

Salzgitter, den 28.04.2022

Allris-Freigabe durch:
Herrn Hilsendeger

**An die
Fraktionen des Rates
der Stadt Salzgitter**

Den Mitgliedern des Rates zur Kenntnis

Beantwortung von Anfragen (0497/18-AW) öffentlich

Anfragenbeantwortung i. S. Umsetzung der "Wasserstoffanwendung für Salzgitter"
Anfrage der Ratsfraktion Bündnis 90/Die Grünen vom 09.03.2022 im Wirtschafts- und Steuerungsausschuss am 21.04.2022, im Umwelt- und Klimaschutzsausschuss am 03.05.2022, im Verwaltungsausschuss am 10.05.2022 und in der Ratssitzung am 25.05.2022

Der Oberbürgermeister und der Rat der Stadt Salzgitter haben mit dem gemeinsamen Antrag 4654/17 folgendes beschlossen:

„Die Verwaltung wird gebeten, im Rahmen des Wasserstoffcampus Salzgitter ein Projekt „Kommunale Wasserstoffanwendungen für Salzgitter“ zu entwickeln. In diesem Projekt sollen die folgenden Handlungsfelder und deren Umsetzung erarbeitet werden:

- Förderprogramme für die kommunale Anwendung von Wasserstoff
- Wasserstoff-Infrastruktur
- Wasserstoff-Mobilität
- Bildung und Information“

Dazu stellt die Ratsfraktion Bündnis 90/Die Grünen folgende Fragen an die Verwaltung und bittet um schriftliche Beantwortung:

Mitteilung:

(Die Fragestellungen wurden auf Grund der Übersichtlichkeit mit in den Beantwortungsteil übernommen.)

1. Frage: Förderprogramme für die kommunale Anwendung von Wasserstoff

- 1.1. Welche Förderanträge wurden von der Stadt Salzgitter im Zusammenhang mit dem Wasserstoffcampus und dem Antrag „Kommunale Wasserstoffanwendungen für Salzgitter“ bisher gestellt?
- 1.2. Welche Förderanträge wurden in welcher Höhe bewilligt?
- 1.3. Wie hoch sind die eingeworbenen Fördermittel bei den einzelnen Anträgen?
- 1.4. Wie war die Begründung, wenn Förderanträge nicht bewilligt wurden?

zu 1.1.

Folgende Anträge wurden im Zusammenhang mit dem Wasserstoffcampus gestellt:

- Innovationsverbund Wasserstoffcampus Salzgitter (4548/17)
- Fabriktransformation zur Dekarbonisierung der Wertschöpfung mit Wasserstoff (4548/17)
- Oberflächenbehandlung zur Reduzierung von Wasserstoffdiffusion in Stahltanks (4548/17)
- Konzeptionierung einer marktfähigen grünen Wasserstoffversorgung für die Region Salzgitter im Kontext der europäischen Wasserstoffstrategie (4748/17, 4748/17-1)

zu 1.2. und 1.3.

Alle im Rahmen des Strukturhilfeprogrammes Salzgitterhilfe gestellten Förderanträge wurden bisher bewilligt.

Projekt	Eigenmittel der Stadt Salzgitter	Eigenmittel Projektbeteiligter	Zuwendung aus der Salzgitterhilfe	Gesamtausgaben
„Innovationsverbund Wasserstoffcampus Salzgitter“	233.116,34 €	0,00 €	2.098.047,06 €	2.331.163,40 €
„Fabriktransformation zur Dekarbonisierung der Wertschöpfung mit H ₂ “	98.945,60 €	755.568,10 €	2.293.708,33 €	3.148.222,03 €
„Oberflächenbehandlung zur Reduzierung der Wasserstoffdiffusion in Stahltanks“	25.121,62 €	46.731,00 €	312.880,59 €	384.733,21 €
„Konzeptionierung einer marktfähigen grünen Wasserstoffversorgung für die Region SZ im Kontext der europäischen Wasserstoffstrategie“	18.484,34 €	135.148,00 €	262.300,05 €	415.932,39 €
Summen	375.667,90 €	937.447,10 €	4.966.936,03 €	6.280.051,03 €

zu 1.4.

