

GRÜNE INFRASTRUKTUREN SCHAFFEN KLIMAFIT PLANEN

Fast ein Jahrzehnt haben die Entwickler von Greenpass an der Optimierung einer Software gearbeitet, um Planungsprozesse hinsichtlich ihrer ökologischen und mikroklimatischen Konsequenzen sichtbar zu machen. Jetzt findet diese Innovation aus Österreich den Weg in die weite Welt.

TEXT: ALEXANDER PEER

Das Prinzip ist leicht verständlich: Man lädt die Planungsdaten von handelsüblichen Programmen wie CAD oder GIS in die Greenpass-Editor-Software und kann diese dann nach Belieben modellieren. Per Knopfdruck lässt sich ein digitales Simulationsmodell erstellen, das mit ENVI_MET – einer der derzeit bekanntesten Softwarelösungen für Mikroklima und langjähriger Partner von Greenpass – verbunden wird. So werden alle energetischen und partikulären Prozesse des thermischen Wirkungsgefüges auf das Umfeld, den Menschen und die Gebäude berücksichtigt und validierte Ergebnisse für die weitere Optimierung und Zertifizierung verfügbar.

„Unsere Technologie wurde in den letzten neun Jahren international entwickelt und ist einfach anwendbar“, erklärt Florian Kraus, CEO des Wiener Innovationsunternehmens. „Unsere umfangreiche Material- und Pflanzendatenbank mit augenblicklich mehr als 100 Materialien

wird nach und nach mit neuen Materialien und auch neuen Kombinationen von Materialien angereichert und wächst Schritt für Schritt. Jeder Eintrag hat eine Vielzahl an unterschiedlichen physikalischen Parametern. Für diese sind gemessene beziehungsweise validierte Werte notwendig, um diese anzupassen und zu individualisieren.“ Es waren viele Entwicklungsschritte nötig, um dieses Herzstück der Software so zu gestalten, dass es bei den unterschiedlichen Phasen der Planung einsetzbar ist.

Aussagekraft bereits in früher Planungsphase

Das Assessment etwa für die Vorentwurfsplanung basiert auf einer multiparametrischen Datenbankabfrage und liefert für Projekte eine schnelle und grobe Erstbeurteilung der Projektpompeance hinsichtlich Klima, Wasser, Luft, Biodiversität und Energie. Diese Erleichterung in einem sehr frühen Planungsstadium hilft natürlich,

© GREENPASS



Durch den Einsatz der Software von Greenpass kann überprüft werden, ob eine bestimmte Baumart oder eventuell eine Fassadenbegrünung zielführender ist



Zeit und Kosten zu sparen, um rasch Planungseffekte abzuklären. „Das Ergebnis entsteht durch eine Regressionsanalyse der umfangreichen Datenbankquelle aus mehreren Tausend Simulationen urbaner Standardtypologien (USTs) in unterschiedlichen Windrichtungen und Klimabedingungen sowie verschiedener Grün-Ausstattungen“, erläutert der ausgebildete Landschaftsarchitekt Kraus.

Für eine noch detailliertere Einschätzung in naher Zukunft erfährt die Datenbankanalyse gerade eine Erweiterung mit Machine-Learning-Kompetenz. Der Nutzen dieser komplexen Berechnungen ist für alle Baubeteiligten relevant. „Greenpass ist in seiner Funktionalität wie ein Schweizer Taschenmesser, überall und von jedem einsetzbar – von der Bauplatzebene bis zur ganzen Stadt“, macht Kraus anschaulich.

„Architekten bekommen durch die Anwendung unserer Technologie erstmals eine faktenbasierte Planungs- und Optimierungssicherheit und auch einen entscheidenden USP im Wettbewerbsprozess. Für den Bauträger wiederum zählt vor allem die Investitions- und Zukunftssicherheit der Immobilie.“ Da die Life-Cycle-Analysen auch für Investoren mehr und mehr entscheidend sind, ist eine verlässliche Datenlage bedeutsam. Dazu gehören angesichts wahrscheinlich bald tradierter sommerlicher Überhitzung in europäischen Metropolen wirkungsvolle und kostenschonende Maßnahmen zur Temperaturreduktion und zur Verbesserung der Luftqualität. „Mittlerweile weiß vermutlich jeder, dass durch Begrünung in den Städten eine der stärksten Wirkungen gegen den Klimawandel erzielt werden kann“, führt der Absolvent der Universität für Bodenkultur aus.

