

# Die Heizung der Züge beim elektrischen Betrieb

Autor(en): **[s.n.]**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **SBB Revue = Revue CFF = Swiss federal railways**

Band (Jahr): **2 (1928)**

Heft 1

PDF erstellt am: **05.08.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-779943>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

verschneite Gelände, lässt die wundervollen Szenerien der schweizerischen Winterlandschaft und Bergwelt in ununterbrochenem Wechsel am Auge vorübergleiten und wird sich in den meisten Fällen nur mit einem gewissen Bedauern schliesslich schon am Reiseziel befinden.

Der neue Saisonexpresszug wird nicht wenig zur

Förderung des Reiseverkehrs vom Norden her, besonders von Deutschland nach der Schweiz und zur weitem Belegung der schweizerischen Wintersportzentren, vorab in Graubünden, beitragen. Wir begrüßen deshalb den von der «Mitropa» geschaffenen Berlin-Engadin-Express und hoffen, dass ihm Erfolg und weiterer Ausbau beschieden sei.

## DIE HEIZUNG DER ZÜGE BEIM ELEKTRISCHEN BETRIEB

Die Heizung der Züge beim elektrischen Betrieb ist grundsätzlich auf zwei Arten möglich: durch Verwendung der bestehenden Dampfheizung, wobei der Heißdampf im Dampfkessel eines besondern Heizwagens erzeugt wird, oder durch Einrichtung der elektrischen Heizung in den Wagen, wobei die nötige Energie der Fahrleitung entnommen wird.

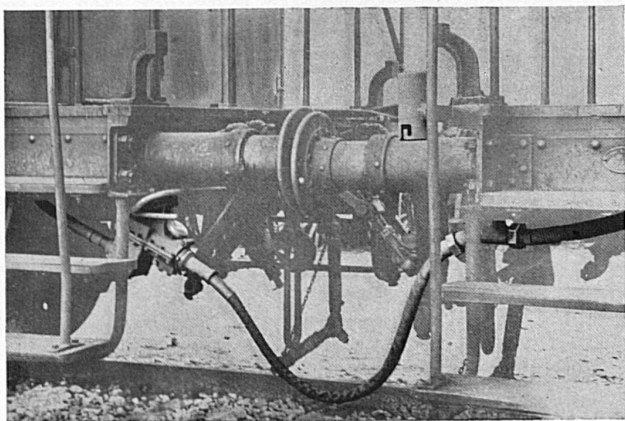
Die Verwendung von Heizwagen war berechtigt, solange der elektrische Betrieb nur auf einzelnen Strecken eingeführt war. Mit dem rasch zunehmenden Umfang der Elektrifikation erwies sich diese Heizung aber als unwirtschaftlich, weil bald eine sehr grosse Anzahl Heizwagen benötigt worden wäre, deren Anschaffung, Bedienung und Unterhalt beträchtliche Kosten verursacht hätte. Für den Bahnbetrieb ist das Mitführen von Heizwagen überdies sehr lästig, weil das Manövrieren dieser Wagen (Umstellen zur Ergänzung der Vorräte an Brennstoff und Wasser) recht umständlich und zeitraubend ist, öfters Zugverspätungen verursacht und das Zugsgewicht vergrößert, so dass besonders auf Bergstrecken beim Mitführen von Heizwagen unter Umständen Vorspann erforderlich wird.

Die schweizerischen Bundesbahnen haben daher mit Einführung des elektrischen Betriebes alsbald auch die Einrichtung der elektrischen Zugheizung in Aussicht genommen und nach erfolgreichen Vorversuchen dieses Heizungssystem im internen Verkehr durchgeführt. Wenn auch die Ausrüstung der Wagen mit elektrischer Heizung beträchtliche Kosten verursacht, so kann doch über die Wirtschaftlichkeit dieser Massnahmen

