

Zeitschrift:	Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins
Herausgeber:	Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke
Band:	57 (1966)
Heft:	21
Rubrik:	Präsidialansprache an der Generalversammlung des SEV vom 17. September 1966 in Zug

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: 16.02.2026

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

BULLETIN

DES SCHWEIZERISCHEN ELEKTROTECHNISCHEN VEREINS

Gemeinsames Publikationsorgan des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins (SEV)
und des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätswerke (VSE)

Präsidialansprache an der Generalversammlung des SEV vom 17. September 1966 in Zug

von E. Binkert, Jegenstorf

061.3 : 621.3 (494)

Traditionsgemäss wird an unserer Versammlung durch den Präsidenten ein kurzer allgemeiner Rückblick über das vergangene Jahr und über das Geschäftsjahr des Vereins gegeben. Zu den zahlreichen Problemen im Zusammenhang mit der stürmischen technischen Entwicklung, der Konjunktur und deren Dämpfung, die eine Flut von Meinungsäusserungen und Publikationen entstehen liessen, sollten auch wir Stellung beziehen. Infolge des Umfanges und der Komplexität der Fragen, sowie der kurzen zur Verfügung stehenden Zeit, ist dies nicht möglich. Wollen Sie daher die nachfolgenden Äusserungen mit Betonung des Pro und Contra nur als einen gerafften «tour d'horizon» entgegennehmen.

Die Zunahme des Elektrizitätsverbrauches, der ein gültiges Bild für die Beschäftigungslage ist, lag im hydrologischen Jahr 1964/65 bei 4,8 % und damit wohl etwas höher als im Vorjahr (4,2 %), aber doch merkbar tiefer als in den Jahren der Hochkonjunktur, als die Zunahme stets zwischen 5 und 6½ % lag. Die Dämpfung bei der Industrie geht noch besonders daraus hervor, dass sie eine Zunahme von nur 4,2 % aufwies, währenddem diese bei der Gruppe Haushalt, Gewerbe und Landwirtschaft 6,5 % betrug. Rationellere Arbeitsmethoden mögen dabei mitgewirkt haben. Andere Konjunkturmaßstäbe erfuhren auch eine Verlangsamung der Zunahme, so Bauvorhaben, Beschäftigungsindex, Kleinhandelsumsätze, Importe und das Defizit der Handelsbilanz. Dagegen stiegen die Konsumentenpreise mehr als im Vorjahr. Das gilt leider auch für den Geldbedarf und den Personalbestand der öffentlichen Hand, die im Gegensatz zur Industrie damit nicht ihre Produktionskapazität ausweitet und die Geldverteuerung in Kauf nehmen kann. Heute beklagen wir die zu starke Erhöhung der Zinsen, doch dürfen wir nicht vergessen, wie vor 10 Jahren infolge zu tiefer Ansätze der mangelnde Sparwillen bedauert und kritisiert wurde. Leider fallen dem Umstand jetzt auch verschiedene Wasserkraftprojekte zum Opfer, die den interessierten Gemeinden, meist in armen Berggegenden, Hilfe gebracht und den Anteil der kriegs- und krisenempfindlichen Energiebasis verstärkt hätten. Zu bedenken ist jedoch auch, dass die bestehenden Werke durch die Geldverteuerung bei Konversion ihrer Anleihen mit höheren Gestehungskosten rechnen und höhere Ansätze für die Energie verlangen müssen. Die einzigartige Leistung der Werke, bei Verdoppelung des Indexes der Konsumentenpreise und Verdreifachung der Baukosten noch immer die Energiepreise relativ tief zu halten, dürfte nicht mehr lange möglich sein. Dass in weiten Kreisen das Verständnis hie-

für fehlt, zeigt, wie wenig objektiv argumentiert wird, ganz im Sinne eines kürzlich gelesenen Artikels in einer angesehenen Zeitung, der mit folgender Feststellung begann:

«Es gehört gegenwärtig fast zum guten Ton, dass Artikelschreiber, die auf irgend einem Gebiet ernst genommen werden wollen, schreiende Anklage gegen die bestehenden Zustände erheben. Es mag dies dem schweizerischen Hang zum Kult an verschiedenen Malaises entgegenkommen.»

