

Zeitschrift: Geschäftsbericht / Schweizerische Bundesbahnen
Herausgeber: Schweizerische Bundesbahnen
Band: - (1966)

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: 14.03.2026

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

I. Feste Anlagen

Allgemeines

Die Bauarbeiten wickelten sich im Rahmen der langfristigen Planung nach den für die einzelnen Objektgruppen aufgestellten Programmen ab. Die Gesamtaufwendungen blieben leicht unter den veranschlagten Beträgen. Die etwas abgeschwächte Konjunktur wirkte sich auf Arbeitsablauf und Preisgestaltung günstig aus. Der Mangel an Personal für den Geleise-Unterhaltungsdienst besteht nach wie vor. Durch die grosse Zahl von Baustellen, zu deren Bewachung die Bahndienstsektionen Aufsichtspersonal stellen müssen, das für die Sicherheit der Arbeiter und des Zugverkehrs zu sorgen hat, wird der Personalmangel weiter verschärft. Auch der vermehrte Beizug privater Unternehmen vermochte diese unerfreuliche Lage nur teilweise zu verbessern. Die Personalknappheit, zusammen mit der starken Belastung der Anlagen durch den Zugsverkehr, setzt somit der baulichen Erneuerung und dem Ausbau – ganz abgesehen von der finanziellen Seite – Grenzen, die mit dem heutigen Bauvolumen weitgehend erreicht sind.

Die wichtigsten Bauobjekte

Auch im vergangenen Jahr hat sich der erfreulich intensive Verkehr nicht gleichmässig auf das ganze Netz der Schweizerischen Bundesbahnen verteilt. Vielmehr konzentrierten sich das Transportaufkommen im allgemeinen und der Verkehrszuwachs im besonderen auf die Hauptlinien. Dabei stehen die Verkehrsachsen Nord-Süd und West-Ost im Vordergrund. Aus diesem Grunde ist es verständlich, dass sich die verschiedenen grossen Bauvorhaben vor allem an den Strecken mit starken Verkehrsströmen finden. Das Schwergewicht liegt bei den Ausgangs- und Endpunkten – den Grenzbahnhöfen – und bei jenen Orten, wo sich die Verkehrsachsen kreuzen.

Gotthardlinie und ihre Zufahrtsstrecken

Zwischen den Grenzübergängen im Norden und im Süden unseres Landes sind vier grosse Erweiterungsbauten erwähnenswert. Auf dem Seedamm von Melide steht seit vergangenem Oktober die Doppelspur in Betrieb. Damit gehört dieser letzte einspurige Engpass zwischen Arth-Goldau und Chiasso der Vergangenheit an. Der Ausbau der Station Lavorgo, wo gegenwärtig der neue Ausserperron und die Unterführung entstehen, dient ebenfalls der weiteren Leistungssteigerung. Die vorgesehenen Überholungsgeleise – für jede Richtung ein 700 m langes Geleise – werden für den Abschnitt Airolo-Biasca eine wesentlich flüssigere Betriebsabwicklung bringen.

Der Ausbau der Strecke Immensee-Wohlen, der sogenannten Südbahn, ist im Hinblick darauf, dass über 70% des Gotthard-Transitverkehrs den Weg über Basel nehmen, besonders wichtig. Am 4. April 1966 konnte das zweite Geleise zwischen Wohlen und Boswil-Bünzen und am 28. November jenes zwischen Sins und Oberrüti in Betrieb genommen werden. Am Abschnitt Mühlausins wird gegenwärtig gearbeitet; die Tiefbauarbeiten sind bereits abgeschlossen. Nach Inbetriebnahme der Verbindungslinie Birrfeld-Schinz nach Dorf über die 480 m lange Brücke in vorgespanntem Beton beim Bahnhof Brugg (AG) wird die Bözberglinie nebst den Zügen Basel-Zürich (–Buchs/Chur) auch einen Teil des Gotthardverkehrs aufnehmen. Dies war für den Verwaltungsrat ein Grund mehr, rund 14 Mio Franken für den Ausbau des Knotenpunktes Stein-Säckingen zu bewilligen. Die Arbeiten der ersten Etappe – die den Ersatz der Hochbauten umfasst – wurden begonnen. Auch die umfangreichen Rekonstruktionsarbeiten im Bözbergtunnel nehmen ihren Fortgang; das Tunnelgewölbe konnte auf der Seite des Geleises Effingen-Schinz nach Dorf auf der ganzen Länge unterfangen werden. Anschliessend wurde mit der Sicherung der anderen Seite begonnen.

Der Ausbau beschränkt sich jedoch nicht auf die schwachen Punkte auf der Strecke; auch in den Grenzbahnhöfen werden grosse Investitionen vorgenommen. In Chiasso steht das moderne Gleisbildstellwerk zur Inbetriebnahme auf den Fahrplanwechsel im Mai 1967 bereit. Die erste der drei Güterhallen für den Nord-Süd-Verkehr ist unter Dach, für die beiden anderen sind die Aushubarbeiten vollendet. Die in den Ausbau dieses wichtigen Grenzbahnhofes gesetzten Hoffnungen haben sich voll erfüllt, werden doch schon heute bedeutend grössere Mengen Güter reibungslos über Chiasso geleitet als noch vor einigen Jahren.

Auch in Basel dürfen sich die im Berichtsjahr erzielten Baufortschritte sehen lassen. In der Ausfahrgruppe des neuen Rangierbahnhofes Muttentz II wurden nicht weniger als 6700 m Geleise und 28 Weichen verlegt. Ferner sind nun die Zufahrtsrampen zu den Überwerfungsbauwerken Seite Pratteln aufgeschüttet und planiert.

Beim anderen wichtigen Grenzübergang im Norden, in Schaffhausen, sind nach der Kanalisierung der Fulach auf einer Länge von 2 km der Weg für die Verlegung der Linie Schaffhausen–Singen und der Platz für das zukünftige Rangierfeld frei. Die elegante Fulachstrassenbrücke, die sich über die gesamten Rangieranlagen schwingt, konnte dem Verkehr übergeben werden.

Simplonlinie

Wie auf der Gotthard-Transitlinie, arbeiten die SBB auch im Westen des Landes an der Entflechtung der Verkehrsströme und an der Steigerung der Leistung dieser wichtigen Verbindung zwischen den EWG-Partnern Frankreich und Italien. Im Raume Lausanne behindern sich die Züge Lausanne–Vallorbe/Neuenburg und Genf–Lausanne (–Bern–Zürich) dank dem fertiggestellten Überwerfungsbauwerk im Bois d'Écublens bei Renens nicht mehr. Diese Bahnbrücke wurde im Zusammenhang mit dem Bau des neuen Rangierbahnhofes Lausanne-Denges geschaffen. Die Einfahrgruppe dieses Rangierzentrums steht bereits seit dem Mai 1966 für die Bildung direkter Güterzüge zur Verfügung. Zwischen Sierre und Salgesch verlaufen die Arbeiten am zweiten Geleise plangemäss. Der doppelspurige Betrieb kann auf den Fahrplanwechsel im Mai 1967 aufgenommen werden. Auf diesen Zeitpunkt werden auch die letzten Verbesserungen an der Bahnhofanlage in Sierre vollendet. Nach der Unterteilung der beiden Tunnelstrecken Brig–Iselle in 6 bzw. 7 Blockabschnitte, für die die Vorarbeiten laufen, werden durch den Simplon gleichzeitig 6 Züge verkehren können. Zusammen mit der im Mai 1967 verfügbaren Verbindungslinie Zollikofen–Ostermündigen, die eine direkte Verbindung zwischen der Linie Biel/Olten–Bern und der Lötschberglinie bildet, wird eine spürbare Verkürzung der Fahrzeiten möglich sein. Damit ist wieder ein Projekt Wirklichkeit geworden, das sowohl mit Rücksicht auf den Städteverkehr Zürich–Bern–Genf als auch auf den Transitverkehr Nord/Süd gefördert wurde.

