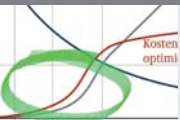


**Informationen über Software+Service für Technische Gebäudeausrüstung, Architektur und FM**
**• Neuheit** **S. 03**


„Schnelle“  
Energiepässe  
in Luxemburg

**• CAD** **S. 04**


Verbund mit  
Revit MEP  
und Architecture

**• Nachhaltiges Bauen** **S. 05**


Neuer  
Leitfaden  
des BMVBS

**• Referenz** **S. 08**


Aufträge  
durch  
Kundenempfehlung

**• Interview** **S. 11**


ROTH:  
Zukunft  
Flächenkühlung

**• Normen 1x1** **S. 13**


VDI-Pressenfo:  
Neue  
Kühllast VDI 2078

**• Support** **S. 14**


In 5 Minuten  
zum  
Lüftungs-Konzept



## TGA-gerechte Datenerfassung mit „Raumtool 3D“

Wie lassen sich Gebäude-Daten für TGA-Berechnungen effizient und normgerecht aus CAD-Zeichnungen verschiedenster Art extrahieren? Genau zu diesem Zweck ist „Raumtool 3D“ konzipiert, ein neues Software-Produkt, das SOLAR-COMPUTER seit der ISH 2011 anbietet und das vorhandene CAD-Lösungen ideal ergänzt.

**Normgerecht für TGA-Berechnungen**  
Gezeichnete Striche der Architektur definieren Raum- und Bauteilabmessungen zwar optisch fürs Auge, selten aber normgerecht für Gebäudeberechnungen in der TGA. Hier müssen europäische Innen-, Mittel- und Außenbemaßungs-Standards nach Heizlastberechnung EN 12831, Kühllastberechnung VDI 2078 und den aktuell gültigen nationalen Energieeffizienz-Berechnungs-Normen DIN V 18599, DIN 4108-6 und OIB RL-6 beachtet werden. Diese TGA-spezifische Datenerfassung erfolgt mit Raumtool 3D; anschließend können die Daten automatisiert in das SOLAR-COMPUTER-3D-Gebäudemodell für alle Gebäudeberechnungen übernommen werden.

### Raumeigenschaften

Raumtool 3D verwaltet neben geometrischen auch nicht-numerische Raumeigenschaften entsprechend TGA-Anforderungen. Nur diese Kombination von

optisch sichtbaren Zeichnungsdaten, automatisierter Raumerkennung und weiteren raumbezogenen TGA-spezifischen Parametern macht ein vollständiges und korrektes Umrechnen und Extrahieren von Bauteil- und Raumabmessungen für die TGA möglich. Dies gilt auch im Fall notwendiger Änderungen. Wird etwa in Raumtool 3D die Konditionierung eines Raumes von „beheizt“ auf „nicht beheizt“ gesetzt, verschieben sich selbstverständlich optisch keinerlei Wände in der Zeichnung, wohl aber verändern sich die Visualisierungen der TGA-spezifisch umgerechneten Raumflächen für das SOLAR-COMPUTER-3D-Gebäudemodell.

### Zeitgemäß

Die Durchgängigkeit der Datennutzung zwischen Architektur und TGA einerseits und innerhalb der TGA zwischen Energieeffizienz, Heizlastberechnung EN 12831, Kühllastberechnung VDI 2078 und Gebäudesimulation andererseits wird immer wichtiger.

Lizenzgeber und Copyright © 2011:

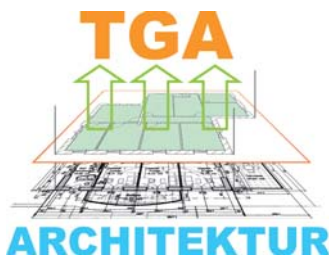
**SOLAR-COMPUTER GmbH**  
Postfach 33 08 • D-37023 Göttingen  
E-Mail: info@solar-computer.de

[www.solar-computer.de](http://www.solar-computer.de)

Auch der neue Leitfaden Nachhaltiges Bauen (Entwurf Dez. 2010) stellt dies klar heraus. Siehe auch Seite 5.

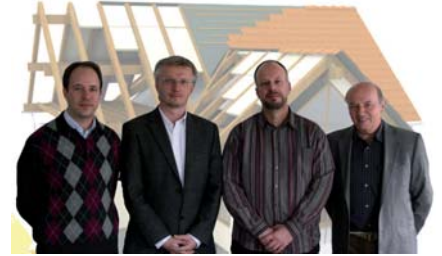
## Technik der Erfassung

Die Bearbeitung erfolgt in Form einer grafischen Erfassung von 2D-Grundrissen mit ähnlichen Funktionen, wie sie Anwender aus CAD-Systemen kennen. Es lassen sich nur Objekte erfassen und darstellen, die sich gemäß der EU-weit gültigen TGA-spezifischen Bemaßungs-Regeln weiterverarbeiten lassen. Denkbare Zeichenfehler werden damit unterdrückt. Zahlreiche Hilfen sorgen für schnelles, einfaches und sicheres Erfassen der Daten in Projekt-Layern mit Durchsicht auf Hintergrund-Layer vorliegender Zeichnungen aus DXF-, DWG-, pdf-, Bild- oder Foto-Dateien. Einzelheiten siehe Seite 6.



## OEM-Lösung

Raumtool 3D ist eine OEM-Lösung der FirstInVision GmbH mit Anpassungen nach Vorgaben der SOLAR-COMPUTER GmbH.



v.l.n.r.: Herr Rosendahl jun. (SOLAR-COMPUTER), Herr Dorfwirth und Herr Schollmeyer (FirstInVision), Herr Rosendahl sen.

# Fahrplan EnEV 2012

**Von offizieller Seite wurde im Januar 2011 seitens des BMVBS der Januar 2013 als das späteste Datum für das Inkrafttreten der neuen EnEV 2012 bekanntgegeben. Dieser Termin bestimmt die Arbeit in den Normenausschüssen und den „Fahrplan“ für die Softwareentwicklung bei SOLAR-COMPUTER, insbesondere zur DIN V 18599.**

Die Meilensteine der nationalen Gesetzgebungen, so auch die der EnEV 2012, werden durch EU-Verordnungen bestimmt. Mit Inkrafttreten der europäischen EPBD-Richtlinie am 08.07.2010 haben die Mitgliedsstaaten zwei Jahre Zeit, ihre nationalen Umsetzungen

zu veröffentlichen. Folglich muss bis 09.07.2012 die Veröffentlichung der EnEV 2012 für ein Inkrafttreten im Januar 2013 erfolgen.

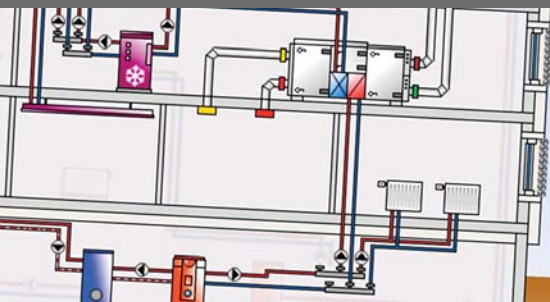
Das klare Bekenntnis des BMVBS zur DIN V 18599 als „Norm der Zukunft“ war im Januar 2011 eine wichtige Botschaft auf dem BMVBS-Symposium in München. Schon terminlich vor Veröffentlichung der EnEV 2012-Novellierung soll im Herbst 2011 eine neue Ausgabe 2011 des Regelwerks der DIN V 18599 vorliegen. Zahlreiche Neuerungen sind angekündigt, u. a. Einarbeitung des Blattes 100, neue Beleuchtungstechniken (LED), PV-Anlagen, etc.

Die EnEV 2012 wird voraussichtlich auch wieder das in manchen Kreisen „lieb gewonnene“ alternative Nachweisverfahren der DIN 4108 für Wohngebäude zulassen; vielleicht zum letzten Mal? Das Nachweisverfahren wurde seit 2002 nicht mehr weiterentwickelt und gilt in Fachkreisen als veraltet. Als neuer EU-Begriff kommt das „Null-Energiehaus“ in Gesetzgebung und Normenwesen und verdrängt möglicherweise den verbreiteten aber weder gesetzlich noch in VDI- oder DIN-Normen definierten Passivhaus-Standard.

In Hinblick auf EnEV 2012 empfiehlt SOLAR-COMPUTER seinen Kunden einen Software-Wartungsvertrag und Neu-Einsteigern das aktuelle Paket „EnEV-Bundle“.

# PRODUKTE

## Energieeffizienz



**Universelles Programmpaket auf aktueller Norm-Basis zum Nachweisen von Energieeffizienz und Erstellen von Energieausweisen nach Bedarf oder Verbrauch für Wohn- und Nichtwohngebäude aller Art, Komplexität und Größe. Liefervarianten. Schnelles, einfaches und sicheres Editieren und Steuern im Gebäude- und Anlagen-Schema, passend zum realen Projekt. Automatisches Referenz-Gebäude und Anlagenschema. Verbund TGA, GBIS/AutoCAD MEP, Raumtool 3D.**

- Modular gegliedertes Softwarepaket
- Liefervarianten je nach Bedarf
- EnEV 2009, DIN V 18599, DIN V 4108
- OIB RL 6 2007 inkl. OI3-Klassifizierung
- Ausdrucke gemäß landesspezifischer Wohnbauförderung (Österreich)
- Bauteile mit U-, g, Rsi- und Rse-Werten
- Zonen aus Räumen zusammensetzbar
- Verbund mit Heiz- und Kühllast
- Editieren im interaktiven Anlagenschema
- Bedarfsausweis für Neubau und Bestand
- eingebundene dena-Formular-Applikation
- Referenzgebäude und -anlage automatisch
- freies Eingeben von Modernisierungstipps oder Übernehmen von Standards
- Baukörper und Geo-Assistent
- Verbrauchsausweis Wohn/Nichtwohngebäude
- Bedarfsausweis Wohn/Nichtwohngebäude
- Jahresheizwärmebedarf nach Monatsbilanz-, Heizperiodenverfahren oder manuelle Eingabe
- Musteranlagen DIN V 4701-10
- Anlegen eigener Musteranlagen
- Modul Energiebericht NWG (D und AT)
- Modul Wirtschaftlichkeitsberechnung
- keine Verwendung fremder Rechenkerne



### Im Überblick:

- EnEV 2009
- DIN V 18599 / 4108-6
- OIB RL 6 2007 / OI3
- Bedarf und Verbrauch
- grafisches Editieren
- Verbund TGA, CAD
- Raumtool 3D

Produktgruppe: B54 / B52 / V56



# „Schnelle“ Energiepässe in Luxemburg

Entsprechend der EnEV in Deutschland setzt Luxemburg die EU-Richtlinie durch das „Règlement grand-ducal concernant la performance énergétique des bâtiments fonctionnels“ um. Rechen-Grundlage ist auch hier die DIN V 18599, jedoch mit diversen Vereinfachungen, die vor allem auf eine drastische Reduzierung der Gebäudedatenerfassung in der Vorplanung abzielen. Im Auftrag des luxemburgischen Wirtschaftsministeriums hat die SOLAR-COMPUTER GmbH, Göttingen das Règlement im SOLAR-COMPUTER-Programm „Energieeffizienz Gebäude DIN V 18599 (Luxemburg)“ (LOGICIEL LuxEeB-F) umgesetzt und die luxemburgische Planerschaft erfolgreich beliefert. Seit Januar 2011 ist das Règlement in Kraft.



## Vereinfachung Hülle

Die gesamte äußere Gebäudehülle wird zunächst unabhängig von Zonen erfasst und logisch in Kategorien für Außenwände, Dächer, Fußböden und Fenster unterteilt. Für Fenster werden in 45°-Schritten automatisch weitere Kategorien erzeugt. Beim Erfassen der thermisch konditionierten Zonen muss der Anwender lediglich angeben, ob die jeweiligen Kategorien in der Zone vorhanden sind. Über die Nutzflächen der Zonen wird die Gebäudehüllfläche schließlich auf die thermisch konditionierten Zonen automatisch aufgeteilt.

