DI Paul Erdely BSc. stellt die Woschitz Group vor und beantwortet Fragen zu BIM und zum wichtigen Einsatz von **SOLAR-COMPUTER-Software.** 

# Wirtschaftlichkeit nachweisen

"Das erste Unternehmen der Woschitz Group wurde 1996 von Dipl.-Ing. Dr.techn. Richard Woschitz gegründet. Heute gehören bereits sechs Unternehmen zur Gruppe: ein Netzwerk aus Ziviltechnik-Büros in Wien, Feldkirchen (RWT Plus), Eisenstadt, Oberwart (Woschitz Engineering) und Mödling (DWP Ingenieure) sowie Kompetenzzentren für die Projektentwicklung (Pannonia Consult) und die Immobilienbewertung (InterREC).



DI Paul Erdely BSc. Woschitz Engineering ZT GmbH

Die Woschitz Engineering ZT GmbH ist ein Ziviltechnikerbüro für Bauwesen mit Sitz in Eisenstadt und Oberwart. Wir verstehen uns als innovatives Ingenieurbüro, das dank langjähriger Tätigkeit im Bauwesen auch für außergewöhnliche, kreative und komplexe Projekte die nötige Kompetenz mitbringt. Dabei vereinen wir Wissen und Erfahrung aus erfolgreich abgeschlossenen Projekten mit neuen Ideen zu fortschrittlichen Bauweisen und Gebäudetechnik. 2010 wurde die Abteilung "Energy Design" mit Abteilungsleiter DI (FH) Peter Weinzettl gegründet."

# Welche Produkte von Solar-Computer setzen Sie ein?

"Gleich mit Gründung der Abteilung Energy Design 2010 kaufte die Woschitz Group AutoCAD MEP und Berechnungs-Module für Heizlast, Kühllast sowie Heizungs- und Sanitärrohrnetz. Wir legten damals schon einen hohen Wert auf Kontinuität unserer Pläne und konnten dies durch die eingekauften Programme auch bewerkstelligen. Inzwischen setzen wir praktisch die gesamte Solar-Computer-Palette inkl. GBIS-Tools für den Datenverbund mit AutoCAD MEP bzw. inzwischen Revit ein."



Was nutzen Sie am meisten?

"Die wichtigsten Tools für die Gebäude-Planung sind für uns die Heizlastberechnung, Kühllastberechnung und Wirtschaftlichkeitsberechnung."

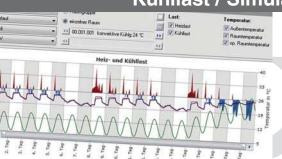
#### Die Wirtschaftlichkeitsberechnung?

"Ja, gerade in den österreichischen Planungsnormen und in den meisten Werkverträgen werden neben Heiz- und Kühllastberechnung Darstellungen bzw. Projekt-Begleitungen zur Wirtschaftlichkeit gefordert. Gerade in der Zeit der Energiewende ist eine wirtschaftliche Betrachtung unterschiedlicher Systeme für die Entscheidungsträger wesentlich. Die dynamische Wirtschaftlichkeitsberechnung des Solar-Computer-Programms mit Berücksichtigung von Preissteigerungen und Rückflüssen über einen vordefinierten Zeitraum ermöglicht eine Vorhersage der tatsächlichen Kosten der Anlage."

#### Und Heiz- und Kühllastberechnung?

"Wir können mit der Berechnung nach VDI 2078/6007 u. a. detaillierte Kühllast unter Berücksichtigung der Bauteilaktivierung simulieren und die stündlichen

## Kühllast / Simulation VDI 2078 / 6007 / 2067-10



**Modulares Programmpaket zum** Berechnen der maximalen Kühllast für Räume und Gebäude nach VDI 2078 / 6007 und weiterer Aufgabenstellungen der zonalen thermischenergetischen Simulation, u. a. operative Temperatur, Nachweis des Sommerlichen Wärmeschutzes oder Jahresenergiebedarf nach VDI 2067-10. Validierung für alle Beispiele der VDI 2078 bzw. 6007 sowie nach VDI 6020 (2016). Konformitätsnachweis DIN EN ISO 17050.

