

Zeitschrift: Geschäftsbericht / Schweizerische Bundesbahnen
Herausgeber: Schweizerische Bundesbahnen
Band: - (1963)

Rubrik: Anlagen und Fahrzeuge

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

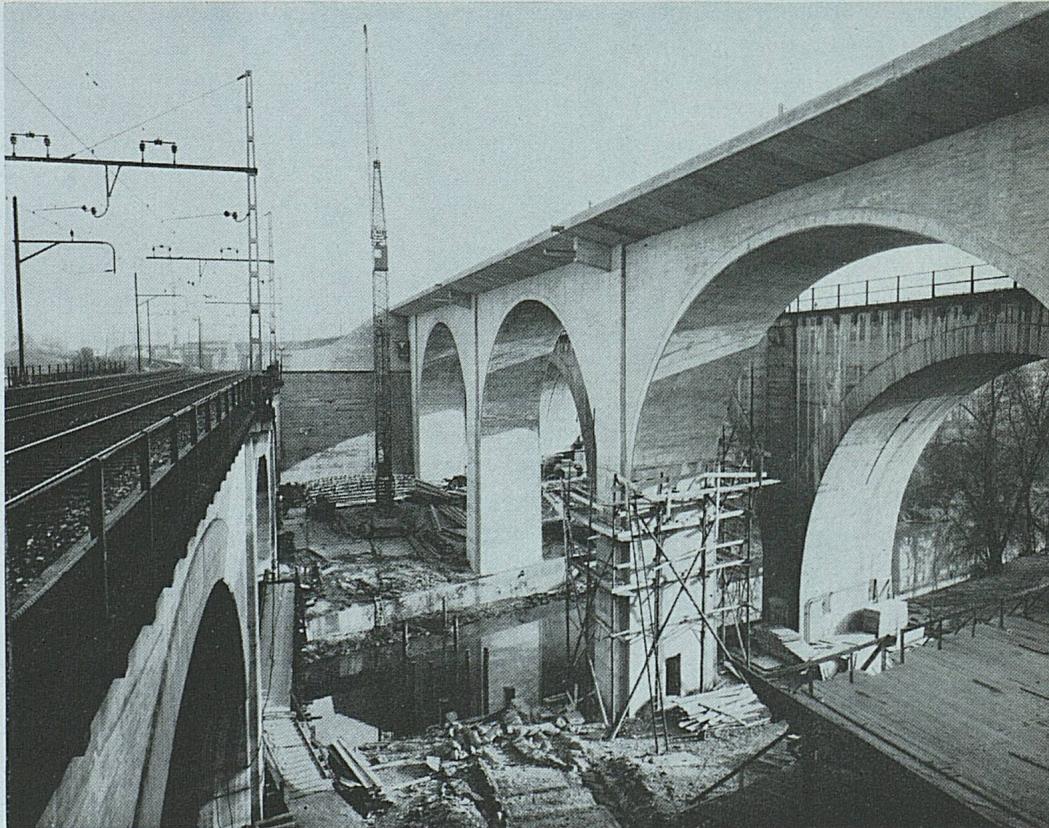
Terms of use

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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 01.02.2026

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

Anlagen und Fahrzeuge



Die neue Zufahrtsbrücke über die Birs zum Rangierbahnhof Basel-Muttenz II.
Links die Stammlinie von Basel nach Muttenz.

I. Feste Anlagen

1. Allgemeines

Die Planung und Ausführung des weitaus größten Teiles der Bauarbeiten der Schweizerischen Bundesbahnen sind in langfristigen Programmen festgelegt, deren Anpassung an die betrieblichen Bedürfnisse laufend überwacht wird. Unter ihnen kommt den zahlreichen Neu- und Umbauten von Personen-, Güter- und Rangierbahnhöfen, dem Bau von Doppelspuren, von Sicherungs- und Fernmeldeanlagen, die alle der Leistungssteigerung des Netzes, der Verwirklichung neuer Betriebskonzeptionen sowie der Rationalisierung dienen, besondere Bedeutung zu. Einen wesentlichen Anteil an den jährlichen Bauausgaben haben auch die Instandhaltung und Erneuerung von Geleisen, Weichen und bestehenden Anlagen.

Beim heutigen Mangel an Personal im eigenen Baudienst, bei den privaten technischen Büros sowie im Bauwesen und bei der starken Belastung der Anlagen durch den Betrieb sind der angestrebten raschen Anpassung der festen Anlagen an die neuen Bedürfnisse leider Grenzen gesetzt.

2. Die wichtigsten Bauobjekte

Bahnhofbauten

Im Bahnhof Bern stand die Bautätigkeit im Berichtsjahr im Zeichen eines äußerst angespannten Programmes, das praktisch volumäglich eingehalten werden konnte. Der extrem kalte Winter verzögerte den Ablauf der Bauarbeiten nicht, weil in erster Linie Ausbruch- und Schalungsarbeiten vorzunehmen

waren und weil sich das Personal zur Durchführung wichtiger Arbeiten, wie Einbau von Hilfsbrücken und Stützenmontagen, auch bei größter Kälte bereitfand. – Gleich nach Inbetriebnahme des neuen Perrons 4 wurde mit dem Abbruch des alten Perrons 3 begonnen. Der neue Perron 3 wird auf Beginn der Landesausstellung 1964 zur Verfügung stehen. Zusammen mit den Bahnsteigbauten waren ausgedehnte Arbeiten an den Geleisen, Fahrleitungen sowie den Sicherungs-, Fernmelde- und Beleuchtungsanlagen auszuführen. Parallel dazu liefen die Bauarbeiten an der zentralen Personenunterführung und an der Gesamtüberdachung des Bahnhofes. – Große Fortschritte machten auch die mit dem Bahnhof zusammenhängenden neuen Postbauten.

Im Güter- und Rangierbahnhof Genf-La Prairie sind die großen Bauarbeiten an den Güterhallen und Dienstgebäuden in vollem Gange. Sie wurden im September 1962 begonnen und schreiten planmäßig voran.

Im Bahnhof Lausanne konnte am 1. Dezember das neue elektrische Stellwerk in Betrieb genommen werden. Die Posttunnel und Postgeleise werden im Frühling 1964 betriebsbereit sein. Die Hallenerweiterung im Lokomotivdepot wurde im Rohbau beendet und die neue große Stützmauer zur Raumgewinnung für Abstellgeleise errichtet. – Am neuen Rangierbahnhof Lausanne bei Denges-Lonay verursachte die schlechte Witterung eine Verzögerung der Erdarbeiten. An den Zufahrtslinien und den Geleisen der Einfahrgruppe wurde weiter gearbeitet (Bild nebenan). Der Viadukt über die Venoge sowie eine Reihe von Kreuzungsbauwerken mit der Nationalstraße N 1 und der Bahnlinie Lausanne–Genf stehen vor ihrer Vollendung.

Im Rahmen der Bahnhoferweiterung Siders wurden größere Erdarbeiten ausgeführt und eine Straßenunterführung verlängert.

Die im Jahre 1962 aufgenommenen Arbeiten an den Kunstbauten für den neuen Rangierbahnhof Basel-Muttenz II schreiten planmäßig fort. Im Rohbau vollendet sind die Birsbrücke II (Bild Seite 29), die rund 300 m lange Überführung der Grenzacherstraße mit den Rampen, das doppelspurige Überwerfungsobjekt Seite Pratteln sowie 1 km des begehbar Leitungskanals. Das Galeriebauwerk «Schweizerhalle» der Nationalstraße N 2 wurde für die Erstellung der darüberliegenden Bahnanlagen freigegeben. Die Erdbewegungen sind in Ausführung begriffen. – Im Güterbahnhof Basel SBB wurden im Dezember die erweiterten Freiverladeanlagen zu zwei Dritteln dem Betrieb übergeben. Mit der Fertigstellung der gesamten neuen Einrichtungen kann im Jahre 1964 gerechnet werden.

In Chiasso konnten nach Inbetriebnahme der Straßenüberführung «Pobbia» die Geleise der neuen Einfahrgruppe verlegt werden. Der Bau von Wasser-, Kanalisations- und Drainageleitungen wurde fortgesetzt. Für das neue Stellwerk- und die Bahndienstgebäude wurden Pfahlfundationen erstellt. Die neue Wagenreparaturwerkstatt steht in Betrieb, und auf der Zufahrtslinie der FS kam die Montage der Fahrleitungen zum Abschluß. Am 3. Oktober 1963 wurde der neue Balerna-Tunnel durchstoßen, und die Tunnelröhre ist bereits ausbetonierte. Im Bereich der als zweite Bauetappe bezeichneten 15gleisigen Wartegruppe sind die 300 000 m³ umfassende Schüttung sowie der Raggio-Durchlaß fertiggestellt. Mit der Verlegung des Oberbaues wurde bereits begonnen. Die dritte Bauetappe, welche den Bau der neuen Güterhallen umfaßt, ist in Projektierung begriffen (Bild Seite 58).

Das Projekt für den Ausbau der Station Dulliken ist am 29. April vom Verwaltungsrat genehmigt worden. Im Verlaufe des Jahres wurden verschiedene Vorbereitungsarbeiten ausgeführt.

Am 5. Dezember konnte auf der Station Hergiswil der Zwischenperron mit zwei neuen Stationsgeleisen dem Betrieb übergeben werden. Das neue Aufnahmegebäude und der Güterschuppen befinden sich im Bau.

Der Ausbau der Station Immensee ist bis auf einige Umgebungsarbeiten abgeschlossen. In Langenthal wurden die Zugs- und Sortiergeleise des neuen Güterbahnhofes verlegt sowie die Fundamente für die neuen Güterdienstgebäude ausgeführt. Die zur Verbreiterung des Unterbauplans der Station Melide über dem See zu bauende Brückenplatte konnte fertiggestellt werden. Im Bahnhof Schönenwerd stehen die Bauarbeiten für den Außenperron und die Personenunterführung vor dem Abschluß. Mit der Erstellung des neuen Aufnahmegebäudes ist begonnen worden.

Die Verkehrssanierung in Baden ist bahnseits praktisch abgeschlossen, nachdem am 13. Dezember die neue Bahnbrücke der Linie Wettingen–Baden Oberstadt über die südliche Ausfallstraße Badens dem Verkehr übergeben werden konnte. Es verbleiben lediglich noch einige Abschlußarbeiten an der Personenunterführung im Südkopf des Bahnhofes.



Die Einfahrgruppe des neuen Rangierbahnhofes Lausanne bei Denges-Lonay ist in Kürze fertiggestellt. Diese Geleise werden während der Schweizerischen Landesausstellung 1964 in Lausanne als Abstellgeleise für die zahlreichen Extrazüge dienen.

In Effretikon können die Oberbauarbeiten mit der Inbetriebnahme der Illnauer Einfahrt im Dezember als abgeschlossen betrachtet werden. Der Bahnhofplatz ist neu gestaltet, und mit dem Bau des östlichen Teils des Zwischenperrons wurde begonnen.

In der Sitzung vom 29. April genehmigte der Verwaltungsrat das Projekt für die Erweiterung des Rangier- und Güterbahnhofes Schaffhausen und bewilligte den erforderlichen Kredit von Fr. 32400000. Bereits sind umfangreiche Erdbewegungen im Gange. Kanton und Stadt Schaffhausen vergaben ihrerseits die ersten Bauarbeiten für die ihnen im Rahmen der Bahnhofserweiterung zufallenden Anpassungen am Straßennetz und für die Verlegung der Fulach (Bild Seite IV).

