Energie-Erzeugung und -Verteilung : die Seiten des VSE

Objekttyp: **Group**

Zeitschrift: **Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins : gemeinsames Publikationsorgan des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins (SEV) und des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätswerke (VSE)**

Band (Jahr): **62 (1971)**

Heft 21

PDF erstellt am: **29.05.2024**

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.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Zur Überwindung von Schwierigkeiten in der Energieversorgung müssen Massnahmen technischer, wirtschaftlicher und organisatorischer Natur angewandt werden. Um eine ungestörte Energieversorgung zu erzielen, müssen folgende Schritte erwogen werden:

— eine eingehende Auswertung der zu lösenden Probleme und die Festlegung der dazu einsetzbaren praktischen Massnahmen;

— grosse Kapitalinvestitionen zum weiteren Ausbau der herkömmlichen Energieanlagen, wie auch zur Entwicklung neuer Wege der Energieerzeugung;

— angemessene organisatorische Massnahmen zur reibungslosen Ausdehnung der Energiewirtschaft.

Die amerikanische Elektrizitätswirtschaft hat ein umfangreiches Bauprogramm der Kraftanlagen (rd. 200 GW im Bau und in Planung) und Netze eingeleitet; man hofft dadurch den Leistungsmangel in der Mitte der 70er Jahre abwenden zu können. Es wird dagegen schwieriger sein, die grossen Mengen der Primärenergieträger zur Deckung des beständig zunehmenden Energiebedarfs zu beschaffen; da die fossilen Brennstoffe infolge ihrer begrenzten Vorräte, rasch ansteigender Preise und der vom Standpunkt des Umweltschutzes auferlegten Beschränkungen bald nicht mehr fähig sein werden, auf eine längere Zeitperiode die Energiebedürfnisse zu befriedigen, wird die Energieversorgung sich in zunehmendem Masse auf Kernenergie umstellen. Deshalb müssen erhebliche Bemühungen zur Entwicklung von Brutreaktoren aufgebracht werden, weil die Ausnutzung des Kernbrennstoffes in den gegenwärtigen thermischen Reaktoren so unvollständig ist, dass auch die Kernenergievorräte nicht imstande sein werden, mit diesen Reaktortypen den rasch ansteigenden Energiebedarf auf lange Sicht zu decken.

Literatur

[1] World Power Data, 1967. Federal Power Commission. U. S. Government Printing Office, Washington, D. C.

[2] *A. Kroms:* Die Elektrizitätswirtschaft der USA. Bulletin des SEV (Die Seiten des VSE), 61(1970), 24 und 26, S. 1159...1162 und 1276...1279; 62(1971), I, S. 91...96.

[3] *A. Kroms:* Stromversorgung der Welt. Elektrizitätswirtschaft, 68(1969)19, S. 367...375.

[4] Statistical Year Book of the Electric Utility Industry for 1969. Edison Electric Institute, New York, 1970.

[5] 47th Semi-Annual Electric Power Survey. Edison Electric Institute, New York, 1970.

[6] *A. Kroms:* Das hydraulisch-thermische Energiesystem der Tennessee Valley Authority. Bull. des SEV (Die Seiten des SEV), 60(1969), 22, S. 1061...1072 und 23, S. 1112...1114.

[7] *L. M. Olmsted:* 21st Annual Electrical Industry Forecast. Electrical World, 174(1970)6, p. 35...50.

[8] Electrical World, 175(1970)5, p. 27.

[9] Hydroelectric Power Evalution, Federal Power Commission, 1968. Supplement Nr. 1, 1969. U. S. Government Printing Office, Washington, D. C.

[10] *H. E. Lokay; C. E. Seglem:* The Gas Turbine — its Growth in the Electric Utility Industry. Mechanical Engineering, 92(1970)10, p. 34...38.

[11] *A. Kroms:* Prognosen der amerikanischen Elektrizitätswirtschaft. Elektrizitätswirtschaft, 69(1970)5, S. 130...137.

