

# Anlagen und Fahrzeuge

Objektyp: **Group**

Zeitschrift: **Geschäftsbericht / Schweizerische Bundesbahnen**

Band (Jahr): - **(1981)**

PDF erstellt am: **25.06.2024**

## **Nutzungsbedingungen**

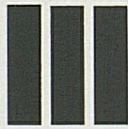
Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

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

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

## **Haftungsausschluss**

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



## Anlagen und Fahrzeuge

---

### I. Feste Anlagen

#### Allgemeines

Im Berichtsjahr wurde ein einheitliches visuelles Informationssystem für Bahnhöfe und Stationen eingeführt. Anordnung, Form, Farben, Schrift und Bildsymbole von Stationsanschriften, Piktogrammen, Hinweistafeln sowie Wegweisern werden darin für den ganzen Bereich der SBB verbindlich festgelegt. In den Bemühungen um ein einheitliches Erscheinungsbild der SBB wurde damit ein wichtiger Schritt getan.

#### Ausbau von Bahnhofsanlagen

Seit dem Fahrplanwechsel im Herbst 1981 verkehren zwischen Paris und Genf TGV-Kompositionen (Trains à grande vitesse) der Französischen Staatsbahnen (SNCF). Um diese Züge im Bereich des Bahnhofes Genf abstellen zu können, wurden zusätzliche Gleise mit einer Fahrleitung für das 1500 V-Gleichstromsystem der SNCF versehen. Im weiteren sind im Bahnhof selbst die Unterführung der Rue des Alpes und – im Hinblick auf den Bau der Verbindungslinie zum Flughafen – der neue Perron 4 im Bau. Das alte Dienstgebäude Nordost wurde abgebrochen; das neue Gebäude konnte über der vorgenannten Strassenunterführung erstellt werden. Schliesslich ist am 1. Dezember 1981 der erste Spatenstich für den Bau des Dienstgebäudes Montbrillant ausgeführt worden. Dieses wird das neue Hauptstellwerk des Bahnhofes Genf sowie eine Reihe von Räumlichkeiten für Dienste der SBB und der Französischen Staatsbahnen aufnehmen.

Cornaux hat eine Personenunterführung, einen Zwischenperron mit schienenfreiem Zugang und ein neues Aufnahmegebäude erhalten.

In Coppet wurden vier neue Weichen eingebaut und die Linienführung der Streckengleise derart verbessert, dass der 37 km lange Abschnitt Morges–Mies ab Fahrplanwechsel im Mai 1982 durchgehend mit einer Geschwindigkeit von 140 km/h befahren werden kann.

In Arth-Goldau gehen die Umbauarbeiten planmässig voran. So konnten die neue Verzweigung der Luzerner- und Zürcherlinie, die neue Einfahrt der Südostbahn, die Perrondächer und die Wartehalle auf dem Perron nach Luzern in Betrieb genommen werden. Im neuen Stellwerkgebäude haben die Arbeiten für den Einbau der Sicherungs- und Fernmeldeanlagen begonnen.

Zwischen Dottikon-Dintikon und Wohlen wurde die neue Ausgleichsgruppe «Hembrunn» mit direkter Ausfahrt auf das Streckengleis Richtung Gotthard dem Betrieb übergeben. Sie ist für das Abstellen gestauter Güterzüge und nicht benützter Güterwagen bestimmt.

Der Ausbau des Bahnhofes Herzogenbuchsee konnte auf den Fahrplanwechsel im Frühjahr 1981 beendet werden. Mit der neuen Sicherungsanlage, dem gedeckten Zwischenperron mit

---

#### Neue Linie Olten–Rothrist, Belastungsproben

Bevor die neue Brücke über die Aare bei Ruppoldingen dem Betrieb übergeben werden konnte, wurde sie eingehenden Belastungsprüfungen und Messungen unterzogen. Die 16 Lokomotiven (8 Lok Ae 4/7 und 8 Lok Ae 3/6) weisen zusammen ein Gewicht von rund 1750 Tonnen auf.

Die neue Linie Olten–Rothrist, seit 31. Mai 1981 in Betrieb, brachte eine beträchtliche Leistungssteigerung, namentlich auch dank Entflechtung der Verkehrsströme Nord–Süd (Basel–Olten–Luzern–Chiasso) und West–Ost (Genf–Bern–Olten–Zürich). Zudem erlaubt sie auf dem Abschnitt Olten–Bern eine Fahrzeitverkürzung von 3 bis 4 Minuten.

Unterführung und Wartehalle sowie dem modernisierten Aufnahmegebäude ist dieser Bahnhof als letzter der Linie Olten–Bern den neuzeitlichen Bedürfnissen angepasst worden. Die Durchfahrgeschwindigkeit wurde nach Abschluss der Bauarbeiten von 80 auf 125 km/h erhöht.

In Rapperswil wurden im Berichtsjahr drei Strassenunterführungen, die zentrale Personenunterführung, das Überwerfungsbauwerk zur Entflechtung der Linien nach Brugg und Lenzburg sowie zwei Abstellgleise für den Baudienst fertiggestellt. Die zwischen Rapperswil und Aarau liegende Haltestelle Rohr-Buchs erhielt einen neuen Perron Süd.

Im Bahnhof Winterthur wurden auf den Fahrplanwechsel im Frühjahr 1981 die neuen Gleise 11 und 12 mit der zugehörigen Perronanlage in Betrieb genommen. Ferner wurden die Perrongleise 3 und 4 im Herbst in eine neue Lage versetzt, was grössere Ein- und Ausfahrgeschwindigkeiten sowie gleichzeitige Ausfahrten nach Hettlingen und Oberwinterthur ermöglicht.

Auf der St. Gallerlinie konnten in Aadorf ein neuer Zwischenperron mit schienenfreien Zugängen und eine Strassenüberführung mit direktem Treppenabgang zum Zwischenperron dem Betrieb übergeben werden. Der Ausbau dieser Station ist damit abgeschlossen.

Im Rahmen des Ausbaus der Station Felben-Wellhausen an der Thurtallinie wurde in einer verlängerten Nachtpause vom 27. auf den 28. Juni 1981 eine Personenunterführung vom Stationsplatz zum Zwischenperron aus vorgefertigten Fertigelementen versetzt. Erstmals wurden auch die Seitenwände und Decken der Treppenaufgänge vorgefertigt. Der Zugverkehr konnte nach einem Unterbruch von nur 10 Stunden zunächst einspurig und nach weiteren 12 Stunden bereits wieder doppelspurig durchgeführt werden. Im Berichtsjahr wurden nicht weniger als acht Personenunterführungen in ähnlicher Weise eingebaut.

Nach rund vierjähriger Bauzeit fand im Grenzbahnhof Buchs (SG) am 16. Mai 1981 die offizielle Einweihung der neuen Gebäude statt. Etappenweise wurden die Güter- und Zollverwaltung, der Buffettrakt, das Aufnahme- und das Nebengebäude erstellt.

## **Ausbau des Streckennetzes**

Der Ausbau der Doppelspur Yverdon–Grandson schreitet zügig voran. Seit dem 5. Mai 1981 verkehren die Züge der Yverdon–Ste-Croix-Bahn auf eigenem, verschobenem Trasse. Ebenfalls im Mai wurden in Yverdon zwei neue Spurwechsel und sieben neue Weichen Seite Lausanne eingebaut. Die neue Brücke über die Thielle wurde vollendet. Seit Fahrplanwechsel im Herbst 1981 verkehren die Züge auf dem neuen, 2 km langen Gleis, währenddem das alte erneuert wird. Auch konnten die Brücke über den Mujon und die Strassenunterführungen «Tuileries» und «Pécos» in Betrieb genommen werden.

Am 2. April 1981 wurde die neue Linie Olten–Rothrist im Beisein von Behörden, Presse, Fernsehen und Radio eröffnet. Die Feier galt gleichzeitig dem Jubiläum «125 Jahre Eisenbahnstadt Olten». Die Übergabe dieser Linie markierte den Abschluss der 1. Ausbautetappe Olten. Die gewonnene Fahrzeitverkürzung zwischen Olten und Bern von drei bis vier Minuten wird im Fahrplan 1981/82 ausgenützt. Weiter konnte auf der Strecke Olten–Dulliken das dritte Gleis in Betrieb genommen werden.

Im September 1981 wurden mit dem ersten Spatenstich auf dem Areal des Bahnhofes Oberglatt der Bau des zweiten Gleises Glatbrugg–Niederglatt sowie der Ausbau der Bahnhöfe Rümlang und Oberglatt eingeleitet. In Oberglatt konnte die Personenunterführung «Mettmenhaslistrasse» fertiggestellt werden.

