

Grossformatige Kassettenfassade in Dünoblech: das geht!

Ist eine Blechkassette in Dünoblech mit grossem Format realisierbar? Und wie stark darf eine Dünoblechkassette dann noch gestanzt werden? Dies sind zwei zentrale Fragen, die sich das Büro illiz architektur für die Realisation des Projekts Unterwerk der Elektrizitätswerke der Stadt Zürich stellen musste.

Wenn man sich näher mit dem Bauherrn befasst, der ein solch extravagantes Objekt realisiert, springt einem das Spenglerherz fast aus der Brust. In einer für Baumetall schweren Zeit, in welcher Aspekte wie Ökologie und Nachhaltigkeit eigenwillig ausgelegt werden, kann dennoch ein Objekt mit 21 Tonnen Rollenmaterialanteil realisiert werden. Noch erfreulicher ist der Umstand, dass sich der Bauherr einer öffentlich-rechtlichen Unternehmung mit ökologisch-idealistischen Grundsätzen zum Werkstoff Baumetall bekennt.

Dies wird als Zeichen gewertet, dass Baumetall entgegen allen missbilligenden Publikationen staatsnaher Betriebe doch ökologisch und nachhaltig ist. Nachhaltig ist dieses Gebäude nicht nur beim Äusseren, sondern auch im Inneren. Nachhaltig in Bezug auf die Bildung und die Versorgung der breiten Masse, denn Passanten erhalten Einblicke in ein Herzstück der schweizerischen Stromversorgung, das Unterwerk der Elektrizitätswerke der Stadt Zürich. Die dezentrale Einspeisung und in der Folge zunehmende Verbrauchsschwankungen sind aktuelle Herausforderungen, welche die Betreiber beschäftigen. Diese Problematiken provozieren und binden Investitionen für den Ausbau der Leistungsfähigkeit unserer elektrischen Verteilnetze. Das Unterwerk Oerlikon transformiert die Hochspannung in Niederspannung und verteilt diese elektrische Energie im Netz der Stadt Zürich. Genauso leistungsfähig, langlebig und eine Investition in die Zukunft ist die Gebäudehülle aus Blech bei diesem Unterwerk.

Die Kassettenfassade, ausgeführt als eine offene Bekleidung durch die zahlreichen Stanzungen, übernimmt den Schutz der dahinterliegenden Schichten nicht oder nur ungenügend. Dennoch sind lediglich die Verglasung des Haupteinganges und des Guckkastens, welcher einen Blick ins Innere zulässt, nicht von den schiefergrauen Zinkkassetten bedeckt. Das eingestanzte Lochmuster hat eine irisierende Wirkung. Das bedeutet, dass das gebrochene und durch Interferenz veränderte Licht an den dünnen Oberflächenschichten des Monoliths in den Farben des Regenbogens wirkt. Dies ist nicht der einzige nennenswerte Aspekt dieser bemerkenswerten Fassade. Die perforierten, patinierten Blechkassetten aus legiertem Zink überziehen selbst Lüftungstechnische Einbauten und Schutzeinrichtungen, welche aus dem Unterwerk an die Oberfläche dringen. Die hinter der Hülle verborgene Funktion wird erst erkennbar, wenn sich der Netzstützpunkt zu Beginn des Tages öffnet.

Große Teile der schiefergrauen Fassade aus legiertem Zink falten aus der Gebäudehülle heraus und erweitern den Arbeitsbereich des Stützpunktes in das umgebende Gelände. Die horizontal faltenden Tore im Erdgeschoss dienen als Eingang für die Fahrzeugeinstellhalle. Denn dieses Umspannwerk beheimatet nicht nur das im Boden eingelassene, dreigeschossige Unterwerk mit Transformatoren und Schaltanlage, sondern auch den für uns so interessanten zweigeschossigen Netzstützpunkt. Dieser dient den Monteuren des Elektrizitätswerks Zürichs ewz als Stützpunkt für ihre Montage- und Servicearbeiten am elektrischen Verteilnetz in der Stadt. Die horizontal faltenden Elemente im Obergeschoss dienen als Sonnenschutz für die Büroräume des Netzstützpunkts.

Den in der Mengenzahl stark und im Querschnitt gross gelochten Metallkassetten geht eine längere Machbarkeitsstudie voraus. Die Materialstärke sowie der maximal mögliche Lochungsanteil musste erst ermittelt werden, um den erhöhten Anforderungen an die Planheit der Oberfläche gerecht zu werden. Solch grossformatige Kassetten werden üblicherweise in Materialdicken über 2 mm produziert. Um dennoch Dünoblech mit der Dicke von 1.2 mm zu verwenden, tüftelte die Abteilung Anwendungstechnik der Firma Rheinzink lange an möglichen Verstrebuungsvarianten.

Dabei wurde mit einer Fassadenbemusterung gearbeitet, die zentral der direkten Sonnenbestrahlung ausgesetzt wurde. Man beobachtete eine schnelle Veränderung der Oberflächenbeschaffenheit durch die thermische Einstrahlung. So erhöhte man die Eigenstabilität, um diesen Umständen Rechnung zu tragen. Diese wurde in Form von U-förmigen, auf der Rückseite aufgeklebten Profilen gefunden. Wichtig dabei ist, dass die Profile vertikal angeordnet werden und nicht horizontal. Bei horizontal angeordneten Profilen auf Probeflächen konnte man schnell eine stark visuell beeinträchtigende Verformung mit störenden Reflexionen erkennen. Auch die Fugenstabilität erhöhte man durch eine doppelte Materialstärke. Mit dieser wird ein mögliches nach unten Kriechen der Kassetten verhindert.

Mit den beschriebenen Massnahmen ist die Funktionalität auch unter Verwendung eines dünneren Bleches nicht beeinträchtigt. Die daraus gewonnene Materialeinsparung ist ein weiterer nachhaltiger Aspekt der Dünoblechfassade.