[12] Power Engineering, 74(1970)11, p. 14.

[13] *P. G. Palo; G. O. Wessenauer; J. R. Parrish; E. F. Thomas:* TV's Experience with Thermal Units with Capacity from 500 to 1150 Megawatts. VII World Power Conference, Moscow, 1968. Paper C-146.

[14] *A. Kroms:* Wasserkraft in der Energieversorgung der USA. ÖZE, 19(1966)2, S. 85...98.

[15] National Power Survey, 1964, Federal Power Commission. U. S. Government Printing Office, Washington, D. C.

[16] *A. Kroms:* Zur Erweiterung des Grand Coulee Kraftwerks. ÖZE, 21(1968)3, S. 118...123.

[17] *R. H. Dunham:* Growth of Steam Power on TVA System. Power Engineering, 74(1970)7, p. 38...41.

[18] Nuclear Plants «Break a Hundred» Electrical World, 174(1970)7, p. 30...34.

[19] *F. C. Olds:* The Nuclear Power Schedule Struggle. Power Engineering, 74(1970)9, p. 34...41.

[20] *O. B. Falls:* Changing Patterns in Energy Transport. Power Engineering, 73(1969)5, p. 28...33.

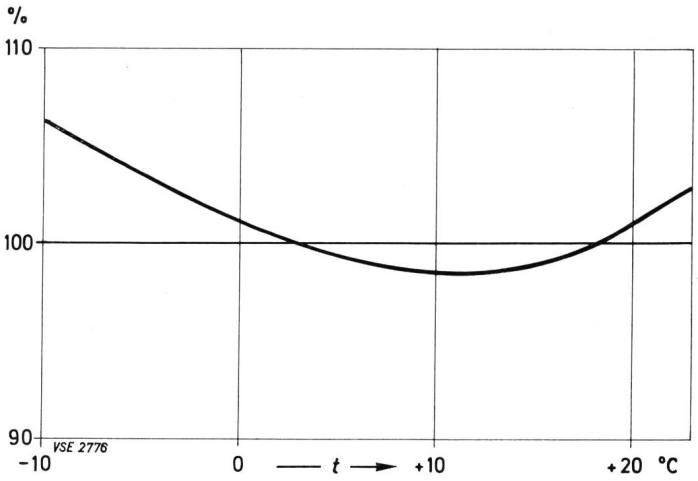
Adresse des Autors:
A. Kroms, 50 Rockland Avenue, Malden, Mass. 02 148 USA.

Verbandsmitteilungen

Abhängigkeit des Spitzenleistungsbedarfs von der Lufttemperatur in der Schweiz

Zur Ermittlung der nebenstehenden Kurve sind maximale Tages-Leistungswerte der letzten 11 Jahre unter Berücksichtigung der jährlichen Zuwachsraten des Strombedarfs herangezogen worden und in Abhängigkeit der betreffenden Mitteltemperatur aufgetragen, wobei der mittlere Spitzenleistungsbedarf die 100-%-Linie bildet. Die Abweichung einzelner Werte von der durchschnittlichen Leistungsbedarfskurve beträgt bis zu 9 %. Die Temperaturen resultieren aus Messungen in vier Städten, wobei auf die wichtigsten Stromverbrauchszentren und auf die unterschiedlichen klimatischen Bedingungen möglichst weitgehend Rücksicht genommen wurde.

Neben einem Anstieg des Energiebedarfs in den Wintermonaten (elektr. Raumheizung, Strassenbeleuchtung, erhöhter Stromverbrauch in den Haushaltungen) zeigt sich auch eine Steigerung während sehr warmer Sommertage. Dies dürfte unter anderem auf den vermehrten Kühl- und Wasserbedarf (Bad und Dusche) zurückzuführen sein. *K. Blank*



Temperaturabhängigkeit des schweizerischen Spitzenleistungsbedarfs

75 Jahre Elektra Birseck, Münchenstein

Die Genossenschaft Elektra Birseck (EBM) Münchenstein reiht sich 1971 ebenfalls in den Kreis jener Werke, die den 75. Geburtstag feiern können. Die EBM darf mit Stolz auf die vergangenen Jahrzehnte, die eine ungeahnte Entwicklung des Stromkonsums brachten, zurückblicken.

