Zeitschrift: Hochparterre : Zeitschrift für Architektur und Design

Herausgeber: Hochparterre

Band: 24 (2011)

Heft: 1-2

Artikel: Vorzeigebau ist keine Leuchte : ein Minergie-Gebäude der ETH Zürich hält nicht, was es verspricht

Autor: Guggenbühl, Hanspeter

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-287037

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 05.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

VORZEIGEBAU IST KEINE LEUCHTE

Das Minergie-Eco-Lehr- und Forschungsgebäude der ETH Zürich auf dem Hönggerberg frisst doppelt so viel Beleuchtungsstrom wie geplant. Das Label hält nicht, was es verspricht.

Text: Hanspeter Guggenbühl, Fotos: Roger Frei

«Science City wird ein Leuchtturm der Nachhaltigkeit», prophezeite Walter Steinmann, Direktor des Bundesamtes für Energie, 2007 an einer Medienorientierung der ETH. «Science City ist ein Leuchtturm der Nachhaltigkeit», bekräftigte drei Jahre später dessen Projektleiter David Müller. Der erste Bau des neuen ETH-Campus Science City auf dem Hönggerberg in Zürich wurde im Oktober 2008 eingeweiht und 2010 mit dem österreichischen Staatspreis für Architektur und Nachhaltigkeit ausgezeichnet. Es handelt sich um das «Information Science Laboratory», kurz «Gebäude HIT» genannt siehe HP 5/09.

Das 68 Millionen Franken teure Gebäude bietet Raum für 700 Arbeits- und Forschungsplätze und «gehört zu den innovativsten in Europa», lobte die ETH am Einweihungstag und fuhr fort: «Es wurde nach zukunftsgerichteten Energie-, Betriebs- und Umweltkonzepten gebaut und erfüllt den Minergie-Eco-Standard.» Das neue Gebäude erhielt das Minergie-Eco-Label schon vor der Eröffnung, im August 2008. Die Tafel prangt heute in der Eingangshalle des von den Architekten Baumschlager und Eberle geplanten Vorzeigebaus. Zertifizierungsstelle für den Kanton Zürich ist die kantonale Baudirektion.

Minergie-Eco bürgt nicht nur für tiefen Energieverbrauch. Obendrein muss das damit ausgezeichnete Objekt auch bauökologische Kriterien erfüllen und für gute Gesundheit sorgen. Dazu gehört eine optimale Tageslichtnutzung sowie eine gute und sparsame künstliche Beleuchtung. Der zulässige Energieverbrauch (Energiekennzahl) für Beleuchtung beträgt bei diesem Gebäude 10,3 Kilowattstunden pro Quadratmeter Energienutzungsfläche und Jahr (kWh/m²/a). Dieser Wert werde haargenau eingehalten. Das jedenfalls ergab der Energienachweis, den die Walliser Firma Lauber Iwisa, zuständig für die Haustechnik im Neubau, im Mai 2006 ablieferte.

^Eingangshalle des Vorzeigebaus der ETH Zürich: Information Science Laboratory.

DOPPELT SO VIEL LICHTSTROM In der Regel vertraut der Verein Minergie dem Energienachweis, der auf Planungsdaten beruht. Nur in wenigen Fällen ordnet er später Strichproben an, unter anderem beim Gebäude HIT. Der Befund dieser Kontrolle, welche die Beleuchtungs-Experten Stefan Gasser (Eteam) und Daniel Tschudy (Amstein + Walthert) am 9. Juni 2009 im Beisein von je einem Vertreter der ETH und des Vereins

^Markanter Eckbau auf dem Hönggerberg der Architekten Baumschlager und Eberle. Im Innern zuviel Lichtstrom in Korridor und Nebenräumen – zuwenig Licht in den Büros.

