

**Zeitschrift:** Geschäftsbericht / Schweizerische Bundesbahnen  
**Herausgeber:** Schweizerische Bundesbahnen  
**Band:** - (1979)  
  
**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](#)

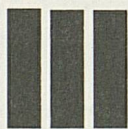
### **Terms of use**

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:** 22.12.2025

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





### I. Feste Anlagen

#### Allgemeines

Der Ausbau der Bahnanlagen stand auch im Geschäftsjahr 1979 im Zeichen verstärkter Spar- und Rationalisierungsanstrengungen. Die finanziellen Mittel wurden vor allem für die Substanzerhaltung und die Fortführung bereits begonnener Bauten eingesetzt. Angesichts der steigenden Energiepreise wurde eine umfangreiche energiewirtschaftliche Untersuchung über die Hochbauten in die Wege geleitet. Für die kommenden Jahre ist vorgesehen, nicht nur bei neuen, sondern auch bei bestehenden Gebäuden systematisch nach weiteren Möglichkeiten zum Einsparen von Energie, insbesondere im Bereich Heizung und Lüftung, zu suchen.

#### Ausbau von Bahnhofsanlagen

Auf der an der Strecke Lausanne–Genf gelegenen Station Allaman wurden im Rahmen einer weiteren Umbauetappe das neue, 750 m lange Überholungsgleis fertiggestellt, die Gleisanlage im Weichenkopf Seite Genf umgebaut und die Fernsteuerung der Sicherungsanlage eingerichtet. Mit der Erneuerung der nach 53 Betriebsjahren stark abgenutzten Fahrleitung wird der Umbau der Station Allaman bis zum Fahrplanwechsel im Frühjahr 1980 beendet sein.

In Genf wurden im Zusammenhang mit dem Bau des neuen Postbahnhofes fünf neue Abstellgleise der E-Gruppe in Betrieb genommen.

Im Raume Olten schreitet der Ausbau der Bahnanlagen programmgemäss voran. Der Schwerpunkt der Arbeiten lag im Sektor Nord, wo als grösstes Tiefbauprojekt im Bahnhof Olten das Kreuzungsbauwerk vollendet wurde. Zu diesem Bauwerk, welches die niveaugleiche Verzweigung der Linien nach Basel und Zürich beseitigt, gehören die eigentliche Kreuzungsbrücke, der 315 m lange Tannwaldtunnel und die beidseitigen Einschnitte. Ab Anfang Mai 1980 können die Züge der Hauptrelationen Basel–Chiasso und Bern–Zürich den Knotenpunkt Olten kreuzungsfrei durchfahren. Im Bereich der Perronhalle wurde ein zusätzlicher Aussenperron erstellt. Um den Reisekomfort zu erhöhen, erhalten alle Perrons Wartehallen. Zur Erleichterung des Zugangs zu den Perrons werden nebst den Treppen auch Rampen erstellt. Das Zentralstellwerk wurde im Berichtsjahr fertig montiert, und die neue Sicherungsanlage kann anfangs Mai 1980 in Betrieb genommen werden. Im Südkopf des Bahnhofes Olten wurden die Gleisanlagen bereits auf den Fahrplanwechsel im Mai 1979 umgebaut. In Aarburg-Oftringen sind die Arbeiten mit Ausnahme der im Jahr 1980 noch durchzuführenden Ergänzung und Erneuerung der Fahrleitung abgeschlossen. In Rothrist konnte ein Teil der erweiterten Bahnhofsanlagen bereits dem Betrieb übergeben werden, nämlich das neue Aufnahmegebäude mit angebautem Güterschuppen, die neue Sicherungsanlage, der Stationsvorplatz, das neue Gleis 1 mit Aussenperron sowie das Gleis 2 mit Zwischenperron und Aufgängen von beiden Unterführungen.

In Herzogenbuchsee ist als Ersatz für den Niveauübergang der Kantonsstrasse der Bau einer Unterführung in Angriff genommen worden. Die Arbeiten an der Personenunterführung zum neuen Zwischenperron, die Umbauten im Aufnahmegebäude und die Streckung der Kurve auf der Seite Riedtwil sind im Gange.

Der Ausbau der Gleisanlage von Rapperswil steht unmittelbar bevor. Als Vorbereitung wurde der Niveauübergang der alten Seetalstrasse durch eine Unterführung ersetzt.



Im Rangierbahnhof Muttenz II wurde im Rahmen der Anstrengungen zur Verminderung des Lärms die Ausrüstung der Gleisbremsen des Zulaufbereiches mit neuen lärmgeschützten Bremsbalken erfolgreich abgeschlossen.

Im Rangierbahnhof Zürich-Limmattal stehen 16 weitere Richtungsgleise und acht Ausfahrgleise mit den zugehörigen Einrichtungen der Sicherungstechnik und der Rangierautomatik für die Zugbildung zur Verfügung. Die Rechnerprogramme des Prozesssteuersystems wurden so ergänzt, dass gleichzeitig beide Gleise des Hauptberges für die Zugszerlegung gebraucht und die Nahgüterzüge in zwei bis drei Arbeitsgängen am Haupt- und Nebenberges, nach Richtungen und Stationen gereiht, gebildet werden können. Nach der erfolgreichen betriebsmässigen Erprobung dieser neuen Anlagen darf mit der reibungslosen Übernahme des gesamten Verkehrs aus dem alten Rangierbahnhof Zürich im Juni 1980 gerechnet werden.

Im Bahnhof Bülach konnten der neue Zwischenperron an den Gleisen Richtung Winterthur sowie die verlängerte zentrale Personenunterführung dem Betrieb übergeben werden. Auch in Niederglatt wurde der neue Zwischenperron samt Unterführung mit schienenfreien Zugängen in Betrieb genommen. Die Streckung der Kurve im Südkopf des Bahnhofes ermöglicht eine höhere Durchfahrgeschwindigkeit.

## **Ausbau des Streckennetzes**

Der Ausbau der Strecke Leuk–Visp auf Doppelspur wurde mit der Eröffnung des zweigleisigen Abschnittes Turtmann–Gampel-Steg im Mai 1979 nach achtjähriger Bauzeit beendet. Die letzte einspurige Teilstrecke der Simplonlinie zwischen Salgesch und Leuk, deren Ausbau auf Doppelspur infolge ungünstiger topographischer Verhältnisse sehr hohe finanzielle Aufwendungen erfordern wird, bleibt vorläufig weiter bestehen.

An der neuen Linie Olten–Rothrist schreiten die Bauarbeiten zügig voran. Fertiggestellt wurden im Berichtsjahr die Kessilochbrücke, die Stützmauer Enge, die Güterstrasse Ruttigerhof-Borntunnel und der Lärmschutzwall nördlich des Borntunnels. Abgeschlossen wurden auch die Umgebungsarbeiten südlich des Tunnels sowie die Gleisverlegung auf der gesamten neuen Linie. Die Erschliessungsstrasse vom Ruttigerhof zur Unterführung Enge wurde in Betrieb genommen. Der Borntunnel konnte gegenüber dem Netzplan um vier Monate früher für den Gleisbau freigegeben werden.

