

jEnEV

Software zur
EnergieEinsparVerordnung 2009

Version 6

www.enev-soft.de
support@enev-soft.de

Copyright © 1999-2009 EnEV-Soft

Inhalt

1. Installation (Nur Professional)	3
1.1 Systemanforderungen	3
1.2 Durchführung.....	3
1.2.1 Start des Installationsprogramms	3
1.2.1.1 Windows ME, 2000, XP, Vista	3
1.2.1.2 Mac OS X	3
1.2.1.3 UNIX, LINUX	3
1.2.1.4 Andere Java-unterstützte Plattformen	3
1.2.2 Installationsschritte.....	4
2. Programmfunktionen	7
2.1 Grundlagen	7
2.2 Programmoberfläche	8
2.3 Menüstruktur	9
2.3.1 Menü Ablage	9
2.3.2 Menü Start.....	10
2.3.3 Menü Look&Feel.....	10
2.3.4 Menü Hilfe	10
2.4 Neues Projekt erstellen	11
2.4.1 Projekt	11
2.4.2 Wände	13
2.4.3 Geschossflächen/Volumen	16
2.4.4 Decken	19
2.4.5 U-Werte	21
2.4.6 Wintergarten	26
2.4.7 Heizung	27
2.4.8 Weitere Aufbereitung	29
2.4.9 Sommerlicher Wärmeschutz.....	30
2.5 Projekt-/Variantenvergleich.....	31
2.6 Hilfefunktion	32
2.7 Kataloge.....	33

Dieses Handbuch gibt Ihnen einen Überblick zur Installation und zu den Funktionen von jEnEV. Es wird sowohl die Standard- als auch die Professional-Edition von jEnEV beschrieben. Funktionen, die nur in der Professional-Edition zu Verfügung stehen, sind entsprechend gekennzeichnet.

1. Installation (Nur Professional)

1.1 Systemanforderungen

Für jEnEV wird eine Java Virtual Machine (JVM) Version 1.5 oder höher benötigt. Wenn auf Ihrem System keine JVM installiert ist, installieren Sie diese, bevor Sie mit der Installation von jEnEV fortfahren. JVMs sind für verschiedene Betriebssysteme über die Internetseiten von SUN (<http://java.sun.com>) oder vom jeweiligen Betriebssystemhersteller verfügbar. Für Windows enthalten die Installationsprogramme die benötigte JVM.

1.2 Durchführung

1.2.1 Start des Installationsprogramms

In Abhängigkeit vom verwendeten Betriebssystem ergeben sich folgende Installationsschritte, um das Installationsprogramm zu starten:

1.2.1.1 Windows ME, 2000, XP, Vista

Nach dem Herunterladen `InstallEnEV.exe` durch Doppelklick starten.

1.2.1.2 Mac OS X

Nach dem Herunterladen `InstallEnEV` durch Doppelklick starten.

1.2.1.3 UNIX, LINUX

Nach dem Herunterladen eine Shell öffnen und `cd` zum Verzeichnis, in dem sich das Installationsprogramm sich befindet.

Beim Prompt eingeben: `sh ./InstallEnEV.bin`.

1.2.1.4 Andere Java-unterstützte Plattformen

Für Unix-ähnliche Betriebssysteme:

Nach dem Herunterladen folgendes eingeben:

```
jre -cp install.zip install
```

Falls dies nicht funktioniert:

```
jre -classpath [path to]classes.zip:install.zip install
```

Falls dies ebenfalls nicht funktioniert, geben Sie auf sh-like shells ein:

```
cd [to directory where install.zip is located]
CLASSPATH=[path to]classes.zip:install.zip
export CLASSPATH
java install
```

Oder für csh-like shells:

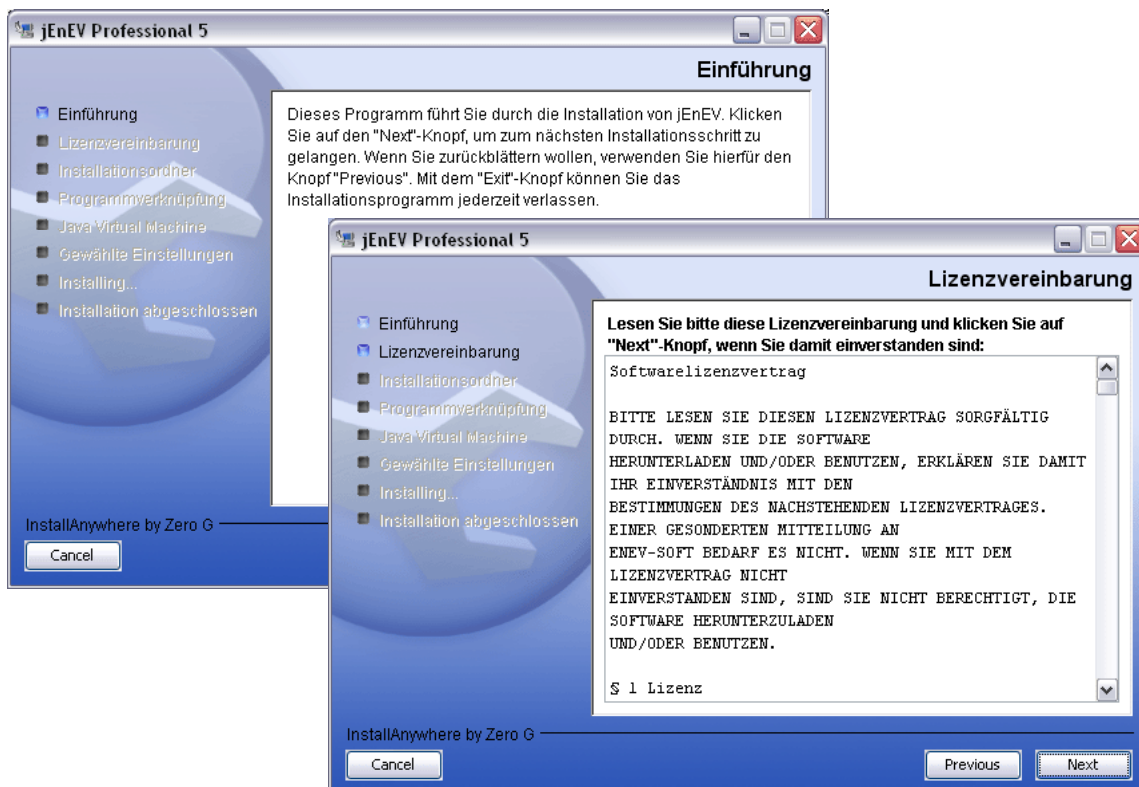
```
cd [to directory where install.zip is located]
setenv CLASSPATH [path to]classes.zip:install.zip
java install
```

Für andere Plattformen:

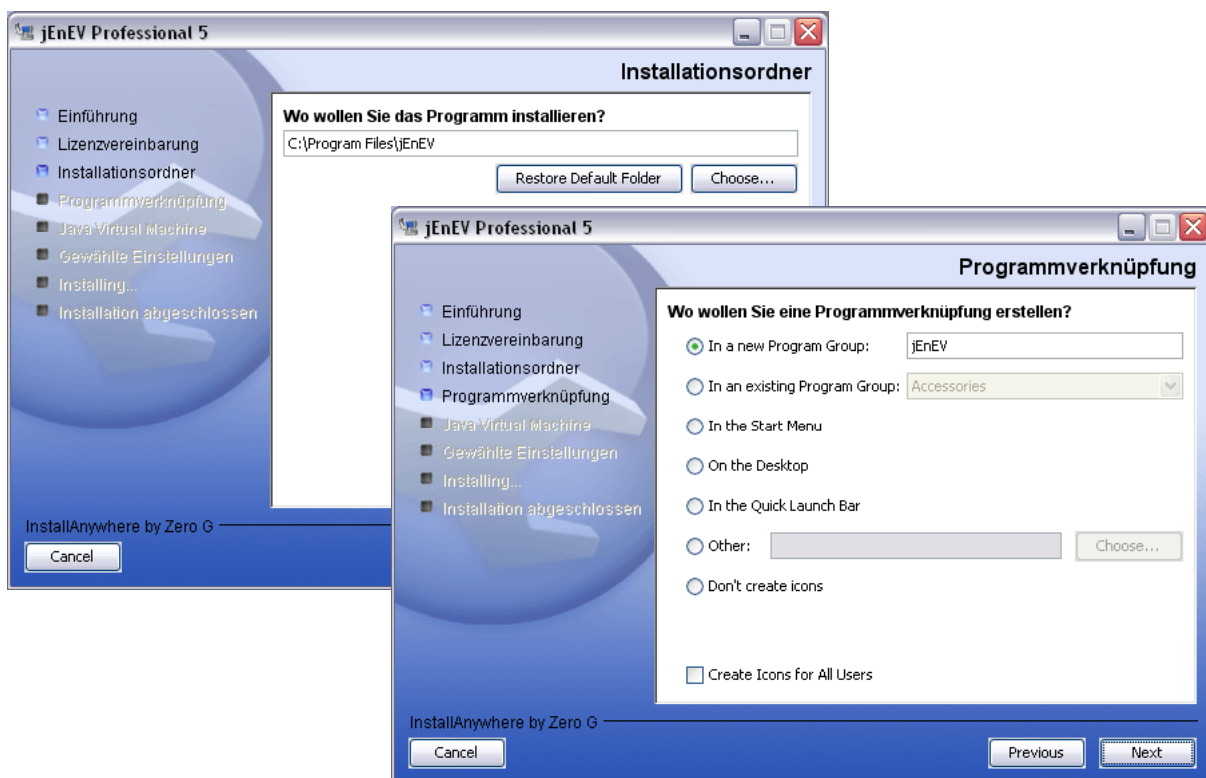
In einem Konsolfenster in das Verzeichnis wechseln, in dem sich `install.zip` befindet. Ihr Betriebssystem ruft Java unter Umständen in einer anderen Weise auf. Um den Installer zu starten, fügen Sie `install.zip` zu Ihrem `CLASSPATH` hinzu und starten dann die main class des Installers `install`.

1.2.2 Installationsschritte

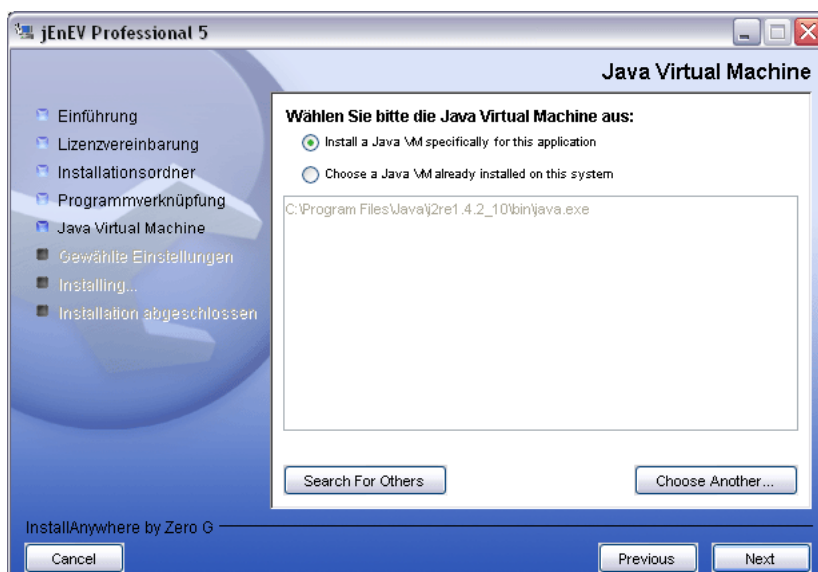
Das Installationsprogramm besteht aus mehreren Dialogen, die nacheinander auszuführen sind.



