

SITZUNGSVORLAGE

Gremium **Gemeinderat**
öffentlich am 04.04.2016

Drucksache Nr. **2016/086**
Federführung Eigenbetrieb Stadtwerke
Wangen
Sachbearbeiter Urs Geuppert
Stand 04.04.2016
Aktenzeichen 816.0
Mitwirkung Stadtbauamt

Nahwärmeversorgung Wangen: Mögliche Netzerweiterung Kneippweg / Anschluss GEG-Gebäude

Beschlussvorschlag

1. Die vorgestellten Erweiterungsoptionen des Nahwärmenetzes der Stadtwerke werden vom Gemeinderat zur Kenntnis genommen.
2. Die Betriebsleitung des Eigenbetriebs Stadtwerke schlägt vor, das GEG-Gebäude wegen mangelnder Wirtschaftlichkeit für die Stadtwerke nicht an das Nahwärmenetz anzuschließen.
3. Der Fachbereich Hochbau und Gebäudemanagement des Stadtbauamts erhält den Auftrag, bei der Erneuerung der Heizung des GEG-Gebäudes eine mit Holzpellets befeuerte Kesselanlage einzusetzen.

Sachdarstellung

Die Heizungsanlage des GEG-Gebäudes ist stark veraltet und muss daher dringend saniert werden. Der Fachbereich Hochbau und Gebäudemanagement des Stadtbauamts plant deren Erneuerung noch in diesem Jahr, wie in der Drucksache 2015/235 beschrieben. Der Eigenbetrieb Stadtwerke hat daraufhin ein Angebot für den Anschluss an das Nahwärmenetz erstellt, unter der Bedingung, dass eine ausreichende Anzahl weiterer Nahwärmekunden sich an diese Netzerweiterung anschließen.

Ab Ende August 2015 lief die Interessensabfrage bei allen Anliegern von Kneippweg und Bahnhofplatz, gegebenenfalls gefolgt von Ortsterminen und der Erstellung eines Angebots Ende Dezember 2015, sofern gewünscht. Gemeinsam mit dem Angebot ging den Interessenten ein Vorvertrag über die Belieferung mit Nahwärme zu, der nur unter der Maßgabe einer ausreichenden Anzahl von Nahwärmekunden eine Verpflichtung des Eigenbetriebs Stadtwerke zur Nahwärmelieferung vorsieht.

Inzwischen ist die Rückmeldung (Zusage/Unterschrift oder Absage) aller Anlieger eingetroffen. Die Lage stellt sich wie folgt dar:

	Anzahl	Leistung in kW	Wärmebedarf in MWh/a
Kein Interesse	7	167 kW	302 MWh/a
Eventuell Interesse, kein Vorvertrag unterschrieben	2	97 kW	136 MWh/a
Unterschriebener Vorvertrag (Anschluss gewünscht)	3	47 kW	81 MWh/a
GEG-Gebäude (Anschluss gewünscht)	1	150 kW	270 MWh/a
Fest kalkulierbare Anschlußnehmer für Jahr 2016	4	197 kW	351 MWh/a
Gesamtpotential (Kneippweg/Bahnhofplatz)	13	461 kW	821 MWh/a

Zur Erschließung der vier Nahwärmekunden, die im Jahr 2016 anschließen würden, müssten insgesamt 620 m Nahwärmeleitungstrasse (davon 476 m Stamm- und Zweigleitung sowie 144 m Hausanschlussleitung) verlegt werden. Die ermittelte Wärmebelegungsichte (jährlicher Wärmeabsatz pro Trassenmeter) liegt somit bei 0,57 MWh/m·a. Die Wärmebelegungsichte ist ein Maß dafür, wie hoch die nutzbare Wärmeabgabe im Verhältnis zu den (rein längenabhängigen) konstanten Netzverlusten ist. Damit ist die absolute Länge der Trasse nicht so wichtig, wenn genügend Wärme über einen Leitungsabschnitt transportiert wird.

Die derzeitigen Entgelte für einen Anschluss an das Nahwärmenetz sowie die Leistungs-, Mess- und Arbeitspreise für den Wärmebezug basieren auf der letztmals im Jahr 2013 durchgeführten Globalberechnung. Die dort festgelegten Werte für die Wärmebelegungsichte für neu zu bauende Netzerweiterungen liegen bei einem Wert von mindestens 1,5 MWh/m·a. Die geplante Netzerweiterung Richtung GEG-Gebäude weist mit den derzeit interessierten Anschließern fast nur ein Drittel dieses Werts auf. Selbst bei Anschluss sämtlicher Liegenschaften entlang von Kneippweg und Bahnhofplatz würde die Wärmebelegungsichte einen Wert von gerade einmal 0,98 MWh/m·a erreichen. Bei Vollausbau des GEG-Gebäudes im gesamten Gebäudekörper würde sich durch den dadurch erhöhten Wärmebedarf die Kennzahl natürlich verbessern.