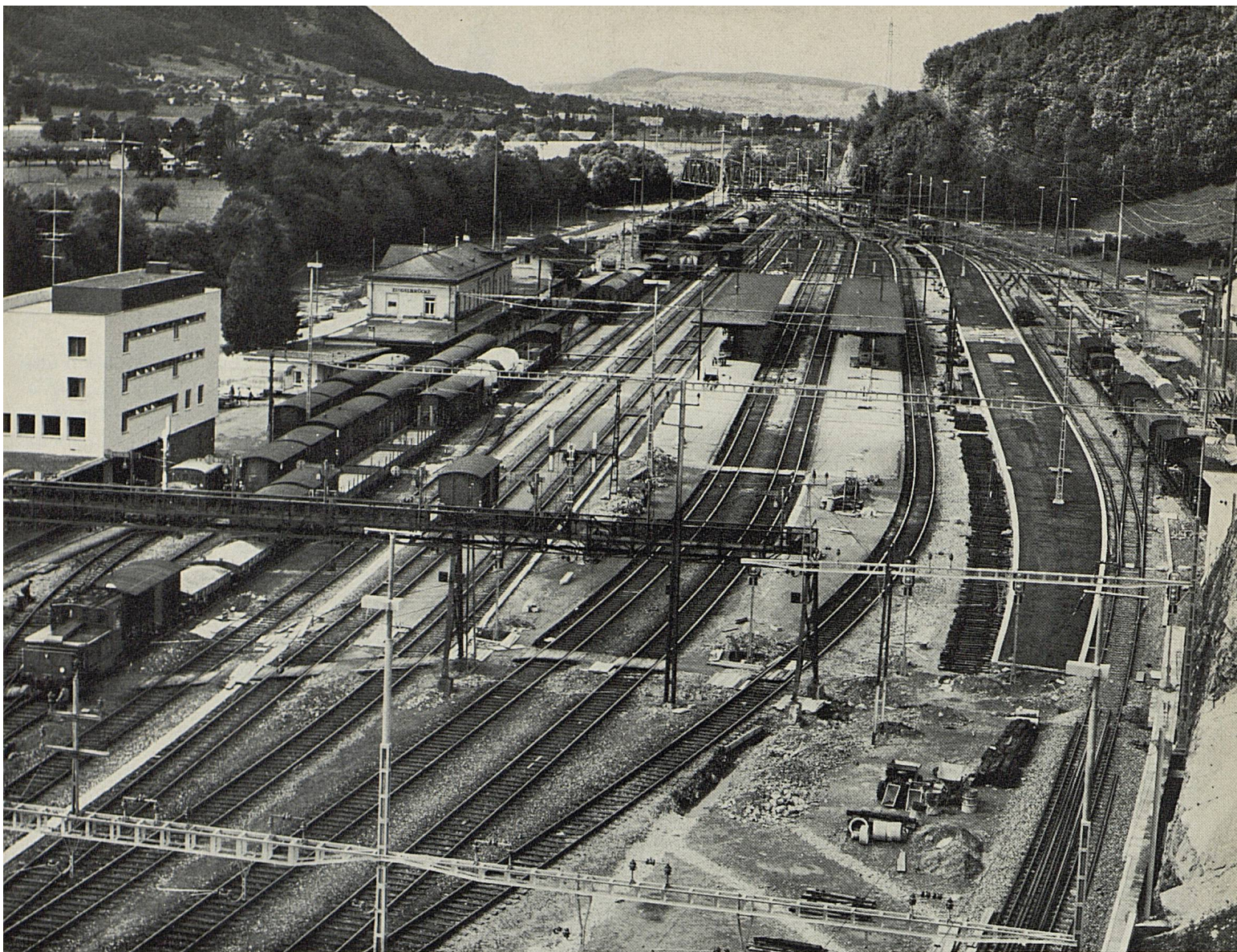
Die West-Ost-Linien der SBB

Im neuen Güterbahnhof Genf-La Praille wurden alle sechs Güterhallen sowie die sogenannte Fischrampe unter Dach gebracht. Auch der Bau der Dienstgebäude und der Rampe für die Beeisung der Kühlwagen sowie der weitere Ausbau der Sicherungsanlagen machten gute Fortschritte. Wie erwähnt fallen in Renens die höhengleichen Kreuzungen mit den Zügen Simplon–Lausanne–Vallorbe seit einiger Zeit weg. Der Bahnhof Bern verfügt nun über die fertig erweiterten Geleise- und Perronanlagen, was zu einer doppelt so grossen betrieblichen Leistungsfähigkeit führt. Auch die Errichtung der Aufnahme- und Dienstgebäude geht programmgemäss weiter; das Bürohaus Bollwerk-Nord mit sechs Obergeschossen ist im Rohbau fertig. Beim Ausbau der Bahnhöfe Langenthal, Dulliken und Schönenwerd konnten die erwarteten Fortschritte erzielt werden; so lässt sich der Zugverkehr im neuen Güterbahnhof Langenthal seit mehreren Monaten mittels der neuzeitlichen Sicherungsanlage regeln, und auch die Unterführung der Bützbergstrasse steht dem Verkehr offen.

Die Stellwerkanlage Zürich, die seit dem 15. Mai ihre Funktion zur vollen Zufriedenheit versieht, wirkt sich günstig auf den Betriebsablauf in diesem Knotenpunkt und auf den Zufahrtsstrecken aus. Es handelt sich um die grösste Anlage der Schweiz und eine der bedeutendsten Sicherungsanlagen des europäischen Schienennetzes. Sowohl das Sicherungssystem als auch die drahtlosen Übermittlungseinrichtungen stellten technisches Neuland dar. Der Übergang auf die neue Anlage vollzog sich reibungslos.

Für die Verlegung des Rangierbahnhofes Zürich aus dem Stadtgebiet nach Killwangen haben letzten Herbst die Erdarbeiten für die erste Etappe begonnen. Im Zusammenhang damit stehen der Bau der Verbindungslinie Oerlikon–Altstetten und die Verlegung einer zweiten Doppelspur zwischen Altstetten und Schlieren. Der Firststollen des Käferbergtunnels konnte im März durchschlagen werden. Alle Arbeiten, wie auch die Verbreiterung des Voreinschnittes Seite Zürich Oerlikon, die Stellwerk- und Geleiseanpassungen auf diesem Bahnhof und die Betonierung des 1125 m langen Hardturmviaduktes über die Limmat verzeichnen gute Fortschritte.

Auf der Strecke Zürich–Sargans sind jetzt auch in Ziegelbrücke – nach dem vorzüglichen Ausbau des Abzweigbahnhofes Thalwil – die Verhältnisse stark verbessert. Im Zuge der Arbeiten für die gestreckte Linienführung zwischen Ziegelbrücke und Mühlehorn konnte der Biberlikopftunnel bei Ziegelbrücke dem Betrieb übergeben werden. Nach Wegfall der Schleife über Weesen wird sich für den Verkehr nach dem Bündnerland und nach Österreich eine spürbare Beschleunigung ergeben.



Bahnhof Ziegelbrücke mit den erweiterten Geleiseanlagen kurz vor der Vollendung.

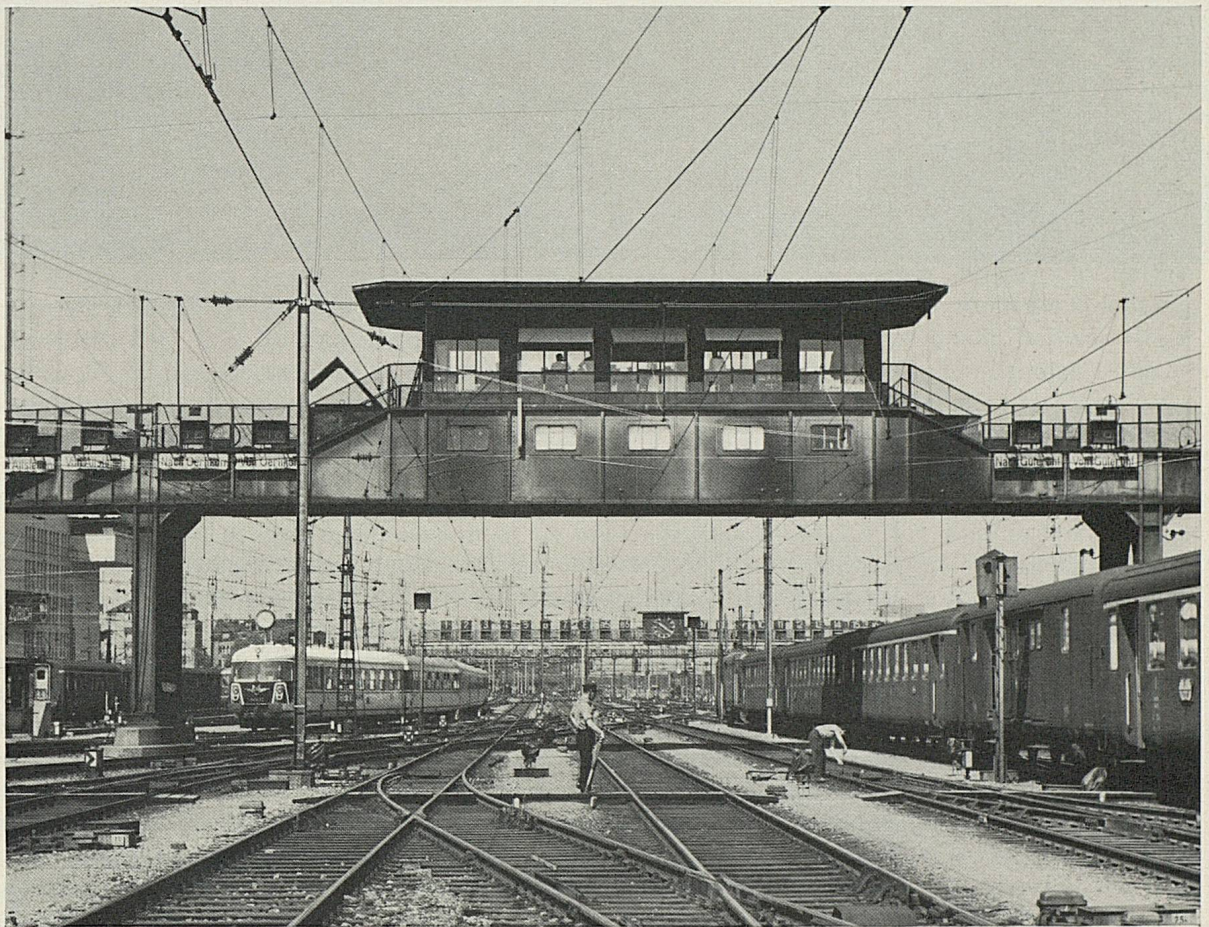
Übrige Linien

Bedingt durch den Nationalstrassenbau entsteht zwischen Biel und Tüscherz der doppelspurige Vingelz-Tunnel. Das einspurige Bahntrasse längs des Sees wird nach Verlegung der Bahnlinie in den Berg für den Bau der Strasse zur Verfügung stehen. Der Durchschlag des 2,4 km langen Richtstollens erfolgte am 4. November; hierauf begann die Ausweitung auf das volle Tunnelprofil. Ebenfalls im Raume von Biel liess sich die kurze Einspurlücke über den Aarekanal bei Brügg schliessen. Seit dem Herbst steht die zweite Eisenbrücke über diesen Kanal zur Verfügung. Von der Strecke Bern–Biel ist nunmehr nur noch der rund 13 km lange Abschnitt Lyss–Münchenbuchsee einspurig. Nicht nur die Linien mit internationalem Transitverkehr werden ausgebaut. Die Schweizerischen Bundesbahnen vernachlässigen auch den Vorortsverkehr nicht, obwohl die personellen und materiellen Mittel in erster Linie für Aufgaben von gesamtschweizerischer Bedeutung einzusetzen sind. Diese Probleme können jedoch nur unter namhafter finanzieller Beteiligung der Gemeinden und Kantone gelöst werden. Ein Beispiel des Ausbaus einer Vorortslinie stellt die Strecke Zürich–Meilen–Rapperswil dar. Der Doppelspurabschnitt Stäfa–Uerikon ist mit Ausnahme der Station Stäfa vollendet. Auf der anderen Doppelspurinsel Küsnacht–Herrliberg sind die Arbeiten für die Erweiterung der Station Erlenbach und für den Streckenabschnitt Erlenbach–Herrliberg ebenfalls weitgehend abgeschlossen.

