Fünf Punkte zur guten und energieeffizienten Beleuchtung

Der direkte Weg

1 **Helle Räume.** Bei hellen Räumen und konsequenter Tageslichtnutzung bleiben dem Lichtgestalter mehr Möglichkeiten für kreative Lösungen. Räume mit tiefen Reflexionsgraden, beispielsweise Sichtbeton oder dunkle Farben, schränken dagegen die Möglichkeiten für individuelle Beleuchtungen nach MINERGIE® ein. In diesen Fällen ist ein hoher Anteil an Direktlicht notwendig, um dem MINERGIE®-Standard zu entsprechen.

2 **Energieeffiziente Leuchten** sind unverzichtbarer Teil einer MINERGIE®-Beleuchtung. Mit einem MINERGIE®-Modul Beleuchtung sind die Voraussetzungen optimal.

3 **Gute Lichtführung.** Das Licht gehört in den Raum! Eine sorgfältige Lichtführung unterstützt dieses Postulat. Typische, wenn auch nicht vorbildliche Beispiele sind trendige Lichtlinien in Verkehrszonen, die mit viel Energie schmale Lichtschlitze in Decken beleuchten. Vielfach gelangen nicht einmal 10 % des Lichtes in den Raum. Dabei sind effiziente Lichtbänder durchaus verfügbar: Viele Hersteller bieten MINERGIE®-gerechte Lösungen an; dazu zählen auch effiziente Leuchten und Lampen.

4 **Beleuchtungsregelung.** Konstantlichtregelungen sind komfortabel. Falls der Standby-Verbrauch derartiger Regelungen niedrig ist, bringen sie Einsparungen an Energie bis zu 30 %. Automatische Abschaltungen nach Tageslicht und Präsenz sind hinsichtlich Energieeffizienz ebenfalls problemlos: ohne Standby, mit einfacher Technik und erst noch kostengünstig.

5 **Kosten.** MINERGIE®-gerechte Beleuchtungen sind kaum teurer als übliche Lösungen. Dabei ist der Vergleich mit sehr viel billigeren, qualitativ aber ungenügenden Beleuchtungen nicht statthaft.

MINERGIE®-Fachpartner sind Planer mit mindestens zwei ausgeführten Beleuchtungen nach MINERGIE®. Eine Liste der Fachpartner ist auf www.minergie.ch verfügbar.

Allgemeine MINERGIE®-Informationen

Geschäftsstelle MINERGIE®
Steinerstrasse 37
3006 Bern
Tel. 031 350 40 60
Fax 031 350 40 51
info@minergie.ch

MINERGIE® Agentur Bau
Optingenstrasse 54
3000 Bern 25
Tel. 031 340 35 30
Fax 031 340 35 36
agentur@minergie.ch

MINERGIE-Telefon 0800 678 880
www.minergie.ch

Beteiligte

Entwicklungsprojekt Bessere Stehleuchten
Hochbaudepartement der Stadt Zürich
8001 Zürich
www.hbd.stzh.ch

Projektleitung, Messungen
eteam GmbH
8006 Zürich
www.eteam.ch

Beschaffung Stehleuchten
Immobilien-Bewirtschaftung der Stadt Zürich
8001 Zürich

Projektierung Beleuchtung
Schmidiger + Rosasco AG
8050 Zürich
www.srzh.ch

InfoPlus

Auf www.minergie.ch sind unter → Standards die Anforderungen an eine MINERGIE®-Beleuchtung und unter → Markt die MINERGIE®-Fachpartner aufgelistet.
www.380-4.ch liefert Vorlagen für den MINERGIE®-Nachweis sowie zusätzlich ein EDV-Tool für Planer zur Quantifizierung und zur Optimierung des Elektrizitätsverbrauches von Beleuchtungen.
www.topten.ch listet Stehleuchten auf, welche die beleuchtungstechnischen und elektrischen Anforderungen erfüllen.
Bericht «MINERGIE®-Stehleuchten» auf www.energieeffizienz.ch/download

OeJ

MINERGIE

Mehr Lebensqualität, tiefer Energieverbrauch
Meilleure qualité de vie, faible consommation d'énergie