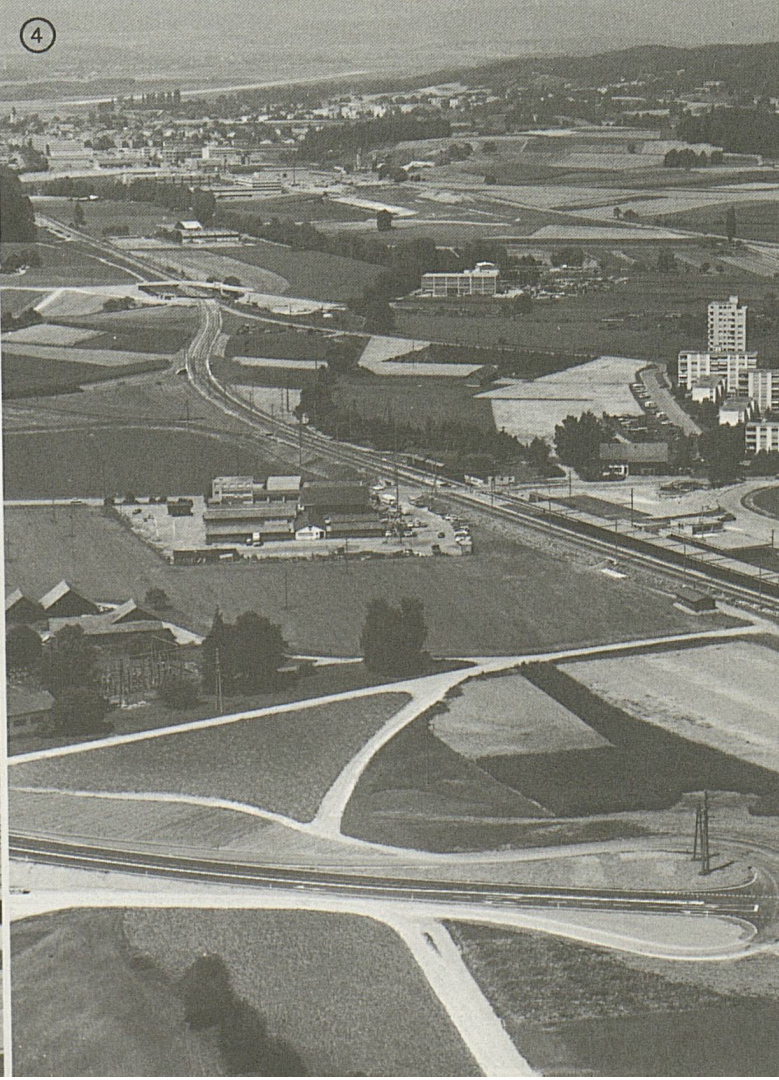
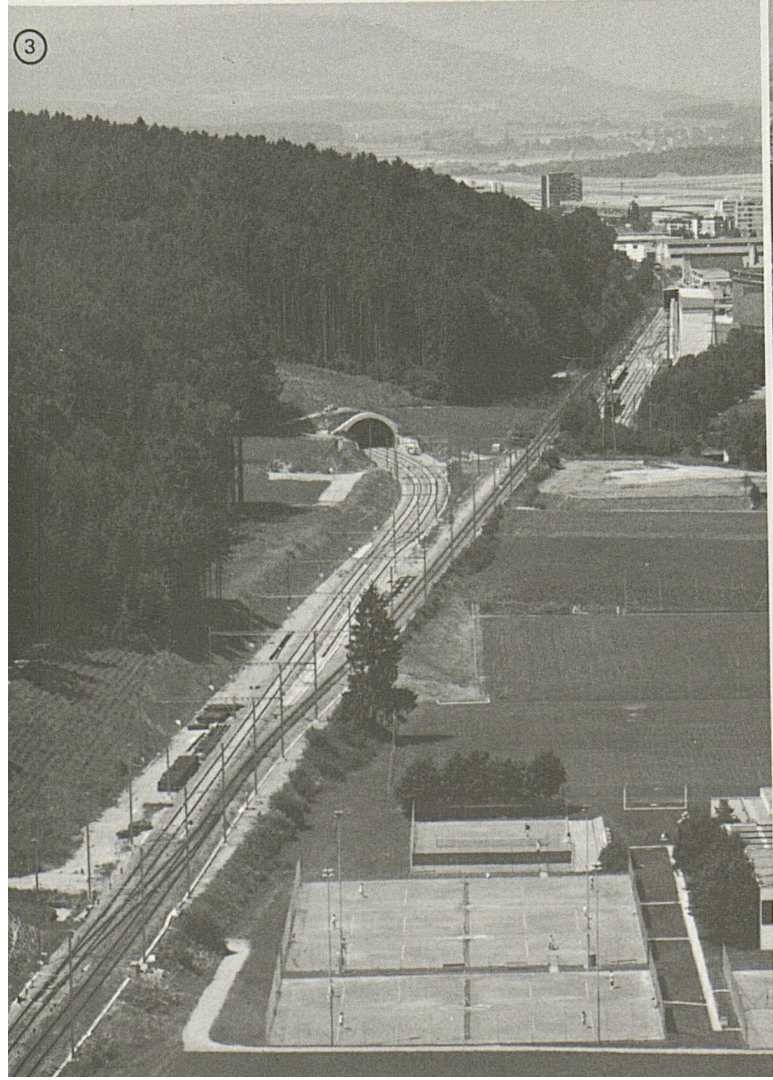
Die Arbeiten an der neuen Flughafenlinie Zürich–Kloten nahmen auch im Berichtsjahr ihren planmässigen Fortgang. Die bahntechnische Ausrüstung der ganzen Linie ist weitgehend abgeschlossen. Das Perrongeschoss des Flughafenbahnhofes ist bereits betriebsbereit. Der Ausbau der darüber liegenden Bahnhofhalle konnte ebenfalls so weit vorangetrieben werden, dass die Flughafenlinie programmgemäss am 1. Juni 1980 ihrer Bestimmung übergeben werden kann. Am 6. Mai 1979 wurden die neue Sicherungsanlage in Glattbrugg und am 30. September 1979 diejenige des umfangreichen Komplexes Oerlikon–Oberhauserried mitsamt den zweiten Gleisen der Bülacher- und Klotenerlinie in Betrieb genommen. Die neue Sicherungsanlage in Oerlikon mit codierter Bedienung (s. nachstehenden Abschnitt «Sicherungs- und Fernmeldeanlagen»), Zugnummernmeldeanlage, automatischer Zuglenkung und Zuglaufanzeigern auf den Perrons in Oerlikon, Wallisellen und im Flughafenbahnhof wird von drei Prozessrechnern gesteuert. Sie ist die erste Anlage dieser Art auf dem Netz der SBB. Oerlikon wird ab 1980 in verschiedenen Etappen als Fernsteuerzentrum für sieben Linien mit insgesamt 23 Bahnhöfen und Stationen ausgebaut.

---

### **4 Abschnitte der neuen Flughafenlinie**

- 1) Ostkopf des Bahnhofs Zürich Oerlikon, Gleisbündel links mit den Linien nach Seebach, Bülach, Kloten und Flughafenbahnhof, rechts Linien nach Wallisellen–Winterthur und Wallisellen–Uster.
- 2) Gleisüberwerfung über der Glatt, oben die neu trassierte Regionallinie nach Kloten–Bassersdorf–Effretikon, unten die neue Linie zum Flughafenbahnhof.
- 3) Links die Flughafenlinie mit dem Ostportal des Hagenholz-Tunnels, rechts die Regionallinie von Bassersdorf nach Kloten.
- 4) Die neue Station Bassersdorf am neuen Standort, im Hintergrund die Stadt Kloten mit dem Flughafen.











Die Arbeiten für die Linienverlegung in Bassersdorf zwischen Kloten und Effretikon sind ebenfalls so weit gediehen, dass dieser Abschnitt mit dem neuen, am Südrand von Bassersdorf gelegenen Bahnhof am 16. März 1980 in Betrieb gesetzt werden kann.

Im Raume Sargans wurde als Auftakt für den Bau der neuen Verbindungslinie Sargans–Trübbach mit den Pfählungsarbeiten für die Saarkanal-Brücke sowie mit den Tiefbauarbeiten für das zweite Gleis zwischen Trübbach und Weite begonnen. In Sargans selbst sind verschiedene Vorarbeiten für den Ausbau des Bahnhofes in Angriff genommen worden.

Auf der Gotthardlinie konnte die Erweiterung der Tunnelprofile für den Huckepackverkehr stark vorangetrieben werden. Ende 1979 waren bereits rund 70% des Bauvolumens ausgeführt.

## **Sicherungs- und Fernmeldeanlagen**

Im Berichtsjahr wurden 16 neue Sicherungsanlagen mit Gleisbildstellwerken in Betrieb genommen, wodurch 11 mechanische und 11 ältere elektrische Stellwerkapparate ersetzt werden konnten. Damit stehen heute 641 elektrischen Stellwerkapparaten (70%) noch 271 mechanische (30%) gegenüber. Ende 1979 waren von den Einspurlinien 1375 km (91%) und von den Doppelspurlinien 1367 km (98%) mit Streckenblock gegen Folge- bzw. Gegenfahrten gesichert. Bis heute sind von insgesamt 2742 km mit Streckenblocks ausgerüsteten Linien 1318 km oder 48% mit automatischem Block versehen.