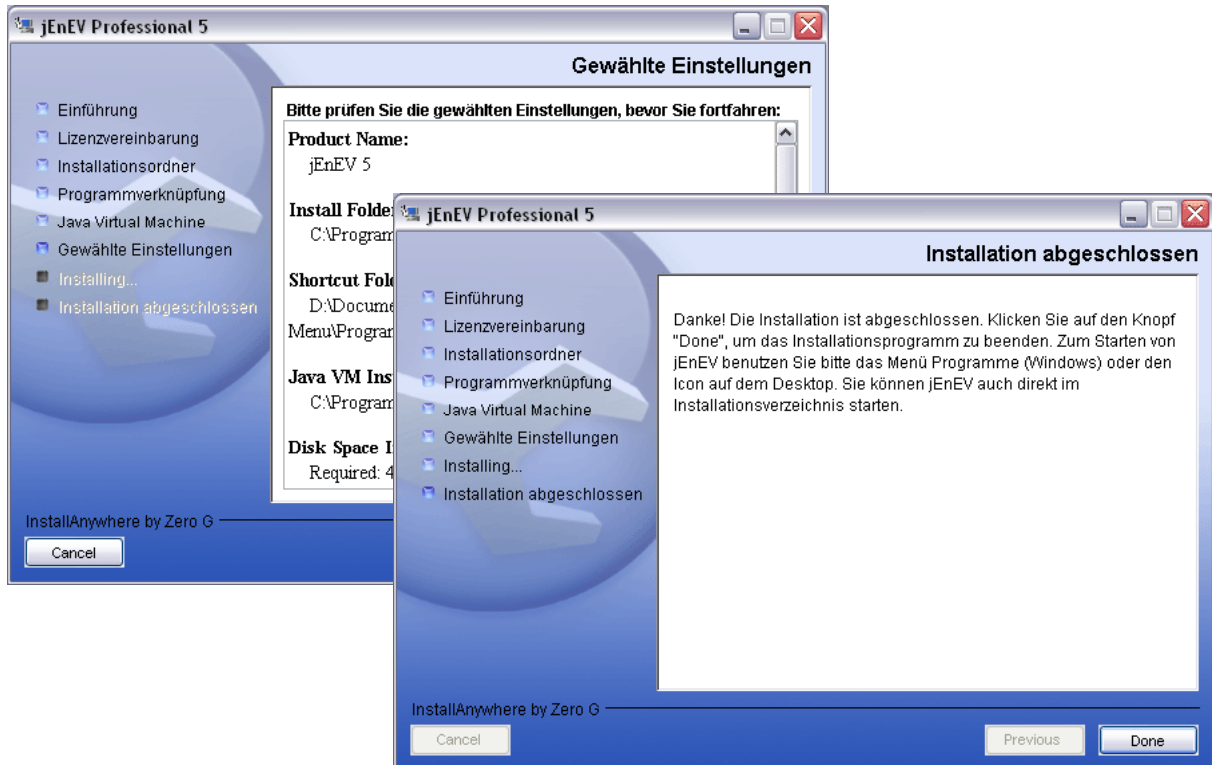
Im folgenden Dialog können Sie das gewünschte Installationsverzeichnis angeben. Wenn sich im ausgewählten Verzeichnis eine frühere Version von jEnEV befindet, sollten Sie die Datei `EnEV.props` vorher sichern, da sich in dieser Datei die Baustoff- und Bauteilkataloge befinden.



Nur Windows: Im folgenden Dialog wählen Sie die JVM aus. Wenn Sie das Komplettinstallationsprogramm von jEnEV heruntergeladen haben, müssen Sie nur auf **Install** klicken. Ansonsten ist es erforderlich eine JVM mit dem Namen `java.exe` auszuwählen. Wird keine JVM mit Namen `java.exe` angezeigt, klicken Sie auf **Search**. Erscheint auch dann keine JVM, wählen Sie mit **Choose Another...** explizit eine JVM aus. Wählen Sie in diesem Fall die JVM, die Sie wie in 1.1 beschrieben, installiert haben.



Die Installation ist damit abgeschlossen. Sie können das Installationsprogramm beenden und jEnEV starten. Je nach verwendetem Betriebssystem wird jEnEV im Menü Programme eingetragen oder als Icon auf dem Desktop plaziert. Sie können jEnEV auch direkt im Installationsverzeichnis starten.

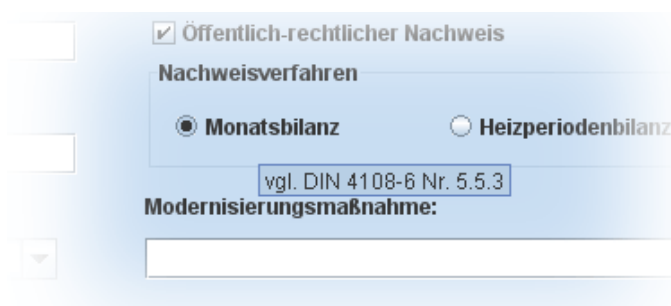


2. Programmfunktionen

2.1 Grundlagen

Zur Benutzung von jEnEV sollten Sie mit folgenden Verordnungen bzw. Normen vertraut sein, die zum Teil nur in Entwürfen vorliegen:

- Verordnung über einen energiesparenden Wärmeschutz und energiesparende Anlagentechnik bei Gebäuden von 2009 (Energieeinsparverordnung - EnEV)
- DIN EN 832 Wärmetechnisches Verhalten von Gebäuden - Berechnung des Heizenergiebedarfs - Wohngebäude
- DIN 4108-2 Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden
- DIN 4108-6 Berechnung des Jahresheizenergiebedarfs
- DIN 4701-10 Energetische Bewertung heiz- und raumlufttechnischer Anlagen - Heizen, Warmwasser, Lüften
- DIN EN ISO 6946 Wärmedurchlaßwiderstand und Wärmedurchgangskoeffizient



Öffentlich-rechtlicher Nachweis

Nachweisverfahren

Monatsbilanz Heizperiodenbilanz

vgl. DIN 4108-6 Nr. 5.5.3

Modernisierungsmaßnahme:

Wenn Sie in jEnEV die Maus auf ein Menü, Eingabefeld etc. bewegen, erscheint eine Hinweiszeile, die angibt, wo Sie hierzu detaillierte Informationen in den oben genannten Verordnungen bzw. Normen finden.

2.2 Programmoberfläche

In jEnEV wird jedes geöffnete Projekt in einem separaten Fenster dargestellt. Zur Bedienung können alternativ die Menüs oder die Werkzeugleiste verwendet werden. Mit den Reitern am unteren Fensterrand kann die gewünschte Projektsicht ausgewählt werden. Neben dem ausführlichen Energiebedarfsausweis steht in der Professional-Edition der Energieausweis nach § 16 EnEV sowie eine Übersicht zu den Investitionskosten des Projekts zur Auswahl. Zusätzlich werden Jahresheizwärme- und Jahres-Primärenergiebedarf graphisch dargestellt. Über das Kontextmenü (rechte Maustaste) können Sie die Darstellung der Graphik steuern.

Mit dem Popup-Menü Lesezeichen in der Werkzeugleiste kann innerhalb des Energiebedarfsausweises zu den entsprechenden Abschnitten navigiert werden.

The screenshot displays the jEnEV software interface for a project named 'Wohnanlage Haus A' located at 'München, Heigelstr. 19'. The interface is divided into several overlapping windows:

- ENERGIEAUSWEIS (Energy Certificate):** Shows the main energy certificate for the building, valid until 17.06.2017. It includes a table of wall areas (Wände) with properties like length and area.
- INVESTITIONSKOSTEN (Investment Costs):** Displays the calculated investment costs for the project.
- Jahres-Primärenergiebedarf / Jahres-Heizwärmebedarf (Annual Energy and Heating Demand):** A bar chart showing the monthly energy and heating demand. The Y-axis represents kWh/m², ranging from -12.500 to 10.000. The X-axis shows the months from Jan to Dez. The chart includes bars for heat losses (red), usable heat gains (orange), and heating demand (yellow).
- Bauteile (Building Components):** A detailed list of building components with their respective properties and values.

Wandtyp	Länge (m)	Fläche (m²)
1. Wände EG; Porosierze	21,00	11,00
2. Wände 1. OG; Porosierze	11,00	1,00
	0,30	

Bezeichnung	Werte
1. Wände EG; Porosierze	Zie
2. Wände 1. OG; Porosierze	Zie
3. Wände DG; Porosierze	Zie
4. Wände DG; Gmaße	17,5 c
5. Wände KG; Stahlbeton	32
6. Wände KG; Stahlbeton	23
7. Wände KG; KS	30,0 cm
8. Wände KG; HLZ	24,0 cm
9. Fenster in Wände EG; Por	
10. Fenster in Wände 1. OG	
11. Fenster in Wände DG; Po	
12. Fenster in Wände DG; G	
13. Fenster in Wände KG; St	
14. Türen in Wände EG; Por	
15. Türen in Wände KG; HLZ	
16. Boden gegen Erdreich im	
17. Decke unter EG (innerhal	
18. Boden gegen Erdreich im	
19. Decke über KG	
20. Decke über Tiefgarage	
21. Decke über EG (nach ob	
22. Decke unter 1. OG (inner	
23. Decke über 1. OG (nach	

2.3 Menüstruktur

2.3.1 Menü Ablage

Ablage	
Neu	Strg-N
Öffnen...	Strg-O
Flächen importieren...	Strg-I
Kataloge	▶ importieren... exportieren...
Schließen	Strg-W
Speichern	Strg-S
Speichern als...	Strg+Umschalt-S
Ausweis nach § 16 EnEV	▶ speichern... Strg-E
dena-Datei exportieren...	Strg-D
Letzte Version	Strg-U
Drucken...	Strg-P
Papierformat...	Strg+Umschalt-P
Beenden	Strg-Q

Das Menü **Ablage** umfaßt sämtliche Funktionen um Projektdateien zu verwalten. Projektdateien besitzen die Endung **.eba** bzw. **.ebx**, wenn im XML-Format gespeichert wird.

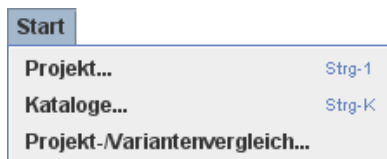
Mit der Funktion **Flächen importieren...** können Daten aus der CAD-Software **isb cad** importiert werden.

Nur Professional: Die Funktion **Energiebedarfsausweis speichern...** dient dazu, den gerade im Fenster sichtbaren Energiebedarfsausweis bzw. Energiepass im HTML-Format abzuspeichern. In dieser Form kann er nicht nur in jedem Browser, sondern z.B. auch in Microsoft Excel geöffnet werden, um die Ergebnisse weiter aufzubereiten.

Mit der Menüoption **Energiebedarfsausweis im Browser anzeigen** wird der Energiebedarfsausweis direkt im Browser geöffnet. Hier können auch zusätzliche Einstellungen z.B. für Schriftart und -größe vorgenommen und ausgedruckt werden.

Die Menüfunktion **dena-Datei exportieren...** erstellt eine **depa**-Datei, die mit der **dena Druckapplikation** geöffnet werden kann. Die **dena Druckapplikation** kann unter www.dena-energieausweis.de heruntergeladen werden (für Windows). Um die **dena Druckapplikation** unter Mac OS X und Linux zu benutzen, können Sie die Software **Crossover** von Codeweavers (www.codeweavers.com) verwenden.

Mit dem Menüpunkt **Drucken...** wird der plattform-spezifische Druckdialog geöffnet. Der Druck des Energieausweises nach § 16 EnEV erfolgt immer über **dena Druckapplikation**.



Mit dem Menüpunkt **Letzte Version** wird der zuletzt gespeicherte Zustand des geöffneten Projekts wieder hergestellt.

2.3.2 Menü Start

Das Menü **Start** enthält Funktionen um Projekte zu bearbeiten (siehe Abschnitt 2.3) und Kataloge für Baustoffe, Bauteile und Heizungskomponenten zu verwalten (siehe Abschnitt 2.6).

