

Die Rolle der Lüftungs- und Klimatechnik im DGNB-System zur Gebäudezertifizierung

Glanzloses Gold gibt's auch ohne Komfort



Günther Mertz M.A., Hauptgeschäftsführer des BHK e.V.

Seit mehreren Jahren gewinnt die gesamtheitliche Zertifizierung von Gebäuden auf Basis von standardisierten, umfangreichen Bewertungssystemen wie zum Beispiel LEED (USA) und BREEAM (Großbritannien) weltweit erheblich an Bedeutung. Obwohl die Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen (DGNB) ihr System erst im Jahr 2008 gestartet hat, konnte sich deren Verfahren zur Analyse, Bewertung und Zertifizierung von nachhaltigen Gebäuden bereits als Marktführer in Deutschland durchsetzen. Wie der nachfolgende Beitrag aber auch zeigt, hat im aktuellen DGNB-Zertifizierungssystem für den Bereich der Büro- und Zweckbauten die Lüftungs- und Klimatechnik zur Sicherstellung einer bestmöglichen thermischen Behaglichkeit und Luftqualität eine viel zu geringe Bedeutung, die dringend aufgewertet werden sollte.

„Nachhaltige Gebäude sind wirtschaftlich effizient, umweltfreundlich und ressourcenschonend. Sie sind für ihre Nutzer behaglich und gesund und fügen sich optimal in ihr soziokulturelles Umfeld ein. Damit behalten nachhaltige Gebäude langfristig ihren hohen Wert – für Investoren, Eigentümer und Nutzer.“ So definiert die in Stuttgart ansässige DGNB den Begriff „Nachhaltigkeit“ und hat zu deren Nachweis ein umfangreiches Analyse- und Zertifizierungssystem erstellt, das in regelmäßigen Abständen an neue Erkenntnisse zum Stand des Bauens und der (Gebäude)Technik sowie an neue Vorgaben aus Normen, Verordnungen und Gesetzen angepasst wird (z. B. EnEV, EE-WärmeG, Ökodesign etc.). In den Grundzügen funktioniert das DGNB-System wie folgt:

Zur Zertifizierung wird ein neu zu bauendes (oder um-

fassend zu modernisierendes) Büro- oder Zweckgebäude von einem bei der DGNB ausgebildeten Fachmann (Auditor) im Hinblick auf folgende fünf Themenfelder und darin befindliche Fach- und Spezialkriterien untersucht (Abbildung 1):

- Ökologische Qualität mit 15 Kriterien
- Ökonomische Qualität mit 2 Kriterien
- Soziokulturelle und funktionale Qualität mit 15 Kriterien
- Technische Qualität mit 10 Kriterien
- Prozessqualität mit 13 Kriterien

Jedes der in den Themenfeldern aufgeführte Kriterium betrachtet einen ganz bestimmten Aspekt des Gebäudes, zum Beispiel den Trinkwasserbedarf (Kriterium 14), die gebäudebezogenen Kos-

ten im Lebenszyklus (Kriterium 16), den Komfort im Winter und Sommer (Kriterien 18 und 19), die Raumluftqualität (Kriterium 20) etc. (siehe Abbildung 2). In jedem einzelnen dieser Kriterien sind maximal 10 so genannte Bewertungspunkte zu erreichen, und die in dem Kriterium tatsächlich erreichten Bewertungspunkte werden dann noch mit einem festgelegten Bedeutungsfaktor 1, 2 oder 3 multipliziert. Schließlich werden alle so gewichteten Bewertungspunkte aller Kriterien eines Themenfeldes addiert und die erreichte durch die theoretisch maximal erreichbare Bewertungspunktezahl dividiert. Dadurch ergibt sich der so genannte Erfüllungsgrad des Themenfeldes. Zum Beispiel entspricht eine im Themenfeld Ökologische Qualität in den 15 Kriterien insgesamt erreichte Bewertungspunktezahl von 168 im Vergleich zu der maximal in diesem Themenfeld erreichbaren Bewertungspunktezahl von 210 mit $168 : 210 =$ einem Erfüllungsgrad von 80,0%.

