



Leitfaden für die TQ Bewertung

Version 2.0 des TQ-Bewertungstool vom 20. August 2002

Kostengünstige, nutzer- und umweltfreundliche Gebäude

**Bewertungskriterien, Planungsziele und Toolbox:
Kennzahlen und Vorgaben für die Planung sowie Daten,
Anleitungen und Informationen zur Umsetzung der
Planungsziele**

EINLEITUNG UND INHALTSVERZEICHNIS



TQ - Total Quality Planung und Bewertung / Einleitung



TQ - Total Quality Planung und Bewertung / Einleitung

AutorInnen und verantwortlich für den Inhalt:

Robert Lechner, lechner@ecology.at [aktuell gültig]

DI Dr. Manfred Bruck¹, bruck@nexta.at [gültig im Erscheinungsjahr 2002]

Mag. Susanne Geissler², geissler@ecology.at [gültig im im Erscheinungsjahr 2002]

MitarbeiterInnen:

Mag. Maria Fellner¹

Christian Pladerer²

Robert Lechner²

Mag. Philipp Sutter²

DI Verena Frosch²

Petra Oswald²

Mag. Gabriele Mraz²

Gina Bezan (Layout)²

Adressen:

¹ Kanzlei Dr. Bruck, bruck@nexta.at

Prinz-Eugen-Str. 66, 1040 Wien, Tel.: 01/5035559, Fax: 01/5035558

² Österreichisches Ökologie-Institut, www.ecology.at, oekoinstitut@ecology.at

Seidengasse 13, 1070 Wien, Tel.: 01/5236105-0, Fax: 01/5235843

Dieser Leitfaden ist eine Aktualisierung des Leitfadens, der im Rahmen des Projekts „ECO-Building - Optimierung von Gebäuden durch Total Quality Assessment (TQ-Bewertung)“ erarbeitet wurde (nähere Informationen siehe www.hausderzukunft.at und www.iswb.at).

Die praktischen Erfahrungen mit der Bewertung von Gebäuden machten Korrekturen am TQ-Bewertungstool erforderlich. Diese Korrekturen wurden durchgeführt und sind in der Version 2.0 des TQ-Bewertungstool vom 29. August 2002 enthalten. Der TQ-Leitfaden wurde dementsprechend überarbeitet.

Erstellt mittels Förderung durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit und im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Innovation und Technologie in der Programmlinie „Haus der Zukunft“ und des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft.

Wien, August 2002



TQ - Total Quality Planung und Bewertung / Einleitung

Inhalt

Vorbemerkung	5
0 Projektbeschreibung	11
1 Ressourcenschonung	15
1.1 Energiebedarf des Gebäudes	17
1.2 Bodenschutz	71
1.3 Schonung der Trinkwasserressourcen	84
1.4 Effiziente Nutzung von Baustoffen	100
2 Verminderung der Belastungen für Mensch und Umwelt	111
2.1 Atmosphärische Emissionen	113
2.2 Abfallvermeidung	136
2.3 Abwasser	154
2.4 Reduktion des motorisierten Individualverkehrs	158
2.5 Belastungen durch Baustoffe	162
2.6 Vermeidung von Radon	173
2.7 Elektrobiologische Hausinstallation – Vermeidung von Elektrosmog	180
2.8 Vermeidung von Schimmel	184
3 NutzerInnenkomfort	187
3.1 Qualität der Innenraumluft	191
3.2 Behaglichkeit (thermischer Komfort)	203
3.3 Tageslicht	224
3.4 Sonne im Dezember	233
3.5 Schallschutz in den Tops	240
3.6 Gebäudeautomation	260
4 Langlebigkeit	269
4.1 Flexibilität der Konstruktion bei Nutzungsänderungen	271
4.2 Grundlagen für den Gebäudebetrieb und die Instandhaltung	273
5 Sicherheit	277
5.1 Einbruchsschutz	279
5.2 Brandschutz	284
5.3 Sicherheit in Bezug auf Unfälle – Barrierefreiheit	290
5.4 Umgebungsrisiken	294