Die zur neuen Sicherungsanlage im Bahnhof Zürich Oerlikon gehörende automatische Zuglenkung stellt im Regelbetrieb für jeden Zug die aufgrund der Zugnummer vorprogrammierte Fahrstrasse selbsttätig ein und entlastet so den Fahrdienstbeamten von Routineaufgaben. Soweit Eingriffe erforderlich sind, werden beim neuen Verfahren der codierten Bedienung, das erstmals im Fernsteuerzentrum Oerlikon zur Anwendung kommt, die Fahrstrassen mit Hilfe einer Schreibmaschinen-Tastatur in einen elektronischen Zwischenspeicher eingegeben und in Befehle für das Stellwerk umgesetzt. Zur Information der Fahrdienstleiter erscheinen alle notwendigen Meldungen über die Zuglage und die eingestellten Fahrstrassen auf einer grossen Panoramatafel. Dank dieses Systems kann ein einziger Beamter sowohl Orts- als auch Fernsteuerbereiche bedienen.

Bei den Fernmeldeanlagen schritt der Ausbau des Kabelnetzes und der Verbindungsleitungen zwischen den grossen Zentren weiter voran. Seit Ende 1979 stehen von Bern aus leistungsfähige Übertragungskanäle mit den Räumen Basel, Olten, Luzern und Tessin zur Verfügung.

## **Bahnübergänge**

Seit 1976 ist die Zahl der jährlich aufgehobenen Niveauübergänge rückläufig. Der Hauptgrund liegt darin, dass die Möglichkeiten für einfache, relativ geringe Kosten verursachende Lösungen – wie beispielsweise Aufhebung mehrerer Niveauübergänge durch Bau eines einzigen Kreuzungsbauwerkes – bereits weitgehend ausgeschöpft sind. Bei der Sanierung eines Niveauüberganges werden bahnseitig zwei Ziele verfolgt. Primär geht es um die Verbesserung der Sicherheit an der Kreuzungsstelle Schiene/Strasse. Die Beseitigung einer Niveaure Kreuzung bringt überdies eine Rationalisierung, wenn sie die Aufhebung der Barrierenbedienung erlaubt. Die Bahn hat sich allerdings laut Eisenbahngesetz im Umfang der erzielten Einsparungen an den Kosten des Sanierungsprojektes zu beteiligen. Zur Verbesserung der Sicherheit sind wenn immer möglich niveaufreie Lösungen zu realisieren, was jedoch, wie erwähnt, zunehmend auf Schwierigkeiten stösst. Damit rückt der Gesichtspunkt der Rationalisierung stärker in den Vordergrund. Die SBB sehen vor, die zur Zeit noch von Personal bedienten Niveauübergänge, die in absehbarer Zeit nicht aufgehoben werden können, vermehrt mit automatischen Barrieren auszurüsten.

### **◀ Unkonventionelle Bauweise eines Tunnels der SBB**

Aus Gründen des Naturschutzes wird die neue Verbindungslinie Würenlos–Killwangen–Spreitenbach (–Rangierbahnhof Limmattal) bei der Durchquerung des Tägerhardwaldes zum grossen Teil unterirdisch angelegt. Der im Tagbau erstellte Tunnel wird anschliessend eingedeckt und die Eindeckung alsdann aufgeforstet. An die Mehrkosten dieser umweltfreundlichen Lösung leistet die öffentliche Hand namhafte Beiträge.



Im Rahmen des Programms für die Beseitigung von Bahnübergängen wurden im Berichtsjahr 68 Übergänge aufgehoben und 26 Über- oder Unterführungen sowie vier Parallelstrassen erstellt. Ende 1979 befanden sich noch 17 Kreuzungsbauwerke im Bau, und für weitere 70 waren Projekte in Arbeit. Die Aufwendungen der SBB betrugen im Berichtsjahr insgesamt 22,5 Mio Fr. Den Strassen-eigentümern wurden an die Aufhebung oder Sicherung weiterer Bahnübergänge Beiträge von total 6,2 Mio Fr. zugesichert. Zur Erhöhung der Sicherheit wurden ferner 29 automatische Schranken in Betrieb genommen.

#### **Erneuerung und Unterhalt der Fahrbahn**

Erneuerung und Unterhalt der Fahrbahn erfolgten im Berichtsjahr wie in den Vorjahren im Rahmen der auf das Notwendigste reduzierten Programme. Gesamthaft wurden 218 km Gleise und 634 Weicheneinheiten erneuert, wobei Aufwendungen von insgesamt 132,1 Mio Fr. entstanden.

## **II. Fahrzeugpark, Zugförderung und Werkstätten**

#### **75 Jahre elektrische Zugförderung**

Am 18. November 1979 konnte im Bereich der Zugförderung der Schweizerischen Bundesbahnen – wenn auch ohne grosse Festlichkeiten und daher nahezu unbemerkt – ein wichtiges Jubiläum gefeiert werden: es waren damals 75 Jahre her, seitdem erstmals eine elektrische Lokomotive eine elektrifizierte Strecke der SBB befuhr. Am 18. November 1904 fand nämlich die amtliche Betriebsübergabe, sog. Kollaudation, der neuen, mit der Fahrleitung versehenen Teilstrecke Seebach–Affoltern sowie der ersten elektrischen Lokomotive statt.

Die Strecke Seebach–Wettingen gilt als Wiege der Elektrifizierung der Schweizerischen Bundesbahnen. Ab 1904 wurde hier auf Kosten und Gefahr der damaligen Maschinenfabrik Oerlikon (MFO) ein Versuchsbetrieb mit hochgespanntem Wechselstrom niedriger Frequenz (15 kV, 15 Hz, später  $16\frac{2}{3}$  Hz) für die elektrische Zugförderung durchgeführt. In dem zwischen den SBB und der MFO abgeschlossenen Vertrag wurde vereinbart, dass die Fabrik alle für die elektrische Zugförderung benötigten Einrichtungen auf eigene Kosten zu erstellen habe und, falls die Versuche erfolgreich sein sollten, auf Verlangen der SBB für die Dauer eines Jahres die fahrplanmässige Führung sämtlicher Züge zu übernehmen hätte. Als Entschädigung sollten entsprechend dem Ansatz der Kosten des Dampfbetriebes der MFO für jeden mit elektrischer Traktion geleisteten Zugkilometer 60 Rappen ausgerichtet werden.

Die am 18. November 1904 in Dienst gestellte Lokomotive war eine Umformerlokomotive: der aus der Fahrleitung stammende Wechselstrom wurde auf der Maschine mittels einer rotierenden Umformergruppe in Gleichstrom verwandelt, mit dem dann die Fahrmotoren gespeist wurden. Ein Jahr später wurde die zweite Versuchslokomotive in Betrieb genommen. Sie war von Anfang an als reines Wechselstromtriebfahrzeug gebaut worden. Aufgrund der guten Erfahrungen mit dieser Maschine wurde auch die erste Lokomotive auf dieses System umgebaut. Am 4. Juli 1909 wurde der elektrische Versuchsbetrieb wieder eingestellt, obwohl die erzielten Resultate durchaus befriedigten und in verschiedenen Belangen die Erwartungen sogar übertrafen. Immerhin, der Grundstein für die ab 1919 einsetzende Elektrifizierung der Schweizerischen Bundesbahnen war gelegt. Durch glückliche Umstände sind beide Versuchslokomotiven – die Nummer 1 mit dem Spitznamen «Eva» und die Nummer 2 mit dem Namen «Marianne» – der Nachwelt erhalten geblieben und haben im Verkehrshaus der Schweiz in Luzern als Markstein der Elektrifizierung der Schweizer Bahnen einen Ehrenplatz erhalten.

