

HyPerformer Projekt „HyBayern“ (Grüne Wasserstoff-Modellregion in den Landkreisen Landshut, Ebersberg und München)

Gremium:	Werkssenat	Öffentlichkeitsstatus:	öffentlich
Tagesordnungspunkt:	2	Zuständigkeit:	Referat 6
Sitzungsdatum:	25.05.2020	Stadt Landshut, den	13.05.2020
Sitzungsnummer:	1	Ersteller:	Armin Bardelle

Vormerkung:

Im vom Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur geförderten Projekt HyBayern beabsichtigen die Landkreise Landshut, Ebersberg und München gemeinsam mit Verkehrsbetrieben, Energieversorgern, Industrie, Gewerbe und Handwerk die Implementierung eines geschlossenen Kreislaufs aus grüner Wasserstoffherzeugung, -verteilung und -nutzung in emissionsfreien Wasserstofffahrzeugflotten.

Der Wasserstoff soll CO₂-frei aus den für Bayern charakteristischen erneuerbaren Energiequellen Wasserkraft, Solarenergie und perspektivisch Windkraft gewonnen werden.

Das Projekt sieht vor, an zunächst drei öffentlich zugänglichen Wasserstofftankstellen (eine Tankstelle je Landkreis) den regional erzeugten Wasserstoff zur Betankung von insgesamt 70 Brennstoffzellen-Fahrzeugen – davon 30 Busse – zur Verfügung zu stellen.

Die Stadtwerke Landshut als Eigenbetrieb der Stadt Landshut sind Projektpartner und stehen grünem Wasserstoff als Antriebstechnologie im ÖPNV grundsätzlich aufgeschlossen gegenüber. In einem Schreiben der Stadtwerke Landshut an den Koordinator und Ansprechpartner des Projekts wurde dies entsprechend zum Ausdruck gebracht (**Anlage 1**).

In Bezug auf Emissionsminderung setzen die Stadtwerke Landshut auf den Einsatz von Elektrobussen. Dazu wurde in einem Projekt mit fünf weiteren bayerischen Städten – E-Busprojekt kleiner und mittlerer Verkehrsbetriebe in Bayern (www.ebus-projekt-bayern.de) – ein Förderantrag zur gemeinsamen Beschaffung von Elektrobussen gestellt. In diesem Rahmen ist für Landshut bis Ende 2022 die Beschaffung von drei Elektrobussen geplant.

Im Gegensatz zum Wasserstoffbus hat der Elektrobus eine geringere Reichweite, diese ist jedoch im Stadtlinienverkehr für den überwiegenden Teil der sog. Fahrzeugumläufe (Fahrzeugeinsatz im Tagesverlauf) ausreichend. Der Elektrobus steht allerdings nach einem Linieneinsatz erst nach einer unterschiedlich langen Ladezeit wieder für den Einsatz zur Verfügung. Hier bietet der Wasserstoffbus aufgrund der größeren Reichweite zwar Vorteile, die jedoch wegen der höheren Kilometeranforderung vor allem im Regionalverkehr zum Tragen kommen.

Anbieter von wasserstoffbetriebenen Bussen sind derzeit ein belgischer, ein portugiesischer und ein polnischer Hersteller. Die Verfügbarkeit wird mit frühestens 2022 angegeben. Ein deutscher Hersteller hat für 2022 ein Fahrzeug avisiert. Außer dem deutschen Hersteller verfügt kein Anbieter über Serviceeinheiten im süddeutschen Raum.

In diesem Gesamtzusammenhang wurde von den Stadtwerken Landshut eine Kostenbetrachtung erstellt, in der die Antriebssysteme Dieselbus, Elektrobus und H₂-Brennstoffzellenbus gegenübergestellt wurden.

Bei einer angenommenen jährlichen Laufleistung von 60.000 km und einem Abschreibungszeitraum von neun Jahren betragen die Gesamtkosten bei einem Lebenszyklus von 16 Jahren beim Dieselbus: 1,998 Mio. €, beim Elektrobus: 2,517 Mio. € und beim H₂-Brennstoffzellenbus: 2,794 Mio. €. Die entsprechenden Landes- und Bundesförderungen wurden dabei berücksichtigt. Ferner wurde dabei beim Elektrobus aufgrund der geringeren Reichweite und der langen Ladezeit der Anschaffungsfaktor 1,7, d. h. 1,7 Elektrobusse ersetzen einen Dieselbus, zum Ansatz gebracht.

