Beratende
Ingenieure
03/04 2018

Das Fachmagazin für Planen und Bauen

Energieplanung – Gebäudeenergieeffizienz kein Zufallsprodukt

SONDERDRUCK der Firma G-TEC Ingenieure GmbH
Auszug aus dem VBI-Magazin
Heft 03/04 2018 | S. 36 – 38

www.gtec.de

G-TEC

Energieplanung

Gebäudeenergieeffizienz kein Zufallsprodukt

von **Maik Blattner**

Der Anspruch an die Energieeffizienz von Gebäuden steigt stetig. Nicht nur die Gesetzeslage, wie beispielsweise die Energieeinsparverordnung (EnEV), das Gesetz zur Förderung Erneuerbarer Energien im Wärmebereich (EEWärmeG) oder die Regelungen zum sommerlichen Wärmeschutz (DIN 4108-2), sondern auch veränderte Nutzererwartungen stellen hohe Anforderungen an die Energiekonzeption von Gebäuden – und damit an diejenigen, die an der Planung und Konstruktion mitwirken.

Beispielprojekt Neubau der Feuer- und Rettungswache III, Wiesbaden-Igstadt Rendering: Bayer & Strobel Architekten

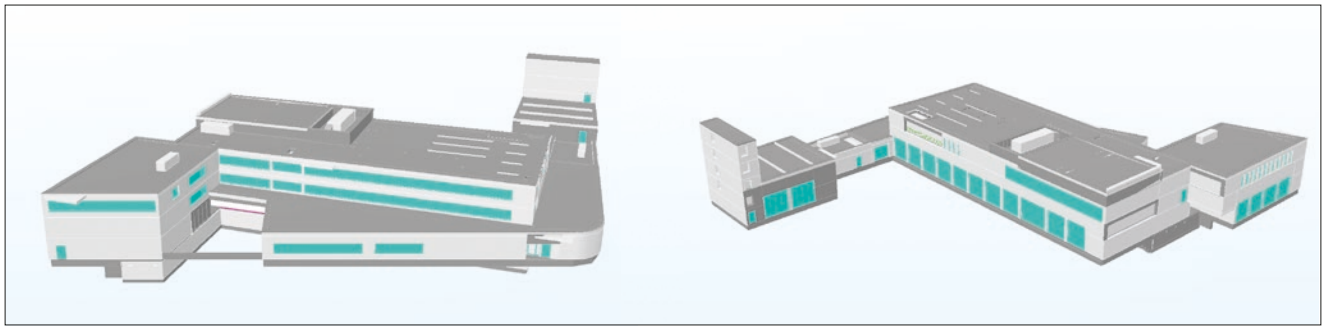
Umdenken dringend erforderlich

Vor dem Hintergrund der wachsenden Anforderungen muss es auch im Bereich Gebäudeenergetik zu einem „kulturellen" Umdenken kommen, wie es bereits im Themenfeld „Building Information Modeling" propagiert wird. Parallelen liegen insbesondere in der Zielsetzung, die gewerkeübergreifende Zusammenarbeit aller Planungsbeteiligten zu optimieren.

Bei der Konzeption der Gebäudeenergetik ist die heutige Realität leider noch eine andere. Bisherige Projektkonstellationen sahen bzw. sehen immer noch vor, die Auswahl der notwendigen Planer nach Kriterien der HOAI oder nach DIN 276 zu treffen – ungeachtet dessen, dass man Probleme an immer wiederkehrenden Schnittstellen bei frühzeitiger Einbeziehung der Fachplaner längst hätte erkennen können. Im Idealfall gäbe es zum Zeitpunkt der Fachplaner-Einschaltung bereits sinnvolle Lösungen. Wenn niemand die Koordination übernimmt, werden in einer solchen Projektkonstellation „maximal möglicher Projektbeteiligter" ganzheitliche Energiekonzepte zur organisatorischen Mammutaufgabe und letztlich zum Zufallsprodukt.

Ein Beispiel, wie es leider noch oft vorkommt.

