

Planungsbüro Maik Schmidt
Herzbergerstraße 2
37191 Katlenburg Lindau

info@planungsbuero-maikschiidt.de



Beheizungskonzepte der Einzelnen Gebäude und Anordnung der Wärmeerzeuger im Aussenbereich der Wohnanlage „Fürstehöfe“ in Bad Nauheim.

Stand 19.08.2024

1 Übersichtsplan der Wohnanlage



2 Adresse des Bauvorhabens „Fürstenhöfe“

Das Baugrundstück befindet sich in 61231 Bad Nauheim, Bahnhofsallee an der Ernst-Moritz-Arndt-Straße und setzt sich aus nachfolgenden Flurstücken zusammen:

Flurstück 88/4 und Flurstück 88/5.

3 Beheizungskonzepte

Es gibt zwei Beheizungskonzepte für die einzelnen Häuser und Hausteile dieser Wohnanlage.

Das erste Konzept erfolgt durch ein Wärmenetz (Fern- bzw. Nahwärmenetz), welches durch ein höheres Temperaturniveau mit einer zentralen Warmwasserbereitung ausgestattet werden kann. Die Fern- bzw. Nahwärmeleitungen werden in die einzelnen Technikräume der Häuser eingeführt, dort befindet sich jeweils eine Übergabestation, an die das Hauswärmenetz (Fussbodenheizung) und Warmwasserbereitung angeschlossen wird.

Im zweiten Konzept wird die Wärme mit Hilfe von Wärmepumpen bereitgestellt, diese werden im Aussenbereich nahe der Technikräume in den Gemeinschaftsgärten an der Ostseite platziert um kurze Zuleitungen in die Technikräume der Häuser gewährleisten zu können. Durch mehrere im Verbund arbeitende Wärmepumpen wird eine Ausfallsicherheit erreicht, bei Wartungsarbeiten würde dieses ebenfalls von Vorteil sein. In den Technikräumen befinden sich alle weiteren notwendigen Komponenten zum Betrieb der Anlage. In den Pufferspeichern der einzelnen Technikräume werden Elektroheizpatronen zur Spitzenlastabdeckung eingesetzt (siehe dunkelroten Bereich in der Kostenbilanz, der hellrote wird durch die Wärmepumpen abgedeckt).

Info:

Alle Wärmepumpen werden ausschließlich zur Beheizung des Gebäudes genutzt.

Das Rohrnetz, insbesondere der hydraulische Abgleich fällt bei einer Beheizung durch Wärmepumpen besonders ins Gewicht und sollte unbedingt stattfinden um einen möglichst hohen Gesamtwirkungsgrad des Systems zu erreichen.

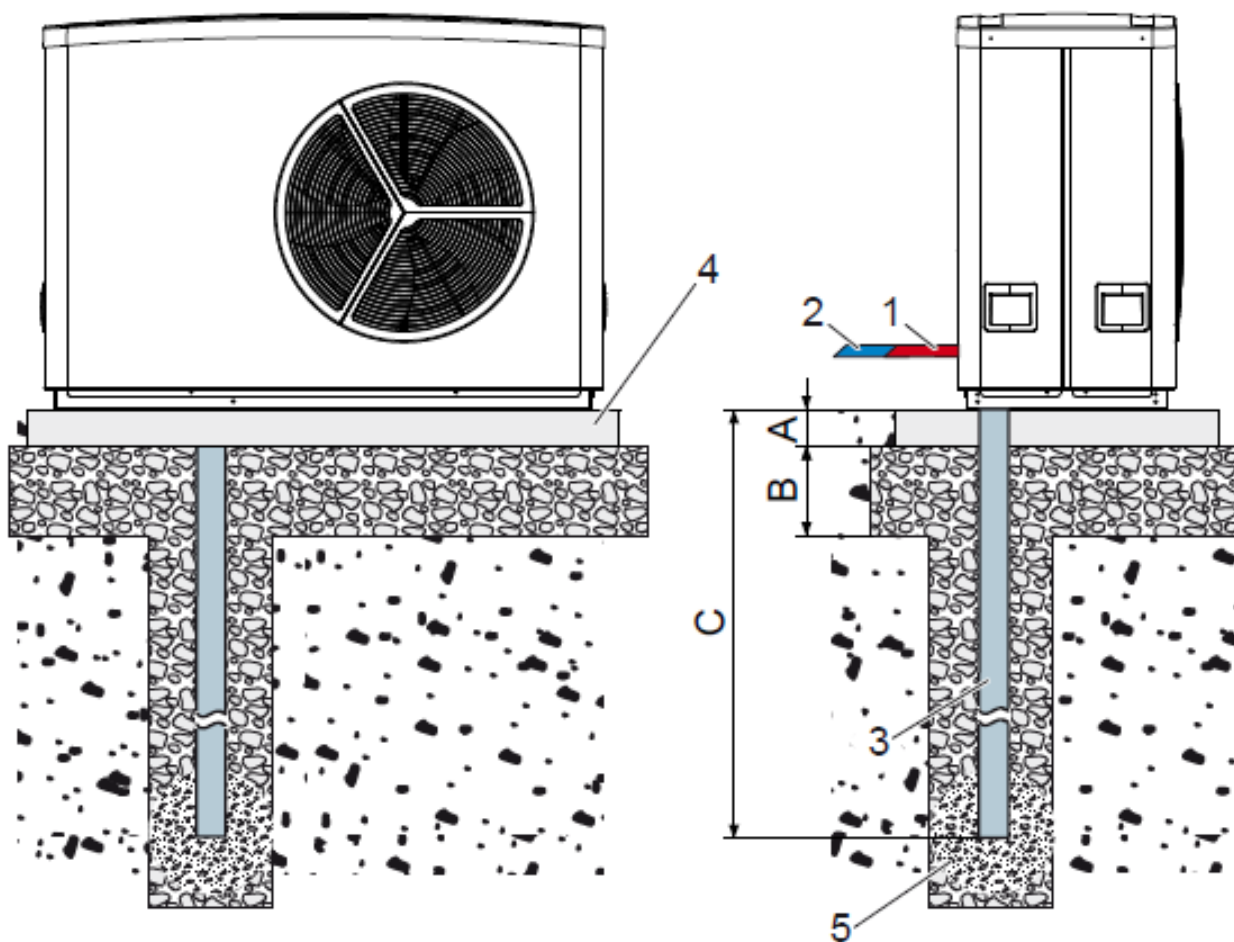
Das Warmwasser wird in den Wohnungen über elektrisch betriebene Durchlauferhitzer, welche sich in den Wohnungsstationen befinden, bereit gestellt. Der weitere Vorteil von Wohnungsstationen ist, dass alle Zählungen wie Wärmemenge und Trinkwasser in diesen Stationen pro Wohnung