Hat der Auditor für alle fünf Themenfelder gemäß Abbildung 1 alle einzelnen Erfüllungsgrade ermittelt, werden diese nochmals zum endgültigen Gesamterfüllungsgrad gewichtet. Dabei erhalten die Themenfelder Ökologische Qualität, Ökonomische Qualität, Soziokulturelle und funktionale Qualität und Technische Qualität einen sogenannten Wichtungsfaktor von je 22,5% und die Prozessqualität einen

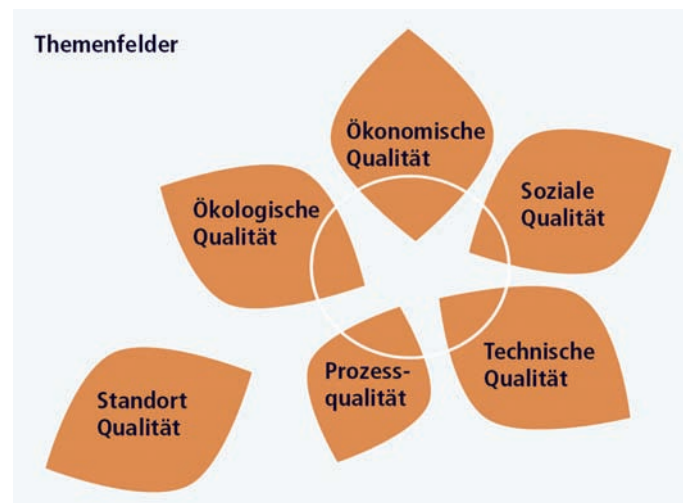


Abbildung 1: Die Themenfelder im DGNB-Zertifizierungssystem (Abb. DGNB)

geringeren Wichtungsfaktor von 10 %.

Erfüllungsgrade von über 95 % entsprechen der Note 1,0, von 80 % der Note 1,5, von 65 % der Note 3,0 und von 35 % der Note 4,0 (Zwischennoten werden entsprechend den tatsächlichen Punkten zwischen diesen Noten gemittelt).

Ein DGNB-Zertifikat in Gold gibt es ab einem Gesamterfüllungsgrad von 80 %, Silber ab 65 % und Bronze ab 35 %. Hierbei ist aber zu berücksichtigen, dass zur Ausstellung zum Beispiel eines Gold-Zertifikats alle fünf Themenfelder mindestens die Ansprüche an eine Silber-Zertifizierung erfüllen müssen (analog müssen für ein Silber-Zertifikat alle Themenfelder mindestens die Bronze-Ansprüche erfüllen etc.). Das bedeutet: Schneidet ein Gebäude in einem der fünf Themenfelder schlecht ab (z. B. Bronze oder geringer), kann dieses Gebäude niemals eine Gold-Zertifizierung bekommen.

Verdeutlicht werden die in den einzelnen Kriterien erreichten Punkte bzw. Qualitäten in einer Kreisdarstellung, an der die jeweiligen Ergebnisse abgelesen werden können (Abbildung 2). Hier ist zu beachten, dass die Qualität in dem Kriterium umso besser ist, je geringer der Ausschlag im Kreissektor ist (innen grün = gut, nach außen gelb bis rot = schlechter).

Im DGNB-System wird die Standortqualität anhand von 6 Kriterien separat ausgewiesen und fließt nicht in die zuvor erläuterte Gebäudebewertung ein. Dadurch soll eine ortsunabhängige Betrachtung ermöglicht werden.

Die thermische Behaglichkeit im DGNB-System

Grundlagen und Anforderungen zur Beurteilung der thermischen Behaglichkeit und der Raumluftqualität fin-

det man im DGNB-Zertifizierungssystem im Themenfeld „Soziokulturelle und funktionale Qualität“, das insgesamt 15 Kriterien umfasst. Drei dieser Kriterien betrachten den thermischen Komfort im Winter (Kriterium 18), den thermischen Komfort im Sommer (Kriterium 19) und die Innenraumhygiene (Kriterium 20). Als weitere Einflussfaktoren auf die Behaglichkeit gibt es die Kriterien 21 = Akustischer Komfort, 22 = Visueller Komfort und 23 = Einflussnahmemöglichkeiten des Nutzers. Insbesondere die Kriterien 18 bis 20 orientieren sich an den Festlegungen und den Raumkategorien I, II und III in der DIN EN 15251 „Eingangsparameter für das Raumklima zur Auslegung und Bewertung der Energieeffizienz von Gebäuden – Raumluftqualität, Temperatur, Licht und Akustik“ von August 2007.

