



## Medienkonferenz

### "Nachhaltige Stadt Zürich - auf dem Weg zur 2000-Watt-Gesellschaft"

Stadtpital Triemli - ein "Leuchtturmprojekt"

## Factsheet

### 2000-Watt-Gesellschaft

Heute sind wir eine 6000-Watt-Gesellschaft. 2000-Watt-Gesellschaft bedeutet, dass

- der durchschnittliche jährliche Energieverbrauch pro Person statt wie heute bei einer kontinuierlichen Dauerleistung von 6200 Watt nur noch bei 2000 Watt liegen darf.
- der klimaschädliche CO<sub>2</sub>-Ausstoss um 90 Prozent verringert werden muss.

Watt = Energieverbrauch pro Zeit

➡ 2000 Watt Dauerleistung entsprechen einem jährlichen Energieverbrauch von 17 500 kWh pro Person

Um zur 2000-Watt-Gesellschaft zu gelangen, sind vor allem im Gebäudebereich grosse Anstrengungen notwendig. Bau und Betrieb von Gebäuden verschlingen rund die Hälfte des gesamten Energieverbrauchs der Schweiz. Die Bereiche Wärme, Baustoffe, Elektrizität und die durch das Gebäude verursachte Mobilität müssen energieeffizienter und sparsamer werden. Der Stadtrat hat das Thema der 2000-Watt-Gesellschaft zu einem Legislatorschwerpunkt erklärt. Er will die ersten Schritte einleiten. Das Stadtpital Triemli soll eines der ersten Vorzeigeprojekte werden.

### Minergie-P<sup>®</sup>

Ein Haus, das den strengen Anforderungen von MINERGIE-P genügen soll, ist als Gesamtsystem und in allen seinen Teilen konsequent auf dieses Ziel hin geplant, gebaut und im Betrieb optimiert. Der neue Standard MINERGIE-P stellt hohe Anforderungen an den Komfort, die Wirtschaftlichkeit und die Ästhetik. Zum erforderlichen Komfort gehört auch eine gute und einfache Bedienbarkeit des Gebäudes bzw. der technischen Einrichtungen.

Die folgenden fünf Anforderungen müssen eingehalten werden:

1. tiefer spezifischer Wärmeleistungsbedarf
2. tiefer Heizwärmebedarf
3. tief gewichtete Energiekennzahl für Lüftung, Heizung und Warmwasser
4. hohe Luftdichtigkeit der Gebäudehülle
5. Haushaltgeräte mit Energieeffizienz A bzw. A+

Der Neubau Bettenhaus soll dem Minergie-P-Standard für Spitalbauten entsprechen, welcher erst seit dem 01.01.2008 festgelegt ist.

Weitere Informationen: [www.minergie.ch](http://www.minergie.ch)



Seite 2/3

## MINERGIE-P-ECO®

Für öffentliche Bauten gibt der Vereins eco-bau schon seit längerer Zeit Vorgaben für eine **gesunde und ökologische** Bauweise heraus, welche auch für städtische Bauten verbindlich sind. Zur effektiveren Umsetzung haben die öffentlichen Hochbauämter das Gebäudelabel „ECO“ entwickelt. Dieses wird nun in Kooperation mit dem Verein MINERGIE als Gebäude-label MINERGIE-ECO angeboten. Anwendbar ist es bisher für Neubauten von Verwaltung, Schulen und Mehrfamilienhäuser.

Die folgenden Anforderungen müssen erfüllt sein:

Gesundheit	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Optimale Tageslichtverhältnisse</li><li>2. Geringe Lärmimmissionen</li><li>3. Geringe Schadstoffbelastung</li></ol>
Bauökologie	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Gut verfügbare Rohstoffe, Recyclingbaustoffe</li><li>2. Geringe Umweltbelastung bei Herstellung und Verarbeitung</li><li>3. Einfacher Rückbau, Verwertung, Entsorgung</li></ol>

Für das neue Bettenhaus wird das Label „ECO“ als Zusatz zu MINERGIE-P angestrebt, obwohl es bisher nicht explizit für Spitalbauten anwendbar ist.

Weitere Informationen: [www.minergie.ch](http://www.minergie.ch) [www.eco-bau.ch](http://www.eco-bau.ch)

## Geothermie

Es gilt drei verschiedene Möglichkeiten der Nutzung von Geothermie zu unterscheiden:

**Erdwärmesonden** (oberflächennahen Geothermie): Die Erdsonden entziehen der umhüllenden Gesteinsformation auf einer Tiefe von 80 bis 200 m die Wärme. Die Erdwärme wird über Wärmepumpen zum Heizen und Kühlen von Gebäuden sowie zur Warmwasserbereitung genutzt. Diese Technik ist in der Schweiz weit verbreitet, z.B. auch bei Einfamilienhäusern.

**Hydrothermalsystem** (tiefe Geothermie): Zur Wärmeengewinnung werden genügend durchlässige wasserführende Schichten in 2,5 bis 3 km Tiefe (Aquifere) angezapft. Das Thermalwasser wird aus einer Produktionsbohrung gefördert und das abgekühlte Wasser über eine zweite Injektionsbohrung wieder dem Aquifer zugeführt. Voraussetzung für eine erfolgreiche Erschliessung ist, dass in ausreichender Tiefe Schichten mit genügend hoher Durchlässigkeit vorgefunden werden. Beim Hydrothermalsystem dringt die Bohrung – im Gegensatz zum Hot-Dry-Rock-System – nicht in das kristalline Tiefengestein ein. Auf ein Aufspalten des Gesteins wird verzichtet. Deshalb sind seismische Erschütterungen gemäss führenden Experten äusserst unwahrscheinlich. Aus der tiefen Geothermie können die benötigten Temperaturen direkt für Raumheizung und Warmwasser und zur Verfügung gestellt werden.



Seite 3/3

**Hot-Dry-Rock-System** : Bei diesem Verfahren wird die hydraulische Durchlässigkeit des Wärmereservoirs im kristallinen Gestein in ca. 5 km Tiefe künstlich erhöht. Durch den technisch erzeugten Wärmetauscher zirkuliert Wasser über zwei Bohrungen und entzieht dem Untergrund Wärme. Die Kenntnisse des Untergrunds in dieser Tiefe sind noch äusserst gering. Diese Technik bedingt, dass das kristalline Gestein unter grossem Druck aufgespalten wird. Das Temperaturniveau ist genügend hoch, dass die Energie für Prozesswärme und Stromproduktion eingesetzt werden kann. Dieses System wird gegenwärtig in Basel als Pilotprojekt realisiert.

Bei der Energieversorgung des Triemli-Areals sind der Einsatz von Erdsondenfelder (oberflächennahe Geothermie) und das Hydrothermalsystem (Tiefengeothermie) geplant, **nicht** aber das Hot-Dry-Rock-System.