Kein Fall vorhanden.

2. Frage: Handlungsfeld „Wasserstoff-Infrastruktur“

2.1. Wie ist der aktuelle Stand zur Schaffung einer „Wasserstoff-Infrastruktur“ in Salzgitter“?

zu 2.1.

Pandemiebedingt kam es beim Projekt zur „Konzeptionierung einer marktfähigen grünen Wasserstoffversorgung für die Region Salzgitter im Kontext der europäischen Wasserstoffstrategie“ zu Verzögerungen in den Arbeitsfortschritten.

Auf Antrag beim Amt für regionale Landesentwicklung Braunschweig (ArL BS) konnte eine kostenneutrale Verlängerung des Projektzeitraumes erreicht werden. Somit wird voraussichtlich ab dem 30.06.2022 ein Projektergebnis vorliegen.

Bereits abgeschlossene Arbeitsinhalte:

Im Sinne einer IST Analyse wurden im Projekt „Kostengünstige Wasserstoffversor-

gung Salzgitter“ mehrere Sachverhalte untersucht und Werkzeuge zur Auslegung geschaffen:

- Gegenüberstellung von Eigenversorgungs- und Importszenarien für die Wasserstoffversorgung von Salzgitter basierend auf den Erzeugungspreisen und CO₂-Emissionen für den generierten Wasserstoff
- Aufbereitung des Stands der Technik zu verschiedenen Wasserstofftechnologien und deren Gegenüberstellung
- Erfassung wichtiger Randbedingungen für eine technische Umsetzung einer regionalen Wasserstofferzeugung

Aktuelle & zukünftige Arbeitsinhalte:

- Aktuell arbeitet ein Konsortium bestehend aus Bosch, SZ AG, Alstom, MAN ES und WEVG auf Basis der „GreenH2Sz“ Projektergebnisse an der Initiierung eines Umsetzungsprojektes für eine Wasserstofferzeugung in der Region
- Kontaktaufnahme zu Direktvertreibern von grünem Strom (Verfügbarkeit und Preis grüner Strom)
- Kontaktaufnahme zu verschiedenen Wasserstoffnutzern zur Ermittlung von möglichen lokalen Abnehmern (Menge und Preisvorstellung)
- Dimensionierung der Elektrolyseanlage und Ermittlung von erreichbaren Wasserstofferzeugungspreisen (Berechnungsmodell GreenH2 SZ)
- Aus dem Startprojekt „Fabriktransformation“ wurde eine erste dezentrale H₂ Infrastruktur geschaffen
- SOFC System: aktuell 50 kW, 100 kW Ende 2022
- Photovoltaik: aktuell 2,7 MW, 2,7 MW Ende 2022
- Perspektivisch für 2023 in Planung: H₂ Tanksystem und Elektrolyseur

3. Frage: Wasserstoff-Tankstelle

3.1. Gibt es bereits Planungen zum Bau einer Wasserstofftankstelle?

3.2. Wurde mit Alstom bereits Kontakt aufgenommen, um zu klären, ob in der Anfangs bzw. Übergangsphase deren H₂-Tankstelle mitgenutzt werden kann?

zu 3.1.

Es ist geplant, im Bereich SZ Watenstedt eine multimediale Tankstelle zu errichten, die auch den Bereich Wasserstoff für PKWs und LKWs abdeckt. Die dafür erforderlichen Verfahren werden zurzeit durch die Verwaltung mit Dritten im Rahmen des Wasserstoff Campus vorbereitet. Der Aufstellungsbeschluss für den für die Nutzung notwendigen Bebauungsplan ist aktuell in der politischen Beratung.

zu 3.2.

Die bei der Fa. Alstom betriebene transportable Tankstelle für Wasserstoff ist ausschließlich zum Betanken von Zügen ausgelegt und genehmigt. Zum Betanken von LKWs u. ä. ist sie ungeeignet.

4. Frage: Erzeugung von Wasserstoff mittels Power-to-Gas-Technologie

4.1. Ist bereits mit der „Identifikation eines geeigneten Standortes“ begonnen worden?

4.2. Falls nicht: gibt es bereits diesbezügliche Planungen?

zu 4.1.

