

# Energie-Erzeugung und -Verteilung : die Seiten des VSE

Objektyp: **Group**

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

Band (Jahr): **61 (1970)**

Heft 25

PDF erstellt am: **13.09.2024**

## **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.

# Energie-Erzeugung und -Verteilung

## Die Seiten des VSE

### 75 Jahre VSE Generalversammlung vom 25. September 1970 in Aarau

#### Ansprache von Herrn Dr. E. Trümpy, Präsident des VSE

Es ist für mich,  
hochgeachteter Herr Bundesrat,  
sehr geehrte Gäste, liebe VSE-Mitglieder,

eine ganz besondere Freude und Ehre, Sie heute in Aarau zur 79. ordentlichen Generalversammlung des VSE begrüßen zu dürfen. Der Grund unserer Feststimmung ist Ihnen allen bekannt, feiert doch der VSE hiermit sein 75jähriges Bestehen.

Es ist kein Zufall, dass wir dieses Jubiläum in Aarau begehen. Aarau ist — wie Sie wissen — die Stätte, in der im Jahre 1895 die schweizerischen Werke — es waren ihrer 16 an der Zahl — den Grundstein zu unserem heutigen Verband legten. Seither haben wir uns noch einmal in der gastlichen «Stadt der schönen Giebel» eingefunden, nämlich im Jahre 1934 zur Abhaltung der 42. ordentlichen Generalversammlung.

Im Namen des Vorstandes und aller Anwesenden möchte ich daher in erster Linie der Stadt Aarau den herzlichsten Dank für ihre Liebenswürdigkeit aussprechen, uns erneut in ihrem schmucken Städtchen zu empfangen. Ein weiterer Dank gebührt unseren gastgebenden Elektrizitäts-Unternehmungen,

den Industriellen Betrieben der Stadt Aarau,  
dem Aargauischen Elektrizitätswerk und  
der Aarewerke AG

für ihre geschätzte Einladung und tatkräftige Mithilfe zum guten Gelingen unserer heutigen Veranstaltung. Danken möchte ich aber auch ganz speziell den Gesellschaften

BAG, Turgi  
BBC, Baden  
NOK, Baden  
Sprecher & Schuh AG, Aarau  
E. Studer Draht- & Kabelwerk AG, Däniken

die uns heute vormittag in freundlicher Weise zu einer Besichtigung ihrer Betriebe Gelegenheit boten und uns damit die Aufstellung eines interessanten Programmes erleichterten.

Auch dieses Jahr fiel die Ehre der Begrüssung der gemeinsamen Gäste traditionsgemäss dem Präsidenten des SEV zu. Mit Freuden schliesse ich mich seinem Willkommgruss an, erlaube mir aber gleichzeitig, an einige Persönlichkeiten, deren Anwesenheit uns ausserordentlich freut und ehrt, noch ein besonderes Grusswort zu richten.

Leider muss ich mich dabei aus Zeitgründen auf einige wenige Gäste beschränken, möchte aber nicht unterlassen,

vorerst der Freude darüber Ausdruck zu verleihen, dass eine grosse Zahl von Geladenen sich nach Aarau bemühte.

Als Vertreter der obersten Landesbehörde dürfen wir den Vorsteher des Eidg. Verkehrs- und Energiewirtschafts-Departementes, Herrn Bundesrat Roger Bonvin, in unserer Mitte begrüßen. Wir sind Ihnen, sehr geehrter Herr Bundesrat, für Ihre Zusage und Ihre Bereitschaft, im Anschluss an den geschäftlichen Teil die Festansprache zu halten, zu grossem Dank verpflichtet und wissen die Ehre, die Sie uns damit erweisen, wohl zu schätzen.

Begrüssen möchte ich auch den Präsidenten des Nationalrates, Herrn Matthias Eggenberger, dessen Anwesenheit uns ebenfalls sehr freut.

Der Gastkanton und die Stadt Aarau lassen sich vertreten durch die Herren

Landammann Dr. B. Hunziker  
Regierungsrat Dr. L. Lang  
Stadtammann Dr. W. Urech  
Stadtrat R. Rey  
Stadtrat Dr. F. Zinniker  
Dr. H. Heuberger, Präsident des Einwohnerrates

die ich alle herzlich willkommen heisse.

Herzlich willkommen heisse ich auch die Herren Präsidenten des Verwaltungsrates

der NOK  
Ständerat Dr. E. Bachmann und  
des AEW  
Dr. H. Hemmeler

sowie die übrigen Vertreter der einladenden Unternehmungen.

Als Vertreter der Eidg. Kommissionen sind bei uns zu Gast die Herren

Ständerat Dr. E. Amstad, Präsident der Eidg. Kommission für elektrische Anlagen  
E. Duval, Präsident der Eidg. Wasser- und Energiewirtschaftskommission  
Dr. H. R. Siegrist, Präsident der Eidg. Kommission für die Ausfuhr elektrischer Energie

Erfreulich ist ferner die grosse Zahl von Amtsstellen, die uns mit der Entsendung eines Delegierten die Ehre erweisen. Speziell erwähnen möchte ich unter ihnen

Herrn Oberstdivisionär E. Honegger, Waffenchef der Übermittlungstruppen und  
Herrn F. Locher, Generaldirektor der PTT



Darf ich Sie in unserem Kreis willkommen heissen.

Besonders herzlich begrüße ich im weitern die Ehrenmitglieder des SEV und freue mich, unter ihnen zwei ehemalige verdiente Präsidenten des VSE zu erblicken, nämlich die Herren

Dr. h. c. C. Aeschmann, Delegierter des Verwaltungsrates der Aare-Tessin AG für Elektrizität und

A. Rosenthaler, alt Direktor des EW Basel

Wie jedes Jahr beehren uns auch ausländische Gäste mit ihrem Besuch, und zwar die Herren

Prof. A. M. Angelini, Generaldirektor der Ente Nazionale per l'Energia Elettrica, ENEL, Rom



Dr. E. Trümpy, Präsident des VSE

Dr. A. Berchtold, Generaldirektor der Vorarlberger Illwerke AG, Bregenz

J. Chapuy, Stellvertretender Direktor der EdF, Paris

W. Egger, Präsident des Verbandes der Elektrizitätswerke Oesterreichs, Wien

Prof. Dr. Th. Kromer, Verband der Elektrizitätswerke Südbadens, Freiburg

H. Lichtenberg, Direktor der Badenwerk AG, Karlsruhe

O. Rössler, Geschäftsführer der Elektrizitätswerke Baden-Württemberg, Stuttgart

Dr. H. Schneider, Rheinisch-Westfälische Elektrizitätswerke AG, Essen

F. Smola, Generalsekretär des Oesterreichischen Verbandes für Elektrotechnik, Wien

Ihnen gilt mein ganz spezieller Gruss.

Bei uns willkommen heisse ich schliesslich die Vertreter der Presse und danken Ihnen, dass sie unsere Einladung angenommen haben. Wir schätzen die Kontakte mit Ihrer Berufsgruppe wie vor allem auch das rege Interesse, das Sie unsern Problemen gegenüber stets bekunden.

Leider haben wir auch in diesem Berichtsjahr wieder den Tod einiger Persönlichkeiten zu beklagen, die dem VSE besonders verbunden waren. Es sind dies die Herren

Carlo Andreoni, alt Direktor des EW Lugano

Walter Zobrist, alt Direktor NOK, Baden

Zu Ehren der Verstorbenen wollen Sie sich bitte von Ihren Sitzen erheben.

Sicher ist es angebracht, in diesem Jubiläumsjahr kurz in die Zeit der Anfänge unseres Verbandes zurückzublenden. Über den Gründungsakt lesen wir im ersten Jahresbericht folgendes:

«Auf eine erste Anregung des städtischen Elektrizitätswerkes Aarau, Ende März 1895, die schweizerischen Elektrizitätswerke möchten alljährlich ihre Jahresberichte untereinander austauschen, folgte im gleichen Monat eine erweiterte zweite Anregung des Elektrizitätswerkes der Stadt Zürich, noch ein engeres Band zu knüpfen zur Gründung eines Verbandes.

Daraufhin erging vom städtischen Elektrizitätswerk Aarau eine Einladung an alle schweizerischen Elektrizitätswerke, zu einer diesbezüglichen Besprechung Delegierte zu senden, und zwar auf Sonntag, den 19. Mai 1895, nach Aarau.

In dieser konstituierten Versammlung, welche von Herrn Stadtammann Schmidt von Aarau präsidiert und von 16 Elektrizitätswerken besetzt war, wurde die Gründung des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätswerke beschlossen und als Vorort für das erste Jahr das städtische Elektrizitätswerk Zürich gewählt.»

Nach längerem Nachsuchen in den Archiven des SEV und des VSE ist es nun gelungen, die offenbar bisher nicht bekannten 16 Gründerwerke ausfindig zu machen. Es freut mich, einem allgemeinen Wunsch zu entsprechen und Ihnen die Namen dieser Werke aufzählen zu können. Es sind dies:

Städtisches Elektrizitätswerk	Aarau
Elektrizitätsgesellschaft	Baden
Elektrizitätswerk	Biel
Städtisches Elektrizitätswerk	Brugg
Société électrique	Bulle
Elektrizitätswerk	La Chaux-de-Fonds und Le Locle
Société des forces électriques	La Goule
Elektrizitätswerk	Romanshorn
Aktiengesellschaft Elektrizitätswerk	Spreitenbach
Société électrique	Vevey-Montreux
Aktiengesellschaft Elektrizitätswerk a. d. Sihl	Wädenswil
Wasserwerke Elektrizitätswerk	Zug
Elektrizitätswerk der Stadt	Zürich
Elektrizitätswerk	Interlaken
Aktiengesellschaft Elektrizitätswerk	Davos-Platz
Elektrizitätswerk	Muralto



Zu Vergleichszwecken möchte ich noch erwähnen, dass dem VSE heute 445 Gesellschaften angehören.

Für weitere Einzelheiten aus der Vergangenheit unseres Verbandes möchte ich auf den interessanten Artikel «50 Jahre VSE» verweisen, den Herr Direktor W. Bänninger im Jahre 1945 anlässlich des 50. Geburtstages unseres Verbandes verfasste und den jedermann in seiner Bulletin-Sammlung nachschlagen kann. Erwähnen möchte ich vor allem aber den umfassenden geschichtlichen Abriss im vorliegenden Geschäftsbericht, den Herr Dr. E. Zihlmann, Luzern, die ausserordentliche Freundlichkeit hatte, zum 75jährigen Bestehen des VSE auszuarbeiten. Meinerseits bin ich Herrn Dr. Zihlmann dafür zu sehr grossem Dank verpflichtet, hat er mir doch eine umfangreiche Arbeit abgenommen und mir meine Aufgabe ganz wesentlich erleichtert.

Mir verbleibt somit nur noch die angenehme Pflicht, auch an dieser Stelle dankbar unserer Vorgänger zu gedenken, die zum heutigen Ansehen des VSE wesentlich beigetragen haben. Ein besonderer Dank gebührt aber auch meinen Mitarbeitern im Vorstand und im Sekretariat sowie Herrn alt Direktor A. Rosenthaler, der das Präsidium an der letztjährigen Generalversammlung an mich weitergab.

Es ist üblich, dass der Präsident vor der Behandlung der geschäftlichen Traktanden zusätzlich zu den Ausführungen im Geschäftsbereich einen summarischen Überblick über das abgelaufene Jahr und über die Probleme gibt, denen sich die schweizerische Elektrizitätswirtschaft gegenübergestellt sieht. Mit Rücksicht darauf, dass Sie bereits eine anstrengende Versammlung hinter sich haben, werden Sie es mir nicht übelnehmen, wenn ich heute nur auf einige mir wesentlich erscheinende Probleme eintrete.

Nach einer vorübergehenden Abschwächung ist die Verbrauchszunahme elektrischer Energie im hydrographischen Jahr 1968/69 auf 5,2% angestiegen. Sie ist die Folge eines erneuten Konjunkturaufschwunges, der zu vermehrten Investitionen führte, und dies wahrscheinlich nicht zuletzt im Zusammenhang mit weiteren Automatisierungs- und Rationalisierungsmassnahmen infolge der Lage auf dem Arbeitsmarkt. In den ersten neun Monaten des Jahres 1969/70 hat sich die Entwicklung mit einer Verbrauchszunahme von 6,8% noch verstärkt. Die erwähnten Zuwachsraten liegen somit erheblich über dem Wert von 4,5%, wie er im letzten Bericht der zehn grossen Werke vom Sommer 1968 auf Grund der damaligen Verhältnisse für die Zeit bis 1975 angenommen wurde. Eine Beunruhigung deswegen ist nicht am Platze, da es sich bei der Zahl von 4,5% um einen Mittelwert für eine Periode von neun Jahren handelt und dieser Wert anfänglich unterschritten wurde. Selbst wenn der gegenwärtige Verbrauchsanstieg weiter anhält, ist die genügende Versorgung mit Elektrizität jederzeit gesichert. Allerdings wären dann die Bautermine für die projektierten Atomkraftwerke zu straffen.

Auf dem Gebiete des Kraftwerkbaues brachte das vergangene Jahr als markantestes Ereignis die programmgemässe Inbetriebnahme des Atomkraftwerkes Beznau I durch die NOK. Bei 7000 Betriebsstunden können in dieser Anlage, die mit dem grössten in Betrieb stehenden Druckwasserreaktor Europas arbeitet, jährlich rund 2,5 Milliarden kWh erzeugt werden. Es darf anerkennend hervorgehoben werden, dass der ursprünglich gesetzte Termin für die Inbetriebsetzung der Anlage eingehalten und die Vorhersage über die Anlagekosten trotz der eingetretenen Teuerung sogar noch etwas unterschritten werden konnte. Erfreulicherweise haben sich auch die in diese Anlage gesetzten Erwartungen in bezug auf Betriebssicherheit und Wirtschaftlichkeit bisher erfüllt.

