



Noch ist der Schulhof nicht ganz fertig, aber die Schüler von Eggldham toben bereits ausgiebig vor und in ihrer neuen Grundschule, einem Holzbau auf Passivhausniveau.

# Massiv bauen mit Holz

**Schulbau** | In der niederbayerischen Gemeinde Egglham wurde im Sommer 2010 eine Grundschule im Passivhausstandard fertiggestellt. Der Holzbau wurde komplett in Brettspertholz realisiert. Dabei konnte das Material seine Vorzüge gegenüber anderen Bauweisen, besonders gegenüber mineralischen, voll ausspielen. **Wolfgang Schäfer**

Bilder: Zimmerei Josef Obermeier



**E**inwohnerzahl: 2359 Menschen; Fläche: 36,84 km<sup>2</sup>. Daraus ergibt sich eine Bevölkerungsdichte von knapp 64 Einwohnern pro km<sup>2</sup>, so die Kennzahlen der kleinen Gemeinde Egglham im Regierungsbezirk Niederbayern etwa 20 km westlich von Passau. Im Herbst 2008 wurde noch darüber diskutiert, ob die Kinder der Gemeinde weiterhin in die Grundschule in einem benachbarten Ort gehen und dort mit einer anderen Schule zusammengelegt werden sollen. Man hätte sich dann zunächst an den Sanierungskosten der alten Schule beteiligen müssen, hieß es in einem Mitteilungsblatt im Dezember 2008. Außerdem wären der Gemeinde dauerhaft Kosten für den Einsatz von Schulbussen entstanden. Der Gemeinderat war dagegen. Und nach einem entsprechenden Antrag lag gut ein Jahr später, im November 2009, eine Planung und die ausführliche Ausschreibung für eine neue Grundschule vor. Zum Schuljahr 2010/2011 wurde sie dann bezogen: die neue Grundschule mitten in Egglham.

## **Luftdichtheit als Qualitätsmerkmal**

Konzipiert ist das Gebäude als Passivhaus. Dieser Hinweis sei von entscheidender Bedeutung, denn damit sei ausdrücklich

auf die luftdichte Gebäudehülle hingewiesen, heißt es im Leistungsverzeichnis zu dem Bauvorhaben. Als Baustoff wählten die Planer des Architekturbüros Kremsreiter aus Simbach am Inn Brettspertholz. Wesentlich für die Luftdichtheit des Gebäudes waren daher die einwandfreie Ausführung der Elementstöße und der fachgerechte Einbau von entsprechenden Dichtstoffen.

Der Gebäudekomplex besteht aus drei U-förmig angeordneten Satteldachhäusern mit jeweils zwei Geschossen. Diese sind über flach gedeckte Flure miteinander verbunden. Im Innern der Gebäudegruppe überdeckt ein Sheddach das Atrium und verbindet die Satteldachhäuser mit der Turnhalle der Grundschule.

Insgesamt sind nahezu alle flächigen Bauteile aus Brettspertholz hergestellt. Die symmetrischen Satteldächer der Satteldachhäuser und auch der Turnhalle mit einer Neigung von 30° bestehen aus 95 mm dicken Brettspertholzplatten. Darauf montierten die Zimmerer der ausführenden Zimmerei Josef Obermeier aus Bad Endorf im Abstand von 62,5 cm Holzstegträger mit einer Höhe von 360 mm. Diese tragen eine 15 mm dicke Unterdeckplatte der Firma Kronoply. Darauf wurden





Nahezu alle flächigen Bauteile basieren auf statisch wirksamen Brettsperrholzkonstruktionen in diffusionsoffener Bauweise unter konsequenter Verwendung möglichst schadstoffarmer Baustoffe.



Das Dach der Turnhalle ist eine Mischung aus Stabwerk und Flächentragwerk. Auf die Rohkonstruktion wurden später die Brettsperrholzplatten kraftschlüssig aufmontiert.

