

Wichtig: ein gutes Innenraumklima

Sicherheit dank Exzellenz

Die meisten Gebäudelabel überprüfen das Innenraumklima nur mit groben Methoden. Das Gütesiegel «GI Gutes Innenraumklima» bietet zusammen mit der Planungsleistung «Innenraumklima» dagegen eine optimale Sicherheit zur Erreichung gesunder Bauten und der Überprüfung der Schadstoffe in Innenräumen. An zwei Beispielen aus der Praxis wird gezeigt, wie vorgegangen wird und welche Resultate erhalten wurden.

Von Reto Coutalides

Das Gütesiegel stellt bezüglich des Innenraumklimas sowohl in der Schweiz als auch international die höchsten Ansprüche und gilt in der Branche zu Recht als «Label of Excellence». Das Label «GI Gutes Innenraumklima» wurde aus der Praxis heraus entwickelt. Es überprüft über hundert chemische Schadstoffe in der Raumluft und Keime sowie Feinstaub in der Zuluft bei vorhandenen Lüftungsanlagen. Dies stellt zusätzlich ein Qualitätssicherungsinstrument für die Ausführung und den Unterhalt der Lüftungsanlage dar. Die zu erreichenden Zielwerte (Zertifikatswerte) der chemischen Schadstoffe wurden durch Hunderte von Messungen in Gebäuden mit und ohne emissionsoptimierte Baustoffe und gesunde Bauweise abgeleitet und festgelegt. Sie orientieren sich, wo immer es sinnvoll und praktikabel ist, an offiziellen Werten wie zum Beispiel an den sogenannten RW-I-Werten, welche die Ad-hoc-Gruppe der Innenraum-Hygienekommission des Umweltbundesamtes festgelegt hat, an WHO-Werten oder nationalen Richtwerten respektive an Geruchsschwellenwerten der einzelnen Schadstoffe. Die Liste der relevanten zu überprüfenden Schad-



Der Neubau des Bundesamtes für Raumentwicklung verfügt über ein gesundes Innenraumklima.

Foto: Markus Beyeler

stoffe wird regelmässig auf den neusten Stand gebracht. Die Aktualisierung stützt sich auf Erkenntnisse, die aus Raumluftmessungen aus der Beratungspraxis gewonnen werden. Vergeben wird das Gütesiegel von der Schweizerischen Zertifizierungsstelle für Bauprodukte S-Cert AG.

Nutzen für Arbeitgeber und -nehmer

Um Bauten mit einem guten Innenraumklima zu erhalten, ist die Implementierung einer Qualitätssicherung, die sich allein um die Aspekte eines gesunden Innenraumklimas kümmert, unumgänglich. Wie die Praxis gezeigt hat, ist eine für dieses Thema sensibilisierte Bauherrschaft der Grundstein für eine erfolgreiche Umsetzung. Mit der Planungsleistung «Innenraumklima» (siehe Tabelle) kann in der Praxis ein gesundes Raumklima ohne wesentliche Mehrkosten erreicht werden. Untersuchungen an Gebäuden haben gezeigt, dass diese Planungsleistung inklusive der umfangreichen Abschlussmessungen nur einige wenige Promille der Baukosten von mittleren bis grossen Projekten ausmacht.

Das Gütesiegel wurde aus der Planungsleistung «Innenraumklima» entwickelt. Bisher wurden 38 Gebäude zertifiziert. Mit dem Label können auch Bestandesbauten zertifiziert werden. In Bürogebäuden kann

mit einem guten Raumklima ein echter Nutzen sowohl für Arbeitgeber und Arbeitnehmer geschaffen werden. Ein solches Raumklima fördert nachweislich die Produktivität und senkt die Absenzen. Die Studien dazu sind umfangreich, offensichtlich ist das einfach erst wenigen Arbeitgebern bewusst.

Fortschrittliche Arbeitgeber nehmen sich des Themas schon heute an, wie zwei Beispiele zeigen.

