

Entwicklungstendenzen klima:aktiv Standard für Dienstleistungsgebäude: Neubau und Sanierung

Susanne Geissler, Österreichische Energieagentur

Manfred Bruck, Gastprofessor an der Donau-Universität Krems

1. Einleitung

Der klima:aktiv Neubaustandard für Wohngebäude wurde im Rahmen des klima:aktiv Programms entwickelt und wird gemeinsam mit Kooperationspartnern aus der Wirtschaft verbreitet. Sämtliche Informationen dazu sind auf www.klimaaktiv.at zu finden.

Ziel ist es, sowohl Angebot wie auch Nachfrage hinsichtlich komfortabler und energiesparender Gebäude mit geringen CO₂-Emissionen zu erhöhen und damit den Markt zu beeinflussen. Neben der Verbesserung der Gebäudequalität soll die Mobilisierung der CO₂-Reduktionspotenziale des Gebäudesektors erreicht werden, um das Kyoto-Ziel einzureichen. Das klima:aktiv Programm ist eine Initiative des Lebensministeriums und wird von der österreichischen Energieagentur koordiniert.

In diesem Beitrag wird der klima:aktiv Neubaustandard für den Wohnbau als Ausgangsbasis für die Entwicklung des Standards für Dienstleistungsgebäude in Kürze dargestellt. Im Anschluss wird auf die Anforderungen für die Entwicklung des klima:aktiv Standards für Dienstleistungsgebäude eingegangen. Es folgt eine kurze Darstellung der Bedeutung von Gebäudequalitätsstandards für die Immobilienwertermittlung. Den Abschluss bilden die Schlussfolgerungen für die weitere Vorgangsweise.

2. Ein klima:aktiv Standard für den gesamten Gebäudesektor

Der klima:aktiv Neubaustandard für den Wohnbau ist das erste Modul in einer Reihe von klima:aktiv Gebäudestandards, die den gesamten Gebäudesektor erfassen sollen.

Mit dem klima:aktiv Neubaustandard für Wohngebäude wird ein vergleichsweise kleiner Anteil des österreichischen Gebäudebestands angesprochen: die maßgeblichen CO₂-Reduktionspotenziale können vor allem im Gebäudebestand mittels Sanierung erschlossen werden. Im Bereich der Dienstleistungsgebäude – im Neubau wie auch im Bestand – ist der finanzielle Handlungsspielraum größer als im Wohnbau, wodurch auch ein größeres Spektrum an Möglichkeiten zur CO₂-Reduktion besteht.

Mit dem Standard für den Neubau von Wohnbauten wurden jedoch wertvolle Erfahrungen mit dem Bewertungssystem gewonnen, die es nun erlauben, die weit komplexeren Bereiche „Neubau von Dienstleistungsgebäuden“ und „Sanierung von Wohnbau und Dienstleistungsgebäuden“ in Angriff zu nehmen.

3. klima:aktiv Neubaustandard für Wohnbauten als Ausgangsbasis

Der klima:aktiv Neubaustandard besteht aus 4 Bewertungskategorien, die in Kriterien und Sub-Kriterien untergliedert werden. Zu jedem Sub-Kriterium gibt es eine technische Beschreibung hinsichtlich des Ziels, das erreicht werden soll, und hinsichtlich der Nachweise, die erbracht werden müssen. Für die Erfüllung der Anforderungen der Kriterien werden Punkte vergeben, wobei ein klima:aktiv Haus 700 Punkte erreichen muss und ein klima:aktiv Passivhaus 900. Die klima:aktiv Auszeichnung erfolgt mittels Selbstdeklaration durch Eintrag aller Daten in eine Datenbank. Die 4 Bewertungskategorien sind folgende: Planung und Ausführung, Energie und Versorgung, Baustoffe und Konstruktion, Komfort und Raumluftqualität. [EIV und IBO 2007]

4. Anforderungen an den klima:aktiv Gebäudestandard für Dienstleistungsgebäude

An den klima:aktiv Standard für Dienstleistungsgebäude bestehen Anforderungen, die als Grundlage für die Entwicklung dienen. In den folgenden Kapiteln werden generelle Anforderungen und solche an die Bewertung der energetischen Performance näher dargestellt.

