

POLYSUN 2.0

POLYSUN 2.0 ist eine vollständig überarbeitete Version des von der Solartechnik Prüfung Forschung (SPF) in Rapperswil, Schweiz entwickelten Simulationsprogramms POLYSUN für thermische Solaranlagen. Mit der neuen Version können Ein- und Zweispeicheranlagen zur Warmwasserbereitung (auch Vorwärmanlagen) sowie zur Heizungsunterstützung simuliert werden.

Neu enthalten ist ein Tank in Tank-Speicher (Kombispeicher). Ebenfalls neu ist die graphisch einfache Eingabe einer Horizontkorrektur, womit Verschattungen der Kollektoren berücksichtigt werden können.

Durch Anklicken bestimmter Symbole auf dem ausgewählten Anlagenschema können sehr detaillierte Angaben zu den einzelnen Anlagenteilen (Kollektor, Kollektorkreis, Speicher, Wärmetauscher, Steuerung, Pumpe/Wärmeträger, Zusatzheizung Kessel und/oder elektrisch) gemacht werden. Beispielsweise kann angegeben werden, in welcher Speicherschicht (d.h. in welcher Höhe des in 12 Schichten aufgeteilten Speichers) der Ein- bzw. der Ausschaltfühler oder -thermostat der Nachheizung oder der Vor- bzw. der Rücklauf des Kesselkreises liegen sollen. Ein weiteres Beispiel: Beim Eingabepunkt „Steuerung“ kann zusätzlich ein Bypass-Ventil in den Kollektorkreis eingefügt und die Schaltdifferenz vorgegeben werden.

Die Kennwerte für den Kollektor können entweder selbst definiert oder aus einer Datenbank gewählt werden, in der die Kollektordaten von über 100 am SPF geprüften Kollektoren enthalten sind. Für den Anstellwinkel und die Orientierung des Kol-

Meteodaten													
Ortschaft : Weihenstephan				Land : DE				Meteodaten : SPF Stundenwerte					
Höhe : 470 Meter über Meer													
Längengrad : -11,70 °			Breitengrad : 48,40 °			Zeitzone : -1,0		Jahr : 1996					
Monatswerte, Jahrestotal													
	Jan.	Feb.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sep.	Okt.	Nov.	Dez.	Jahr
Globalstrahlungssumme [kWh/m ²]	29,8	48,7	86,0	121,0	164,0	155,0	172,0	151,0	102,0	63,4	29,9	20,7	1144,0
Diffusstrahlungssumme [kWh/m ²]	20,4	29,3	47,9	61,8	71,6	79,7	75,9	64,7	50,7	38,0	21,6	15,7	577,3
mittlere Ausserstemperatur [°C]	-1,2	-2,1	2,8	7,5	12,4	14,5	17,0	16,8	13,0	8,1	2,3	0,7	7,7
Windgeschwindigkeit [m/s]	3,5	3,2	3,5	3,5	3,2	3,2	3,2	2,5	2,5	3,2	3,5	3,5	3,2

Anzeige der Meteodaten für den Standort Weihenstephan

lektorfeldes läßt sich je nach Kollektorbauart, Verschattung und jahreszeitlicher Nutzung eine Optimierung durchführen.

In den einzelnen Eingabefenstern kann sehr einfach die zugehörige Hilfefunktion aufgerufen werden, in der der Programmnutzer mit zusätzlichen Bemerkungen unterstützt wird.

Das Programm stellt die schweizerischen „Meteodaten“ des Grundlagentwerkes Meteonorm 95 bereit. Dabei handelt es sich um einen Klimaprozessor, der aus gemessenen Monatsmittelwerten Stundenwerte erzeugt. Die Wetterdaten für Deutschland entstammen 39 Wetterstationen des Deutschen Wetterdienstes, die die SPF als Meteodateien zur Verfügung stellt. Meteodateien können mittels eines Meteodatenkonverters auch selbst erstellt werden.

Zur Charakterisierung des Warmwasserverbrauchs stehen vier Verbrauchsprofile (konstanter Verbrauch über den Tag, Verbrauch mit Morgenspitzen, Verbrauch mit Tagesspitzen und Verbrauch mit Abendspitzen) zur Auswahl, die jedoch nicht weiter individuell spezifiziert werden können.