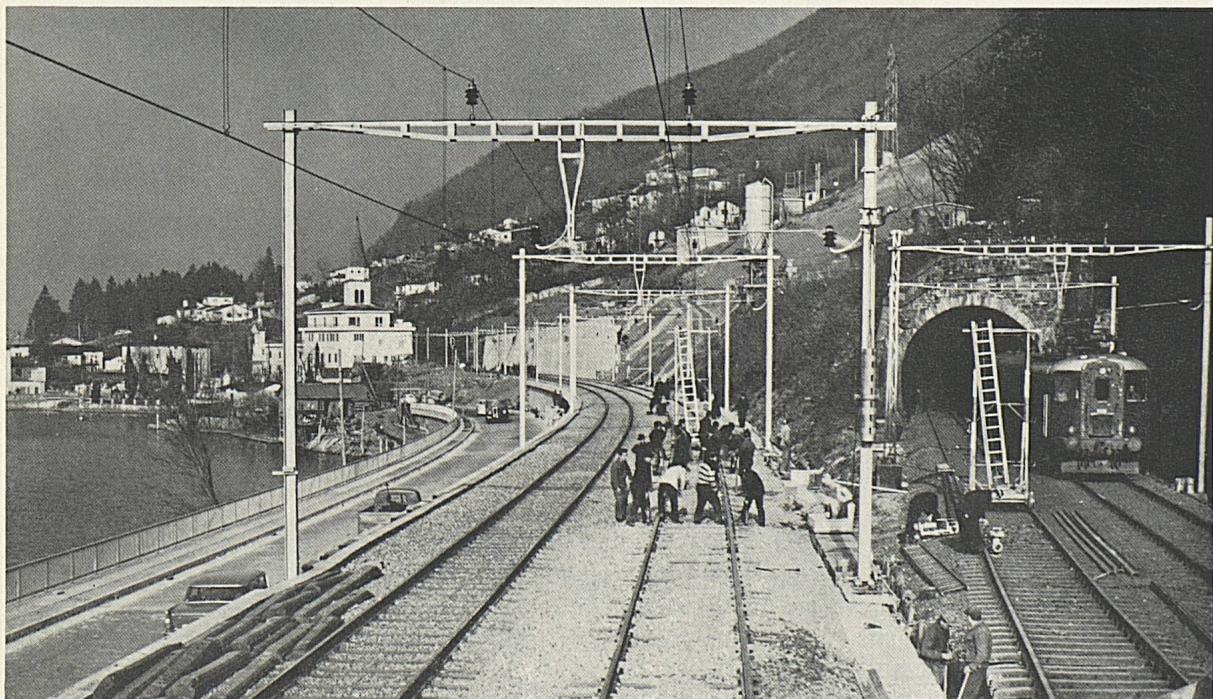
In Thalwil konnte das neue Bahnhofgebäude fertiggestellt werden. Mit der kreuzungsfreien Einführung der auf Doppelspur ausgebauten Strecke Thalwil–Horgen Oberdorf ist die im Endzustand vorgesehene Benützung der Perrons im Richtungsbetrieb aufgenommen worden. Nach Abschluß der Bauarbeiten am südlichen Geleisekopf wurde im November das neue Stellwerk in Betrieb gesetzt. Kurz vor Jahresende war es auch möglich, die neue Passerelle Süd der Öffentlichkeit zu übergeben (Bild Seite 18).

Im Hauptbahnhof Zürich ist der bauliche Teil der neuen Stellwerkanlage, die Hochbauten und Kabelkanäle umfassend, praktisch vollendet. Mitte November konnte das Rangierstellwerk Nord als erster Teil der Gesamtanlage in Betrieb genommen werden. Die Montagearbeiten im Zentralstellwerk verlaufen programmgemäß. Für den Bahnhof Zürich Altstetten wurden im Berichtsjahr die Detailprojektierung der Geleiseanlagen abgeschlossen und die Verhandlungen über den Landerwerb und verschiedene Unterführungsobjekte mit der Stadt weitergeführt. Die Bauarbeiten für das neue Aufnahmegebäude begannen im Sommer. Für den projektierten Schnellgutbahnhof wurde das Enteignungsverfahren eingeleitet. In bezug auf den neuen Rangierbahnhof Limmattal konnten leider keine greifbaren Fortschritte erzielt werden, da der bereits vor Jahresfrist erwartete Entscheid der Eidgenössischen Schätzungskommission im Expropriationsverfahren immer noch aussteht.

Bau von neuen Linien und zweiten Geleisen

Die Bauarbeiten am dritten Gleise Lausanne–Renens sind so weit fortgeschritten, daß dieses vor Eröffnung der Landesausstellung programmgemäß in Betrieb genommen werden kann. Die Doppelspur Bußwil–Brügg der Linie Bern–Biel wird im Frühling 1964 in Betrieb genommen werden, mit Ausnahme der Aarebrücke, deren Fertigstellung wegen der Juragewässerkorrektion nicht vor 1966 zu erwarten ist. Das neue zweite Gleise Rotkreuz–Immensee kann seit dem 14. August benutzt werden. Damit ist nun die weitaus längste Stationsdistanz der Linie Wohlen–Immensee doppelspurig befahrbar. Bei Bissone erfolgte eine infolge des Nationalstraßenbaues notwendige Verlegung der Bahnlinie auf einer Länge von rund 1 km (Bild unten).

Mit der definitiven Einführung der Doppelspur Thalwil–Horgen Oberdorf in den Bahnhof Thalwil sind die dortigen Arbeiten abgeschlossen. Die Unterbauarbeiten für die Erweiterung des Bahnhofes Ziegelbrücke und die neue Doppelspur Ziegelbrücke–Weesen–Gäsi samt dem Biberlikopftunnel wurden im Herbst vergeben und bereits in Angriff genommen. Im Bereich der beiden Doppelspurinseln der rechtsufrigen Zürichseelinie konnten im Abschnitt Erlenbach–Herrliberg–Feldmeilen einige weitere Kunstbauten (Bild Seite 20) fertiggestellt werden, während andere, so der zweite Hitzbergtunnel, vor der Vollendung stehen. Beim Abschnitt Stäfa–Uerikon sind die Projekte für die Anpassung des Straßennetzes und die Beseitigung von vier Niveauübergängen bereinigt. Mit deren Ausführung kann im Frühjahr 1964 begonnen werden. Die Bauarbeiten am 2,2 km langen Käferbergtunnel der neuen Linie Zürich Altstetten–Zürich Oerlikon sind in vollem Gange. Die



Im Zusammenhang mit dem Bau der Nationalstrasse Lugano–Chiasso war bei Bissone die Verlegung der Bahnlinie auf einer Länge von 1 km erforderlich.

Installationen sowie die hölzerne Dienstbrücke über die Limmat sind vollendet, und der Sohlstollen hat bereits die der Molasse vorgelagerte Moränenschicht durchfahren. Der an den Tunnel anschließende doppelspurige Hardturmviadukt wird gegenwärtig im Detail projektiert, und die Bauarbeiten sollen noch im Laufe des Jahres 1964 in Angriff genommen werden.

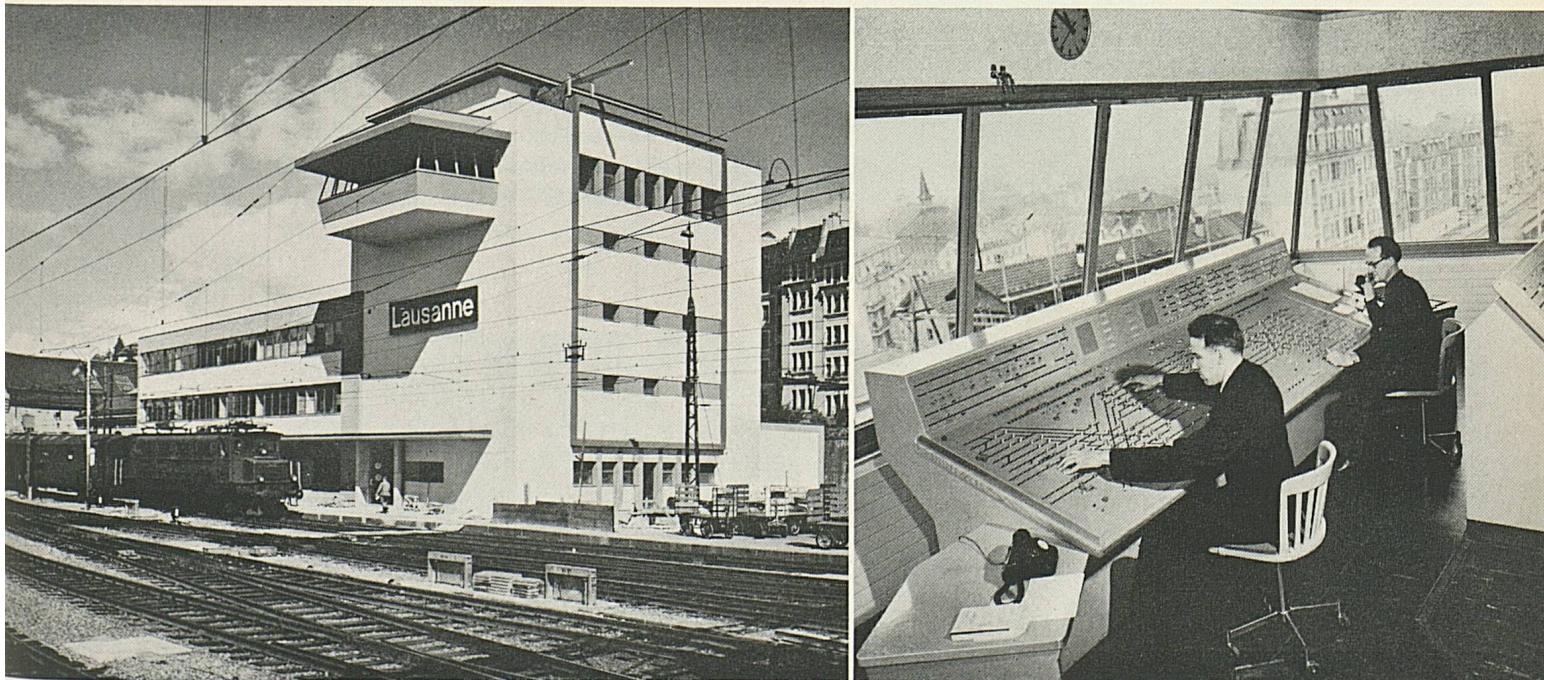
Sicherungs- und Fernmeldeanlagen

Im Jahre 1963 wurden 13 elektrische Sicherungsanlagen mit 16 Stellwerkapparaten installiert. Dabei wird die für den Ausstellungsbahnhof «Gare Expo» erstellte Sicherungsanlage von Lausanne aus ferngesteuert. Ferner konnten fünf elektrische Rangierstellwerke in Betrieb genommen werden. Die Zahl der aufgehobenen mechanischen Stellwerkapparate beträgt 20. Damit stehen den 456 elektrischen Stellwerkapparaten (46,4%) noch 526 mechanische Stellwerkapparate gegenüber (53,6%).

Die Bestrebungen, mechanische Signale durch moderne Lichtsignale zu ersetzen, haben zum Ergebnis, daß allein im Berichtsjahr 811 Lichtsignale (Vor-, Haupt- und Nebensignale) in Betrieb genommen werden konnten, so daß Ende des Jahres neben 8036 Lichtsignalen (79,2%) noch 2110 Formsignale (20,8%) vorhanden waren. Nach Ausrüstung von weiteren 23 km Bahnstrecke mit Streckenblock waren Ende 1963 total 1302 km einspurige Linien und 1180 km doppelspurige Linien mit diesen Einrichtungen versehen. Der automatische Streckenblock mit Achszählung oder Gleiseisisolierung wurde auf weiteren 41 km Bahnstrecke eingeführt. Damit weisen von den 2483 km mit Streckenblock ausgerüsteten Linien deren 374 (15%) diese Einrichtung auf.

Um die Betriebsabwicklung bei starkem Schneefall und großer Kälte zu erleichtern und Einsparungen bei der Schneeräumung zu erzielen, wurden im Berichtsjahr auf dem Netz der SBB erstmals in größerem Maßstabe Infrarot-Weichenheizungen mit Propangas installiert. So sind beispielsweise sämtliche am elektrischen Stellwerk in Göschenen angeschlossenen Weichen mit dieser Heizung ausgerüstet, wobei die Gasversorgung von einem zentralen Tank aus über ein Kunststoff-Rohrleitungsnetz erfolgt. Die Bahnhöfe Brig, Vallorbe, Airolo, Chur und Sargans weisen insgesamt 180 Infrarot-Weichenheizungen mit Gasversorgung aus Flaschenbatterien auf.

Die ständig zunehmende Bedeutung der Fernmeldeanlagen im Eisenbahnbetrieb fand im vergangenen Jahre ihren Ausdruck in der Inbetriebnahme zahlreicher neuer und in der Erweiterung und Verbesserung bestehen-



Im Bahnhof Lausanne konnte am 1. Dezember ein modernes elektrisches Gleisbildstellwerk in Betrieb genommen werden.

der Objekte. In Bern konnte die neue Telefonzentrale der Generaldirektion in Betrieb genommen und damit auch den zahlreichen Begehren um Errichtung weiterer Telefonstationen Rechnung getragen werden. Seit dem Zusammenschluß des schweizerischen Bahnfernenschreibnetzes mit drei Verbindungsleitungen Luzern-Mailand besteht in Mitteleuropa ein Netz mit gegenseitiger direkter Wahl der Teilnehmer, an welchem die Dänische, Belgische und Italienische Staatsbahn, die Deutsche Bundesbahn sowie die Schweizerischen Bundesbahnen beteiligt sind. Erstmals wurde die Schweiz auch in bezug auf Fernmeldewesen Transitland, indem die Fernschreibleitung zwischen den Platzreservierungszentralen Paris und Mailand unter Benutzung des Leitungsstranges Basel-Chiasso durchgeschaltet ist. Acht Bahnhöfe wurden mit Lautsprecheranlagen und drei mit Funkanlagen für den Rangierdienst ausgerüstet. Die Erweiterung des Streckenkabelnetzes, das dringendste und größte Bauvorhaben im Fernmeldewesen, nahm mit der Verlegung von Kabeln auf der Strecke Zürich-Thalwil ihren Anfang.



