

Zeitschrift: Wohnen
Herausgeber: Wohnbaugenossenschaften Schweiz; Verband der gemeinnützigen Wohnbauträger
Band: 86 (2011)
Heft: 6

Artikel: Wärme aus der Kühlanlage : die FGZ plant ein eigenes Abwärmenetz
Autor: Omoregie, Rebecca
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-247652>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 22.01.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Die FGZ plant ein eigenes Abwärmenetz

Wärme aus der Kühlanlage

Die Familienheim-Genossenschaft Zürich (FGZ) will am Friesenberg eine neue Wärmeversorgung für ihre rund 2200 Haushalte aufbauen: ein so genanntes Anergienetz, das die Abwärme der umliegenden Industriebetriebe nutzt. Das Projekt hat Modellcharakter. Es soll bis 2050 den Energiebedarf der Genossenschaft halbieren und den CO₂-Ausstoss um 90 Prozent reduzieren.

Von Rebecca Omoregie

Gleich unter dem Waldrand schmiegen sich die Reihenhäuschen der Familienheim-Genossenschaft Zürich an den Hang des Üetlibergs. Die Häuserzeilen im Friesenbergquartier sind durchwoben von üppigen grünen Gärten und gesäumt von Schrebergärten. Im ökologischen Sinne ist diese Idylle aber alles andere als grün. Im Winter, wenn Rauch aus den Kaminen steigt, sehen die putzigen Häuschen erst recht aus wie aus einer Kinderzeichnung. Es braucht viel, um die Häuser aus den 30er- und 40er-Jahren warm zu halten. 35 Gigawattstunden

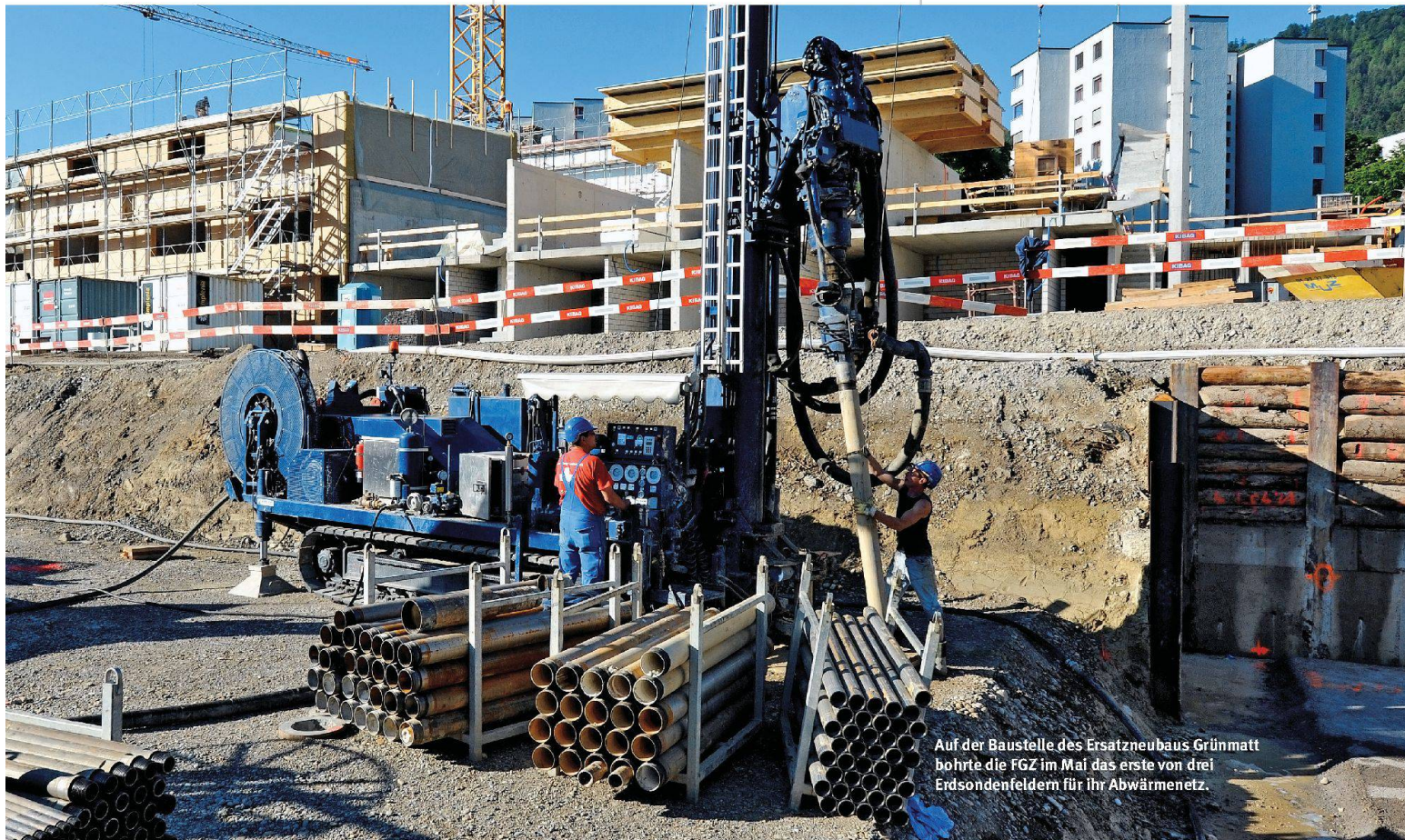
Energie verbrauchen die Öl- und Gasheizungen jährlich, fast 10 000 Tonnen CO₂ stossen sie dabei aus. Vor rund zehn Jahren erstellte die Genossenschaft deshalb ein Bauleitbild, das für jede Etappe festhält, wann und in welchem Umfang eine Sanierung oder gar ein Ersatz ansteht.