Mit dem Menüpunkt **Projekt-/Variantenvergleich** können Sie verschiedene Varianten eines Projekts oder verschiedene Projekte gegenübergestellt (siehe Abschnitt 2.5).

2.3.3 Menü Look&Feel

Mit dem Menü **Look&Feel** kann die Programmoberfläche flexibel angepasst werden. Standardmäßig wird die zum aktuellen Betriebssystem passende Oberfläche ausgewählt.

2.3.4 Menü Hilfe

Im Menü **Hilfe** steht unter anderem die Funktion **Feedback** zur Verfügung, mit der Sie uns Ihre Fragen, Anregungen oder Fehlerreports mitteilen können.

Nur Professional: Mit dem Menüpunkt **Inhalt...** oder den Hilfe-Knöpfen in den Dialogen und Werkzeugleisten, kann die Online-Hilfe aufgerufen werden (siehe Abschnitt 2.4).

2.4 Neues Projekt erstellen

Wählen Sie den Punkt **Projekt...** im Menü **Start**. Nun erscheint der Dialog zur Erfassung eines Projekts. Die Einzelblätter des Dialogs werden von links nach rechts bearbeitet. Einige Eingabeoptionen sind nur in der Professional-Edition verfügbar und in der Standard-Edition deaktiviert. Das in den folgenden Bildschirmausdrucken verwendete Beispielprojekt finden Sie im Ordner **Projekte** innerhalb des Installationsverzeichnis.

Das Programm verfügt über eine Autosave-Funktion, die während der Bearbeitung das Projekt in regelmäßigen Abständen in einer Datei AutosaveX.eba im Installationsverzeichnis speichert.

2.4.1 Projekt

Auf dem ersten Blatt **Projekt** werden die allgemeinen Projektinformationen und die vorhandenen Geschosse erfasst. **jEnEV** arbeitet geschossbezogen, d.h. nach der Erfassung der Geschosse und Geschosshöhen, können Sie die meisten Dateneingaben anhand der Grundrisse ermitteln. Mit den Knöpfen **Hinzufügen**, **Löschen** und **Ändern** kann die Geschossliste bearbeitet werden. Bei den Geschossen ist zu beachten, dass die Eingabe mit dem Keller beginnend erfolgt. Beim Dachgeschoss sollte als Wert – soweit vorhanden – die Höhe des Kniestocks eingegeben werden.

Projekt - Heigelstr. 19 Haus A

Projekt Wände Geschossfl./Volumen Decken U-Werte Wintergarten Anlagentechnik Sommer

Grunddaten Bild

Gebäudetyp: Wohnanlage Haus Nr.: A Mit geöffneten Projekten verknüpfen

Ort: München Datum: 17.06.2007

Straße: Heigelstr. 19 Baujahr Gebäude: 2007 Anlagentechnik: 2007

Gemarkung:

Flurstücknummer:

Gebäudeteil:

Anzahl Wohnungen: 6

Baumaßnahme: Neubau

Öffentlich-rechtlicher Nachweis

Nachweisverfahren

Monatsbilanz Heizperiodenbilanz

Modernisierungsmaßnahme:

Geschoss: EG Höhe = 3,05 m

KG: 2,65 m
EG: 3,05 m
1. OG: 2,85 m
DG: 0,30 m

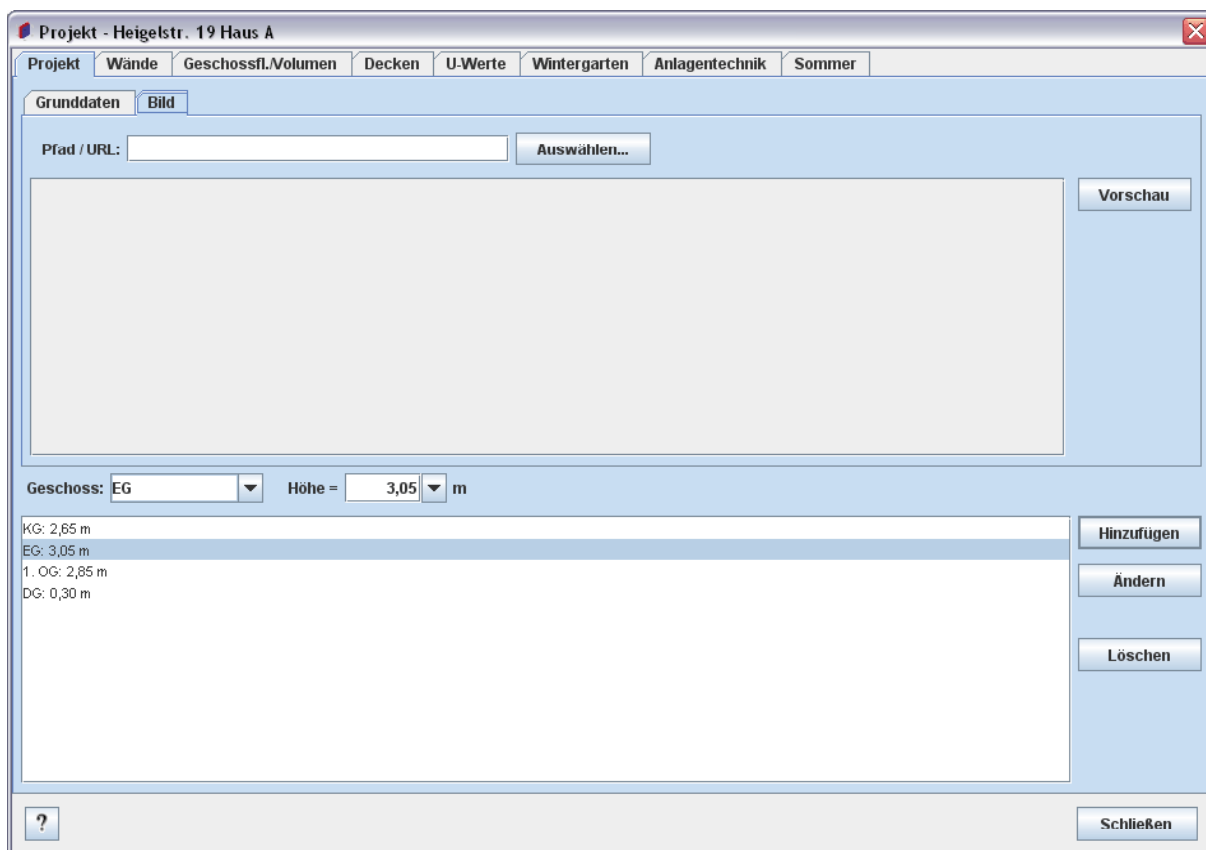
Hinzufügen
Ändern
Löschen

? Schließen

Über die Option **Mit geöffneten Projekten verknüpfen** können die geöffneten Projekte in einem Nachweis zusammengefasst werden.

Nur Professional: Auf diesem Blatt können Sie festlegen, nach welchem Verfahren (Monats- oder Heizperiodenbilanz) Sie den Nachweis erstellen wollen und ob die Randbedingungen der EnEV in Form eines öffentlich-rechtlichen Nachweises verwendet werden sollen. Beim öffentlich-rechtlichen Nachweis werden auf den folgenden Blättern die nicht relevanten Eingabefelder deaktiviert.

Es kann ein **Bild** des Gebäudes hinzugefügt werden. Hierzu kann entweder ein Pfad auf einem lokalen Laufwerk oder eine URL (<http://>) der Bilddatei angegeben werden. Mögliche Bildformate sind GIF, JPEG und PNG. Für den Energieausweis sollte das Bild 200 Pixel breit und 150 Pixel hoch sein.



2.4.2 Wände

Auf dem Blatt **Wände** werden die Daten zu den vorhandenen Wänden eingegeben. Die Angaben zu Orientierung, Sonnenschutz und Verschattung sind nur dann relevant, wenn die Wand transparent ist. Ansonsten kann auf eine Differenzierung bezüglich der Himmelsrichtung verzichtet und nur eine Wandposition je Geschoss definiert werden. Falls es sich um eine Trennwand zu einem Wintergarten handelt, ist dies hier zu selektieren. Die Reihenfolge der Wände kann mit Hilfe von Drag and Drop verändert werden.

Mit dem Knopf **Duplizieren** kann eine Wand in ein anderes Geschoss kopiert werden. Selektieren Sie hierzu die Wand, die Sie duplizieren möchten, wählen dann das Geschoss, in dem die neue Wand plziert werden soll und passen gegebenenfalls die Einstellung für Material, Dicke etc. an. Klicken Sie dann auf **Duplizieren**. Sie können mit dieser Funktion beispielsweise eine Wandposition des Erdgeschosses für das Obergeschoss kopieren und müssen dann lediglich die Veränderungen gegenüber dem Erdgeschoss anpassen (z.B. Erker, Fenster).

Projekt - Heigelstr. 19 Haus A

Projekt Wände Geschossfl./Volumen Decken U-Werte Wintergarten Anlagentechnik Sommer

Geschoss: DG Innerhalb thermischer Hülle Trennwand zum Wintergarten

Material: Porosierte Ziegel Dicke = 30,0 cm

Erläuterungen: Vorhangfassade

Bei transparentem Bauteil

Orientierung: Nord

Faktor Sonnenschutz = 1,00

Verschattung - Teilbestrahlungsfaktoren

Verbauung = 0,90 Horizontale Überhänge = 1,00 Seitliche Abschattungsflächen = 1,00

Wände EG; Porosierte Ziegel; 30,0 cm: 209,2 m2; Fenster = 50,1 m2; Türen = 2,5 m2; Nord; Fc = 1,00; Fs = 0,90
 Wände 1. OG; Porosierte Ziegel; 30,0 cm: 176,1 m2; Fenster = 45,0 m2; Nord; Fc = 1,00; Fs = 0,90
 Wände DG; Porosierte Ziegel; 30,0 cm: 46,8 m2; Fenster = 14,8 m2; Nord; Fc = 1,00; Fs = 0,90
 Wände DG; Gaube; 17,5 cm: 35,9 m2; Fenster = 13,2 m2; Nord; Fc = 1,00; Fs = 0,90
 Wände KG; Stahlbeton; 32,0 cm: 52,7 m2; Fenster = 4,4 m2; Nord; Fc = 1,00; Fs = 0,90
 Wände KG; Stahlbeton; 29,0 cm: 47,2 m2; Nord; Fc = 1,00; Fs = 0,90
 Wände KG; KS; 30,0 cm: 19,3 m2; Nord; Fc = 1,00; Fs = 0,90
 Wände KG; HLZ; 24,0 cm: 13,8 m2; Türen = 3,6 m2; Nord; Fc = 1,00; Fs = 0,90

Hinzufügen
 Ändern
 Duplizieren
 Details...
 Löschen

? Schließen

Durch Doppelklick auf eine Wand oder durch Anklicken des Knopfes **Details...** können Fläche, Fenster und Türen einer Wand in einem Unterdialog erfasst werden.

Wände innerhalb der thermischen Hülle können zur detaillierten Berechnung der wirksamen Wärmespeicherfähigkeit des Gebäudes erfasst werden.

Eine Wand setzt sich aus einer beliebigen Anzahl von Einzelflächen zusammen. Als Wandhöhe wird standardmäßig die Geschosshöhe im Eingabefeld **Höhe** eingetragen. Mit dem **A-Faktor** können vom Rechteck abweichende Flächen bzw. Vielfache definiert werden. Die Angaben zum Volumen werden dann benötigt, wenn der eingegebenen Fläche ein Volumen zugeordnet werden soll, das in die Volumenberechnung einfließt. Beispiel: Wird als Flächenelement ein Dachgiebel eingegeben, so kann bei diesem Flächenelement unmittelbar die Gebäudetiefe eingetragen werden. Damit wird das Volumen des Daches zum Volumen des Dachgeschosses hinzugerechnet.