Die Arbeiten an den im Bau stehenden Kernkraftwerken Mühleberg und Beznau II gingen programmgemäss weiter. Das Atomkraftwerk Mühleberg der BKW soll im Sommer



Generalversammlung im Saalbau Aarau

1971, die Anlage Beznau II der NOK im Frühjahr 1972 in Betrieb genommen werden. Nach der Fertigstellung dieser Atomkraftwerke wird die Schweiz, pro Kopf der Bevölkerung gerechnet, unter den Ländern Kontinentaleuropas über die grösste in Kernkraftwerken installierte Leistung verfügen. Für die Kernkraftwerkprojekte Kaiseraugst, Gösgen und Leibstadt wurden die Vorarbeiten weiter vorangetrieben; hinsichtlich der Projekte Kaiseraugst und Leibstadt liegen bereits die Standortbewilligungen vor. In den drei Konsortien sind insgesamt alle grossen Produktionsunternehmen des Landes vertreten und zwar unter Einbezug der Werke der Westschweiz. Dies gewährleistet eine vollständige Koordination hinsichtlich der weiteren Beschaffung von Atomenergie und damit eine optimale Lösung bezüglich der Bedarfsdeckung. Die enge Zusammenarbeit unter den grossen Elektrizitätsproduzenten ist übrigens bereits dadurch zum Ausdruck gekommen, dass mehrere Gesellschaften sich für die ersten Betriebsjahre aus den Atomkraftwerken Beznau I, Beznau II und Mühleberg zu bedeutenden Bezügen verpflichtet haben, was ermöglicht, sie von Anfang an mit Vollast, das heisst unter wirtschaftlichsten Bedingungen zu betreiben.



Für die weitere Zukunft ist ein westschweizerisches Projekt bei Verbois sowie ein solches im Kanton Bern bei Graben zu erwähnen.

Nachdem es sich bei der Kernenergie um eine neue Technik handelt, ist es verständlich, dass die Öffentlichkeit sich mit der Frage der Sicherheit solcher Anlagen beschäftigt. Die Werke dürfen dazu mit gutem Gewissen feststellen, dass wohl noch nie eine neue Technik entwickelt wurde, bei der die Sicherheit von Anfang an derart im Vordergrund stand wie bei der friedlichen Verwendung der Kernenergie. Die Sicherheitsbilanz der Kernkraftwerke ist denn auch hervorragend, indem bei den heute bereits gegen 300, zum Teil schon seit mehreren Jahren in Betrieb stehenden Leistungsreaktoren für Kraftwerke und Schiffsantriebsmotoren bisher noch kein einziger ernsthafter Unfall zu verzeichnen war. Auf Grund des Bundesgesetzes über die friedliche Verwendung der Atomenergie werden in der Schweiz sehr strenge Anforderungen an den Bau und den Betrieb solcher Anlagen gestellt, und diese werden von der Eidgenössischen Kommission für die Sicherheit von Atomanlagen laufend überwacht. Dabei wird auch darauf geachtet, dass die Anlagen nicht nur allen denkbaren Betriebsstörungen gewachsen sind, sondern auch aussergewöhnlichen äusseren Einflüssen, wie Erdbeben, Überflutungen etc., standhalten. Auch dem Problem der Gewässererwärmung als Folge der Abführung der Abfallwärme wird in unserem Lande grösste Aufmerksamkeit geschenkt. Die vorgeschriebenen Werte wurden sehr vorsichtig gerechnet und gehen, was auch von Fachleuten des Auslandes anerkannt wird, über die Vorschriften anderer Länder hinaus.

Nachdem so viel von Atomenergie die Rede war, könnte leicht der Eindruck entstehen, dass die Wasserkraftwerke in unserer Elektrizitätsversorgung nur noch eine untergeordnete Rolle spielen. Im Gegenteil. Die Wasserkraftwerke werden ihre volle Bedeutung behalten. Dies gilt einmal quantitativ, indem die Wasserkraftwerke noch lange Zeit einen bedeutenden Anteil des Inlandverbrauches decken werden. Nach den Schätzungen für das Jahr 1975/76, also nach der Inbetriebnahme der drei ersten Atomkraftwerke, werden zum Beispiel immer noch mehr als drei Viertel der gesamten Elektrizitätsproduktion unseres Landes aus Wasserkraftwerken stammen. In qualitativer Hinsicht ist zunächst festzuhalten, dass die Betriebssicherheit der Atomkraftwerke diejenige von Wasserkraftwerken naturgemäss nicht erreichen kann. Schon aus diesem Grunde haben wir ein Interesse daran, alle Wasserkraftwerke weiter zu betreiben. Darüber hinaus bildet die rasch regulierbare, konsumangepasste Spitzenenergie der Speicherwerke eine notwendige Ergänzung zu der Bandenergie aus den Atomkraftwerken. Die Elastizität und Regulierfähigkeit der Speicherwerke kann von einem Atomkraftwerk nicht erreicht werden.

Mit der Fertigstellung der heute im Bau stehenden Wasserkraftwerke, worunter sich einige grössere Anlagen wie das Speicherkraftwerk Emosson im Wallis und das Pumpspeicherwerk Hongrin befinden, wird sich die jährliche Produktionsmöglichkeit der Wasserkraftwerke von rund 29 Milliarden kWh am 1. Januar 1970 auf rund 31 Milliarden kWh erhöhen. Damit wird allerdings die Ära des Ausbaues der Wasserkraft vorläufig zu einem gewissen Abschluss kommen.

Selbstverständlich wird durch die Einführung der Atomenergie auch die Wettbewerbsstellung der Elektrizität tangiert, indem z. B. vermehrt Wochenend- und ganz besonders Sommer-Nachtenergie zur Verfügung stehen wird. In welchem Mass dies z. B. einen Einfluss auf die Einführung der elektrischen Raumheizung haben wird, die von den Werken, dem eidgenössischen Temperament entsprechend, mit der notwendigen Vorsicht angepackt wird, bleibt abzuwarten. Spezielle Aussichten hat die elektrische Energie nach Ansicht der Fachleute deshalb, weil sie eine saubere Energie ist, mit anderen Worten, weil ihre Erzeugung und Verwendung gesamthaft gesehen die Umwelt am wenigsten belastet. Eindrücklich sind in dieser Beziehung die Erfolge mit Elektroautomobilen mit Reichweiten von 100 km und Fahrgeschwindigkeiten von 60 bis 80 km/Std., deren Verwendung speziell in den Städten geeignet erscheint.

Es ist naheliegend, dass im Naturschutzjahr auch einige Überlegungen zu diesem Thema angestellt werden. Dabei darf man sicher ganz allgemein feststellen, dass die Werke ihre Verantwortung um die möglichste Schonung des Landschaftsbildes sowie der Anpassung von Projekten und durch die Inkaufnahme von zusätzlichen, teilweise erheblichen Investitionen wiederholt bewiesen haben. Aus solchen Erwägungen heraus wurde beispielsweise seinerzeit auch auf die Weiterverfolgung verschiedener Projekte von ölthermischen Kraftwerken verzichtet, obschon solche Anlagen betrieblich und wirtschaftlich gesehen durchaus ihre Berechtigung gehabt hätten. Im gleichen Sinn darf auch auf die laufende Verkabelung von Nieder- und Mittelspannungsnetzen in Siedlungsgebieten hingewiesen werden.

Der VSE nimmt das Naturschutzjahr zum Anlass, um den Kreisen des Natur- und Heimatschutzes zu versichern, dass die Werke ihre Bestrebungen auch in Zukunft unterstützen und ihr möglichstes zur Schonung der Natur tun werden. Selbstverständlich sind diesen Bemühungen dort Grenzen gesetzt, wo die ebenso allgemeine und legitime Forderung unserer Konsumenten nach betriebssicherer und preisgünstiger Energie dadurch merklich tangiert wird.

Im Zusammenhang mit der Einführung der Atomenergie in unsere Elektrizitätsversorgung taucht immer wieder die Frage nach einer Verbilligung der elektrischen Energie auf. Hierzu muss man leider feststellen, dass solche Erwartungen nicht gerechtfertigt sind, indem die Atomenergie den Preisauftrieb lediglich zu mildern, jedoch nicht aufzuhalten vermag. Als wichtigster Teuerungsfaktor hat sich in den letzten Jahren die starke Erhöhung der Zinskosten geltend gemacht. Diese wirkt sich — was leider oft übersehen wird — nicht nur bei der Finanzierung neuer Anlagen aus, sondern auch bei der Konversion alter, niedrig verzinslicher Anleihen. Wie aus den Statistiken der Monatsberichte der Schweizerischen Nationalbank hervorgeht, belief sich das Ende 1969 ausstehende, öffentlich aufgelegte Obligationenkapital der Werke, ohne Berücksichtigung von langfristigen Darlehen, auf 7,4 Milliarden Franken. Davon werden allein bis Ende 1975 über 2,1 Milliarden Franken zur Rückzahlung fällig. Wenn man bedenkt, dass der mittlere Zinsfuß dieser Anleihen unter 3,6% liegt, ist ohne weiteres ersichtlich, welcher namhafter Teuerungsfaktor sich allein aus der Konversion alter Anleihen ergibt.

An dieser Stelle darf aber unterstrichen werden, dass der Preisanstieg der elektrischen Energie weit hinter der allge-



meinen Teuerung zurückgeblieben ist. Der durchschnittliche Abgabepreis der elektrischen Energie dürfte heute etwas über 8 Rp./kWh liegen gegenüber 7,2 Rp. im Jahre 1940. Daraus ergibt sich eine Teuerung um rund 15%, in der gleichen Zeit sind die allgemeinen Lebenskosten um weit über 100% angestiegen. Auch mit den bereits angekündigten Tarifierhöhungen dürfte das Verhältnis für die elektrische Energie immer noch sehr vorteilhaft sein.

Aus der eigentlichen Tätigkeit unseres Verbandes seien drei Eingaben an den Bundesrat speziell hervorgehoben.

So hat uns unter anderem in den letzten Monaten die im Gange befindliche Revision der Talsperrenverordnung sehr intensiv beschäftigt. Die Elektrizitätswerke hoffen, bei der obersten Landesbehörde auf ein gebührendes Verständnis zu stossen.

Auch die Revisionen des Gewässerschutzgesetzes gab uns Gelegenheit zu einer eigenen Eingabe an den Bundesrat. Leider sind nicht alle von uns vorgeschlagenen Präzisierungen im bundesrätlichen Entwurf enthalten.

Im Zusammenhang mit dem Problem der Verkabelung von Höchstspannungsleitungen haben wir in einer Eingabe

an den Bundesrat vom 30. Januar 1970 zu den technischen, betrieblichen und finanziellen Aspekten Stellung genommen und auf die Folgen hingewiesen, die den Elektrizitätswerken aus der Erfüllung dieser Verkabelungswünsche erwachsen würden.

Zum Schluss meiner Ausführungen möchte ich die erfreuliche Feststellung machen, dass die Werke bei der Bevölkerung, in der Presse und bei den Behörden im allgemeinen auf viel Verständnis für ihre Aufgaben stossen. Wir haben deshalb im Jubiläumsjahr im besonderen das Bedürfnis, allen diesen Kreisen dafür unsern besten Dank zum Ausdruck zu bringen. Wir sind aber ganz speziell in Zukunft auf dieses Verständnis angewiesen, muss man doch leider feststellen, dass angesichts der anhaltenden Hochkonjunktur und des allgemeinen Wohlstandes die Wichtigkeit einer sicheren und preiswerten Elektrizitätsversorgung oft nicht mehr in vollem Umfang erfasst wird. Das uns bisher weitgehend entgegengebrachte Verständnis für unsere Probleme und Anliegen gibt uns aber Mut, Kraft und Zuversicht, unserer Aufgabe im Interesse der Allgemeinheit auch weiterhin gerecht zu werden.

## **Ansprache von Herrn Bundesrat R. Bonvin**

Die Vielgestaltigkeit und der föderalistische Aufbau der Eidgenossenschaft, verbunden mit der Idee der genossenschaftlichen Selbsthilfe, widerspiegeln sich auch in der Struktur der schweizerischen Elektrizitätswirtschaft und im Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke als deren Zusammenschluss. Gemeinden und Kantone haben sich schon sehr frühzeitig neben Privaten der Elektrizitätsproduktion und -verteilung angenommen, und auch der Bund ist über die Bundesbahnen daran beteiligt. Praktisch jeder Haushalt und jeder Betrieb verwendet den elektrischen Strom zur Erzeugung von Licht, Kraft und Wärme. Die Elektrizitätswirtschaft ist daher eine nationale Angelegenheit, und sie ist es umso mehr, als die Wasserkraft eine der wenigen bedeutenden natürlichen Schätze der Schweiz darstellt.

Die Feier des 75jährigen Bestehens des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätswerke ist somit ein Ereignis, das weit über den Rahmen der unmittelbar Beteiligten hinaus Beachtung verdient, und ich kann im Namen des ganzen Volkes sprechen, wenn ich ihm dazu die besten Glückwünsche überbringe. Mit diesen Glückwünschen verbinde ich den Dank von Behörden und Volk für die erbrachten Leistungen, die eine wesentliche Voraussetzung der materiellen Wohlfahrt unseres Landes darstellen. Gar zu gerne nimmt man sie als selbstverständlich hin, aber gerade diese Selbstverständlichkeit ist das grösste Lob für die Tätigkeit der Unternehmungen und ihrer Mitarbeiter.

