

# Heizen und Kühlen mit Erdwärme

Der neue Nikon-Hauptsitz  
glänzt mit innovativem  
Energiekonzept

[www.fws.ch](http://www.fws.ch)



## Dank Wärmepumpen CO<sub>2</sub>-Belastung senken

Bis Ende 2006 wurden in der Schweiz an die 100'000 Wärmepumpen-Heizungen installiert. Sie nutzen 75% Umweltenergie und reduzieren die CO<sub>2</sub>-Belastung um rund 855'000'000 Kilo pro Jahr. Dafür benötigen sie lediglich 1,3% des jährlichen Stromverbrauchs – dreimal weniger als alle Waschmaschinen und Wäschetrockner in der Schweiz verbrauchen. Dazu kommt, dass der für den Antrieb von Wärmepumpen benötigte Strom zertifizierter Ökostrom sein kann, der mit erneuerbaren Quellen produziert wird!

### Energie-Contracting:



EKZ Elektrizitätswerke  
des Kantons Zürich  
Dreikönigstrasse 18  
8022 Zürich  
[www.ekz.ch/contracting](http://www.ekz.ch/contracting)

### Weitere Informationen:

Informationsstelle Wärmepumpen

Steinerstrasse 37

3006 Bern

Telefon 031 350 40 65

Fax 031 350 40 51

[www.fws.ch](http://www.fws.ch)

[info@fws.ch](mailto:info@fws.ch)

### Erdwärmesonden:



Grünwald AG  
Lauetstrasse 39  
8112 Otelfingen  
[www.gruenenwald-ag.ch](http://www.gruenenwald-ag.ch)



# Heizen und Kühlen mit Erdwärme

## Der neue Nikon-Hauptsitz glänzt mit innovativem Energiekonzept

**Transparent, offen und mit klarer Formsprache: So präsentiert sich der neue Hauptsitz der Nikon (Schweiz) AG in Egg/ZH. Beheizt und gekühlt wird das gesamte Gebäude mittels 20 Erdwärmesonden, verbunden mit einem thermoaktiven Bauteilkühlsystem (TABS). Der Vorteil: ausgeglichene und angenehme Temperaturen das ganze Jahr über.**

Im März 2003 konnte der neue Hauptsitz der Nikon (Schweiz) AG in Egg nach nur 10-monatiger Bauzeit bezogen werden. Rein äusserlich überzeugt das Gebäude durch die gelungene Architektursprache: Einfache und klare Formen sowie ein sorgfältig ausgewähltes Material- und Farbkonzept machen das Gebäude unverwechselbar und architektonisch eigenständig. Innovativ ist auch das Energiekonzept für die Energiebezugsfläche von 4500m<sup>2</sup>: Sein Herzstück ist ein Erdwärmesondenfeld, das die Wärme und die Kühlenergie für das Gebäude liefert. Im Rahmen der monovalenten Erdwärmennutzung versorgen 20 Erdwärmesonden die Wärmepumpe mit Wärme, und auch die Kühlenergie wird direkt über das System geliefert. Reicht an warmen Tagen die Kühlenergie des Sondenfeldes nicht mehr aus, wird eine Kältemaschine lastabhängig zugeschaltet. Die anfallende Wärme wird über Sonden abgeführt. Das Konzept ermöglicht einen nachhaltigen Energie-

ausgleich im Erdreich: Die im Winter aus dem Erdreich bezogene Wärme wird während den Sommermonaten mit der Rückführung wieder ersetzt.

Die Kühlung der Büroräume erfolgt über ein thermoaktives Bauteilsystem (TABS). Innerhalb der Betondecken im EG und im OG sind Verbundrohre verlegt. Durch diese fliesst bei Bedarf Wasser mit einer Temperatur von 19 bis 21°C. Damit kann eine Wärmelast von rund 35 W/m<sup>2</sup> abgeführt werden, bei Raumtemperaturen bis 26°C.



### «Feuerprobe» bestanden

Das Energiekonzept bestand seine «Feuerprobe» gleich zu Anfang: Im Rekordsommer 2003 kletterte das Thermometer tagelang über 32°C. Dennoch kamen die Nikon-Mitarbeiter kaum ins Schwitzen: Die Raumtemperaturen erreichten Werte von 24,5 bis 25,5°C – ein höchst erfreuliches Resultat, wenn man bedenkt, dass die Anlage im März ohne Winter-Wärmebezug aus dem Erdwärmefeld in den Sommer gestartet war. Die Zuluft wurde den Büroräumen während den Nutzungszeiten mit konstant 20°C zugeführt, und die Ablufttemperatur stieg im Laufe des Nachmittags jeweils auf Maximalwerte von 25,8°C. Die Quelltemperaturen stiegen nur an wenigen Tagen über 18°C.

### Contracting: Wirtschaftlicher und einfacher

Eine Contracting-Lösung ermöglicht es der Bauherrin Nikon (Schweiz) AG, den Betrieb und den Unterhalt der technischen Gebäudeausrüstung einschliesslich Wärme- und Kälteerzeugung und Erdwärmesondenfeld dem Elektrizitätswerk des Kantons Zürich EKZ zu überlassen. So kann sich Nikon auf das Kerngeschäft konzentrieren, während das EKZ als Contractor für behagliche Raum- und Arbeitsverhältnisse sorgt. Das Anlagecontracting ist gesamthaft wirtschaftlicher als eine Eigenlösung und überdies wesentlich einfacher.

### Fazit nach fünf Jahren: Positiv

Knapp fünf Jahre nach Inbetriebnahme zieht Beat Hinder, Leiter Verkauf Energiecontracting des EKZ, eine positive Bilanz: «Die Erwartungen bezüglich Betrieb, Verfügbarkeit und Kundenzufriedenheit sind aus unserer Sicht absolut erfüllt.» Bei der Heizenergie liegt der mittlere Verbrauchswert von 280'000 kWh jährlich leicht unter dem Planungswert von 295'000 kWh pro Jahr. Deutlich weniger Energie als geplant wird für die Kühlung aufgewendet: «Der Planungswert von 275'000 kWh pro Jahr wird mit einem mittleren Verbrauchswert von 123'000 kWh deutlich unterschritten», berichtet Beat Hinder – eine höchst erfreuliche Tatsache, die auf den positiven Einfluss der TABS zurückzuführen ist.

Das Konzept ist vorteilhaft – auch aus ökonomischer Sicht: Bei Mehrkosten von rund 60'000 Franken gegenüber konventionellen Anlagen resultieren Energieminderkosten von 28'000 Franken pro Jahr. Man rechne und staune: Bereits nach weniger als drei Jahren waren die Mehrkosten amortisiert. Dass sie relativ gering ausfielen, ist übrigens auf das äusserst günstige TABS-System zurückzuführen, das die Mehrkosten für die Sonden und die Wärmepumpe erheblich kompensiert.

