



Erstmals erhält ein Bildungsbau das Label «Gold»

Das Raumangebot der Baugewerblichen Berufsschule Zürich (BBZ) wird für die vielen Lernenden mit einem Ersatzneubau wesentlich vergrössert. Das Gebäude überzeugt als schweizweit erstes Bildungsgebäude mit der Zertifizierung 2.1 Hochbau des Standards Nachhaltiges Bauen Schweiz (SNBS).

Michael Müllener, Projektleiter
Baubereich C
Telefon 043 259 28 31
michael.muellener@bd.zh.ch

Felix Schmid, Fachstellenleiter
Fachstelle Nachhaltigkeit
Telefon 043 259 30 09
felix.schmid@bd.zh.ch

Baudirektion Kanton Zürich
Hochbauamt
www.zh.ch/hochbau

Autorin:
Isabelle Rüegg

Im als besonders nachhaltig ausgezeichneten Ersatzneubau der BBZ werden ab Sommer 2024 pro Tag rund 500 Lernende ein- und ausgehen.
Quelle: Gunz & Künzle Architekt*innen, Zürich, Visualisierung: Filippo Bolognese Images, Milan

Aktuell absolvieren an der Baugewerblichen Berufsschule Zürich (BBZ) rund 4500 Lernende ihre berufliche Grund- oder Weiterbildung. Die Schule ist heute in der Stadt Zürich auf zwei Standorte verteilt, auf das Hauptschulhaus im Kreis 5 und auf den Zweitstandort im Kreis 4. Um den Betrieb und die Organisation der BBZ zu optimieren sowie der wachsenden Anzahl Lernender besser gerecht zu werden, soll in unmittelbarer Nähe zum Hauptschulhaus ein Neubau erstellt werden. Dieser soll eine zeitgemässe Lernumgebung bieten. Neben 31 Unterrichtsräumen gehören dazu auch offene Lernnischen für individuelles Lernen und für Gruppenarbeiten. Zudem sind zwei Sporthallen, zwei Sporträume, ein Mehrzweckraum sowie Flächen für die Verwaltung und den Gebäudebetrieb geplant. Vorgesehen ist, die Bauarbeiten 2024 abzuschliessen. Ab diesem Zeitpunkt werden pro Tag rund 500 Lernende aus den Berufsfeldern Geomatik und Architekturmodellbau sowie Zeichnerinnen und Zeichner, Maurerinnen und Maurer, Schreinerinnen und Schreiner das neue Schulgebäude nutzen.

Ausgezeichnet nachhaltiger Bau

Für das Neubauprojekt führte das kantonale Hochbauamt im Jahr 2018 einen Projektwettbewerb im offenen Verfahren durch. Daraus ging der Beitrag von Gunz & Künzle Architekten aus Zürich als Siegerprojekt hervor.

Sämtliche Neubauten des Kantons müssen bezüglich der Nachhaltigkeit den Standard Minergie-P-Eco erfüllen. Entsprechend war dies als Standard und Vorgabe im Programm des Projektwettbewerbs enthalten. Zeitgleich mit der Projektierung überarbeiteten das Hochbauamt und das Immobilienamt den damals gültigen Standard Nachhaltigkeit des Kantons Zürich (siehe Interview Seite 19). Neu sollen Bauprojekte mit einem Investitionsvolumen von mehr als 20 Millionen Franken nicht nur nach Minergie-(P/A)-Eco geplant und realisiert werden, sondern müssen auch das Label «Gold» gemäss Standard Nachhaltiges Bauen Schweiz (SNBS) erreichen.

Beim SNBS werden in den Bereichen Gesellschaft, Wirtschaft und Umwelt Noten von 1.0 bis 6.0 vergeben. Das Ziel «Gold» wird erreicht, wenn die Gesamtnote zwischen 5.0 und 5.4 liegt. Eine eiligst durch-

geführte Vorprüfung ergab, dass dies beim Ersatzneubau BBZ möglich wäre, so dass die Zertifizierung sofort in die Projektierung eingebunden wurde. Der Ersatzneubau wurde unterdessen mit einer Gesamtnote von 5.2 im Oktober 2021 als schweizweit erstes Bildungsgebäude nach SNBS 2.1 Hochbau vorzertifiziert.