Die EBM wurde 1896 in Arlesheim gegründet. Die Energie wurde anfänglich von der Elektrizitätsgesellschaft Alioth, Arlesheim bezogen. Direktion und Buchhaltung wurden nebenamtlich geführt und den Einzug des Geldes besorgte die Leih-Kasse Arlesheim. Bereits ab 1898 bezog die EBM ihre Energie aus dem eigenen Kraftwerk «Neue Welt» und verpflichtete zudem das Kraftwerk Wangen als Stromlieferanten. Während 1901 13 Gemeinden in der Schweiz sowie einige Gemeinden im Elsass beliefert wurden, stieg diese Zahl im Jahre 1970 auf 49 schweizerische und 12 elsässische Gemeinden.

1900 belief sich der Energiebezug auf 337 000 kWh, im Jahre 1970 jedoch auf 703 294 000 kWh.

An einer gediegenen Feier auf der MS «Stadt Basel» wünschten Behördevertreter, Verwaltungsratspräsident sowie Geschäftsfreunde der EBM weitere ebenso erfolgreiche Jahre der Zusammenarbeit. Die Feier klang mit einem Besuch des Städtchens Riquewihr aus. Wir danken nochmals der EBM für die Gastfreundschaft und wünschen ihr auch unsererseits erfreuliches Gedeihen.

Einige Daten der EBM (1970)

Gründung:	10. März 1896	
Personalbestand:	331	
Verteilnetz		
	Schweiz	Elsass
Freileitungen		
50 kV	11,50 km	—
13 kV	244,60 km	32,22 km
0,5 / 0,38 kV	887,43 km	115,92 km
Kabelleitungen		
50 kV	40,63 km	—
13 kV	280,67 km	29,06 km
0,5 / 0,38 kV	734,89 km	24,63 km
Transformatorenstationen:	689	
Anzahl Zähler:	89 495	
Energieumsatz:	715 255 700 kWh (Zunahme gegenüber Vorjahr 6,31 %)	

Br

Versorgungsgebiet der EBM

Der Landesindex der Konsumentenpreise Ende August 1971

Der vom Bundesamt für Industrie, Gewerbe und Arbeit berechnete Landesindex der Konsumentenpreise, der die Preisentwicklung jener Konsumgüter und Dienstleistungen wiedergibt, die im Haushalt von Arbeiter- und Angestelltenfamilien von Bedeutung sind, stellte sich Ende August 1971 auf 120,4 (September 1966 = 100) und lag somit um 0,2 % über dem Stand zu Ende Juli von 120,2 und um 6,5 % über dem Stand vor Jahresfrist von 113,0.

Bestimmend für die Entwicklung des Landesindex im Berichtsmonat waren Preisaufschläge in den Bedarfsgruppen Nahrungsmittel, Getränke und Tabakwaren sowie Bildung und Unterhaltung. Rückläufig war einzig die Gruppenziffer für Heizung und Beleuchtung als Folge weiterhin nachgebender Heizölpreise.

Bei den Nahrungsmitteln verzeichneten vor allem die Indexziffern für Früchte und für Gemüse Erhöhungen. Angezogen haben aber auch die Preise für Wurstwaren, Fleisch, Konserven aller Art, Käse und Eier. Über dem Stand der Vorerhebung lagen ferner die Preise für alkoholfreie Getränke und für Wein. Massgebend für den Anstieg der Gruppenziffer Bildung und Unterhaltung waren erhöhte Preise für Zeitungen und Zeitschriften, Schreibmaterialien, Schallplatten und für Kinovorführungen.