Das Projekt „Grüner Wasserstoff“ des Wasserstoff Campus Salzgitter hat die Konzeptionierung einer marktfähigen grünen Wasserstoffversorgung für Salzgitter zum Ziel. In diesem Zusammenhang werden ständig sämtliche Möglichkeiten des Transports von Wasserstoff nach Salzgitter und der Erzeugung vor Ort geprüft. Als Grundvoraussetzung für die Errichtung einer großindustriellen Anlage zur Elektrolyse wurde dabei vor allem die geplante 380-kV-Industrieleitung identifiziert. Die termingerechte Fertigstellung dieser Leitung im Jahr 2025 ist erfolgskritisch für die Realisierung des SALCOS-Projektes der Salzgitter AG und ebenso für die Realisierung einer industriellen Elektrolyseanlage über den Wasserstoff Campus im Raum Salzgitter.

Zusätzlich zu diesen Planungen wird aktuell der direkte Anschluss einer Elektrolyseanlage an einen (bestehenden) Windpark – also ohne über das öffentliche Netz zu gehen - betrachtet. Diese Überlegungen dürften allerdings nach derzeitigem Kenntnisstand nur zu einer recht kleinen Wasserstoffmenge und damit hohen Kosten für den Wasserstoff führen. Die zeitgerechte Fertigstellung der 380kV-Stromleitung ist daher mit Blick auf eine Wasserstoffproduktion essentiell für den Standort Salzgitter.

zu 4.2.
s.o.

5. Frage: Nutzung vorhandener Erdgasnetze zum Transport von Wasserstoff

5.1. Wurden bereits diesbezügliche Untersuchungen eingeleitet?

5.2. Wenn ja, wie ist der Stand?

5.3. Gibt bzw. gab es Gespräche mit der WEVG bezüglich einer Analyse der „vorhandenen Erdgasinfrastruktur“?

zu 5.1.

Aktuell gibt es mehrere Pilotvorhaben zur Einspeisung von Wasserstoff in Erdgasnetze in Deutschland. Die Avacon speist in einem dieser Piloten derzeit bis zu 20% Wasserstoff in das Erdgasnetz ein. Der Pilot läuft bis in den Winter 2022/23, wobei mit ersten Ergebnissen im Sommer 2022 zu rechnen ist. Im bisherigen Verlauf gab es keine größeren Störungen. Der Wasserstoffanteil von 20% kann von aktuellen Gasheizungen verarbeitet werden. Gasbrenner-Heizungen, die zu 100% mit Wasserstoff betrieben werden, gibt es nicht.



(Quelle WEVG)

Das Gemeinschaftsprojekt mit dem Deutschen Verein des Gas- und Wasserfaches (DVGW) soll zeigen, dass es machbar ist, Wasserstoff zu einem deutlich höheren Prozentsatz als heute im Regelwerk vorgesehen in ein existierendes Gasnetz einzuspeisen. Die Ergebnisse des Gemeinschaftsprojektes dienen als Vorbild für den zukünftigen Einsatz von Wasserstoff in Gasverteilnetzen und sollen ins Regelwerk einfließen.

Dafür werden alle bei den Kunden verbauten Gasgeräte betriebs- und sicherheitstechnisch überprüft. Zusätzlich werden alle Bauteile im Netzabschnitt inklusive der gesamten Installation bei den Kunden bis zum Abgasstutzen aufgenommen und in Abstimmung mit den Geräteherstellern auf Wasserstoffverträglichkeit geprüft.

zu 5.2.

s. o.

zu 5.3.

s. o.

6. Frage: Wasserstoffheizungen für kommunale Gebäude

6.1. Gibt es Planungen, Wasserstoffheizungen gegen Heizungen mit fossilen Energieträgern auszutauschen?

6.2. Gibt es Planungen, Wasserstoffheizungen in kommunale Neubauten einzuplanen?

zu 6.1.

