

# MINERGIE

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

Erneuerung des Verwaltungszentrums Werd in Zürich

## Imposant und effizient

- MINERGIE® bringt hohen Komfort am Arbeitsplatz
- Gute Fenstergläser minimieren Wärmeverluste
- Deckenpaneele kühlen, heizen und dämmen den Schall
- Effiziente Haustechnik hält Betriebskosten tief
- Eingesetzte Leuchten benötigen nur die Hälfte an Strom

Das Hochhaus Werd: Ein zeitgemässes Verwaltungszentrum  
– saniert nach MINERGIE® (ZH-380).



Ausgangslage

## Kräfte zentrieren und integrieren

Der Gebäudekomplex Werd wurde zwischen 1970 und 1975 gebaut. Er umfasst einen Kubus mit 10 und ein Hochhaus mit 18 Stockwerken auf einem zweigeschossigen Sockel sowie einen freistehenden Pavillon. Die Betonskelettbauten mit den Leichtmetallfassaden sind typisch für ihre Zeit.

2001 konnte die Stadt Zürich die Bauten von der Bank UBS erwerben. Die Liegenschaft liegt im Cityrandgebiet und ist vom öffentlichen Verkehr gut erschlossen. Rund 700 Arbeitsplätze finden darin Platz und die Tiefgarage fasst 276 Stellplätze. Im Zentrum lassen sich damit etwa 20 Prozent der städtischen Verwaltung unterbringen. Im Gegenzug können Mietverhältnisse aufgegeben und stadteigene Gebäude vermietet oder verkauft werden, was zu Einsparungen und neuen Einnahmen führt. Die Konzentration dient der internen Kommunikation und erleichtert der Bevölkerung den Kontakt mit der Verwaltung. Das geplante Restaurant im Sockelbau ist öffentlich. «Werd» ist kein herkömmliches Bürohaus, sondern ein zeitgemässes Verwaltungszentrum.



Im Zentrum Werd finden rund 20 Prozent der städtischen Verwaltung Platz.

Massnahmen

## Der Zeit anpassen

Der Wärmeschutz der Gebäude war ungenügend und weder die Gebäudetechnik noch der Innenausbau entsprachen heutigen Anforderungen. Bereits vor dem Erwerb war deshalb eine umfassende Erneuerung vorgesehen. Höherer Arbeitskomfort bei gleichzeitig tieferen Betriebskosten war das Ziel. Das setzt eine verbesserte Bauhülle, eine effiziente Gebäudetechnik sowie die Erneuerung des Innenausbaus voraus.

Bei einem Objekt mit 3000 m<sup>2</sup> Glasfläche in 1613 Fenstern ist die Qualität der Verglasung von eminenter Bedeutung. Deshalb wurden Zweifach-Isoliergläser in die alten, durchaus noch intakten Fensterrahmen eingesetzt. Der Wärmedurchgang (U-Wert) beträgt 1,0 W/m<sup>2</sup> K, der Gesamtenergiedurchlass (g-Wert) 0,22 und die Lichttransmission 38 Prozent. Diese Fenstereigenschaften garantieren geringe Wärmeverluste, einen ausreichenden Sonnenschutz sowie gute Tageslichtverhältnisse. In der Brüstung sorgt innen eine zusätzliche 80 mm Mineralwoll-Dämmschicht, hinter dem ursprünglichen 8 mm starken Brüstungsglas, für verbesserten Wärmeschutz.

In den Innenräumen wurde bis auf die tragenden Wände alles rückgebaut – heute erlauben mobile Trennwände mehr Flexibilität bei der Raumaufteilung. Die Arbeiten gingen plangemäss über die Bühne, abgesehen von einer unliebsamen Überraschung: Kurz nach Baubeginn entdeckte man, dass die Gipsmäntel der Rohrleitungen stark asbesthaltig waren. Sie mussten unter strengsten Sicherheitsmassnahmen entsorgt werden.

### Gebäudedaten

Baujahr	1970 bis 1975
Sanierung	2003/2004
Energiebezugsfläche (EBF)	22 485 m <sup>2</sup>
Energiebedarf Heizung, Warmwasser und Lüfterneuerung (Energiekennzahl Wärme nach MINERGIE®)	56,9 kWh/m <sup>2</sup>
Heizwärmebedarf SIA 380/1	32,5 kWh/m <sup>2</sup>
Gesamtkosten BKP 1-9	51 Mio. Fr.



## Haustechnik

# Die Betriebskosten niedrig halten

Kühl- und Heizfunktionen übernehmen abgehängte Deckenpaneele, die gleichzeitig Schall absorbieren. Sie decken rund 45 Prozent der gesamten Deckenfläche ab. Versorgt werden diese Paneele primär über eine sogenannte Free-Cooling-Anlage. Damit lässt sich eine Kühlwirkung ohne Kältemaschine erreichen. Falls dies nicht ausreicht, beispielsweise an heißen Tagen, springt die Kältemaschine ein. Die dabei gewonnene Abwärme wird zur Wassererwärmung oder – wo dies nötig ist – zum Heizen verwendet. Falls der Wärmebedarf den Anfall an Abwärme übersteigt, liefert der Öl-Gas-Kessel zusätzliche Wärme. Das Prinzip der freien Kühlung, das sogenannte «Free Cooling», nutzt auch die Lüfterneuerungsanlage – vorzugsweise in Sommernächten. Generell liegen die Kühl- und Heiztemperaturen sehr nahe an den Raumtemperaturen. Das garantiert sehr gute Nutzungsgrade – und damit niedrige Stromkosten – der Kältemaschine respektive der Wärmepumpe.