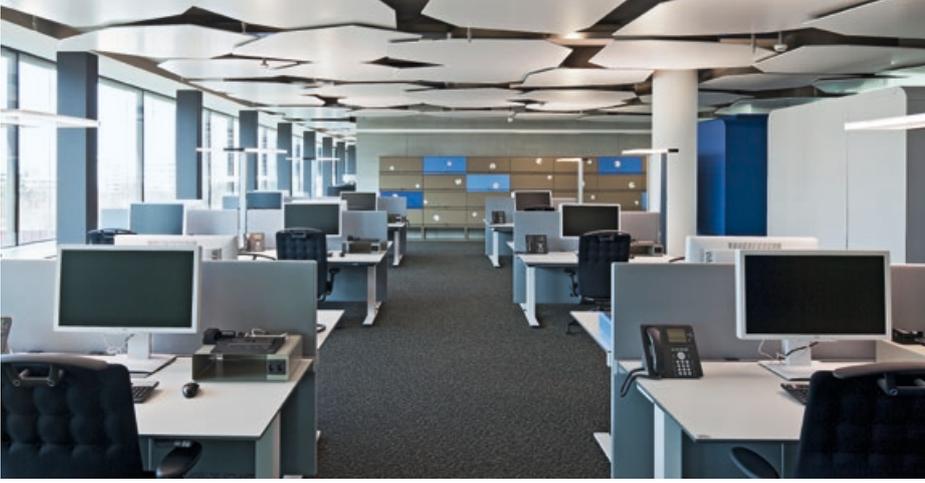
Beispiel 1: Grossbauprojekt

Die Credit Suisse erstellte mit dem «Uetlihof 2» das grösste Passivhaus-Bürogebäude in der Schweiz, das über rund 2000 Arbeitsplätze verfügt. Neben einem zukunftsweisenden Energiekonzept hat die Bank dem Thema Innenraumklima grossen Stellenwert eingeräumt. Die Bauherrschaft forderte neben der Bauweise im Standard Minergie-P-Eco noch zusätzlich die Zertifizierung mit dem Label «GI Gutes Innenraumklima», um entsprechende Sicherheit bezüglich der Raumluftqualität zu haben.

In enger Zusammenarbeit mit dem Leiter des Umweltmanagements der CS der Region Schweiz und der Bauleitung wurde ein Controlling bezüglich der Emissionspotenziale der verwendeten Materialien

RETO COUTALIDES

Dipl. chem. FH, Berater und Inhaber
Coutalides Consulting.



CS-Gebäude «Uetlihof 2»: Ein gesundes Raumklima fördert die Produktivität. Foto: Dirk Altkirch

und Konstruktionen umgesetzt. Regelmässige Briefings der Bauleitung und gemeinsame Baustellenkontrollen ermöglichten auch bei einem solchen Grossbauprojekt mit zeitweise 400 Arbeitern auf der Baustelle eine erfolgreiche Umsetzung der bauökologischen Anforderungen.

Die sehr guten Werte der Abschlussmessungen, die in insgesamt zehn Räumen und an vier Zuluftfassungen durchgeführt wurden, bestätigten den Erfolg der Bemühungen und führten letztlich zur Zertifizierung.

Beispiel 2: Bau mit viel Holz

Auch die öffentlichen Bauherrschaften nehmen sich des Themas an. Für den Neubau des Bundesamtes für Raumentwicklung wurde ebenfalls der höchste Standard bezüglich Innenraumklima gefordert. Mit dem Wissen, dass bei einem Holzbau dem Thema Raumluftqualität besondere Aufmerksamkeit beigemessen werden muss, lautete die Forderung der Bauherrschaft, dass das Gebäude mit dem Gütesiegel «GI Gutes Innenraumklima» zertifiziert werden soll.