TQ - Total Quality Planung und Bewertung / Einleitung

6 Planungsqualität: Der Planungsprozess als Teil eines umfassenden Immobilien-Managements	309
7 Qualitätssicherung bei der Errichtung	329
7.1 Bauaufsicht	331
7.2 Übernahme (Endabnahme)	338
8 Infrastruktur und Ausstattung	343
8.1 Anbindung an die Infrastruktur	345
8.2 Ausstattungsmerkmale der Wohnungen und der Wohnanlage	347
9 Kosten	351

Anhang 1: Bewertungsmethode

ANHANG 2: Glossar



TQ - Total Quality Planung und Bewertung / Einleitung

VORBEMERKUNG



TQ - Total Quality Planung und Bewertung / Einleitung

Vorbemerkung

Dieser Leitfaden dient der Information von Immobilienentwicklern, Bauträgern, Planern und potentiellen Mietern und Eigentümern. Ziel ist es, die Gebäudequalität nachhaltig zu verbessern, indem bei Planungsbeginn (Neubau oder Sanierung) bestimmte Planungsziele festgelegt werden und ihre Einhaltung später überprüft wird. In dem Leitfaden wird dargestellt, welche Kriterien für die Bewertung der Gebäudequalität herangezogen werden und welche Zielwerte angestrebt werden sollten.

Die Kriterien und Planungsziele sind gleichzeitig Teil eines Dokumentations- und Bewertungssystems, das die Grundlage für die Ausstellung eines Gebäudeausweises und die Vergabe eines TQ-Gebäude-Qualitätszertifikats darstellt. Bewertung und Gebäudequalitätszertifikat dienen der besseren Vermarktung nutzer- und umweltfreundlicher Gebäude.

Um den Aufwand für das Erlangen des TQ-Zertifikats möglichst gering zu halten, gibt der Leitfaden neben den Qualitätskriterien und Planungszielen auch den Maßstab für die Bewertung an. Darüber hinaus enthält der Leitfaden Informationen, wie die Datenerhebung bzw. Berechnung für die Bewertung erfolgen muss, damit Gebäudeinformationen und Bewertungsergebnisse schlussendlich vergleichbar sind. Damit besteht die Möglichkeit, die Planung an den Zielwerten für eine spätere Bestbewertung auszurichten.

Der **TQ-Leitfaden (TQ-Kriterienkatalog)** gibt allgemein Hilfestellung zur Erarbeitung von Planungszielen und kann per se genutzt werden. Im besonderen ist der Leitfaden jedoch als Hilfestellung zum Ausfüllen des **TQ-Tools (programmiertes Tool für die Datenerfassung und Gebäudebewertung)** gedacht: Die Daten zu den Planungs- bzw. Bewertungskriterien werden planungsbegleitend in das TQ-Tool eingetragen. Bei Abschluss des Bauvorhabens (bzw. der Datenerhebung bei bestehenden Gebäuden) und nach Durchführung der erforderlichen Messungen, kann auf der Basis des ausgefüllten Excelfiles ein Gebäudeausweis bzw. ein Gebäude-Qualitätszertifikat ausgestellt werden.

Das TQ-Tool enthält eine Beschreibung des Gebäudes, die – nicht bewertet – als reine Information vorliegt. Einige Kriterien werden zusätzlich bewertet; das Bewertungsergebnis wird jedoch unabhängig von der Information dargestellt. Welche Kriterien einer Bewertung unterzogen werden, hängt derzeit von der Zuverlässigkeit und der Verfügbarkeit der zugrunde liegenden Daten ab. In der vorliegenden Fassung wird bei manchen Kriterien (z.B: Transportaufwand für die Errichtung) von einer Bewertung abgesehen, da die zugrunde liegenden Daten in den meisten Fällen (noch) nicht – oder nur mit sehr großem Aufwand beschafft werden können.

Der vorliegende Kriterienkatalog ist mit dem TQ-Tool kompatibel und soll später auch als indexierte CD vorliegen. Die Erläuterungen in diesem Leitfaden sind gleichzeitig die Helptexte für das TQ-Tool.