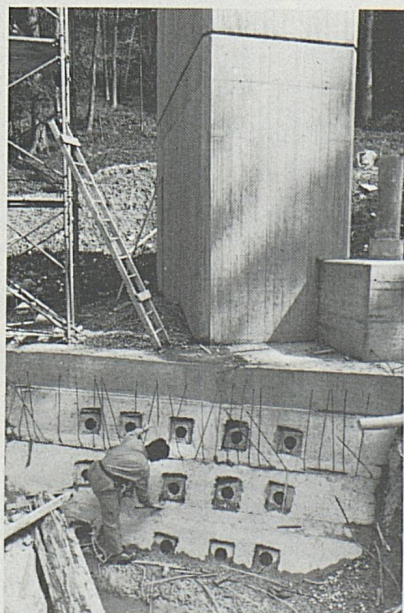
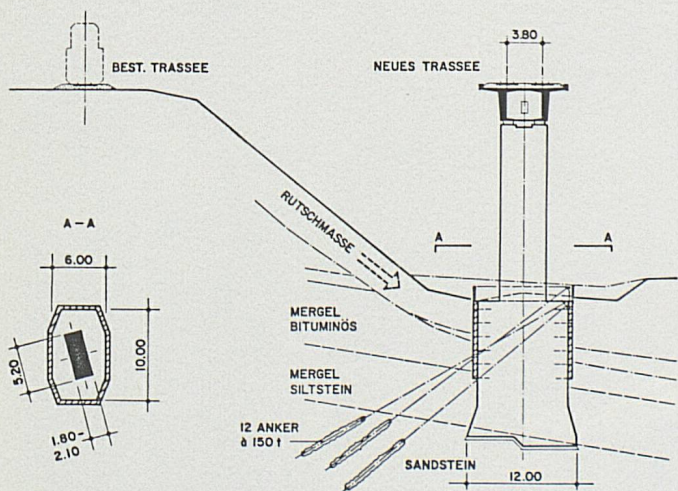
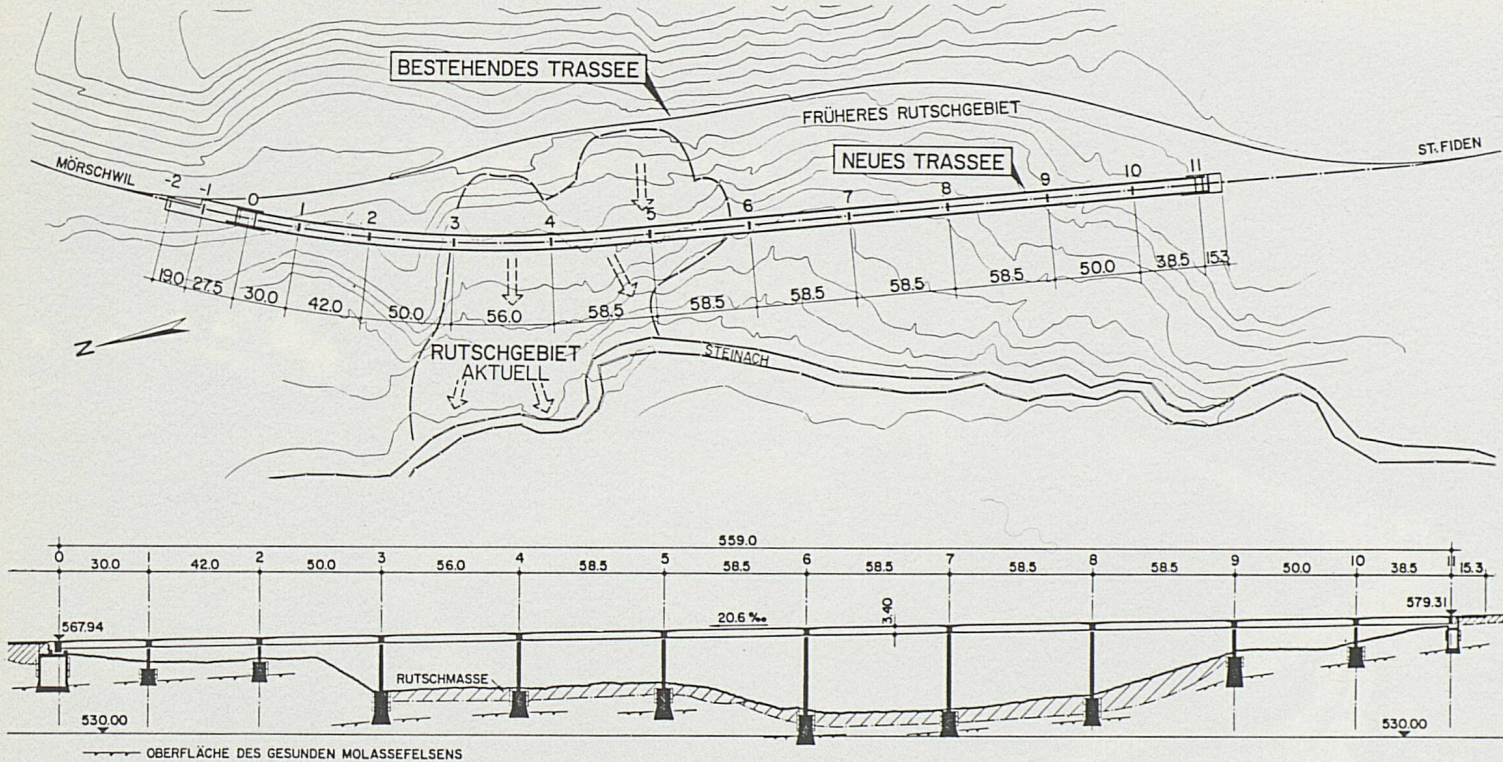
---

### **Die neue doppelspurige Betonbrücke auf dem Streckenabschnitt St. Gallen–Rorschach**

Als wichtige Etappe im Bau der 2,2 km langen Doppelspurinsel der Strecke St. Gallen–Rorschach wurde am 2. November 1981 die neue, rund 560 m lange Eisenbahnbrücke vorläufig einspurig in Betrieb genommen. Sie gehört zu den längsten Spannbetonbrücken der SBB. Der im Bereich des stark rutschgefährdeten Hanges im «Galgentobel» gelegene bisherige Streckenabschnitt konnte damit endgültig verlassen werden (Bilder nebenan und Seite 52).



# Neue Brücke auf der Strecke St. Gallen–Rorschach (Galgentobel)



Oberer Teil eines Pfeilerfundamentes, vorbereitet zum Einbau der Felsanker



Vorschubgerüst mit ausgefahrenem Vorlaufträger

Die Bauarbeiten für die Einführung der Käferberglinie in den Zürcher Hauptbahnhof sind so weit fortgeschritten, dass diese Linie termingemäss – auf den Beginn des Taktfahrplanes am 23. Mai 1982 – in Betrieb genommen werden kann. Um diese Doppelspur einfügen zu können, mussten die beiden Streckengleise Zürich-Altstetten zwischen dem Stellwerk Nord und dem Wipkingerviadukt in eine neue Lage verschoben werden. Die neue, nicht besetzte Station Zürich Hardbrücke, die sich zwischen Zürich HB und Zürich Oerlikon (Käferberglinie) befindet, wurde im Rohbau erstellt; sie wird ebenfalls am 23. März 1982 eröffnet.

In Sargans konnten die Einnehmerei und das Gepäcklokal im Neubau West bezogen werden. Die überdeckte Verbindungshalle von der Rheintalseite zu den Gleisanlagen Richtung Chur steht dem Publikum seit Juli zur Verfügung. Die Montagearbeiten in den technischen Räumen auf der Ostseite wurden begonnen. Das neue 2. Gleis Trübbach–Weite wurde im Herbst in Betrieb genommen, wobei das bisherige Gleis auf diesem Abschnitt wegen des 1982 auszuführenden Umbaus der Station Trübbach ausser Betrieb gesetzt werden musste. Die Inbetriebnahme der Schleife Sargans–Trübbach und der neuen Sicherungsanlage in Sargans ist auf den Fahrplanwechsel 1983 vorgesehen.

Im Rahmen des Doppelspurausbau Wallisellen–Uster konnte der Unterbau für das 2. Gleis zwischen Wallisellen und Dübendorf fertiggestellt werden. In Dübendorf sind die Installationsräume für die Sicherungs- und Fernmeldeanlagen im Rohbau erstellt. Die Verlängerung der zentralen Personenunterführung für das Gleis 4 ist in Ausführung begriffen.

Im Frühjahr 1981 konnte die Neubaustrecke Würenlos–Killwangen–Spreitenbach mit dem Tägerhard-Tunnel dem Betrieb übergeben werden. Sie wird von den Güterzügen aus der Nordostschweiz via Seebach–Würenlos nach dem Rangierbahnhof Limmattal befahren.

### **Sicherungs- und Fernmeldeanlagen**

Im Berichtsjahr wurden acht neue Sicherungsanlagen mit Gleisbildstellwerken in Betrieb genommen, womit sechs mechanische und sechs ältere elektrische Stellwerkapparate ersetzt werden konnten. Damit standen Ende 1981 den 652 elektrischen Stellwerkapparaten (74%) noch 234 mechanische (26%) gegenüber. Ende 1981 waren von den Einspurlinien 1368 km (91%) und von den Doppelspurlinien 1422 km (99%) mit Streckenblock gegen Folge- bzw. Gegenfahrten gesichert. Insgesamt sind heute von 2790 km mit Streckenblock ausgerüsteten Linien 1476 km oder 53% mit automatischem Block versehen.

Im Kreis III ist das Programm zur Ausrüstung aller Doppelspurstrecken mit dem automatisierbaren Streckenblock nach Inbetriebnahme des Abschnitts Rorschach–St. Margrethen abgeschlossen.