Gesellschaft: Wohlfühlen und Flexibilität

Ein gesellschaftlich nachhaltiges Gebäude passt in sein Umfeld, wird im Hinblick auf heutige und künftige Ansprüche erstellt, und die Nutzenden fühlen sich darin wohl – um nur einige Aspekte zu nennen. Das BBZ schneidet in den Themen «Kontext und Architektur» (Note 6.0) sowie «Planung und Zielgruppen» (Note 5.8) besonders gut ab. Bei ersterem geht es darum, dass das Projekt auf übergeordnete Planungen – beispielsweise Richt- und Gestaltungspläne – abgestimmt ist. Bei Bildungsbauten ist speziell die strategische Schulraumplanung zu beachten. Für eine gute Bewertung bei «Planung und Zielgruppen» müssen qualifizierte Verfahren – in diesem Fall ein Projekt-

wettbewerb – angewendet werden und die künftigen Nutzer, Betreiber und weitere Zielgruppen in den Prozess involviert werden. Weiter gehören etwa die Flexibilität der Nutzungen, die Qualität der Raumluft und thermischer Komfort zu den berücksichtigten Kriterien und Indikatoren.

Wirtschaft: Welche Kosten lohnen sich?

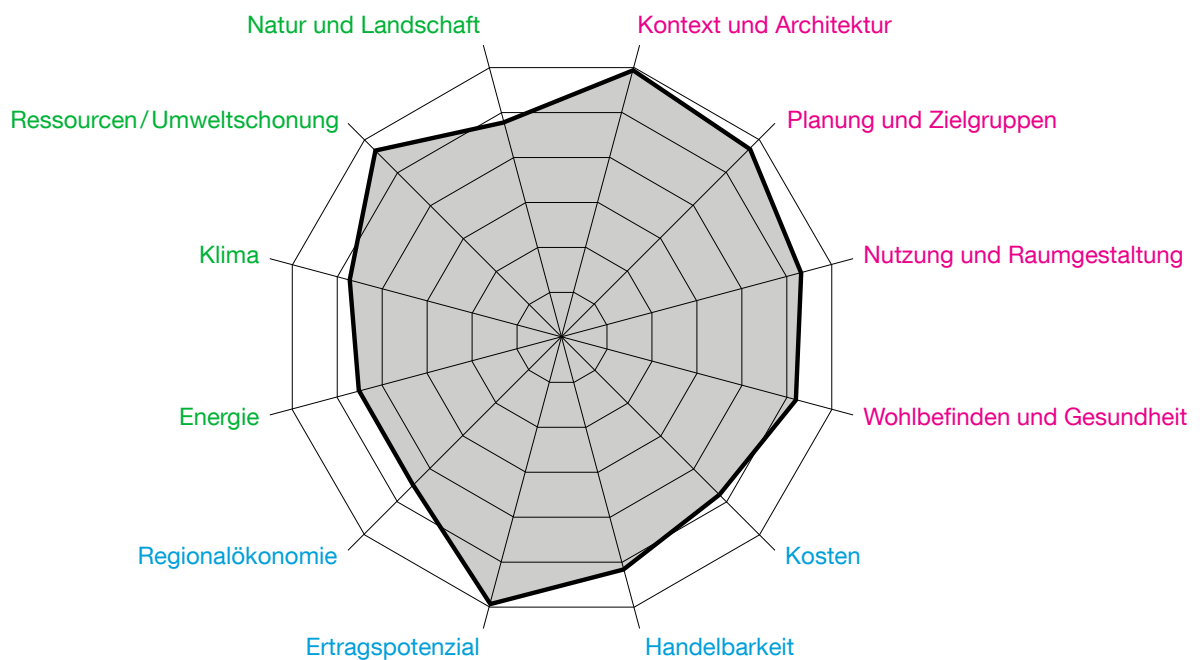
Die Lebenszykluskosten sind ein wesentliches Kriterium der Wirtschaftlichkeit eines Gebäudes. Die Kosten von der Projektentwicklung über den Bau und den Betrieb bis zum Rückbau sollen möglichst gering gehalten werden. Lohnt es sich zum Beispiel, kostengünstige Leuchtmittel einzusetzen, wenn diese aus Gründen geringerer Qualität alle paar Jahre ausgetauscht werden müssen? Obwohl sich das Projekt BBZ bereits fortgeschritten in der Projektierung befand, wurden einzelne Fragen der Wirtschaftlichkeit nochmals geprüft, etwa in Bezug auf eine fassadenintegrierte Photovoltaikanlage. Die «fünfte» Fassade – die Dachaufsicht – wurde bereits bei der Überar-