Die Ausführungen betrafen zwar nicht unsere Belange, gelten aber sicher auch für viele unserer Kommentatoren. Dass alles zwei Seiten hat, wird meistens vergessen, und es werden Sachlichkeit und Objektivität verlassen.

Das gegenwärtig schwierigste Problem ist wohl das der Atomenergie, das eine grosse Zahl von Fragen aufwirft. Wer kann entscheiden, ob von unserem kleinen Land die enormen Entwicklungskosten getragen werden können und ob sie mit Rücksicht auf die Erhaltung der Arbeitsplätze um jeden Preis aufgewendet werden müssen? Soll der Staat wie anderswo die Entwicklung weitgehend finanzieren, ohne die Entscheidungs-Befugnisse zu übernehmen, die normal der Industrie zustehen? Ist eine Lizenznahme möglich, ohne in Abhängigkeit ausländischer Firmen zu geraten? Vermag unsere Industrie mehr als eine Entwicklungslinie zu verfolgen und kann der Staat dies finanzieren? Was, wenn unsere Entwicklung in der zweiten oder dritten Reaktor-Generation überraschenderweise überholt wird? Muss die Kernenergieforschung nicht auf alle Fälle, auch mit Rücksicht auf andere Gebiete, vorangetrieben werden?

Wahrlich, wir hätten einen technischen Niklaus von der Flüe nötig, der einen weisen, ausgleichenden Entscheid fällt.

Wesentlich ruhiger ist es um die Systemwahl von Leistungsreaktoren geworden, nachdem sie durch zwei Baubeschlüsse entschieden worden ist. Nur vor wenigen Jahren hätte man die Aufstellung ausländischer Reaktoren aufs schärfste verurteilt. Heute nicht mehr; dafür befürchtet man die Errichtung zu vieler Anlagen der ersten Generation, die sicher einmal überholt sein werden. Anderseits können die Elektrizitätswerke schon so gut rechnen, dass sie nur so viel bauen, wie einem gesicherten Absatz entspricht.

Wie für die Kernenergie muss auch für andere technische Gebiete die Forschung und vor allem die angewandte und industrielle Forschung intensiviert werden. Diese Erkenntnis führte zu den Beschlüssen für den Ausbau der ETH, der grösseren Dotierung des Nationalfonds und zum Bericht Labhardt. Man ist sich einig, dass der Staat, beson-

ders für die angewandte Forschung, ein Mehreres tun muss. Der hohe Lebensstandard der Schweiz beruht zu einem grossen Teil auf dem Produkt ihrer Industrien. Die Hinweise auf die enormen zur Verfügung stehenden Mittel der Grossstaaten sollten aber jeweils ergänzt werden durch die Vergleiche der Steuern, die dort eine solche Grosszügigkeit erlauben.

Wenn sich die Zahl der Studierenden an der ETH in 12 Jahren verdoppelt hat, so sollte man annehmen, wir hätten keine Personalsorgen. Doch wird immer wieder über die Abwanderung sehr qualifizierter Leute ins Ausland geklagt. Man kann ihnen das nicht verargen und ist darüber nicht erstaunt, wenn man aus den Erhebungen des Biga ersieht, wie die Gehälter der höheren Funktionäre viel weniger gehoben werden als die der unteren. Ausserdem könnte durch die vermehrte Besetzung leitender Stellen durch Abgewanderte, statt durch Leute anderer Fakultäten, mancher wieder zurückgewonnen werden.

In letzter Zeit sind unserer Industrie verschiedentlich «verpasste Gelegenheiten» vorgeworfen worden. Insbesondere bei der «Elektronik», die sich für die Schweiz besonders geeignet hätte. In dieser Beziehung erfolgten neulich verschiedene Gründungen, womit auch eine Konzentration mehrere Firmen und eine Beschränkung der Fabrikationsprogramme einherging. Das erinnert an die total gegensätzlichen Tendenzen der Dreissigerjahre, als viele Unternehmen zur Verringerung der Krisenempfindlichkeit ihr Sortiment stark erweiterten. Wenn man heute der Industrie vorwerfen will, sie sei in letzter Zeit zu wenig aktiv gewesen, so müsste man zuerst abklären, ob die nötigen Leute überhaupt zur Verfügung gestanden hätten, nachdem der Anteil des ausländischen Personals einen derart hohen Prozentsatz erreicht hat. Ferner, ob die Zeit zur Verfügung gestanden hätte, nachdem die Lieferfristen für viele Maschinen und Apparate unerträglich lange wurden. Weiter, ob der Platz zur Verfügung gestanden oder hätte geschaffen werden können, nachdem der Bauboom ein so grosses Ausmass angenommen hatte. Bevor man Vorwürfe erhebt, sollten diese Fragen abgeklärt werden.

