

Keine Ermüdungserscheinungen

Das Abbauen eines 21 Jahre alten Fertigteilhauses lieferte den Beweis für die Zuverlässigkeit und Langlebigkeit von Zellulose-Dämmstoff: Dieser wies keinerlei Spuren von Setzung oder Verformung auf und wirkte selbst nach mehr als zwei Jahrzehnten „wie frisch eingblasen“.

Von Gabriele Leibetseder

Heutige Einblasmaschinen werden per Funk gesteuert. Früher – wie auf diesem Bild aus dem Jahr 1992 zu sehen – wurden, wenn überhaupt, nur Kabelfernbedienungen angeboten

Foto: Isocell



21 Jahre leistete das in Holzriegelbauweise errichtete und mit Zellulose von Isocell gedämmte Fertigteilhaus der Firma „Pronaturhaus“ im Musterhauspark „Blaue Lagune“ in Wiener Neustadt wertvolle Dienste. 2013 wurde es abgetragen, um nach dem Wiederaufbau seine zweite Lebensphase als echtes Wohnhaus in einem rund 30 Kilometer entfernten Dorf anzutreten. Beim Abtragen des Musterhauses bot sich eindrucksvoll der Beweis für die Zuverlässigkeit und Langlebigkeit des eingblasenen Dämmmaterials. Die in den Außen- und Zwischenwänden zur Dämmung eingebrachte Zellulose wies selbst nach mehr als zwei Jahrzehnten im Einsatz keinerlei Anzeichen von Zusammensinken, Verformung oder sonstiger Qualitätsminderung auf. Josef Schedelmayer, Gesellschafter der Pronaturhaus Obritzberger GmbH aus Gösing, zeigte sich begeistert: „Die Zellulosedämmung wirkte in allen Belangen wie frisch eingblasen. Das ist beeindruckend, wenn man bedenkt, wie andere Dämmmaterialien oft schon nach wenigen Jahren aussehen.“ Ein anderes Beispiel für die Langlebigkeit und Formbeständigkeit von Zellulose bot sich beim Dachausbau eines 17 Jahre zuvor gedämmten Einfamilienhauses in Tirol im Frühjahr 2014. Auch hier stießen die Arbeiter auf eine unversehrte, lückenlose Dämmschicht.

Einblasdichte wird bauteilspezifisch angepasst

Dabei behaupten Kritiker immer wieder, Zellulose würde sich im Bauteil mit der Zeit setzen und damit Lücken in der Dämmschicht verursachen – völlig zu Unrecht, wie bereits unzählige Untersuchungen und Tests belegen. Beispiele wie das 21 Jahre alte Musterhaus oder der nach 17 Jahren geöffnete Dachstuhl liefern den ergänzenden Langzeitbeweis aus der Praxis. Bei der Dämmung mit Zellulose spielen Materialmenge und Einblasdichte eine entscheidende Rolle. Sie sind von der Konstruktion und der Dimensionierung des zu dämmenden Bauteils abhängig. Die benötigte Dichte wird anhand so genannter „Rütteltests“ ermittelt. Dazu werden Referenz-Elemente mit Zellulose befüllt, eine halbe Stunde lang auf einer Rüttelplatte starken Erschütterungen ausgesetzt und dann geöffnet. Der entscheidende Faktor: Das eingblasene Material darf keine Setzung aufweisen. Daraus

21 Jahre leistete das in Holzriegelbauweise errichtete, mit Zellulose gedämmte Fertigteilhaus der Firma „Pronaturhaus“ in Wiener Neustadt wertvolle Dienste

Fotos (3): Isocell/Pronaturhaus



Beim Abtragen zeigte sich deutlich: Die in den Außen- und Zwischenwänden zur Dämmung eingebrachte Zellulose wies selbst nach mehr als zwei Jahrzehnten im Einsatz keinerlei Spuren von Setzung oder Verformung auf

ergeben sich genaue Richtwerte für den Einblasfachmann vor Ort.