TQ - Total Quality Planung und Bewertung / Einleitung

Der Leitfaden folgt der Systematik der Bewertungskriterien im TQ-Tool. Für jedes Kriterium werden folgende Aspekte dargestellt:

1. **Einleitung** – warum ist das Kriterium wichtig
2. **Planungsziele** – welche Vorgaben sollen für die Planung diskutiert werden
3. **Bewertung im TQ-Tool** – wie wird das Kriterium derzeit bewertet, wie viele Punkte gibt es im TQ-Tool für welche Planungsziele
4. **Toolbox** – Richtwerte für die Planung, Zusammenstellung von Informationen zu den jeweiligen Kriterien, Rechen- und Erhebungsanleitungen zur Datenermittlung für die Eingabe in das TQ-Tool

TQ-Qualitäts- und Bewertungskriterien und Planungsziele: Die Planungsziele zu den einzelnen Kriterien wurden unabhängig voneinander formuliert. Dadurch werden Zielkonflikte offensichtlich und können im Planungsteam bearbeitet werden. Das Offenlegen von Zielkonflikten ist eine Voraussetzung für die Optimierung des Gebäudes als Gesamtheit. Bei einem konkreten Projekt können nicht alle Kriterien gleichzeitig optimiert werden. Zielkonflikte sind unvermeidlich und sollten als kreatives Element des Planungsprozesses begriffen werden; entscheidend ist die gesamtheitlich hohe Projektqualität. Ausführliche Angaben zur Bewertungsmethode sind im Endbericht zum Projekt „ECO-Building – Optimierung von Gebäuden durch Total Quality Assessment (TQ-Bewertung)“ enthalten, das 2001 abgeschlossen wurde und der Erarbeitung der Grundlagen der TQ-Bewertung diente (nähere Informationen siehe www.hausderzukunft.at und www.iswb.at).

TQ für verschiedene Gebäudenutzungen und Gebäudetypen: Das TQ-Tool ist für Ein- und Mehrfamilienhäuser, für Wohn- und Bürogebäude verwendbar. Wo sich Planungsziele und Qualitätskriterien in Abhängigkeit von der Gebäudenutzung und Größe unterscheiden, kommen unterschiedliche Bewertungsskalen zur Anwendung, die im TQ-Leitfaden ausgewiesen sind.

TQ-Qualitätskriterien für die Errichtung: Die genannten Qualitätskriterien sind ausschließlich solche, die in der Verantwortung der Errichter und der Planungsteams liegen. Bei der Planung und Errichtung qualitativ hochwertiger Gebäude geht es darum, die technischen Rahmenbedingungen optimal zu gestalten und die Voraussetzungen für eine ressourcensparende Gebäudebewirtschaftung bzw. Gebäudenutzung zu schaffen.

TQ in der Nutzungsphase: Inwieweit die Gebäudenutzung diese Anforderung erfüllt, muss Gegenstand eines Monitorings während der Nutzung sein.

Ein Monitoring dient der Überprüfung der Effekte der Gebäudenutzung. Die Ergebnisse des Monitoring dienen dazu, Schwachstellen zu erkennen und Maßnahmen zur Korrektur oder Verbesserung zu planen und umzusetzen. Gegenstand eines Monitoring sind daher nur jene Kriterien, deren Ausprägung sich in Abhängigkeit von der Nutzung ändern kann. Kriterien, die Bestandteil eines Monitoring sein sollten, sind als solche im Teil „Bewertung im TQ-Tool“ angeführt.

Hier werden jedoch nur Schnittstellen zwischen „Errichtung“ und „Monitoring“ ausgewiesen. Die Erarbeitung eines Monitoringsystems für die Nutzung eines nachhaltigen Gebäudes könnte Gegenstand eines separaten Vorhabens sein, das sich stark an bestehenden Facility Management Strukturen orientieren muss.



TQ - Total Quality Planung und Bewertung / Einleitung

TQ im Gebäudebestand: Grundsätzlich kann das TQ-Tool auch für die Dokumentation und Bewertung des Gebäudebestands und für die Sanierungsplanung verwendet werden. Die Zielvorgaben im TQ-Leitfaden unterstützen bei der Schwachstellenanalyse und Maßnahmenplanung.

Grundlagen für den TQ-Leitfaden

Der TQ-Leitfaden ist eine Aktualisierung des Leitfadens, der im Rahmen des Projekts „ECO-Building - Optimierung von Gebäuden durch Total Quality Assessment (TQ-Bewertung)“ erarbeitet wurde¹ (nähere Informationen siehe www.hausderzukunft.at und www.iswb.at). Dieser Leitfaden beruhte einerseits auf den Ergebnissen des österreichischen Projekts GBC´98² und der ersten und zweiten Phase des weltweiten Projektes Green Building Challenge³ (GBC), an dem die D-A-CH⁴ Länder beteiligt waren und sind, und andererseits auf der Umsetzung dieser Ergebnisse im GBC-Handbuch der Ziegelindustrie⁵.