In meinen Ausführungen habe ich ausgiebig kritisiert, vor allem die Kritik kritisiert. Sie wissen aber alle, dass in der Algebra Minus mal Minus Plus ergibt, und ich bin sehr fürs Plus und optimistisch. Optimistisch für die Zukunft unserer Industrie und unserer Elektrizitätswerke, die es schon bisher verstanden haben, ihre Aufgabe zu meistern.

Nun wollen wir uns dem Hauptzweck der heutigen Versammlung, den Geschäften unseres SEV, zuwenden. Einige kurze Hinweise sollen es ermöglichen, die etwas ergiebige Traktandenliste flüssig zu behandeln.

Die Berichte des Vorstandes, der Technischen Prüfanstalten und des Schweizerischen Elektrotechnischen Komitees, die Ihnen alle im Bulletin zur Kenntnis gebracht worden sind, geben Aufschluss über die intensive Tätigkeit im Berichtsjahr. Neben den laufenden Aufgaben beschäftigen den Vorstand vor allem die Baufragen, Finanzprobleme und die personellen Belange. Über Mutationen beim oberen Personal seit der letzten Versammlung muss glücklicherweise nicht berichtet werden. Heute möchte ich jedoch hervorheben, dass Herr Dr. Waldvogel den Vorsitz des CES, Herr

Prof. Juillard jenen der Kommission für die Regelung grosser Netzverbände niedergelegt haben und durch die Herren Dr. Wanger, bzw. Dr. Trümpy ersetzt worden sind. Ebenso hat Herr Direktor Werdenberg das Präsidium des Sicherheitsausschusses in die Hände von Herrn Direktor Marro gelegt, und Herr Direktor Aemmer jenen der Blitzschutzkommission Herrn Direktor Heimlicher überlassen. Ich danke den zurückgetretenen Herren im Namen des Vereins bestens für die langjährige Tätigkeit als Vorsitzende und den Nachfolgern für ihre Bereitwilligkeit, die Arbeit zu übernehmen.

Ebenso danke ich den Herren Dr. Lindecker, Prof. Druey und Prof. Weber für die Organisation und Leitung der Diskussionsversammlungen, die viel Interesse gefunden haben.

Das Starkstrominspektorat, bei welchem infolge des Wechsels in der Leitung eine Umorganisation stattgefunden hat, war dauernd voll beschäftigt, trotzdem die Arbeiten für das Höchstspannungsnetz etwas zurückgingen. Vermehrte Aufmerksamkeit wurden der Durchsetzung der Prüfpflicht und der Popularisierung der Sicherheitsmassnahmen gewidmet. Seitdem sind die Auswirkungen von Rohrleitungsanlagen und das Problem des Anspritzens von Hochspannungsleitungen mit Rücksicht auf eine allfällige Überführung über Gebäude bearbeitet worden, dieses im Zusammenhang mit der Revision der eidgenössischen Starkstromverordnung.

Die Materialprüfanstalt hat eine Erhöhung ihrer Aufträge um 15 % bewältigt und dabei noch die Zeiten für die Prüfungen verkürzen können. Die Aufgaben sind so vielseitig, dass ich mir versagen muss, auf einzelnes einzutreten, Ihnen jedoch das Studium des Jahresberichtes sehr empfehle. Wichtig sind ferner die Abklärungen für die in Aussicht genommene Verlegung eines Teiles unserer Laboratorien, wobei eine Zusammenarbeit mit der Forschungskommission für Hochspannungsfragen, der Technischen Hochschule und der Industrie in Frage kommen. Eine Überbauung des in Jona-Rapperswil erworbenen Grundstückes kommt in allernächster Zeit noch nicht in Frage.

