

Zeitschrift: Wasser- und Energiewirtschaft = Cours d'eau et énergie
Herausgeber: Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband
Band: 40 (1948)
Heft: (6)

Artikel: Schweizer Elektrolokomotive für Holland
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-921615>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 02.02.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

1. Waschmaschinen
2. Kühlchränke
3. Kochherde
4. Boiler
5. Kleinapparate
6. Gewerbliche und industrielle Apparate.

Das zeigt, dass sich heute die Hausfrau vor allem für das elektrische Waschen und Kühlen interessiert. Wenn auch diese Anwendungen der Elektrizität noch in den Anfängen stecken, so zeichnen sich heute schon deutlich zwei neue grosse Anwendungsgebiete ab.

Daneben war natürlich auch das Interesse für das Kochen und die Heisswasserbereitung sehr gross. Wenn auch hier diese Anwendungen bereits selbstverständlich geworden sind, so gibt es doch noch viele Fragen zu beantworten. Vor allem beim Kochen schätzten es die Besucherinnen des Kollektivstandes, über Rezepte und an-

dere kochtechnische Angelegenheiten zu sprechen. Man merkt deutlich, dass die Zahl der elektrisch kochenden Haushaltungen in den letzten Jahren stark gestiegen ist. Noch nie zuvor waren so viele Rat- und Auskunftsuchende am Stande zu verzeichnen. Es war dabei erfreulich, festzustellen, dass die elektrische Küche im allgemeinen sehr befriedigt und die Besitzerinnen elektrischer Kochherde in ihren Erwartungen nicht getäuscht worden sind. Diese Feststellung ist deshalb interessant, weil noch vor wenigen Jahren am Kollektivstand der «Elektrowirtschaft» immer wieder viele Vorurteile widerlegt werden mussten.

Viel gefragt waren auch die verschiedenen Kleinapparate und die Bügelmangen.

Der Kollektivstand der «Elektrowirtschaft» hat sich in der beschriebenen Zweiteilung gut bewährt. Die vielen Anerkennungen und Aufmunterungen bewiesen, dass der eingeschlagene Weg richtig war. H. H.

Schweizer Elektrolokomotiven für Holland

Die Niederländischen Eisenbahnen (NS) hatten vor dem Kriege 600 km der wichtigsten Strecken im Westen des Landes für Gleichstrom von 1500 V elektrifiziert und mit Motorwagenzügen befahren. Unter den Kriegshandlungen hatten die Bahnen stark gelitten. Neben Brücken, Oberbau und Werkstätten wurde der grösste Teil der elektrischen Anlagen, wie Gleichrichter, Schaltstationen, Fahrleitungen und Rollmaterial beschädigt oder zerstört. Sofort nach der Befreiung am 5. Mai 1945 hat die NS mit grösster Energie, trotz grosser Schwierigkeiten, den Wiederaufbau an die Hand genommen.

Am Wiederaufbau haben die Lokomotivfabrik Winterthur und die Maschinenfabrik Oerlikon einen bedeutenden Anteil. Die MFO wurde mit der Lieferung von elf luftgekühlten Gleichrichtern für 1220 kW Dauerleistung bei 1500 V, und von 60 Gleichstrom-Schnellschaltern für 1250 A Dauerstrom und 1500 V beauftragt. Der wichtigste Auftrag war jedoch die Bestellung von zehn elektrischen Schnellzugslokomotiven, Typ 1 Do 1, an SLM für den mechanischen Teil und an MFO für die elektrische Ausrüstung. Es sind dies die ersten elektrischen Lokomotiven Hollands. Sie stellen den bedeutendsten Auftrag an elektrischen Lokomotiven dar, den die schweizerische Industrie seit mehr als zehn Jahren erhielt.

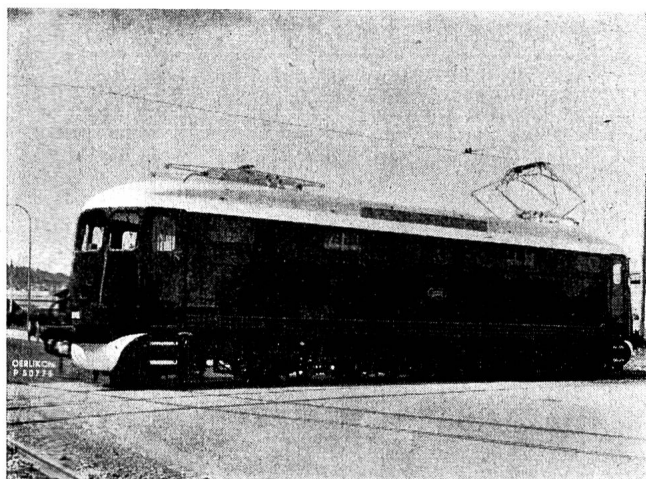


Fig. 15 Ansicht der 1-Do-1-Gleichstrom-Lokomotive für die Niederländischen Eisenbahnen.