Effiziente Bürobeleuchtung

Die bessere Stehleuchte

- **Erstes MINERGIE®-Modul Beleuchtung setzt Massstab**
- **Entwicklungsprojekt löst Produkteinnovation aus**
- **Beschaffung für grosses Verwaltungszentrum**
- **Ausgewählte Leuchten benötigen nur die Hälfte an Strom**
- **Weitere Investoren nutzen das verbesserte Angebot**

Eleganz und Energieeffizienz vereint: die 18 Stehleuchten nach MINERGIE®.

energie schweiz partner

Ausgangslage

Besseres Licht für den Büroturm

Unweit des innerstädtischen Knotenpunktes Stauffacher liegt das Verwaltungszentrum Werd. Das imposante Gebäude wird seit kurzem von der Zürcher Stadtverwaltung genutzt. Vor der umfassenden Sanierung in den Jahren 2003 und 2004 diente der 18-geschossige Turm der damaligen Eigentümerin – der Grossbank UBS – während fast 30 Jahren als Bürohaus. Von allem Anfang an strebte die Stadt Zürich als Bauherrschaft nachhaltige Baumassnahmen an. Dazu gehört die Erneuerung nach MINERGIE® in allen relevanten Teilen. Das heisst, bezüglich Bauhülle (Primäranforderung), Wärmeverbrauch, Lufterneuerung, Beleuchtung und Mehrkosten waren die MINERGIE®-Grundsätze einzuhalten.
Das Architekturkonzept sah die konsequente Ausrüstung der Büros mit Stehleuchten vor. Doch das im Markt verfügbare Angebot genügte den Anforderungen für MINERGIE®-Beleuchtungen nicht.

Das Hochhaus Werd: kein herkömmliches Bürohaus, sondern ein zeitgemässes Verwaltungszentrum – auch bei der Beleuchtung.

Evaluation bringt Resultate

18 Stehleuchten von 13 Herstellern

MINERGIE®-taugliche Stehleuchten waren das Ziel des Entwicklungsprojektes, welches das Hochbaudepartement der Stadt Zürich gemeinsam mit ewz durchführte. 27 Produkte von 17 Herstellern wurden eingereicht, zehn Stehleuchten erfüllten die elektrischen und beleuchtungstechnischen Anforderungen, darunter elektrische Felder sowie eine Begrenzung der Blendung. Damit war das erste MINERGIE®-Modul Beleuchtung lanciert. Derartige Module erlauben eine MINERGIE®-konforme Bauweise – ein elementarer Baustein im MINERGIE®-Haus. Neben den Stehleuchten sollen schon bald weitere Leuchten und Beleuchtungssysteme als MINERGIE®-Module zertifizierbar sein. Die Stehleuchten, welche die gestellten Anforderungen erfüllen, sind auf www.topten.ch aufgelistet.
In einem zweiten Schritt erfolgte die Ausschreibung für die Beschaffung von Stehleuchten für das Verwaltungszentrum Werd. Bewertungsgrundlage bildete einerseits das zukünftige MINERGIE®-Modul Beleuchtung, andererseits richtete sich die Auswahl nach den Kriterien Logistik, Wirtschaftlichkeit und Gestaltung. Aus den 18 Stehleuchten von 13 Herstellern wurde ein Modell ausgewählt.

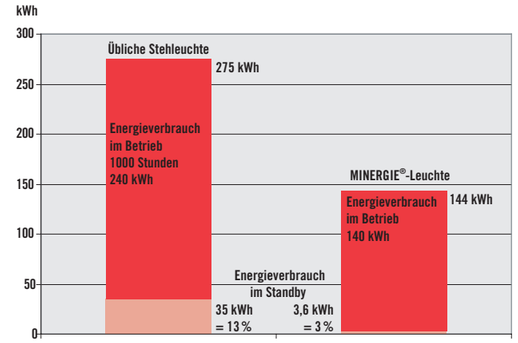
Neben der Stadt Zürich sind auch andere Institutionen am neuen und vielfältigen Angebot interessiert, darunter die Zürcher Kantonalbank sowie Schweizer Radio DRS. Damit ist bereits heute ein wesentliches Ziel des Projektes «Die bessere Stehleuchte» erreicht: Die Stadt Zürich wollte ganz gezielt durch die Ausschreibung einen Innovationsschritt und in dessen Folge ein marktfähiges Angebot auslösen. Dabei wird das MINERGIE®-Modul Stehleuchten als Scharnier zwischen Herstellern und Bestellern, zwischen Markt und Ausschreibung dienen.