kein Zweifel bestehen, abgesehen davon, dass die elektrische Heizung gegenüber der Dampfheizung grosse Vorteile und Annehmlichkeiten bietet. Bei der Dampfheizung entstehen durch Undichtigkeiten besonders der Kupplungen und Regulierorgane grosse Verluste, wobei das Kondensat stets verloren geht. Sodann nimmt der Druck in der Hauptleitung nach der Wärmeabgabe in den vordern Wagen und wegen der genannten Verluste gegen das Zugsende rasch ab, so dass die vordern Wagen oft überheizt, die hintern Wagen dagegen nur ungenügend erwärmt werden. Die Regulierung der Dampfheizung bietet ebenfalls Schwierigkeiten. Ein Nachheizen ist oft nicht mehr möglich, weil bei schweren Zügen das Lokomotiv-Dampfventil zur Heizung oft abgestellt werden muss, wenn der Kessel stark beansprucht ist. Alle diese Nachteile bestehen bei der elektrischen Heizung nicht. Der Heizstrom wird von der Fahrleitung ohne Unterbruch geliefert, die Erwärmung der Heizkörper erfolgt nach Einschalten des Heizschalters auf der Lokomotive in allen Wagen sofort und gleichmässig, ohne dass nennenswerte Verluste entstehen. Die Regulierung ist viel besser als bei der Dampfheizung, indem einerseits auf der Lokomotive die Spannung des Heizstromes verändert, andererseits auch in den Wagen die Heizleistung abgestuft werden kann.

Auch die elektrische Heizung erfordert ganz beträchtliche Energiemengen, weil die Abkühlungsverhältnisse der Eisenbahnwagen viel ungünstiger sind als die von Wohnräumen. Für einen schweren Zug ist beim Vorheizen eine Heizleistung bis zu 400 Kilowatt erforderlich. Mit den früher üblichen geringen Spannungen

Die Heizkupplung zwischen zwei Fahrzeugen



### Reisen nach allen Ländern

Wir besorgen Ihnen zu vorteilhaften Bedingungen  
Schiffs-Billette, Bahn- u. Flugbillette, für Geschäfts-  
reisen, Vergnügungsfahrten, Auswanderung. Or-  
ganisation von Vereins- und Studien-Reisen.

Verlangen Sie kostenlose Auskunft vom Reise-Bureau  
Aktiengesellschaft

**Kaiser & Cie**  
58/60 Elisabethenstr. Basel  
Telephon Safran 47.60

von 300—400 Volt ist daher nicht mehr auszukommen, da die Leitungsquerschnitte für die dabei nötigen grossen Stromstärken zu gross und die Kupplungen viel zu schwer und unhandlich würden. Es wurde deshalb eine Heizspannung von 1000 Volt angenommen.

Der Strom von 15 000 Volt Spannung in der Fahrleitung wird durch die Stromabnehmer dem Transformator auf der Lokomotive zugeführt, der diese hohe Spannung auf die für den Betrieb der Triebmotoren nötigen niedrigen Spannungen heruntersetzt. Vom nämlichen Transformator aus wird der Heizstrom mit einer Spannung von etwa 1000 bzw. 800 Volt über einen Heizschalter in die Heizleitung bis zum letzten an diese angeschlossenen Wagen geleitet. Die Verbindung der Heizleitung zwischen den Fahrzeugen erfolgt durch eine flexible Kupplung, bestehend aus einem mit Kabel an die Heizleitung angeschlossenen Stecker, der in die Kupplungsdose des benachbarten Wagens eingeführt wird, die ebenfalls an die Heizleitung angeschlossen ist. Nach dem Einschieben des Steckers in die Dose wird dieser durch einen Hebel in der Dose festgeklemmt. Die Kupplung befindet sich ausserhalb der Puffer und ist daher leicht zugänglich. Der nicht benützte Stecker wird in einer Blinddose aufgehängt.