zusammengefasst sind. Die Warmwasserzählung entfällt da dieses Wasser schon durch den Kaltwasserzähler für jede Wohnung erfasst wurde.

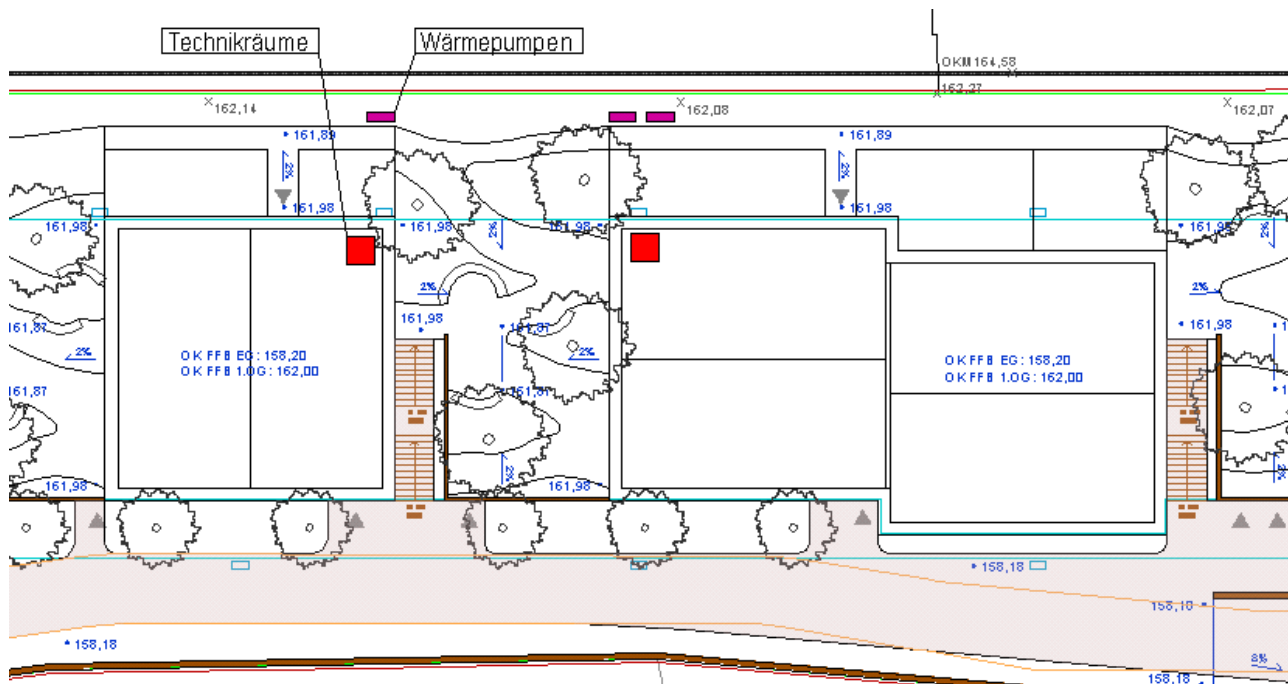
4 Aufstellungsvariante:

Aufstellung der Wärmepumpen im Aussenbereich.