In Cornaux stand die neue Übergabe- und Rangiergruppe am 1. Juli, dem Zeitpunkt der Inbetriebnahme der Raffinerie «Shell», zur Verfügung. Allein in den sechs Monaten des Jahres 1966 wurden über 100 geschlossene Züge gebildet.

Sicherungs- und Fernmeldeanlagen

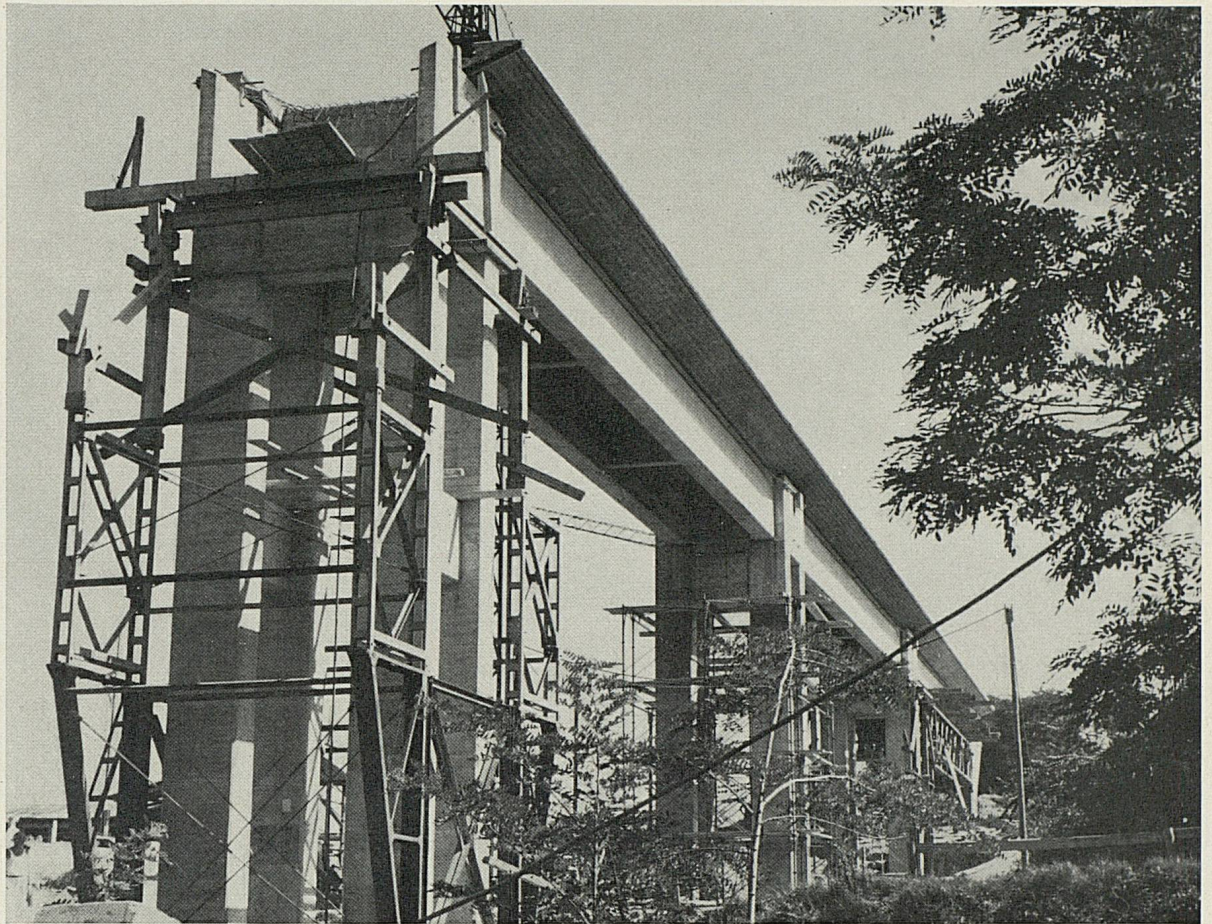
Die Verbindung zwischen den Zügen auf der Strecke und den Stationen erfolgt vorläufig noch über die Signale. Nach wie vor legen die SBB deshalb grosses Gewicht auf den Ersatz der alten mechanischen Signale, die meistens noch über störungsanfällige Gestänge und Drahtzüge zu bedienen sind. Am Ende des vergangenen Jahres waren 11 471 (85%) Lichtsignale in Betrieb. Die Zahl der elektrischen Stellwerkapparate (485) hat die der alten mechanischen Stellwerkeinrichtungen (486) nahezu erreicht. Der Sicherung des Fahrweges der Züge dient ferner der Streckenblock, der jetzt auf 2531 Kilometern (86% des gesamten Netzes) eingeführt ist.



Alte und neue Sicherungsanlagen in Zürich. Das aus dem Jahre 1936 stammende Befehlsstellwerk in Reiter-Bauweise steht vor dem Abbruch. Im Sommer 1966 wurde es samt verschiedenen Nebenstellwerken durch ein grosses Zentralstellwerk abgelöst. Kommandopulte in moderner Gleisbildform, die zugehörigen Relaisanlagen und modernste Verbindungsmittel über Draht und Funk gewährleisten eine höchstmögliche Sicherheit.



Voraussetzung für einen reibungslosen Verkehrsablauf sind auch einwandfrei arbeitende Fernmelde-einrichtungen. Der Übertragung einer Vielzahl dienstlicher Mitteilungen und Anordnungen dient das bahneigene automatische Telefonnetz. Allein für den Ausbau der Telefonzentralen in Sierre, Thun, Solothurn und Sursee war über eine Million Franken nötig. Als letzte Strecke konnte die Seetallinie Lenzburg–Emmenbrücke (–Luzern) dem automatischen Telefonnetz angeschlossen werden. In Bern-Weiermannshaus, Langenthal, Olten Rangierbahnhof und Zürich sind die bahnhofinternen Fernmeldeanlagen grosszügig ausgebaut worden. Neben Lautsprech- und Wechselsprecheinrichtungen stehen auch Funkverbindungen zur Verfügung. Die grösste dieser Anlagen konnte in Zürich im Zusammenhang mit dem neuen Stellwerk vom Betriebsdienst übernommen werden.



Eine der neuen Bahnbrücken über die Venoge im Bereich des Rangierbahnhofes Lausanne/Denges.

Brücken- und Tiefbau

Auch im Brückenbau stand die Entwicklung nicht still. Neue Mittel und Wege wurden gesucht, um die Betriebsbehinderungen beim Bau von Eisenbahnbrücken für Strassenunterführungen zu vermindern. In diesem Sinne ist ein neuartiger Versuch in Gland an der stark befahrenen Strecke Lausanne–Genf zu verstehen. Erstmals wurden nicht nur die Brückenplatten der neuen, 13 m breiten Unterführung ausserhalb der Geleise bereitgestellt und nachträglich eingeschoben, sondern auch die ganzen Brückenwiderlager aus vorgefertigten Hohlkörper-Elementen von der Seite aus unter den Geleiseanlagen durchgestossen. Die Dauer der Langsamfahrt liess sich auf diese Weise um einige Monate verkürzen. Die grosse Bedeutung, die einem rationellen Bauvorgang zukommt, geht auch daraus hervor, dass im Jahr 1966 fünfzig Brücken – vor allem im Zusammenhang mit der Aufhebung von Niveauübergängen – erstellt wurden.

Niveauübergänge

Erfreulicherweise konnte letztes Jahr die Rekordzahl von 83 Niveauübergängen (36 bewachte und 47 unbewachte) aufgehoben werden. Dafür waren 36 Ersatzbauwerke erforderlich. Gegenwärtig sind 33 Kreuzungsbauwerke Schiene/Strasse im Bau, und für 71 weitere sind die Projekte in Arbeit. Damit besteht Gewähr, dass auch in Zukunft nichts unterlassen wird, um die Zahl der schienengleichen Kreuzungen zu vermindern. Der den SBB zufallende Kostenanteil dieser Sanierungen im Betrag von rund 8,4 Mio Franken wurde der Rücklage zur Verbesserung von Verkehrsanlagen Schiene/Strasse entnommen. Zur Erhöhung der Sicherheit auf den verbleibenden Niveauübergängen wurden einige mit automatischen Voll- und Halbbarrieren versehen. Ferner erhielten fünf Barrierenposten Zugmeldeeinrichtungen in Verbindung mit dem Streckenblock.

Erneuerung und Unterhalt der Geleise

Das langfristige Programm zur Verbesserung der Wirtschaftlichkeit im Bau und Unterhalt der Fahrbahn wurde im Berichtsjahr systematisch weitergeführt. Die Schwerpunkte dieser Entwicklung lagen vor allem auf der Intensivierung des Baues lückenloser Geleise und Weichen sowie der Mechanisierung der Oberbauarbeiten. Die in den letzten Jahren erzielten Resultate konnten weiter verbessert werden. Dank dem sorgfältig geplanten und überwachten Maschineneinsatz war es möglich, das Jahresprogramm zu erfüllen.

