



Thermische Energie im Hochbau SIA 380/1:2009

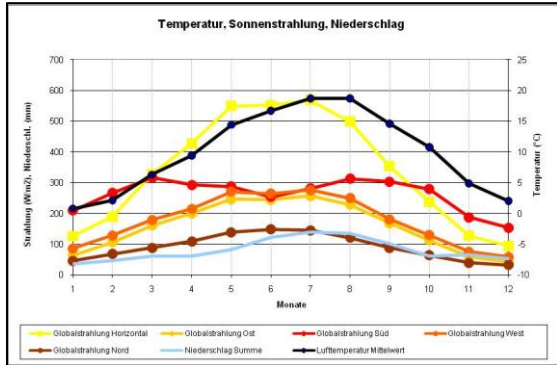
BFE, ENFK Zertifikat Nr.0931

Synergy One wurde speziell entwickelt, um Minergie-P Gebäude schnell und verständlich zu planen. Selbstverständlich sind auch Minergie Nachweise und Systemnachweise nach SIA380/1 möglich. Mit Synergy One haben Sie den Überblick beim Klima und dem Sonnenverlauf. Sie berechnen homogene und inhomogene Konstruktionen mit umfangreicher Werkstoffdatenbank und Berechnung von Dampfdiffusion und Feuchteschutz. Die Fensterkennwerte sind schnell eingegeben und werden in nachfolgende Berechnungen automatisch übernommen. Die Eingabe der Flächen erfolgt intuitiv und komfortabel. Heizleistungsbedarf mit Lüftungsberechnung sowie Wassererwärmerauslegung sind integriert. Alle Werte die Sie eingeben, führen direkt zum Resultat. Sie erfahren somit auch bei einer Besprechung mit Partnern oder Kunden sofort, ob Sie die Primäranforderungen eingehalten sind.

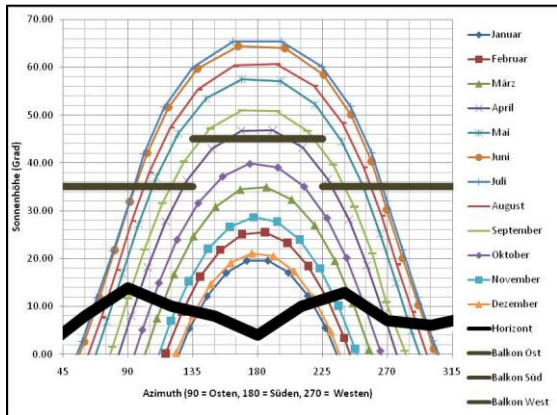
Synergy One ist flexibel, schnell und bietet alles in einem Paket. Ohne Zusatzkosten.

- alle Meteostationen SIA 2028 mit Grafiküberblick
- Sonnenstandberechnungen, Windschutzberechnung
- homogene- und inhomogene Bauteile mit Dampfdiffusion & Feuchteberechnung nach Glaser
- Fensterberechnung mit automatischer Wärmebrückenberechnung für Leibung, Brüstung, Sturz sowie automatischer Berechnung der Verschattung (Leibungstiefe)
- Fenster können automatisch von anderen Bauteilen abgezogen werden
- 4 Zonen möglich, mit schneller Eingabe der Innenwände und übersichtlichem Ausdruck
- Berechnung aller opaken und transparenten Bauteile im Programm (Höhe, Tiefe, Dreieckflächen, runde Bauteile, etc.)
- für jede Orientierung (Süd, West, Nord, Ost, Dach/Decke, Boden) stehen Grafiken mit detaillierten Angaben von Wärmeverlusten der Bauteile, Wärmebrücken, Solareinstrahlungen, Fensterwärmebilanzen, etc. zur Verfügung. Dies erleichtert die Planung.
- Warmwasserberechnung mit Speicher, Freischaltprofilen, Monatsprofilen
- Heizleistungsbedarf mit vereinfachtem Verfahren für bis zu 30 Räume und 4 Zonen
- Berechnung der Leistung für Luftheizung (10W Kriterium)
- Anzeige, ob die Primäranforderung eingehalten werden kann direkt im Programm (kein Übertrag ins Minergie-P Formular nötig). Dies ermöglicht mit Kunden und Planern eine "Live-Massnahmenerörterung" bei Besprechungen.
- sehr schnelle Eingabe möglich
- ab Microsoft Excel 2007 verwendbar (.xlsx)

Bevor Sie mit der Planung eines Gebäudes starten, können Sie mit übersichtlichen Diagrammen etwas über das Klima erfahren. Der Grafiküberblick zeigt Ihnen Temperatur, Sonneneinstrahlung und Niederschlagsmenge pro Monat.



