

# Solitude-Gymnasium

## PROJEKTBECHREIBUNG

Das Solitude-Gymnasium liegt im Nordwesten Stuttgarts im Stadtteil Weilimdorf und wurde aufgrund von Bauschäden und einem hohen Energieverbrauch energetisch saniert. Die Schule besteht aus vier Gebäuden und wurde in Massivbauweise erstellt. Durch die unten aufgeführten baulichen- und anlagentechnischen Maßnahmen wurde die Energieeffizienz des Gebäudes erhöht und das Innenraumklima erheblich verbessert.



Ansicht Hauptgebäude, vorher



Ansicht Hauptgebäude, nachher

## BAULICHE SANIERUNG

Die alten Fenster wurden vorwiegend durch 3-fach Verglasungen mit einem U-Wert von 0,90 W/m<sup>2</sup>K ersetzt. Teilweise kam eine 2-fach Verglasung zum Einsatz.

Der U-Wert der Außenwände wurde durch die Anbringung von einer 18 cm dicken Fassadendämmung aus Mineralwolle/Polystyrol auf 0,18 W/m<sup>2</sup>K gesenkt.

Das Dach als Teil der wärmeübertragenden Hüllfläche wurden mit bis zu 22 cm EPS gedämmt. Damit wurde ein U-Wert von 0,15 - 0,20 W/m<sup>2</sup>K erreicht.



3-fach Verglasung



Fassadendämmung



Blockheizkraftwerk



Photovoltaik

## ANLAGENTECHNISCHE SANIERUNG

### HEIZUNGSANLAGE

Die im Jahre 2004 eingebauten Gaskessel werden nun mit einem Blockheizkraftwerk für die Bereitstellung von Wärme und Strom kombiniert was eine jährliche Ersparnis von 10.000 Euro Energiekosten ergibt. Dabei werden die Gaskessel für Lastspitzen und Redundanzen genutzt.

### LÜFTUNGSANLAGE

In der Aula wird eine zentrale Lüftungsanlage zur Be- und Entlüftung mit einer Wärmerückgewinnung (WRG > 90%) genutzt. In den Klassenräumen wurden dezentrale Lüftungsanlagen (WRG > 80%) eingebaut. CO<sub>2</sub>-Sensoren sichern ein gesundes Innenraumklima.

### PV-ANLAGE

Es wurden 30 Photovoltaik-Module auf dem Dach über den Stützen des Tragwerks mit einer Gesamtleistung von 7,5 kW<sub>p</sub> installiert.

### BELEUCHTUNG

Alte T8 Leuchtstofflampen wurden durch T5 Leuchtstofflampen ersetzt und konventionelle Vorschaltgeräte mit elektronischen Vorschaltgeräten ausgetauscht. Die Regelung erfolgt über Tageslichtsteuerung (Treppenhaus) und Bewegungsmelder.



Schulgelände

## ALLGEMEINE GEBÄUDEDATEN



ADRESSE	Spechtweg 40 70499 Stuttgart
BAUHERR	Landeshauptstadt Stuttgart
BAUJAHR	1966 - 1975
SANIERUNGSZEITRAUM	2012 - 2014
ANZAHL DER SCHÜLER	710
ANZAHL DER KLASSENZIMMER	27
NETTOGRUNDFLÄCHE	8.924 m <sup>2</sup>

## ENERGETISCHE KENNWERTE

Energiebedarf: Wärme + Strom	Vorher, berechnet
Endenergie	225,3 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergie	247,3 kWh/m <sup>2</sup> a
Energiebedarf: Wärme + Strom	Nachher, berechnet
Endenergie	57,8 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergie	66,5 kWh/m <sup>2</sup> a

U-Werte	Vorher	Nachher
Dach	0,67 - 0,96 W/m <sup>2</sup> K	0,15 - 0,20 W/m <sup>2</sup> K
Außenwand	0,44 - 3,65 W/m <sup>2</sup> K	0,18 - 0,23 W/m <sup>2</sup> K
Fenster	3,1 - 5,8 W/m <sup>2</sup> K	0,9 - 1,3 W/m <sup>2</sup> K
Boden	1,5 W/m <sup>2</sup> K	1,5 W/m <sup>2</sup> K