Für die neun Bedarfsgruppen lauten die Indexziffern Ende August 1971: Nahrungsmittel 115,6, Getränke und Tabakwaren 114,5, Bekleidung 111,1, Miete 143,2, Heizung und Beleuchtung 129,6, Haushalteinrichtung und -unterhalt 107,4, Verkehr 117,4, Körper- und Gesundheitspflege 121,5, Bildung und Unterhalt 114,5.

Neues aus der UNIPEDE

Unter dieser Rubrik werden inskünftig Mitteilungen und Berichte der Unipede erscheinen. Wir hoffen, dass damit unsere Leser einen besseren Einblick in die Tätigkeit dieser wichtigen internationalen Organisation erhalten werden. Br

Comité pour la Coordination de la Recherche dans l'Industrie Electrique

Das im Rahmen der Unipede (Union Internationale des Producteurs et de Distributeurs d'Energie Electrique) gegründete Comité pour la Coordination de la Recherche dans l'Industrie Electrique hat die Aufgabe übernommen, die Mitgliedsländer gegenseitig über die laufenden und zukünftigen durch die Elektrizitätswerke ausgeführten Forschungsarbeiten zu unterrichten und gegebenenfalls ähnliche Projekte verschiedener Länder zu koordinieren. Die Angaben der Forschungsaktivitäten von 16 Ländern wurden im Laufe des letzten Jahres auf den neuesten Stand gebracht und gesamthaft als Dokument den Mitgliedern der Unipede zur Verfügung gestellt.

Dieses Dokument hat einen relativ grossen Umfang angenommen, und die Mehrzahl der darin aufgeführten über 1000 Studien beziehen sich auf technische Untersuchungen, wie Entwicklung von Prüfmethoden für Isolationen, Messtechnische Untersuchungen usw. Aber auch allgemeine Studien über die hydraulische Stromerzeugung, Kernbrennstoffe und -anlagen, Kühlprobleme, Methoden zur Optimierung der Planung und des Betriebes von Produktionsanlagen und Netzen, Probleme bei der Erzeugung, Übertragung und Verteilung der elektrischen Energie usw. zeigen die steten Bemühungen der einzelnen Länder, die Erzeugung und Verteilung des Energieträgers Elektrizität so rationell und sicher wie möglich zu gestalten. Mz

Dieses Dokument steht den Mitgliedern des VSE leihweise zur Verfügung.

Wirtschaftliche Mitteilungen

Unverbindliche mittlere Marktpreise

je am 20. eines Monats

Metalle

		Sept. 71	Vormonat	Vorjahr
Kupfer (Wire bars) [1]	Fr./100 kg	426.—	442.—	543.—
Banka/Billiton-Zinn [2]	Fr./100 kg	1450.—	1450.—	1616.—
Blei [1]	Fr./100 kg	104.—	112.—	129.—
Zink [1]	Fr./100 kg	131.—	136.—	130.—
Roh-Rein-Aluminium für elektr. Leiter in Masseln 99,5 % [3]	Fr./100 kg	260.—	260.—	260.—

[1]) Preise franko Waggon Basel, verzollt, bei Mindestmengen von 50 t.
[2]) Preise franko Waggon Basel, verzollt, bei Mindestmengen von 5 t.
[3]) Preise franko Empfangsstation, verzollt, bei Mindestmengen von 10 t.

