

Verwendbarkeitsnachweise und Standsicherheit

In unserer Reihe „Auslegungsfragen“ beantwortet Jan Preuß, technischer Mitarbeiter des Fachverbandes Baustoffe und Bauteile für vorgehängte hinterlüftete Fassaden e.V. (FVHF), technische Fragen, die an den Verband gestellt werden und von allgemeinem Interesse sind. Heutige Themen: Nachweise zur Verwendbarkeit und zur Standsicherheit bei VHF.

Welche Nachweise müssen für eine VHF erbracht werden?

Für eine zu errichtende VHF müssen gemäß den Landesbauordnungen Verwendbarkeitsnachweise erbracht werden. Art und Umfang der Verwendbarkeitsnachweise sind vom einzelnen Objekt abhängig. Sie umfassen in der Regel folgendes:

- Brandverhalten
- gegebenenfalls schallschutztechnische Eigenschaften
- Hinweise zur Wartung und Instandhaltung
- mechanische Eigenschaften zum Beispiel Festigkeit
- Nachhaltigkeit zum Beispiel Lebensdauer
- wärmeschutztechnische Eigenschaften

Der Nachweis der Verwendbarkeit der einzelnen Bestandteile (Unterkonstruktion; Verankerungs-, Verbindungs-, und Befestigungselemente; Dämmstoffe und Bekleidungselemente) ist nach Norm, allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung (abZ) oder Europäisch Technischer Zulassung/ Bewertung (ETA beziehungsweise CE Kennzeichnung/Leistungserklärung) zu führen. Ist dies nicht möglich, muss eine Zustimmung im Einzelfall (ZiE) vorliegen oder gegebenenfalls ein allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis (abP). Wenn die abZ beziehungsweise ETA von zum Beispiel Bekleidungswerkstoffen entsprechende Angaben zur Beschaffenheit der Unterkonstruktion und den Verankerungs- und Verbindungsmitteln enthält, sind diese zu berücksichtigen.

Welche Aspekte müssen bezüglich des Standsicherheitsnachweises beachtet werden?

Der Standsicherheitsnachweis für das Fassadensystem ist, inklusive aller Einzelnachweise, in einer prüffähigen Form auf Grundlage der geltenden Normen und Richtlinien vom Fachplaner zu erbringen. Der Standsicherheitsnachweis hat insbesondere die statische Berechnung der Unterkonstruktion, der Bekleidungselemente und deren Befestigung sowie der Verankerungs- und Verbindungselemente zu beinhalten. Für Maßabweichungen der raumabschließenden Wand ist ein Zuschlag von mindestens 20 mm zur geplanten Ausladung der Unterkonstruktion (Wärmedämmung + Hinterlüftungsraum) anzusetzen. Werden größere Ebenheitsabweichungen festgestellt, müssen diese beim Stand-

sicherheitsnachweis berücksichtigt werden. Randabstände der Verankerungs- Verbindungs- und Befestigungselemente sind einzuhalten. Folgende Einwirkungen sind zu berücksichtigen:

- Eigenlasten nach DIN EN 1991-1-1
- Windlasten nach DIN EN 1991-1-4
- Schnee- und Eislasten in besonders beanspruchten Teilbereichen
- behinderte Formänderungen / Zwang
- Sonderlasten, zum Beispiel Anbauteile

Bei einer durchlässigen Außenwandbekleidung kann, unter Berücksichtigung der DIN 18516 1, Abschnitt 5 in Verbindung mit DIN EN 1991 1 4 mit dem nationalen Anhang für Deutschland, der im Hinterlüftungsraum entstehende Staudruck bei der Windlastermittlung berücksichtigt werden. Vorausgesetzt, dass die folgenden Punkte eingehalten werden:

- Tiefe Hinterlüftungsraum < 100 mm
- Fugenteil $\geq 0,75$ Prozent (Fläche der offenen Fugen/ Fläche der Außenwandbekleidung)
- Windsperre an den vertikalen Gebäudeecken
- reduziert sich die zu berücksichtigende Windlast auf ein Minimum.

