

Bauteildarstellung im Ausdruck bei BMZ

Eine Variantenrechnung ist im Programm vorgesehen, allerdings ist die direkte Gegenüberstellung innerhalb des Programms nicht möglich – es werden nur unterschiedliche Namen gespeichert. Wirtschaftlichkeitsberechnungen sowie weiterführende Gegenüberstellungen von Varianten sind nicht vorgesehen. Gegen Aufpreis sind Schallschutzberechnungen möglich. Ausdrucken kann man nur innerhalb des Programms, die Dateien lassen sich aber nicht weiter bearbeiten. Eine Einarbeitung in einen Energieberatungsbericht kann hier also nicht stattfinden.

Fazit

Es handelt sich hier um ein gutes Berechnungsprogramm, das allerdings für weitergehende Betrachtungen wenig Freiräume bietet. Im Verhältnis erscheint es etwas zu teuer.

Dämmwerk

Das teuerste der hier verglichenen Programme bietet auch die komfortabelste Art Bauteile zu konstruieren. Spielend leicht kann man hier aus einer riesigen Auswahl fast aller am Markt gängigen Stoffe Schicht um Schicht aneinander fügen, während der Schichtaufbau parallel in einer Grafik visualisiert wird. Leider weniger leicht fällt dann die Umsetzung dieser Bauteile in eine Hüllflächentabelle oder das Eingeben der Hüllflächen selbst. Dies erfordert deutlich mehr Schritte (oder Mausklicks) als bei den vergleichbaren Programmen und ist nur mit intensiver Unterstützung der Programmhilfe erlernbar. Über dieses Manko kann auch die Tatsache nicht hinwegtäuschen, dass es gleich fünf Wege gibt, diese Hüllflächentabellen aufzubauen. Besser wäre ein einziger direkter Weg. Für das weitere Festlegen der Bedingungen kann man eine Liste durchgehen, was

somit wiederum einfach und gut handzuhaben ist. Man muss nur darauf achten, dass man keinen der vielen veränderbaren bunten Parameter vergisst.

Die Baustoffdatenbank wurde bereits angesprochen, sie ist die umfangreichste der hier vorgestellten Programme. Die Bauteildatenbank dagegen ist weniger üppig, was aber angesichts des Komforts bei der Erarbeitung neuer Bauteile keine Rolle spielt. Die Darstellung der Ergebnisse ist bezüglich der Bauteile gut. Die Berechnungsblätter könnten jedoch durchaus übersichtlicher gegliedert sein. So fehlt etwa eine gut überschaubare Zusammenfassung der Ergebnisse. Eine Variantenrechnung mit Vergleich verschiedener Maßnahmen ist nicht vorgesehen, durch Abspeichern unter verschiedenen Namen allerdings leicht machbar.

Die Zusatzoptionen für Schall-, Brand- und Feuchteschutz sind gegen zum Teil erhebliche Aufpreise möglich. Auch hier lassen sich in zwei Varianten Ausdrücke herstellen: entweder direkt aus dem Programm mit einfach zu gestaltender Kopf- und Fußzeile oder als Word- oder RTF-Datei zur Weiterbearbeitung. Die letzte Version kann bezüglich der farbigen Grafik-Hinterlegung Probleme beim Ausdruck bereiten.

Fazit

Die Software „Dämmwerk“ ist ein sehr komplexes Programm, das aus diesem Grund leider an einigen Stellen die Übersichtlichkeit einbüßt. Wegen des hohen Preises kann ihm nur ein befriedigendes Preis-Leistungs-Verhältnis attestiert werden. Zusammen mit den Zusatzmodulen ist es jedoch sicher für den professionellen Einsatz bei bauphysikalischen Berechnungen geeignet.

Die Ergebnisrechnung

Natürlich stellt sich die Frage nach der Zuverlässigkeit der Berechnungen, da es angesichts der Komplexität der Berechnungsgänge nicht möglich ist, diese „per Hand“ zu kontrollieren. In diesem Test wurden versuchsweise gleiche Projekte mit verschiedenen Programmen durchgerechnet, um die Ergebnisse einander gegenüberstellen zu können. Bei Annahme von Standard-Heizsystemen nach dem Diagrammverfahren waren die Ergebnisse vergleichbar, kleine Unterschiede lassen sich lediglich auf Rundungsungenauigkeiten zurückführen. Wo jedoch Heizsysteme über das Tabellenverfahren eingegeben wurden, entstanden zum Teil erhebliche Unterschiede, was die ermittelte Energieaufwandszahl (Heizungswirkungsgrad) und damit den direkt davon abhängenden Primärenergiebedarf betrifft.

Beim Programm EVA wurden wie erwähnt sogar innerhalb des Programms erhebliche Unterschiede beim berechneten

Jahresheizenergiebedarf festgestellt, weil im „Energieberatermodus“ mit anderen Raumtemperaturen, Klimadaten und Heizungsdaten kalkuliert wird. Somit lässt sich keine Berechnungssicherheit feststellen, zumindest, wenn man vom Pfad der Standard-Heizungssysteme abweicht. Aber gerade die Auswirkung einer mechanischen Lüftungsanlage oder einer Wärmepumpe sollte natürlich mit diesen Programmen zuverlässig überprüft werden können. Der einzige Weg aus dieser Unsicherheit ist eine offizielle Zertifizierung, um die mittelfristig kein Softwarehersteller herumkommen wird.

Zusammenfassung

Die Auswahl des Programms muss vom jeweiligen Benutzerprofil ausgehend beurteilt werden. Für die EnEV-Nachweise bei einfachen bis mittleren Bauvorhaben sind die preislich günstigen Programme jENEV und Antares durchaus geeignet, wobei Antares sogar schon gute Möglichkeiten bietet, in der Planungsphase verschiedene Varianten wärmetechnisch zu prüfen und wirtschaftlich durchzurechnen.

Für die tägliche professionelle Verwendung bei bauphysikalischen Berechnungen müssen jedoch die aufwändigeren Programme gewählt werden, wobei in den Bereichen Layout und Ausdruck letztendlich keines wirklich überzeugen konnte. Hier muss der Nutzer darauf hoffen, dass die künftigen Updates die vorhandenen Defizite, auch was die angesprochene Berechnungssicherheit betrifft, beseitigen werden.

Christian Graf, Willi Ascher

Christian Graf

geb. 1958. Architekturstudium an der Fachhochschule. Inhaber des Architekturbüros Christian Graf in Landshut. Er ist in der „Energie Vor-Ort-Beratung“ als eingetragener Berater vom BAFA (Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle) tätig.

Willi Ascher

geb. 1960. Architekturstudium. Mitarbeiter im Architekturbüro Graf, Landshut, im Bereich „Entwicklung innovativer Energie- und Sicherheitssysteme.“

Architekturbüro Christian Graf

Am Wirtsanger 30 · 84036 Landshut

Telefon 0871/4642-00 · Fax 46 42 04

www.architekt-graf.de



Architekturbüro Christian Graf
Auszug aus der Veröffentlichung der Fachzeitschrift Baumeister im August 2002

EnEV-Software auf dem Prüfstand – sechs Programme im Anwendervergleich

Die EnEV ist seit Februar in Kraft. Architektur- und Ingenieurbüros stehen vor einer großen Auswahl an Softwareprogrammen, die sich preislich und inhaltlich stark unterscheiden. Hier werden sechs Programme zwischen 195 und 800 Euro einander gegenübergestellt. Dabei wurden folgende Bewertungskriterien zugrunde gelegt: Bedienungsfreundlichkeit wie Erlernbarkeit, Übersichtlichkeit und Handhabung, Schnelligkeit und Hilfe oder Hotline; Aufbau der Datenbanken mit vorhandener Bibliothek, Anlagen eigener Daten und Heizungsrechnung; die Übersichtlichkeit von Text und Tabellen; Variantenrechnung und Möglichkeit des Ausprobierens verschiedener Lösungsmöglichkeiten sowie schneller Vergleich verschiedener Maßnahmen und Berechnungsmethoden WschVO; Zusatzoptionen wie Feuchteschutz, Schallschutz, Wirtschaftlichkeit und Energieberatung; Ausdruckoptionen, die Möglichkeit der Selbstgestaltung und schließlich das Preis-Leistungs-Verhältnis.

jENEV

Das preisgünstigste der ausgewählten Programme ist relativ schlicht gestaltet, was sich positiv auf die Übersichtlichkeit auswirkt. Eine Bedienung führt es allerdings nicht, der Benutzer muss sich selber vorwärts tasten, da auch die Hilfeoptionen nicht weiterführen. Nach dieser Durststrecke lässt sich das Programm dann aber einfach bedienen.

Unkomfortabel ist die Aufteilung der Datenbanken in einer einzigen alphabetischen Kolonne – hier sucht man lange nach den gewünschten Stoffen, was auf Dauer mühselig wird.

Grafische Darstellungen für eine Lösung sind nicht vorhanden. Auch die Suche nach dem Ergebnis – ist die EnEV erfüllt? – fällt in den langen Zahlenkolonnen schwer. Eine Variantenrechnung ist innerhalb des Programms durch Gegenüberstellung von Projekten in Listenform möglich, eine Berechnung nach WSchVO nicht. Weitere Zusatzoptionen gibt es nicht. Der Ausdruck konnte nicht geprüft werden, da unsere Testversion dies nicht zuließ.

Fazit

Das Programm ist geeignet um gelegentlich für kleinere Bauvorhaben einen EnEV-Nachweis zu führen. Für ständige professionelle Anwendungen ist es nur bedingt, als vollständige Grundlage zur Energieberatung nicht geeignet. Im Falle einer gelegentlichen Nutzung ist das Preis-Leistungs-Verhältnis allerdings gut.

Antares

Diese Software überzeugt durch Klarheit und Übersichtlichkeit und ist von den hier vorgestellten Programmen am einfachsten zu bedienen. Defizite sind leider bei der Bibliothek beziehungsweise Datenverwaltung erkennbar, da auch hier nur ein alphabetisches Verzeichnis sämtlicher Baustoffe zur Verfügung steht, was die Eingabe verlangsamt. Die Bauteildatenbanken sind sehr mager besetzt, beispielsweise gibt es kaum Dateien zu Fenstern. Der Nutzer muss also viel selber hinzufügen, was sich wegen der knappen und in der Handhabung unübersichtlichen Baustoff-Datenbank mühsam gestaltet. Zudem fällt die Kontrolle der U-Werte für Baustoffe und Bauteile schwer, da sie in der Baustoff-Schichtentabelle nicht angezeigt werden. Auch die Eingabe der Anlagentechnik ist wegen ihrer Unübersichtlichkeit noch verbesserungsfähig. Die Ergebnisse werden nicht laufend angezeigt, können aber jederzeit abgerufen werden.

In das Programm ist eine Variantenrechnung integriert, so dass diese untereinander wirtschaftlich verglichen werden können. Die Wirtschaftlichkeitsberechnung als Option lässt sich in diesem Programm zusammen mit den einsetzbaren Varianten sehr komfortabel handhaben und wird in dieser Form von keinem anderen der hier verglichenen Programmen angeboten. Schließlich sind auch die Ausdruckoptionen für ein Programm dieser Preiskategorie sehr praktikabel. Zwar kann der Bericht nicht auf Word-Format übertragen werden, aber die

Auswahl an Formularen, Grafiken und Tabellen ermöglicht eine individuelle Zusammenstellung der Berichte auch mit guter grafischer Visualisierung. Lediglich eine grafische Darstellung der Bauteilaufbauten ist nicht möglich.

Fazit

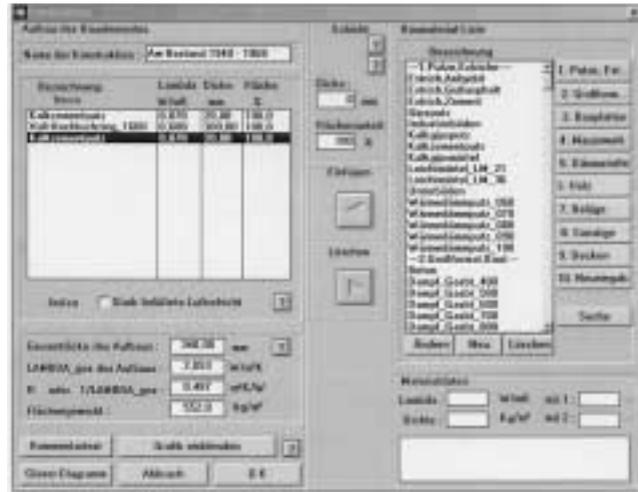
Dies ist ein für diese Preiskategorie erstaunlich umfassendes und gleichzeitig einfach zu bedienendes Programm mit guten Ausdruckmöglichkeiten für die Berichte. Das Preis-Leistungs-Verhältnis stimmt in diesem Fall. Nur das mühsame Erarbeiten der Bauteile und die mageren Datenbanken erschweren professionelle Daueranwendungen.

EVA

Auch dieses Programm ist übersichtlich gestaltet, in der Bedienung einfach und benutzerfreundlich. Die automatisch eingeblendete „HooverHilfe“ kann am Anfang sehr nützlich sein. Die Bauteilliste ist zwar ungegliedert, bleibt aber bei Projekten mit normaler Bauteilanzahl trotzdem anschaulich. Die Bibliothek gliedert sich sinnvollerweise in Kategorien. Die Bauteil-datei ist zwar nicht umfangreich, aber leicht zu ergänzen. Bei Renovierungen bieten sich die Bauteilbeispiele für Altbauten an, die nach Bauperioden unterteilt wurden. Etwas zu klein geriet allerdings die Baustoffdatei, dennoch finden sich die wesentlichsten Materialien, und neue sind einfach zu ergänzen.

Nur bezüglich der Ergebnisdarstellung gibt es Defizite, denn die angebotenen Formulare erwiesen sich als unübersichtlich, die angebotenen Grafiken als spärlich. Für die Schichtaufbauten der Bauteile existiert keine grafische Darstellung. Eine Variantenrechnung ermöglicht der Modus Energieberatung. Hier können verschiedene Maßnahmen auch auf ihre Wirtschaftlichkeit hin überprüft werden. Leider war festzustellen, dass das Programm im Modus „Energieberatung“ mit anderen Grundwerten rechnet als im Modus Bauphysik, in dem die offiziellen Nachweise nach WSchVO beziehungsweise EnEV geführt werden. Daher ergibt sich beim EnEV-Nachweis ein anderer Heizwärmebedarf als bei der Variantenrechnung der Energieberatung. Dies dürfte einem Bauherr nur schwer zu vermitteln sein. Der große Vorteil des Energieberatungsmodus wird dadurch wieder in Frage gestellt.

Als Zusatzposition kann gegen Aufpreis auch noch der Schallschutz berechnet werden. Bezüglich des Ausdrucks der Ergebnisse stehen zwei Optionen zur Verfügung. Der Ausdruck aus dem Programm bietet die Möglichkeit, eine eigene Kopfzeile einzufügen, allerdings ohne Druck-Voransicht. Als zweite Option kann man im Word-dot-Format ausdrucken,



Einfacher und übersichtlicher Bauteilaufbau bei EVA

wobei die Vorlagen nach Belieben gestaltet werden können, was von Vorteil ist. Allerdings muss hier noch nachgearbeitet werden, da beispielsweise die Bauteile nicht vorher ausgewählt werden können. So werden etwa Fenster, die wegen verschiedener Himmelsrichtungen mehrfach definiert wurden, auch trotz gleichem Aufbau mehrfach aufgeführt.

Fazit

Das Niveau dieses Programms liegt bereits über einer normalen Berechnungs-Software. Allerdings muss für professionelle Anwendungen noch die grafische Aufbereitung und der Ausdruck verbessert werden. Die unterschiedlichen Berechnungsmethoden bei Nachweis und Energieberatung lassen Fragen offen, welche es zu klären gilt. Insgesamt aber ist das Preis-Leistungs-Verhältnis gut.

EnEV – Wärme und Dampf

Die Aufteilung der Bauteilliste nach Bauteilkategorie verleiht diesem Programm Übersicht. Durch ständiges Einblenden des Ergebnisses wird die Wirkung jeder Änderung außerdem leicht kontrollierbar. Die Zusammenstellung und Änderung von Bauteilen ist durch die immer verfügbaren Ausklappenmenüs (unterteilt in Kategorien und Baustoff) sehr einfach. Das Handling der Bauteildatenbank wie etwa das Speichern eigener Bauteile erfordert hingegen etwas Einarbeitungszeit. In der Tabelle lassen sich die Daten jedoch durch Anklicken leicht ändern. Die Baustoffbibliothek ist bezüglich Umfang und Handhabung hervorragend.

Die Darstellung der Ergebnisse wirkt übersichtlich, auch die Schichtaufbauten sind mit gut lesbaren Grafiken ausgestattet. Eine Variantenrechnung ist im Programm nicht vorgesehen, hier bleibt also nur das Abspeichern unter verschiedenen Namen, was allerdings kein allzu großer Nachteil ist. Ein Dampfdiffusionsnachweis nach DIN 4108 ist möglich.

Im Ausdruck werden wie beim vorher beschriebenen Programm zwei Optionen angeboten. Bei der ersten Möglichkeit, dem Ausdruck aus dem Programm, ist es uns allerdings nicht gelungen, die Kopfzeile nach eigenen Vorstellungen gut zu gestalten. Eine Nachfrage bei der Hotline ergab, dass man sich damit nicht mehr so intensiv beschäftigt hat, da ohnehin alle den Ausdruck selbst bearbeiten wollen! Diese zweite Option hat indes ihre Tücken. So wurde bei der Umwandlung ins RTF-Format die Beschriftung der Grafiken auf den Kopf gestellt, Überschriften aus dem zugehörigen Rahmen herausgeschoben und leere Seiten eingefügt.

Fazit

Ein im Prinzip sehr gutes und umfassendes Programm wird durch die Schwächen im Ausdruck wieder deutlich abgewertet, da hier viel Nacharbeit erforderlich ist, um das Ergebnis anscheinlich zu machen. Daher wird das Preis-Leistungs-Verhältnis nur als befriedigend bewertet.

BMZ-Bautherm

Wie bei den vorherigen Programmen finden wir auch hier eine übersichtliche Gliederung der Bauteile. Das Zusammenstellen und Abspeichern der Bauteile erfordert allerdings auch hier wieder etwas Einarbeitung. beispielsweise ist die Eingabe der Hüllflächen umständlich und benötigt zu viele Mausklicks. Die Benutzerführung durch die Projekteinstellungen wird als sehr gut empfunden. Für den professionellen Anwender könnte sie sich jedoch negativ auswirken, da er bei jeder Änderung den gesamten Dialog mit großem Zeitaufwand neu durchlaufen muss. Die Bauteil- und Baustoffdateien sind gut nach Kategorien gegliedert, leider zum Teil etwas dünn besetzt. Angenehm fällt hier die Möglichkeit der Sortierung nach Standard beziehungsweise Alphabet und Anwenderdateien auf. So kann man selbst angelegte Baustoffdateien schnell wiederfinden. Die Darstellung der Ergebnisse ist übersichtlich, die grafische Bearbeitung gut, so werden etwa die Bauteilberechnungen übersichtlich dargestellt und grafisch verdeutlicht. Der Temperaturverlauf und die Dampfdrucklinie werden ohne zusätzlichen Aufwand mitberechnet und abgebildet.