Der Architekt entwirft und gestaltet eine Fassade mit möglichst hohem Fensteranteil. Der Tragwerksplaner bemisst nun die dafür erforderlichen baukonstruktiven Belange. Anschließend geht



Computermodell Feuer- und Rettungswache Igstadt – erste Rohskizze

Abbildungen: G-TEC

der Bauphysiker ans Werk und berechnet den sommerlichen Wärmeschutz präzise nach den Vorgaben gemäß DIN 4108-2. Der TGA-Planer reagiert und versucht, mögliche Defizite durch gegebenenfalls unnötige Technik auszugleichen, muss jedoch feststellen, dass die Bedürfnisse des Bauherren und des Nutzers nicht erfüllt werden: Letzterer wünscht sich nämlich Low-Tech, da diese seiner Meinung nach besser zu bedienen sei ...
Die Erfahrung zeigt: Immer häufiger kommt es zu Interessenskonflikten, die so früh wie möglich erkannt und gelöst werden müssen.

Die Alternative: Ganzheitliches Herangehen

Ein ganzheitlicher Ansatz sähe dagegen vor, alle vorgenannten Themen zu bündeln und zu koordinieren. Im Idealfall sind alle Planungsbeteiligten bereits in der Projektentwicklung an Bord. Die im Entwurf befindliche VDI-Richtlinie 3922 „Planung der Gebäudeenergetik…“ spricht hier von der „Leistungsphase 0“ und distanziert sich damit bewusst von der strikten Herangehensweise der HOAI, in der die wesentlichen Konzepte und Varianten erst in der Leistungsphase 2 diskutiert und erarbeitet werden.
Die Herausforderung liegt also vor allem darin, zum richtigen Zeitpunkt auf die verschiedenen Projektanforderungen und -abläufe zu reagieren. So muss dem örtlichen Bauamt bereits in der Ausschreibung einer Architektenleistung bewusst sein, dass ein Gebäudeentwurf schon in den ersten Phasen in besonderem Maße von Anforderungen der EnEV oder des sommerlichen Wärmeschutzes betroffen ist, was wiederum Auswirkungen auf die daraus resultierende Nutzung des Gebäudes haben kann: Werden beispielsweise vollverglaste Besprechungsräume in den sonnigen Süden ausgerichtet, ist der sommerliche Wärmeschutz sicherlich nach den Vorgaben und Rechenverfahren der DIN 4108-2 nachzuweisen. Eine sinnvolle Nutzung der Räume im späteren Betrieb wird aber aufgrund der Abweichung zwischen DIN-Berechnung und realen Parametern mehr als fraglich und in der Konsequenz der Ruf nach klimatisierten Räumen und Gebäuden lauter.
Ein Generalunternehmer könnte das Thema „Optimale Nutzung bei maximaler Energieeffizienz“ sogar gezielt als „Door-Opener“ nutzen: Wenn die richtigen Synergien früh erkannt und geschickt eingesetzt werden, wird die veränderte Herangehensweise in der Kalkulation eines Gebäudes sogar zum Marktvorteil.

Zusammenarbeit frühzeitig organisieren

Das Ziel muss sein, die Zusammenarbeit frühzeitig zu organisieren, die wesentlichen Fragen rechtzeitig zu beantworten und die Weichen richtig zu stellen, bevor es zu spät ist. Erforderlich ist ein Koordinator, der sowohl die baulichen als auch die technischen Notwendigkeiten integral betrachtet und Lösungen entwickelt, die im Einklang mit der vorgesehenen Nutzung des Gebäudes stehen.
Gebäudeeffizienz im Sinne eines Green-Building ist zwar wichtig und zumeist unstrittig, trifft aber häufig eben nicht das Interesse des späteren Nutzers. Die Problematik ist offensichtlich: Ein vollständig nutzbares und seinem Zweck entsprechendes Gebäude, das zugleich ein Maximum an Effizienz bietet, ist in der Tat eine große Herausforderung.

Höchste Effizienz, zufriedene Nutzer – Die Lösung.