#### Kühllastberechnung nach VDI 2078

- Raum-, Fenster-, Strahlungs-Simulation VDI 6007
- validiert für Simulation und Auslegung
- TRY 2004, 2011 und 2035 des DWD sowie eigene voreingestellte Randbedingungen der VDI 2078
- maximale Kühllast nach VDI 2078 für CDP / CDD
- Sonderfall des periodischen Zustandes
- stündliche Erdreichberechnung DIN EN ISO 13370
- thermische Rückkopplung mit Anlagentechnik

#### Thermische Gebäudesimulation

- Energiebedarf nach VDI 2067-10 / 6007
- freie Simulations-Randbedingungen
- Aufheiz- und Last-Verhalten in urbanen Zentren
- reale Abbildung von Flächenheizung/kühlung
- Bauteil-Aktivierung und Regelungs-Optimierung
- Nachweis von Jahres-Übertemperatur-Gradstunden
- hohe Rechengeschwindigkeit
- zentrale Datenänderungs-Funktion
- viele Ausgabe-Varianten für Planung und Beratung

#### Nord-Halbkugel

- erweiterte Algorithmen für Kühllast und Simulation
- TRY-Datensatz-Set für Orte außerhalb Deutschlands
- Generieren von Klimadaten aus Meteonorm



#### Im Überblick:

- normkonform
- VDI 6020 (2016) validiert
- Varianten-Prüfung
- **Architektur und TGA**
- Liefermodule
- Verbund EnEV/Heizlast
- Verbund GBIS/CAD

**Produktgruppe: W38** 

#### **ANWENDERBERICHT**



Temperaturwerte standortspezifisch ausgegeben. Somit können Überdimensionierungen von Energienutzungsanlagen vermieden und maßgeblich die Investitionskosten gesenkt werden. In diesem Sinne wäre auch die normative Verbesserung der EN 12831 wünschenswert, um eine dynamische Berechnungsmethode der Heizlastberechnung durchführen zu können."

Zum Thema "BIM": Was sind Ihre Erfahrungen?

"BIM erfordert ein grundsätzliches Umdenken der einzelnen Planungsschritte und der Bauherr muss von Beginn an informiert werden, dass diese Abgabeschritte anders ausfallen, als bei bisherigen Projekten. Es muss bereits im Vorfeld abgeklärt werden, ab wann man mit Revit zu modellieren beginnt, da der Detaillierungsgrad schon von Anfang an sehr hoch ist. Dennoch sind die "alten" Planungsphasen sehr wichtig zu integrieren und unerlässlich. In der Vorentwurfsphase müssen zum Beispiel Lage und Größe von Zentralen, Schachtdimensionen und Installationsebenen definiert werden, ohne in die Detailplanung gehen zu müssen, da hier der Aufwand viel zu groß wäre. Der Entwurf ist ein wichtiger Schritt in der herkömmlichen Planung. Ab dem Entwurf beginnt in der Regel die Planung mit dem Building Information Modeling. In den diversen BIM-Projekten muss hier der Abgabezeitpunkt und die

Qualität der abzugebenden Pläne im Entwurf neu definiert werden, da der Übergang vom Entwurf zur Ausführungsplanung fließend ist. Das heißt, dass zwangsläufig die Pläne nicht komplett durchgezeichnet sein können, da der Detaillierungsgrad bereits ab dem Entwurf einer Ausführungsplanung gleicht. BIM-Projekte bedeutet eine große Herausforderung für den Beruf des technischen Zeichners und Technikers, da hier eine Spezialisierung stattfinden muss. Der Zeichner bzw. auch Techniker muss in Zukunft auch weitreichende Kenntnisse im Bereich der Computertechnik haben und eine Spezialisierung in den jeweiligen Programmen aufweisen."

#### Hat BIM schon geholfen, Aufträge zu lukrieren?

"Natürlich. Auch wenn die Auftraggeber nicht immer wissen, um was es sich bei BIM wirklich handelt, hilft es Aufträge zu bekommen, wenn man bereits entsprechende **Referenzprojekte** vorweisen kann."