In jedem Kriterium werden oft mehrere, unterschiedlich gewichtete Anforderungen definiert und deren Erfüllungsgrad anhand von so genannten Checklistenpunkten beurteilt. In jedem einzelnen Kriterium können maximal 100 Checklistenpunkte erreicht werden, die stets 10 Bewertungspunkten entsprechen. Nachfolgend werden die wichtigsten Anforderungen aus den DGNB-Kriterien für Komfort kurz erläutert.

Komfort im Winter und im Sommer

Im DGNB-Handbuch wird der thermische Komfort im Winterbetrieb (Kriterium 18) und im Sommerbetrieb (Kriterium 19) des Gebäudes gemeinsam betrachtet. Insgesamt können für den Sommer- und Winterzustand je 100 Checklistenpunkte erreicht werden. Diese ergeben sich aus je 70 Punkten für die Einhaltung von vorgegebenen Mindest- bzw. Maximaltemperaturen und je 10 Punkten für a) die Einhaltung von Vorgaben zur Strahlungsasymmetrie, b) zur Vermeidung von Zugerscheinungen und c) zur relativen Raumluftfeuchte.

Temperaturen im Winter

Bei der Beurteilung des „Komforts im Winter“ gibt es die maximalen 70 Checklistenpunkte bei Erreichen der Raumkategorie I ($t \geq 21^\circ\text{C}$) gemäß DIN EN 15251, 50 Punkte bei Erreichen der Raumkategorie II ($t \geq 20^\circ\text{C}$) und 35 Punkte bei Erreichen der Raumkategorie III ($t \geq 19^\circ\text{C}$). Erlaubt sind jeweils 3 % Unterschreitungszeit der Norm-Anforderungen.

Temperaturen im Sommer

Bei der Beurteilung des Sommerzustands gibt es die volle Checklistenpunktzahl = 70 bei Erreichen der Raumkategorie I ($t < 25,5^\circ\text{C}$). Bei Sicherstellen der Raumkategorie II

mit $t < 26^\circ\text{C}$ gibt es 65 Punkte, bei Raumkategorie III mit $t < 27^\circ\text{C}$ noch 45 Punkte. Auch hier sind jeweils 3 % Überschreitungszeit der Norm-Anforderungen erlaubt.

Beurteilung der Zugluft

Rechtfragwürdig ist aus Sicht der Klima- und Lüftungstechnik die Beurteilung der Zugluftgefährdung auf Basis der DIN EN ISO 7730 „Ergonomie der thermischen Umgebung“ (Juni 2007). Die Zuggefährdung erfolgt anhand der örtlichen Luftgeschwindigkeit, der Lufttemperatur am Messort und des Turbulenzgrades (Mischlüftung 40 bis 50 %, Quelläftung 20 bis 25 %). Werden die Anforderungen der Kategorie B der DIN EN ISO 7730 eingehalten, gibt es für dieses Kriterium die volle Checklistenpunktzahl 10. „Für Gebäude ohne RLT-Anlagen gilt die Anforderung als eingehalten“, so steht dazu im DGNB-Handbuch. Hier wird Nichtstun also belohnt und man geht offensichtlich (fälschlicherweise) davon aus, dass es bei einer Fensterlüftung keine Zugerscheinungen gibt.

Beurteilung der Strahlungsasymmetrie

Eine Strahlungsasymmetrie, die bei den Raumnutzern zu einer thermischen Unbehaglichkeit führen kann („Strahlungszug“), wird durch zu



Abbildung 2: Ein Beispiel zur Darstellung der Qualitäten in den einzelnen Kriterien für ein Mustergebäude (Abb. DGNB)

hohe bzw. zu niedrige Temperaturen von Fenstern, Wänden, Decken (Kühl-/Heizdecken, Betonkerntemperierung) und Fußböden (Heiz-/Kühlböden) ausgelöst. Die im DGNB-Handbuch beschriebene Nachweisführung ist recht komplex, und letztendlich gibt es bei „alle Kriterien sind eingehalten“ 10 Checklistenpunkte.

