

7 ZUSAMMENFASSUNG

Im Auftrag des Deutschen Instituts für Bautechnik wurden Untersuchungen zur Bemessung von Faserzement-Tafeln nach alter und neuer Normengeneration durchgeführt. Die Ergebnisse der Untersuchungen lassen sich wie folgt zusammenfassen:

Zur Frage der Windeinwirkungen

Faserzement-Tafeln werden neben der Eigenlast hauptsächlich durch den Lastfall „Wind“ beansprucht. Mit der Einführung der neuen Windlastnormung DIN 1055-4 (03/05) wurde in Deutschland erstmals ein gleichmäßiges Sicherheitsniveau bei der Bestimmung der Windlasten erzielt. Durch die Anpassung an das geforderte Sicherheitsniveau musste insbesondere im Bereich der nördlicheren Gebiete Deutschlands eine deutliche Erhöhung der Windlasten gegenüber der alten Windlastnorm vorgenommen werden.

Unter Berücksichtigung der nach neuer Normung vorgenommenen Verfeinerung bei der Angabe der Außendruckbeiwerte (c_{pe} -Werte) zeigte sich, dass im Windsogbereich „B“ nach neuer Norm im Regelfall erheblich höhere Windlasten als nach alter Norm angenommen werden müssen. Der jeweilige Wert der Erhöhung ist hierbei von der Windzone, der Bemessungshöhe und der jeweils anzusetzenden Lasteinzugsfläche zur Bestimmung des c_p -Wertes abhängig (vgl. Anlagen 2 bis 4).

Unter Ansatz der Regelungen für winddurchlässige Außenwandbekleidungen nach DIN 1055-4 (03/05), Abs. 12.1.10 kann die Beanspruchung durch Wind auf die Außenwandbekleidung erheblich verringert werden. Hierbei ist jedoch zu beachten, dass in diesem Fall auch im Hinterlüftungsraum Windbeanspruchungen auftreten, die aufzunehmen sind.

Da Faserzement-Tafeln meist als hinterlüftete Konstruktionen angewendet werden, wurde in Abschnitt 2.1.1 und 2.1.2 auch auf die grundsätzliche Anwendbarkeit der Windlast-Normung für diesen Konstruktionsausführung eingegangen. Demnach wurden und werden die Windlastannahmen für hinterlüftete Konstruktion bislang noch relativ ungenau beschrieben.

Zum Berechnungsverfahren für Faserzement-Tafeln

Die Berechnung von Faserzement-Tafeln kann durch unterschiedliche, ingenieurmäßige Berechnungen erfolgen. Nach der Durchführung vergleichender Berechnungen mit herkömmlichen Methoden (Hees, Zuber) und einem FEM-Programm (Programm der Fa. Eternit) wurden die Ergebnisse verglichen.

Es zeigte sich, dass die Anwendung des FEM-Programms, bei dem neuere Forschungsergebnisse zum Tragverhalten bei Faserzement-Tafeln eingearbeitet wurden, zu wirtschaftlicheren Bemessungen führen kann (vgl. Abschnitt 4).

Zum Teilsicherheitsbeiwert

Zur Erzielung eines mit der alten Normengeneration vergleichbaren Sicherheitsniveaus ist bei den Faserzement-Tafeln ein Teilsicherheitsbeiwert $\gamma_{FZ} = 1,65$ anzusetzen. Der Sicherheitsbeiwert ist hierbei auf die infolge von Dauerhaftigkeitsprüfungen abgeminderte, charakteristische Biegefestigkeit anzuwenden (vgl. Abschnitt 5.2).

Weiterhin wurde in Abschnitt 5.2.2 dargelegt, wie sich eine möglicherweise nicht vorhandene Qualitätssicherung der Produktion auf den anzusetzenden Teilsicherheitsbeiwert γ_{FZ} auswirken kann.