Severin Lenel
Dipl. Arch. FH / Umwelting.
NDS HTL / EMBA HSG, Leiter
Zertifizierungsstelle
MINERGIE-ECO
CH-8008 Zürich

MINERGIE-ECO - das Qualitätslabel für gesunde und ökologische Gebäude

MINERGIE-ECO - das Qualitätslabel für gesunde und ökologische Gebäude

MINERGIE-ECO kombiniert MINERGIE mit Gesundheit und Ökologie

Das Label MINERGIE ist zum allgemein anerkannten, breit abgestützten Schweizer Qualitätsstandard für komfortable und energieeffiziente Gebäude geworden. Das noch weit anspruchsvollere Label MINERGIE-P setzt den neuesten Stand der Technik bezüglich Betriebsenergieeffizienz um. Der bisherige Leistungsnachweis von MINERGIE ist eindrücklich: 10'000 zertifizierte Objekte mit einer Energiebezugsfläche von über 10 Millionen m2. Im Juli 2006 lancierte der Verein MINERGIE sein drittes Label: MINERGIE-ECO, welches die Anforderungen von MINERGIE bzw. MINERGIE-P mit den Themen Gesundheit und Bauökologie kombiniert.

Der Zusatznutzen von bauökologisch und gesundheitlich optimierten Gebäuden liegt in der sehr guten Arbeits- respektive Wohnqualität – dank optimalen Tageslichtverhältnissen, gutem Lärmschutz und schadstoffarmen Innenräumen. Daraus resultiert auch eine höhere Wertbeständigkeit der Gebäude. Einzelne Finanzierungsinstitute honorieren diese Qualität, indem sie Hypotheken zu Vorzugskonditionen gewähren. Weitere wichtige Vorteile sind die Schonung der Ressourcen und der Umwelt sowie ein dank dem Label einfach kommunizierbarer Imagegewinn für die Bauherrschaft.

Auf bewährter Basis aufgebaut

Mit dem Vorläufer von MINERGIE-ECO, dem Gebäudelabel eco-bau, wurde über Jahre ein Instrument entwickelt, das die konsequente Anwendung von Planungswerkzeugen zur Bewertung und Optimierung von Objekten nach bauökologischen und gesundheitlichen Kriterien bezweckte. An elf Bauten wurde eco-bau erprobt.

Bereits bei der Entwicklung des Gebäudelabels eco-bau war die Kombination mit MINERGIE respektive MINERGIE-P ein Ziel. Mit MINERGIE-ECO können die Stärken von MINERGIE im professionellen Marketing und in der Zertifizierung sowie das Know-how von ECO-bau auch für private Bauvorhaben genutzt werden.

MINERGIE-ECO®

	MINERGIE	ECO	
Mehr Lebensqualität	Komfort • Hohe thermische Behaglichkeit • Sommerlicher Wärmeschutz • Systematische Lufterneuerung	Gesundheit • Optimale Tageslichtverhältnisse • Geringe Lärmimmissionen • Geringe Schadstoffbelastung	Licht Lärm Raumluft
Geringe Umweltbelastung	Energieeffizienz • Gesamter Energieverbrauch liegt mind. 25% und • Fossiler Energieverbrauch liegt mind. 50% unter dem durchschnittlichen Stand der Technik	Bauökologie • Gut verfügbare Rohstoffe • Tiefe Umweltbelastung bei Herstellung und Verarbeitung • Einfacher Rückbau, Verwertung, Entsorgung	Rohstoffe Herstellung Rückbau

Abbildung 1: Die bestehenden Kriterien von MINERGIE (rechts) werden für MINERGIE-ECO um die sechs Kriterien Licht, Lärm und Raumluft (Bereich Gesundheit) sowie Rohstoffe, Herstellung und Rückbau (Bereich Bauökologie) ergänzt.