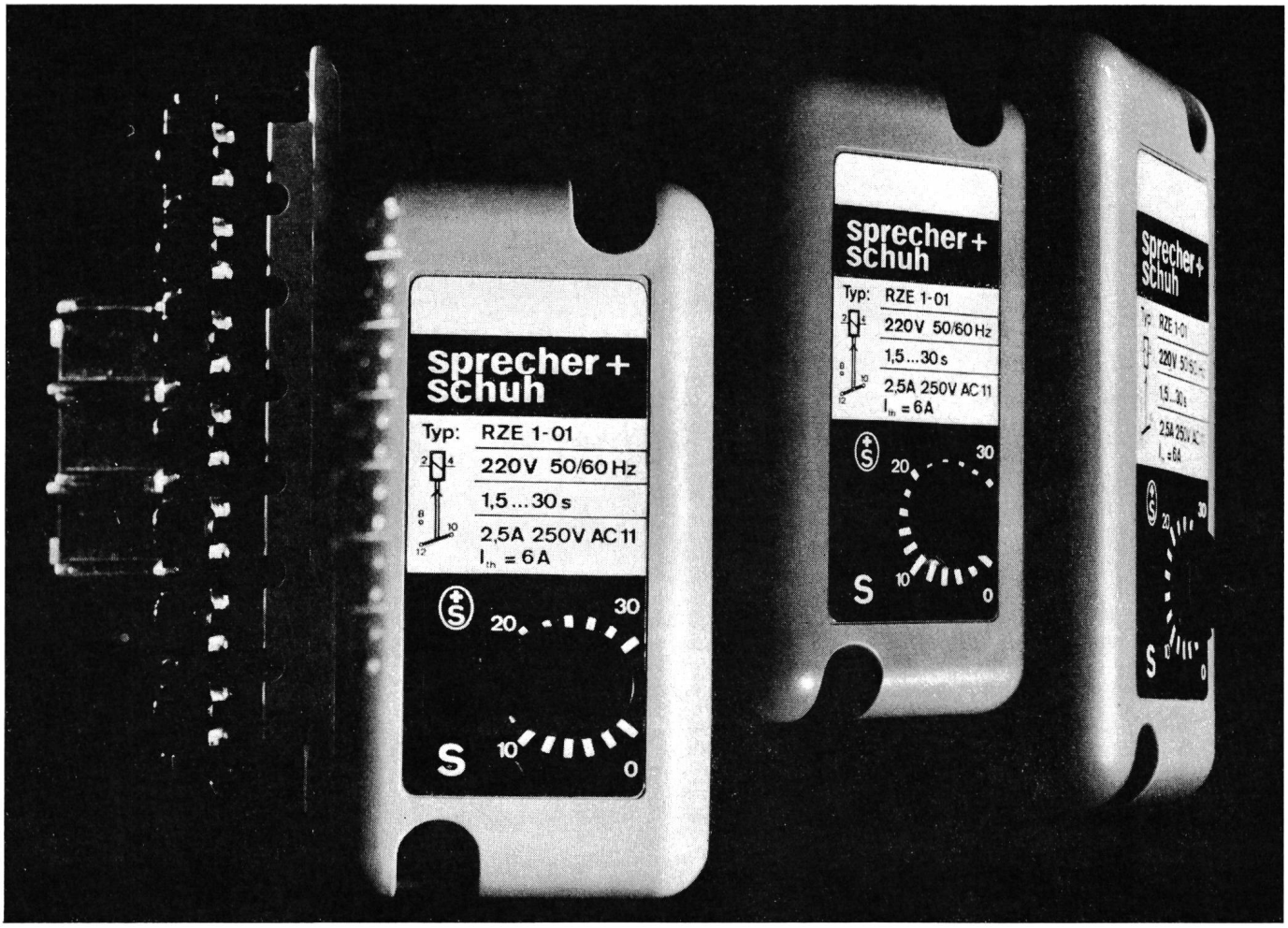
Flüssige Brenn- und Treibstoffe

		Sept. 71	Vormonat	Vorjahr
Bleibenzin	Fr./100 l	54.35	54.35	51.80
Dieselöl für strassenmotorische Zwecke	Fr./100 kg	64.60	64.20	66.30
Heizöl Extraleicht	Fr./100 kg	15.60	15.20	17.50
Heizöl Mittel	Fr./100 kg	12.50	13.40	15.20
Heizöl Schwer	Fr./100 kg	10.10	12.10	13.40

[1]) Konsumenten-Zisternenpreise, franko Schweizergrenze Basel, verzollt inkl. Wust, bei Bezug in einzelnen Bahnkesselwagen.
[2]) Konsumenten-Zisternenpreise (Industrie), franko Basel-Rheinhafen, verzollt exkl. Wust.