Damit Sie verstehen wie dem Gebäude am meisten Energie über die Sonne zugutekommt, steht Ihnen eine wirkungsvolle Sonnenstandsberechnung zur Verfügung. In einfachen Schritten planen Sie die Balkontiefe optimal auf den Heizwärmebedarf.

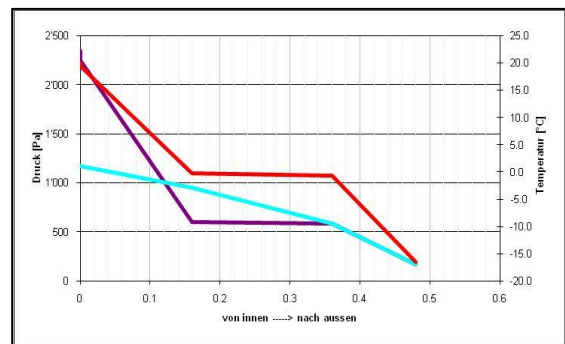


Jetzt geht es daran die U-Werte zu bestimmen. Für eine erste Eingabe, können Sie die U-Werte manuell eingeben um schnell erste Resultate zu erzielen. Für einen zweiten Schritt oder wenn die Konstruktionen bereits definiert sind, geben Sie die U-Werte zügig ein. Eine umfangreiche Datenbank erleichtert die Materialauswahl. Aber auch eigene Baustoffe sind schnell definiert und können immer

wieder verwendet werden. Es ist möglich homogene und inhomogene Aufbauten (z.B. Holzkonstruktionen) einzugeben.

Schicht / Schichten	Dicke	Schichtfolge	Wärmeleitfähigkeit (W/mK)	Wärmeleitfähigkeit (W/mK)	Feuchteleitfähigkeit (μm/s)	Temperaturverlauf
[i]	[m]	[j]				[°C]
Wärmeübergang innen						
1	0.160	EPS 351 Polystyrol expandiert (EPS); Rohdichte 15-40 kg	0.041	3.902	13.33	-0.2
2	0.200	Beton 044 Beton armiert mit 1% Stahl (λ=2.3) (μ=80)	2.3	0.087	22.22	-0.7
3	0.120	XPS 439 Floormate 500-A (λ=0.038) (μ=150)	0.038	3.158	25	-16.5
4						-16.5
5						-16.5
6						-16.5
7						-16.5
8						-16.5
9						-16.5
10						-16.5
11						-16.5
12						-16.5
13						-16.5
14						-16.5
15						-16.5
Wärmeübergang aussen						
			0.001	0.001		-16.5

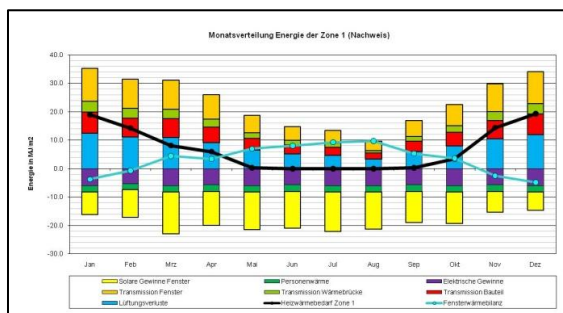
Die Konstruktion soll aber nicht nur beim Wärmedurchgang optimiert werden, sondern muss auch bauphysikalisch geprüft sein. Folglich werden der Temperaturverlauf und die Dampfdruckkurven berechnet und dargestellt. Die Feuchteberechnung nach Glaser gibt den Einblick, ob Kondensat in der Konstruktion entsteht.



