

35 (2008) Neue Forschungsergebnisse, kurz gefasst

H. Erhorn-Kluttig, A. Staudt, F. Stößel, H. Erhorn

Elektronische Gebäude- und Anlagencheckliste – ein Hilfsmittel zur sicheren Datenaufnahme bei Bestandsgebäuden

Das Fraunhofer-Institut für Bauphysik hat im Rahmen der Forschungsinitiative Zukunft Bau des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung eine kostenfreie elektronische Checkliste zur Datenaufnahme in Bestandsgebäuden entwickelt. Die Checkliste ermöglicht eine gleichbleibende Qualität der aufgenommenen Daten und eine übersichtliche Dokumentation des Gebäudes als Grundlage für die Berechnung nach DIN V 18599, der deutschen Norm zur energetischen Bewertung von Nichtwohngebäuden. Das Tool ist als kostenfreier Download erhältlich unter www.ibp.fraunhofer.de/wt.

1. Warum eine elektronische Gebäude- und Anlagencheckliste?

Der Europäische Rat und das Europäische Parlament verabschiedeten am 18. Dezember 2002 die Richtlinie zur Energieeffizienz in Gebäuden (Energy Performance of Buildings Directive, EPBD). Eine der von den EU-Mitgliedsländern umzusetzenden Anforderungen ist die energetische Bewertung (Energieausweis) von öffentlichen Gebäuden sowie von neuen Gebäuden, aber auch von Bestandsgebäuden im Falle des Verkaufs oder der Neuvermietung. Neben der Bewertung anhand von normalisierten Verbrauchswerten kann auch eine Berechnung des Primärenergiebedarfs für Raumheizung, Warmwasserbereitstellung, Lüftung, Raumkühlung und Beleuchtung als Indikator herangezogen werden. Als Bewertungsmethode für Nichtwohngebäude wurde dafür die DIN V 18599 entwickelt, ein umfassendes, aber auch komplexes Berechnungsinstrument. Die Berechnung fußt auf einer detaillierten Eingabe von Gebäude- und Anlagenparametern, die bei neuen Gebäuden Bestandteil der Planung sind. Bei Bestandsgebäuden sind jedoch viele Planungsunterlagen nicht mehr vorhanden, oder Planungsparameter wurden nie detailliert festgehalten. Deshalb basieren die meisten Eingaben auf einer gründlichen Baubegehung bei der u. a. die Bauteile, Nutzungsarten, anlagentechnischen Bestandteile sowie bereits durchgeführte Renovierungen etc. zusammengetragen werden. Um hier

dem Energieausweisersteller eine Unterstützung zu geben, wurde vom Fraunhofer-Institut für Bauphysik im Rahmen der Forschungsinitiative Zukunft Bau des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung eine kostenfreie elektronische Checkliste zur Datenaufnahme in Bestandsgebäuden entwickelt. Sie ermöglicht eine gleichbleibende Qualität der Gebäudeanalyse, aber auch eine gute Gebäudedokumentation. **Bild 1** zeigt den Startbildschirm der elektronischen Checkliste.

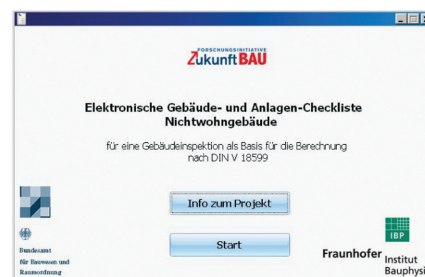


Bild 1: Startbildschirm der elektronischen Gebäude- und Anlagencheckliste

2. Arbeitsschritte und Ergebnisse

Anhand der Erfahrungen, die am Institut bei diversen Gebäudeaufnahmen und Energieausweisen bereits gemacht wurden, sowie nach Analyse von bereits vorhandenen ähnlichen deutschen, aber auch internationalen Checklisten zur Gebäudebegehung wurde eine Papierform der Checkliste erarbeitet. Diese wurde anhand eines Beispielgebäudes, für das daraufhin ein kompletter Energieausweis erstellt wurde, sowie innerhalb der projektbegleitenden Arbeitsgruppe getestet und weiterentwickelt. Die Endversion wurde als Computerprogramm umgesetzt, welches wieder von der Arbeitsgruppe getestet wurde. Sie erlaubt das Exportieren der aufgenommenen Kennwerte in eine xml-Datei (Interface). Die Übernahme der Daten in ein kommerzielles Berechnungstool ist dadurch möglich, muss jedoch vom jeweiligen Programmhersteller angeboten werden.

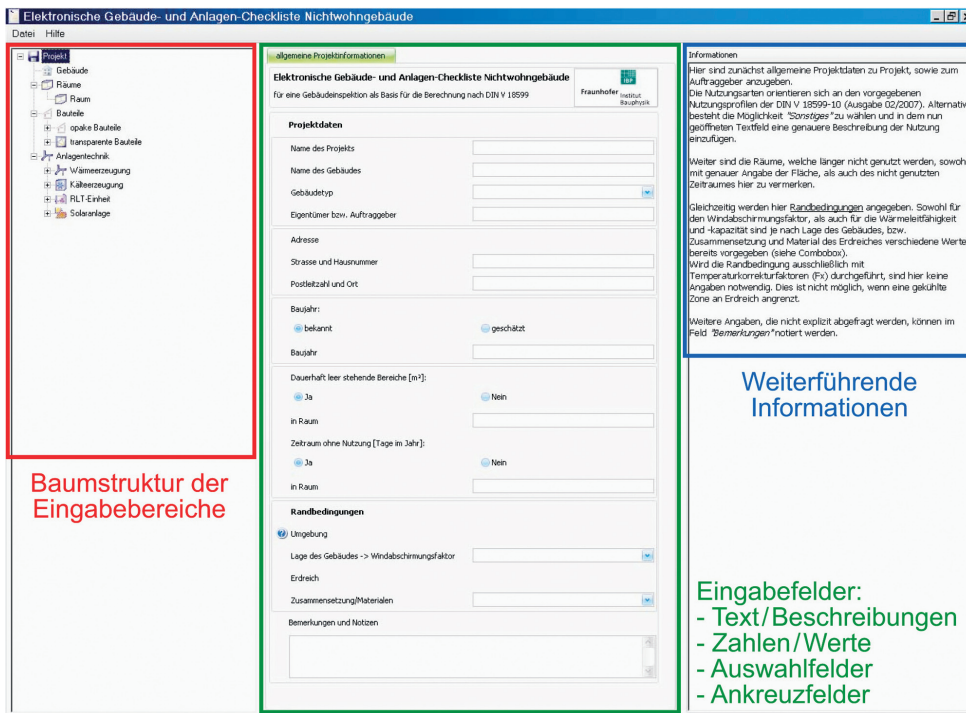


Bild 2: Dreiteilige Benutzeroberfläche der elektronischen Gebäude- und Anlagencheckliste des Fraunhofer-Instituts für Bauphysik

Nach Installation des Programms durch Ausführung der Datei set-up.exe und Start im Startmenü unter „Fraunhofer-Institut für Bauphysik/Elektronische Checkliste“ erscheint die in Bild 2 dargestellte dreiteilige Benutzeroberfläche. Im linken Bereich (rot markiert) ist eine Baumstruktur zu sehen, die ein Navigieren durch die Eingabebereiche ermöglicht. Vergrößert ist sie nochmals im nächsten Bild zu sehen. Die Eingabebereiche können hier weiter aufgefächert, sowie einzelne Bereiche wie z.B. Räume, Bauteile und Anlagentechnik (Wärmeerzeugung, etc.) mit der rechten Maustaste verdoppelt, bzw. vervielfacht und umbenannt werden.

Der mittlere Bereich beinhaltet die eigentlichen Eingabefelder. Dabei sind unterschiedliche Eingaben möglich: reine Textfelder für Namen und Beschreibungen, Zahlenfelder für Werte oder Baujahre, Auswahlfelder aus dem Angebot im jeweiligen Bereich der DIN und Ankreuzfelder (ja/nein). Da viele Kenndaten bei der Gebäudebegehung nicht endgültig ermittelt werden können, bietet das Programm die Möglichkeit, Beschreibungen und Bilddokumentationen einzufügen. Ein Beispiel hierfür ist die U-Wert-Angabe von Bauteilen. Sollte der U-Wert nicht bereits vorher aus Baudokumentationen bekannt sein, kann eine Beschreibung z.B. bestehend aus Wandstärke, massiver oder leichter Konstruktion, evtl. erkennbaren Dämmschichten innen oder außen, Farbe, etc. eingegeben sowie mit einem Foto hinterlegt werden.

Abschließend ermöglicht das Programm auch eine Überprüfung auf fehlende Daten, die vom Tool in der Baumstruktur, aber auch direkt am Eingabefeld mit einem roten Ausrufezeichen gekennzeichnet werden. Die Datei kann abgespeichert und auch ausgedruckt werden. Es bestehen dreierlei


Anwenderhilfen: die generelle Information zur Toolanwendung unter „Hilfe“/„Kurzanleitung“, das Informationsfeld in der rechten Spalte mit Informationen zur Ermittlung der benötigten Kennwerte im Eingabebereich, wie z.B. auch Standardwerte aus der DIN V 18599, etc. und kurze Information zu den mit einem blauen Fragezeichen gekennzeichneten Eingabefeldern, die mit der Maus per „Flyover“ eingesehen werden können.

Der Download der Checkliste ist nach wenigen Angaben zur Person unter www.ibp.fraunhofer.de möglich. Das Fraunhofer-Institut für Bauphysik stellt das Programm mit aktuellen Updates kostenfrei zur Verfügung. Bereits mehr als 3500 Nutzer haben darauf zurückgegriffen. Auch eine Papierversion ist seit Mitte Mai abrufbar. Grundsätzlich kann das Programm auch im Bereich der Bestandswohngebäude eingesetzt werden; hier müssen jedoch für die DIN V 4108-6 und DIN V 4701-10 nicht alle Kennwerte ausgefüllt werden. Da die Anwendung der DIN V 18599 jedoch bald auch auf den Wohngebäudebereich ausgeweitet werden soll, ist das Programm dann noch besser auch für diese Gebäude geeignet.

Die Entwicklung der elektronischen Gebäude- und Anlagencheckliste erhielt eine finanzielle Unterstützung aus der Forschungsinitiative Zukunft Bau des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung unter dem Aktenzeichen Z6-10.08.18.7-06.33/II2-F20-06-033.

Literatur

- [1] Erhorn-Kluttig, H. et al: Elektronische Gebäude und Anlagencheckliste als Basis für die Berechnung nach DIN V 18599. Schlussbericht. WB 136/2007 des Fraunhofer-Instituts für Bauphysik, Stuttgart (2007).

 <p>Fraunhofer Institut Bauphysik</p>	<p>FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR BAUPHYSIK IBP</p> <p>Institutsleitung: Univ.-Prof. Dr.-Ing. Gerd Hauser Univ.-Prof. Dr.-Ing. Klaus Sedlbauer</p> <p>70569 Stuttgart, Nobelstr. 12 (Postfach 80 04 69, 70504 Stuttgart), Tel. 07 11/970-00 83626 Valley, Fraunhoferstr. 10 (Postfach 11 52, 83601 Holzkirchen), Tel. 0 80 24/643-0 34127 Kassel, Gottschalkstr. 28a, Tel. 05 61/804-18 70</p>
	<p>Herstellung und Druck: IRB Mediendienstleistungen des Fraunhofer-Informationszentrums Raum und Bau IRB, Stuttgart Nachdruck nur mit schriftlicher Genehmigung des Fraunhofer-Instituts für Bauphysik</p>