Nachhaltiges Energiekonzept

Inzwischen sind die ersten Siedlungen saniert, und mit dem Bauprojekt Grünmatt ist die Genossenschaft derzeit mit ihrem ersten Ersatzneubau beschäftigt. Und die FGZ

hat erkannt, dass der Erneuerungsprozess eng mit dem Thema der Wärmeversorgung verknüpft ist. Nicht nur stellt sich bei jeder Sanierung erneut die Frage, was mit der Heizung geschehen soll. In naher Zukunft besteht in allen Siedlungen diesbezüglich Handlungsbedarf, da die neun bestehenden Heizzentralen kurz- bis mittelfristig ersetzt werden müssen.

Der Vorstand setzte deshalb eine Arbeitsgruppe «Energiekonzept» ein. Ziel war es, den CO₂-Ausstoss und Energiebedarf zu senken und möglichst nachhaltig zu de-



Auf der Baustelle des Ersatzneubaus Grünmatt bohrte die FGZ im Mai das erste von drei Erdsondenfeldern für ihr Abwärmenetz.

cken. Nachhaltigkeit, so Genossenschaftspräsident Alfons Sonderegger, verstehe die FGZ umfassend. Also nicht nur ökologisch, sondern auch wirtschaftlich und sozial müssen die vorgeschlagenen Lösungen stimmen. Auf sehr teure energetische Sanierungen verzichtet die Genossenschaft in den alten Liegenschaften deshalb bewusst. Umso wichtiger ist eine ökologische Energieversorgung.