Kommentar MEHR ALS NUR EINE BLAMAGE
Geht es darum, die beste Technik zu propagieren, lehnen sich ETH-Vertreter weit aus dem Fenster. In dem die Architekturabteilung die «Zero-Emission Architecture» propagiert, provoziert sie einen Richtungskampf mit den Kantonen und dem Verein Minergie siehe Meinungen Seite 6. Andererseits schmückt die ETH ihre Leuchtturm-Bauten gerne mit dem Label Minergie. Im Fall des HIT-Gebäudes entpuppt sich dieses Zertifikat jetzt als Etikettenschwindel. Das ist eine Blamage, sowohl für die ETH als auch für den Label-Verkäufer Minergie.
Doch es geht um mehr. Der hier beschriebene Fall illustriert drei grundlegende Probleme: Erstens: Die Ergebnisse halten vielfach nicht, was gross publizierte Prognosen, Ankündigungen oder Planungen versprechen. Das rührt daher, dass planerische Vorgaben nicht richtig vollzogen werden. Zudem bleiben viele Resultate mangels Kontrollen im Dunkeln. Zweitens: Ökonomische Erwägungen – von der Senkung der Baukosten bis zum Ertrag aus dem Label-Verkauf – haben Vorrang gegenüber Qualität und Qualitätskontrolle. Deshalb ist es unverständlich, dass Kantone Gebäude mit Minergie zertifizieren, bevor die Bauten in Betrieb stehen und erste Resultate vorliegen. Drittens: Technik ist störungsanfällig und ihre Wirkung wird überschätzt. Darum ist es falsch, zu glauben, die Haustechnik werde es schon richten, wenn Architektinnen und Bauingenieure bei der Planung den haushälterischen Umgang mit Energie und anderen Ressourcen vernachlässigen. Hanspeter Guggenbühl

Minergie durchführten, trübte den vorauseilenden Werbeglanz. Punkto Licht ist das HIT-Gebäude keine Leuchte, es verbraucht doppelt so viel Strom wie vorgegeben:
– Im Seminarraum und in einem Teil der Büros reicht die Lichtleistung nicht, um die verlangte Helligkeit zu erreichen. Folge: Etliche Nutzer ergänzen das eingebaute Licht mit – im Energienachweis nicht vorgesehenen – Tischlampen. Ein Augenschein im Dezember 2010 zeigte, dass eine Reihe dieser Tischlampen mit stromfressenden 60-Watt-Glühlampen bestückt sind.
– Die Tageslicht-Nutzung, die im Nachweis als sehr gut deklariert wird, beurteilten die Kontrolleure als mittelmässig, was mehr Kunstlicht erfordert. Den Blendschutz qualifizierten sie als minderwertig. Stoffrollos vermindern die Nutzung des Tageslichts zusätzlich und erhöhen wiederum den Lichtstromverbrauch.
– In Toiletten war die installierte Leistung der Beleuchtung um 150 Prozent höher, als der Energienachweis angab. In Korridoren entsprach die installierte Leistung dem Nachweis, doch zum Teil wurden andere als die angegebenen Leuchten eingebaut.
– Die Lichtsteuerung funktionierte in vielen Räumen nicht oder war falsch eingestellt.
Seinen Befund fasst Stefan Gasser folgendermassen zusammen: «Minergie heisst mehr Komfort mit weniger Energie. Im HIT-Gebäude trifft das Gegenteil zu: weniger Komfort mit mehr Energie.» Aufgrund ihrer Bestandesaufnahme errechneten die Kontrolleure für die Beleuchtung eine Energiekennzahl von 20 kWh/m²/a. Dieser Wert ist annähernd doppelt so hoch wie der Minergie-Grenzwert von 10,3 kWh/m²/a. Statt 164 000 kWh verschlingt die Beleuchtung laut Rechnung des Kontrollberichts 326 000 kWh Strom pro Jahr.

