

Nachhaltige Ergänzung des Kellers: Lichtschächte aus Beton

Lichtschächte unterschiedlicher Höhen und Abmessungen bieten viele Variationen, um den Keller zu einer sinnvollen Erweiterung des Wohnraumes werden zu lassen. Dabei zeigen Lichtschächte aus Beton einige entscheidende Vorteile nicht nur für den Bauherrn, sondern auch für den Bauträger in bauphysikalischer und montagebedingter Hinsicht sowie aus Nachhaltigkeitsgründen.

Bauphysikalisch integrierte Betrachtung

Da sich Beton technologisch in weiten Grenzen variieren lässt, zum Beispiel als Normalbeton, selbstverdichtender Beton oder wasserundurchlässiger Beton können auch die stofflichen und technischen

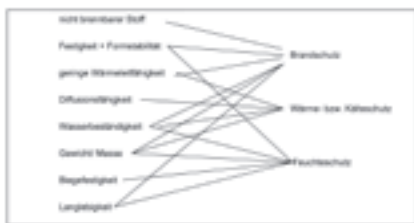


Abb. 1: Stoffliche und bautechnische Eigenschaften von Betonlichtschächten, wodurch die Anforderungen an Brandschutz, Wärme- bzw. Kälteschutz- und Feuchteschutz erfüllt werden. In Anlehnung an [3]

Eigenschaften der daraus hergestellten Bauteile sehr unterschiedlich sein. Dies ermöglicht ein bauphysikalisch integriertes Planen, das in dieser Form wohl nur bei Betonbauteilen durchgeführt werden kann. Den für Lichtschächte relevanten bauphysikalischen Beanspruchungen aus Feuer, Kälte bzw. Hitze sowie Wasser stehen acht essentielle stoff- und bau-

teiltechnische Eigenschaften gegenüber, die den notwendigen Widerstand gegenüber diesen Beanspruchungen verleihen. In Abb. 1 sind die Verknüpfungen der Betonlichtschachteigenschaften mit den drei erforderlichen Schutzfunktionen dargestellt, die zu den herausragenden Eigenschaften, nämlich hoher Belastbarkeit, guter Festigkeit und außergewöhnlicher Tragfähigkeit führen.

Einfacher Einbau auch bei wärmebrückenfreier Montage und bei Lastfällen gemäß DIN 18195

Neben den bauphysikalischen Eigenschaften bieten Betonlichtschächte zudem den entscheidenden Vorteil, aufgrund der witterungsunabhängigen Vorfertigung im Werk eine stets gleichbleibende Qualität des Betons zu gewährleisten. Auf der Baustelle selbst ist die einfache Handhabung bei der Montage am Keller hervorzuheben: Meist genügen nur vier Bohrungen, um den Betonlichtschacht sicher und spaltfrei zu montieren. Dies gilt auch bei einer wärmebrückenfreien Montage, wie sie bei Betonlichtschächten besonders gut möglich ist, um Transmissionsverluste gemäß EnEV zu vermeiden. Auch die dichte Montage bei Lastfällen gemäß DIN 18195 ist ohne hohen Aufwand möglich. [1]

Lichtschächte aus Beton verursachen geringere Umweltwirkungen im Vergleich zu Kunststoffen

Insbesondere aus nachhaltigen Gesichtspunkten bieten sich Lichtschächte aus Beton an, da diese nach einer aktuellen Studie der Life Cycle Engineering Experts GmbH, Darmstadt, im Vergleich zu Materialien aus Kunststoffen die geringeren Umweltwirkungen verursachen [3]. Dies zeigt sich über folgende Wirkungskategorien hinweg: Primärenergie aus nicht regenerierbaren und regenerierbaren Quellen, Treibhauspotential, Versauerungspotential,



Abb. 3: Begehbare Betonlichtschacht mit Glasabdeckung – ideale Ergänzung des Kellers: funktional, formstabil, ästhetisch und nachhaltig [5]

Eutrophierungspotential, Ozonschichtzerstörungspotential, Photochemisches Oxidantienbildungspotential. Neben diesen positiven Effekten wirken sich bei einem für Bauwerke üblichen Betrachtungszeitraum von 50 Jahren die Langlebigkeit und hohe Dauerhaftigkeit des Baustoffs Beton vorteilhaft aus. Im End-of-life werden Betonlichtschächte dem Wertstoffkreislauf durch Betonrecycling zurückgeführt, weshalb sich hier die Umweltwirkung nahe Null bewegt.

Quellen:

- [1] InformationsZentrum Beton GmbH (2008): Beton-Bauteile für den Wohnungsbau – Eine Entscheidungshilfe für den Planer, Erkrath 2008, S. 32 – 33
- [2] Life Cycle Engineering Experts GmbH (2010): Ökobilanz von Lichtschachtsystemen – Ein ökologischer Vergleich von Lichtschachtsystemen in den Materialvarianten Beton und Kunststoff, Darmstadt 2010
- [3] Neck, Ulrich (2000): Baulicher Brandschutz mit Beton, Zement-Merkblatt Hochbau, Köln 2000

Bildnachweise:

- Jäger [4], Lantenhammer [5]

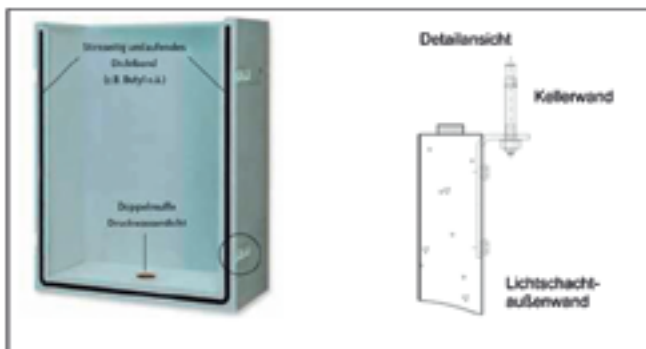


Abb. 2: Einfache Montage auch bei Lastfällen gemäß DIN 18195 [4]