Mit dem Knopf **>>** wird die eingegebene Länge ins Eingabefeld **Höhe** kopiert.

Details Wände DG: Porosierte Ziegel; 36,5 cm

Wandelemente Fenster Türen

Länge = m **>>** Höhe = m A-Faktor =

Aussenwand Raum:

Volumen optional

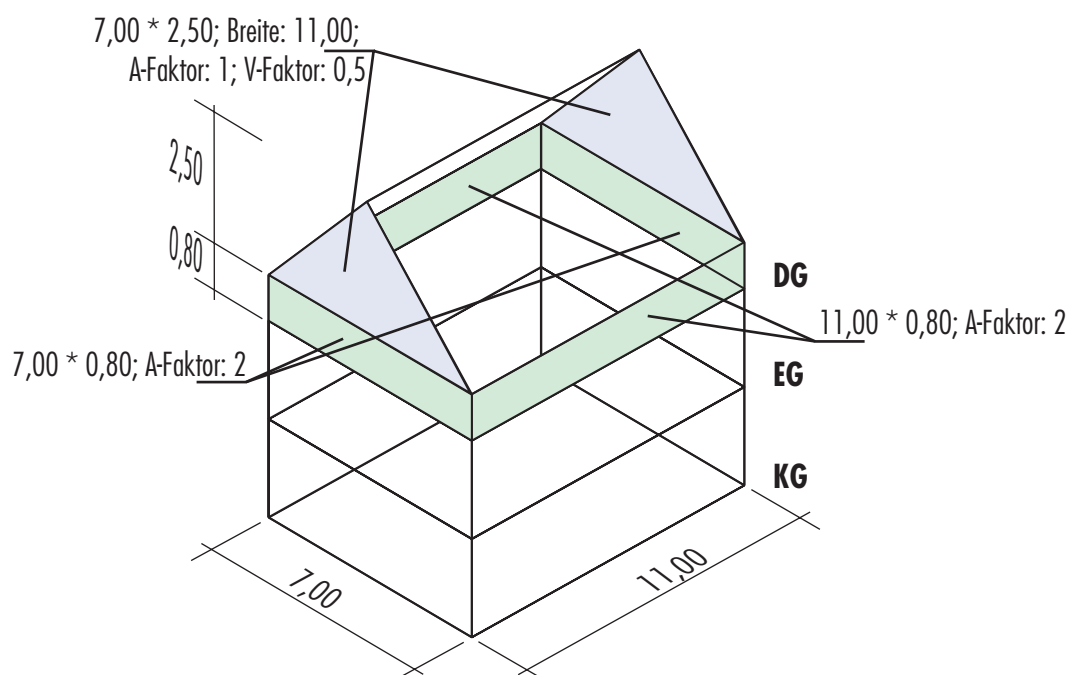
Breite = m V-Faktor =

9,00 * 2,60 * 2,00 = 46,8 m²
10,00 * 2,60 * 2,00 = 52,0 m²
9,00 * 1,90 * 1,00 = 17,1 m² * 10,00 * 0,50 = 85,5 m³

Hinzufügen
Ändern
Löschen

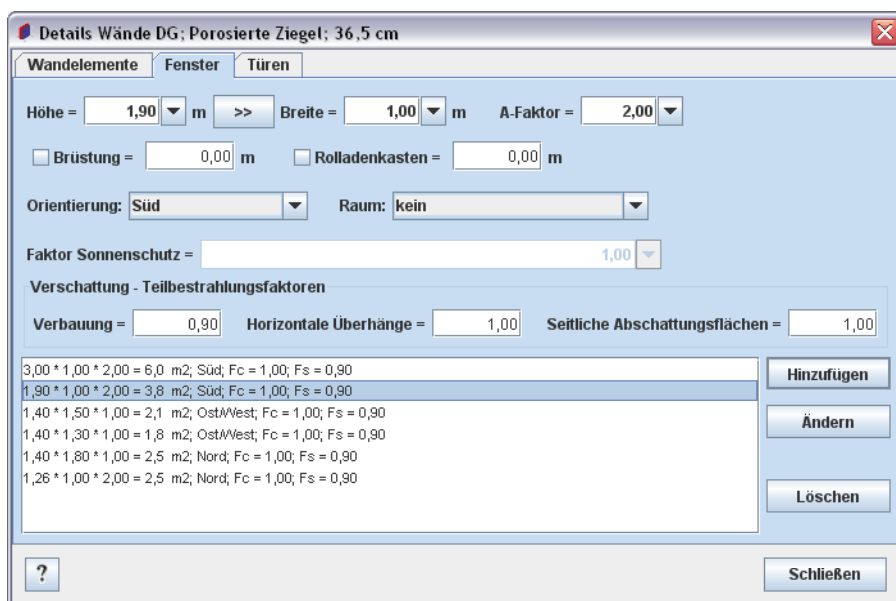
? Schließen

Beispiel: Eingabe der Wände im Dachgeschoss



Nur Professional: Das Pop-up-Menü **Aussenwand Raum** wird beim Nachweis des sommerlichen Wärmeschutzes benötigt. Hiermit kann ein Wandelement dem zu untersuchenden Raum zugeordnet werden.

Fenster und Türen werden zu jeder Wand separat erfaßt. Nach Bedarf können den Fenstern Brüstungen und Rolladenkästen zugeordnet werden. Die Flächen der Fenster, Türen, Brüstungen und Rolladenkästen werden automatisch von der Wandfläche abgezogen.



2.4.3 Geschossflächen/Volumen

Auf dem Blatt **Geschossflächen/Volumen** werden die Geschossflächen eingegeben. Diese setzen sich aus beliebigen Flächenelementen zusammen, denen jeweils eine Höhe (standardmäßig die Geschosshöhe) zugeordnet ist, die dazu dient, das Volumen des Geschosses zu ermitteln. Für jedes Element wird mit dem Popup-Menü **Deckenunterseite** festgelegt, ob dieses Element unten an die beheizte Zone (Innerhalb thermischer Hülle), an Erdreich, Aussenluft oder unbeheizte Räume angrenzt. Die Eingabe sollte ausgehend vom Kellergeschoss erfolgen.

Projekt - Heigelstr. 19 Haus A

Projekt Wände **Geschossfl./Volumen** Decken U-Werte Wintergarten Anlagentechnik Sommer

Geschoss: DG

Länge = 21,00 m >> Breite = 11,00 m Höhe = 0,30 m

A-Faktor = 1,00 V-Faktor = 1,00

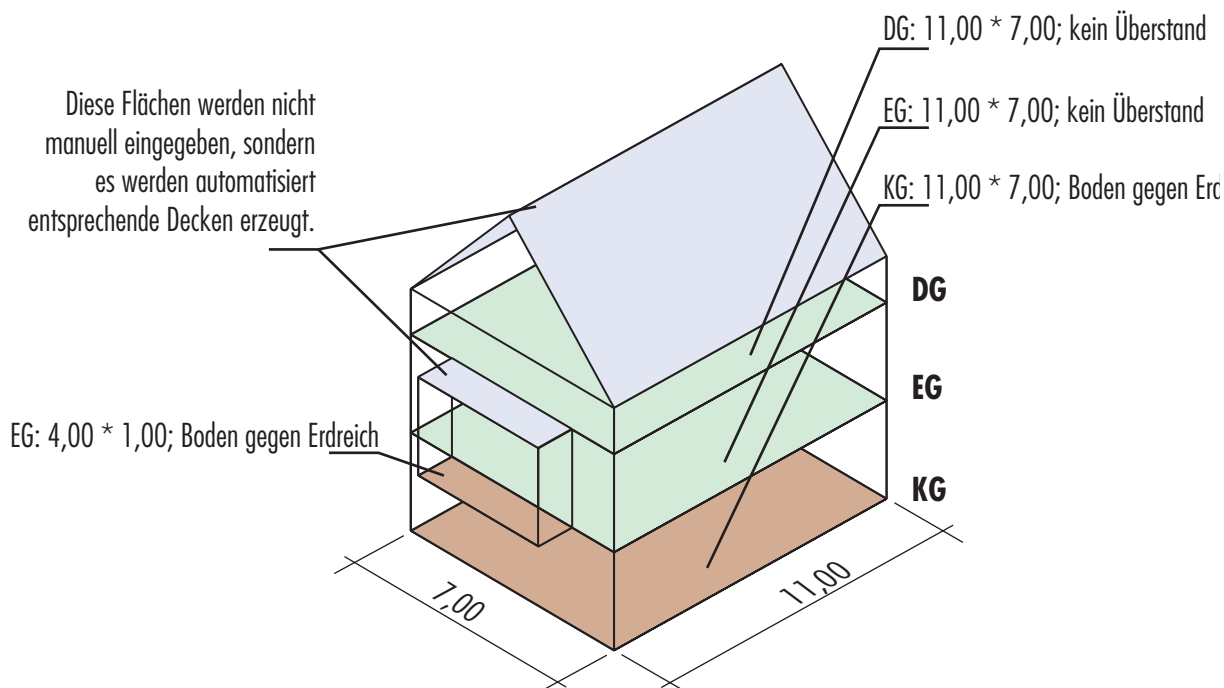
Deckenunterseite: **Innerhalb thermischer Hülle**

21,00 * 11,00 * 1,00 = 231,0 m² * 0,30 * 1,00 = 69,3 m³; Innerhalb thermischer Hülle
1,80 * 1,80 * 1,00 = 3,2 m² * 0,30 * 1,00 = 1,0 m³; an Außenluft
1,80 * 1,80 * -1,00 = -3,2 m² * 0,30 * 1,00 = -1,0 m³; Innerhalb thermischer Hülle
3,00 * 2,90 * -1,00 = -8,7 m² * 0,30 * 1,00 = -2,6 m³; Innerhalb thermischer Hülle
2,00 * 2,50 * -1,00 = -5,0 m² * 0,30 * 1,00 = -1,5 m³; Innerhalb thermischer Hülle
0,80 * 0,80 * 1,00 = 0,6 m² * 0,30 * 1,00 = 0,2 m³; Innerhalb thermischer Hülle

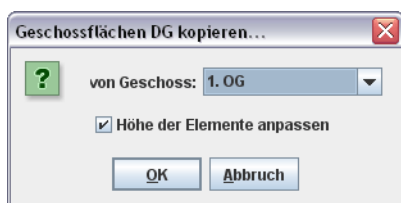
Hinzufügen
Ändern
Duplizieren...
Details...
Löschen

? Schließen

Beispiel: Eingabe der Geschossflächen



Mit dem Knopf Duplizieren können die Flächen eines Geschosses in ein anderes Geschoss kopiert werden. Es erscheint ein Dialog, in dem das Geschoss ausgewählt werden kann, von dem kopiert werden soll. Außerdem kann festgelegt werden, ob die Höhe der Elemente an die Geschosshöhe des aktuellen Geschosses angepaßt werden soll.



Bei der Eingabe der Geschossflächen dürfen nur Volumenelemente berücksichtigt werden, die die Grundfläche des Geschosses beeinflussen. Zusätzliche Volumenelemente können in einem separaten Unterdialog eingegeben werden, der mit dem Knopf Details... geöffnet wird. In diesem Dialog erscheinen sämtliche Volumenelemente eines Geschosses, einschließlich derer, die bereits bei den Wandelementen erfaßt wurden.

Volumen DG

Länge = m >> Breite = m >> Höhe = m

A-Faktor = V-Faktor =

2,00 * 2,00 * 1,00 = 4,0 m² * 3,00 * -0,50 = -6,0 m³
2,00 * 2,00 * 1,00 = 4,0 m² * 2,00 * -0,50 = -4,0 m³
1,70 * 1,70 * 2,00 = 5,8 m² * 2,30 * 0,50 = 6,6 m³
1,70 * 1,70 * 2,00 = 5,8 m² * 2,50 * 0,50 = 7,2 m³
1,70 * 1,70 * 1,00 = 2,9 m² * 3,00 * 0,50 = 4,3 m³
21,00 * 11,00 * 1,00 = 231,0 m² * 0,30 * 1,00 = 69,3 m³; Innerhalb thermischer Hülle
1,80 * 1,80 * 1,00 = 3,2 m² * 0,30 * 1,00 = 1,0 m³; an Außenluft
1,80 * 1,80 * -1,00 = -3,2 m² * 0,30 * 1,00 = -1,0 m³; Innerhalb thermischer Hülle

Hinzufügen
Ändern
Löschen
Schließen

?