## BAUTAFEL

### Projekt

Grundschule Eggldham  
[www.grundschule.eggldham.de](http://www.grundschule.eggldham.de)

### Bauherr

Gemeinde Eggldham  
[www.eggldham.de](http://www.eggldham.de)

### Architektur

Kremsreiter Architekten,  
Simbach am Inn  
[www.kremsreiter-architekten.de](http://www.kremsreiter-architekten.de)

### Holzbau

Zimmerei Josef Obermeier,  
Bad Endorf  
[www.obermeier-holzbau.de](http://www.obermeier-holzbau.de)

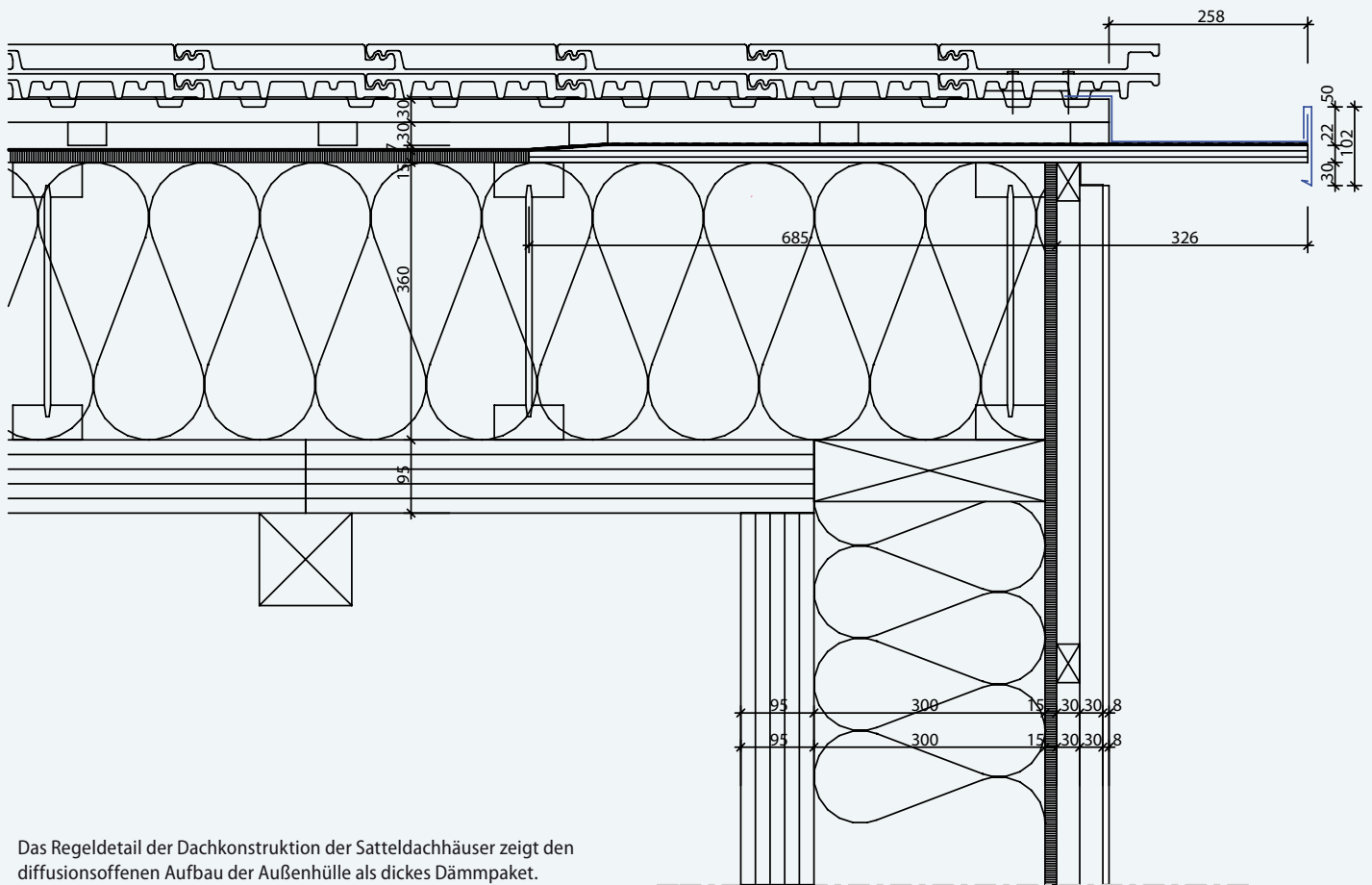
Nageldichtbänder verarbeitet, eine Unterdeckbahn verlegt und dann eine Lattung mit Konterlattung aufgebaut. Bei der Dachendeckung entschieden sich die Planer für einen Dachziegel aus der Produktlinie Koramic der Firma Wienerberger.

