



IBP-MITTEILUNG

543

43 (2016) NEUE FORSCHUNGSERGEBNISSE, KURZ GEFASST

Simon Wössner, Heike Erhorn-Kluttig,
Johannes Schrade, Sarah Doster,
Hans Erhorn

TOOLKIT ZUR ERMITTLUNG VON KOSTEN UND AMORTISATIONSZEITEN EMPFOHLENER MODERNISIERUNGEN HILFSTELLUNG FÜR EIGENTÜMER UND PLANER VON WOHNBLÖCKEN AUF BASIS DES ENERGIEAUSWEISES

Fraunhofer-Institut für Bauphysik IBP

Nobelstraße 12, 70569 Stuttgart
Telefon +49 711 970-00
info@ibp.fraunhofer.de

Standort Holzkirchen
Fraunhoferstraße 10, 83626 Valley
Telefon +49 8024 643-0

Standort Kassel
Gottschalkstraße 28a, 34127 Kassel
Telefon +49 561 804-1870

www.ibp.fraunhofer.de

*Gefördert durch die Europäische Union innerhalb
des Programms »Intelligente Energie – Europa«,
Projektnummer: IEE/12/1658/S12.644733.*

Literatur

[1] Changeworks, 2016. *Low energy Apartment Futures.*
Verfügbar: <http://www.lowenergyapartments.eu>
Zugriff 7.3.2016

EINLEITUNG

Im Rahmen des EU-Projekts »Low Energy Apartment Futures« – kurz »LEAF« – wurde vom Fraunhofer-Institut für Bauphysik IBP ein Computer-Toolkit für Eigentümer und Planer bestehender Mehrfamilienhäuser von Wohneigentumsgemeinschaften entwickelt und programmiert.

Dieses Technik-Toolkit steht auf der Webseite des Projektes »www.leaftechnicaltoolkit.de« kostenlos zur Verfügung und bietet die Möglichkeit, Energiekennwerte und die empfohlenen Modernisierungsmaßnahmen vertieft zu analysieren, die auf Seite fünf des Energieausweises vom Ausweisersteller aufgeführt sind. Das Programm ermittelt mit Hilfe einer Kostendatenbank die zu erwartenden Investitionskosten und die Amortisationszeit der jeweiligen Maßnahme oder des Maßnahmenpakets.

STRUKTUR DES TECHNIK-TOOLKITS

Das Toolkit beinhaltet folgende Themenbereiche:

- A. Was ist ein Energieausweis?
- B. Empfohlene Maßnahmen
- C. Einfluss des Nutzerverhaltens
- D. Zusätzliche Energiesparmöglichkeiten

Nach Auswahl eines Bereichs (Abb.1) öffnet sich unter dem Titelbalken ein Feld, in dem das jeweilige Thema für den Anwender zusammenfassend dargestellt wird und das individuelle Eingaben ermöglicht.

Basierend auf den bereitgestellten Daten wird ein Leitfaden generiert und am Seitenende als PDF-Datei zum Download angeboten. Darin werden die Inhalte, Eingaben und Ergebnisse sowie Energieeinspar Tipps dokumentiert. Im Folgenden wird auf die vier Themenbereiche des Technik-Toolkits genauer eingegangen.

Technical Toolkit

Das Technik-Toolkit bietet Hilfestellung zu den folgenden Themen:

- A. Was ist ein Energieausweis?
- B. Empfohlene Modernisierungsmaßnahmen aus den Energieausweisen (Erläuterungen zu den Maßnahmen, Investitionskosten, Amortisationszeiten und Fördermöglichkeiten)
- C. Einfluss des Nutzerverhaltens (ist es energiesparend- oder verschwendend, Möglichkeiten das Nutzerverhalten zu verbessern, inkl. einfache Berechnungsansätze)
- D. Mögliche zusätzliche Einsparungen (Haushaltsenergie, beheizte gemeinsam genutzte Treppenhäuser, Beleuchtung in gemeinsam genutzten Bereichen, Aufzüge)

A. Was ist ein Energieausweis? +

B. Empfohlene Maßnahmen +

C. Einfluss des Nutzerverhaltens +

D. Zusätzliche Energiesparmöglichkeiten +

Name/Gebäudeanschrift:

Maßnahmenpaket: Informationen aus dem Energieausweis

Paket 1 Paket 2 Paket 3 Paket 4 Paket 5 Paket 6

Empfohlene Maßnahme(n)

Außenwanddämmung - WDVS (EnEV-Anforderung)

Fenster austausch - Kunststoff (EnEV-Anforderung)

Maßnahme hinzufügen

Maßnahme löschen

Größe/Anzahl der Maßnahme

410,00 m² Wandfläche

Kosten der Maßnahme

165,00 EUR/m²

LEAF-Datenbank: Minimumkosten 120,00

EUR/m²

LEAF-Datenbank: Maximumkosten 210,00

EUR/m²

1

2

A. WAS IST EIN ENERGIEAUSWEIS?

In diesem Kapitel werden grundlegende Fragen rund um den Energieausweis beantwortet, wie z. B.: »Welche Ziele hat der Energieausweis?«, »Sind Energieausweise in Europa vergleichbar?« oder »Wie viel kostet ein Energieausweis?«. Außerdem wird auf den Unterschied von »Energiebedarfsausweis« und »Energieverbrauchsausweis« eingegangen.

B. EMPFOHLENE MASSNAHMEN

In diesem Abschnitt kann eine wirtschaftliche Bewertung von Maßnahmen vorgenommen werden. Dazu sind Gebäudedaten und Energiekennwerte einzutragen. Ist ein ausgestellter Energieausweis mit vorgeschlagenen Modernisierungsmaßnahmen vorhanden, können zugehörige Energiebedarfswerte eingegeben werden, mit denen die überschlägige Ermittlung von Investitionskosten und Amortisationszeiten der Maßnahmen ermöglicht wird.

Liegt kein Energieausweis vor und können die Energiebedarfswerte auch nicht durch andere Informationsquellen festgestellt werden, ermittelt das Tool lediglich die geschätzten Investitionskosten für ausgewählte Modernisierungsmaßnahmen. Eine »Anwenderhilfe«, die sich per Mausklick öffnen lässt, unterstützt den Nutzer bei der Dateneingabe in das Tool.

Zuerst werden Maßnahmen aus einer Datenbank über »Maßnahme hinzufügen« ausgewählt und zu Paketen zusammengefügt (Abb. 2). Für jede Maßnahme sind Kostendaten aus Erfahrungen des Projektteams aus dem Jahre 2015 hinterlegt, die jedoch durch den Anwender überschrieben werden können. Wenn nun noch die Energieverbräuche ins Toolkit eingegeben und die Tarife der eingesetzten Energieträger überprüft und ggf. angepasst sind, kann die Kostenschätzung erfolgen.

Das Resultat ist ein Bericht, in dem die Nutzereingaben und die Ergebnisse dokumentiert sind. Erläuterungen zu den Maßnahmen und Fördermöglichkeiten ergänzen die Informationen.

C. EINFLUSS DES NUTZERVERHALTENS

Der Anwender des Tools kann hier herausfinden, ob das Verhalten der Bewohner im Gebäude dazu tendiert energiesparend oder Energie verschwendend zu sein und welche Auswirkung das auf die im Energieausweis berechneten Energieeinsparungen haben kann.

Der Leitfaden enthält außerdem Erläuterungen dazu, warum ein berechneter Energieausweis höhere oder niedrigere Energiepreise enthalten kann, als in der Energieabrechnung des Energieversorgers dargestellt. Nicht zuletzt erhalten die Toolkit-Anwender Tipps, wie man den Energieverbrauch durch energiesparendes Verhalten senken kann.

D. ZUSÄTZLICHE ENERGIEEINSPARMÖGLICHKEITEN

Im letzten Bereich geht es um Energieeinsparmöglichkeiten, die in den meisten nationalen Energieeffizienz-Bewertungsverfahren nicht mit einbezogen werden.

Dies sind:

- Haushaltsstrom
- Heizenergieverbrauch von gemeinsam genutzten Treppenhäusern
- Beleuchtungsenergieverbrauch in gemeinsam genutzten Bereichen und außerhalb des Gebäudes
- Stromverbrauch von Aufzügen.

Der zugehörige Leitfaden klärt über die jeweiligen Einsparmöglichkeiten auf.

Das Toolkit ist auch in anderen europäischen Sprachen verfügbar und an die je-

weiligen nationalen Rahmenbedingungen angepasst.

WEITERE ERGEBNISSE

Im Rahmen des LEAF-Projekts [1] steht auch ein Engagement-Toolkit zur Verfügung, das die Rahmenbedingungen zur Durchführung von Sanierungsmaßnahmen verdeutlicht. Dazu gehören Themen wie die Vorplanung und Entscheidungsfindung für geeignete Maßnahmen, die Detailplanung z. B. für die Hinzuziehung von Fachleuten bis hin zu Verträgen und Genehmigungen, die für den reibungslosen Ablauf des Sanierungsvorhabens eine entscheidende Rolle spielen.

Jedes der beteiligten Länder im Projekt stellt den LEAF-Ansatz in vier Demonstrationsgebäuden dar, den sogenannten »Case Studies«. Dabei handelt es sich um typische Mehrfamilienhäuser mit unterschiedlichen Miet- und Eigentümerverhältnissen.

Die deutschen Demonstrationsgebäude befinden sich in Aachen, Berlin, Bonn und Stuttgart. Aufgrund von Sanierungsvorschlägen wurden Maßnahmen wie die Installation eines neuen Heizkessels, der Austausch der Fenster oder die Anbringung einer Dämmung an Außenwand, Kellerdecke oder Dachboden ausgewählt und umgesetzt. Die jährlichen Kostenersparnisse und der verbesserte Raumkomfort stellten für die Bewohner große Anreize dar, Maßnahmen in die Tat umzusetzen. Die Amortisationszeiten standen in den deutschen Gebäuden dagegen eher im Hintergrund.

1 Startbildschirm Technik-Toolkit, verfügbar unter www.leaftechnicaltoolkit.de.

2 Eingabemaske für Modernisierungsmaßnahmen.