An jeder Stirnseite des Wagens mit elektrischer Heizung oder Heizleitung befindet sich somit auf der einen Seite (rechts) ein Stecker mit Kabel und Blind-

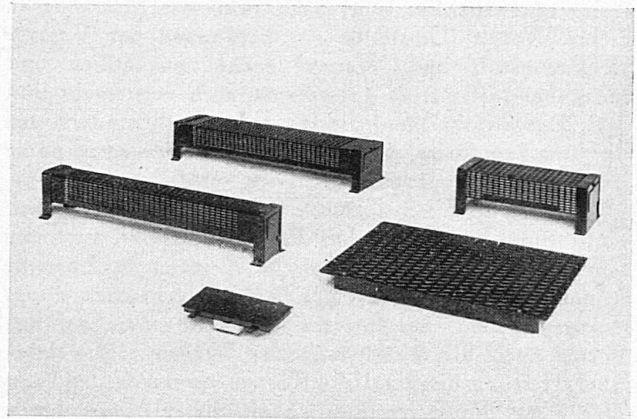
dose dazu, auf der andern Seite die durch einen Deckel verschlossene Kupplungsdose. Es sind also stets zwei elektrische Kupplungen verfügbar, wovon aber nur eine regelmässig verwendet wird.

Von der Heizleitung aus gelangt der Heizstrom über eine Sicherung zu den Abzweigleitungen der Wagenabteile und über die Schalter zu den Widerstands-Heizkörpern, die unter den Sitzen untergebracht sind, und zwar in der Regel zwischen den Dampfheizkörpern. Die elektrischen Heizkörper sind durch perforierte Schutzbleche umgeben, die sicherheitshalber geerdet sind. Je nach der Grösse der verschiedenen Heizkörpertypen sind deren mehrere hintereinander geschaltet, das letzte Element ist an das Wagenuntergestell angeschlossen, von wo aus die Rückleitung des Stromes durch die Räder und Schienen zum Transformator auf der Lokomotive erfolgt. Die Heizleistung eines Wagens beträgt 22—28 Kilowatt.

Die Abteilschalter, die von den Reisenden bedient werden können, gestatten die Heizung abzuschalten oder sie auf halbe oder ganze Leistung einzuschalten.

Dank dem bahnbrechenden Vorgehen der schweizerischen Bundesbahnen in der Einführung der elektrischen Zugsheizung ist es möglich geworden, dieses Heizsystem auch im internationalen Verkehr einzuführen, wobei im wesentlichen die von den S B B gewählten und erprobten Heizkupplungsanschlüsse vom internationalen

Die verschiedenen Arten der Waggon-Heizkörper




**Dieser elektrische Kochherd**

interessiert auch Sie!  
Lassen Sie sich durch Ihr Werk oder Elektro-Installateur in Ihrem eigenen Interesse die neuesten *Therma*-Herde vorführen.

Höchste Vollkommenheit durch unwälvende Neuerungen.

**Therma**  
FABRIK FÜR ELEKTRISCHE HEIZUNG A.G.  
SCHWANDEN (GLARUS)



**U. SAUTER**  
Goldschmied A.G.  
BASEL  
Freiestrasse 27

Eisenbahnverband angenommen wurden. Mit Rücksicht auf ausländische Bahnen mit Gleichstrom von 1500 Volt musste auch diese Heizspannung im internationalen Verkehr zugelassen werden, wodurch die Heizausrüstung der Wagen, die auf Strecken mit dieser Heizspannung übergehen sollen, wesentlich komplizierter und teurer wird, da u. a. auch ein Umschalter (für Spannung 1000 oder 1500 Volt) eingebaut werden muss.

Zurzeit sind allerdings bei weitem nicht alle in der Schweiz kursierenden Wagen der fremden Verwaltungen mit elektrischer Heizung ausgerüstet, so dass immer noch in vielen internationalen Zügen mit fremden Wagen Dampfheizwagen mitgeführt werden müssen.

Zu Beginn der Heizperiode 1927/28 waren vom Wagenpark der SBB und Postverwaltung mit elektrischer Heizung ausgerüstet

- 2080 Personenwagen,
  - 410 Gepäck- und Dienstwagen,
  - 300 Bahnpostwagen,
- ferner mit elektrischer Heizleitung
- 520 Güterwagen (Eilgutwagen).

Mit Einschluss der elektrischen Heizausrüstung der neuen Wagen werden die Ausrüstungskosten für die elektrische Zugheizung bis Ende 1928 etwa 12 Millionen Franken betragen, wobei zu beachten ist, dass die Herstellung aller Teile und die Montierung der Einrichtungen ausschliesslich im Inland erfolgt, wodurch eine grosse Anzahl Schweizerfirmen während mehreren Jahren beschäftigt werden konnten.