## Zellulosedämmung sorgt für minimale U-Werte

Der Zwischenraum zwischen der Brettsperrholzfläche und der Unterdeckplatte wurde mit Zellulose der Wärmeleitgruppe WLG 040 ausgeblasen. Damit ergibt sich ein U-Wert für die ungestörte Dachfläche von  $0,1 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ .

Die Außenwände der Grundschule sind prinzipiell genauso aufgebaut wie die Dachfläche. Lediglich die Dämmstärke wurde hier mit 300 mm um 60 mm reduziert. Der U-Wert der ungestörten Wand beträgt somit  $0,11 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ . Als Außenverkleidung wurden hier großflächige Fassadentafeln in verschiedenen Farben aufgebracht.

Bei der Betrachtung der Verbindungsbe-  
reiche zwischen Wand und Dach werden  
die Vorzüge einer konsequenten Brett-  
sperrholzbauweise deutlich: Es gibt keine  
punktuellen Durchdringungen von bei-  
spielsweise Sparren durch luftdichte Wand-  
flächen. Kompliziertes Abkleben mit Klebe-  
bändern entfällt nahezu vollständig. Alle  
Elemente werden auf ihrer gesamten Län-  
ge aneinandergesetzt, die Fugen mit geeig-  
neten Dichtstoffen versehen und die Ele-  
mente sehr einfach mit selbstbohenden  
Schrauben statisch wirksam miteinander  
verbunden. Außerdem waren die verschie-  
denen Gebäude innerhalb kürzester Zeit



regendicht. Eine Fotostrecke auf den Internetseiten der Grundschule unter [www.grundschule.eggldham.de](http://www.grundschule.eggldham.de) lässt die Geschwindigkeit erahnen, mit der in Eggldham gearbeitet wurde. Was in keinem Fall nass werden durfte, wurde in Folien eingepackt oder wie die Dachflächen unmittelbar nach der Montage mit regensicheren Bahnen versehen.

Die Dachkonstruktionen funktionieren in Verbindung mit den Obergeschosswänden statisch gesehen als Falwerke mit Flächen aus Brettsperholz, deren Kanten miteinander verbunden sind. Ihre Spannweiten von bis zu 10 m sind jeweils gleich einer Raumlänge. Alle darunterliegenden Querwände sind lastabtragend. Nach dem gleichen Prinzip sind auch die Einzeldächer der Turnhalle konzipiert. Allerdings betragen hier die Spannweiten 20,5 m. Zwischen den einzelnen Satteldächern der Turnhalle wurden Rinnenträger eingebaut, über die das Regenwasser nach außen abgeleitet wird.



In der Turnhalle ist das Deckentragwerk nach der Fertigstellung gut erkennbar.





Während der Bauphase wurde jeden Tag ein Foto mit einer Webcam geschossen. Betrachtet man die Fotostrecke im Internet, lässt sich die Geschwindigkeit erahnen, mit der gebaut wurde.



Auch die Treppe besteht aus Brettspertholz. Sie befindet sich im Atrium, dem Verbindungsbau zwischen Klassentrakt und Turnhalle.

### Montage erforderte intensive Vorbereitung

Wesentlich für die Montage der Schule war die Tatsache, dass die Faltdächer erst nach der Montage und vollständigen Ausschraubung der Dachplatten tragfähig waren. Daher musste die Montage gut durchdacht sein und einem vorher festgelegten Ablaufplan folgen.

