

BAU(RECHTS)LEXIKON

TECHNISCHE BEGRIFFE FÜR JURISTEN

Ziegel

Bezeichnet man „handliche“ quaderförmige Bausteine als Ziegel, so reicht die Geschichte des Ziegels weit zurück: In Ägypten wurde Nilschlamm mit etwas Kamelmist vermischt, in die gewünschte Form gebracht und in der Sonne getrocknet. In Mesopotamien wurden schon 4000 Jahre v. Chr. Ziegel in Öfen gebrannt. Im Abendland wurde die Ziegelherstellung von den Römern verbreitet. Der Ziegel fand von der Romanik über die Gotik bis zur Renaissance immer mehr Verbreitung. Die maschinelle Ziegelherstellung begann in England. Bahnbrechende Entwicklungen in der Ziegelindustrie erfolgten aber in Deutschland: Die erste brauchbare Strangpresse des Berliner Fabrikanten Schlickeysen (1854) und der 1858 als preußisches und österreichisches Patent angemeldete Ringofen des Baumeister Friedrich Hoffmann.¹ Im Bauwesen werden heute als Ziegel gebrannte Bausteine verstanden, die aus Ton, Lehm oder tonischen Massen, Sand und allenfalls Zuschlagstoffen (Porosierungsstoffe wie zB Sägemehl oder Polystyrolkugeln) bestehen. Nach dem Brennvorgang (ca 800° – 1000°) hinterlassen diese Porosierungsstoffe unzählige kleine, wärmedämmende Poren. Wird der Ziegel bei einer Temperatur von ca 1200° bis zum beginnenden Sinterprozess gebrannt, entsteht Klinker: die Poren schließen sich – das Produkt wird dadurch widerstandsfähiger bzw frostbeständig. Ziegel dienen nicht nur zum Bau von Wänden (sowohl innen, als auch außen), sondern werden auch zur Dachdeckung (Dachziegel), der Herstellung von Decken (Ziegeldecken) und Böden (Ziegelpflaster) eingesetzt. Mauerwerksziegel werden unterschieden hinsichtlich des Formates, des Lochanteiles (die in den Löchern befindliche Luft wirkt wärmedämmend) und der damit verbundenen Druckfestigkeit, Wärmeleitfähigkeit, Schalldämmmaß und Brandschutzanforderung. *Vollziegel* werden voll und mit einem Lochanteil (Löcher mit kreisrundem Querschnitt durch den ganzen Ziegel) bis 25 % hergestellt. Sie werden im Normalformat (NF) (25 x 12 x 6,5 cm) bzw. Hochformat (HF) (25 x 12 x 10,3/11,3/14,2 cm) erzeugt. Bei einem Lochanteil über 25 % gelten Ziegel als *Lochziegel*. *Hochlochziegel* (HLZ) sind Hohlziegel, deren

Löcher (mit Querschnitten in verschiedenen Formen) senkrecht zur Lagerfläche stehen. Hochlochziegel werden erzeugt für 17 (17,5), 18, 20, 25, 30, 38, 40, 45 und 50 cm dickes Mauerwerk. Vor allem als Zwischenwandziegel werden *Langlochziegel* (Hohlräume waagrecht zur Lagerfläche), deren Dicke zwischen 6,5 und 15 cm liegen, verwendet.

Planziegel sind Ziegel mit besonderer Maßgenauigkeit, die eine Fugendicke von lediglich 1 mm erlauben (Dünnbettmörtel). Vorteile sind schnelle Verarbeitung, rascher Baufortschritt, minimierter Mörtelverbrauch, hohe statische Belastbarkeit, optimierter Wärmeschutz, minimale Baufeuchte.

Die geringe Wärmeleitfähigkeit moderner Ziegel ermöglicht einen monolithischen Wandaufbau ohne zusätzliche Wärmedämmung.

Neben monolithischen Wandaufbauten können auch zweischalige Mauerwerke mit oder ohne Hinterlüftung errichtet werden. Die innere Schale übernimmt hauptsächlich die Tragfunktion, die äußere Schale dient als Schutzschicht; sie kann als *Sichtmauerwerk* hergestellt werden – dabei bleiben die einzelnen Ziegeln sichtbar und werden nicht verputzt. Sichtmauerwerk besteht aus *Sichtziegeln* oder Klinkern, welche insbesondere frostbeständig sein müssen.

Eine einzelne Lage eines Ziegelmauerwerks wird *Schar* genannt. Die horizontalen Fugen zwischen den Ziegeln heißen *Lagerfugen*, die vertikalen *Stoßfugen*. Andere als großformatigen Ziegel werden innerhalb der Scharen in einem gewissen Muster (sog *Verband*) verlegt, wodurch sichergestellt wird, dass Stoßfugen nicht über einander liegen („Verzahnung“ der Ziegel) und dass möglichst wenig Ausschuss entsteht (Läuferverband, Binderverband, Kreuzverband, Blockverband, etc).

Um erhöhten Schallschutzanforderungen zu entsprechen, wurden besonders gut schalldämmende Ziegeltypen entwickelt: *Schwerziegel*, die durch ihre Eigenmasse schalldämmend wirken, oder *Füllziegel*, die mit Beton oder Mörtel verfüllt und damit ein hohes Schalldämmmaß aufweisen.

1 <http://www.ziegel.at/de/geschichte%20am%2015.01> (12.3.2015).

Eine Weiterentwicklung stellen geschoßhohe Ziegelfertigteile (basierend auf einem Planziegelsystem) dar, die die Arbeit des Vermauerns auf der Baustelle eliminieren. Neben dem verwendeten Ziegel selbst bestimmen der verwendete Mauermörtel und die Putze wesentlich die statischen und bauphysikalischen Eigenschaften des Mauerwerks.

Mauermörtel besteht aus Bindemittel (zB Zement, Baukalk), Zuschläge (Körnige Materialien), Zusatzmittel (Ver-

änderungen der Eigenschaften) und Zusatzstoffen (Fein zerteiltes anorganisches Material). Besondere Anforderungen werden an Dünnbettmörtel gestellt – dieser kann auch durch Kleber aus Kunststoff (in Form eines Schaums, der aus Druckdosen aufgebracht wird) ersetzt werden.

Wichtigste Norm für Mauerziegel ist die ÖNORMEN 771-1 („Festlegungen für Mauersteine – Teil 1: Mauerziegel“).

Margit Bammer