Das neue Zentralstellwerk Olten, 1980 in Betrieb genommen, brachte eine beachtliche Steigerung der betrieblichen Leistungsfähigkeit. Im Frühjahr wurden die Fernsteuerung der Bahnhöfe Aarburg und Rothrist dem Betrieb übergeben, womit Olten auch als Fernsteuerzentrum Gestalt anzunehmen begann. Zum Fernsteuerzentrum gehört eine Zugnummerzentrale und Zuglenk-anlage, die als erstes grösseres Mikroprozessorsystem im Laufe des Berichtsjahres aufgebaut wurde und nebst Olten vorerst elf umliegende Bahnhöfe erfasst.

Bei den Fernmeldeanlagen wurden die laufenden Programme zum Ausbau des Streckenkabelnetzes und dessen Beschaltung mit Vielkanalsystemen weitergeführt. Bei den Telefonieanlagen wurde der Übergang von der elektromagnetischen zur elektronischen Zentrale eingeleitet, während bei den Funkanlagen die Beschaffung der neuen Gerätegeneration SE 20 anstelle der SE 19 begonnen hat.

### **Bahnübergänge**

Auf den Hauptlinien gingen die Bestrebungen wie schon in den früheren Jahren dahin, Bahnübergänge durch den Bau von niveaufreien Bauwerken zu sanieren. Automatische Barrierenanlagen werden hingegen vor allem auf Nebenlinien und dort installiert, wo ein zur Zeit noch

bedienter Bahnübergang in absehbarer Zeit nicht aufgehoben werden kann. Im Berichtsjahr wurden 48 Übergänge aufgehoben und 29 Über- und Unterführungen sowie drei Parallelstrassen erstellt. Ende 1981 befanden sich noch 25 Kreuzungsbauwerke im Bau und für weitere 70 waren Projekte in Arbeit. Die Aufwendungen der SBB betragen im Berichtsjahr insgesamt 17,2 Mio Franken. Den Strasseneigentümern wurden an die Aufhebung oder Sicherung weiterer Bahnübergänge Beiträge von total 1,8 Mio Franken zugesichert.

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

Die Erneuerungs- und Unterhaltsarbeiten an der Fahrbahn konnten im Berichtsjahr im Rahmen der vorgegebenen Programme durchgeführt werden. Es wurden 209,6 km Gleis und 509 Weicheneinheiten mit Kostenaufwendungen von insgesamt 144,5 Mio Franken erneuert. Die Ergebnisse der Kontrolle mit dem Gleismesswagen zeigen, dass – als Auswirkung der Sparmassnahmen – die Güte der Gleislage nur noch knapp auf dem bisherigen Stand gehalten werden konnte.

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

### **Triebfahrzeuge**

Mit den im Jahre 1978 bestellten, vor der Vollendung stehenden vier Prototyp-Lokomotiven Re 4/4 IV in Thyristortechnik mit Anschnittsteuerung werden die SBB sowohl hinsichtlich der technischen Bausteine als auch der äusseren Gestaltung Neuland betreten. Die dank einer Leistung von 4960 kW und einer besonders adhäsionsgünstigen Auslegung den älteren sechsachsigen Lokomotiven Ae 6/6 an Zugkraft ebenbürtigen vierachsigen Lok Re 4/4 IV werden in der Form wie in der Farbgebung von allem Bisherigen abweichen. Während die Form – weitgehend aus nüchternen strömungs- und herstellungstechnischen Überlegungen heraus entstanden – bereits festgelegt ist, wurde für jede der vier Lok eine andere Farb- und Anschriftenanordnung in modernem Design gewählt. Diese vier Varianten sollen den Entscheid über die definitive äussere Gestaltung der zu bauenden Serie erleichtern. Die Kopfpforten aller vier Lok sind einheitlich in auffälligem Rot gehalten und sollen damit einen Beitrag zur Verbesserung der Sicherheit der am Gleis wartenden und im Gleis arbeitenden Menschen leisten. Die umfangreiche Erprobung der Prototypen soll gegen Mitte 1982 beginnen.

Nicht in dem für die Erneuerung wünschbaren, jedoch in einem finanziell möglichen Rahmen werden laufend alte, beschränkt einsetzbare und unterhaltsaufwendige Triebfahrzeuge durch leistungsfähige und wirtschaftlichere neue Lok ersetzt. So konnten im Berichtsjahr die ersten 15 Einheiten der im Jahr 1979 bestellten Nachbauserie von 45 Lok Re 4/4 II, der seit 1964 in fast unveränderter Form in bisher über 200 Stück gebauten vierachsigen Universallokomotive, in Betrieb genommen werden. Die Beschaffungslücke bis zum Erreichen der Seriereife der oben erwähnten neuen vierachsigen Lokomotivgeneration Re 4/4 IV wurde mit der im Jahr 1981 erfolgten Bestellung der letzten Nachbauserie von weiteren 27 Re 4/4 II geschlossen. Einen eindrücklichen Beweis dafür, dass die Re 4/4 II trotz dem rund zwanzig Jahre alten Baukonzept noch ohne Bedenken weiterbeschafft werden dürfen, haben diese Lokomotiven im Berichtsjahr erbracht: Dank der Zuverlässigkeit und der unterhaltsarmen Bauweise haben die ersten Lok Re 4/4 II bis zur Fälligkeit einer Gesamtrevision eine Laufleistung von 3 Mio Kilometern erreicht. Der bisher höchste Wert betrug 2,4 Mio Kilometer, erzielt von den Lok Ae 6/6. Im Vergleich dazu: Die Dampflokomotiven der SBB erreichten überhaupt «nur» Gesamtläufe von etwas über 2 Mio Kilometern bis zur Ausrangierung, und die legendären «Krokodillokomotiven» Be 6/8 und Ce 6/8 benötigten bereits nach 400 000 Kilometern eine wesentlich aufwendigere Gesamtrevision.

Einen Generationenwechsel bei den Triebwagen werden die im Jahr 1981 bei der Schweizer Industrie in Auftrag gegebenen vier neuen Prototyp-Pendelzüge für den Regionalverkehr

einleiten. Nach der für 1984 vorgesehenen Ablieferung und der anschliessenden Erprobung dieser Prototypen ist eine Beschaffung in grösserer Zahl vorgesehen, damit alte Triebwagen und leistungsschwächere Lokomotiven abgelöst und der wirtschaftliche Pendelzugeinsatz ausgedehnt werden können. Die vier Pendelzug-Prototypen bestehen aus je einem 1700 kW starken Triebwagen mit 56 und einem Steuerwagen mit 72 Sitzplätzen. Diese Grundkomposition umfasst nur Plätze 2. Klasse; Plätze 1. Klasse können in Zwischenwagen angeboten werden. Der Fahrgastraum des Steuerwagens enthält auch einen Rollstuhlplatz. Der Triebwagen verfügt über nur einen Führerstand und verkehrt deshalb stets zusammen mit dem Steuerwagen oder einem zweiten Triebwagen. Nach Bedarf können Zwischenwagen eingeschoben, mehrere Pendelzug-Kompositionen gekuppelt oder eine grössere Zahl von Wagen zwischen zwei Triebwagen geführt werden; in jedem Fall kann die Komposition durch einen einzigen Lokführer bedient werden. Gegenüber den grundsätzlich gleich aufgebauten neuen Zügen einiger Privatbahnen weisen die SBB-Pendelzüge u. a. eine Höchstgeschwindigkeit von 140 statt 125 km/h auf. Diese Konzeption erlaubt einen vielseitigen Einsatz: im Regionalverkehr mit schwachem oder starkem Verkehrsaufkommen; im Agglomerationsverkehr, soweit dafür nicht spezielles Rollmaterial vorgesehen ist; in leichten Schnellzügen im Flachland und im Gesellschafts-Reiseverkehr, auch als Ersatz für die ausgemusterten «Roten Pfeile»; für diesen Zweck können allenfalls besonders ausgestattete Zwischenwagen eingefügt werden.

Der nach Abschluss der ersten Fahrplanarbeiten für 1982 gewonnene Überblick über den Triebfahrzeugbedarf für den Taktfahrplan erlaubte, die bewusste Zurückhaltung in der Ausrangierung alter, aufwendiger Triebfahrzeuge fallen zu lassen. Ein neuer Ausrangierungsplan ermöglicht nach Einführung des Taktfahrplans einen Abbau des Gesamtbestandes und die Bildung einer noch zu bestimmenden möglichst kleinen Reserve an leistungsfähigen, universell einsetzbaren Triebfahrzeugen für die zeitgerechte und zuverlässige Führung kommerziell notwendiger Zusatzleistungen.

Im Berichtsjahr wurden neun elektrische Streckentriebfahrzeuge und zwei elektrische Rangierlokomotiven ausrangiert. Drei elektrische Rangierlok wurden an Privatbahnen verkauft.

Bei den Kleinmotorfahrzeugen wurden 13 leistungsfähige Dieseltraktoren für die Baudienste in Betrieb genommen. Darunter befinden sich zwei Prototypen für den Fahrleitungsdienst, die anstelle der Kippladebrücke mit einer Montagehebebühne ausgerüstet sind, von der aus der Fahrantrieb des Traktors für Arbeitsbewegungen ferngesteuert werden kann. Mit der Beschaffung von vier Transportern Mercedes Schiene/Strasse wurde der Ersatz der Kombiwagen Ford Transit Schiene/Strasse abgeschlossen. Von den in den Jahren 1967–1971 in Betrieb gesetzten 55 Zweiwegefahrzeugen dieses Typs wurden nur 24 durch schienen- und strassengängige Transporter ersetzt, während für den Rest wesentlich billigere Lieferwagen VW genügten. Ausgemustert wurden neun Schienenfahrzeuge, nämlich zwei elektrische Traktoren und sieben Draisinen.