Für die Erneuerung der Geleise und Weichen wurden 64,2 Mio Franken aufgewendet. Im besondern liess sich die Länge der lückenlosen Geleise um 394 km erhöhen, so dass die Gesamtlänge nun 2145 km (32% aller Geleise) erreicht. Der Anteil der lückenlosen Hauptgeleise beträgt 41%. Ferner wurden weitere 1552 Weicheneinheiten verschweisst, deren Gesamtzahl nunmehr 4847 Einheiten (23%) umfasst. Der Materialumsatz der Oberbauwerkstätte Hägendorf stieg auf über 190 000 t pro Jahr. Insgesamt lieferte sie an die Aussendienste 834 Weichen verschiedenster Bauart. Ferner wurden 8600 Schienenstoss-Schweissungen – entsprechend einer geschweissten Schienenlänge von rund 330 km – ausgeführt.

II. Fahrzeugpark, Zugförderung und Werkstätten

Fahrzeugpark Triebfahrzeuge

Dank der laufenden Erneuerung und Vermehrung des Triebfahrzeugparkes standen auch in den grössten Verkehrsspitzen genügend Lokomotiven zur Verfügung. Dies ist nicht zuletzt dem Umstand zuzuschreiben, dass im vergangenen Jahr die Ablieferung der schweren Lokomotiven des Typs Ae 6/6 und der leistungsfähigen Triebwagen RBe 4/4 abgeschlossen werden konnte. Somit stehen heute 120 neue Maschinen mit einer Stundenleistung von rund 6000 PS für den schweren Güterzugdienst und 82 moderne Triebwagen für Reisezüge zur Verfügung. Diese beiden Typen bilden – zusammen mit den 115 bestellten Hochleistungs-Lokomotiven Re 4/4 II für den Verkehr im Flachland – den Grundstock für die Modernisierung des Triebfahrzeugparkes. Gegenwärtig wird alle 12 Tage eine Lokomotive Re 4/4 II fertiggestellt, so dass auf den kommenden Fahrplanwechsel bereits deren 18 im fahrplanmässigen Einsatz stehen. Hand in Hand mit der Einstellung neuer Triebfahrzeuge geht die Ausmusterung alter und ausgedienter Fahrzeuge; im Berichtsjahr wurden 15 Einheiten abgebrochen.

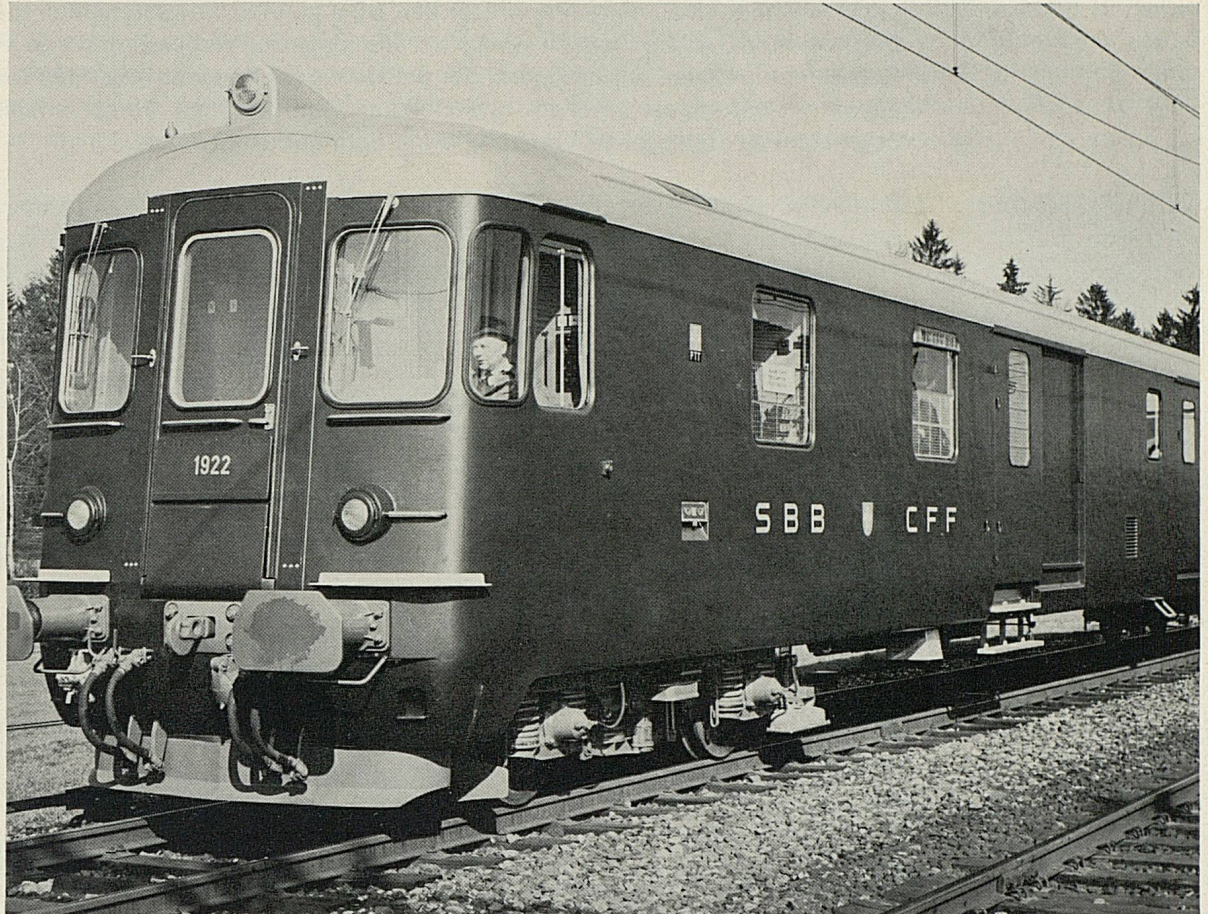
Die für die Strecke Zürich–Meilen–Rapperswil angeschafften Vororttriebzüge RABDe 12/12 – all-achsetriebene Dreiwageneinheiten mit grossem Beschleunigungs- und Verzögerungsvermögen – haben sich gut bewährt. Bis Ende des Jahres waren 15 der 20 bestellten Triebzüge dieser Art abgeliefert.

Ein weiteres Glied in der Kette der Neuablieferungen bildet eine Serie von 20 elektrischen Rangierlokomotiven Ee 3/3 mit elektronischer Steuerung. Diese werden in Bahnhöfen eingesetzt, wo die im Stationsdienst üblichen Rangiertraktoren der Verkehrszunahme nicht mehr gewachsen sind.

Steuerwagen

Zur Bildung neuer Pendelzüge bestellten die SBB im Jahre 1964 20 Steuerwagen vom Typ DZt, von welchen im Berichtsjahre die ersten 8 Einheiten übernommen wurden. Sie weisen gegenüber den

im Jahre 1959 gelieferten, in den Städtependelzügen verwendeten sechs Prototypen einige Verbesserungen auf; so wurden die vergrößerten Post- und Gepäckabteile mit breiteren Türen für den Verlad palettierter Güter ausgerüstet.



Neuer Steuerwagen für Pendelzüge. Die Innenausstattung erlaubt die wahlweise Verwendung als Postwagen, Gepäckwagen oder als Gepäckwagen mit Postabteil.

Personenwagen

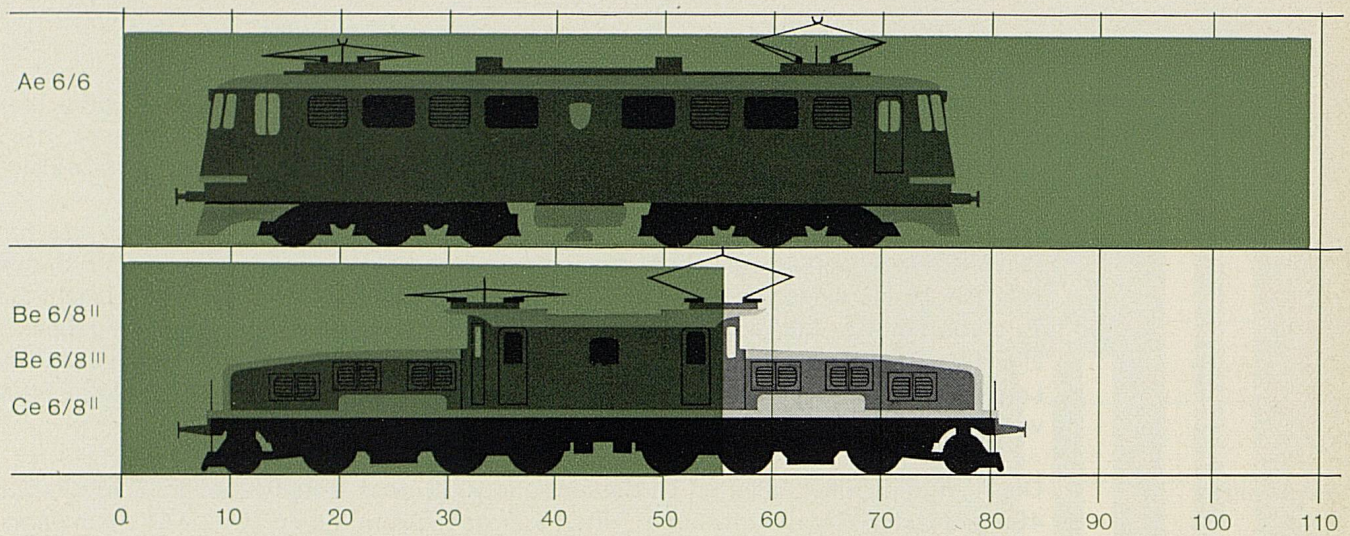
Die Erneuerung des Personenwagenparks schreitet planmässig fort. Aus den Bestellungen der Jahre 1962 und 1964 wurden weitere 74 Einheitswagen 2. Klasse des Typs I übernommen. Damit ist die Ablieferung dieser Serie bis auf neun Wagen abgeschlossen. Zusammen mit den Einheitswagen 1. Klasse des gleichen Typs stehen nun über 1200 Wagen dieser Bauart im Betrieb. Von den dem neuesten Stand der Wagenbautechnik angepassten Einheitswagen Typ II sind im Berichtsjahr die ersten 12 Wagen 1. Klasse abgeliefert worden; die ersten der im Jahre 1965 bestellten 100 Wagen 2. Klasse werden den Reisenden bereits im Verlaufe des Jahres 1967 zur Verfügung stehen.