## Bei Bedarf präzisieren

Darüber hinaus hat der Anwender die Möglichkeit, für jede Zone die Umschließungsflächen detailliert nach dem tatsächlichen Vorhandensein einzugeben. Die so erfassten Umschließungsflächen werden vom „Pool“ der Gebäudehüllflächen abgezogen und bei der Aufteilung auf andere Zonen nicht mehr berücksichtigt.

## Praxisgerecht

Diese vereinfachte Hüllflächeneingabe erlaubt eine sehr zügige Datenerfassung in der Vorplanung. Trotzdem bleibt die Option erhalten, in späteren Planungsstadien die Hüllfläche bei Bedarf detaillierter zu erfassen.

## Nachbarbeziehungen

Umschließungsflächen an thermisch nicht konditionierte Zonen oder an Erdreich können in Luxemburg auch im Kühlfall mit fx-Faktoren berechnet werden. Dafür wurden für

unterschiedliche Dämmstandards, innere und solare Lasten und Erdreichtiefen monatliche fx-Faktoren ermittelt. Diese Faktoren ermöglichen die pauschalierte Aufteilung der Hüllflächen an thermisch nicht konditionierte Zonen oder Erdreich auch im Kühlfall. Auch hier lassen sich bei detaillierter Hüllflächeneingabe konkrete Nachbarzonen zuweisen, um Nachbarzonen-temperaturen ausführlich nach DIN V 18599 berechnen zu können.

## Vereinfachung Tageslicht

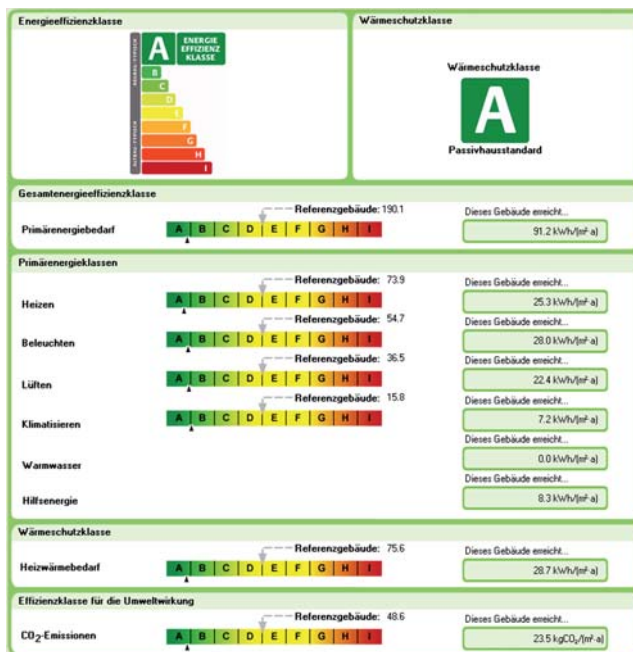
Weitere Vereinfachungen betreffen die Tageslichtberechnungen, die in der Ausführlichkeit der DIN V 18599 recht aufwändig sein können und eine Genauigkeit meist nur vortäuschen, da die Daten im Vorplanungs-Stadium noch gar nicht hinreichend bekannt sind. Im vereinfachten luxemburgischen Verfahren werden die Tageslichtbereiche aus vorliegenden Hüllflächendaten und wenigen Zusatzangaben erzeugt, u. a. der mittleren Fenster- und Sturzhöhe. Bei Bedarf kann natürlich auch die Tageslichtversorgung ausführlich berechnet werden.

## Vereinfachung Anlage

In der Anlagentechnik gibt es ebenfalls luxemburgische Vereinfachungen: So wird für jede Übergabeart (z. B. Raumheizung mit Heizkörpern) ein Verteilkreis angelegt. Für den gesamten Verteilkreis wird vom Anwender der Dämmstandard, die Verlegung der Verteilleitung und die Angaben zur Pumpe festgelegt. Alles andere wird mit Standardwerten nach DIN V 18599 belegt. Auch hier spart der Anwender viel Zeit, weil er sich weniger Gedanken um die Datenbeschaffung machen muss. Liegen konkrete Daten der Anlagenplanung vor, kann jederzeit die Anlagentechnik ausführlich eingegeben werden.

## Eine „runde“ Lösung

Die Vereinfachungen führen zu hoher Zeitersparnis beim Erstellen des luxemburgischen Energieausweises im Gegensatz zum Energieausweis nach EnEV, zumal zum Zeitpunkt der Vorplanung oder bei bestehenden Gebäuden ohnehin oft Detail-Informationen fehlen. Der Verlust an Genauigkeit im Ergebnis erscheint gering. Die Option, die Daten zu präzisieren, ist immer gegeben; der Anwender entscheidet nach Planungsstand und Datenverfügbarkeit selbst, wie genau und aufwändig er rechnen kann oder muss. In jedem Fall liefert die SOLAR-COMPUTER-Software „LOGICIEL LuxEeB-F“ den gesetzlich verlangten Energiepass und vieles mehr, u. a. Nachweise der Wärmesenken und -quellen, der Nutz-, End- und Primärenergie sowie des sommerlichen Wärmeschutzes. Jeder Nutzer der Software hat vor Belieferung ein Schulungsprogramm durchlaufen und ist persönlich mit einer Identnummer des Wirtschaftsministeriums registriert, die auch auf dem Energieausweis erscheint.



# Revit® MEP und Architecture ...

... bietet Ingenieuren und Architekten in Kombination mit dem neuen SOLAR-COMPUTER-Tool „GBIS-Revit“ beste Möglichkeiten, schon im Entwurfsstadium den Jahres-Heiz- und -Kühlbedarf nach geltender Gesetzeslage normgerecht, unkompliziert und schnell vorausberechnen zu können. Die Autodesk-Vertriebsfreigabe der ersten deutschen Version von Revit® MEP wird im Frühjahr 2011 erwartet; Revit® Architecture ist schon heute lieferbar.



GBIS-Revit ist ein SOLAR-COMPUTER-Produkt zum intelligenten Verbinden von Revit-Zeichnungen mit SOLAR-COMPUTER-Berechnungen. Die Verbindung ist optional, bidirektional und interaktiv, so dass ein Anwender immer frei in seinem Planungsablauf bleibt, ihm aber dennoch alle Möglichkeiten zum Verbinden von Zeichnen und Rechnen zur Verfügung stehen, wann immer sie ihm Nutzen bringen.

Mit Revit® MEP oder Architecture erstellte Zeichnungen lassen sich mit GBIS-Revit u. a. mit U-Wert-Berechnung, EnEV- und DIN V 18599-Nachweisen und Analysen, Jahresenergiebedarf VDI 2067-10, Heizlastberechnung DIN EN 12831 und Kühllastberechnung VDI 2078 intelligent verbinden.

Hintergrund dieser komplexen und leistungsstarken Software-Gesamtlösung ist die Entwicklungspartnerschaft von Autodesk mit SOLAR-COMPUTER als autorisierter „Autodesk Preferred Industry Partner“ (PIP), europaweit der einzige für TGA. In diesem Rahmen werden vor Lieferfreigabe neuer Produkte auch führende Planungsbüros als Pilot-Anwender einbezogen.

Eine technische Raffinesse in GBIS-Revit ist die „RaumFix-Funktion“: Die Funktion prüft Zeichnungsdaten der Architektur in Hinblick auf „TGA-Rechenfähigkeit ohne viel Anpassungsaufwand“ und modifiziert diese ggf. für den Zugriff durch die Berechnungen, ohne dabei die Original-Zeichnungen zu verändern, z. B. Interpreta-

tion von gekrümmten Zeichnungselementen (Wände, Fenster), abgehängten Decken, EDV-technisch nicht exakt angeschlossenen Wänden, etc. Besonders Anwender mit Erfahrungen werden die RaumFix-Funktion zu schätzen wissen.

**Autodesk®**  
Preferred Industry Partner

**MEP**

**Autodesk®**

## PRODUKTE

### Bauteile Hochbau k- und U-Wert

Bezeichnung: Leichtbetonwand mit Innendämmung		
Rst: 0.130 m <sup>2</sup> K/W	Rse: 0.040 m <sup>2</sup> K/W	
ta: -14.0 °C		
Schichten (von innen nach außen):		
Schichtart	Dicke mm	Dichte kg/m <sup>3</sup>
Kalkmörtel	15.0	1800
Luftschicht		
Mineral- und pflanzl. Faserdämmstoffe DIN 18165 (w/LG 040)	DU 400.0	1
Leicht- und Stahlleichtbeton nach DIN 4219 Teil 1/2	KF 80.0	145
Zementmörtel	200.0	1200
	20.0	2000

**Berechnen von Bauteilen aller Art für Aufgabenstellungen des Hochbaus und der TGA. Freie Verwaltung von Stamm-Baustoffen und Bauteilen. Berechnen von U- und k-Werten aus dem Schichtaufbau. Unterstützung von Sonderfällen, u. a. ruhende und bewegte Luftschichten, Lufträume, keilförmige Schichten, transparente Bauteile, Kastenfenster, Bauteile mit bekanntem U- oder k-Wert, zusammengesetzte Bauteile. Temperaturprofil und Glaserdiagramm.**

- U-Wert nach DIN EN ISO 6946
- k-Wert nach DIN 4108
- Fenster-Berechnung nach EN ISO 10077-1
- Baustoff-Datensätze DIN, ÖN und SIA
- Öko-Baustoffdaten Online-Schnittstelle zum „baubook“ (Österreich)
- Bauteile mit homogenem Schichtaufbau
- zusammengesetzte Bauteile (z. B. Fassaden)
- U-Wert aus Temperatur-Messdaten berechnen
- Schichtdicken-Optimierung zur Einhaltung vorgegebener Wärmedurchlasskoeffizienten
- Tauwasserausfall und Verdunstung nach Glaser
- Nachweis von Kernkondensaten
- Nachweis mehrerer Kondensationszonen bei komplexen Schichtaufbauten
- Glaserdiagramm für Winter- und Sommerfall
- Temperaturprofil als Grafik und Tabelle
- ruhende Luftschichten, Befestigungen und Umkehrdächer
- Berechnung der Wärmeübergangswiderstände nach EN ISO 6946, Anhang A
- Verbund EnEV, Heizlast, Kühllast, Simulation
- Ermittlung des Flächengewichts
- Grafiken als Bild und Druck



#### Im Überblick:

- U-Werte
- k-Werte
- DIN EN ISO 6946
- DIN 4108, ÖN, SIA
- EN ISO 10077-1
- Dampfdiffusion
- Temperaturprofil

Produktgruppe: B02

# Nachhaltiges Bauen und SC-Software

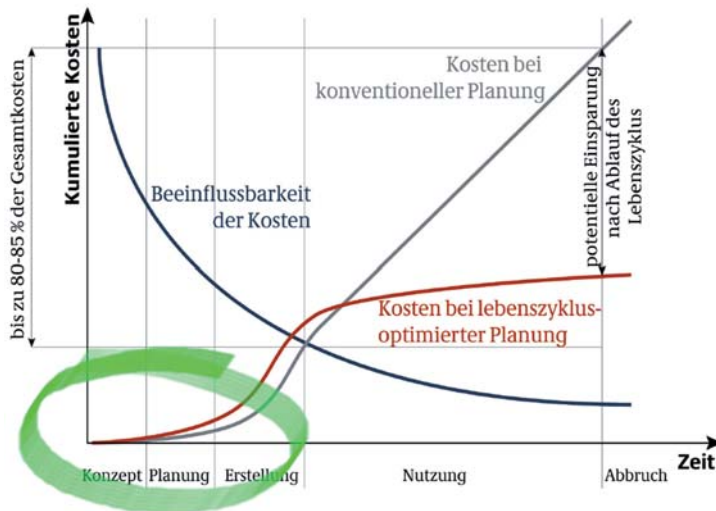
Gesetzgeber und DGNB machen „Nachhaltiges Bauen“ zum Begriff. Wer als Architekt, Auditor oder Dienstleister damit zu tun hat, findet in SOLAR-COMPUTER-Software starke Hilfsmittel zum Berechnen von Basiswerten für die quantitativen Bewertungen. Der neue BMVBS-Leitfaden enthält erstmals auch Regeln zur Abrechnung nach HOAI 2009.