## **Reisezugwagen**

Die in den Jahren 1979 und 1980 bestellten neuen Inlandwagen vom Typ Einheitswagen IV (EW IV) 1. Klasse stehen bei den schweizerischen Wagenfabriken in Fertigung. Im Berichtsjahr konnten bereits 11 Einheiten in Betrieb genommen werden (siehe Bild Seite 57). Die Wagen haben dank ihrem hohen Komfort – vorzügliche Laufgüte, gute Schallisolation sowie leistungsfähige Klimaanlage – beim Reisepublikum sofort Anerkennung gefunden. Weiter wurde eine erste Serie von 60 Wagen 2. Klasse Typ EW IV bestellt. Diese Wagen werden – wie die EW IV 1. Klasse – eine Klimaanlage aufweisen und eine Maximalgeschwindigkeit von 160 km/h – nach Vornahme geringer Anpassungen sogar 200 km/h – erlauben. Im Berichtsjahr sind aus der Familie der EW IV auch vier Speisewagen als Prototypen für die in den nächsten Jahren zu beschaffenden neuen «rollenden Restaurants» bestellt worden. Inzwischen wird die Erneuerung am bestehenden Speisewagenpark weitergeführt.



Mit der Ablieferung der drei letzten der im Jahr 1978 bestellten 30 Wagen 2. Klasse vom Typ Bpm mit klimatisierten Grossraumabteilen, Mittelgang und Flugzeugbestuhlung konnte im Berichtsjahr die Erneuerung des für den internationalen Verkehr bestimmten Wagenparks abgeschlossen werden. – Ausrangiert oder für Dienstzwecke umgebaut wurden im Berichtsjahr sechs Personen- und drei Gepäckwagen.

Auf dem Netz der SBB werden seit langer Zeit für die Fernsteuerung der Türschliessung und der Beleuchtung der Reisezugwagen zwei verschiedene Systeme angewendet. Vor rund 30 Jahren wurde in den Pendelzügen die Fernsteuerung dieser Funktionen durch den Lokführer eingeführt. Die Übertragung der Befehle erfolgte über die für die Fernsteuerung des Triebfahrzeuges ohnehin vorhandene Steuerleitung. Für die Wagen des internationalen Verkehrs wurde andererseits vor einigen Jahren von der UIC (Union internationale des chemins de fer) ein System vorgeschrieben, bei dem diese Fernsteuerung vom Zugspersonal in einem beliebigen Wagen des Zuges betätigt werden kann. Untersuchungen haben gezeigt, dass eine betrieblich und technisch befriedigende Kombination dieser beiden Systeme ohne grossen Aufwand nicht möglich ist. Im Hinblick auf eine rasche allgemeine Einführung der ferngesteuerten Türschliessung auf allen Zügen wurde deshalb im Berichtsjahr beschlossen, auch die meisten Reisezugwagen des internen Verkehrs mit dem Fernsteuersystem gemäss den UIC-Normen auszurüsten und die ferngesteuerte Bedienung der Türen und der Beleuchtung somit dem Zugspersonal zu übertragen. Lediglich auf Pendel- und Vorortzügen bleiben diese Aufgaben weiterhin dem Lokomotivführer zugeteilt.

### **Güter- und Dienstwagen**

Die Waggonfabriken haben im Berichtsjahr 195 offene Wagen Eaos, 80 vierachsige Flachwagen Res, 14 zweiachsige Flachwagen Ks sowie drei Spezial-Tiefladewagen Uaikks abgeliefert. Demgegenüber wurden 521 Güterwagen verschiedenster Bauarten abgebrochen, in Dienstwagen umgewandelt oder an Interessenten verkauft. Mit den 1981 in Auftrag gegebenen weiteren 150 vierachsigen Flachwagen Res, 100 zweiachsigen Flachwagen Ks, 300 zweiachsigen Schiebewandwagen Hbis (davon 100 Hbis-x mit Transportschutzeinrichtung) und fünf Altschotterkippwagen für die Brünigstrecke wird die Erneuerung des Güterwagenparks im Rahmen der kommerziellen Bedürfnisse weitergeführt.

Auch die Modernisierung des Dienstwagenparks macht weitere Fortschritte: Nebst zwanzig Werkzeugwagen für den Gleisunterhalt wurden u. a. für die Fahrleitungsdienste acht Spezialwagen für den Transport von Fahrdrähtrollen und für eine rationelle Montage von Tragseil und Fahrdraht sowie vier schwere, nicht selbstfahrende Kranwagen zur Erleichterung der Montage von Masten, Tragjochen und Signalbrücken beschafft. Ferner wurde ein zweiter Pumpenwagen für den Entlad von Propangas aus Kesselwagen zur Versorgung von Weichenheizanlagen abgeliefert.

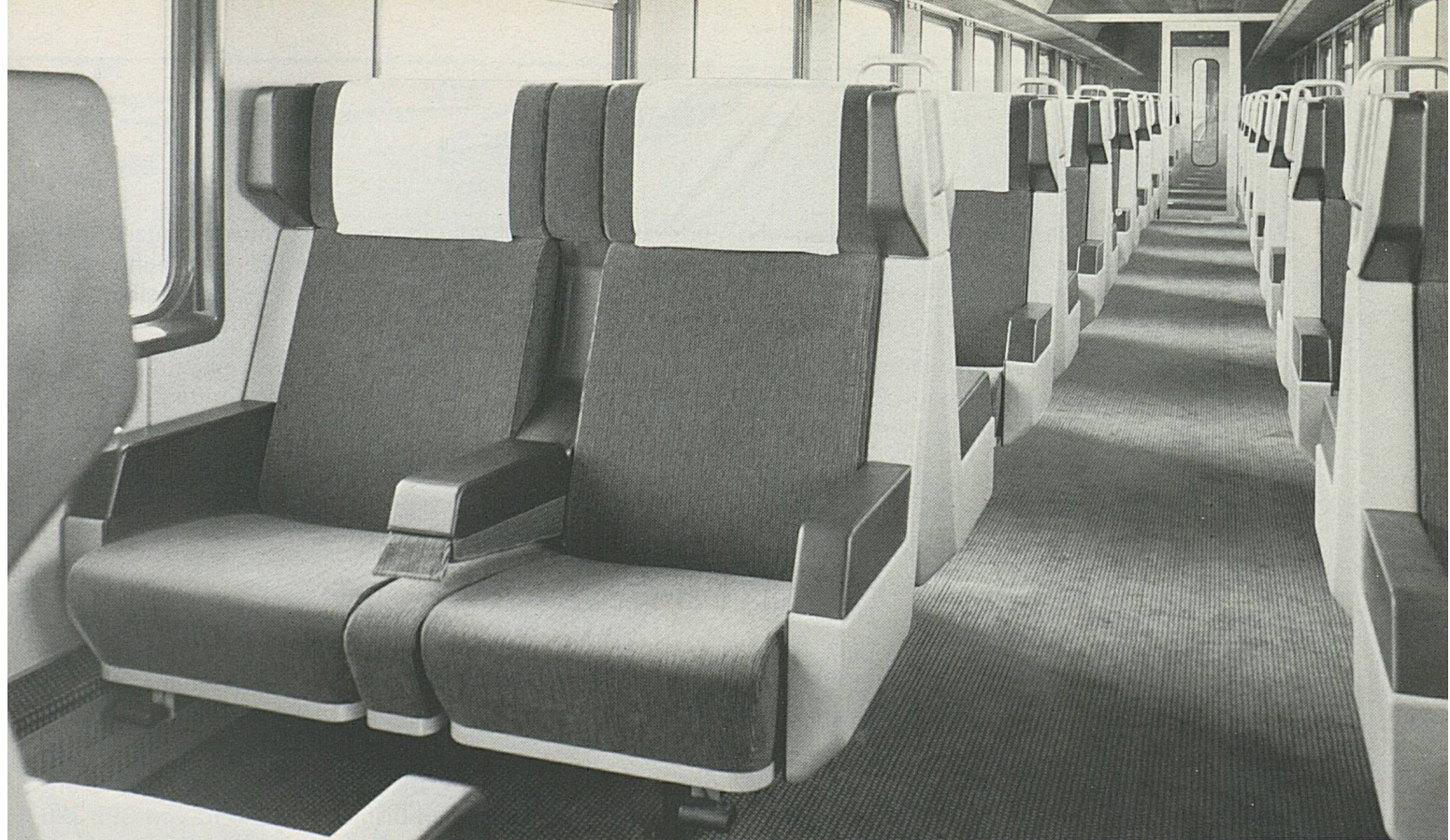
### **Privatgüterwagen**

Die schweizerische Zementindustrie stellte 1981 im Rahmen einer Gesamtbestellung für mehrere beteiligte Werke 79 speziell für raschen Belad und Entlad konstruierte Kohletransportwagen in den Privatwagenpark der SBB ein. Sie dienen der Belieferung jener Zementwerke, die von der Befeuerung durch Öl auf Kohle umgestellt haben (Bilder Seite 59).