4.1 Wiedererkennbarkeit: Einheitliche Erscheinungsform des klima:aktiv Gebäudestandards

Aus Gründen der Wiedererkennbarkeit sollen die Bewertungskategorien und die Kriterien der ersten Ebene der klima:aktiv Gebäudestandards für alle Gebäude-Nutzungsarten sowie Neubau und Sanierung gleich bleiben. Bei den Kriterien der darunter liegenden Ebenen können die erforderlichen nutzungs- und situationsspezifischen Anpassungen vorgenommen werden.

4.2 Kompatibilität der Bewertungskategorie „Energie und Versorgung“ mit dem Energieausweis

Die Bewertungskategorie „Energie und Versorgung“ muss mit den Anforderungen des Energieausweises nach EU-Richtlinie 2002/91/EG und demnach mit der OIB-Richtlinie 6 (als Dokument für die Implementierung der Richtlinie in Österreich) kompatibel sein: das bedeutet, dass die Daten, die für die Erstellung des Energieausweises ermittelt werden müssen, auch für die klima:aktiv Deklaration genutzt werden können. Beachtet werden muss jedoch, ob die Vorgaben des klima:aktiv Standards hinsichtlich Energiebedarf erreicht werden können, bzw. ist zu analysieren, durch welche Planungsmaßnahmen der Energiebedarf weiter reduziert werden kann. Zusätzlich zum Faktor Energie müssen für die klima:aktiv Auszeichnung jene Daten ermittelt werden, die zur Bewertung aller 4 Bewertungskategorien erforderlich sind (Planung und Ausführung, Energie und Versorgung, Baustoffe und Konstruktion, Komfort und Raumluftqualität).

4.3 Berücksichtigung der Entwicklungen im Rahmen des CEN Auftrags M350 Nachhaltigkeit von Bauleistungen

Ziel des CEN-Auftrags M350 ist es, Vergleiche zwischen Gebäuden in ganz Europa zu ermöglichen: die Kommission beauftragte die Europäische Normungsorganisation (CEN), Methoden zur Bewertung der integrierten Umweltbilanz von Gebäuden (d.h. nicht nur der Energieeffizienz) zu entwickeln. Das dazu geschaffene Technical Committee (TC) wird eine Reihe von Normen und technischen Dokumenten entwerfen, die in drei Arbeitsgruppen erarbeitet werden: CEN TC 350 WG 1 Ökologische Leistung von Gebäuden, CEN TC 350 WG 2 Gebäude-Lebenszyklus Beschreibungen und CEN TC 350 WG 3 Produktniveau. Der Standard „prCEN/TS 15643-1: Sustainability of construction works – Framework for assessment of integrated building performance – Part 1: Environmental, health and comfort and life cycle cost performances“ befindet sich im Prozess der Fertigstellung, während alle anderen Standards noch entwickelt werden und zwischen 2008 und 2010 vorliegen sollen. [CEN M350]

4.4 Kompatibilität mit OIB Richtlinie 6 hinsichtlich Gebäudekategorien

OIB Richtlinie 6 bezeichnet Dienstleistungsgebäude als Nicht-Wohngebäude, wobei folgende Gebäudekategorien unterschieden werden:

- 1) Bürogebäude
- 2) Kindergarten und Pflichtschulen
- 3) Höhere Schulen und Hochschulen
- 4) Krankenhäuser
- 5) Pflegeheime
- 6) Pensionen
- 7) Hotels
- 8) Gaststätten
- 9) Veranstaltungsstätten
- 10) Sportstätten
- 11) Verkaufsstätten
- 12) Sonstige konditionierte Gebäude

Laut OIB Richtlinie 6 erfolgt die Zuordnung zu einer der oben angeführten Gebäudekategorien anhand der überwiegenden Nutzung, sofern andere Nutzungen im Ganzen einen Anteil von 10 % der konditionierten Brutto-Grundfläche nicht überschreiten: „Wenn ein Anteil von 10 % überschritten wird, ist eine Teilung des Gebäudes und eine Zuordnung der einzelnen Gebäudeteile zu den oben angeführten Gebäudekategorien durchzuführen. Die Überprüfung der Anforderung erfolgt im Anschluss für die jeweiligen Gebäudeteile getrennt.“ [OIB 2007]

Dieser Ansatz sollte auch bei der Anwendung des klima:aktiv Standards bei Dienstleistungsgebäuden zum Ansatz kommen.