Unter den Projektteilnehmern des Wasserstoff Campus Salzgitter arbeitet insbesondere Bosch an stromgeführten Heizsystemen mit Brennstoffzellen. Gegen eine wirtschaftliche Sinnhaftigkeit sprechen allerdings derzeit folgende Punkte:

- Wasserstoff ist derzeit deutlich zu knapp und zu wertvoll, um ihn „nur“ für die Erzeugung von Niedertemperaturwärme zu verwenden
- i.d.R. sind andere Technologien wie z.B. Wärmepumpen effizienter
- die Bereitstellung, der Transport und die örtliche Lagerung des Wasserstoffs sind derzeit noch sehr aufwändig und kostenintensiv

Sinnvoll könnte aber eine gemeinsame Erzeugung von Strom und Wärme in Gebäuden mit konstant hohem Wärme- und Strombedarf sein. Hier würden Brennstoffzellen-Systeme als „Mini-BHKWs“ eingesetzt werden. Im Konsortium Bosch, Avacon Nature und dem IST Fraunhofer wird deshalb gerade ein Forschungsantrag eingereicht, der darauf abzielt, Betriebserfahrungen mit Brennstoffzellen-Systemen an entsprechenden Anwendungsfällen wie z.B. Schwimmbädern in der Region Salzgitter zu sammeln und die Anwendungsfälle techno-ökonomisch zu validieren (siehe dazu auch Frage 9).

zu 6.2.

s.o.

7. Frage: Wasserstoff-BHKW's für die dezentrale Energieversorgung

7.1. Gibt es Planungen, Wasserstoff-BHKW's für die dezentrale Versorgung mit Wärme und Strom von Neubaugebieten?

7.2. Hat es diesbezügliche Gespräche mit der WEVG gegeben?

7.3. Falls ja: wie war das Resultat?

7.4. Falls nein: sind Gespräche geplant?

zu 7.1.

Aktuell gibt es keine konkreten Pläne zu Wasserstoff-BHKWs für „Quartiere“ oder Gebiete. Es wird gerade geprüft, inwiefern es möglich und sinnvoll sein könnte, im Rahmen eines Forschungsprojekts eines (oder mehrere) der Nahwärme-Heizkraftwerke in Salzgitter versuchsweise auf Wasserstoff umzustellen.

Grundsätzlich könnten wasserstoffbetriebene BHKWs technoökonomisch sinnvoll sein. Aktuell würde die Planung eines Wasserstoff-Quartier-BHKWs allerdings umfassende Pionierarbeit bedeuten. Herausforderungen bestehen dabei bspw. in fehlenden Kavernenspeichern, da für saisonale Ausgleiche große Energiemengen gespeichert werden müssten. Hinzu kommen offene regulatorische Fragen. Versuchsvorhaben in anderen Regionen liefern derzeit noch keine erfolgsversprechenden Lösungsansätze. Eine Versorgung ganzer Quartiere erscheint somit vorerst als unrealistisch.

Die WEVG fokussiert sich in Neubaugebieten aktuell auf die Nutzung der Kalten Nahwärme. Hier gibt es bereits Erfahrungen und eine hohe Kompetenz im Haus. Darüber hinaus bietet die Kalte Nahwärme in Neubaugebieten mit einem hohen Energieeffizienzstandard und geringen Vorlauftemperaturen aktuell eine höhere Nutzung erneuerbarer Energien, als sie durch die Nutzung von Wasserstoff zu erreichen wäre. Daneben bietet sie die Möglichkeit, im Sommer zu kühlen und gegenüber Luftwärmepumpen im Außenbereich lautlos zu arbeiten. Gleichwohl beobachtet die WEVG den Markt derzeit sehr genau, insbesondere aber in Bestandsgebieten.

zu 7.2.

s. o.

zu 7.3.

s. o.

zu 7.4.

s. o.

8. Frage: Contracting von Wasserstoff-Heizungen

8.1. Ist der Verwaltung bekannt, ob es bei der WEVG Interesse gibt, seinen Kunden ein Contracting von Wasserstoff-Heizungen anzubieten?

zu 8.1.

