



An den Grossen Rat

22.5504.02

WSU/P225504

Basel, 30. November 2022

Regierungsratsbeschluss vom 29. November 2022

## Interpellation Nr. 120 Raoul I. Furlano betreffend Fernwärme

(Eingereicht vor der Grossratssitzung vom 9. November 2022)

«Die Fernwärme wird von den IWB als «klimafreundliche Wärmequelle für Kunden in Basel-Stadt» bezeichnet. Unlängst hat der Grossen Rat deshalb auch Investitionen von 460 Millionen Franken bewilligt, um das Fernwärmennetz auszubauen. Eine kollektive Wärmeversorgung ist unbestritten sinnvoll.

Hingegen braucht es Transparenz hinsichtlich der Umwelt- und Klimaverträglichkeit der Wärmeerzeugung; für den Prozess werden aktuell offenbar fossile Brennstoffe eingespiessen. Auch kann nicht damit gerechnet werden, dass die heute vorhandene Abfallmenge ausreichend sein wird, wenn die Leistung durch Ausweitung des Netzes erhöht werden muss. Gewisse Abfallstoffe wie Plastik sollen künftig recycelt werden und werden deshalb für die Verbrennung entfallen. Unlängst wurde medial die Thematik rund um Abfallzukäufe aufgenommen. Dank der erfolgreichen Bewusstseinsschärfung rund um eine geringe Abfallproduktion und konsequentes Recycling könnte zur Aufrechterhaltung der «klimafreundlichen Wärmequelle» auch in Basel-Stadt die Erhöhung der Zufuhr fossiler Brennstoffe oder das Zukauen von Abfällen notwendig werden.

In diesem Zusammenhang bitte ich den Regierungsrat um die Beantwortung der folgenden Fragen:

1. Wie hoch ist der Anteil an fossilen Brennstoffen in der Wärmeproduktion für das Basler Fernwärmennetz?
2. Wie viel CO<sub>2</sub> wird durch die Kehricht-Verbrennung in Basel freigesetzt?
3. Wie hoch ist dieser Anteil gemessen am Gesamtausstoss von CO<sub>2</sub> im Kanton?
4. Wie viel Prozent des Kehrichts sind Plastikabfälle?
5. Was wären die Folgen für die Fernwärmeerzeugung, wenn diese Plastikabfälle künftig recyliert statt verbrannt würden?
6. Reicht das Volumen des zu verbrennenden Abfalls, um die Leistung im erweiterten Netz zu erbringen?
7. Ist es für den Kanton eine Option, Abfall zuzukaufen, um die erwartete Fernwärmeleistung aufrecht erhalten zu können?

Raoul I. Furlano»

Wir beantworten diese Interpellation wie folgt:

### 1. Vorbemerkung

Die Fernwärme wird heute in der Kehrichtverwertungsanlage (KVA) Basel, zwei Holzkraftwerken und den Spitzenlast-Heizkraftwerken Volta, Rosental und dem Heizwerk Bahnhof gewonnen. Dabei deckt die wegen des Entsorgungsauftrages ganzjährig laufende KVA die Grundlast ab. In der

Übergangszeit, meist von Oktober bis Mai, laufen die beiden Holzkraftwerke, um den steigenden Wärmebedarf zu decken. Sinken die Temperaturen im Winter weiter, produzieren die mit Gas betriebenen Werke Volta, Rosental und Bahnhof temperaturabhängig so viel Fernwärme wie nötig ist, um den Bedarf im Netz zu decken.

Heute stammen witterungsabhängig zwischen 27% (im Jahr 2020) und 32% (2021) der Fernwärme für Heizzwecke («Heisswasser») aus fossilen Brennstoffen. Im bisher relativ warmen Jahr 2022 erwartet die IWB Industrielle Werke Basel einen Anteil von etwa 25%. Das Ziel der IWB ist, bis 2035 die Fernwärme vollständig CO<sub>2</sub>-neutral zu produzieren.

Im jährlichen Geschäfts- und Nachhaltigkeitsbericht sowie im jährlichen KVA-Umweltbericht weist die IWB sämtliche in der Interpellation geforderten Angaben aus und macht darüber hinaus detaillierte Angaben zu den Emissionen der KVA.

Die in der Interpellation angesprochene Hypothese, wonach mit dem Ausbau der Fernwärme in Kombination mit einer Abfallvermeidung und Steigerung der Recyclingquote der Anteil der fossilen Energieträger in der Fernwärmeproduktion steigen wird, kann der Regierungsrat klar zurückweisen.