Hinsichtlich der Optimierung energetischer Notwendigkeiten einerseits und den auftraggeber- bzw. nutzerseitigen Anforderungen andererseits orientiert sich der Energieplaner oder Energieberater an der Richtlinie VDI 3922, die den Begriff der Gebäudeenergetik als die „Anpassung der Gebäudekonzeption an das Außenklima und die geplante Nutzung…“ definiert. Nur der Energieplaner hat durch seine Erfahrung sowie aus seiner He-

likopterperspektive heraus die Möglichkeit, mit gewerke-übergreifendem Blick und seinen entsprechenden Fähigkeiten die erforderlichen Berechnungen und Simulationen durchzuführen. So kann er während der ersten Konzepte zur projektspezifischen Wärme- und Kälteerzeugung im Zusammenspiel mit der thermischen Gebäudehülle Rückschlüsse zur EnEV und EEWärmeG ziehen und förder-mittelrelevante Themen erkennen – eine Chance, die eine Investition in effiziente Gebäude auch aus ökonomischer Sicht interessant macht.
Darüber hinaus kann der Energieplaner dazu beitragen, ein möglichst hohes Maß an Behaglichkeit in den Räumen zu gewährleisten, indem er die wesentlichen Rückschlüsse des sommerlichen Wärmeschutzes nach DIN 4108-2 auf die tatsächliche Nutzung adaptiert und möglicherweise in eine Raumsimulation überführt. So entsteht ein optimal nutzbares und zugleich effizientes Gesamtkonzept im Sinne der Gebäudeenergetik.