## BMVBS-Leitfaden

Im Januar 2011 hat das BMVBS den Entwurf des neuen „Leitfaden Nachhaltiges Bauen“ veröffentlicht. Der Leitfaden legt u. a. Mindeststandards für Bundesbauten fest, gegliedert in ökologische, ökonomische, soziokulturelle und funktionale, technische und Prozess-Qualitäten. Etwa 50 teils recht komplexe „BNB-Kriterien“ sind zu prüfen. Viel Arbeit für Dienstleister!

## Denken wird endlich belohnt

Jeder weiß, dass sich die über den Lebenszyklus einer Immobilie betrachteten Kosten am wirkungsvollsten im frühen Konzeptions- und Planungsstadium beeinflussen lassen. Denken und Austüfteln sind hier gefragt. Genau hierauf zielt



der neue BMVBS-Leitfaden ab und beziffert jetzt erstmals den finanziellen Anreiz für den Dienstleister.

## Abrechnung nach HOAI

Etwa 42 % der Arbeiten zum Prüfen der planungs-relevanten BNB-Kriterien überlappen sich mit Arbeiten im Konzeptions- und Planungsprozess, die ohnehin anfallen und deshalb nicht gesondert zu hono-

### Abrechnung nach HOAI 2009 / LF BMVBS:

**Leistungen (42%)**  
**besondere Leistungen (58%)**

rieren sind. Die anderen 58 % gelten nach dem neuen BMVBS-Leitfaden als „Besondere Leistungen“ im Sinne der HOAI 2009. Alle Arbeiten fallen in den HOAI-Phasen 1 bis 3 an.

### Nachweisart BNB-Kriterien 1.1.1 – 4.1.4:

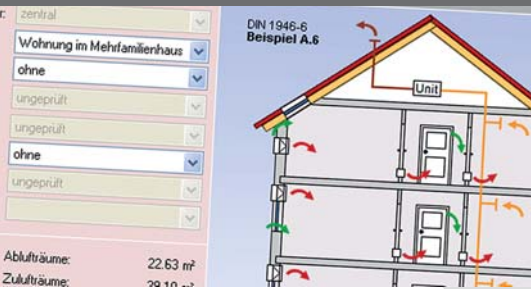
**qualitativ (18%)**  
**quantitativ (82%)**

## Einzelleistungen

Abgesehen von Prozess- und Standort-Qualität enthalten die BNB-Kriterien Begriffe und Bewertungs-Methoden, wie sie einem TGA-Planer aus „klassischen Berechnungsabläufen“ einer TGA-Planung vertraut sind: Längen-, Flächen- und Volumina-Berechnungen des Gebäudes in verschiedenen Detaillierungsgraden, Bauphysik, Primär- und Endenergie, Verbrauch von Wasser und Abwasser, Raum-

# PRODUKTE

## Wohnunglüftung DIN 1946-6



**Komfortables Berechnen lüftungstechnischer Maßnahmen nach DIN 1946-6 unter Berücksichtigung der bauphysikalischen, hygienischen, lüftungs- und gebäudetechnischen Eigenschaften und des Energieverbrauchs eines Gebäudes. Lüftungsmöglichkeiten mit ihren Auswirkungen auf das Lüftungskonzept lassen sich schnell, einfach und sicher auch für komplexe Projekte in wenigen Schritten darstellen.**

- DIN 1946-6, Ausgabe 2009-05
- DIN 18017-3, Ausgabe 2009-09
- freies Gliedern in Nutzungseinheiten
- Nutzungseinheiten aus Räumen zusammensetzen
- Geo-Assistent und komfortable Bedien-Hilfen
- grafische Plausibilitätskontrolle
- Abrufen Windklassen, Anforderungskriterien
- Beachtung von Feuchteschutz, Infiltration, Hygiene, Energie und Schallschutz
- autom. Prüfen der Notwendigkeit
- Berechnung fensterloser Sanitärräume wahlweise ausführlich oder nach DIN 18017
- Berechnen aller System- und Lüftungsarten
- Unterscheiden nach Betriebsstufen
- Ermitteln aller notwendigen Luftvolumenströme
- Lüftungskomponenten je nach Systemwahl
- realitätsnaher Nachweis Lüftungsbetriebsstufen
- Norm-Kennzeichnungen der Lüftungssysteme
- Datenprotokoll, Zusammenstellungen
- Nachweis Lüftungskonzept nach Anhang J
- Luftmengenplan für DIN EN 12831-Berechnung
- Formblätter nach Anhang C, D, E und F
- Raum-Import aus Heizlast, EnEV, DIN V 18599
- Raum-Import aus GBIS/AutoCAD MEP



### Im Überblick:

- **DIN 1946-6**
- **DIN 18017-3**
- **Raum-Modell**
- **alle Systemarten**
- **alle Nachweise**
- **Luftmengenplan**
- **Verbund GBIS/MEP**

Produktgruppe: L46

temperaturen und Behaglichkeiten im Sommer und Winter, Sonnenschutz, Luftvolumenströme, Raum-Akustik, Tageslicht sowie Wirtschaftlichkeiten; außer „Raum-Akustik“ alles Rechenergebnisse, die mit SOLAR-COMPUTER-Software berechnet und als Basiswerte für die Weiterverarbeitungen in BNB-Algorithmen verwendet werden können.

### Fast alles „quantitativ“

Der Leitfaden enthält für die planungs-relevanten BNB-Kriterien 1.1.1 bis 4.1.4 Gewichtungsfaktoren und unterscheidet nach „qualitativen“ (z. B. Fahrradkomfort) und „quantitativen“ (z. B. Primärenergiebedarf) Bewertungsmethoden. Unter Einrechnen der Gewichtung sind nur 18 % der BNB-Kriterien „qualitativ“ zu bewerten, 82 % dagegen „quantitativ“, ein großes Spektrum also für SOLAR-COMPUTER-Berechnungen unterschiedlichster Art.

### SOLAR-COMPUTER-Software heute

Mit über 30 Jahren Entwicklungs-Erfahrung für die TGA mit gleichzeitiger strategischer Ausrichtung auf Energieanwendungen bietet SOLAR-COMPUTER-Software heute Dienstleistern beste Anwendungsmöglichkeiten. Viele DGNB-Auditoren nutzen die Software zum Berechnen von Basiswerten für die quantitativen BNB-Berechnungs-Algorithmen. Zentrale Bedeutung fällt dabei dem SOLAR-COMPUTER 3D-Gebäudemodell mit seinen innen-, mittel- und außenbemaßten Längen, Flächen und Volumina zu sowie den Berechnungen für DIN V 18599, Bauphysik, Tageslicht, Sonnenschutz, Lüftung, winter- und sommerlichen Behaglichkeiten.

### Schnittstellen „Nachhaltiges Bauen“

Technisch stehen die wichtigen Daten und Ergebnisse in verschiedenen SOLAR-COMPUTER-Schnittstellen zur Verfügung, u. a. xls-Bauteil- und Raumlisten.

# Raumtool 3D - sofort lieferbar

**Raumtool 3D ist eine Software zum schnellen, einfachen und sicheren grafischen Erfassen von Gebäudedaten im europäischen Bemaßungs-Standard für die Weiterverarbeitung in SOLAR-COMPUTER-Berechnungs-Programmen. Das Erfassen erfolgt in Projekt-Layern mit Durchsicht auf einen Hintergrund-Layer einer aus CAD oder anderweitig erzeugten DXF-, DWG-, pdf- oder Bild-Datei.**

### Theoretische Grundlagen

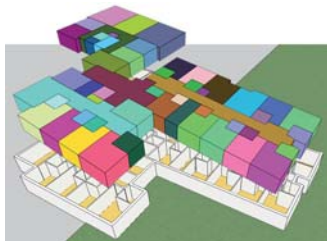
Raumtool 3D unterstützt die EU-weit gültigen Innen-, Mittel- und Außen-Bemaßungs-Regeln (u. a. Heizlastberechnung EN 12831) für Umschließungsflächen. Die relevanten Daten werden aus geometrischen Zeichnungsdaten und TGA-spezifischen Raumeigenschaften und Nachbarbeziehungen automatisch generiert. Ggf. erforderliche Zonierungen können mit wenigen Klicks im Berechnungsprogramm vorgenommen werden.

### Stammdaten

Im Lieferumfang sind Bauteil-Stile mit 2D-Darstellungsmustern, Dicken, Klassifizierungen nach Bauteilarten und Gruppierungen nach Gebäudearten, teils unterschieden nach Zeitabschnitten typischer Bauweisen enthalten, die sich projektbezogen anpassen lassen.

### Projekt einrichten

Der Start erfolgt aus der SOLAR-COMPUTER-Programmübersicht, die Datenerfassung im „Konstruktions-Modus“ über einem Hintergrund-Layer. Der Hintergrund-Layer kann leer sein oder eine aus einer DXF-, DWG-, pdf- oder Bild-Datei importierte Grundrisszeichnung sein. Fangpunkte erleichtern die Arbeit.



### Konstruktions-Modus

Die Daten werden im „Konstruktions-Modus“ erfasst, indem im Projekt-Layer ein 2D-Grundriss aus Objekten (Wände, Fenster, Decken, Öffnungen, etc.) mit üblichen CAD-Funktionen zusammengesetzt wird. Zahlreiche Hilfen stehen zum schnellen, einfachen und

sicheren Konstruieren zur Verfügung, u. a. Funktionen zum Duplizieren von Geschossen, Zusammensetzen des Gebäudes, Dach- und Gauben-Assistent. Automatische Erkennung von Räumen inkl. Innen-Polygone.

### Raumhüllen-Modus

Im „Raumhüllen-Modus“ erfolgt das Umsetzen der CAD-Daten in Export-Daten für die SOLAR-COMPUTER-Berechnungen. Bei Bedarf können die beim Konstruieren standardmäßig gesetzten Parameter zusätzlich angepasst werden, u. a. Raum-Kriterium „beheizt / nicht beheizt“, Erdreich-Berührungen, Bauteil-Stile für die rechtechnische Unterscheidung nach Norm-Bauteilarten, U-Werten und Dicken, Raum-Farben für 2D- und 3D-Ansichten, Bauteil-Darstellungen.

### 3D-Modus

Dieser Modus bietet diverse für CAD-Systeme typische Visualisierungen des Gebäudes in 2D- und/oder 3D-Ansichten und dient u. a. zum 3D-Überprüfen der vorher in 2D editierten Daten.

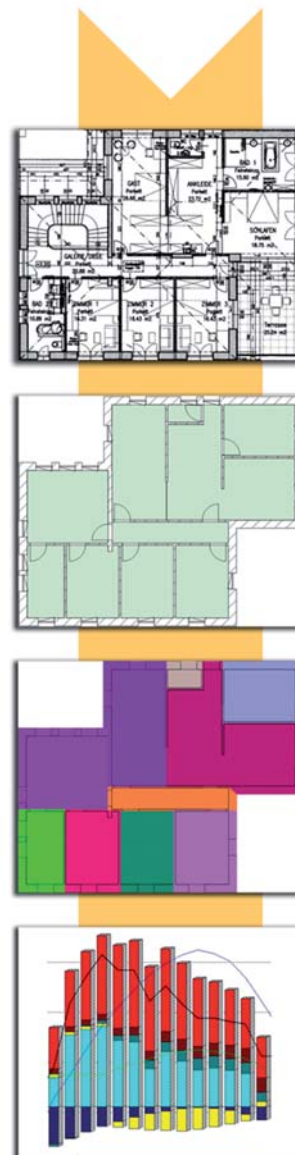
### Abschluss der Bearbeitung

Mit Abschluss des Raumhüllen-Modus generiert Raumtool 3D automatisch und normgerecht die innen-, mittel- bzw. außenbemaßten Werte für den Export ins SOLAR-COMPUTER-3D-Gebäudemodell, u. a. passend für Heizlastberechnungen EN 12831, Kühllastberechnung VDI 2078, DIN V 18599 und OIB RL-6. Dabei lassen sich Zeichnungs-Details, die für die TGA-Berechnungen nicht relevant oder gar hinderlich sind, toleranzgesteuert unterdrücken.

