

Rat	21.03.2024
-----	------------

öffentlich

Vorlage Nr.	198/2024-6
-------------	------------

Stand	27.02.2024
-------	------------

Betreff Geothermie zur Nahwärmeversorgung der 3 Liegenschaften Europaschule, Hallenfreizeitbad und Grundschule Bornheim

Beschlussentwurf

Der Rat nimmt die Ausführung der Verwaltung, Entwicklung eines Nahwärmenetzes mit Geothermie Nutzung für die drei Liegenschaften Hallenfreizeitbad – Europaschule – GS Bornheim, zur Kenntnis.

Sachverhalt

Zur Erreichung der Klimaziele der Stadt Bornheim ist es naheliegend, sinnvoll und notwendig die Wärmeversorgung über alternative erneuerbare Energien sicher zu stellen. Die gemeinsame Wärmeversorgung aus regenerativen Energien über mitteltiefe Geothermie für die Liegenschaften **Hallenfreizeitbad - Europaschule - Grundschule Bornheim** ist als Projekt vielversprechend.

Das Hallenfreizeitbad (HFB) soll erneuert werden in diesem Rahmen muss über eine Wärmeversorgung nachgedacht werden, die keine fossilen Brennstoffe verbraucht.

In unmittelbarer Nähe steht die Europaschule, welche saniert werden soll. Hier wird bisher mit Gas geheizt. Einer der beiden 50 Jahre alten Heizkessel ist in 2023 ausgefallen und muss ersetzt werden.

In der Grundschule Bornheim soll der Neubau unabhängig vom Altbau mittels regenerativer Energie versorgt werden. Der Altbestand wird bisher durch eine Gasheizung versorgt die in den nächsten Jahren ersetzt werden muss.

Das Ministerium für Wirtschaft, Industrie, Klimaschutz und Energie des Landes NRW verweist zu Energiethemen auf den Geologischen Dienst NRW. Dieser betreibt ein Geothermie-Portal für NRW. Gemäß Erkenntnis des Geologischen Dienstes ist in Bornheim bereits ab 500 Meter Tiefe eine sehr gute Wärmeleitfähigkeit des Untergrundes zu erwarten. Diese Erkenntnisse sollen in einer Vorstudie zur mitteltiefen Geothermie auf Machbarkeit, Umweltverträglichkeit und auch Wirtschaftlichkeit überprüft werden.

Eine wesentliche Herausforderung für unser Projekt liegt in der Regeneration des Bodens, da das Hallenfreizeitbad einen ganzjährig hohen Wärmebedarf hat. Um die Anlage nicht zu groß auslegen zu müssen, gibt es aktuell immer mehr Projekte bei denen nicht auf eine Einzelquellenlösung, sondern auf eine Mehrquellenlösung gesetzt wird, mit deren Hilfe im Sommer durch Solare Wärmeerträge die Regeneration des Bodens unterstützt wird. Der Boden wird somit als Speichermedium genutzt, was wesentlich wirtschaftlicher ist.

Möglicherweise ist auch eine Versorgung der Gebäude durch Wasserstoff langfristig möglich, hierzu müssten Untersuchungen angestellt werden, wie groß der Aufwand für Umbauten am Versorgungsnetz ist. Zu Bedenken ist jedoch, dass im Gegensatz zu Wasserstoff die

Erdwärme, ein Produkt aus Restwärme der Erdentstehung (30%) und dem Zerfall von radioaktiven Elementen (70%) unbegrenzt und dauerhaft (noch Jahrtausenden) zur Verfügung steht.

Für die Vorstudie zur mitteltiefen Geothermie liegen bereits drei Angebote vor. Die Beauftragung kann unmittelbar erfolgen. Im weiteren Verlauf können Kosten sowohl für die Bohrungen, die Wärmeübergabestation als auch für die Wärmeverteilung vom Land gefördert werden.

Weitere Überlegungen können erst mit den Ergebnissen der Vorstudie angestellt. In der Folge können die Grundlagen für ein Projekt erarbeitet und Kosten geschätzt werden

Finanzielle Auswirkungen

Investive Kosten Vorstudie 28.613,55 Euro

Auswirkungen auf das Klima

1. Grundeinschätzung

- Mit dem Vorhaben ist keine klimarelevante Wirkung verbunden. → weiter bei 3.
 Mit dem Vorhaben ist eine klimarelevante Wirkung verbunden. → weiter bei 2.

2. Klima-Test

Die mit dem Vorhaben verbundene klimarelevante Wirkung ist

- positiv
 negativ
→ weiter bei 3.

3. Begründung

Hier wird nur eine Untersuchung durchgeführt

Anlagen zum Sachverhalt

Übersicht Liegenschaften Nahwärmekonzept