Für die Ausdehnung des Huckepackverkehrs auf die Verbindung Freiburg i/Br–Lugano Vedeggio wurden von der Firma HUPAC SA, Chiasso, 40 Niederflurwagen beschafft. Auch der Park der privaten Containertragwagen mit besonderen Einrichtungen zur Dämpfung von Stössen für den Transport von Wechselbehältern hat sich vergrössert.

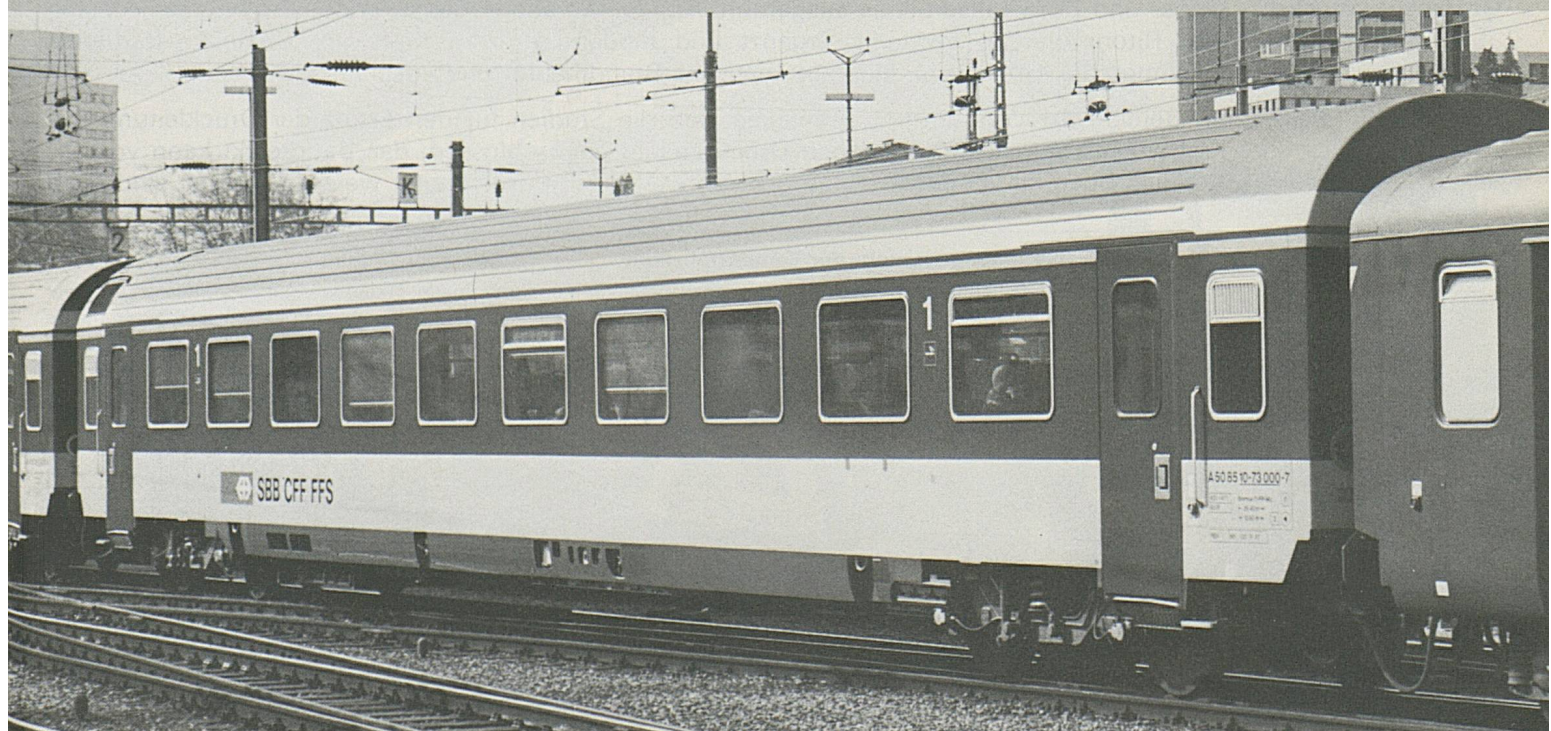
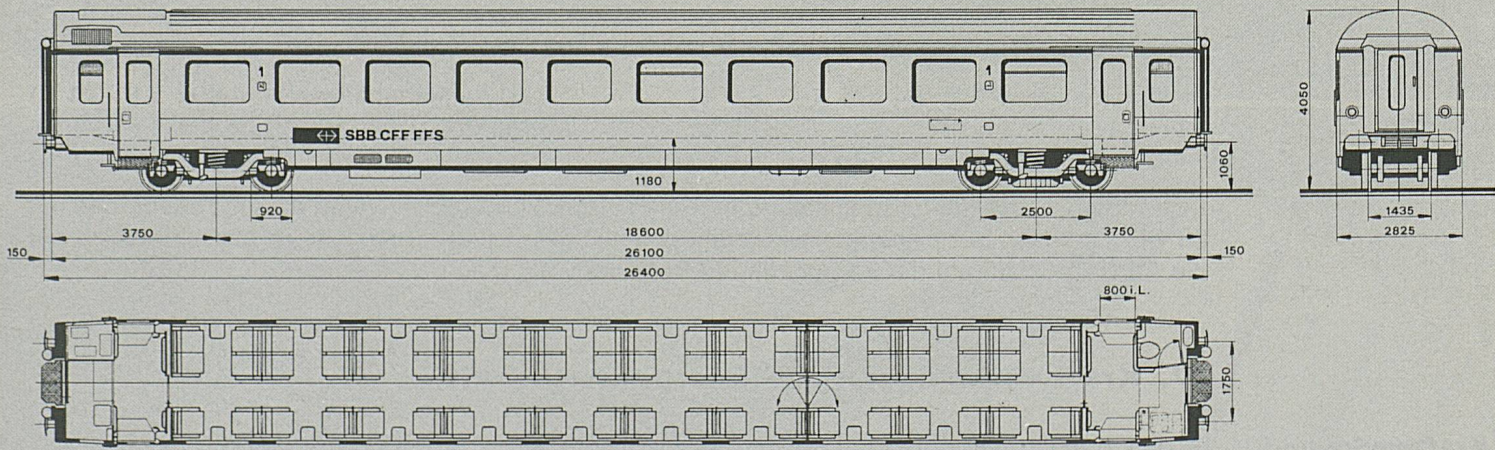
### **Hauptwerkstätten**

Im Berichtsjahr musste ein erheblicher Teil der für den Ausbau und die Modernisierung der Werkstätteanlagen zur Verfügung stehenden Mittel auf neue Einrichtungen für die Wärmeversorgung konzentriert werden. Die bisher mit Schweröl befeuerten Heizzentralen der Hauptwerkstätten Yverdon, Biel und Zürich waren einerseits der steigenden Viskosität des Schweröls aus



Der neue klimatisierte Einheitswagen 1. Klasse EW IV

La nouvelle voiture unifiée climatisée de 1<sup>re</sup> classe (VU IV)



den europäischen Raffinerien und andererseits den Anforderungen des Umweltschutzes nicht mehr gewachsen. Die Anlagen in Biel und Zürich konnten auf den erforderlichen technischen Stand gebracht werden. Bei der Hauptwerkstätte Yverdon erwies sich eine Umstellung auf Erdgasfeuerung als günstigere Lösung.

In der Hauptwerkstätte Biel wird eine neue Anlage für Druck- und Dichtheitsprüfungen an Kesselwagen gebaut. Diese Prüfungen müssen aufgrund internationaler Vorschriften in Zeitabständen von vier Jahren vorgenommen werden. Für die umfangreichen Spezialeinrichtungen wird im Bereich der Wagenabteilung ein neues Gebäude erstellt. Der Bestand an prüfpflichtigen Kesselwagen beträgt rund 6000 Einheiten.

### III. Schiffsbetrieb auf dem Bodensee

Im Schiffsbetrieb auf dem Bodensee wurden im Berichtsjahr lediglich kleinere technische Verbesserungen ausgeführt, wie beispielsweise der Ersatz der 17jährigen Radareinrichtung auf dem Motorschiff «Säntis» durch eine modernere Anlage und die Ausrüstung des Motorschiffes «Zürich» mit neuen Tischen und Stühlen.

Die im Berichtsjahr auf den Schiffen der SBB beförderte Anzahl Reisende lag mit 383 242 um 2,3% über dem Vorjaheresergebnis, jedoch um 2,3% unter dem bisherigen Rekord von 392 326 im Jahre 1979. Eine ähnliche Veränderung ist bei den beförderten Personen im Ausflugs-, Rund- und Sonderfahrten-Verkehr zu verzeichnen: Mit 134 263 Passagieren wurden im Jahr 1981 6,7% mehr als im Vorjahr, jedoch 8,4% weniger gegenüber dem Rekordergebnis von 146 609 im Jahr 1979 befördert.