Ich bin eingeladen worden, zu diesem Anlass einige Worte zu sprechen. Es liegt nahe, dass ich das Verhältnis Elektrizitätswirtschaft — Eidgenossenschaft beleuchte. Wir können uns glücklich schätzen, dass in der Schweiz, wie wohl kaum anderswo, Staat und Gesellschaft eine Einheit bilden. Die Legitimität der staatlichen Tätigkeit ruht in der Zustimmung und der Mitwirkung des ganzen Volkes und nicht in der Macht einzelner oder einer Gruppe. Dies bestimmt auch das Verhältnis der Elektrizitätswirtschaft zum Bund. Vor 75 Jah-

ren, im Jahre 1895, ist der Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke gegründet worden. Das Gründungsjahr fällt nicht zufällig zusammen mit den ersten Bestrebungen zur Schaffung eines eidgenössischen Elektrizitätsrechtes.

Gestatten Sie mir, einige Erinnerungen wachzurufen an die Ereignisse, die sich in den Jahren der Gründung Ihres Verbandes im Bereich der Elektrizität auf Bundesebene abgespielt haben:

Ende der 80er Jahre des letzten Jahrhunderts waren die Wasserkräfte nach den damaligen technischen Möglichkeiten der mechanischen Kraftübertragung praktisch ausgeschöpft. Die Industrie wandte sich der Steinkohle als Energieträger zu. Die grosse Umwälzung kam, als die Allgemeine Elektrizitätsgesellschaft in Berlin zusammen mit der Maschinenfabrik Oerlikon 1891 eine 175 km lange Kraftübertragungsleitung von Lauffen am Neckar nach Frankfurt baute und damit den Nachweis erbrachte, dass eine solche Kraftübertragung möglich war. Diese Pionierleistung schlug wie eine Bombe ein, und die Kantonsregierungen wurden mit Gesuchen um die Verleihung von Wasserrechtskonzessionen überschwemmt. Das Spekulationsfieber rief der Gegenbewegung. In Behörden, Presse und Versammlungen wurde immer lauter nach einer bundesrechtlichen Regelung gerufen.

Eine Gesellschaft unter der Bezeichnung «Frei-Land» unterbreitete dem Bundesrat für sich und zu Händen der Bundesversammlung wie auch der Kantonsregierungen im April 1891 das Gesuch, die noch unbenützten Wasserkräfte der Schweiz als Bundeseigentum und die Gewinnung und Ausbeutung derselben sowie auch deren Fortleitung durch Elektrizität, Druckluft usw. als Bundessache zu erklären. Der Bundesrat hielt die Angelegenheit für wichtig genug, um sie eingehend abzuklären. Zunächst wandte er sich am 8. September 1891 in einem Kreisschreiben an die Kantone und forderte diese zur Beantwortung verschiedener Fragen auf. In einer weiteren Eingabe vom 30. September 1891



drückte die Gesellschaft «Frei-Land» ihre volle Befriedigung über die vom Bundesrat unternommenen Schritte aus, gab jedoch der Befürchtung Ausdruck, dass eine allfällige bundesrechtliche Regelung zu spät kommen könnte, um die in zwischen von der «Privatspekulation» erworbenen ergiebigsten Wasserkräfte für die Allgemeinheit zu retten. Die Gesellschaft schlug vor, der Bundesrat solle den Kantonen den Erlass provisorischer Massnahmen vorschlagen, so zum Beispiel die Beschränkung der Konzessionen auf 20 Jahre, die Erhebung einer Konzessionssteuer von 10 Franken je effektiver Pferdekraft. Für die Kraftübertragungsleitungen wurde



Bundesrat R. Bonvin

unter allen Umständen ein Bundesmonopol verlangt. Der Bundesrat lehnte es zwar ab, in diesem Sinne an die Kantone zu gelangen, gab diesen jedoch von der Eingabe in einem weiteren Kreisschreiben vom 23. Oktober 1891 Kenntnis. Beinahe alle Kantone lehnten ein Bundesmonopol ab und erklärten, über genügend rechtliche Grundlagen zu verfügen, um die öffentlichen Interessen zu schützen. Einer bundesrechtlichen Ordnung für die Starkstromanlagen wurde dagegen eher zugestimmt.

Der Bundesrat liess noch von Ingenieur A. Jegher in Zürich ein Gutachten erstellen. Die damals, d. h. anfangs der 90er Jahre, ausgenützten Wasserkräfte wurden auf 110 000 bis 120 000 Pferdestärken geschätzt. Jegher kam zum Schluss, dass für ein Bundesmonopol noch etwa 100 000 Pferdestärken in Betracht fallen würden, wobei es sich um die wirtschaftlich wenig interessanten Gefälle handeln würde, da die interessanten bereits ausgenützt seien. (Das ergibt zusammen rund 150 MW, während unsere Wasserkraftwerke

heute eine installierte Leistung von rund 9000 MW aufweisen.) Man stützte sich ferner auf eine Studie von Fritz Jenny-Dürst aus dem Jahre 1893, in welcher auf Grund von Erfahrungszahlen die Kosten von Dampfkraft einerseits und Wasserkraft mit und ohne Übertragung andererseits verglichen wurden. Dabei wurde mit einer Betriebsdauer von 3000 bis 3260 Stunden jährlich und einer Übertragung der hydraulisch erzeugten Energie über 5 km gerechnet. Der Wirtschaftlichkeitsvergleich fiel für die hydraulische Erzeugung ungünstig aus.

Diese Schlussfolgerungen brachten den Bundesrat zur Überzeugung, dass dem Begehren des Komitees «Frei-Land» keine Folge zu geben sei. Immerhin fand er es zweckmässig, den Kantonen gewisse Empfehlungen abzugeben, die auf eine rationelle Ausnützung der Wasserkräfte abzielten. Eine allfällige bundesrechtliche Regelung hielt er für sinnvoll zur Regelung der interkantonalen Beziehungen bei der Wasserrechtsverleihung, für den Bau und Betrieb von Starkstromanlagen sowie über die Errichtung einer Wasserkräftestatistik. In seinem Bericht an die Bundesversammlung vom 4. Juni 1894 verzichtete er jedoch darauf, einen Antrag zu stellen, da die Durchführung erhebliche Arbeit verursachen würde; es seien dringendere Aufgaben zu erledigen. Überdies würde sie erhebliche Mittel verschlingen, was der Stand der eidgenössischen Finanzen nicht erlauben würde.

Die Räte waren zwar hinsichtlich der Ablehnung des Begehrens der Gesellschaft «Frei-Land» einer Meinung mit dem Bundesrat, nicht aber, was die Dringlichkeit einer bundesrechtlichen Regelung betraf. Sie forderten den Bundesrat mit Beschluss vom 4. April 1895 auf, sich sofort an die Arbeit zu machen. Es geschah indessen nichts, da die «Industriellen» versprachen, auf privater Basis für die nötigen Sicherheitsmassnahmen beim Bau und Betrieb der Starkstromanlagen zu sorgen, was im Jahre 1897 zur Gründung des Starkstrominspektorates des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins führte.

Dann aber geschah etwas, was der Sache ein neues Gesicht gab, etwas, das ganz modern anmutet: Die Zürcher Telefonzentrale brannte aus. Man schrieb Samstag, den 2. April 1898. Es hatte schweren, nassen Neuschnee gegeben. Die Telefondrähte hielten der Last nicht stand und rissen allenthalben. Ein zufällig ungesicherter Draht fiel auf die Fahrleitung des Zürichbergtrams und setzte die Telefonzentrale an der Bahnhofstrasse/Sihlstrasse unter Starkstrom. Am Schalttisch fielen um 9.07 Uhr alle Klappen heraus, die Drähte brannten durch, und es begann an allen Ecken und Enden zu brennen. Eiligst brachten sich die 50 Telefonistinnen in Sicherheit. Die damals 5000 Telefonabonnenten in der Stadt Zürich blieben während fast zwei Monaten ohne Anschluss.

Der Vorfall führte zu einer Interpellation im Nationalrat. In seiner Antwort versprach der damalige Vorsteher des Post- und Eisenbahndepartements, Bundesrat Zemp, die Bildung einer Expertenkommission zum Studium der einschlägigen Sicherheitsfragen. Bereits Ende April wurde die Kommission gebildet. Sie hielt ihre erste Sitzung am 23. Mai ab und schon ein Jahr später, am 5. Juni 1899, legte der Bundesrat den Entwurf für ein Bundesgesetz über die elektrischen Schwach- und Starkstromanlagen vor. Die verfassungsmässige Grundlage dafür wurde als «zweifellos vorhanden» angesehen, nachdem am 13. November 1898 die



Gesetzgebung in Zivil- und Strafsachen dem Bunde übertragen worden war.

Auch was die Wasserkraftnutzung anbetraf, erwiesen sich Bundesrat und Bundesverwaltung keineswegs als zentralisationsfreudig. Es bedurfte mehrerer parlamentarischer Vorstösse und einer Verfassungsinitiative, bis der Bundesrat einen Entwurf für einen Verfassungsartikel vorlegte. Dieser Artikel 24bis wurde in der Volksabstimmung vom 25. Oktober 1908 von Volk und Ständen angenommen. Weitere zehn Jahre vergingen, bis das Bundesgesetz über die Nutzbarmachung der Wasserkräfte in Kraft treten konnte. Wir können heute feststellen, dass durch die Initiative Privater, von Gemeinden und Kantonen je auf ihrer Ebene öffentliche Dienste für die Energieversorgung geschaffen wurden, die es dem Bund erspart haben, sich dieser Aufgabe selber anzunehmen.

Heute, 75 Jahre nach diesen Ereignissen, sind wir wiederum der Auffassung, dass mit der Fertigstellung der noch im Bau befindlichen Kraftwerke die wirtschaftlich ausnutzbaren Wasserkräfte der Schweiz praktisch ausgebaut sein werden. Der Bau von Wasserkraftwerken mit den unvermeidlich damit verbundenen Eingriffen in das Landschaftsbild und den Wasserhaushalt ist in den letzten Dezennien in weiten Bevölkerungskreisen mehr und mehr auf Widerstand gestossen, auch wenn durchaus anerkannt wird, dass sich die Bauherren redlich bemüht haben, ästhetisch befriedigende Lösungen zu suchen, und dass sie hiefür beträchtliche Mehrkosten in Kauf genommen haben. Am Ende der heroischen Epoche des Wasserkraftausbaues, an dem ich persönlich «an der Front» mitzuwirken Gelegenheit hatte, dürfen wir aber doch feststellen, dass mancher Stausee eine Bereicherung des Landschaftsbildes darstellt. Besonders hinweisen möchte ich jedoch auf die mannigfaltigen Vorteile, die unser Land aus dem Ausbau der Wasserkräfte gezogen hat. Als Sohn eines Gebirgskantons werden Sie es mir nicht verargen, wenn ich an erster Stelle auf die Wiederbelebung aussterbender Bergtäler hinweise, ausgelöst durch die gigantischen Bauarbeiten, durch die Schaffung sicherer und gut-honorierter Arbeitsplätze in den so entstandenen Kraftwerkzentralen, durch die Wasserzins- und Steuereinnahmen. Von wesentlicher Bedeutung für das ganze Land ist sodann die Unabhängigkeit unserer Stromversorgung, die uns die hydraulischen Werke garantieren. Da sich die Wasserkräfte durch die Natur dauernd erneuern, brauchen wir uns auch keine Sorgen zu machen, dass wir durch ihre Nutzung spätere Generationen eines Rohstoffes berauben, wie dies beim Abbau von Bodenschätzen der Fall ist.

Wichtig scheint mir der Umstand, dass das Ende des Wasserkraftausbaues nicht auch das Ende der hydraulischen Stromproduktion bedeutet. Die bestehenden Wasserkraftwerke werden uns noch auf Jahrzehnte hinaus hervorragende Dienste leisten, und besonders die Speicherwerke werden wegen ihrer guten Regulierbarkeit der Leistung noch an Bedeutung gewinnen.

Der schweizerische Stromverbrauch wächst Jahr für Jahr um 1—1½ Milliarden kWh. Diese jährliche Verbrauchszunahme entspricht der gesamten Produktionsmöglichkeit eines Kraftwerkkomplexes wie die Oberhasliwerke oder die Grande Dixence. Hält man sich diese Zahlen vor Augen, so muss man es als eine anerkennenswerte Leistung betrachten, dass es bisher gelungen ist, den Produktions- und Verteil-

apparat trotz mannigfaltiger Widerstände dauernd dieser Verbrauchszunahme entsprechend auszubauen. Die Wachstumsrate hat in letzter Zeit sogar wieder steigende Tendenz. Dies zeigt uns, dass von einer bevorstehenden Sättigung keine Rede sein kann. Das bestätigt auch die Erfahrung von Ländern, deren Pro-Kopf-Verbrauch bedeutend höher liegt als in der Schweiz, und in denen der Verbrauch dennoch unentwegt weiter zunimmt. Weltweit rechnet man mit einer Verdoppelung des Stromverbrauchs alle 10 Jahre. In der Schweiz ist die Zuwachsrate etwas niedriger. Eine Verdoppelung alle 12—15 Jahre scheint jedoch auch für unsere Verhältnisse realistisch. Das bedeutet, dass in den nächsten 12—15 Jahren gleich viele neue Produktionsmöglichkeiten bereit gestellt werden müssen wie in der ganzen bisherigen Entwicklungsgeschichte der schweizerischen Elektrizitätswirtschaft.

