

02/19 steeldoc

Wiederverwendung
von Stahl



Inhalt

Editorial	3
Einleitung Wiederverwendung von Stahlbauteilen	4
21er-Haus, Wien (A) Wechselvolle Geschichte	14
Wohnatelier auf dem Kesselhaus, St. Gallen Von der Imbissbude zum Wohnatelier	16
Aufstockung Kopfbau Halle 118, Winterthur Das Repertoire an Vorhandenem nutzen	19
La Cuisine, Winnipeg (CDN) Mehr als Küche	24
Zwei Beispiele aus den Niederlanden Gebaut, abgebaut, neu gebaut	26
Impressum	31

Kompetenz im Stahlbau

Das Stahlbau Zentrum Schweiz ist das Schweizer Kompetenzforum für den Stahlbau. Als Fachorganisation vereint das SZS die wichtigsten stahlverarbeitenden Betriebe, Zulieferfirmen und Planungsbüros der Schweiz und erreicht mit seinen Aktivitäten mehr als 8000 Architektinnen, Bauplaner, Entscheidungsträger und Institutionen.

Das SZS informiert das Fachpublikum, fördert die Forschung, Entwicklung und Zusammenarbeit im Stahlbau, pflegt internationale Verbindungen und unterstützt die Aus- und Weiterbildung von Fachleuten. Seine Mitglieder profitieren von einem breiten Leistungsangebot zu günstigen Konditionen.

www.szs.ch

Stahlbau Zentrum Schweiz
Centre suisse de la construction métallique
Centro svizzero per la costruzione in acciaio

Editorial



Zu verkaufen
Restaurantpavillon
Konstruktion in Stahl; Gebäude mit grossem Schiebetor; isolierte Hülle. Grundausstattung für ein Selbstbedienungsrestaurant; mit Kühlraum und Gefrierschränken. Flachdach mit begehbare Terrasse.
Grösse Gebäude: 16 x 7 x 4.5 m (L x B x H)

A. Ulrich
8818 Höl
Tel. 0447
www.ultr

Hellsich
Antwort
Auch Ba
☎ 0901
8-24 Uhr

Zu verka
**Pisten
Käss**
PB 2.13
breit, To

Der Gastropavillon Righof vom Verkehrshaus Luzern wurde per Zeitungsartikel weiterverkauft (vgl. S. 16).

Gebäude haben eine immer kürzere Halbwertszeit. Sei es aus funktionalen, ästhetischen oder energetischen Gründen: Oft wird die Anpassung eines nicht mehr den Anforderungen entsprechenden Gebäudes als zu aufwendig und ökonomisch nicht vertretbar erachtet – und deshalb gilt nur der Abbruch und Ersatz als sinnvoll. Teile des Abbruchmaterials werden einem mehr oder weniger aufwendigen Recycling zugeführt, der Rest dem Abfall; so werden enorme Mengen an grauer Energie vernichtet. Nun aber führt das gesellschaftliche Umdenken, dass die Zukunft in einer zirkulären Wirtschaft liegen muss, schrittweise auch zu einem Wandel im Baubereich. Die Endlichkeit der Materialressourcen und der Wert des sich bereits im Umlauf befindenden Materials wurden erkannt. Die jahrtausendealte und bis ins 20. Jahrhundert selbstverständliche Praxis der Wiederverwendung ganzer Gebäude, Bauteile oder Materialien wird zu einem Thema, mit dem sich Planende wieder vermehrt auseinandersetzen.

Stahl spielt dabei eine bedeutende Rolle. Die Umweltbelastungen und der hohe Energieaufwand zur Erzeugung des Rohstoffs führen dazu, dass das Recycling bereits etablierter Bestandteil der Produktion von Stahlelementen ist. Stahl kann aber noch viel mehr: Stahlbauteile sind dauerhaft und behalten ihre Eigenschaften auf lange Sicht, weshalb sich ihre direkte Wiederverwendung anbietet. Die einfache Lösbarkeit von Verbindungen im Stahlbau und die modulare Verwendung von Stahlelementen bilden die beste Voraussetzung dafür:

Die «Aufstockung Kopfbau Halle 118» in Winterthur von baubüro in situ (geplante Vollendung 2020), bei der hauptsächlich wiederverwendete Materialien und Bauteile eingesetzt werden, dient aktuell als Pilotprojekt, um den gesamten Planungs- und Bauprozess durchzudenken. Varianten der zukünftigen Wiederverwendung spielt das Delfter Architekturbüro cepezed durch: Das «Temporary Courthouse» in Amsterdam (2016) ist auf eine fünfjährige Lebensdauer ausgelegt und als ab- und wiederaufbaubarer Bauteilsatz aus neuen Materialien errichtet. Das provisorische «Green House» in Utrecht (2018) – ein Restaurant mit eigenem Gemüsegarten – besteht ausserdem zu einem Teil aus Abbruchmaterialien. Monteyne Architecture Works bauten 2011 in Winnipeg (Kanada) für ein Musikfestival ein Empfangsgebäude mit Küche – «La Cuisine» – aus einer vorgefundenen, demontierten und völlig neu zusammengesetzten Stahlstruktur. Auch komplette Gebäude oder Teile davon können wiederverwendet werden: Ein «Wohnpavillon» (2009) auf dem Dach des Kesselhauses des Sitterwerks in St. Gallen von Flury + Furrer Architekten hat eine interessante Vorgeschichte. Das «Museum des 21. Jahrhunderts» in Wien ebenfalls: Es wurde ursprünglich für die Expo 58 in Brüssel errichtet.

In einer Bauwirtschaft, die noch nicht oder nicht mehr auf die Wiederverwendung ausgelegt ist, stellen sich diverse Fragen zur Integration in die Bauprozesse, zur Verknüpfung von Angebot und Nachfrage, zu logistischen Abläufen und zur Erfüllung von Qualitätsstandards. Anhand des aktuellen Stands der Forschung und von konkreten Beispielen wird diesen Fragen nachgegangen und die Bandbreite des Themas Wiederverwendung von Stahlbauteilen aufgezeigt.

Eine inspirierende Lektüre wünscht Ihnen
Isabel Gutzwiller

Wiederverwendung von Stahlbauteilen

Isabel Gutzwiller, Architektin ETH SIA

In einer zirkulären Bauwirtschaft ist die Wiederverwendung von Materialien und Bauteilen ein wichtiger Faktor. Heute werden Gebäude abgebrochen, deren Komponenten ihr Lebensende noch längst nicht erreicht haben, intakte Bauteile landen oft im Recycling oder auf der Abbruchhalde. Doch anstatt sie erst einen aufwendigen Recyclingprozess durchlaufen zu lassen, sollten diese wertvollen Ressourcen möglichst direkt wiederverwendet werden. Stahlbau erfüllt die Grundbedingungen dafür in idealer Weise.

In der Bauwirtschaft steht die Bewältigung herausfordernder Probleme an: Die Reduktion der CO₂-Emissionen, der Umgang mit der Ressourcenknappheit und die Vermeidung von Abfall sind die drängendsten. Voraussetzung für deren Lösung ist eine zirkuläre Wirtschaft, in der kein Abfall mehr produziert, die Menge des verbrauchten Materials reduziert und die Wiederverwendung bzw. Weiterverwertung von Material gefördert wird. Baustahl spielt dabei eine wichtige Rolle: Einerseits hat wegen seiner Verbreitung ein sorgfältiger Umgang mit den wertvollen Rohstoffen weitreichende Auswirkungen. Andererseits bieten die dem Baustoff inhärenten Eigenschaften ideale Voraussetzungen, um ihn zu einem bedeutsamen Teil einer nachhaltigen, zirkulären Bauwirtschaft zu machen. Systembau und modulares Bauen sind Grundbedingungen des Stahlbaus; ausserdem ermöglicht der Baustoff Stahl eine Gebäude-

struktur mit grossen Spannweiten und schlanken Trägerprofilen, was im Vergleich zu alternativen Materialien einen geringeren Ressourcenverbrauch bedeuten kann. Viele Verbindungen im Stahlbau werden lösbar ausgeführt, der Rückbau dieser Systeme erfolgt dann in umgekehrter Reihenfolge zur Montage. Nicht zerstörungsfrei lösbare Verbindungen wie Niete oder Schweißen stellen dank der Materialhomogenität fürs Recycling kein Hindernis dar. Zukunftsfähig sind aber Verbindungen, die für die Demontage designt sind (vgl. «Design for Disassembly», S.8).

Der Kreislauf¹

Eine zirkuläre Wirtschaft beruht darauf, dass die wertvollen Ressourcen so lang wie möglich im Umlauf bleiben. Es lassen sich vier Prozesse definieren, die Voraussetzung dafür sind und in Bezug auf den Stahlbau folgende Bedeutung haben:

In der Recyclingstelle wird Altmetall sortiert und weiterverarbeitet.