Relative Luftfeuchte

Hierzu steht im DGNB-Handbuch: „Üblicherweise ist keine Befeuchtung oder Entfeuchtung der Raumluft erforderlich. Werden jedoch Befeuchtungs- und/oder Entfeuchtungsanlagen eingesetzt, so sollte eine übermäßige Befeuchtung und Entfeuchtung vermieden werden.“ 10 Checklistenpunkte gibt es in diesem Kriterium, wenn die relative Feuchte > 25% ist (Winter) und eine Grenze der absoluten Feuchte von 12 g/kg eingehalten wird (Sommer). Wie bereits bei der Beurteilung von Zugerscheinungen findet man bei der DGNB auch hier den aus Sicht der Klima- und Lüftungstechnik zu kritisierenden Hinweis: „Für Gebäude ohne RLT-Anlagen gilt die Anforderung als eingehalten.“

Wie erfolgt nun die „Endpunktevergabe“ in den Kriterien Komfort im Winter und im Sommer? Die volle Punktezahl von 100 Checklistenpunkten gibt es, wenn die Raumtemperaturen im Winter (> 21 °C) und Sommer (< 25,5 °C) eingehalten werden, eine Zuggefährdung gemäß DIN EN ISO 7730 und eine zu große Strahlungsasymmetrie ausgeschlossen wird und die Raumluftfeuchte zwischen > 25% (Winter) und 12 g/kg (Sommer) liegt. Diese 100 Checklistenpunkte entsprechen 10 Bewertungspunkten. Erfüllen aber zum Beispiel im Sommer und im Winter die Raumtemperaturen nur die Kategorie III nach DIN

EN 15251 (=> 45 Checklistenpunkte für Sommer und 35 Checklistenpunkte für Winter) und werden gleichzeitig in den weiteren Kriterien a) bis c) die vollen Punktzahlen erreicht, gibt es für den Winterzustand 35 + 10 + 10 + 10 = 65 Checklistenpunkte = 3 Bewertungspunkte und für den Sommerzustand 45 + 10 + 10 + 10 = 75 Checklistenpunkte = 5 Bewertungspunkte. Wie diese Bewertungspunkte weiter gehandhabt werden, folgt im Absatz „Welche Rolle spielen die Komfortkriterien?“

Die Raumluftqualität

Auch bei der Beurteilung der personenbezogenen Außenluftstraten verweist das DGNB-Zertifizierungsverfahren im Kriterium 20 „Innenraumhygiene“ auf die DIN EN 15251. Dazu wird die Innenraumhygiene anhand von zwei punktemäßig gleichgewichteten Verfahren für „Flüchtige organische Bestandteile (VOC)“ und „Lüftungsrate“ beurteilt.

In Abhängigkeit von der Größe des Gebäudes (mehr oder weniger als 100 Räume) sind spätestens vier Wochen nach dessen Fertigstellung in mindestens einem bzw. zwei typischen Räumen (z. B. Büroräume, Besprechungsräume) Messungen von TVOC- (flüchtige organische Substanzen) und Formaldehydkonzentrationen durchzuführen. Dabei werden maximal 50 Checklistenpunkte vergeben, wenn die TVOC-Konzentration < 500 ug/m³ und die Formaldehydkonzentration < 60 ug/m³ beträgt. Weitere Stufen, bei denen es noch 25 bzw. 10 Checklistenpunkte gibt, berücksichtigen höhere Konzentrationen. Überschreitet der TVOC-Gehalt in der Raumluft eine Konzentration von 3.000 ug/m³ bzw. der Formaldehydgehalt eine Konzentration von 120 ug/m³, kann das Gebäude nicht zertifiziert werden, steht

	Außenluftvolumenstrom		
	pro Person	pro Fläche	Summe pro Person
Kategorie I	36 m ³ /h	3,6 m ³ /hm ²	72 m ³ /h
Kategorie II	25 m ³ /h	2,5 m ³ /hm ²	50 m ³ /h
Kategorie III	14 m ³ /h	1,4 m ³ /hm ²	28 m ³ /h

Anforderungen zu Mindest-Außenluftvolumenströmen entsprechend den Kategorien I, II und III der DIN EN 15251.

dazu im DGNB-Handbuch. Anmerkung: In der Regel werden die ausgewählten Räume kurz vor einer solchen Prüfung sehr stark belüftet (auch per Fensterlüftung), um die Schadstoffe aus den Räumen abzuführen und so möglichst gute Messwerte zu erzielen.

