



THEMENDIENST ENERGIE

Heute schon Deutschlands größter Ökostromnutzer: Die Deutsche Bahn

Die Deutsche Bahn hat sich mit ihrer Konzernstrategie „Starke Schiene“ hohe Ziele für mehr Klimaschutz gesteckt: Bis 2038 wird der gesamte DB-Bahnstrom – zehn Terawattstunden pro Jahr – zu 100 Prozent grün sein. Zwischenziel 2030: 80 Prozent Grünstromanteil. Dafür baut die Konzerntochter DB Energie das Portfolio von Vertragskraftwerken und Lieferverträgen grundlegend um. Erneuerbare Energien ersetzen schrittweise und konsequent fossile Energieträger. Und: Immer mehr alternative Antriebe und Kraftstoffe kommen als Ersatz für den Diesel zum Einsatz.

Aktuell deckt die DB bereits über 61 Prozent (2014: 42 Prozent) des Bahnstroms mit erneuerbaren Energien – und liegt damit weit über dem öffentlichen Grünstrommix in Deutschland von derzeit rund 50 Prozent. Was oft nicht klar ist: Der Energiemarkt der Erneuerbaren entwickelt sich gerade erst. Durch den Abschluss spezieller Lieferverträge, Power Purchase Agreements, kurz PPA genannt, engagiert sich DB Energie für den Ausbau dieses neuen Marktes. Mittel- und langfristige Verträge der DB mit Anlagenbetreibern für erneuerbare Energien ermöglichen die Finanzierung ohne staatliche Fördermechanismen wie das Erneuerbare-Energien-Gesetz, kurz EEG. Dabei gilt: Die DB schließt nicht den einen riesigen oder wenige enorm große Lieferverträge ab. Die Konzerntochter DB Energie baut stattdessen ein durchmisches Portfolio erneuerbarer Energien für den Bahnstrombedarf auf. So kann die Bahn schnell reagieren, wenn sich der Markt der Erneuerbaren verändert und auch schneller vom technologischen Fortschritt in der Branche profitieren. Die Vertragslaufzeiten, Energieträger, Einspeiseregionen, Vertragspartner:innen sowie die Preisgestaltung werden also durchmischt.

Die weißen Züge des DB-Fernverkehrs fahren schon mit 100 Prozent Ökostrom. Auch die S-Bahn Hamburg ist vollständig mit Grünstrom unterwegs. Im Schienengüterverkehr bietet DB Cargo mit dem Produkt eco plus ihren Kunden die Möglichkeit, Transporte mit 100 Prozent Ökostrom durchzuführen. Für die fortschreitende Vergreenung des Bahnstroms der roten DB Regio-Flotte ist es wichtig, dass die Besteller des Nahverkehrs – in der Regel sind das die Bundesländer – dabei unterstützen, indem sie den Betrieb mit Ökostrom ausschreiben. Beispiel Baden-Württemberg: DB Regio ist dort seit 2020 auf sechs Bahnlinien mit Ökostrom unterwegs, weitere sollen 2021 folgen.



Der grüne Strom der DB stammt aus einem immer breiter werdenden Portfolio: Die Hochsee-Windparks Nordsee-Ost und Amrumbank-West, Festland-Windparks und Photovoltaik-Parks in Niedersachsen, Schleswig-Holstein und Mecklenburg-Vorpommern liefern Ökostrom an die DB. Teilweise schon seit über 100 Jahren liefern bis heute Wasserkraftwerke an Rhein, Mosel, Ruhr, Main, Donau, Lech, Isar, Inn und vom Eder- und Schluchsee nachhaltige Energie an die Bahn. Handelsmärkte, bilaterale Verhandlung und EU-weite Ausschreibungen werden genutzt, um mit immer mehr Grünstrom nachhaltig voran zu kommen. Daneben kauft die DB auch sogenannte Herkunftsnachweise aus erneuerbaren Quellen ein. Nach der Entwertung dieser Herkunftsnachweise durch das Umweltbundesamt kann dieser Grünstrom nicht weiter gehandelt werden. So wird sichergestellt, dass für jede verbrauchte Kilowattstunde Grünstrom tatsächlich die Erzeugung aus Erneuerbaren erfolgt ist. Auf diese Weise verdrängt der von der DB bezogene Grünstrom Strom aus fossilen Quellen aus dem Stromnetz – und das ist entscheidend für die Energiewende.

Doch Züge müssen auch dann zuverlässig fahren, wenn der Wind nicht weht und die Sonne nicht scheint. Neben dem Ausbau der Erneuerbaren muss für die nötige Grundlast gesorgt werden – also einer Mindestmenge Strom, um den Zugbetrieb bei sogenannten Dunkelflauten sicherzustellen. Stand heute wird es für eine Übergangszeit bei der Bahnstromversorgung ohne den Energieträger Gas kaum gehen. Dieser kann bei einem vergleichsweise geringen Ausstoß von CO₂ vorerst als Absicherung für die unstete Einspeisung aus Erneuerbaren dienen.

Um die hohe Versorgungssicherheit im Bahnstromnetz zu sichern, müssen auch technische Herausforderungen gemeistert werden: Vereinfacht gesagt gibt es bislang einige wenige Einspeisepunkte in das Bahnstromnetz. Einige wenige Kraftwerke liefern unabhängig vom Wetter stabil große Mengen an fossilem Bahnstrom. Künftig wird es sehr viel mehr Einspeisepunkte geben. Diese liefern schwankend sehr viel kleinere Mengen an dann grünem Bahnstrom.

