



Castrop-Rauxel
Europastadt im Grünen

Der Bürgermeister

Bereich EUV Stadtbetrieb
Az:
Datum: 27.10.2021

2021/294
öffentlich

Sitzungsvorlage

Beratungsfolge	Datum	TOP-Nr.
Ausschuss für Wirtschaftsentwicklung und Digitalisierung	16.11.2021	
Verwaltungsrat EUV	24.11.2021	

Betreff

Sachstandsbericht Thema Wasserstoff und dessen operativen Einsatz in Castrop-Rauxel

Finanzielle Auswirkungen

☒ keine haushaltsmäßige Berührung

☐ Auswirkungen siehe Sachverhalt

Beschlussvorschlag

Der Bericht des Vorstandes des EUV Stadtbetrieb wird zur Kenntnis genommen.

Kravanja
Bürgermeister

Werner
Vorstand

Sachverhalt

Aufbauend auf die Berichterstattung im Ausschuss für Wirtschaftsentwicklung und Digitalisierung vom 19.11.2019 sowie vom 10.06.2020 ist das Thema Wasserstoff und dessen Einsatzmöglichkeiten auf kommunaler Ebene in vielfältiger Form bei den Kommunalverwaltungen bzw. den kommunalen Betrieben wie z.B. dem EUV Stadtbetrieb angekommen und wird zielorientiert bearbeitet. Dabei ist zu berücksichtigen, dass mit der Wasserstofftechnologie im erweiterten Sinne auch Elektromobilität zu verstehen ist.

Während bei batterieelektrischen Fahrzeugen ein Elektromotor über eine von außerhalb aufladbare Batterie mit Strom versorgt wird und das Fahrzeug hierdurch angetrieben wird, wird bei einem Brennstoffzellenfahrzeug der elektrische Strom mit Aggregaten auf dem Fahrzeugträger erzeugt und in einer im Vergleich zum batterieelektrischen Fahrzeug kleineren Pufferbatterie zwischengespeichert, bevor die gewonnene Energie in Antriebsenergie umgewandelt eingesetzt werden kann. Dies geschieht bei der Umwandlung von Wasserstoff unter Zugabe von Luftsauerstoff in einer sogenannten Brennstoffzelle.

Hierzu erfolgt – vergleichbar zu einem Fahrzeug mit Verbrennungsmotor – eine Betankung mit Wasserstoff. Je nach Fahrzeugart und Tankvolumen reicht diese Betankung für Reichweiten zwischen 400 und 800 km und damit um ein Vielfaches verglichen mit batterieelektrischen Fahrzeugen weiter. Die Pufferbatterie kann nicht extern geladen werden und somit muss das Fahrzeug ausschließlich mit Wasserstoff betrieben werden. Voraussetzung für den Betrieb der Fahrzeugflotte im kommunalen Bereich ist das Vorhandensein eines Elektrolyseurs, der letztendlich die Betankung von Nutzfahrzeugen mit Brennstoffzelle ermöglicht.

Das heißt, neben der Standortverfügbarkeit einer ausreichenden Wasserstoffinfrastruktur, dem Angebot von Nutzfahrzeugen mit Brennstoffzellentechnologie zu wirtschaftlich vertretbaren Beschaffungspreisen zeigt sich, dass hier nicht nur ausschließlich Anbieter von Nutzfahrzeugen gefordert sind, sondern auch eine Infrastruktur innerhalb der Region bzw. auf kommunaler Ebene am Betriebshof oder in Reichweite zur Verfügung stehen muss.

Eine Umsetzung im Bereich des EUV Stadtbetrieb erfolgt bis dato aufgrund der nicht verfügbaren Wasserstoffinfrastruktur sowie der nicht ausreichenden Marktverfügbarkeit von Elektrolyseuren bei den schweren Nutzfahrzeugen zurückhaltend, wenngleich Förderanträge zur Beschaffung solcher Fahrzeuge gestellt wurden. Entsprechende Nutzfahrzeuge im Abfallbereich sind im Durchschnitt 3,5 Mal kostenintensiver, als herkömmliche Fahrzeugsysteme mit vorhandener Technologie.