Beim MINERGIE-Kriterium Komfort geht es um hohe thermische Behaglichkeit, optimalen sommerlichen Wärmeschutz und systematische Lufterneuerung. Das Kriterium Energieeffizienz gibt vor, dass der gesamte Energieverbrauch um mindestens 25 % und der fossile Energieverbrauch um mindestens 50 % unter dem durchschnittlichen Stand der Technik liegen muss.

Die beim Teil ECO neu hinzukommenden Kriterien sind in den zwei Gruppen Gesundheit und Bauökologie zusammengefasst. Bezüglich Gesundheit sind die Anforderungen des Zertifikates den drei Aspekten Licht, Lärm und Raumluft zugeordnet. Konkret geht es also um gute Tageslichtverhältnisse, geringe Lärmimmissionen und Schadstoffbelastungen und tiefe Immissionen durch ionisierende Strahlung. Die Kriterien zur Bauökologie thematisieren die Verfügbarkeit der Ressourcen, umweltrelevante Auswirkungen bei der Herstellung respektive Verarbeitung der für das Gebäude notwendigen Baustoffe und Systeme sowie deren Rückbaubarkeit und Verwertungsfähigkeit nach Ablauf der Lebensdauer.

Anwendbar ist das Nachweisverfahren MINERGIE-ECO für Büro-, Schul- und Wohnneubauten. Für kleine Wohnbauten bis 500 m2 Energiebezugsfläche steht ein vereinfachtes Verfahren zur Verfügung.

Strenge, aber flexible Bewertung

Die systematische Bewertung von Projekten basiert auf einem Fragenkatalog, der in ein EDV-Instrument integriert ist. Die Beantwortung der Fragen erfolgt in zwei Schritten; einerseits in der Phase Vorstudien/Projektierung, anderseits in der Phase Ausschreibung/Realisierung. Dabei nutzt das Label die für die Planungs- und Baupraxis typischen Ordnungssysteme und ermöglicht damit Synergien im Planungsalltag. Die Erfassung der Daten und die Auswertung sind sehr anwenderfreundlich gehalten, sodass der Aufwand für die Antragstellung minimal ist.