Im Fährbetrieb Romanshorn–Friedrichshafen sind 1981 folgende Transporte zu verzeichnen:

Personenwagen:	54 571 (– 8,9%)	Lastwagenanhänger:	4 892 (+ 3,1%)
Kleinbusse, Omnibusse:	832 (+ 31,2%)	Motorräder, Mopeds:	2 954 (+ 1,2%)
Lastwagen:	10 849 (+ 0,6%)	Fahrräder:	12 425 (+ 26,8%)

Insgesamt wurden 86 523 Fahrzeuge befördert. Dies sind 2,5% weniger als im Vorjahr, das mit 88 748 Einheiten das bisherige Rekordjahr darstellt. Der leichte Rückgang ist ausschliesslich auf die Abnahme der Zahl der transportierten Personenwagen zurückzuführen.

### IV. Kraftwerkenanlagen und Energiewirtschaft

#### Kraftwerke und Umformerwerke

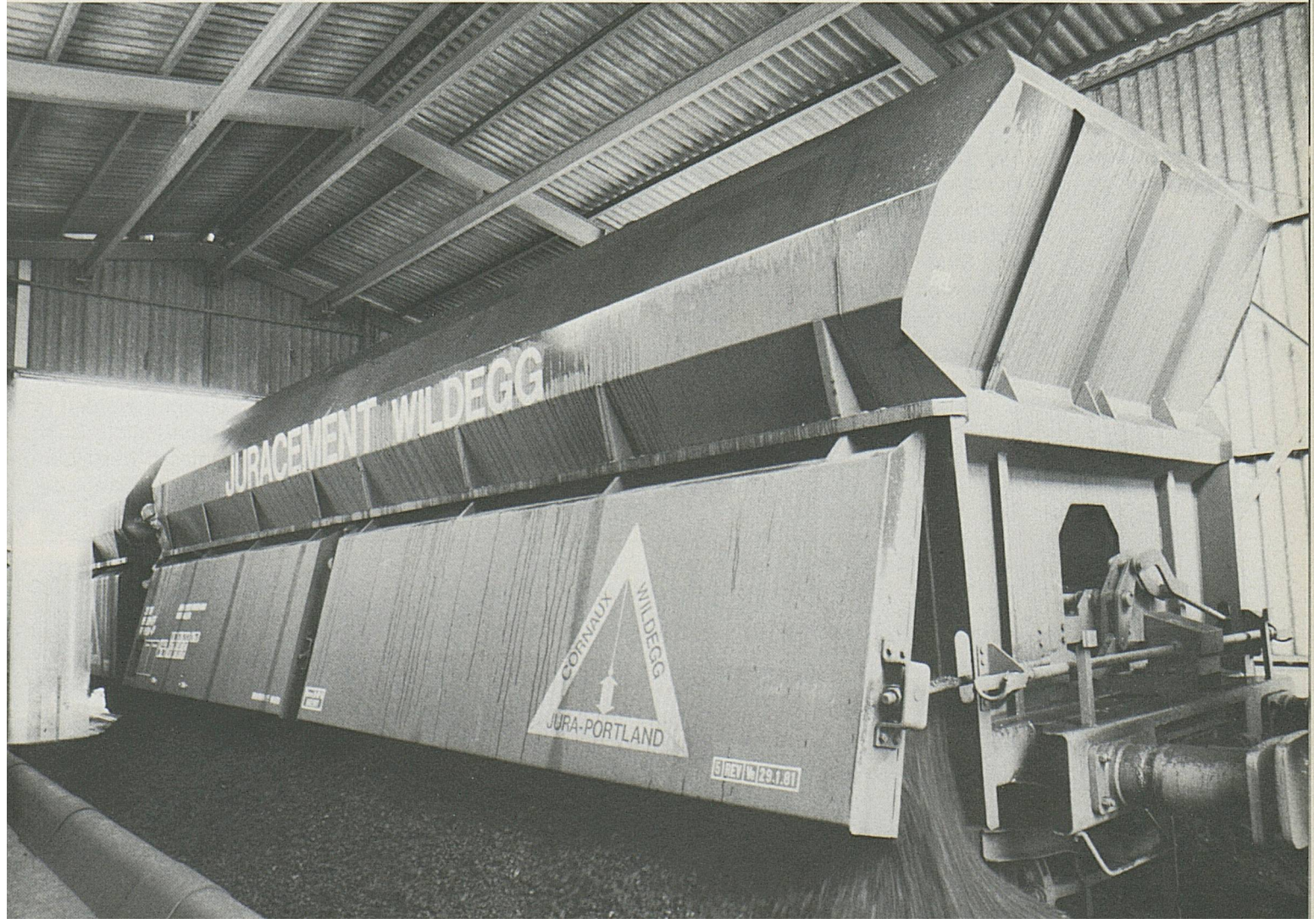
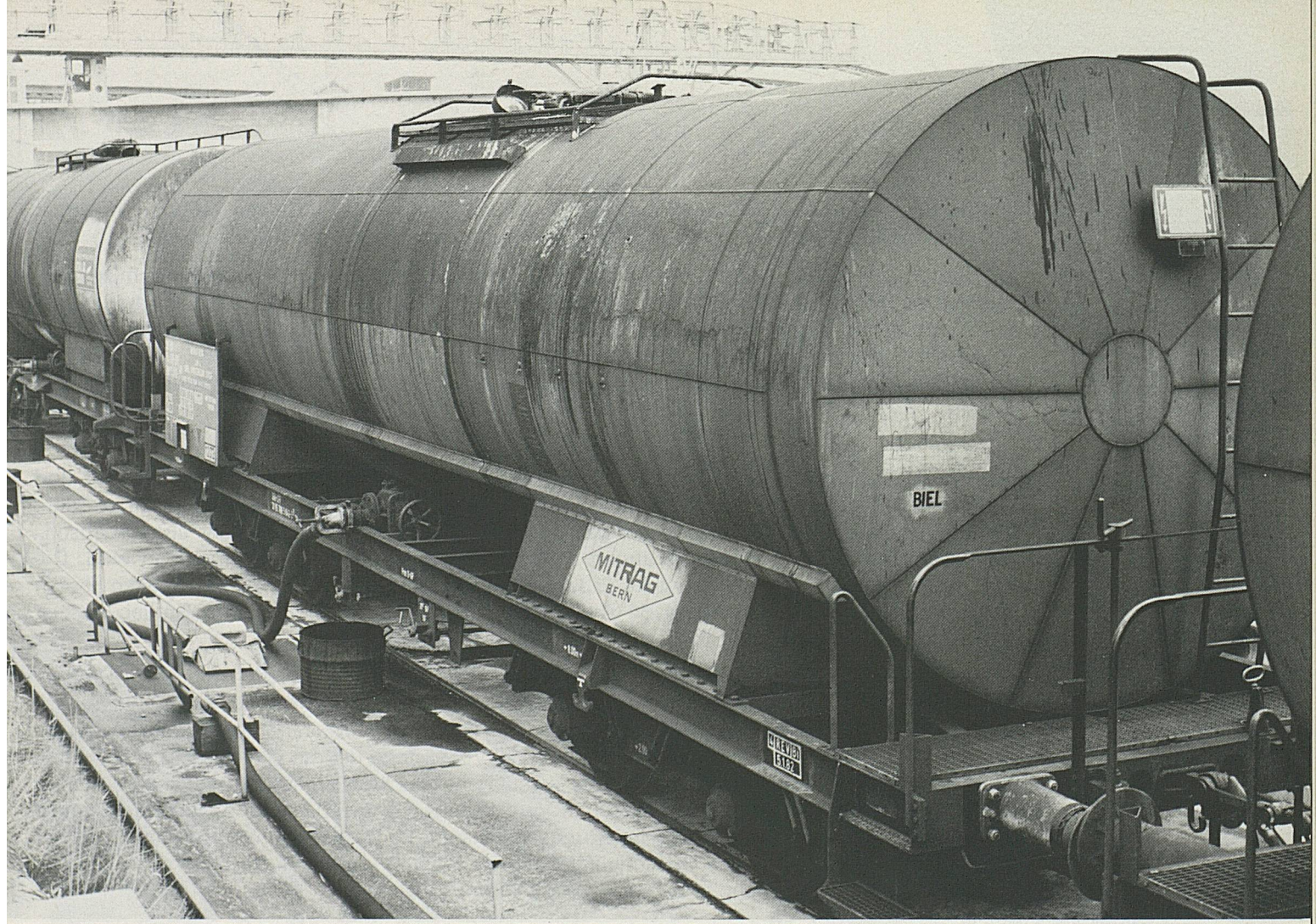
In den Bahnstromproduktionsanlagen wurden im Laufe des Berichtsjahres die üblichen Betriebs- und Unterhaltsarbeiten ausgeführt. Anlageteile älterer Bauart in den Kraftwerken Amsteg und Ritom wurden verstärkt, ergänzt und modernisiert. Im Kraftwerk Châtelard-Barberine begannen die Arbeiten für eine automatische Brandmelde- und Löschanlage.