Auf der Gotthardlinie:
Eine der neuen Betonbrücken
mit Natursteinverkleidung

Brücken- und Tiefbau

Im Rahmen der Bauarbeiten für die Rangierbahnhöfe Lausanne–Denges, Basel Muttenz und Chiasso sind 14 zum Teil bedeutende Bahn- und Straßenbrücken zu erstellen. Einige dieser Bauvorhaben wurden – wie schon im Abschnitt Bahnhofsbauten erwähnt – bereits verwirklicht. Auch der Ausbau des schweizerischen Straßennetzes bedingte die Erstellung mehrerer, die Bahn kreuzender Brückenbauwerke. Im Zuge des Ersatzes der alten eisernen Fachwerkbrücken auf der Gotthardstrecke durch Betonbrücken mit Natursteinverkleidung wurde mit dem Umbau der oberen Meienreußbrücke begonnen. Bei den im Rahmen des Internationalen Eisenbahn-Verbandes durchgeföhrten Studien für die Vereinheitlichung der Brücken-Bautypen und für eine wirtschaftliche Verwendung der Materialien sind gute Fortschritte zu verzeichnen.

Niveauübergänge

Die Bundesbahnen sind nach Kräften bestrebt, die Beseitigung von Straßenniveauübergängen und den Ersatz durch Über- oder Unterführungen möglichst zu fördern, und sie arbeiten auf diesem Gebiet mit den Straßeneigentümern, denen diese Aufgabe obliegt, eng zusammen. So konnten im Berichtsjahr nach Vollendung von 23 Ersatzbauten nicht weniger als 41 Niveauübergänge aufgehoben werden. Weitere 23 Ersatzbauwerke befinden sich im Bau, und für 51 Über- oder Unterführungen werden gegenwärtig die Detailprojekte ausgearbeitet. Im Berichtsjahr gaben die Bundesbahnen für die Aufhebung von Niveauübergängen insgesamt 7,3 Mio Franken aus; ferner bewilligten sie neue Kredite von über 7 Mio Franken. Erwähnenswert sind vor allem die neuen Kreuzungsbauwerke in Lonay und Perroy sowie in Fiesso und Cresciano auf der Südrampe der Gotthardlinie.

Die vom Eidgenössischen Verkehrs- und Energiewirtschaftsdepartement Ende 1960 eingesetzte Kommission für die Sanierung der Niveauübergänge erstattete im April 1963 ihren Schlußbericht und legte ein nach der

Dringlichkeit abgestuftes Rahmenprogramm vor. Die in der Botschaft des Bundesrates vom 29. Oktober 1963 beantragte Leistung von Bundesbeiträgen an die Aufhebung oder Sicherung von Niveauübergängen hat bereits die einstimmige Genehmigung des Nationalrates erhalten.

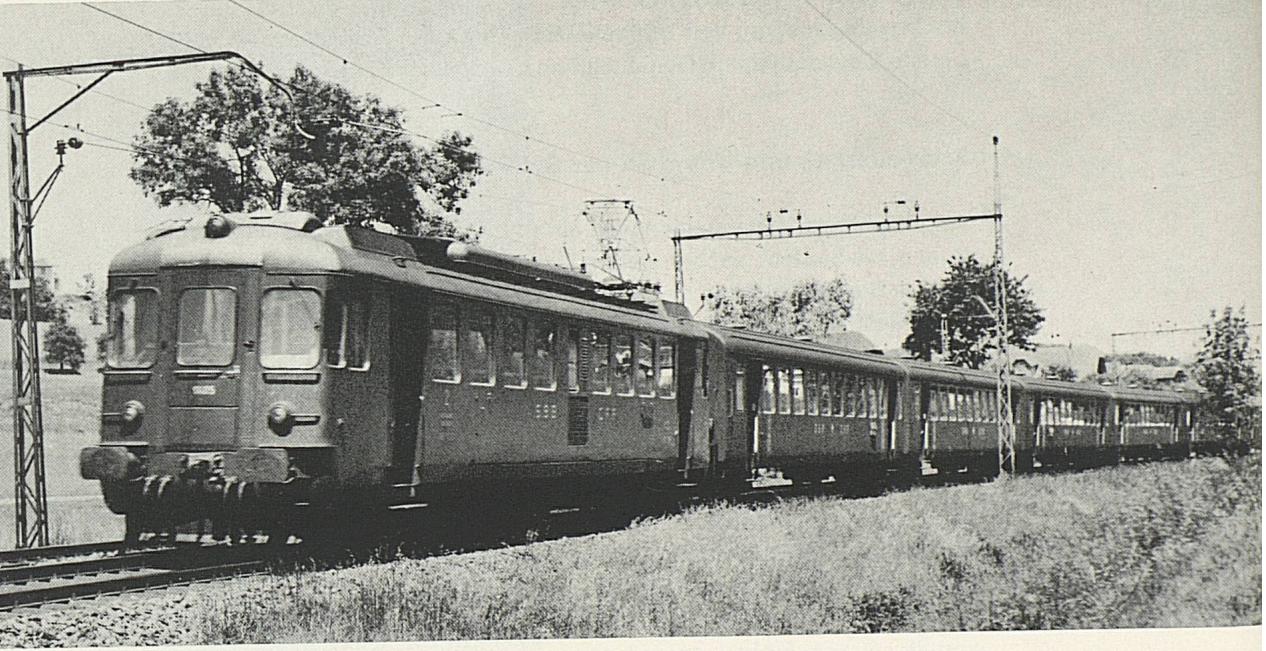
3. Erneuerung und Unterhalt der Geleise

Angesichts der stets steigenden betrieblichen Belastung der Geleise und Weichen gewinnen alle Konstruktionen, die bautechnischen Rationalisierungsmaßnahmen sowie die Fortsetzung der eingeleiteten zentralisierten Bewirtschaftung des Oberbaumaterials erhöhte Bedeutung. So wurden besonders der Bau lückenloser Geleise und die Verlegung von Weichen in Federzungenbauart systematisch weiterverfolgt. Nachdem die Versuche über die Verschweißung der Schienenstöße in Weichen befriedigende Ergebnisse gezeigt haben, ist dieses Verfahren nun als Regel eingeführt worden. Die Anstrengungen hinsichtlich der Mechanisierung der Oberbauarbeiten führten auf dem Gebiet des systematischen Geleiseunterhaltes zu erfolgversprechenden Lösungen (Bild unten).

Die Geleiseerneuerung umfaßte im Berichtsjahr insgesamt 261 km. Der Anteil der Umbauten mit neuem Material beträgt 213 km. Zu lückenlosen Geleisen wurden 235 km verschweißt, so daß deren Gesamtlänge am Jahresende 1058 km (16 % des Totals der Geleisekilometer) erreichte. Die Weichenverschweißung wurde bei 566 Einheiten angewendet. Der schwere Oberbau SBB III gelangte auf der Gotthardstrecke auf einer Länge von 36 km zum Einbau, so daß am Jahresende 30 % der Strecke Arth-Goldau–Chiasso mit diesem neuen Schienenmaterial ausgerüstet waren. Im Rahmen des Weichenerneuerungsprogrammes wurden 453 neue und 115 aus gebrauchtem Material aufgearbeitete Weicheneinheiten eingebaut. Einschließlich des Bedarfes für die Bahnhofneubauten lieferte die Oberbauwerkstätte Hägendorf im Berichtsjahr total 1230 Weicheneinheiten. Die Zahl der verlegten Federweichen konnte um 854 Einheiten vermehrt werden, so daß diese Bauart nun 10 % des totalen Weichenbestandes umfaßt. Die Oberbauwerkstätte erhöhte ihren Materialumsatz auf 174000 t. Die Schienenschweißanlage erreichte eine Jahresproduktion von 373 km geschweißten Schienen, die rund 10000 Schweißungen erforderten. Die chemische Unkrautvertilgung, die Entriffelung der Schienen mit Schleifzügen, die Überprüfung der Schienen mit Ultraschallgeräten sowie die Überprüfung der geometrischen Lage wichtiger Geleise verliefen im üblichen Rahmen.



Im Geleisebau und -unterhalt werden immer mehr in der Schweiz entwickelte moderne Maschinen eingesetzt. Diese Stopf-Nivellier-Maschine hebt das Geleise automatisch in die richtige Höhe, reguliert den allfälligen Höhenunterschied zwischen den beiden Geleisesträngen und vermag pro Stunde die Schwellen von 200 m Geleise zu stopfen.



Einer der neuen Triebwagen RBe 4/4 in voller Fahrt.

II. Fahrzeugpark, Zugförderung und Werkstätten

1. Allgemeines

Der Triebfahrzeugpark war im vergangenen Jahre außerordentlich stark beansprucht. Erschwerend wirkten sich dabei die Schäden an den Triebfahrzeugen aus, welche zufolge der ungewöhnlichen Schneefälle und der großen Kälte entstanden waren und erst im Laufe des Jahres vollständig behoben werden konnten. Der zeitweise überbordende Verkehr (massive Importe von Brennstoffen) überlastete zahlreiche Anlagen und Knotenpunkte und führte zu einer unrationellen Ausnutzung der Triebfahrzeuge. Daher mußten zeitweise bis zu 15 Lokomotiven bei der Deutschen Bundesbahn gemietet werden.

Die Leistungsfähigkeit der stark belasteten Strecken kann vor allem durch Steigerung der Geschwindigkeiten und Erhöhung der Anhängelasten der Güterzüge verbessert werden. Diese traktionstechnischen Forderungen lassen sich aber nur mit Triebfahrzeugen großer Leistung und neuer Bauart erfüllen. Während die wirtschaftlichste Geschwindigkeit der alten Güterzuglokomotiven bei 35–45 km/h liegt, so ist sie bei den modernen Lokomotiven des Typs Ae6/6 bei 75 km/h. Dazu kommt, daß die höchstzulässige Anhängelast auf Bergstrecken von 27% Steigung bei den alten Maschinen nur 450–520 t, bei den erwähnten neuen Lokomotiven hingegen 650 t beträgt. Die Erneuerung des Triebfahrzeugparkes ist deshalb nicht nur im Hinblick auf die starke Störungsanfälligkeit der älteren Triebfahrzeuge und zur Vergrößerung der Reserve notwendig, sondern auch wegen der dringlich gewordenen Steigerung der Leistungsfähigkeit der stark belasteten Bahnhöfe und Strecken.

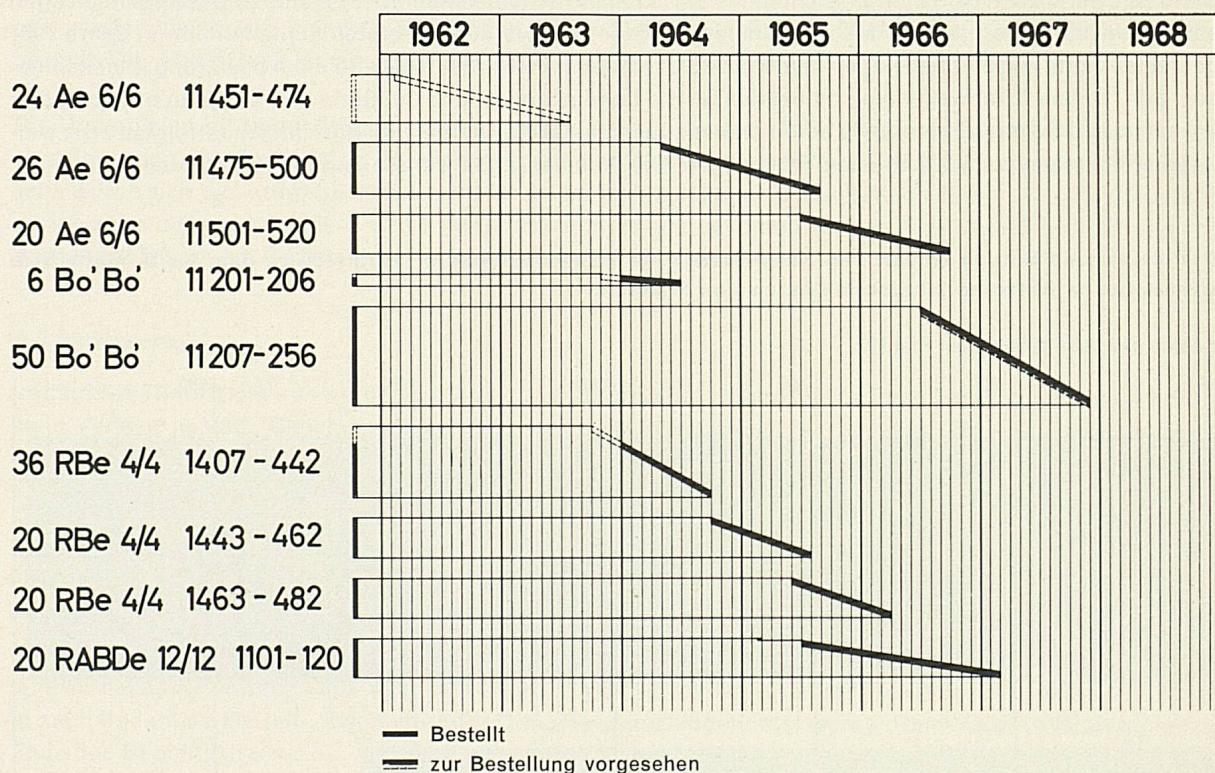
Angesichts dieser Sachlage wurde ein Programm für die beschleunigte Beschaffung von Triebfahrzeugen in die Wege geleitet. Die schweizerische Industrie erklärte sich bereit, die notwendige Lieferungskapazität zu reservieren und die Termine gegenüber den bisherigen Lieferungsprogrammen zu kürzen.