Dadurch ist keine Unterscheidung der Profile des Warmwasserverbrauchs während der Woche und am Wochenende möglich. Möglich ist jedoch die Eingabe von „Ferien“-Zeiten, während der kein Warmwasser verbraucht wird.

Soll eine Solaranlage zur Heizungsunterstützung simuliert werden, wird zur Ermittlung des Heizenergiebedarfs automatisch eine Gebäudesimulation durchgeführt. POLYSUN 2.0 enthält zu diesem Zweck eine „abgespeckte“ Version des Programms Helios. Die Gebäudesimulation in Helios basiert auf einem dynamischen 1-Zonen-Modell. Um dem Anwender die Charakterisierung des Gebäudes zu erleichtern, enthält das Programm eine Datenbank mit 16 Einfamilienhaus-Typen. Der erfahrene Anwender der Helios-Vollversion kann allerdings seine eigenen detaillierteren Gebäudedaten eines bereits erstellten Projektes in POLYSUN 2.0 verarbeiten.

Der Ausdruck der Simulationsergebnisse ist in drei verschiedenen ausführlichen Reportentwürfen (kundenorientierte Präsentation, Ingenieur-Report, ausführlicher Detail-Report) möglich.

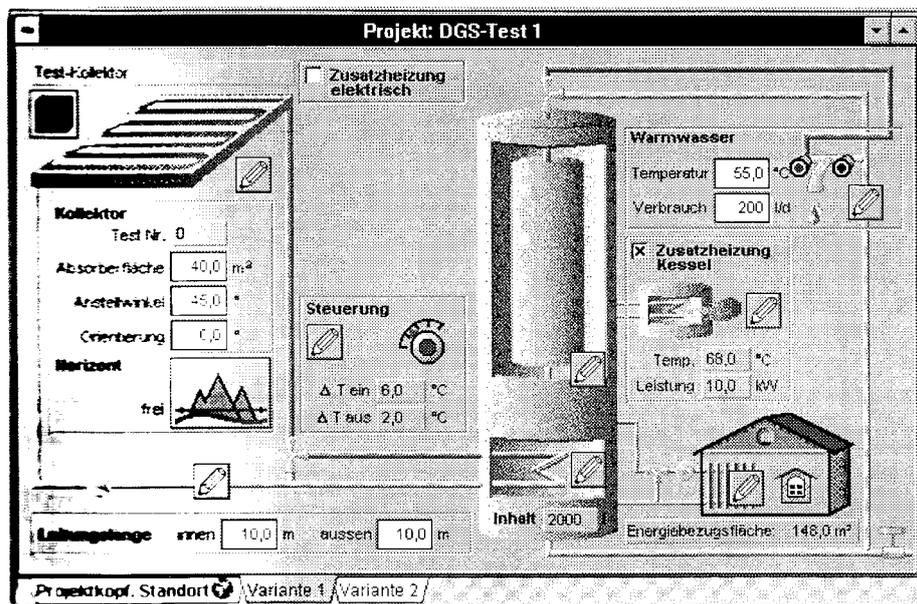
Bereits für dieses Jahr sind Erweiterungen der Programmmöglichkeiten angekündigt. So sind u. a. eine Benutzerführung für die Auslegung von Anlagen, Kataloge für Speicher und Wärmetauscher, weitere Wetterdaten für diverse Länder, weitere Anlagenkonfigurationen mit externen Wärmetauschern und für schichtende Systeme mit Low-Flow-Betrieb vorgesehen.

Nutzerprofil: Planer

Systemanforderungen: DX 486 oder Pentium, 16 MB RAM, Windows 3.11 oder Windows 95.

Preis: Vollversion 980 DM, Demoversion 25 DM (jeweils zzgl. 15% MWSt. und 5 DM Versandkosten).

Bezugsadresse: econcept Energieplanung GmbH, Wiesentalstraße 29, 79115 Freiburg, Tel.: 0761/ 4016627, Fax: 0761/4016620.