Die praktischen Erfahrungen mit der Bewertung von Gebäuden machten Korrekturen am TQ-Bewertungstool erforderlich. Diese Korrekturen wurden durchgeführt und sind in die aktuelle Version 2.0 des TQ-Bewertungstool vom 20. August 2002 integriert. Der TQ-Leitfaden wurde dementsprechend überarbeitet.

TQ-Leitfaden und TQ-Tool sind nicht starr, sondern sollen werden in regelmäßigen Abständen neuer Erkenntnisse gemäss überarbeitet.

¹ Geissler, S.; Bruck, M. (2001): ECO-Building - Optimierung von Gebäuden durch Total Quality Assessment (TQ-Bewertung). Endbericht zum Projekt, Wien. Erstellt mittels Förderung durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit und im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Innovation und Technologie in der Programmlinie „Haus der Zukunft“ und des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft

² Geissler, S. (1999): Green Building Challenge - Integrierte Gebäudebeurteilung von Gebäuden hinsichtlich Umweltauswirkungen und Nutzerfreundlichkeit. Endbericht zum Projekt gefördert vom Bundesministerium für wirtschaftliche Angelegenheiten, Wien

³ www.greenbuilding.ca

⁴ Deutschland-Österreich-Schweiz

⁵ Bruck, M. (2000), Green Building Challenge: Ganzheitliche Qualitätskriterien im Wohnbau: GBC-Handbuch der Ziegelindustrie (Hg. v. Bundesverband der Deutschen Ziegelindustrie, Verband Österreichischer Ziegelwerke, Verband Schweizerische Ziegelindustrie



TQ - Total Quality Planung und Bewertung / Einleitung

Die Bewertungskriterien⁶ im Überblick (TQ-Excel Version 2.0 vom 20. August 2002)

0	Projektbeschreibung
1	Ressourcenschonung
1.1	Energiebedarf des Gebäudes
1.2	Bodenschutz
1.3	Schonung der Trinkwasserressourcen
1.4	Effiziente Nutzung von Baustoffen
2	Verminderung der Belastungen für Mensch und Umwelt
2.1	Atmosphärische Emissionen
2.2	Abfallvermeidung
2.3	Abwasser
2.4	Reduktion des motorisierten Individualverkehrs
2.5	Vermeidung von Belastungen durch Baustoffe
2.6	Vermeidung von Radon
2.7	Elektrobiologische Hausinstallation (fakultativ)
2.8	Vermeidung von Schimmel
3	NutzerInnenkomfort
3.1	Qualität der Innenraumluft (natürliche Lüftung und Lüftungsanlagen)
3.2	Behaglichkeit (Temperatur, Luftfeuchtigkeit, ...)
3.3	Tageslicht
3.4	Sonne im Dezember
3.5	Schallschutz in den Tops
3.6	Bedienungsfreundliche Gebäudeautomation
4	Langlebigkeit
4.1	Flexibilität der Konstruktion bei Nutzungsänderungen
4.2	Grundlagen für den Gebäudebetrieb und die Instandhaltung
5	Sicherheit
5.1	Einbruchsschutz (fakultativ)
5.2	Brandschutz
5.3	Barrierefreiheit (fakultativ)
5.4	Umgebungsrisiken (nicht bewertet)
6	Planungsqualität
7	Qualitätssicherung bei der Errichtung
7.1	Bauaufsicht
7.2	Endabnahme
8	Infrastruktur und Ausstattung
8.1	Anbindung an die Infrastruktur
8.2	Ausstattungsmerkmale der Wohnungen und Wohnanlage
9	Kosten
9.1	Anschaffungskosten (fakultativ)
9.2	Folgekosten (nicht bewertet)
9.3	Lebensdauerkosten (nicht bewertet)

⁶ Gesamter Rahmen; je nach Gebäudetyp und Nutzungsart gehen bestimmte Kriterien nicht in die Bewertung ein, bzw. werden unterschiedliche Bewertungsskalen aktiviert.