4.5 Klare Trennung zwischen außentemperaturabhängigem und außentemperaturunabhängigem Energiebedarf

Nach OIB Richtlinie 6 gelten für den Neubau von Nicht-Wohngebäuden der Gebäudekategorien 1–11 folgende Anforderungen an den Heizwärme- und Kühlbedarf:

- Zulässiger jährlicher Heizwärmebedarf pro m³ konditioniertem Bruttovolumen in Abhängigkeit der Geometrie und bezogen auf das Referenzklima ab Inkrafttreten bis 31.12.2009 höchstens 27 [kWh/m²a] und ab 1.1.2010 höchstens 22,75 kWh/m²a.
- Bei Gebäuden mit einer RLT-Anlage mit Wärmerückgewinnung reduziert sich der maximal zulässige jährliche Heizwärmebedarf um 2 kWh/m²a oder um 1 kWh/m²a, wenn nicht mehr als die Hälfte der Nutzfläche durch eine raumluftechnische Anlage mit Wärmerückgewinnung versorgt wird.

- Für Nicht-Wohngebäude der Gebäudekategorien 1–11 ist entweder die sommerliche Überwärmung gemäß ÖNORM B 8110-3 einzuhalten, wobei die tatsächlichen inneren Lasten zu berücksichtigen sind, oder der maximal zulässige außeninduzierte Kühlbedarf pro m³ Bruttovolumen von 1,0 kWh/m²a einzuhalten. [OIB 2007]

Zu berücksichtigen ist, dass in Dienstleistungsgebäuden betriebliche Prozesse ablaufen (z.B. Kühlung von Lebensmitteln, Zubereitung von Speisen etc.), deren Energieverbrauch von der Außentemperatur unabhängig ist, deren Abwärme jedoch zur Energiebereitstellung für den außentemperaturabhängigen Energiebedarf genutzt werden kann. Hier sind bei der Ausarbeitung des klima:aktiv Gebäudestandards Vorkehrungen zu treffen, dass betriebliche Prozesse ebenfalls höchste Effizienzstandards erfüllen müssen: dann ist energetische Kaskadennutzung sinnvoll.

Neben dem Faktor „Effizienzkriterien für betriebliche Prozesse“ steht weiters zur Diskussion, welche Arten von Energieverbrauch betrieblichen Prozessen oder dem Gebäude zugeordnet werden, bzw. ob hier überhaupt ein Unterschied gemacht werden soll. Ein Beispiel soll diesen Punkt veranschaulichen: Der Energiebedarf für Belichtung in einem Bürogebäude wird dem Gebäude zugeordnet, da die erforderlichen Lichtverhältnisse mit dem entsprechenden architektonischen Konzept und Tageslichtlenksystemen ohne bzw. mit wenig zusätzlichem Stromverbrauch für Beleuchtung erreichbar sind. Für Verkaufsstätten stellt sich die Situation anders dar: Diskussionen mit einem Betreiber zahlreicher Verkaufslokale zeigten, dass die Beleuchtung der Ware dem Verkaufsprozess zugeordnet wird. Für die Akzeptanz des klima:aktiv Gebäudestandards in der Praxis muss die Frage behandelt werden, inwieweit der damit zusammenhängende Strombedarf dem Gebäudeenergiebedarf zugerechnet wird.

4.6 Ermittlung der relevanten Einflussfaktoren für Energieverbrauch und Komfort

Bei den einzelnen Gebäudekategorien treten unterschiedliche Arten von Energieverbrauch auf, die von der Gebäudequalität und der Art der Nutzung des Gebäudes zusammenhängen. Für die einzelnen Gebäudekategorien müssen die wichtigsten Einflussfaktoren auf den Energieverbrauch definiert werden und bei der Punktevergabe in der Bewertung Berücksichtigung finden. Das bedeutet, dass in der Bewertungskategorie „Energie und Versorgung“ eine Aufspaltung der Kriterien ab der zweiten Ebene erfolgen wird, und dass sich die hier angegebenen Subkriterien und die erzielbaren Punkte in Abhängigkeit von der Gebäudekategorie unterscheiden werden. Da die installierten Leistungen (thermisch, elektrisch) ein wesentliches Kriterium zur Beurteilung der Planungsqualität sowohl beim Neubau als auch bei der Sanierung darstellen und wesentliche „Vorgaben“ für den Energieverbrauch während der Nutzungsphase darstellen, sollte der klima:aktiv Gebäudestandard für Dienstleistungsgebäude (analog zu [VDI 3807 Blatt 4, 2006]) Richtwerte für installierte Leistungen anbieten und einer Bewertung unterziehen.

