



Rückblick auf den Workshop

„Vertrauen in die Kreislaufwirtschaft“

am 13.11.2023 in Graz

Wenn bei Bauprojekten etwas schief läuft, kommt es regelmäßig zum Konflikt darüber, wer die Verantwortung dafür trägt. Oft dauert es lange, bis die Zuständigkeit zwischen Planern, Ausführenden, Subunternehmen oder Produktherstellern ausgemacht ist. „Wer übernimmt Verantwortung?“ – diese Frage muss auch für Re-Use Komponenten geklärt werden.

IBO und ÖÖI veranstalteten mit den Projektpartnern SPAR, KAGES, ATP sustain, FH Salzburg und AEE INTEC und der finanziellen Unterstützung des BMK (Programm Kreislaufwirtschaft) und der Abfallvermeidungsförderung der Sammel- und Verwertungssysteme für Verpackungen in Graz den Workshop **„Vertrauen in die Kreislaufwirtschaft“**. Mehr als 30 Expert:innen aus den Bereichen Produkte, Abfall, Gebäude und Versicherung, kamen in der Steirischen Spar-Zentrale in Graz Puntigam zusammen, um weitere Hürden im Re-Use von Bauprodukten zu überwinden.

Den Rahmen für die Veranstaltung bildet das Projekt BuildReUse. Darin wird für 3 spezielle Gebäudetypen erforscht, wieviel Re-Use dort schon möglich ist, und wie der Re-Use Anteil dieser Gebäude durch bestehende Ansätze, aber auch Innovationen weiter gesteigert werden kann.

Nach der Begrüßung durch die Gastgeber wurden drei wichtige Aspekte präsentiert:

Impuls 1: Versicherung für Re-Use

Die UNIQA Experten Erich Boschitz, Judit Farago und Sebastian Giglmayr schauten aus verschiedenen Blickwinkeln auf Re-Use bei Gebäudekomponenten, und zeigten auf, welche Fragestellungen sich aus Sicht der Haftpflichtversicherung und Sachversicherung ergeben. Prinzipiell gibt es kein Problem mit Re-Use, aber: natürlich müssen geltende Normen, Verordnungen und Gesetze eingehalten werden, und die Produkte den Qualitätskriterien entsprechen. Als kritisch wird die mangelnde Erfahrung in Bezug auf Re-Use gesehen, es gibt keine verlässlichen Daten, welche aber für die Festlegung von Prämien hilfreich wären.

Impuls 2: Wie werden Re-Use Bauteile geprüft?

Dieter Werner von der MA39 in Wien ist für die Komponentenprüfung in der ältesten bautechnischen Prüf-, Inspektions- und Zertifizierungsstelle Österreichs zuständig. Er präsentierte den Teilnehmer:innen die Strategien und Ziele der Stadt Wien bezüglich Kreislaufwirtschaft, teilte dann seine Erfahrungen aus der Komponentenprüfung und brachte neueste Erkenntnisse bezüglich Re-Use dazu ein. Wichtiges Thema ist das CE-Kennzeichen: es bleibt auch beim Wiedereinsatz gültig – zusätzlich muss nachgewiesen werden, dass ein Produkt den aktuellen Anforderungen im neuen Gebäude entspricht. Aktuell arbeitet er mit seinen Kolleg:innen an in-situ Prüfroutinen für Fenster, im Besonderen für Förderung und Zertifizierung.



Impuls 3: Wie können Betonfertigteile wiederverwendet werden?

Das EU-Projekt ReCreate zielt darauf ab, Betonfertigelemente zerstörungsfrei rückzubauen und in neuen Gebäuden wieder zu nutzen – und will daraus ein profitables Geschäftsmodell entwickeln. Die Projektleiterin Prof. Satu Huuhka der Tampere University schaltete sich online zum Workshop zu und führte uns in das Projekt und den Faktor Verantwortung ein. Im Projekt sind vor allem osteuropäische Länder involviert, wo der Rückbau von Plattenbauten und die Nachnutzung ihres Materiallagers ein wichtiges Thema sind, da deren Adaptierbarkeit an aktuelle Wohnnutzungsanforderungen oft nicht oder nur schwer umsetzbar sind. Anstelle von ‚Production‘ nutzt das Projektteam ‚Productisation‘ für den Prozess, in dem durch Qualitätskontrolle und Verarbeitung der Betonfertigelemente wieder ein nutzbares und verkaufbares Produkt entsteht. Dabei ist natürlich die rechtliche und soziale Akzeptanz von Re-Use ein wichtiges Thema.