Für die Berechnung der einwirkenden Windlast müssen unter anderem die Lage, Umgebung und Abmessungen des Gebäudes sowie die Grundrissform berücksichtigt werden. Die Windlast und Windlastbereiche sind für die einzelnen Gebäudeansichten unterschiedlich. Als Unterstützung bei der komplexen Berechnung bietet der FVHF eine Software an. Mit dem Programm lassen sich durch Eingabe der erforderlichen Daten die Lasteinflüsse auf Fassaden nach DIN EN 1991 1 4:2010 12 unter Berücksichtigung des Nationalen Anhangs für Deutschland ermitteln. Die Lasteinflusszonen A, B und C werden dabei je Seite mit der Windlast und Quadratmeterzahl ausgegeben. So unterstützt die Windlastsoftware des FVHF den Anwender dabei, die Fassade sicher zu planen und zu kalkulieren.

Alle Teile der VHF (insbesondere Bekleidung und Unterkonstruktion) sind in der Regel zwängungsfrei und unter Berücksichtigung der materialspezifisch bedingten Längenänderungen durch Temperatur und Feuchte zu montieren. Bei behinderter Formänderung der Außenwandbekleidung

und der Unterkonstruktion sind die daraus entstehenden Beanspruchungen beim Standsicherheitsnachweis zu berücksichtigen.

Für temperaturbedingte Form- und Längenänderungen ist eine mittlere Einbautemperatur von +10 °C sowie Grenztemperaturen von -20 °C bis +80 °C zu berücksichtigen. Werden Bauteile unverschieblich miteinander verbunden, die in verschiedene Himmelsrichtungen orientiert sind, sind aufgrund von Verschattungseffekten Temperaturdifferenzen von bis zu 35 K anzusetzen.

Wohnungsbau – wirtschaftlich und innovativ

Der Fachverband vorgehängte hinterlüftete Fassaden (FVHF) präsentiert auf der BAU 2017 in Zusammenarbeit mit der Bundesstiftung Baukultur das Thema „Wohnungsbau – wirtschaftlich und innovativ“. Vorgestellt werden innovative Fassadenprodukte und -projekte, ergänzt um die Ergebnisse und Handlungsempfehlungen für ein Mehr an Baukultur aus dem aktuellen Baukulturbericht 2016/2017 „Stadt und Land“.

Gemeinsames Anliegen von FVHF und Bundesstiftung Baukultur ist es, die Qualität von Fassaden an Gebäuden in Quartieren im Hinblick auf die aktuellen Herausforderungen des „Seriellen Bauens“, des „Sanierens im Bestand“ und des „Digitalen Planen und Bauens“ weiterzuentwickeln und Ideen

in Lösungen umzuwandeln. Dazu steht allen Interessierten vor Ort ein breites Kooperationsnetzwerk zur Verfügung.

Der Messestand (A2.519), der „Fassaden-Navigator“ sowie informative Messe-Rundgänge bieten interessierten Besuchern die Möglichkeit spannender Einblicke in die Welt der VHF. Weitere Informationen finden Sie auf dem Fachportal www.FVHF.de.

Jan Preuß ist ausgebildeter Metallbauer und Absolvent des dualen Studiums Fassadentechnik.

Als technischer Mitarbeiter des FVHF steht er für sämtliche technischen Belange rund um die vorgehängte hinterlüftete Fassade als Ansprechpartner zur Verfügung.



Bild: FVHF

Fachverband Baustoffe und Bauteile für vorgehängte hinterlüftete Fassaden e.V.

Kurfürstenstraße 129 | 10785 Berlin-Schöneberg

Tel. 030 21286-281 | Fax 030 21286-241

www.fvhf.de | technik@fvhf.de



House Wrap –
Folie statt
Sanierung

RENOLIT
REFACE

Neue Fassadenoptik leicht gemacht.

Als Alternative zur Lackierung oder Komplettsanierung ist dank der selbstklebenden Folie RENOLIT REFACE eine schnelle, kostengünstige und dauerhafte Auffrischung der Gebäudehülle möglich.

Die innovative und witterungsbeständige Mehrschichtfolie legt sich wie eine zweite Haut über glatte Fassadenelemente.

RENOLIT REFACE steigert die Lebensdauer der Fassaden und senkt den Wartungsaufwand dauerhaft.

Jetzt Infomaterial anfordern!
www.renolit-reface.de
contact@renolit.com
+49.6233.321.1417



Rely on it.