4.7 Kennzahlen für den Energiebedarf bei Neubau und Sanierung

Für den Neubau ist die Formulierung von Zielwerten sinnvoll: welche energetische Performance muss erreicht werden, um die klima:aktiv Auszeichnung zu erhalten. Für die Sanierung sollen ebenso Zielwerte angegeben werden, wobei zusätzliche Benchmarks die Beurteilung möglicher Sanierungsergebnisse erlauben.

Vorgeschlagen werden Gliederung und Definitionen entsprechend VDI 3807. Die Definition der Standardnutzungen entspricht zwar nicht der OIB Richtlinie 6, die OIB Gebäudetypen können jedoch aus den VDI Modulen zusammengesetzt werden.

Für folgende Energieverbraucher werden jeweils der Energiebedarf in kWh/a und die installierte Leistung in kW angegeben (VDI 3807 Blatt 4, 2006 für elektrische Energie und Blatt 5, Juli 2008 für thermische Energie):

- Heizung
- Warmwasser
- Prozesswärme
- Beleuchtung
- Lüftung
- Kühlung
- Zentrale Dienste

Prozessenergie für die Herstellung von Produkten ist in der VDI 3807 nicht enthalten; hier muss gegebenenfalls auf branchenspezifische Daten zurückgegriffen werden.

Orientierungswerte für die Entwicklung von Kennwerten für Neubau und Sanierung können aus der Analyse von Gebäudeprojekten gewonnen werden sowie aus den Informationen aus VDI 3807 Blatt 4 (2006) und Blatt 5 (erscheint voraussichtlich im Juli 2008).

Aus dem vor ca. 10 Jahren herausgegebenen Blatt 2 der VDI 3807 lassen sich zumindest grobe Anhaltswerte für aktuelle Zielwerte von Wärme- und Strombedarf gewinnen. Als Mittelwert wird in dieser Richtlinie nicht das arithmetische Mittel, sondern der Modalwert verwendet. Der Modalwert ist der dichteste Wert einer Verteilung, das heißt der Wert, der in einer Verteilung am häufigsten vorkommt. Liegt eine Klasseneinteilung vor, kennzeichnet der Modalwert die größte Klasse.

Der Richtwert ist in dieser Richtlinie als unterer Quartilmittelwert definiert. Der untere Quartilmittelwert ergibt sich als arithmetisches Mittel der unteren 25 % der aufsteigend sortierten Kennwerte. Blatt 2 gibt Summenwerte für Heizenergie und Strom an. Der außentemperaturabhängige Wärmeverbrauch wird auf eine HGT von 2524 Kd/a bezogen.

Gebäudebezeichnung	Heizenergie Minimalwert	Heizenergie Richtwert	Heizenergie Mittelwert	Strom Minimalwert	Strom Richtwert	Strom Mittelwert
Gericht		75	105		7	9
Verwaltung standard	15	65	110	2,5	8	17
Uni	27	95	155	8	12	15
Krankenhäuser (kWh/Planbett, a)	6000	15.800	22.800	1.500	3.000	5.100
Schulen	12	55	90	1,5	4	7
Kindertagesstätten	60	80	95	2	7	16
Kindergärten	10	65	120	1	5	6
Sportbauten	19	65	140	2,5	8	17
Schwimmbädern (kWh/m ² Beckenoberfläche, a)	350	1.800	3.895	70	414	808
Freibad beheizt (kWh/m ² Beckenoberfläche, a)	33	195	280	10	37	85
Verkaufsstätten	15	45	65	15	58	81
Gebäude für öffentliche Bereitschaftsdienste		70	155		5	10

Funktionale Einheiten

Für die Anwendbarkeit der Energiekennzahlen spielt die funktionale Einheit, auf die der Energieverbrauch bezogen wird, eine wesentliche Rolle. Neben den Standardgrößen wie z.B. m³ Bruttovolumen oder m² BGF sollten zusätzlich auch funktionale Einheiten verwendet werden, die die jeweilige Dienstleistung abbilden (z.B. kWh bzw. kW/Bett bei einem Krankenhaus oder einem Hotel).