2. Fahrzeugpark und Zugförderung

Triebfahrzeuge

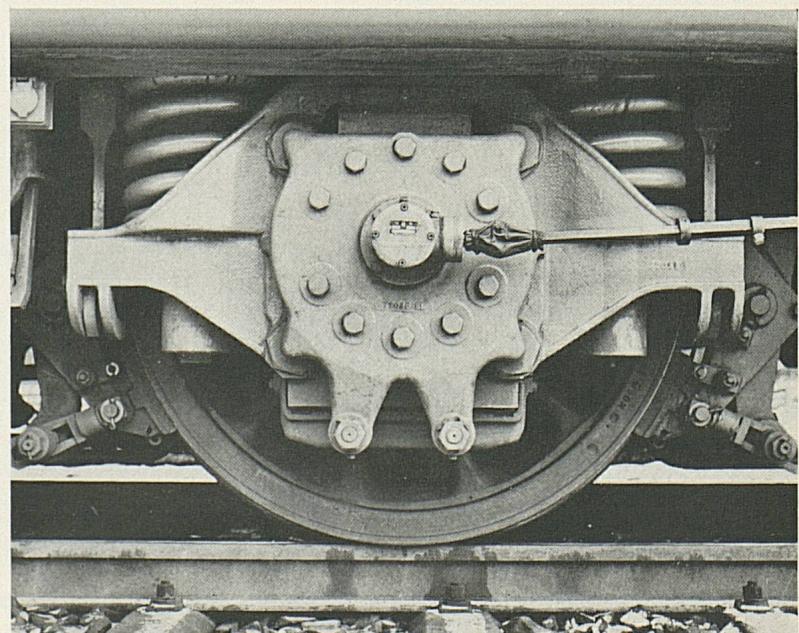
Im Zehnjahresprogramm für die Rollmaterialerneuerung wurde im Jahre 1955 festgelegt, daß für den normalen Streckendienst nur noch drei Bauarten von elektrischen Triebfahrzeugen beschafft werden sollen: Der schwere sechsachsige Typ Ae6/6, der schwere vierachsige Typ Bo'Bo' sowie der leichte vierachsige Trieb-

Beschaffungsprogramm für Strecken-Triebfahrzeuge



wagentyp RBe4/4. Vom Typ Ae6/6 wurde Mitte des Berichtsjahres die letzte der im Jahre 1960 bestellten 24 Einheiten abgeliefert. Damit standen 74 solche Maschinen im Einsatz, und zwar vorwiegend am Gotthard und Simplon. Um auch die Traktionsverhältnisse im schweren Güterdienst auf den Flachlandstrecken zu verbessern, wurden im Jahre 1962 vorerst 26 und im Berichtsjahre nochmals 20 Ae6/6-Lokomotiven bestellt. Die Ablieferung wird sich über die Jahre 1964–1966 erstrecken.

Von der schweren vierachsigen Lokomotive Bo'Bo' wurden im Jahre 1960 sechs Prototypen bestellt. Mit der ersten Maschine sind seit Ende des Berichtsjahres systematische Versuche im Gange. Diese Triebfahrzeuge mit einer Stundenleistung von etwa 6000 PS sollen für den schweren Schnellzugdienst, für die Führung von Güterzügen im Flachland sowie für den Vorspann- und Zwischenlokomotivdienst am Gotthard und Simplon verwendet werden. Das Programm für die beschleunigte Triebfahrzeugbeschaffung sieht im Jahre 1964 die Bestellung von 50 Einheiten dieser Bauart vor.

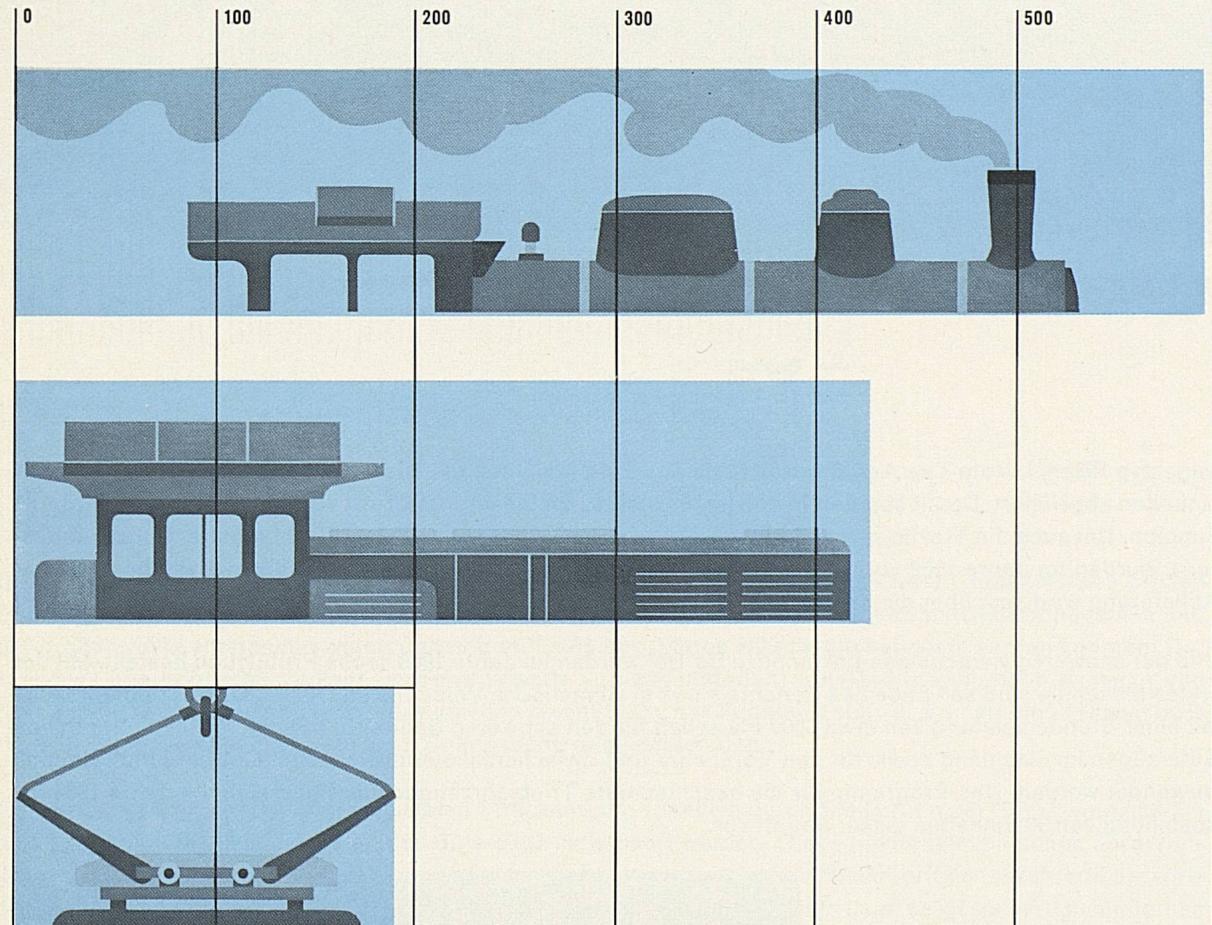


Stählerne Schienen: Grosse Raddrücke, kleine Reibung.
Stählerne Räder: Sichere Führung ganzer Züge.
Ergebnis: Eignung zur Beförderung schwerer Lasten.

Seit dem Jahre 1959 steht eine erste Serie von sechs Prototypen des vierachsigen Triebwagens RBe4/4 im Betrieb. Zwei dieser Einheiten erreichten im Berichtsjahr bei vorwiegendem Einsatz in Städtependelzügen eine Laufleistung von je einer Million Kilometern. Ende 1963 wurden die ersten Einheiten der im Jahre 1961 bestellten Serie von 36 Triebwagen dem Betrieb übergeben. Im Herbst 1964 wird die Ablieferung abgeschlossen sein. Dieser Triebwagentyp soll bei den an die Landesausstellung zu führenden Extrazügen und später bei leichteren Schnellzügen sowie bei Personenzügen eingesetzt werden. Im Berichtsjahr erfolgten zwei weitere Bestellungen von je 20 solchen Triebwagen. Die Ablieferungen werden Ende 1964 beginnen.

Der elektrische Betrieb erspart den Schweizerischen Bundesbahnen im Vergleich zu dem für Dampfbetrieb erforderlichen Aufwand jährlich Millionen von Franken.

Kosten pro Jahr in Millionen Franken



Vergleich der Kosten der heutigen vollelektrischen Zugförderung der SBB mit den bei gleichem Verkehrsvolumen sich ergebenden Kosten eines hypothetischen Diesel- oder Dampfbetriebes. Der Vergleich gilt nur für die besonderen topografischen Verhältnisse der Schweiz.

Für den Einsatz auf der rechtsufrigen Zürichseestrecke, auf der ein starrer Fahrplan mit verkürzten Reisezeiten eingeführt wird, wurden im Berichtsjahr 20 dreiteilige Triebzüge mit je 56 Sitzplätzen 1. Klasse und 148 Sitzplätzen 2. Klasse sowie einem kleinen Gepäckraum bestellt. Bei diesen neuen Vorortstriebzügen werden sämtliche Achsen angetrieben, und auch bei der elektrischen Bremsung wirken alle Achsen mit. Dank dieser Bauweise sowie der verhältnismäßig großen Stundenleistung von 3400 PS wird es möglich sein, diese Züge sowohl sehr rasch zu beschleunigen wie auch rasch zum Stillstand zu bringen.

Die 35 im Jahre 1959 für den leichteren Rangierdienst bestellten dreiachsigen Diesellokomotiven der Serie Em3/3 wurden abgeliefert und stehen im Betrieb. Der Dieselmotor, der eine Nennleistung von 600 PS aufweist, treibt die drei Radsätze mittels einer elektrischen Übertragung an. Besonders wertvoll für den Rangierdienst ist die leistungsfähige elektrische Bremse. Diese Triebfahrzeuge, die auf Anlagen eingesetzt sind, welche nicht oder nur zum Teil elektrifiziert werden konnten, trugen wesentlich dazu bei, daß sich die Zahl der Dampflokotiven im Berichtsjahr von 101 auf 71 reduzierten ließ.

Nachdem die Rangieraufgaben wegen des zunehmenden Güterverkehrs stark gewachsen sind, genügt der vorhandene Bestand von 134 elektrischen Rangierlokomotiven der Bauart Ee3/3 nicht mehr. Für neue Einsatzorte, zusätzliche Aushilfe und als technische Reserve wurden weitere 20 Einheiten dieser bewährten Bauart bestellt. Die Ablieferung ist von Ende 1965 bis Mitte 1966 vorgesehen.

