



Dämmen mit glasklarem Verstand

Lucens, Ende Oktober 2006

MINERGIE P Wohnhaus in Burgdorf:

Ein umfassendes Isolationskonzept ersetzt die Heizung

Seit Frühling 2006 steht oberhalb Burgdorf ein eigenwilliges Wohnhaus. Speziell daran ist jedoch nicht nur die Form oder die vielen Fensterflächen, sondern auch die Wärmedämmung: Dank einer bis ins Detail durchdachten Luftdichtung, ein paar zusätzlichen Zentimetern Isolationsmaterial und der Verwendung von Baukomponenten mit tiefen Energieverlusten erreicht das Gebäude den umweltfreundlichen MINERGIE P-Standard.

MINERGIE- und insbesondere MINERGIE P-Gebäude zeichnen sich durch einen tiefen Energieverbrauch aus: Während die heute gesetzlich erlaubte Energiemenge für konventionelle Gebäude 8 Litern Heizöl/m²/Jahr entspricht, sind bei MINERGIE-zertifizierten Bauten nur die Hälfte, MINERGIE P-Bauten sogar nur ein Viertel dieser Energie zugelassen. Erreicht werden diese umweltfreundlichen und ressourcenschonenden Resultate durch eine gut wärmedämmte, luftdichte Gebäudehülle, welche die Energieverluste an die Umwelt drastisch reduziert.

In Burgdorf steht seit Frühling 2006 ein solches MINERGIE P zertifiziertes Haus. Äusserlich unterscheidet es sich durch seine eigenwillige Form und ein asymmetrisches Dach von konventionellen Wohnbauten, was jedoch nichts mit der Zertifizierung zu tun hat. Entgegen der gängigen Vorstellung von Häusern mit geringem Energieverlust, verfügt das Wohnhaus in Burgdorf über relativ viele Fensterflächen, auch im Bereich des Daches. Trotzdem erreicht das Gebäude die tiefen Energieverlustwerte die für die MINERGIE-Zertifizierung nötig sind. Die 26 cm starke Wärmedämmung auf der Aussenwand zusätzlich zum 15 cm Backsteinmauerwerk und die Dachisolation mit 40 cm Wärmedämmung, sind etwa zweimal mehr als bei konventionellen Bauten. Ebenso müssen die anderen Bauteile wie Fenster und Türen ausgewiesen gute Isolationswerte aufweisen; dabei hilft die MINERGIE-Zertifizierung für Bauteile, die richtigen Produkte auszuwählen. Zusätzlich müssen Übergänge zwischen den Bauteilen systematisch abgedichtet werden.

Massivbau mit Vorhangfassade, isoliert mit ISOVER PB F EXTRA

Beim neuen MINERGIE P-Wohnhaus handelt es sich um einen konventionellen Massivbau mit einer vorgehängten, hinterlüfteten, Fassade. Für die Wärmedämmung der Gebäudehülle wurden ausschliesslich Dämmstoffe aus Glaswolle von Saint-Gobain ISOVER AG verwendet; auf den Aussenwänden kommt eine 260 mm ISOVER PB F EXTRA mit einem Dämmwert von $\lambda_D=0.034$ zum Einsatz. Über der Wärmedämmung wurde eine 8 mm Eternit-Abdeckung montiert, was laut dem Projektleiter Fassadenbau S. Eberhard von Ramseier AG spezielle Herausforderungen an die Statik stellt: je weiter von der gemauerten Wand entfernt die Fassade gehängt wird, desto stärker ist die Hebelwirkung

auf die Befestigung. Der grössere Abstand zwischen Mauerwerk und Fassadenbekleidung ist jedoch für die dickere Wärmedämmung und den Durchlüftungsraum nötig.

Die ISOVER PB F EXTRA Wärmedämmplatten sind speziell für die Wärme- und Schalldämmung von hinterlüfteten Fassaden konzipiert. Es handelt sich um halbsteife, formstabile Platten aus Glaswolle mit auflaminiertem Glasvlies und glatter Oberfläche, die auf die Wand montiert werden. Die 10 x 10 cm Markierungen vereinfachen die Handhabung und das Zuschneiden.

Vorgefertigte Dachelemente, gedämmt mit ISOVER ISOCONFORT

Das Dach wurde aus 10 vorgefertigten Dachelementen innerhalb kürzester Zeit montiert. Vorgefertigte Elemente haben den Vorteil, dass sie unabhängig von Aussentemperatur und Witterung und in höchster Qualität beim Unternehmer vorfabriziert werden können – auch im Winter wie beim Haus in Burgdorf. Für eine optimale Wärmedämmung hat die Baumberger Bau AG aus Koppigen einen speziell dicken und leistungsfähigen Dämmstoff und eine Dachkonstruktion mit möglichst wenigen Wärmebrücken gewählt. Als Wärmebrücken werden Bauteile oder Bauteilkombinationen bezeichnet, welche von innen nach aussen die Aussenhülle durchqueren und kostbare Energie nach draussen leiten. Die so genannte Walliser Dachkonstruktion ist zweischichtig aufgebaut. Bei der ersten Schicht handelt es sich um die tragende Dachkonstruktion. Dabei reduzieren sich die Wärmebrücken auf die Bereiche, in denen sich die Balken kreuzen; an allen anderen Stellen wird der Wärmeverlust durch zwei 220 und 180 mm dicke Dämmstoffschichten verhindert. Konventionelle Gebäude verfügen meist nur über eine einzige und dünnere Schicht und verlieren über die Dachkonstruktion kostbare Energie.