Im Rahmen des Pilotprojekts zur Wasserstoffeinspeisung gibt es über den DVGW auch einen intensiven Austausch mit Heizungsherstellern. In diesem Kontext beobachtet die WEVG auch die Entwicklung von Wasserstoffheizungen. Konkrete Projekte sind aktuell noch nicht geplant. Contracting-Modelle sind darüber hinaus kapitalintensiv und aus diesem Grund nicht Schwerpunkt der WEVG.

9. Frage: Unterbrechungsfreie Stromversorgung mit Brennstoffzellen

9.1. Wurde bereits von der Verwaltung geprüft, ob es einen Bedarf für Brennstoffzellensysteme als Netzersatzanlagen und für eine unterbrechungsfreie Stromversorgung gibt?

9.2. Wenn ja: zu welchem Ergebnis ist man gekommen.

9.3. Falls nein: ist geplant, diesbezügliche Analysen durchzuführen?

zu 9.1.

Der Einsatz von Brennstoffzellensystemen für eine dezentrale und wasserstoffbasierte Energieversorgung wurde bereits durch Bosch geprüft. Derzeit wird von Bosch, der Avacon Natur GmbH sowie dem Fraunhofer IST ein Förderantrag für das Förderprogramm der Wasserstoffrichtlinie vom Niedersächsischen Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz ausgearbeitet. In Phase 1 des Projekts (2022-2024) soll der Einsatz von Hochtemperatur-Brennstoffzellen von Bosch in neuen Anwendungsbereichen (z.B. in öffentlichen / kommunalen Einrichtungen) implementiert werden. In der zweiten Projektphase (ab 2025) sollen die Brennstoffzellen der nächsten Generation von Bosch in regionalen Anwendungen installiert werden. Die zweite Phase basiert auf einer Hochskalierung der elektrischen Leistung der Brennstoffzellen und sieht einen netzdienlichen Einsatz nach Netzbedarfskriterien vor.

zu 9.2.

s.o.

zu 9.3.

s.o.

10. Frage: Unterirdische Energiespeicher für Wasserstoff

10.1. Wurden bereits geologische bzw. bergrechtliche Untersuchungen in Auftrag gegeben?

10.2. Falls nicht: gibt es diesbezügliche Planungen?

zu 10.1.

Nein.

zu 10.2.

Nein.

11. Frage: Power-to-Gas: Methan aus grünem Wasserstoff

11.1. Ist der Verwaltung der Planungstand von MAN-Energy-Solution bezüglich des Baus einer Anlage zur Herstellung von synthetischem Gas (E-Gas) in Salzgitter bekannt?

zu 11.1.

Da die Verwaltung eng in die Projekte des Wasserstoff Campus Salzgitter eingebunden ist, ist ihr auch der Planungsstand bekannt:

Vor dem Hintergrund des vergleichsweise einfachen Transports von methanisierem Wasserstoff hat sich insbesondere MAN Energy Solutions im Rahmen der Projekte des Wasserstoff Campus Salzgitter intensiv mit Möglichkeiten zur Methanisierung vor Ort auseinandergesetzt. Bisher erscheint das Verfahren jedoch wirtschaftlich schwierig.

12. Frage: CO₂-Rückgewinnung bei der Klärschlammverbrennung

- 12.1. Wie ist der Planungsstand der Monokläranlage in Hildesheim?
- 12.2. Wurde bei der Planung eine CO₂-Abscheidung vorgesehen?

zu 12.1.

Gemäß der Aussage der Kommunale Nährstoffrückgewinnung Niedersachsen GmbH steht die Entwurfsplanung vor dem Abschluss. Nach anschließender Ausführungsplanung und Bau der Anlage wird mit dem Betrieb in 2025 gerechnet.

zu 12.2.

Nein. Perspektivisch wäre jedoch eine Wasserstoffproduktion grundsätzlich technisch möglich.

13. Frage: Handlungsfeld „Kommunale Mobilität“

- 13.1. Einsatz von Müllfahrzeugen und Kehrmaschinen mit Wasserstoff-Antrieb
 - 13.1.1. Wurden bereits Angebote für die Anschaffung von Müllfahrzeugen und Kehrmaschinen eingeholt?
 - 13.1.2. Ist geplant, bei der Neuanschaffung von Müllfahrzeugen und Kehrmaschinen solche mit Wasserstoffantrieb zu berücksichtigen?

zu 13.1.