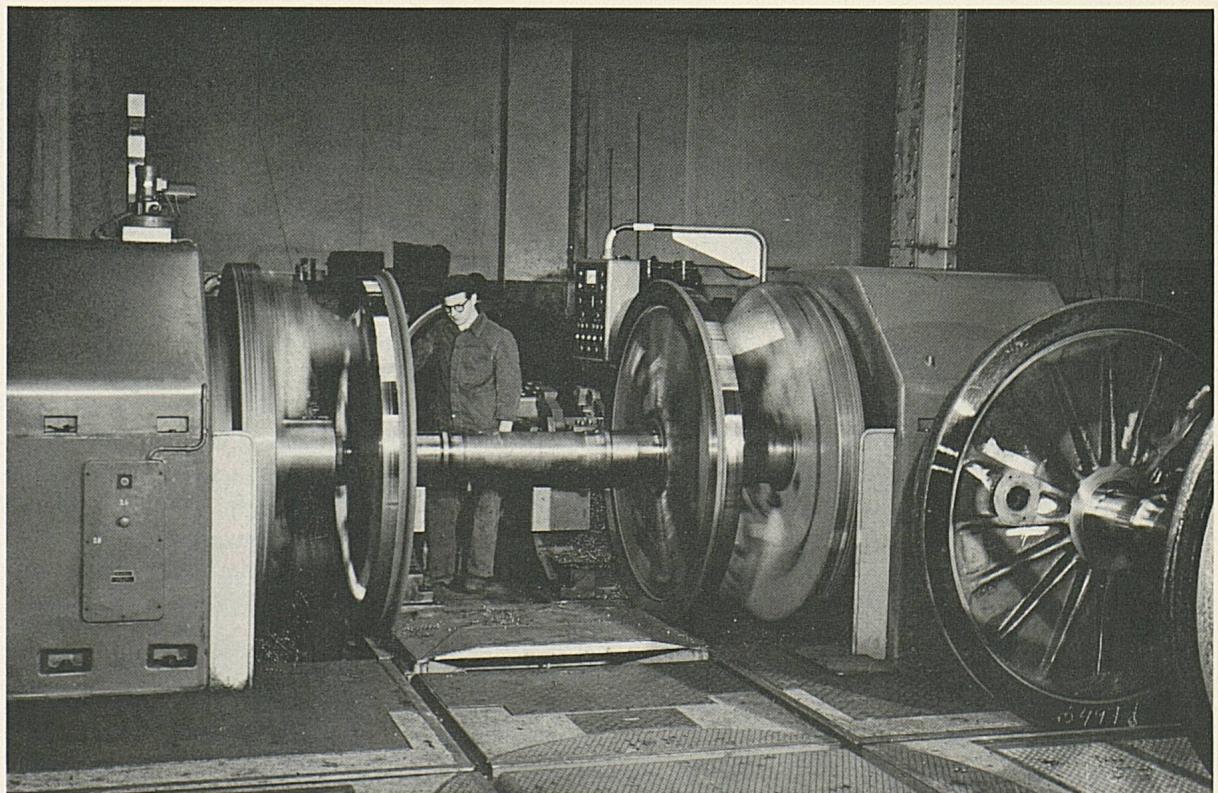
Die Modernisierung älterer Triebfahrzeuge wurde auf einige wenige, hiefür geeignete Typen beschränkt, denn einerseits sind die Werkstätten, die diese Arbeiten ausführen, ohnehin sehr stark beansprucht, und anderseits würde sich der Aufwand in vielen Fällen weder technisch noch wirtschaftlich lohnen. Als Besonderheit sei erwähnt, daß acht aus den Jahren 1922–1925 stammende Lokomotiven des Typs Ae3/5 zur Führung von Autopendelzügen am Gotthard und Simplon eingerichtet werden.

Personenwagen

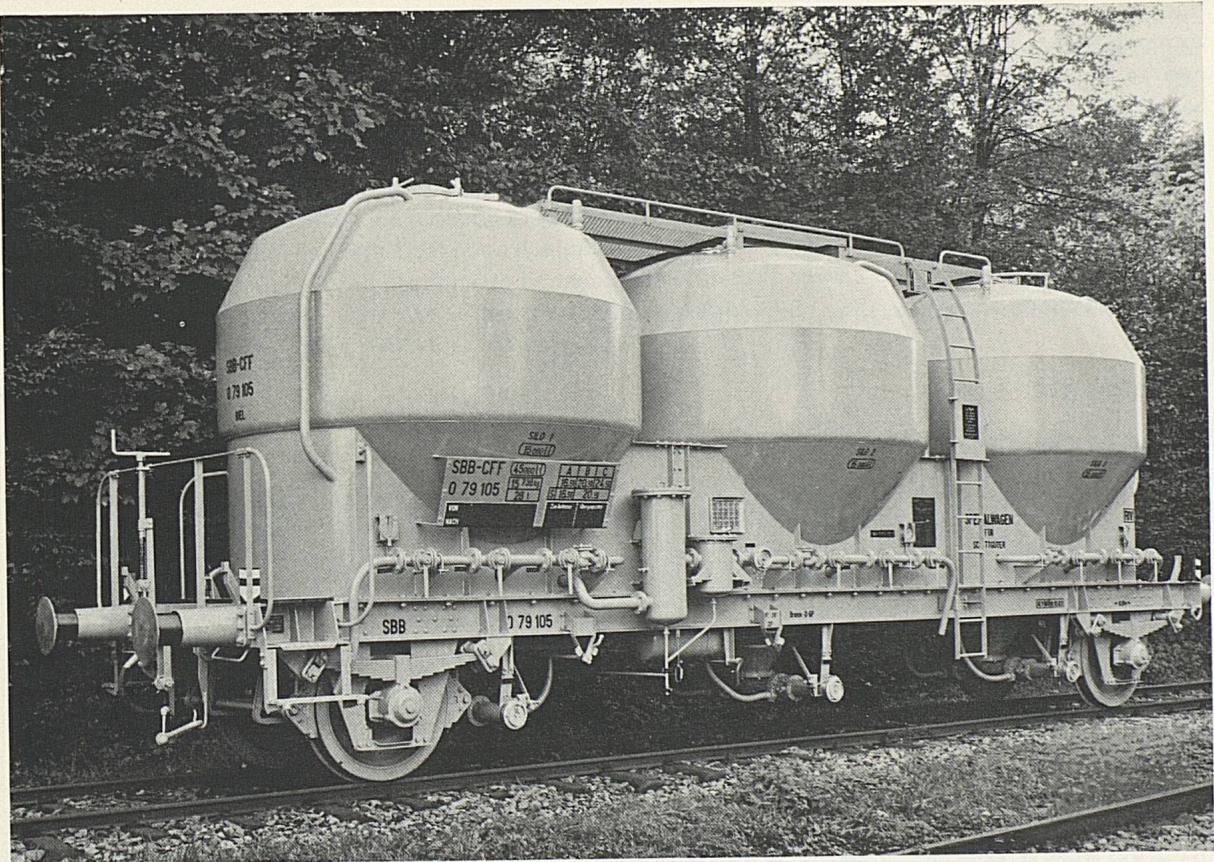
Im Laufe des Berichtsjahres wurden die letzten der 275 im Jahre 1960 bestellten Einheitspersonenwagen 2. Klasse in Verkehr gesetzt. Gleich anschließend begann die Ablieferung der im Jahre 1962 aufgegebenen Serie von 310 Wagen. Insgesamt konnten dem Betrieb 148 neue Wagen übergeben werden. Unter Berücksichtigung der 32 ausrangierten Wagen stellt sich die Vergrößerung des Angebotes in der 2. Klasse auf rund 10 000 Sitzplätze.

Um den Schlafwagendienst der Internationalen Schlafwagen-Gesellschaft (CIWL) den heutigen Bedürfnissen des Verkehrs anzupassen, beschloß die CIWL, unter Mithilfe der wichtigsten westeuropäischen Staatsbahnen insgesamt 90 neue Schlafwagen bauen zu lassen. Die SBB beteiligen sich mit zehn Wagen. Die je zwölf Abteile enthaltenden Wagen sind nach dem sogenannten Universaltyp gebaut, was bedeutet, daß jedes Abteil je nach Bedarf als Einbett-, Zweisbett- oder Dreibettkabine eingerichtet werden kann. Die Ablieferung setzte Ende des Berichtsjahres ein.

Die in der Periode 1937–1941 in Dienst gestellten fünf Buffetwagen wurden umgebaut und modernisiert. Sie weisen insgesamt 52 Sitzplätze auf und enthalten eine elektrische Küche. Dabei wird der elektrische Strom durch das Kabel für Zugheizung zugeführt und über einen Transformator von 1000 auf 220 V herabgesetzt. Damit die Speisen und Getränke auch bei abgestellten Kompositionen vorbereitet werden können, verfügen die Wagen über eine Kochgelegenheit mit Propangas.



Die Behandlung der Radsätze in den Werkstätten Olten, Bellinzona und Zürich erfolgt jetzt mit modernen Radsatzdrehbänken. Jede dieser Hochleistungsmaschinen ersetzt drei bis vier alte Drehbänke.



Der neue Spezialwagen für pneumatische Umlad staubförmiger Güter.

Güterwagen

Um den planmäßigen Ersatz von rund 3000 auszurangierenden alten offenen und gedeckten Güterwagen zu ermöglichen, wurden im Jahre 1961 total 675 Wagen, im Jahre 1962 insgesamt 950 Wagen und im Berichtsjahr weitere 820 Wagen bestellt. Die letzte Bestellung umfaßt 420 gedeckte Wagen K4, 200 gedeckte Wagen J4 sowie 200 Kohlesilowagen. Bis Ende Jahr gelangten total 857 Wagen zur Ablieferung.

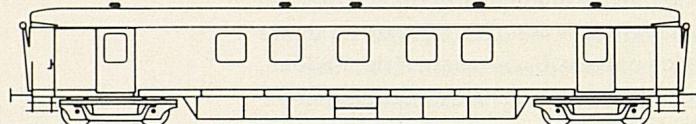
Die sich seit einigen Jahren abzeichnende Zunahme in der Anschaffung von Kesselwagen durch private Unternehmungen erfuhr trotz kommenden Pipelines einen weiteren Aufschwung. Zurzeit beläuft sich der Bestand der Neubauaufträge der schweizerischen Güterwagenfabriken auf insgesamt 1260 zweiachsige Kesselwagen (40 t brutto) und 330 vierachsige Kesselwagen (80 t brutto). Diese Wagen werden bis anfangs 1965 abgeliefert sein, was einem mittleren Ausstoß von rund 15 Wagen pro Woche entspricht. Der Totalbestand an immatrikulierten Privatwagen (P-Wagen) wird sich dadurch auf rund 6500 Einheiten erhöhen. Damit der Unterhalt auf rationelle Weise durchgeführt werden kann, wird großer Wert auf Normalisierung gelegt.

Nach wie vor besteht für Spezialwagen, die ein rasches Beladen und Entladen erlauben, ein sehr reges Interesse. Das Bestreben, auf diesem Gebiet noch weiteren Kunden zu dienen, führte zur Entwicklung eines Wagentyps für den pneumatischen Umlad staubförmiger Güter mit kleinem spezifischen Gewicht, wie beispielsweise Soda und Mehl. Bei der Konzipierung dieser Wagen ging man von der bewährten Bauart der Zementsiloswagen mit zwei Behältern aus; im Gegensatz zu diesen verfügen sie jedoch über drei große Behälter mit zusammen 45 m³ Fassungsvermögen. Von den bestellten 20 Einheiten wurden bis Ende 1963 zehn abgeliefert.

Auch die Beschaffung von Großbehältern hat eine Belebung erfahren. Im Berichtsjahr wurden 120 geschlossene Behälter für Schüttgüter, wie Getreide und Gießereisand, bestellt. Die Ablieferung hat bereits eingesetzt. Die Behälter weisen ein Fassungsvermögen von 9 m³ auf und sind so gebaut, daß sie vom Eisenbahnwagen leicht auf das Straßenfahrzeug verschoben und beim Kunden ebenso leicht ausgekippt werden können. Ferner wurden für Kohle, Steine und ähnliche Güter weitere 100 offene Behälter mit 8,5 m³ Fassungsvermögen bestellt. Für den Transport der Behälter auf der Straße werden gegenwärtig zwei Sattelmotorfahrzeuge moderner Bauart – es sind eigentliche Prototypen – erprobt.