## 2. Beantwortung der Fragen

### 1. Wie hoch ist der Anteil an fossilen Brennstoffen in der Wärmeproduktion für das Basler Fernwärmennetz?

Über den Anteil der fossilen Brennstoffe in der Fernwärmeproduktion informiert die IWB jährlich in ihrem Geschäfts- und Nachhaltigkeitsbericht: Im Jahr 2021 lag der Anteil der fossilen Brennstoffe bei 35.7% inklusive der Dampflieferungen an die Industrie. Das für die Fernwärme benötigte Heisswasser wurde im aussergewöhnlich kalten Jahr 2021 zu 32% mit fossilen Energieträgern (Gas) erzeugt. Im wärmeren Jahr 2020 waren es 27%, für das laufende, ebenfalls warme Jahr 2022 erwartet die IWB gegen 25%.

Die Klimabelastung der Fernwärme lag im Jahr 2021 bei 90'000 Tonnen CO<sub>2</sub> (Nachhaltigkeitsbericht IWB 2021, Seite 66). Die IWB hat das Ziel, über die gesetzliche Vorgabe hinaus die Fernwärme bis zum Jahr 2035 vollständig CO<sub>2</sub>-neutral zu produzieren. Vorgesehen sind zusätzliche Wärmespeicher, Wärmepumpen, Abwärmenutzung und gegebenenfalls Erdwärme sowie der Einsatz von Biogas.

### 2. Wie viel CO<sub>2</sub> wird durch die Kehricht-Verbrennung in Basel freigesetzt?

Die Schweizer KVA haben einen Entsorgungsauftrag, darum werden die bei der Verbrennung des Kehrichts freigesetzten CO<sub>2</sub>-Emmissionen dem Abfall zugeordnet und nicht der Wärmeproduktion. Das heisst: Diese Emissionen zählen zum CO<sub>2</sub>-Fussabdruck der Haushalte und Unternehmen, die Abfall produzieren. Die Nutzung der dabei unweigerlich freiwerdenden Abwärme in einem grossen Fernwärmennetz verringert den Anteil der für die FernwärmeverSORGUNG notwendigen Primärenergieträger. Anders gesagt: Wo Menschen leben, entsteht Abfall. Wenn dieser umweltgerecht entsorgt werden soll, dann am besten in einer modernen Kehrichtverbrennung mit einer angeschlossenen Abwärmenutzung, die auch im Sommer eine möglichst vollständige Nutzung dieser Abwärme ermöglicht. Die Kennziffer dafür ist der Energienutzungsgrad, der in Basel den schweizweiten Spitzenwert von 78.4% erreicht.

Trotzdem weist die IWB im jährlichen Nachhaltigkeitsbericht neben der gesamten auch die «klimawirksame» CO<sub>2</sub>-Freisetzung der KVA aus. Im Jahr 2021 waren das insgesamt 123'893 Ton-

nen. «Klimawirksam» sind die Emissionen, die aus der Verbrennung nicht biogener Abfallstoffe der gesamten Region entstehen.

*3. Die hoch ist dieser Anteil gemessen am Gesamtausstoss von CO<sub>2</sub> im Kanton?*

In der KVA wird gemäss Staatsvertrag der Abfall der Kantone Basel-Stadt, Basel-Landschaft und dem Landkreis Lörrach verbrannt. Gemäss Abfallherkunft sind somit nur rund 23% der CO<sub>2</sub>-Emissionen dem Kanton Basel-Stadt zuzuordnen. Gemäss den aktuellen Daten des Statistischen Amtes (2020) betragen die CO<sub>2</sub>-Emissionen des Kantons Basel-Stadt 618'619 Tonnen. Daraus ergibt sich ein dem Basler Hauskehricht zuzuordnender Anteil von rund 4.5% des gesamten CO<sub>2</sub>-Ausstosses des Kantons BS.

*4. Wie viel Prozent des Kehrichts sind Plastikabfälle?*

Gemäss einer aktuellen Studie des Amts für Umwelt und Energie Basel-Stadt beträgt der Gewichtsanteil von Kunststoffabfällen im Haushaltskehricht knapp 12%. Nimmt man Verbundwaren und Verbundverpackungen hinzu, liegt der Anteil bei ungefähr 25 Gewichtsprozent.