Die personenbezogenen Lüftungsraten zur Beurteilung der Innenraumhygiene werden nach der DIN EN 15251 berechnet. Gemäß dieser Norm wird der Außenluftbedarf auf Basis von zwei zu addierenden Größen ermittelt: Erstens anhand der geplanten Personenanzahl im Raum (Zone) plus zweitens einem Außenluftstrom, der zur Abführung von Schad- und Geruchsstoffen aus Gebäudematerialien und Einrichtungsgegenständen notwendig ist (siehe Tabelle). Hierzu muss das Gebäude im Hinblick auf die Quantifizierung (Abschätzung) freigesetzter Geruchs- und Schadstoffe aus Baumaterialien, Einrichtungsgegenständen und Büromaterialien/-geräten in eine Kategorie „sehr schadstoffarm“, „schadstoffarm“ oder „nicht schadstoffarm“ eingeordnet werden.

So gibt es beim Zertifizierungsverfahren für das Teilkriterium „Lüftungsraten“ bei Erreichen der Raumkategorie II nach DIN EN 15251 die maximalen 50 Checklistenpunkte und bei Erreichen der Raumkategorie III noch 25 Checklistenpunkte. Für natürlich belüftete Gebäude soll ein Nachweis des Erreichens der Raumkategorie II oder III über die Auslegung der zu öff-

nenden Fensterflächen auf Basis des VFF-Merkblatts ES.05 erfolgen. Die tatsächliche Raumluftqualität soll vier Wochen nach Fertigstellung des Projekts geprüft werden.

Angenommen wurde für die Tabelle ein schadstoffarmes Gebäude und eine Raumfläche von 10 m² pro Person. Zur Sicherstellung der Kategorie II der DIN EN 15251 sind also mindestens 50 m³/h Außenluft pro Person einzubringen. Wird ein Gebäude anstatt als „schadstoffarm“ als „sehr schadstoffarm“ klassifiziert, liegen die Mindest-Außenluftvolumenströme um etwa 25% unter den obigen Werten. Bei einem „nicht schadstoffarmen Gebäude“ liegen die Mindest-Außenluftvolumenströme um zirka 50% über den obigen Werten.

Der akustische Komfort

Bei der Bewertung des akustischen Komforts sind Messungen von Nachhallzeiten in Einzel- und Mehrpersonenbüros im leeren, ungenutzten Zustand durchzuführen (plus in Besprechungsräumen und in Kantinen). Die auszuführenden Messungen, Untersuchungen und Berechnungen sind recht komplex und werden im DGNB-Handbuch ausführlich erläutert.

Im Kriterium 21 „Akustischer Komfort“ sind maximal 10 Bewertungspunkte erreichbar.

Der visuelle Komfort

Die Beurteilung des visuellen Komforts als Kriterium 22 im DGNB-Steckbriefkatalog orientiert sich an sieben Faktoren:

Ich sehe was, was du nicht siehst.

Der Tageslichtverfügbarkeit im Gesamtgebäude (max. 16 Checklistenpunkte), der Tageslichtverfügbarkeit an ständigen Arbeitsplätzen (max. 14 Checklistenpunkte), der Sichtverbindung nach außen inklusive Berücksichtigung eines außenliegenden Sonnenschutzes (max. 14 Checklistenpunkte), der Blendfreiheit durch Tages- (max. 14 Checklistenpunkte) und Kunstlicht (max. 14 Checklistenpunkte), der Lichtverteilung bei Kunstlichtbedingungen (max. 14 Checklistenpunkte) und der Farbwiedergabe (max. 14 Checklistenpunkte). Daraus folgen, je nachdem, wie viele dieser Checklistenpunkte erreicht wurden, bis zu 10 Bewertungspunkte (bei 42 Checklistenpunkten gibt es nur noch 1 Bewertungspunkt).

Die Einflussnahme des Nutzers

In Kriterium 23 geht es um Einflussnahmemöglichkeiten des Nutzers auf sein unmittelbares Umfeld. Dabei werden folgende Maßnahmen zugrunde gelegt: Einflussnahme auf die Lüftung und die Temperaturen während und außerhalb der Heizperiode (jeweils raum- oder zonenweise), auf den Sonnenschutz, auf den Blendschutz und auf die Steuerung von Tages- oder Kunstlicht. Für jede dieser sechs Maßnahmen gibt es je nach Erfüllungsgrad entweder 14 oder 7 Checklistenpunkte. Vervollständigt wird das DGNB-Kriterium 23 durch die Beurteilung der Bedienfreundlichkeit. Gibt es Anzeige- und Bedienfunktionen für die zuvor beschriebenen vorhandenen Gewerke über zentrale Lösungen (z. B. Web-Browser-Bedienoberflächen im Raum), gibt es maximal 16 Checklistenpunkte. Im Kriterium 23 folgen aus den maximal 100 Checklistenpunkten wieder bis zu 10 Bewertungspunkte.