2.4.4 Decken

Die Ermittlung der Deckenflächen aus den eingegebenen Geschossflächen erfolgt automatisch. Auf dem Blatt **Decken** werden zu jedem Geschoss die vorhandenen Decken dargestellt. Diese können nach Bedarf weiterbearbeitet werden. Beispiel: Sind Dachflächenfenster vorhanden, dann fügen Sie eine neue Decke „Dachflächenfenster“ hinzu. Die Fläche dieser zusätzlichen Decke wird automatisch von der ersten Decke abgezogen, so dass die Gesamtfläche konstant bleibt. Die Fläche der ersten Decke ergibt sich somit immer aus der Fläche eines Deckentyps vermindert um die Flächen der zusätzlich eingegebenen Decken. Deshalb kann bei der ersten Decke nur die Neigung, nicht jedoch die Abmessung verändert werden. Dadurch wird auch sichergestellt, dass die Summe der nach oben abgrenzenden Flächen immer gleich der Summe der nach unten abgrenzenden Flächen ist.

Die Angaben zu Orientierung, Sonnenschutz und Verschattung sind nur relevant, wenn die betreffende Decke transparent ist (z.B. Dachflächenfenster).

Projekt - Heigelstr. 19 Haus A

Projekt Wände Geschossfl./Volumen **Decken** U-Werte Wintergarten Anlagentechnik Sommer

Geschoss: DG

Deckentypen: Dach- und Deckenfläche: 217,9 m²

Bezeichnung: Dachschräge DG

Orientierung: Nord Raum: kein

Faktor Sonnenschutz = 1,00

Verschattung - Teilbestrahlungsfaktoren

Verbauung = 0,90 Horizontale Überhänge = 1,00 Seitliche Abschattungsflächen = 1,00

Dachschräge DG: 215,8 m²; Effektiv: 295,2 m²; Nord; Fc = 1,00; Fs = 0,90
Dachflächenfenster: 2,2 m²; Effektiv: 3,1 m²; Nord; Fc = 1,00; Fs = 0,90

Hinzufügen
Ändern
Details...
Löschen

? Schließen

Nur **Professional**: Das Popupmenü **Raum** wird beim Nachweis des sommerlichen Wärmeschutzes benötigt. Hiermit kann eine Decke dem zu untersuchenden Raum zugeordnet werden.

Jede Decke setzt sich aus beliebig vielen Flächenelementen zusammen, die in einem Unterdialog eingegeben werden können. Der Unterdialog wird durch Doppelklick auf die entsprechende Decke oder durch Anklicken des Knopfs **Details...** geöffnet

Zu jedem Flächenelement kann eine Dachneigung angegeben werden, über die die tatsächliche Fläche ermittelt wird.

Deckenelemente Dachschräge DG

Länge = 215,78 m >> Breite = 1,00 m

A-Faktor = 1,00 Dachneigung = 45,0

Element vom ersten Deckenelement abziehen

215,78 * 1,00 * 1,00 = 215,8 m²; 45,0°
 12,00 * 2,00 * 1,00 = 24,0 m²; 0,0°; abziehen

Hinzufügen
 Ändern
 Löschen
 Schließen
 ?

Mit der Option **Element vom ersten Deckenelement abziehen** ist es möglich, unterschiedliche Dachneigungen zu berücksichtigen, indem für ein Deckenelement diese Option ausgewählt und eine vom ersten Element abweichende Dachneigung eingegeben wird. Diese Option ist bei der ersten Decke immer aktiv, wenn zusätzliche Elemente eingegeben werden, da die Gesamtfläche der Decke immer der Fläche des ersten Elements entsprechen muß. In diesem Fall sind deshalb die Eingabefelder für Länge, Breite und A-Faktor beim ersten Element deaktiviert.

Beispiel: Ein Dach mit 100 qm Grundfläche, 30° Dachneigung und einem Spitzboden mit Grundfläche 3 * 10 m. Zunächst ist, automatisch ermittelt, ein Deckenelement mit 100 qm und Neigung 0° vorhanden. Sie geben für dieses Element eine Neigung von 30° ein. Dann fügen Sie ein zweites Element hinzu, mit den Abmessungen 3 * 10 m und Neigung 0°. Dieses wird vom ersten Element abgezogen wird. Damit ist der Spitzboden berücksichtigt.

2.4.5 U-Werte

Auf dem diesem Blatt werden die U-Werte sämtlicher Bauteile des Projekts festgelegt. Für jedes Bauteil kann entweder ein Aufbau festgelegt oder ein U-Wert direkt eingegeben werden, wenn die Option U-Wert Direkteingabe selektiert wird (z.B. bei Fenstern). Zusätzlich können die Kosten eines Bauteils erfasst werden. Die Option Bestand dient dazu, bei Änderungen bestehender Gebäude unveränderte Bauteile zu kennzeichnen.

Im unteren Teil des Blattes befinden sich zwei Popup-Menüs, mit denen für das ausgewählte Bauteil entweder die Daten eines anderen Bauteils oder ein Bauteil aus dem Bauteilkatalog übernommen werden kann. Hierbei kann ausgewählt werden, ob eine Kopie oder eine Referenz erstellt werden soll. Wird eine Referenz erstellt, dann wird bei der Änderung eines Bauteils, diese Änderung auch für das andere Bauteil übernommen. Um eine bestehende Referenz für ein Bauteil aufzulösen, selektieren Sie dieses Bauteil und wählen im Popup-Menü ebenfalls dieses Bauteil aus. Es erscheint eine Abfrage, ob der Aufbau übernommen werden soll. Klicken Sie auf den Knopf Kopie.

Mit dem Knopf **Katalog >>** kann umgekehrt der Aufbau des ausgewählten Bauteils in den Bauteilkatalog kopiert werden.

Projekt - Heigelstr. 19 Haus A

Projekt Wände Geschossl./Volumen Decken **U-Werte** Wintergarten Anlagentechnik Sommer

Bauteile Wärmebrücken Weitere Parameter

Beschreibung: d = 30 cm; beidseitig verputzt

Reduktionsfaktor = 1,00

Opakes Bauteil/Transparente Wärmedämmung Transparentes Bauteil

Direkteingabe: U-Wert = 0,45 W/(m²*K) Kosten: 0,00 EUR/m²

Energiedurchlassgrad = 0,00 Rahmenfaktor = 0,00 Wärmebrückeneinfluss berücksichtigt

Strahlungsabsorptionsgrad = 0,00 Bestand

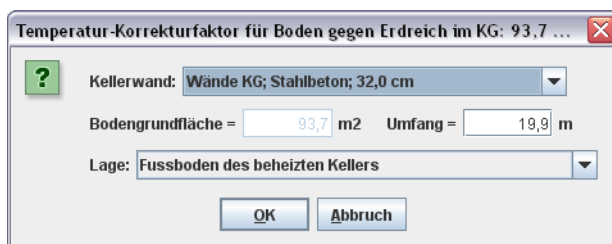
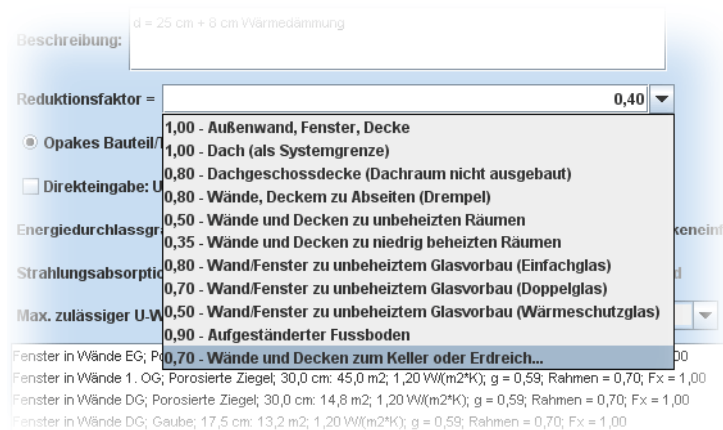
Max. zulässiger U-Wert = Kein Nachweis W/(m²*K)

Wände EG; Porosierte Ziegel; 30,0 cm: 156,6 m²; 0,45 W/(m²*K); Fx = 1,00
 Wände 1. OG; Porosierte Ziegel; 30,0 cm: 131,1 m²; 0,45 W/(m²*K); Fx = 1,00
 Wände DG; Porosierte Ziegel; 30,0 cm: 32,0 m²; 0,45 W/(m²*K); Fx = 1,00
 Wände DG; Gaube; 17,5 cm: 22,7 m²; 0,21 W/(m²*K); Fx = 1,00
 Wände KG; Stahlbeton; 32,0 cm: 48,4 m²; 0,34 W/(m²*K); Fx = 0,60
 Wände KG; Stahlbeton; 29,0 cm: 47,2 m²; 0,67 W/(m²*K); Fx = 0,60
 Wände KG; KS; 30,0 cm: 19,3 m²; 0,55 W/(m²*K); Fx = 0,60
 Wände KG; HLZ; 24,0 cm: 10,2 m²; 1,24 W/(m²*K); Fx = 0,60

Aufbau übernehmen
 von Bauteil:
 aus Bauteilkatalog: Bauteile

Ändern Katalog >> Details... Schließen

Nur Professional: Wenn die Reduktions- bzw. Temperaturkorrekturfaktoren nach DIN 4108-6 Tabelle 3 bestimmt werden, kann der Korrekturfaktor für Wände und Decken zum Keller oder Erdreich in einem gesonderten Unterdialog festgelegt werden. Mit dem oberen Pop-upmenü wird die zugehörige Wand oder Bodenplatte ausgewählt. Die Grundfläche bzw. der Umfang werden dann von diesem Bauteil übernommen, können jedoch bei Bedarf manuell korrigiert werden. Mit dem unteren Pop-upmenü wird die Lage des Bauteils bestimmt.



Um den Aufbau des ausgewählten Bauteils zu bearbeiten, wird durch Doppelklick auf das entsprechende Bauteil oder durch Anklicken des Knopfs **Details...** ein Unterdialog geöffnet.

In diesem Dialog sind zwei Blätter für den Gefach- und den Rippenbereich vorhanden. Über das Eingabefeld **Breite/Flächenanteil** kann die Verteilung zwischen Gefach- und Rippenbereich festgelegt werden.

Beim Eingabefeld **Bezeichnung** können über das Popup-Menü sämtliche Baustoffe aus dem Baustoffkatalog ausgewählt werden. Ist bei einem Bauteil eine Korrektur für Luftspalte nach DIN EN ISO 6946 Anhang D erforderlich, so kann die betreffende Schicht mit **Enthält Luftspalte** markiert und im unteren Teil die passende Korrekturstufe ausgewählt werden.

Die Dicke von Wänden wird automatisch aus den Schichtdicken ermittelt. Mit der Option **Dicke berechnen** kann festgelegt werden, ob die eine bestimmte Schicht (z.B. Putz) in die Ermittlung der Wandstärke eingehen soll.

Zum jedem Bauteil kann ein **Schnitt** hinzugefügt werden. Hierzu kann entweder ein Pfad auf einem lokalen Laufwerk oder eine URL (<http://>) der Bilddatei angegeben werden. Mögliche Bildformate sind GIF, JPEG und PNG.

Auf dem Blatt **Wärmebrücken** können diese entweder pauschal berücksichtigt oder detailliert erfasst werden. Hierzu können auch Wärmebrücken aus dem Katalog ausgewählt werden.