Im Bereich der Wasserführungsanlagen sind die Studien für den Ersatz der Druckleitung des Kraftwerkes Vernayaz durch einen Druckschacht abgeschlossen; das Bauprojekt kann voraussichtlich noch im laufenden Jahre dem Verwaltungsrat unterbreitet werden. Studien sind auch

---

#### Wandel im Wagenladungsverkehr der Zementfabriken

Die schweizerische Zementindustrie deckte in den vergangenen Jahren ihren Energiebedarf weitgehend mit Heizöl schwer und benützte für den Transport moderne Zisternenwagen (meistens im Eigentum der Mineralölgesellschaften stehende Privatwagen). Angesichts der Energiesituation stellte die Zementindustrie weitgehend auf Kohle um (im Jahre 1981 bereits mehr als 70% Kohle). Sie beschaffte eigene Spezialwagen (Typ Fals), welche einen sehr raschen Belad und sekundenschnellen Entlad ermöglichen.



für die Erneuerung der Wasserfassung Etzlibach im Gange. Die Arbeiten erfolgen in enger Koordination mit der vom Kanton Uri beabsichtigten Verbauung des Etzlibachs.

Auf Verlangen des Kantons Uri müssen im Einzugsgebiet der Reuss die nur noch spärlich vorhandenen Wassermesseinrichtungen ergänzt werden, damit die Wassermengen aller bedeutenden konzedierten Zuflüsse gemessen werden können. Hiezu sind Vorabklärungen im Gange. Schliesslich wurden die Messergebnisse der 13 Wassermess-Stationen der SBB neu gruppiert und in Form von Tages- und Dauerabflusskurven in einem hydrologischen Jahrbuch zusammengefasst.

## **Unterwerke**

Die Inbetriebsetzungsarbeiten an der neuen 15 kV-Anlage mit moderner Lokalsteuerung und Kommandoanlage im Unterwerk Muttenz konnten gegen Ende 1981 abgeschlossen werden. Damit steht im Raume Basel ein leistungsstarkes Unterwerk zur Verfügung, das auch in absehbarer Zukunft den hohen Anforderungen an die Bahnstromversorgung entsprechen wird. Die Bauarbeiten für die neuen Unterwerke (132-) 66/15-kV in Sihlbrugg und Ziegelbrücke liessen sich soweit vorantreiben, dass beide Anlagen im Laufe des Jahres 1982 in Betrieb gesetzt werden können.

In der Westschweiz wurde mit dem Bau des neuen Zwischenunterwerks Romont begonnen. Dieses wird im Hinblick auf die zu erwartende Verkehrszunahme und den Einsatz leistungsfähigerer Triebfahrzeuge in der dortigen Region eine wesentliche Verstärkung der Bahnstromversorgung bringen. Der Verbesserung bedarf auch die Versorgung der mit Gleichstrom betriebenen Linie Genf–La Plaine (–Frankreich). Für die Verstärkung des Korrosionsschutzes aller im nähern und weitem Umkreis der Bahn befindlichen Versorgungssysteme (Gas- und Wasserleitungen) sowie für die Gewährleistung der Fahrleitungsanspeisung im Zusammenhang mit dem Bau der Flughafenbahn sind zwei neue Gleichrichter-Unterstationen erforderlich. Die Realisierung dieser Anlagen ist für 1983 geplant, und zwar in St-Jean und Russin.

Zur Unterstützung der Bahnstromversorgung in der Ostschweiz wurde in Gossau mit dem Bau eines neuen (132-) 66/15-kV-Unterwerks begonnen. In den Kraft-, Umformer- und Unterwerken an der Gotthardlinie wurden die Anpassungsarbeiten zur Steigerung der Leistungsfähigkeit auf den Steilrampen weitergeführt.

## **Übertragungsleitungen**

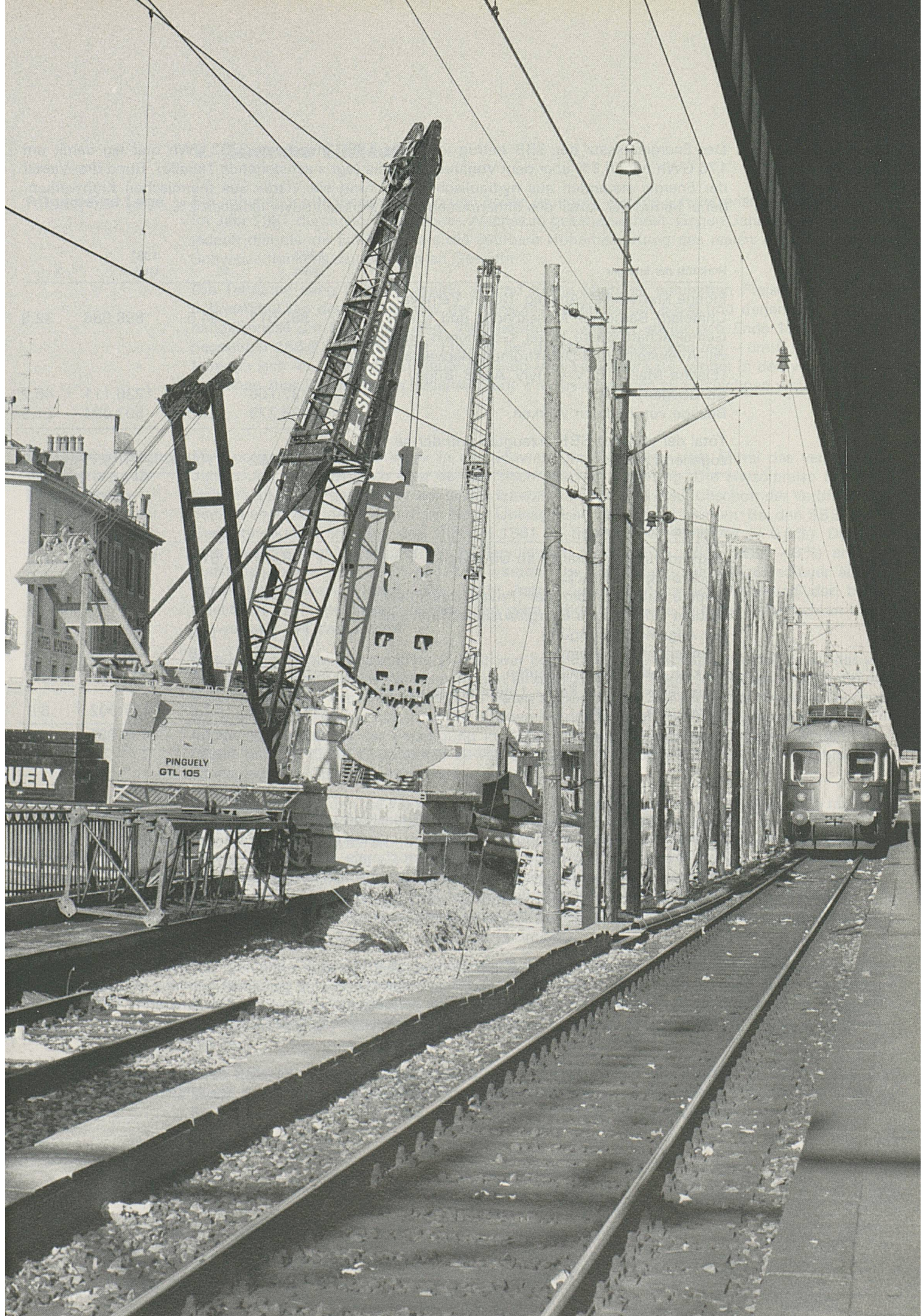
Der Umbau der Übertragungsleitung Vernayaz–Granges von 66 kV auf 132 kV Betriebsspannung konnte im Berichtsjahr abgeschlossen werden. Damit steht für die Bahnstromversorgung vom Kraftwerk Vernayaz bis zum Frequenzumformer Massaboden eine neue, moderne zweischleifige Verbindung zur Verfügung. Auf den Abschnitten Vernayaz bis Chandoline bei Sitten, von Sitten bis zur Lienne bei St-Léonard und von Siders bis Varen sind die SBB-Einphasenleiter Teile von Gemeinschaftsanlagen, die zusammen mit Partnern der allgemeinen Landesversorgung realisiert wurden.

Andere bereits begonnene Leitungsneu- und -umbauten gehen, soweit nicht durch Einsparungen verzögert, programmgemäss weiter. Weil Leitungstrassen der SBB normalerweise wohl mit Durchleitungsrechten, in den wenigsten Fällen aber mit Bauverboten gesichert sind, werden in Gebieten mit erhöhter Bautätigkeit relativ oft kostspielige Trasseverlegungen erforderlich. Beim Bau neuer Trassen sehen sich die SBB daher in zunehmendem Masse veranlasst, die Übertragungsleitungen wenn immer möglich auf eigenem Areal zu erstellen und entlang der Bahnlinie zu führen.

---

### **Bau der Genfer Flughafenlinie**

Der Flughafen Genf wird voraussichtlich bereits 1987 an das Schienennetz der SBB angeschlossen sein, und zwar durch Verlängerung der Hauptlinie von Genf nach dem Flughafen. Im Bahnhof Genf sind die Bauarbeiten für die Errichtung eines neuen vierten Perrons im Gange.



## Energie- wirtschaft

Der Energieumsatz der SBB betrug im Jahre 1981 insgesamt 2732 GWh und lag damit um 176 GWh oder 6,9% über dem Vorjahresergebnis (vgl. nachstehende Tabelle). Rund drei Viertel der Energie stammten aus hydraulischen und rund ein Viertel aus thermischen Kraftwerken; dabei betrug der Anteil des ölthermischen Kraftwerkes Vouvry lediglich 2%.