Nicht nur unsere Industrie stellt sich zunehmend klimaneutral auf. Auch wir als Stadtverwaltung wollen unseren Teil dafür tun, damit unsere natürlichen Lebensgrundlagen geschützt werden. Deswegen haben wir nun Schritt für Schritt unseren städtischen Fuhrpark mit den knapp 200 Fahrzeugen in den Blick genommen und untersuchen detailliert, wo wir in Zukunft klimafreundlicher oder sogar klimaneutral mit unseren städtischen Fahrzeugen unterwegs sein können.

In Zusammenhang mit dem Aufbau des Wasserstoff Campus Salzgitter wird die Ausrichtung eines Fuhrparks auf Wasserstoffantrieb geprüft, es haben bereits Gespräche mit Eigen-, Regiebetrieben der Stadt Salzgitter und der KVG stattgefunden. Synergien zum städtischen Regiebetrieb (SRB) werden geprüft. Der SRB lässt im Rahmen der Erstellung eines Konzepts für die Umstellung des städtischen Fuhrparks auf klimaneutrale Antriebe (0291/18) in einem Gutachten u. a. die Frage Tank – Volumen klären.

Am 15.04.2021 hat es eine Präsentation zum „Einsatz von Wasserstoff, Brennstoffzellenbussen“ bei der KVG gegeben. Es soll der Frage nachgegangen werden, wie sinnvoll Wasserstoff-Tankstellen auf dem Gelände der KVG in Salzgitter sind. (Diese wären evtl. später auch einfach von der Feuerwehr und dem SRB zu nutzen, wenn diese ebenfalls eine Umrüstung anstreben würde.) Es gibt Gespräche / Vernetzung mit den Flottenbetreibern, um diese möglicherweise in das H₂ Konzept mit einzubeziehen.

zu 13.1.1.

Der SRB hat sich bereits seit 2020 mit der Thematik wasserstoffangetriebener Abfallsammelfahrzeuge beschäftigt. Dazu wurde auch eine Vorführung eines Sammelfahrzeugs bei der Firma Faun in 2021 besucht. Nach den Aussagen der Firma kostet ein solches Fahrzeug rd. 800 T€. Ein herkömmliches mit Diesel angetriebenes Fahrzeug liegt bei etwa 250 T€. Zur Abpufferung der höheren Investitionen gibt es Förderprogramme, die bis zu 90 % dieser Mehrkosten übernehmen.

Da es bisher in Salzgitter keine Möglichkeit zur Betankung eines solchen Fahrzeuges

mit Wasserstoff gibt, wurde bisher von weiteren Überlegungen dazu Abstand genommen. Sollte die nötige Infrastruktur dafür zur Verfügung stehen, wird der SRB die Aktivitäten zur Beschaffung solcher Fahrzeuge wiederaufnehmen.

zu 13.1.2.

Der Einsatz eines solchen Fahrzeugs bedarf einer Ermittlungsphase im tatsächlichen Betrieb vor Ort, da sich durch die Einsatzanforderungen die Anzahl der Brennstoffzellen ergibt. Aufgrund der Exklusivität und Kostenintensität bereits im Vorfeld, ergibt ein Einstieg in das Thema erst Sinn, wenn konkrete Absichten für eine Realisierung bestehen. Zurzeit laufen bundesweit mehrere Pilotprojekte zum Einsatz solcher Abfallsammelfahrzeuge und Kehrmaschinen.

14. Frage: Wasserstoff-Busse

14.1. Gibt es bei der KVG Überlegungen, im Zusammenhang mit dem Wasserstoffcampus Busse mit Brennstoffzellenantrieb einzusetzen?

14.2. Falls ja: zu welchem Resultat ist man gekommen?

zu 14.1.