4.8 Marktakzeptanz

Für den Praxiserfolg von Rating-Konzepten ist entscheidend, ob die bewerteten Kriterien vom Markt angenommen werden. Wenn der Kunde Nachhaltigkeitskriterien nicht nachfragt, werden sie bei der Wertermittlung nicht berücksichtigt und sind damit nicht voll marktwirksam.

Was vom Vermieter / Verkäufer und vom Kunden erfahrungsgemäß angenommen (werden) wird, sind Vorteile finanzieller Art:

- Ein niedriger Energiebedarf ist die beste Absicherung gegen mögliche hohe Energiepreisanstiege und mögliche Internalisierungskosten von CO₂-Emissionen (geringe Bewirtschaftungskosten).
- Niedrige Betriebskosten wirken sich positiv auf die Vermietbarkeit bzw. Verkaufbarkeit aus (Verminderung der Leerstände).

Damit wird die energetische Gebäudequalität in Zukunft stärkeres Gewicht bei der Immobilienwertermittlung erhalten.

Es erscheint daher sinnvoll die Qualität energetischer Sanierungen auch über Kostenangaben abzubilden. Sowohl im Neubau wie in der Sanierung stellt sich die Frage nach dem Anteil der Refinanzierung der Projektkosten durch die Einsparungen an Energie. Eine Möglichkeit der Beurteilung ist die Gegenüberstellung der Kosten für die eingesparte kWh mit den Kosten für die eingekaufte kWh [Bruck 2008].

Bei diesem in den letzten Jahren in der deutschsprachigen Literatur vermehrt anzutreffenden Ansatz werden die Kosten für die Einsparung einer Einheit Energie P_{ein} berechnet und mit einem zu erwartenden zukünftigen Energiepreis P verglichen. Ist $P_{\text{ein}} < P$ gilt die Einsparungsmaßnahme als sinnvoll.

Berechnung der Kosten der eingesparten Energie: $P_{\text{ein}} = K/(E_0 - E_S)$

E_0 Energiebedarf vor der Sanierung (kWh/a)

E_S Energiebedarf nach der Sanierung (kWh/a)

K Annuitätische Kosten nach der energiesparenden Maßnahme

Tab. 1: Mittel-, Richtwerte und Minimalwerte nach VDI 3807 Blatt 2, 1998

(Bauwerksbezeichnungen nach Katalog der ARGE Bau; alle Angaben in kWh/m², a außer andere Einheiten sind explizit angeführt. Bezugsfläche ist – sofern nicht anders angegeben – die Summe aller beheizbaren Bruttoflächen. Definition siehe VDI 3807 Blatt 1, 1994)

Eine Energiesparmaßnahme gilt – unter den getroffenen Annahmen – als wirtschaftlich, wenn die Kosten der eingesparten kWh Energie kleiner sind als der mittlere zukünftige Energiepreis. In die Berechnung von P_{ein} gehen als Annahmen über die zukünftige Entwicklung nur Betrachtungszeitraum und Kapitalmarktzinsen (Darstellung der jeweils gewählten Finanzierungsvarianten) und eventuell Preissteigerungen für Zusatzkosten ein, aber nicht die Energiepreissteigerung. Die Unsicherheit über die Energiepreisentwicklung ist somit nur im angenommenen mittleren zukünftigen Energiepreis enthalten.

4.9 Fit for Climate Change – Anforderungen des Klimawandels

Ein weiterer wichtiger Aspekt der Gebäudebewertung bezieht sich auf die Folgen der Klimaänderung, d.h. auf die Frage, ob die Gebäude auf die Folgen des Klimawandels ausreichend „vorbereitet“ sind. Im Rahmen des Programms reclip:more (research for climate protection - model run evaluation) wurde eine kleinräumige Datenbasis generiert, die es erstmalig erlaubt die künftige regionale Klimaentwicklung in Österreich über längere Zeiträume für einen feinen Raster darzustellen [reclip:more 2007]. Im Folgenden sind wesentliche Ergebnisse aus „reclip:more; Klimazukunft Österreich, Medieninformation zum Projektabschluss, Juni 2007“ dargestellt:

Die mittlere Jahrestemperatur wird bis 2050 um + 2 bis 2,5 °C ansteigen, entlang des Alpenhauptkammes werden die Jahresmittelwerte höher ansteigen. Die Niederschläge werden insgesamt abnehmen, vor allem im Osten.

