



Am besten modular und lösbar

Wiederverwendung von feuerverzinkten Stahlbauteilen

Die Schaffung einer nachhaltigen Kreislaufwirtschaft, neudeutsch Circular Economy genannt, ist eine notwendige Voraussetzung zur mittel- und langfristigen Erreichung von Klima-Zielen wie beispielsweise der CO₂-Neutralität. Die Grundidee des zirkulären Wirtschaftens ist die Herstellung langlebiger Produkte, die wiederverwendbar sind, aber auch instandgesetzt und recycelt werden können.

Dabei ist die Reihenfolge Langlebigkeit, Wiederverwendung, Instandsetzung und Recycling auch Ausdruck der Rangordnung und Priorisierung. Den Aspekten Langlebigkeit und Wiederverwendung kommt die größte Bedeutung zu. Recycling ist zwar von elementarer Bedeutung, aber die nachrangigste Option beim zirkulären Wirtschaftens, weil nämlich auch durch Recyclingprozesse Umweltbelastungen entstehen. Recycling ist die Option, die Frage kommt, wenn Wiederverwendung und Instandsetzung nicht möglich sind. Feuerverzinkter Stahl kann übrigens bei allen dieser Kriterien punkten. Nachfolgend soll der Aspekt der Wiederverwendbarkeit von feuerverzinktem Stahl detaillierter untersucht werden.

Wiederverwendung erfordert Robustheit

Die Wiederverwendung von Bauteilen und Konstruktionen aus feuerverzinktem Stahl hat eine lange Tradition. Denn gerade an wiederverwendbaren Bauteilen hat sich das Feuerverzinken aufgrund der Dauerhaftigkeit und Robustheit des Zinküberzuges sehr gut bewährt und als alternativlos erwiesen. Wiederverwendbare Bauteile sind Demontagen, erneuten Montagen und Transporten und damit hohen mechanischen Belastungen ausgesetzt, denen eine Feuerverzinkung schadensfrei standhält. Temporäre Konstruktionen wie Behelfsbrücken, Parkhäuser oder fliegende Bauten wie Konzertbühnen oder Großzelte sind typische und bewährte Praxisbeispiele, die die Robustheit des Feuerverzinkens belegen. Auch Gerüstbauteile sind zu nennen, mit denen in der Regel recht unsanft umgegangen wird.

Fotos | *Lukas van der Wee (1),
Christmann & Pfeiffer (2),
Luca Claussen (3)*

Modulare Bauweisen und lösbare Verbindungen

Die Wiederverwendbarkeit von Stahlkonstruktionen kann durch modulare Bauweisen und lösbare Verbindungen zukünftig deutlich vereinfacht werden. Modulare Bauweisen mit Bauteilen in normierten Größen schaffen die Möglichkeiten Bauteile auch in anderer Weise wiederzuverwenden. Hierdurch entstehen flexiblere und vielfältigere Möglichkeiten der Wiederverwendung und nachhaltigere Lösungen.

Damit Stahlkonstruktionen reststofffrei demontiert werden können, sind zerstörungsfreie, lösbare Fügeverfahren wie Schraub- und Steckverbindungen oder auch Fügeverfahren wie beispielsweise Trägerklemmverbindungen oder Kupplungselemente, die man vom Gerüstbau kennt, notwendig. Lösbare Verbindungen sind bei der Planung von wiederverwendbaren Konstruktionen essentiell.

Praxisbeispiele

1 Greenhouse

Ein erstes wiederverwendbares Gebäude ist das Green House Utrecht von Cepezed Architekten, Delft. Das Restaurant mit Tagungseinrichtungen und einem Gewächshaus setzt fast ausschließlich auf wiederverwendbare Materialien. Der Bau gilt als wegweisendes Referenzprojekt für das zirkuläre Bauen und zeichnet sich durch ein modulares, feuerverzinktes Stahltragwerk aus, das durch Schraubverbindungen gefügt wurde. Das beim Global Galvanizers Award ausgezeichnete Green House wird nach 15 Jahren Nutzungszeit komplett demontiert und an einem anderen Ort wiederaufgebaut werden.

2 Temporäre Parksysteme

Temporäre Parksysteme bieten die Möglichkeit nach der Nutzung demontiert und eingelagert oder sofort an anderer Stelle wiederverwendet zu werden. Ein gutes Beispiel hierfür ist das Preflex-Parksystem in feuerverzinkter Stahlbauweise, das 100 Stellplätze bietet.

3 Haus D // 6

Das von Aretz Dürr Architektur entworfene Haus D // 6 wurde als materialsparende, feuerverzinkte Stahlskelett-Konstruktion ausgeführt, die mit Holzbalkendecken ergänzt wurde. Alle Stahl- und Holzbauteile sind durchgehend reversibel gefügt. Durch die reversible Bauweise ist ein zerstörungsfreier Rückbau und eine Wiederverwendung der Stahl- und Holzelemente möglich.

Fazit

Feuerverzinkter Stahl gilt aufgrund seiner Langlebigkeit und Robustheit als idealer Werkstoff für wiederverwendbare Konstruktionen und Bauteile. In Kombination mit lösbaren Fügeverfahren und modularer Konstruktionsweise qualifiziert er sich wie kaum ein anderer Werkstoff für nachhaltige Lösungen, die voll und ganz der Idee des zirkulären Bauens entsprechen.