Die KVG hat bei der Landesnahverkehrsgesellschaft mbH, Hannover einen Förderantrag zur Errichtung eines neuen Betriebshofes in Salzgitter-Lebenstedt gestellt. Der Betriebshof wurde vom Land Niedersachsen in das Förderprogramm aufgenommen. Eine Wasserstofftankstelle wurde planerisch berücksichtigt. Sie ist aber nicht Gegenstand des Förderantrages, da zum Zeitpunkt der Antragstellung keine entsprechenden Entscheidungen vorlagen. Grundsätzlich wurde unterstellt, dass künftig auch Fahrzeuge des SRB und der Feuerwehr bei der KVG mit Wasserstoff betankt werden können. Auch die Betriebshofgebäude sind so ausgelegt, dass die Wartung von Brennstoffzellennutzfahrzeugen möglich sein wird. Die KVG wird auch in der Lage sein, Nutzfahrzeuge anderer Unternehmen zu reparieren. Die KVG benötigt eine Tankstelle, die in unmittelbarem Umfeld zum Betriebshof platziert wird, da Betankungsfahrten mit einer größeren Zahl von Bussen die Produktivität reduzieren und die Kosten weiter in die Höhe treiben würden. Zudem würden die Tankfahrten in der Bevölkerung nicht positiv wahrgenommen.

Die KVG hat 2021 bei der Verkehrsconsult Dresden-Berlin GmbH, Dresden (VCDB) eine Untersuchung zu den betrieblichen Randbedingungen für den Einsatz von Brennstoffzellenbussen in Salzgitter beauftragt. Grundsätzlich ist der Einsatz solcher Busse bei der KVG möglich. Der Betrieb wäre aber mit Kostensteigerungen gegenüber dem Einsatz von E-Bussen verbunden. Zurzeit sind E-Busse aber so in der Reichweite beschränkt, dass nicht alle KVG-Busse auf E-Antrieb umgestellt werden können. Diese Lücke wäre aus heutiger Sicht nur mit Wasserstoffbussen oder mit dezentralen Ladestationen auffüllbar. Eine bauliche Begrenzung stellt die Eisenbahnbrücke am Bahnhof in Salzgitter-Bad dar. Sie hat nur eine Durchfahrthöhe von 3,20 m und ist somit für Brennstoffzellenbusse i.d.R. nicht passierbar.

zu 14.2.

Die VCDB stellt fest, dass es aktuell nur wenige Anbieter von Brennstoffzellenbussen gibt und noch keine Gelenkbusse am Markt verfügbar sind. Die Technologie befindet sich noch in der Entwicklung, zentrale Standards für Nutzfahrzeuge sind noch nicht abschließend definiert. Die Busse stammen aus Kleinserien. Als Frühanwender dieser neuen Antriebstechnologie ginge die KVG ein technisches Risiko ein. Die Energieeffizienz des Gesamtsystems Brennstoffzelle-Batterie-Elektromotor liegt in einer ähnlichen Größenordnung wie beim Dieselmotor. Bei einer Well-to-Wheel-

Betrachtung ist der Vergleich zum Diesel zurzeit noch nicht positiv. Moderne Dieselbusse rekuperieren ebenfalls Bremsenergie und geben sie beim Anfahrvorgang zurück ins Antriebssystem (MAN Efficient Hybrid). Das energieeffektivste System stellt zurzeit der Elektrobus dar. Aktuelle Forschung zeigt vielversprechende Ansätze zur Steigerung der Effizienz von Brennstoffzellen-Systemen als auch Elektrolyse-Systemen zur Erzeugung von grünem Wasserstoff auf. Nach Einschätzung der VCDB wird sich das Fahrzeugangebot und die technische Ausstattung in den nächsten Jahren noch deutlich verbessern.

15.Frage: Handlungsfeld „Wasserstoff-Akzeptanz und Bildung“

- 15.1. Internetseiten: Ist geprüft worden, ob eine gemeinsame Internetseite mit allen Partnern des Wasserstoffcampus eingerichtet werden soll?
- 15.2. Falls ja: zu welchem Resultat ist man gekommen?
- 15.3. Falls nein: wann sind Gespräche geplant?

zu 15.1.

Bereits erfolgt ist die Konzeption und Realisierung einer Webseite mit allen Partner/innen des Wasserstoff Campus Salzgitter.