Um der wachsenden Platznachfrage in den elektrischen Trans-Europ-Zügen der SBB genügen zu können, wurden im Jahre 1966 vier zusätzliche Zwischenwagen angeschafft. Dadurch erhöhte sich das Sitzplatzangebot in den nun sechsteiligen Zügen von 126 auf 168 Sitzplätze. Darüber hinaus weist der Speisewagen noch 54 Stühle auf.

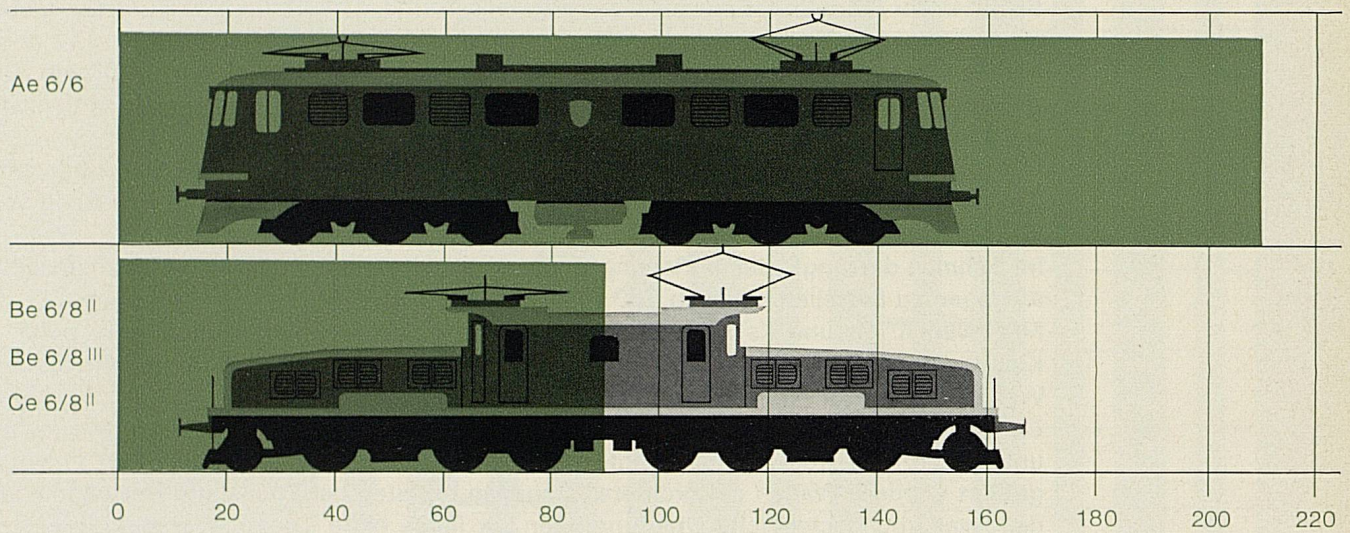
Die Bundesbahnen vernachlässigen aber auch den Komfort in den übrigen internationalen Zügen keineswegs. Von den 100 bestellten Personenwagen 2. Klasse mit Seitengang für den grenzüberschreitenden Verkehr rollten am Ende des Jahres bereits 22 Einheiten. Eine bemerkenswerte Neuerung weisen diese Wagen in bezug auf die Anordnung der Sitzplätze auf, sind doch pro Abteil nur noch sechs und entsprechend bequemere Plätze angeordnet. Die Fluoreszenzbeleuchtung und die dop-

Moderne Triebfahrzeuge leisten mehr

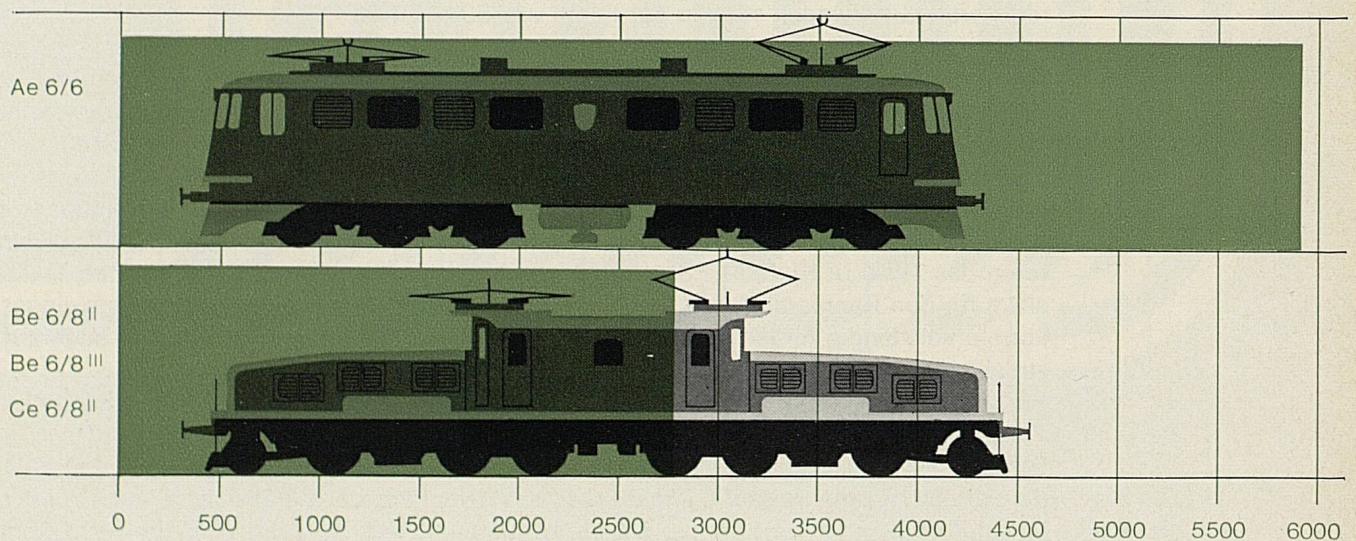
Bruttotonnenkilometer pro Triebfahrzeug und Jahr in Millionen



Kilometer pro Triebfahrzeug und Jahr in Tausend



PS/Stundenleistung am Rad



Die Angaben für die Triebfahrzeuge Be 6/8 II, Be 6/8 III und Ce 6/8 II verstehen sich als Mittelwerte.

pelverglasten Fenster tragen ein weiteres dazu bei, das Reisen mit der Eisenbahn genussreich zu gestalten. In betrieblicher Hinsicht wirken sich das günstige Gewicht des Wagens, das ca. 5 t unter dem Gewicht eines vergleichbaren ausländischen Wagens liegt, und die Gummiwulste an Stelle der Faltenbälge vorteilhaft aus.

Auch auf der einzigen Schmalspurlinie der SBB, der Brünigstrecke, drängt sich eine Erneuerung des Personenwagenparkes auf. Nach den befriedigenden Erfahrungen mit dem im Berichtsjahr abgelieferten Musterwagen 2.Klasse, der 64 Sitzplätze aufweist und dank der Leicht-Bauweise eine Tara von nur 12 t hat, wurde eine Serie von 54 solcher Wagen in Auftrag gegeben. Diese werden alle alten Zweitklasswagen ersetzen, die teilweise aus dem Jahre 1916 stammen und deren Wagenkasten noch aus Holz bestehen. Der Ersatz der Wagen 1.Klasse und 1./2.Klasse ist anschliessend vorgesehen.

Güterwagen

Die Waggonfabriken lieferten im Berichtsjahr 1082 neue Güterwagen ab. Diese Zahl setzt sich aus 409 gedeckten Grossraumwagen (Hbs), 182 gedeckten Wagen (Gs), 141 hochwandigen, offenen Wagen (Es), 300 Schiebedach-/Schiebewandwagen (Tbis) und 50 Kohlesilowagen (Eds) zusammen. Diese Wagen haben zusammen eine Ladekapazität von nahezu 30 000 t. Damit ist ein weiterer Schritt in der Modernisierung des Güterwagenparks und in der Rationalisierung des Güterumschlages gemacht. Zudem übernahmen die SBB 23 Wagen (11 Schüttgutwagen Eds und 12 gedeckte Güterwagen Gs) von Privatbesitzern und von der Schweizerischen Südostbahn. Diesen Anschaffungen stehen 366 alte oder reparaturbedürftige Güterwagen gegenüber, die aus dem Verkehr genommen wurden.

Für den Transport langer Eisenbahnschienen konnten weitere 71 Schienentransportwagen der Serie X 94001–80 übernommen werden, womit die im Jahre 1964 bestellte Serie von 80 Wagen abgeschlossen ist.

Im Rahmen der langfristigen Planung ermächtigte der Verwaltungsrat die Geschäftsleitung, 750 Güterwagen zu bestellen, nämlich 250 Grossraumwagen (Hbs), 100 Getreidewagen (Udgs) und 400 Flachwagen (Rs und Ks). Zur Rationalisierung des Geleiseunterhaltes wurden nebst 3 neuartigen Kippwagen für den seitlichen Schotterentlad auch 9 Leichtkranwagen – vor allem für den Einbau von Weichen bestimmt – in Auftrag gegeben.