1= Vorlauf; 2= Rücklauf; 3= Kondensatablaufrohr; 4= Fundament; 5= Kiesbett



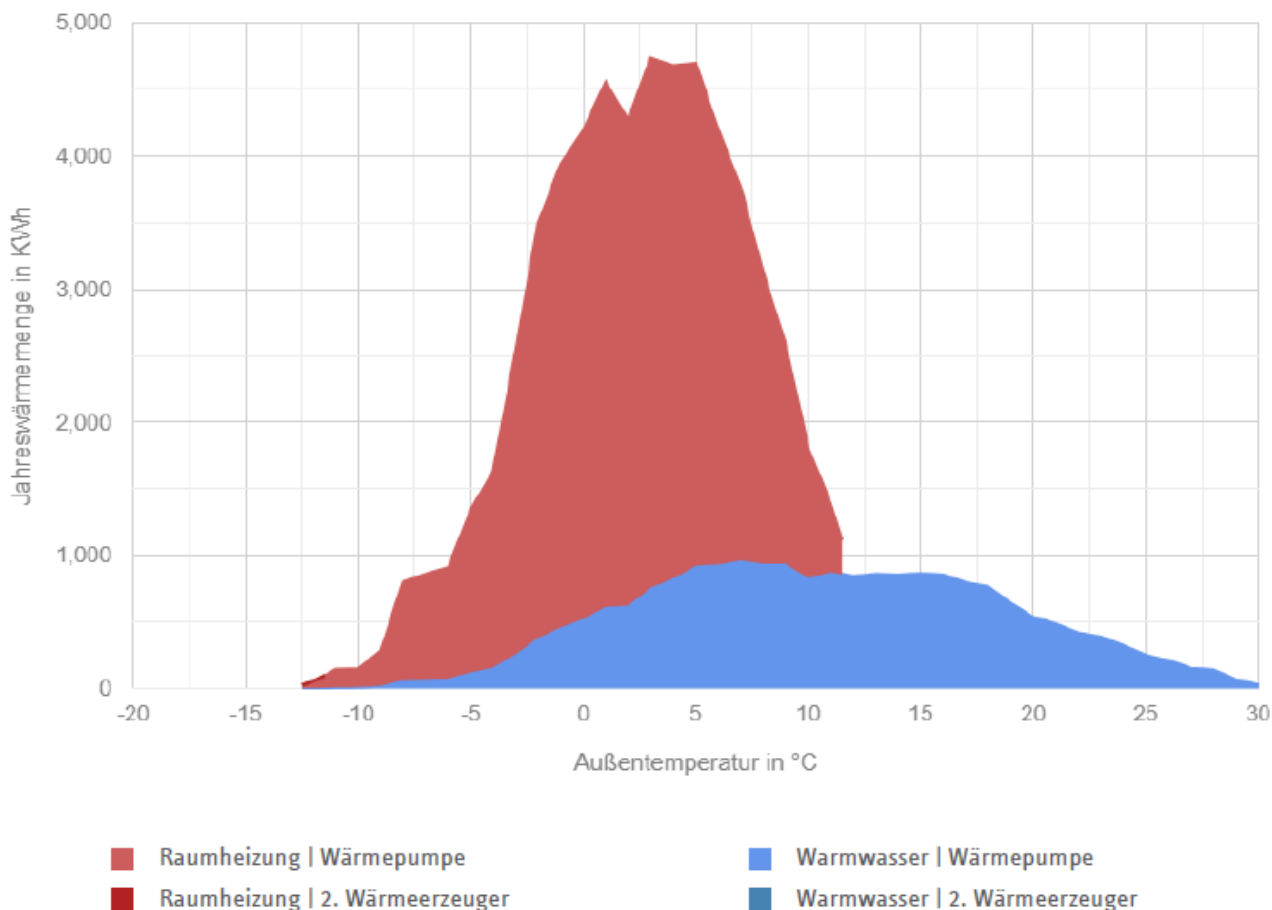
Hier ein Planausschnitt der im Außenbereich aufgestellten Wärmepumpen:



Durch die kurzen Anbindeleitungen der Wärmepumpen an den Pufferspeicher werden Temperaturverluste durch lange Leitungswege reduziert, was dem niedrigen Temperaturniveau zu Gute kommt.

5 Kostenbilanz:

Hier eine Übersicht des Stromverbrauchs für 16 Wohneinheiten (rot), die Warmwasserbereitung (blau) wird durch den Durchlauferhitzer abgedeckt:



Hier noch ein Kostenvergleich zu den alternativen Beheizungsmöglichkeiten, bezogen auf 16 Wohneinheiten:

Energiekosten Wärmepumpe	4.718 €/Jahr
Energiekosten Gasheizung	9.624 €/Jahr
Energiekosten Ölheizung	8.822 €/Jahr

Die Jahresenergiekosten werden in den kommenden Jahren weiterhin steigen, Prognosen zufolge werden sich die Kosten für Gas und Öl im Gegensatz zu den Stromkosten in den nächsten Jahren fast verdoppeln.