

Medienmitteilung

SPERRFRIST	keine
DOKUMENT	2 Seiten
BEILAGEN	Foto FLIRT Akku

Berlin, 29. Juni 2022

Maßgeschneiderte Batterien für Akku-Triebzüge

Stadler und das Deutsche Zentrum für Luft und Raumfahrt entwickeln ein modular skalierbares Batteriesystem für Akku-Triebzüge. Leistung und Kapazität des Batteriesystems lassen sich somit optimal an streckentypische Einsatzszenarien anpassen. Dies hilft Gewicht und Bauraum zu optimieren. Durch Sektorenkopplung und die Einbindung erneuerbarer Energien soll ein nachhaltiger Bahnbetrieb unterstützt werden.

Stadler entwickelt gemeinsam mit dem DLR-Institut für Fahrzeugkonzepte und dem DLR-Institut für Vernetzte Energiesysteme ein Batteriesystem für Personentriebzüge. In dem Kooperationsprojekt MOSENAS „Modularer skalierbarer Energiespeicher für einen nachhaltigen Schienenpersonennahverkehr“ entsteht ein Demonstrator des skalierbaren Konzepts. Das Besondere daran ist die Untersuchung verschiedener Batterietypen mit unterschiedlicher Leistungscharakteristik. Je nach Aufbau und Verschaltung lassen sich Leistung und Kapazität des Systems individuell an streckenspezifische Einsatzbedürfnisse anpassen. Dies spart Gewicht und verringert damit den Energieverbrauch der Züge.

Mit dem neuartigen Batteriesystem ausgestattete Züge eignen sich insbesondere für Strecken, auf denen ein batterieelektrischer Betrieb bisher unwirtschaftlich oder aus technischen Gründen nicht möglich war. Die Batteriesysteme lassen sich gezielt auf Fahrzeugumläufe, Betriebszeiten und vorhandene Ladeinfrastruktur abstimmen. Dadurch lässt sich auch die zu erwartende Lebensdauer der Batteriesysteme optimieren.

Strom statt Diesel – auch ohne Oberleitung

Elektrische Lokomotiven und Triebzüge verursachen weniger Emissionen als solche mit Dieselmotor. Jedoch lassen sich aus technischen oder wirtschaftlichen Gründen nicht alle Bahnstrecken mit Oberleitung ausstatten. Als klimafreundliche Alternative zu Dieselantrieben eignen sich auf nicht- oder teilelektrifizierten Strecken batterieelektrische Fahrzeuge.

Im MOSENAS-Projekt untersuchen die Forscherinnen und Forscher, welche Batterietypen, -kapazitäten und Konfigurationen sich am besten für einen zuverlässigen und wirtschaftlichen Betriebsablauf eines Personentriebszugs eignen. Zum Bau eines Demonstrators führt das Projektteam ein umfassendes Technologiemonitoring sowie Computersimulationen zur Batterielebensdauer und Komponententests durch.

Modularer und technologieoffener Aufbau lässt sich individuell anpassen

Durch den modularen und technologieoffenen Aufbau lässt sich das Batteriesystem strecken- und einsatzspezifisch auslegen. Damit lassen sich alle Einflussfaktoren aufeinander abstimmen. Zudem ermöglicht das modulare Konzept auch künftige Batterietechnologien oder Brennstoffzellen zu integrieren.

Besonders herausfordernd ist, die dynamischen Anforderungen an das Batteriesystem zu berücksichtigen. Beispielsweise ist zum Beschleunigen kurzfristig eine hohe Leistung nötig. Beim Bremsen hingegen lässt sich durch Rekuperation Energie zum Laden der Akkus während der Fahrt zurückgewinnen. Die Alterung der Batterien ist ein weiterer Faktor.

Das DLR untersucht optimale Systemkonfigurationen um dieses Zusammenspiel aus Energie- und Leistungsbedarf und -aufkommen zu optimieren und somit die Batterielebensdauer zu verlängern.

