

# “Der Umwelt zurliebe”

## – DDS-CAD Haustechnik unterstützt Anlagenplanung von SunTechnics zur Nutzung erneuerbarer Energien

Erneuerbare Energien haben sich in den letzten Jahren als ein entscheidender energiewirtschaftlicher Faktor etabliert und liefern einen wichtigen Beitrag zum Klimaschutz. Aus dem Stadium einer Randerscheinung haben sie sich als eine langfristige echte Alternative zu fossilen Brennstoffen oder zur Kernkraftnutzung entwickelt. Die Energiegewinnung aus Erneuerbaren Energien schlägt einen großen Bogen von der Sonnenenergie, Windkraft über Temperaturdifferenzen in der Umwelt bis hin zu nachwachsenden Rohstoffen.



Nutzung der Sonnenenergie mit einer 80 kW-Anlage kombiniert mit einem Außenluftmodul (Quelle: SunTechnics GmbH, Hamburg)

Nicht nur bei strahlendem Sonnenschein sondern auch bei bewölktem Himmel können solarthermische Konzepte das einfallende Licht zur Heizungsunterstützung oder Warmwasserversorgung zum Duschen, Spülen und Waschen nutzen. Nachhaltige Wärme im Winter und angenehme Kühlung im Sommer sind nur zwei Vorteile, die sich durch Einsatz einer Wärmepumpe ergeben. Generell ist ein Ende der technischen Fortschritte nicht erkennbar. Auch die bereits etablierten Formen der Erneuerbaren Energiegewinnung bedürfen einer stetigen Weiterentwicklung, so auch einer effektiven IT-Unterstützung zur effizienten Planung und Realisierung derartiger Anlagentechnik. Vor diesem Hintergrund hat sich die SunTechnics entschlossen, eine CAD-Planungssoftware, die die komplette Gebäudetechnik abdeckt und die Erstellung von Angeboten, die Planung und den Umgang mit Änderungen um ein Vielfaches einfacher gestaltet, einzuführen. 2D- und 3D-Darstellungen über das Vorhaben vermitteln Transparenz und Eindeutigkeit.

Die SunTechnics GmbH gehört zu den weltweit führenden Anbietern von schlüsselfertigen Systemen zur Nutzung Erneuerbarer Energien. Das Planungs- und Installationsunternehmen bietet seinen Kunden Energiesysteme komplett aus einer Hand – von der Beratung, Planung und individuell zugeschnittener Finanzierung über die schlüsselfertige Installation bis hin zur Anlagenüberwachung per Internet. Die 1996 gegründete SunTechnics aus Hamburg gehört mit ihren mehr als 600 Mitarbeitern gemeinsam mit der Conergy AG und der Epuron GmbH zur Conergy-Gruppe, welche mit über 2.000 Beschäftigten weltweit agiert. Die aus dem Unternehmen Voltwerk hervorgegangene Epuron ist einer der führenden Anbieter für Projektentwicklung und strukturierter Finanzierung im Bereich der Erneuerbaren Energien. Das Unternehmen entwickelt, finanziert und realisiert Solar- und Windparks sowie solarthermische Kraftwerke und Bioenergieanlagen für Investoren im In- und Ausland. Die weltweit agierende Conergy AG ist das umsatzstärkste Solarunternehmen in Europa und zählt auch in den weiteren Erneuerbaren Energien zu den international führenden Häusern. Bereits 1998 entwickelte Conergy Produkte und Komplettlösungen für Photovoltaik, also Stromerzeugung mit Hilfe der Sonnenenergie und seit 2003 auch Solarthermie-Komponenten oder auch Wärmepumpen zur Gewinnung von Warmwasser und Heizungsenergie.

Das Ziel der SunTechnics lautet: **Erneuerbare Energien** ... sauberer Strom und nachhaltige Wärme, gewonnen aus dem Licht und der Energie der Sonne, die in der Luft, dem Erdreich und nachwachsenden Rohstoffen gespeichert ist. Diese unendliche, kostenlose Kraft macht SunTechnics komfortabel und wirtschaftlich nutzbar. Konsequenterweise bleiben Lösungen mit konventioneller Technik außen vor. SunTechnics bietet weltweit mit Tochtergesellschaften und Partnerunternehmen Privatkunden, Landwirten, Architekten und Unternehmen hochwertige, schlüsselfertige Systeme und einen professionellen Rund-um-Service für innovative Erneuerbare-Energie-Lösungen. „Generell machen wir alles, was regenerative Wärme und Strom produziert, wobei derzeit die regenerative Wärmeversorgung z. B. über Wärmepumpen, Solarthermische Anlagen, Pelletanlagen usw. im Bereich HVAC (Heating, Ventilation and Air Conditioning) im Vordergrund steht,“ erklärt Dipl.-Ing. *Ralph Genkel*, Head of Customer Solution Center HVAC im Hause SunTechnics, und führt weiter aus: “Wir verstehen uns als lösungsorientierter Systemintegrator. Als erstes Unternehmen der Branche hat uns der TÜV das Siegel mit der [www.tuv.com](http://www.tuv.com) ID 6711005400 'Zertifizierte Qualität im Bereich netzgekoppelter Solarstromanlagen' verliehen.“