„Durch den Einsatz der Software können unterschiedliche Oberflächenmaterialien ausgewählt werden und so gezielte Maßnahmen zur Begrünung gesetzt und gleich überprüft werden. Zum Beispiel ob eine bestimmte Baumart an der sinnvollsten Stelle steht oder ob nicht doch eine Fassadenbegrünung zielführender ist. Nicht nur die ökologischen Effekte werden so sichtbar, ich erfahre auch den ökonomischen Aufwand dafür. Natürlich ist es leichter im Neubau darauf Rücksicht zu nehmen, aber gerade in der verdichteten Innenstadt wird der Platz rar. Wir können jedoch auf Dächer ausweichen, hier ist ja ein enormes Potenzial an Fläche noch zu nutzen.“

Das Mikroklima verstehen

Für das Mikroklima entscheidend sind auch die konkreten Wind- und Klimaverhältnisse. Wer in Wien wohnt, meint manchmal, er befinde sich auf einer Insel, wochenlang hohe Windeinträge plagen Fußgänger wie Radfahrer. Auch Winddaten sind in der Software involviert. „Wir haben eine Windanalyse für Hitzetage integriert, es kann selbstverständlich fatal sein, wenn ein Gebäude falsch – also gegen die Hauptwindrichtung – ausgerichtet ist“, betont Kraus. „In Wien sind eindeutig drei Windrichtungen dominierend und für die Hitze markant: NW, W und SO.“

Eine weitere Qualität städtischen Lebens und Wohnens hängt vom Lärmpegel ab. „Pflanzen leisten einen signifikanten Beitrag zur Schallreduktion von bis zu zehn Dezibel“, erläutert der Experte für Urban Green Infrastructure (GI). „Natürlich sind da viele Faktoren maßgeblich. Aber gehen sie einfach einmal in einen Innenhof mit und ohne Begrünung und brüllen sie laut.“

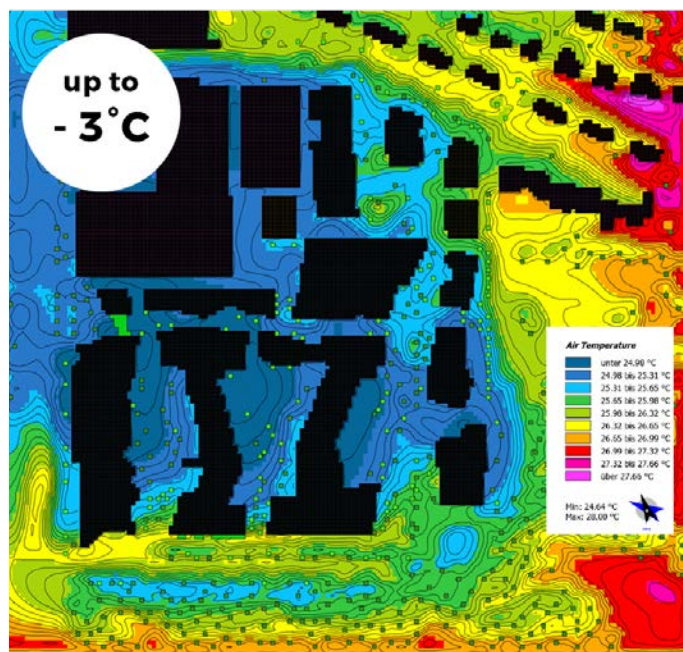
Manchmal ist es auch zum Schreien, wenn einem der Schweiß ohne Pause die Wangen hinab rinnt und die städtische Versiegelung weiter zunimmt. Dieses Verschwinden der Böden erschwert auch die Aufnahme und Speicherung von Regenwasser. Die Greenpass Software liefert »



Unsere Software liefert eine schnelle und grobe Erstbeurteilung der Projektpompeance hinsichtlich Klima, Wasser, Luft, Biodiversität & Energie.



FLORIAN KRAUS, CEO von Greenpass



Durch gezielte Planungs- und Begrünungsmaßnahmen können auch in dicht verbautem Gebiet einige Grade an Kühlung herausgeholt werden

VORTEILE

Bis zu 100% Verbesserung der thermischen Performance.

