Mitteilung zur Kenntnis

Geschäftszeichen:	Verantwortliche/r:	Vorlagennummer:
VII/31	Amt für Umweltschutz und Energiefragen	**31/065/2021**

Beantwortung der Anfrage zur Analyse „Klimaneutrales Erlangen„: Energiebilanz

Beratungsfolge	Termin	Ö/N	Vorlagenart	Abstimmung
Umwelt-, Verkehrs- und Planungsausschuss / Werkausschuss EB77	20.04.2021	Ö	Kenntnisnahme	zur Kenntnis genommen

Beteiligte Dienststellen

I. Kenntnisnahme

Der Bericht der Verwaltung dient zur Kenntnis.

II. Sachbericht

Die Anfrage der FDP-Stadträte zum Thema Abwärmenutzung bei der Elektrolyse vom 12.03.2021 wurde folgendermaßen durch die Energie-Vision Franken GmbH beantwortet:

Die EVF – Energievision Franken GmbH möchte bei der Transformationsrechnung von der Ausweisung des Abwärmepotenzials der Elektrolyse absehen, u.a. aus Folgenden zentralen Gründen:

- Wie bereits in der Präsentation im Stadtrat am 24.02.2021 geschildert (vgl. Vorlage 31/059/2021), handelt es sich um eine überschlägige Gesamtrechnung. Bei der Umsetzung sind im Detail noch Effizienzsteigerungspotenziale erschließbar.

- Die Nutzung der Abwärme ist theoretisch denkbar. Hierfür müsste die Elektrolyse aber in unmittelbarer Nähe zum Heizwerk bzw. wenigstens zum Wärmenetz stattfinden. Es gibt hierfür auch schon erste Konzepte. Die Abwärme wird dann jedoch weniger für die Fernwärme genutzt, sondern dafür, die Dekompressionskälte genutzter Gase abzufangen (der Wasserstoff wird komprimiert - bei der späteren Dekompression kühlt sich das System extrem ab). Die Abwärme wird dann genutzt, um der Vereisung entgegenzuwirken und das System am Laufen zu halten. Die Abwärmenutzung führt hier also eher dazu, dass die in der Transformationsrechnung dargestellten Wirkungsgrade überhaupt eingehalten werden können und nicht durch weitere Verluste (notwendiges Auftauen der Techniken wegen Dekompressionskälte) konterkariert werden.
  Beispiel: Effizienzsteigerung bei der Wasserstofferzeugung | BDEW

- Ein technisch funktionsfähiges Konzept, bei dem die Abwärme der Elektrolyse ein Temperaturniveau erreicht, das tatsächlich unmittelbar in einem Fernwärmesystem genutzt werden kann, ist uns nicht bekannt.

- Weiterhin ist es strukturell deutlich wahrscheinlicher, dass der Wasserstoff (immerhin 15.000 Tonnen/a) gar nicht zentral bei der Fernwärmezentrale hergestellt wird. Vielmehr sind dezentrale Konzepte in Diskussion, dass Wasserstoff direkt an der Quelle (z.B. am Windrad) erzeugt wird. Windräder müssen abgeschaltet werden, wenn die Netze überlastet sind. Die Idee ist hier, dass der Windstrom nicht verloren geht, sondern in Wasserstoff als Speicher umgewandelt wird. Er kann aber nicht nach Erlangen zu einer zentralen Elektrolyseanlage geleitet werden, wenn die Netze voll sind (deswegen werden sie abgeschaltet). Die Abwärme am Windrad bringt dem Fernwärmesystem in Erlangen dann nichts und kann nicht genutzt werden.

Dies sind einige der zentralen Punkte, warum wir die Abwärmenutzung der Elektrolyse nicht in die Transformationsrechnung aufnehmen.

Anlagen: Anfrage der FDP-Stadträte vom 12.03.2021

III. Behandlung im Gremium

Beratung im Umwelt-, Verkehrs- und Planungsausschuss / Werkausschuss EB77 am 20.04.2021

Protokollvermerk:

Auf Wunsch von Herrn Stadtrat Prof. Dr. Schulze wird diese Mitteilung zur Kenntnis zum Tagesordnungspunkt erhoben. Hierüber besteht Einvernehmen.

Alle Rückfragen werden direkt beantwortet.

Ergebnis/Beschluss:

Der Bericht der Verwaltung dient zur Kenntnis.

Dr. Janik	Gensler
Vorsitzende/r	Schriftführer/in

IV. Zur Aufnahme in die Sitzungsniederschrift
V. Zum Vorgang