Anlagenschema des Tank in Tank-Systems zur Heizungsunterstützung

WinTec 96

WinTec 96 ist ein Software-Branchenpaket, das alle wichtigen Planungshilfen für den Haustechniker enthält. Folgende Module können derzeit sowohl als Einzelmodule als auch als Komplettpaket bezogen werden: Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten (k-Wert), Berechnung des Wärmebedarfs nach DIN 4701, Energieberatung, Dimensionierung von Heizflächen und Auslegung von Elektrogeräten.

WinTec 96 ermöglicht die Berechnung einfacher k-Werte, zusammengesetzter k-Werte (z. B. Fachwerke), der k-Werte erdreichberührender Bauteile (z. B. Kellerwand) sowie der Wärmeleitwiderstände einzelner Bauteile. Eine integrierte ausführliche Baustoffliste (nach DIN 4108) vereinfacht dabei die Eingabe für den Anwender. Außerdem ist eine k-Wert-Tabelle für verschiedene Bauteile bereits vorhanden. Vom Anwender berechnete k-Werte selbst definierter Bauteile können ebenfalls in der projektübergreifenden k-Wert-Tabelle hinterlegt und bei anderen Projekten wieder abgerufen werden.

Die Wärmebedarfsrechnung kann optional nach DIN 4701 in der Fassung von 1993 oder nach dem Entwurf von 1995 erfolgen. Der Ausdruck der Ergebnisse erfolgt in Form des originalen DIN 4701 Formblattes.

Zu jedem Programmmodul sind umfangreiche Hilfefunktionen enthalten, die mit Hinweisen aus DIN Normen die geforderten Eingaben verständlich machen. Die Hilfsfunktionen sind einfach zu finden und zu bedienen. Überhaupt sind die Eingabemasken der einzelnen Module trotz der sehr vielfältigen Eingabemöglichkeiten überaus übersichtlich gestaltet.

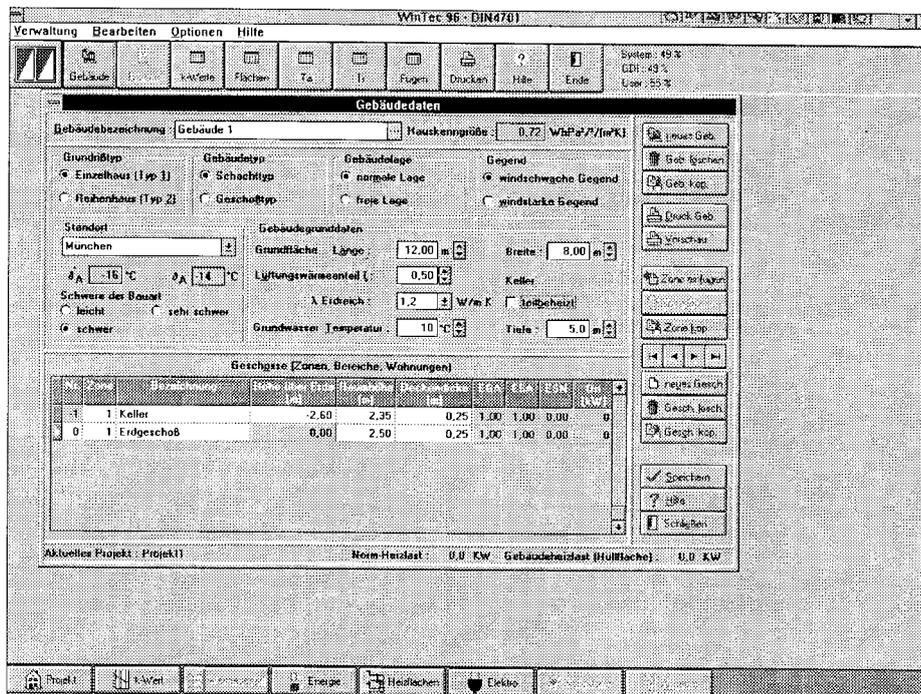
Demnächst wird vom Anbieter auch ein Modul zur Berechnung von Kollektoranlagen nach DIN 5034 Teil 2 als Windows-Variante angeboten werden. Bisher ist nur eine DOS-Version erhältlich. Damit kommt WinTec 96 neuen Entwicklungen nach und bietet dem Anwender in kurzer Zeit eine wirklich umfassende Umgebung zur Berechnung und Dimensionierung haustechnischer Anlagen nach den gültigen DIN Normen.

