***Dauerhafte Ein-Werkstoff-Fassade - Feuerverzinkter Stahl im Fassadenbau***

Im Fassadenbau kommt eine Fülle von Materialien zum Einsatz. Für die Unterkonstruktion und die Verbindungsmittel müssen zumeist andere Werkstoffe verwendet werden als für die Fassadenbekleidung. Mischkonstruktionen sind an der Tagesordnung. Hierdurch ergeben sich unter Nachhaltigkeitsgesichtspunkten langfristig erhebliche Probleme. Denn trotz Verwendung nachhaltiger Baustoffe entstehen durch ihren Verbund am Ende des Lebenszyklus einer Fassade nicht selten Baumischabfälle, die nicht oder nicht wirtschaftlich trennbar sind. Selbst leicht recycelbare Materialien können als Verbundwerkstoff so ihre eigentlich positiven Umwelteigenschaften verlieren. Das Ganze ist nicht identisch mit der Summe seiner Teile.

**Die „Ein-Werkstoff-Fassade“**

Eine Alternative bieten Fassaden aus feuerverzinktem, das heißt stückverzinktem Stahl nach DIN EN ISO 1461. Sie sind normungstechnisch in DIN 18516-1 „Außenwandbekleidungen, hinterlüftet - Teil 1: Anforderungen, Prüfgrundsätze“ geregelt. Gemäß dieser Norm dürfen sowohl die Tragkonstruktion als auch die Bekleidung und die Verbindungs- und Befestigungselemente einer Fassade feuerverzinkt ohne zusätzliche Beschichtungen ausgeführt werden. Somit ist eine Reduktion auf einen Werkstoff möglich und das spätere Recycling ohne aufwändiges Trennen der verschiedenen Fassadenelemente realisierbar. Das Recycling von feuerverzinktem Stahl erfolgt dann zusammen mit anderen Stahlschrotten im Rahmen der Elektrostahlerzeugung. Das Zink der Feuerverzinkung wird im Filterstaub aufgefangen und danach in speziellen Anlagen recycelt und der primären Zinkproduktion zugeführt. Sowohl Stahl als auch Zink können ohne Qualitätsverlust (Downcycling) beliebig oft wiederverwertet werden.

**Nutzungszeiträume von mehr als 50 Jahren**

Doch nicht nur beim Recycling bieten feuerverzinkte Fassaden deutliche Vorteile. Die für Baustoffe geforderte Dauerhaftigkeit wird von feuerverzinkten Stählen zumeist deutlich überschritten. Feuerverzinkte Bauteile an Gebäuden können in der Regel ohne Instandhaltungen mehr als 50 Jahre genutzt werden. Dies belegt auch die Tabelle „Nutzungsdauern von Bauteilen zur Lebenszyklusanalyse des Bewertungssystems Nachhaltiges Bauen für Bundesgebäude (BNB)“. Sie ist Teil des „Bewertungssystems Nachhaltiges Bauen für Bundesgebäude“ (BNB), das vom Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) unter wissenschaftlicher Begleitung durch das Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) und in Kooperation mit der Deutschen Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen e. V. (DGNB) entwickelt wurde. Auch wenn das Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen und die darin enthaltenen Angaben zur Nutzungsdauer von Bauteilen ausschließlich für Bundesgebäude gelten, können die Nutzungsdauern von Bauteilen auch auf andere Gebäudetypen übertragen werden.

**Instandhaltungs- und wartungsfrei**

Im Zusammenhang mit der Dauerhaftigkeit von Fassaden stellt sich auch die Frage der Instandhaltung und Wartung und den damit verbundenen Umweltauswirkungen, die sowohl unter funktionalen als auch ästhetischen Gesichtspunkten beantwortet werden muss. Eine Fassade ist in der Regel mehr als ein reiner Wind- und Wetterschutz, sie erfüllt neben anderen Funktionen in hohem Maße Repräsentationszwecke. Optische Veränderungen der Fassadenbekleidung im Zeitverlauf werden nur akzeptiert, wenn sie als natürlicher Alterungsprozess empfunden werden. Die Bezeichnung „Patina“ bringt diese akzeptierte Veränderung zum Ausdruck. Das Vergrauen, Verblassen oder Auskreiden von beispielsweise homogenen Farboberflächen wird im Gegenteil dazu zumeist als unansehnlich empfunden und als Mangel wahrgenommen. Eine Überarbeitung oder gar Erneuerung derartiger Fassadenbekleidungen ist vorprogrammiert. Fassaden aus feuerverzinktem Stahl verursachen hingegen keinerlei Folgeaufwendungen für die Instandhaltung und Wartung. Sie erfüllen dauerhaft funktionale Aspekte. Die optische Veränderung von feuerverzinkten Oberflächen, die als Folge der Bewitterung eine schützende Patina ausbilden und im Zeitverlauf matter werden, wird als positiv angenommen, so dass auch aus ästhetischer Sicht die Dauerhaftigkeit gewährleistet ist.

**Umweltproduktdeklarationen für Stahl und Feuerverzinken**

Im Hinblick auf typische Umweltauswirkungen wie beispielsweise Treibhauseffekt, Zerstörung der Ozonschicht, Versauerung von Wasser und Boden oder Ressourcenverbrauch liegen für feuerverzinkten Stahl umfangreiche Untersuchungen und Studien vor. Für feuerverzinkte Baustähle gibt es zudem eine Umweltproduktdeklaration, die objektive Daten und Fakten über die Produktauswirkungen auf Mensch und Umwelt liefert, dass feuerverzinkter Stahl auch unter Umweltaspekten ein Werkstoff der ersten Wahl ist.