### Ausgaben

Tabellen und Übersichten der Hüllflächenabwicklung inkl. Maße, Flächen mit Formeln für nachvollziehbare prüfbare Rechennachweise. Übliche 2D-

oder 3D-CAD-Darstellungen auf Basis von Layern (Geschosse, Gebäude) und Unterlayern (Räume, Konstruktion, Einbaukomponenten). Export in verschiedenen Formaten, u. a. DXF und DWG.



**Effektiv  
+  
durchgängig!**

## Industrie-Lösungen



### Lebenszykluskosten

„LCC“ ist ein Programm zur Berechnung der Lebenszykluskosten von Klima- und Lüftungsgeräten, das SOLAR-COMPUTER im Auftrag der Firma Menerga GmbH aus Mühlheim entwickelt hat. Die detaillierte Betrachtung eines Klima- und Lüftungsgerätes im Hinblick auf die anstehende Investition und der während der Nutzungsdauer anfallenden Energie-, Betriebs-, Wartungs-, Instandhaltungs- und Entsorgungskosten erlaubt Rückschlüsse

auf die dynamische Kostenentwicklung auch im Vergleich zu alternativen Geräteausrüstungen. Alle Ergebnisse können im Präsentationsmodus auf dem Bildschirm angezeigt und als Handout ausgedruckt werden. Das Programm LCC erzeugt Entscheidungshilfen für Investoren und Planer.



### FB-Datensatz „eht Siegmund“

In Version 2011 steht der Datensatz für das Programm „Fußbodenheizung“ (H13) zur Verfügung. Er umfasst die Systeme interLINE Tacker, Noppe Komfort und Noppe Industrie, das Trockensystem RONDO plus, miniNOPP sowie ProKLIMA Tacker.



### FB-Datensatz „ibb“

Ab sofort steht ein Fußbodenheizungs-Datensatz der ibb Modul Air KG mit Tacker- und Noppensystemen zur Verfügung: optiTack in Rohrvarianten PE-Xc, PE-RT und MV verschiedener Durchmesser.

## DIN EN 1264

**Hersteller und Anbieter von Heiz- und Kühlflächensystemen für Fußboden, Wand und Decke können die Leistungen und Daten ihrer Systeme mit dem neuen Programm „H15.I“ komfortabel berechnen und verwalten.**

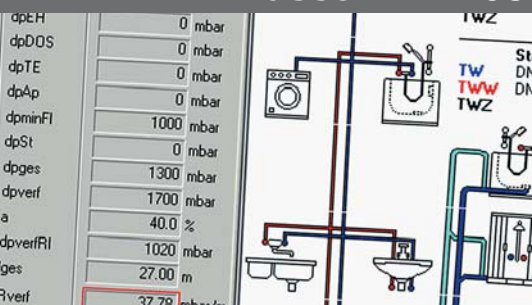
Theoretische Grundlage ist die DIN EN 1264 in den Ausgaben 2010-12 (Teil 1) und 2009 (Teile 2 bis 5). Produktdatenmodell ist VDI 3805-18/32.

Mit H15.I lassen sich Norm-Heizleistungen und Grenzkurven rechenbarer Systeme vorausberechnen bzw. zertifizierte Systeme verifizieren. Daten gemessener Norm-Heizleistungen lassen sich ebenso verwalten wie vom Hersteller garantierte Norm-Heizleistungen fixieren. Alle Norm-Heizleistungen lassen sich auf reale Projektfälle betreffend Kühlung sowie Montage in Wand und Decke normgerecht umrechnen.

H15.I ist auf Anwendungen bei Herstellern und Anbietern von Flächensystemen zugeschnitten und wurde auf der ISH 2011 vorgestellt. SOLAR-COMPUTER plant die Weiterentwicklung zu einem Planer-Programm „H15“ und wird dabei neue Trends in der Planung umsetzen, wie sie in 2010 durch Planerbefragungen recherchiert wurden.

## PRODUKTE

### Trinkwasser DIN 1988 / Entwässerung DIN EN 12056



**Programmpaket zum schnellen, einfachen und sicheren Bearbeiten, Berechnen, Auslegen und Optimieren von Trinkwasseranlagen gemäß DIN 1988 und DVGW inkl. Zirkulationsberechnungen nach DIN EN 12056, DIN EN 752 und DIN 1986-100 in Projekten aller Art und Größe. Visuelle Darstellung der Netzlogik. Zahlreiche spezielle Benutzerhilfen, insbesondere zum Planen komplexer Anlagen oder zum Einpflegen nachträglicher Änderungen.**

- DIN 1988-3, 5 und 6. DVGW W551 und W553 sowie Energieeinsparverordnung (EnEV)
- Wohn-, Gewerbe- oder öffentliche Projekte
- Ermittlung des Mindestversorgungsdrucks
- vereinfachtes oder differenziertes Verfahren
- Berechnen der Fließwege und Zirkulationskreise
- Ruhedrucküberwachung (Schall DIN 4109)
- Druckerhöhungsanlagen und Druckminderer
- Wärmeverlustmethode für Zirkulationsströme
- Berücksichtigen von Feuerlöscheinrichtungen
- Visualisierung Fließwege und Zirkulationskreise
- DIN EN 12056, DIN EN 752 und DIN 1986-100
- Misch- und Trennsysteme
- Schmutz- und Regenwasserleitungen
- Kanalanschluss, Grund- und Sammelleitungen
- Fall- und Umgehungsleitungen
- Hauptlüftung, direkte und indirekte Nebenlüftung
- Umlüftung, Sekundärlüftung, Lüftungsventile
- Ermitteln der Dachabläufe
- Bemessen der Notüberläufe und Regenrückhaltung
- schnelles, einfaches Arbeiten mit Baugruppen
- Massenzusammenstellung mit Artikelnummern
- automatisches Ableiten eines Standard-Entwässerungsnetzes aus dem Trinkwassernetz
- Import/Export GBIS/AutoCAD MEP



### Im Überblick:

- DIN 1988
- DVGW W551/W553
- differenziertes Verf.
- vereinfachtes Verf.
- DIN EN 12056
- DIN EN 752
- DIN 1986-100

Produktgruppe: S86 / S89



GF Dipl. Ing. (FH) Konrad Helfrich ist seit über 10 Jahren SOLAR-COMPUTER-Anwender und berichtet im Gespräch mit Ing. Günter Grüner über die Arbeit seines gleichnamigen Ingenieurbüros in München und sein ganz persönliches Erfolgsrezept.

## „Mit Spezialisierung und Kompetenz zu Neuaufträgen durch Empfehlungen“ ...

... sagt Konrad Helfrich und wird dieses Jahr mit seinem Ingenieurbüro Helfrich im Münchner Westen auf 25 Jahre erfolgreiche Haustechnik-Planung zurückblicken können: Wohnungs- und Siedlungsbau, Einfamilienhäuser und Geschosswohnbau (u. a. Ortszentrum Gilching), seit 2005 vor allem Sanierungs-, Modernisierungs- und Umbau-Projekte im oberbayerischen Raum, für die öffentliche Hand und in Toplagen von München.

### Gaszähler-Anekdote

Ökologie und Einsatz regenerativer Technik waren immer ein Thema. Weit der Zeit voraus, realisierte das Ing.-Büro Helfrich schon 1994 ein Niedrigenergiehaus. Die Einsparung von über 50 % gegenüber „Stand der Technik“ war den Stadtwerken derart suspekt, dass sie wegen des geringen Gasverbrauchs zunächst einen Fehler im Zähler vermuteten und ihn austauschen ließen.

### Werben ohne Kosten

Zu den realisierten Referenzprojekten in München zählen u. a. die Generalsanierung des Deutschen Patent- und Markenamtes,

Umbau von Bürogebäuden am Promenadeplatz und in der Prinzregentenstraße, Neubau des Rechenzentrums und Betriebscasinos der Siemens AG in München-Neuperlach. Gute Arbeit spricht sich herum und Ing.-Büro Helfrich gewinnt mittlerweile neue Aufträge ausschließlich über Bauherren-Empfehlungen, z. B. für Stadtmuseum und Schulplanungen der Landkreise und Kommunen Ebersberg und Erding oder der Stadt München.

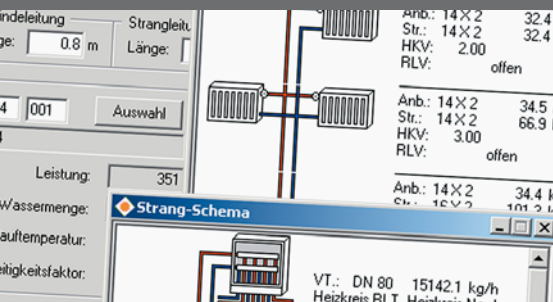
### Software-Ausstattung und -Betreuung

Konrad Helfrich startete die Zusammenarbeit mit der Grüner GmbH im Jahr 1999. Zunächst wurde die CAD-Lösung AutoCAD



# PRODUKTE

## Heizkörper und Rohrnetz



**Auslegen, Nachrechnen und Abgleichen beliebig großer und komplexer Heizungsnetze inkl. der darin enthaltenen Heizkörper. Verarbeitung von Industrie-Datensätzen für Heizkörper nach BDH 2.0 oder VDI 3805-6 sowie Armaturen nach VDI 3805-2, u. a. Überström-, Durchfluss- und Druckdifferenzregler. Schnelles tabellarisches Arbeiten mit vielen Eingabehilfen und Ergebniskontrollen. Prüfen von Alternativen betreffend Fabrikat, Sortiment oder Auslegungs-Vorgaben.**

- Heizkörper-Datensätze VDI 3805-6 oder BDH 2.0
- Auslegung „konventionell“ oder nach VDI 6030
- thermisch behaglich nach allen 3 Anforderungsstufen
- Auslegung innerhalb vorgegebener Toleranzen
- Nach- und Umrechnen vorhandener Heizkörper
- Berücksichtigung der Aufheizreserve durch separaten Heizkörper oder Anhebung der Vorlauftemperatur oder des Massenstroms
- Ermittlung der realen Rücklauftemperatur
- Zubehör automatisch gemäß Herstellerangaben
- Heizkörper in Rohrnetzberechnung übernehmen
- Armaturen-Datensätze VDI 3805-2
- schnelles Arbeiten mit Netzbauteilen
- Schwerkraft und Wärmeverlust optional
- Berücksichtigung der Ventilautorität
- beliebige Medien (z. B. Wasser mit Zusatz)
- strömungsabhängige zeta-Wert-Berechnung
- Einrohr- Zweirohr-, Tichelmann-Systeme
- Berücksichtigung der Regeldifferenz 1K, 2K
- Mindestnennweiten, Gleichzeitigkeiten
- Wärmedämmung nach EnEV
- hydraulischer Abgleich
- visuelle Darstellung der Strang-Grafik
- Massenzusammenstellung mit Artikelnummern
- Import/Export GBIS/AutoCAD MEP



### Im Überblick:

- EN 442, VDI 6030
- VDI 3805-2 und -6
- thermisch behaglich
- 1-/2-Rohr, Tichelmann
- kombinierte Systeme
- nach- und rückrechnen
- Verbund GBIS/MEP

Produktgruppe: H09 / H59





Referenz-Projekte, u. a. das Deutsche Patentamt München, Golfclub Thailing, Kolping Berufsschule, Prinzregentenstraße München, Promenadeplatz, Wohnanlage Schönbergstraße Bad Tölz, Seniorenresidenz Frankfurt

mit pit-cup eingeführt. In weiterer Folge wechselte das Ing.-Büro Helfrich seine Berechnungsprogramme aus und nutzt inzwischen die komplette Palette der SOLAR-COMPUTER-Software.