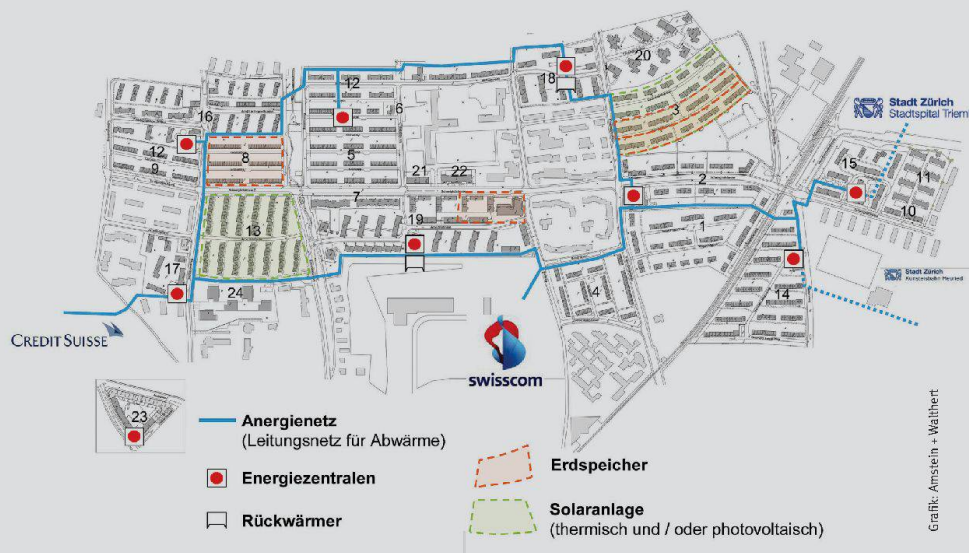
Heizen mit Abwärme

Gemeinsam mit einem Beratungsunternehmen prüfte die Arbeitsgruppe verschiedene Varianten der Wärmeversorgung: Öl und Gas wie bisher, Holzschnitzel, Geothermie oder Abwärme. Lange hatte die FGZ darauf spekuliert, sich nach den Geothermiebohrungen im nahe gelegenen Triemliquartier an diesen Erdwärmeverbund anschliessen zu können. Leider hatte die Testbohrung nicht das erhoffte Potenzial zutage gefördert. Blieben die übrigen Varianten, von denen in einer Nutzwertanalyse die Abwärme am besten abschnitt. Denn die Voraussetzungen für ein eigenes Abwärmenetz sind am Friesenberg sehr gut. Schliesslich erstrecken sich alle Liegenschaften der FGZ (bis auf eine Ausnahme) auf ein einziges Quartier.

Ein Quartier, das zwar einerseits am grünen Waldrand liegt, andererseits aber eingekesselt ist von grossen Industriebauten, wie Thomas Gautschi vom Beratungsunternehmen Amstein + Walthert AG den Genossenschaftsmitgliedern an einer ausserordentlichen Generalversammlung im Februar erklärte. Das Bild des Kessels trifft es gut, denn die Rechenzentren von Credit Suisse und Swisscom, das Stadtspital Triemli oder die Kunsteisbahn Heuried stossen viel Wärme aus: Abwärme der Kühlanlagen, die einfach über die Dächer abgeführt wird. Nur im Winter nutzen die betreffenden Betriebe die Wärme teilweise zum Heizen. Im Sommer jedoch verpufft sie in der Luft und wäre kostenlos verfügbar – man brauchte sie lediglich zu speichern.

Aufwändiges Verteilnetz

Technisch ist das möglich: Amstein + Walthert AG skizzierte für die FGZ ein Konzept für ein eigenes Abwärmenetz, ein so genanntes Anergienetz. Die Abwärme soll in riesigen Erdspeichern gelagert und in der kalten Jahreszeit über ein Wassernetz zu den einzelnen Haushalten geleitet werden. Sie erwärmt das Wasser im Winter auf schätzungsweise zwanzig Grad. Mit einer Wärmepumpe soll es dann auf 35 bis 40 Grad «veredel» werden. In neuen und energetisch sanierten Gebäuden genügt diese Temperatur. Die FGZ will deshalb das Anergienetz nicht auf höhere Temperaturen aus-



legen, die künftig gar nicht mehr gebraucht werden. Bis der gesamte Erneuerungsprozess 2050 abgeschlossen ist, wird deshalb ein kleiner Teil der Energie fossil zugeführt werden müssen. Und natürlich braucht die Wärmepumpe Strom, den die Genossenschaft allerdings mit einer Photovoltaikanlage auf den Dächern des Neubaus Grünmatt selbst erzeugen will.