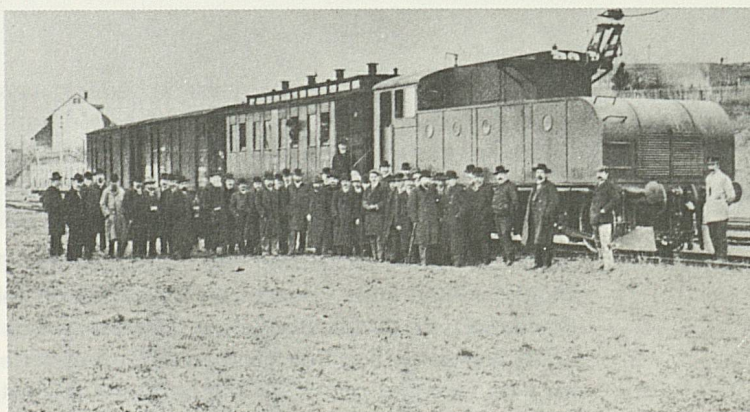
#### **Triebfahrzeuge**

Die Modernisierung des Triebfahrzeugparkes schreitet sukzessive voran. Dabei erstreckt sich die Beschaffungsplanung für Triebfahrzeuge über einen Zeitraum von ungefähr zehn Jahren und wird als «rollende Planung» laufend den Bedürfnissen der technischen Entwicklung und auch den finanziellen Möglichkeiten angepasst. Der Fortschritt der Technik ermöglicht den Bau schneller und gleichzeitig zugkräftiger Triebfahrzeuge. Damit können mit wenigen Typen weite Bereiche des Ein-

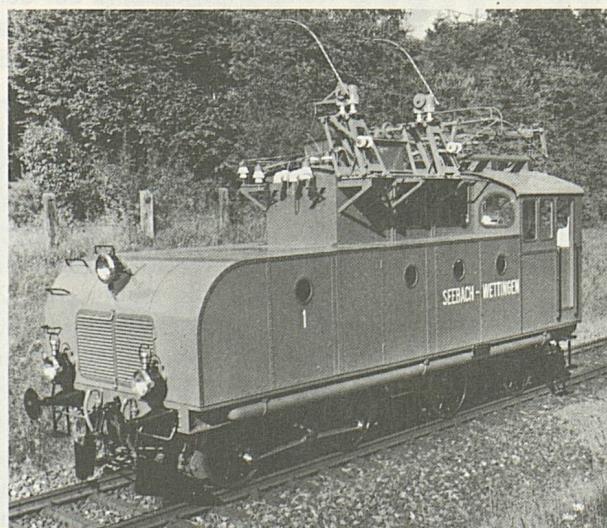


## 75 Jahre elektrische Zugförderung bei den SBB

Am Anfang der Entwicklung stand die  
Versuchslokomotive Ce 4/4 13501  
(ehemals MFO Nr. 1 «Eva».)  
Baujahr 1904  
Leistung: 258 kW  
Dienstgewicht: 40 t  
Höchstgeschwindigkeit: 60 km/h



Zug des elektrischen Versuchsbetriebes «Seebach - Wettingen» mit der zunächst als Umformerlokomotive gebauten Lokomotive Nr. 1 anlässlich einer Vorführung am 12. März 1904



Das bisher letzte Glied in der Entwicklungskette stellt die Re 6/6 dar. Ende 1979 standen 77 Einheiten in Betrieb  
Leistung: 7900 kW  
Dienstgewicht: 120 t  
Höchstgeschwindigkeit: 140 km/h





satzspektrums in optimaler Weise abgedeckt werden. Lag in den vergangenen Jahren das Schergewicht der Beschaffungen auf Fahrzeugen hoher Leistung (vierachsige Lokomotiven Re 4/4 II und III sowie sechsachsige Lokomotiven Re 6/6), so zeichnet sich mittelfristig vor allem ein Bedarf an neuen Trieb- und Steuerwagen für Pendelzüge zur weiteren Rationalisierung des Regionalzugsverkehrs und als Ersatz für überalterte und zu wenig leistungsfähige Triebfahrzeuge ab.

Dank der Systematisierung des Fahrplans im «Neuen Reisezugkonzept» ergeben sich günstigere Möglichkeiten zum Einsatz von Pendelzügen mit Triebwagen anstelle lokomotivbespannter Kompositionen. Aus wirtschaftlichen Gründen werden die konstruktiven Anforderungen der SBB möglichst weitgehend mit denjenigen mitinteressierter Privatbahnen abgestimmt. Die Triebwagen sollen für eine Leistung von 1600 kW und eine Höchstgeschwindigkeit von 140 km/h ausgelegt werden. Zufolge der günstigen Zugkraft-Geschwindigkeitscharakteristik der elektrischen Ausrüstung wird es möglich sein, Fahrzeiten zu erreichen, welche denjenigen von Vorortstriebzügen nahekommen. Weil der Triebwagen immer mit einem Steuerwagen (und einer variablen Zahl von Zwischenwagen) verkehren wird, soll nur ein Führerstand eingebaut werden. Als Zwischenwagen sind modernisierte Leichtstahlwagen vorgesehen.

Die neuen Triebwagen sowie die später zur Beschaffung vorgesehenen Lokomotiven Re 4/4 IV, von welchen Ende 1978 vier Prototypen in Auftrag gegeben wurden, sollen mit der stufenlosen Thyristor-Anschnittsteuerung gebaut werden. Abgestimmt auf den Beschaffungsrhythmus und die vorgesehenen Einsatzgebiete dieser Fahrzeuge sind die notwendigen Massnahmen gegen die Beeinflussung der Sicherungs- und Fernmeldeeinrichtungen durch die Stromrichtertechnik zu treffen.

Bis heute konnten leistungsfähige Streckentriebfahrzeuge mit Thyristor-Anschnittsteuerung noch nicht in grösserer Zahl eingesetzt werden, weil zu starke Rückwirkungen auf bestimmte ortsfeste Anlagen auftraten. Beispielsweise wurden bahneigene Fernschreib- und Telefonverbindungen gestört, und Schutzeinrichtungen der Fahrleitungsspeisung sprachen schon bei niedriger Belastung an. In einer ersten Phase multidisziplinärer Arbeit wurden grundlegende praktische und theoretische Untersuchungen teilweise in enger Gemeinschaftsarbeit mit einem Institut der Eidgenössischen Technischen Hochschule Zürich durchgeführt. Die technischen Zusammenhänge sind jetzt weitgehend abgeklärt, und es ist bekannt, mit welchen Massnahmen sich eine Beeinflussung der verschiedenen Anlagen vermeiden lässt. Als weitere Phase ist eine Kosten-Nutzen-Analyse für die etappenweise Einführung von Stromrichter-Triebfahrzeugen in Bearbeitung. Hiefür sind die kritischen Anlagenteile und die Aufwendungen für die Anpassung an die neue Technik zu bestimmen. Weiter sind die Vorteile aus Beschaffung, Betriebseinsatz und Unterhalt von Stromrichter-Triebfahrzeugen im Vergleich zu Lokomotiven und Triebwagen in herkömmlicher Technik darzulegen. Für eine erste Einführungsphase ist die Wirtschaftlichkeit der Thyristor-Steuerung auf dem SBB-Netz bereits nachgewiesen.

Ende des Berichtsjahres standen von den bisher in Auftrag gegebenen 89 Lokomotiven des Typs Re 6/6 deren 77 im Einsatz. Die Übernahme der restlichen 12 Einheiten wird sich bis anfangs 1981 erstrecken. Abschliessend folgt die sukzessive Ablieferung einer weiteren Serie von 45 Lokomotiven Re 4/4 II, die im Juli 1979 in Auftrag gegeben wurde. Es handelt sich um den Nachbau der bewährten, von 1964 bis 1975 in über 200 Einheiten beschafften Lokomotiven dieses Typs, wobei die Fahrzeuge der neuen Bestellung einige Verbesserungen aufweisen.