ETH WILL NACHBESSERN Daniel Emmenegger, Projektleiter der ETH, und Matthias Sulzer von der Lauber Iwisa, die den Energienachweis verfasste, bestätigen gegenüber Hochparterre einige der beschriebenen Mängel: Die Beleuchtung in einem Teil der Büros sei tatsächlich ungenügend. Das rühre daher, dass die Büros vorübergehend anders eingeteilt sind, als geplant war. «Grundsätzlich ist zu berücksichtigen, dass sich die Anforderungen beim Bau und vor allem bei der Nutzung eines Gebäudes ändern. Diesem Umstand können Labels, die allein auf Planungswerten basieren, zu wenig Rechnung tragen», kommentiert Architekt Dietmar Eberle.
Laut dem ETH-Projektleiter Emmenegger ist ein Programm zur Optimierung der Beleuchtung in der Zwischenzeit eingeleitet worden und werde 2011 umgesetzt. Dabei gehe es in erster Linie darum, die Lichtsteuerung überall zu optimieren. In Seminarräumen soll die Beleuchtung nachgerüstet werden. Bei einem für flexible Nutzung konzipierten Gebäude «muss bei der Haustechnik eben Lehrgeld bezahlt werden», begründet Emmenegger. Die anfallenden Kosten beziffert er auf 70 000 bis 80 000 Franken. Damit sollte es möglich sein, die Anforderungen von Minergie-Eco nachträglich zu erfüllen.
Diese optimistische Einschätzung stellt Stefan Gasser, Lichtexperte und Verfasser des Kontrollberichts, in Frage: «Die Lichtplanung ging von Anfang an von falschen Voraussetzungen aus.» So sei die Tageslichtnutzung massiv überschätzt worden. Zudem widerspreche die fixe und schematische Platzierung der Leuchten der angestrebten flexiblen Nutzung. «Solch grundlegende Planungsfehler lassen sich mit Anpassung der Steuerung kaum genügend korrigieren», folgert er. Nach der Optimierung soll die Beleuchtung einer erneuten Minergie-Kontrolle unterzogen werden. Dann wird sich zeigen, wer Recht hat. Hochparterre wird darüber berichten.

BEI MINERGIE KEIN EINZELFALL Fest steht: Die ETH wirbt seit zweieinhalb Jahren mit einem Minergie-Eco-Zertifikat, das ihr Gebäude nicht erfüllt. Der Kontrollbericht, der das belegt, liegt seit anderthalb Jahren bei Christoph Gmür, der innerhalb der Zürcher Baudirektion für die Minergie-Zertifizierung zuständig ist. Gmür plante zwar eine Sitzung, um die Differenzen zu klären, doch diese fand nie statt. «Weil der Fall umstritten war», sagt Gmür, habe er das Dossier vor einem Jahr an den Geschäftsführer von Minergie, Franz Beyeler, weitergereicht. Gegenüber Hochparterre erklärt Beyeler: «Den Vorwurf, dass ich das Dossier liegen liess, nehme ich auf mich.»
Dass Minergie-Zertifikate nicht halten, was sie versprechen, ist offenbar kein Einzelfall. So haben die Lichtexperten Gasser und Tschudy die Energiekennzahl Beleuchtung von sechs Bauten überprüft, die mit dem Minergie-Label ausgezeichnet wurden. Resultat: Nicht nur beim ETH-Gebäude HIT, auch in drei weiteren Fällen wurde die zulässige Energiekennzahl Beleuchtung deutlich verfehlt: Beim Ikea-Bürohaus in Pratteln, bei einer Schule in Wil/SG und nicht zuletzt beim Neubau des Medienzentrums Maihof in Luzern. Hier war die ermittelte Energiekennzahl Licht dreimal so hoch wie der Grenzwert, nur weil die Lichtsteuerung falsch eingestellt war. Dank Kontrolle ist dieser Fehler behoben worden.

ENERGIEKENNZAHLEN
Kantonale Vorschriften und die strengeren Normen von Minergie orientieren sich an der Energiekennzahl (Jahresverbrauch pro m² Energiebezugsfläche). Bei Wohngebäuden wird nur der Verbrauch für Wärme (Heizung und Warmwasser) erfasst und vorgeschrieben, bei Nutzbauten zusätzlich der Stromverbrauch für die Beleuchtung (gemäss Sia-Norm 380/4).