Der Temperaturanstieg wird regional und saisonal unterschiedlich ausfallen:

- Winter: Norden und Osten: + 1,3 bis 1,8 °C, Süden und Westen + 1,5 bis 2 °C
- Frühjahr: Generell: + 1,8 bis 2,5 °C, Westen und gesamter Alpenraum: +2 bis 3 °C
- Sommer: Generell: + 2 bis 2,5 °C, Westen und Alpenraum: + 2,5 bis 3 °C
- Herbst: Generell: + 2,5 bis 3 °C, Westen: + 2,3 bis 3 °C

Neben den Mittelwerten und Jahressummen sind die Extremwerte von Bedeutung:

Temperatur

Die Anzahl der Frosttage wird um bis zu 50 % zurückgehen.

- Im Osten, Südosten, Donautal, Rheintal: Rückgang um 30–45 Tage von 100–120 auf 70–80
- Im Unterinntal und Klagenfurter Becken: Rückgang um 35–40 Tage von 100–150 auf 60–110
- Alpen: 1500–2000 m: Rückgang um 40–50 Tage, 2000–3000 m: Rückgang bis zu 60 Tage von 250–300 auf 190–240 Tage

Im Durchschnitt ist mit einer Abnahme von 24 Frosttagen zu rechnen.

Die Anzahl der Sommertage pro Jahr mit über 25 °C wird sich verdoppeln:

- Im Osten, Süd-Osten (Graz), Süden (Klagenfurt): Anstieg um 40 auf bis zu 80 Tage
- Im OÖ Zentralraum und Donautal: Anstieg um 25 auf bis zu 50 Tage
- Im Alpenvorland: Anstieg um 15 auf bis zu 30 Tage

Die Anzahl der Hitzetage pro Jahr mit über 30 °C wird sich im Osten vervierfachen, im restlichen Österreich werden häufige Hitzetage ein neues Phänomen sein:

- Wiener Becken, Südoststeiermark: Anstieg auf 20 bis 25 Tage
- Klagenfurter Becken: Anstieg auf bis zu 20 Tage, Norden und Westen (Donau-, Rheintal, Wald-, Mühl-, Innviertel): Anstieg auf bis zu 10 Tage

Niederschlag

Die Zahl der Starkregenereignisse mit 50 und mehr mm/Niederschlag pro Tag wird zunehmen: Im Mittel meist um 1–2 Ereignisse pro Jahr, entlang des Alpenbogens in Staulagen um 2–3 Ereignisse, in Vorarlberg mehr. In Oberkärnten/Osttirol verringert sich die Zahl um 1–2 Ereignisse. Da (mit Ausnahme von Vorarlberg) gleichzeitig die Niederschlagssumme insgesamt abnimmt, ist zu erwarten, dass es in Zukunft über längere Zeiträume seltener, dafür aber ausgiebiger regnet.

Schnee

Die Schneemenge verändert sich, vor allem aufgrund der höheren Temperaturen im Herbst und im Frühjahr, sowie aufgrund geringerer Niederschlagsmengen im Herbst. Der Rückgang beträgt durchschnittlich 50 %.

Für den Hochbau ergeben sich daraus eine Reihe von Konsequenzen:

Heiz- und Kühllasten sowie Heiz- und Kühlarbeiten

Angesichts des Klimawandels besteht Änderungsbedarf hinsichtlich haustechnischer Dimensionierungen [Holzer 2007]:

- Moderate Abnahme der Heizlasten (kW)
- Moderate Zunahme der Kühllasten (kW)
- Starke Abnahme des Heizenergiebedarfs (kWh/a) (bis ca. - 40 %)
- Kühlergiebedarf auch an Standorten die bisher „unkritisch“ waren; teilweise extreme Zunahme bereits vorhandenen Kühlergiebedarfs (kWh/a) (bis ca. Faktor 4)

Bauliche Maßnahmen

Besonders zu beachten sind:

- Mögliche Funktionsbeeinträchtigungen bei Flachdächern
- Dimensionierung der Entwässerungssysteme
- Ausreichende Dimensionierung der Notentwässerung
- Hochwasserschutz
- Beurteilung von Lawinengefahrenflächen / Lawinenschutzmaßnahmen

Qualitätssicherung

Sicherstellung ausreichender Qualitätssicherungs-Maßnahmen bei:

- Planung
- Kontrolle der Ausführung
- Wartung / Instandhaltung

Versicherungen

Klare und zweifelsfreie Formulierung von Risikoausschlüssen für Katastrophenschäden.