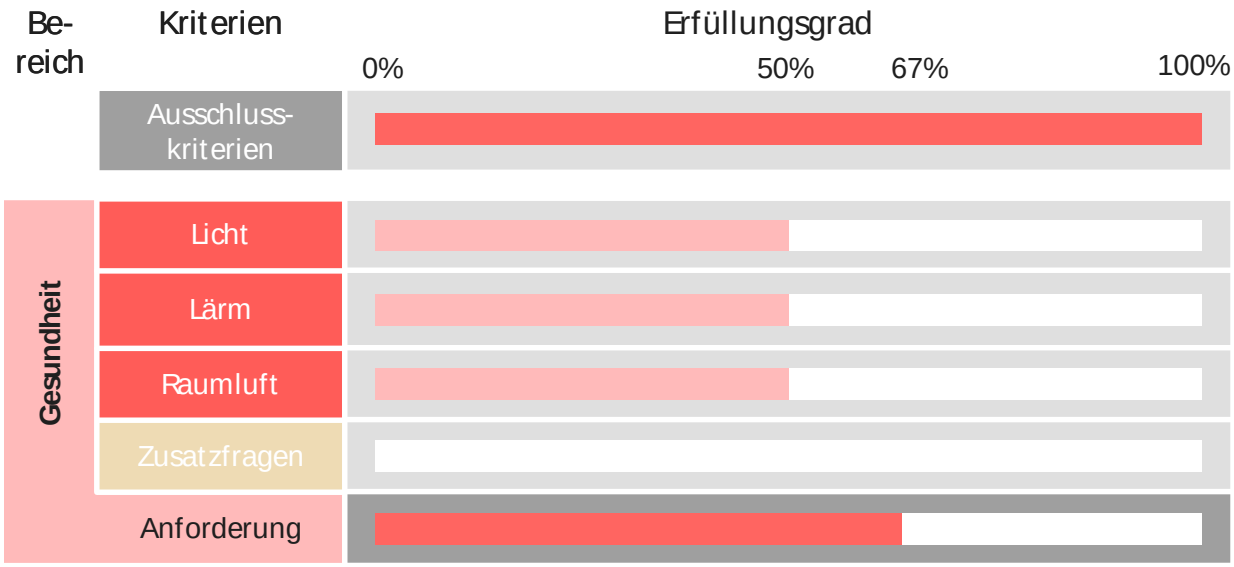

Abbildung 2: Das Bewertungssystem mit den drei Elementen Ausschlusskriterien, Mindesterfüllungsgrade auf Ebene Kriterien und Anforderung auf Ebene Bereich; hier am Beispiel des Bereichs Gesundheit aufgezeigt.

Zur erfolgreichen Zertifizierung mit MINERGIE-ECO muss ein Objekt drei Hürden nehmen. Als erstes müssen alle Ausschlusskriterien erfüllt werden. Dazu gehören beispielsweise der Verzicht auf schwermetallhaltige Baustoffe, auf Schallschutzverglasungen mit SF6-Gas-Füllung sowie auf Biozide und Holzschutzmittel in Innenräumen. Damit wird eine minimale bauökologische und gesundheitliche Qualität sichergestellt. Als zweites müssen die Anforderungen der sechs Kriterien erfüllt werden. Dabei ordnet das Instrument den mit "Ja" beantworteten Fragen automatisch Punkte zu. Liegt diese Punktzahl über 50 %, gilt das Kriterium als erfüllt. Bewertet werden ausschliesslich Anforderungen, welche beim konkreten Objekt relevant sind. Als drittes muss die Summe der Ergebnisse für jeden der zwei Bereiche Gesundheit und Bauökologie die Anforderung von 67 % erfüllen. Damit besteht ein gewisser Spielraum zur Kompensation von genügend erfüllten und sehr gut erfüllten Kriterien, ohne dass die Gesamtqualität gemindert würde. Zusätzliche Punkte lassen sich durch die Erfüllung von Zusatzanforderungen holen, zum Beispiel durch den Einsatz von Materialien mit bestimmten Produktelabeln.

Zertifizierung in zwei Schritten

Die Zertifizierung von MINERGIE-ECO erfolgt – analog zu MINERGIE – in zwei Schritten. Die provisorische Zertifizierung kann auf Basis von Projektunterlagen erteilt werden. Die definitive Zertifizierung ist erst nach Fertigstellung des Gebäudes möglich. Voraussetzung für den ECO-Teil ist ein MINERGIE-Zertifikat.

Die Kosten für die Zertifizierung basieren auf der Grösse des Objekts (Energiebezugsfläche) und liegen zwischen 5’000 Fr. und 10’000 Fr. Generell ist aber besonders die Frage der Wirtschaftlichkeit des Projektes ein unverzichtbares Kriterium von MINERGIE-ECO. Gemäss Reglement sind höchstens 10 % Mehrkosten für die Erstellung von MINERGIE-Bauten zulässig. Dies gilt auch für Gebäude nach MINERGIE-ECO, denn die gesundheitlichen und bauökologischen Qualitäten führen in der Regel nicht zu zusätzlichen Kosten.

Konsequente Qualitätskontrollen

Ein Label ist nur so gut wie seine Vertrauenswürdigkeit. Deshalb kommt der Qualitätskontrolle bei MINERGIE-ECO eine zentrale Rolle zu. In einem Dokument zur Qualitätssicherung werden die Elemente dargestellt und das Vorgehen festgelegt, um grösstmögliche Transparenz zu schaffen. Im Wesentlichen stützt sich MINERGIE-ECO auf die folgenden Komponenten der Qualitätssicherung:

- Hilfeleistung in der Antragserstellung (telefonische Beratung)
- Prüfung des provisorischen und des definitiven Antrags
  - Vollständigkeit der Unterlagen
  - Kontrolle anhand der Pläne und weiterer Unterlagen
  - Kontrolle anhand von Ausschreibungsunterlagen (nur def. Antrag)
  - Nachführung der Differenzen oder Rückweisung, neue Auswertung, Prüfbericht
- Baustellenkontrollen (Stichproben)
- Raumluftmessungen (Stichproben)
- Statistische Auswertungen

Durch diese Massnahmen kann eine hohe Umsetzungssicherheit erreicht werden. Nicht zuletzt aufgrund der stringenten Qualitätskontrollen ist es der Bauherrschaft möglich, einen Teil des Controllings an die Zertifizierungsstelle abzugeben und dadurch den eigenen Aufwand zu minimieren.

