

07.11.2017

Fachinformation der EQUA Solutions AG

Sommerlicher Wärmeschutz

Gebäude mit IDA ICE realistisch planen und simulieren

Alles richtig gemacht und der Kunde ist trotzdem unzufrieden? Wer bei der Planung von Bürogebäuden allein auf das vereinfachte oder auch das simulationsbasierte Nachweisverfahren der DIN-4108-2 (Wärmeschutz von Gebäuden) setzt, steht zwei Problemen gegenüber. Beim vereinfachten Verfahren ist es mangelnde Flexibilität bei der Kombination von Wärmeschutzmaßnahmen, zum Beispiel, weil ein Überhang und eine Sonnenschutzvorrichtung nicht zusammen angerechnet werden können. Schwerwiegender ist es, wenn es trotz Normnachweis bei der Gebäudenutzung zu Problemen kommt. Großraumbüros, in denen Mitarbeiter im Sommer vor Hitze vergehen, sind auch bei Gebäuden, die das simulationsbasierte Nachweisverfahren bestanden haben, keine Seltenheit. Damit sie den Praxistest bestehen, bietet die EQUA Solutions AG mit IDA ICE ein Gebäudesimulationsprogramm an, das den simulationsbasierten Normnachweis beherrscht und dank einer dynamischen Simulation mit realistischen Randbedingungen eine verlässliche Beurteilung der Einflussfaktoren ermöglicht. Sie bildet die Wechselwirkungen zwischen Wärme- und Kälteerzeugung, der technischen Gebäudeausrüstung (TGA), Jahreszeiten, Tageslicht und dem Nutzerverhalten verlässlich ab. Wer wissen will, wie das funktioniert, dem bietet das Webinar „DIN 4108-2 Nachweise mit IDA ICE: Schnell, realistisch, rechtssicher“ am 18. Januar 2018 einen ersten Einblick.

Doch wie kommt es überhaupt zu den Diskrepanzen zwischen Normnachweis und der erlebten Realität der Gebäudenutzer? Das liegt an teilweise unrealistischen, festen Vorgaben. Zum Beispiel bei den internen Lasten: Während die DIN 4108-2 bei Nichtwohngebäuden pro Quadratmeter von 13 Watt Wärmegewinnen durch elektrische Geräte, Personen und Kunstlicht ausgeht, kommt in großen Büros oder Besprechungszimmern leicht das Doppelte zusammen. Damit sind die Berechnungen des sommerlichen Wärmeschutzes Makulatur!

07.11.2017

Fachinformation der EQUA Solutions AG

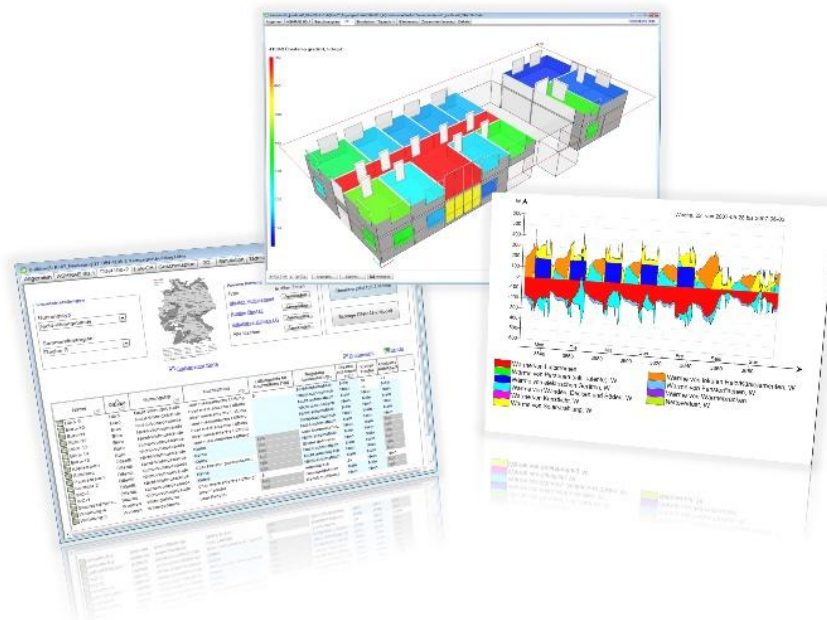


Bild 1: Sommerlichen Wärmeschutz übersichtlich in 3D simulieren mit IDA ICE

Bildquelle: EQUA Solutions AG

Virtueller Prüfstand

IDA ICE kann hier bereits im normbasierten Verfahren bessere Ergebnisse erzielen, weil es zum Beispiel die passive Kühlung inklusiver der Bauteilaktivierung und der adiabaten Kühlung berechnen und auf dem virtuellen Prüfstand bewerten kann. „Den Ausstieg aus dem Dilemma bieten aber nur ‚richtige‘ dynamische Simulationen“, ist EQUA-Geschäftsführer Christoph Morbitzer überzeugt. Grundlage dafür ist der simulationsbasierte Normnachweis, der sich nach DIN 4108-2 schnell und pragmatisch mit wenigen Mausklicks in vordefinierten Eingabemaschinen durchführen lässt. Beim Umstieg auf die dynamische Simulation übernimmt die Software automatisch die Daten in einer Kopie des mehrzonigen Ausgangsmodells.