#### Wie nutzen Sie Revit und Solar-Computer in BIM-Arbeitsabläufen?

"Wir nutzen den Datenverbund zwischen Revit und Heiz- und Kühllast **sehr intensiv**, da im Revit-Modell bereits alle Räume zur Verfügung stehen und in die Berechnungen übernommen werden können. Wichtig für uns ist es, dass das SolarComputer-Modell auch in späteren Planungsphasen mit Revit verbunden bleibt und sogar **zum Rechnen von Planungs-Varianten geeignet ist**. Denken Sie z. B. an die schon erwähnte Projektbegleitung mit Wirtschaftlichkeitsnachweisen. Beim Rohrnetzberechnungsprogramm sind wir gerade in der Testphase."

# Bedeutet das, dass Sie auch die Solar-Computer-Option schätzen, autark rechnen zu können?

"Ja, wenn wir z. B. Projektvarianten durchrechnen müssen. Meiner Meinung nach ist Solar-Computer spezialisiert für die verschiedensten Anwendungen der TGA und auf diesen Teilbereich konzentriert. Somit habe ich sehr großes Vertrauen in die Berechnungen und Weiterentwicklungen von Solar-Computer."

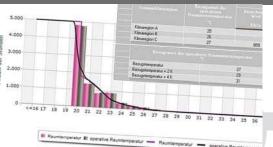
#### An welche denken Sie?

"Z. B. die Kühllastberechnung. Die detaillierte Eingabe für die Berechnung nach VDI 2078 und VDI 6007 ist zwar aufwändig, aber sehr hilfreich. Über die integrierte Jahressimulation kann standortbasiert Auskunft über den Energieverbrauch gegeben werden. Zusätzliche Maßnahmen wie z. B.: kontrollierte Fensterlüftung (Nachtlüftung) können in der Simulation mit berücksichtigt werden."

www.woschitzgroup.com

# **PRODUKTE**

### Sommerlicher Wärmeschutz DIN 4108-2



Berechnen, Prüfen und Nachweisen des sommerlichen Wärmeschutzes gemäß DIN 4108-2. Nachweis der Jahres-Übertemperaturgradstunden mittels thermischer Gebäudesimulation für Projekte aller Art und Komplexität mit detaillierter Berücksichtigung von Sonnenschutz, Verschattung, Reflexion, Verglasungsart, Doppelfassaden, transparenter Wärmedämmung, etc. Nachweis der Sonneneintragskennwerte als Näherungs-Verfahren.

#### Thermische Gebäudesimulation

- Simulations-Randbedingungen DIN 4108-2 Kap. 8.4
- validierter Simulations-Rechenkern VDI 2078 / 6007
- Nachweis der Jahres-Übertemperaturgradstunden
- Nachweise für +2K und +4K Überhöhung
- Statistik Raum-/operative Temperatur
- Jahres-, Monats-Summen oder Stundenwerte
- Bauteil-Schichtdaten aus U-Wert-Berechnung
- Norm-Klimaregionen der DIN 4108-2
- autom. Zuordnung Testreferenzjahr (TRY)
- Zeitprofile, Arbeits- und Nichtarbeitstage
- Grund-, Nacht- und erhöhter Tagluftwechsel
- fest eingestellte Norm-Randbedingungen
- anpassbare Detaildaten für Verglasung, etc.
- Flächen-, Volumen- und Gauben-Assistent
- zentrale Datenänderungs-Funktion
- tabellarische, grafische und kombinierte Ausgaben
- zahlreiche Auswertung für Planung und Beratung
- Aufrüstmöglichkeit auf VDI 2078 und VDI 2067-10

#### Sonneneintragskennwert-Verfahren

- Näherungs-Verfahren DIN 4108-2 Kap, 8.3
- anteilige Sonneneintragskennwerte S1 bis S6
- Liste kritischer Räume mit Soll-/Ist-Vergleich
- Nachweisführung im Rahmen EnEV / DIN V 18599



#### Im Überblick:

- normkonform
- Gebäude-Schema
- Varianten-Prüfung
- visuelle Hilfen
- grafisch editieren
- Verbund EnEV/Kühllast
- Verbund GBIS/CAD

Produktgruppe: B40 / B55