



Paneele aus Stahl für Fassaden

Dokumentation 550



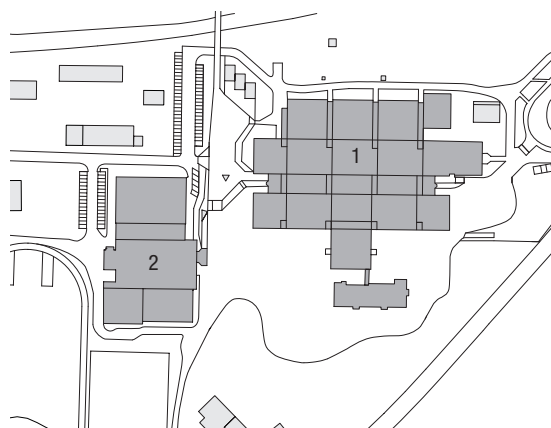
Wirtschaftsvereinigung
Stahl

Generalsanierung Schul- und Sportzentrum in Lohr a. M.

Das Schul- und Sportzentrum in Lohr a. M. wurde in den 1970er-Jahren nach dem sogenannten „Kasseler Schulmodell“ erbaut. Die in Stahlbeton-Fertigteilmbauweise mit Sandwichelementen errichteten Flachdachbauten wiesen nach über 40 Jahren nicht nur bauliche, sondern auch gravierende energetische Mängel auf. Mit Unterstützung der Deutschen Bundesstiftung Umwelt (DBU) wurde eine Voruntersuchung für ein umfassendes Gesamtkonzept durchgeführt, mit dem Ziel, eine CO₂-neutrale Energieversorgung sowie eine Annäherung der Gebäude an den Passivhausstandard zu erreichen. Gleichzeitig sollen das Raumkonzept, die Beleuchtungssituation und das Raumklima der Schule verbessert werden.

Die Gebäude umfassen einen Bruttorauminhalt von 123.400 m³, der Energieverbrauch entsprach vor der Sanierung dem von 300 bis 350 unsanierten Einfamilienhäusern. Um die Anlage energetisch zu sanieren, mussten einerseits der Energieverbrauch drastisch reduziert und andererseits verstärkt regenerative Ressourcen genutzt werden. Eine wesentliche Rolle spielt dabei die Gebäudehülle. Allein durch verstärkte Dämmung der Außenwände, den Einsatz

Die Sanierung wurde in sechs Teilabschnitten bei laufendem Schulbetrieb durchgeführt. Die Gebäudeteile im Vordergrund sind bereits fertiggestellt.



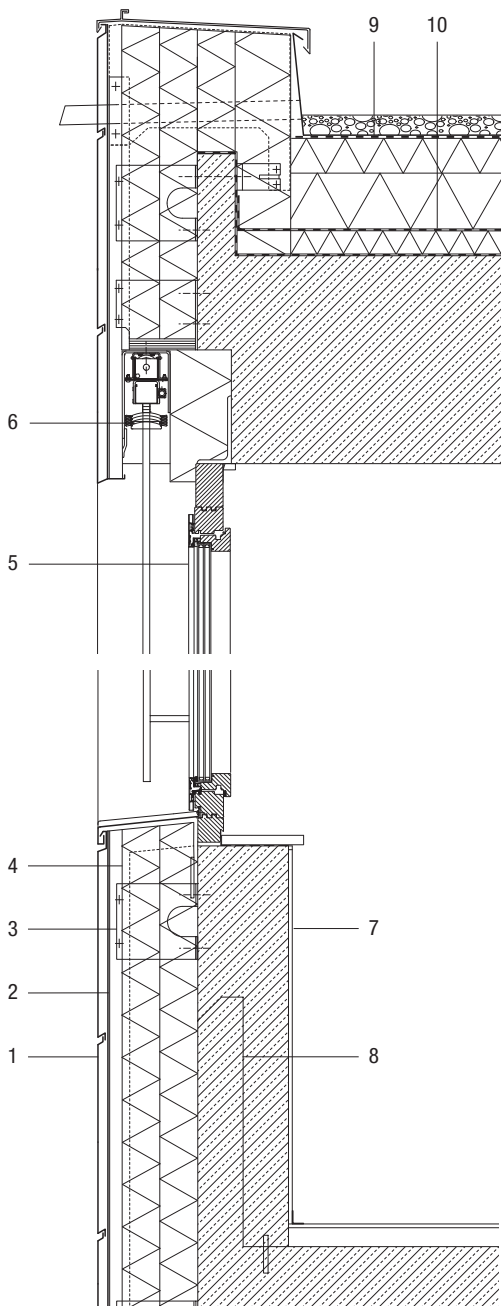
Lageplan, M 1:5000

- 1 Schulzentrum
- 2 Sportzentrum mit Hallenbad

dreifachverglaster Holz-Aluminium-Fenster und Lichtdachkonstruktionen sowie zusätzlicher Dämmung unter der neuen, rollnahtgeschweißten Edelstahl Dachhaut verringerte sich der Energieverbrauch um über 60%.

Bei der Wahl der Werkstoffe wurde großer Wert auf eine lange Lebensdauer und geringe Unterhaltskosten gelegt. So kommen an der hinterlüfteten Fassade des Schulzentrums oberflächenveredelte Stahlpaneele zum Einsatz, die horizontal im Verbund montiert sind und unterschiedliche Höhen und Breiten aufweisen.





Farbig markierte Eingangsanlagen unterbrechen die silbern schimmernde Fassadenbekleidung des Schulgebäudes.