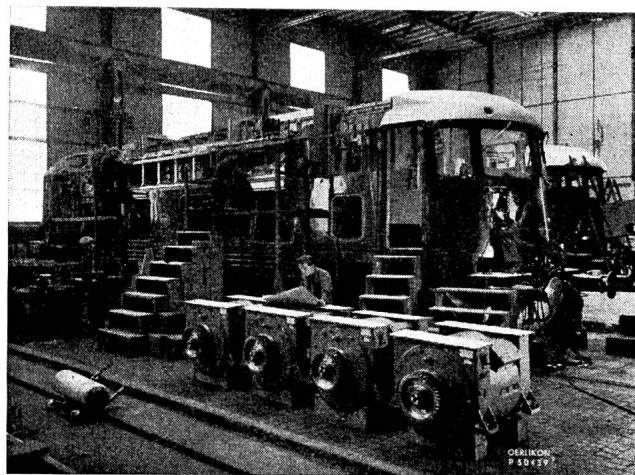


Fig. 16 Die Lokomotive in der Montagehalle. Im Vordergrund sieht man vier der acht Triebmotoren.

Diese Lokomotiven sind imstande, bei einer Fahrdrabtspannung von 1350 V die folgenden Züge dauernd auf ebener Strecke zu fördern:

1. Kohlenzüge von 2000 t mit einer Geschwindigkeit von 60 km/h.
2. Güterzüge von 850 t mit einer Geschwindigkeit von 80–100 km/h.
3. Schnellzüge von 600 t mit einer Geschwindigkeit von 100–130 km/h.
4. Schnellzüge von 400 t mit einer Geschwindigkeit von 130–160 km/h.

Es sind also Universallokomotiven, die sowohl für die Förderung von schwersten Güterzügen als auch von schweren und leichten Schnellzügen bis zu der für später in Aussicht genommenen Höchstgeschwindigkeit von 160 km/h geeignet sind. Die Hauptdaten sind folgende:

Stromsystem: Gleichstrom	1 500 V
Spurweite	1 435 mm
Länge über Puffer	16 620 mm
Dachhöhe über Schienenoberkante	4 150 mm
Triebgrad-Durchmesser	1 550 mm
Laufgrad-Durchmesser	1 100 mm

Leistung an den Triebmotorwellen	3 800 PS
Zugkraft am Radumfang	9 200 kg
Anzahl Triebmotoren	8
Dienstgewicht	ca. 100 t

Mechanischer Teil:

Die Lokomotive besteht aus vier Trieb- und zwei Laufachsen, einem Haupt- und zwei Drehgestellrahmen, sowie dem Lokomotivkasten. Je eine Laufachse ist mit der benachbarten Triebachse zu einem Drehgestell zusammengefasst. An beiden Drehgestellen sind je zwei Rückstellvorrichtungen angebracht, deren volle Rückstellkraft in der Geraden wirkt. In den Kurven nehmen diese Rückstellkräfte ab, wodurch übermässig hohe Drücke der anlaufenden Räder auf den Schienenstrang vermieden werden.

Für die Übertragung der Motorleistung auf die Triebachsen wurde der bei den neuesten Gotthardlokomotiven bewährte Universalantrieb der Lokomotivfabrik Winterthur gewählt. Jede der vier Triebachsen wird durch zwei sich gegenüber im Lokomotivkasten gelegene Motoren über ein doppeltes Zahnradgetriebe angetrieben.

Die Lokomotive ist mit der automatischen und der direkten Druckluftbremse sowie einer Handbremse ausgerüstet. Zur wirksamen Bremsung aus den hohen Geschwindigkeiten kann der Bremsklotzdruck durch eine neu entwickelte, erstmals eingebaute Einrichtung «Variastop» (Charmilles Genf) kontinuierlich in Funktion der Geschwindigkeit geregelt werden.

