

©STADT GRAZ/FISCHER (6)



**Aus allen Rohren.** Unterirdische Lebensadern versorgen das Baufeld Mitte in der Smart City mit klimafreundlicher Energie.

## DAS ENERGIEDREIECK



### ► SCIENCE TOWER

20 Prozent der äußeren Hülle besteht aus Energieglas. Über 9 Stockwerke reicht die 40-kWp-Photovoltaikanlage, die den Turm synchron mit der Sonne als Sonnenschutz umläuft. 12 Erdwärmesonden in 200 Meter Tiefe nutzen das Erdreich als Puffer. Wärmerückgewinnung durch 4-Wege-Lüftungssystem.

### ► VS LEOPOLDINUM/SMART CITY

25-kWp-Photovoltaikanlage aus 88 Modulen samt Dachbegrünung. Erdwärmesonden tragen über eine Sole-Wasser-Pumpe zur Heizung und Kühlung der Schule bei.

### ► ENERGIEZENTRALE BAUFELD MITTE

2,5 Megawatt Energiegehalt durch Grundwassernutzung. Abwärmenutzung für Warmwasseraufbereitung sowie Strom durch 487-kWp-Photovoltaikanlagen. Quelle: StadtLabor [mysmartcitygraz.at](http://mysmartcitygraz.at)

## Smarte Energie sprudelt im Untergrund

Heiße News und coole Technik – Blick in die Energiezentrale im Baufeld Mitte der Smart City.

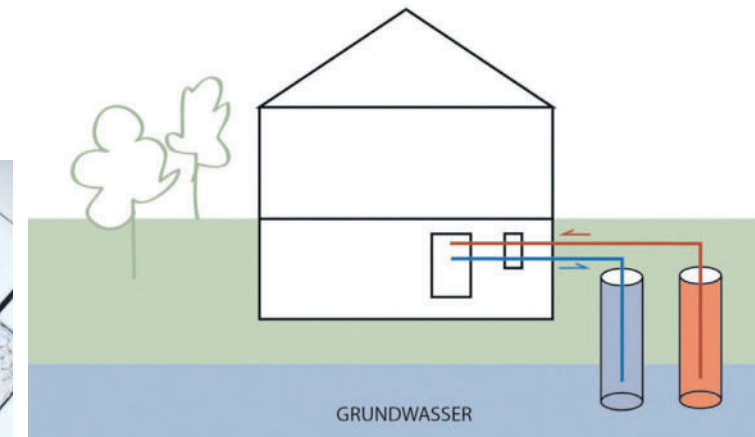
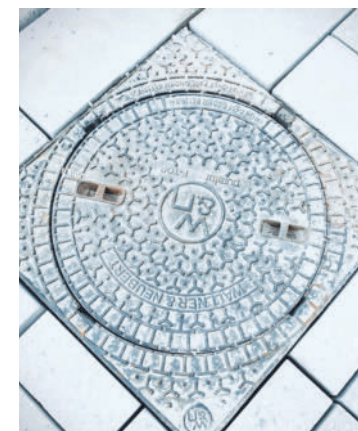
[verena.schleich@stadt.graz.at](mailto:verena.schleich@stadt.graz.at)

Das die Smart City im Westen der Stadt dank städtischer Strategie über sich hinauswächst, ist offensichtlich. Egal ob Volksschule, Science Tower oder neue Straßenbahnlinie. Während die Veränderungen an der Oberfläche beziehungsweise der Skyline gut sichtbar sind, bleibt das, was man als „smart“ bezeichnen mag, oftmals verborgen. Die BIG ergründet, wo die Energie klimaneutral pulsiert und das „Herz“ im zentralen Bereich der Smart City schlägt.

Dafür geht es drei Stockwerke hinab in den Untergrund des „Smart Office“, in dem die AVL beheimatet ist. Dort steht es: das größte Grundwasser-Projekt der Steiermark, das Oliver Vallant vom Bauträgerkonsortium Insula und KS-Baumanagement erklärt: „Aus 40 Meter Tiefe wird 12 Grad warmes Grundwasser aus Brunnen gesaugt, im Winter in Wärme verwandelt und im Sommer fürs Kühlen über die Fußbodenheizung sowie über Deckengeräte genutzt und durch Sickerschächte



▲ **Das (grüne) Herz.** Der Wärmetauscher macht in einem hermetisch abgeriegelten System Heizen und Kühlen möglich.



