

Jahresbericht 2002, 3. Dezember 2002

Projekt

Direkte und indirekte Zusatznutzen bei energieeffizienten Wohnbauten

Autor und Koautoren	Walter Ott, Martin Baur e c o n c e p t , Martin Jakob CEPE
beauftragte Institution	Arbeitsgemeinschaft e c o n c e p t /CEPE
Adresse	e c o n c e p t AG, Lavaterstrasse 66, 8002 Zürich; CEPE, ETH Zentrum, 8092 Zürich
Telefon, E-mail, Internetadresse	01 286 75 75, econcept@econcept.ch ; www.econcept.ch
BFE Projekt-/Vertrag-Nummer	45577/85655
Dauer des Projekts (von – bis)	Juli 2002 - Juni 2003

ZUSAMMENFASSUNG

Energieeffizienz-Investitionen können schnell unwirtschaftlich werden, wenn nur die energetischen Nutzen und die heutigen Energiepreise betrachtet werden. Die Sanierungs- und Vermarktungserfahrungen mit Energieeffizienzinvestitionen wie beispielsweise MINERGIE zeigen, dass der Einsatz von Energieeffizienzinvestitionen nicht mit den Energiekosten allein zu begründen ist, sondern dass vielmehr in erheblichem Umfang Zusatznutzen bestehen und anzuführen sind. Die Kenntnis dieser Zusatznutzen und ihre Monetarisierung sind für eine angemessene ökonomische Bewertung und erfolgreiche Vermarktung energetischer Massnahmen unerlässlich.

Die Studie "Direkte und indirekte Zusatznutzen von energieeffizientem Wohnbau" verfolgt folgende Untersuchungsziele:

- Identifizierung der direkten und indirekten Zusatznutzen bei Energieeffizienzinvestitionen bei Neubauten und Wohngebäudeerneuerungen. Als zu untersuchende Zusatznutzen energetischer Massnahmen werden unter anderem die Reduktion der Aussenlärmmissionen, bessere Raumluftqualität, höherer Wohnkomfort, höhere Behaglichkeit (Innenraumtemperatur und -feuchtigkeit) identifiziert.
- Quantifizierung und ökonomische Bewertung (Monetarisierung) der Zusatznutzen durch Ermittlung der Zahlungsbereitschaft für diese Nutzen. Dies geschieht mittels 2 verschiedener Methoden (Conjoint Analyse und Hedonic Pricing).
- Ableitung von Kommunikations- und Marketingempfehlungen für die unterschiedlichen privaten und öffentlichen Akteure im Wohnungsmarkt mit dem Ziel diese Zusatznutzen in den jeweiligen Entscheidungssituationen wirksam einzubringen.

487 Jahresbericht BFE2002.doc/28. November 2002

Projektziele

Identifikation und Bewertung nichtenergetischer (Zusatz-) Nutzen von Energieeffizienzmassnahmen im Wohngebäudebereich.

Vertiefte Grundlagen und zusätzliche Argumente für die Marketingstrategien von Energieeffizienzmassnahmen.

Teilziele für das Jahr 2002: **Identifikation der Zusatznutzen. Vorbereitung der Quantifizierung dieser Zusatznutzen mittels Conjoint Analyse und Hedonic Pricing:** Abklärung Machbarkeit, Beschaffung Adressen, Fragebogen Conjoint Analyse für Pretest.

Durchgeführte Arbeiten und erreichte Ergebnisse

Aufgrund von verschiedenen Vorarbeiten (CEPE 2002, **econcept**/FHBB 2002 und **econcept** 2001) wurden die relevanten Zusatznutzen von Energieeffizienzinvestitionen im Bereich Wohnbau identifiziert. Aufgrund einer Relevanzanalyse und mangels anderer Monetarisierungsmöglichkeiten werden die folgenden Zusatznutzen empirisch erfasst: Reduktion der Aussenlärmmissionen, bessere Raumlufthqualität, höherer Wohnkomfort und höhere Behaglichkeit.