Um die Wärmeverluste der geplanten Netzerweiterung zu verringern, gäbe es die Möglichkeit, statt zwei einzelnen KMR-Rohren (Kunststoffmantelrohren, unser derzeitiger Standard im Rest des Netzes) ein sogenanntes Doppelrohr zu verwenden, bei dem Vor- und Rücklauf von einer gemeinsamen Dämmung umhüllt werden. Bei dieser Variante sind zwar die Kosten für das Rohrmaterial und die Montage höher, die Tiefbaukosten reduzieren sich wegen der geringeren Grabenbreite jedoch geringfügig. Eine Gegenüberstellung der beiden Varianten ergibt folgendes Bild:

	2 x Einzelrohr	Doppelrohr
Investitionskosten Rohrleitungsbau	ca. 160.000 €	ca. 180.000 €
Investitionskosten Tiefbau	ca. 146.000 €	ca. 140.000 €
Investitionskosten gesamt (ohne Planung)	ca. 306.000 €	ca. 320.000 €
Wärmeverlust (absolut)	ca. 121 MWh/a	ca. 89 MWh/a
Wärmeverlust (bezogen auf Einspeisung)	ca. 19 %	ca. 15 %

Sollte die Nahwärmeleitung zum GEG-Gebäude gebaut werden, so ist mit einem dauernden Wärmeverlust von rund 121 MWh/a auszugehen. Bezogen auf die derzeit anschlusswilligen Nahwärmekunden beträgt der relative Netzverlust somit 19 % der eingespeisten Wärme. Unter Verwendung eines Doppelrohrs liegt der Wärmeverlust immer noch bei 89 MWh/a bzw. 15 % der eingespeisten Wärme. Zum Vergleich: Im Bestandsnetz lag der Wärmeverlust im Jahr 2015 bei gerade einmal 10 % der im Heizwerk eingespeisten Wärme. Selbst bei Anschluss sämtlicher Anlieger im Kneippweg und sämtlicher Gebäude rund um den Bahnhofplatz – womit nicht gerechnet werden kann – würden die relativen Netzverluste der geplanten Netzerweiterung bei immer noch mindestens 18 % (bzw. 15 % bei Verwendung eines Doppelrohrs) liegen, da im dortigen Bereich kein weiteres Entwicklungspotential vorhanden ist. Es käme also durch die Netzerweiterung Kneippweg/Bahnhofplatz zu einer dauerhaften Verschlechterung der relativen Netzverluste im Gesamtnetz.

Aus den vorgenannten Gründen (zu hohe Netzverluste, Wärmebelegungsichte weit unter den Vorgaben der Globalberechnung und somit dauernde Unwirtschaftlichkeit) schlägt die Betriebsleitung des Eigenbetriebs Stadtwerke vor, auf einen Anschluss des GEG-Gebäudes an das Nahwärmenetz zu verzichten. Auch der Anschluss einzelner Liegenschaften im Kneippweg kann nicht wirtschaftlich dargestellt werden. Auf die Beantragung eines „energetischen Baukostenzuschusses“ in Form eines einmaligen Abmangelausgleichs aus Mitteln des städtischen Haushalts soll aus Gründen der sparsamen Mittelverwendung verzichtet werden.

Es gibt mehrere andere denkbare Erweiterungsoptionen für das Nahwärmenetz, welche bereits in der ersten Ausbaustufe eine höhere Wärmebelegungsichte und somit geringere relative Wärmeverluste aufweisen. In der Sitzung werden diese kurz vorgestellt werden. Auch aus diesem Grund wird vorgeschlagen, nicht in das Projekt „Netzerweiterung Kneippweg/Bahnhofplatz“ zu investieren, da die dem Eigenbetrieb Stadtwerke zur Verfügung stehenden Mittel in anderen Projekten wirtschaftlicher gebunden werden können.

Der im Fachbereich Hochbau und Gebäudemanagement durchgeführte Wirtschaftlichkeitsvergleich verschiedener Heizsysteme (siehe Drucksache 2015/235) hat ergeben, dass der Anschluss des GEG-Gebäudes an das Nahwärmenetz für den städtischen Haushalt die wirtschaftlichste Alternative der Wärmeversorgung des GEG-Gebäudes darstellt, jedoch dicht gefolgt vom Einsatz eines Pellet-Kessels. Hinsichtlich der Verringerung des Ausstoßes von Treibhausgasen ist die Variante „Pellet-Anlage“ dem Anschluss an das Nahwärmenetz sogar überlegen. Der Fachbereich Hochbau und Gebäudemanagement des Stadtbauamts soll daher – wie bereits in o.g. Drucksache vorgeschlagen – den Auftrag erhalten, die Heizung im GEG-Gebäude mit einer Pellet-Anlage zu erneuern.

Finanzielle Auswirkungen

Beim Eigenbetrieb Stadtwerke fallen keine Investitionskosten sowie keine laufenden Aufwendungen und Erträge an.

Die finanziellen Auswirkungen auf den städtischen Haushalt wurden bereits in Drucksache 2015/235 dargestellt.