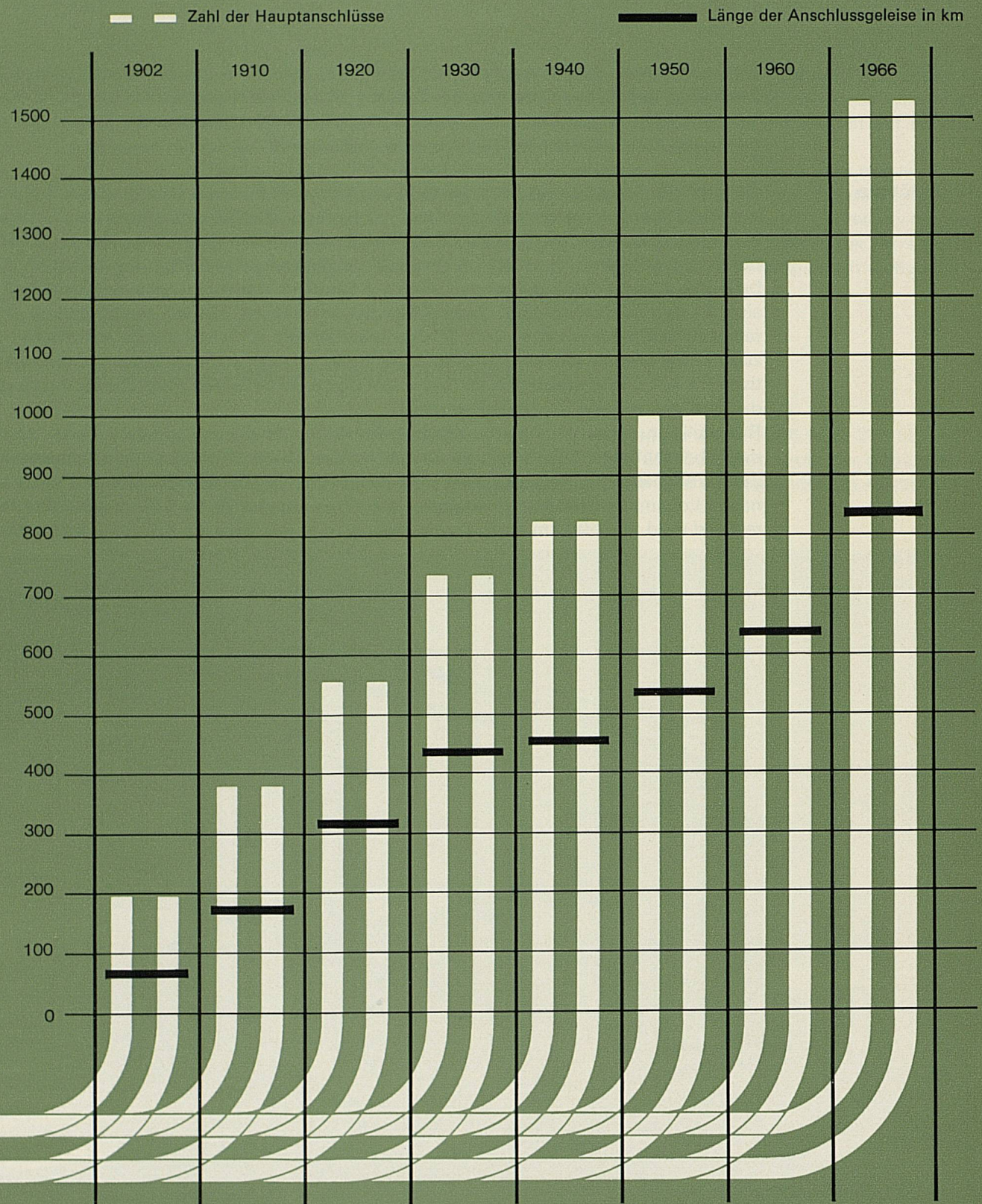
Der Anfall an Reparaturwagen ist in den Grenzbahnhöfen wegen der strengen technischen Zuguntersuchungen gross. Bisher konnten in Luino nur kleinere Reparaturen unter freiem Himmel ausgeführt werden; Wagen mit grösseren Schäden mussten der Werkstätte Bellinzona zugestellt werden, was unwirtschaftliche Überführungen zur Folge hatte. Dieser Missstand liess sich durch den Umbau der aus dem Jahre 1882 stammenden ehemaligen Lokomotivremise der Gotthardbahn in eine helle, gut eingerichtete Wagenreparatur-Werkstätte beheben. Die monatliche Durchschnittszahl reparierter Güterwagen stieg in der Folge von 50 auf 440.

Kleinmotorfahrzeuge

Die Rangiertraktoren des Stationsdienstes stellen bei der Abwicklung des Betriebes ein wichtiges Glied dar. Diese kleinen Triebfahrzeuge dienen der Zustellung der Wagen in die verschiedenen Verladeanlagen; sie ermöglichen aber auch das Rangieren der abgehenden und ankommenden Wagengruppen ohne Benützung der Zugslokomotive. Damit lassen sich die Aufenthaltszeiten der Güterzüge wesentlich verkürzen, was sich auf den Einsatz von Personal und Lokomotiven günstig auswirkt. Im vergangenen Jahr wurden die restlichen, im Jahre 1963 bestellten 40 elektrischen Traktoren des Typs Te III (350 PS) abgeliefert. Auch die Serie von 20 thermischen Traktoren, die vor allem für den Rangierdienst in den Werkstätten und grösseren Lokomotivdepots eingesetzt werden, konnte vollständig in den Dienst genommen werden. Im übrigen stehen nun auch auf der Brünigstrecke vier neue thermische Traktoren zur Verfügung.

Für die Bedürfnisse des Baudienstes bestellten die Bundesbahnen 23 weitere fahrdrahtunabhängige Traktoren des bewährten Einheitstyps. Nach Ausführung dieses Auftrages wird der Baudienst 243 Fahrzeuge dieser Bauart zählen. Für die rasche Behebung von Störungen an den Fahrleitungen ist der Fahrleitungsdienst darauf angewiesen – je nach Lage der Unfallstelle –, auch auf der Strasse zum Einsatzort gelangen zu können. Diesen besonderen Verhältnissen wird der neue Kombiwagen für

Das Anschlussgleise zum Netz der SBB – die direkte Verbindung zur Hauptader der Wirtschaft



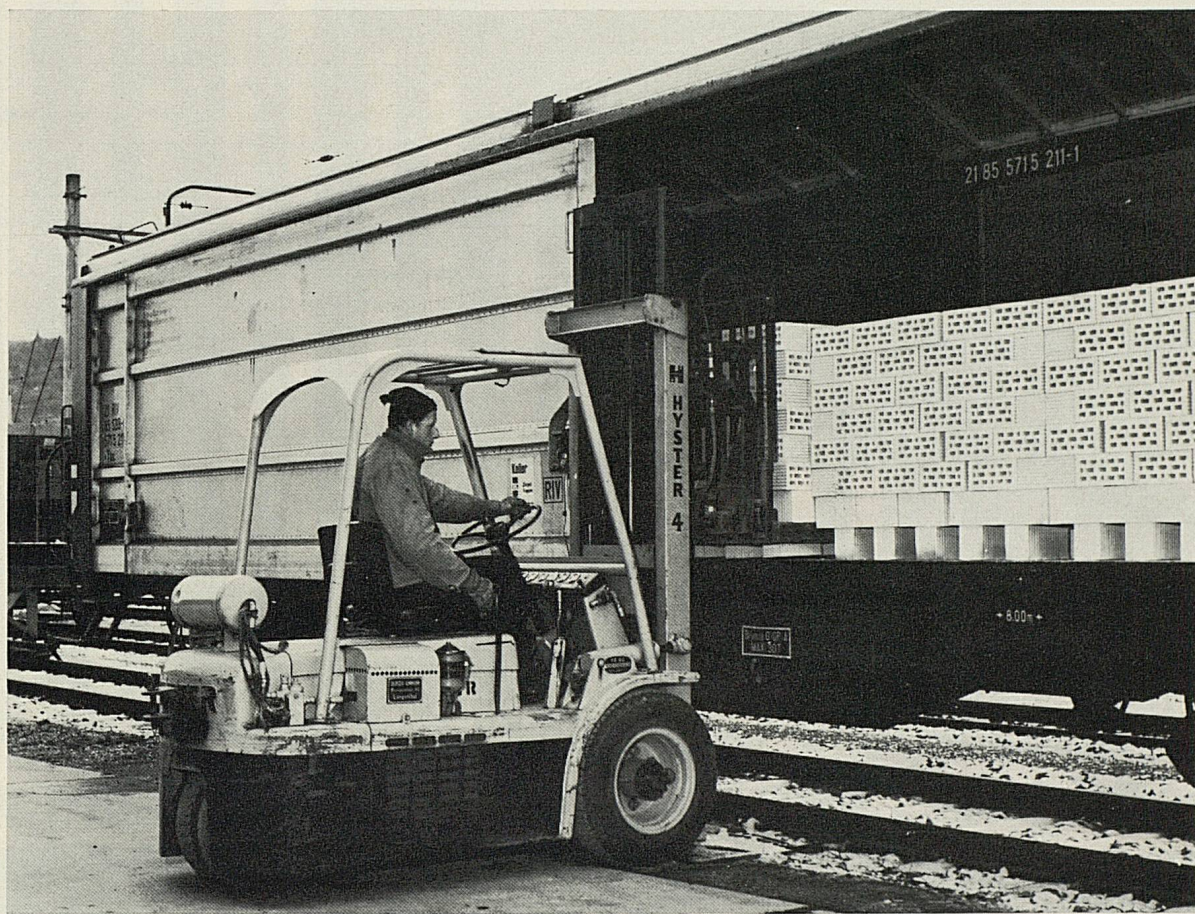
Die Zahl der Anschlussgleise von Industrie- und Handelsbetrieben zum Schienennetz der SBB ist in stetem Steigen begriffen. Heute weist die Schweiz unter den mitteleuropäischen Staaten die grösste Anschlussdichte auf. Im Jahre 1966 rollten über die 1511 Hauptanschlüsse mit einer Geleiselänge von 834 km total 24,3 Tonnen in Wagenladungen, was 60% des gesamten schweizerischen Wagenladungsverkehrs entspricht.

den wahlweisen Betrieb auf Schiene und Strasse gerecht. Beim Strassenrollschemelbetrieb, der die Zustellung von Wagenladungen an Betriebe ohne Geleiseanschluss ermöglicht, werden die restlichen vollgummibereiften Rollschemel binnen Kürze durch luftbereifte Tragwagen ersetzt. Im vergangenen Jahre wurden acht solcher Anhänger bestellt.