beitung des Projektwettbewerbs als Standort für eine Photovoltaikanlage aufgenommen. Da die Fassaden durch die Nachbarsgebäude zu stark beschattet werden, erwies sich die erweiterte Variante allerdings als nicht wirtschaftlich, somit zu wenig nachhaltig und wurde verworfen. Beim Thema «Ertragspotenzial» erreicht das BBZ die Höchstnote 6.0. Dazu trägt die sehr gute Erreichbarkeit des Grundstücks sowie die gute Einbindung in das Strassen- und Wegenetz bei. Durch die Nähe zum Hauptbahnhof müssen keine umfangreichen Parkmöglichkeiten angeboten werden. Auch die kosteneffiziente Erstellung des Gebäudes trägt zu diesem perfekten Resultat bei.

Umwelt: Ressourcen, Emissionen und Begrünung

Der geringe Energiebedarf und reduzierte Ausstoss an Treibhausgasen sowie der schonende Einsatz nicht erneuerbarer Ressourcen – jeweils beim Bau sowie im Betrieb – werden unter dem Überbegriff «Umwelt» beurteilt. Beim BBZ wird, wo möglich, Recycling-Beton eingesetzt. Das Gebäude wird mit

Nachhaltigkeitsbewertung des Ersatzneubaus BBZ nach SNBS



Gesellschaft		Wirtschaft		Umwelt	
Kontext und Architektur	6.0	Kosten	4.8	Energie	4.5
Planung und Zielgruppen	5.8	Handelbarkeit	5.2	Klima	4.7
Nutzung und Raumgestaltung	5.4	Ertragspotenzial	6.0	Ressourcen-/Umweltschonung	5.6
Wohlbefinden und Gesundheit	5.2	Regionalökonomie	4.5	Natur und Landschaft	4.8

Eine integrierte Betrachtung von Gesellschaft, Wirtschaft und Umwelt nach Standard Nachhaltiges Bauen Schweiz (SNBS) ergibt für die BBZ eine Gesamtnote von 5.2, was der Stufe Gold entspricht. *Quelle: HBA*

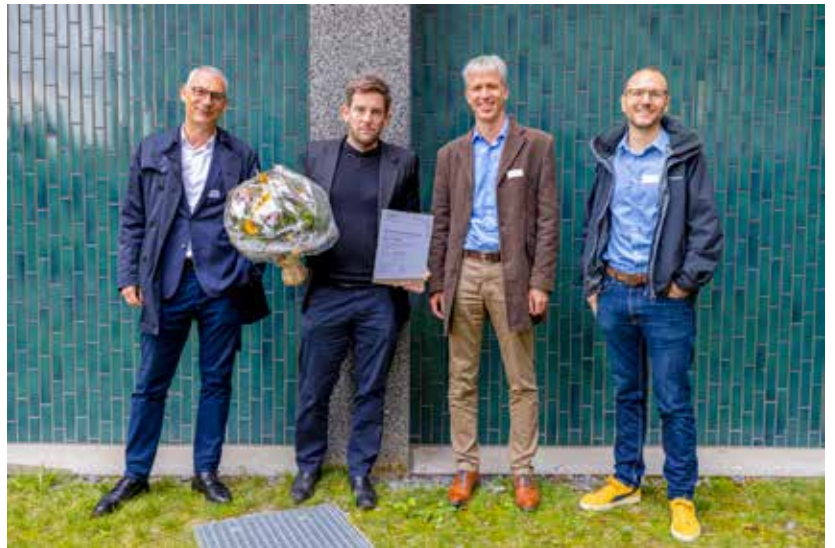
Fernwärme versorgt werden und über eine Wärmepumpe zur Brauchwarmwasser-Produktion verfügen. Bei tiefen Ausstemperaturen wird sämtlicher Wärmebedarf über die Fernwärme abgedeckt sein. Gekühlt wird über die Wärmepumpe oder durch Freecooling über den Rückkühler. Bei diesem Prozess wird den Räumen die Wärme entzogen, die wiederum für die Warmwasseraufbereitung genutzt werden kann. Auf dem Dach wird sich die bereits erwähnte Photovoltaikanlage mit einer jährlichen Leistung von 81 900 Kilowattstunden befinden. Das entspricht dem Verbrauch von 16 Einfamilienhäusern mit einem Vierpersonenhaushalt.