Erfolgreicher Start

Seit der Markteinführung Mitte 2006 konnten 40 Gebäude mit einer Energiebezugsfläche von rund 245’000 m^2 zertifiziert werden. Dies ist ein beachtlicher Erfolg, gilt es doch zu bedenken, dass ein Gebäude bereits in den frühen Projektierungsphasen nach den Kriterien von MINERGIE-ECO geplant werden sollte, damit die Anforderungen des Labels erreicht werden können. Die bisher zertifizierten Bauten teilen sich folgendermassen auf die Kategorien auf: 26 Mehrfamilienhäuser, 4 Einfamilienhäuser, 8 Verwaltungsgebäude und 2 Schulen. Besonders erfreulich ist, dass 9 MINERGIE-P-Bauten mit einer Energiebezugsfläche von ca. 28’000 m^2 nach ECO zertifiziert werden konnten. Damit etabliert sich MINERGIE-P-ECO immer mehr als der Gebäudestandard der Zukunft. Der Kanton Bern hat diesen Standard bereits als generelle Zielsetzung für seine kantonalen Bauten eingeführt. Auch in einer Weisung des Bundesamtes für Bauten und Logistik wird für neue Bundesbauten festgelegt, dass diese ab 2012 den Standard MINERGIE-P-ECO erfüllen müssen. Der Kanton Waadt hat den Zusatz ECO für alle seine Bauten als verbindliche Vorgabe eingeführt, und auch die Stadt Zürich baut mehrheitlich nach MINERGIE-ECO bzw. MINERGIE-P-ECO.

Abbildung 3: Das Gebäude „Green Offices“ in Givisiez (FR-01-P-ECO) ist eines der 40 zertifizierten Objekte (Architekt: Conrad Lutz, Foto: MINERGIE - Cuendet).

MINERGIE-ECO bewährt sich in der Praxis

Nach einem guten Jahr in der Praxiserprobung wurde im Sommer 2007 Rückschau gehalten und im Rahmen eines Workshops die Meinung von mehr als 20 Planenden und Beratenden eingeholt, welche das Nachweisverfahren MINERGIE-(P-)ECO bereits in der Praxis an konkreten Bauprojekten angewendet hatten. Die Rückmeldungen über die Erfahrungen waren durchwegs positiv, nur bei wenigen Einzelfragen wurden Änderungen angeregt.

Einer der Teilnehmenden brachte die Herausforderung von MINERGIE-ECO auf den Punkt: „Für ein gutes Ergebnis sind die Integration der Anforderungen von MINERGIE-ECO in die Ausschreibungstexte, die regelmässige Überwachung der Umsetzung auf der Baustelle und der dafür notwendige Informationsaustausch zentral. Allerdings gelten diese Voraussetzungen unbesehen von MINERGIE-ECO für jedes qualitativ hochstehende Gebäude.“

Auch aus Sicht der Zertifizierung gibt es wenig Anlass für Verbesserungen. Die Antragsadministration, die technischen Prüfungen und die Baustellenbegehungen liessen sich ohne Probleme abwickeln. Mit dem Reglement für die Qualitätssicherung steht eine gute Grundlage, welche die zu untersuchenden Punkte und das Vorgehen für die Zertifizierung präzise beschreibt sowie Anforderungen an die Durchführung und Bewertung von Raumluftmessungen enthält, zur Verfügung. Lediglich die Einschränkung der Nutzungstypen auf Wohnhäuser, Verwaltungs- und Schulbauten erforderte bei Gebäuden mit gemischter oder leicht abweichender Nutzung jeweils eine fallweise Auslegung der Anwendbarkeit von einigen wenigen Fragen durch die Zertifizierungsstelle.

