



Fallbeispiel 2000-Watt-Gesellschaft  
Energieversorgung

## Mit Computern heizen

Abwärme zum Heizen nutzen, statt sie einfach in die Umwelt verpuffen zu lassen: Darauf setzt ewz mit dem Energieverbund Aargauerstrasse in Zürich Altstetten. Nebst der Abwärme aus einem Rechenzentrum dient Grundwasser als weitere Wärmequelle. In solchen Verbundlösungen steckt ein enormes Potenzial auf dem Weg zur 2000-Watt-Gesellschaft.

Wer mit dem Laptop auf den Knien im Internet surft oder sich durch virtuelle Welten kämpft, spürt, wie heiss die Prozessoren laufen. Das lässt nur erahnen, wie viel Wärme entsteht, wenn 2000 Server auf Hochtouren arbeiten. So viele stehen im Rechenzentrum Zürich Herdern von Swisscom. Deren Abwärme verpuffte bis vor wenigen Jahren ungenutzt in die Luft – etwa so viel, wie 450 neue Einfamilienhäuser zum Heizen benötigen. Seit Anfang 2013 nutzt ewz diese Abwärme zusammen mit Wärme aus dem Grundwasser, um verschiedene Liegenschaften an der Aargauerstrasse und rund um den Bahnhof Altstetten zu beheizen.

### Energiezentrale mit Ausstrahlung

Als die SBB Immobilien AG die Grossüberbauungen Westlink und Letzibach nördlich und südlich des Bahnhofs Altstetten planten, suchten sie nach einer nachhaltigen Energieversorgung. Zusammen mit ewz Energiedienstleistungen war schnell eine interessante Variante gefunden: die Nutzung der Abwärme aus dem nahegelegenen Swisscom-Rechenzentrum über einen Energieverbund.

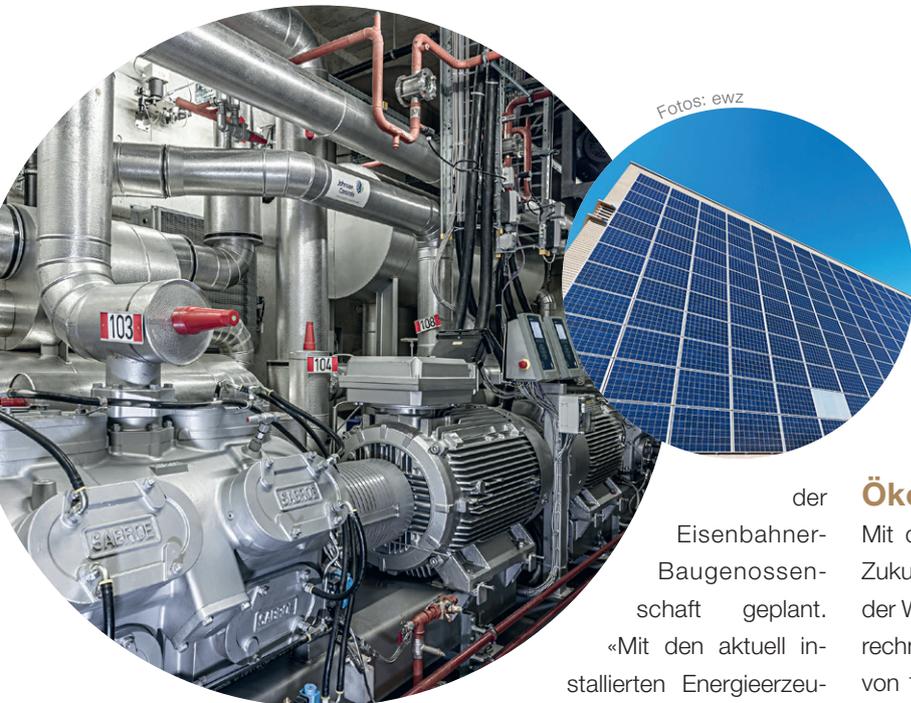
Die Suche nach einem geeigneten Standort für die Energiezentrale gestaltete sich im dicht bebauten Gebiet schwieriger. Nach hartnäckiger Suche wurde ewz jedoch fündig. Auf dem keilförmigen Areal steht heute ein markantes, dreistöckiges Gebäude



vollgepackt mit Technik: Zwei riesige Wärmepumpenanlagen nutzen die Abwärme und die Wärme aus dem Grundwasser, um Wasser auf 45 Grad Celsius zu heizen. Der dazu benötigte Strom stammt aus erneuerbaren Quellen. «Sollte die Wärme aus dem Grundwasser oder dem Rechenzentrum im Winter einmal knapp werden, sorgt ein Ölheizkessel für die Spitzenlastdeckung», erklärt Rainer Schellenberg, Projektleiter von ewz. Das warme Wasser wird anschliessend über erdverlegte Leitungen zu den Wärmebezüglern geleitet. In jedem Gebäude steht eine Unterstation, in der die Wärme auf den Heizkreislauf im Gebäude übertragen und für das Warmwasser mit einer Wärmepumpe weiter aufgeheizt wird. Die Gebäude werden über den Energieverbund auch mit Kälte versorgt, um die Büros oder Gewerberäume zu klimatisieren. Hierzu werden die Wärmepumpen als Kältemaschinen eingesetzt, welche die Wärme über die Rückkühler auf dem Dach abführen. Einen kleinen Teil des Stroms liefert die Photovoltaikanlage, die an der Südfassade der Energiezentrale installiert ist.