Bis zu 4 °Celsius Luftkühlung.

Bis zu 90% Reduktion von urbanen Hitzeinseln (UHI).

Bis zu 10dB Schallreduktion.

Nachweisliche Verbesserung der Lebensqualität.

Optimaler Return on Investment, flexible Preisstruktur.

Optimierung von Wirkung und Wirtschaftlichkeit.

Bis zu 90% Zeit- und Kostenersparnis.



international agierendes Kompetenzzentrum für grüne Stadtvisionen, das auch in Wien-Neubau ansässig ist. „Wir haben schließlich im Juni 2018 operativ ausgegründet und nun durch Crowdfunding und FFG-Unternehmensförderung für innovative Unternehmen einen guten Polster für den europäischen Markt“, verrät Kraus. „Die Nachfrage ist natürlich global gegeben. Wir haben die Technologie von Anfang an für eine weltweite Anwendung entwickelt.“

Die Mischfinanzierung aus Forschungsförderung und Crowdinvestition zeigt exemplarisch wie junge Forscher von der Universität weg mit perspektivischen Ideen zu Unternehmern werden können. Mit einer Expansion ist aber immer auch eine Neuausrichtung der Betriebswirtschaft gegeben. Was in einem Labor an der Uni beginnt, führt schließlich zu einem Büro mit Abteilungen, Verantwortungen und Geschäftsplänen. „Da wir die erste Technologie dieser Art anbieten, werden wir derzeit mit Anfragen an Vorträgen und weiteren Forschungsvorschlägen überhäuft und schließlich ist das auch prioritär, dass wir unser weltweites Partnernetzwerk stets erweitern“, erläutert Kraus.

„Unser Businessmodell basiert auf einem Lizenzpartnersystem für Planer und Architekten, um den Service lokal zu vertreiben, und zwar in jedem Land. Wir haben hier einen Grundkurs geschaffen, wodurch jeder zum Klimaarchitekten werden kann. Diese Ausbildung leisten wir, damit unsere Lizenzpartner in der Folge autonom die Services anwenden können.“

Ambitioniert sind die Ziele von Florian Kraus und seinem Partner Bernhard Scharf, denn es gilt international Standards für klimaresiliente Stadtplanung und Architektur zu setzen. Das Motto „enabling livable cities“ bedeutet viel Arbeit. Ermöglicht wird sie durch die bereits vorhandene ausgezeichnete Vernetzung. Das ist ein Verdienst der Mutterfirma G4C. „Wir erwarten in der nächsten Zeit viele Projekte in Antwerpen, Mailand und generell im deutschsprachigen Raum, im Moment sind wir bei einem Projekt in London involviert“, sieht Kraus den kommenden Herausforderungen mit Freude entgegen. ■

www.greenpass.at

Es gilt international Standards für klimaresiliente Stadtplanung & Architektur zu setzen.



BERNHARD SCHARF, CTO von Greenpass

dafür unterschiedliche Indikatoren wie zum Beispiel den Versiegelungsgrad und den Abflussbeiwert und schafft unter anderem Wissen darüber, wie viel Wasser pro Quadratmeter abfließt oder gespeichert werden kann.

Mit lokalen Referenzprojekten wie Eurogate II, aspern Seestadt Nord oder Biotope City insbesondere am Firmenstammsitz in Wien konnten wertvolle Erfahrungen gewonnen werden. „Gerade bei der Biotope City wurde das Regenwassermanagement fokussiert optimiert, sodass beinahe jeder Tropfen am Projektareal verbleibt“, betont Kraus. „In speziellen Substraten am Gelände kann das Wasser bewusst zurückgehalten werden, um dann den Pflanzen zur Verfügung zu stehen oder als Verdunstungskühlung zu dienen. Beides spart enorm viel Trinkwasser. Zudem ist Regenwasser für Pflanzen ohnedies willkommener.“

Internationale Präsenz verstärken

Die Software selbst steht bald kostenfrei zum Download zur Verfügung, die Services sind kostenpflichtig. Finanziert wurde die komplette Entwicklung mit mehr als vier Millionen Euro Forschungsförderung in der Seed-Phase durch die Mutterfirma Green4Cities (G4C), ein in-