◀ **Sichtbar.** Das Einzige, was man an der Oberfläche des größten Grundwassernutzungskonzepts zur Energiegewinnung der Steiermark sieht, ist ein Schachtdeckel für einen der vier Tiefenbrunnen.

ins Grundwasser zurückgeführt.“ Die beim Kühlen anfallende Abwärme wird zudem für die Warmwasseraufbereitung verwendet. Im Endausbau profitieren 310 Wohnungen und 21.000 Quadratmeter Geschäfts- und Bürofläche in fünf Gebäuden davon. Die Leistung von 2,5 Megawatt entspricht jener von rund 2.000 Heizkörpern. Beeindruckend: Das Wasser strömt mit 90 Litern pro Sekunde durch die Rohre. Eine durchschnittliche Badewanne wäre so in 1,5 Sekunden ge-

füllt. Das Prinzip ist dasselbe wie bei einer Wärmepumpe in einem Einfamilienhaus. Während beim Privatgebrauch das Verhältnis von eingesetzter zu gewonnener Energie bis zu 1:5 betragen kann, ist es in der Smart City ca. 1:30.

### Mit dabei am Puls der Energie

Wer sich selbst ein Bild von der smarten Technik machen will, hat am 18. Februar die Gelegenheit. StadtLabor und Stadtteilmanagement laden zwei LeserInnen zum Energiespaziergang vor Ort ein.



▲ **Wasser im Tank.** Auch Warmwasseraufbereitung und Entkalkung laufen über die Energiezentrale.

▲ **Das System.** Grundwasser wird über Brunnen angesaugt, über einen Wärmetauscher geführt und sofort wieder zurückgeführt.



**Oliver Vallant.** Geschäftsführer der Smart City Mitte Holding GmbH.

## Smarte Systeme richten sich nach Möglichkeiten

### Warum gibt es im Baufeld Mitte der Smart City ein zentrales Energiesystem?

Das hat vor allem damit zu tun, welche Möglichkeiten sich bieten. Unser Glück: Unterhalb des Baufelds gibt es ausreichend Grundwasser mit einer Wasserhöhe von rund 20 Metern und einer Temperatur von 8 bis 12 Grad Celsius, das wir für die Energiegewinnung für alle fünf Gebäude nutzen können.

### Braucht es dafür eine spezielle Technik?

Das Prinzip ist das einer Wärmepumpe. Die Wärme und Kühlung bringen wir mit der bestehenden Infrastruktur – in dem Fall mittels Fußbodenheizung und Deckengeräten – in die Gebäude. Das System hat 2,2 Millionen Euro gekostet und sorgt für einen CO<sub>2</sub>-neutralen Heiz- und Kühlbetrieb. Rund 20 Prozent des Stroms, den wir für den Betrieb der Umlaufpumpen benötigen, kommen von den Photovoltaikanlagen auf den Dächern.

### Wie sicher ist das System bei einem Ausfall?

Wir haben ein Back-up durch die Fernwärmeleitung. Diese wird durch die Abwärme der Marienhütte gespeist. Zwar läuft das System vollautomatisch, wir können es aber auch binnen kürzester Zeit manuell bedienen.

## BIG BONUS

### ► EXKLUSIV-TOUR

Zwei BIG-LeserInnen erhalten am 18. Februar um 15 Uhr vor Ort Einblicke in das Energiesystem im Baufeld Mitte/Science Tower. Dauer: 2 Stunden. Schreiben Sie bis 9. Februar (KW „Energie“) an: Abt. für Kommunikation, Hauptplatz 1, 8011 Graz bzw. E-Mail an: [big@stadt.graz.at](mailto:big@stadt.graz.at)

\* Datenschutzbestimmungen siehe Seite 39. MitarbeiterInnen des Hauses Graz sind nicht teilnahmeberechtigt.