

Mit der Einführung von neuen Systemlösungen für die Außenanwendung mit der vliesarmierten Gipsplatte RIGIPS Glasroc X, hat RIGIPS neben der Rigidur H neue Möglichkeiten für den Holz- und Stahlleichtbau geschaffen. In diesem Anwendungsbereich ist die Beachtung der bauphysikalischen Zusammenhänge und die Einhaltung der, daraus resultierenden, Vorgaben und Gesetze von besonderer Bedeutung. Im Folgenden werden die notwendigen Grundlagen erklärt.

Der **Wärmeschutz** von beheizten Gebäuden beschäftigt sich mit der Minimierung der energetischen Verluste über die Gebäudehülle und ist in den sommerlichen bzw. winterlichen Wärmeschutz unterteilt. Während der sommerliche Wärmeschutz darauf abzielt den möglichen Wärmeeintrag von außen durch bspw. Verschattung zu minimieren, behandelt der winterliche Wärmeschutz die möglichen energetischen Verluste von beheizten Gebäuden in den kälteren Winterperioden über die Außenbauteile.

Der Wärmeschutz von Bauteilen wird über das Gebäudeenergiegesetz (GEG) geregelt. Im Wesentlichen werden hier die Mindestanforderungen für die Gebäudehülle und die Anlagentechnik festgelegt. Ein wichtiger Wert hierbei ist der Wärmedurchgangskoeffizient (U-Wert). Dieser beschreibt den Wärmestrom durch ein Bauteil. Im Sanierungsfall müssen Wände beispielsweise einen U-Wert von 0,24 (W/m²K) einhalten. Beim Neubau wird das Gebäude ganzheitlich betrachtet, somit werden keine bauteilspezifischen U-Werte angenommen, sondern es wird der Bedarf des gesamten Gebäudes betrachtet. Ein Richtwert für den U-Wert der Außenwand beträgt hier 0,20 (W/m²K).

Der **Feuchteschutz** stellt die Funktionsfähigkeit eines Bauteils sicher. Erfüllt ein Bauteil bzw. der Anschluss an andere Bauteile den Mindestfeuchteschutz nicht, kann es zu Tauwasserausfall an oder im Bauteil führen. Die Nichterfüllung kann im schlimmsten Fall zu Schimmelbildung und somit zu einer Beschädigung des Bauteils führen.

Feuchteschutz beschreibt in diesem Zusammenhang den Tauwasserausfall im Außenbauteil (wie z.B. Wänden und Dachkonstruktionen) und ist nicht zu verwechseln mit dem Einsatz in Nassräumen.

Feuchteschutz Nachweisverfahren nach DIN-Norm

In der DIN 68800-2 [1] sowie DIN 4108-3 [2] werden nachweisfreie Konstruktionen aufgeführt. Hält man sich an die notwendigen Parameter ist kein rechnerischer Nachweis notwendig.

Sollte ein rechnerischer Nachweis notwendig sein, muss dieser nach DIN 4108-3 mit dem Periodenbilanzverfahren (Glaser) oder einer hygrothermischen Simulation (z.B. WUFI) durchgeführt werden.

Welcher rechnerische Nachweis gewählt werden kann, ist abhängig von der Konstruktion. Innen diffusionsbremsend bzw. hemmend und nach außen diffusionsoffene Konstruktionen (äußere Schichten gesamt $S_d \leq 0,5$ m) können in der Regel über Glaser berechnet werden. Bei den in den Broschüren beschriebenen Rigips Konstruktionen mit Glasroc X, handelt es sich um solche (nach außen diffusionsoffene) Konstruktionen, diese sind nachweisfrei oder über Glaser nachweisbar und bilden den Großteil der marktüblichen Aufbauten ab.