Ab jetzt sind Features wie Tageslichtsimulation zur Ermittlung von Tageslichtquotienten und Beleuchtungsstärkewerten ebenso möglich wie die Simulation unterschiedlichster Fassadenverschattungen, die auch komplexe Geometrien, Semitransparenzen oder komplexe Steuerungen abbildet. Optional bietet IDA ICE sogar Anlagensimulationen, zum Beispiel von Erzeugersystemen oder VVS Systemen.

07.11.2017

Fachinformation der EQUA Solutions AG



Bild 2: Verschattung realistisch darstellen und minutengenau berechnen

Bildquelle: EQUA Solutions AG

Minutengenau Verschattung berechnen

Komfortabel ist auch die realistische Darstellung der Eigen- und Fremdverschattung, die eine aufwändige Berechnung der Horizontüberhöhung überflüssig macht. Stattdessen wird die Gebäudeumgebung einmal gezeichnet, um dann im Hintergrund automatisch mitzulaufen. So kann die Verschattung minutengenau simuliert werden. „Die Möglichkeiten sind vielfältig. Einschätzungen, die früher aufwändig mit statischen Methoden durchgeführt werden mussten, können jetzt präzise berechnet und ansprechend in 3D visualisiert werden“, fasst Christoph Morbitzer die Vorteile von IDA ICE zusammen.

Normnachweis als Abfallprodukt

Dazu gehört, dass ein 3-D-Modell die Nachweisergebnisse für alle Räume gleichzeitig visualisiert. Dank der farbigen Markierung erkennen selbst Laien auf den ersten Blick, wo es Probleme gibt. Auswirkungen von Planungsänderungen lassen sich so schon in Projektbesprechungen kommunizieren und direkt erörtern. „Das hilft, das Machbare im Blick zu halten und die beste Lösung zu finden“, ist der EQUA-Geschäftsführer überzeugt. „Manche unserer Kunden planen deswegen nur dynamisch. Der Normnachweis ist für sie nur ein Abfallprodukt.“

07.11.2017

Fachinformation der EQUA Solutions AG

Doch auch wenn sich der Planer dafür entscheidet, beim simulationsbasierten Normnachweis zu bleiben, ermöglichen ihm die für die dynamische Simulation hinterlegten Rechentools eine größere Flexibilität bei der Planung. So enthält jedes IDA ICE Modell ein Luftknotennetzwerk, das durch natürliche oder sogar hybride Lüftung verursachte Luftbewegungen in einem Gebäude quantifiziert. Das lässt Spielraum dafür, Wärmegewinne bzw. -verluste von geöffneten Türen anzurechnen.

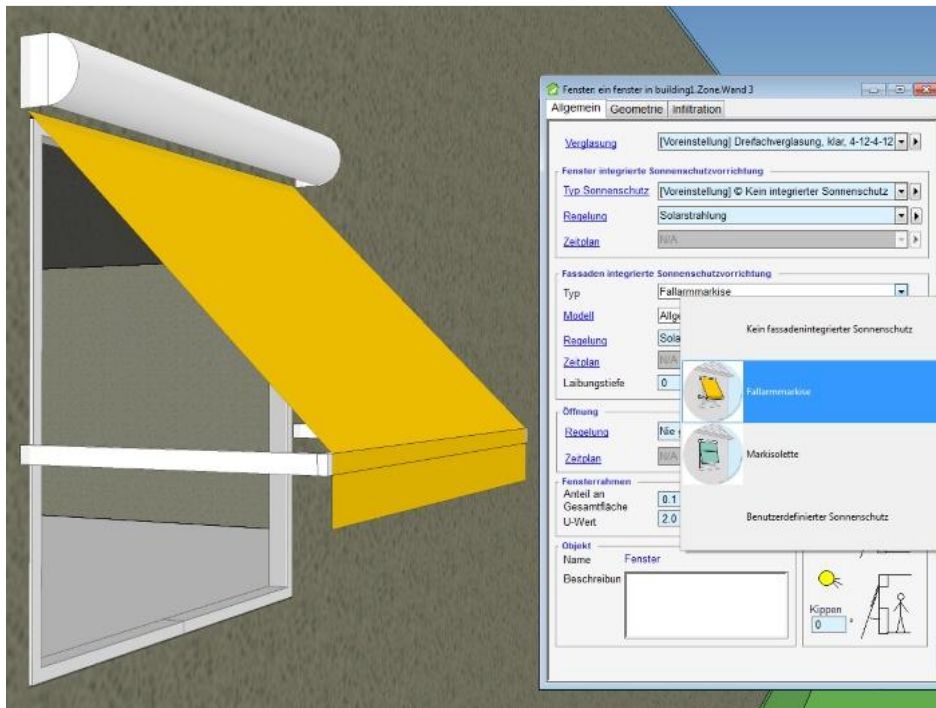


Bild 3: Details einfach simulieren.

Bildquelle: EQUA Solutions AG

Verantwortlich:

EQUA Solutions AG | Untermüli 3 | 6300 Zug | SCHWEIZ
Christoph Morbitzer
 Geschäftsführer Deutschland
 Mobil: +49 173 595 4400
 christoph.morbitzer@equa.de | www.equa.de

Redaktion:

Antje Ebner PR-Beratung
 Antje Ebner
 Neumühle 1, 74638 Waldenburg
 Fon 07942-9420550, Fax 07942-9420551
 info@ebner-pr.de, www.ebner-pr.de