Um die Gebäudegrundlagen vollständig zu definieren, fehlen nur noch die Fenster. In einer einfachen und übersichtlichen Matrix, definieren Sie die Fenster des Gebäudes. Dies geschieht ohne Zuteilung der Himmelsrichtung. Falls Sie viele gleiche Fenstertypen einsetzen möchten, brauchen Sie diese nur einmal einzugeben. In der Fenstereingabe können Sie die Leibungstiefe definieren, welche dann automatisch die Verschattungswinkel in die Berechnung übernimmt. Zudem geben Sie die Wärmebrücken für den Festereinbau ein.

Diese werden für jedes Fenster automatisch in die gesamte Berechnung übernommen. Falls Sie also wissen möchten, wie sich ein besserer Einbau (z.B. Wärmebrücke) auswirkt: Wert einmal ändern und Resultat ablesen. Es ist kein Übertragen von Werten aus anderen Tabellen nötig.

Nun können Sie die Anzahl der Nutzungszonen und Räume bestimmen, mit denen Sie rechnen möchten. Es stehen Ihnen 4 Zonen mit einfachster Eingabe von Innenwänden und 30 Räume zur Verfügung. Für jede Zone und jeden Raum stehen Ihnen Grafikauswertungen zur Verfügung.

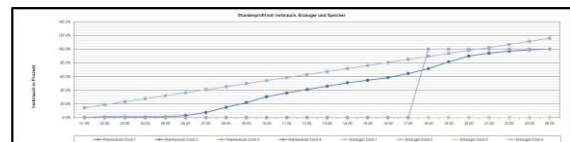


Die Eingabe der Flächen ist denkbar einfach. Nehmen Sie die Aussenansichten des Gebäudes zur Hand und geben Sie die Flächen für jede Himmelsrichtung ein. Starten Sie beispielsweise mit den Südfächern. Sie tragen die Aussenmasse ein und definieren die Fenster, welche automatisch von den Wandflächen abgezogen werden. Sie benötigen keine zusätzlichen Handrechnungen. Alle Berechnungsschritte werden sauber im Nachweis angezeigt und sind nachvollziehbar.

Sobald die Flächen definiert sind, können Sie das Resultat im Nachweis einsehen. Neben der Anzeige des Heizenergiebedarfes nach SIA 380/1, werden auch alle Werte für Minergie und Minergie-P angezeigt. Sie erfahren im Nachweis, ob die Primäranforderung (z.B. Minergie-P) eingehalten ist. Falls dies nicht der Fall sein sollte, können Sie schnell an den

massgebenden Werten wie U-Werte, Fensterausrichtungen, Wärmebrücken, etc. Änderungen vornehmen. Die Resultate sind sofort ersichtlich.

Um den beteiligten Planern die Arbeit zu erleichtern, wird der Heizwärmebedarf ohne weitere Zusatzangaben für bis zu 30 Räume und 4 Zonen berechnet. Die Auslegung des Wassererwärmers kann mit Stunden- und Monatsprofilen schnell optimiert werden.



Synergy One überzeugt durch seine Vielseitigkeit, seine Flexibilität und vor allem durch die schnelle und lückenlose Eingabe.

Es gibt zwei überzeugende Preismodelle:

1. Kauf Vollversion 880.-Fr.
(ohne Updates)
2. Jahreslizenzen

erstes Jahr, Neukunde	95.-Fr.
zweites bis fünftes Jahr	295.-Fr.
-> Kostendach	1275.-Fr.

 (Updates kostenlos zugestellt, mit Support)

Die Preise verstehen sich ohne MWST und gelten für die SIA 380/1:2009. Neue Normversionen sind nicht in Updates enthalten. Es besteht keine Mindestlaufzeit. Das Programm kann an mitwirkende Planer zur Ergänzung von Daten versendet werden. Jede Lizenz kann für bis zu 5 Arbeitsplätze genutzt werden. Der Nachweis darf nur durch den Lizenznehmer erfolgen.

Meier Energietechnik
Fröngartenstrasse 16
CH-9000 St.Gallen
info@meier-energietechnik.ch
www.meier-energietechnik.ch
Tel. +41 (0)71 799 10 60