

Holz-Nahwärmeverbund

Quartierheizung Hofmatt, Oberägeri

Ausgangslage

Aufgrund eines Motionsauftrages hatte die Einwohnergemeinde Oberägeri im Gebiet Hofmatt für die geplanten und bestehenden Gebäude die Installation einer automatischen Holzfeuerung mit Nahwärmenetz zu prüfen. Dabei sollten nebst dem Holz auch andere erneuerbare Energien berücksichtigt werden. Das beauftragte Planungsbüro erarbeitete einen umfassenden Bericht mit möglichen Varianten und einem Vorschlag für den Standort der Heizzentrale. Angesichts der geplanten Bauvorhaben Dreifachturnhalle und Musikschule erwies sich ein Holz-Nahwärmeverbund (Quartierheizung) als geeignetste Lösung, da sie von allen Varianten die niedrigsten Schadstoffemissionen aufwies. Ein wichtiges Argument war zudem die CO₂-Neutralität des Holzes. Beim Verbrennen von Holz wird gleich viel CO₂ freigesetzt, wie wenn das Holz ungenutzt verrotten würde. Dieses CO₂ wird von den Pflanzen und Bäumen im Laufe ihres Wachstums wieder gebunden.



Blick auf die neue Heizzentrale südlich des Schulhauses Hofmatt 1...

Grösse des Versorgungsgebietes

Die Versorgung der Liegenschaften mit Wärme erfolgt über ein Leitungsnetz, welches teilweise im Erdreich verlegt ist, und welches sich bei Bedarf weiter ausbauen lässt. Auf Vorschlag des Planers wurden die ans Neubaugebiet angrenzenden Gebiete südlich, östlich und entlang der Hofmattstrasse ebenfalls in die Planung einbezogen. Diese Gebiete umfassen fast ausschliesslich private Liegenschaften. Anlässlich einer Orientierungsversammlung stellte man den Liegenschaftsbesitzern das Konzept vor und ermittelte für jedes einzelne Gebäude die Anschluss- und Betriebskosten. Die Besitzer der Liegenschaften südlich und östlich der Hofmattstrasse (Zurlaubenhaus, Milchgenossenschaft, Restaurant Bären) erklärten sich zu einem Anschluss an den Wärmeverbund bereit, sodass diese Zonen in die weitere Planung aufgenommen wurden. Dies im Gegensatz zu den Liegenschaften entlang der Hofmattstrasse, deren Besitzer kein Anschlussinteresse bekundeten. In einer zweiten Etappe ist der Anschluss von weiteren Gemeindebauten vorgesehen, deren bisherige Feuerungen in einigen Jahren saniert werden müssen.

Standort der Heizzentrale

Verschiedene Standorte wurden geprüft. Als beste Lösung erwies sich schliesslich eine unterirdische Heizzentrale südlich des Schulhauses Hofmatt 1 mit einem Silo unter dem Vorplatz des Feuerwehrgebäudes. Dieser Standort ist bezüglich Sicherheit für die Schulkinder am günstigsten. Die Kamine lassen sich optimal beim Fassadenversatz Hofmatt 1 platzieren. Der Standort ermöglicht nicht nur 6 bis 7 zusätzliche Parkplätze, sondern auch den Einbau eines Geräteraums in der Einstellhalle der Dreifachturnhalle. Zudem kann der bisherige Heizraum



...mit dem 750 kW-Holzessel.

im Schulhaus Hofmatt 1 neu genutzt werden. Nachdem die Gemeindeversammlung vom 10. Dezember 2001 dem Vorhaben eines Holz-Nahwärmeverbundes für rund 1.6 Millionen Franken einstimmig zustimmte, war der Weg für die Detailprojektierung frei. Entscheidend war auch der Umstand, dass das Energieholz vollumfänglich aus der Region Ägeri stammt. Für die Lieferung und die Koordination des Brennstoffs ist die Korporation Oberägeri zuständig.