### Ehrgeizig planen

Um heutzutage eine qualifizierte Planung, exakte Ausschreibung und seriöse Kostenplanung zu gewährleisten, sind genaue Computerberechnungen unumgänglich. Im Ing.-Büro Helfrich müssen deshalb alle Mitarbeiter die Rechen-Möglichkeiten voll ausschöpfen: Heiz- und Kühllastberechnungen, Heiz- und Kühlflächen, hydraulischer Abgleich, EnEV-Nachweise in mehreren Varianten, so dass ein Kunde - wie aus einem Anlagenmenü - die für ihn beste Variante hinsichtlich Kosten und Ökologie auswählen kann. Dadurch ist eine qualifizierte Leistungsbeschreibung möglich; leidige Nachträge entfallen.

### Leitbild

Der beste Sachverwalter des Bauherren zu sein; nachhaltig am Markt bestehen zu können; versuchen, immer der Beste zu sein; darin sieht Konrad Helfrich seinen Schlüssel zum Erfolg.

### Und privat?

Was macht Konrad Helfrich, wenn er nicht gerade an Energiekonzepten tüftelt? Er überquert die Anden, besteigt den Kilimandscharo, klettert auf Vulkane in Südamerika oder wandert mit minimaler Überlebensausrüstung durch Patagonien, ohne Handy-Empfang, zu Fuß, eins mit Natur und Landschaft, ... und um Motivation für die nächsten Monate im Beruf aufzutanken.

### Für Natur-Interessierte

Inzwischen bereitet Konrad Helfrich seine Reiseabenteuer als Diavorträge auf, u. a. sein jüngstes Abenteuer: die Besteigung des Chimborazo in Ecuador im Januar 2011, dem höchsten Berg der Erde vom physikalischen Erdmittelpunkt aus gemessen. Eine private Anfrage über seine Reisen oder auch Anfragen beruflicher Art wird er selbstverständlich beantworten

**Kontakt: Ingenieurbüro Konrad Helfrich**  
**80689 München, Senftenauerstraße 101**  
[www.ingenieurbuero-helfrich.de](http://www.ingenieurbuero-helfrich.de)  
[info@ingenieurbuero-helfrich.de](mailto:info@ingenieurbuero-helfrich.de)



# PRODUKTE

## Norm-Heizlast DIN EN 12831

Nr.	Bezeichnung	ti	Fläche	nmin	FRH	n50	phiNetto	phiR
001.001	Büro	20.0	17.59	0.50	0.0	3.0	1924	
001.002	Konferenz	22.0	20.58	0.50	23.2	3.0	1134	47
001.003	Bad	24.0	5.44	1.50	23.2	3.0	861	12

**Programm zur Berechnung der Heizlast nach EN 12831 und DN EN 12831 für Projekte im In- und Ausland. Schnelles, einfaches, tabellarisches Editieren von Räumen mit vielen Eingabehilfen, u.a. Kettenmaße, Dachgauben und automatisierte Verknüpfungen von Bauteilen mit Nachbarräumen. Wärmebrücken. Berechnung erdreichberührender Bauteile wahlweise vereinfacht oder detailliert. Datenverbund mit TGA, GBIS, AutoCAD MEP, Raumtool 3D.**

- DIN EN 12831 inkl. nat. Anh. Bbl. 1 (2008-07)
- ÖN EN 12831, SN EN 12831 (SIA 384.201)
- EN 12831
- europaweite Anwendung
- Sprach-Versionen EN 12831 NF (frz.), BS (engl.)
- Wärmebrücken pauschal oder detailliert
- Zusatzaufheizleistung global oder raumweise
- Berechnung erdreichberührender Bauteile vereinfacht oder ausführlich nach EN ISO 13370
- Berechnung horizontaler und vertikaler Randdämmungen an Bodenflächen
- Kettenmaß-Assistent (zur einfachen Eingabe der Außenbemaßung)
- Baukörper-Assistent (zur automatischen Erzeugung der Raumbegrenzungsflächen komplizierter Raumgeometrien, z.B. Dachräume, -gauben)
- Flächen- und Volumen-Assistent (zur einfachen Eingabe von Raum- bzw. Umschließungsflächen und Volumina, z.B. bei offener Bauweise)
- logisches Gebäudemodell mit Raumverweisen
- Bilanzschaubilder, Grafiken und Variantenvergleich
- zentrale Datenänderungsfunktion
- Datenverbund ISO 9000
- Import/Export GBIS/AutoCAD MEP



### Im Überblick:

- EN 12831
- DIN EN 12831
- ÖN EN 12831; H 7500
- SN EN 12831; SIA 384.201
- EN ISO 13370
- Verbund 18599, 2078.
- Verbund GBIS, CAD

Produktgruppe: H72



## aktueller Lieferstand

**Ab sofort steht die neue „SOLAR-COMPUTER-CD April 2011“ zur Verfügung. Sie enthält gegenüber der letzten Halbjahres-CD wieder zahlreiche Neuerungen und Erweiterungen. Hier einige Details:**

### Raumtool 3D

Das neue Programm Raumtool 3D ist eine Software zum schnellen, einfachen und sicheren grafischen Erfassen von Gebäudedaten. Gleichzeitig wurden die Import-Schnittstellen aller Gebäudeberechnungs-Programme angepasst.

### EXCEL-Ausgabe

In den Programmen Luftkanal (H39), U-Wert (B02), Heizlast (H72), Ener-

gieeffizienz WG (B52) und Heizkörper (H09) können ab sofort die Daten und Ergebnisse in Form einer EXCEL-Datei ausgegeben werden.

### dena-Druckapplikation

Für die Ausgabe von Energieausweisen wurde die aktuelle Version 3.3.0 der dena-Druckapplikation in die SOLAR-COMPUTER-Programme zur Energieeffizienzberechnung implementiert.

### Erweiterung von Gebäuden über 50 m<sup>2</sup> Nutzfläche

Die XII. Staffel der Auslegungsrichtlinien der EnEV behandelt unter anderem die Erweiterung von Gebäuden um mehr als 50 m<sup>2</sup>. Gemäß EnEV §9 Abs. 5 „sind die betroffenen Außenbauteile so auszuführen, dass der neue Gebäudeteil die Vorschriften für zu errichtenden Gebäude ... einhält“. Klargestellt wurde in der Auslegungsstaffel, dass bei der Berechnung des Referenzgebäudes die Anlagentechnik, die Luftdichtheit der Gebäudehülle und die Wärmebrückenzuschläge wie beim bestehenden Gebäude zu rechnen sind. Diese Änderung wurde für die Programme „Energieeffizienz Wohngebäude“ (B52) und „Energieeffizienz Gebäude“ (B54) umgesetzt.

### Neu: Energiepass Luxemburg

S. Seite 3. Der Verkauf erfolgt nur an Personen, die vom Luxemburgischen Wirtschaftsministerium dazu autorisiert sind.

### Sommerliche Überwärmung B8110-3, Ausgabe Dezember 1999

Die Vermeidung der sommerlichen Überwärmung kann nach B8110-3 mit dem Verfahren der speicherwirksamen Masse nachgewiesen werden. Die Berechnung der speicherwirksamen Massen wird gemäß ISO 13786, Ausgabe 2007 durchgeführt.

### Ausbau Plausibilitätsprüfung Kärnten und Steiermark

Vor der Übergabe der Berechnungsdaten an die ZEUS-Datenbank sind die Berechnungsergebnisse und Eingaben einer Prüfung zu unterziehen. Dabei werden die Plausibilitätsprüfung nach I-EBK 10-016, die Anforderungen der OIB-Richtlinie 6 und die Anmerkungen zum technischen Anhang des EAW programmintern abgearbeitet. Alle Warnungen werden vor dem Ausdruck bzw. Upload angezeigt und können ggf. mit Anmerkungen versehen werden.

### Modul Musteranlagen

Neben den Musteranlagen für die deutsche Version stehen jetzt auch 30 Anlagen für die österreichische Version im Programm B54-Energieeffizienz von Gebäuden zur Verfügung.

**Ausführliche und vollständige Beschreibungen finden SOLAR-COMPUTER-Wartungs-Kunden in den Update-Beschreibungen.**

# PRODUKTE

## GBIS – intelligentes Verbinden mit AutoCAD MEP



**Tool für alle Fachplaner, die Berechnungs-Programme von SOLAR-COMPUTER für Gebäude und Anlagen intelligent mit AutoCAD MEP verbinden möchten. GBIS erzeugt SOLAR-COMPUTER-Werkzeugkästen auf der Oberfläche von AutoCAD MEP, prüft Zeichnungen auf „nicht rechenbare Zeichenfehler“, bereitet Zeichnungsdaten für Berechnungszwecke auf, visualisiert interaktiv und pflegt Berechnungsergebnisse in die Zeichnungen ein.**

- für 1- oder 2-Bildschirm-Lösungen
- Zeichnungsprüfung mit Fehler-Protokoll
- Grundrisse für EnEV/18599, Heizlast, Kühllast und Gebäudesimulation aufbereiten
- Norm-übergreifend durchgängiges Arbeiten
- Kombinieren von Räumen und 18599-Zonen
- Raumstempel mit Heiz- und Kühllast-Ergebnissen
- Visualisieren diverser Daten und Ergebnisse
- MEP-Heizkörper in Auslegung übernehmen
- berechnete Heizkörper in Zeichnung rückpflegen
- autom. Heizkörper-Maßanpassung
- Beschriftung gemäß BDH 2.0 oder VDI 3805-2
- Heizkörper während der Auslegung visualisieren
- während der Berechnung definierte Heizkörper in MEP übernehmen und einpflegen
- MEP-Heizungsrohrnetz dimensionieren und berechnete Maße in MEP anpassen
- Visualisieren des „ungünstigsten“ Strangs, etc.
- Datenverbund MEP/SC für Luftkanalnetz
- Datenverbund MEP/SC für Trinkwassernetz
- Datenverbund MEP/SC für Entwässerungsnetz
- autom. Zuordnen von MEP- auf SC-Bauteile
- diverse Visualisierungen während der Berechnung, z. B. „ungünstigster Strang“
- Module: Gebäude, Heizung, Lüftung, Sanitär



### Im Überblick:

- für AutoCAD MEP
- bidirektional
- interaktiv
- Visualisierungen
- Gebäude
- TGA-Anlagen
- immer optional

Produktgruppe: GBS

Dipl.-Phys. Dr. Ernst Rosendahl (SOLAR-COMPUTER GmbH) im Gespräch mit Dr. Michael Schröder (Leiter F&E der ROTH Industries GmbH & Co. KG, Dautphetal)

## Zukunft „Flächenkühlung“

**Herr Schröder, inzwischen sind schon 30 Jahre vergangen, dass Planer ROTH-Fußbodenheizungssysteme mit Hilfe von SOLAR-COMPUTER-Software berechnet haben und dies immer noch tun. Wann ist in Ihrem Unternehmen das Thema „Flächenkühlung“ aktuell geworden?**

Bereits im Jahr 1997 wurden ROTH-Fußbodenheizungen durch die Einführung spezieller regelungstechnischer Komponenten mit der Zusatzfunktion Kühlen ausgestattet. Im Jahr 2004 wurden mit einem Prüfinstitut experimentell erstmals auch für den Kühlfall Leistungswerte dünn-schichtiger Bodentemperiersysteme bestimmt.

