



Ministerium für Verkehr
Baden-Württemberg

23.11.2020

BAHN

Minister Hermann unterstützt Entwicklung von Wasserstoff-Zügen



GEMEINSAM INS WASSERSTOFFZEITALTER

Verbundförderprojekt
H2goesRail

Siemens Mobility

Gemeinschaftsprojekt entwickelt neuen Regionalzug und spezielle Tankstelle

Die Deutsche Bahn (DB) und Siemens Mobility treiben die klimafreundliche Verkehrswende voran und testen erstmals den Einsatz von Wasserstoff für die Schiene. Konkret geht es darum, ein völlig neues Gesamtsystem aus einem neu entwickelten Zug und einer neu konzipierten Tankstelle zu erproben. Eines ihrer Instandhaltungswerke rüstet die DB so um, dass der Wasserstoffzug dort gewartet werden kann.

Das System aus Fahrzeug und der passenden Infrastruktur soll Dieseltriebzüge im Regionalverkehr ersetzen und die CO₂-Emissionen auf der Schiene stark reduzieren. Geplant ist ein einjähriger Probetrieb des Zuges im Raum Tübingen, den das Ministerium für Verkehr in Baden-Württemberg

unterstützt. Das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) hat eine Förderung des Projekts in Aussicht gestellt.

Der Zug, den Siemens Mobility bauen wird, basiert auf dem Regionaltriebzug Mireo Plus. Er wird als zweiteilige Version mit einem neu zu entwickelnden Wasserstoffantrieb ausgerüstet. Der Mireo Plus H ist so leistungsfähig wie elektrische Triebzüge und hat 600 Kilometer Reichweite.

Die Deutsche Bahn entwickelt eine neuartige Wasserstofftankstelle. Damit kann der Zug in derselben Zeit betankt werden wie ein Diesenzug. Der Wasserstoff wird in Tübingen von DB Energie mit Hilfe von Ökostrom produziert. Um den Zug warten zu können, wird das DB-Werk in Ulm entsprechend ausgerüstet.

Während des für 2024 geplanten Probetriebs zwischen Tübingen, Horb und Pforzheim wird der Zug einen dort fahrenden Dieseltriebwagen ersetzen. Der Wasserstoffantrieb wird dabei in einem Jahr etwa 330 Tonnen CO₂ einsparen. Neben der weiteren Elektrifizierung des Streckennetzes ist der Einsatz von Wasserstoffzügen für die DB eine weitere Möglichkeit, klimaneutral zu werden.

Prof. Sabina Jeschke, DB-Vorstand für Digitalisierung und Technik: „Mit diesem Projekt beweisen wir einmal mehr, dass die Deutsche Bahn nicht nur ein Mobilitäts-, sondern auch ein Technologiekonzern ist. Dass wir den Wasserstoff vor Ort aus Ökostrom herstellen und den Zug so schnell wie einen Diesenzug betanken werden, zeigt: Die klimafreundliche Verkehrswende ist möglich. Wir müssen den Verbrauch fossiler Kraftstoffe auf null bringen. Nur so kann die DB im Jahr 2050 klimaneutral sein. Dann werden wir kein einziges Fahrzeug mehr mit konventionellem Diesel betreiben.“

Michael Peter, CEO Siemens Mobility: „Siemens Mobility und Deutsche Bahn entwickeln zusammen die nächste Generation des H₂ Traktionssystems – ein Gesamtsystem aus Wasserstoffzug und Infrastruktur, inklusive einer neuen, innovativen Schnellbetankung in nur 15 Minuten. Der Zug zeichnet sich durch eine hohe Antriebsleistung von 1,7 MW für bis zu 1,1 m/s² Beschleunigung und eine Höchstgeschwindigkeit von 160 km/h aus. Diese neuartige Technologie wird den operativen Zugverkehr mit Wasserstoffantrieb schneller, effizienter und umweltfreundlicher gestalten. Wasserstoffantrieb ist eine emissionsfreie und fortschrittliche Antriebsform für Züge, die die Dekarbonisierung des Schienenverkehrs ermöglicht und erheblich dazu beiträgt unsere Klimaziele zu erreichen.“

Winfried Hermann, Verkehrsminister Baden-Württemberg: „Ich freue mich sehr, dass der erste Zug mit dieser neuen und nachhaltigen Technologie hier bei uns in Baden-Württemberg unterwegs sein wird. Vor allem auf nicht elektrifizierten Strecken kann der Brennstoffzellenantrieb mit Wasserstoff eine klimafreundliche Alternative zum Dieselantrieb werden. Ob mit Oberleitungsstrom oder mit Wasserstoff angetrieben – entscheidend ist, dass die Energie aus regenerativen Quellen stammt. Das Land ist gerne Vorreiter für einen modernen, nachhaltigen Schienenverkehr. Er ist wesentlicher Teil der Verkehrswende.“

Die Fakten zum Projekt im Detail

Offiziell trägt das Verbundförderprojekt den Namen „H₂goesRail“. Das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) hat eine Förderung durch das Nationale Innovationsprogramm Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie (NIP 2) in Aussicht gestellt. Das NIP 2 wird von der

Nationalen Organisation Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie (NOW) GmbH koordiniert und durch den Projektträger Jülich umgesetzt.