*5. Was wären die Folgen für die Fernwärmeerzeugung, wenn diese Plastikabfälle künftig rezykliert statt verbrannt würden?*

Da wahrscheinlich nur ein Teil der 12% Kunststoffabfälle recycelt werden kann, dürften die Folgen für die Fernwärmeerzeugung relativ gering ausfallen. Die fehlenden Energiemengen könnte die IWB dank ihres diversifizierten Kraftwerksparks ausgleichen, ohne dazu vom Ziel der vollständigen CO<sub>2</sub>-Neutralität bis 2035 abrücken zu müssen. Der Verband der Betreiber schweizerischen Abfallverwertungsanlagen (VBSA) kommt in einer aktuellen Studie zum Schluss: «Das Recycling von Kunststoffverpackungen aus Haushalten tangiert die Kehrichtverwertungsanlagen (KVA) kaum. Weder der VBSA noch die KVA-Betreiber versuchen aktiv Kunststoffabfälle aus Haushalten zu akquirieren. Die Rolle der thermischen Verwertung versteht der VBSA als letztes Sicherheitsnetz, wenn das stoffliche Recycling technisch oder wirtschaftlich nicht möglich ist. Mit der Bereitstellung von genügend Kapazität zur thermischen Verwertung gewährleistet der VBSA die legale und umweltverträgliche Entsorgung von nicht rezyklierbaren Plastikabfällen und Sortierresten. KVA sind ein unverzichtbarer Bestandteil des Recyclingsystems.»

*6. Reicht das Volumen des zu verbrennenden Abfalls, um die Leistung im erweiterten Netz zu erbringen?*

Nein. Mit der KVA kann die Netzerweiterung höchstens in den Sommermonaten (teilweise) abgedeckt werden. Für das Gros des Netzausbaus müssen zusätzliche Produktionskapazitäten gebaut werden. Es ist auch nicht wirtschaftlich, den gesamten Fernwärmebedarf aus der Verbrennung mit Abfall zu decken. Denn Abfall fällt relativ gleichmässig das gesamte Jahr hindurch an, während der Fernwärmebedarf im Frühling und Herbst und besonders im Winter ein Vielfaches der im Kehricht steckenden Energie übersteigt. Um diesen zusätzlichen Fernwärmebedarf zu decken, kommen wie eingangs geschildert weitere Heizkraftwerke zum Einsatz.

Grundsätzlich soll die Abfallmenge zum Schutz der Ressourcen reduziert werden. Für den nicht vermeidbaren und nicht wiederverwertbaren Rest ist die Verwertung in einer KVA dann sehr effizient, wenn wie in Basel ein grosses Netz zur Aufnahme der entstehenden Abwärme verfügbar ist.

In der Übergangszeit und besonders im Winter benötigt ein Fernwärmennetz immer zusätzliche Produktionsanlagen, die idealerweise mit erneuerbaren Energieträgern betrieben werden. Darum hat die IWB in den vergangenen Jahren zwei Holzkraftwerke gebaut, die den CO<sub>2</sub>-Ausstoss der

Fernwärmeproduktion um jährlich rund 52'000 Tonnen reduzieren. Mit weiteren Anlagen wird der CO<sub>2</sub>-Ausstoss für die Produktion von Fernwärme reduziert: Dazu gehören der Einbau einer Holzfeuerung im Heizwerk Bahnhof, weitere Wärmespeicher sowie die Nutzung von Umweltwärme für das Fernwärmennetz. Und für die ARA Basel bestehen Pläne zur Nutzung der Abwärme.

7. *Ist es für den Kanton eine Option, Abfall zuzukaufen, um die erwartete Fernwärmeleistung aufrecht erhalten zu können?*

Solange es Abfall gibt, ist dessen thermische Verwertung und die Nutzung der Abwärme ökologisch und wirtschaftlich sinnvoll. Im Rahmen ihres Entsorgungsauftrages bezahlen KVAs jedoch nicht für die Annahme von Abfall; vielmehr entrichten die Lieferanten eine Gebühr für die Verwertung. Um die KVA optimal auszulasten, wird schon heute sogenannter Marktabfall zusätzlich zum Entsorgungsauftrag angenommen, dessen Entsorgung die Lieferanten bezahlen. Auch wenn die IWB zur Aufrechterhaltung der erwarteten Fernwärmeleistung wie oben ausgeführt nicht darauf angewiesen ist, könnte die zusätzliche Annahme von Abfall aus ökologischer und wirtschaftlicher Sicht sinnvoll sein, wenn man bedenkt, dass beispielsweise in Frankreich nach wie vor Abfälle in erheblichem Masse deponiert werden und dadurch Methan unkontrolliert in die Atmosphäre entweicht. Die negative Klimawirkung von Methan ist um den Faktor 20 grösser als die von CO<sub>2</sub>, und zudem wird bei der Deponierung keine Energie gewonnen. Abfalltransporte über weite Strecken sollten jedoch vermieden werden. Die IWB wählt aus den verschiedenen Optionen, wie Fernwärme klimaneutral produziert werden kann, den aus wirtschaftlicher und ökologischer Perspektive optimalen Anlagenpark.

Im Namen des Regierungsrates des Kantons Basel-Stadt



Lukas Engelberger  
Vizepräsident



Barbara Schüpbach-Guggenbühl  
Staatsschreiberin