**Anwendungsbeispiele:**

Feuerverzinkte Fassaden werden zumeist als Blech-, Gitterrost- oder Streckmetallfassaden realisiert.

- Feuerverzinkte Fassadenbleche

Feuerverzinkte Fassadenplatten stellen auch eine Alternative zu Zinkblechfassaden dar. Sie bieten die Möglichkeit großflächiger eingesetzt zu werden und schaffen glattere Fassaden, deren Oberflächen lebhafter wirken.

- Feuerverzinkte Gitterostfassaden

Als Fußabtreter beweist der Gitterrost seit langem wie belastbar er ist. Als Fassadenelement wird er erst seit wenigen Jahren eingesetzt. Eine Gebäudehülle aus feuerverzinkten Gitterrosten wird hohen Gestaltungsansprüchen gerecht, hält Vandalismus Angriffen stand und macht Graffiti-Attacken sinnlos.

- Feuerverzinkte Streckmetall-Fassaden

Streckmetallfassaden verhüllen ein Gebäude im wahrsten Sinne des Wortes, lassen schemenhafte Blicke hinter die „Fassade“ zu und spielen mit der Transparenz.

- Bewegliche Fassadensystem aus feuerverzinktem Stahl

Immer größere Fensterflächen schaffen helle und sonnendurchflutete Räume, aber auch das Problem des Sicht-, Sonnen-, Blick- und Blendschutzes. Eine gute Lösung stellen bewegliche Lamellen-Fassadensysteme dar. Sie werden vor der eigentlichen Glasfassade angebracht und können der Jahres- und Tageszeit angepasst ausgerichtet werden.

**Feuerverzinkte Fassaden fertigen und ausschreiben**

Um ein gutes Verzinkungsergebnis zu erreichen müssen die Fassadenelemente seitens des ausführenden Unternehmens feuerverzinkungsgerecht konstruiert und gefertigt werden. Da es sich bei Fassadenelementen um tragende Stahlbauteile handelt, ist die DASt-Richtlinie 022 anzuwenden. Um eine gute Optik zu erhalten, sind geeignete Stähle zu verwenden. Dazu sind Stähle nach DIN EN 10025 mit der zusätzlichen Option “Feuerverzinken“ zu empfehlen. Zudem ist eine vorherige Abstimmung zwischen dem ausführenden Unternehmen und der Verzinkerei sinnvoll.

Ein geeigneter Muster-Ausschreibungstext für das Feuerverzinken von Fassadenbauteilen lautet:

1. Stahlbauteil mit Korrosionsschutz durch Feuerverzinken (Stückverzinken) gemäß DIN EN ISO 1461: 2009-10.

2. Für tragende feuerverzinkte Metall- und Stahlbauteile nach Bauregelliste A, Teil 1, Lfd. Nr. 4.9.15 ist die DASt-Richtlinie 022 “Feuerverzinken von tragenden Stahlbauteilen“ zusätzlich anzuwenden.

3. Stahlzusammensetzung nach DIN EN 10025, gemäß Pkt. 7.4.3, Tabelle 1, “Zum Feuerverzinken geeignet“.

4. Die gesamte Konstruktion ist feuerverzinkungsgerecht zu konstruieren und zu fertigen.

5. Alle Verbindungsmittel (Schrauben, Muttern usw.) feuerverzinkt gemäß DIN EN ISO 10684: 2004.

**Fazit:**

Feuerverzinkte Fassaden erfreuen sich zunehmender Beliebtheit bei Architekten und Bauherren. Sie sind optisch ansprechend, dauerhaft und nachhaltig. Weitere Informationen zu feuerverzinkten Fassaden und zur Nachhaltigkeit von feuerverzinktem Stahl bietet [www.feuerverzinken.com](http://www.feuerverzinken.com).

**Abbildungen:**

Abb. 1: Ein Werkstoff für die Fassade: Tragkonstruktion, Bekleidung, Verbindungs- und Befestigungselemente dürfen feuerverzinkt ausgeführt werden.

Abb. 2: Feuerverzinkte Fassadenplatten schaffen glattere Fassaden, deren Oberflächen lebhafter wirken.

Abb. 3: Feuerverzinkte Gitteroste werden zunehmend als Fassadenelement eingesetzt.

Abb. 4: Feuerverzinkte Streckmetallfassaden verhüllen ein Gebäude im wahrsten Sinne des Wortes und spielen mit der Transparenz.

Abb. 5: Bewegliche Fassadensysteme aus feuerverzinktem Stahl können der Jahres- und Tageszeit angepasst ausgerichtet werden

**Backgrounder:**

Der Industrieverband Feuerverzinken e.V. und seine Serviceorganisation, das Institut Feuerverzinken GmbH, vertreten die deutsche Stückverzinkungsindustrie. Im Jahr 2012 wurden in Deutschland ca. 1,9 Mio. Tonnen Stahl stückverzinkt. Wichtige Anwendungsbereiche des Korrosionsschutzes durch Feuerverzinken sind u. a. Architektur und Bauwesen sowie die Verkehrstechnik und der Fahrzeugbau. Weitere Informationen zum Feuerverzinken unter: www.feuerverzinken.com.