

Zeitschrift: Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins, des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen = Bulletin de l'Association suisse des électriciens, de l'Association des entreprises électriques suisses

Herausgeber: Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen

Band: 65 (1974)

Heft: 2

Artikel: 75 Jahre Bernische Kraftwerke AG = 75e anniversaire des Forces Motrices Bernoises S.A.

Autor: [s.n.]

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-915345>

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: 20.02.2026

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

75 Jahre Bernische Kraftwerke AG

75^e anniversaire des Forces Motrices Bernoises S. A.

Vor 75 Jahren wurde mit der Gründung der Aktiengesellschaft Hagneck der Grundstein für die spätere Bernische Kraftwerke AG gelegt, Grund genug, dieses Jubiläum in würdigem Rahmen zu feiern.

Neben verschiedenen Veranstaltungen, wie Tag der offenen Tür, Jubiläumsfeiern mit dem Personal und den Pensionierten, erschien rechtzeitig auf den eigentlichen Jubiläumstag hin eine gediegene Festschrift, die jeden an der Entwicklung der Elektrizitätswirtschaft Interessierten anspricht.

Mit einer Fülle von Daten und ausgezeichnetem Bildmaterial wurde der Werdegang der BKW, ausgehend von den Kraftwerken Hagneck und Spiez bis zum Kernkraftwerk Mühleberg, eindrucksvoll dargestellt.

Als wahres Bekenntnis darf das nachstehend zitierte Schlusswort gelten, welches unseres Erachtens für die ganze Elektrizitätswirtschaft Geltung hat:

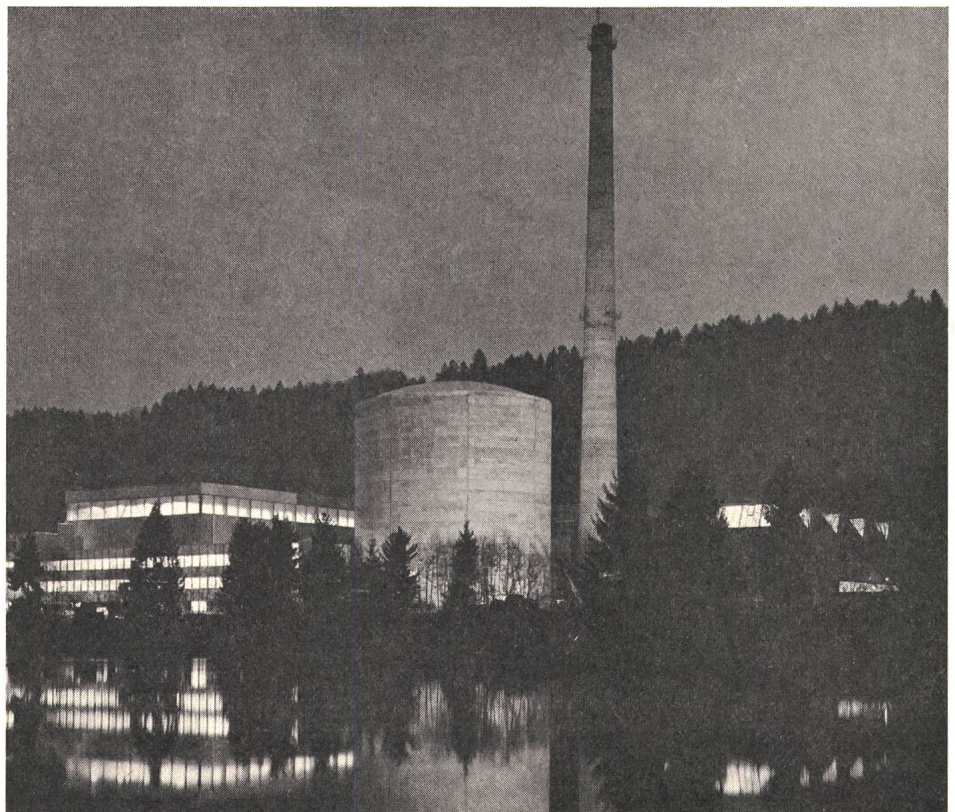
«Die Bernischen Kraftwerke gehören zu einer ganzen Gruppe von Elektrizitätsversorgungsunternehmen und ihnen verwandten Gesellschaften, die an der Jahrhundertwende gegründet worden sind, um sich auf kommerzieller Grundlage mit dem damals noch jungen Gebiet der Erzeugung und Verteilung elektrischer Energie zu befassen. Seither wurde von der neuen Energiequelle in einer Weise Besitz ergriffen, wie es die Gründer dieser Unternehmen nie für möglich gehalten hätten. Wie auf die Nahrung ist der in der Zivilisation lebende Mensch auf die Elektrizität angewiesen. Damit ist der Zukunftsaufgabe der BKW schon der Weg gewiesen. Die ausreichende und sichere Versorgung ihrer Abnehmer zu möglichst günstigen Bedingungen wird nach wie vor Richtschnur ihres Verhaltens sein. Daran ändern die gegenwärtigen Schwierigkeiten im Bewilligungsverfahren für Kernkraftwerke und der daraus sich ergebende mehrjährige Unterbruch in der Bereitstellung neuer Produktionsanlagen nichts. Die BKW werden, soweit an ihnen, nichts unversucht lassen, um dem in den nächsten Jahren erwarteten Engpass in der Stromversorgung zu begegnen. Mit ihrem ersten Kernkraftwerk, dem drit-