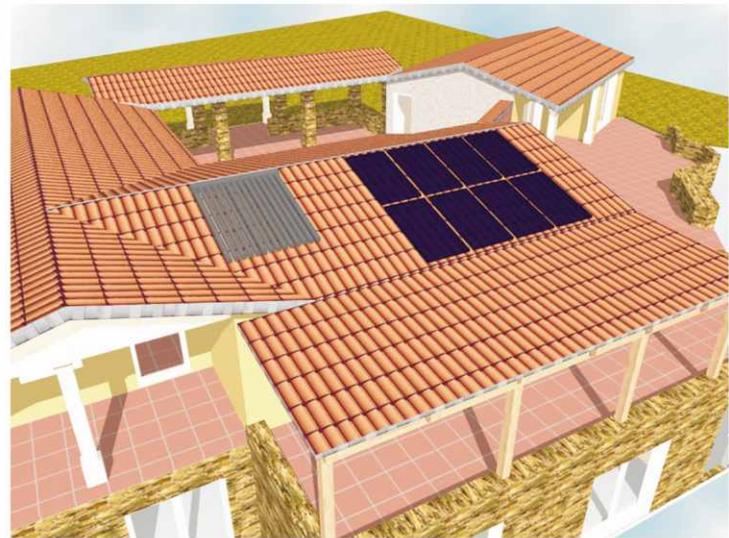


Leicht lassen sich Wärmepumpen optimal installieren. (Quelle: SunTechnics GmbH, Hamburg)

### **Exakte Berechnungen bieten Zuverlässigkeit**

Im Jahr 2005 manifestierte sich die Strategie "50/50/08". Sie besagt, dass SunTechnics 50% des Umsatzes außerhalb Deutschlands und 50% außerhalb der Photovoltaik anstrebt. Hierzu gehört die Bereitstellung von Erneuerbaren Energien in der Gebäudetechnik, d. h. über Wärmepumpen, Solarthermie, Biogas/Biomasse-Anlagen usw. Auf der Basis dieser Strategie wurde Anfang des Jahres 2006 in der Unternehmensleitung entschieden, ein Customer Solution Center mit dem Titel HVAC (Heating, Ventilation and Air Conditioning), welches sich dem Thema "Erneuerbare Energien für die Haustechnik" annimmt, ins Leben zu rufen. Somit bestand die Notwendigkeit, u. a. nach geeigneten TGA-Programmen zur Durchführung der technischen Berechnungen, die auch die aktuellen Normen berücksichtigen, Ausschau zu halten. In diesem Rahmen wurden zunächst einige Anbieter in die nähere Auswahl genommen, doch die Entscheidung fiel letztlich zu Gunsten der Data Design System GmbH aus Ascheberg. Der Entschluss, die DDS-CAD Haustechnik einzusetzen, wurde vornehmlich durch folgende Kriterien geprägt:

- Stabile Programme mit exakten Berechnungen, die auf den neuen DIN-/EN-Normen basieren
- Funktionale Durchgängigkeit der Software von der Zeichnungserfassung, Planungsunterstützung bis zur Erstellung der Dokumentations- und Fertigungsunterlagen
- Gewerke übergreifende Lösung
- Optimale und automatische Unterstützung bei Kollisionsprüfungen
- Perfekte Möglichkeiten der 2D- und 3D-Visualisierung
- Solide finanzielle Basis eines international tätigen Unternehmens



Mit DDS-CAD können auch Anlagen zur Nutzung von Sonnenenergie geplant werden. (Quelle: SunTechnics GmbH, Hamburg)