Werkstätten

Obwohl die Reparatur-Werkstätten nach wie vor unter Personalmangel leiden, konnte der Unterhalt der Triebfahrzeuge plangemäss durchgeführt werden. Dies ist nicht zuletzt dem Umstand zuzuschreiben, dass sich die in den letzten Jahren beschafften neuen Triebfahrzeuge gut bewährt haben. Sie belasten die Werkstätten weniger, obschon die mittleren Fahrleistungen zwischen zwei Revisionen bedeutend grösser sind als bei den alten Lokomotiven. Über den normalen Unterhalt hinaus liessen sich an den Triebfahrzeugen Verbesserungen vornehmen, die zur Verminderung der Störunganfälligkeit beitragen werden. Gute Erfolge brachten die Änderungen am elektrischen Teil der Triebzüge TEE II und die neu eingebauten Düsenlüftungsgitter in die Ventilationsöffnungen der Lokomotiven Re 4/4 I. Winterschäden, die vor allem durch eintretenden Flugschnee entstanden sind, sollen dadurch weitgehend vermieden werden.

Rationalisierungsmassnahmen in allen Bereichen des Werkstättebetriebes führten zum Resultat, dass der Arbeitsaufwand und damit die Kosten für die Totalrevisionen sanken. Interessant ist in diesem Zusammenhang ein Vergleich zwischen den mittleren Kilometer-Leistungen einer alten und einer neuen Lokomotive. Während beispielsweise eine Lokomotive Be 6/8 von Hauptrevision zu Hauptrevision rund 400 000 km zurücklegte, erreicht eine des Typs Ae 6/6 bis 2,4 Mio km.



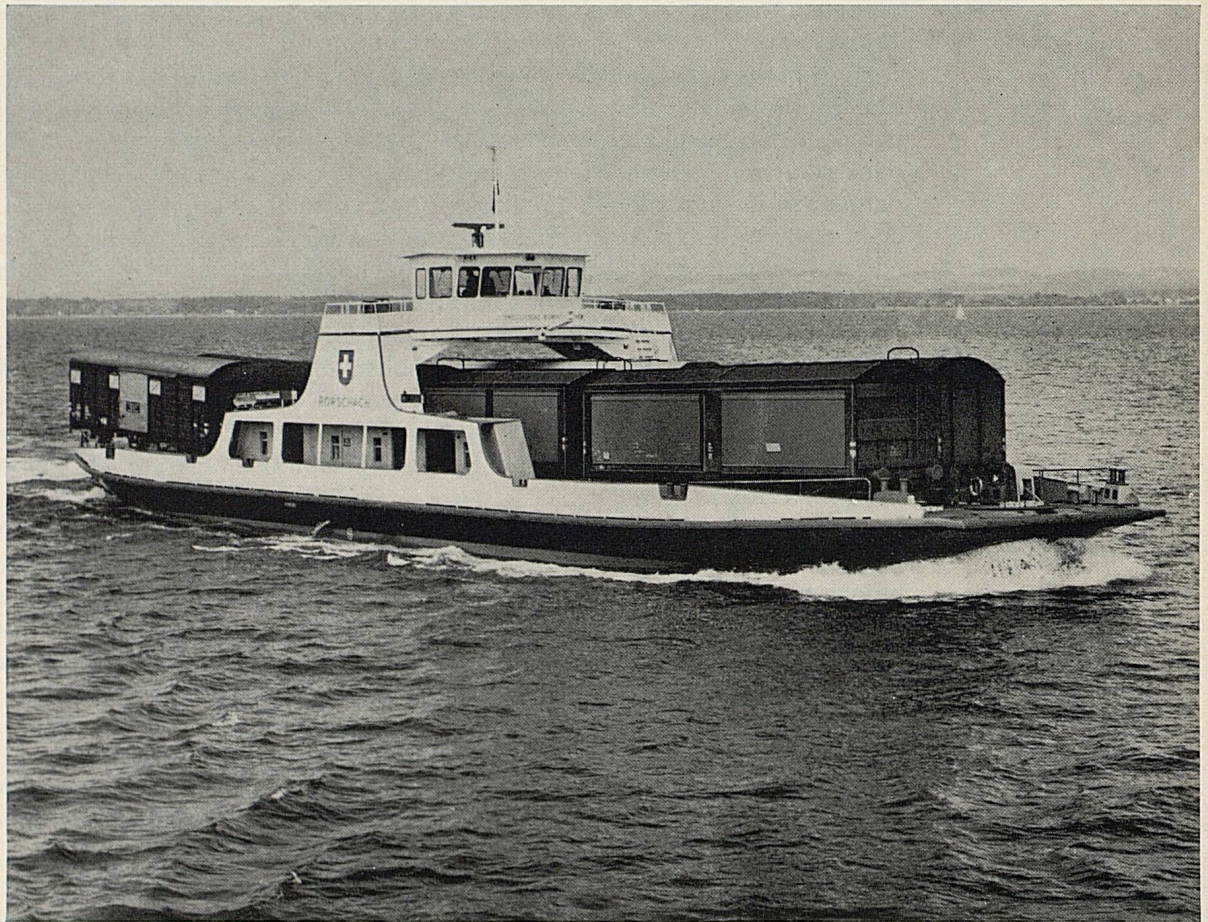
Spezialwagen erlauben einen raschen Verlad von Gütern aller Art. Beim Schiebedach-Schiebewandwagen lassen sich sowohl die Seitenwände als auch das Dach je zur Hälfte übereinanderschieben. Er vereinigt die Vorteile des offenen mit jenen des geschlossenen Wagens.

Untersuchungen haben gezeigt, dass sich der Umbau eines Teils der aus den Jahren 1927/28 stammenden Gepäcktriebwagen durchaus verantworten lässt. So erhalten elf Einheiten dieses Typs einen Wagenkasten aus Stahl und geänderte elektrische Anlagen. Diese Fahrzeuge werden auf Nebenstrecken mit starken Steigungen noch viele Jahre gute Dienste leisten.

Während der Grossunterhalt der Einheits-Personenwagen auch im vergangenen Jahr teilweise von der Privatindustrie besorgt wurde, vollzog sich der Unterhalt der Güterwagen vollständig in den Werkstätten der SBB. Mit Ausnahme der Wagen des Typs K2, die in den nächsten Jahren ausrangiert werden, besitzen nun praktisch alle SBB-Güterwagen Rollenachslager. Der Umbau der Privatgüterwagen ist ebenfalls in vollem Gange. Ende 1966 waren 88,5% aller Güterwagen mit Rollenachslagern ausgerüstet.

III. Schiffsbetrieb auf dem Bodensee

Mit den schmacken Schiffen der Bodenseeflotte SBB wurden im Jahre 1966 total 218 881 Personen (1965 193 850) und 39 306 Güterwagen (1965 38 762) befördert. Trotz der ungünstigen Witterungsverhältnisse während der Hauptreisesaison stieg die Zahl der Reisenden im Ausflugsverkehr auf 84 705 gegenüber 60 447 im Jahre 1965 (+ 40%).



Die jüngste Einheit der SBB-Flotte auf dem Bodensee: Fährschiff «Rorschach» mit einer Tragfähigkeit von 320 t

Im Rahmen des Ersatzes der alten Schiffseinheiten wurde im Mai der nahezu 80 Jahre alte Gütertrajektkahn MTr. 3 aus dem Kursdienst genommen. Als Ersatz konnte im März das neue Fährschiff «M/F Rorschach» in Betrieb gesetzt werden. Dieses weist bei einer Länge von 55,50 m und einer Wasserverdrängung von 720 t eine Tragfähigkeit von 320 t auf. Im Oktober lief das letzte schweizerische Bodensee-Dampfschiff «Rhein» nach 60jähriger Betriebszeit letztmals aus. Die zahlreichen Freunde der Dampfschiffahrt hatten Gelegenheit, den Veteranen auf Abschiedsfahrten zu begleiten. Der Ersatz für die «Rhein», ein neues, 600 Personen fassendes Motor-Personenschiff, wurde im Juni in der Bodan-Werft in Kressbronn auf Kiel gelegt; es wird im Frühjahr 1967 fertiggestellt sein.

