bis hinunter auf die Fundamente führte dazu, dass die Tragfähigkeit des Untergrundes vergrössert werden musste. Der Untergrund wurde mit 4,3 t Kunstharz, auf drei Tiefenstufen bis 3 m tiefe, injiziert. Mit diesen Injektionen wurde der Untergrund soweit verdichtet bis das bestehende 6-geschossige Lagergebäude im injizierten Bereich leicht angehoben wurde (Millimeterbereich). Die Anhe-

bung wurde mittels Messgeräte kontrolliert und festgehalten.

Fassadenintegrierte Photovoltaik-Anlage

Das Versandhaus ist eines der Luzerner Unternehmen das seit Jahren seine Energiebilanz optimiert. Lehner Versand strebt möglichst schnell eine CO₂-Neutralität an und hat bereits 2012 und 2014 auf dem Flachdach des Verwaltungs- und Lagergebäudes auf einer Fläche von 2100 m² eine Photovoltaikanlage mit 1054 Solarpanels, mit einer Leistung von 285 kWp installieren lassen. Die PV-Anlage produziert jährlich 236 000 kWh Solarstrom, was umgerechnet zirka 25 000 l Heizöl entspricht, welche jedes Jahr eingespart werden. Die bestehende Ölheizung wurde durch eine Wärmepumpe ersetzt und bei der Beleuchtung wurde konsequent auf LED umgestellt.

Nun wurden im Zuge der Aufstockung ergänzend 711 Glas-Glas-Module mit einer Gesamtleistung von 109,31 kWp in die Fassade integriert. Diese Fassade liefert 55 000 Kilowattstunden Strom pro Jahr. Grundsätzlich ist die Solarausbeute an Fas-

saden geringer als bei Dachanlagen, da aufgrund der senkrecht abfallenden Wände der Einfallswinkel der Sonnenstrahlung ungünstiger ist als bei den optimiert ausgerichteten PV-Modulen auf dem Dach. Aufgrund dieser Gegebenheiten ergibt sich aber durchaus der Vorteil, dass die im Winter flacher eintreffenden Sonnenstrahlen besser verwertet werden können und sich somit die Versorgungssicherheit im Winter und entsprechend der Eigenverbrauch erhöht. Für die Photovoltaikanlage werden alle sinnreich zur Verfügung stehenden Fassaden genutzt. Die nach Süden, Osten und Westen ausgerichteten Fassaden mit einer Fläche von total 866 m² decken das gesamte Energie-Potenzial der Sonnenbahn ab und sind bestens in die Gebäudestruktur integriert.

Durch gering unterschiedliche Neigungen der Fassadenelemente wird durch vier gewählte Richtungen (Flach, nach Oben, rechts und links) die Gebäudehülle elegant ausgestaltet. Zudem ergibt sich dadurch ein ästhetisches Lichtspiel, welches dem Gebäude eine natürliche Farbpracht verleiht. Der harmonisch wirkungsvolle Zusammenklang aus vermeintlich verschiedenen

Farben wird dem verwendeten Photovoltaikmodul durch die verschiedenen Ausrichtungen entlockt, gründet jedoch in einem einzelnen Farbton, welcher im Siebdruck-Verfahren angebracht wurde.

Die eingesetzten Module sind mit der bewährten Glas-Glas-Technologie (VSG) ausgestattet, welche sich optimal für den Fassadenbau eignet. Der grosse Vorteil liegt grundlegend im Material – Glas altert kaum und bietet den besten Schutz für Solarzellen. Dadurch bleibt das Modul auch nach Jahrzehnten noch besonders leistungsfähig, da nebst dem mechanischen Widerstand des Moduls das zusätzliche Glas auf der Rückseite auch besser Wärme ableiten kann als ein kunststoffbasiertes Backsheet. Eine geringere Wärmeentwicklung bedeutet mehr Ertrag.

Gesamthaft benötigt das Versandhaus jährlich etwa 500 000 Kilowattstunden Strom. Nebst dem Gratis-Zugang zu E-Ladestationen für die Kundschaft und die Mitarbeitenden bietet der erhebliche Stromverbrauch des Lehner Versands die ideale Grundlage zum wirtschaftlichen Betrieb einer Photovoltaik-Grossanlage, da ein Grossteil des produzierten Stroms am Standort selbst

■ Durch verschieden geneigte und angeordnete Module konnte eine Art Pailletten-Effekt erzeugt und ein banales und flaches Erscheinungsbild vermieden werden. Je nach Tageslicht wird das Gebäude somit leicht anders wahrgenommen. (Bild: Lehner Versand AG)