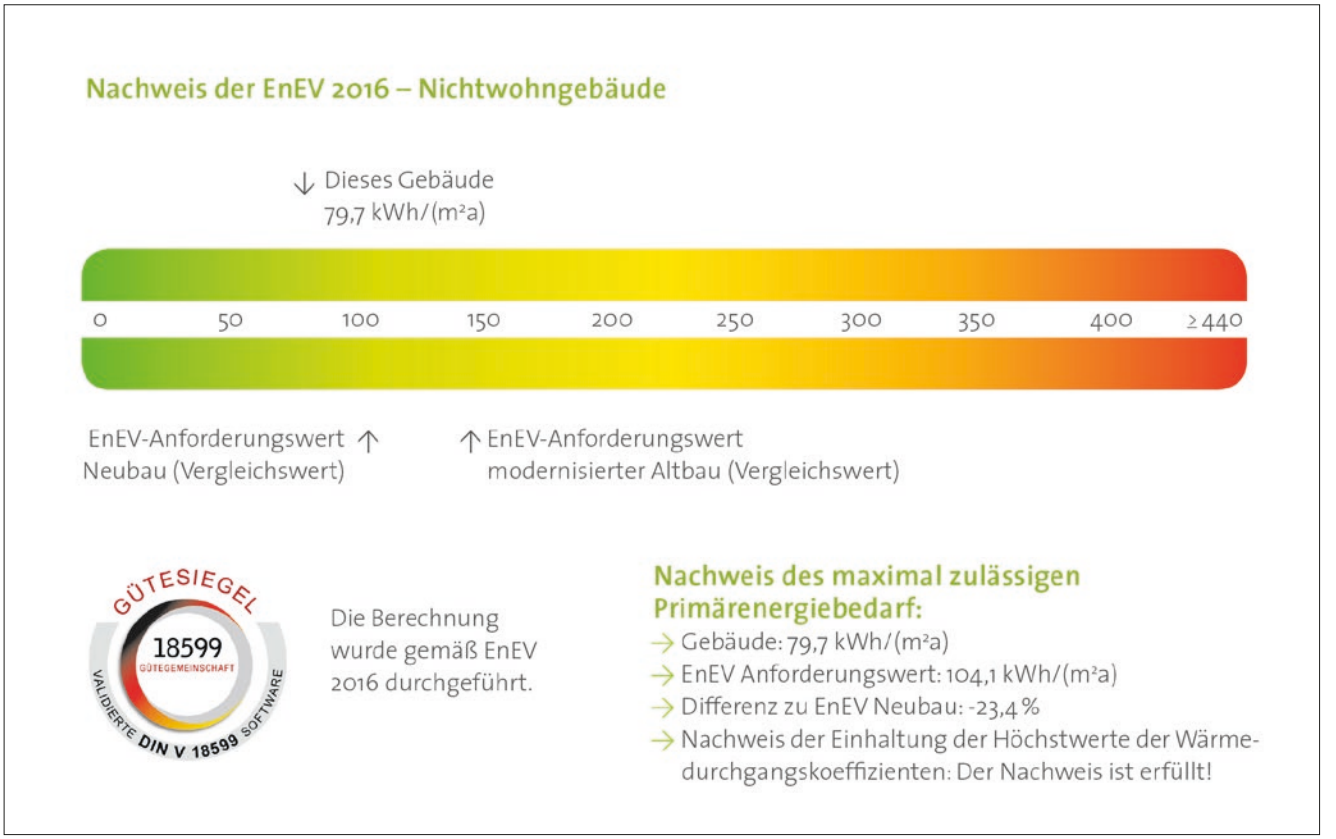
Fazit

Energieplanung von G-TEC geht deutlich über das herkömmliche Leistungsspektrum hinaus. Unsere ganzheitliche Betrachtung des Gebäudes schafft wirtschaftliche Vorteile sowohl bei Neubauten als auch Sanierungen. ■

Autor
Dipl.-Ing. (FH) Maik Blattner
Fachbereichsleiter Energieplanung
G-TEC Ingenieure GmbH, Siegen

Energieplanung für den Neubau der Feuer- und Rettungswache III, Wiesbaden-Igstadt

- Nutzenergieeinsparung durch reduzierte Transmissions- und Lüftungswärmeverluste (erhöhte Wärmedämmung und verbesserte Luftdichtheit des Gebäudes)
- Optimierung der Wärmebrückenverluste
- Einsatz Blockheizkraftwerk mit hohem Primärenergieeinsparpotenzial und hohem Deckungsanteil des Wärmebedarfs von über 70 % bei gleichzeitiger Nutzung des Stroms
- Nutzung des Stroms der Photovoltaik-Anlage insbesondere in den Sommermonaten zur Grundlastdeckung / Primärenergieeinsparung Strom durch gleichzeitige Nutzung u.a. der Lüftungsanlagen und Beleuchtung
- Reduzierung des Kühlbedarfs durch effizienten Sonnenschutz (inkl. Tageslichtfunktion)
- Nachtauskühlung und Nutzung thermischer Speichermassen zur Vorbeugung vor Überhitzung
- Verzicht auf großflächige Raumkühlung und somit unmittelbare Primärenergieeinsparung



Beispielprojekt Neubau Feuer- und Rettungswache III, Wiesbaden-Igstadt – Nachweis nach ENEV 2016 Nichtwohngebäude

G-TEC

G-TEC ||| Energieeffizienz auf ganzer Linie

G-TEC, das Ingenieurbüro für energieeffizientes Planen, entwickelt ganzheitliche und lückenlose Angebote für die Gebäudeenergetik (Technische Gebäudeausrüstung und Bauphysik) – von der Konzeption über die Planung und Umsetzung bis hin zu Management und Überwachung des laufenden Betriebs. Für Kunden aus dem Bereich Industrie, Handel und Gewerbe sowie für Kommunen steht bei G-TEC ein Team aus Ingenieuren, Technikern und Bauphysikern zur Verfügung. In der Kombination aller Faktoren liefert G-TEC ein einzigartiges Angebot aus einer Hand: holistische Systemplanung in Verbindung mit ganzheitlicher Sicherheit.

G-TEC Ingenieure GmbH
www.gtec.de

G-TEC Siegen
Friedrichstraße 60 | 57072 Siegen
T 0271. 33883-0 | F 0271. 33883-10
siegen@gtec.de

G-TEC Abensberg
Bahnhofstraße 13 | 93326 Abensberg
T 09443. 4279-700 | F 09443. 4279-710
abensberg@gtec.de

G-TEC Garmisch-Partenkirchen
Weitfelderstraße 6 | 82467 Garmisch-Partenkirchen
T 08821. 7818-400 | F 08821. 7818-410
garmisch@gtec.de