Fassadenschnitt Schulzentrum, M 1 : 20

- 1 Stahlpaneel, Stahlblech 1,25 mm, feuerverzinkt und polyesterbeschichtet
- 2 Tragprofil, Stahlblech 1,5 mm, AZ-Überzug, abgekröpft zur Aufnahme der Fensterbank
- 3 Wandkonsole, Stahlblech 3,0 mm, feuerverzinkt und pulverbeschichtet
- 4 Dämmung, Mineralwolle 2x 100 mm mit einseitiger schwarzer Vlieskaschierung
- 5 Holz-Aluminium-Fenster mit Dreifachverglasung
- 6 Lamellen-Raffstore, individuell verstellbar
- 7 Aufbetonierte Brüstung, in vorhandener Brüstung und Decke verankert
- 8 Bestehende Brüstung
- 9 Rollnahtgeschweißtes Edelstahl Dach auf Metall-dachtrennlage und Dämmung PUR 140 + 100 mm
- 10 Vorhandene Abdichtung und Dämmung 60 mm



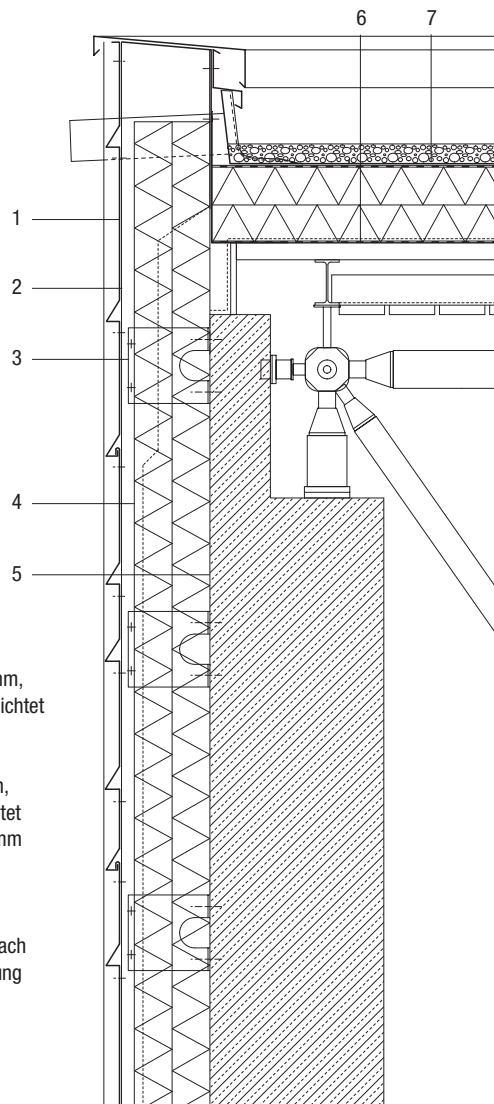
Die Verlegung der Stahlpaneel erfolgt von oben nach unten, indem Laschen an der oberen Abkantung in Schlitze des darüber liegenden Paneels eingeführt werden. Die Befestigung mit Nieten an der Unterkante wird durch das nachfolgende Element verdeckt.



Vertikale Profile und die unregelmäßige Kantung der Bleche verleihen den großen Fassadenflächen des Sportzentrums Struktur.



Nur drei Paneeltypen, die sich in Farbton und Ausformung unterscheiden, erzeugen das lebhaftere Erscheinungsbild.



Fassadenschnitt Turnhalle, M 1 : 20

- 1 Zackenpaneel, Stahlblech 1,25 mm, feuerverzinkt und polyesterbeschichtet
- 2 Tragprofil, Stahlblech 1,5 mm, AZ-Überzug
- 3 Wandkonsole, Stahlblech 3,0 mm, feuerverzinkt und pulverbeschichtet
- 4 Dämmung Mineralwolle 2x 100 mm
- 5 Hallenwand, Stahlbeton 460 mm (Bestand)
- 6 Stahltrapezblech (Bestand)
- 7 Rollnahtgeschweißtes Edelstahl Dach auf Metalldachtrennlage, Dämmung PIR 2x 100 mm, Dampfsperre

Die Sanierung des Sportzentrums erfolgte nach dem gleichen System. Lediglich die Fassadenbekleidung unterscheidet sich in Form und Farbe. Die zu Zackenpaneelen gekanteten Stahlfeinbleche sind in drei Grüntönen beschichtet und sichtbar auf der Unterkonstruktion befestigt.

Die effiziente Dämmung der Gebäudehülle und die nachhaltige Wärmeversorgung sollen den jährlichen CO₂-Ausstoß um 2.300 Tonnen verringern. Gleichzeitig reduzieren sich die Energiekosten von 630.000 auf etwa 100.000 Euro pro Jahr. Da die Bauweise des Schulzentrums in Lohr bei vielen weiteren unsanierten Gebäuden aus den 1960er- und 1970er-Jahren zu finden ist, wird das Pilotprojekt über mehrere Jahre durch wissenschaftliche Einrichtungen vermessen, überprüft und eventuell optimiert. Die Ergebnisse können dann auf weitere Sanierungsvorhaben an anderen Standorten übertragen werden.

Bauherr:

Zweckverband Schul- und Sportzentrum Lohr a. M.

Architektur und Energiekonzept:

Architekturbüro Werner Haase, Karlstadt

TGA-Planung:

REA Beratende Ingenieure GmbH, Würzburg

Fassade:

Lummel GmbH & Co. KG, Karlstadt

Fertigstellung:

Ende 2017

Ort:

Nägelsestr. 8, 97816 Lohr a. M.