**Seitdem hat sich viel getan.**

In der Tat! Es wurden neue Systeme entwickelt, die die Flächentemperierung auch an Wänden und Decken sowohl für den winterlichen Heizfall als auch den sommerlichen Kühlfall in idealer Weise ermöglichen. Bei ROTH war die Entwicklung der Systeme insbesondere auf das Ziel ausgerichtet, Heiz- bzw. Kühlkreise mit durchgehenden Systemrohren vor Ort an Wand und Decke zu verlegen. Dadurch hat das Temperierfluid durchgehend einheitliche Strömungsbedingungen innerhalb der Heiz- bzw. Kühlkreise. Bei vorgefertigten Heiz- oder Kühlregistern kann es durch eine Vielzahl von Kupplungen zu erhöhten Druckverlusten kommen. Ferner hat die bauseitige Verlegung der Systemrohre den Vorteil, dass die gesamte Fläche belegt werden kann. Bei werksseitig vorgefertigten Heiz- oder Kühlregistern ist dies in der Regel nicht möglich. Bei der Planung muss daher darauf geachtet werden, dass nur die aktivierte Fläche angerechnet wird.

Eine weitere wichtige Anforderung an Systeme der raumflächenintegrierten Temperierung ist ihre ideale wärmetechnische Einbettung in die Verteilschichten sowohl im Nass- als auch im Trockenbau.

ROTH hat hierzu eine Vielzahl von wärmetechnischen Messreihen durchgeführt, um ein Optimum an thermischer Leistung und Reaktivität zu erreichen. Das ROTH-Rohrfixsystem eignet sich für Gips- und Gipskalkputze. Eine Verarbeitungsrichtlinie für Wand und Decke wurde mit Knauf entwickelt, die für Architekten und Planer einerseits und die ausführenden Fachbetriebe andererseits Klarheit schafft. ROTH-ClimaComfort Panelsystem ist ein Trockenbau-System, welches die bauseitige Rohrmontage sowohl am Boden als auch an der Wand und an der Decke ermöglicht. Mit der Saint Gobain Gruppe wurde hierzu eine Planungs- und Verarbeitungsrichtlinie erstellt.

**Wie schätzen Sie die Marktentwicklung für Flächenkühlung im Wohn- bzw. Nichtwohnbereich in den nächsten Jahren ein?**

Bisher kommt die Flächenkühlung mit wassergeführten Systemen überwiegend im Nichtwohnungsbau zur Anwendung. Marktstudien gehen in Deutschland von einem derzeitigen jährlichen Marktvolumen von rund 600.000 m<sup>2</sup> aus. Zukünftiges Wachstumspotenzial ist gerade im Wohnungsbereich zu sehen. In Zukunft werden dort verstärkt bifunktionale Flächentemperiersysteme an Boden, Wand und Decke gefordert werden, die im Heizfall einerseits dem nach ENEC reduzierten Wärmebedarf gerecht werden und die andererseits die sommerlichen über die Fensterflächen eingebrachten solaren und die sonstigen Lasten durch Kühlung in einer effizienten Art und Weise abbauen. Diese Entwicklung wird durch die zunehmende Bedeutung der Wärmepumpentechnologie im Wohnungsbau unterstützt. Reversibel arbeitende Wärmepumpen sind für den Heiz- und Kühlfall in gleicher Weise einsetzbar. Geothermische Wärmepumpen lassen eine energetisch bevorzugte Form der stillen Kühlung, die passive Kühlung zu.



**Es gibt sicher schon ROTH-Referenzen für Flächenkühlungen bei Nichtwohngebäuden. Fällt Ihnen spontan ein solches Projekt ein?**

Ja, z. B. das Berliner Energieforum, das die Architekten Bothe, Richter und Tehrani (BRT Architekten) mit ROTH-Isocore ausgestattet haben. Dabei wird eine isotherme Baukörpertemperierung direkt in die Gebäudemasse von Decken oder Wänden eingebaut und die Energiepfahltechnik ermöglicht die Nutzung der nahezu konstanten Erd- und Grundwassertemperaturen für die Klimatisierung des Gebäudes. Dazu wird Wasser durch 190 im Erdreich versenkte Pfähle geleitet und abgekühlt. Zu Beginn der Sommerperiode liegt die Wassertemperatur bei rund 10° C, im Verlauf des Sommers steigt sie leicht an. Das Wasser strömt anschließend durch ein Rohrnetz in die Bürodecken und kühlt diese ab. In anderen Objekten sind auch Flächenheiz- und Kühlsysteme aus dem ROTH-ClimaComfort-Programm eingebaut.

**Eine sinnvolle Planung erfordert die genaue Kenntnis von Leistungs-Daten. Zum Ermitteln bieten sich Ihnen bzw. einem beauftragten Prüfinstitut verschiedene Möglichkeiten: Messtechnische Ermittlung nach DIN EN 14240 bzw. der in Überarbeitung befindlichen neuen DIN EN 14037 oder rechnerische Ermittlung nach der neuen DIN EN 1264 Teil 2 und Teil 5, ggf. auch messtechnische Ermittlung nach DIN EN 1264. Welchen Weg bevorzugen Sie in Ihrem Unternehmen?**

Die Zukunft gehört den bifunktionalen und an den drei Raumflächen Boden, Wand und Decke integrierbaren Temperiersysteme-



men. Bei annähernd gleicher Investition präferiert der Investor Systeme, die über einen zertifizierten Leistungsnachweis sowohl für den Heiz- als auch den Kühlfall verfügen. Der von Ihnen angesprochene Leistungsnachweis für diesen Kombifall und die verschiedenen Flächenorientierungen kann weder über die DIN EN 14240 noch über die DIN EN 14037 erbracht werden. Einzig mit der DIN EN 1264 sind Heiz- und Kühlleistungen solcher Systeme zu ermitteln. DIN CERTCO prüft schließlich, ob diese Leistungswerte auch tatsächlich eingehalten werden, registriert die Daten und stellt im Rahmen eines Überwachungsverfahrens regelmäßig fest, ob die einmal festgestellten Kennwerte auch langfristig eingehalten werden. Planer, Architekten und Investoren können die bestätigten Leistungswerte bei DIN CERTCO abrufen.

**Denken Sie, dass Ihnen für die Beschreibung und Dokumentation Ihrer Produktdaten das neue Datenmodell der VDI 3805 nützlich sein kann, für das sich aktuell der VdZ einsetzt?**

Bisher werden ROTH-Produktdatensätze von kompetenten Softwarehäusern erstellt, überprüft und ständig aktualisiert. Grundsätzlich begrüßen wir die Standardisierung des Produktdatenaustausches. Wie schnell und wie umfassend dies über die VDI 3805 möglich ist, bleibt abzuwarten.

## **Gibt es typische Fragen von Architekten oder TGA-Planern zu geplanten Projekten mit Heiz- und Kühlflächen?**

Eher nein. Die Projektierung von Heiz- und Kühlflächen ist hinsichtlich der energetischen und bauphysikalischen Anforderungen, aber auch hinsichtlich der individuellen Nutzerbedingungen so verschieden, dass eine fallbeispielhafte Behandlung an dieser Stelle zu kurz greifen würde. Architekten und TGA-Planer finden in der ROTH-Projektierungsabteilung immer einen kompetenten Ansprechpartner, um konkrete Fragestellungen zu klären.

**Nun, da werden sich vermutlich die Mitarbeiter in Ihrer Projektierungsabteilung und viele Planer über die dynamische Kühllastberechnung nach der neuen VDI 2078 freuen, deren Erscheinen der VDI vor wenigen Tagen noch für dieses Jahr 2011 angekündigt hat. Flächenkühlsysteme sollten damit ebenso realitätsnah rechen- und planbar werden wie Betonkernaktivierung und sonstige Wärmesenken. Wo, denken Sie, werden in den nächsten Jahren die meisten „Kühlflächen-Planungen“ durchgeführt? Beim TGA-Planer, Hersteller oder Architekten?**

Bisher ging die Kühllastberechnung nach der VDI 2078 von einer rein konvektiven Lastabfuhr bzw. dem reinen Betrieb einer RLT-Anlage aus. Auch in diesem Punkt

war eine Überarbeitung seitens des Richtliniengebers erforderlich. Die Lastabfuhr über Kühldecken und in Kombination mit RLT-Anlagen mit entsprechendem Strahlungsanteil ist Stand der Technik. Gerade bei der Kombination von thermisch aktivierten Decken mit mechanischer Lüftung sehe ich den Planer in der Verantwortung, im Sinne der Behaglichkeit nach DIN EN ISO 7730 ein objektspezifisches und gesamtheitliches Anlagenkonzept zu erstellen. Dabei messe ich der Interaktion zwischen TGA-Planung und Architektur eine zunehmende Bedeutung bei, insbesondere in Zusammenhang mit neuen Speicherkonzepten.

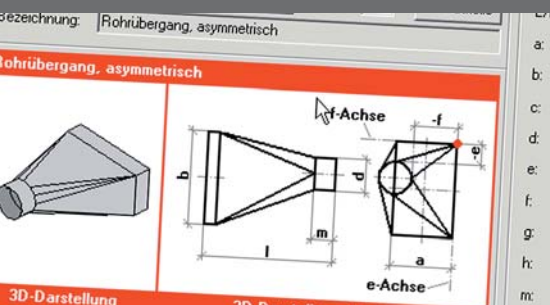
**Eine spannende Zukunft, sicher auch mit viel Recherei! Ich wünsche Ihnen und Ihrem Unternehmen weiter viel Erfolg, hoffe, Ihnen passende SOLAR-COMPUTER-Rechenwerkzeuge anbieten zu können, und bedanke mich für das Gespräch.**



**Kontakt: Roth-Werke GmbH  
Am Seerain  
35232 Dautphetal-Buchenau  
www.roth-werke.de**

## PRODUKTE

### Luftkanalnetz



**Vielseitiges Programm zum Berechnen von Luftkanalnetzen aller Art und jeder Größe. Volumestromberechnung nach verschiedenen Richtlinien. Schnelles tabellarisches Editieren. Druckverlustberechnung mit Abgleich für gesamtes Netz oder Teilnetze. Dimensionierung oder Nachrechnung. Planungs-Varianten mit zentraler Datenänderung. Positionslisten für Kanalaufmaß nach Abschnitten, Räumen oder Gebäudeteilen. Abrechnungs-Varianten.**

- Raum-Volumenstromberechnung nach DIN EN 13779, DIN 1946-4, DIN 1946-6, DIN 1946-7, VDI 18017-3, DIN 18032-1, VDI 2052, VDI 2053, VDI 2082, VDI 2089-1 E, ASR
- Dimensionierung eckiger, runder und ovaler Kanalquerschnitte (auch Nachrechnen)
- Dimensionierung nach Normzahlreihen, Bauteilkatalogen oder in beliebigen Rasterschritten
- Druckverlustberechnung und Abgleich
- beliebige gasförmige Medien
- strömungsabhängige zeta-Wert-Berechnung
- Grenzwerte für Geschwindigkeit/Druckgefälle
- Unterscheidung laminare/turbulente Strömung
- automatische Generierung von Teilstrecken
- Simulation Betriebsverhalten (Gleichzeitigkeiten)
- Visualisierung des ungünstigsten Luftweges
- Aufmaß nach DIN 18379 und ÖN H 6015
- Abrechnung nach Fläche, Länge, Anzahl, Gewicht
- Stücklisten und Zusammenstellungen mit Preisen, Fertigungs- und Montagezeiten
- Aufmaß Verbindungen, Dämmungen, Materialien
- Mindestwandstärken gemäß Druckstufen
- Gesamt- oder Teilabrechnungen
- Einbauteile, Kombistücke und Ausschnitte
- Import/Export GBIS/AutoCAD MEP



#### Im Überblick:

- VOB/DIN 18379
- ÖN H 6015
- Raum-Volumenstrom
- Dimensionierung
- Druckverlust
- Abgleich / Aufmaß
- Verbund GBIS/MEP

Produktgruppe: H39

**Aufatmen bei Planern: Mit der neuen VDI 2078 wird sich der schon veröffentlichte neue Rechenkern der VDI 6007 endlich sinnvoll für Kühllast- und Raumlufttemperaturberechnungen anwenden lassen. Am 1. März 2011 ist dazu die folgende Pressemitteilung des VDI, Düsseldorf erschienen:**

# Bald neue Kühllastberechnung VDI 2078

**Neuer Entwurf zur VDI 2078 „Berechnung der Kühllast und Raumtemperaturen von Räumen und Gebäuden (VDI Kühllastregeln)“ erscheint in Kürze!**

(Düsseldorf, 1. März 2011) Die bewährte VDI-Kühllastrichtlinie (VDI 2078) steht kurz vor ihrer Fertigstellung im gleichnamigen Richtlinienausschuss. Obwohl die Richtlinie von 07.1996 bereits im Februar 2003 über ein Beiblatt ergänzt und aktualisiert wurde, gibt es seit einiger Zeit erheblichen Überarbeitungsbedarf an der etablierten VDI 2078. Grundlage für die Neubearbeitung ist die Richtlinienreihe VDI 6007 „Berechnung des instationären thermischen Verhaltens von Räumen und Gebäuden“ die mit den Blättern 1 „Raummodell“, 2 „Fenstermodell“ und 3 „Modell der solaren Einstrahlung“ den Rechenkern für die neue VDI 2078 bietet.