Herkunft der Energie	1980 GWh	%	1981 GWh	%
Eigene Kraftwerke (Amsteg, Ritom, Vernayaz, Châtelard-Barberine, Massaboden und Trient)	882,517	34,5	898,086	32,9
Gemeinschaftswerke (Etzel, Göschenen, Rupperswil-Auenstein) und Drehstrompartnerwerke (Electra-Massa, CTV-Vouvry, AKEB-Bugey, KK Göschen)	1137,166	44,5	1236,111	45,2
Bezüge von fremden Werken	536,779	21,0	597,684	21,9
<b>Total der von den SBB erzeugten und der bezogenen Energie</b>	<b>2556,462</b>	<b>100</b>	<b>2731,881</b>	<b>100</b>

Verwendung der Energie	1980 GWh	%	1981 GWh	%
Zugförderung; Verbrauch ab Unterwerk	1 558,400	61,0	1536,429	56,2
Andere eigene Zwecke	27,413	1,1	27,011	1,0
Andere Bahnstrombezüger (Privatbahnen usw.)	106,203	4,1	109,860	4,0
Andere Dritte sowie Energieaustausch mit Werken der Allgemeinversorgung	113,108	4,4	149,359	5,5
Pumpenantriebsenergie	46,235	1,8	40,298	1,5
Verkauf freier Disponibilitäten	526,273	20,6	681,922	25,0
Eigenverbrauch der Kraft-, Umformer- und Unterwerke und Verluste	178,830	7,0	187,002	6,8
<b>Gesamter Energieumsatz</b>	<b>2556,462</b>	<b>100</b>	<b>2731,881</b>	<b>100</b>

In den eigenen, ausschliesslich hydraulischen Kraftwerken war wiederum eine weit über dem langjährigen Mittel liegende Produktion zu verzeichnen. So wurde mit 898 GWh ein die vergleichsweise hohe Vorjahresproduktion nochmals um 15,6 GWh oder 1,8% übertreffendes Ergebnis erzielt. Auch in den Einphasen-Gemeinschafts- und Drehstrompartnerkraftwerken fiel die Produktion – insbesondere wegen des sehr guten Betriebsverhaltens der Kernkraftwerke – mit 1236 GWh merklich höher aus (Zunahme um 98,9 GWh oder 8,7%).

Der Verbrauch der eigenen Zugförderung ab Unterwerk nahm im Vergleich zum Vorjahr um 22 GWh oder um 1,4% ab. Bei den Privatbahnen war eine steigende Tendenz festzustellen. Der höchste Tagesbedarf der SBB und der mitgespeisten Privatbahnen im Jahre 1981 lag bei annähernd 6,5 GWh und wurde am 18. Dezember verzeichnet.

Angesichts der guten Versorgungslage, in welcher sich die SBB zur Zeit befinden, konnten grössere Energiemengen als freie Disponibilitäten dem Landesnetz der Allgemeinversorgung zur Verfügung gestellt werden.

## V. Zentraler Einkauf

### Allgemeine Lage

Bei anhaltender Vollbeschäftigung und hoher Teuerung war die schweizerische Wirtschaft auch im Jahr 1981 durch ein beachtliches Wachstum gekennzeichnet. Gegen Jahresende gewannen jedoch dämpfende Einflüsse, wie die spürbare Höherbewertung des realen Aussenwertes des Schweizerfrankens, zunehmend an Gewicht.

Die Teuerung stieg trotzdem weiter an und führte öfters zu namhaften Preiserhöhungen. Im Jahresmittel lag der Landesindex der Konsumentenpreise um 6,6% und derjenige der Grosshandelspreise um 5,8% über dem Vorjahresstand. Letzterer stellte sich Ende 1981 auf 167,7 gegenüber 158,9 vor Jahresfrist. Etwa in der gleichen Grössenordnung – um 5 bis 6% – verteuerten sich im Inland die Einkäufe für Halb- und Fertigfabrikate, wobei in den verschiedenen Branchen zum Teil allerdings gegensätzliche Preisbewegungen zu verzeichnen waren.

### Preisentwicklung und Verbrauch im einzelnen

Für Energieträger lag der Index in der Schweiz um 8,1% über dem Mittel des vergangenen Jahres und somit deutlich über der durchschnittlichen Teuerung. Die Heizölpreise bewegten sich praktisch das ganze Jahr auf einem erheblich höheren Niveau, obschon der Verbrauch allgemein eher niedriger war und am Markt Überschüsse verzeichnet wurden. Bei den SBB lag der Gesamtverbrauch an Heiz- und Dieselöl 1981 im Rahmen des Vorjahres (+ 0,6%). Der nach dem spektakulären Rückgang der beiden letzten Jahre (1979 – 5%, 1980 – 9%) erreichte Tiefstand konnte erfolgreich gehalten werden. Die Umstellung von Heizöl schwer auf das umweltfreundlichere Heizöl extra leicht hatte Verschiebungen im Verbrauch der beiden Qualitäten zur Folge. In den vergangenen zehn Jahren reduzierte sich der Verbrauch an Heizöl schwer um rund zwei Drittel.

Eine leichte Verbrauchszunahme (1,5%) war beim Flüssiggas Propan zu verzeichnen, das vorwiegend zur Heizung der Weichenanlagen eingesetzt wird. Infolge der starken und kontinuierlichen Schneefälle des Winters 1980/81 traten zu Beginn des Berichtsjahres einige Nachschub-schwierigkeiten auf, die nur dank der eigenen Vorratshaltung überbrückt werden konnten. Die für die Sicherstellung der Versorgung in Zeiten gestörter Zufuhren getroffenen Massnahmen haben sich bei dieser Gelegenheit bewährt, müssen aber durch die geplante Erweiterung der Tankanlagen in Dulliken noch verstärkt werden.

Im Stahlsektor wurden die Preise durch dirigistische Massnahmen der EG-Behörden in mehreren Runden massiv angehoben, und zwar trotz stagnierender Nachfrage und notorischer Überproduktion. In der Schweiz erhöhten sich die Preise für Walzstahl gegenüber den Tiefstpreisen vom Herbst 1980 um Fr. 120 bis 200 je Tonne (15–30%), wobei die Entwicklung Ende Jahr noch nicht abgeschlossen war. Ausländische Stahlprodukte, wie Schienen und Radsatzmaterial, welche wertmässig etwa 20% der gesamten Einkaufssumme ausmachen, konnten aber dank günstiger Wechselkurse und in diesem Sektor angespannter Wettbewerbslage zu gleichen oder gar tieferen Preisen beschafft werden als im Vorjahr.

Auf dem Holzmarkt war bei den Ende des Berichtsjahres eingekauften Produkten eine spürbare Preissenkung zu verzeichnen. Für Eisenbahnschwellen aus Holz konnten dank vorteilhafter Wettbewerbssituation auf einer Gesamtsumme von 9 Millionen Franken erhebliche Einsparungen erzielt und die massiven Preissteigerungen der letzten Jahre wieder etwas ausgeglichen werden.

Beim «allgemeinen Material», wie Werkzeuge, Maschinen, Mobiliar, Büromaterial, Glas und Transportgeräte, wirkte sich die Teuerung sehr unterschiedlich aus (0–10%). Im Mittel lag sie bei 6%.



## **Umsätze und allgemeine Probleme**

Die gesamte Einkaufssumme der in Basel domizilierten Einkaufszentrale der SBB (Materialverwaltung) betrug im Berichtsjahr 298 Mio Franken; dies sind 15 Mio oder 5% mehr als im Vorjahr. Aus diversen Verkäufen wurden wie im Vorjahr total 21 Mio Franken gelöst. Der Schrottanfall verminderte sich 1981 um etwa 6%, und der Erlös war – bei gleichbleibenden Verkaufspreisen – in dieser Grössenordnung rückläufig. Die Vorräte erhöhten sich wertmässig etwa im Rahmen der Teuerung.

Der Bereich der Materialwirtschaft und Beschaffung kann einen wesentlichen Beitrag zur Kostensenkung in der Unternehmung leisten. Dem wirtschaftlichen Handeln bei der Lösung der damit verbundenen Aufgaben kommt daher grosse Bedeutung zu. Durch weitere Schritte zur Zentralisation der Einkäufe und der Lagerbewirtschaftung, durch systematische fachbezogene Aus- und Weiterbildung des Personals sowie durch Untersuchungen zur Einführung rationellerer Arbeitsabläufe wurden die Anstrengungen zur weiteren Stärkung der Funktion «Einkauf und Materialwirtschaft» auch im Berichtsjahr fortgeführt. Leider sind den Bemühungen zur raschen Verwirklichung der Projekte enge personelle Grenzen gesetzt.

Der Erfahrungsaustausch und eine gute Zusammenarbeit mit den anderen Einkaufsstellen des Bundes wirken sich nach wie vor positiv aus. Zusammen ausgehandelte Rabattabkommen, einheitliche Vertragsbedingungen und die im Laufe des Berichtsjahres im gegenseitigen Einvernehmen erarbeiteten allgemeinen Geschäftsbedingungen tragen im Verein mit den gemeinsam durchgeführten Einkäuferkursen zu Vereinfachungen und zu einem rationelleren Einkauf bei.