Die Betriebserfahrungen mit der elektrischen Zugheizung sind bis anhin durchwegs recht günstig. Bei Befolgung der von der Bahnverwaltung aufgestellten Bedienungsvorschriften sind Unfälle so gut wie ausgeschlossen, zumal da die nötigen Sicherheitseinrichtungen (automatisches Ausschalten bei Überlast und Kurzschluss) vorhanden sind. Für die Reisenden bietet die Zuverlässigkeit und leichte Regulierbarkeit der elektrischen Heizung, die «unsichtbar» wirkt — im Gegensatz zur Dampfheizung, die den Zugang zu den Wagen durch ausströmende Dampf Wolken oft behindert — grosse Vorteile, so dass auch in dieser Hinsicht der elektrische Betrieb als ein bemerkenswerter Fortschritt zu würdigen ist.

## VERKEHR / TRAFIC

### *Einführung des Befehlstabes auf den schweizerischen Bundesbahnen*

Die Verwendung des Befehlstabes für die Zugsabfertigung hat bei ausländischen Bahnen günstige Ergebnisse gezeitigt.

In der Schweiz wird der Befehlstab ab 1. Februar 1928 versuchsweise auf den Strecken Zürich-Bern-Lausanne und Zürich-Thalwil-Ziegelbrücke eingeführt. Auf den Bahnhofen und Stationen dieser Linien werden vom genannten Tage an keine der Zugsabfahrt vorausgehende Pfeifensignale mehr ertönen, vielmehr werden die Züge daselbst ohne die Abgabe hörbarer Signale und ohne den Ruf «Abfahren» abgefertigt. Die Abfertigung der Züge wird daher geräuschlos erfolgen. Im Hinblick auf diesen Umstand wird den Reisenden angelegentlich empfohlen, sich von ihren Begleitern womöglich vor dem Betreten des Bahnsteiges, oder doch sofort nach Eintreffen daselbst zu verabschieden. Das Einsteigen soll möglichst frühzeitig geschehen. Dadurch wird vermieden, dass Reisende auf dem Bahnsteig zurückbleiben. Durch Befolgung dieser Mahnungen kann das reisende Publikum zum fahrplanmässigen Verkehren der Züge wesentlich beitragen.

Bei diesem Anlass werden die Reisenden daran erinnert, dass das Besteigen eines in Gang gesetzten Zuges mit Lebensgefahr verbunden und verboten ist. Diese Gefahr besteht zufolge des raschen Anfahrens der elektrisch geführten Züge in weit höherem Grad als bei den Zügen mit Dampflokomotiven.

### *Mise à l'essai de la palette à signaux pour l'expédition des trains par les chemins de fer fédéraux*

L'emploi de la palette à signaux pour l'expédition des trains par les chemins de fer étrangers ayant donné de bons résultats, les chemins de fer fédéraux ont décidé de l'expérimenter également, à partir du 1<sup>er</sup> février 1928, sur les parcours Zurich—Berne—Lausanne et Zurich—Thalwil—Ziegelbrücke. Dès ce jour-là, le départ des trains ne sera donc plus précédé, aux gares de ces deux lignes, du traditionnel signal au sifflet. Les trains seront expédiés, au contraire, sans que l'on entend plus aucun signal acoustique ni l'ordre habituel de départ: «En route». Le départ se fera sans bruit. Dans ces conditions, nous ne saurions recommander avec trop d'insistance aux voyageurs de prendre congé des personnes qui les accompagnent avant de parvenir sur le quai, ou tout au moins immédiatement après y être arrivés, et de monter en voiture le plus tôt possible. Ils éviteront ainsi le risque de voir partir leur train sans eux. En voulant bien se conformer à cette règle, le public contribuera largement, dans son propre intérêt, à l'observation de l'horaire.

À ce propos, nous nous permettons de rappeler à Messieurs les voyageurs qu'il est non seulement interdit, mais très dangereux de monter dans un train en marche. Ce danger est plus grand encore avec la traction électrique qu'avec la traction à la vapeur, à cause de la rapidité des démarrages.