Das neue Verfahren berücksichtigt aktive Anlagenkomponenten, wie zum Beispiel Flächenkühlung- und Heizung, deren Leistungsabgabe von der sich einstellenden Raumtemperatur abhängt. Berechnungsergebnis ist neben der Raumlufttemperatur künftig auch die operative

Temperatur, das gilt für klimatisierte als auch für natürlich belüftete ungekühlte Räume. Mit der Herausgabe der neuen VDI 2078 erscheint ebenso ein übersichtliches Berechnungsverfahren in Anlehnung an die DIN V 18599-2.

Umfangreiche Testbeispiele, deren Eingabedaten und Ergebnisse auf CD erscheinen werden, sowie genaue Angaben zur Validierung von Software haben die Experten im Richtlinienausschuss lange beschäftigt.

Das VDI-Wissensforum wird die Einspruchsfrist der Richtlinie nutzen und mit interessierten Fachleuten und Mitgliedern des Richtlinienausschusses die Inhalte des neuen Richtlinienentwurfes zu diskutieren. Auch der VDI-Fachbereich Technische Gebäudeausrüstung der VDI-Gesellschaft Bauen und Gebäudetechnik freut sich über Stellungnahmen und Einsprüche zum Entwurf der neuen VDI 2078, hier handelt es sich um eine der Kernkompetenzen des VDI-Fachbereichs TGA.

Der Entwurf der Richtlinie VDI 2078 soll im Oktober 2011 veröffentlicht werden,

Interessensbekundungen nimmt die VDI-Geschäftsstelle ab sofort unter der Telefonnummer 0211 6214-577 entgegen.

**SOLAR-COMPUTER newsletter**  
Ausgabe 2011 Nr. 1  
Sehr geehrte Damen und Herren,  
der SOLAR-COMPUTER-Newsletter informiert Sie über aktuelle Themen zu Software für Technische Gebäudeausrüstung und Nachhaltiges Bauen.

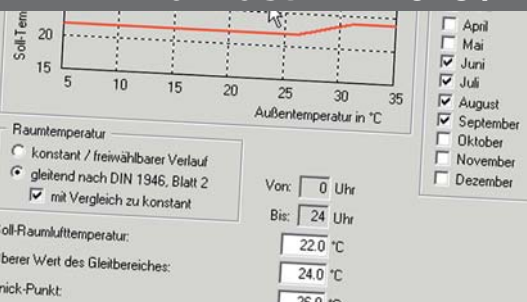
- Revit MEP und Architecture ...**  
bietet integrierte und Architekturen in Kombination mit dem neuen SOLAR-COMPUTER GBIS-Revit beide Möglichkeiten, schon im Entwurfsstadium den Jahres-Heiz- und -Kühlenergieverbrauch nach geltender Gesetzgebung normgerecht, unkompliziert und schnell vorzuschieben können. Die Autodesk-Vertriebsstrategie der ersten deutschen Version von Revit MEP-Früherer 2011 erwartet, Revit Architecture ist schon heute lieferbar. (Info)
- Fahrplan für EnEV 2012**  
Von offizieller Seite wurde im Januar 2011 beim Symposium des BUNES in München 2012 im Rahmen der EU-Gesetzgebung als das späteste Datum für das Inkrafttreten der EnEV 2012 bekanntgegeben. Dieser Termin bestimmt auch den "Fahrplan" für die VDI-Software-Verbreitung bei SOLAR-COMPUTER sowie die Arbeit in den Normenausschüssen, insbesondere zur DIN V 18599. (Info)
- "Raumtool 3D"**  
... wird einen langen Wusch von TGA-Produktentwicklung, Art und G...

Abonnieren Sie den SOLAR-COMPUTER-Newsletter! Lesen Sie Informationen „aus erster Hand“ zur neuen Kühllast, der EnEV 2012, Software-Neuheiten, wichtigen Terminen, etc.

Abo: [www.solar-computer.de](http://www.solar-computer.de) (Service / Newsletter)

## PRODUKTE

### Kühllast VDI 2078 / Raumlufttemperatur / Simulation



**Programm-Paket zum Berechnen von Raumtemperaturprofilen und Kühllasten nach VDI 2078 sowie des Energiebedarfs für Heizen, Kühlen, Be- und Entfeuchten nach VDI 2067-10+11 auf Basis von realen stündlichen Klimadaten. Berücksichtigung von gleitender Raumtemperatur, Bauteilkühlung, Fremdbeschattung und Bodenreflexion. Zeitprofile für Lasten, Soll-Temperaturen und Betriebsweisen. Anwendung für Projekte im In- und Ausland.**

- EDV-Verfahren VDI 2078
- Raumlufttemperatur konstant oder gleitend
- Bauteilkühlung nach VDI 2078 Beiblatt 1
- freie Verwaltung Temperatur/Strahlungsdaten
- durchgehender oder unterbrochener Betrieb
- unregelmäßige oder geregelte Klimaanlage
- Raumlufttemperatur frei schwingend
- beliebig ausgerichtete und geneigte Bauteile
- freie Temperaturzustände in Nachbarräumen
- Bauschwerklassen aus Raumdaten berechnen
- extra leichte Bauschwerkategorie XL
- Lasten für Personen, Beleuchtung, Maschinen und Stoffdurchsatz mit und ohne Feuchtwärmeabgabe
- freie Volumenströme, intensive Nachtlüftung
- Fremdbeschattung und Bodenreflexion
- innere und äußere Sonnenschutzvorrichtungen
- Zuluftvolumenstromberechnung
- Gebäudesimulation VDI 2067-10+11
- 15 TRY vom DWD, optional Meteonorm-TRY
- Bedarf Heizen, Kühlen, Be-/Entfeuchten je h
- Grund- und Individualnutzen
- Heiz-/Kühlgrenze, eingeschränkte Leistung
- Temperaturverläufe, Häufigkeits-Statistik von Sollwert-Über- und Unterschreitungen
- Import/Export GBIS/AutoCAD MEP



#### Im Überblick:

- VDI 2078
- DIN EN 13779
- Raumlufttemperatur
- Bauteilkühlung
- VDI 2067-10+11
- Verbund Heizlast
- Verbund GBIS/MEP

Produktgruppe: W37 / W12

# In 10 Minuten zum Lüftungs-Konzept

Seit Mai 2009 ist die Wohnungslüftungs-Norm DIN 1946-6 gültig und SOLAR-COMPUTER bietet erfolgreich das entsprechende Programm „L46“ mit viel Lob seitens der Anwender an. Sven Kirchhoff hat einige typische Fragen zur Norm-Anwendung und ihrer komfortablen Umsetzung in der Software zusammengestellt:

**Frage:** Ich möchte schnell erkennen, ob eine Lüftungstechnische Maßnahme erforderlich ist. Muss ich dazu die Räume der Nutzungseinheit eingeben?

**Antwort:** Nein, um herauszufinden, ob eine Lüftungstechnische Maßnahme erforderlich ist, reichen die folgenden 5 Daten aus: Gebäudeart (z. B. EFH, Neubau, hoher WS); Gegend „windstark“ oder „wind-schwach“; m<sup>2</sup> der beheizten Wohnfläche; Ein- oder Mehrgeschossigkeit der Nutzungseinheit; Luftdichtheitskategorie (Auswahl). Sie haben nach 5 Minuten die Aussage, ob eine Lüftungstechnische Maßnahme erforderlich ist oder nicht. Wenn „nein“, haben Sie Ihr Lüftungskonzept fertig und können es ausdrucken.

**Frage:** Welche Werte sind bei der Eingabe der Raumdaten wichtig?

**Antwort:** Die Raumfläche und mittlere Raumhöhe.

**Frage:** Warum weicht der Luftvolumenstrom durch Infiltration in der Überprüfung, ob eine Lüftungstechnische Maßnahme erforderlich ist, gegenüber dem wirksamen Volumenstrom durch Infiltration bei der Berechnung der ALD's ab?

**Antwort:** Im ersten Fall wird mit einer festen Raumhöhe von 2,50 m gerechnet, im zweiten Fall mit der tatsächliche Raumhöhe.

**Frage:** Ich möchte den Zuluftvolumenstrom eines Schlafzimmers in einem zentralen Zu- und Abluftsystem redu-

zieren. Wie ist das möglich und welchen Einfluss hat das?

**Antwort:** Die Reduzierung können Sie im Schlafzimmer durch den Faktor „fR, zu“ vornehmen. Der dadurch verloren gegangene Zuluftvolumenstrom wird auf die anderen Zulufräume umgelegt.

**Frage:** Ich habe eine Wohnküche. Wie soll dieser Raum eingruppiert werden, Zuluft- oder Abluftraum?

**Antwort:** Sie sollten die Wohnküche rechnerisch in einen Raum „Küche“ (Abluft-raum) und einen Raum „Wohnen“ (Zuluft-raum) teilen, so dass die Gesamtfläche wieder der Fläche der Wohnküche entspricht. Wenn die Gesamtfläche größer als 20 m<sup>2</sup> ist, sollten Sie jede Teilfläche größer als 10 m<sup>2</sup> ansetzen; Sie vermeiden damit, dass nach Norm kleinere Raumflächen rechnerisch auf 10 m<sup>2</sup> gesetzt werden.

**Frage:** Ich habe die Räume bereits in der Heizlast eingegeben. Kann ich die Daten nutzen?

**Antwort:** Ja, Sie können die Räume über den One-Klick-Transfer aus der Heizlast übernehmen. Anhand der Raumbezeichnung wird sogar die Eingruppierung der Räume in Zuluft-, Abluft- oder Überstromräume durchgeführt. In 10 Minuten müssten Sie Ihr Lüftungs-Konzept fertig haben.

**Frage:** Ich habe ein Mehrfamilienhaus mit 6 Wohnungen. Muss ich für jede Wohnung eine eigene Nutzungseinheit

und/oder ein eigenes Projekt anlegen?

**Antwort:** Ja, Sie müssen 6 Nutzungseinheiten mit den zugeordneten Räumen anlegen, jedoch nur in einem Projekt. Bei einem Zentralventilator wird der Volumenstrom aus allen Nutzungseinheiten aufsummiert.