Zellulose – Dämmung aus Zeitungspapier

Zellulose ist ein aus Zeitungspapier hergestellter Dämmstoff mit einer niedrigen Wärmeleitzahl ($\lambda_D = 0,039 \text{ W/mK}$) und bietet sich für die verschiedensten Dämmsituationen – für Dach, Wand oder Decke – gleichermaßen an. Die Zelluloseflocken werden maschinell in bestehende oder vorbereitete Hohlräume eingeblasen und



verfilzen darin setzungssicher zu einer passgenauen, fugenfreien Dämm-Matte. Diese hält im Winter warm und im Sommer die Hitze draußen. Durch das spezielle



Beim Umbau einer Dachgaube eines vor 17 Jahren mit Zellulose gedämmten Hauses stießen die Arbeiter ebenfalls auf unversehrte, lückenlose Dämmung



Stück für Stück wird die Gaube freigelegt

Fotos: Isocell



Die Zimmerleute entfernen die Schalung, auch darunter erkennt man unversehrte, formstabile Zellulose

Einblasverfahren gelangt der Dämmstoff lückenlos selbst bis in die hintersten Ecken und Winkel. Gewonnen wird die Zellulosedämmung aus sortiertem Zeitungspapier, das zu langfaserigen Flocken zerkleinert und zum Schutz vor Bränden, Schimmelbildung und Ungezieferbefall – egal von welchem Hersteller – mit mineralischen Salzen versetzt wird. Zudem wird es durch diese Behandlung verrottungssicher und brand-

beständig. Früher waren die beigefügten Mengen höher als heute. Verbesserte Rezepturen er-

möglichten im Laufe der Jahre geringere Konzentrationen bei unverändert hohem Brandschutz. Bei Zellulose von Isocell beträgt der Anteil an mineralischen Salzen heute in Summe weniger als 10 Prozent.

Das Einbringen der Dämmung erfolgt durch den zertifizierten Fachmann – je nach Einsatzbereich entweder bereits in der Vorfertigung, oder auf der Baustelle. Der gesamte Vorgang erfolgt schnell, sauber und verschniffrei und somit zeit- und kostensparend. Beim Einsatz auf der Baustelle befindet sich die Einblasmaschine üblicherweise auf dem Lkw oder Anhänger des Verarbeiters und bläst die Zellulose über einen Schlauch direkt in die Hohlräume. Sauber und geschützt in handlichen Ballen verpackt, ist der Zellulose-Nachschub ebenfalls auf dem Lkw gelagert; so wird auf der Baustelle kein Platz vergeudet und das

Herumschleppen von Dämmmaterial entfällt. Bei der Vorfertigung im Holzbau wird die Zellulose mittels Schlauch oder Lanze in die Hohlräume eingebracht; eine weitere Variante bieten Einblassysteme zur Befüllung einseitig beplankter Holzbauelemente.

Verbesserte Technik gegenüber früher

In den 1990er Jahren wurde in Österreich und Deutschland fast ausschließlich mit amerikanischer Technologie gearbeitet. Damals wurden Einblasmaschinen mit einfachen Gebläsen und einer geringen Luftleistung verwendet. Mit dem folgenden Umstieg von Gebläsen auf Turbinen konnte die Leistung der Maschinen extrem verbessert werden. Zum Vergleich: Während damals von einer durchschnittlichen Einblasmaschine maximal 2500 kg Dämmstoff pro Tag verarbeitet werden konnten, sind es heute 10000 kg – was im Zuge der Erhöhung der Dämmstärken auch notwendig ist. Die früheren Einblasmaschinen könnten theoretisch auch heute noch eingesetzt werden, allerdings wäre das mit erheblich mehr Zeitaufwand und deutlich höheren Arbeitskosten verbunden. Ein weiterer Unterschied betrifft den Bedienkomfort: Heutige Maschinen werden per Funk gesteuert, während damals, wenn überhaupt, nur Kabelfernbedienungen angeboten wurden.

Autorin

Gabriele Leibetseder ist technische Leiterin der Isocell GmbH in Neumarkt am Wallersee (Österreich).

Die Zellulosedämmung wirkt auch nach über 20 Jahren wie frisch eingeblasen