5. Bedeutung der Gebäudequalität für den Immobilienwert

Gebäudeauszeichnungen sollen die Nachfrage nach nachhaltigen Gebäuden anregen und so zu einer Markttransformation beitragen. In der Immobilienbewertung werden definierte Berechnungsmethoden zur Wertermittlung angewendet; das Ergebnis dieser Berechnungen wird dann mittels eines Faktors gewichtet, der die Nachfrage am Markt abbildet. Erst damit liegt der Verkehrswert vor. Gebäudebewertungen sollen zur Steigerung der Nachfrage nach energetisch effizienten Gebäuden beitragen, wodurch die energetische Qualität letztendlich auch in der Immobilienwertermittlung berücksichtigt wird und sich im Liegenschaftswert ausdrückt.

Gebäudebewertungen schaffen Transparenz und Bewusstsein, dass bestimmte Gebäudequalitäten zukünftiges wirtschaftliches Risiko vermindern:

- Wertminderung infolge von hohen Bewirtschaftungskosten (hoher fossiler Energieverbrauch im Falle (erwarteter) hoher Energiepreisanstiege und damit möglicherweise hohe CO₂-Abgaben zur Internalisierung externer Kosten der Klimaveränderung)
- Wertminderung infolge eines hohen gebäudespezifischen Mietausfallwagnis durch z.B. hohe Energiekosten für den Mieter, Einbehaltung der Miete wegen Komfortmängel, Leerstand wegen Komfortmängel

Das zukünftige Risiko einer Immobilie drückt sich im Kapitalisierungszinssatz aus, der für die Wertermittlung angesetzt wird: ein hohes Risiko bedeutet einen hohen Zinssatz und damit einen geringen Immobilienwert. Aufgrund der angewendeten Wertermittlungsmethoden wird der Immobilienwert derzeit hauptsächlich durch die Lage der Immobilie bestimmt; die spezifische Gebäudequalität wird noch wenig berücksichtigt. Gebäudebewertungen tragen hier zu mehr Transparenz bei und können von den Immobiliensachverständigen als Informationsgrundlage bei der Wertermittlung genutzt werden.

Aus den Dokumenten zur Entwicklung der thematischen Strategie für die städtische Umwelt geht hervor, dass der Gesamtenergieausweis gemäß EU-Richtlinie 2002/91/EG auf andere relevante Aspekte wie z.B. Komfort und Innenraumqualität ausgedehnt werden soll, um den Immobilienmarkt nachhaltig zu beeinflussen [KOM 2004 60], [KOM 2005 718].

Die dazu notwendigen Methoden werden derzeit erarbeitet, unter anderem in [CEN M350]. Systeme zum Nachweis einer umfassenden Gebäudequalität wie klima:aktiv sind daher Vorreiter in diesem Bereich, wie auch die Gebäude, die mit diesen Systemen bewertet wurden und Auszeichnungen

erhalten haben. Es ist selbstverständlich, dass die Methodenentwicklungen auf EU-Ebene bei der Entwicklung bzw. Weiterentwicklung des klima:aktiv Gebäudestandards berücksichtigt werden.

6. Schlussfolgerungen und Ausblick

Der Einfluss von Gebäudebewertungen bzw. freiwilliger Gebäudestandards auf die Verbreitung nachhaltiger Gebäude mittels Marktmechanismen (Steigerung der Nachfrage, Immobilienwertermittlung) ist positiv und vielversprechend. Aus diesem Grund soll die Ausweitung des klima:aktiv Standards auf Dienstleistungsgebäude und den Bereich Sanierung möglichst bald erfolgen; derzeit sind die Bedingungen besonders günstig, da Synergieeffekte mit der Implementierung des Energieausweises gemäß EU-Richtlinie 2002/91/EG möglich sind. Der Einfluss von Gebäudebewertungen bzw. freiwilliger Gebäudestandards auf die Verbreitung nachhaltiger Gebäude ist aber auch begrenzt, da sich die Entscheidung für oder gegen eine Immobilie nicht nur auf das Gebäude, sondern immer auf die Einheit aus Lage und Gebäude bezieht. In der Praxis wird das immer wieder dazu führen, dass man sich wegen ausgezeichneter Lageparameter für eine Immobilie entscheidet, deren Gebäudequalität nachgewiesen schlecht ist.

