



Als Plusenergie-Gebäude hat das Lycée technique pour professions de santé in Luxemburg eine Vorbildfunktion im Schulbau - dank nachhaltiger Planung und Konstruktionsweise erzeugt die Krankenschwesternschule mehr Energie, als sie verbraucht. Hinzu kommt, dass die Schule nahezu komplett in Holzbauweise errichtet wurde. Als Geschosstrenndecken und Dachabschluss kamen Flächenelemente von Lignatur zum Einsatz.

Die Gemeinde Ettelbrück bildet mit knapp 9.000 Einwohnern eines von drei Zentren in Luxemburg. Mit der 2019 eröffneten Krankenschwesternschule, dem Lycée technique pour professions de santé, wurde nicht nur ein neues Bildungszentrum in der Stadt geschaffen, das Gebäude dient auch als ökonomisches und ökologisches Leuchtturmobjekt der Region. Fabeck Architectes planten das neue Schulgebäude nahezu ausschließlich aus Holz, lediglich die aussteifenden Treppenhäuser sind in Stahlbeton errichtet.

Der Baustoff Holz überzeugte Bauherr und Architekten aufgrund seiner positiven Eigenschaften in Bezug auf Raumklima, Energieeffizienz und Wirtschaftlichkeit sowie seiner natürlichen Optik. Unter Lifecycle-Gesichtspunkten wie Herstellung, Lagerung, Transport und Entsorgung ist der natürliche Baustoff beinahe unschlagbar - und bietet großen Freiraum bei der Planung: Mit einer leichten Stützen-Träger-Konstruktion aus Holz lassen sich relativ einfach flexible Grundrisse gestalten.

Das Gebäude in Ettelbrück wurde für 430 Schüler konzipiert. 27 Klassenzimmer, davon sechs klinische Unterrichtsräume und ein 200 Quadratmeter großer Mehrzweckraum bieten Lehrern und Schülern ein modernes Unterrichtsumfeld. Das integrale Planungskonzept vereint einen funktionalen Grundriss mit ökologischen Baustoffen und minimalistischer sowie funktionaler Gebäudetechnik.

Um den Energieverbrauch der Schule zu reduzieren, wurde der Baukörper so geplant,

dass das Tageslicht tief ins Gebäude einfallen kann. Das verleiht auch der zentral gelegenen Flur- und Kommunikationszone eine angenehme Aufenthaltsqualität. Natürlich belüftet kommt die Schule ohne eine maschinelle Klimatisierung aus, was den Energiebedarf ebenfalls reduziert. Unnötige Transmissions-Wärmeverluste verhindern die sehr gute Dämmung der Außenhülle sowie die kompakte Bauweise.

Als Dacheindeckung dienen Photovoltaik-Module, die Südwest- und die Westfassade sind mit Solarthermie-Paneeelen verkleidet. Die Paneele speisen ihre Energie in einen 100 Kubikmeter großen Pufferspeicher im Haupttreppenhaus ein. Die so gewonnene Wärme gelangt über Ventilator-Konvektoren in die Nutzräume. Per Photovoltaik und Solarthermie erzeugt das viergeschossige Gebäude damit mehr Energie, als es verbraucht und erfüllt so die Anforderungen des Schweizer Baustandards Minergie-P-Eco. Weitere Kriterien für das Umweltzertifikat sind: Es verbietet den Einsatz gesundheitsschädlicher Baustoffe und fordert hohen Schallschutz sowie ein ausgezeichnetes Innenraumklima bei möglichst geringem Einsatz grauer Energie. Folgerichtig bestehen auch die Tragstruktur der Innenwände und die Decken des Gebäudes aus Holz.

Die Geschosstrenndecken und den Dachabschluss planten die Architekten mit Flächenelementen von Lignatur. Insgesamt überspannen 4.080 Quadratmeter tragende Holzelemente stützenfrei bis zu 7,80 Meter die Decken der drei Etagen. Hinzu kommen weitere 1.300 Quadratmeter Dachfläche. Die Einfeldträger haben eine Bauhöhe von 360 Millimeter, Lignatur-Schubstähle ertüchtigen die Elemente zur statischen Scheibe. Damit sind sie zentraler Teil der Statik und verringern den Betonanteil im Gebäude maßgeblich. Auch ihr Brandwiderstand entspricht dem geforderten Wert.

Für eine optimale Raumakustik wurden in den Klassenräumen und den Fluren Lignatur-Flächenelemente des Akustik Typs 3.1 gewählt. Sie sind auf der Untersicht mit einer Streifenlochung im Raster 40/40 Millimeter versehen, die Lochdurchmesser betragen 20 Millimeter. Damit wird ein Schallabsorptionsgrad von $\alpha_w = 0,75$ erreicht. Die Oberflächen sind zur Rauminnenseite schon ab Werk in Sichtqualität ausgeführt und mit einem Lichtschutz versehen. Dadurch behalten die Elemente langfristig ihren hellen Farbton, der dem Schulgebäude im Innenraum besondere Optik verleiht.

Die multifunktionalen Lignatur-Flächenelemente wurden komplett vorgefertigt auf die Baustelle geliefert; nicht zuletzt deshalb boten sie die kostengünstigste Deckenlösung für das Gebäude. Dass ihre technische und ökologische Qualität perfekt zum nachhaltigen Planungs- und Nutzungsansatz des Schulgebäudes passt, war ein weiteres überzeugendes Argument für ihren Einsatz.

Adresse

1 Impasse Avenue Salentiny
LU-9080 Ettelbruck

Bauherrin

Administration des bâtiments publics, Luxemburg (LU)

Architekten

Fabeck Architectes, 8385 Koerich (LU)

Tragwerksplaner

Daedalus Engineering S.à.r.l, 7650 Heffingen (LU)

Gebäudetechnik

Betic S.A., 4972 Dippach (LU)

Baujahr

2019

Ansprechpartner

Lignatur AG
CH-9104 Waldstatt
Tel.: +41 (0) 71 353 04 10
E-Mail: [info\(at\)lignatur.ch](mailto:info(at)lignatur.ch)
www.lignatur.ch

Fotos

Christian Aschman
Fabeck Architectes

Gebäudeart

Schulgebäude

Bauweise

Holzständerbauweise

Objektdate

ca. 8.400 m² BGF
27 Klassenräume

Konstruktion

Stützen-Träger-Konstruktion aus Holz mit vorgefertigten Decken- und Flächenelementen (Lignatur); Treppenhäuser in Stahlbeton

Technische Ausstattung

Minimalistische, funktionale Gebäudetechnik

Energiekonzept

Photovoltaik-Module und Solarthermie-Paneele mit Pufferspeicher
Ventilator-Konvektoren
Energieüberschuss, Schweizer Baustandard Minergie-P-Eco

Besonderheiten

Positive Energiebilanz