Nutzerprofil: Fachhandwerker und Planer

Systemanforderungen: DX 486, 8 MB RAM, Windows 3.1, 3.11 oder Windows 95.

Preis: Komplettpaket 798 DM, Demoversion 49 DM (jeweils zzgl. 15% MWSt.).

Bezugsadresse: WinTec GmbH, Im Technologiezentrum, Eupener Straße 159, 50933 Köln, Tel.: 0221/94732-84, Fax: 0221/94732-85



Programmoberfläche von WinTec 96 mit geöffnetem Modul zur Berechnung des Wärmebedarfs

BAUTHERM 3.0

BAUTHERM 3.0 führt den Wärmeschutznachweis (Neuregelung vom 1. 1. 1995) unter Berücksichtigung aller baulichen Merkmale und Besonderheiten. Der Anwender wählt durch einfaches Anklicken die Einstellungen seines Projekts und gibt die Außenbauteile des Projekts ein. Das Programm berechnet die benötigten Werte und gibt auf Verlangen den fertigen Nachweis auf Bildschirm oder Drucker aus. Gleichzeitig prüft es die Einhaltung der maximal zulässigen k-Werte nach DIN 4108 Teil 2 sowie den Diffusionsnachweis nach DIN 4108 Teil 3 für jedes einzelne Bauteil.

Der Wärmeschutznachweis wird mit dem A/V- oder dem Bauteilverfahren geführt. BAUTHERM 3.0 erkennt an den Projekt-Einstellungen, welches der beiden Verfahren anzuwenden ist. Beim A/V-Verfahren werden der Transmissionswärmebedarf, der Lüftungswärmebedarf, die internen sowie die solaren Wärmegewinne berechnet. Daraus ergibt sich der Jahresheizwärmebedarf. Beim Bauteilverfahren werden die einzelnen Bauteile auf Einhaltung der maximal zulässigen k-Werte geprüft. Alle von der Wärmeschutzverordnung gestellten Anforderungen werden überprüft und fließen in das Gesamtergebnis ein. BAUTHERM 3.0 erkennt, in welchen Fällen die Anforderungen des sommerlichen Wärmeschutzes zu prüfen sind und führt selbständig den geforderten Nachweis.

Die im Projekt verwendeten Bauteile können entweder als Schichten- oder als Fertigbauteil erstellt werden. Beim Schichtenbauteil werden die

Baustoffdaten jeder Schicht eingegeben, beim Fertigbauteil wird direkt der k-Wert des Bauteils eingegeben.

Zur Ermittlung des Gebäudevolumens bzw. der Bauteil- und Fensterflächen steht ein Formeleditor mit der Möglichkeit von Variablendefinitionen zur Verfügung. Die Variablen und Formeln werden mit dem Projekt gespeichert und ausgegeben.

Zur schnellen Eingabe von Bauteilschichten stehen dem Anwender zwei vorgefertigte Baustoff-Dateien zur Verfügung, die die Baustoffe nach DIN 4108 sowie eine Auswahl der im Handel erhältlichen Baustoffe enthalten. Zusätzlich kann bei Bedarf eine eigene Datei mit weiteren Baustoffen angelegt und beliebig bearbeitet werden. Gleiches gilt für Fenster.

Die gut strukturierte und übersichtliche Gestaltung von BAUTHERM 3.0 gewährleistet eine leichte Bedienbarkeit. Das Online-Hilfe-Programm liefert bei Fragen schnelle und kontextbezogene Hilfe. Alle wichtigen Projektdaten können über eine ASCII-Schnittstelle in eine Datei exportiert werden. Diese kann von anderen Programmen eingelesen und weiterverarbeitet werden.

Nutzerprofil: Architekten, Bauingenieure, Statiker

Systemanforderungen: DX 486, 8 MB RAM, Windows 3.1, 3.11, Windows NT oder Windows 95.

Preis: Vollversion 1.200 DM (zzgl. 15% MWSt.).

Bezugsadresse: BMZ Technisch-Wissenschaftliche Software GmbH, Ammergasse 19, 72070 Tübingen, Tel.: 07071/55066-2, Fax: 07071/55066-4