DDS-CAD Haustechnik verfügt standardmäßig über die wesentlichen TGA-Berechnungsprogramme für Sanitär, Heizung, Klima, Lüftung und Elektrotechnik. Kennzeichnend für die Software sind die 32-Bit-Technologie, die objektorientierte Programmierung, 3D-Funktionen sowie die IFC-Schnittstelle. 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. Einfach und schnell können Räume, Einrichtungen und Gesamtgebäude komplett in 3D erstellt und berechnet werden, inklusive z. B. Dächer, Gauben, Solar- und PV-Anlagen. Mit Hilfe von Zusatzberechnungsmodulen, wie Heizlast, EnEV, Energiesimulation, Kühllast und Wohnraumlüftung lassen sich nicht nur die Planungsprozesse optimieren, sondern die Ergebnisse visualisieren und simulieren, bevor mit den Installationen auf der Baustelle begonnen wird. Die DDS hat sich auf die Planung der kompletten Gebäudetechnik spezialisiert und bietet seit über zwei Jahrzehnten CAD-Lösungen für die Gewerke in der Haus- und Gebäudetechnik an. In Deutschland und Österreich ist DDS der Marktführer für innovative und intelligente CAD-Komplettlösungen, speziell für die Planung von Elektroinstallationen, Automation, Sanitär und Heizung bis hin zu Klima, Lüftung und Energiesimulation. Europaweit hat DDS über 12.000 Planungsarbeitsplätze installiert.

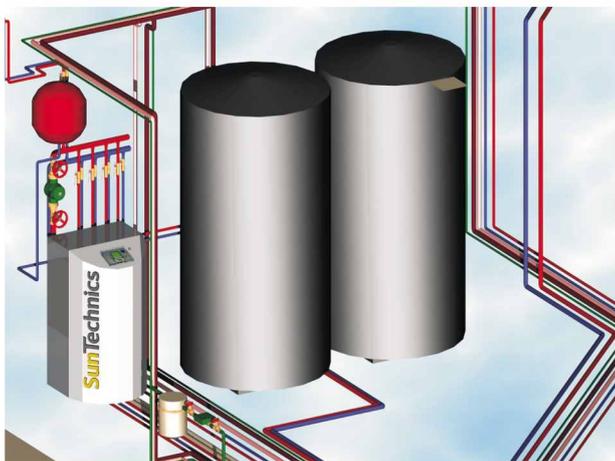
### **Visualisierung begleitet alle Projektphasen**

Beeindruckt waren die Verantwortlichen von SunTechnics von den Möglichkeiten der Visualisierung, da sich hier ein sehr starkes Vertriebsargument herleitet, indem sehr anschaulich, fotorealistisch dem Auftraggeber das Vorhaben bereits vor der eigentlichen Installation aus beliebigen Perspektiven präsentiert werden kann. Dies vermittelt dem Auftraggeber Vertrauen und die Überzeugung, dass die ausgewählte Anlagentechnik seinen Anforderungen entspricht. Auch der Aspekt "Gewerke übergreifend" war von Bedeutung, denn auch wenn die Thematik Heizung bzw. Wärme im Vordergrund steht, kommen in den Projekten mal mehr mal weniger auch die anderen Gewerke zum Tragen. Dies ist z. B. der Fall bei der Installation einer Abluftwärmepumpe oder von Wechselrichtern im Zusammenhang mit der Verlegung von Kabeln.

Nachdem die Grundrissdaten für das jeweilige Objekt vorliegen, werden sie um die Raumdefinition ergänzt, oder im Falle einer IFC-Datei automatisch generiert. Nachdem das Material in Bezug auf die ausgewählte Anlage ausgesucht und die geodatischen Informationen zugewiesen wurden, kann die Heizlast bzw. der Wärmebedarf ausgegeben werden. Das Softwarepaket erkennt automatisch das Temperaturgefälle zwischen den Räumen und berücksichtigt den eingeschränkten Heizbetrieb. Die Konstruktion eines Rohrnetzes gestaltet sich ebenfalls einfach. Bevor mit der Trassierung der Verteil- und Anschlussleitungen begonnen wird, werden die vom Heizraum ausgehenden Steigetrassen eingerichtet. Hierzu benötigte Bauteile werden aus der Artikeldatenbank ausgewählt und eingesetzt. Diese werden bei der Dimensionierung automatisch angepasst.

