

Beschlussvorlage Nr. 2025/171

Umsetzung von Maßnahmen aus dem Klimaschutz-Vorreiterkonzept der Stadt Neustadt am Rübenberge

Anlage 3 - Wärmeversorgung der KGS Neustadt am Rübenberge über Abwärme

Die Heizungsanlage in der KGS Neustadt stammt aus dem Jahr 2001. Zwei Gaskessel mit Wärmeleistungen von 640 kW und 690 kW versorgen mit einer Gesamtleistung von rund 1,3 MW das Schulgebäude, die Sporthalle und den Musikpavillon. Die Heizungsanlage hat das technische Ende ihrer Lebensdauer erreicht. Zur Erreichung der mit dem Klimaschutz-Vorreiterkonzept beschlossenen Klimaneutralität der Stadtverwaltung bis 2035 bietet es sich an, die Heizungsanlage kurzfristig auf eine erneuerbare Wärmeversorgung über Wärmepumpen umzustellen. Ein weiterer Grund für die Umstellung liegt im europaweiten CO₂-Emissionshandel ETS₂, der ab 2027 in Kraft tritt und eine deutliche Verteuerung fossiler Energie mit sich ziehen wird.

Dazu soll jetzt eine Machbarkeitsstudie in Auftrag gegeben werden, die eine mögliche Abwärmenutzung aus dem Klarwasser der Kläranlage an der Empeder Straße untersucht. Der durchschnittliche Trockenwetterabfluss liegt bei rund 4.435 m³ am Tag. Die durchschnittliche tägliche Mindestmenge der letzten Jahre erreicht dabei ca. 3.907 m³. Die Temperaturen des Klarwassers liegen bei mindestens ca. 11°C. Für die Wärmenutzung an der KGS wird der benötigte Klarwasservolumenstrom über ein kaltes Wärmenetz über etwa 1,2 km Entfernung zur KGS transportiert. In der Heizzentrale der Schule wird das Wasser über eine Wärmepumpenanlage auf das notwendige Temperaturniveau gebracht, um die Gebäude auf dem Schulcampus mit Heizwärme zu versorgen. Im Zuge der Machbarkeitsstudie soll auch ermittelt werden, welche Heizleistung und Wärmemenge zur Versorgung der drei Gebäudeteile benötigt wird. Dazu werden die monatlich dokumentierten Gasverbrauchsdaten über eine sog. Energieanalyse aus dem Verbrauch ausgewertet. Dabei handelt es sich um ein anerkanntes Verfahren, um über reale Verbrauchsdaten die wesentlichen Parameter zur Heizungsdimensionierung zu ermitteln. Für einen effizienten Wärmepumpenbetrieb sollte eine Vorlauftemperatur von max. 65°C am kältesten Tag (Auslegungstemperatur für Neustadt ist -10,6°C) erreicht werden. Deshalb wird innerhalb einer Sichtung der in den Gebäuden vorhandenen Heizflächen eine qualitative Einschätzung über die Dimensionierung der Heizkörper abgegeben, ob diese Maximaltemperatur erreicht werden kann.

In der Machbarkeitsstudie werden alle Kosten für die Wärmegewinnung in der Kläranlage, dem Bau eines kalten Wärmenetzes, der Errichtung einer Wärmepumpenanlage in der KGS sowie der abzuschätzenden Planungskosten zusammengestellt und im Rahmen einer Wirtschaftlichkeitsbetrachtung nach VDI 2067 analysiert. Darüber hinaus soll qualitativ ermittelt werden, welche weiteren Gebäude in der näheren Umgebung an ein kaltes Netz



angeschlossen werden könnten, um das vorhandene Wärmepotenzial der Kläranlage bestmöglich auszunutzen.

Für die Erstellung der Machbarkeitsstudie werden Kosten in Höhe von 15.000 EUR einschließlich Mehrwertsteuer veranschlagt.

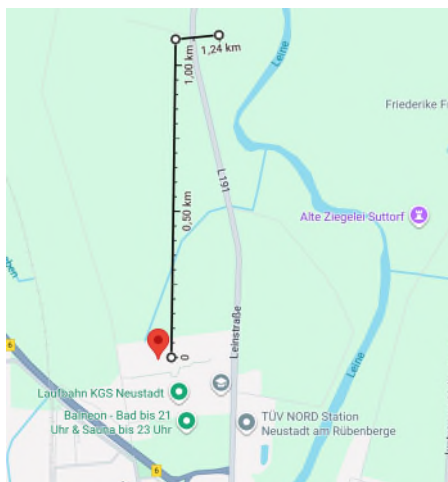


Abb.: mögliche kalte Nahwärmeleitung von der Kläranlage zur KGS

Der Projektvorschlag bezieht sich auf die Maßnahme „E03 Machbarkeitsstudie: Wärmeerzeugung aus Erneuerbaren Energien“ aus dem Maßnahmenkatalog des Klimaschutzkonzepts.