Redaktion der «Seiten des VSE»: Sekretariat des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätswerke, Bahnhofplatz 3, Zürich 1; Postadresse: Postfach 8023 Zürich; Telephon (051) 27 51 91; Postcheckkonto 80–4355; Telegrammadresse: Electrunion Zürich.
Redaktor: Dr. *E. Bucher*
Sonderabdrucke dieser Seiten können beim Sekretariat des VSE einzeln und im Abonnement bezogen werden.

Genauigkeit und Zuverlässigkeit als Einheit



Wir wissen, was unsere Kunden wünschen: ein genau und zuverlässig arbeitendes Zeitrelais zu einem kleinen Preis. Durch die moderne Halbleitertechnik wurde das möglich. Eine wesentliche Ergänzung waren die Erfahrungen der Ingenieure bei Sprecher & Schuh.

Das steckbare Kunststoffgehäuse ist auf den gleichen Anschlussleisten wie das bewährte Steuerschütz CS 1 montierbar.

Sie können zwischen zwei Varianten wählen:
- RZE 1-01 mit verzögertem Umschalter und den Zeitbereichen 0,15 . . . 3 s/ 0,5 . . . 10 s/ 1,5 . . . 30 s/ 5 . . . 100 s.
- RZE 1-11 für Stern-Dreieck-Kombinationen mit einem verzögerten Öffner und einem zusätzlich verzögerten Schliesser, Zeitbereich 1,5 . . . 30 s, zusätzliche Verzögerung des Schliessers 50 . . . 200 ms.

Weitere Vorteile – aus den Bereichen der Wiederholungenauigkeit, Netzspannungs- und Temperaturabhängigkeit – teilt unser Katalog mit.

Ständig sind wir bemüht, unsere Erzeugnisse durch neue Erkenntnisse zu verbessern. Das Zeitrelais RZE 1 lässt sich weder durch Störimpulse noch durch Vibration beeinflussen. Ausführliche Untersuchungen unter ungünstigsten Bedingungen haben das klar erwiesen.

Genauigkeit und Zuverlässigkeit als Einheit im Zeitrelais RZE 1.

S&S

Sprecher & Schuh AG
Aarau / Schweiz
Telefon 064 22 33 23

N06.564.6.70

Wir haben in der Nachrichtentechnik etwas zu sagen.

PENTACONTA-Zentralen mit Teilnehmerkategorien

In den sechziger Jahren haben wir in Zusammenarbeit mit den PTT-Betrieben das schweizerische PENTACONTA-System entwickelt und in Telephonzentralen eingeführt. Das System basiert auf dem PENTACONTA-Koordinatenschalter, in dessen Kreuzpunkten elektromechanische Kontakte die Gespräche durchschalten.

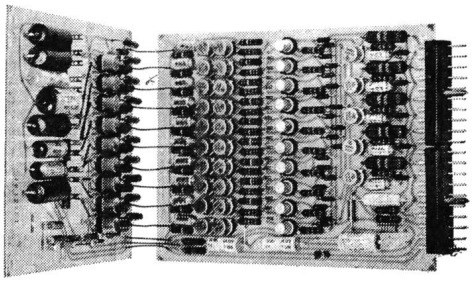
Jede Teilnehmerstation ist an die Zentrale durch zwei Kabeladern angeschlossen. Diese endigen im Hauptverteiler und werden dort auf den der Rufnummer entsprechenden Anschluss überführt. Am Hauptverteiler können auch die vorübergehenden Schaltungen wie Umleitung (z. B. wegen Ferienabwesenheit) oder Sperrung (weil z. B. eine Telephonrechnung nicht bezahlt ist) angebracht werden. Früher musste man diese Änderungen mit zusätzlichen Drähten und durch zeitraubendes Umlöten ausführen.