Grundlage der betriebswirtschaftlichen Betrachtung war dabei zunächst die Möglichkeit der Betankung mit Wasserstoff an der geplanten Wasserstofftankstelle in Landshut West. Dies ist jedoch für die Betriebsabläufe am Busbetriebshof in der Schulstraße sehr nachteilig und allenfalls in einer Testphase mit einem Fahrzeug hinnehmbar. Diese zusätzlichen internen Aufwendungen sind in die vorgenannte Kostenbetrachtung eingeflossen.

Für den Fall des Einsatzes von mehr als einem entsprechenden Fahrzeug ist es unabdingbar, dass eine betriebshofnahe Tankmöglichkeit (< 1km) seitens der Projektpartner eingerichtet wird.

Hierzu haben sich die Projektpartner bislang dahingehend eingelassen, dass damit eine Mindestabnahmeverpflichtung von 25.000 kg Wasserstoff verbunden wäre, die allerdings erst bei dauerhaftem Einsatz von mindestens sieben Fahrzeugen sicher gewährleistet werden könnte. Alternativ wäre eine Investitionsbeteiligung an der Tankstelle in Höhe von 500.000 € sowie die kostenfreie Stellung eines Grundstückes durch die Stadtwerke Landshut erforderlich.

Seitens der Stadtwerke stellen sich somit folgende Handlungsoptionen dar:

1. Die Stadtwerke Landshut beteiligen sich an dem Projekt wie von den Projektpartnern geplant unter der Bedingung, dass seitens des Projektes für die Stadtwerke Landshut kostenfrei eine betriebshofnahe leistungsfähige Tankstelle (Radius um den Betriebshof < 1km) errichtet wird mit insgesamt 10 Fahrzeugen.
2. Die Stadtwerke Landshut beteiligen sich an dem Projekt unter der Bedingung, dass die Möglichkeit der Bus-Betankung mit Wasserstoff an einer öffentlichen Tankstelle im Landshuter Westen vorhanden ist, mit zunächst einem Fahrzeug.
3. Die Stadtwerke Landshut setzen zunächst auf für den Stadtverkehr ausreichenden Einsatz von rein elektrisch betriebenen Bussen und warten die Entwicklung im wasserstoffbetriebenen Nutzfahrzeugbereich ab. Der Projektteilnahme zunächst nicht näher getreten.

Grundsätzlich gilt für 1. und 2. die Voraussetzung, dass die Landes- und Bundesfördermittel wie angenommen fließen.

Die Details der Wirtschaftlichkeitsbetrachtung werden in der Werksenatssitzung vorgestellt.

Beschlussvorschlag:

1. Die Stadtwerke Landshut beteiligen sich an dem Projekt wie von den Projektpartnern geplant unter der Bedingung, dass seitens des Projektes für die Stadtwerke Landshut kostenfrei eine betriebshofnahe leistungsfähige Tankstelle (Radius um den Betriebshof < 1km) errichtet wird mit insgesamt 10 Fahrzeugen.

oder

2. Die Stadtwerke Landshut beteiligen sich unter der Bedingung, dass die Möglichkeit der Bus-Betankung mit Wasserstoff an einer öffentlichen Tankstelle im Landshuter Westen vorhanden ist, an dem Projekt mit zunächst einem Fahrzeug.

oder

3. Die Stadtwerke Landshut setzen zunächst auf den für den Stadtverkehr ausreichenden Einsatz von rein elektrisch betriebenen Bussen und warten die Entwicklung im wasserstoffbetriebenen Nutzfahrzeugbereich ab. Der Projektteilnahme wird zunächst nicht näher getreten.

Grundsätzlich gilt für 1. und 2. die Voraussetzung, dass die Landes- und Bundesfördermittel wie angenommen fließen.

Anlagen:

Anlage 1: Schreiben der Stadtwerke Landshut vom 27.09.2019

Anlage 2: Schreiben des Oberbürgermeisters vom 26.03.2020

Anlage 3: Schreiben des Projektkonsortiums HyBayern vom 08.04.2020