Die Quantifizierung dieser Zusatznutzen erfolgt durch zwei verschiedene Methoden: Im Rahmen einer Conjoint Analyse (CA) wird die Zahlungsbereitschaft bei den BewohnerInnen von energieeffizienten Neubauten und Sanierungen ermittelt. Diesen werden im Rahmen einer Befragung verschiedene Wohnsituationen vorgelegt, die sich in den uns interessierenden Eigenschaften (unterschiedlicher Wohnkomfort, weniger Lärm, bessere Luftqualität durch bessere Fenster, Fassaden und eine Komfortlüftung) von ihrer aktuellen Wohnsituation unterscheiden. Durch die Äusserung ihrer Präferenzen nach bestimmten Wohnsituationen kann indirekt die Zahlungsbereitschaft für die jeweiligen Zusatznutzen ermittelt werden. Der Fragebogen und das Untersuchungsdesign für die Conjoint Analyse (CA) wurde erstellt. Die Befragung soll im ersten Quartal 2003 stattfinden: Telefonbefragung von je ca. 150 BewohnerInnen der vier folgenden Gruppen: EFH-Neubauten (je ca. zur Hälfte Minergie und Standardneubauweise gemäss gesetzlichen Anforderungen), MFH-Neubau-Wohnungen (je ca. hälftig Minergie und Standardneubau), bestehende EFH und Wohnungen in bestehenden MFH (je ca. die Hälfte erneuerte und nicht-erneuerte Gebäude), insgesamt also ca. 600 Interviews.

Bei der Methode des Hedonic Pricing wird versucht, Miet- und Kaufpreisunterschiede statistisch mit unterschiedlichen Ausstattungsmerkmalen und Zusatznutzen von Energieeffizienzmassnahmen zu erklären. Der Einfluss der massgeblichen Variablen auf den Miet-/Kaufpreis wird dabei statistisch geschätzt und quantifiziert. Die uns interessierenden Eigenschaften von energieeffizientem Wohnbau, die die angenommenen Zusatznutzen generieren, gehen als Variablen in die Regressionsgleichungen ein. Der Einfluss von besseren Fenstern, Fassaden und Komfortlüftung auf die Miet- und Kaufpreise von Wohnungen und Häusern wird direkt geschätzt. Die Daten werden parallel mit der telefonischen Befragung zur CA-Methode und ergänzend mit einer schriftlichen Befragung erhoben (je ca. 600 EFH bzw. Wohnungen der gleichen Gruppen wie bei der CA-Methode). Die Erhebungen erfolgen zu Beginn des ersten Quartals 2003 und die Auswertungen anschliessend, sobald alle benötigten Daten vorliegen.

Im Erneuerungsbereich wird der energetische Erneuerungszustand mittels schriftlichem Fragebogen bei beiden Methoden direkt bei den Liegenschaftsverwaltungen oder Gebäudebesitzern abgefragt.

Als Adressdatenquellen dienen bei beiden Methoden die Gebäude der Minergie-Liste, Adressen von Förderungsprogrammen der Kantone BL und BS sowie des Internet-Portals 'homegate'.

Zusammenarbeit

Im Juni 2002 trafen sich die Arbeitsgemeinschaft **e c o n c e p t**/CEPE mit den Auftraggebern (BFE) und der Begleitgruppe zu einer Startsitzen und im November 2002 zu einer weiteren Sitzun, in der methodische Fragen diskutiert wurden. Auch abgesehen von den Begleitgruppensitzungen war ein inhaltlicher Austausch zwischen den Auftragnehmern und einzelnen Mitgliedern der Begleitgruppe vorhanden.

Bzgl. der Methode des Hedonic Pricing konnte die Zürcher Kantonalbank (ZKB) für eine Zusammenarbeit gewonnen werden, wobei die ZKB eigene Arbeitsleistung sowie Daten im Bereich EFH-Neubau zur Verfügung stellt.

Bewertung 2002 und Ausblick 2003

Die Zusatznutzen wurden identifiziert und ihre Quantifizierung vorbereitet. Der Fragebogen für die Conjoint Analyse liegt vor und die Ausschreibung der Telefonbefragung bei 4 Befragungsinstituten läuft bis am 29.11. 2002. Der Pretest wird im Dezember 2002 oder anfangs Januar 2003 durchgeführt, die Hauptbefragung im Januar/Februar 2003. Schlussbericht ist bis Ende Juni 2003.

Referenzen

e c o n c e p t /FHBB: **Neubauen statt Sanieren?** im Auftrag des Bundesamtes für Energie, 2002.

e c o n c e p t: **Wirtschaftlichkeit nachhaltiger energetischer Massnahmen im Gebäudebereich**, im Auftrag des Amtes für Hochbauten der Stadt Zürich, Zürich, 2002.

e c o n c e p t: **Grundlagen für freiwillige CO₂-Vereinbarungen und Verpflichtungen im Gebäudebereich: Markt-, Interessen- und Akzeptanzanalyse**, im Auftrag des EnAW, Zürich, 2001.

CEPE 2002: M. Jakob, E. Jochem et al.: **Grenzkosten bei forcierten Energieeffizienzmassnahmen**, im Auftrag des Bundesamtes für Energie, CEPE, ETH Zürich, 2002.