Bei der Turnhalle beispielsweise wurden zunächst die Umfassungswände gestellt,

dann die Rinnenträger eingehängt und unterstützt. Dabei wurde auf eine entsprechende Überhöhung geachtet. Danach wurden hölzerne Zugstäbe im Abstand von 2,5 m zwischen die Rinnenträger eingebaut. Diese nehmen die nach außen wirkenden Kräfte aus den Dachdreiecken auf. Im nächsten Schritt wurden im gleichen Abstand Sparren aufgesetzt, in deren Firstpunkten dann die Firstpfetten eingelegt werden konnten. Auf dieses Stabwerk

montierten die Zimmerleute dann die Brettspertholzplatten und verschraubten sie gemäß den Vorgaben in der Statik.

Das Atriumdach zwischen der Turnhalle und den Satteldachhäusern liegt auf zwei Durchlaufträgern aus Brettschichtholz auf, die im Abstand von 9 m parallel zur Turnhallenstirnwand verlaufen. Diese Träger werden von hölzernen Rundstützen getragen. Teilweise wurden diese Stützen zwischenbefestigt. Wo dies nicht möglich war, wurden die Stützen zur Verkürzung der Knicklänge am Fuß eingespannt. Der Bereich zwischen den beiden Durchlaufträgern wird durch trogförmige Holzelemente überbrückt, die wiederum die Sheddächer tragen.

Auch bei den Zwischendecken in den Satteldachhäusern wurde Brettspertholz verwendet. Dort wurden die Platten in Kombination mit Untergurten aus Brettschichtholz zu Pi-Platten zusammengesetzt. Somit wirken die Brettspertholzelemente bei den Decken als Druckplatten, während die Brettschichtholzträger die Zugkräfte aufnehmen. Der Verbund wurde hier mittels selbstbohrenden Schrauben hergestellt.

Brettspertholz kam auch bei der innenliegenden Geschosstreppe zum Einsatz. Sie besteht aus Treppenwangen aus Brettspertholzelementen, zwischen die die Laufplatte und die Treppenstufen montiert wurden.

### Schwamm und Kreide waren gestern

Insgesamt wurden in Eggllam etwa 1.000 m<sup>3</sup> Holz verbaut. Insofern wird hier rasch die Bedeutung solcher Bauvorhaben in Holz für die CO<sub>2</sub>-Speicherung und eine nachhaltige Bauwirtschaft erkennbar. Als nachhaltig oder zumindest als deutlich zukunftsorientiert ist auch die Einrichtung zu beschreiben, mit der die Klassenräume ausgestattet wurden. Die klassische Tafel, auf der die kleinen Hände der Grundschulkinder mit Kreide kritzeln, sucht die ältere Generation in dem Neubau vergebens. Auch Tafelwischen ist dort keine Tätigkeit mehr, die organisiert werden müsste oder gar als Strafe eingesetzt werden könnte. Stattdessen finden sich hier hochmoderne elektronische Tafeln, sogenannte Whiteboards. Sie werden über Computer angesteuert und bieten verschiedene Farben und auch Hintergrundvorlagen; selbstver-

ständig alles digital. Ebenso kann das Bild auch per Beamer auf die Hightech-Tafel projiziert werden.

Und auch die nichtdigitalen Einrichtungsgegenstände wie Tische und Stühle haben nichts mehr mit den Sitzgelegenheiten gemein, die in den Schulen der letzten Generation zu finden sind. Jeder Grundschüler sitzt nun auf einem stufenlos höhenverstellbaren Drehstuhl. Hinzu kommen ergonomische Tische, die über das gesamte Höhenspektrum des Arbeitsbereichs stufenlos verstellbar sind. Hier sollte Schule Spaß machen. Wenn nicht, kann es zumindest in Egglham nicht am Gebäude und der Einrichtung liegen. ■

**www.BAUENMITHOLZ.de**

**Schlagwörter**

**Brettspertholz, Brettschichtholz,  
Satteldach**



Tafelwischen? Fehlanzeige. Die neuen Klassenräume sind mit moderner Technik wie elektronischer Tafel und Computer ausgestattet.