Für die Dachisolation wurde ISOVER ISOCONFORT 180 und 220 mm verwendet, was zusammen die 40 cm Isolation ergibt. Der Dämmwert beträgt $\lambda_D=0.035$. Die gerollten Selbstklebplatten aus Glaswolle sind mit einem seidenweichen, robusten Vlies beschichtet. Die Rollen werden komprimiert und in der gewünschten Breite geliefert, was Platz beim Transport und der Lagerung spart und Abfälle reduziert – mit ein Grund, weshalb Baumberger Bau AG seit Jahren ausschliesslich ISOVER-Dämmstoffe einsetzt.

Dichte Gebäudehülle und Komfortlüftung

Zusätzlich zur guten Wärmedämmung muss die Gebäudehülle absolut luftdicht sein. Dies betrifft insbesondere die Stellen, wo verschiedene Bauteile zusammenkommen, zum Beispiel beim Übergang von der Mauer zum Fenster. Beim Bauen muss deshalb besonders sorgfältig gearbeitet und speziell gut abgedichtet werden. Für die MINERGIE P-Zertifizierung wird die Luftdichtigkeit der Gebäudehülle mit dem Blower-Door-Test geprüft, bei dem mit einem Ventilator ein Druckunterschied von 50 Pa erzeugt wird; die Leistung des Ventilators, um diesen Druckunterschied konstant zu halten, gibt dabei Auskunft über Luftundichtigkeiten der Gebäudehülle.

Damit ein angenehmes Raumklima herrscht und damit keine Feuchteschäden an der Bausubstanz entstehen, ist ein kontrollierter Luftaustausch nötig. Was früher über undichte Fenster mit viel Energieverlust geschah, wird bei MINERGIE-Gebäuden mit einer Komfort-Lüftung sichergestellt: Sie führt die verbrauchte und feuchte Innenluft ab, und führt je nach Aussentemperatur bereits vorgewärmte Frischluft zu. Diese Belüftung hat einen weiteren Vorteil: sie reduziert gleichzeitig den Aussenlärm und die Belastung durch Staub, Blütenstaub oder Insekten.

MINGERGIE – ökologisch, ökonomisch und komfortabel

Das Label MINERGIE zeichnet Gebäude mit tiefem Energieverbrauch aus. Es regelt den maximal zulässigen Energieverbrauch unter ökologischen Kriterien, den kontrollierten Luftwechsel, sowie die maximal zulässigen Mehrinvestitionen bei der Erstellung. Die zulässigen Mehrkosten können innert 15 bis 20 Jahren durch tiefere Betriebskosten, insbesondere beim Heizen, und durch eine bessere Werterhaltung kompensiert werden.

Neben den Gebäuden zertifiziert MINERGIE auch Komponenten, welche beim Bau von MINERGIE-Gebäuden eingesetzt werden können. Diverse Wärmedämmprodukte aus Glaswolle von Saint-Gobain ISOVER AG verfügen über die MINERGIE-Zertifizierung.

Am Bau Beteiligte:

Bauherrschaft:

Thomas und Christine Kämpfer, Burgdorf

Architektur:

Schneider & Partner Architektur AG, Burgdorf
Herr Ch. Schneider, Architekt

Projektleitung und Ausführung Dachbau:

Baumberger Bau AG, Holzbau / Innenausbau, Koppigen
Herr Marco Baumberger

Fassadenbau:

Ramseier AG, Bern
Herr Stefan Eberhard

Saint-Gobain ISOVER AG ist führend in der Herstellung von Wärmedämmstoffen. Durch die Verwendung von Glaswolle mit bis zu 80% Recyclinganteil wird die Umwelt geschont. Gleichzeitig erzielen ISOVER-Produkte hervorragende Eigenschaften, die den MINERGIE-Standard erst möglich machen.

Weitere Informationen zur Firma Saint-Gobain ISOVER AG finden Sie unter www.isover.ch. Für weitere Fragen steht Ihnen Frau Christa Baisotti gerne zur Verfügung: E-Mail christa.baisotti@saint-gobain.com oder Telefon 021 906 02 72.

Bildmaterial zur Baureportage

Dachelementebau, 1.2.06



1.2.1



1.2.2

Dachelemente-Montage, 7.2.06



7.2.1



7.2.2

Fassadenisolation, 23.3.06



23.3.1



23.3.2



23.3.3