### 50 Tanklastwagen Heizöl weniger

Zwei bestehende Gewerbegebäude sowie die neuen Überbauungen Letzibach und das Westlink Plaza sind bereits an den Energieverbund angeschlossen (Stand 2016). Weitere Grossbauten kommen in den nächsten Jahren hinzu – Westlink Tower und Kubus sowie die drei 80 Meter hohen Vulcano-Hochhäuser. Zudem ist auch der Anschluss einer Siedlung



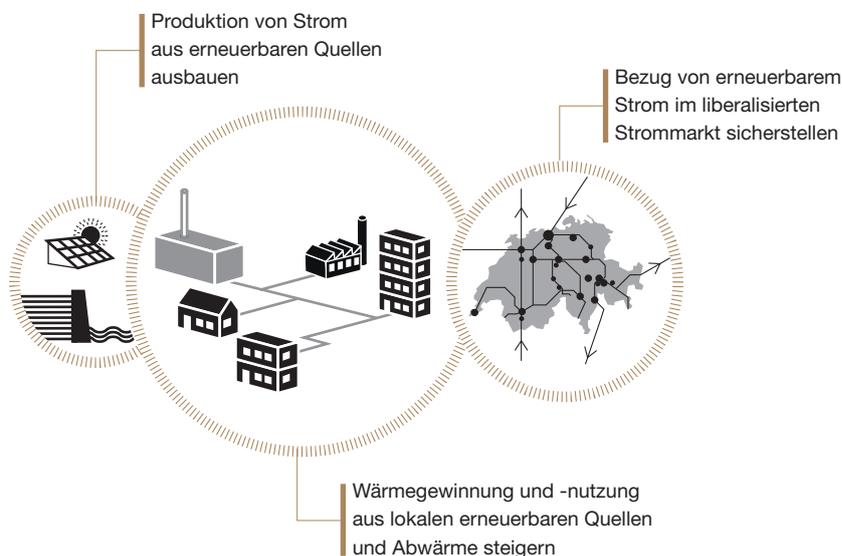
der Eisenbahner-Baugenossenschaft geplant. «Mit den aktuell installierten Energieerzeugungsanlagen ist der Verbund 2016 zu 45 Prozent ausgelastet, Ende 2017 bereits zu 90 Prozent», erklärt Rainer Schellenberg. Doch ewz hat für einen weiteren Ausbau vorgesorgt und in der Energiezentrale Platz für eine zusätzliche kombinierte Wärmepumpe/Kältemaschine-Anlage eingeplant. «Im Endausbau wird der Energieverbund rund 14 Mio. Kilowattstunden Wärme erzeugen, die zu 80 Prozent aus Abwärme und erneuerbarer Wärme aus Grundwasser stammt», ergänzt Rainer Schellenberg. «Wir verbrauchen pro Jahr 50 Tanklastwagen weniger Öl als wenn die Wärme mit einer Ölheizung bereitgestellt würde. Die CO<sub>2</sub>-Emissionen reduzieren sich entsprechend um über 3000 Tonnen pro Jahr.»

## Ökologie und Ökonomie stimmen

Mit dem Energieverbund Aargauerstrasse hat ewz in die Zukunft investiert. Die Energiezentrale und die Verlegung der Wärme- und Kälteleitungen kosten enorm viel. Trotzdem rechnet sich das Projekt auf lange Sicht. «Bei einem Ölpreis von 100 Franken pro 100 Liter ist der Energieverbund kostengleich gegenüber konventionellen fossilen Einzellösungen», erklärt Rainer Schellenberg. Der Preis sei aber nicht das einzige Argument für einen Anschluss. Unternehmen und Grossinvestoren sind sensibilisiert für nachhaltige Lösungen. Die Kosten sind kalkulierbar und die Abhängigkeit vom Ausland sinkt.

Bereits plant die Stadt Zürich einen weiteren, noch grösseren Energieverbund im aufstrebenden Altstetten: Abwärme aus dem gereinigten Wasser des Klärwerks Werdhölzli soll in naher Zukunft 20000 Haushalte heizen – ganz ohne Öl und Treibhausgasemissionen.

## Nutzung von erneuerbaren Energien und Abwärme steigern



## 2000-Watt-Gesellschaft

Die Stadt Zürich ist auf dem Weg zur 2000-Watt-Gesellschaft. Dazu gehören die Senkung des Energieverbrauchs auf 2000 Watt pro Person, die Reduktion des CO<sub>2</sub>-Ausstosses auf eine Tonne pro Person und Jahr sowie der Ausstieg aus der Atomkraft. Zürich informiert und berät die Stadtbevölkerung zum Thema Energie und fördert erneuerbare Energien und Energieeffizienz.

Stadt Zürich  
Umwelt- und Gesundheitsschutz  
[www.stadt-zuerich.ch/2000watt](http://www.stadt-zuerich.ch/2000watt)

Stand Januar 2017