

PRESSEINFORMATION

PRESSEINFORMATION

06. April 2022 || Seite 1 | 3

Energieeffiziente Gebäude ohne Schäden

Ist es in Gebäuden zu feucht, geht viel Wärme verloren – auch kann sich leicht Schimmel bilden. Das 2021 gegründete Fraunhofer-Spin-Off C3RRolutions GmbH (C3RRO®) bietet Kunden die nötige Technologie, um hygrothermische Fragen zuverlässig zu beantworten.

Energie ist teuer. So steht Deutschland laut einer Statista-Analyse von 2022 weltweit auf Platz zwei beim Strompreis für private Haushalte und auch die Heizkosten pro Haushalt sind von 2020 auf 2021 merklich gestiegen. Da stellt sich schnell die Frage: Wie steht es um die benötigte Heizenergie in Gebäuden, und wie lässt sich diese senken? Eng daran gekoppelt: Wie sieht es mit der Feuchtigkeit aus? Schließlich hängen Temperaturverhältnisse und Feuchtetransport in Bauteilen eng zusammen: Ist der Feuchtegehalt in Gebäuden zu hoch, steigt der Wärmeverlust. Auch bei der Dämmung von Gebäuden sind solche Fragen elementar, nicht nur um Heizkosten zu sparen, sondern auch um das Gebäude langfristig vor Schäden wie Schimmel zu bewahren.

C3RRO® hat die geeignete Technologie

C3RRO® bietet Planern, Bauproduktherstellern, Baufirmen und Sachverständigen künftig die passende Technologie, um Fragen rund um Temperatur- und Feuchtetransport in Gebäuden und Bauteilen zu beantworten und öffentlich-rechtliche Nachweise zu erstellen – sei es für bereits bestehende Häuser, sei es für geplante. Die Firma wurde 2021 als Spin-Off des Fraunhofer-Instituts für Bauphysik IBP gegründet, auf Basis der Fraunhofer IBP-Produktfamilie WUFI®, kurz für »**W**ärme **U**nd **F**euchte **I**nstationär«. Gesprochen wird C3RRO® übrigens »ze-ro« - als Hinweis darauf, dass die angebotenen Services einen Beitrag zu einer zero-carbon-future leisten. Die drei Cs stehen für die drei Services Code, Compute und Consult.

»Während das Fraunhofer IBP die WUFI®-Berechnungen als Desktop-Versionen anbietet, wird C3RRO® die Fraunhofer Rechenkerne in moderne web-basierte Softwaretools umsetzen und das Angebot somit um »Software as a service« erweitern«, weiß Dr. Simon Schmidt, Abteilungsleiter am Fraunhofer IBP. Das heißt: Die Nutzung ist dann im Browser möglich, der Kunde benötigt keine weiteren Programme auf seinem Rechner. Dadurch lassen sich die Simulationen von überall starten und es gibt keinerlei Anforderungen an die Leistung des Kundenrechners – schließlich laufen alle Berechnungen in einem Rechenzentrum. »Zudem lassen sich unterschiedliche Tools und Randbedingungen verknüpfen, was in der Desktop-Version so nicht möglich ist. So könnte man beispielsweise die hygrothermische WUFI®-Berechnung mit einer

FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR BAUPHYSIK IBP

Simulation von Strömungspfaden der Luft kombinieren«, nennt Schmidt einen weiteren Vorteil der »Software as a service«-Produkte. Die Kombination eines ganzheitlichen bauphysikalischen Modells mit einem vereinheitlichten Datenmodell – und zwar auf Cloudbasis – ermöglicht nicht nur einen leichteren Zugang zu den Tools, sondern auch eine interaktive Kollaboration zu Projekten. Zudem lassen sich Gebäude mit dem System schnell und kostengünstig designen.

