Ihre Energie.

Wärme und Kälte aus Seewasser

Wärmeverbund Uetikon am See

September 2021

Ihre Vorteile

- Rundum sorglose, ganzjährige Wärmeversorgung
- Ihre Wärme stammt aus erneuerbaren und regionalen Ressourcen
- Wir kümmern uns um Wartung und Unterhalt der Heizung
- Früherkennung von Problemen durch Fernüberwachung
- Einfach budgetierbare und stabile Energiekosten

Aus kaltem Seewasser kann Wärme für die Beheizung von Gebäuden erzeugt werden. Dies beweist die AEW Energie AG seit dem Sommer 2020 in Uetikon am See. Mit der erneuerbar produzierten Energie werden beinahe alle öffentlichen Gebäude der Gemeinde, das «Haus Wäckerling» sowie weitere private Kunden versorgt.

Der durch die Gemeinde Uetikon am See im Rahmen einer Contractingausschreibung initiierte Verbund wurde in enger Zusammenarbeit zwischen der Gemeinde und der AEW Energie AG realisiert. Als Energiedienstleister übernahm die AEW Energie AG die Planung, die Finanzierung, sowie den Bau der eindrücklichen Anlage. Seit der Inbetriebsetzung im Jahr 2014 wird der Betrieb und Unterhalt von der Betriebsabteilung der AEW rund um die Uhr sichergestellt.

Gemäss ursprünglichem Konzept diente gereinigtes Abwasser aus dem Produktionsprozess der Zeochem AG als primäre Wärmequelle. Nach der Standortschliessung des Chemiebetriebs per Ende 2017 und dem einhergehenden Wegfall der Abwärmequelle, hat AEW beschlossen, den Zürichsee als neue Energiequelle zu nutzen.

Nach einer knapp einjährigen Bauzeit konnte im Sommer 2020 die neu erstellte Seewasserfassung in Betrieb genommen werden. Das Wasser wird rund 350 Meter vom Ufer entfernt, 30 Meter unter dem Wasserspiegel gefasst und im neu erstellten Pumpenhaus beim Hafen durch Filter und Wärmetauscher gepumpt. Mittels eines hydraulischen Zwischenkreises wird das temperierte Frostschutz-Gemisch unter Kantonsstrasse und Bahnlinie zu der Wärmezentrale gefördert. In der Wärmezentrale wird dem Gemisch die Energie mittels der bestehenden Wärmepumpenanlage entzogen. Das nach dem Wärmetauscher abgekühlte Seewasser wird in einer Tiefe von 20 Meter zurück in den See geleitet. Die am Wärmeverbund angeschlossenen Liegenschaften – gemeindeeigene Bauten, das «Haus Wäckerling», sowie private Bezüger – profitieren ganzjährig von zu mindestens 80 % CO_2-frei erzeugter Wärme für Heizung und Warmwasser. Für die Wärmeerzeugung wird eine zweistufige Wasser–Wasser Ammoniak-Wärmepumpe mit einer Leistung von 1 000 kW eingesetzt. Ein kondensierender Ölkessel dient zur Spitzendeckung und als Redundanz. Im Notfall oder bei einem ausgesprochen hohen Leistungsbedarf im Netz, kann das «Haus Wäckerling», ein grosses Pflegeheim, mit seiner bestehenden Wärmeerzeugungsanlage autonom versorgt werden.

Der Ausbau erfolgt in mehreren Etappen. In der ersten Etappe wurden die gemeindeeigenen Liegenschaften, das «Haus Wäckerling» und einige private Gebäude nahe dem Haupttrassee, mit einem gesamten Leistungsbedarf von rund 1 400 kW, angeschlossen.

Bis Ende 2023 kann der Leistungsbedarf aufgrund von Erweiterungen auf mindestens 2 000 kW erhöht werden. Voraussichtlich ab 2029 wird zudem das umgenutzte ehemalige Chemieareal mit erneuerbar erzeugter Wärme und auch mit Kälte versorgt werden. Auf dem Areal soll in den kommenden Jahren eine Kantons- und Berufsschule realisiert werden. Ebenfalls entsteht auf dem 65 000 Quadratmeter grossen Areal Raum für Wohnen, Gewerbe und öffentliche Nutzung. Zu diesem Zweck wird in den bestehenden Räumlichkeiten eine weitere Wärmepumpe mit bis zu 1 600 kW Leistung installiert. Durch diese Massnahme kann die Produktionskapazität von aktuell 5 ‘200 MWh auf neu 8 100 MWh pro Jahr gesteigert werden. Dies entspricht dem Wärmebedarf von rund 580 Haushalten.

Technische Daten

Wärmequelle

- Seewasser (Fassung 4 - 7°C, Rückgabe mindestens 2°C)

Produktion

- zweistufige Ammoniak Wasser-Wasser Wärmepumpe 1 000 kW
- Ölkondensationskessel für Spitzenlast und Redundanz 2 600 kW
- kumulierte Erzeugungskapazität (bei 80 % erneuerbar / 20 % fossil) 2 500 kW

Verlegte Fernwärmeleitungen

- 1 650 Trassenmeter

Termine / Bauzeit

- Grundausbau: 12 Monate
- Umbau Wärmequelle: 10 Monate
- Inbetriebnahme
  Anlage im Grundausbau: Herbst 2014
  Seewasserfassung: Sommer 2020

Absatz und Emissionseinsparungen

- Absatzpotential bei Endausbau: 8 100 MWh
- CO_2-Einsparungspotential: bis zu 2 200 Tonnen pro Jahr (entspricht 800 000 Liter Heizöl pro Jahr)

Die Heizzentrale in Uetikon am See

AEW Energie AG
Obere Vorstadt 40
Postfach
CH-5001 Aarau
T +41 62 834 21 11
waerme@aew.ch