Einen grossen Teil des Arbeitsaufwandes nimmt sowohl beim Sekretariat, wie beim StI und der MP die Bearbeitung der Vorschriften, Regeln und Leitsätze in Anspruch. Dabei sollten mit Rücksicht auf das Sicherheitszeichen die schweizerischen Bestimmungen möglichst rasch herauskommen. Die Forderungen der Harmonisierung mit EWG- und EFTA-Ländern bedingen jedoch eine zeitraubende internationale Behandlung, so dass die Herausgabe von provisorischen Anforderungen vermehrt in Aussicht genommen wird.

Wie alle Betriebe haben auch unsere Institutionen unter Personalwechsel zu leiden.

Das finanzielle Ergebnis ist besser ausgefallen, als erwartet werden konnte und im Budget vorgesehen war. Wie im Bericht des Vorstandes ausgeführt, zeitigte das Verlagsgeschäft (Verkauf von Publikationen und Bulletin) einen Mehrertrag von 128 000 Franken. Zudem hat die Neueinreihung der Kollektivmitglieder in höhere Beitragsstufen einen Mehrertrag von 78 000 Franken ergeben. Wir danken diesen Mitgliedern aufs beste für die Zustimmung zu dieser Einnahmenvermehrung, da wir darauf angewiesen waren, kennen wir doch bisher zur Erhöhung der Beiträge keine Automatik wie andere Verbände, bei denen die ausbezahlte

Suva-Lohnsumme oder der Energieumsatz das Mass für die Einstufung ergibt.

Auch die Technischen Prüfanstalten haben im Gegen-
satz zum etwas pessimistisch aufgestellten Budget einen er-
freulichen Reingewinn auszuweisen. Wie Sie aus der Ge-
sam-Erfolgsrechnung des Vereins ersehen, erlaubt nach
Vornahme der notwendigen kalkulatorischen Abschreibun-
gen der totale zur Verfügung stehende Reingewinn von
224 000 Franken die mit Rücksicht auf die Bauvorhaben
dringend notwendige Einlage in den Baufonds von 200 000
Franken und eine Rückstellung von 20 000 Franken für die
CEE-Tagung in der Schweiz im Jahre 1967. Die CEE
(Commission Internationale de Réglementation en vue de
l'Approbation de l'Equipement Electrique) ist eine analoge
Organisation wie die CEI (Commission Electrotechnique
Internationale), befasst sich jedoch hauptsächlich mit dem
in der Schweiz prüfpflichtigen Material. Sie unterhält kein

Sekretariat und erhebt keine Mitgliederbeiträge. Dafür ha-
ben die Mitgliedländer etwa alle 8 Jahre eine Tagung zu
übernehmen.

Über die vorgesehene Statutenänderung werde ich mir
erlauben, bei der Behandlung des Traktandums einige Erläu-
terungen zu geben. Es bleibt mir jedoch noch die angeneh-
me Aufgabe, allen zu danken, die in Kommissionen, Aus-
schüssen und Fachkollegien mitgewirkt haben. Ganz beson-
ders danke ich auch dem Personal des SEV für seinen
Einsatz und seine Arbeit sowie meinen Kollegen vom Vor-
stand. Damit erkläre ich die Generalversammlung als er-
öffnet¹⁾.

Adresse des Autors:

E. Binkert, Präsident des SEV, Meisenweg 1, 3303 Jegenstorf.

¹⁾ Das Protokoll der Generalversammlung erscheint in einem spä-
teren Heft des Bulletins.

Der Schienenprüfzug der Deutschen Bundesbahn

Von K. Egelkraut, Minden/Westfalen

625.143.2

Die Deutsche Bundesbahn (DB) setzt zur Untersuchung von Schienen auf Werkstofffehler einen Schienenprüfzug ein. Da die Ergebnisse der Ultraschalluntersuchungen bei der Prüfgeschwindigkeit von 30 km/h nicht mehr unmittelbar ausgewertet werden können, werden die Anzeigen nach geeigneter Umwandlung photographisch registriert. Die vorliegende Arbeit beschreibt nach grundsätzlichen Ausführungen über die Prüftechnik die Ausrüstung des Prüfzuges; dabei werden Einzelheiten über die verwendeten elektronischen Geräte mitgeteilt. Die Erfahrungen, die bisher bei der Prüfung von 125 000 km Gleis auf den Strecken der DB und bei zahlreichen anderen Eisenbahnverwaltungen gesammelt werden konnten, zeigen, dass der Schienenprüfzug beim gegenwärtigen Stand der Entwicklung der Prüftechnik sowohl technisch als auch wirtschaftlich zufriedenstellend arbeitet.

