

Dieselfahrzeuge im Schienenverkehr

*Eine vergleichende Betrachtung
gegenüber Dampf- und elektrischer Zugförderung*

Bericht
der Arbeitsgemeinschaft Dieselschienenverkehr
Göttingen · Kreuzberggring 107¹

Mai 1954



CARL RÖHRIG-VERLAG oHG / DARMSTADT UND KÖLN

Inhalt

Vorwort	V
A) Gründung und Aufgabe der Arbeitsgemeinschaft	1
B) Stand der Dieselizegförderung in der Welt	5
1. Afrika	5
2. Amerika	7
3. Asien	14
4. Australien	16
5. Europa	17
6. Zusammenfassung	21
C) Die Kraftquellen des Schienenverkehrs	23
1. Kohle	24
a) Steinkohle	24
b) Braunkohle	27
2. Wasserkraft	27
3. Flüssige Kraftstoffe	30
a) Erdölförderung, Vorräte und Erzeugnisse	30
b) Kraftstoffpreise	39
c) Synthetische Kraftstoffe	42
4. Vergleich des Kraftstoffverbrauchs bei Schienen- und Straßenfahrzeugen	43
5. Der Energiehaushalt bei den verschiedenen Triebfahrzeugarten	44
6. Gewichts- und Preisverhältnisse des Kraftstoffverbrauchs bei Diesel- und Dampftrieb	46
7. Devisenaufwand und Devisengewinn bei Verdieselung des Schienen- verkehrs in Westdeutschland	48
8. Zusammenfassung	49
D) Stand der Entwicklung der Schienentriebfahrzeuge	51
1. Dampflokomotiven und Dampftriebwagen	51
a) Rückblick	51
b) Zugkraft und Leistungscharakteristik	51
c) Grenzleistungen	52
d) Entwicklungsrichtung	52
2. Elektrische Lokomotiven und elektrische Triebwagen	52
a) Rückblick	52
b) Stromsystem, Zugkraft- und Leistungscharakteristik, Wirkungsgrade	52
c) Kraftübertragung	55
d) Steuerung	55
e) Grenzleistungen	55
f) Entwicklungsrichtung	56

3. Diesellokomotiven und Dieseltriebwagen	56
a) Rückblick	56
b) Motor	57
c) Kraftübertragung	59
d) Zugkraft und Leistungscharakteristik, Wirkungsgrade	61
e) Steuerung	62
f) Heizung	62
g) Grenzleistungen, Gewichte, Abmessungen	63
h) Entwicklungsrichtung	64
4. Zusammenfassung	66
E) Der Kapitalbedarf beim Übergang von der Dampfzugförderung zur Diesel- oder zur elektrischen Zugförderung	68
F) Die Ermittlung der Zugförderungskosten	74
1. Das Grundsätzliche Vorgehen	74
2. Verfahren zur Ermittlung der Energieverbräuche	82
3. Die Berechnungsbeispiele	95
4. Die Zugförderungskosten in Abhängigkeit von der Laufleistung je Lokomotiv- bzw. Triebwagenbetriebstag	107
5. Der Vergleich der Zugförderungskosten	114
6. Zugförderungskosten des Dieselbetriebs ausländischer Bahnen und Vergleich mit den Ermittlungen für deutsche Verhältnisse	134
7. Vergleich der Heizungskosten der Reisezüge	138
8. Die Leistungssteigerung der Bahnen bei neuzeitlichen Betriebsarten gegenüber dem Dampfbetrieb	142
9. Zusammenfassung der Ermittlung der Zugförderungskosten	144
G) Einfluß auf Bau und Betrieb der Bahnbetriebswerke und Ausbesserungswerke beim Übergang von Dampf- auf Dieselzugförderung	148
H) Ersparnisse in der Oberbauunterhaltung beim Übergang zur Dieselzugförderung	152
J) Die betriebliche Beurteilung der Dieselzugförderung	153
1. Neuzeitliche Gestaltung der Betriebsweise	153
2. Die betrieblichen Vorzüge der Dieselzugförderung	156
3. Ersparnisse beim Transport der Lokomotiv-Kraftstoffe	157
K) Gesamtergebnis der Untersuchungen	160
Verzeichnis des Schrifttums	165
Abkürzungen und Begriffsbestimmungen	167