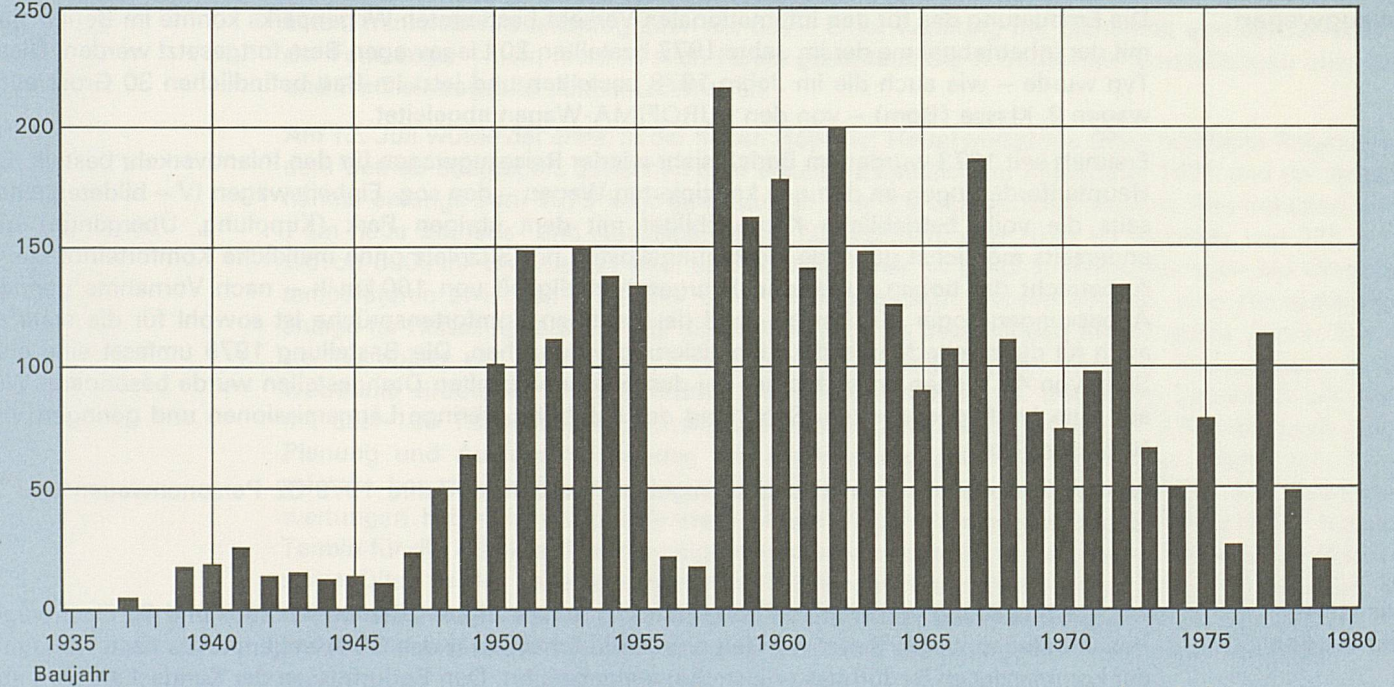
Die in Aussicht genommene Ausweitung des Huckepackverkehrs am Gotthard bedingt voraussichtlich eine weitere Erhöhung des Bestandes an Lokomotiven Re 6/6. In der mittelfristigen Planung ist deshalb auch die Bestellung einer kleineren Nachbauserie dieser Hochleistungstriebfahrzeuge enthalten.

Bei den Kleinmotorfahrzeugen gelangten elf Dieseltraktoren Tm III mit Kippbrücke und kleinem Kran aus der Bestellung 1977, der Prototyp einer Weichen-Kleinstopfmaschine UNIMA sowie zwei Prototypen eines Selbstfahrwagens mit Arbeitsbühne für den Fahrleitungsdienst zur Ablieferung. Neu bestellt wurden weitere 14 Dieseltraktoren Tm III für den Bahn- und Fahrleitungsdienst.

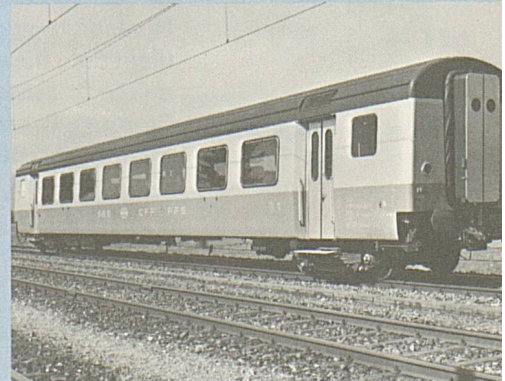
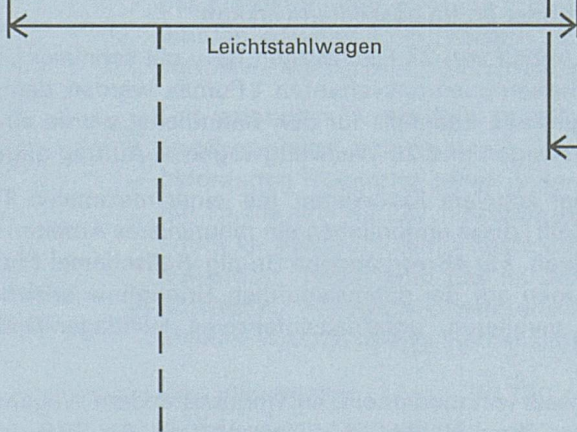


# Altersordnung der Personenwagen

Anzahl Wagen für den schweizerischen  
und den internationalen Verkehr  
250



Wichtigste Wagentypen für den schweizerischen Verkehr





Im Berichtsjahr wurden acht Streckentriebfahrzeuge, eine Rangierlokomotive sowie sieben Kleinmotorfahrzeuge ausrangiert.

#### Reisezugwagen

Die Erneuerung des für den internationalen Verkehr bestimmten Wagenparks konnte im Berichtsjahr mit der Inbetriebnahme der im Jahre 1977 bestellten 20 Liegewagen Bcm fortgesetzt werden. Dieser Typ wurde – wie auch die im Jahre 1978 bestellten und jetzt im Bau befindlichen 30 Grossraumwagen 2. Klasse (Bpm) – von den EUROFIMA-Wagen abgeleitet.

Erstmals seit 1973 wurden im Berichtsjahr wieder Reisezugwagen für den Inlandverkehr bestellt. Die Hauptanforderungen an den neu konzipierten Wagen – den sog. Einheitswagen IV – bildeten einerseits die volle betriebliche Kompatibilität mit dem übrigen Park (Kupplung, Übergänge) und andererseits möglichst günstige Gestehungskosten pro Sitzplatz ohne merkliche Komforteinbusse. In Anbetracht der hohen zulässigen Fahrgeschwindigkeit von 160 km/h – nach Vornahme geringer Anpassungen sogar 200 km/h – und der heutigen Komfortansprüche ist sowohl für die erste als auch für die zweite Klasse die Klimatisierung vorgesehen. Die Bestellung 1979 umfasst eine erste Serie von 40 Wagen erster Klasse. Bei den neu entwickelten Drehgestellen wurde besonderer Wert auf gute Laufeigenschaften, Schonung der Fahrbahn, geringe Lärmemissionen und geringen Verschleiss gelegt.

Ausrangiert oder für Dienstzwecke umgebaut wurden im Jahre 1979 32 Personenwagen und 22 Gepäckwagen.

#### Güter- und Dienstwagen

Mit der Bestellung von weiteren 200 offenen hochwandigen Güterwagen Eaos und 80 Flachwagen Res mit abklappbaren Seitenwänden wurde die Erneuerung des Güterwagenparks nach Massgabe der kommerziellen Bedürfnisse zielstrebig weitergeführt. Den Bedürfnissen der Kundschaft wird aber auch durch den Umbau vorhandener Güterwagen Rechnung getragen, so durch die im Berichtsjahr eingeleiteten Arbeiten für die Ausrüstung weniger gefragter offener Schüttgutwagen Typ Eds mit einem Dach zum Schutze empfindlicher Ladegüter vor der Witterung (neuer Typ Tds) sowie den Umbau überzähliger Autotransportwagen in zweckmässige Flachwagen für den Zirkus Knie.

Bei den im Berichtsjahr abgelieferten 300 Güterwagen handelt es sich um 200 offene Wagen Eaos und 100 Flachwagen Res. Demgegenüber wurden 793 Güterwagen verschiedenster Bauarten abgebrochen, in Dienstwagen umgewandelt oder an Interessenten verkauft.

Mit dem im Berichtsjahr begonnenen Umbau von 23 Flachwagen Rs-y mit schmaler Ladebrücke in Dienstwagen Xas für das rationelle Gleiserneuerungsverfahren «Puma» werden dem Bahndienst zweckmässige Wagen zur Verfügung gestellt. Ebenfalls für den Bahndienst wurde eine dritte und letzte Teilbestellung von 21 Unterkunftswagen und 20 Werkzeugwagen in Auftrag gegeben.