Die restliche Dachfläche wird gemäss den Vorgaben der Stadt Zürich extensiv begrünt (Artikel «Zürcher Dachgrün für Ökologie, Klima und Wirtschaftlichkeit», ZUP 97, 2020). Das Gründach fördert den ökologischen Ausgleich sowie die Rückhaltung des Regenwassers. Die Dachterrasse steht den Lernenden als Experimentierfeld zur Verfügung und wird mit den Pflanztrögen zu einem hängenden Garten in der Innenstadt heranwachsen. Der Aussenraum, besonders der Innenhof, wird grossflächig begrünt, und die Böden werden – wo dies möglich ist – sickertfähig sein.

Knacknüsse erfolgreich gelöst

Viele Kriterien des SNBS können bei kantonalen Bauvorhaben aufgrund des vorgegebenen Standards problemlos erfüllt werden. Einige Themenbereiche müssen jedoch projektspezifisch angegangen und optimiert werden. Beim BBZ betrifft dies besonders die Graue Energie – also jene Energie, die zur Herstellung und Verarbeitung der Baumaterialien aufgewendet wird.

Eine wichtige und im Projekt geforderte Nutzung des Neubaus sind die beiden Sporthallen, die auch der Öffentlichkeit zur Verfügung stehen werden. Da die Sporthallen im Untergeschoss angeordnet sind und somit die ganze Gebäudebelastung auf der Spannweite lastet, muss die Tragfähigkeit entsprechend höher ausgelegt sein. Dies führt zu einem grösseren Bedarf an Stahlbeton und somit einer höheren Grauen Energiemenge. Um diese zu minimieren, wurde die Decke über den Sporthallen verschmälert und stattdessen wurden im ersten Obergeschoss geschosshohe Obergurte (Träger) eingebaut. Dank dieser und weiterer Massnahmen zur Effizienzsteigerung konnten auch die letzten Knacknüsse erfolgreich gelöst und die Zertifizierungsstufe Gold erreicht werden.



Übergabe des Zertifikats am 4. Oktober 2021 (von links: Patrick Wetter, Abteilungsleiter HBA, Michael Müllener, Projektleiter HBA, Felix Schmid, Fachstellenleiter HBA, Christian Stünzi, Leiter Zertifizierung SNBS).

Quelle: HBA

INTERVIEW

«Zertifizierung dient als Qualitätssicherung»



Felix Schmid, Leiter Fachstelle Nachhaltigkeit im Hochbauamt, felix.schmid@bd.zh.ch.

Quelle: HBA

Wie stellt der Kanton Zürich sicher, dass seine Gebäude nachhaltig gebaut werden?

Der Kanton Zürich verfügt über eine eigene Richtlinie; den Standard Nachhaltigkeit Hochbau. Dieser definiert, was der Kanton als Eigentümer, Bauherr und Bewirtschaftler darunter versteht, und dient als Grundlage für alle an Hochbauprojekten Beteiligten. Die aktuellste Version wurde im Juni 2021 durch den Regierungsrat festgesetzt.

Was versteht der Kanton Zürich unter nachhaltigem Bauen?

Der Begriff Nachhaltigkeit wird oft auf Umweltthemen wie beispielsweise Ener-

gieeffizienz reduziert. Das greift zu kurz. Ursprünglich kommt der Begriff aus der Waldwirtschaft: Ein Förster pflanzt Bäume, ohne dass er das Holz später selbst ernten wird. Das lässt sich auf die Bautätigkeit übertragen: Wir bauen Gebäude für eine Nutzungsdauer von durchschnittlich 60 Jahren. Somit werden erst unsere Nachfolger die Gebäude um- oder rückbauen. Wir müssen ihnen Gebäude hinterlassen, die sie gut für ihre Bedürfnisse anpassen können. Deshalb müssen wir ein Gebäude über den gesamten Lebenszyklus hinweg betrachten. Entsprechend umfasst der Standard drei Themenbereiche: Gesellschaft, Wirtschaft und Umwelt. Eine nachhaltig optimale Lösung liegt in der Schnittmenge dieser drei Bereiche.