## Aktionen

### Neu: Lüftungs-Bundle

Insgesamt 11 Lüftungs-Normen unterstützt das neue „Lüftungs-Bundle“: Wohnungslüftung DIN 1946-6, Nichtwohnanlagen DIN EN 13770, RLT DIN 1946-4 und -7, Bäder DIN 18017-3, Hallen DIN 18032-1, VDI 2052, 2053, 2082 2089-1 sowie Arbeitsstättenrichtlinie.

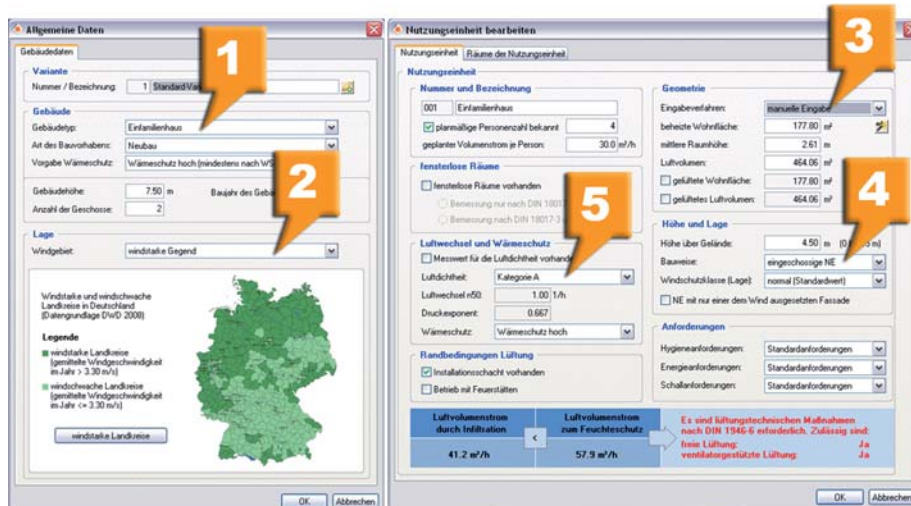
### EnEV-Bundle

Ebenfalls verlängert wurde der Preis für das Komplett-Paket „EnEV-Bundle“ für alle denkbaren EnEV-Anwendungen auf aktueller Gesetzeslage: Wohngebäude, Nichtwohngebäude, Neubau, Sanierung, DIN V 18599, DIN 4108-6, Befand und Verbrauch, Energiebericht und Wirtschaftlichkeitsberechnung.



### SCC2

Aufatmen bei TGA-Planern, die für 2011 ihren SOLAR-COMPUTER-Einstieg mit dem Komplettpaket „SCC2“ geplant haben: Die Frist für das Angebot wurde bis 30.06.2011 verlängert. Das Paket enthält Mit U-Wert, Heiz- und Kühllast, Heizkörper, Rohrnetz und Luftkanal die neuesten SOLAR-COMPUTER-Versionen der Programme inkl. GBIS und Verbundmöglichkeit mit AutoCAD MEP. Der Aktionspreis bleibt trotz geringer Erhöhung attraktiv.



## Neukundenzugang 2. Halbjahr 2010 (Auszug)

F & P Consult Ingenieurgesellschaft mbH, Berlin / Goblet & Lavandier, Luxembourg / Singer Ingenieure Consult, Bayreuth / Gebäudemanagement Stadt Düsseldorf, Düsseldorf / T. I. C. OG, Wien / Gebäudeservice J. Kardas, Dietzenbach / Firma David Lindig, Zwickau / Stadt Hohen-Neuendorf, Gebäudemanagement, Hohen Neuendorf / Ingenieurbüro Silberhorn, Augsburg / NEAT GbR, Riedering / DMT GmbH & Co. KG, Dortmund / FIDA Installationen, Vitis / Heimann Ingenieure GmbH, Berlin / Ingenieurbüro Kaßner, Jena / Deutsche Reihenhäuser AG, Köln / Universitätsklinikum Freiburg, Klinikrechenzentrum, Freiburg / Ingenieurbüro Robert C. Beis, München / KB-Planungsgruppe Ingenieurbüro GmbH, Datteln / Dähn Dienstleistung GmbH, Rostock / Martin Berger



**Danke  
für Ihr Vertrauen.**

Installationen, Niederwölz / Planungsbüro 2000 GmbH, Norderstedt / Ingenieurbüro Dr.-Ing. A. Stadelmann, Rudolstadt / Ingenieurbüro Versorgungstechnik Mos-berger - Defiebre - Stefan, Heidelberg / Linsmeier AG, München / corpo two Management GmbH, Berlin / Schrag GmbH, Roetgen / Ing. Josef Geyder, Zistersdorf / Ingenieurbüro von Valtier, Itzehoe / MWU Engineering, Berlin / Klinikum der Universität Regensburg, Regensburg / Wieland & Partner GmbH, Neustadt / S & P Sahlmann Planungsgesellschaft mbH, Leipzig / Schrag GmbH, Ebersbach / Rücker Gas-Sanitär-Heizung-Lüftung Ges. mbH, Althofen / Bauingenieurbüro Apitz, Bad Bibra / R.C.E. Planungsbüro für Haustechnik, Berlin

**Wann dürfen wir Sie begrüßen?**

# Moderne Architektur ...

... war schon immer von öffentlichem Interesse, wie es u. a. eine europaweite Briefmarken-Initiative aus dem Jahr 1987 zeigt. Damals wurden in NRW schon erste Architektur-Wettbewerbe mit SOLAR-COMPUTER-Software zum Vorausberechnen des Energiebedarfs für Heizen und Kühlen begleitet. Heute spricht man von „Energieeffizienz“ und „Nachhaltigem Bauen“. SOLAR-COMPUTER-Software gehört in allen Bundesbauverwaltungen inzwischen zum Standard beim Energie-Bewerten und Vergleichen von Architektur-Entwürfen. Das „Moderne“ in der Architektur erleidet dabei keine Einbuße.



- 1987, **Finnland**, Stadtbibliothek Tampere
- 1987, **Großbritannien**, Staatsgalerie Stuttgart
- 1987, **Niederlande**, Ballett-Theater Scheveningen
- 1987, **Zypern**, Landeszentralbank Nikosia
- 1987, **Portugal**, Soziales Dienstleistungszentrum Funchal
- 1987, **Luxemburg**, Europäischer Gerichtshof
- 1987, **Türkei**, Institut für türkische Geschichte Ankara

## PRODUKTE

### weitere Programme im SOLAR-COMPUTER-Baukasten

- **TGA-Pakete für AutoCAD MEP**  
Komplett-Pakete Heizung, Energie, Lüftung, Sanitär inkl. GBIS für bidirektionalen interaktiven Verbund
- **EnEV-Bundle**  
Komplettpaket für alle Anwendungen der EnEV 2009
- **VDI 2067 / VDI 6025**  
Norm-Wirtschaftlichkeitsberechnung nach verschiedenen Methoden für Komponenten und Anlagen aller Art
- **Fußbodenheizung EN 1264**  
Schnell-Auslegung und Detail-Planung einer Fußbodenheizung auf Basis von Hersteller-Datensätzen
- **Heizkörperanbindesystem**  
Auslegung inkl. Massenberechnung
- **Heizen und Kühlen HEA**  
Überschlägige Berechnung der Heiz- und Kühllast nach dem HEA-Verfahren
- **Elektroheizgeräte**  
Auslegung nach DIN EN 60531
- **Gas-Rohrweitenberechnung**  
Gasnetze nach ÖVGW-Richtlinie G 11
- **Datanorm / LV / Angebot**  
Spezial-Programm für Hersteller mit Schnittstellen für Datanorm 4.0, 5.0 und MS-Office. Schnelles einfaches Erstellen von LVs oder Angeboten. Automatische LV-Generierung aus TGA-Masseauszügen. GAEB-Export
- **Datenerfassung Hochbau (K77)**  
Tool zur tabellarischen Schnellerfassung von Gebäude-Geometrie-Daten für anschließende überschlägige Energieberechnungen



#### Im Überblick:

- Win 2003, xp, Vista, 7
- Baukasten-System
- Liefer-Varianten
- 3D-Gebäudemodell
- Verbund ISO 9000
- Online-Update
- schnell/einfach/sicher

## Kurzporträt SOLAR-COMPUTER GmbH



Seit über 30 Jahren bietet die SOLAR-COMPUTER GmbH erfolgreich Softwarelösungen für die Bereiche Bauphysik, Energie, Heizung, Sanitär, Klima, Lüftung und Wirtschaftlichkeit an. Die Software zeichnet sich vor allem durch ihren modularen Aufbau aus, was eine bedarfsgerechte Lösung für den Kunden ermöglicht. Durch die jahrelange Erfahrung mit Schnittstellenprogrammierung ist es der SOLAR-COMPUTER GmbH gelungen, erhebliche Zeitvorteile für den Planer im gesamten Beratungs- und Planungsablauf zu erzielen. Als führendes Softwarehaus von hochwertigen Berechnungsprogrammen stehen den Kunden erfahrene und kompetente Mitarbeiter in sechs selbstständigen SOLAR-COMPUTER-Geschäftsstellen für Vertrieb und Support zur Verfügung.

## Übersicht SOLAR-COMPUTER-Berechnungs-Software

### Bauphysik

- U-Wert-Berechnung DIN EN ISO 6946, EN ISO 10077-1
- Bauteil-Berechnung DIN 4108, ÖN, SIA
- Wasserdampfdiffusion

### Energie

- Verbrauchsausweise Wohn-/Nichtwohngebäude
- Energieeffizienz Wohngebäude nach DIN V 4108
- Energieeffizienz Gebäude nach DIN V 18599
- Energieeffizienz Gebäude nach OIB RL6 2007 und OIB
- Energiebedarf VDI 2067-10+11
- Energiebericht
- Wirtschaftlichkeitsberechnung

### Heizung

- europäische Heizlast EN 12831
- Heizlast DIN EN 12831 Bbl. 1
- Heizlast ÖN H 7500 und SIA 384.201
- Heizkörperauslegung EN 442, BDH, VDI
- Fußboden-/Wandheizung DIN EN 1264
- Heizkörperanbindesystem
- Heizungsrohrnetz VDI 3805-2
- Tichelmannsche Rohrführung
- Einrohrheizung
- Elektro-Heizgeräte DIN EN 60531

### Sanitär/Gas

- Trinkwasser DIN 1988 / DVGW W 551/553
- Entwässerung DIN EN 12056 / EN 752 / DIN 1986-100
- Gas-Rohrweitenberechnung ÖVGW G 11

### Klima

- Kühllast VDI 2078
- Bauteilkühlung VDI 2078-1
- Kühllast für Projekte im Ausland
- Raumlufttemperatur-Berechnung

### Lüftung

- Wohnungslüftung DIN 1946-6
- Luftkanalnetz Druckverlust/Abgleich
- Luftkanalmaß VOB/DIN 18379
- Luftkanalmaß ÖN H 6015
- Volumenstromberechnung nach diversen Normen

### Betriebswirtschaft

- Wirtschaftlichkeit VDI 2067 / 6025
- Datenorm 4.0 / 5.0

### CAD

- Raumtool 3D - grafische Gebäudedatenerfassung
- GBIS – Tool zum intelligenten Verbinden von Berechnen und Zeichnen mit AutoCAD MEP

## Übersicht SOLAR-COMPUTER-Dienstleistungen

- Schulungen (individual/Gruppe)
- Seminare
- Projektunterstützung/-beratung
- Supportcenter (kostenlos für WV-Kunden)

Ständig aktuelle Informationen im Internet unter: <http://www.solar-computer.de>

Lizenzgeber und Copyright © 2011 • SOLAR-COMPUTER GmbH • Postfach 33 08 • Büro: Mitteldorfstraße 17 • D-37023 Göttingen  
Tel.: +49 551 79760-0 • Fax +49 551 79760-77 • E-Mail: info@solar-computer.de

Anfragen per Internet, E-Mail oder an Ihren SOLAR-COMPUTER-Vertriebspartner: