

Carnet de l'habitat - der ganzheitliche Gebäudepass

Mit dem Carnet de l'habitat hat das KATALYSE Institut für den Staat Luxemburg ein standardisiertes Werkzeug zur Bewertung von Gebäuden im Bestand entwickelt. Das vollständig computergestützte Erfassungs- und Bewertungssystem basiert auf den gültigen Regeln von Normierung und Gesetzgebung sowie dem Stand der Technik, wodurch Verbesserungsmaßnahmen weitestgehend automatisiert ausgewiesen werden können. Anfang 2006 wurde die Basisversion der Gebäudepasssoftware als Eckpfeiler des staatlichen Konzepts zur Förderung von Gebäude-Verbesserungsmaßnahmen offiziell eingeführt. Künftig wird sie durch eine mehrsprachige Version mit erweitertem Funktionsumfang, die auch die Erstellung eines vollwertigen Energiepass einschließt, ersetzt werden.

Der Gebäudepass erhält einen Energiepass

Mangelhafte Gebäudesicherheit, Gesundheitsbeeinträchtigungen durch Innenraumschadstoffe oder negative ökologische Eigenschaften der Bausubstanz beeinträchtigen zunehmend das Wohlbefinden und die Leistungsfähigkeit vieler Menschen oder belasten die Umwelt.

Das KATALYSE Institut hat im Auftrag der Regierung von Luxemburg ein innovatives System entwickelt, Wohngebäude unter besonderer Berücksichtigung gesundheitlicher und ökologischer Faktoren ganzheitlich zu erfassen und zu bewerten. Bei detaillierter Aufnahme von Bestandsbauten können spezielle Schadensprofile erstellt und damit Sanierungsvorhaben zielgerichtet gesteuert werden.

Zum Erreichen der im Kyoto-Protokoll vereinbarten Verminderung von Treibhausgasen ist es besonders wichtig, das enorme energetische Einsparpotenzial bei Gebäuden im Bestand effektiv zu nutzen. Bereits die aktuelle Basisversion des Gebäudepasses verfügt deshalb über eine Systemkomponente zur Ermittlung energetisch relevanter Parameter. Im Zuge der Umsetzung der EU-Richtlinie „Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden“ in nationales luxemburgisches Recht wird das System um eine differenzierte energetische Analytik mit resultierendem vollwertigem Energiepass ergänzt.

In Verbindung mit dem systeminternen umfangreichen Maßnahmenkatalog zur Beseitigung von Mängeln und energetischen Defiziten lässt sich

einerseits die energetische Situation im Gebäudebestand verbessern und der Gesamt- wie auch der Prokopf-CO₂-Ausstoß drastisch reduzieren. Andererseits verbessert sich die gesundheitliche und soziale Situation der Bewohner. Darüber hinaus berücksichtigt das System sogar umweltverträgliche Baustoffe und Arbeitsweisen und trägt als integrierte Lösung wesentlich dazu bei, Umweltqualitätsziele im Sinne des Klimaschutzes und einer nachhaltigen Entwicklung umzusetzen.

Die Software

Zur umfassenden Beurteilung der Gebäudesituation hat das KATALYSE Institut das als Anwendersoftware konzipierte Erfassungs- und Bewertungssystem „Carnet de l'habitat“ konsequent weiterentwickelt und verbessert. Die Software ermöglicht es speziell dafür ausgebildeten Experten, Wohngebäude während einer Begehung nach einem standardisierten Verfahren Stück für Stück mit all ihren Bestandteilen zu erfassen und zu bewerten.

Sanierungsmaßnahmen lassen sich so nach den individuellen Erfordernissen von Einzelgebäuden optimieren.

Eine integrierte Gebäudetypologie mit Vorlagen der typischen Basiskonstruktionen mit ihren Bemessungen und technischen Daten für 40 verschiedene Baualterstufen und Gebäudeformen unterstützt die Erfassung der Gebäudeteile „en détail“. Bei Bedarf lässt sich die Erfassung anhand eines Konstruktionskatalogs mit über 4000 vordefinierten Anlagen, Konstruktionen



und Bauteilen komplettieren. Eine ganz wesentliche Neuerung im Programm besteht darin, dass sämtliche Textausgaben, ob auf der Programmoberfläche oder auf den Gebäudepass/Energiepass-Ausdrucken, wahlweise in deutsch oder in französisch erfolgen können. Das gilt sogar für bereits gespeicherte Erfassungsdaten. Die speziell dafür entwickelte Datenbankstruktur und die Komponenten der Programmoberfläche erlauben prinzipiell die Darstellung in jeder beliebigen Sprache, vorausgesetzt die entsprechenden Übersetzungen der Programminhalte sind verfügbar.

Durch die spezielle Gestaltung der Benutzeroberfläche ist Lage- und Zugehörigkeitsbestimmung aller Erfassungsobjekte (Hüllflächen, Türen, Fenster, Installationen oder technische Anlagen) jederzeit möglich, Besitzverhältnisse werden bis hin zu einzelnen Konstruktionen weitgehend automatisch zugeordnet. Die Darstellung aller erfassten Gebäudeobjekte mit Unterobjekten erfolgt nun konsequent als verzweigte Baumstruktur (ähnlich dem Windows-Explorer), was die Übersichtlichkeit deutlich steigert und die Navigation zu den einzelnen Gebäudeelementen entscheidend vereinfacht.

Kernstück des Programms ist nach wie vor das Modul zur Erfassung und Bewertung von Mängeln, die am Gebäude oder seinen Bauteilen auftreten können. Grundlage dazu ist der derzeit rund 17.000 Datensätze umfassende Katalog mit Mangelbeschreibungen und Empfehlungen zur Mangelbeseitigung. Durch die integrierte Bewertungsmatrix wird automatisch die Schadensrelevanz eines Mangels in den Kategorien Energie, Sicherheit, Gesundheit, Technik und soziale Aspekte ermittelt und die Dringlichkeit der Mangelbeseitigung ausgewiesen.

Die durch die Vorgaben der EU-Richtlinie zur „Gesamteffizienz von Gebäuden“ für den Nachweis der energetischen Eigenschaften von Gebäuden werden derzeit durch das Wirtschaftsministerium Luxemburgs in einer neuen Energieeinsparverordnung (EnEVLux) formuliert. Bereits während der Entwicklungsarbeiten im Jahr 2006 konnten wir in enger Abstimmung mit dem Wirtschaftsministerium die Grundlagen für die Integration eines vollwertigen Energiepasses in die Software des Carnet de l'habitat umreißen und mit der programmtechnischen Implementation beginnen. Die Software erhält damit eine weitere Komponente, welche die ergänzende Eingabe energetisch relevanter Parameter zulässt und in Verbindung mit den in anderen Programmteilen erfassten Hüllflächen- oder Anlagendaten übersichtlich darstellt. Eine



Entwurf des Wirtschaftsministeriums Luxemburg für ein Label, das Gebäude nach ihrer Energieeffizienz klassifiziert.

gesteuerte Auswertung mit Korrekturmöglichkeiten mündet in die automatische Berechnung energetischer Gebäudekenngrößen.

Nach der Erfassung und Auswertung der Gebäudedaten wird mittels einer programminternen Druckfunktion der Gebäudepass mit integriertem Energiepass nach EnEVLux ausgestellt. Zusätzlich erhält der Gebäudebesitzer ein ausführliches Mangelprotokoll, in dem auch Maßnahmen zur Verbesserung der energetischen Situation des Gebäudes ausgewiesen sind. So lässt sich der individuelle Sanierungsbedarf leicht ermitteln.

Umsetzung peu à peu

Bereits bis Mitte des Jahres 2004 wurden durch Mitarbeiter des KATALYSE – Institut 45 Experten für die Erstellung von Gebäudepässen an einer Testversion der Erfassungssoftware ausgebildet. Als weiterer Bestandteil des Programmpaketes wurde, beginnend im Jahr 2004, eine umfassende Verwaltungssoftware

entwickelt, mit deren Hilfe sich alle gebäude- und personenbezogenen Daten sowie relevanten Angaben für die staatliche Förderung von Gebäudepässen und Verbesserungsmaßnahmen bis hin zur Ausstellung von Förderbescheiden erfassen und steuern lassen. Die Entwicklung und programmtechnische Umsetzung dieser Verwaltungssoftware wurde im Sommer 2005 abgeschlossen.

Mit der Ausarbeitung des technischen Anhangs zum Reglement grand Ducal „Carnet de l’habitat“, der u. a. sämtliche Anforderungsprofile und Sollvorgaben für Gebäude und Gebäudebestandteile enthält, konnten wir maßgeblich zur Entwicklung luxemburgischer Normierungen im Bausektor beitragen. Wegen der in diesem Zusammenhang erforderlichen Abstimmungen mit dem Programminhalt konnte die Gebäudepass-Software erst im September 2005 in der Endversion fertig gestellt werden. Das Reglement, das die gesetzliche Grundlage für den Gebäudepasses darstellt, wurde vom Luxemburgischen Parlament Ende 2005 verabschiedet und der Gebäudepass in seiner Basisversion am 19. Januar 2006 offiziell eingeführt.

In der zweiten Jahreshälfte des Jahres 2005 begann parallel zur Fertigstellung der Basisversion der Gebäudepass-Software die Entwicklung der erweiterten Programmversion. Aufgrund politischer Entscheidungen ergab sich der Umstand, dass, über die ursprünglich geplanten Programmweiterungen hinaus, nun auch ein vollständiger Energiepass nach den noch durch das Wirtschaftsministerium zu entwickelnden Vorgaben in das Gebäudepass-Programm integriert werden musste. Angesichts des hohen Entwicklungsaufwands für den Energiepass (Wirtschaftsministeriums) einerseits und dem doch deutlichen Abstimmungsbedarf zwischen den Entwicklungen des Wirtschaftsministeriums und den im Carnet de l’habitat bereits umgesetzten Konzepten des Wohnungsbauministeriums andererseits erklärt

sich die resultierende Verzögerung bei der Erstellung der erweiterten Gebäudepass-Software. Während die multilinguale Oberfläche mit den technischen Erweiterungen der Programmfunktionalität bereits weitestgehend umgesetzt ist, kann die neue Energiepasskomponente voraussichtlich erst Ende des ersten Quartals 2007 fertig gestellt werden. Bemerkenswert ist, dass die für den Carnet de l’habitat entwickelte Gebäudetypologie sowie alle Beschreibungen energetisch relevanter Konstruktionen und Bauteile mit ihren spezifischen Kenngrößen als Grundlage in das Reglement zur neuen EnEVLux übernommen werden sollen. Die Verordnung tritt voraussichtlich zum 01.07.2007 in Kraft und bildet dann die rechtliche Grundlage für den energetischen Teil des Carnet de l’habitat. Bis dahin sind weitere Programmverbesserungen sowie die Ausbildung von Experten (auch Nachschulungen) am neuen Programm geplant und zum Teil bereits beauftragt. (kl)

Projekt:

Entwicklung eines Erfassungs- und Bewertungssystems für Gebäude zur Subventionierung von Renovierungs- und Sanierungsmaßnahmen (Gebäudepass / Carnet de l’habitat)

Projektteilnehmer:

KATALYSE Institut, Köln
Ingmar Türk (Delphiprogrammierung), Köln

Auftraggeber:

Ministère des Classes Moyennes du Tourisme et du Logement, Luxembourg

Laufzeit:

1999-2008