- www.wasserstoff-campus-salzgitter.de

Inhalt (deutsch/ englisch)

- Partner/innen Beschreibungen sowie Kontaktinformationen
- Aktuelle Projektbeschreibungen und H₂ Kompetenzen (Salcos, Power to X, HyExpert)
- Informative Erläuterungen zu Wasserstoff als Schlüsseltechnologie für eine erfolgreiche Energiewende
- Aktuelle Veranstaltungshinweise
- Presseberichte
- Perspektiven
- FAQ zu Wasserstoffwirtschaft
- Verlinkung aktueller Finanzierungshilfen zur Umsetzung von Wasserstoffprojekten

zu 15.2.

s. o.

zu 15.3.

s. o.

16.Frage: Handlungsfeld „Aufbau eines Schulungs- und Informationszentrums für Wasserstofftechnologie als Teil des Wasserstoff-Campus Salzgitter“

- 16.1. Wie ist der Stand der Vorbereitungen?

Wann ist die Eröffnung geplant?

zu 16.1.

Hinsichtlich der Errichtung eines Informationszentrums in dem Versorgungsgebäude in der Hans-Birnbaum-Straße läuft derzeit die Vorplanung. Eine derartige Nutzung findet bereits in der Beschlussvorlage „Nachnutzung des Impfzentrums (KMU-Area)“ (4998/17) Berücksichtigung. Weiterhin konnte bereits ein erstes Markterkundungsverfahren abgeschlossen und ein erstes Grobkonzept (Vorentwurf) erstellt werden. Um auch die langfristige Finanzierung zu sichern, werden derzeit

weitere Partner gesucht. Sobald ein tragfähiges Konzept erstellt wurde, wird dieses dem Rat der Stadt Salzgitter zur Entscheidung vorgelegt.

Angedacht ist ein Projekt mit dem inhaltlichen Fokus:
Vermittlung eines Grundverständnisses zum Thema Wasserstoff als Energieträger der Zukunft.

Inhalte

Die Grundlage des Informationszentrums bilden Demonstratoren, Exponate und Forschungsergebnisse der verschiedenen Partner/innen, die gemeinsam am Wasserstoff Campus Salzgitter das Ziel verfolgen, Wasserstofftechnologien entlang der gesamten Wertschöpfungskette von der Erzeugung bis zur Nutzung unter Berücksichtigung ökonomischer und ökologischer Aspekte zu realisieren

Aktuelle Planungen:

- Schulungs- und Informationszentrum des Wasserstoff Campus Salzgitter
- Aktuell temporäre Ausstellung ab 2. Mai: »Wie Klimaneutralität und eine sichere Zukunft für die Industrie zusammengeführt werden können: Die Wasserstoffoffensive im Land Niedersachsen« (Arbeitstitel / Ort offen)

externe Planungen TU / Fachkräftebündnis

- Start eines Basismoduls Wasserstoff am 16.05.2022, Titel: „Energiewende praktisch – Basiswissen für Ihren Umstieg auf Wasserstoff“
- Blended Learning Veranstaltung: Kombination von Hands-on-Aktivitäten und Expert/innen Talks am Wasserstoff Campus Salzgitter, Exkursionen zu Partner/innenunternehmen sowie live-online Sessions und eLearnings

Weitere Planungen:

- modulares zertifiziertes Qualifizierungskonzept mit Erweiterungen um Technologie- und Expertenmodule
- „Qualifizierung von Fachkräften für Zukunftstechnologien der Wasserstoffwirtschaft in der Region Süd-Ost-Niedersachsen“
- Unterstützung von Fachkräften zur Qualifizierung für den zukünftigen Arbeitsmarkt
- Verknüpfung von Themen nachhaltiger Industrie am Beispiel der grünen Wasserstoffwirtschaft mit Methoden der Digitalisierung

Zeitliche Planung:

Eine Aussage hierzu hängt dabei von zwei entscheidenden Faktoren ab. Diese sind zum einen die derzeitige Nutzung als zentrale Anlaufstelle für Flüchtlinge und die Einwerbung von Fördermitteln im Rahmen des Wasserstoff Campus. Daher kann aktuell noch keine Zeitplanung vorgelegt werden.

gez. Frank Klingebiel

gez. Jan Erik Bohling