

Morizgasse

Sanierter Altbau mit Tiefensonden

Im Zuge der Sanierung eines Jahrhundertwende-Wohnhauses in der Morizgasse im 6. Bezirk wurden mittels eines Spezialgerätes im Innenhof Tiefensonden errichtet.

Der mehrgeschoßige Altbau in der Morizgasse 5 im 6. Bezirk wurde in den Jahren 2016–2018 von den Eigentümer*innen in Privatinitiative **vollständig thermisch saniert** und das Dachgeschoß wurde ausgebaut. Im Zuge dessen sollten auch die verschiedenen ineffizienten Einzelheizungen der Bestandswohnungen – darunter **Gas-, Öl- und Nachtspeicheröfen – auf ein zentrales und erneuerbares System zum Heizen und Kühlen umgestellt** werden. Hierzu wurden im allseits umbauten Innenhof des Eckgebäudes insgesamt **16 Tiefensonden auf engstem Raum errichtet.** Aufgrund der sehr begrenzten Platzverhältnisse kam für die Herstellung der Sonden ein spezielles Mini-Bohrgerät zum Einsatz; ein Teil der Straßenfassade samt dahinterliegender Wohnung wurde hierfür temporär zu einer Durchfahrt umgebaut (in der auch vier der 16 Tiefensonden errichtet wurden).



Straßenseitige Fassade

AUF EINEN BLICK

- Sanierung eines mehrgeschoßigen **Gründerzeit-**Wohnhauses samt Umstellung des Energiesystems
- **Zentrale Erdwärmenutzung** ersetzt bestehende Einzelheizungen mit Gas, Öl, Nachtstrom etc.
- Mini-Bohrgerät zur Errichtung von **16 Tiefensonden auf engstem Raum** im Innenhof
- Heiz- und Kühlenergiebedarf kann **vollständig** gedeckt werden (Umstellung der letzten verbliebenen Einzel-Gastherme erfolgt nach Mieter*innenwechsel).
- Im Sommer **passive Kühlung** über Kühldecken bzw. Betonkernaktivierung des Fußbodens
- **Photovoltaikanlage auf dem Dach** für den Wärmepumpenbetrieb

Abbildungen: Stadt Wien – Energieplanung / Alexandra Kromus

AUSGANGSSITUATION DER ENERGIEVERSORGUNG

- Hoher Heizwärmebedarf mit > 150 kWh/m²a
- Unterschiedliche Einzelheizungen, z. B. Gasöfen, Gasetagenheizungen (Kombithermen), Elektroöfen (Nachtspeicher), Ölöfen und Öfen für feste Brennstoffe

ELEMENTE DES NEUEN ENERGIESYSTEMS

- Zwölf Tiefensonden à 84 m Tiefe im Innenhof, vier Tiefensonden à 70 m Tiefe in der temporären Einfahrt (Mindestabstand 3 m)
- 75-kW-Erdwärmepumpe zur zentralen Heizung und Kühlung
- Wärmeabgabe in sanierten Wohnungen über Fußbodenheizung (in zwei Wohnungen über bestehende Heizkörper)
- Passive Kühlung über Fußböden bzw. im Dachgeschoß und dritten Obergeschoß über Trockenbau-Decken
- Erschließung über zwei Steigleitungen in Fassadennische (unter Dämmung)
- Zentrale Warmwasserbereitung (20 kW) im Durchlaufprinzip über 1.760-Liter-Pufferspeicher
- Eine verbliebene Wohnung mit Einzel-Gastherme wird nach Mieter*innenwechsel umgestellt.
- Circa 70-m²-Photovoltaikanlage am Dach (für den Wärmepumpenbetrieb dimensioniert)
- Komfortlüftung mit Wärmerückgewinnung

Mit den rund 80 Meter tiefen Tiefensonden als Energiequelle bzw. -senke in Kombination mit einer Erdwärmepumpe ist die **vollständige Abdeckung des Heiz- und Kühlenergiebedarfs des sanierten Gebäudes möglich.** Während im Winter Wärme aus der Erde geholt wird, kann im Sommer deren Kühle genutzt und über die Decken bzw. Fußböden abgegeben werden. Die in den Erdboden zurückeingebrachte Sommerwärme sichert dabei die dauerhafte Effizienz der Heizung (sogenannte Regenerierung).

