

**NEUFASSUNG**  
**Bericht der Verwaltung**  
**für die Sitzung der städtischen Deputation**  
**für Umwelt, Bau, Verkehr, Stadtentwicklung und Energie**  
**am 09. Februar 2012**

**Wärmeversorgung der ehemaligen Diensthäuser**  
**an der JVA Oslebshausen**

In der Sitzung der städtischen Deputation für Umwelt, Bau, Verkehr, Stadtentwicklung und Energie am 13.10.2011 hat die Abgeordnete Frau Dr. Schierenbeck (Fraktion Bündnis 90/Die Grünen) um einen Bericht der Verwaltung zu den folgenden Fragestellungen erbeten:

1. Wie werden die Häuser heute mit Wärme versorgt und zu welchen Bedingungen (Kosten)?
2. Wie soll die Wärmeversorgung zukünftig erfolgen?
3. Wer übernimmt die Kosten für die Umrüstung?
4. Wie ist die ökologische Bewertung, insbesondere hinsichtlich ggf. zusätzlicher CO<sub>2</sub>-Emissionen?

Dazu wird, auf der Grundlage von Angaben der Immobilien Bremen AöR, folgender Sachstandsbericht gegeben:

**Zu 1. Wie werden die Häuser heute mit Wärme versorgt und zu welchen Bedingungen (Kosten)?**

Die Häuser werden über eine zum Sondervermögen Immobilien u. Technik (SVIT) gehörende erdverlegte Fernwärmeleitung mit Wärme versorgt. Die Gebäude sind zu einem beträchtlichen Teil nicht straßenseitig, sondern von der Rückseite her erschlossen. Die Wärmeeinspeisung in diese Leitung erfolgt auf dem Gelände der JVA, die die Wärme wiederum von der swb aus dem Fernwärmenetz West (Kraft-Wärme-Kopplung) bezieht.

Die vorhandene Fernwärmeleitung ist stark sanierungsbedürftig. Zur Aufrechterhaltung der Wärmeversorgung besteht akuter Handlungsbedarf.

Die Wärmeverbräuche wurden bisher durch Mitarbeiter der JVA abgerechnet, zu einem Wärmepreis im Jahr 2010 in Höhe von 0,072 €/kWh, zuzüglich einer Zählermiete in Höhe von 59,63 €/Jahr und Verwaltungskosten in Höhe von

3,50 €/Jahr. Die Verbrauchswerte werden per jährlicher Ablesung ermittelt und nach Vorliegen der Jahreskosten an die Bewohner weiter berechnet.

## **Zu 2. Wie soll die Wärmeversorgung zukünftig erfolgen?**

Nach derzeitigem Planungsstand seitens Immobilien Bremen (IB) als Verwalter des SVIT soll die künftige Wärmeversorgung über swb-Fernwärme-Anschlüsse der Gebäude erfolgen. Für die betroffenen Häuser wird von der swb Netze GmbH ein so genanntes Sekundärnetz neu aufgebaut, in das Fernwärme aus der vorhandenen Hauptleitung über eine Wärmetauscherstation aus dem Kraftwerk Hafen eingespeist wird. Die vorhandenen, z.T. abgängigen Hausanschlüsse müssen erneuert werden.

Zuvor hat Immobilien Bremen folgende Alternativen auf ihre Wirtschaftlichkeit hin untersucht:

1. Gaseinzelanschlüsse durch die swb sowie Einbau von Brennwertheizungen in den betroffenen Gebäuden als Ersatz der bisherigen Wärmeversorgung. Zur Umsetzung sind umfangreichere bauliche Anpassungen in den Gebäuden erforderlich.
2. Ersatz der Wärmeversorgung durch ein eigenständiges Gasheizwerk. Für die Lieferbeziehung wäre ein Betrieb gewerblicher Art vorzuhalten. Es sind ein Grundstück für den Bau eines Gasheizwerkes zu erwerben, ein neues Leitungssystem zu installieren und bauliche Anpassungen an den Häusern vorzunehmen.
3. Sanierung der Fernwärmeversorgung über die JVA und Neubegründung der Vertragsbeziehung zu den Eigentümern durch Immobilien Bremen. Für die Lieferbeziehung wäre ein Betrieb gewerblicher Art vorzuhalten. Es sind das Leitungssystem zu erneuern, ein bedarfsgerechter Zugang zur zentralen Versorgungseinheit in der JVA zu sichern, sowie bauliche Anpassungen in den Häusern erforderlich.
4. Herstellung von Fernwärme-Anschlüssen für die betroffenen Häuser/ Hausgruppen durch die swb. Die Fernwärme stammt weiterhin aus dem Kraftwerk Hafen. Für die Versorgung der Häuser wird ein so genanntes Sekundärnetz aufgebaut. Dadurch kann auf einzelne Wärmetauscherstationen/ Netztrennung in den Häusern verzichtet werden und die baulichen Eingriffe reduzieren sich auf ein Minimum.

Die Übernahme des bestehenden stark sanierungsbedürftigen Wärmenetzes wird von der swb abgelehnt. Stattdessen hat die swb Netze GmbH das unter Punkt 4 skizzierte Angebot zur Fernwärmeversorgung der Häuser abgegeben, unter der Maßgabe, dass alle betroffenen Häuser angeschlossen werden.