Während also der Energiebedarf bis 1985 von heute 28 Mia. kWh auf rund 65 Mia. kWh zunehmen dürfte, ist mit einer parallelen Entwicklung des Leistungsbedarfs zu rechnen. Die Maximallast des Landesverbrauchs (d. h. ohne Ausfuhr) beträgt heute nahezu 5000 MW. Unter Einrechnung einer gewissen Reserve für Betriebsunterbrüche infolge Revision oder Indisponibilitäten von Kernkraftwerken benötigen wir somit bis 1985 eine zusätzliche Leistung von nochmals rund 5000 MW. Das sind 14 Werke von der Grösse des Atomkraftwerkes Beznau I, oder 6 Werke von der Grösse des in Kaiseraugst geplanten! Es ist offensichtlich, dass uns dies schon sehr bald vor bedeutende Standortprobleme stellen wird. Ich habe deshalb die Eidgenössische Kommission für elektrische Anlagen mit einer Standortplanung für Kernkraftwerke beauftragt. Unter den Gesichtspunkten, die sie dabei zu würdigen hat, erwähne ich:

- Minimale Stromtransporte, d. h. Errichtung der Werke in den Regionen, deren Stromproduktion zur Deckung des Bedarfes nicht ausreicht, wobei auch die zu erwartende demographische Entwicklung zu berücksichtigen ist;
- günstige Verhältnisse für die Ableitung der Restwärme;
- Rücksichtnahme auf Gesichtspunkte des Landschaftschutzes;
- Rücksichtnahme auf Gesichtspunkte der Landesverteidigung;
- Erfüllung der Voraussetzungen nach Atomgesetz.

Diese Planung wird selbstverständlich in enger Fühlungnahme mit Ihrem Verband und den interessierten Behörden erfolgen.

Ich freue mich, dass heute zwischen den Bundesbehörden und der Elektrizitätswirtschaft Einmütigkeit darüber besteht, dass die weitere Zunahme des Strombedarfs im wesentlichen durch Kernkraftwerke gedeckt werden soll. Übereinstimmung der Meinungen besteht heute auch darüber, dass die künftigen Kernkraftwerke eine bedeutend grössere Leistung aufweisen sollen als die gegenwärtig in der Schweiz im Bau und Betrieb stehenden, nehmen doch die Produktionskosten der Kilowattstunde mit steigender Ausbauleistung des Werkes sehr rasch ab. Auch in anderen Fragen des Ausbaus unserer Elektrizitätsversorgung sehe ich zwischen den Exponenten der Elektrizitätswirtschaft und den Regierungsstellen zur Zeit keine prinzipiellen Meinungsverschiedenheiten. Ich kann daher an Ihrem Jubiläum die an-



genehme Feststellung machen, dass unsere Auffassungen synchron laufen.

Die Alternativen zur Deckung des zunehmenden Strombedarfs mittels der Atomenergie wären:

- Direkter Bezug elektrischer Energie aus dem Ausland,
- Bau von thermischen Kraftwerken mit Öl- oder allenfalls Erdgasfeuerung.

Die erste Alternative (Stromimport) scheidet aus, weil unsere Versorgung dadurch allzusehr von der jederzeitigen Lieferbereitschaft und Liefermöglichkeit des Auslandes abhängig würde.

Die zweite Alternative (konventionell-thermische Kraftwerke) brächte uns in eine noch grössere Abhängigkeit von den Erdölprodukten, die heute schon 77 % unseres gesamten Energiebedarfs decken. Auch stellen sich hier gewichtige Probleme des Gewässerschutzes und der Lufthygiene. Diese existieren dagegen nicht bei thermischen Kraftwerken, die mit Erdgas befeuert werden. Es ist jedoch unwahrscheinlich, dass das Erdgas mit dem schweren Heizöl oder gar mit der Kernenergie für die Stromerzeugung in grossen Anlagen preislich konkurrieren können.

Immerhin kann Erdgas bedeutend billiger abgegeben werden, wenn die Lieferungen unterbrechbar sind. Ich möchte deshalb die Möglichkeit nicht von vornherein ausschliessen, dass unmittelbar in den Konsumzentren und mit direkter Einspeisung ins Verteilnetz einige kleinere oder mittelgrosse Kraftwerke erstellt werden könnten, die normalerweise mit Erdgas, zur Zeit der Spitzenbelastung des Erdgasverbrauchs jedoch mit leichtem Heizöl betrieben würden. Wir sollten uns in der Energiewirtschaft mehr und mehr vom sektoriellen Denken freimachen und unseren Blick optimalen Gesamtlösungen zuwenden. Sie wissen, dass die steigende Abhängigkeit unserer Energieversorgung von den ausser-europäischen Erdölprodukten, die, wie gesagt, heute schon mehr als  $\frac{3}{4}$  unseres gesamten Energiebedarfs decken und deren Anteil noch ständig weiterwächst, dem Bundesrat nicht unbedenklich erscheint. Auch wenn die Erdölwirtschaft es verstanden hat, die in den letzten beiden Dezennien aufgetretenen Krisensituationen zu meistern, so hindert dies doch nicht, dass selbst geographisch sehr beschränkte Konflikte zu Krisensituationen in der Erdölversorgung führen können. Gerade gegenwärtig stecken wir wieder mitten in einer solchen drin, wie die auffällige Steigerung der Heizölpreise zeigt. Der Bundesrat legt deshalb Wert auf eine möglichst grosse Vielgestaltigkeit unserer Energieversorgung. Er erachtet es aus Sicherheitsgründen als notwendig, dass wir unseren Energiebedarf durch möglichst viele verschiedene Energieträger decken, die aus möglichst vielen verschiedenen Quellen stammen und auf verschiedenen Zufuhrwegen in die Schweiz gelangen. Wir sehen die einzige Möglichkeit einer grösseren Diversifizierung im Einsatz der beiden neuen Energieträger Atomenergie und Erdgas, die zudem für die Umwelt, für Mensch, Tier und Vegetation die geringsten schädlichen Auswirkungen haben. Mit Bezug auf die Atomenergie hat sich diese Auffassung in den verantwortlichen Kreisen durchgesetzt; dass wir auch den Einsatz des Erdgases anstreben, findet jedoch besonders in Ihren Kreisen noch nicht überall Verständnis. Ich bitte Sie aber zu beachten, dass das Erdgas gar nicht in erster Linie eine Konkurrenz für die Elektrizität darstellt, sondern vielmehr für die

Erdölprodukte. In Nordamerika beispielsweise deckt das Erdgas  $\frac{1}{3}$  des gesamten Energiebedarfs. Trotzdem ist der Stromverbrauch pro Einwohner dort wesentlich höher als in der Schweiz. Dagegen liegt dort der Anteil des Erdöls an der Deckung des Gesamtbedarfs auf 37 % (im Gegensatz zu den erwähnten 77 % in der Schweiz). Das Hauptanwendungsgebiet des Erdgases ist die Wärmeerzeugung in Haushalt, Gewerbe und Industrie, während die Vorzüge der Elektrizität auf anderen Gebieten liegen. Wir registrieren es deshalb mit einigem Missbehagen, wenn einzelne Elektrizitätswerke durch entsprechende Ausgestaltung der Anschlussgebühren den Einsatz des Gases wirtschaftlich verunmöglichen. Da kein Haushalt auf die Elektrizität verzichten kann, weil sie für bestimmte Anwendungen ein Monopol besitzt, führen diese Anschlussgebühren zu einer Ausschaltung der freien Wahl des Konsumenten auf den übrigen Anwendungsgebieten. Auch wenn sich gewisse betriebswirtschaftliche Argumente für diese Politik anführen lassen, so läuft sie doch auf lange Sicht den Interessen der Kunden und der Unternehmungen selbst zuwider und beeinträchtigt das gesamtschweizerische Interesse an der Diversifizierung unserer Energieversorgung. Ich weiss, dass zahlreiche Gaswerke zur Zeit defizitär sind und dass die Elektrizitätswerke den Wettbewerb so lange als verfälscht betrachten, als die öffentliche Hand für diese Defizite aufkommt. Ich führe die prekäre finanzielle Lage der Gasindustrie auf die enormen Investitionen zurück, die sie in den letzten Jahren für ihre Umstrukturierung und Erneuerung hat machen müssen. Sie verfügt damit über bedeutende Leistungsreserven, die heute noch nicht ausgenutzt sind und sie deshalb unverhältnismässig belasten. Mit steigender Ausnutzung dieser Anlagen dürfte sich auch die finanzielle Lage bessern. Solche Anlaufschwierigkeiten sind nichts Ungewöhnliches und sollten nicht noch künstlich vergrössert werden, besonders nicht durch Unternehmungen, deren Produktionskosten vorteilhaft beeinflusst werden durch ein Bundesgesetz, das die Höhe des von ihnen zu entrichtenden Wasserzinses limitiert. Bitte denken Sie in diesem Zusammenhang auch daran, dass es nicht in erster Linie das Gas ist, das im letzten Jahrzehnt den Elektroboiler weitgehend verdrängt und damit Ihren Werken den Absatz des Nachtstroms erschwert hat, sondern vielmehr die mit der Ölheizung kombinierte Warmwassererzeugung. Das ganze Problem ist sehr komplex, und ich beabsichtige, demnächst die Eidg. Wasser- und Energiewirtschaftskommission, in der Sie ja massgeblich vertreten sind, mit dem Studium desselben zu beauftragen. Auf jeden Fall sollte aus der Komplementarität der beiden Energieträger Elektrizität und Gas der grösstmögliche Nutzen gezogen werden.

Nun noch ein Wort zur Atomenergie. Unglücklicherweise hat sich die Kernenergie in unser Bewusstsein eingeführt durch die beiden verheerenden Atombombenexplosionen von Hiroshima und Nagasaki. In weiten Bevölkerungskreisen werden daher die Kernkraftwerke als gezähmte Atombomben betrachtet, die jederzeit wegen eines Manipulationsfehlers oder eines technischen Versagens explodieren könnten. Auch befürchtet man, dass sie die Umgebungsluft und die Gewässer radioaktiv verseuchen könnten. Dazu kommt noch die Erwärmung der Gewässer durch das Kühlwasser der Kondensatoren, die allerdings keine Eigentümlichkeit der Kernkraftwerke, sondern aller thermischen Kraftwerke ist.



Zugegebenermassen stellen die radioaktiven Strahlen, die mit unseren fünf Sinnen nicht wahrgenommen werden können, eine reale Gefahr für Gesundheit und Leben von Mensch, Tier und Pflanzen dar. Im Gegensatz zu zahlreichen Giften wie die Herbizide und Insektizide, die in unvorstellbaren und unkontrollierten Mengen über unsere Natur ausgestreut werden, im Gegensatz auch zu den Abgasen der Motorfahrzeuge und der Heizungen hat die Radioaktivität den Vorzug, dass sie in kleinsten Mengen genau gemessen werden kann.

Für die friedliche Verwendung der Atomenergie haben die Verantwortlichen von allem Anfang an Sicherheitsmassnahmen in einem Umfange vorgesehen und angewandt, der auf keinem andern industriellen Gebiet auch nur entfernt seinesgleichen hat. Während fast in allen neuen Anwendungsbereichen der Technik zuerst Unfälle vorkommen mussten, bevor man die erforderlichen Sicherheitsvorschriften erliess und die nötigen Sicherheitsmassnahmen traf, war es auf dem Gebiete der Kernenergie gerade umgekehrt. Hier wurde der Sicherheit von Anfang an die absolute Priorität eingeräumt. So hat unser Land schon im Jahre 1959 das Bundesgesetz über die friedliche Verwendung der Atomenergie und den Strahlenschutz erlassen. Schon im folgenden Jahre wurde eine Eidg. Kommission für die Sicherheit der Atomanlagen gebildet. Ihre Aufgaben sind in einer Verordnung des Bundesrates vom Jahre 1960 genau umschrieben. Die Kommission setzt sich aus neun Spezialisten der verschiedenen in Frage kommenden Disziplinen zusammen und verfügt über ein Wissen, das den Vergleich mit den entsprechenden Gremien jedes anderen Landes nicht zu scheuen braucht. Sie kann heute auf ein zehnjähriges Wirken zurückblicken. Während die Kommissionsmitglieder nebenamtlich tätig sind, steht ihr die Sektion für Sicherheitsfragen von Atomanlagen, die meinem Amt für Energiewirtschaft angegliedert ist, zur Seite. Sie umfasst zurzeit vier Hochschulabsolventen, die ihre Ausbildung zum Teil auch im Ausland vervollständigt haben und die sich vollamtlich mit den Fragen der Sicherheit der Atomanlagen befassen. Ein kürzlicher Besuch des Chefs dieser Sektion bei der amerikanischen Bewilligungsbehörde für Atomanlagen hat ergeben, dass sich diese Behörde mit keinen Problemen konfrontiert sieht, die nicht auch unseren schweizerischen Sicherheitsorganen bekannt wären. Ich möchte den Anlass benützen, um allen Herren der Sicherheitskommission und der Sicherheitssektion meinen Dank für die enorme Arbeit auszusprechen, die jeder von ihnen zu leisten hat, und sie meines uneingeschränkten Vertrauens zu versichern.