Im Bereich des Einsatzes und der Erfahrung liegen noch keine ausreichenden Erfahrungswerte aufgrund der noch jungen Marktreife der eingesetzten Nutzfahrzeuge im operativen Alltagseinsatz vor.

Über das h2-Netzwerk Wasserstoff aber auch im interkommunalen Austausch mit den Städten Herne und Bochum ist der EUV Stadtbetrieb bestrebt, hierzu in einen Erfahrungsaustausch einzusteigen. Die Beschaffungslaufzeit für vergleichbare Fahrzeuge ist gegenwärtig mindestens 20 Monate.

Das Engagement in Sachen Wasserstoff ist beim USB Bochum bzw. bei der Entsorgung Herne aufgegriffen worden. Die Entsorgung Herne hat umfassend in Fahrzeuge mit alternativen Antrieben investiert. Durch ein ca. 10 Mio. Euro umfassendes Förderprogramm konnten insgesamt 15 Brennstoffzellenfahrzeuge (10 Abfallsammel- und 3 Sperrmüllfahrzeuge sowie 2 Großkehrmaschinen) bestellt werden, die bis Ende 2022 ausgeliefert werden und zum Einsatz kommen sollen. Bis zum Jahre 2023 plant der Entsorgungsbetrieb nach eigenen Bekundungen ausschließlich mit 100 Prozent sauberen und energieeffizienten Fahrzeugen unterwegs sein. Auch der Kommunalbetrieb der Stadt Herten ist mit zwei Wasserstofffahrzeugen auf alternative Antriebe umgestiegen (die Beschaffungsmöglichkeit von Wasserstoff ist örtlich durch das RZR Ruhr gegeben).

Die drei erwähnten Städte und zusätzlich die Vestische Straßenbahn GmbH haben gemeinsam den Ansatz, dass sie die einzig im Umkreis befindliche Wasserstoff-Tankstelle in der Stadt Herten am RZR nutzen. Hier werden Entsorgungsfahrten an der Müllverbrennungsanlage mit der Betankung gekoppelt. Möglich macht dies ein ausgearbeitetes Betankungskonzept zwischen den Städten und dem Betreiber H2 Mobility Deutschland GmbH & Co.KG, so dass eine Versorgung mit Wasserstoff (Mengen und Wartezeit zwischen der Betankung) sichergestellt ist. Da es sich bei der besagten Tankstelle um eine Anlage in kleiner Ausführung handelt, ist mit verlängerten Wartezeiten zwischen den einzelnen Tankvorgängen bei zusätzlichen Nachfragen zu rechnen.

Sofern der Ausbau der Wasserstoffinfrastruktur an der Müllverbrennungsanlage in Herten (geplant Ende 2022) und zusätzlich ggf. mit der Projektumsetzung einer entsprechenden Anlage im Bereich des Westrings in Castrop-Rauxel (Projektträger EUV Stadtbetrieb und ein ortsansässiges Speditionsunternehmen) konkreter voranschreitet, wird der EUV Stadtbetrieb auch mittelfristig im Bereich der schweren Nutzfahrzeuge auf Wasserstoff umsteigen können.

Voraussetzung hierfür ist allerdings, dass sich die angebotenen Fahrzeuge in der Alltagspraxis bewähren und den Anforderungen gerecht werden und kostenmäßig abbildbar sind.

Zum Standort Westring ist auszuführen, dass hier neben der Projektierung eines Elektrolyseurs auch ein Schnellladepark-Charger ≥ 250 kW sowie eine LNG-Betankung mit externen Projektentwicklern entwickelt wird.

Weiterer Bericht in der Sitzung.