Anlagebeschreibung

Die Wärmeerzeugung erfolgt in einer ersten Etappe über einen Holzschnitzelkessel von 750 kW Leistung. In einer zweiten Etappe soll ein zusätzlicher Kessel von 450 kW Leistung installiert werden. Die Schnitzel werden im Silo gelagert. Von dort gelangen sie über einen Schubboden und einen Kratzkettenförderer in den Kessel. Zur Gewährleistung eines optimalen und wirtschaftlichen Betriebs der Heizkessel ist ein Speicher von 11'000 Litern Inhalt installiert. Die Deckung der Lastspitzen übernimmt ein Ölkessel. Für die Anfangsphase wurde der vorhandene Ölkessel aus der Zentrale Hofmatt verwendet. Der Öltank ist bestehend. Um die Betriebskosten und die Verluste möglichst tief zu halten, ist das Nahwärmenetz ausserhalb der Dreifachturnhalle und der Musikschule nur während der Heizperiode in Betrieb. Wird nicht geheizt, übernehmen Solarkollektoren und Elektroboiler die Warmwassererzeugung. Letztere erfolgte in den bestehenden Bauten der Gemeinde Oberägeri (Schulhäuser Hofmatt 1,2 und 3, Schulweg 1, Feuerwehrgebäude, Militärunterkunft und Werkhof) bereits bisher elektrisch. Die Inbetriebnahme der Anlage erfolgte im November 2003.

Betriebskosten

Massgebend für die Höhe der Betriebskosten sind die Kosten und die Qualität des Brennstoffes. Die Brennstoffpreise wurden mit der Korporation Oberägeri ausgehandelt und in einem Schnittliefervertrag festgelegt. Im Moment belaufen sie sich auf Fr. 32.-/Sm³. Später werden sie auf Fr. 38.-/Sm³ erhöht. Der Wärmepreis liegt zur Zeit bei 7.25 Rp./kWh. Die Wärmemesung für die Heizkostenabrechnung erfolgt über ein zentrales Messsystem, welches in der Heizzentrale eingebaut ist. Dort werden sämtliche Daten der Wärmehähler in den einzelnen Liegenschaften über ein Datennetz zusammengefasst. Ein Zutritt zu den Liegenschaften ist nicht notwendig. Die Heizkostenabrechnungen können über einen PC durch die Gemeindeverwaltung selbst oder durch eine externe Liegenschaftsverwaltung erstellt werden. Die Anlage ist ganzjährig in Betrieb. Der Betrieb der Heizzentrale erfolgt grundsätzlich unbemannt. Bei Störungen wird die zuständige Überwachungsperson mittels Fernanzeige alarmiert.

Technische Daten Holz-Nahwärmeverbund Quartierheizung Hofmatt, Oberägeri

Bauherrschaft	Einwohnergemeinde Oberägeri, 6315 Oberägeri
Brennstoffsortiment	Waldholz aus der Region Ägeri
Brennstoffbedarf	2 500 Sm ³ /Jahr (im Endausbau)
Brennstoffpreis	Fr. 32.-/Sm ³ (später Fr. 38.-/Sm ³)
Nettovolumen Silo	300 m ³
Holzessel	Schmid Vorschubrostfeuerung UTSR-700.32
Leistung Holzessel	750 kW (1. Etappe) 450 kW (2. Etappe)
Leistung Ölkessel	350 kW
Arbeitspreis (Startphase)	7.25 Rp./kWh
Gesamtinvestitionen	1.6 Millionen Franken
Architekt	Mathis & Meier, Hauptstr. 4, 6315 Oberägeri
Planungsbüro	Hans Abicht AG, Industriestr. 55 6300 Zug, Tel. 041 768 30 68 Hans Abicht AG, Sonnenplatz 5a 6430 Schwyz, Tel. 041 819 82 00

EnergieSchweiz

Holzenergie Schweiz · Seefeldstr. 5a · 8008 Zürich
Tel. 01 250 88 11 · Fax 01 250 88 22 · info@holzenergie.ch · www.holzenergie.ch