Um Ihnen eine Vorstellung vom hohen Sicherheitsgrad zu geben, der von den Atomkraftwerken verlangt wird, möchte ich darauf hinweisen, dass man sich nicht mit einer einfachen Barriere zur Verhinderung des Austritts radioaktiver Strahlen in die Umgebung begnügt, sondern dass man überall konsequent mehrere Barrieren hintereinander schaltet, von denen jede von den anderen unabhängig ist und auch noch funktioniert, wenn die andern einmal versagen sollten. Wir sind in der Schweiz dafür bekannt, dass wir die Sicherheitsanforderungen praktisch auf allen Gebieten etwas weitertreiben als in den meisten andern Ländern. Glaubt jemand im Ernst, dass wir das ausgerechnet auf dem Gebiete der Kernenergie anders handhaben? Weltweit sind heute an die 500 Versuchs- und Leistungsreaktoren im Betrieb, von

denen einzelne auf eine Lebensdauer von mehr als 20 Jahren zurückblicken können. Noch nirgends auf der Welt ist ein Mensch ausserhalb einer dieser Reaktoranlagen durch Strahleneinwirkung getötet oder auch nur in seiner Gesundheit geschädigt worden. Einzelne Unfälle haben sich zwar in gewissen Reaktoranlagen zugetragen, sie haben sich aber nie auf die Gesundheit von Personen ausserhalb der Anlage ausgewirkt. Ich möchte damit die Gefahren der Atomenergie keineswegs bagatellisieren. Ich lege aber Wert auf die Feststellung, dass diese Gefahren den Fachleuten genau bekannt sind und dass sie beherrscht werden können. Wenn unsere wirtschaftliche und kulturelle Entwicklung nicht zum Stillstand kommen soll, so haben wir gar keine Wahl, ob wir Atomkraftwerke bauen wollen oder nicht. Unsere Aufgabe ist es deshalb, sie so zu bauen, dass sie auch unter den schlimmsten denkbaren Umständen die grösstmögliche Sicherheit bieten. Dabei wird nicht nur das Verhalten der Anlage im Normalbetrieb untersucht, sondern man verlangt beispielsweise auch, dass sie einem Erdbeben von der maximalen in der Schweiz in historischer Zeit je registrierten Stärke standhält. Desgleichen muss sie einer Überflutung, wie sie durch den Bruch eines oberhalb gelegenen Staudammes eintreten könnte, gewachsen sein. Alle Störungen, die sich in irgendeiner Atomanlage schon einmal zugetragen haben oder die sich der menschliche Geist darüber hinaus ausdenken kann, werden bei der Prüfung der Bewilligungsgesuche für Kernkraftwerke berücksichtigt.

Die maximale Radioaktivität, die die Atomkraftwerke an die Umgebung abgeben dürfen, ist in der Verordnung des Bundesrates über den Strahlenschutz vom Jahre 1963 festgelegt. Sie stützt sich auf Empfehlungen der Internationalen Strahlenschutzkommission, ein Organ des Internationalen Radiologenkongresses, das aus hervorragenden Ärzten, Biologen, Biochemikern und Gesundheitsphysikern zusammengesetzt ist.

Das Pflichtenheft, das die Eidg. Kommission für die Sicherheit von Atomanlagen den Kernkraftwerken auferlegt, ist aber noch strenger als diese Vorschriften, und die Werke sind verpflichtet, die Abgabe so weit wie möglich unter den zulässigen Grenzwerten zu halten. Die Spuren von Radioaktivität, die beispielsweise das Atomkraftwerk Beznau I an die Aare abgibt, führen zu einer Aktivität des Aarewassers, die im Jahresdurchschnitt nicht einmal  $\frac{1}{2000}$  der für Trinkwasser zulässigen Aktivität beträgt. Das ganze Gebiet der Schweiz, insbesondere aber die Umgebung der Atomkraftwerke, wird von der Eidg. Kommission zur Überwachung der Radioaktivität, die dem Eidg. Departement des Innern untersteht, durch zahlreiche Meßstellen laufend überwacht. Gemessen werden nicht nur die Radioaktivität der Luft und der Gewässer, sondern auch des Bodens, des Grases, der Milch usw. Für den unwahrscheinlichen Fall eines nuklearen Schadenereignisses — zu denken ist auch an die Möglichkeit einer ungewollten Atombombenexplosion im Ausland — verfügt die genannte Kommission über einen jederzeit einsatzbereiten Alarmausschuss und eine Notfallorganisation, deren weiterer Ausbau gegenwärtig in Vorbereitung ist. Der Alarmausschuss ist beispielsweise bei der Havarie im Versuchsatomkraftwerk Lucens vom 21. Januar 1969 sofort in Aktion getreten. Er hat festgestellt, dass in der nähern und weitem Umgebung des Werkes in keinem Augenblick eine Radioaktivität festzustellen war, die für die Be-



völkerung auch nur die geringste Gefahr bedeutet hätte. Das beweist, dass die Sicherheitseinrichtungen trotz der schweren Havarie, um die es sich handelte, ihren Zweck erfüllt haben und dass auch das Betriebspersonal, das übrigens eine strenge Prüfung zu bestehen hat, seiner Aufgabe voll gewachsen war. Ich glaube nicht, dass wir auf irgendeinem Gebiet unserer wirtschaftlichen Tätigkeit so einschneidende Vorschriften haben und die Einhaltung der Vorschriften so streng überwachen wie auf dem Gebiete der Atomenergie. Die gesamten Kompetenzen mit Bezug auf die nukleare Sicherheit stehen dem Bunde zu, so dass Gewähr besteht, dass die Überwachung auf dem ganzen Gebiet der Eidgenossenschaft nach den gleichen Maßstäben erfolgt. Da all das in der Öffentlichkeit viel zu wenig bekannt ist, wollte ich den heutigen Anlass benutzen, um hierauf wieder einmal mit aller Deutlichkeit hinzuweisen.

So wie die nötigen Vorschriften und die erforderliche Behördenorganisation geschaffen wurden, lange bevor mit dem Bau von Atomkraftwerken begonnen wurde, so hat der Bund auch die Probleme des Kühlwassers frühzeitig erkannt. Im Jahre 1966 hat das Eidg. Departement des Innern auf Vorschlag meines Departements eine Expertenkommission unter dem Vorsitz des Direktors des Eidg. Amtes für Gewässerschutz eingesetzt, um diese Fragen nach allen Seiten abzuklären. Der Bericht dieser Kommission wurde im März 1968 abgeliefert. Er stellt für die Einleitung von Abwärme in die Gewässer bestimmte Empfehlungen auf, die im internationalen Vergleich wiederum als streng zu beurteilen sind. Da die Gewässerhoheit bei den Kantonen liegt, ist es in erster Linie ihre Sache, für die Einhaltung dieser Empfehlungen besorgt zu sein. Das Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer gegen Verunreinigung räumt dem Bundesrat aber ein Aufsichtsrecht ein, auf Grund dessen er einschreiten kann, wenn ein Kanton bei der Erteilung von Kühlwasserkonzessionen zu nachsichtig sein sollte. Wir haben im vergangenen Frühjahr an einer Konferenz mit den Unternehmungen, die den Bau von Atomkraftwerken planen, in Gegenwart von Vertretern der interessierten Kantonsregierungen klar gemacht, dass die Bundesbehörden willens sind, für die Beachtung der Empfehlungen des Expertenberichtes besorgt zu sein.

Jetzt schon lässt sich sagen, dass die tragbare Wärmebelastbarkeit unserer Gewässer nicht ausreicht, um das Kühlwasser all der in den nächsten 15 Jahren benötigten Atomkraftwerke aufzunehmen. Der Übergang zu anderen Kühlsystemen wird deshalb schon sehr bald aktuell werden. Es wäre vom wirtschaftlichen Standpunkt aus zweckmässig, wenn sich die Elektrizitätsunternehmungen darüber verständigen könnten, dass bestimmte Werke ganzjährig mit Frischwasserkühlung arbeiten und auf die Erstellung von Kühltürmen verzichten können, während andere Werke von Anfang an für den Betrieb mit Kühltürmen einzurichten wären. Natürlich hätte dabei ein Lastenausgleich zwischen den verschiedenen Werken Platz zu greifen. Auch zwischen den Kantonen wäre ein Ausgleich mit Bezug auf die Kühlwassergebühren zu schaffen. Eine gegenwärtig im Gange befindliche, grossangelegte Untersuchung, die in wenigen Monaten zum Abschluss kommen wird, soll die Voraussetzungen aufzeigen, unter denen die Fernheizung grosser Bevölkerungssagglomerationen mit Hilfe der in den Kernreaktoren produzierten Wärme wirtschaftlich tragbar ist. Eine solche

direkte Ausnützung der Reaktorwärme, allenfalls kombiniert mit der Produktion von Elektrizität, würde das Kühlwasserproblem zum Teil entschärfen. Ausserdem würde die nukleare Städtefernheizung und Wärmeversorgung der Industrie einen wesentlichen Beitrag zur Reinhaltung der Luft leisten.

Jede Epoche, so auch die unsere, bringt neue Probleme. Sie anzugehen und zu lösen, macht den Reiz des Lebens der sich folgenden Generationen aus.

Der Erfolg der Grundlagenforschung verlangt von ihren Urhebern neue Anstrengungen mit einem derart wachsenden Rhythmus, dass die angewandte Forschung nicht mehr Schritt zu halten vermag. Der Abstand vergrössert sich! Mehr noch: Die Ergebnisse der angewandten Forschung ihrerseits folgen sich nicht rasch genug, beunruhigt uns doch der Abstand zwischen Ist- und Sollzustand auf vielen Gebieten, so nicht zuletzt im Sanitäts- und Spitalwesen. Aber die grösste und gefährlichste Lücke ist die sich ständig erweiternde zwischen dem Fortschreiten der Technik und jenem der Ethik. Eine Harmonisierung des Rhythmus dieser Entwicklungen muss daher ins Auge gefasst, organisiert und verwirklicht werden. Unsere Gesellschaft ist völlig abhängig von den unablässig vorangetriebenen technischen Vervollkommnungen. Aber jede derartige Vervollkommnung macht die Menschen und die Gesellschaft, die daraus Nutzen ziehen, stets verwundbarer, stets abhängiger vom Charakter, von der sittlichen Einstellung eines jeden einzelnen, selbst desjenigen, der die bescheidenste Funktion ausübt, und auch verwundbarer durch das Versagen der Technik selbst. Wir müssen uns daher um eine Steigerung des ethischen Niveaus beim einzelnen und im gesamten bemühen; denn folgerichtigerweise muss die Ethik der Technik vorausgehen und nicht umgekehrt.

Die Anwendung jeder technischen Lösung und jedes technischen Mittels bringt unbestreitbare Vorteile mit sich, aber ebenso sehr nachteilige Auswirkungen für jene, die daraus Nutzen ziehen, wie auch für ihre Nachbarn. So müssen wir je länger je mehr allen zu erwartenden und besonders den irreversiblen Schäden Rechnung tragen. Stets muss eine Gesamtbilanz gezogen werden, bevor wir im beschränkten Rahmen der uns zur Verfügung stehenden Wahlmöglichkeiten einen Entscheid treffen. Massgebend darf nicht der Erfolg in Schweizerfranken sein, sondern der Dienst am Menschen auf lange Sicht und unter allen Gesichtspunkten.

Wichtig ist, dass wir uns nicht durch die Entwicklung in Zwangslagen hineintreiben lassen, sondern die Zukunft bewusst gestalten. Es ist doch sonderbar: Jedermann hat eine stille Sehnsucht nach der «guten alten Zeit», nach dem geruhsamen Leben mit dem Mühlrad und der Postkutsche, der Bank vor dem Hause, wo man nach dem Feierabend gelöst beisammensitzt und vertraute Lieder summt. Statt dessen entfesseln wir die Atomkraft, damit sie Turbinen mit einer Million Pferdestärken in rasende Rotation versetzt, bauen wir Flugzeuge, die mit der Schnelligkeit des Schalls wetteifern, und sitzen abends vor dem Fernsehschirm, ohne uns selbst schöpferisch zu betätigen. Dabei stumpfen wir mehr und mehr ab gegen Verdrehungen der Wahrheit durch das Vorüberreifen von Gebärde, Ton und Farbe. So strebt ein jeder danach, diesem Hexenkessel für einige Stunden pro Tag, zwei Tage pro Woche, einige Wochen pro Jahr zu entringen; allein nur wenigen gelingt es. Dann stehen wir rat-



los da, wenn Jugendliche sich gegen diese entmenschlichte, vertechnisierte Welt auflehnen oder ihr durch künstliches Versetzen in einen Traumzustand zu entrinnen suchen. Die Entwicklung hastet weiter, ohne dass ein Ende abzusehen wäre. Kein demokratischer Willensentscheid hat diesen Gang der Dinge je beschlossen! Wir sind die Geschobenen eines Geschehens, dem wir scheinbar nicht entrinnen können, und dies so sehr, dass wir uns darüber nicht einmal Gedanken machen. Und dennoch: Würden wir eine Volksbefragung durchführen, ob wir zu den früheren idyllischen Zuständen mit Petrollampe und Kachelofen, ohne Telefon und Waschmaschine zurückkehren oder auch nur den heutigen Entwicklungsstand blockieren möchten, so wäre das Ergebnis bestimmt ein überwältigendes «Nein». Unser heutiger Lebensstil beruht auf einem bewussten oder unbewussten, stillen Konsens des ganzen Volkes. Wenn wir Ja sagen zur weiteren Steigerung der Produktivität unserer Wirtschaft, zur weiteren Hebung des Lebensniveaus unseres Volkes, so müssen wir uns auch mit der Bereitstellung der hierfür nötigen neuen Energiequellen einverstanden erklären. Unsere Aufgabe ist es aber, diesen Ausbau so zu gestalten, dass er weder den Geist noch das Gewissen verdirbt, weder die Umwelt vergiftet noch die Schönheit der Landschaft beeinträchtigt, sondern zum Segen der Menschheit wird. Und dies, scheint mir, steht weitgehend in unserer Macht.

Wir müssen uns aber die Zeit nehmen, um zu schauen, zu urteilen und zu handeln.

*Schauen:* Wir müssen unsere Errungenschaften mit kritischem Auge betrachten und sie beherrschen, indem wir sie

in dienender Stellung erhalten und sie nicht unsere Meister werden lassen.

*Urteilen:* Unser Denken muss wieder ins Gleichgewicht geraten, durch die Erkenntnis der Wahrheit, durch die Hierarchie der Werte, durch das Ergebnis einer Urteilsfindung, die auf eine weite Zukunft, ja auf die Ewigkeit ausgerichtet ist.

