



Wiederverwertung gewinnt Relevanz

Bei der Produktauswahl für die Dämmung wird das Thema Recyclbarkeit wichtiger. Das betrifft den Verschnitt, der bei der Verarbeitung anfällt, den Umgang mit Dämmstoffen, die beim Rückbau von Gebäuden anfallen oder Produktkonzepte für Wärmedämmverbundsysteme, die sich trennen lassen und einen sortenreinen Rückbau erlauben.

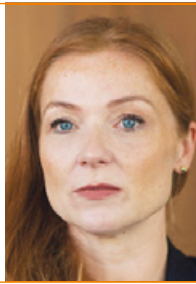
Für die wichtigen Produktgruppen EPS, Mineralwolle und PU-Dämmstoffe gibt es Konzepte, die die Wiederverwertbarkeit erleichtern. Im Rückbau kommt es bei EPS und Mineralwolle darauf an, wann die Produkte verbaut wurden. Seit 2000 dürfen in Deutschland nur noch Produkte aus so genannter neuer Mineralwolle verbaut werden. Ältere Mineralwolle gilt als krebserregend, das ist auch im Rückbau zu beachten. Wegen des Verwendungsverbots dürfen ausgebaute alte Mineralwolle-Dämmstoffe nicht wieder eingebaut werden. Eine Handlungsanleitung für alte Mineralwolle stellt die BG Bau zur Verfügung.

Beim stofflichen Recycling neuer Mineralwolle ist die möglichst sortenreine Trennung der einzelnen Fraktionen wichtig. Dazu sollten die Dämmplatten beim Rückbau nach Möglichkeit vollständig von allen anhaftenden

Fremdstoffen wie Kleber, Putzen oder Glasgittergewebe befreit werden. „Gegen geringe Mengen anhaftender mineralischer oder organischer Fremdstoffe ist der Mineralwolle-Recyclingprozess aber relativ unempfindlich, da das Rezyklat nach dem Zerkleinerungsprozess in zementgebundene Formsteine eingebracht wird, die anschließend wieder zu Mineralwolle aufgeschmolzen werden“, erklärt Thomas Tenzler, Geschäftsführer des Fachverband Mineralwolleindustrie (FMI).

Beim Verschnitt bieten einige Hersteller die Möglichkeit des stofflichen Recyclings an. „Diese Mineralwollabfälle werden nach der Zerkleinerung wieder aufgeschmolzen und zu neuer Mineralwolle verarbeitet. Teilweise können auch bereits Produkte aus dem Rückbau wieder stofflich recycelt und zu neuer Mineralwolle verarbeitet werden. Insgesamt werden dadurch jährlich bereits einige tausend

Serena Klein, IVH
„Mit der Polystyreneloop-Anlage
wird eine geschlossene Kreis-
laufwirtschaft für EPS möglich.“



Thomas Tenzler, FMI
„Unser langfristiges Ziel ist es,
die Deponierung von Mineral-
wollabfällen zu vermeiden.“



Tonnen Mineralwolle aus Rückbau und Baustellenabschnitten stofflich recycelt, allerdings wird aktuell die größere Menge an Mineralwollabfällen noch deponiert“, räumt Tenzler ein. Der Verband arbeitet an neuen Recycling- und Verwertungsverfahren für Mineralwollabfälle.“ Unser langfristiges Ziel ist, die Deponierung von Mineralwollabfällen zu vermeiden“, so Tenzler weiter.

Platten aus EPS-Recyclat eignen sich für Grundmauerschutz und Geschossdecken

Bei EPS wird der Verschnitt sowie sämtliche Produktionsreste gemahlen und dem Produktionskreislauf wieder zugeführt. Platten aus Recyclat eignen sich gut zum Grundmauerschutz oder zur Drainage. „Das ist übrigens ein zusätzlich erschlossenes Anwendungsgebiet ausschließlich für den Einsatz von Recyclingmaterial. Auch im Bereich der obersten Geschossdecke kommen vermehrt hochwertige EPS-Platten mit höherem Rezyklatanteil zum Einsatz“, so Serena Klein, Geschäftsführerin des Industrieverbands Hartschaum, in dem die EPS-Industrie organisiert ist.