Die Qualitätskontrolle geschieht in mehreren Schritten, anhand von Originaldokumenten, Sichtprüfung im ein- und ausgebauten Zustand, bis hin zu Auswahl und (tlw. zerstörender) Detailprüfung von einigen wenigen repräsentativen Bauelementen. Es stehen aber auch zerstörungsfreie Betongüte-Testmethoden (wie z.B. Ultraschall-Impulsgeschwindigkeitstester) zur Verfügung. Auch die technischen Anforderungen an die neu eingebauten Re-Use Elemente im Ziel-Gebäude werden geprüft. Wenn die Produkte diesen nicht entsprechen, muss die Planung angepasst werden oder andere Anwendungsbereiche gefunden werden. Der gesamte Prozess wird dokumentiert, und eine konkrete Genehmigung für den Wiedereinsatz im neuen Gebäude erwirkt. Interessanterweise, so Satu Huuhka, sind Re-Use Bauteile leichter zu klassifizieren als Betonteile, welche neu Vor-Ort erzeugt werden. Die Verantwortung für die Re-Use Bauteile übernimmt die Baufirma in ähnlicher Weise wie für den Vor-Ort Beton.



Structural condition investigation

- **Indirect tests**
 - Rebound hammer for compressive strength and its variability
 - Ultrasonic pulse velocity for concrete quality
 - Concrete cover depth measurements from each reinforcement type
- **Core samples**
 - Compressive strength
 - Carbonation depth
- **1:1 loading tests for beams and hollow-core slabs in a laboratory**
 - Additionally deviation and variability of a individual structure will be studied with non-destructive test methods before and core tests after the load test

→ The aim is to find out the minimum required test methods and sample sizes for testing concrete elements for reuse (scientific paper presently under review)



Photos © Aapo Räsänen



Am Tisch ‚Holz‘ wurden folgende Aspekte diskutiert:

- Lösbare Verbindungen sind für Re-Use von Vorteil, weil damit ein (weitgehend) zerstörungsfreier Rückbau und der Wiedereinsatz von Elementen möglich wird. Wesentlich sind dabei nicht nur die Füge-Techniken, sondern auch die Zugänglichkeit zu den Verbindungen beim Demontageprozess. Das zeigen auch die Erfahrungen bereits rückgebauter, temporärer Gebäude.
- Grundsätzlich werden alle Stoffe oder Gegenstände, deren sich ihr Besitzer entledigt, entledigen will oder entledigen muss, zu Abfall. Das heißt, sobald Bauelemente oder Baustoffe aus dem Gebäude rückgebaut werden, fallen sie grundsätzlich unter die Bestimmungen des Abfallrechts (inkl. erforderlicher Zuordnung einer Abfallschlüsselnummer) und der damit einhergehenden Bestimmungen in Bezug auf Behandlung und Verwertung. Was aber, wenn der Eigentümerwechsel vorher stattfindet, und der Eigentümer das Bauelement zum Zweck der Wiedernutzung ausbaut?
- Der gängigste Verwertungsweg für Alt-Bauholz ist nach wie vor die thermische Verwertung (aufgrund möglicher Kontaminationen durch Holzschutzmittel, die in der Zwischenzeit aber bereits verboten sind). Diese wurden nur in bestimmten Zeiträumen angewendet. Eine Bestimmung, ob Altholz unbehandelt ist oder nachträglich beschichtet wurde, lässt sich über chemisch-analytische Untersuchungen durchführen. Im Fall von unbehandeltem Holz ist ein Wieder-In-Verkehr-Bringen kein Problem bzw. ist die Nachfrage nach konstruktivem Vollholz in bestimmten Dimensionen durchaus hoch. Das ist auch für heute verbaute Holzprodukte zu erwarten.
- Eine Konformitätserklärung oder technische Bewertungsdokumente für gebrauchte Holzprodukte gibt es derzeit noch nicht. Es müssen die Normen und Anforderungen von Neuprodukten im jeweiligen Anwendungsbereich eingehalten werden.
- Im KFZ-Bereich ist schon geklärt, welche Teile wiederverwendet werden können, und was zu Abfall wird – eine ähnliche Lösung wäre auch für Gebäudekomponenten denkbar.
- Gerade beim Holz, das ein naturnaher Baustoff ist, kann es zu Veränderungen über die Nutzungsdauer kommen. Das, und dass Holz mit Feuer in Verbindung gebracht wird, macht es zu einem Sorgenkind der Versicherungen. Historische Erfahrungswerte zu Belastbarkeit und Schäden wären hilfreich, um die Wiederverwendung von Holzkomponenten für die Versicherungen greifbarer zu machen.



