

## **Beantwortung einer Anfrage nach § 4 der Geschäftsordnung öffentlicher Teil**

<b>Gremium</b>	<b>Datum</b>
Ausschuss für Umwelt und Grün	23.02.2016

### **Schadstoffemissionen durch die Braunkohlegranulat-Wirbelschichtfeuerung im Heizkraftwerk der Rheinenergie AG in Köln-Merkenich**

Die Fraktion Die Linke hat um Beantwortung folgender Anfrage (AN/1726/2015) gebeten:

- 1) Mittels welcher Energieträger wurde im Jahr 2014 jeweils wie viel Strom und Wärme produziert?  
Die Antwort erbitten wir in Form einer tabellarischen Auflistung unter Ausdifferenzierung nach Braunkohlegranulat, Erdöl und Erdgas.
- 2) Welche Energieträger emittierten dabei welche Mengen an Kohlendioxid und jeweils anderen Schadstoffen?  
Die Antwort erbitten wir in Form einer tabellarischen Auflistung, unter Ausdifferenzierung nach Braunkohlegranulat, Erdöl und Erdgas, wobei jeder der angefragten emittierten Stoffe getrennt gelistet werden soll.
- 3) Wie hoch wären die Jahresmehrkosten für 2016, wenn der Energieträger Braunkohle zu 25%, zu 50%, zu 75% in Bezug auf die Gesamtenergieproduktion oder ganz durch Gas ersetzt werden würde?
- 4) Wie hoch schätzt die Stadt Köln die als Umweltkosten bezeichneten externen Kosten, gemäß der Definition des Umweltbundesamtes, durch die Braunkohleverwendung in Köln-Merkenich, im Jahr 2014 ein?
- 5) Welche Auswirkungen haben die Emissionen durch die unterschiedlichen Energieträger Braunkohlegranulat, Erdöl und Erdgas auf die Klimaziele und die Treibhausgasreduktionspflichten der Stadt Köln, denen sich die Stadt beispielsweise durch ihre Mitgliedschaften im Klima-Bündnis und dem Bürgermeisterkonvent verpflichtet hat?

Die Verwaltung antwortet hierzu:

Die Beantwortung entspricht bis auf die an die Verwaltung adressierten Fragen 4 und 5 einer Stellungnahme der RheinEnergie AG, der sich die Verwaltung inhaltlich anschließt.

#### Vorbemerkung:

Das Heizkraftwerk Köln-Merkenich der RheinEnergie ist eine zentrale Anlage im Verbund für Fernwärme und Prozessdampf in der Stadt Köln. Es stellt rund um das Jahr Fernwärme sowie Prozessdampf für den Kölner Norden (Chorweiler, Heimersdorf, Seeberg sowie Köln-Bocklemünd) bereit, dazu entsteht am Standort Strom aus der besonders effizienten Kraft-Wärme-Kopplung.

Die vielfältigen Bedürfnisse für eine stets zuverlässige Belieferung von Industrie und Wohn-

gebäuden mit Wärme und Strom stellen hohe Anforderungen an die Versorgungssicherheit und Ausfallsicherheit des Standorts Merkenich. Dies ist umso wichtiger, weil zahlreiche Industriebetriebe in den letzten Jahren ihre alten und teils umweltschädlichen Eigenerzeugungsanlagen stillgelegt und sich an die Fernwärme und den Prozessdampf aus effizienter Kraft-Wärme-Kopplung angeschlossen haben.

Der Braunkohle-Wirbelschichtkessel in Merkenich arbeitet im Verbund mit der an diesem Standort ebenfalls vorhandenen Gas- und Dampfturbinenanlage, die sich gegenseitig absichern, um im Kölner Norden jederzeit sicher Strom, Wärme und Prozessdampf bereit zu stellen. Dies ist insbesondere für die dort angesiedelte Industrie unverzichtbar, die auf eine jederzeit sichere und auch wirtschaftlich darstellbare Energieversorgung angewiesen ist. Insofern sichert das Heizkraftwerk Merkenich Arbeitsplätze in Köln und trägt allein dadurch zum Gemeinwohl der Stadt bei.

Dies muss stets zu wettbewerbsfähigen Bedingungen geschehen und ist unter Berücksichtigung der aktuellen Energiepreise nur mit dem Einsatz des Kohleheizkraftwerkes möglich. Wir achten dabei besonders auf hohe Brennstoffnutzungen (Wirkungsgrade) zur Minimierung der CO<sub>2</sub>-Emissionen und Einhaltung (bzw. zum Teil deutlichen Unterschreitung) aller gesetzlich vorgeschriebenen Emissionsgrenzwerte. Außerdem erspart der Standort Merkenich der Umwelt Tausende von Einzelheizungen, die in der Summe wohl höhere Schadstoffemissionen zur Folge hätten. Damit leistet die RheinEnergie einen Beitrag zum Klimaschutz, zudem sichert sie den Standort Köln als Wirtschaftsstandort mit ab; diese Aufgabe liegt im öffentlichen Interesse.

