

**Diplomthema**
Nr. 1876**Bewertung der Nachhaltigkeit der
GOLDBECK-Systembauweise mit Fokus auf
den Rückbau der baulichen Anlagen****Bearbeitungszeitraum**

04/2022 bis 08/2022

BetreuerDipl.-Ing. Friedjörg Vollmer
TU Dresden, Institut für BaubetriebswesenDipl.-Ing. Ralph Neumann und Dipl.-Ing. Kevin Suplie
GOLDBECK GmbH**Zielstellung**

Der Klimawandel sowie der weltweit steigende Energie- und Rohstoffbedarf bestimmen das Bewusstsein zur Nachhaltigkeit. Im Gebäudesektor werden die Aspekte der Nachhaltigkeit insbesondere durch ein ressourcen- und energiesparendes Gesamtkonzept der Herstellung, der Nutzung und des Rückbaus von Baukonstruktionen berücksichtigt.

Im Rahmen der Diplomarbeit wird im Kontext der Nachhaltigkeit der Rückbau untersucht. Dazu sind die GOLDBECK-Systembauweisen „Halle“, „Büro“ und „Parken“ nach Gewerken bzw. Bauteilen zu bewerten. Dabei werden die Rückbaubarkeit und Verwertung der unternehmenseigenen sowie unternehmensfremden Bauteile analysiert. Zudem sind die Verbindungen der einzelnen Bauteile darzustellen und zu bewerten. Durch eine Reflexion der Ergebnisse auf den Änderungsbedarf der GOLDBECK-Systeme sind eine Gewerke- und Bauteilübersicht mit Definition der Recyclingfähigkeit und dessen Potential zu erstellen.

Ziel der Arbeit ist es, im Kontext der Nachhaltigkeit aus Sicht des Rückbaus erforderliche Änderungen der Systembauweisen zu eruieren.

Vorgehensweise

Der Betrachtungszeitraum umfasst die aktuelle Bauweise (Konstruktion ab 2022) und deren Möglichkeit zum Rückbau. Die derzeitigen gesetzlichen Bestimmungen geben den Rahmen der Recyclingmöglichkeiten vor. Betrachtet werden die Standardbauteile der Tragkonstruktion, ggf. in unterschiedlichen Ausführungsvarianten, und der Fassadenelemente, ungeachtet von Ausbaugewerken. Die Untergliederung der Bauteile erfolgt in die Bereiche:

- Rohbau (Stahltragwerk, Verbundträger, Holz- und Betontragwerk sowie Bodenplatte) und
- Gebäudehülle (Flachdachausbildung, Fassadensysteme und Fassadenöffnungen).

Um die Rückbaubarkeit als Nachhaltigkeitskriterium bewerten zu können, stehen die materielle und konstruktive Ebenen im Fokus der Bewertung. Dazu zählen die Materialverwertung, die sortenreine Trennbarkeit und der Aufwand der zerstörungsfreien Demontagemöglichkeit.

Ergebnisse

Die Bauteilpässe dienen der Sensibilisierung auf das Nachhaltigkeitsthema in den ersten Verhandlungsgesprächen mit den Bauherren und vor allem dem möglichen Rückbau und das einhergehende Recycling. Ebenfalls stellen sie in Verbindung mit der Bauteilübersicht eine Entscheidungsgrundlage für die Verkäufer und den Bauherrn dar. Die Gegenüberstellung der GOLDBECK-Systembauteilpässe ermöglicht einen direkten Vergleich der unterschiedlichen Bauweisen, dessen Rückbaubarkeit und die aktuellen wie auch bestmöglichen Verwertungsmöglichkeiten der Materialien.

Am markantesten stellte sich heraus, dass die Verbindungsarten und eine sortenreine Trennbarkeit den möglichen Grad des Rückbaus und den damit verbundenen Reinigungsaufwand für die Verwertungswege die wichtigste Voraussetzung sind. Diese unterschieden sich je nach Baustoff. Eine Trockenverlegung anstelle von Verguss oder eine mechanische Befestigung anstelle von Verklebungen würden eine Verbesserung realisieren. Die Zulassungen und statischen Hintergründe der Bauteile und deren Verbindungen werden derzeit bei GOLDBECK analysiert. Das Ziel ist es, eine Kaskadennutzung der Rohstoffe zu eruieren. Diese Nutzung beschreibt, dass eine mehrstufige stoffliche Verwertung stattzufinden hat. Bei GOLDBECK kann dies durch systematisierte Rückbaukonzepte für die drei Systeme erlangt werden.



Skizze einer GOLDBECK-Logistikhalle mit nachhaltigkeitssteigernden Maßnahmen