Was wurde in der neusten Version des Standards Nachhaltigkeit von 2021 gegenüber der Vorgängerversion von 2017 geändert?

Wir übernahmen die Struktur des SNBS mit denselben Zielen und allen 45 Indikatoren. Dabei erwähnen wir aber kantonspezifische Besonderheiten, beispielsweise welche Leitfäden oder Wegleitungen zu beachten sind. Teilweise wurden Anforderungen gegenüber dem SNBS verschärft, wie beispielsweise den zwingenden Einsatz von Recyclingbeton. Da gleichzeitig auch die Kriterien von Miner-Eco gelten, sind auch punkto Energieeffizienz und bei anderen Themen höhere Anforderungen gesetzt.

Alle Bauprojekte werden nach den Kriterien im Standard Nachhaltigkeit erstellt. Neu ist festgelegt, dass alle Projekte mit einer Investitionssumme grösser als



Mithilfe geschosshoher Obergurte (Träger) im ersten Obergeschoss kann die Menge an Grauer Energie minimiert werden. Die statischen Massnahmen werden dabei erlebbar in das Gebäude integriert.
Quelle: Gunz & Künzle Architekt*innen, Zürich, Visualisierung: Filippo Bolognese Images, Milan

3 Millionen Franken nach Minergie-P-Eco oder Minergie-A-Eco bei Neubauten und bei Umbauten nach Minergie-Eco zertifiziert werden müssen. Bildungs-, Verwaltungs- und Wohnbauten ab einer Projektgrösse von rund 20 Millionen Franken werden ergänzend nach SNBS zertifiziert, wobei Neubauten mindestens die Stufe Gold und Umbauten mindestens die Stufe Silber erreichen müssen. Diese Zertifizierung dient uns als Qualitätssicherung.

Wieso setzt der Kanton Zürich auf Minergie-Eco und SNBS?

Der Kanton Zürich ist Mitinitiant von Minergie und berücksichtigt diese Vorgaben deshalb schon lange bei seinen Bauvorhaben. Das Label setzt vor allem auf Themen wie Energieeffizienz, Komfort und Raumluftqualität. Mit dem Zusatz «Eco» werden auch Graue Energie, ökologische Baumaterialien, Nutzung von Tageslicht, Schallschutz und der Einsatz von Recyclingbeton betrachtet. SNBS, das vom Bundesamt für Energie mitgetragen wird, übernimmt alle Themen von Minergie-Eco, berücksichtigt aber zusätzlich gesellschaftliche und wirtschaftliche Themen wie zum Beispiel Städtebau und Architektur, hindernisfrei-

es Bauen, Nutzungsflexibilität, Mobilität oder Lebenszykluskosten. SNBS ist eine sinnvolle Erweiterung von Minergie-Eco über alle drei Pfeiler der Nachhaltigkeit hinweg. Aus diesem Grund haben wir SNBS nun ebenfalls im Standard Nachhaltigkeit verankert. Ausserdem sind beide Label etabliert, und die Planer sind damit vertraut.

Welche Tipps haben Sie für Gemeinden oder private Bauherrschaften, die nachhaltig bauen möchten?

Grundsätzlich können sich auch andere an unserem Standard orientieren. Es gibt aber ein paar generelle Punkte zu beachten. Zunächst sollte man nur so viel bauen wie nötig. Dies bedeutet, dass wenn immer möglich und sinnvoll das Bauen im Bestand einem Neubau vorgezogen wird. Weiter sollten ökologische Baumaterialien, wie beispielsweise Holz, eingesetzt werden, um die Graue Energie gering zu halten. Ebenso ist der Einsatz von erneuerbaren Energien wichtig. Und schliesslich ist es empfehlenswert, sich an den bekannten Labels zu orientieren und die entsprechenden Zertifikate bei den Auftragnehmern einzufordern.



Standard Nachhaltigkeit Hochbau,
Version 2.0 vom 2. Juni 2021.
Quelle: zh.ch/planungsgrundlagen-hochbau