In Ausnahmefällen kann es auch dazu kommen, dass ein Wandaufbau nach außen diffusionsdicht ausgeführt wird. Diffusionsdichte Konstruktionen können in der Regel nur über die hygrothermische Simulation (z.B. WUFI) nachgewiesen werden. Im Vergleich zum Glaserverfahren wird bei der Simulation nicht nur Diffusion, sondern auch Konvektion betrachtet.

Die Berechnung nach WUFI wird in der Regel über einen Zeitraum von 10 Jahren simuliert, hierbei werden die Tau- bzw. Verdunstungsperioden betrachtet und es wird ermittelt, ob eine kritische Wassermenge in der Konstruktion auftritt. Ob eine Wassermenge kritisch ist, ist abhängig von den in der Konstruktion verwendeten Materialien z.B. Holz, Mineralwolle, Gips.

Aufgrund der geringen Wasseraufnahmefähigkeit von Gipsprodukten ist es sinnvoll, zur Außenseite hin diffusionsoffene Konstruktionen zu planen.

Unterschied Dämmstoff Lamelle und Platte

Die Wärmedämmverbundsysteme in Verbindung mit Glasroc X können nur geklebt werden. Eine Dübelmontage ist nicht möglich. Die reine Klebemontage ist nur mit Mineralwolle-Lamellen möglich, was am Produktionsprozess des Dämmstoffs liegt. Die Lamellen werden mit einer stehenden Faser produziert während Platten mit einer liegenden Faser produziert werden. Die unterschiedliche Faserrichtung führt dazu, dass die Abreißfestigkeit der Lamelle wesentlich höher ist. Die Wärmedämmverbundsysteme unterliegen immer einer Systemzulassung.

Die Klebemontage ist nach den Vorgaben der Saint-Gobain Weber Zulassung Z-33.47-836 auszuführen.

Auszugsfestigkeit aus der Unterkonstruktion bei Holzkonstruktionen

Rigidur H und Glasroc X können als mittragende und aussteifende Bepankung im Holzbau eingesetzt werden. Die charakteristischen Rechenwerte sind in der jeweiligen European Technical Assessment ETA zu finden (Rigidur ETA-08/0147 und Glasroc X ETA-21/0179). Wie auch bei allen anderen Holzwerkstoffen reduzieren sich die Tragfähigkeiten bei einer Erhöhung der Ausgleichsfeuchte, was durch die geringeren k_{mod} -Beiwerte in der NKL 2 (20°C / 85% rH) angezeigt wird. Zudem sind in den ETAs auch Reduktionsfaktoren k_{red} bei erhöhter Feuchtigkeit angegeben. Je nach Plattenart kann eine unzulässig hohe Feuchtigkeit eine Tragfähigkeitsverminderung um 60% bedeuten. Daher ist es enorm wichtig, Konstruktionen zu planen, die eine solche Auffeuchtung verhindern. Ein weiterer Effekt der höheren Materialfeuchten ist auch die verminderte Kopfdurchzugsfestigkeit. Die Durchzugsfestigkeiten aus gipsgebundenen Platten sind im Vergleich zu anderen Werkstoffen recht gering, sodass eine Reduktion dieser Festigkeiten einem rechnerischen Tragfähigkeitsverlust gleichkommt.

Für technische Fragen wenden Sie sich bitte an unsere [Fachberatung](#). Die Produktdaten sind in den einschlägigen Berechnungsprogrammen (z.B. WUFI, Hottgenroth) hinterlegt. Alle Informationen rund um unser Produktsortiment finden Sie auf unserer Website unter rigips.de/glasrocx oder rigips.de/rigidur.

Mit freundlichen Grüßen

SAINT-GOBAIN RIGIPS GmbH

Mit freundlichen Grüßen

Jannik Hensel
Systemmanagement

Andreas Ebbers
Systemmanagement

Literaturverweise

- [1] DIN 68800-2 02-2022 „Vorbeugende bauliche Maßnahmen im Hochbau“
- [2] DIN 04108-3 03-2024 „Klimabedingter Feuchteschutz“