Les chemins de fer fédéraux allemands (DB) se servent d'un train de contrôle des rails en vue d'examiner des défauts des rails ou des matériaux. Vu que les résultats de cet examen effectué aux ultrasons ne peuvent plus être évalués directement à une vitesse de contrôle de 30 km/h, les indications, une fois convenablement modifiées, feront l'objet d'un enregistrement photographique. Après des explications fondamentales sur la technique des essais, le présent article décrit l'équipement du train de contrôle en indiquant des détails concernant l'appareillage électronique. Les expériences acquises jusqu'à présent lors du contrôle de 125 000 km de tracé ferroviaire, tant sur les voies ferrées de la DB, que de celles de nombreuses autres administrations ferroviaires, prouvent qu'à l'état actuel du développement de la technique des essais le train de contrôle des rails fonctionne de manière satisfaisante du point de vue technique et économique.

1. Einleitung

Es gehört zu den anerkannten Vorzügen der Eisenbahn, den Reisenden und den zu befördernden Gütern ein beson-
ders hohes Mass an Sicherheit zu bieten. Im Rahmen der
mannigfaltigen Vorkehrungen, die gegen jedwedes Versagen
ergriffen werden, kommt auch der Materialprüfung grosse
Bedeutung zu. Um die mit dem Auge nicht ohne
weiteres erkennbaren Schäden an wichtigen Teilen des rollen-
den Materials und des Fahrweges rechtzeitig zu entde-
cken, werden bei der Deutschen Bundesbahn (DB) ebenso
wie bei den anderen Eisenbahnverwaltungen verschiedene
Verfahren zur zerstörungsfreien Werkstoffprüfung intensiv
eingesetzt: Röntgenuntersuchungen z. B. an Schweissverbin-
dungen oder magnetische Prüfungen etwa an Teilen, die
unter Schwingbeanspruchung stehen, sind allgemein bekannt
und haben sich seit Jahrzehnten bewährt. Die genannten
Methoden werden durch ein modernes Prüfverfahren —
das Ultraschallverfahren — in hervorragender Weise ergänzt.
Die DB setzte bereits im Jahre 1951 das damals noch
neue Verfahren erstmalig zur Prüfung der Achsen der
Schnellzug-Dampflokomotiven ein. Die dabei erzielten Er-
folge ermutigten zu weiteren Bemühungen, die es schliess-
lich möglich machten, dass bereits seit vielen Jahren die
Achsen aller Wagen und Triebfahrzeuge bis auf wenige

Ausnahmen regelmässig mit Ultraschall auf Risse hin unter-
sucht werden.

Die unliebsamen Folgen von zwei Unfällen, die durch
Schienenbrüche hervorgerufen worden waren, gaben dazu
Anlass, das Ultraschallverfahren auch zur Prüfung von
Schienen einzusetzen. In sinngemässer Übertragung der bei
der Achsprüfung angewendeten Prüftechnik entstanden im
Jahre 1953 zunächst die sog. Handgeräte, bei denen der
Prüfer sein auf ein kleines Wägelchen montiertes Prüfgerät
über das Gleis schiebt. Die mit diesen Geräten gewonnenen
Ergebnisse liessen es wünschenswert erscheinen, einen mög-
lichst grossen Teil des Streckennetzes regelmässig zu prüfen.
Dies führte zum Bau des Schienenprüfzuges. Es ist die Ab-
sicht der vorliegenden Arbeit, seine Arbeitsweise und Aus-
rüstung unter besonderer Berücksichtigung elektronischer
Fragen zu beschreiben.

2. Prinzip der Ultraschallprüfung

Bei der Ultraschallprüfung nach dem sog. Impuls-Echo-
Verfahren wird hochfrequenter Schall mit einer Frequenz
von zwei bis vier MHz impulsförmig in das zu untersu-
chende Werkstück eingesandt. An Grenzflächen, z. B. der
dem Einschallpunkt gegenüberliegenden Oberfläche oder
an einer Fehlstelle tritt Reflexion auf. Unter bestimmten