

Edelstahl gegen Wärmeabfluss

Bei der Überbauung «Maurmösli» in Rüfenacht (BE) musste sich das Architekturbüro Ramseier und Stucki aus Bern einer anspruchsvollen Aufgabe stellen: Unter anderem sollten die neuen Hauszugänge überdacht werden. Auf Basis frei auskragender Stahlträger konnte eine Lösung gefunden werden, die allen Anforderungen gerecht wird und zudem eine optimierte Wärmedämmung bietet. Text und Bilder: Schöck Bauteile AG

Die Überbauung Maurmösli erfüllt mit ihrer Lage und der baulichen Gestaltung den gehobenen Wohnanspruch. Mit freier Aussicht auf die Berner Alpen und dem Naherholungsgebiet vor der Haustür ist die Berner Innenstadt in wenigen Minuten erreichbar. Die Dächer der Häuser sind begrünt, sodass sich die Bebauung harmonisch in die Landschaft einfügt. Das Architekturbüro Ramseier und Stucki, zugleich Bauherr der Siedlung, legte beim Bau vor allem Wert auf durchdachte Grundrisse und hochwertige Materialien. Die erste Realisierungsphase der Überbauung, die im Sommer 2004 abgeschlossen wurde, bestand aus zehn Terrassenhäusern in einer leichten Hanglage. In der zweiten Bauphase im Jahr 2007 wurden sieben weitere Wohneinheiten fertiggestellt. Jedes Haus umfasst zwei 220 m² grosse Eigentumswohnungen. Sie liegen jeweils in einer Ebene und sind nach Süden ausgerichtet. «Wir verfolgen die Philosophie des Wohnens auf einer Ebene. Unsere Objekte werden nicht über die Vertikale erschlossen. Wir planen so, dass sich die Wohnebene inklusive Küche, Bad und Schlafen auf einem Geschoss befindet. Die Nebenräume legen wir in das Untergeschoss», erklärt Projektentwickler Toni Stucki. Die Aussenräume wie Terrasse, Attika- und Gartenbereiche schliessen sich mit grossen verglasten Elementen mit bis zu zehn Metern Länge an die Innenräume an. Mit diesen Schiebelelementen entsteht ein offenes Licht- und Raumkonzept, das die Wohnsituation vergrössert und gleichzeitig mehr Tageslicht hereinlässt. Zusätzlich verfügen die Häuser über teilweise überdachte Dachterrassen.

Gefahren des Wärmeabflusses

Die frei auskragenden Stahlträger der neuen Terrassenhaus-Siedlung bieten zwar ein Plus an Wohnkomfort, stellen aber auch ein wärmetechnisches Problem dar, das es zu lösen galt.



Tragende Wärmedämmung ohne Beeinträchtigung der Architektur.

Ihr Anschluss erfordert somit nicht nur statische Sicherheit: Wenn die Stahlträger ohne thermische Trennung zum Gebäude hin eingebaut werden, entsteht an dem Übergang eine Wärmebrücke. Zudem geht bei grosser Temperaturdifferenz zwischen der auskragenden Platte an der Aussenluft und der inneren Decke viel Wärme verloren. Gerade im Winter bildet sich an dieser Stelle Kondensat, wenn die Temperatur den kritischen Taupunkt von 9,3 Grad Celsius erreicht. Schimmelpilze können sich aber schon bei einer relativen Luftfeuchtigkeit von 80 Prozent bilden. Selbst wenn kein Kondensat auftritt, besteht daher ein hohes Schimmel-Risiko. Die kritische Temperatur liegt hier bei 12,6 Grad Celsius. Um an der Anschlussstelle langfristige Bauschäden durch Schimmelpilz-Bildung zu vermeiden,

müssen die einzelnen Bauteile wärmetechnisch voneinander entkoppelt werden. Zudem muss eine ausreichende Dämmung der Aussenwände vorhanden sein. Nur so kann auch die Energieeffizienz und nachhaltige Bauschadenfreiheit des Gebäudes gewährleistet werden, da der Wärmeabfluss reduziert wird.