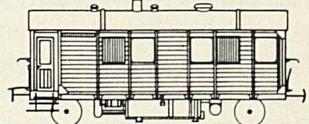
Die wichtigsten Dienstwagen der Schweizerischen Bundesbahnen

Hilfswagen Typ I



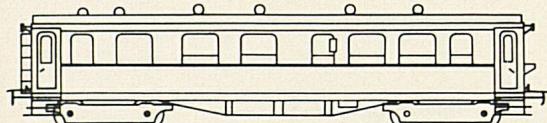
X4 90310 ... 90333 Anzahl 13
Länge 22,7 m Gewicht Tara 39 t, Ladegewicht 19 t
Baujahre 1957-60

Heizwagen



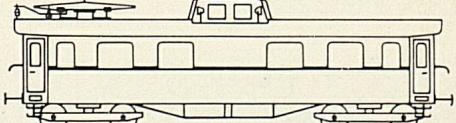
X 90101-90110 Anzahl 10
Länge 9,6 m Gewicht 21 t
Baujahre 1920-22, umgebaut 1961-63

Meßwagen (Zugförderung und Bremsen)



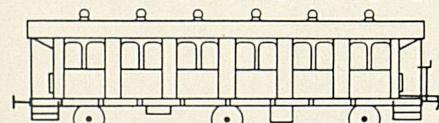
Xd4 91101 Länge 17,4 m Gewicht 42 t
Baujahr 1913

Meßwagen (Fahrleitung)



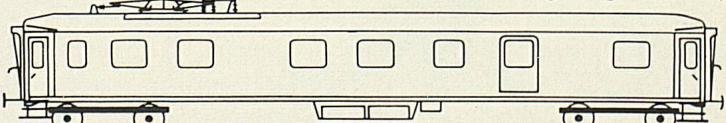
Xd4 91699 Länge 14,9 m Gewicht 25 t
Baujahr 1942

Instruktionswagen (Wagenreinigung)



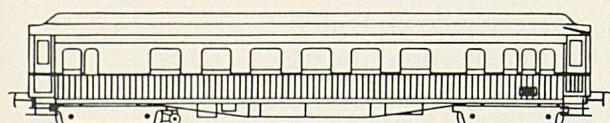
X3 91121 Länge 13,8 m Gewicht 21 t
Baujahr 1911*

Untersuchungswagen (BAD)



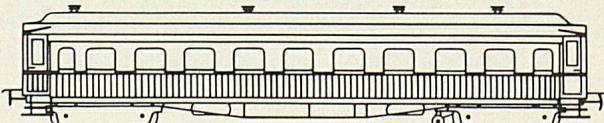
Xd4 91150 Länge 22,4 m Gewicht 43 t Baujahr 1957

Instruktionswagen (Film)



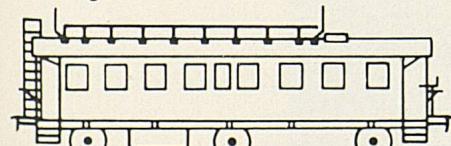
Xd4 91140 Länge 19,7 m Gewicht 38 t
Baujahr 1906*

Instruktionswagen (Bremsen)



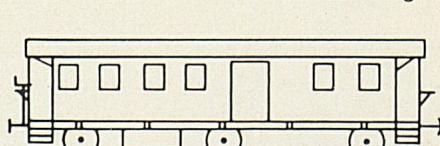
Xd4 91203 Länge 19,7 m Gewicht 37 t
Baujahr 1906*

Bauwagen



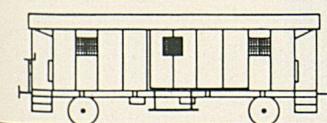
X-X4 94001 ... 95202 Anzahl 220
Länge 7,2-15,4 m Gewicht 6-27 t
Baujahre 1856-1960*

Werkwagen



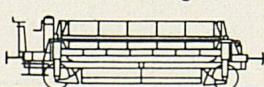
X-Xd4ü 93108 ... 93764 Anzahl 212
Länge 6,8-19,7 m Gewicht 6-48 t
Baujahre 1873-1914*

Materialwagen



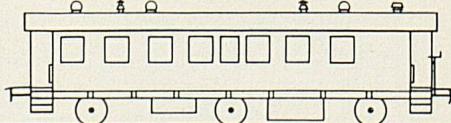
X-Xd4 92002 ... 98056 Anzahl 617
Länge 6,0-18,2 m Gewicht 6-31 t
Baujahre 1868-1957*

Schotterwagen



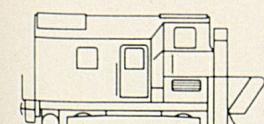
S-Skt 81001 ... 98593 Anzahl 1148
Länge 6,1-12,0 m Gewicht 5-14,5 t
Baujahre 1868-1963

Unterkunftswagen

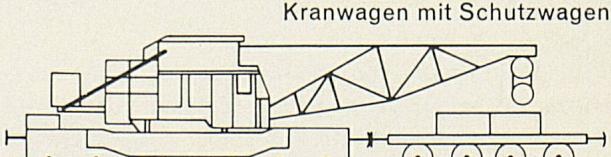


X-Xd4 95301 ... 95605 Anzahl 158
Länge 10,9-19,7 m Gewicht 12-34 t
Baujahre 1861-1932*

Schneeschleuder



X rot.e 99
Länge 7,7 m Gewicht 30 t
Baujahr 1948



X-X6 96201 ... 96315 Anzahl 22
Länge 5,3-12,1 m Gewicht 11-112 t
Baujahre 1870-1963 X-X4 96103 ... 96315 Anzahl 31
Länge 7,1-17,5 m Gewicht 6-39 t
Baujahre 1873-1963*

* die Wagen wurden erst später für den hier erwähnten Zweck hergerichtet

Nachdem die Arbeiten für den Umbau von Gleiseanlagen in den letzten Jahren weitgehend mechanisiert worden sind, mußte auch eine Erneuerung des Schotterwagenparkes ins Auge gefaßt werden. Immer mehr wurde nämlich nach Wagen gefragt, bei denen der Zeitaufwand für den Auflad und Abtransport des Ausfallschotters sowie für die Zufuhr, den Ablad und die Verteilung des Neuschotters möglichst gering ist und bei denen sich die Manipulationen sehr leicht durchführen lassen. Ausgedehnte Versuche führten im Jahre 1961 zur Wahl des sogenannten Talbotwagens; bei diesem handelt es sich um eine Sonderbauart mit Mulden, die den Schwerkraftentlad über ein System tiefliegender Austrittsöffnungen erlauben. Diese Öffnungen ermöglichen ein Auslaufenlassen des Schotters sowohl seitwärts der Schienenstränge als auch zwischen den Schienen. Dabei kann die Menge durch Regulierorgane von der Endplattform aus so dosiert werden, daß die Verteilung von Hand völlig entfällt. Die im Jahre 1961 bestellten 120 Talbot-Schotterwagen, die eine Tragfähigkeit von je 27 t aufweisen, sind im Berichtsjahr abgeliefert worden.



Der neue fahrbare Straßenkran wird für den Unterhalt von Fahr- und Übertragungsleitungen sowie für den Einbau von Weichen auf Großbaustellen eingesetzt.

Kleinmotor- und Straßenfahrzeuge

Erneuerung und Standardisierung der Kleinmotor- und Straßenfahrzeuge schreiten planmäßig vorwärts. Für den Baudienst wurden acht Dieseltraktoren Tm^{II} (95 PS) und für den Stationsdienst 22 Tm^I (85 PS) abgeliefert. Damit sind im Erneuerungsprogramm für Tm-Traktoren, das auf 1959 zurückgeht, folgende erfreuliche Fortschritte erzielt worden: Von den rund 200 Traktoren des Baudienstes stammen nicht weniger als 90% aus der Periode 1950–1963, und bei den im Betriebsdienst eingesetzten 116 Traktoren sind es auch schon 70%. Somit stehen nur noch relativ wenige alte Traktoren im Betrieb.

Für die Bedienung der nicht elektrifizierbaren Reparaturgleise der Lokomotivdepots und Werkstätten wurden 20 dieselelektrische Traktoren Tm^{III} (200 PS) in Auftrag gegeben. Sie werden im Laufe des Jahres 1965 abgeliefert. – Nachdem sich der Prototyp eines geländegängigen Straßenkrans für den Unterhalt der Fahr- und Übertragungsleitungen bewährte, wurden fünf weitere Fahrzeuge des gleichen Typs bestellt. Sie sollen auch beim Einbau von Weicheneinheiten auf Großbaustellen eingesetzt werden (Bild oben).

Fahrdienst

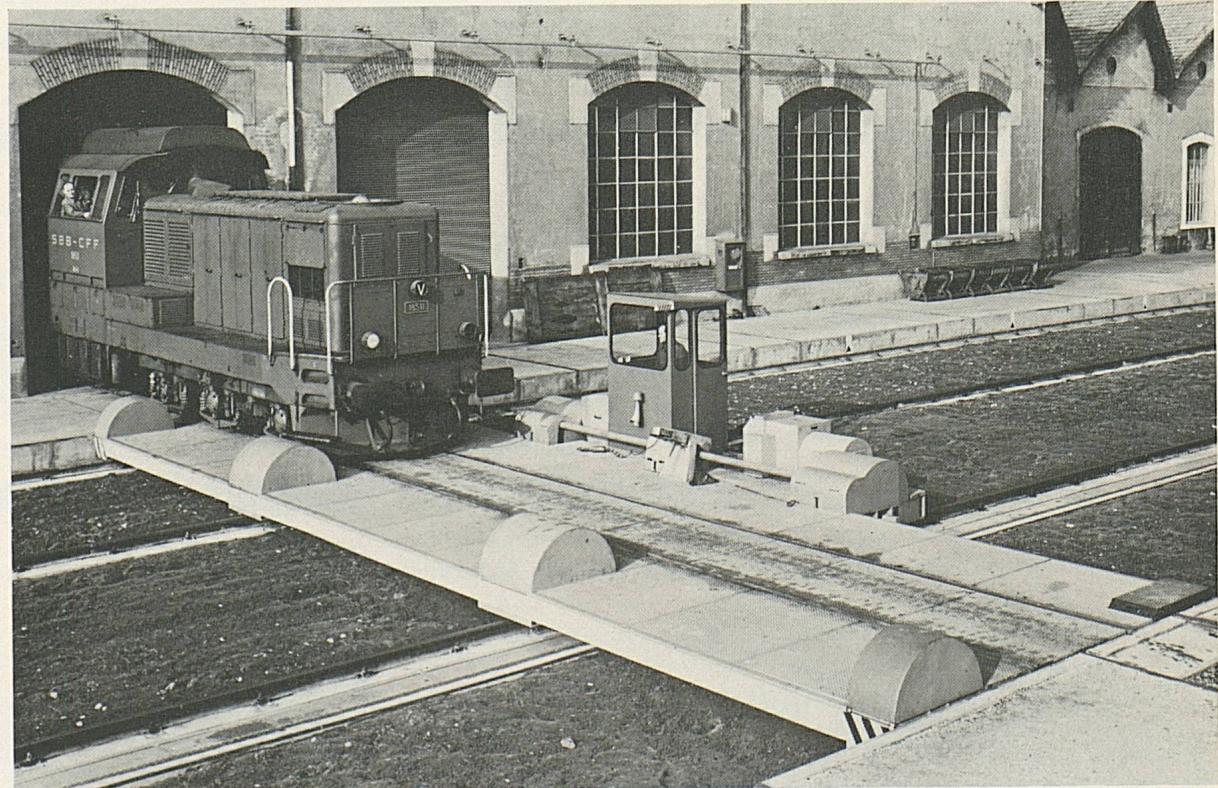
Um die Rekrutierung von Nachwuchspersonal für den Dienst des Lokomotivführers zu erleichtern, wurde die Zahl der zulässigen Berufe erweitert. Kamen früher nur Elektromechaniker, Maschinenschlosser oder Mechaniker als Anwärter für den Fahrdienst auf Streckenlokomotiven in Frage, so steht heute diese Laufbahn grundsätzlich allen Kandidaten offen, die in der Elektro- oder Maschinenbranche eine vierjährige Lehre absolvierten. Dieser Schritt konnte verantwortet werden, weil vor einiger Zeit ein neues Ausbildungsprogramm eingeführt wurde, das eine gründliche Schulung von Kandidaten mit allgemeinen Vorkenntnissen gewährleistet. Der Bedarf an Nachwuchspersonal, der sich im Mittel pro Jahr auf 100–120 Mann stellt, konnte dank zweier Rekrutierungsaktionen knapp gedeckt werden.

Angesichts der starken Beanspruchung des Triebfahrzeugparkes wurde die traktionstechnische Zusammenarbeit mit der Lötschbergbahn noch verstärkt, so daß die leistungsfähigen Triebfahrzeuge dieser Privatbahn oft gleich wie eigene eingesetzt werden. Eine weitere Leistungserhöhung konnte durch Ausnützung von Triebfahrzeugstillagern während der Nacht erzielt werden. Die auf diese Weise gewonnene zusätzliche Traktionsleistung diente der täglichen Führung von vier Leerwagenzügen ab Schlieren, Luterbach und Yverdon nach Basel sowie von beladenen Güterzügen ab Basel in die Räume Olten, Biel, Zürich und Romanshorn. Ein weiterer Gewinn an Traktionsleistung entstand durch Erhöhung der maximal zulässigen Anhängelasten der Lokomotiven Ae 6/6, was dank Verbesserung der Adhäsionsverhältnisse – durch Einbau von Parallelschalthüpfen zu den Erregerwicklungen der Fahrmotoren – möglich wurde. So konnte beispielsweise auf den 27‰ steilen Rampen des Gotthards die Anhängelast der Züge von 600 bzw. 630 t auf einheitlich 650 t erhöht werden. Am Simplon wurde eine Erhöhung der Anhängelast von 625 auf 675 t erzielt.

3. Werkstätten

Im Berichtsjahr haben sich die Rekrutierungsschwierigkeiten der Werkstätten noch verschärft und zu einem weiteren Absinken des Personalbestandes geführt. Am stärksten betroffen ist die Werkstatt Zürich, die trotz vermehrter Einstellung von Fremdarbeitern im Vergleich zum Jahre 1960 bereits einen Unterbestand an qualifizierten Fachkräften von über 100 Mann aufweist. Um den Schwierigkeiten in der Rekrutierung geeigneten Fachpersonals einigermaßen zu begegnen, wird dem Ausbau der Lehrwerkstätten und der Verbesserung des Ausbildungsprogrammes im Einvernehmen mit der Personalabteilung besondere Aufmerksamkeit gewidmet.