Zum jeder Wärmebrücke kann ein **Schnitt** hinzugefügt werden. Hierzu kann entweder ein Pfad auf einem lokalen Laufwerk oder eine URL (<http://>) der Bilddatei angegeben werden. Mögliche Bildformate sind GIF, JPEG und PNG.

Projekt - Heigelstr. 19 Haus A

Projekt Wände Geschossfl./Volumen Decken U-Werte Wintergarten Anlagentechnik Sommer

Bauteile Wärmebrücken Weitere Parameter

Pauschaler Zuschlag Wärmebrücken = 0,05 m²·K/W

Detaillierter Nachweis:

Wärmebrücke Schnitt

Bezeichnung: Wärmebrücken

Anzahl = 1 Länge = 1,00 m Wärmebrückenverlustkoeffizient = 0,00 W/(m²·K)

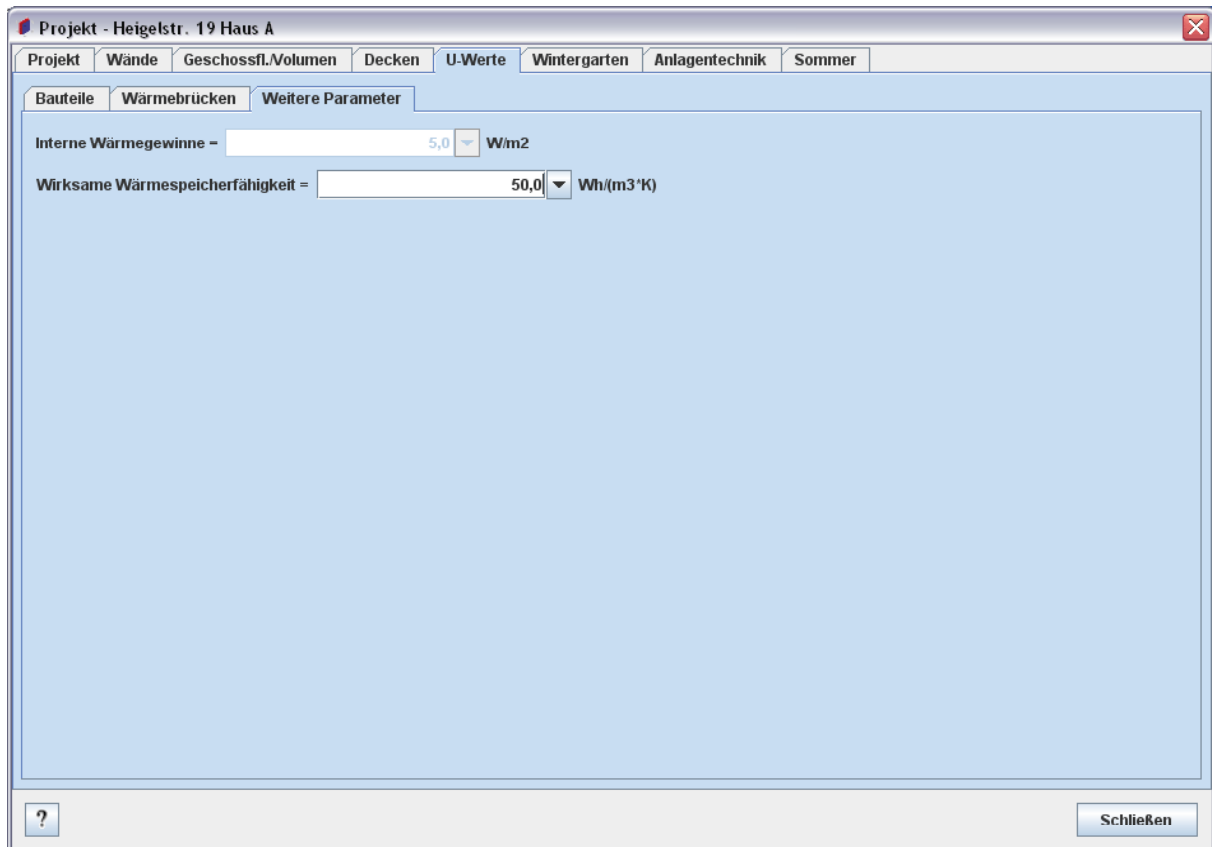
Hinzufügen

Ändern

Löschen

? Schließen

Auf dem Blatt **Weitere Parameter** kann unter anderem die wirksame Wärmespeicherfähigkeit eingegeben werden. Wir anstelle der Standardwerte hier Null eingetragen, dann erfolgt eine detaillierte Berechnung der wirksame Wärmespeicherfähigkeit anhand der vorhandenen Bauteile. dies setzt voraus, dass sämtliche Bauteile einschließlich Schichtaufbau vollständig erfasst wurden.



Projekt - Heigelstr. 19 Haus A

Projekt Wände Geschosfl.Volumen Decken U-Werte Wintergarten Anlagentechnik Sommer

Bauteile Wärmebrücken Weitere Parameter

Interne Wärmegewinne = 5,0 W/m²

Wirksame Wärmespeicherfähigkeit = 50,0 Wh/(m³*K)

? Schließen

2.4.6 Wintergarten

Hier sind sämtliche Parameter zusammengefasst, die zur Berechnung eines eventuell vorhandenen Wintergartens benötigt werden. An den Wintergarten grenzende Trennwände werden auf dem Blatt **Wände** festgelegt. Die Berücksichtigung eines Wintergartens ist nur beim Monatsbilanzverfahren möglich.

The screenshot shows a software window titled "Projekt - Heigelstr. 19 Haus A" with a tabbed interface. The "Wintergarten" tab is active. The interface contains several input fields and dropdown menus for configuring winter garden parameters.

Parameter	Value
Rahmenfaktor	0,70
Energiedurchlassgrad	0,00
Faktor Sonnenschutz	1,00
Verbauung	0,90
Horizontale Überhänge	1,00
Seitliche Abschattungsflächen	1,00
Länge	0,00 m
Breite	1,00 m
Strahlungsabsorptionsgrad	0,00

Buttons: ? (help), Schließen (close)

2.4.7 Heizung

Auf diesem Blatt sind alle Informationen zusammengefasst, die das Heizungssystem betreffen. Zur Ermittlung der Anlagenaufwandszahl stehen die nach DIN 4701-10 angebotenen Alternativen **Diagrammverfahren** und **detailliertes Verfahren** zur Verfügung. In der Standard Edition wird nur das Diagrammverfahren unterstützt. Die Anlagenaufwandszahl wird in diesem Fall aus dem zum vorhandenen Heizungssystem passenden Diagramm in DIN 4701-10 Anhang C ermittelt.

Nur Professional: Hier ist das flexiblere, detaillierte Verfahren verfügbar, bei dem die vorhandenen Komponenten zur Trinkwassererwärmung, Heizung und Lüftung bezüglich ihrer Kennwerte genauer spezifiziert werden können. Dies kann nach Bedarf auf unterschiedlichen Detaillierungsebenen erfolgen, indem entweder direkt Energiemengen (z.B. kWh/(m²*a)) oder detaillierte Kennwerte (z.B. Leitungslänge) eingegeben werden. Wird eine Energiemenge oder

The screenshot shows a software window titled "Projekt - Heigelstr. 19 Haus A". The interface is divided into several tabs: "Projekt", "Wände", "Geschossfl./Volumen", "Decken", "U-Werte", "Wintergarten", "Anlagentechnik", and "Sommer". The "Anlagentechnik" tab is active, and within it, the "Aufbau" sub-tab is selected, showing "Weitere Parameter".

Under "Weitere Parameter", there are two radio buttons: "Diagrammverfahren: Anlagenaufwandszahl = 0,00" and "Detailliertes Verfahren:". The "Detailliertes Verfahren:" option is selected. Below this, there are sub-tabs for "Trinkwassererwärmung", "Heizung", and "Lüftung", with "Heizung" being the active one. Further sub-tabs include "Übergabe", "Verteilung", "Speicherung", "Erzeuger 1", "Erzeuger 2", and "Erzeuger 3", with "Erzeuger 1" selected.

The "Erzeuger 1" configuration area includes the following fields:

- Beschreibung: [Dropdown menu] [Katalog >>]
- Typ: Brennkessel [Dropdown menu] Kosten: 0 EUR
- Deckungsanteil = 1,00 Aufwandszahl = 0,00 Hilfsenergiebedarf = 0,00 kWh/(m²*a)
- Energieträger: Erdgas H [Dropdown menu] Primärenergiefaktor = 1,10
- Spezifische CO₂-Emission = 0,25 kg CO₂/kWh
- Innerhalb thermischer Hülle
- Detaillierte Kennwerte:
 - Nenn-Wärmeleistung = 0 kW
 - El. Leistungsaufnahme = 0,000 kW
 - Teillast-Wirkungsgrad = 0,00
 - Bereitschafts-Wärmeverlust = 0,000 kWh/d

At the bottom of the window, there is a help icon (?) and a "Schließen" button.

ein Kennwert nicht angeben (Wert = 0), dann werden die Standardwerte aus der DIN 4701-10 verwendet. Werden sowohl Energiemenge als auch detaillierte Kennwerte für eine Komponente eingegeben, wird die Energiemenge für die Berechnung herangezogen. Wird der Deckungsanteil einer Solaranlage zur Trinkwassererwärmung gleich Null gesetzt, dann wird dieser anhand der Kennwerte berechnet. Zusätzlich können zu jeder Komponente Kosten erfaßt werden.

Im Popup-Menü des Eingabefeldes Beschreibung können die Kennwerte vordefinierter Komponenten aus dem Komponenten-katalog in dieses Projekt übernommen werden. Mit dem Knopf **Katalog >>** können umgekehrt die Kennwerte aus dem aktuellen Projekt in den Komponenten-katalog kopiert werden.

Auf dem Blatt **Weitere Parameter** können zusätzliche Einstellungen zur Anlagentechnik vorgenommen werden. Hier kann die Art der Lüftung eingestellt werden. Die Berücksichtigung der Wärmerückgewinnung erfolgt nach DIN 4701-10 Abschnitt 5.2.3.1, d.h. dass das Monatsbilanzverfahren nach DIN 4108-6 ohne Berücksichtigung der Wärmerückgewinnung angewendet wird. Nur wenn auf diesem Blatt **Mechanische Lüftung** ausgewählt ist, kann eine Lüftungsanlage berechnet werden.

Projekt - Heigelstr. 19 Haus A

Projekt Wände Geschossfl./Volumen Decken U-Werte Wintergarten **Anlagentechnik** Sommer

Aufbau Weitere Parameter

Nachtabsenkung: Abschaltzeit = 7 h

Ausnahmen: keine

Lüftung

Freie Lüftung: Luftwechselrate = 0,70 - ohne Luftdichtigkeitsprüfung h-1

Mechanische Lüftung: Anlagenluftwechsel = 0,40 h-1

Zusätzliche Luftwechselrate = 0,20 - Zu- und Abluftanlagen h-1

? Schließen

Sind alle Daten eingegeben, kann der Projektdialog geschlossen werden. Im Hauptfenster erscheint nun der fertige Energiebedarfsausweis. Die Ampel oben links zeigt an, ob die Eingaben vollständig sind und die Anforderungen der EnEV erfüllt werden.

2.4.8 Weitere Aufbereitung

Nur Professional: Sämtliche Ergebnisse der Berechnungen (Energieausweis, Kostenübersicht, Variantenvergleich etc.) können als Datei im HTML-Format abgespeichert werden. Diese Dateien können dann beispielsweise in einer Textverarbeitung geöffnet werden, um sie zu ergänzen (z.B. Modernisierungsempfehlungen im Energieausweis) oder individuelle Berichte zu erstellen.