Der Fragenkatalog von MINERGIE-ECO wurde aufgrund der Erfahrungen der Zertifizierungsstelle und der Anwendenden überarbeitet und im Februar 2008 veröffentlicht. Die wichtigste Änderung betraf den Lärmschutz, wo nur noch die Mindestanforderungen gemäss SIA 181 zu erfüllen sind, während die Einhaltung der erhöhten Anforderungen Zusatzpunkte generiert. Diese Korrektur wurde vorgenommen, um auch im sozialen Wohnungsbau MINERGIE-ECO anwenden zu können.

Eine wichtige Anforderung für das ECO-Label ist der Einsatz von Recycling-Beton. Die Erfahrungen von Planenden und Bauherren mit RC-Beton sind ebenso wie die regionale Verfügbarkeit jedoch noch recht unterschiedlich. Unter anderem um die Umsetzung dieser Anforderung zu erleichtern, wurde von KBOB, eco-bau und IPB die Empfehlung 2007/1 „Beton aus rezyklierter Gesteinskörnung“ veröffentlicht (download unter www.kbob.ch). Ziel des zwingenden Einsatzes von Recycling-Beton bei MINERGIE-ECO ist die Stimulierung einer Kreislaufwirtschaft für die grossen Mengen der mineralischen Baustofffraktionen wie Beton, Mauersteine etc., was einerseits eine sinnvolle Wiederverwendung des Abbruchmaterials und andererseits die Schonung der natürlichen Kiesreserven erlaubt.

Vereinfachtes Verfahren für kleine Wohnbauten

Seit August 2008 steht ein vereinfachtes Verfahren für Neubauten von kleinen Wohnbauten bis 500 m2 Energiebezugsfläche zur Verfügung. Bei dessen Entwicklung wurden eine deutliche Verringerung des Aufwands für die Antragstellenden einerseits und tiefere Zertifizierungskosten andererseits angestrebt. Die Vereinfachung des Nachweises wird vor allem durch eine Reduktion der Anzahl Fragen auf knapp die Hälfte erreicht. Da bei kleinen Wohnbauten wie z.B. Einfamilienhäusern viele Konstruktionen, welche bei Schulen oder Verwaltungsbauten vorkommen wie z.B. Doppelböden, kaum je zur Anwendung gelangen, wird damit die Aussagekraft der Beurteilungsmethodik nur unwesentlich geschmälert. Hingegen wird bei den Qualitätskontrollen nochmals zugelegt: Alle Gebäude werden einer Raumluftmessung unterzogen, bevor das definitive Zertifikat verleiht wird.

Generell können bei MINERGIE-ECO nur Neubauten zertifiziert werden, für Erneuerungen ist der bisherige Standard nicht anwendbar. Dies wird sich mit der neuen Methode „Systemnachweis MINERGIE-ECO“ ändern. Damit wird es erstmals möglich sein, alle wichtigen Energieformen, die in oder für ein Gebäude verwendet werden, zu erfassen und zu beurteilen - und zwar für Neubauten wie auch für Sanierungen. Daneben werden weiterhin gesundheitliche Aspekte wie die Raumluft- oder die Tageslichtqualität bewertet. Das neue Verfahren wird voraussichtlich Anfangs 2010 offiziell lanciert werden können.

Mit MINERGIE-ECO steht erstmals ein anwenderfreundliches Label zur Verfügung, das zu nachhaltig gebauten und gesundheitsschonenden, nutzerfreundlichen Gebäuden führt – und quasi nebenbei die Qualität in der Planung, bei der Ausschreibung und bei der Realisierung sichert.

Mehr Informationen

MINERGIE-ECO: www.minergie.ch
Planungswerkzeuge des Vereins eco-bau: www.eco-bau.ch