Damit sich bei den Personen- und Güterwagen die Störungsanfälligkeit vermindert und damit der Unterhalt einfacher durchgeführt werden kann, wurde der Einbau von Rollenlagern stark beschleunigt. Im Berichtsjahr erstreckte sich die Aktion auf mehr als 100 Personen- und weit über 1000 Güterwagen. Diese zusätzlichen Arbeiten konnten übernommen werden, weil der planmäßige Unterhalt der Fahrzeuge zufolge Inbetriebnahme großer Serien neuer Wagen die im Arbeitsplan reservierte Zeit jetzt noch nicht beansprucht.



Mit der Umstellung der Lokomotivwerkstätte Biel auf den Unterhalt von Dieseltriebfahrzeugen wurde eine neue Schiebebühne mit 120 t Tragkraft und hydraulischem Antrieb in Betrieb genommen.



Eine dicke Eisschicht bedeckt den Bodensee – der Schiffverkehr ist lahmgelegt.

III. Schiffsbetrieb auf dem Bodensee

Der harte Winter stellte auch den Schiffsbetrieb vor außerordentliche Probleme. Bereits am 24. Dezember 1962 war der Hafen Romanshorn teilweise zugefroren. Zum Eisbrechen wurden das Motorboot «Hecht» und nach dem neuen Kälteeinbruch Mitte Januar auch das Motorschiff «Zürich» eingesetzt. Vom 10. Februar bis 24. März war der Schiffsverkehr vollständig lahmgelegt. Wegen des niedrigen Wasserstandes konnte das Fährschiff «Romanshorn» schon vorher nicht mehr eingesetzt werden.

Die Fahrleistungen der eigenen und der von der Deutschen Bundesbahn mietweise eingesetzten Schiffe zeigen folgende Entwicklung:

		1961	1962	1963
Personenverkehr und Autofährbetrieb	km	74 894	69 131	49 913
Gütertrajektverkehr	km	69 018	66 654	56 358
Total	km	143 912	135 785	106 271
Anteil der eigenen Schiffe	km	134 141	127 797	100 437
Anteil der gemieteten Schiffe	km	9 771	7 988	5 834

Der neuerliche Rückgang der Fahrleistungen von rund 22% gegenüber dem Vorjahr ist einmal auf den während der Kälteperiode vollständig eingestellten Verkehr zurückzuführen. Negativ wirkte sich ferner die während der Vor- und Hauptsaison herrschende ungünstige Witterung aus. Das Fährschiff «Romanshorn» wurde nur noch an 21 Sonntagen – in der Zeit, da der Gütertrajekt ruhte – zur Aufrechterhaltung des Einstundenfahrplanes im Autofährdienst der Deutschen Bundesbahn vermietet.

Im Personenverkehr, einschließlich Autofährbetrieb, wurden im Berichtsjahre total 438 000 Passagiere, im Vorjahr hingegen über 520 000 Personen befördert. Im Gütertrajektverkehr ist die Verkehrsabnahme geringer. Während im Berichtsjahre 26 797 beladene und 5165 leere Güterwagen transportiert wurden, so waren es im Vorjahr 31 389 beladene und 6174 leere Wagen.

Der 1884 erstellte und 1930 motorisierte Trajektkahn Nr.2 wurde außer Dienst genommen. Das Schiff soll in Zukunft nur noch für Ramm- und Hafenarbeiten dienen. Der bis jetzt für diesen Zweck verwendete, aus dem Jahre 1868 stammende, nicht motorisierte ehemalige Schleppkahn wurde abgebrochen.

IV. Energiewirtschaft und Kraftwerke

1. Wasserverhältnisse und Energieumsatz

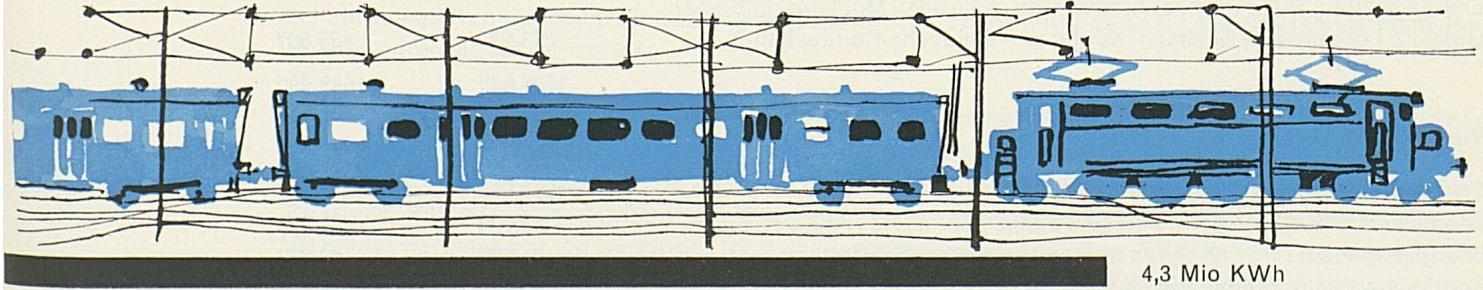
Die Energieversorgungslage am Anfang des Berichtsjahres war infolge der seit Beginn des Wintersemesters 1962/1963 (Oktober 1962) herrschenden außergewöhnlichen meteorologischen Verhältnisse denkbar ungünstig. Die auch während des 1. Quartals 1963 andauernde Trockenheit und die anhaltend tiefen Temperaturen bewirkten eine weitere stetige Verschlechterung der Energieproduktion in den Laufwerken, wobei die auf Grund langjähriger Beobachtungen festgestellten Minimalwerte teilweise beträchtlich unterschritten wurden. Die Speicherwerke mußten infolgedessen schon frühzeitig und über das vorgesehene Maß hinaus in Anspruch genommen werden. Um eine vorzeitige Entleerung der Staubecken zu vermeiden, wurden vorerst ab 28. Februar 1963 tagsüber Einschränkungen bei der elektrischen Zugsheizung angeordnet und weitere Sparmaßnahmen vorbereitet. Dank der Aushilfe aus dem Netz der allgemeinen Energieversorgung und dank dem in der zweiten Märzwoche eingetretenen Witterungsumschlag trat in der Energieversorgungslage allmählich eine Besserung ein, so daß die auf den 17. März vorgesehenen Fahrplaneinschränkungen glücklicherweise nicht in Kraft gesetzt werden mußten. Am 30. März konnte auch die bei der elektrischen Zugsheizung verfügte Einschränkung wieder aufgehoben werden. Die weitere hydrologische Entwicklung bis zum Jahresende entsprach im allgemeinen derjenigen eines Normaljahres.

Am 1. Januar 1963 betrug der Energievorrat aller Stauseen 209 Mio kWh oder 62% des nutzbaren Speicher vermögens (Vorjahr 239 Mio kWh oder 71%). Er sank bis Mitte April auf 61 Mio kWh und erreichte nach Abschluß der Füllperiode Mitte August den Jahreshöchstbestand von 332 Mio kWh. Im Hinblick auf das nachfolgende leichte Absinken der Stauseen und um eine möglichst günstige Ausgangslage für den Winter 1963/1964 zu schaffen, wurde im Laufe des 3. Quartals der Bezug von Fremdenergie verstärkt. Am Jahresende belief sich der Vorrat in den Stauseen auf 267 Mio kWh oder 79% des nutzbaren Speichervermögens.

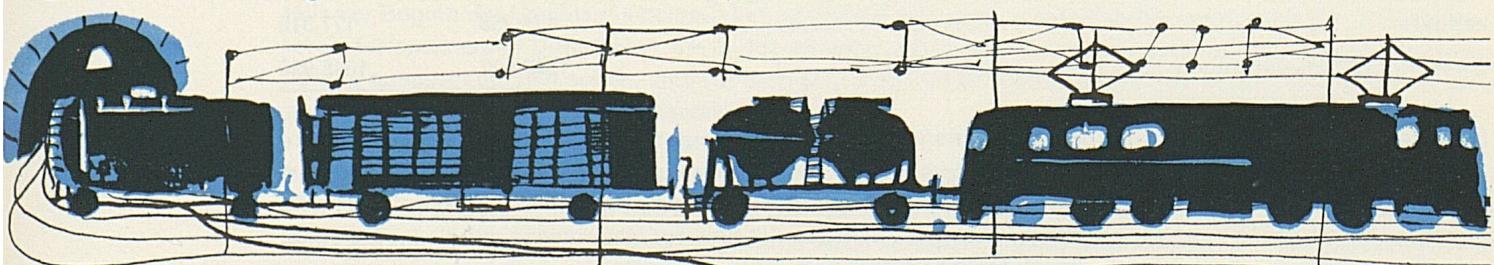
Höchster täglicher Energiebedarf der SBB (1963): 5,4 Mio KWh



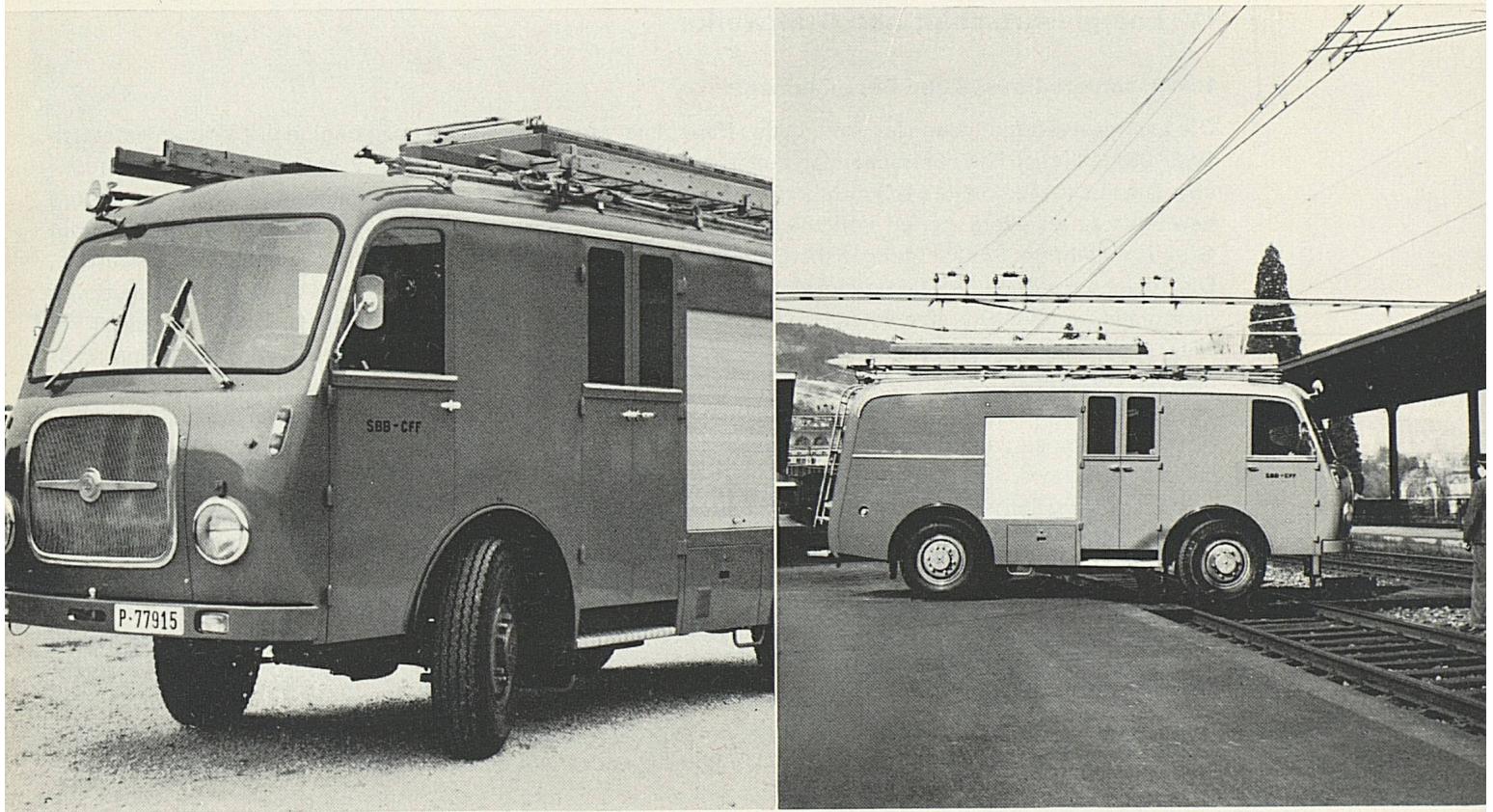
Mittlerer täglicher Energiebedarf der SBB (1963): 4,3 Mio KWh



Energiebedarf eines Güterzuges Chiasso – Basel : 16 000 KWh = 0,016 Mio KWh



0,016 Mio KWh



Prototyp eines schienen- und straßengängigen Montage-Wagens für den Fahrleitungsunterhalt. Dieses kombinierte Fahrzeug wird nicht allgemein Montage-Wagen bereit zum Einsatz.