ten in der Schweiz, kann gerade zur rechten Zeit ein ansehnlicher Beitrag zur Landesversorgung geleistet werden. Dem gleichen Zweck dient der Ausbau ihrer Beziehungen zu Elektrizitätsunternehmen des benachbarten Auslands zur Förderung des Stromaustauschs. Die BKW werden, im Verein mit anderen, alles daransetzen, dass die schweizerische Elektrizitätswirtschaft, wie das von allem Anfang an der Fall war, auch in Zukunft auf eigenen Füßen steht und eine vom Mangel diktierte Zwangsbewirtschaftung der elektrischen Energie als Dauerzustand vermieden werden kann.»

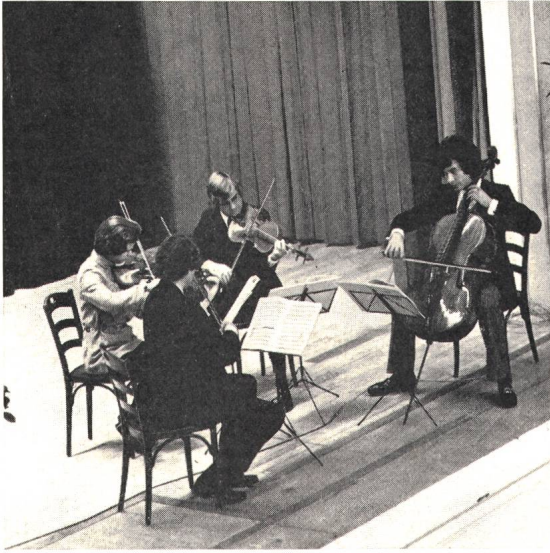
Am 19. Dezember 1973 fand sodann im Beisein von Herrn Bundesrat Gnägi, Herrn Regierungspräsident Dr. E. Jaberg sowie Vertretern zahlreicher schweizerischer Elektrizitätswerke und weiteren Gästen der eigentliche Festakt im Kursaal Bern statt. Umrahmt wurde die gediegene Feier von Vorträgen des Berner Streichquartetts.

In seiner Begrüßungsansprache liess der Präsident des Verwaltungsrates, Herr W. F. Siegenthaler, die Entstehungsgeschichte der BKW nochmals Revue passieren und kam alsdann auf die Wachstumsfrage zu sprechen:

«Im Blick zurück auf die 75 Jahre stellen wir fest, dass sie durch ausserordentliche Ereignisse geprägt waren. 16 Jahre umfasste die Periode der Vorkriegszeit, 4 Jahre standen im Zeichen des Ersten Weltkriegs, 21 Jahre gehörten zur Zwischenkriegszeit, gut zur Hälfte gekennzeichnet durch schwere Wirtschaftskrisen, dann folgten die 6 Jahre des Zweiten Weltkriegs, und nun stehen wir möglicherweise am Ende einer 28jährigen, durch ständiges Wachstum ausgezeichneten Hochkonjunktur. Was ist doch in dieser Zeit nicht alles an Grosseem geschehen! Denken wir beispielsweise im weltpolitischen Sektor an die Beseitigung zahlreicher Monarchien, an die Revolutionen und die Teilung der Welt in Demokratien und Diktaturen verschiedenster Färbung, von Rot über Braun bis Schwarz. Aber auch der politische Niedergang Europas als Folge der beiden entsetzlichen Weltkriege fällt nach Jahrhunderten der Suprematie in diesen Zeitabschnitt ebenso wie



Kernkraftwerk Mühleberg



links:
Das
Berner Streichquartett

rechts:
Verwaltungsrats-
präsident
W. Siegenthaler

die gewaltige Entwicklung im Entkolonialisierungsprozess mit der Schaffung immer neuer unabhängiger Staaten.