Für den Fahrleitungsdienst wurden vier schwere Kranwagen mit einer maximalen Tragkraft des Krans von 14 t bei 6 m Ausladung bestellt; diese ermöglichen ein rationelleres Arbeiten und werden veraltete, zu schwache Kranwagen ablösen. Für 48 vorhandene Brünig-Rollschemel (Fahrzeuge, die den Transport normalspuriger Güterwagen auf der schmalspurigen Brüniglinie erlauben) wurden moderne Drehgestelle als Ersatz der veralteten, unterhaltsintensiven Gleitlager-Drehgestelle in Auftrag gegeben.

Der Huckepackverkehr verlangt den Einsatz von modernem, aufwandsparendem Wagenmaterial. Für diesen Verkehr wurden auf Initiative der Firma HUPAC SA, Chiasso, und der SBB drei Prototyp-Niederflurwagen einer verbesserten Bauart entwickelt und Mitte 1979 abgeliefert. Dieser Wagentyp dient dem flüssigen Verlad von Lastenzügen über eine Auffahrrampe ohne besondere Anforderungen an die Strassenfahrzeuge («Rollende Autobahn»). Die Ergebnisse der umfangreichen, dem Bau der Prototyp-Fahrzeuge vorangegangenen theoretischen Untersuchungen über Festigkeit, Laufstabilität, Führungskräfte zwischen Rad und Schiene, Entgleisungssicherheit sowie über das Bremsverfahren



und die Bremserwärmung wurden durch eingehende Messungen auf der Gotthardlinie und auf anderen Streckenabschnitten bestätigt.

#### Hauptwerkstätte

Der Unterhalt des Rollmaterials wickelte sich in Anbetracht der schwierigen finanziellen Lage nach einem minimalen Arbeitsprogramm ab, das – unter Wahrung der Sicherheit und der Zuverlässigkeit der Fahrzeuge – nicht mehr in allen Fällen gestattete, die erwünschten Vorstellungen über Komfort und Erscheinungsbild aufrechtzuerhalten.

Am 12. Juli wurde der erste, in der neuen Halle der Hauptwerkstätte Olten revidierte Reisezugwagen dem Betrieb übergeben. Zwischen dem ersten Spatenstich im September 1975 und der Arbeitsaufnahme anfangs Juni 1979 liegt eine Bauzeit von 3¾ Jahren. Das gesamte Bauvorhaben umfasste 7 km neue Betriebs- und Abstellgleise mit 50 Weichen, eine Halle im Ausmass von 225 × 120 m, wovon 5000 m<sup>2</sup> unterkellert sind, eine Klimakammer, in welcher Reisezugwagen bei Umgebungstemperaturen zwischen – 15 und + 34° Celsius geprüft werden können, eine Aussenreinigungsanlage für Reisezugwagen sowie die Erweiterung des bestehenden Kesselhauses. Dieser Bau diente als Testobjekt zur Erprobung eines neuen computergestützten «Projekt Management Systems», wobei die Grobterminplanung erfasst und ausgewertet wurde. Der ganze Bauablauf, als Netzplan mit über 100 Tätigkeiten dargestellt, wurde koordiniert und überwacht. Abweichungen zwischen Planung und Ausführung wurden mit Datenerfassungsbelegen gemeldet. Wenn sich Engpässe zeigten, konnten rechtzeitig entsprechende Massnahmen getroffen werden. Die Computerauswertungen haben in entscheidendem Masse mitgeholfen, dass der im Herbst 1975 festgesetzte Termin für die Arbeitsaufnahme eingehalten werden konnte. Mit der neuen Halle ist die Hauptwerkstätte Olten in der Lage, die laufenden Revisionen ohne Einschränkungen durchzuführen. Bisher musste bei langen Wagen jeweils eine unerwünschte Verzettelung auf andere Werkstätten in Kauf genommen und bei Kapazitätsengpässen der Unterhalt verzögert werden (Bild Seite 40).

### III. Schiffsbetrieb auf dem Bodensee

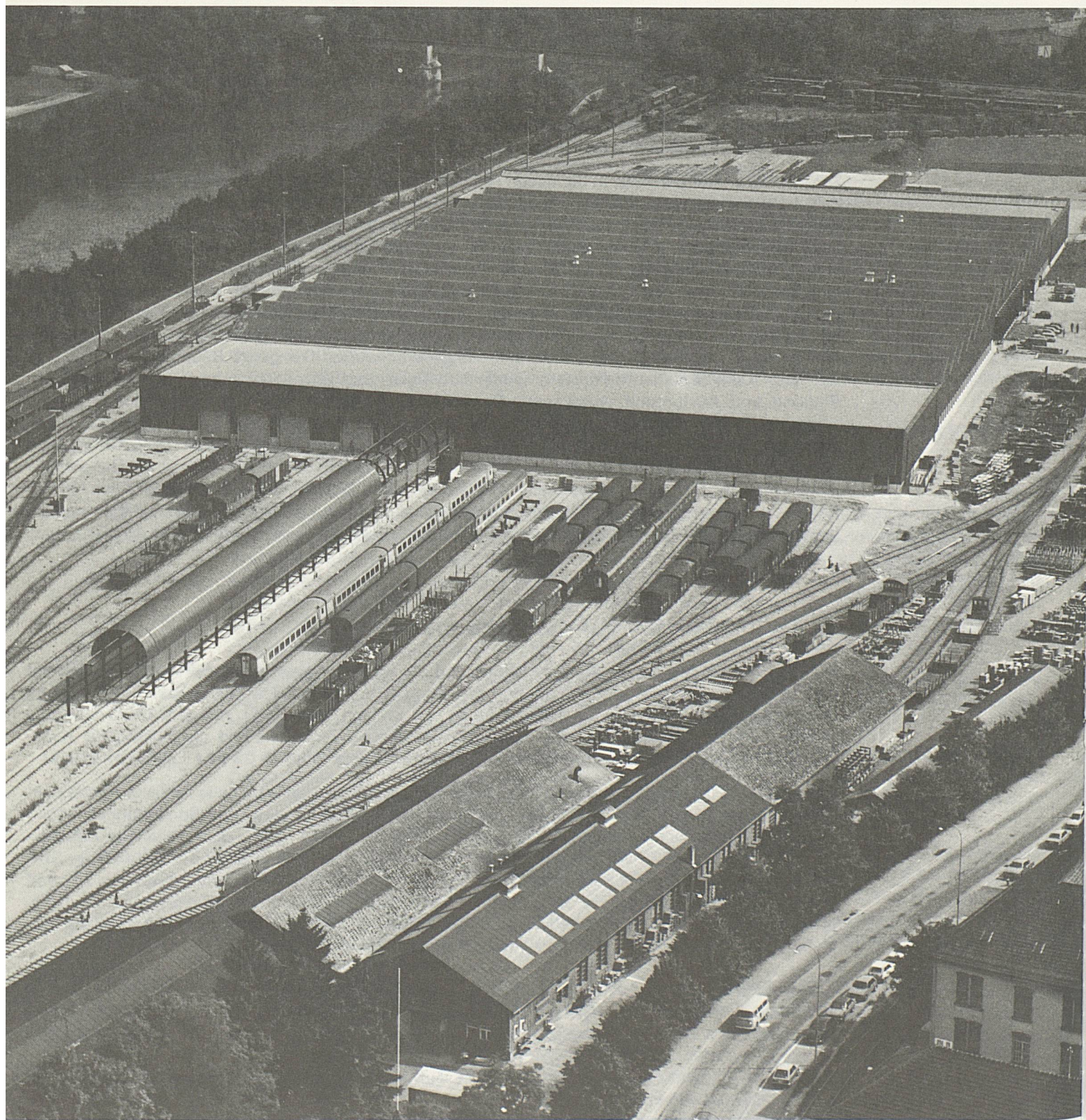
Das Berichtsjahr brachte für die Schiffsflotte und die festen Anlagen des Schiffsbetriebes SBB auf dem Bodensee keine wesentlichen Neuerungen. Das «M/S St. Gallen» wurde zwecks Vergrösserung des Platzangebotes teilweise mit neuen Tischen und Stühlen ausgerüstet. Auf dem «M/S Thurgau» wurden gewisse Einrichtungen des Restaurationsbetriebes verbessert und gleichzeitig die Bordstromversorgung durch ein zusätzliches Diesel-Drehstromaggregat von 23 kVA Leistung verstärkt.