2.4.9 Sommerlicher Wärmeschutz

Im vorletzten Abschnitt des Energiebedarfsausweises wird ermittelt, ob ein Nachweis des sommerlichen Wärmeschutzes erforderlich ist. Ist dies der Fall, so ist nach EnEV das Monatsbilanzverfahren zu verwenden und der Nachweis des sommerlichen Wärmeschutzes nach DIN 4108-2 zu führen.

Nur Professional: Im letzten Blatt des Projektdialogs können Räume festgelegt werden, für die der Nachweis des sommerlichen Wärmeschutzes durchgeführt werden soll. Nachdem ein Raum definiert wurde, können wie in den Abschnitten 2.3.2 und 2.3.4 beschrieben, Wände, Fenster und Decken diesem Raum zugeordnet werden.

Projekt - Heigelstr. 19 Haus A

Projekt Wände Geschossfl./Volumen Decken U-Werte Wintergarten Anlagentechnik Sommer

Bezeichnung Raum: Geschoss: DG

Tiefe = m Breite = m

Hinzufügen
Ändern
Löschen

Zuschlagswerte

Klimaregion: A - sommerkühl

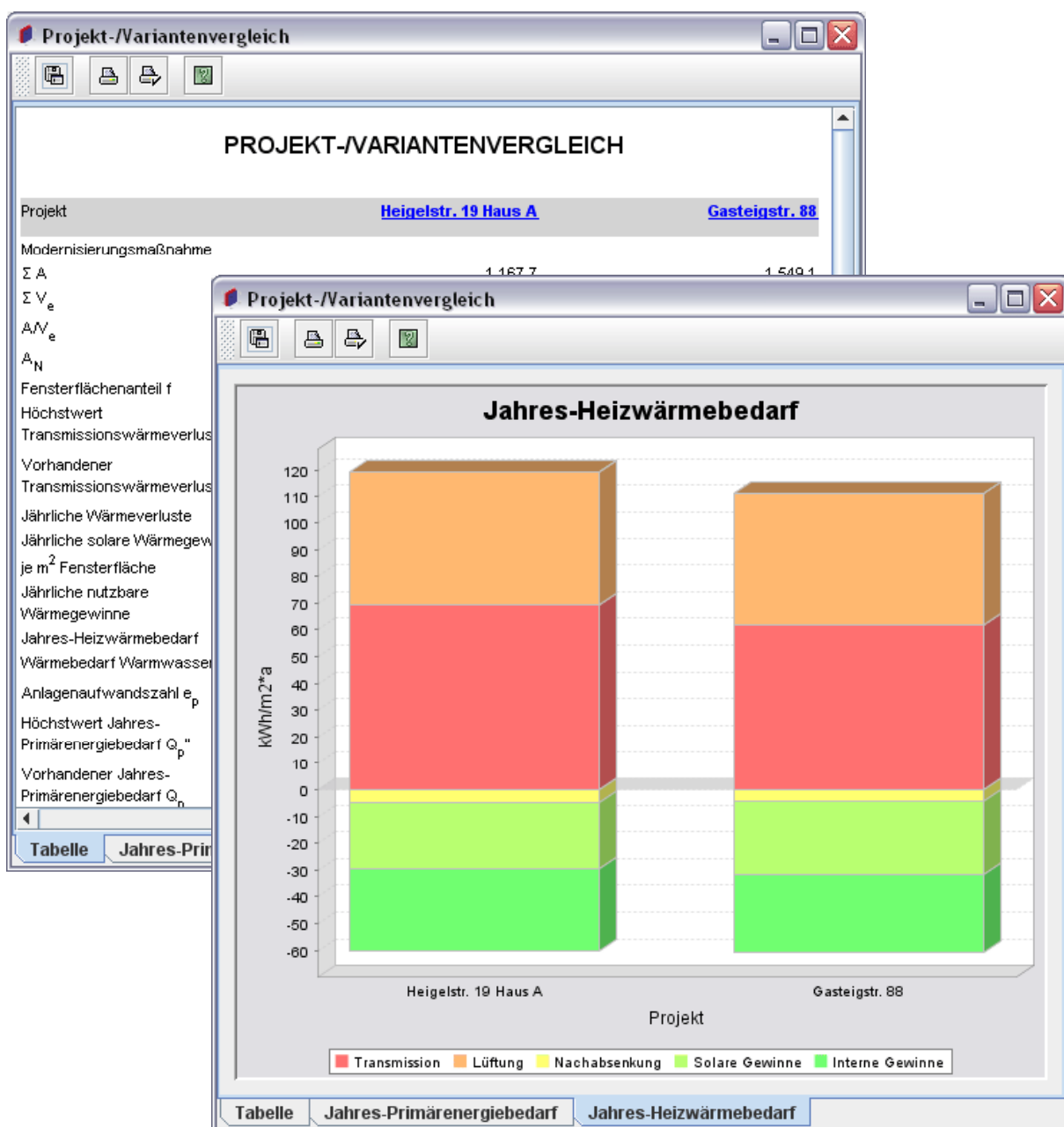
Bauart: leicht: ohne Nachweis

Erhöhte Nachlüftung

? Schließen

2.5 Projekt-/Variantenvergleich

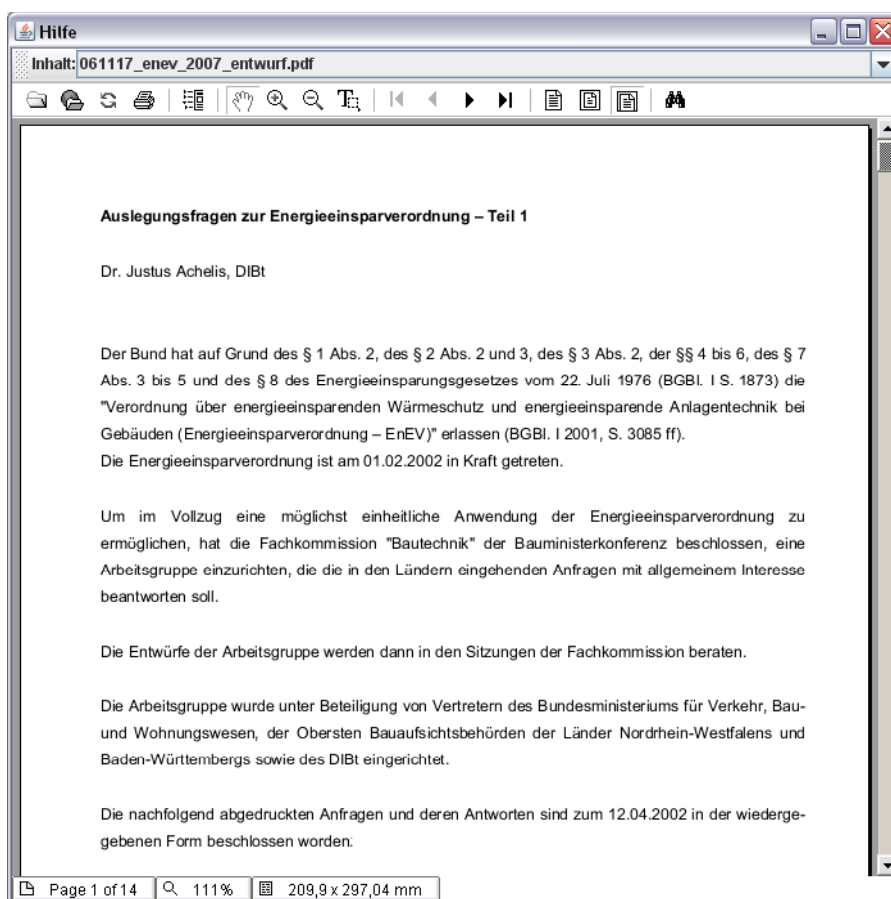
Mit dem Menüpunkt **Projekt-/Variantenvergleich** können Sie verschiedene Varianten eines Projekts oder verschiedene Projekte gegenübergestellt (siehe Abschnitt 2.4). Um Varianten eines Projekts zu vergleichen, speichern Sie jede Variante unter einem eigenen Dateinamen ab. Öffnen Sie diese Dateien gleichzeitig. Wenn Sie nun die Funktion **Projekt-/Variantenvergleich** aufrufen, erhalten Sie eine Tabelle, die sämtliche Varianten sortiert nach Primärenergiebedarf tabellarisch darstellt. Mit den Knöpfen in der Werkzeugleiste, können Sie diese Tabelle drucken oder im HTML-Format speichern. Zusätzlich werden Jahresheizwärme- und Jahres-Primärenergiebedarf graphisch gegenübergestellt. Über das Kontextmenü (rechte Maustaste) können Sie die Darstellung der Graphik steuern.



2.6 Hilfefunktion

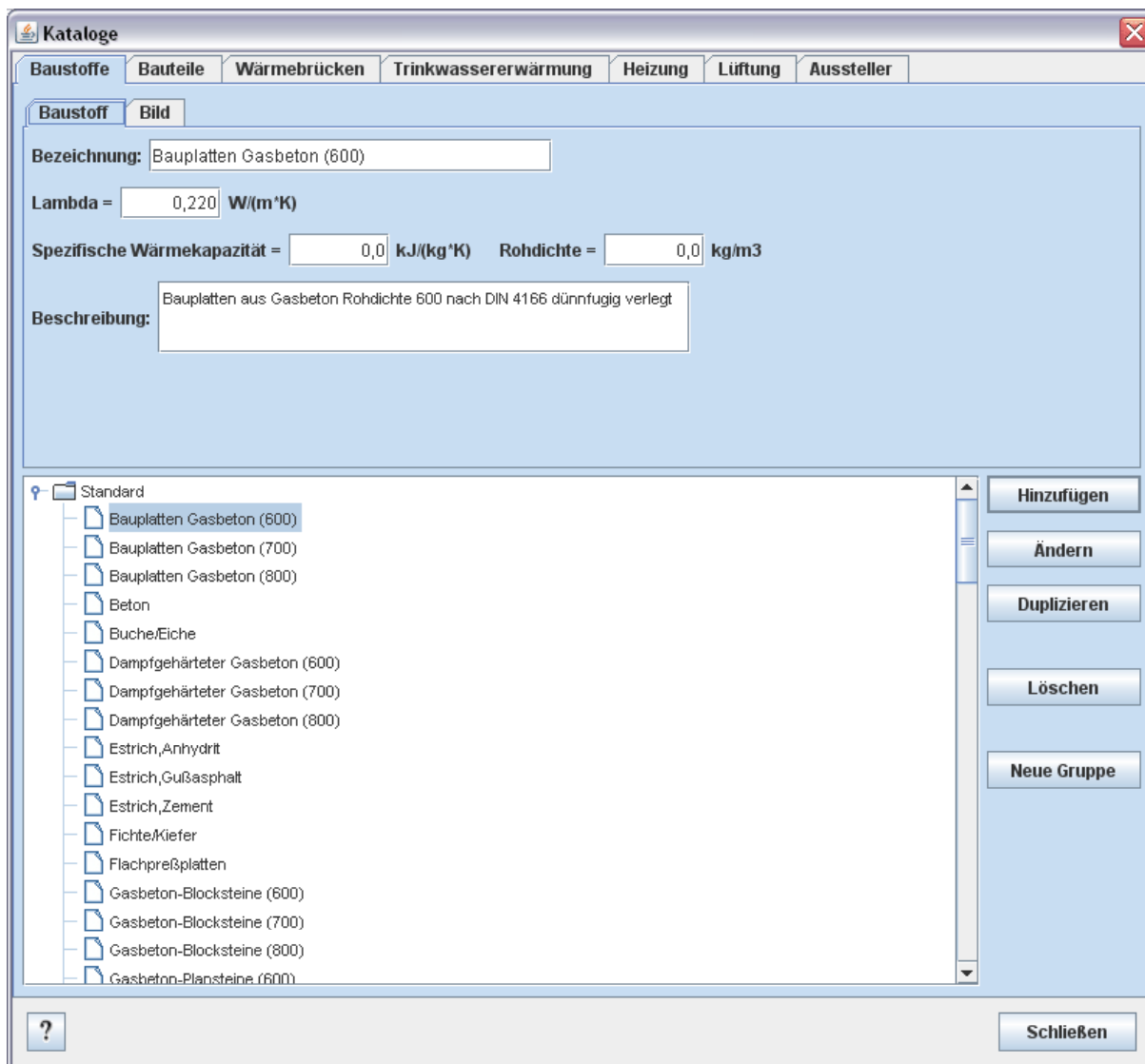
Mit dem Menüpunkt **Inhalt...** im Hilfe-Menü oder den Hilfe-Knöpfen in den Dialogen und Werkzeugleisten, kann die Online-Hilfe aufgerufen werden. Es erscheint zunächst ein Fenster mit einer Lizenzvereinbarung von Adobe. Klicken Sie auf **Accept**. Die Online-Hilfe enthält den Volltext der EnergieEinsparverordnung. Legen Sie dieses Handbuch in den Ordner **Hilfe** im jEnEV-Programmordner, so dass es in der Online-Hilfe zur Verfügung steht.