Die Wirtschaftlichkeitsuntersuchung ergab, dass von den oben genannten Varianten der Anschluss der Häuser an das swb-Fernwärmenetz für Bremen die wirtschaftlichste Variante darstellt.

## **Zu 3. Wer übernimmt die Kosten für die Umrüstung?**

Die Kosten für die vorgesehene Umstellung auf swb-Fernwärme-Anschlüsse werden vom SVIT getragen. Im Vorfeld wurden die Kosten für die möglichen Alternativen

gemäß Frage 2 ermittelt. Die Wirtschaftlichkeitsuntersuchung ergab, dass die Herstellung der Fernwärme-Anschlüsse für Bremen die günstigste Variante darstellt.

#### Zu 4. Wie ist die ökologische Bewertung, insbesondere hinsichtlich ggf. zusätzlicher CO<sub>2</sub>-Emissionen?

Als Grundlage der unter 2 beschriebenen Versorgungsvarianten wurde der Nutzenergiebedarf aller über die JVA versorgten Gebäude mit ca. 620 MWh/a ermittelt. Die im Ist-Zustand sowie in den betrachteten Wärmeversorgungsvarianten entstehenden CO<sub>2</sub>-Emissionen werden auf dieser Basis von SUBV wie folgt abgeschätzt:

Nutzenergiebedarf bei allen Varianten: <b>620 MWh/a</b>	Wärmequelle	CO <sub>2</sub> -Emission t/a	Differenz zu IST t/a
<b>Gegenwärtiger IST-Zustand:</b> Fernwärmeversorgung über JVA, altes Wärmenetz	FW West	<b>169,3</b>	0,0
<b>Variante 1</b> Gaseinzelanschlüsse, Brennwertheizungen	Erdgas	<b>131,6</b>	- 37,7
<b>Variante 2:</b> Nahwärmeheizwerk auf Erdgasbasis, Netzsanierung/-neubau	Erdgas	<b>138,9</b>	- 30,4
<b>Variante 3:</b> Fernwärme über JVA, Netzsanierung / -neubau	FW West	<b>137,3</b>	-32,0
<b>Variante 4:</b> Fernwärme direkt von swb, mit Neuerschließung des Gebietes (Sekundärnetz)	FW West	<b>127,0</b>	- 42,3

Für die Abschätzung wurden die im Rahmen des Klimaschutz- und Energieprogramms (KEP) 2020 verwendeten bzw. ermittelten CO<sub>2</sub>-Emissionsfaktoren (Erdgas: 201,6 g/kWh, Fernwärme West: 204,8 g/kWh) zu Grunde gelegt. Die Unterschiede in den berechneten Ergebnissen sind im Einzelnen wie folgt begründet:

- Im gegenwärtigen Zustand treten sehr hohe Wärmeverluste im Verteilungsstrang des JVA-Netzes auf. Für die obige Abschätzung wurde ein Wert von 25 % angenommen. Daher ist eine höhere Wärmeeinspeisung erforderlich, die entsprechend höhere CO<sub>2</sub>-Emissionen nach sich zieht.
- Bei der Variante 1 sind nur die Umwandlungsverluste in den Einzelheizungsanlagen zu berücksichtigen (angenommen: Brennwertheizung, Jahresnutzungsgrad 95 %).
- In der Variante 2 sind die Umwandlungsverluste der Heizzentrale und die Netzverluste berücksichtigt (zusammen mit 10 % veranschlagt).
- In der Variante 3 sind nur die zusätzlichen Verluste in der Wärmeverteilung zu berücksichtigen (angenommen 7,5 %).
- In der Variante 4 sind keine zusätzlichen Netzverluste zu berücksichtigen. Die swb-Netzverluste sind im CO<sub>2</sub>-Faktor für die Endenergie Fernwärme West bereits enthalten.

Nach den dargestellten Berechnungsergebnissen führt die Variante 4 (Fernwärme swb über Sekundärnetz) zu den niedrigsten CO<sub>2</sub>-Emissionen aller Varianten. Die berechneten Unterschiede zwischen den betrachteten Varianten sollten nicht überwertet werden, da die getroffenen Annahmen über Umwandlungs- und Verteilungsverluste mit Unsicherheiten behaftet sind.

Bei der ökologischen Bewertung ist zu berücksichtigen, dass die Berechnungsergebnisse der beiden Fernwärmevarianten auf der heutigen Fernwärmeerzeugung (Kraft-Wärme-Kopplung in bestehenden Steinkohlekraftwerken) basieren. Bei einer veränderten Erzeugungsbasis (z.B. Kraft-Wärme-Kopplung auf Erdgasbasis) könnten sich deutlich niedrigere CO<sub>2</sub>-Emissionen der Fernwärme ergeben. Ferner ist zu beachten, dass Fernwärme auf Basis von Kraft-Wärme-Kopplung in jedem Fall einen erheblich geringeren Primärenergieverbrauch verursacht als eine konventionelle Heizung auf Erdgasbasis.

### **Beschlussvorschlag:**

Die Deputation für Umwelt, Bau, Verkehr, Stadtentwicklung und Energie (S) nimmt den Bericht der Verwaltung zur Kenntnis.