*Handeln:* Alsdann wird es uns ein leichtes sein, auch andern Menschen — wo immer auf dem Planeten — zu helfen, die gleichen Voraussetzungen und Mittel zum Wohlergehen zu schaffen, wie sie uns zur Verfügung stehen. Die treibende



Das Aargauer Kammerorchester anlässlich der Generalversammlung

Kraft wird die Energie sein, die wir uns dienstbar machen und die von Ihnen und Ihren Kollegen im Ausland bereitgestellt wird, aber ebenso sehr der Wille, Mensch und Gesellschaft zu heben und zur Entfaltung zu bringen.

## Ansprachen anlässlich des Bankettes

### Herr Dr. E. Trümpy, Präsident des VSE:

Ich habe die Ehre, Sie im Namen der beiden Vorstände des SEV und des VSE zu unserem Festbankett herzlich zu begrüßen. Nachdem der Präsident des SEV bereits heute nachmittag unsere Gäste willkommen geheissen hat und ich anlässlich der Generalversammlung des VSE die Gelegenheit wahrnahm, noch einige Herren speziell zu begrüßen, werden Sie es mir sicher nicht übelnehmen, wenn ich mich jetzt darauf beschränke, einige politische Behördemitglieder, deren Anwesenheit für uns eine ganz besondere Ehre darstellt, zu erwähnen. In erster Linie möchte ich wiederholen, dass es uns natürlich ganz besonders freut, dass uns der Vorsteher des Eidgenössischen Verkehrs- und Energiewirtschaftsdepartementes, Herr Bundesrat Bonvin, die Ehre seiner Anwesenheit gibt. Wir wissen dies, sehr geehrter Herr Bundesrat, um so mehr zu schätzen, als Sie gerade in diesen Tagen, und wie wir hörten, auch heute vormittag wieder durch wichtige Geschäfte äusserst stark beansprucht werden. Ganz besonders möchte ich Ihnen im Namen des VSE und

aller Anwesenden für Ihre Festansprache danken, die Sie heute nachmittag gehalten haben. Ich habe in meiner Präsidialansprache erwähnt, dass die Werke trotz aller Schwierigkeiten, die sie zu überwinden haben, mit Befriedigung feststellen dürfen, dass wir in der Erfüllung unserer Aufgabe im Dienste der Öffentlichkeit im allgemeinen auf viel Verständnis seitens der Behörden und der Bevölkerung stossen. In bezug auf die Behörden habe ich dabei ganz besonders an das Departement und die Ämter gedacht, die Sie, Herr Bundesrat, leiten. Gestatten Sie, dass wir Ihnen heute, anlässlich unseres Jubiläums, für dieses Verständnis, aber auch für die vielfältigen Aufgaben, die Ihre Dienststellen auf dem Gebiete der Energiewirtschaft im Interesse der Öffentlichkeit erfüllen, unseren herzlichsten Dank aussprechen. Leider habe ich den Präsidenten des Nationalrates, Herrn Matthias Eggenberger, zu entschuldigen; er hatte die Absicht, heute abend unter uns zu weilen, musste aber nach sechs Uhr mit dem Zug verreisen. Als Mitglieder der Eidgenössischen Räte begrüsse ich ferner die Herren Stände-



räte, Dr. E. Amstad, Dr. E. Bachmann, Dr. h. c. Choisy. Im weiteren möchte ich nicht verfehlen, noch einmal einen speziellen Gruss an die Vertreter des Gastkantons und der Stadt Aarau zu richten. Es sind dies die Herren Landammann Dr. B. Hunziker, Regierungsrat Dr. L. Lang, Stadtammann Dr. W. Urech, Stadtrat R. Rey, Stadtrat Dr. F. Zinniker, Dr. H. Heuberger, Präsident des Einwohnerrates. Sicher ist es nicht ganz zufällig, dass unser Verband in der Kyburgerstadt Aarau gegründet wurde, gehört doch der Kanton Aargau mit seiner Hauptstadt zu den ältesten geschichtlichen Zentren der Schweiz. Trotz seiner historischen Vergangenheit ist er aber nicht in der Tradition stehengeblieben, sondern hat in seiner Jugendlichkeit, er wurde ja relativ spät, erst im Jahre 1803, in den Eidgenössischen Bund aufgenommen, die Tatkraft und den Mut gefunden, sich immer wieder den Erfordernissen der modernen Zeit anzupassen. Nett fügt sich weiter ein, dass die Geburtsstätte des VSE nicht in einem Kanton liegt, der sich von Grund auf selber geprägt hat, sondern in einem

werk an der Aare 1895 in Betrieb kam. Bemerkenswert ist ferner die Tatsache, dass im Kanton Aargau auch verschiedene Atomkraftwerke beheimatet sind, beziehungsweise sein werden. Der erste in der Schweiz in Betrieb stehende Reaktor liegt beispielsweise auf Aargauer Boden, ein weiterer, Bznau II, wird gebaut, und wie wir wissen, wird die Projektierung der Kernkraftwerkszentren Kaiseraugst und Leibstadt stark vorangetrieben. Wie hätte dies auch anders sein können, nachdem sich im Kanton Aargau kein geringerer als Nobelpreisträger Albert Einstein die Grundkenntnisse zu seinen späteren eingehenden Physikstudien erwarb. Einstein schloss bekanntlicherweise seine Mittelschulbildung an der berühmten Aargauer Kantonsschule, welche übrigens die erste ihrer Art in unserem Lande war, mit der Maturität ab. Nicht zuletzt ist auch die Elektroindustrie aus den geschilderten Gründen im Kanton Aargau besonders gut vertreten. Die hochqualifizierten Erzeugnisse dieses Industriezweiges machen der Schweiz weit über die Landesgrenzen hinaus Ehre.



Gemeinsames Bankett SEV/VSE in der Sporthalle Aarau

Anlässlich der heutigen Besichtigungen einiger aargauischer Unternehmungen, konnten wir uns von der Bedeutung dieser grossen Fabrikationsfirmen selber überzeugen. Bevor ich meine Begrüssung beende, die mit Rücksicht auf den Zeitplan wohl kurz ist, jedoch an Herzlichkeit nichts einbüßen soll, ist es mir ein aufrichtiges Bedürfnis, mich nochmals dankbar an alle Anwesenden zu wenden. Dankbar nämlich dafür, dass Sie Ihr Interesse für die Probleme des SEV und des VSE und Ihre Sympathie unseren beiden Organisationen gegenüber durch zahlreiches Erscheinen zum Ausdruck gebracht haben. Gerne benütze ich die Gelegenheit, um jetzt schon den herzlichsten Dank des SEV und VSE jenen Herren zu entbieten, welche es in freundlicher

solchen, von dem der aargauische Politiker Karl Rudolf Tanner 1842 in seiner berühmt gewordenen Churer Schützenrede sagte: «Da wir keine besondere Geschichte haben, unsere Geschichte vielmehr in der allgemeinen Schweizergeschichte aufgeht, so ist uns durch die Vorsehung die Aufgabe erteilt, Schweizer und nichts als Schweizer zu sein». Die Aufgeschlossenheit des Kantons Aargau allem Neuen gegenüber wird durch die ideale geographische Lage noch begünstigt. Zu Recht wird er als Wasserschloss der Schweiz bezeichnet, strömen doch in ihm grosse schweizerische Flüsse aus den verschiedensten Landesteilen zusammen. Dieser Umstand übte selbstverständlich eine besondere Anziehungskraft auf den Bau hydraulischer Elektrizitätswerke aus. Bei dieser Gelegenheit ist es reizvoll, daran zu erinnern, dass das Elektrizitätswerk der Stadt Aarau zu den ältesten der Schweiz gehört und bereits 1968 sein 75jähriges Bestehen feiern konnte. Wer den Regierungsplatz in Aarau durchquert, ahnt wohl kaum, dass die ehrwürdige alte Mühle 1893 die erste Zentrale und das erste Verwaltungsgebäude des Elektrizitätswerkes war, während das eigentliche grosse und seither immer wieder auf den modernsten Stand gebrachte Kraft-

Weise übernommen haben, im Laufe des Abends noch ein paar Worte an uns zu richten. Herr Direktor R. Richard wird uns die Glückwünsche des SEV, den er präsidiert und mit dem wir uns seit Jahren jeher durch eine enge und angenehme Zusammenarbeit verbunden fühlen, überbringen. Herr Landammann Dr. B. Hunziker übermittelt uns den Gruss des Kantons Aargau, dessen Gastfreundschaft wir heute in reichem Masse geniessen dürfen, während Herr Stadtammann Dr. W. Urech im Namen der Stadt Aarau zu uns sprechen wird. Der VSE nimmt diese Glückwünsche dankbar entgegen, sie sind ihm Ansporn und geben ihm Mut zur Fortsetzung seiner vielseitigen Tätigkeit im Dienste der schweizerischen Elektrizitätswirtschaft.

**Herr R. Richard, Präsident des SEV:**

Hochgeehrter Herr Bundesrat,

Meine Herren,

Nachdem der Präsident des VSE, Herr Dr. E. Trümpy, unsere Gäste begrüsst, unseren Gastgebern gedankt und allen frohe Stunden gewünscht und der Freude des VSE und des SEV über Ihr zahlreiches Erscheinen Ausdruck gegeben hat,



darf ich mich wohl seinen Worten anschliessen und Ihnen allen einen angenehmen und fröhlichen Abend im Kreise Ihrer Kollegen und Freunde wünschen. Erlauben Sie mir eine Ausnahme.

Pour nos amis romands particulièrement, je désire dire à Monsieur le conseiller fédéral Bonvin l'honneur et la joie qu'il nous fait par sa présence. Vous prouvez ainsi, Monsieur le conseiller fédéral, l'intérêt que vous portez à notre activité et nous vous en sommes très reconnaissants. Puissiez-vous passer en notre compagnie, ce soir, d'agréables instants.

Sie alle, verehrte Mitglieder unserer Vereinigungen, mögen die heute hier im Kreise echter Freundschaft und Fröhlichkeit verbrachten Stunden veranlassen, unsere jährliche Zusammenkunft immer mehr zu schätzen. Und jetzt, da ich mich nicht der Gefahr aussetzen möchte, unsere Kollegen «outre Sarine» zu beleidigen, indem ich annehmen würde, die Romands verstünden die deutsche Sprache besser, als die Deutschschweizer die französische, möchte ich nun in meiner Muttersprache fortfahren.

Permettez moi un petit maltraité d'histoire de l'UCS.

Il est coutume dans les bonnes familles de notre pays de confier soit à l'aîné, soit au cadet, le soin de complimenter un jubilaire lors d'un grand anniversaire célébré dans la joie et le contentement. Eminemment fidèle aux traditions quoique constamment à l'affût du progrès, la grande famille des techniciens suisses ne saurait faillir aux règles. C'est pourquoi l'Association Suisse des Electriciens, ses membres individuels et collectifs se joignent à la nombreuse cohorte de tous ceux (autorités, administrations, associations amies de la Suisse et de l'étranger) qui viennent présenter leurs félicitations et leurs vœux de prospérité à l'Union des Centrales Suisses d'Electricité à l'occasion de ses trois-quart de siècle d'existence. Je disais donc que l'ASE était de parents âgés de notre grande famille des électriciens puisqu'ils comptent 81 années d'existence. Dans ces temps fort lointains déjà, beaucoup plus près de la genèse que nous ce soir, les miracles se produisaient encore. Comme Eve naquit d'une côte d'Adam aux fins de le compléter, de vivre et se développer à ses côtés, l'UCS fut d'abord désignée lors de sa fondation en 1895 comme une appendice de l'ASE et ce fut le Service de l'Electricité de la ville d'Aarau qui se fit l'agent procréateur de cette ex-croissance étant ainsi père ou parrain: je vous laisse choisir. Mais à peu de temps de là une appendicectomie fort bien réussie, un succès pour l'époque, fit de notre UCS une section puis en 1918 une fille de l'ASE. Et maintenant, grâce au miracle de la génétique ou des techniques chirurgicales modernes et faisant bien avant les hippies et autres cheveux longs ou courts de notre temps de la morale compassée de nos grand-pères et adoptant la plus grande liberté dans les mœurs familiales, c'est à une vénérable sœur de 75 printemps que l'ASE a la fierté et la joie de présenter ses compliments. Le jubilé nous est particulièrement agréable, car parmi la grande famille des électriciens de ce pays et des associations qui les représentent, les deux sœurs n'ont pas seulement toujours travaillé ensemble mais elles se sont depuis toujours retrouvées chaque année avec plaisir à leur Assemblée générale célébrée côte à côte. J'irai plus loin au grand damne de la morale qui interdit à deux sœurs de former un couple, mais UCS et ASE s'unissent depuis toujours pour enfanter notre périodique: ce cher vieux Bulletin. Lorsqu'on est jeune une différence d'âge de 6 ans cela compte, mais lorsqu'on atteint l'âge mûr, plus on avance plus cette différence



R. Richard, Präsident des SEV

diminue. C'est donc presque à une sœur jumelle que nous nous adressons; je dis nous car lors d'un très récent conseil de famille toutes nos sociétés sœurs comme SIA, UTS, Société Suisse de Normalisation ou encore des sociétés filles, Société Suisse d'Eclairagisme, FKH, Caisse de Pensions, des sociétés parentes ELWI, OFEL, Conférence Mondiale de l'Energie, les sociétés voisines, Union des usines à gaz suisses, Wasserwirtschaftsverband, et bien d'autres encore; la famille est nombreuse, l'helvète étant réputé prolifique en matière de société, toutes, je ne crois pas me tromper, ont désiré s'associer à l'Association Suisse des Electriciens et joindre une gerbe de vœux aux félicitations que nous lui adressons.