Das unter dem Motto «Eine Brise Ferien» für die Saison 1979 aufgestellte neue Bodensee-Ausflugsangebot erwies sich als Erfolg. Die Zahl der im Ausflugs-, Rundfahrten- und Sonderfahrtenverkehr beförderten Reisenden nahm gegenüber dem Ergebnis des Jahres 1978 – dem bisherigen Rekord – um 15,1% auf 147 237 Personen zu. Aber auch die Gesamtzahl der Fahrgäste auf Schiffen der SBB erfuhr im Vergleich zum Vorjahr eine Steigerung um 9,2% auf den neuen Höchstwert von 392 954 Reisenden. Damit wird das im Jahre 1957 erzielte beste Resultat (378 780 Personen) um 3,7% übertroffen. Erfreulich entwickelte sich auch der gemeinsam mit der Deutschen Bundesbahn betriebene Autofährdienst Romanshorn–Friedrichshafen. Hier die Ergebnisse:

|                       |                  |                    |                 |
|-----------------------|------------------|--------------------|-----------------|
| Personenwagen         | 58 730 (– 4,4%)  | Lastwagenanhänger  | 4 582 (+ 15,1%) |
| Kleinbusse, Omnibusse | 883 (+ 86,3%)    | Motorräder, Mopeds | 2 345 (+ 13,8%) |
| Lastwagen             | 10 746 (+ 19,8%) | Fahrräder          | 6 511 (+ 44,1%) |

Trotz einer Angebotsverminderung um 3,6% auf 7992 Fahrten nahm besonders die Zahl der beförderten Lastwagen, Busse und Fahrräder zu. Bei den Personenwagen ist dagegen ein leichter Rückgang zu verzeichnen.







## IV. Energiewirtschaft und Kraftwerkanlagen

### Energiewirtschaft

Der Energieumsatz im Bereich der Bahnstromversorgung der SBB betrug im Berichtsjahr insgesamt 2395 GWh. Er lag damit um 248 GWh oder 11,6% über dem entsprechenden Wert des Vorjahres. Drei Fünftel der produzierten und beschafften Energie wurden unmittelbar als Bahnstrom (Einphasenwechselstrom) erzeugt; zwei Fünftel fielen in Form von Drehstrom an und waren in Umformerwerken in Bahnstrom umzuwandeln. Gut 70% der Energie stammten aus Wasserkraftwerken, gegen 30% aus öl- und nuklearthermischen Kraftwerken.

In den eigenen, ausschliesslich hydraulischen Einphasenkraftwerken blieb die Erzeugung um 76 GWh oder 8,8% unter dem Vorjahreswert. Dagegen war bei den Gemeinschafts- und Partnerwerken eine um 407 GWh oder 61,1% höhere Produktion zu verzeichnen. Der Grund liegt vor allem im nunmehr angelaufenen industriellen Betrieb der Kernkraftwerke Gösgen und Bugey 2 und 3 der Electricité de France, an deren Erzeugung die SBB aufgrund von Beteiligungen partizipieren. Die Fremdbezüge konnten um 83 GWh oder 13,6% gesenkt werden.

Der Verbrauch der eigenen Zugförderung ab Unterwerk nahm um 34 GWh oder 2,3% zu. Der höchste Tagesbedarf war am 21. Dezember mit 6,6 GWh zu verzeichnen. Die aufgetretene Spitzenbelastung betrug dabei 437 MW. Da der Bahnbedarf zur Zeit nicht alle Disponibilitäten beansprucht, konnten rund 395 GWh oder 16,5% der umgesetzten Energie den Werken der Landesversorgung zur Verfügung gestellt werden.

Über Herkunft und Verwendung der Energie geben die nachstehenden Tabellen im einzelnen Aufschluss:

| Herkunft der Energie   | 1978<br>GWh | 1979<br>GWh |
|--|-------------|-------------|
| Eigene Kraftwerke (Amsteg, Ritom, Vernayaz, Châtelard-Barberine [inkl. Trient] und Massaboden)   | 868,006     | 791,676     |
| Gemeinschaftswerke (Etzel, Rapperswil-Auenstein, Göschenen) und Drehstrompartnerwerke (Electra-Massa, CTV-Vouvry, AKEB-Bugey, KK Gösgen) | 666,631     | 1 074,096   |
| Bezüge von fremden Werken  | 612,626     | 529,527     |
| Total der von den SBB erzeugten und der bezogenen fremden Energie  | 2 147,263   | 2 395,299   |

| Verwendung der Energie  | 1978<br>GWh | 1979<br>GWh |
|---|-------------|-------------|
| Zugförderung; Verbrauch ab Unterwerk                                    | 1 455,459   | 1 489,490   |
| Andere eigene Zwecke  | 26,288      | 26,694      |
| Andere Bahnstrombezüger (Privatbahnen etc.)                             | 106,121     | 103,232     |
| Andere Dritte sowie Energieaustausch mit Werken der Allgemeinversorgung | 187,578     | 142,271     |
| Pumpenantriebsenergie   | 31,463      | 42,544      |
| Verkauf freier Disponibilitäten   | 157,209     | 395,076     |
| Eigenverbrauch der Kraft-, Umformer- und Unterwerke und Verluste        | 183,145     | 195,992     |
| Gesamter Energieverbrauch   | 2 147,263   | 2 395,299   |

#### ◀ Die neue Halle der Hauptwerkstätte Olten

Diese im Sommer 1979 fertiggestellte Halle dient mit ihren modernen Einrichtungen hauptsächlich der Revision von Wagen für den internationalen Verkehr.



## Kraftwerke und Umformerwerke

Mit der im Berichtsjahr erfolgten Inbetriebsetzung der beiden 60 MW-Maschinensätze der neuen Frequenz-Umformeranlage Seebach findet der Leistungsausbau auf der Produktionsebene des Bahnstromnetzes seinen einstweiligen Abschluss. Von der total installierten Einphasen-Generatorleistung entfällt heute über ein Drittel auf moderne Frequenz-Umformerwerke. Diese dienen den SBB vor allem dazu, Drehstrom – u. a. aus Partnerwerken – für die Bedürfnisse der elektrischen Zugförderung in Einphasen-Wechselstrom umzuwandeln. Sie ermöglichen zudem einen regen Austausch elektrischer Energie auf dem freien Markt.

Im Nebenkraftwerk Trient wurde die Druckleitung (Durchmesser 850 mm) durch eine neue Leitung aus Spiralrohr von 610 mm Durchmesser ersetzt. Dies erforderte eine Betriebsunterbrechung vom 16. Juni bis 6. November. Im Wasserkraftwerk der Hauptwerkstätte Chur wurde das letzte, oberirdisch angelegte Teilstück der bestehenden alten Druckleitung aus genietetem Stahl auf einer Länge von ca. 200 m durch eine neue Leitung von 1000 mm Durchmesser aus glasfaserverstärkten Kunststoffrohren ersetzt und unter Boden einbetoniert.

Das Kraftwerk Bitsch der Electra-Massa AG, das wegen einer Druckleitungshavarie während des ganzen Jahres 1978 ausgefallen war, konnte seinen regulären Betrieb am 5. Juni 1979 wieder aufnehmen. Der berechnete Energieausfall der SBB betrug 80 GWh. Während der Winterperiode 1979/80 wird die Anlage mit einer dritten Erzeugergruppe von 140 MW Nennleistung ergänzt (Anteil der SBB 28 MW). In der Zentrale II des Kraftwerkes Châtelard-Barberine führten schwerwiegende Mängel an den beiden neuen Turbinenrädern der 40 MVA-Erzeugergruppen zu Stillstandzeiten und Betriebseinschränkungen. Im Gemeinschaftskraftwerk Rapperswil-Auenstein konnten Ergänzungsarbeiten für die Fernsteuerung der Anlagen vom NOK-Kraftwerk Wildegg-Brugg aus mit der Wiederinbetriebsetzung der Einphasenbahnstromgruppe am 2. April abgeschlossen werden.