In der wirtschaftlichen Entwicklung ist der ununterbrochene Rückgang der Urproduktion festzustellen. Der sekundäre Sektor, Industrie, Handel und Gewerbe, hat eine ausserordentliche Entwicklung durchgemacht, scheint nun aber bevölkerungsmässig der Stagnation zu verfallen, während der tertiäre Sektor, der Bereich der Dienstleistungen, nach wie vor ein ungehemmtes Wachstum aufweist. Diese Entwicklung dürfte keineswegs abgeschlossen sein, und es wäre eine Illusion, zu glauben, dass ohne massive dirigistische Intervention diesem Trend Einhalt geboten werden könnte. Das aber lässt man besser bleiben.

Im sozialen Bereich haben sich erfreuliche Wandlungen vollzogen. Die allgemeine Lohnentwicklung lässt praktisch das ganze Schweizervolk am wirtschaftlichen Wohlstand teilhaben. Ein modernes Arbeitsrecht schützt vor Ausbeutung. Mit gewaltigen finanziellen Leistungen ist die Sozialversicherung ausgebaut worden. Das Schweizervolk ist in seiner grossen Mehrheit gegen die Folgen von Alter, Invalidität, Krankheit und Unfall wirksam geschützt. Die Wohnverhältnisse haben sich zusehends verbessert, und das Wohneigentum ist heute in breiteren Volksschichten verankert als je zuvor.

Denken wir aber auch an die Entwicklung in der Technik. Das Verkehrswesen ist gekennzeichnet durch den Ausbau der Bahnen, einen Grad des motorisierten Strassenverkehrs, der zu ernsthaften Schwierigkeiten führt, und einen Flugverkehr, der die Kontinente mit einem dichten Netz rascher Verbindungen überspannt.

Auch die Entwicklung des Radios, des Fernsehens und der Elektronik fallen in unsere Zeit, wobei festzustellen ist, dass sich besonders in diesen Bereichen das Entwicklungstempo potentiell steigert. Nur dank dieser gewaltigen Entwicklung war es möglich, in den Weltraum vorzustossen und dem «Mann im Mond» regelmässig Besuche abzustatten. Es bleibe dahingestellt, ob die riesigen Mittel, die für solche ehrgeizige Projekte in West und Ost aufgewendet werden, nicht besser für die Milderung von Hunger, Not und Elend auf der Erde eingesetzt werden sollten.

Aber auch in den übrigen Bereichen der Wissenschaft sind Fortschritte erzielt worden, die wohl an die Grenzen menschlicher Möglichkeiten stossen. Der Vorstoss in der Medizin zur Verpflanzung menschlicher Organe, zur Erbbeeinflussung und zur Erzeugung künstlichen Lebens sprengt bisherige Horizonte. Dem Bericht über die wissenschaftliche Forschung ist zu entnehmen, dass auch die Schweiz im Fortschritt der Wissenschaft und der Technologie Schritt halten will. Was früher in Jahrhunderten, unterbrochen von Perioden der Stagnation, an Entwicklung und Fortschritt heranreifte, wird heute in immer kürzeren Zeitabschnitten erzwungen. Dem menschlichen Geist scheinen keine Grenzen gesetzt zu sein.

Und die Folgen dieser gigantischen Entwicklung unserer Zeit? Die Weltbevölkerung steigt explosiv an. Die Familienplanung verspricht nur in Gebieten hoher Zivilisation Erfolg. In den Entwicklungsländern aber wird es wohl Generationen dauern, bis die Vernunft, so wie wir sie verstehen, einkehrt! Ob der Welt zur Lösung der Probleme wohl so viel Zeit zur Verfügung steht?

Heute lebt ein Drittel der Menschheit als hochentwickelte Konsumgesellschaft mit hemmungsloser Verschwendung nicht unerschöpflicher Rohstoffe, während zwei Drittel ungenügend ernährt sind und Hunderttausende, ja Millionen an Unterernährung und ihren Folgeerscheinungen sterben. Es wird schwierig, wenn nicht unmöglich sein, die weltweiten Spannungen so in Griff zu bekommen, dass eine friedliche Evolution gewährleistet werden kann.