Die im Heizkraftwerk Merkenich zur Strom-, Wärme- und Dampferzeugung für den Kölner Norden eingesetzte Braunkohle entspricht ca. 0,1 Prozent der bundesweit in Kraftwerken der allgemeinen Versorgung eingesetzten Braunkohle. Anders als in den Großkraftwerken, in denen aus Braunkohle ausschließlich Strom produziert wird, erzeugt die kleine Merkenicher Anlage die o.g. Nutzenergien in Kraft-Wärme-Kopplung und erzielt dadurch insgesamt deutlich bessere Wirkungsgrade. Darüber hinaus handelt es sich um einen Wirbelschichtkessel, in dem Braunkohlenstaub zum Einsatz kommt, der gegenüber der üblicherweise verfeuerten Rohbraunkohle merklich weniger CO<sub>2</sub> freisetzt.

Diese Ausführungen sollen verdeutlichen, dass die Betrachtung des Kraftwerksstandortes Köln-Merkenich nicht auf die gestellten Fragen reduziert werden darf, sondern eine gesamtgesellschaftliche Betrachtung erfolgen sollte, die die Themen Versorgungssicherheit, Wettbewerbsfähigkeit und Effizienz sowie den bundesdeutschen Kontext ebenfalls berücksichtigt.

#### Zu den Fragen 1 und 2:

Wie in der "Aktualisierten Umwelterklärung 2015 für die Standorte HKW Köln-Merkenich und Köln-Niehl" dokumentiert, wurden am Standort Köln-Merkenich im Jahr 2013 bzw. 2014 rund 530 bzw. 281 GWh Strom, 260 bzw. 196 GWh Fernwärme und 418 bzw. 266 GWh Dampf erzeugt. (Im Jahr 2014 gab es eine längere, technisch bedingte Stillstandszeit der Braunkohleanlage.) Dies führte zu einer Freisetzung von rund 587.000 bzw. 336.000 t CO<sub>2</sub>. Eine weitergehende Differenzierung nach Energieträgern liegt nicht vor.

#### Zu Frage 3:

Eine Offenlegung interner bzw. sensibler Daten und Kostenstrukturen ist nicht möglich. Als Orientierung wird auf die Studie "Stromgestehungskosten Erneuerbare Energien" des Fraunhofer-Instituts für solare Energiesysteme ISE vom November 2013 verwiesen. Hierin werden die Stromgestehungskosten von Braunkohle-Kraftwerken mit 38 - 53 €/MWh und von GuD-Gaskraftwerken mit 75 - 98 €/MWh angegeben. Danach verursacht die reine Stromerzeugung in GuD-Kraftwerken rund doppelt so hohe Kosten wie die in Braunkohlekraftwerken. Eine analoge Abschätzung für den Standort Merkenich läge in ähnlicher Größenordnung. Die zusätzliche Berücksichtigung der produzierten Nutzenergien Fernwärme und Dampf verkompliziert eine solche Quantifizierung wegen der unterschiedlichen Stromkennzahlen von

Braunkohle- und Gaskraftwerken jedoch massiv.

Zu Frage 4:

Für die Stromerzeugung unterschiedlicher Energieträger beziffert die Untersuchung "Ökonomischen Bewertung von Umweltschäden" des Umweltbundesamt die Umweltkosten bei der Braunkohleverstromung auf 10,75 ct/kWh<sub>el</sub> und bei der Erdgasverstromung auf 4,91 ct/kWh<sub>el</sub> (Methodenkonvention 2.0 zur Schätzung von Umweltkosten, Anhang B5, August 2012). Diese Abschätzung berücksichtigt aber nicht die individuellen Gegebenheiten des Kraftwerkstandortes Köln-Merkenich mit Kraft-Wärme-Kopplung und einer Wirbelschichtfeuerung. Beide Faktoren reduzieren die Umweltauswirkungen deutlich, insofern ist die Abschätzung des Umweltbundesamtes für den Kraftwerkstandortes Köln-Merkenich nicht aussagekräftig. Eine standortbezogene Abschätzung ist leider nicht verfügbar.

Zu Frage 5:

Für die am Kraftwerkstandort Köln-Merkenich eingesetzten Energieträger liegen keine anlagenspezifischen Emissionswerte vor. Insofern können die Effekte eines verstärkten Einsatzes von Erdgas- oder Braunkohlestaub nicht quantifiziert werden. Die Netto-Stromproduktion des Heizkraftwerks Köln-Merkenich betrug 2013 bzw. 2014 etwa 7,8% bzw. 4,1% des gesamtstädtischen Stromverbrauchs von 2008, der nach den Regeln der kommunalen Bilanzierung insgesamt für knapp 42% der gesamtstädtischen CO<sub>2</sub>-Emissionen verantwortlich war. Die Investitionen der RheinEnergie in den letzten Jahren in z.B. eine neue Dampfturbine und Leittechnik haben zu einer weiteren Effizienzsteigerung und damit CO<sub>2</sub>-Minderung beigetragen.

Abschließende Anmerkung:

Wenn die Braunkohleverstromung in Deutschland zurückgefahren werden soll, dann ist dies nur über veränderte energierechtliche bzw. energiewirtschaftliche Rahmenbedingungen möglich. Am ehesten ist dies durch hinreichend wirksame Preise für CO<sub>2</sub>-Zertifikate zu erreichen, die die RheinEnergie als Energieversorger mit hocheffizienten Kraftwärme-Kopplungs-Kraftwerken befürworten würde. Davon wären dann nicht nur die marginale Braunkohleverstromung aus dem Heizkraftwerk Merkenich, sondern 100% der CO<sub>2</sub>-Emissionen aus allen Kraftwerken der EU-28 Länder betroffen.

**Gez. i.V. Klug**