Die PTT stellte uns vor die Aufgabe, dieses Problem für die PENTACONTA-Zentralen neu zu studieren und eine Lösung zu entwickeln, die schneller, flexibler und übersichtlicher sein sollte.

Die Lösung: Steckbare Widerstände und elektronischer Kategorieabtaster

In den PENTACONTA-Zentralen müssen nur noch farbige kleine Widerstände in einen speziellen Halter am Hauptverteiler eingesteckt werden. Der Monteur erkennt auf Grund der Farbe die Art des Anschlusses (Kategorie). So weiss er sofort, wo und wie er allenfalls Änderungen vorzunehmen hat.

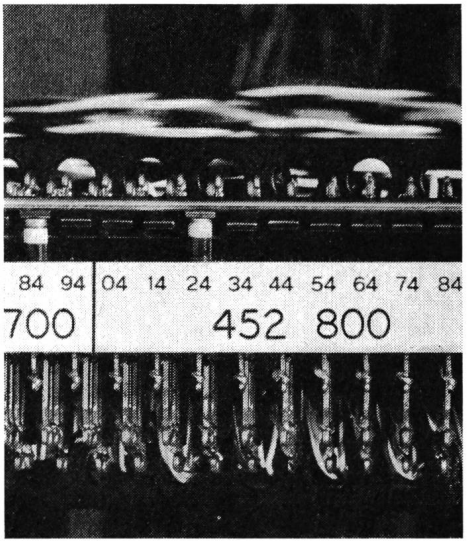
Während des Verbindungsaufbaus wird kurzzeitig ein zusätzlicher Draht durchgeschaltet, über den mit einer Brückenschaltung der Widerstandswert des Kategoriesteckers gemessen werden kann. Da zehn Widerstandswerte zu unterscheiden sind, enthält der elektronische Kategorieabtaster zehn überlagerte Brückenschaltungen. 40 Silizium-Transistoren werten das Resultat aus und setzen es in den «2-von-5»-Code um, der sich leicht auf Fehler prüfen lässt und deshalb in den PENTACONTA-Zentralen für den gesamten internen Datenaustausch verwendet wird.



Geöffneter Kategorieabtaster

Durch das einfache Stecksystem können die Telephonabonnenten bestimmten Kategorien zugeteilt werden. Diese erlauben eine differenzierte automatische Lenkung der Anrufe. So besteht zum Beispiel die Möglichkeit, ankommende Gespräche zu verschiedenen Sprechmaschinen oder Dienststellen umzuleiten, die Hinweise über den Zustand des gewählten Teilnehmeranschlusses vermitteln (Ferienabwesenheit, geänderte Nummer, gestörter oder aufgehobener Anschluss usw.).

Für Teilnehmer, die mit unerwünschten Anrufen belästigt werden, ist die Kategorie «Registrieren des rufenden Teilnehmers» eine eigentliche Wohltat. Noch bevor die Verbindung durchgeschaltet ist, wird eine Identifizierung eingeleitet, und die Nummer des böswilligen Anrufers sowie die genaue Uhrzeit werden auf einer Lochkarte festgehalten.



Kategoriestecker in einem Hauptverteilerblock

Die ausgeklügelte Kombination von technischem Raffinement und Einfachheit in der Anwendung macht den Erfolg dieser Lösung aus. In zukünftigen elektronischen Vermittlungssystemen werden die vielfältigen Möglichkeiten verschiedener Teilnehmerkategorien in noch wesentlich grösserem Umfang genützt.

Die automatische Kategorieabtastung ist nur eines der vielen nachrichtentechnischen Probleme, das wir gelöst haben. Wir werden auch bei der Lösung zukünftiger Probleme etwas zu sagen haben.

Standard Telephon und Radio AG
8038 Zürich und 8804 Au-Wädenswil

STR

Ein ITT-Unternehmen

239 STR