NTIS BUILDING PILSEN
Zukunftsweisende Wissenschaften

NTIS steht als Abkürzung für „New Technologies for the Information Society“ und gilt als Vorzeigeprojekt der Westböhmisches Universität in Pilsen: Das moderne Gebäude verbindet Forschung und Lehre. Als Neubau in Form eines „H“ entstand es aus Finanzmitteln des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung und bietet jetzt beste Voraussetzungen für wissenschaftliche Studien rund um die Themenbereiche Informations- und Kommunikationstechnik. Besondere Schwerpunkte liegen bei der Entwicklung von Kybernetik, Informatik und Mechatronik. Rund 12.000 Quadratmeter Wand- und Bodenfliesen lieferte Hersteller Rako für dieses bedeutende Projekt. Verlegt wurde die Keramik auf besonders strapazierten Flächen wie den Gängen, Foyers und Treppenhäusern sowie in den Sanitärräumen.

Als Kontrast zu den lebhaften Tönen der Wandflächen – blau, gelb und rot kennzeichnen die verschiedenen Nutzungsbereiche – entschieden sich die Planer des neuen Forschungszentrums für neutrale, ruhige Bodenfarben. Eine besondere Herausforderung bei der Fliesenverlegung bildete das großformatige Muster der Bodenfliesen im Hauptfoyer: Durch die Bogenform der Fläche war eine asymmetrische Verlegung erforderlich, die zwar ein Mehr an Aufwand erforderte, aber jetzt auch für ein Mehr an Aufmerksamkeit sorgt.

Für die Westböhmisches Universität Pilsen gilt diese Baumaßnahme als größte Investition ihrer Geschichte. Das „NTIS“ befasst sich mit Themenbereichen wie „Informationsgesellschaft“ und „Materialforschung“ und konzentriert sich auf Disziplinen, die für die Entwicklung und Anwendung von Informations- und Kommunikations-Technologien sowie für Physik und Geomatik von Bedeutung sind.



Rund 12.000 Quadratmeter Wand- und Bodenfliesen – in etwa die Fläche von drei Fußballfeldern – lieferte Hersteller Rako für den Neubau des „NTIS Building“



Nach der Ertüchtigung der Garage wurde nun mit der Errichtung von Modul 2 begonnen, das darüber liegt

MED CAMPUS GRAZ
Baustart für Modul 2

Die Bundesimmobiliengesellschaft (BIG) als Bauherrin und Eigentümerin errichtet im Auftrag der Medizinischen Universität Graz den Med Campus Graz Modul 2. Jetzt sind die Bauarbeiten für den Neubau gestartet. „Die BIG investiert bis zur geplanten Fertigstellung im Herbst 2022 rund 190 Millionen Euro in den Neubau von Modul 2“, sagt BIG-Geschäftsführer Hans-Peter Weiss.

Nachdem die Besucherparkgarage des LKH-Univ. Klinikum Graz bereits statisch ertüchtigt wurde, beginnt jetzt die Errichtung eines lastverteilenden Trägerrosts als Fundament für den Rohbau von Modul 2 West, der über der Parkgarage errichtet wird. Im Modul 2 des Med Campus Graz befinden sich auf insgesamt rund 20.000 Quadratmetern Nutzfläche künftig die Büro-, Lehr und Forschungsflächen der Lehrstühle für Pathophysiologie und Immunologie, Experimentelle und Klinische Pharmakologie und Gerichtliche Medizin sowie der Institute für Pflegewissenschaft, Sozialmedizin und Epidemiologie, Ethik sowie Allgemeinmedizin. Zudem werden hier weitere Hörsäle und Seminarräume für die allgemeine Lehre sowie Verwaltungsflächen der Med Uni Graz, ÖH und Mensa realisiert. Zusätzlich werden auch kompetitiv zu vergebende Forschungsräume und Core Facilities umgesetzt. Für Rektorat, Senat, Administration, ÖH und Mensa sind zwei jeweils sechsgeschossige Türme vorgesehen. Die Seminarräume werden eingeschossig auf die bestehende Besucherparkgarage des LKH-Universitätsklinikum Graz aufgesetzt. Das begehbare Dach der Seminarräume bildet mit dem Campusplatz des Med Campus Modul 1 und der Überbrückung, die die beiden Bauplätze miteinander verbindet, die Campusebene. Hier entsteht ein großzügiger Kommunikationsraum mit hoher Aufenthaltsqualität und gastronomischem Angebot.