Bevor eine Berechnung für ein Gebäude starten kann, wird wie bei der Desktop-Version des Fraunhofer IBP zunächst ein 3D-Modell des Gebäudes erstellt, das mit den jeweiligen Randbedingungen beaufschlagt wird: Wo steht das Gebäude – wie ist das Außenklima? Welche Materialien werden für die Wände verwendet? Welche Anlagentechnik wird eingesetzt? All diese Daten werden in das Simulationsprogramm eingegeben. Zudem sind Materialkennwerte im Programm hinterlegt, zum Beispiel Materialeigenschaften hinsichtlich des Temperatur- und Feuchtetransports, die die Forscherinnen und Forscher des Fraunhofer IBP im Labor für unterschiedlichste Materialien ermittelt haben. »In der Desktop-Version müssen die Daten für jedes Haus und Bauteil einzeln eingegeben werden. In der Web-Version dagegen ist es denkbar, dass etwa Fertighaushersteller die Daten zu ihren Häusern hinterlegen und der Nutzer diese dann direkt verwenden kann. Die Möglichkeit des Austausches ist also sehr viel größer«, sagt Schmidt.

Was die Anwendungsgebiete und die Fragestellungen angeht, so sind diese bei der Desktop-Version des Fraunhofer IBP und der Web-Version von C3RRO® ähnlich: So werden Materialien, Bauteile, Systeme und ganze Gebäude energetisch und feuchtetechnisch bewertet. Das ermöglicht, bereits in der Planungsphase Schwachstellen zu erkennen und zu vermeiden. Es wird für jede Zone im Gebäude dynamisch das stündliche Raumklima simuliert, der Heiz- und Kühlbedarf berechnet und die Luftvolumenströme ermittelt. Wichtig ist all dies für ein energieeffizientes Lüftungsverhalten ebenso wie für den sommerlichen Wärmeschutz oder zur Austrocknung nach Wasserschäden.

Weltweiter Vertrieb

C3RRO® möchte seine Technologien weltweit vertreiben – sowohl was die hygrothermische Beratung von Unternehmen angeht als auch in Punkto Web-Service. Die Programme eignen sich auch für hygrothermische Anforderungen, die ins Extreme gehen: Etwa in Museen, in denen die Kunstobjekte weder zu hohen Temperaturen noch zu hohen Luftfeuchten ausgesetzt werden dürfen.

Mit der Beratung von Kunden anhand von Berechnungen, die die C3RRO® durchführt, kann die Firma direkt loslegen. Was die web-basierte Anwendung angeht, so wird es noch bis Ende 2022 dauern, bis die Schnittstellen zwischen den einzelnen Berechnungstools erstellt und zu einem Gesamtsystem kombiniert wurden. Die C3RRO® ist nicht nur aus dem Fraunhofer IBP hervorgegangen, sondern wird auch zukünftig eng mit dem Institut zusammenarbeiten. Geplant ist die Weiterentwicklung

PRESSEINFORMATION06. April 2022 || Seite 2 | 3

FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR BAUPHYSIK IBP

bestehender Produkte und gerade hinsichtlich neuer Themen. Eine Win-Win-Situation für beide Seiten.

PRESSEINFORMATION06. April 2022 || Seite 3 | 3



Die C3RROsolution GmbH ist
eine Ausgründung des
Fraunhofer IBP.

Die Aufgaben des **Fraunhofer-Instituts für Bauphysik IBP** konzentrieren sich auf Forschung, Entwicklung, Prüfung, Demonstration und Beratung auf den Gebieten der Bauphysik. Dazu zählen z. B. der Schutz gegen Lärm und Schallschutzmaßnahmen in Gebäuden, die Optimierung der Akustik in Räumen, Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz und Optimierung der Lichttechnik, Fragen des Raumklimas, der Hygiene, des Gesundheitsschutzes und der Baustoffemissionen sowie die Aspekte des Wärme-, Feuchte- und Witterungsschutzes, der Bausubstanzerhaltung und der Denkmalpflege. Über eine ganzheitliche Bilanzierung werden Produkte, Prozesse und Dienstleistungen unter ökologischen, sozialen und technischen Gesichtspunkten analysiert, um damit die Nachhaltigkeit, die nachhaltige Optimierung und die Förderung von Innovationsprozessen zu bewerten. Die Forschungsfelder Umwelt, Hygiene und Sensorik sowie Mineralische Werkstoffe und Baustoffrecycling komplettieren das bauphysikalische Leistungsspektrum des Instituts.

Weitere Ansprechpartner

Dr. Simon Schmidt | Telefon +49 8024 643-680 | simon.schmidt@ibp.fraunhofer.de | Fraunhofer-Institut für Bauphysik IBP, Standort Holzkirchen | www.ibp.fraunhofer.de