29 der 30 Wohnungen wurden bereits auf das neue zentrale, nachhaltige Energiesystem umgestellt, nur ein*e Mieter*in entschied sich zunächst gegen die Umstellung und somit für die bestehende Einzel-Gastherme. Auch die Warmwasserbereitung erfolgt im übrigen Haus nun zentral. Darüber hinaus verfügt der sanierte Altbau über eine Komfortlüftung sowie über eine **Photovoltaikanlage am Dach** zur Versorgung der Wärmepumpe mit Strom.

Beteiligte Unternehmen finden Sie auf S. 234-249.

ÜBER DAS GEBÄUDE

Adresse
Morizgasse 5, 6. Bezirk

Gebäudetyp
mehrgeschoßiges Gründerzeit-Wohnhaus, um 1900

Eigentümer*innenschaft
privat

Fertigstellung
2018

Bruttogeschoßfläche
2.595 m² (zuvor 2.325 m²)

Anzahl der Wohneinheiten
30 (zuvor 28)

Heizwärmebedarf
24,65 kWh/m²a (zuvor 150,75 kWh/m²a)

Kühlmöglichkeit
Kühlung mittels Tiefensonden (passiv)

Energieeffizienzklasse
B (zuvor E)

Unterstützung durch die Stadt Wien
Das Gebäude wurde unter Verwendung von Förderungsmitteln des Landes Wien durchgreifend saniert (Sockelsanierung und Blocksonderförderung).



Muthgasse

Geothermie für ehemaliges Elektrizitätswerk

Eine gemeinsame Erdwärmeversorgung für einen denkmalgeschützten Industriebau und moderne Hochschulgebäude ermöglicht nachhaltiges Heizen und Kühlen.

Das 1897 errichtete ehemalige Elektrizitätswerk in der Döblinger Muthgasse zählt zu den industriegeschichtlich bedeutendsten Bauten Wiens. In Sichtziegelbauweise ausgeführt, versorgte es mithilfe dampfbetriebener Turbinen und fossil befeuerter Kessel einst die Stadtbahn sowie den Westbahnhof und den Franz-Josefs-Bahnhof mit Strom. Mit der Umstellung auf Geothermie endet das fossile Zeitalter nun nicht nur für dieses denkmalgeschützte Gebäude, sondern auch für drei angrenzende Büro- beziehungsweise Hochschulgebäude.

Ursprünglich wurde das Gebäude mit Gas beheizt und die Warmwasserbereitung erfolgte dezentral und elektrisch. Die Bauruine des Elektrizitätswerks wurde 1989 saniert und wird seitdem als Bürogebäude genutzt. Für die

Gartengestaltung nach Tiefenbohrungen für alle vier Gebäude



AUF EINEN BLICK

- **55 Tiefensonden à 150 m Tiefe** und **1.000-m² (Ring-) Grabenkollektor(en)**
- **Drei zentrale Wärmepumpen** mit einer Heizleistung von insgesamt 670 kW
- **Nahwärmenetz** mit denkmalgeschütztem Altbau und umliegenden Gebäuden
- Umschaltung zwischen **passiver und aktiver Kühlung**
- Dezentrale **Warmwasserbereitung über E-Boiler**
- **54-kWp-Photovoltaikanlage**

Abbildungen: Beyond Carbon Energy (Ringgrabenkollektor), UIV Urban Innovation Vienna

Umstellung auf ein neues, erneuerbares Energiesystem musste der laufende Bürobetrieb im Gebäude aufrechterhalten werden. Der **Heizwärmebedarf** des sanierten, denkmalgeschützten Gebäudes liegt bei rund **63 Kilowattstunden pro Quadratmeter und Jahr**.