Da jede Lokomotive, an deren Zughaken eine Zugkraft auftritt, dem Spiel der Aktions- und Reaktionskräfte folgend, die Tendenz hat, sich «aufzubäumen», was zu Be- und Entlastungen der Achsen führt, ist die Lokomotive mit einer Adhäsionsausgleichvorrichtung ausgerüstet. Diese Vorrichtung schafft einen Ausgleich der Achsbelastungen

und erleichtert dadurch das Anfahren hauptsächlich bei schlechtem Schienenzustand.

Elektrischer Teil:

Über den Triebrädern sind links und rechts von der Längsachse die acht Triebmotoren angeordnet. Über den Motoren sind zwei Eisengerüste placiert, in denen sich die Hauptstromapparate und Anfahrwiderstände befinden. Die 8 m langen Gerüste mit samt den fertig verdrahteten Apparaten können en bloc herausgehoben werden, wodurch die Montage und Revision der Apparate wesentlich erleichtert wird.

Der Arbeitsbereich der Lokomotive musste den weit auseinandergehenden Betriebsverhältnissen durch geeignete Schaltgruppierungen und Dimensionierung der Triebmotoren, sowie der Verwendung der Feldschwächung angepasst werden. Drei Gruppierungen sind möglich: Serien-gruppierung, Serie-Parallelgruppierung und Parallelgruppierung. In jeder Gruppierung sind 16 Widerstands- und 4 Shuntstufen, insgesamt also 60 Stufen, vorhanden. Die Steuerung erfolgt durch elektropneumatische Hüpfen.

Die Triebmotoren sind sechspolige Gleichstrom-Seriemotoren mit Wendepolen für eine Spannung von 675 V und 560 PS Stundenleistung. Die Kühlung der Triebmotoren erfolgt durch vier Ventilatoren, die von 10-PS-Motoren angetrieben werden.

Zur Erzeugung der erforderlichen Druckluft für Bremse und Sander und für die Steuerung der elektrischen Apparate dienen zwei selbstventilierte Kolben-Kompressoren, die zusammen 3000 Liter Luft in der Minute ansaugen und auf 10 atü verdichten.

Die erste Lokomotive wurde am 15. April 1948 in Holland in Betrieb genommen und erfüllte alle in sie gesetzten Erwartungen.

Elektrisch betriebene Motorfahrzeuge in der Schweiz

Wir haben schon im Jahre 1946 den Bestand der elektrisch betriebenen Motorfahrzeuge unseres Landes einer kurzen Betrachtung unterzogen¹.

Damals wurden die Zahlen von 1941 und 1945 einander gegenübergestellt. Sie zeigten, wie während des Krieges im stark reduzierten Fahrzeugbestand der Anteil der elektrisch betriebenen Fahrzeuge wohl wesentlich zugenom-

men hat, anteilmässig aber immer noch sehr gering war. 1945 waren in der Schweiz 1417 Elektrofahrzeuge in Betrieb, was immerhin 3,08 % aller im Verkehr befindlichen Fahrzeuge ausmachte. 1941 war dieser Anteil nur 1,71 % gewesen.

Wie haben sich nun die Verhältnisse in den Jahren 1946 und 1947 gestaltet? Die Aufhebung der kriegsbedingten Einschränkungen liess den Bestand an Motorfahrzeugen

¹ Schweizer Elektro-Rundschau Nr. 7/8 1946, S. 26.

Bestand elektrifizierter Motorfahrzeuge 1945/46/47

Fahrzeug	Totalbestand			Davon elektrisch betrieben					
	1945	1946	1947	1945	%	1946	%	1947	%
Personenwagen	18 279	62 972	82 187	164	0,89	62	0,09	27	0,03
Autobusse	923	1 304	1 511	3	0,33	3	0,23	2	0,13
Lastwagen über 1000 kg .	12 499	14 640	16 578	476	3,80	585	4,00	731	4,4
Lieferungswagen bis 999 kg	7 752	10 537	11 834	238	3,07	247	2,32	289	2,42
Lieferungswagen									
Dreirad	303	376	379	75	24,75	72	19,15	76	20,00
Spezialwagen	1 116	1 181	1 050	334	29,93	293	24,5	122	11,60
Gewerbliche Traktoren .	996	1 153	1 202	91	9,14	104	9,0	100	8,33
Motorräder mit und ohne									
Seitenwagen	4 148	28 815	37 493	36	0,87	18	0,06	10	0,02
Total	46 016	120 978	152 234	1417	3,08	1384	1,14	1357	0,89

Als Autobus und Lastwagen verwendbare Fahrzeuge sind nicht berücksichtigt. Ihre Zahl ist klein und es befinden sich keine elektrisch betriebenen darunter.