Welche Rolle spielen die Komfortkriterien?

Fassen wir die bisherigen Aussagen kurz zusammen. In den zuvor erläuterten DGNB-Komfort-Kriterien 18 bis 23 können in Abhängigkeit von den jeweiligen installierten Qualitäten und Erfüllungsgraden je maximal 10 Bewertungspunkte erreicht werden. Nun werden die Komfort-Kriterien aber im Hinblick auf ihre jeweilige Bedeutung innerhalb des gesamten DGNB-Themenfeldes „Soziokulturelle und funktionelle Qualität“ noch mit so genannten Bedeutungsfaktoren multipliziert. Dabei haben die Kriterien 19 „Thermischer Komfort im Sommer“, 20 „Innenraumhygiene“ und 22 „Visueller Komfort“ den höchsten Bedeutungsfaktor 3. Die Kriterien 18 „Thermischer Komfort im Winter“ und 23 „Einflussnahmemöglichkeit des Nutzers“ haben den Bedeutungsfaktor 2 und das Kriterium 21 „Akustischer Komfort“ den Bedeutungsfaktor 1.

Das heißt, dass in den drei aus Sicht der Lüftungs- und Klimatechnik bedeutendsten Kriterien Komfort im Sommer ($3 \times 10 = 30$ Punkte), Innenraumhygiene ($3 \times 10 = 30$ Punkte) und Komfort im Winter ($2 \times 10 = 20$ Punkte) maximal 80 Punkte erreicht werden können. Zählt man hierzu noch die Punkte aus den Kriterien Akustischer Komfort ($1 \times 10 = 10$ Punkte), Visueller Komfort ($3 \times 10 = 30$ Punkte) und Einflussnahmemöglichkeiten des Nutzers ($2 \times 10 = 20$ Punkte) hinzu, ergeben sich maximal 140 erreichbare Punkte.

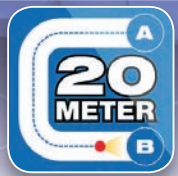
Nun umfasst das Themenfeld „Soziokulturelle und funktionelle Qualität“ aber noch weitere Kriterien, in denen maximal folgende Punktezahlen erreichbar sind: Gebäudebezogene Außenraumqualität (10 Punkte), Sicherheit und Störfallrisiken (10 Punkte), Barrierefreiheit (20 Punkte),

**Beste
Wendigkeit**
in Rohren ab DN 40

Speicher
für Videosequenzen



ab
€ 990,00
zzgl. MwSt.



WÖHLER

Technik nach Maß

Wöhler VIS 2xx / VIS 3xx

Videoinspektion von Rohren

PATENT ANGEMELDET

Ungeahnte Einblicke in Abfluss- und Fallrohre, Lüftungs- und Abgasleitungen sowie Grundleitungen und Hausanschlüsse. Egal, ob kleiner und starrer (26 mm Ø) oder dreh- und schwenkbarer Farbkamerakopf – damit bringen Sie Licht ins Dunkel. Die neue Speicherfunktion ermöglicht das Aufzeichnen von Videosequenzen – ideal zur Dokumentation. Optional mit Funkortung.

<http://mgkg.woehler.de> · Tel.: 02953/73-100



Flächeneffizienz (10 Punkte), Umnutzungsfähigkeit (20 Punkte), Öffentliche Zugänglichkeit (20 Punkte), Fahrradkomfort (10 Punkte), Sicherung der gestalterischen und städtebaulichen Qualität im Wettbewerb (30 Punkte) und Kunst am Bau (10 Punkte).

