

KLASSE RÄUME Deutlich geringerer Energieverbrauch und ein ideales Lernklima machen die Volksschule Arnoldstein zum Kärntner Klassenprimus.

Von Thomas Duschlbauer



Durch die Sanierung haben die Zu- und Aufbauten aus den letzten Jahrzehnten auch ein einheitlicheres Aussehen erhalten.

Daten & Fakten:

- Bauherr & Grundeigentümer: Marktgemeinde Arnoldstein/Kärnten
- Architektur: ARCH+MORE ZT GmbH, Velden am Wörthersee
- Statik: CCE Ziviltechniker GmbH, Klagenfurt
- Bauphysik: teamgmi und ARCH+MORE
- Gebäudetechnik: teamgmi Ingenieurbüro GmbH, Wien
- Weitere Fachplanungen: Elektrotechnik: TB Gregoritsch GmbH, Klagenfurt
- Bauleitung: UK Bau & Projektmanagement GmbH, Arnoldstein

Gebäudedaten

- Planungsbeginn: Dezember 2015
- Baubeginn: Mai 2016
- Fertigstellung: September 2016
- Errichtungskosten: 2,17 Mio. € netto
- CO₂-Emissionen: 24,8 kg/m²a
- Grundstücksfläche: 5.002 m², Bebaute Fläche: 1.457 m²
- Nettogrundfläche: 4.059 m², Bruttogrundfläche: 4483 m²
- Haustechnikkonzept: siehe Endbericht und Folder
- Heizwärmebedarf: vorher 108,5 kWh/m²a, nachher: 16,4 kWh/m²a
- Endenergiebedarf: 0,6 kWh/m²a
- Erneuerbarer Primärenergiebedarf: 58,7 kWh/m²a
- Gesamter Primärenergiebedarf: 186,7 kWh/m²a

Bautechnik & Bauphysik

- Material-Konzept: Putzfassade: Strukturputz (Beigeton) mit Einstreuungen, hinterlüftete Fassade: Stulpschalung, FunderMax Exterior „Black Red“
- Außenwände: Hanffaserdämmung Capatect, Holzfaserdämmung Pavaflex, XPS Austrotherm
- Fenster: Holz/Alu mit 3fach-Verglasung Internorm
- Dach: Zellulosedämmung Austrozell

Gebäudetechnik

- System der Wärme- und Kälte-Erzeugung (inkl. Warmwasser): Fernwärme
- System der Wärme- und Kälte-Abgabe: Heizkörper
- Lüftungstechnik: Komfortlüftung mit Wärmerückgewinnung
- Photovoltaik: Erzeugung erneuerbarer Energie: 132 m² Modulfläche (20 kWp); erzeugter Strom 15.000 kWh/a
- Beleuchtungstechnik: LED

Der Musterschüler

Die Volksschule Arnoldstein in Kärnten wurde im Jahr 1910 erbaut und in den Jahren 1969 und 1990 erweitert. 2016 wurde das Gebäude nun hochwertig saniert und barrierefrei erschlossen. Es verfügt über eine Brutto-Grundfläche von 4.464 m², bestehend aus dem Altbau von 1910, dem Auf- und Zubau aus dem Jahr 1969 sowie einem Turnsaal, der Anfang der 1990er-Jahre errichtet wurde. Diese unterschiedlichen räumlichen Gegebenheiten wurden in ein umfassendes Sanierungskonzept eingebettet, das aufgrund der Bemühungen nach CO₂-Neutralität Vorbild für zukünftige Sanierungen ist. Die gemessene Qualität der Innenraumluft und das aktive Chemikalienmanagement stellten in der Ausschreibungs- und Bauphase ein wesentliches Element dar. Das Gebäude ist zudem nicht nur eine Bildungseinrichtung, sondern Treffpunkt für

Vereine und Veranstaltungen mit entsprechendem Multiplikatoreffekt hinsichtlich nachhaltigen Bauens und Sanierens.

Lebenszykluskosten

Die Adaptierungen wurden von Juni bis September 2016 durchgeführt, wobei die umweltrelevanten Investitionskosten bei rund 1,3 Mio. € lagen. Der Klima- und Energiefonds unterstützte das ambitionierte Projekt mit einer Förderung von 661.177 €. „Um die 2015 in Paris vereinbarten Klimaziele zu erreichen, braucht es Lösungen, die die ökologischen Standards der nächsten Jahrzehnte vorwegnehmen. Die Volksschule Arnoldstein hat diese Herausforderung mustergültig gemeistert“, so Ingmar Hörbarth, Geschäftsführer des Klima- und Energiefonds. Zur wirtschaftlichen Nachhaltigkeit wurde im Vorfeld überdies eine Lebens-

zyklusberechnung durchgeführt, die zeigte, dass die gewählte Ausführung auch budgetär die nachhaltigste ist.

Abschlusszeugnis

Der energetisch und ökologisch hochwertige Standard wurde schließlich mit Maßnahmen wie einer kontrollierten Be- und Entlüftung, der Errichtung einer PV-Anlage und durch die Verwendung von über 80 % ökologischer Bauprodukte erreicht. „Die Volksschule Arnoldstein ist Naturparkschule im Naturpark Dobratsch Villacher Alpe. Alleine das war schon Auftrag für den Gemeinderat von Arnoldstein und das Planungsteam“, erinnert sich Architekt Gerhard Kopeinig vom Büro Arch + More in Velden. Das Ergebnis: minus 85 % Heizwärmebedarf, minus 24 % Strombedarf, minus 20 Tonnen CO₂-Emissionen pro Jahr. Insofern

sorgt dieses Objekt als perfekt orchestriertes Maßnahmenpaket für den geringsten Heizwärmebedarf aller Kärntner Mustersanierungen. Diese nachhaltige Sanierung wurde auch durch 978 von 1.000 möglichen klimaaktiv-Punkten bestätigt, weshalb das Gebäude dem Gold Standard entspricht. Erich Kessler, Bürgermeister von Arnoldstein, fügt hinzu: „Was uns hier gemeinsam gelungen ist, ist gut für die Umwelt, die Schüler und die Pädagogen.“

„Sanierung heißt Neuorientierung und ist also eine riesige Chance für die Zukunft – vor allem in der Bildung.“

Gerhard Kopeinig, Architekt, Arch + More, Velden am Wörthersee

Hanffassade

Im Bereich der thermisch-energetischen Gebäudesanierung wurde der bestehende Vollwärmeschutz erneuert. Dafür wurden ausschließlich ökologische Dämmstoffe mit Umweltzeichen verwendet. Zum Einsatz kamen eine Zellulosedämmung beim Dachstuhl, eine 16-cm-Hanfdämmung bei der Fassade und Kalziumsilikatplatten als Innendämmung. Zusätzlich wurden vorhandene Wärmebrücken beseitigt, Holz-Aluminium-Fenster, die den neuesten thermischen Richtwerten entsprechen, wurden eingesetzt und mit einem außenliegenden, >



© Fotos: Stefan Rasinger/ARCH+MORE ZT GmbH, fotografie walter lutenberger