### **Hoher Automatisierungsgrad beschleunigt Projektierung und schließt Fehler aus**

Die gesamte gewerkeübergreifende Entwurfsplanung wird durch eine integrierte, stets durch DDS aktualisierte Artikeldatenbank sehr effektiv unterstützt. Exakte 3D-Abbildungen der Komponenten wie Wärmepumpen, Kollektoren, Wechselrichtern usw. werden einschließlich der Anschlüsse als auch mit dem Herstellerlogo – dies unterstützt den Marketingaspekt ungemein – sukzessive von DDS integriert und stehen zur Planung zur Verfügung. Die Verknüpfung zu Artikeldatenbanken ermöglicht auf einfache Art und Weise die Bereitstellung von Masse-Ermittlungen, Stücklisten- und Kostenübersichten. Über das in der Planung platzierte Symbol erfolgt der Zugriff auf die in der Datenbank hinterlegten Informationen wie Artikel-Nummer, Bezeichnung, Preis und alle technischen Leistungsdaten. Aus den erstellten Planungszeichnungen kann unmittelbar eine Stückliste generiert werden. Damit steht eine Auflistung der benötigten Anlagenkomponenten mit ihren Artikelnummern für die Bestellung bereit. Mit der Übergabe der Stücklisten in das Angebots- und Kalkulationssystem lassen sich die entsprechenden Unterlagen schnell und fehlerfrei erstellen. Darüber hinaus können aus dem Softwaresystem auch Textdateien und Excel-Tabellen abgeleitet werden.



Mit DDS-CAD können auch Anlagen zur Nutzung Erneuerbarer Energien z. B. über Wärmepumpen-Technologie geplant werden. (Quelle: SunTechnics GmbH, Hamburg)

### **Funktionalität und Flexibilität überzeugen**

„Bereits unsere erste Anlagenpräsentation unter Einsatz der DDS-CAD-Software war ein voller Erfolg und wir stießen auf eine hohe Akzeptanz unseres Lösungsansatzes. Da wir uns auf unserem Gebiet als Premiumanbieter verstehen, muss auch der Service rund um das Projekt stimmen, d. h. dass auch schon in der Planungsphase der Servicegedanke aufsetzt und insofern diese Planungssoftware auch unseren Premiumgedanken unterstützt,“ berichtet Dipl.-Ing. *Ralph Genkel*: „Weiterhin bestätigte sich in diesem Rahmen die Entscheidung von SunTechnics, DDS-CAD einzusetzen, denn das Softwaresystem ist in der Lage, auf mehreren unterschiedlichen Ebenen zu arbeiten. Die meisten Programme anderer Anbieter beschränken sich nur auf ein Gebäude.“ Beispielsweise können zwei oder drei verschiedene Gebäude, die bautechnisch nicht im Zusammenhang stehen, sich gemeinsam einer außenliegenden Energiequelle bedienen. So kann über in Erdbohrungen befindliche Erd-

sonden die Temperaturdifferenz als Wärmequelle genutzt werden. Entsprechende Rohrleitungen sind von der Wärmequelle zu den Wärmepumpen in den jeweiligen Gebäudekomplexen zu führen. Das Wärmeträgermedium in den Erdsonden zirkuliert in einem geschlossenen Kreislauf, nimmt die Wärme auf und gibt sie über einen Wärmetauscher an den Kältekreislauf der Wärmepumpe ab. In analoger Weise kann mit gemeinsamen Solarthermie oder Solarfeldern verfahren werden. Einschließlich dieser Energiequellen lassen sich die Planungen aus unterschiedlicher Sichtweise in 3D-Darstellung aufzeigen.

Die Einführung in die Philosophie und Handhabung von DDS-CAD bestand in einer sehr intensiven 3-Tage-Schulung bei DDS am konkreten Projekt. Das Ergebnis übertraf die Erwartungshaltung der Experten von SunTechnics: Nicht nur, dass die Software auf Herz und Nieren mit speziellen Sonderfällen getestet wurde, sondern das gemeinsam erarbeitete Ergebnis konnte direkt in ein reales Projekt einfließen. Zweifelsohne war diese Vorgehensweise „Training on the job“ die beste Methode, um ein derartiges Planungsprogramm kennenzulernen. Daher werden neue Mitarbeiter in dieser Weise auch an DDS-CAD herangeführt.