Das bedeutet für die Verbreitung nachhaltiger Gebäude und damit für die Mobilisierung der CO₂-Einsparpotenziale aus dem Gebäudebestand folgendes: Maßnahmen wie die Gebäudebewertung reagieren auf Marktbedürfnisse wie Kosteneinsparung durch weniger Energieverbrauch und Erhaltung sowie Steigerung des Immobilienwerts durch geringeres Risiko; allerdings ist die Reichweite dieser Maßnahmen beschränkt, weil als Entscheidungsgrundlage Wirtschaftlichkeitskriterien angelegt werden. Nachdem die Kosten von CO₂-Emissionen weitgehend von der Allgemeinheit statt von den Verursachern getragen werden, liegt hier Marktversagen vor. Die Erschließung der CO₂-Einsparpotenziale wird somit nicht nur durch Marktmechanismen allein möglich sein, Maßnahmen des Gesetzgebers – beispielsweise im Bereich der Bauordnungen – sind gleichermaßen notwendig. Zur bestmöglichen Mobilisierung der CO₂-Reduktionspotenziale im Gebäudebereich ist das Zusammenspiel von Bottom-up und Top-down Mechanismen erforderlich.

7. Quellen

- Bruck, M.: Betriebswirtschaftliche Beurteilung, Skriptum Lebenszykluskosten im Hochbau; Department für Bauen und Umwelt, Donauuniversität Krems, 2008
- CEN M350 (08.01.2008) <http://www.cen.eu/CENORM/Sectors/TechnicalCommitteesWorkshops/CENTechnicalCommittees/WP.asp?param=481830&title=CEN%2FTFC+350>
- EIV und IBO 2007: Technische Erläuterungen, Kriterien zum klima:aktiv Haus. Version 3.3.3, 2. April 2007. Im Auftrag von: Lebensministerium, BMVIT. Ausgearbeitet durch: Energieinstitut Vorarlberg, Österreichisches Institut für Baubiologie und -ökologie GmbH
- Holzer, P.: Änderungsbedarf haustechnischer Dimensionierungen angesichts des Klimawandels, Vortrag Swegon Symposium, Wien, 2007
- KOM(2004) 60: Mitteilung der Kommission an den Rat, das europäische Parlament, den europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen: Entwicklung einer thematischen Strategie für städtische Umwelt. Brüssel, den 11.02.2004, KOM(2004)60 endgültig
- KOM(2005) 718: Mitteilung der Kommission an den Rat und das europäische Parlament über eine thematische Strategie für die städtische Umwelt. Brüssel, den 11.1.2006. KOM(2005) 718 endgültig {SEK(2006) 16 }
- OIB 2007: OIB - Richtlinie 6 Energieeinsparung und Wärmeschutz, Ausgabe: April 2007, Österreichisches Institut für Bautechnik www.oib.or.at
- reclip:more 2007: reclip:more; Klimazukunft Österreich, Medieninformation zum Projektabschluss, Juni 2007 <http://systemsresearch.arcs.ac.at/projects/climate/>
- Richtlinie 2002/91/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. Dezember 2002 über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden, Brüssel.
- VDI 3807 Blatt 1: Energie- und Wasserverbrauchskennwerte für Gebäude, Grundlagen, März 2007
- VDI 3807 Blatt 2: Energieverbrauchskennwerte für Gebäude, Heizenergie- und Stromverbrauchskennwerte, Juli 1998
- VDI 3807 Blatt 3: Wasserverbrauchskennwerte für Gebäude und Grundstücke, Juli 2000
- VDI 3807 Blatt 4: Energie- und Wasserverbrauchskennwerte für Gebäude, Teilkennwerte elektrische Energie, Dezember 2006 (Entwurf)
- VDI 3807 Blatt 5 Energie- und Wasserverbrauchskennwerte für Gebäude, Teilkennwerte thermische Energie (voraussichtlich 2008)