Sicherheit wird im Bahnbetrieb großgeschrieben. Das MOSENAS-Projektteam entwickelt daher Konzepte für wichtige Warnindikatoren. Dazu gehört kritische Batteriezuständen zu erkennen und zu überwachen sowie effiziente Brandschutzstrategien zu schaffen bis zur richtigen Lagerung der Batteriemodule.

Schienerverkehr und Ladeinfrastruktur vernetzen

Die Züge sollen sich an Ladepunkten in Bahnhöfen, Depots oder auf Oberleitungstrecken rasch aufladen lassen. Für einen wirtschaftlichen Betrieb sind dabei kurzfristig hohe Leistungen zum Aufladen der Batterien nötig. Die DLR-Forscherinnen und Forscherinnen analysieren hierzu alle Möglichkeiten zur Sektorenkopplung vor Ort. Die Ladevorgänge sollen das öffentliche Stromnetz möglichst wenig belasten.

Hierbei können sogenannte Second-Use-Batterien in stationären Speicheranlagen Lastspitzen der Ladepunkte ausgleichen und abpuffern. Dabei handelt es sich um Batterien, die aufgrund von Alterungsprozessen nicht mehr ihre volle Kapazität besitzen. Diese eignen sich zwar nicht mehr für den Einsatz in Fahrzeugen, jedoch beispielsweise als Zwischenspeicher in der Ladeinfrastruktur.

Mit Hilfe der Sektorenkopplung lassen sich auch Anlagen zur Gewinnung erneuerbarer Energie einbinden und können damit zu einem nachhaltigen Schienenverkehr beitragen.

Nichtelektrifizierte Bahnstrecken mit Oberleitung nachrüsten

Das MOSENAS-Projekt analysiert zudem, welche Strecken und Bahnhöfe ohne Oberleitung sich wirtschaftlich abschnittsweise elektrifizieren lassen.

Daraus erarbeiten die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler angepasste Systemlösungen für eine optimale Kombination von Bahnfahrzeugen und Infrastruktur. Dazu erstellen sie begleitend eine Ökobilanz der Energie- und Ressourceneffizienz des Konzepts.

Das Bundesministerium für Digitales und Verkehr unterstützt das Kooperationsprojekt MOSENAS gemäß der Förderrichtlinie Elektromobilität mit 5,3 Millionen Euro .

Über Stadler

Stadler baut seit 80 Jahren Züge. Der Anbieter von Mobilitätslösungen im Schienenfahrzeugbau, Service und Signaltechnik hat seinen Hauptsitz im ostschweizerischen Bussnang. An mehreren Produktions- und Engineering-Standorten sowie über 70 Servicestandorten arbeiten über 13 000 Mitarbeitende. Das Unternehmen ist sich seiner gesellschaftlichen Verantwortung für zukunftsfähige Mobilität bewusst und steht daher für innovative, nachhaltige und langlebige Qualitätsprodukte. Die Produktpalette im Bereich der Vollbahnen und des Stadtverkehrs umfasst Highspeed-Züge, Intercity-Züge, Regio- und S-Bahnen, U-Bahnen, Tram-Trains und Trams. Überdies stellt Stadler Streckenlokomotiven, Rangierlokomotiven und Reisezugwagen her. Stadler ist der weltweit führende Hersteller von Zahnradbahnfahrzeugen.

Folgen Sie Stadler auf [LinkedIn](#), [Xing](#) und [Facebook](#).

Medienkontakte:

Stadler Deutschland

Silja Kollner
Leiterin Kommunikation & Marketing
Telefon: +49 30 91 91 15 35
E-Mail: silja.kollner@stadlerrail.com

Stadler Rail Group

Gerda Königstorfer
Head of Group Communications
Telefon: +41 71 626 19 19
E-Mail: medien@stadlerrail.com

www.stadlerrail.com