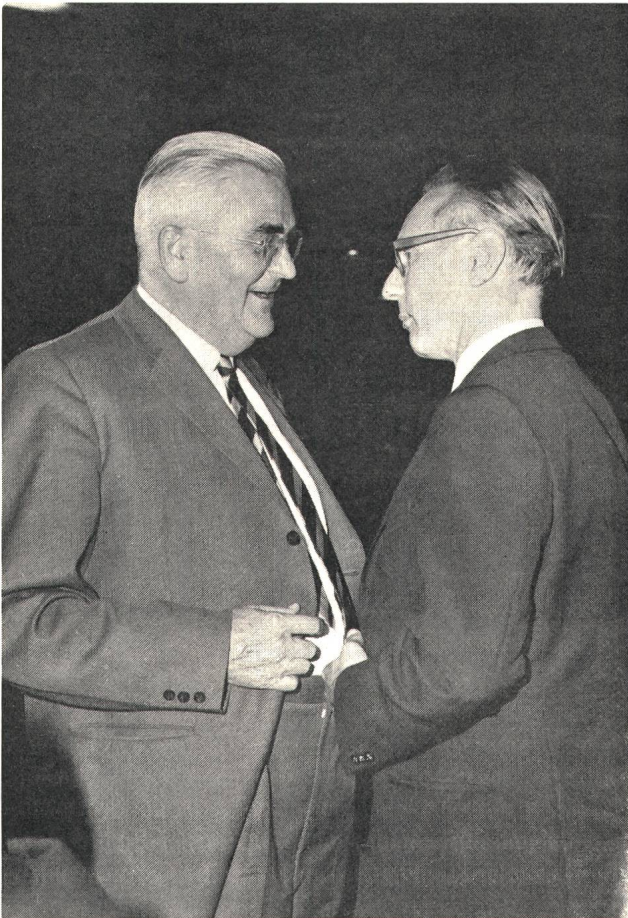
De l'usine hydro-électrique d'Aarau en 1895, berceau de l'union, à la centrale de Beznau, une révolution s'est écoulée en matière de production d'énergie. L'UCS en est sortie plus jeune et plus vivante que jamais. Puisse-t-elle comme ses membres vivre la prochaine période jusqu'en l'an 2045 des progrès et des développements aussi intenses que jusqu'ici. Tels sont nos vœux de succès et de prospérité.

#### Herr Dr. B. Hunziker, Landammann des Kantons Aargau:

Ich habe die Ehre, Ihnen den Gruss der Aargauer Regierung zu entbieten. Wir freuen uns, dass Sie sich in unserem Kanton, in unserer Hauptstadt zu Ihrer Jubiläumsversammlung finden. Ich entbiete auch speziell dem VSE, nicht minder aber auch dem SEV, unsere Glückwünsche. Sie befinden sich auf einem Kantonsboden, der in elektrizitätswirtschaftlicher und politischer Hinsicht eine reiche Vergangenheit und eine wechselvolle Gegenwart und wie es scheint, trotz allem eine hoffnungsvolle Zukunft vor sich hat. In einem Kanton, in dem die grossen Flüsse unseres Landes



zusammenfließen, in einem Kanton, der aus nicht weniger als 23 Kantonen Wasser bezieht. Ein Kanton also, der gewissermassen prädestiniert war, der Wasserwirtschaft und der Elektrizitätswirtschaft Wiege zu bieten. Dieser Kanton ist denn auch Sitz und Stätte vieler Unternehmungen Ihres Verbandes. Dieser Kanton ist ein Wasserwirtschaftskanton im herkömmlichen Sinn, und wie Sie wissen, ein Kanton aber auch der künftigen Stätten moderner Energieerzeugung. Die Elektrizitätswirtschaft hat ja eine ganz besondere Bedeutung im Hinblick auf unsere Wirtschaft überhaupt. Sie hat ganz wesentlich als eigentliches Rückgrat jeglicher industrieller Tätigkeit dazu beigetragen, dieser Wirtschaft die Blüte zu sichern. Wir freuen uns, in unserem Land, und wir in unserem Industriekanton Aargau besonders dieser wirtschaftlichen Prosperität, es ist uns aber ganz besonders



Landammann Dr. B. Hunziker (rechts) im Gespräch mit Dr. N. Bieri

bewusst geworden, welches die Kehrseite dieser Prosperität ist. Es sind eine Unmenge von Infrastrukturaufgaben und es sind Einflüsse im Hinblick auf die Umwelt, die uns vor völlig neue Probleme stellen. Diese Umweltbeeinflussung kann sich soweit entwickeln, dass sie zur eigentlichen Umweltgefährdung wird, und in dieser Phase stehen wir heute drin, dass wir einerseits Freude haben dürfen am Stand dieser Wirtschaft, dass wir andererseits aber vermehrt hineingestellt sind in die Probleme, die uns diese Entwicklung, nicht nur die Wirtschaft, auch der ganze moderne Lebensstil gebracht haben. Und in dieser schwierigen Situation ist gerade der Staat angewiesen auf ein fruchtbares Zusammenspiel mit den privaten wirtschaftlichen Kräften. Ich danke Ihnen dafür, dass Sie diese Aufgabe erkennen, und ich möchte wünschen,

dass Sie noch in vermehrter Masse in Zukunft mit uns als Partner gemeinsam dazu beitragen, neben dem anzustrebenden Ziel einer gesunden und sich mehrenden Wirtschaft auch die noch grösseren Probleme der allgemeinen Umweltsicherung und der Wohlfahrt im besten Sinne zu fördern. Ich weiss, dass ich auf viel Verständnis stosse. Unser Land hat bewiesen, dass es mit derartigen wechsellöbigen Entwicklungen fertig werden kann, und ich bin vollends überzeugt, dass unser Land, in dem es nie an Pionieren gefehlt hat und ein Land, das es auch nie verfehlt hat, seine Situation realistisch einzuschätzen, diese neuen Dimensionen mit Mut und realem Sinne in Angriff nehmen wird. Ich wünsche Ihnen heute noch einen angenehmen Abend, vergessen Sie nicht, dass Sie nicht nur in einem Elektrizitätskanton sind, sondern auch in einem Kanton, der Ihnen respektable Rebberge zu bieten hat. Sie finden auf Ihrer Speisekarte einen guten Weissen aus Schinznach und einen ebenso würdigen Roten aus Döttingen. Sie können manchen andern, der Ihnen hier angeboten wird, auch anderwärts trinken, versuchen Sie auch einmal den unseren.

**Herr Dr. W. Urech, Stadtmann von Aarau:**

Herren Präsidenten,

Meine sehr verehrten Gäste,

Wenn ich Ihnen jetzt sagen würde, dass ich Ihnen den Gruss und Willkomm des Tagungsortes überbringen möchte, so würden Sie mir mit Recht vorhalten, oh diese alte Fasnacht, die hinten nachkommt. Meine sehr verehrten Herren, wir pflegen das in Aarau anders zu halten. Sie sind willkommen geheissen worden mit einem strahlend blauen Himmel, mit frischer Brise, flatternden Fahnen, Blumen, Musik, Stadtmusik und in einer neuen dynamischen Halle, wie es sich für Leute der Elektrizitätswirtschaft gehört. Was mir noch übrigbleibt, ist Ihnen herzlich zu danken. Zu danken den beiden grossen Organisationen, dass Sie uns die Ehre Ihres Besuches erwiesen haben und zu danken ganz besonders dem VSE für die Treue und Anhänglichkeit, die er mit seinem heutigen Jubiläum seiner Gründungsstadt gegenüber bewiesen hat. Wir Aarau sind von alters her stolz, Gründungsstadt der drei grossen Eidgenössischen Verbände der Schützen, Turner und Sängler zu sein, die seinerzeit und auch heute noch Wesentliches zur Formung, zur Schaffung und zur Zusammengehörigkeit unserer Eidgenossenschaft geleistet haben. Wir Aarau sind aber auch stolz darauf, Gründungsstadt des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätswerke zu sein, der Organisation, die unserer schweizerischen Gemeinschaft Kraft, Wärme und Licht gibt, die uns hilft, unsere technische Entwicklung und unsern Wohl-Elektrizität verbunden. Als seinerzeit nach Aarau Kunde von diesem neuen Energieträger kam, war das Interesse in der Bürgerschaft von allem Anfang an sehr gross und sehr rege. Man hat nicht nur diskutiert, sondern aus der Kaufmännischen Gesellschaft hat man selber Projekte entwickeln lassen, man hat Verbindung aufgenommen mit der MFO und diese erklärte, was so eine Einrichtung ungefähr kosten könnte. Als es so weit war, ist man dann an den Stadtrat gelangt, und dieser wollte sich auch noch orientieren lassen. Da hat man einen jungen Ingenieur aus der MFO nach Aarau kommen lassen, der die Aarau zweimal im Saalbau, wo Sie heute waren, über diese neue Kraft orientiert hat. Und die Aarau waren von diesen Vorträgen derart begeistert, dass sie nach-





Stadtmann Dr. W. Urech (rechts) im Gespräch mit Dr. h. c. Th. Boveri

her nicht nur dem Antrag des Gemeinderates zur Einrichtung einer Lichtstation in der obern Mühle zugestimmt haben, sondern über den Antrag der Behörde hinaus noch gleichzeitig beschlossen haben, eine neue Kraftstation an der Aare zu errichten. Ich benutze die Gelegenheit, nachdem wir unter unsern Gästen Herrn Dr. h. c. Theodor Boveri haben, zu erklären, dass dieser junge Ingenieur, der die Aarauer derart für die Elektrizität begeistert hat, niemand anders war, als sein Vater, Herr Walter Boveri. Es ist deshalb nicht ganz unverständlich, dass der damalige Stadtmann Schmid mit einer derart energiegeläubigen Bürgerschaft im Rücken weitergelangt ist und diese Elektrizitätsbegeisterung nach Zürich und andernorts getragen hat, und dass dann hier der Anstoss für die Bildung Ihrer Gesellschaft, Ihrer Vereinigung entstanden ist. Ich darf feststellen, dass aber auch die Aarauer bis heute energiegeläubig und energiefreudlich geblieben sind. Seit jeher betreiben sie ihr Kraftwerk an der Aare, sie versorgen rund 60 000 Konsumenten, und da sie leider ihr Werk völlig ausgebaut haben, hat die Stadt seit längerer Zeit beschlossen, sich an einer grossen Elektrizitätsgesellschaft zu beteiligen, um so selbst nach wie vor selbständige Energiepolitik in kleinem Kreise zu betreiben. Nun, meine sehr verehrten Gäste, wäre man bei einer derart illu-

stren Gesellschaft gerne bereit, seine Stadt vielleicht etwas von der guten Seite zu präsentieren und Ihnen dies und jenes noch zu erklären. Wir haben auch bei uns wie in allen andern Städten die Probleme der Planung und der Infrastruktur und ganz besonders auch die Probleme der Mittelbeschaffung. Das ist nichts Neues, aber etwas, das ich Ihnen vielleicht vom alten Aarauer Geist, der auch heute noch immer bei uns weilt, sagen will, ist das, dass wir das Gefühl haben, dass es sich auch heute noch lohnt, sich für die Gemeinschaft unserer Schweiz anzustrengen, das Zusammengehörigkeitsgefühl und die gemeinsame Wohlfahrt zu fördern. Und so haben wir uns in allerjüngster Zeit folgendes auf das Banner geschrieben: Wir haben unserm Kanton in den Bemühungen unser Bildungswesen gesamtschweizerisch zu erneuern offeriert, die Räumlichkeiten für eine schweizerische Dokumentationsstelle für Bildungsforschung zur Verfügung zu stellen, wir haben die Räume zur Verfügung gestellt für ein zu gründendes Institut für Bildungswissenschaften, und wir haben uns ganz kürzlich beteiligt an der Schaffung eines schweizerischen Krankenhausinstitutes. Daraus mögen Sie ersehen, dass es nach wie vor unser Anliegen ist, einen unseren bescheidenen Möglichkeiten angepassten Beitrag zu leisten für unsere grössere Gemeinschaft. Das, meine sehr verehrten Herren, etwas vom Aarauer Wohlklang, den nach wie vor seit 600 Jahren die Aarauer Glocken in der ganzen Schweiz verbreiten. Und in diesem Sinne, meine sehr verehrten Gäste, nochmals allerherzlichsten Dank für Ihren Besuch, verbunden mit den allerbesten Wünschen für die weitere Entwicklung Ihres jubilierenden Verbandes. Er ist nach wie vor immer stets gerngesehener Gast in der Stadt Aarau.