MINERGIE®-Module für Beleuchtungen werden ab 2005 eine verlässliche Marktorientierung bieten. Im Bild ein Beispiel für ein künftiges MINERGIE®-Modul Beleuchtung.

Quantensprung im Energieverbrauch

Die Hälfte genügt

Mit den neuen Stehleuchten lässt sich der Energieverbrauch um bis zu 50 % reduzieren. Während herkömmliche Stehleuchten maximale Betriebsleistungen von 240 Watt ausweisen, ist dieser Wert bei MINERGIE®-tauglichen Geräten auf 140 Watt beschränkt. Ebenso wichtig sind die Standby-Daten: Oft werden Einspareffekte von Licht-Regelungen – beispielsweise mit einer Tageslicht abhängigen Steuerung – durch einen hohen Standby-Verbrauch kompensiert. Beispiel: Eine Standby-Leistung von 2 Watt genügt, um der Hälfte der Energieeinsparung aufgrund einer Konstantlichtregelung verlustig zu gehen. Die besten Stehleuchten verlieren im Standby lediglich 0,2 Watt. Nach wie vor grosse Standby-Verluste weisen andere Leuchten-Typen auf. Diesen Verlust zu reduzieren, ist ein wesentliches Ziel des MINERGIE®-Moduls Beleuchtung.



Eine MINERGIE®-Leuchte braucht fast die Hälfte weniger Strom als eine herkömmliche Stehleuchte. Auch ihre Standby-Verluste sind deutlich tiefer. (Werte je Leuchte)

	Herkömmliche Stehleuchte	MINERGIE®-taugliche Stehleuchte
Beleuchtungsstärke auf der Arbeitsfläche	500 Lux	500 Lux
Maximale Betriebsleistung	240 Watt	140 Watt
Leistung im Standby	3 Watt bis 6 Watt	0,2 Watt bis 1,2 Watt
Verbrauch einer Leuchte bei Standardnutzung (1000 h, 12 m²)	22,3 kWh/m² Standby: 4,5 Watt	11,9 kWh/m² Standby: 0,5 Watt
MINERGIE®-Anforderung Beleuchtung	13,1 kWh/m²	13,1 kWh/m²
Norm SIA 380/4: Grenzwert	22,5 kWh/m²	22,5 kWh/m²

Lichtqualität

Gutes Licht prioritär

Die horizontale und die vertikale Beleuchtungsstärke sowie die Blendbegrenzung durch Lichtkörper und reflektierende Gegenstände sind wesentliche Anforderungen für gutes Licht. Nur allzu oft werden diese Kriterien nicht oder ungenügend beachtet, wie fachtechnische Bewertungen von Beleuchtungen der Stadt Zürich belegen. Der MINERGIE®-Nachweis allein garantiert diese Qualität allerdings nicht. Hingegen ist die zur Erreichung des MINERGIE®-Standards notwendige Zusammenarbeit zwischen Bauherrschaft, Architekt und Fachplaner eine unabdingbare Voraussetzung, um gute Beleuchtungen zu realisieren. Wichtig ist zudem, den Qualitätsaspekt in einer frühen Planungsphase in den Prozess zu integrieren. Dabei kann das MINERGIE®-Modul Beleuchtung helfen. Das hat das erfolgreiche Projekt «Die bessere Stehleuchte» für das Verwaltungszentrum Werd gezeigt. «Funktionalität, Wirtschaftlichkeit und Nachhaltigkeit stehen in keinem Widerspruch zu hohen gestalterischen Qualitäten», so Peter Ess, der Direktor des Amtes für Hochbauten der Stadt Zürich. Er bestellt mit seinen Mitarbeitenden Bauleistungen für 400 Millionen Franken pro Jahr.

«Gestalterische Qualität und Energieeffizienz lassen sich kombinieren.»

Peter Ess, Direktor des Amtes für Hochbauten der Stadt Zürich