



Kurzinformation

Energieaufwand von Triebzügen

Gegenstand der vorliegenden Kurzinformation sind Angaben zur Dauerleistung von Fahrmotoren und Transformatoren von ausgewählten Triebzügen der Deutschen Bahn sowie Fragen zu deren Stromverbrauchswerten bei bestimmten Geschwindigkeiten.

Da eine intensive Eigenrecherche zu der komplexen Fragestellung ergebnislos verlief, wandte sich der Fachbereich WD 5 mit Email vom 16. März 2020 an die zuständige Stelle der Deutschen Bahn für parlamentarische Anfragen des Bundes mit der Bitte um Bereitstellung entsprechender Daten. In der Antwort vom 27. März 2020 teilte die Deutsche Bahn zunächst mit, dass die speziellen Daten nicht vorgehalten würden und daher die gewünschte Auswertung nicht zur Verfügung gestellt werden könne. Nach einem mehrfachen Schriftwechsel stellte die Deutsche Bahn am 29. April 2020 die Leistungsangaben zu den Fahrzeugen zur Verfügung.

Die Angaben der Deutschen Bahn zu den elektrischen Leistungen der Triebzüge wurden in der nachstehenden Tabelle zusammengefasst:

Triebzüge	Bestand zum 1.1.2025	Leistung Fahrzeug
ICE 4, 12-Teiler	50	9.900 kW
ICE 4, 13-Teiler	50	11.550 kW
ICE 4, 7-Teiler	37	4.950 kW
ICE 1 Mod	58	9.600kW
ICE 2	44	4.800 kW
ICE 3 (403)	50	8.000 kW
ICE 3 (406)	16	8.000 kW
ICE 3 (407)	17	8.000 kW
ICE T (411)	59	4.000 kW
ICE T (415)	11	3.000 kW
Intercity 2	69	5.600 kW
EuroCity Nachfolger	23	Fahrzeug noch in Entwicklung
Gesamt	484	

Zu der Frage nach dem Energieaufwand bei verschiedenen Geschwindigkeiten verweist die Deutsche Bahn auf einen im Internet verfügbaren Zugkraftrechner [<https://www.johannes-stromer.com/rechner/zugkraft-und-leistung-geschwindigkeit/>] (zuletzt aufgerufen am 5.5.2020)], mit dem sich die Gesamtstromaufnahme unter verschiedensten Bedingungen ausrechnen lässt.¹

Zu beachten ist außerdem, dass es für Schienenfahrzeuge keinen Normverbrauchszyklus vergleichbar mit dem eines PKWs gibt. Vielmehr hängt der Energieverbrauch bei Schienenfahrzeugen in erheblichem Maße vom Profil der Strecke mit Steigungen und Gefällen, Gesamtmasse des Triebzugs in Abhängigkeit von der Anzahl der eingesetzten Wagen, Zustand der Schienen, Tunnelnängen sowie Rückspeisemöglichkeiten ab.

Mit gleicher Argumentation kann auch die Frage nach dem Energieaufwand bei Höchstgeschwindigkeit auf einer Strecke von 40 km an dieser Stelle nicht beantwortet werden. Der Energieverbrauch lässt sich nach Expertenmeinung nur auf eine konkrete Zugfahrt bezogen in Realexperimenten oder in Simulationen ermitteln. Hinzu kommt, dass in der Frage auch bislang nicht im Einsatz befindliche Fahrzeuge (z.B. ICE 4 (13-Teiler)², ICE 4 (7-Teiler)³ oder EuroCity Nachfolger⁴) angesprochen sind.⁵ Nach Aussage der Deutschen Bahn liegen dort auch zu dieser Fragestellung keine entsprechenden Informationen vor.

* * *

¹ Email der Deutschen Bahn vom 29.4.2020.

² <https://press.siemens.com/global/de/pressemitteilung/verstaerkung-fuer-die-flaggschiffe-deutsche-bahn-ordert-weitere-ice-4-zuege> (zuletzt aufgerufen am 5.5.2020).

³ <https://press.siemens.com/global/de/pressemitteilung/verstaerkung-fuer-die-flaggschiffe-deutsche-bahn-ordert-weitere-ice-4-zuege> (zuletzt aufgerufen am 5.5.2020).

⁴ Siehe Tabelle.

⁵ Laut Auskunft BMVI vom 6.4.2020.