DDS-CAD trägt dazu bei, das zu erarbeitende Energiekonzept schneller, einfacher und sicherer zu erstellen. Denn mit dieser CAD-Planungssoftware wird u. a. die gesamte Heizlast des betreffenden Gebäudes ermittelt, welche benötigt wird, um die entsprechenden Wärmeerzeuger, z. B. Wärmepumpe, Pelletkessel usw. bedarfsgerecht auszulegen. Hinzu kommt, dass über eine Schnittstelle zu der bereits zuvor bei SunTechnics eingesetzten Software „Energieberater“ die Daten übernommen werden können. Die von DDS-CAD dokumentierten Berechnungsergebnisse lassen sich auch mit den Energieeffizienzklassen abgleichen, so dass für den einen oder anderen Bauherren auch eine Bezuschussung über entsprechende Förderprogramme bei der Nutzung Erneuerbarer Energien zustande kommt.



Auch in beengten Raumverhältnissen lassen sich Wärmepumpen optimal installieren. (Quelle: SunTechnics GmbH, Hamburg)

### **Frühzeitige Aufdeckung möglicher Kollisionen**

Die Vorteile bei der Nutzung der CAD-Planungssoftware sind mannigfaltig. Exakte Berechnungen bestätigen frühzeitig die Auswahl der richtigen Anlagentechnik, insb. 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 beliebigen Schnittbetrachtungen in den Zeichnungen Aufschluss über mögliche Kollisionen verschaffen. Ein derartiger Abgleich der Gewerke – auch in 3D – macht sichtbar, ob z. B. Kabeltrassen mit Rohren oder Kanälen in Wänden oder Decken kollidieren. Zudem führen diese Betrachtungen zu einer weiteren Wegeoptimierung und Materialeinsparung. Ferner bilden diese Darstellungen eine hervorragende Basis, qualifizierte Informationen dem ausführenden Installateur an die Hand zu geben.

Auch eine gewisse Prüfung auf Machbarkeit fällt in diesen Bereich, d. h. ob die Komponenten der zu installierenden Anlage entsprechend ihres Platzbedarfs auch unter Wartungsgesichtspunkten in den vorgesehenen Räumlichkeiten unterzubringen sind und darüber hinaus, ob sie überhaupt problemlos in diese Räume hineingelangen. Es lässt sich nun schnell erkennen, ob bestimmte Anlagenteile gar nicht durch die Türen passen. Somit ist auf jeden Fall gewährleistet, dass ein ausgewählter Wärmespeicher einschließlich Isolierung an seinem Bestimmungsort Platz findet.

### **Planungssicherheit führt zu perfekten Installationen**

Werden Änderungen erforderlich, ist es ein Leichtes, diese auch nachträglich in die Planung mit einzubringen und eine ordnungsgemäße, neue bzw. überarbeitete Planung mit allen zugehörigen Dokumenten in kürzester Zeit zu erstellen. Erneute, auch Gewerke übergreifende Kontrollen und Tests mit DDS-CAD bieten sich an, nachdem im System die Änderungen erfasst wurden. Diese relativ einfache Vorgehensweise und der damit verbundene geringe Aufwand stehen in keinem Verhältnis zu später auftretenden Problemen im Objekt.

Die durchzuführenden Installationsarbeiten vor Ort erfolgen durch eigenes Montagepersonal, so dass der Kunde – dem Servicegedanken von SunTechnics folgend – alles aus einer Hand erhält. Für die Handwerker vor Ort stellen sich bei Neubauten so gut wie keine Fragen. Die zur Verfügung gestellten Materialien stimmen in Art, Abmessung sowie im Umfang und sind eindeutig, entsprechend der Planungs- und Montageunterlagen, insbesondere aufgrund der Zeichnungen, schnell und präzise zu installieren. Im Falle von Altbauten und Sanierungsmaßnahmen stellt sich die Situation aufgrund fehlender Zeichnungen oder nicht erfasster baulicher Veränderungen schon mal etwas anders dar. Insofern gibt das System dennoch eine gute Unterstützung, um nachträglich beispielsweise Unterzüge zu berücksichtigen und entsprechende Anpassungsvorschläge zu generieren. In diesem Zusammenhang, aber auch generell, ist es sehr vorteilhaft, dem Kunden eine Revisionszeichnung an die Hand zu geben, was in der Branche noch sehr ungewöhnlich ist, doch vom Auftraggeber sehr geschätzt wird.

[Sie finden die Veröffentlichung unter "Einsatz von Erneuerbaren Energien" in \*\*tab 7-8 /2007\*\*.](#)

#### *Anmerkung:*

*Text und Bilder des vorliegenden Beitrags und darauf basierende Veröffentlichungen sind urheberrechtlich geschützt.*

*Die Verwendung von Textpassagen oder Bildern zur Erstellung neuer Dokumente bedarf der Zustimmung von Dr. Ralf V. Schüler, give4pr.*