**Herr Dr. P. Peterlongo, Associazione Elettrotecnica Elettronica Italiana, Mailand:**

Herr Präsident, ich habe eigentlich nicht den Auftrag, im Namen aller ausländischen Gäste zu sprechen, und ich hoffe, dass nach mir einige andere das Wort ergreifen werden, denn ich bin nicht so sprachkundig. Vor allem ent-



Ständchen der Stadtmusik Aarau vor der Sporthalle





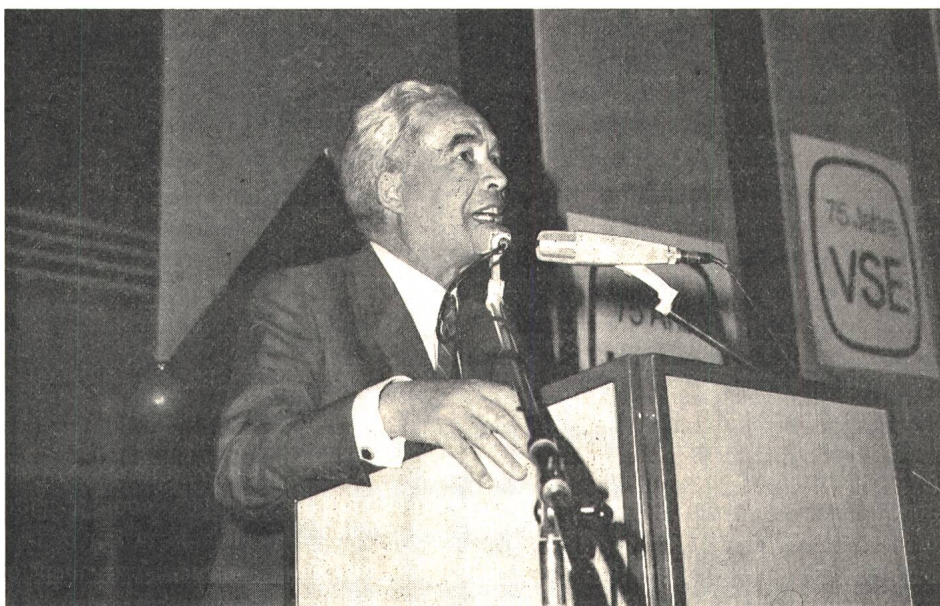
**Dr. P. Peterlongo, Associazione Elettrotecnica Elettronica Italiana**

schuldige ich mich, dass ich nicht auf schwyzerdütsch sprechen kann. Ich möchte Ihnen vor allem die herzlichsten Grüsse des Präsidenten der Associazione Elettrotecnica Elettronica Italiana in Mailand und die besten Glückwünsche zum feierlichen Jubiläum des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätswerke überbringen. Die Vertreter der Elektrotechnik unserer beiden Länder haben immer besonders gute, ja sehr herzliche Beziehungen gepflegt. Vielleicht auch, weil das Produkt unserer Elektrizitätswerke immer hin und her ausgetauscht oder geliefert werden konnte, ohne die berühmten Zollabfertigungen in Chiasso oder Domodossola. Dem 75jährigen Jubilar möchte ich noch den Wunsch mitgeben, dass er lange Zeit noch als freier Unternehmer und mit dem bisherigen Erfolg tätig sein kann.

**Herr Generaldirektor W. Egger, Präsident des Verbandes der Elektrizitätswerke Österreichs:**

Herr Bundesrat,  
Hohe Festversammlung,

Es ist eine ganz besondere Freude, wenn man als Gratulant kommen darf, und als Gratulant aus einem Nachbarland, aus einem Land, mit dem uns so viel verbindet. Wir Österreicher freuen uns, dass der Schweizerische Verband der Elektrizitätswerke nun 75 Jahre Bestand feiern kann. Meine Herren, ich bin der Meinung, dass die Elektrizitätswirtschaft eines der Fundamente des Lebens und Wirtschaftens ist. Und zwar ein Fundament, das heute bereits unabdingbar geworden ist. Ihr Verband, das heisst, die Schweizerische Elektrizitätswirtschaft hat diese Aufgabe in diesen letzten 75 Jahren mit grossem Erfolg geführt, und ich darf Ihnen nun zu diesem Jubiläum einen Wunsch mitgeben, dass Sie auch heute im Umbruch der gesamten Energiewirtschaft, Ihre Aufgabe in Zukunft genauso erfüllen werden wie bisher. Das sei mein Wunsch zu Ihrem Jubiläum.



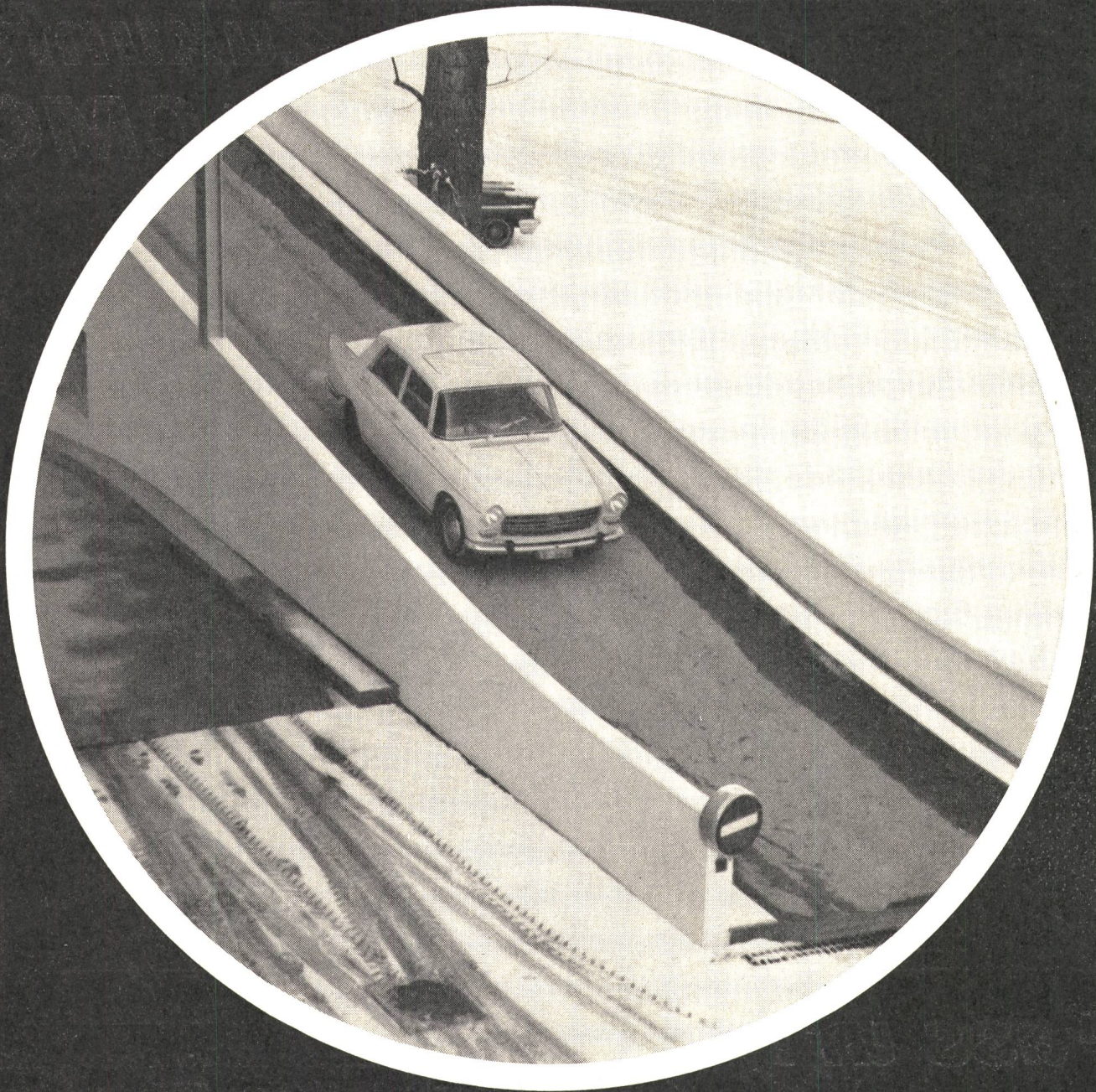
**Generaldirektor W. Egger, Präsident des Verbandes der Elektrizitätswerke Österreichs**

**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.





## Schneeräumung – ferngesteuert!

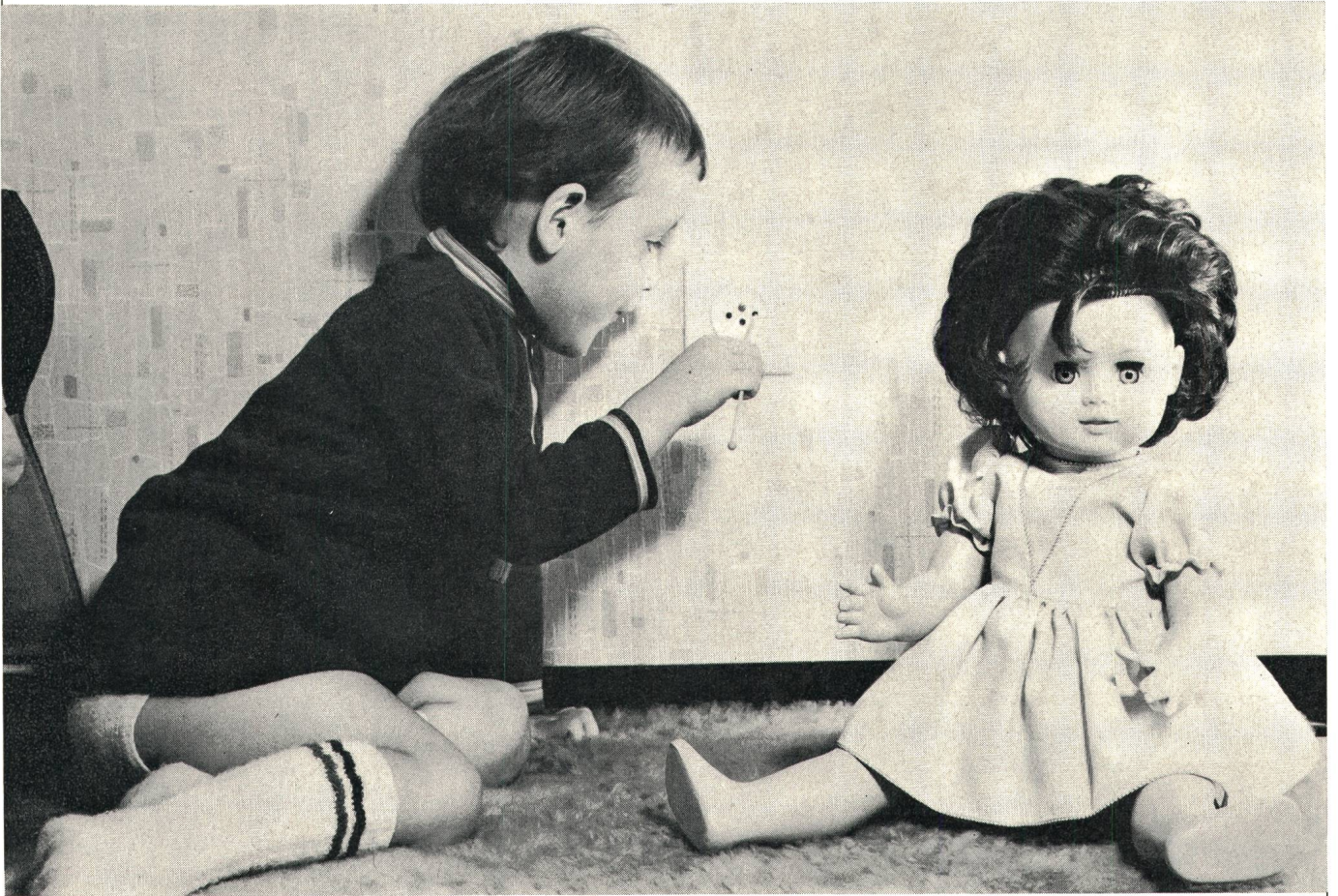
Eine modernere Art der Schneeräumung gibt es nicht! Wärmekabel Dätwyler sind elektrische Heizkörper in Kabelform. Sie können direkt in Straßen, Brücken, Trottoirs, Rampen, Garagezufahrten und Abstellplätze einbetoniert werden. Bei Schneefall oder Frost genügt ein Knopfdruck, um den Schnee innert kürzester Zeit wegzuräumen und jede Glatteisgefahr zu bannen. Wärmekabel Dätwyler sind völlig gefahrlos. Sie arbeiten zuverlässig, Tag und Nacht, Jahr um Jahr. Der Stromverbrauch bewegt sich, je nach Einsatzgebiet, zwischen 90 und 200 W/m<sup>2</sup>. Und der Einbau? Er ist erstaunlich einfach, auch bei Verwendung moderner Belagsmaschinen. Wärmekabel Dätwyler haben eine anpassungsfähige spezifische Leistung und niedrige Betriebstemperaturen. Ihre Länge und Heizleistung ist in weiten Grenzen wählbar. Und noch etwas: Die Straßen- und Rampenheizung ist nur ein Beispiel unter einer Vielzahl von Anwendungsmöglichkeiten. Wärmekabel Dätwyler eignen sich ebensogut als Dachrinnenheizung, Rohrleitungsheizung, Rahmenheizung von Gefrierkühlräumen, Boden- und Luftheizung von Treibbeeten und Treibhäusern, Bodenspeicherheizung. Wärmekabel Dätwyler lösen selbst die schwierigsten Heizprobleme. Verlangen Sie unsere ausführliche Dokumentation

# Wärmekabel *Dätwyler*

Dätwyler AG, Schweizerische Kabel-, Gummi- und Kunststoffwerke, 6460 Altdorf-Uri



# Zukunft mit CMC



## **Pass uf!**

**Aber Ihre Warnung könnte zu spät kommen . . .**

Wussten Sie überhaupt, dass Sie sich vor Elektrounfällen wirksam schützen können? – Mit einem Fehlerstromschutzschalter Typ FI von CMC. Fehlerstromschutzschalter verhindern gefährliche Berührungsspannungen und Brände, die als Folge von Isolationsdefekten auftreten können. Die Fehlerstromschutzschaltung ist die einzige Schutzmassnahme, die den Menschen bei Direktberührung mit dem elektrischen Strom wirksam schützt.

Fehlerstromschutzschalter werden in drei Empfindlichkeiten geliefert: 10 mA als sicherer Personenschutz in Installationen, wo unter Umständen spannungsführende Teile direkt berührt werden können. 30 mA als sicherer Personenschutz bei ortsveränderlichen Apparaten. 300 mA als zuverlässiger Brandschutz.

# CMC

**Carl Maier + Cie**

Elektrische Schaltapparate und Steuerungen

**8201 Schaffhausen**

Telefon 053-8 16 66