Auch in den westlichen Wohlstandsgebieten nimmt die politische und soziale Unrast wegen der wachsenden Teuerung zu. Es gibt eben im menschlichen Leben noch andere Gesichtspunkte als wirtschaftlichen Wohlstand und soziale Sicherheit.

Es ist nicht zu übersehen, dass in der heutigen Zeit an der Natur rücksichtslos Raubbau getrieben wird. Die Bauentwicklung im weitesten Sinne nimmt jährlich grosse Flächen unbebauten Landes in Anspruch. Wasser und Luft sind durch Immissionen aller Art gefährdet, und es müssen riesige Anstrengungen unternommen werden, um dieser Entwicklung Einhalt zu gebieten und zu einer allmählichen Verbesserung der Verhältnisse zu gelangen. Bei fast allen Rohstoffen stellen wir eine ungehemmte Verbrauchersteigerung fest, unbekümmert darum, dass sie nach menschlichem Ermessen nicht unerschöpflich sind. Man hat das Gefühl, dass die heutige Industrie- und Dienstleistungsgesellschaft nach der Devise handelt und lebt: «Après nous le déluge.» Während der Kriegszeit hat man der Altstoffverwertung allgrösste Bedeutung beigemessen. In der heutigen Konjunkturzeit aber werden Altstoffe rücksichtslos vernichtet. Immerhin ist tröstlich, dass die Einsichten in diese Zusammenhänge wachsen und man sich Rechenschaft darüber abzulegen beginnt, dass es so ganz einfach nicht weitergehen darf. Der Club von Rom, eine Gemeinschaft von Wissenschaftlern, Technikern und Wirtschaftlern der verschiedensten Branchen, ist an der Arbeit, um weltweit aufklärend zu wirken. Unsere Gesellschaft muss von den Grenzen des Wachstums Kenntnis nehmen und lernen, sich vernünftiger zu verhalten.

Der Schock im Sektor der Energie, der durch die jüngste Ölkrise ausgelöst worden ist, dürfte sich als heilsam erweisen. Wir werden zur Kenntnis nehmen müssen, dass dem Energieverbrauch von der Angebotseite aus Grenzen gesetzt sind. Das ändert nichts an der Tatsache, dass die Energie die Grundlage aller technischen Rationalisierung und des wirtschaftlichen Fortschritts ist. Das trifft ganz besonders auf die elektrische Energie zu, die umweltfreundlichste Energieform, die es gibt.

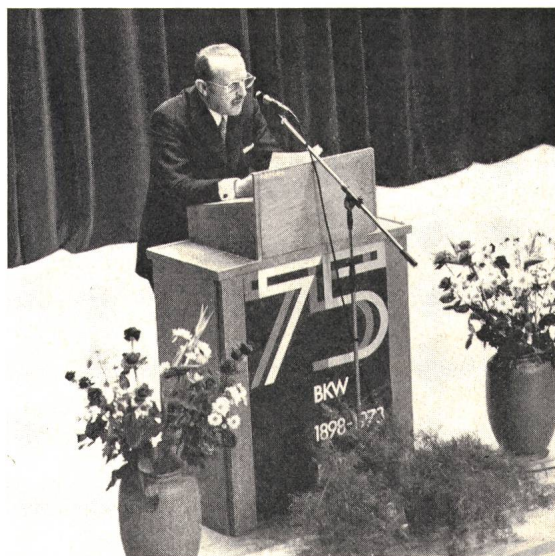
Es wird ein ernsthaftes Anliegen unserer Zeit sein, die Energieversorgung der Zukunft durch die Erschliessung neuer Möglichkeiten sicherzustellen. Der Energiebedarf hat so gewaltige Ausmasse angenommen, dass das Holz auch in Zukunft absolut bedeutungslos bleibt, auch wenn dank höherer Preise eine wirtschaftlichere Nutzung unserer Wälder durchaus begrüssenswert ist. Die Verschwendungsgesellschaft muss entschieden gewarnt werden, weil unseren Wäldern klimatologisch und als Erholungs-räume wachsende Bedeutung zukommen wird.