Zählt man all diese Punkte zusammen, ergibt sich in dem Themenfeld eine (theoretische) Maximalpunktzahl von 280. Daraus folgt:

- Die Lüftungs- und Klimatechnik hat mit den Kriterien Winter-/Sommerkomfort und Luftqualität mit maximal 80 Punkten an den insgesamt erreichbaren 280 Punkten einen Anteil von lediglich 28,6%.
- Nehmen wir nun einmal an, dass erstens in diesen drei Komfort-Kriterien anstelle der maximalen 80 Punkte nur 20 erreicht würden, was auf einen eher schlechten thermischen Komfort und eine schlechte Luftqualität in dem Gebäude hindeuten würde. Nehmen wir zweitens an, dass gleichzeitig in allen weiteren zuvor aufgeführten Kriterien im Themenfeld „Soziokulturelle und funktionelle Qualität“ die volle Punktzahl erreicht wird. Dann ergeben sich in dem Themenfeld insgesamt noch 220 erreichte Punkte, und 220 von 280 Punkten bedeutet laut DGNB-System einen Erfüllungsgrad von 78,6% und eine Note von etwa 1,6.

Daraus wiederum folgt: Wenn in den anderen vier Themenfeldern des DGNB-Systems Ökologische Qualität, Ökonomische Qualität, Technische Qualität und Prozessqualität dieser „leichte Mangel“ im Themenfeld „Soziokulturelle und funktionelle Qualität“ durch etwas bessere Erfüllungsgrade mit Noten von etwa 1,4 bis 1,5 „komplimentiert“ werden kann, kann

ein solches Gebäude trotz des eher moderaten oder schlechten Komforts und Luftqualität durchaus auch ein DGNB Gold-Zertifikat bekommen.

Kritik und Anmerkungen

In Büros sollen sich die dort tätigen Personen ganzjährig wohlfühlen, um motiviert und mit bester Konzentration und Leistungsfähigkeit ihre Aufgaben erledigen zu können. Und dazu sind ein optimales thermisches Umfeld und eine hygienisch und gesundheitlich bestmögliche Raumluftqualität von existenzieller Bedeutung. Wie aber kann ein Bürogebäude im Rahmen einer Zertifizierung eine hohe Auszeichnung erhalten, wenn es in diesem keine mechanische Lüftungsanlage und keine Raumkühlung gibt, die auch im Sommer Temperaturen von maximal 26°C und annehmbare Luftfeuchten sicherstellen? Hier ist zusätzlich zu erwähnen, dass es zig Studien gibt, die überaus deutlich aufzeigen, dass sich die Aufwendungen für aktive Klima- und Kühllösungen inklusive der Investitions- und Betriebskosten durch die dadurch erwirkte verbesserte Leistungsfähigkeit der Personen zigmal wieder einspielen.

So bietet das Zertifizierungsverfahren der DGNB gerade im Hinblick auf die Bedeutung der Kriterien „Komfort im Winter“, „Komfort im Sommer“ und „Innenraumhygiene“ aus Sicht der Lüftungs- und Klimatechnik viele Ansatzpunkte für Kritik, Überzeugungsarbeit und Optimierungen.

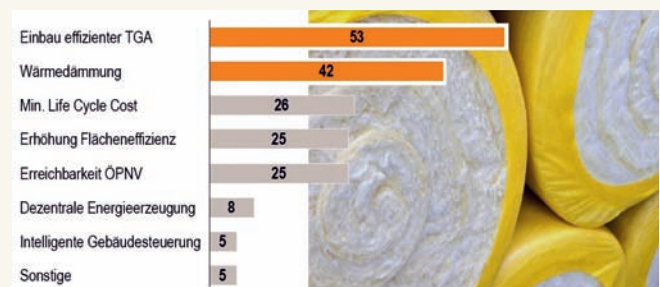
Um eine gute Raumluftqualität nach Kategorie II der DIN EN 15251 zu erreichen, sind kontinuierlich etwa 50 m³/h Außenluft pro Person bzw. 5 m³/h Außenluft pro m² in einen Raum einzubringen. Dieser Wert sollte während der Raumnutzung nicht unterschritten werden, und das

Roland-Berger-Studie zu Green Buildings

Im April 2010 veröffentlichte die Marktforschungsgruppe Roland Berger auf Basis von Befragungen von mehr als 40 Immobilienunternehmen aus Deutschland, Österreich und der Schweiz eine Studie „Nachhaltigkeit im Immobilienmanagement“. Wichtige Ergebnisse aus dieser Studie lauten:

- 73% der befragten Bauherren und Investoren würden für mehr Nachhaltigkeit ihrer Immobilien im Durchschnitt 8,9% höhere Investitionskosten in Kauf nehmen. Aus dieser Angabe und im Kontext zu den heutigen Investitionen für Neubauten und Renovierungen von Nichtwohngebäuden errechnete Roland Berger für nachhaltige Gebäude in Deutschland ein zusätzliches Investitionspotenzial von 13 Mrd. € pro Jahr (Österreich 1,3 Mrd. €, Schweiz 1,4 Mrd. €).
- Die Studie zeigt auch deutlich das stark gestiegene Interesse der Gebäudemietler an Green Buildings: 86% wären bereit, durchschnittlich 4,5% höhere Mietkosten für den Bezug einer nachhaltigen Immobilie zu bezahlen.
- Auf die Frage, welche Erwartungen die Immobilienwirtschaft an nachhaltige Gebäude hat, liegt der Werterhalt bzw. die Wertsteigerung der Immobilie (67%) an der Spitze. Es folgen die Senkung der Energie- (58%) und der Bewirtschaftungskosten (55%) und eine Steigerung des Images (50%).
- Als wichtigste Maßnahmen zur Nachhaltigkeitssteigerung von Immobilien wurde der Einbau von effizienter Gebäudetechnik (53%) vor der Wärmedämmung (42%) und minimierten Lebenszykluskosten (26%) genannt (siehe Abbildung).

Bedenklich bis erschütternd aus Sicht der Klimatechnik ist bei einer Analyse der Roland-Berger-Studie, dass lediglich 11% bzw. 6% der Befragten eine bessere Arbeitsatmosphäre (Komfortgewinn) bzw. eine Steigerung der Mitarbeiterproduktivität als positive Faktoren in einem nachhaltigen Gebäude sehen. Auch wenn diese Werte sehr unbefriedigend sind, ist hier zu berücksichtigen, dass bei der Studie ja keine Mieter oder Käufer befragt wurden (die auf ein gutes Gebäudeklima sicherlich mehr Wert legen dürften), sondern ausschließlich Vermieter und Verkäufer von Immobilien. Und für diese Gruppe spielt der Komfort im Gebäude im Vergleich zu ökonomischen Faktoren offensichtlich (noch) keine oder eine nur sehr geringe Rolle.



Ein klares Ergebnis der Roland-Berger-Studie: Die Immobilienfirmen sehen eine effiziente Gebäudetechnik als wichtigsten Faktor zum Bau und Betrieb eines nachhaltigen Gebäudes.

(Abb. Roland Berger)

heißt: Diese Außenluft ist das ganze Jahr über einzuhalten. Doch was passiert nun in Gebäuden, die „nur“ mit einer individuellen Fensteröffnung be- und entlüftet werden? In einem solchen Fall kann in dem Gebäude niemals ganzjährig eine akzeptable Raumluftqualität erreicht werden. An kalten Winter- und heißen Sommertagen dürfte sich eine Fensteröffnung zur „Frischluftversorgung“ allein schon aus Gründen der Unbehaglichkeit auf ein Minimum beschränken und dadurch die Konzentration von Schad- und Geruchsstoffen in der Raumluft erheblich ansteigen. Gleichzeitig führt eine Fensteröffnung an sehr warmen oder sehr kalten Tagen auch die sorgfältig geplanten

Heiz- oder Kühllasten bzw. -Verbräuche des Gebäudes ad absurdum und kann einen erheblichen Mehrverbrauch an thermischer Leistung hervorrufen. Insofern müsste bei der DGNB-Zertifizierung ein Gebäude, in dem es keine kontrollierte Be- und Entlüftung durch eine mechanische Lüftungsanlage gibt, nicht zertifiziert werden dürfen. ◀

Das neue Ratgeber-Magazin

für Bauherren und Renovierer



Ideal für Ihre Kundenberatung!

Mit **inwohnen** zeigen Sie Ihren Kunden die aktuellen Trends und Möglichkeiten.



STROBEL VERLAG GmbH & Co. KG
Postfach 5654
59806 Arnsberg
Tel. 02931 8900-50
leserservice@stobbel-verlag.de
www.in-wohnen.de

Für nur € 19,40 zzgl. 7% MwSt. erhalten Sie **inwohnen** 5x im Jahr frei Haus!

Bestellen Sie per E-Mail oder im Internet unter: www.in-wohnen.de