Da im ganzen Gebäude auch innen sehr grosse Anteile an Holz und Holzwerkstoffen verbaut wurden, machte man mithilfe einfacher Modelle Emissionsabschätzungen bezüglich der zu erwartenden Formaldehyd-Raumluftkonzentrationen. Die Architekten wurden von einer Spezialistin bezüglich Materialwahl und Controlling auf der Baustelle unterstützt. Die Materialwahl stützte sich auf die Modellierung. So konnten Holzwerkstoffe ausgewählt werden, die auch mit grossem Oberflächen- und Volumenverhältnis zu tiefen Raumluftbelastungen führen sollten.

Die abschliessenden Messungen bestätigten die getroffenen und umgesetzten Entschiede. Die Anstrengungen wurden be-

lohnt, sämtliche Zertifikatsanforderungen wurden erfüllt. Die Messungen in insgesamt acht Räumen zeigten für alle Schadstoffe sehr tiefe Werte, insbesondere für Formaldehyd, wo die Werte im Bereich von 27 bis 36 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ lagen. Die Zuluft erfüllte

die Zertifikatsanforderungen an Keime und Feinstaub ebenfalls problemlos.

Ein gesundes Innenraumklima ist genauso wichtig wie eine energieeffiziente Bauweise, denn was nützt ein tiefer Energieverbrauch, wenn die Menschen sich in den Gebäuden nicht wohlfühlen.

Literatur/Infos:

- Informationen zum Label: www.innenraumklima.ch
- «Innenraumklima: Wege zu gesunden Bauten», 2. Auflage, Werd Verlag, 2009
- «Innenraumklima – Qualitätssicherung bei Neu- und Umbauten», Fachartikel in der Zeitschrift «Gefahrstoffe – Reinhaltung der Luft», Nr. 3/2014

Kernelemente	Erwartete Ergebnisse und Dokumente
Vorstudien	
Personelle Zuweisung des Themas in der Projektorganisation der Bauherrschaft	Organisation des Vorgehens
Formulieren einer Zielvorgabe Innenraumklima (Absichtserklärung) und der projektspezifischen Planungsschwerpunkte	Zielvorgabe Innenraumklima
Immissionsanalyse des Grundstückes	Immissionskataster
Projektanforderungen bei verschiedenen Auswahlverfahren (Architekturwettbewerb, Generalunternehmen etc.) definieren	Kriterienlisten mit definierten Planungsschwerpunkten
Projektierung	
Planungsleistung Innenraumklima festlegen und in Planerverträgen vereinbaren	Planungsleistung Innenraumklima
Schadstoffanalyse der Bausubstanz bei Umbau und Sanierungen	Schadstoffkataster, Gebäudescreening, Gebäudecheck
Bewertung der Materialien, Anlagen- und Gebäudekonzepte entsprechend Zielvorgabe	Kriterien Konzeptbewertung
Festlegung Zielvereinbarung mit konkreten Werten und Parametern	Zielvereinbarung Innenraumklima
Anforderungen für Betrieb und Unterhalt durch die Bauherrschaft festlegen	Anforderungskatalog
Optimierung von Gebäude-, Anlagen- und Materialkonzepten entsprechend Zielvereinbarung	Optimierte Projektkonzepte des Bauprojektes
Ausschreibung	
Ausschreibungs- und Vergabeverfahren sowie Eignungs- und Zuschlagskriterien bezüglich Innenraumklima definieren	Definierte Zuschlagskriterien
Qualitätssicherung im Submissionsverfahren umsetzen	Bereinigte Angebote
Vergabe von Materialien und Anlagen nach raumluftrelevanten Kriterien	Vergabe
Realisierung	
Erstellen der Baubeschriebe/Detailpläne entsprechend Zielvereinbarung	Baubeschrieb
Information der Lieferanten und Unternehmer über die Zielvereinbarung	Informationsschreiben, Protokoll der Startsituation
Baustellenkontrolle	Protokolle
Überwachung des Terminprogrammes bezüglich Austrocknungs- und Auslüftungszeit	Terminprogramm
Abnahme des Bauwerkes	Abnahmeprotokolle, Abnahmemessungen, Label, Zertifikate