***Noch selten, aber dauerhaft - Feuerverzinkte Straßenbrücken in der Praxis***

Aktuelle Forschungsergebnisse belegen, dass eine Feuerverzinkung auch für dynamisch belastete Bauwerke wie Straßenbrücken geeignet ist und erbrachten zudem den Nachweis für eine theoretische Korrosionsschutzdauer von 100 Jahren für stückverzinkte Brückenbauteile. Auch wenn die noch jungen Forschungsergebnisse den Weg für eine breite Anwendung der Feuerverzinkung im Straßenbrückenbau erst jetzt frei gemacht haben, gibt es bereits sehr positive Langzeit¬-Erfahrungen mit existierenden feuerverzinkten Stahl- und Verbundbrücken. Im Gegensatz zu beschichteten Brücken, die in der Regel nach 25 bis 30 Jahren instandgesetzt werden müssen, erreicht eine Feuerverzinkung einen dauerhaften und wartungsfreien Korrosionsschutz für ein ganzes Jahrhundert. Dies zeigen Untersuchungen des Gemeinschaftsausschuss Verzinken (GAV), der Forschungsvereinigung der deutschen Feuerverzinkungsindustrie.

**Wie neu: Lier-Brücke (BJ 1993)**

Über dem Nete-Kanal im belgischen Lier wurde 1993 eine Verbundträger-Brücke aus feuerverzinktem Stahl gebaut. Sie hat eine Gesamtlänge von 90 Metern mit Spannweiten von 40 bzw. 25 Metern. Die Feuerverzinkung der Brücke wurde im Juni 2014 überprüft. Nach einer Nutzungszeit von 21 Jahren befindet sich die Feuerverzinkung in einem hervorragenden Zustand. Es wurden keine Mängel festgestellt. Die stichprobenartig gemessenen Schichtdicken der Brücke lagen weit über 300 Mikrometer. Obwohl die Lier-Brücke in einem ländlichen Gebiet liegt, muss sie aufgrund der unmittelbaren Nähe zum Nete-Kanal und damit verbundener regelmäßiger Befeuchtung in die Korrosivitätskategorie C3 eingeordnet werden. Bei einer Belastung gemäß Korrosivitätskategorie C3 liegt der Zink-Abtrag bei bis zu 2 Mikrometer pro Jahr. Es ist mit einer weiteren Korrosionsschutzdauer von mehr als 150 Jahren für die Brücke zu rechnen.

**Ohne Korrosion: Höllmecke-Brücke (BJ 1987)**

Seit 1987 überspannt die feuerverzinkte Höllmecke-Brücke die Lenne bei Werdohl. Rund 60 Meter lang ist die Brücke mit Spannweiten von je 30 Metern. Im Mai 2014, das heißt nach 27 Jahren Standzeit, wurde die Bogenbrücke inspiziert. Die visuelle Prüfung ergab keine erkennbare Korrosion. Der Gesamteindruck weist ein optisch unterschiedliches Erscheinungsbild auf. Die oben liegenden Bögen zeigen auf der Oberseite und teilweise an den Seitenflächen braune Verfärbungen. Messungen der Zinkschichtdicken belegen, dass es sich hierbei nicht um Korrosion an der Stahlkonstruktion, sondern um eine Braunfärbung des Zinküberzuges handelt. Alle weiteren feuerverzinkten Stahlbauteile sind verzinkungstypisch hellgrau mit ausgeprägtem Zinkblumenmuster. Die gemessenen Zinkschichtdicken liegen zwischen 150 und mehr als 500 Mikrometer. Ähnlich wie die Lier-Brücke muss die Höllmecke-Brücke trotz ländlicher Lage aufgrund der Nähe zum Wasser in die Kategorie C3 eingeordnet werden. Damit ergibt sich eine rechnerische Schutzdauer für weitere 75 Jahre und mehr.

**Bald 100 Jahre: Ehzer-Brücke (BJ 1945)**

1945 erbauten kanadische Truppen die Ehzer-Brücke im holländischen Almen. Die mobile Militärbrücke aus feuerverzinktem Stahl ist seit rund 70 Jahren im Einsatz. 1982, 2007 und 2014 wurde die Brücke inspiziert. Bei der Inspektion im Jahr 2007 befand sich die Brücke in einem guten Zustand. Alle gemessenen Zinkschichten wiesen nach mehr als 60 Jahren Dicken zwischen 69 und 219 Mikrometer auf. Bei einer erneuten Inspektion im Jahr 2014 wurden ähnliche Zink-Schichtdicken gemessen wie im Jahr 2007, die der Brücke das Potenzial geben 100 Jahre alt zu werden. Dennoch wurde die Brücke in 2014 zusätzlich beschichtet. Das so entstandene Duplex-System aus einer Feuerverzinkung und einer Beschichtung gibt der Brücke sogar die Chance für zusätzliche Jahrzehnte Lebensdauer jenseits der 100.

**Fazit:**

Auch wenn es derzeit nur wenige Beispiele für feuerverzinkte Straßenbrücken gibt, belegen diese, dass eine Feuerverzinkung im Brückenbau Schutzzeiträume von 100 Jahren und mehr erreichen kann. Mehr zum Thema Feuerverzinkte Stahl- und Verbundbrücken unter www.feuerverzinken.com/bruecken.

**Abbildungen:**

Abb. 1: Die 1993 erbaute feuerverzinkte Lier-Brücke über dem Nete-Kanal ist in einem hervorragenden Zustand.

Abb. 2: Die gemessenen Zinkschichtdicken der Lier-Brücke lagen weit über 300 Mikrometer.

Abb. 3: Keine Korrosion: Mehr als 500 Mikrometer Schichtdicke an einem Zinküberzug mit Braunfärbung.

Abb. 4: An der 1987 erbauten feuerverzinkten Höllmecke-Brücke ist keine Korrosion erkennbar.

Abb. 5: Die 27 Jahre alte Höllmecke-Brücke hat das Potential für weitere 75 rostfreie Jahre.

Abb. 6: Seit rund 70 Jahren als Provisorium im Einsatz: Die feuerverzinkte Ehzer-Brücke.

Abb. 7: Die feuerverzinkte Ehzer-Brücke hat die Chance weit über 100 Jahre alt zu werden.

**Fotos:** Gemeinschaftsausschuss Verzinken (GAV)

**Backgrounder**

Der Industrieverband Feuerverzinken e.V. und seine Serviceorganisation, das Institut Feuerverzinken GmbH, vertreten die deutsche Stückverzinkungsindustrie. Im Jahr 2013 wurden in Deutschland mehr als 1,7 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.