

# Zeitgemäße Tools

Dr. Ralf V. Schüler\*

Geht es um die ganzheitliche Planung haustechnischer Anlagen, erstreckt sich die CAD-Unterstützung mittlerweile auch auf die Erschließung regenerativer Energiequellen. So wie in den Teilgebieten Architektur, Elektrotechnik oder SHK lassen sich die erforderlichen Planungsschritte für Wärmepumpe, PV-Anlage oder Pelletkessel in das Gesamtkonzept integrieren und durch verschiedene Kontrollschritte auf Plausibilität überprüfen.



*Weiterentwicklungen für CAD-Programme machen es möglich: Die Nutzung regenerativer Energiequellen kann jetzt in die Projektierung mit eingebunden werden.*

Noch ist das neue Wärmegesetz nicht verabschiedet, doch bereits im Referententwurf zeichnet sich ab, dass die Nutzung regenerativer Energiequellen forciert werden soll. Dem Fachplaner am CAD-Arbeitsplatz stellt sich der Bedarf für die Einbindung regenerativer Energiequellen bereits seit geraumer Zeit, sodass bereits entsprechende Erweiterungen in der Softwareentwicklung angestrengt wurden. Unterstützt werden mittlerweile die Planungen für Solarthermie, Photovoltaik, Wärmepumpen sowie Wohnraum-Lüftungsanlagen. Damit steht den Planern eine funktionale Durchgängigkeit der Software zur Verfügung. Sie reicht von der Zeichnungserfassung und Planungsunterstützung bis hin zur Erstellung der Dokumentations- und Fertigungsunterlagen mit exakten

Berechnungen, die auf den neuen DIN-/EN-Rahmenbedingungen basieren. Dies ermöglicht die DDS-CAD Planungssoftware von Data Design System GmbH, Ascheberg. Kennzeichnend für die Software dieser Leistungsklasse ist die 32-Bit-Technologie, die sich von der objektorientierten Programmierung über 3D-Funktionen bis hin zur IFC-Schnittstelle erstreckt. Die Grundrisse können über IFC, DXF, DWG, JPG, BMP usw. eingelesen werden. Insbesondere mit der Plattform übergreifenden Objektsprache IFC wird sichergestellt, dass ohne Informationsverluste und unter Erhalt der Bauteileigenschaften ein virtuelles Gebäudemodell übergeben werden kann. Räume, Einrichtungen und Gesamtgebäude können komplett in 3D erstellt und berechnet werden, inklusive z. B. Dächer,

Gauben, Solar- und PV-Anlagen. Somit lassen sich die Ergebnisse visualisieren und simulieren, bevor die Installationen auf der Baustelle begonnen haben.

## Anlagendaten kommen per IFC-Schnittstelle

Wenn die Grundrissdaten für das jeweilige Objekt vorliegen, werden sie um die Raumdefinitionen ergänzt oder im Falle einer IFC-Datei automatisch generiert. Nachdem das Material in Bezug auf die ausgewählte Anlage ausgesucht und die geodätischen Informationen zugewiesen wurden, kann z. B. die Heizlast bzw. der Wärmebedarf ausgegeben werden. Das Softwarepaket erkennt automatisch das Temperaturgefälle zwischen den Räumen und berücksichtigt den eingeschränkten Heizbetrieb. Sämtliche Rohr-



Data Design System

mitsamt detailgetreuer Anschlüsse bzw. Beschriftungen implementiert werden – wenn die Hersteller diese Datensätze liefern.

Die Artikeldatenbanken ermöglichen die Bereitstellung von Masse-Ermittlungen und Stücklisten sowie die Verknüpfung zu Kostenübersichten. Über das in der Planung platzierte Symbol erfolgt der Zugriff auf die in der Datenbank hinterlegten Informationen wie Artikelnummer, Bezeichnung und technische Leistungsdaten.

Aus den erstellten Planungszeichnungen lässt sich per Mausclick eine Stückliste generieren. Mit der Übergabe der Stücklisten in das Kalkulations- und Bestellsystem sind weitere rationelle Arbeitsschritte vorgegeben. Darüber hinaus können aus dem Softwaresystem auch Textdateien und Excel-Tabellen abgeleitet werden.

Hinzu kommt, dass DDS hier auch verschiedene Schnittstellen zu gängigen Softwaresystemen (z. B. »Energieberater«) zur Verfügung stellt. Weiterhin besteht die Möglichkeit, dass Berechnungsergebnisse mit den Energieeffizienzklassen abgeglichen werden können, so dass für Bauherren auch die Antragstellung für entsprechende Förderprogramme bei der Nutzung Erneuerbarer Energien erleichtert wird.