EPS-Schüttgut, aus Produktionsresten hergestellt, wird beispielsweise Leichtbeton zugesetzt. Für rückgebaute Dämmstoffe aus EPS gibt es am Institut für Infrastruktur, Wasser, Ressourcen und Umwelt (IWARU) an der FH Münster ein Forschungsprojekt, das großtechnische Versuche mit Anlagenherstellern durchführt, bei dem Dämmstoffe zurückgebaut und sortenrein getrennt und dann weiter verwertet werden.

Solche Ansätze seien zentral, so Serena Klein. „Mit den Ergebnissen und den heute schon vorliegenden Erfahrungen könnte ein Rücknahmesystem entwickelt werden, welches flächendeckende Lösungswege für die Rückbauplanung und -ausführung bieten soll.“ Bisher landen EPS-Abfälle in Müllverbrennungsanlagen. „Zukünftig soll eine stoffliche Verwertung die thermische ablösen“, betont Klein. Eigentlich auf nichts, was nicht auch für heutige Systeme

gilt. Auch bei EPS gibt es in der Entsorgung Sonderregeln für alte Dämmstoffe, EPS-Dämmplatten mit dem Flammschutz HBCD sind zwar nicht „gefährlicher Abfall“ eingestuft, örtliche Entsorger müssen sie aber getrennt von anderen Baustoffen annehmen.

Die Mengen von rückgebauten Dämmstoffen sind insgesamt noch gering

„Für rückgebauten EPS-Dämmstoff war und ist ein Rücknahmesystem aus ökologischen und ökonomischen Gründen in der Vergangenheit und gegenwärtig nicht erforderlich und auch nicht möglich“, so Klein weiter. Man bereite sich jedoch auf größere Rückbaumengen vor. Klein weiter: „Was für andere Dämmstoffe nicht in Sicht ist, ist künftig mit einer neuen Industrieanlage für Alt-EPS möglich – eine geschlossene Kreislaufwirtschaft. Die entsteht im Projekt Polystyreneloop. Mit dem CreaSolv-Verfahren wird aus altem EPS der Grundstoff Polystyrol wiedergewonnen. Ein Rücknahmesystem ist in der Entwicklungs- und Aufbauphase. Erste Sammelstellen werden aktuell eingerichtet. „Gleichzeitig wird mit diesem Verfahren das im Bau-EPS enthaltene Flammschutzmittel in unbedenkliche Einzelstoffe zerlegt“, erklärt Klein. Ende 2020 geht die Anlage in den Betrieb und kann bis zu 3000 Tonnen rückgebautes EPS pro Jahr verarbeiten.

Ähnlich wie bei anderen Dämmstoffen gibt es auch bei Polyurethan (PU) kaum Rückbau. „Mit nennenswerten Mengen rechnen wir frühestens in 20 bis 30 Jahren. Dennoch bereiten wir uns bereits heute auf den Rückbau-Fall vor“, betont Tobias Schellenberger, Geschäftsführer IVPU. Man nehme das Thema PU-Recycling und Kreislaufwirtschaft sehr ernst. „Dazu gibt es Forschungsvorhaben und ein gemeinsames Projekt mit der Deutschen Umwelthilfe. Dämmstoffhersteller der PU-Branche arbeiten derzeit an einem Rücknahmekonzept.“

Für Baustellenverschnitt aus PU gibt es etablierte Systeme

„Für sortenreine PU-Reststoffe bieten wir ein Rücknahmesystem an, bestehend aus Reststoff-Säcken, die vom Handwerker auf der Baustelle befüllt und zu Puren zurückgeführt werden“, erklärt Andreas Huther, Geschäftsführer Puren. Außerdem arbeite man mit einem Verwertungssystem, das aus PU-Reststoffen und Produktions-Nebenprodukten dauerhafte Funktionswerkstoffe und Konstruktionsdämmstoffe herstellt. Diese Werkstoffe werden zum Beispiel als Traufbohlen und Attiken für Dächer eingesetzt. „Für die mechanische Verwertung von PU-Nebenprodukten und Reststoffen hat Puren das Konzept ‚Next Step PU‘ entwickelt.“

Eine weitere Idee sind Wärmedämmverbundsysteme, die sich wieder in die einzelnen Bestandteile zerlegen und damit gut und sortenrein von der Wand lösen lassen. Erste Ideen dazu hat Sto 2017 auf der Fachmesse Bau unter dem Namen Sto Sustain gezeigt. Sie waren in einem Forschungsprojekt mit der TU Graz entstanden. Das Prinzip war eine Klettverbindung zwischen Wand

und WDVS, die sich einfach lösen lässt. Bislang ist das Produkt aber noch nicht marktreif und hat keine bauaufsichtliche Zulassung.