Der Wagen begibt sich auf das Geleise, um auf die Schienen umgesetzt zu werden.

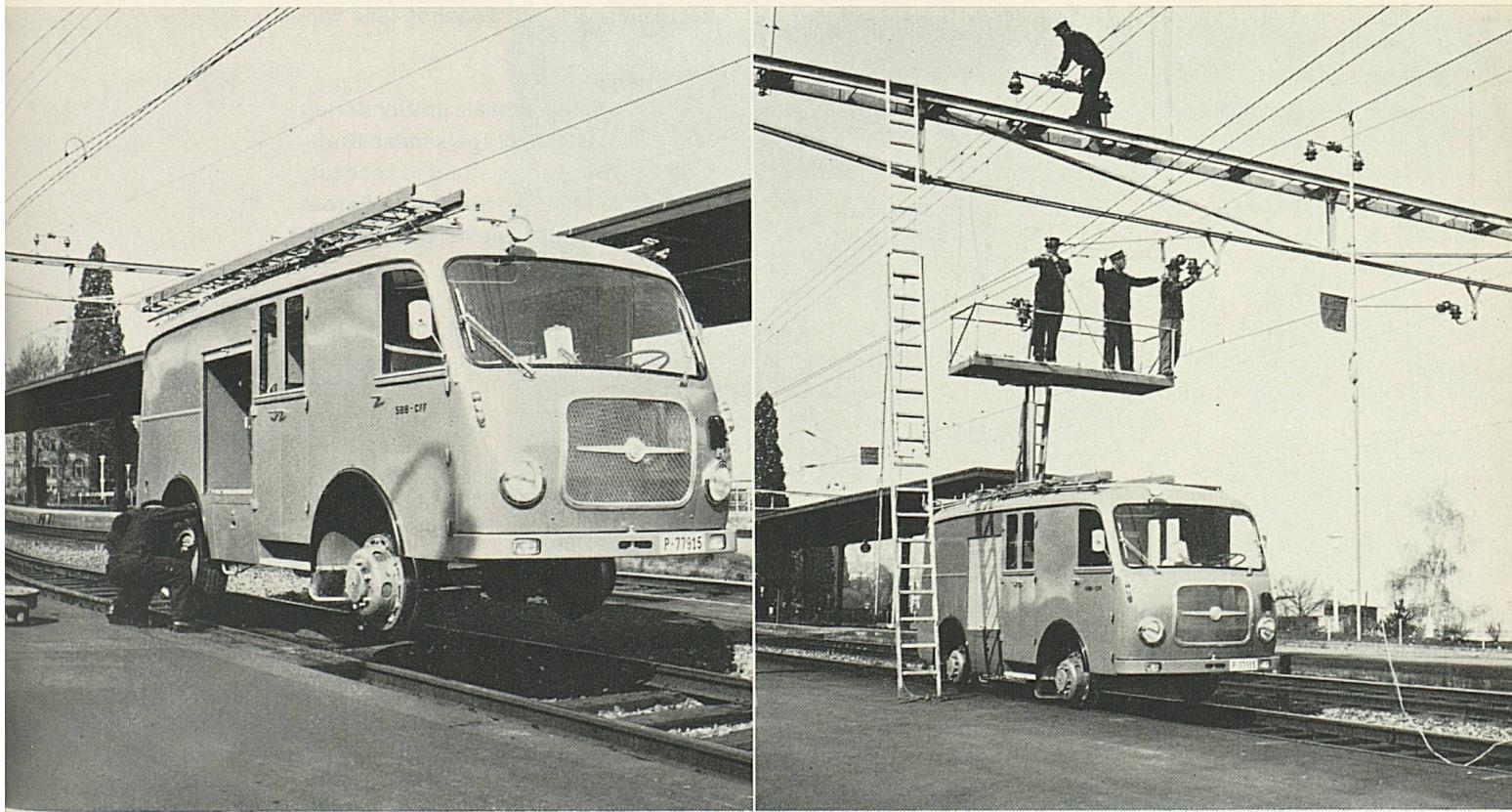
Der Energieumsatz erreichte folgende Werte:

	1962 Mio kWh	1963 Mio kWh
Beschaffung der Energie		
Energieproduktion der eigenen Kraftwerke (Amsteg, Ritom, Vernayaz, Barberine, Massaboden und Nebenkraftwerk Trient)	797,575	756,855
Energiebezüge von den Gemeinschaftswerken (Etzel, Rapperswil-Auenstein und Göschenen)	429,312	433,528
Energiebezüge von fremden Kraftwerken (Miéville, Mühleberg, Spiez, Gösgen, Lungernsee, Seebach, Küblis und Deutsche Bundesbahn) ...	371,935	455,607
	<hr/> 1598,822	<hr/> 1645,990

Verwendung der Energie

Energieverbrauch für die eigene Zugförderung ab Unterwerk	1258,092	1274,812
Energieverbrauch für andere eigene Zwecke	22,205	21,202
Energieabgabe an Privatbahnen und andere Dritte (Servitute)	61,998	62,612
Betrieb der Drehstrompumpe im Etzelwerk	35,922	39,954
Abgabe von Überschußenergie	48,347	70,098
Eigenverbrauch der Kraftwerke und der Unterwerke sowie Übertragungsverluste	<hr/> 172,258	<hr/> 177,312
Gesamter Energieverbrauch	<hr/> 1598,822	<hr/> 1645,990

Der Energiebedarf ist als Folge der Verkehrszunahme weiter im Ansteigen begriffen und erreichte im Jahre 1963 insgesamt 1646 Mio kWh, was gegenüber dem Vorjahr einer Erhöhung um 2,9% entspricht. Dabei nahm der Energieverbrauch für die eigene Zugförderung im Berichtsjahr um 1,4% auf 1275 Mio kWh zu. Wenn die Zunahme im Vergleich zum Vorjahr (6,5%) geringer ausfiel, so ist dies zur Hauptsache auf die im 1. Quartal angeordneten Einschränkungen bei der elektrischen Zugsheizung zurückzuführen.



eingeführt werden. Die Bestrebungen gehen dahin, eine etwas einfachere, aus einem handelsüblichen Automobil abgeleitete Bauart zu beschaffen.

Die Straßenräder werden gegen Schienenräder ausgewechselt.

Montagearbeiten auf der drehbaren Hebebühne, die hydraulisch betätigt wird.

2. Anlagen für die Energieversorgung

Am 10. November konnte nach einer Bauzeit von rund drei Jahren die neue 66/132 kV-Freiluftschaltanlage des Kraftwerkes Amsteg mit den beiden Kupplungs-Reguliertransformatoren von je 25 MVA Leistung in Betrieb genommen werden. Damit erhält das für die Bahnstromversorgung wichtigste Kraftwerk den direkten Anschluß an die 132-kV-Stammleitung Göschenen–Rapperswil–Kerzers–Puidoux–Vernayaz und kann den nach Rapperswil fließenden Anteil seiner Energieproduktion mit einer Spannung von 132 kV abgeben. Dieser Anschluß gestattete gleichzeitig die Umschaltung der zweiten, bisher mit 66 kV betriebenen Übertragungsleitung Rotkreuz–Rapperswil auf 132 kV.

In den Kraftwerken Ritom und Massaboden sowie in den Unterwerken Biel, Neuenburg, Göschenen, Olten, Gossau und Sargans sind Arbeiten zum Einbau neuer Reguliertransformatoren zur Speisung der Fahrleitung im Gange. Die in diesen Anlagen freiwerdenden alten Transformatoren werden in den Unterwerken Fribourg, Bussigny, Puidoux, Emmenbrücke und Sihlbrugg eingebaut, wo auf eine Spannungsregulierung vorläufig verzichtet werden kann. Im Unterwerk Neuenburg stehen bereits drei neue Reguliertransformatoren im Betrieb, und bis zur Eröffnung der Landesausstellung 1964 in Lausanne sollen auch die zusätzlichen Einheiten in Biel, Fribourg, Bussigny und Puidoux bereitstehen. Auch an der 33kV-Übertragungsleitung Bussigny–Genf sowie am neuen Unterwerk Genf sind die Arbeiten so weit fortgeschritten, daß dieser Speisepunkt ebenfalls vor Beginn der Landesausstellung betriebsbereit sein wird. Ausreichende Leistungen der Transformatoren der speisenden Unterwerke, die in den peripher gelegenen Anlagen zudem mit einer Spannungsregulierung ausgerüstet sein sollen, sind für eine gute Spannungshaltung in der Fahrleitung und damit für eine gesicherte Betriebsabwicklung unerlässlich.

Im Unterwerk Rapperswil wurden die Bauarbeiten an den neuen Gebäulichkeiten zur Aufnahme der ersten Frequenzumformergruppe für den Energieaustausch zwischen Industrie- und Bahnnetz im Frühjahr in Angriff genommen. Das Maschinenfundament ist fertig betoniert, so daß nach Vollendung der Maschinenhalle und Einbau des Laufkrans voraussichtlich noch im Laufe des Frühlings 1964 mit der Montage des elektro-

mechanischen Teils begonnen werden kann. Die Inbetriebsetzung der Anlage ist auf Oktober 1964 vorgesehen.

Das stetige Ansteigen des Verkehrsvolumens und der in den nächsten Jahren geplante Einsatz großer Serien neuer Triebfahrzeuge gebieten eine rasche Leistungserhöhung bei den das Bahnstromnetz speisenden Kraftwerken und Umformeranlagen. Die Anlage Rapperswil wird daher sofort für die doppelte Leistung ausgebaut; die Inbetriebnahme der zweiten Umformergruppe wird ca. 14 Monate nach der ersten erfolgen können. Ferner ist die Erstellung einer weiteren Frequenzumformeranlage als Leistungsstützpunkt im Tessin beim Unterwerk Giubiasco eingeleitet.

Beim Gemeinschaftskraftwerk Göschenen sind mit der Montage der Wehrschütze im Urnerloch und der Fertigstellung des Berggasthauses beim Staudamm die letzten Bauarbeiten beendet worden, und am 3. September 1963 wurde dieses große Werk im Rahmen einer Feier eingeweiht.

V. Materialbeschaffung

Das Berichtsjahr stand wiederum im Zeichen der Vollbeschäftigung, wenn sich auch die Zuwachsrate der Industrieproduktion gegenüber dem Vorjahr etwas verringerte. Die Löhne stiegen – unter Einbezug der Arbeitszeitverkürzungen – um rund 5% und hatten entsprechende Preiserhöhungen der Produkte zur Folge.

Bei der eisenschaffenden Industrie der umliegenden Länder machte sich die Überproduktion bis in das 2. Quartal durch ein weiteres Abgleiten der Preise für einzelne Walzstähle bemerkbar. Ab Jahresmitte setzte eine Gegenbewegung ein, die bis Jahresende die Preise für Stabeisen und Grobbleche um 10% ansteigen ließ. Schwere Trägerprofile, Stahlschwellen und Eisenbahnschienen wurden von diesen Preisschwankungen nicht betroffen. Bei den Buntmetallen sind mit Ausnahme von Kupfer starke Preiserhöhungen zu verzeichnen. Die Teuerung machte bis Jahresende beim Zinn 21%, beim Zink 35% und beim Blei nicht weniger als 38% aus.

Einer ähnlichen Aufwärtsbewegung unterlagen die Preise der Rohwolle, die im Berichtsjahr um 30% anstiegen und damit eine 11prozentige Teuerung der Tücher herbeiführten. Der Grund für diese Preiserhöhung soll in einem unerwarteten Anstieg des Weltbedarfes an Wolle liegen.

Zu Beginn des Jahres war die Lage der Landesversorgung mit festen und flüssigen Brenn- und Treibstoffen recht ungünstig. Die Ölpreise reagierten auf die Mangellage mit einem sofortigen Preisanstieg um 26%. Die im März erfolgte Wiederaufnahme der Rheinschiffahrt ließ die Ölpreise trotz großem Nachholbedarf um 11% fallen. Die bis zum Herbst vollzogene Auffüllung der Lagervorräte bewirkte – entgegen der üblichen Preisentwicklung – ein weiteres Absinken der Preise um 9%. Damit lagen die Preise am Jahresende noch um 6% höher als im Juni 1962. Die Kohlenpreise stiegen ab April des Berichtsjahres ebenfalls um 6% an. Dagegen blieben die Holzpreise stabil.

Der Gesamtaufwand der Materialverwaltung für Einkäufe erreichte im Berichtsjahr die Summe von rund 171 Mio Franken. Die Mehrausgabe von rund 22 Mio Franken ist auf die Erweiterung des Bauprogrammes zurückzuführen. Der Verkauf von Altmaterial ergab einen Erlös von total 6,14 Mio Franken.