Im Zuge eines angrenzenden Neubaus wurde die bestehende Gasheizung vollständig durch ein geothermisches Heizsystem ersetzt. Gleichzeitig konnten auch umliegende Gebäude an das neue System angeschlossen werden. Die Wärmeenergieversorgung erfolgt über **Erdwärmepumpen mit 55 Tiefensonden mit einer Tiefe von jeweils 150 Metern** sowie mit **(Ring-)Grabenkollektoren**, die sich **auf einer Fläche von rund 1.000 Quadratmetern** befinden. Aufgrund der nahe beieinander liegenden Gebäude wurde ein **Nahwärmenetz** errichtet, das bereits mit **Betriebstemperatur** arbeitet. **Drei zentrale Wärmepumpen im Technikraum** des Neubaus stellen die erforderlichen Temperaturniveaus bereit. Die installierte **Gesamtleistung der Wärmepumpen beträgt 670 Kilowatt**.

Für die **bestehenden Heizkörper** im Altbau wird eine Vorlauftemperatur von etwa **55 °C** erzeugt, während **für die Flächenheizung und die Lüftung** in den Neubauten rund **38 °C genügen**. Die Versorgung ist flexibel regelbar, vollständig erneuerbar und an die unterschiedlichen Gebäudetypen angepasst. Eine **Photovoltaikanlage mit einer Leistung von 54 Kilowatt-Peak** unterstützt das System zusätzlich.



Verlegung des Ringgrabenkollektors zur Erdwärmenutzung

Die Wärmepumpenlösung auf Basis von Erdwärme ist so ausgelegt, dass je nach Betriebsbedingungen flexibel zwischen **passiver und aktiver Kühlung** umgeschaltet werden kann. Dabei stellen die Wärmepumpen den Gebäuden ein Temperaturniveau von etwa 9 °C zur Verfügung, über das überschüssige Wärme abgeführt werden kann. Ab Herbst 2025 sollen zusätzlich **Gebläsekonvektoren** das historische Gebäude kühlen.

ÜBER DAS GEBÄUDE

Adresse
Muthgasse 109, 19. Bezirk

Gebäudetyp
Bürogebäude, zuvor Elektrizitätswerk

Eigentümer*innenschaft
privat

Fertigstellung
2025

Nutzfläche
circa 4.363 m²

Heizwärmebedarf
circa 63 kWh/m²a

Kühlmöglichkeit
Kühlung mittels Tiefensonden und Ringgrabenkollektor (aktiv)

Zudem verbessert der flächige Efeubewuchs das Mikroklima in der Umgebung und fügt sich harmonisch in die moderne Architektur ein. Dieses Beispiel zeigt anschaulich, wie sich Bestandserhaltung und Klimaanpassung wirkungsvoll miteinander verbinden lassen.

Beteiligte Unternehmen finden Sie auf S. 162–165.

AUSGANGSSITUATION DER ENERGIEVERSORGUNG

- Beheizung ursprünglich über Gaszentralheizung(en)
- Dezentrale Warmwasserbereitung mit E-Boilern
- Keine thermische Sanierung des denkmalgeschützten Altbaus möglich
- Saniertes Industriegebäude (1897 errichtet, 1989 saniert)
- Aufrechterhaltung des laufenden Bürobetriebs während Umstellung

ELEMENTE DES NEUEN ENERGIESYSTEMS

- Drei zentrale Wärmepumpen mit insgesamt 670 kW Heizleistung
- 55 Tiefensonden zu je 150 m Tiefe und 1.000-m² Ringgrabenkollektoren
- Nahwärmenetz zur Versorgung mehrerer Gebäude
- Vorlauftemperaturen: 55 °C (Altbau), 38 °C (Neubauten)
- Kühlmöglichkeit für alle Gebäude vorbreitet mit einer Vorlauftemperatur von 9 °C
- Zwischen passiver und aktiver Kühlung umschaltbar
- Dezentrale Warmwasserbereitung über E-Boiler
- 54-kWp-Photovoltaikanlage