Bei DAW liege der Fokus auf Technologien, mit denen die Möglichkeit besteht, Standardsysteme in die einzelnen Bestandteile zu trennen, da man nur mit solchen Lösungen eine relevante Marktdurchdringung erreichen könne, so Jan Wieseler, Leiter Produktmanagement Gebäudehülle. Die am Markt bestehenden Lösungen rückbaubarer WDV-Systeme seien Sonderlösungen, „die in puncto Leistungsfähigkeit nachteilig gegenüber Standardsystemen sind und somit nur einen kleinen Teil des Marktes bedienen“, erklärt Wieseler.

Saint Gobain hat auf der diesjährigen Fachmesse Bau Webertherm Circle vorgestellt. Es ist das erste zugelassene und marktreife Produkt, das sich sortenrein rückbauen lässt. „Unternehmen der Wohnungswirtschaft zeigen Interesse an unserem recycelbaren WDVS, aktuell verzeichnen wir jedoch die größte Nachfrage von privaten Bauherren“, berichtet Christian Poprawa, Direktor Vertrieb und Marketing bei der Saint-Gobain Weber von ersten Erfahrungen. Der Grund dürfte für den Zuspruch bei Privatleuten, so Poprawa, darin liegen, dass Häuser in Privatbesitz häufig in der Familie vererbt werden und daher die Bereitschaft größer ist, in langfristige Vorteile zu investieren. Von der Rückbaubarkeit profitiere der Bauherr selbst allerdings nur, sofern es im Verlauf der Nutzung zu Anbauten kommt. „Das System eignet sich daher insbesondere für Menschen, die aus Überzeugung einen Beitrag zu ressourcenschonendem Bauen leisten möchten, und davon gibt es immer mehr“, so Propra-

Andreas Huther, Puren
 „Für die mechanische Verwertung von PU-Nebenprodukten hat Puren das Konzept NextStep PU entwickelt.“

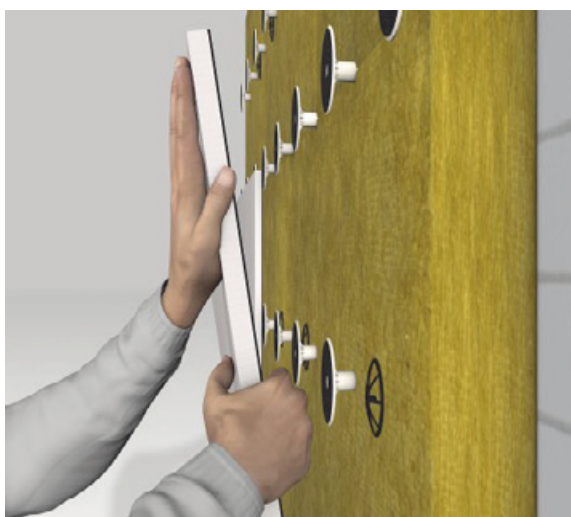


Tobias Schellenberger, IVPU
 „Zum Thema Recycling von PU gibt es Forschungsvorhaben und ein gemeinsames Projekt mit der Deutschen Umwelthilfe.“



wa weiter. Zudem ist das Bauen mit recyclingfähigen Materialien gesellschaftlich gewünscht. Poprawa: „In einigen Kommunen können Bauherren beim Einsatz des recycelbaren Systems bereits einen Zuschuss der öffentlichen Hand beantragen. Noch sind diese Ansätze zu öffentlicher Förderung recht vereinzelt. Hier ist die Politik gefragt, durch ein flächendeckendes Förderkonzept die Kreislaufwirtschaft im Gebäudesektor zu unterstützen.“

Pia Grund-Ludwig



3 Eine Klett-Lösung für die Trennung von WDVS-Schichten hatte Sto auf der Bau 2017 gezeigt. Foto: Sto

4 Mit Webertherm Circle gibt es seit Anfang des Jahres ein sortenrein trennbares WDVS. Foto: Pia Grund-Ludwig