Mit immer mehr Erneuerbaren wird sich das Bahnstromnetz also grundlegend verändern. Bisher wird nur die gut plan- und regelbare Wasserkraft direkt in das Bahnstromnetz eingespeist. Mit den unbeständigeren Energieträgern Wind und Sonne wird die DB jedoch bald erste Erfahrungen in der Direkteinspeisung sammeln. Die Gesetze der Physik gelten dabei nach wie vor: Strom muss dann verbraucht werden, wenn er erzeugt wird. Wind weht nicht immer, manchmal aber endlos viel. Die Sonne scheint hierzulande meist nur im Sommer, nie in der Nacht. Ausreichend geeignete Energiespeicher gibt es bislang nicht. Dennoch: In Schleswig-Holstein startet die DB wahrscheinlich noch 2021 einen Versuch für die Direkteinspeisung von Sonnenenergie in das Bahnstromnetz. 38 Gigawattstunden pro Jahr sollen dann erstmals direkt in das 16,7-Hertz-Netz der Bahn eingespeist werden.

Zugleich arbeitet die DB an der Marktreife und Standardisierung alternativer Antriebe und Kraftstoffe als Ersatz für den Diesel. Alternativen zu herkömmlichen Antrieben und Kraftstoffen sollen auf Bahnstrecken zum Einsatz kommen, die nicht elektrifiziert sind. Mit Ökostrom angetriebene Batteriezüge sind zur Überbrückung von nicht-elektrifizierten Streckenabschnitten eine klimafreundlichere Alternative zu Dieselloks. Der Energieträger Wasserstoff, erzeugt aus grünen Energiequellen, ist als CO₂-freie Alternative ein Baustein der Energie- und Mobilitätswende im Verkehrssektor. Sowohl Batteriezüge als auch die Wasserstofftechnologie bieten die Chance, überschüssigen Ökostrom zu speichern.



DB Energie treibt gemeinsam mit dem DB-eigenen Versuchszug *advanced TrainLab* den Ausstieg aus fossilen Kraftstoffen voran, indem regenerative, synthetische Kraftstoffe als Dieselerersatz erprobt werden. Der Bio-Diesel HVO sowie das Bio-Gemisch R33 zählen dazu. Gemeinsam mit Siemens Mobility arbeitet die DB an Lösungen für mit Wasserstoff betriebene Züge. 2024 geht der erste Zug in Baden-Württemberg in den Probebetrieb. Eine Innovation dabei wird die Infrastruktur der Schnellbetankung. Noch 2021 nimmt die DB die erste Wasserstofftankstelle in Frankfurt am Main in Betrieb. Betankt werden können dort Straßenfahrzeuge. Die Perspektive zielt aber bereits auf die Schiene.

Auch eine neue Art der Streckenelektrifizierung, sogenannte Oberleitungsinseln, werden bald zum Einsatz kommen. Der Nahverkehr auf der Schiene in Schleswig-Holstein geht dabei voran. Die Bauarbeiten beginnen demnächst. 2023 wird die Technologie im Einsatz sein. Sie macht Akku-Züge dort möglich, wo bislang Diesel-Triebwagen unterwegs waren.

Für ihre Anstrengungen gegen den Klimawandel ist die DB im Dezember 2020 erneut mit der Bestnote A in der renommierten Klimaschutz-Rangliste der globalen gemeinnützigen Umweltorganisation CDP bewertet worden. Zum vierten Mal in Folge gehört die DB damit gemeinsam mit der Canadian Railway zu den klimafreundlichsten Schienenverkehrsunternehmen weltweit. Die DB steht mit der Bewertung A zusammen mit 270 Unternehmen in der Spitzengruppe von rund 9.600 teilnehmenden Unternehmen, die ihre Umweltdaten offengelegt haben.

Die Energiewende bei der Bahn ermöglicht der Energieversorger der Deutschen Bahn, DB Energie. Das Unternehmen mit Sitz in Frankfurt am Main bietet als fünftgrößter Energieversorger in Deutschland Eisenbahnverkehrsunternehmen sowie Kunden aus Industrie, Handel und Gewerbe eine zuverlässige, wirtschaftliche und nachhaltige Energieversorgung. Angeboten werden Lösungen für Bahnstrom mit 16,7-Hertz, Strom für stationäre Kunden mit 50 Hertz, Gas und Dieselmotorkraftstoff. Außerdem beraten Energie-Experten bei Fragen rund um Energiebeschaffung und Energieeffizienz. Als Netzbetreiber bewirtschaftet DB Energie das mehr als 7.900 Kilometer lange 16,7-Hertz-Bahnstromnetz, geschlossene 50-Hertz-Verteilernetze sowie die Gleichstromversorgungsanlagen der S-Bahnen Berlin und Hamburg. Mit mehr als 1.800 Mitarbeitern und Mitarbeiterinnen setzt die DB Energie im Jahr rund 2,8 Milliarden Euro um. Mehr als 50 über das Bundesgebiet verteilte Kraft-, Umformer- und Umrichterwerke liefern die Energie, über 1.700 Trafostationen sorgen für die richtige Spannung. An rund 180 Tankstellen beliefert DB Energie täglich 7.500 Loks mit Antriebs- und Betriebsstoffen. Zudem sorgt die DB Energie deutschlandweit an rund 5.700 Bahnhöfen für Licht, Strom und Wärme.