Zusätzlich können Sie die Texte der relevanten DIN-Normen in der Online-Hilfe ablegen und haben diese direkt zur Verfügung. Sie können hierzu die Normen im PDF-Format unter www.enev-normen.de herunterladen. Legen Sie diese PDF-Dateien ebenfalls in den Ordner **Hilfe**. Mit dem Popupmenü **Inhalt** der Online-Hilfe können Sie jeweils die gewünschte Datei auswählen.



2.7 Kataloge

Wählen Sie den Punkt **Kataloge...** im Menü **Start**. Nun erscheint der Dialog zur Bearbeitung der Kataloge für Baustoffe, Bauteile, Wärmebrücken und Anlagentechnik, die nach Bedarf ergänzt werden können. Die Katalogeinträge können in Gruppen organisiert werden. Hierzu können nach Bedarf neue Gruppen angelegt werden.



Die Eingabe neuer Bauteile in den Katalog erfolgt analog zur oben beschriebenen Erfassung der U-Werte der Bauteile eines Projekts. Zusätzlich können im Bauteilkatalog mit dem Knopf **Duplizieren** einzelne Bauteile dupliziert werden. Dies ist dann von Vorteil, wenn Bauteile mit ähnlichem Aufbau definiert werden sollen.

Mit der Funktion **Als Standard für...** können bestimmte Bauteile für definierte Flächen in Projekten festgelegt werden und müssen dann nicht jeweils manuell zugeordnet werden.

Nur **Professional**: Mit dem Knopf **Speichern...**, kann der Bauteilkatalog im HTML-Format gespeichert werden. Wenn Bauteile selektiert sind, werden nur diese gespeichert, ansonsten sämtliche Bauteile.

Kataloge

Baustoffe Bauteile Wärmebrücken Trinkwassererwärmung Heizung Lüftung Aussteller

Bezeichnung: Aussenwand 30 cm; Unipor Z 0,8; Dämmputz

Beschreibung: d = 30 cm; beidseitig verputzt

Opakes Bauteil/Transparente Wärmedämmung Transparentes Bauteil

Direkteingabe: U-Wert = 0,41 W/(m²*K) Kosten: 0,00 EUR/m²

Energiedurchlassgrad = 0,00 Rahmenfaktor = 0,00 Wärmebrückeneinfluss berücksichtigt

Strahlungsabsorptionsgrad = 0,00

Max. zulässiger U-Wert = Kein Nachweis W/(m²*K)

Als Standard für: nein Text: Dicke = 0,0 cm

Standard

- Aussenwand 30 cm; Unipor Z 0,8; Dämmputz: 0,41 W/(m²*K)
- Aussenwand 30 cm; Unipor Z 0,8; Dämmörtel: 0,48 W/(m²*K)
- Aussenwand 30 cm; Unipor Z 0,9; Dämmputz: 0,71 W/(m²*K)
- Aussenwand 30 cm; Unipor Z 0,9; Dämmörtel: 0,53 W/(m²*K)
- Aussenwand 36,5 cm; Unipor Z 0,8; Dämmputz: 0,35 W/(m²*K)
- Aussenwand 36,5 cm; Unipor Z 0,8; Dämmörtel: 0,40 W/(m²*K)
- Aussenwand 36,5 cm; Unipor Z 0,9; Dämmörtel: 0,81 W/(m²*K)
- Aussenwand HLZ 30 cm; 6 cm gedämmt: 0,45 W/(m²*K)
- Aussenwand HLZ 34 cm; 10 cm gedämmt: 0,31 W/(m²*K)
- Aussenwand Unipor Z 32 cm; 8 cm gedämmt: 0,27 W/(m²*K)
- Aussenwand Unipor Z 32 cm; 8 cm gedämmt; T 0,9: 0,35 W/(m²*K)
- Aussenwand Unipor Z 38 cm; 8 cm gedämmt: 0,25 W/(m²*K)
- Boden gegen Erdreich 25 cm; 0,43 W/(m²*K)
- Boden gegen Erdreich 25 cm; 7 cm WD: 0,43 W/(m²*K)
- Boden gegen Erdreich 30 cm; 0,43 W/(m²*K)

Hinzufügen

Ändern

Duplizieren

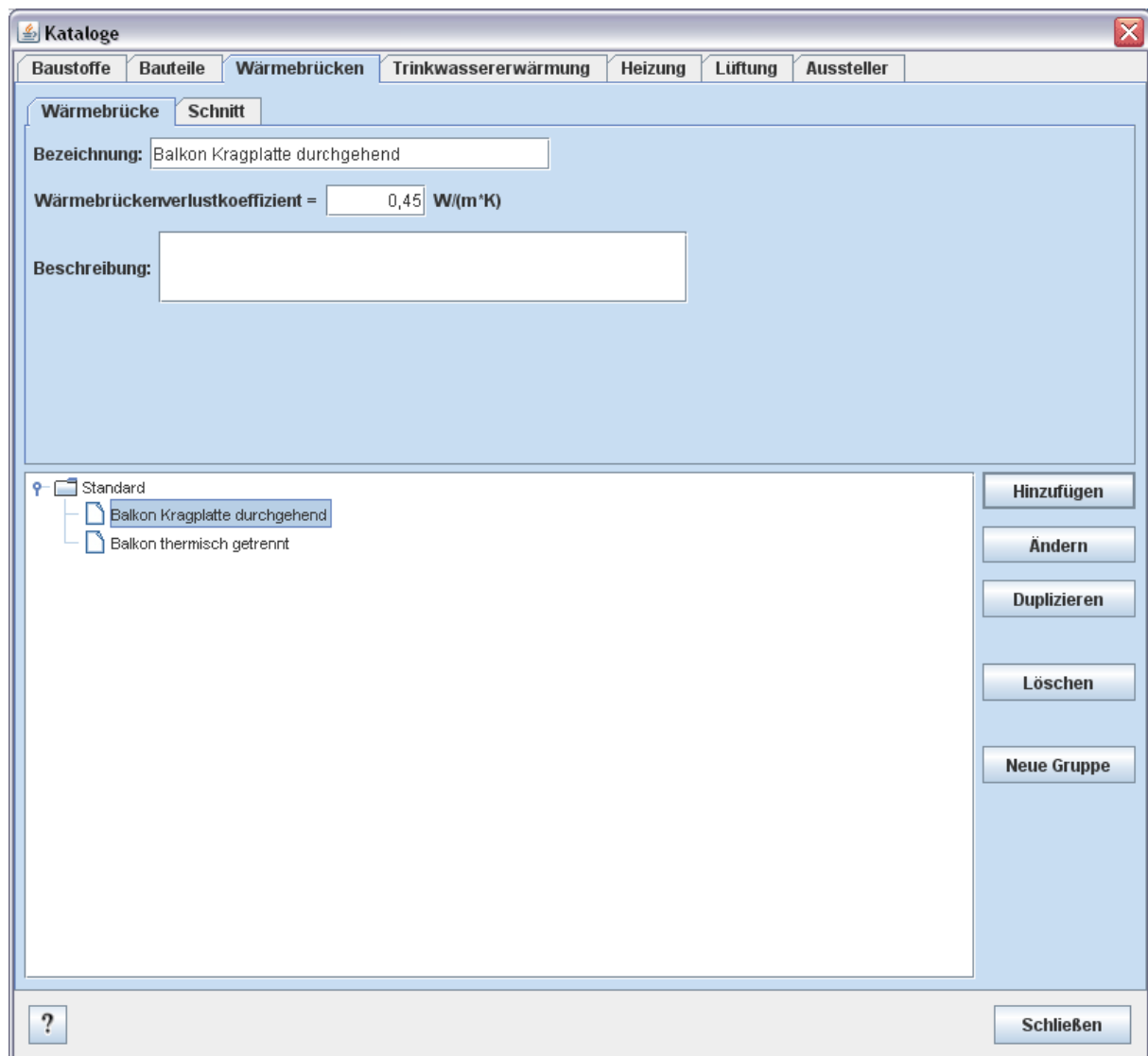
Details...

Löschen

Neue Gruppe

Schließen

Auf dem Blatt **Wärmebrücken** können nach Bedarf individuelle Typen von Wärmebrücken definiert werden.



Für die Bereiche Trinkwassererwärmung, Heizung und Lüftung können Komponenten definiert werden. Die Eingabe der Kennwerte erfolgt wie in Abschnitt 2.3.8 beschrieben.

Mit der Funktion **Als Standard verwenden** können bestimmte Komponenten für Projekte standardmäßig festgelegt werden und müssen dann nicht jeweils manuell zugeordnet werden.

The screenshot shows the 'Kataloge' (Catalogs) window in a software application. The window has a title bar with a close button (X) and a help button (?). The main area is divided into several sections:

- Navigation:** A row of tabs at the top includes 'Baustoffe', 'Bauteile', 'Wärmebrücken', 'Trinkwassererwärmung' (selected), 'Heizung', 'Lüftung', and 'Aussteller'. Below this, sub-tabs for 'Verteilung' (selected), 'Speicherung', and 'Erzeuger' are visible.
- Form Fields:**
 - 'Beschreibung:' dropdown menu set to 'Standard'. A checkbox 'als Standard verwenden' is present.
 - 'Typ:' dropdown menu set to 'Gebäudezentrale Trinkwarmwasserversorgung mit Zirkulation'.
 - Input fields for 'Wärmeabgabe = 0,00 kWh/(m²·a)' and 'Hilfsenergiebedarf = 0,00 kWh/(m²·a)'.
 - Checkbox 'Innerhalb thermischer Hülle' is checked. Input field for 'Heizwärmegutschrift = 0,00 kWh/(m²·a)'.
 - 'Detaillierte Kennwerte' section with 'Nennleistung Pumpe = 0 W'.
 - Sub-tabs for 'Horizontale Verteilung' (selected), 'Steigleitungen', and 'Anbindungsleitungen'.
 - Input fields for 'Leitungslänge = 0,0 m', 'Wärmedurchgangskoeffizient = 0,00 W/mK', and 'Kosten: 0,00 EUR/m'.
- Tree View:** A tree view on the left shows a folder 'Standard' containing a file 'Standard'.
- Buttons:** A vertical column of buttons on the right includes 'Hinzufügen', 'Ändern', 'Duplizieren', 'Löschen', and 'Neue Gruppe'. A 'Schließen' button is located at the bottom right.

Nur **Professional**: Auf dem Blatt **Ersteller** können Sie Ihre Daten eintragen. Diese Informationen erscheinen dann im Energiebedarfsausweis. Zusätzlich können Sie Ihr Firmenlogo einbinden. Hierzu kann entweder ein Pfad auf einem lokalen Laufwerk oder eine URL (<http://>) der Bilddatei angegeben werden. Mögliche Bildformate sind GIF, JPEG und PNG.