Das Wasser-Verteilnetz hat Vorteile. Erstens ist über das Netz kaum mit Wärmeverlusten zu rechnen. Und zweitens kann daraus beliebig nicht nur Energie entzogen, sondern auch zugeführt und eingelagert werden, etwa der Ertrag der ebenfalls geplanten Solarkollektoren. Technisch ist das System sehr einfach. Aufwändig wird allerdings der Bau: Ein vier Kilometer langes Kunststoffrohrnetz schafft die Verbindung zu den Abwärmequellen und legt sich ringförmig um das ganze FGZ-Quartier. An drei Orten werden in 225 Metern Tiefe grosse Erdsondenfelder mit insgesamt 500 Erdsensoren ausgehoben. Acht bis zehn Gigawattstunden Abwärme werden die Speicher während der Sommer- und Übergangsmonate aufnehmen.

Neues Energiezeitalter

Voraussetzung ist natürlich, dass die betreffenden Betriebe bereit sind, der FGZ ihre Abwärme zur Verfügung zu stellen. Von Swisscom liege bereits eine Absichtserklärung vor, so die Genossenschaft. Für den Bedarf der FGZ würde die Abwärme des Telekomunternehmens eigentlich reichen. Aus Sicherheitsüberlegungen ist die Genossenschaft aber an weiteren Partnern interessiert. Auch wenn die Abwärme gratis zur Verfügung steht: Günstig ist diese Lösung nicht. Knapp vierzig Millionen Franken veranschlagt die FGZ für den Bau der Erdspeicher und des Leitungsnetzes. Kurzfristig würde das für die einzelnen Haushalte bedeuten, dass sich die Heizkosten um etwa

Bis 2050 will die FGZ rund um ihre Siedlungen im Friesenberg ein ringförmiges Leitungsnetz legen, in das die Abwärme von Swisscom, CS und allenfalls weiteren Partnern eingespeist wird.

zwanzig Franken pro Monat erhöhen. Dennoch haben die Genossenschaftsmitglieder an der ausserordentlichen Generalversammlung dem Projekt zugestimmt.

Im Mai konnten auf der Baustelle Grünmatt bereits die ersten Erdspeicher gebohrt werden. Damit beginnt für die Genossenschaft, so der verantwortliche Ingenieur Thomas Gautschi, «ein neues Energiezeitalter». Tatsächlich hat das Projekt Modellcharakter. Zwar gibt es bereits Erfahrungen mit Abwärmenetzen, aber nicht in dieser Grösse. Und diese Erfahrungen verheissen Gutes. Zum Beispiel in Visp. Die Walliser Gemeinde nutzt die Abwärme des Konzerns Lonza, um ein Quartier mit 3000 Einwohnern zu beheizen. Fünf Jahre nach Inbetriebnahme kann die Gemeinde nachweisen, dass bei einem Ölpreis über 75 Rappen/kWh das Anergienetz günstiger ist. Das System hat sich ausserdem als technisch einfach und zuverlässig erwiesen und die geplante Energieeffizienz mehr als erreicht.

Bessere Luft

Das lässt hoffen. Steht bis 2050 das Anergienetz der FGZ, will die Genossenschaft ihren Energieverbrauch halbieren und den CO₂-Ausstoss sogar um 90 Prozent verringern. Nicht zuletzt dieses Argument gab wahrscheinlich den Ausschlag für die Zustimmung der Genossenschaftsmitglieder. «Wir wollen bessere Luft für unsere Kinder», gab ein älterer Mieter zu bedenken, und wurde mit grossem Beifall bedacht.