IV. Kraftwerkanlagen und Energiewirtschaft

Kraftwerkanlagen

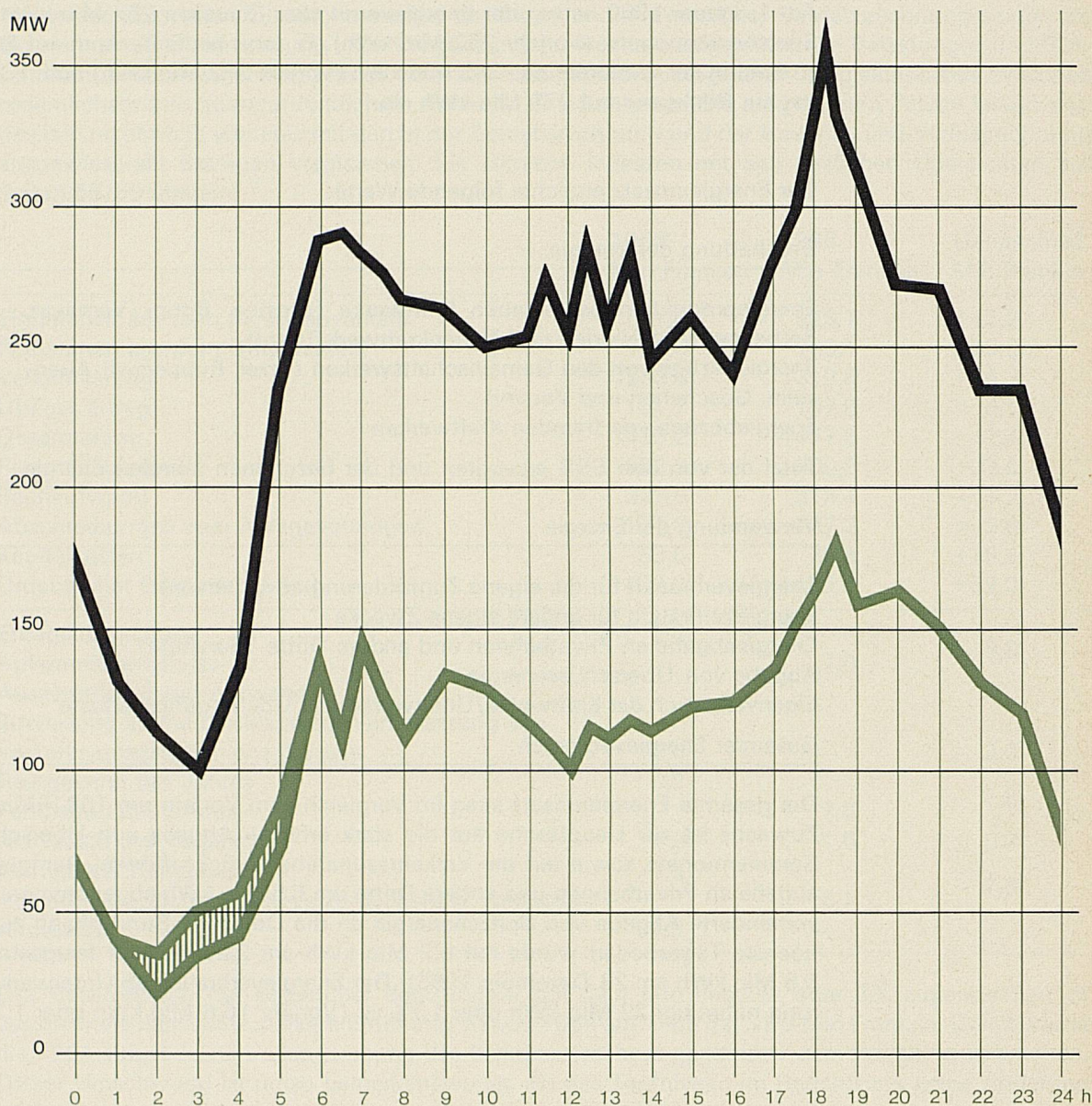
Es genügt nicht allein, für eine schnellere Zugfolge auf den Strecken zu sorgen und moderne Hochleistungs-Triebfahrzeuge anzuschaffen, auch die Anlagen für die Energieversorgung müssen laufend den veränderten Verhältnissen angepasst werden. Die neue Lokomotive Re 4/4 II benötigt beispielsweise bei Volleistung dreimal mehr elektrische Energie als ein Triebfahrzeug, das vor rund 30 Jahren gebaut wurde. So werden beim gleichzeitigen Anfahren von Zügen immer grössere Leistungsspitzen auftreten. Deshalb lag auch im Berichtsjahr das Schwergewicht auf dem Ausbau der Umformer- und Unterwerke.

Dem Kraftwerk Massaboden oberhalb Brig wird eine Umformergruppe 30 MW/40 MVA angegliedert: die Rohbauarbeiten konnten im vergangenen Frühjahr begonnen werden. In Rapperswil steht nun auch der zweite Maschinensatz der gleichen Leistung im Betrieb. Während dieses Umformerwerk dank seinem günstigen Standort die Energieversorgung im Mittelland sicherstellt, dienen die Einrichtungen in Massaboden der einwandfreien Belieferung der Simplonlinie. Seit anfangs Dezember steht auch in Giubiasco ein Frequenzumformer von 25 MW/33 MVA für die Speisung der Gotthardlinie zur Verfügung. Er bezieht die Drehstromenergie 50 Hz von den Maggia-Kraftwerken. Die Montage neuer Leistungsschalter im Unterwerk Melide sowie die Totalerneuerung der 66-kV-Anlage im Unterwerk Giornico führten zu einer zeitgemässen Anpassung aller 66-kV-Apparate-Ausrüstungen in der Südschweiz. Eine vollständige Sicherstellung der Energieversorgung auf den Strecken im Tessin wird jedoch erst der Bau der seit Jahren projektierten Übertragungsleitung zwischen dem Kraftwerk Ritom und dem Unterwerk Giornico bringen. Leider konnte dieses wichtige Bauvorhaben auch im vergangenen Jahr wegen Schwierigkeiten beim Erwerb der Durchleitungsrechte nicht begonnen werden.

Neben diesen Bauten werden auch die Kraftwerke laufend dem neuesten Stand der Technik angepasst. Im Kraftwerk Barberine erhielt der letzte der vier Einphasen-Generatoren nebst neuen Wicklungen und elastischen Statorfüssen einen verbesserten Blechkörper, so dass die Betriebssicherheit dieser über 40 Jahre alten Maschine wieder weitgehend dem Neuzustand entspricht. Ähnliche Anpassungsarbeiten sind auch in den Kraftwerken Ritom und Vernayaz im Gange.

Parallel zu diesem Umbau sind die noch aus der Bauzeit des Kraftwerkes stammenden 66-kV-Ölkesselschalter durch ölarme Hochleistungsschalter ersetzt und ausserdem moderne 15-kV-Druckluftschalter eingebaut worden. An den wasserführenden Anlagen der Kraftwerke Amsteg (Ausgleichsbecken Pfaffensprung), Ritom (Garegnastollen) und Vernayaz (Ausgleichsbecken Marécottes) mussten umfangreiche Konsolidierungsarbeiten vorgenommen werden.

Das Unterwerk Olten entspricht nach dem Einbau von vier leistungsfähigen Reguliertransformatoren 10 MVA in Verbindung mit der neuen 66-kV-Freiluftschaltanlage ebenfalls den heutigen Belastungsverhältnissen. Zwei der in Olten freigewordenen Transformatoren von je 3 MVA Leistung dienten der Verstärkung des Unterwerkes Sihlbrugg. Die installierte Leistung des Unterwerkes MuttENZ wurde durch Aufstellen eines fünften Reguliertransformators zur Speisung der neuen Geleisebremsen und Beidrückanlagen im Rangierbahnhof MuttENZ I um 5 MVA erhöht.



Verlauf der Energiebelastung an einem verkehrsstarken Tag (Donnerstag, 22. Dezember 1966) und an einem verkehrsschwachen Tag (Sonntag, 6. November 1966). Bei geringem Bedarf wird ein Teil der anfallenden Energie dazu verwendet, um Wasser in das Speicherbecken Sihlsee zurückzupumpen (schraffierte Fläche).

Energiewirtschaft

Die Berichtsperiode stellt eines der wasserreichsten Jahre dar, welches für die Bahnstromerzeugung je zu verzeichnen war. Dank ausgiebiger und ausgeglichener Niederschläge während des ganzen Jahres sowie der grossen, im Frühling noch vorhandenen Schneemengen erhöhte sich die Produktion der Kraftwerke gegenüber dem Vorjahr – das schon eine überdurchschnittliche Wasserführung aufwies – um 191,6 Mio kWh (15,5%) auf 1425,4 Mio kWh. Als Folge dieser ausserordentlich günstigen Versorgungslage sank der Fremdstrombedarf um 83,3 Mio kWh oder 22,4%, während die Abgabe von Überschussenergie um 80,6 Mio kWh oder 125% gesteigert werden konnte.

Am 1. Januar 1966 betrug der Energievorrat aller Stauseen 267 Mio kWh oder 75% des nutzbaren Speichervermögens (Vorjahr 253 Mio kWh). Er sank bis Ende April auf 80 Mio kWh und erreichte zu Beginn der Winterperiode 346 Mio kWh (Vorjahr 352 Mio kWh) oder 96%. Bis zum 31. Dezember trat ein Rückgang auf 271 Mio kWh ein.

Der Energieumsatz erreichte folgende Werte:

	1965 Mio kWh	1966 Mio kWh
Beschaffung der Energie		
Energieproduktion der eigenen Kraftwerke (Amsteg, Ritom, Vernayaz, Barberine, Massaboden und Nebenkraftwerk Trient)	769,333	874,410
Energiebezüge von den Gemeinschaftswerken (Etzel, Rapperswil-Auenstein, Göschenen und Vouvry)	464,440	550,994
Energiebezüge von fremden Kraftwerken	372,606	289,304
Total der von den SBB erzeugten und der bezogenen fremden Energie	1 606,379	1 714,708
Verwendung der Energie		
Energieverbrauch für die eigene Zugförderung ab Unterwerk	1 280,713	1 302,714
Energieverbrauch für andere eigene Zwecke	22,453	23,221
Energieabgabe an Privatbahnen und andere Dritte (Servitute)	64,032	58,501
Abgabe von Überschussenergie	64,666	145,249
Eigenverbrauch der Kraftwerke/Unterwerke und Übertragungsverluste	174,515	185,023
Gesamter Energieverbrauch	1 606,379	1 714,708

Der gesamte Energieumsatz stieg im Vergleich zum Vorjahr um 108,3 Mio kWh oder 6,7% an. Der Zuwachs ist zur Hauptsache auf die stark erhöhte Abgabe von Überschussenergie während der Sommermonate sowie auf die Verkehrszunahme zurückzuführen. Demgegenüber hat die Energieabgabe an Privatbahnen und andere Dritte um 5,5 Mio kWh abgenommen. Dies ist vor allem auf die verminderte Abgabe von Spitzenenergie an die Deutsche Bundesbahn zurückzuführen. Der bisher höchste Tagesbedarf wurde mit 5,7 Mio kWh am 22. Dezember festgestellt (bisheriges Maximum 5,5 Mio kWh am 23. Dezember 1965). Der Energieverbrauch ab Unterwerk für die eigene Zugförderung nahm um 22 Mio kWh oder 1,7% zu (Vorjahr 16,6 Mio kWh oder 1,3%).