

Interview zum Thema QNG und Lebenszyklusanalyse im Gebäudebereich

Fünf Fragen an Energieeffizienz-Expertin Verena Sommerfeld

1. Frau Sommerfeld, worin sehen Sie den zentralen Mehrwert des Qualitätssiegels Nachhaltiges Gebäude (QNG) für die Gebäude- und Anlagentechnik?

Mit dem QNG wird erstmals eine ganzheitliche Bewertung eines Gebäudes in den Vordergrund gestellt, die nicht nur auf den Energieverbrauch im laufenden Betrieb, sondern auch auf Aspekte wie Baustoffwahl, Innenraumqualität und Rückbaumöglichkeiten abzielt. Für Planerinnen und Planer in der Gebäude- und Anlagentechnik bedeutet das: Wir müssen die Systeme so konzipieren, dass sie während der gesamten Nutzungszeit ressourcenschonend und effizient arbeiten. Gleichzeitig stellt sich die Frage, wie viele Emissionen während der Herstellung und Entsorgung von Komponenten entstehen. Indem das QNG durch die Lebenszyklusanalyse (LCA) diese Phasen einbezieht, geht kein Weg mehr an der Nachhaltigkeit vorbei - auch bei der Planung von Heizung, Lüftung und Klimatisierung. Zudem verlangt das QNG eine hohe gesundheitliche und funktionale Qualität der Anlagentechnik, etwa in Bezug auf Raumluftqualität (z.B. Emissionen, Luftwechsel), Akustik und Nutzerkomfort, was eine besonders sorgfältige Systemwahl und gewerkeübergreifende Planung erfordert.

2. Welche Rolle spielt die Lebenszyklusanalyse (LCA) bei der Auswahl und Dimensionierung von Heiz- und Kühlsystemen?

Eine LCA betrachtet mehr als nur den Brennstoffbedarf im Betrieb, sondern auch die Umweltauswirkungen der eingesetzten Materialien, die Lebensdauer der Systeme sowie ihre Recyclingfähigkeit. So kann beispielsweise eine Wärmepumpe mit höherem Initialaufwand an Material und Kältemittel nachhaltiger sein als eine konventionelle Heizung, insbesondere wenn man die Nutzungsphase über 50 Jahre gem. QNG-Vorgabe einbezieht. Gleichzeitig fließt die Instandhaltung bei der Analyse mit ein, um zu sehen, ob ein System vielleicht öfter Ersatzteile benötigt oder früher ersetzt werden muss. Eine solide Lebenszyklusanalyse nach QNG-Kriterien liefert damit belastbare Entscheidungshilfen für die Auswahl und Dimensionierung der Anlagentechnik - insbesondere im Zusammenspiel mit der Gebäudehülle und anderen Gewerken.

3. Der Fokus liegt beim QNG auch auf der Schadstoffvermeidung und Innenraumluftqualität. Was sollten Anlagenbauer in diesem Zusammenhang beachten?

Bei Lüftungs- und Klimatechnik spielt die Raumluftqualität eine zentrale Rolle. Viele Menschen denken zuerst an Filterklassen oder Luftwechselraten, aber es

geht auch darum, ob die verwendeten Materialien Emissionen freisetzen, etwa Kunststoffe oder Dichtungsmaterialien. Wenn wir an Lüftungskanäle, Dämmungen oder Dichtungen in luftführenden Bereichen denken, ist es wichtig, dass diese baustofflich unbedenklich und langlebig sind. So müssen Anlagenbauer emissionsarme Produkte einsetzen - z. B. Lüftungstechnische Geräte ohne Formaldehyd- oder VOC-Emissionen - und die Materialien von Dämmungen, Dichtungen oder Rohrleitungen dürfen keine Schadstoffe abgeben. In einer ganzheitlichen Ökobilanz wird sich eine vermeintlich günstige Dämmung als problematisch erweisen, wenn sie am Ende nur als Sondermüll entsorgt werden kann. Im Sinne des QNG empfiehlt sich daher, die relevanten Materialien sorgfältig auszuwählen und bei der Planung auf Standards oder Zertifikate zu achten, die niedrige Schadstoffemissionen garantieren. Wichtig ist zudem eine sorgfältige Planung der Luftführung, um Zugluft, Schimmelbildung und Schadstoffanreicherung zu vermeiden.

4. Welche Synergien ergeben sich, wenn man Lebenszykluskosten (LCC) und Lebenszyklusanalyse (LCA) kombiniert?

Die LCA konzentriert sich auf die Umweltwirkungen, wie CO₂-Emissionen, Ressourcenverbrauch oder Entsorgungsaufwand über den gesamten Lebenszyklus eines Gebäudes, in der Regel über 50 Jahre. Die LCC hingegen betrachtet die wirtschaftliche Seite: Sie zeigt, welche Kosten durch Anschaffung, Wartung, Energieverbrauch und Ersatzinvestitionen im Lebensverlauf entstehen. Wer beide Methoden kombiniert, kann ökologische und ökonomische Gesichtspunkte gemeinsam bewerten und damit nachhaltiger entscheiden. So kann etwa eine innovative Haustechnik mit höheren Anschaffungskosten durch geringere Betriebskosten und eine bessere Umweltbilanz langfristig vorteilhafter sein. Diese doppelte Perspektive schafft Transparenz und gewinnt besonders in öffentlichen Ausschreibungen, ESG-Berichterstattungen und bei Investoren an Bedeutung, weil die Entscheidung nicht mehr nur auf kurzfristige Baukosten, sondern auf gesamtheitlicher Wirtschaftlichkeit und Klimaverantwortung beruht.

5. Wie sehen Sie die Zukunft von QNG und LCA in der Praxis der Gebäude- und Anlagentechnik?

Ich rechne damit, dass beide Themen in der Praxis deutlich an Bedeutung gewinnen. Neue EU-Vorgaben wie die überarbeitete Gebäude Richtlinie (EPBD) sowie die EU-Taxonomie-Verordnung fordern eine umfassende Betrachtung der Umweltwirkungen über den gesamten Lebenszyklus. Auch nationale Bestimmungen wie das Gebäudeenergiegesetz (GEG) und die Anforderungen der BEG-Förderung nehmen zunehmend Bezug auf Lebenszyklusdaten. Es ist daher absehbar, dass LCA-Anforderungen bald verbindlicher Bestandteil

öffentlicher Ausschreibungen und Finanzierungen sein werden. In der Anlagentechnik werden wir vermehrt Konzepte sehen, die auf zirkuläres Bauen abgestimmt sind. Das reicht von modularen Heizsystemen über wiederverwendbare Lüftungskomponenten bis hin zu Kältemitteln mit reduziertem Treibhauspotenzial (GWP). Für Ingenieurinnen und Ingenieure bedeutet das eine deutlich erweiterte Verantwortung: Wir müssen nicht nur hocheffiziente energetische Konzepte entwickeln, sondern auch Materialien, Austauschzyklen, Recyclingfähigkeit und Wartungsfreundlichkeit im Blick haben. QNG und LCA werden damit zu Schlüsselwerkzeugen, um Gebäude gleichermaßen klimafreundlich, förderfähig und zukunftssicher zu planen.