### Frühzeitige Aufdeckung möglicher Kollisionen

Die Vorteile bei der Nutzung einer CAD-Planungssoftware, wie z. B. DDS-CAD 6.4 sind vielfältig. Exakte Berechnungen

bestätigen frühzeitig die Auswahl der richtigen Anlagentechnik, insbesondere wirkt sich dies bei größeren Projekten mit komplexer werdenden Berechnungen vorteilhaft aus. Hinzu kommen die Möglichkeiten der Kollisionsprüfung. Der Planer kann sich durch die freie Definition von Schnittbetrachtungen in den Zeichnungen Aufschluss über mögliche Kollisionen verschaffen. Ein derartiger Abgleich der Gewerke – auch in 3D – macht sichtbar, ob beispielsweise Kabeltrassen mit Rohren oder Kanälen in Wänden oder Decken kollidieren. Ferner bilden diese Darstellungen eine hervorragende Basis, wichtige Informationen an den Installateur weitergeben zu können.

Eine Prüfung auf Machbarkeit sei an dieser Stelle ebenfalls erwähnt, denn wichtig ist beispielsweise, ob die Komponenten entsprechend ihres Platzbedarfs in den vorgesehenen Räumlichkeiten unterzubringen sind und dort später gewartet werden können. Auch lässt sich erkennen, ob die bestimmte Bauform eines ausgewählten Wärmespeichers einschließlich Dämmung überhaupt durch die Türen passt und an seinem Bestimmungsort Platz finden kann. Ebenso kann die CAD-Unterstützung bei Planungen im Bestand einschließlich möglicher Sanierungsmaßnahmen eine wichtige Hilfe sein, um nachträglich beispielsweise Unterzüge zu berücksichtigen und entsprechende Anpassungsvorschläge zu generieren.

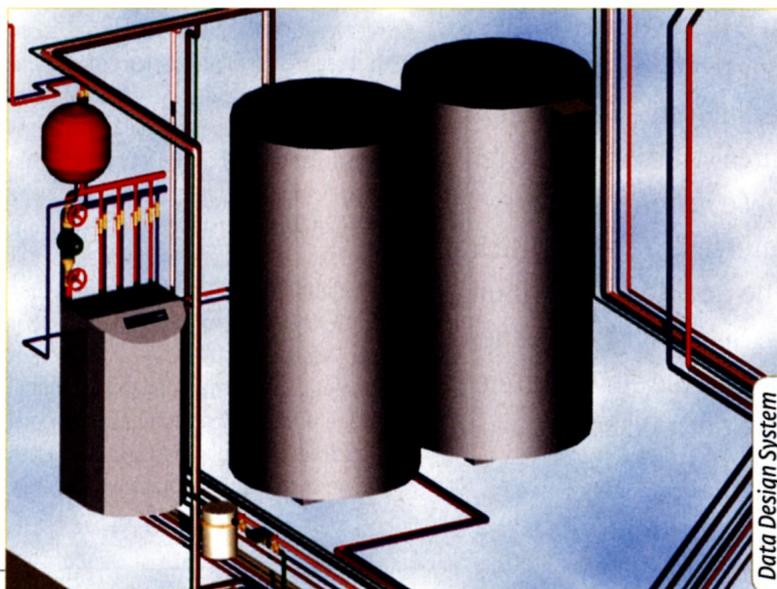
\* Dr. Ralf V. Schüler (Essen) betreut die Öffentlichkeitsarbeit für das Softwarehaus Data Design System (Ascheberg).

leitungen werden dimensioniert und hydraulisch abgeglichen.

Bevor mit der Trassierung der Verteil- und Anschlussleitungen begonnen werden kann, werden die vom Heizraum ausgehenden Steigtrassen eingerichtet. Hierzu benötigte Bauteile lassen sich aus einer entsprechend eingerichteten Artikeldatenbank auswählen. Eine Dimensionierung der Bauteile kann automatisch erfolgen.

### Hoher Automatisierungsgrad

Die Entwurfsplanung wird durch Artikeldatenbanken wirkungsvoll unterstützt. Dies erfordert eine permanente Aktualisierung. Exakte 3D-Abbildungen der Komponenten wie Wärmepumpen, Kollektoren oder Wechselrichter können



Data Design System

*Ob Strangverlauf, Prüfung auf Kollision oder Platzbedarf für Aufstellung und Wartung: Dank zeitgemäßer Weiterentwicklung in der CAD-Technik gelingt dies Gewerke übergreifend.*