Zur Zeit stehen keine neuen Bahnstrom-Produktionsanlagen im Bau, die unmittelbar auf eine Erhöhung der installierten Generatorleistung abzielen. In den nächsten Jahren ist jedoch die Erneuerung der ältesten aus den Zwanzigerjahren stammenden Wasserkraftwerke der SBB an die Hand zu nehmen, und zwar unter Berücksichtigung der Strukturveränderungen des Energiebedarfs der SBB sowie der mitgespeisten 25 Privatbahnen.

Im weiteren stellt sich die Aufgabe einer noch besseren Überwachung und Führung des gesamten Bahnstrom-Sondernetzes und insbesondere des Einsatzes seiner vielfältigen Produktionsanlagen. Um eine optimale Betriebsführung zu ermöglichen, ist namentlich die Errichtung von Netzleitstellen geplant, in welchen die wesentlichen Daten aus dem weiträumigen Netz zentral aufbereitet werden können.

## Unterwerke

Im Berichtsjahr konnte die Erneuerung des Unterwerkes (UW) Grüze abgeschlossen werden. In vollem Gange ist der Neubau des UW MuttENZ. Hier wurden im Berichtsjahr auf dem Areal der ehemaligen 66 kV-Freiluftschaltanlage der Rohbau des Kommandotraktes zum neuen Dienstgebäude erstellt und die Erneuerung der 15 kV-Fahrleitungsschaltfelder vorangetrieben. In St-Léonard und Stein-Säckingen wurden die neuen fahrbaren UW definitiv dem Betrieb übergeben. Sie werden von Vernayaz resp. MuttENZ aus fernbedient. In Roche (VD) wurde mit dem Bau der ortsfesten Einrichtungen für die Aufstellung eines weiteren fahrbaren UW begonnen.

## Übertragungsleitungen

Der Neubau und die Verstärkung von Übertragungsleitungen begegnet seit einigen Jahren zunehmenden Schwierigkeiten infolge von Einsparungen, die zu Verzögerungen und teilweise zu erheblichen Mehrkosten führen. Daher konnten auch im Berichtsjahr die gesteckten Ziele nicht überall erreicht werden. Der wichtige Umbau der Übertragungsleitung Vernayaz–Puidoux, dessen erste Bauetappe Vernayaz–Bex im November abgeschlossen werden konnte, schreitet planmässig voran.



## V. Zentraler Einkauf

### Allgemeine Lage

Im In- und Ausland waren Geschäftsgang und Beschäftigungslage im allgemeinen besser als in den vergangenen Jahren. Fast alle Preise wiesen steigende Tendenz auf. Während die Teuerung bei Inlandwaren noch relativ bescheiden ausfiel, verzeichnete sie – unterstützt durch die Abschwächung des Schweizerfrankens – vor allem bei importierten Rohwaren, Zwischenprodukten und Fertiggütern zum Teil recht hohe Werte. Der Grosshandelspreisindex erreichte im Dezember 1979 mit 151,9 Punkten wieder ungefähr den Stand des Jahres 1974. Der Preisanstieg betraf insbesondere die Energieträger, deren Index Ende Jahr auf 233,7 Punkten oder um 26% über dem Jahresmittel 1978 von 185,5 Punkten stand. Eine namhafte Erhöhung erfuhren aber auch die Werte für Metalle und Metallwaren, Leder, Holz sowie Chemikalien und verwandte Erzeugnisse. Das im In- und Ausland herrschende gute Konjunkturklima erleichterte den Lieferanten die Überwälzung der Teuerung auf die Verkaufspreise. Unter den gegebenen Marktverhältnissen liessen sich auch für die SBB höhere Einkaufspreise nicht immer vermeiden. Die Lieferfristen konnten im allgemeinen noch eingehalten werden, und die Beschaffung der von den SBB benötigten Güter stiess auf keine besonderen Termschwierigkeiten. Eine Tendenzwende zeichnet sich aber auch hier ab.

### Preisentwicklung im einzelnen

Im Bereich der flüssigen Treib- und Brennstoffe lag der Preis des Heizöls extra leicht etwa doppelt so hoch wie im Mittel der Jahre 1976 bis 1978. Auch die SBB mussten zur Deckung ihres nicht unbedeutenden Ölbedarfs für Raumheizungen, Warmwasseraufbereitung, Diesellokomotiven und Traktoren erhebliche Preissteigerungen in Kauf nehmen, wobei dank der vorhandenen eigenen Zentraltankanlagen die höchsten Preisspitzen im Einkauf überbrückt werden konnten. Verschiedene Sparmassnahmen haben erlaubt, den Mehraufwand gegenüber 1978 mit etwa 5 Mio Fr. in Grenzen zu halten. So blieb die Verbrauchsmenge zu Heizzwecken um rund 4,5% unter dem Wert des Vorjahres. Dagegen wurden zu Traktionszwecken, vor allem als Folge der Zunahme des Güterverkehrs, rund 6% mehr Dieseltreibstoff benötigt. Insgesamt verminderte sich der Verbrauch an flüssigen Brenn- und Treibstoffen um rund 2%. Leider konnte die Vorratshaltung nicht im vorgesehenen Ausmass erweitert werden, da die geplante Schaffung von zusätzlichem Tankraum durch Ausbau der Anlage in Lausanne-Denges zufolge von Einsparungen verzögert wurde.

Auf dem Stahlsektor zeichnete sich im Berichtsjahr eine verstärkte Nachfrage ab, insbesondere auch bei der auf Eisenbahnmaterial spezialisierten Industrie im Ausland (Radsätze, Oberbaumaterial usw.). Dies hatte nicht nur höhere Preise, sondern auch verlängerte Lieferfristen zur Folge. Die Preise für Giessereiprodukte erhöhten sich um 6 bis 7%, jene für Stab- und Formstahl um 10% und jene für Bleche um 4%. Der Preis für Kupfer, der in den letzten Jahren auf sehr tiefem Niveau lag, stieg um 30%. Die massive Erhöhung der Rundholzpreise wirkte sich in Verbindung mit Lohnerhöhungen auf diverse Holzprodukte wie Schwellen, Paletten und Bretter aus. Beim allgemeinen Material (Werkzeuge, Betriebseinrichtungen, Büromaterial, Mobiliar usw.) ist eine Teuerung von bis zu 6% zu verzeichnen. Dabei sind die Preise von Kunststoffen und Erdölderivaten um über 50% angestiegen.

### Ein- und Verkäufe

Die gesamten Aufwendungen für die Einkäufe bei Dritten durch die Zentrale Einkaufsstelle in Basel (Materialverwaltung) erhöhten sich im Berichtsjahr um 9,8% auf 262 Mio Fr. Dabei entfallen 157 Mio auf allgemeines Material, 95,5 Mio auf Oberbaumaterial und rund 9,5 Mio auf Dienstkleider. In diesen Zahlen wirkten sich die erwähnten erheblichen Preissteigerungen noch nicht voll aus, weil die Produkte wegen der oft langen Lieferfristen teilweise erst 1980 zur Ablieferung gelangen.

Der Verkauf von Schrott und Altmaterial blieb mengenmässig im Rahmen der Vorjahre, konnte aber meist zu besseren Preisen getätigt werden. Insgesamt wurden rund 20 Mio Fr. gelöst. Die Lagerbestände sind in der Regel stabil geblieben.



## Die SBB als Auftraggeber im Jahre 1979

Mio Fr.

300

250

200

150

100

50

0



294 Mio Fr.

Maschinen-  
industrie



273 Mio Fr.

Baugewerbe



138 Mio Fr.

Metallindustrie



123 Mio Fr.

Dienstleistungen



84 Mio Fr.

Papier-, Holz-  
und  
Textilindustrie,  
graphisches  
Gewerbe,  
Büromaterial



36 Mio Fr.

Brenn- und  
Treibstoffe,  
chemische  
Industrie

Die Zahlungen der SBB an die 15 106 inländischen Lieferanten betrugen im Jahre 1979 insgesamt 948 Mio Franken.