Wärmebrückenminimierter Anschluss

Die Massivbauten in Rüfenacht sind mit einer Aussenwärmedämmung von 14 cm und einer Dachdämmung von 16 cm ausgestattet. Das Anbringen der Laubengänge an der Nordfassade erfolgte wärmebrückenminimiert mit dem Schöck Isokorb Typ KS. Er reduziert die Wärmebrücke zwischen den freiausragenden Stahlträgern und der Betonfassade auf ein Mi-



Bautafel

Objekt	Überbauung «Maurmösli», Rüfenacht (BE)
Architekt und Bauherr	Ramseier + Stucki AG, Muri b. Bern
Tragwerksplanung	FLM, Flückinger Lehmann Moor, Worb
Stahlbauer	Hermann Ernstl Metallbau, Worb
Balkon-Anschluss	Schöck Bauteile AG, Aarau

Wärmebrückenoptimierter Anschluss: Der «Schöck Isokorb Typ KS» verbindet auskragende Stahlträger an die Betonfassade.

nimum. «Wärmebrücken sind bauphysikalisch nicht zu verantworten und wären gegen die Regeln der Baukunst. Man muss die Isolations-ebene lückenlos nachvollziehen können», begründet Architekt Stucki den Einsatz des Wärmedämmelementes. Es bildet eine kraftschlüssige Anbindung der T-Profile, die die Kragplatten mit der Betonkonstruktion der Gebäudehülle verbinden. Damit verhindert es Wärmeverluste und daraus resultierende Tauwasser- und Schimmelpilzbildung.

Edelstahl reduziert den Wärmestrom um 75 %
Die Wahl des Baustoffes ist bei der Bauweise «Stahl an Stahlbeton» entscheidend: Wird im Bereich des Anschlusses der übliche Baustahl durch geeigneten Edelstahl ersetzt, lässt sich der Wärmestrom um rund 75% reduzieren. Diese Verminderung resultiert aus der deutlich

niedrigeren Wärmeleitfähigkeit von Edelstahl. Darüber hinaus lässt sich der Wärmestrom durch eine Reduzierung des Stahlquerschnittes, der die Dämmebene durchdringt, weiter verringern. Beim Schöck Isokorb Typ KS wurde dieses Wissen genutzt: Er reduziert den Wärmestrom auf ein unschädliches Mass durch Querschnittsoptimierung und durch die Verwendung von Edelstahl. Die der Witterung ausgesetzten Bestandteile bestehen aus nichtrostendem Stahl. Dadurch ist der Isokorb dauerhaft korrosionsbeständig. Beim Anschluss des Isokorbs in Verbindung mit einer verzinkten oder einer mit Korrosionsanstrich versehenen Stirnplatte bestehen im Hinblick auf Kontaktkorrosion keine Bedenken: Denn die Fläche des unedleren Metalls der Stirnplatte aus Stahl ist wesentlich grösser als die des Edelstahls.

Hoher Grad der Vorfertigung

Durch die fertige Produktlösung reduziert sich der planerische und konstruktive Aufwand für die Optimierung der Wärmedämmung erheblich. Die Montagezeiten auf der Baustelle reduzieren sich deutlich, da der Isokorb als vorgefertigtes Einbauteil eine Komplettlösung darstellt - sowohl statisch als auch wärmetechnisch. Toleranzen können auf der Baustelle durch eine innovative Technik ausgeglichen werden: Die Montageschrauben erlauben eine Feinjustierung und machen den Toleranzausgleich leicht. Distanzplättchen ermöglichen ferner eine exakte Montage in vertikaler Richtung. Der Schöck Isokorb Typ KS bietet einen hohen Grad der Vorfertigung beim Stahlbauer und gewährleistet damit einen sinnvollen Einsatz von Stahl im Wohnungsbau. ■