Wasserstoffantrieb

Bei Wasserstoffantrieben entsteht aus der Reaktion von Wasserstoff und Sauerstoff elektrische Energie und als „Abfallprodukt“ Wasser. Der Einsatz solcher Züge ist für die DB eine Möglichkeit, klimaneutral zu werden und Dieselfahrzeuge durch alternative Antriebsarten zu ersetzen. Für die Erzeugung des umweltfreundlichen grünen Wasserstoffs wird Ökostrom genutzt. DB Energie stellt die Lieferung sicher.

Mireo Plus H

Für den einjährigen Probetrieb entwickelt Siemens einen zweiteiligen Regionalzug mit einem Wasserstoffantriebssystem der neuesten Generation. Es besteht aus einer Brennstoffzelle und einer Lithium-Ionen-Batterie. Der Mireo Plus H wird so leistungsfähig sein wie elektrische Triebzüge und eine Reichweite von 600 Kilometern haben – abhängig von den betrieblichen Einsatzbedingungen wie der Jahreszeit oder der Strecke. Eine dreiteilige Variante hat eine Reichweite von 1000 Kilometern. Niedrige Lebenszykluskosten durch geringen Aufwand für Wartung und Instandhaltung und eine Höchstgeschwindigkeit von 160 Stundenkilometern zeichnen das Fahrzeug aus.

Tankstelle

Der Wasserstoff wird in einer mobilen Tankstelle von DB Energie im DB Regio-Werk Tübingen durch Elektrolyse erzeugt. Dabei wird im sogenannten Elektrolyseur Wasser mit Hilfe von Strom in Wasserstoff und Sauerstoff aufgespalten. In einem Kompressor verdichtet, wird der Wasserstoff in einem mobilen Speicher gelagert. Vor dem Tankvorgang wird der grüne Treibstoff im daneben liegenden Tanktrailer aufbereitet und gekühlt. Der mobile Aufbau ermöglicht weitere Erprobungsprojekte. DB Energie entwickelt, erprobt und optimiert die nötige Wasserstoffinfrastruktur.

Schnellbetankung

Der Zug wird in einem neuartigen Verfahren mit Wasserstoff betankt: Erstmals dauert dies mit 15 Minuten nicht länger als die Betankung eines Dieseltriebzugs. Das ist ein wichtiger Aspekt angesichts der eng getakteten Zugfolgen im Regionalverkehr der DB. Damit wird die Wasserstofftechnologie im Betriebsalltag konkurrenzfähig zum bisher verwendeten Dieseldieselkraftstoff.

Instandhaltung

Die Werkstatt von DB Regio in Ulm wird für die Instandhaltung von Wasserstofftriebzügen umgerüstet. Die Instandhaltung des Wasserstoffzuges kann dort dann durch umfangreich geschulte Mitarbeiter von DB Regio mit Unterstützung durch Mitarbeiter von Siemens Mobility erledigt werden.

Probetrieb

Der Zug wird 2024 ein Jahr lang zwischen Tübingen, Horb und Pforzheim im Probetrieb unterwegs sein. Geplant sind etwa 120.000 Kilometer planmäßiger Bahnbetrieb. Die Strecke eignet sich besonders wegen der für den Regionalverkehr beispielhaften Taktung des Fahrplans und der abwechslungsreichen Topografie. Der Mireo Plus H von Siemens wird einen auf dieser Strecke üblicherweise genutzten Dieseltriebwagen ersetzen und etwa 330 Tonnen CO₂ einsparen. Die Triebfahrzeugführer werden speziell für das Fahrzeug ausgebildet und fahren dieses dann im Probetrieb.

(Quelle: Deutsche Bahn)

Link dieser Seite:

<https://vm.baden-wuerttemberg.de/de/service/presse/pressemitteilung/pid/minister-hermann-unterstuetzt-entwicklung-von-wasserstoff-zuegen?print=1&cHash=737bc8f86516b327f867fdcf4090cc14>