Hier noch die Schlussfolgerungen aus der Diskussion am Tisch ‚mineralische Baustoffe‘:

- Eine Barriere für Re-Use sind die niedrigen Bau- und Materialkosten, welche viel geringer sind als Personalkosten. Zeitintensive Prozesse wie Ausbau und Recycling sind wirtschaftlich daher nicht von Vorteil. Ein wirtschaftlicher Druck wäre erforderlich (z.B. Lebenszykluskosten, Steuern, Deponiekosten etc.) um die Re-Use Motivation zu erhöhen.
- Aktuell wirkt sich der Abschreibungszeitraum für Gebäude auf deren Lebensende aus. Oft könnte die reale Lebensdauer viel höher sein, wie bei 150-jährigen Altbauten in Graz, deren Ende der Lebensdauer nicht erreicht ist.
- Beim Hallen- und Gewerbebau würde eine standardisierte Bauweise (Standardrasterbau mit 6m Abstand) die Weiternutzung erleichtern.
- Hersteller können durch Ausführungsrichtlinien eine spätere Wiederverwendbarkeit erleichtern (z.B. kein Bekleben erlauben).
- Für Re-Use relevant sind die Anforderungen an Produkte für den jeweiligen Anwendungszweck (Wärmeleitfähigkeit, Maßgenauigkeit, Druckfestigkeit - abhängig von Feuchte). Beispielsweise ist es viel einfacher eine Schüttung wiederzuverwenden, weil andere Anforderungen zu erfüllen sind und sie leichter ausgebaut werden kann.
- Die Lagerhaltung wird als Kostenfaktor gesehen, also Betonteile entweder prüfen und selbst behalten oder sofort wiederverkaufen.
- Sobald ein Produkt das Werk verlassen hat, können Teile davon, wie etwa Verschnitt, vom Hersteller nicht zurückgenommen werden, wenn der Hersteller nicht gleichzeitig ein zugelassenes Entsorgungsunternehmen ist.



Etwa 30 Menschen, vor allem auch aus Re-Use, Abfall, Prüfung und Versicherung diskutierten über Verantwortung bei Re-Use. Bildquelle: Barbara Bauer, IBO



Nach reger Diskussion und einer Pause zum Netzwerken fassten die Veranstalter die Themen und wichtigsten Erkenntnisse aller Tische zusammen.

Resümee

Die positiven Rückmeldungen, vor allem über die Möglichkeit, sich über die Fachgrenzen hinweg auszutauschen, haben uns im Projektteam gezeigt, wie sehr dieser übergreifende Austausch wichtig ist, um zu klären, wer bei Re-Use jeweils in welchem Schritt die Verantwortung übernimmt. Diese Frage muss geklärt werden, damit sich alle im Prozess auf Re-Use einlassen können.

Der Austausch zwischen den Teilnehmer:innen trägt zur jeweiligen Entwicklung im eigenen Bereich bei und erleichtert eine weitere Zusammenarbeit, um die restlichen offenen Fragen zu Re-Use bei statisch und bauphysikalisch relevanten Bauelementen zu klären. Auch im Projekt BuildReUse werden wir diese Fragen weiter vertiefen.

Vorträge

Die Präsentationen der Vortragenden stehen hier zur Verfügung.

Autorinnen:

Anna Fulterer, AEE INTEC

Maria Fellner, IBO,

Andrea Zirkl, AEE INTEC

Gefördert von

 **Bundesministerium**
Klimaschutz, Umwelt,
Energie, Mobilität,
Innovation und Technologie

und mitfinanziert durch die Abfallvermeidungsförderung
der Sammel- und Verwertungssysteme für Verpackungen