Pro Geschoss wurden neun Regelzonen definiert, die unabhängig voneinander beheizt oder gekühlt werden können. Damit lassen sich Einflüsse der Orientierung und der Geschosshöhe regeltechnisch beherrschen.



Heinrich Gugerli, Fachstelle nachhaltiges Bauen, Amt für Hochbauten der Stadt Zürich

**«Als Bauherrschaft hilft uns MINERGIE® für die Festlegung, Durchsetzung und Erfolgskontrolle unseres Baustandards sowie für die Kommunikation mit Politikern und Öffentlichkeit.»**

## Beleuchtung

# Gutes Licht prioritär

Für den Energieverbrauch der Beleuchtung in Verwaltungsbauten setzt der MINERGIE®-Standard einen Grenzwert, basierend auf der SIA-Norm 380/4, fest. Das Beleuchtungskonzept der Architekten sah Stehleuchten vor. Dabei zeigte sich, dass kaum Stehleuchten erhältlich sind, die den MINERGIE®-Standard erfüllen. Erst die bei der Ausschreibung gesetzten strengen Limiten führten zu MINERGIE®-tauglichen Angeboten. Neben der Energieeffizienz mussten die Leuchten auch mit guten beleuchtungstechnischen und ergonomischen Merkmalen aufwarten. Im Vergleich zu üblichen Geräten brauchen einige der neuen Produkte nur die Hälfte Strom. Funktionalität, Wirtschaftlichkeit, Gestaltung und Energieeffizienz lassen sich nun mit diesen innovativen Leuchten kombinieren. Ausführlichere Angaben hierzu liefert das Falblatt «Die bessere Stehleuchte». Es ist erhältlich unter [www.minergie.ch](http://www.minergie.ch) → Service → Download.



# Hoher Komfort am Arbeitsplatz

- 1 Tiefer Energieverbrauch:** MINERGIE® ist ein Qualitätslabel für neue und sanierte Gebäude. Es garantiert einen tiefen Energieverbrauch bei gleichzeitig hohem Komfort. Als Leitgrösse gilt der spezifische Energieverbrauch für Raumwärme, Wassererwärmung und Komfortlüftung. Er beträgt für neue Verwaltungsgebäude 40 kWh/m<sup>2</sup>, für Erneuerungen 70 kWh/m<sup>2</sup>.
- 2 Warm eingepackt:** Eine gute Bauhülle ist das A und O des MINERGIE®-Standards und massgebend für den Komfort im Gebäude. Die überdurchschnittliche Wärmedämmung sowie ausgezeichnete Wärmeschutzfenster sorgen für angenehme und ausgeglichene Raumtemperaturen – auch entlang von Aussenwänden. Die hohe Dichtigkeit verhindert Zugerscheinungen.
- 3 Immer frische Luft:** Eine Komfortlüftung gewährleistet einen gezielten Luftaustausch im Gebäude. Sie versorgt die Arbeitsplätze mit Aussenluft und führt «verbrauchte» Luft ab. Die kontrollierte Lüftung sorgt für ein gutes Raumklima; zudem schützt sie vor Aussenlärm, weil Fenster nicht mehr geöffnet werden müssen.
- 4 Gutes Licht:** Die Anforderung an die MINERGIE®-Beleuchtung ist erfüllt, wenn deren Elektrizitätsbedarf um höchstens 25 Prozent der Differenz zwischen Grenz- und Zielwert über dem Zielwert der SIA-Norm 380/4 liegt.
- 5 Wertsteigerung:** Studien der Zürcher Kantonalbank zeigen, dass MINERGIE®-Bauten auf dem Markt einen Mehrpreis von 9 Prozent gegenüber herkömmlichen Liegenschaften mit vergleichbarem Alter, Standard und Lage erzielen.

## Beteiligte

### **Bauherrschaft**

Hochbaudepartement der Stadt Zürich  
8001 Zürich  
[www.hbd.stzh.ch](http://www.hbd.stzh.ch)

### **Architekten Projekt**

burkhalter sumi architekten gmbh  
8001 Zürich  
[www.burkhalter-sumi.ch](http://www.burkhalter-sumi.ch)

### **Totalunternehmer**

Unirenova  
Ein Unternehmensbereich der Karl  
Steiner AG  
8050 Zürich  
[www.unirenova.ch](http://www.unirenova.ch)

### **Gebäudetechnik, Projektierung, Ausführung**

Polke Ziege von Moos AG  
8032 Zürich  
[www.pzm.ch](http://www.pzm.ch)

### **Ausführung Fassade**

Ernst Schweizer AG, Metallbau  
8908 Hedingen  
[www.schweizer-metallbau.ch](http://www.schweizer-metallbau.ch)

### **Finanzielle Unterstützung**

AWEL  
Abteilung Energie  
8090 Zürich  
[www.awel.zh.ch](http://www.awel.zh.ch)

## Allgemeine MINERGIE®-Informationen

<b>Geschäftsstelle MINERGIE®</b>	<b>MINERGIE® Agentur Bau</b>
Steinerstrasse 37	Optingenstrasse 54
3006 Bern	3000 Bern 25
Tel. 031 350 40 60	Tel. 031 340 35 30
Fax 031 350 40 51	Fax 031 340 35 36
<a href="mailto:info@minergie.ch">info@minergie.ch</a>	<a href="mailto:agentur@minergie.ch">agentur@minergie.ch</a>

**MINERGIE-Telefon 0800 678 880**  
**[www.minergie.ch](http://www.minergie.ch)**