Die Kohle in ihren verschiedensten Formen dürfte ein Comeback feiern, nachdem die Zeit billiger Energieträger offenbar endgültig vorbei ist. Auch Kohle ist aber nicht unerschöpflich. Ihre Bedeutung für die Petrochemie ist möglicherweise doch wichtiger als ihre rücksichtslose Verbrennung für die Energiegewinnung.

Da das Öl in unserem Lande gegenwärtig runde 80 % des Energiebedarfs deckt, hat unsere Abhängigkeit von den ölproduzierenden Ländern ein gefährliches Ausmass angenommen, was uns gegenwärtig drastisch vor Augen geführt wird. Den Vereinigten Staaten von Amerika ist zuzutrauen, dass sie bis 1980 die volle Autarkie in der Energieversorgung, wenn auch wahrscheinlich bei gedrosseltem Wachstum, werden erreichen können. Für Europa scheint diese Chance wesentlich kleiner zu sein, und für unser Land besteht sie überhaupt nicht. Wir bleiben in der Ölversorgung auslandabhängig und haben zur Kenntnis zu nehmen, dass der Wandel vom Käufer- zum Verkäufermarkt wohl irreversibel ist.

Bleibt die Elektrizität. Die Erzeugung von hydraulischer Elektrizität ist stationär und vom Wasserhaushalt abhängig. Ihr anteilmässiger Rückgang ist nicht aufzuhalten. Die wenigen Ausbaumöglichkeiten, die heute noch vorhanden sind, vermögen diese Tatsache nicht entscheidend zu beeinflussen. Die Elektrizitätserzeugung auf der Basis von Öl und Kohle lockert unsere Abhängigkeit vom Ausland nicht, ganz abgesehen davon, dass diese Möglichkeit wegen der Luftemissionen nicht als sinnvoll erscheint.

Aus diesen Zusammenhängen muss geschlossen werden, dass die Kernenergie die Energieform der absehbaren Zukunft darstellt. Es darf angenommen werden, dass gerade auf diesem Gebiet wissenschaftliche und technische Fortschritte möglich sind, die die Versorgung auf längere Zeit sollten gewährleisten können. Die Auslandabhängigkeit bleibt aber für uns selbstverständlich auch auf diesem Gebiet erhalten. Die Frage ist lediglich, wie lange noch langfristige Lieferverträge abgeschlossen werden können und ob die Vertragstreue auch in Krisenzeiten gewährleistet ist.



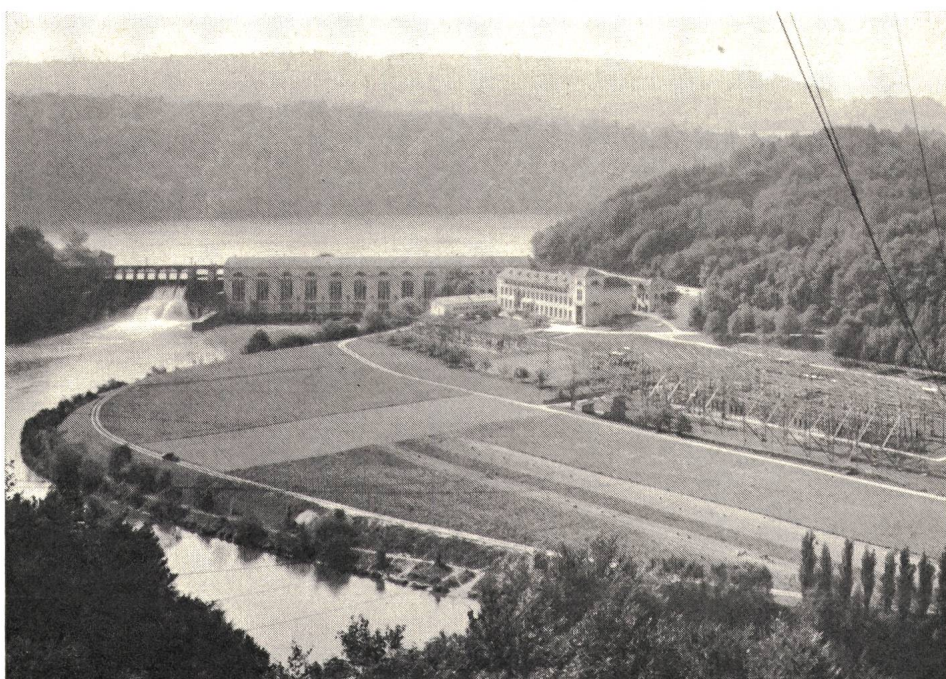
Regierungspräsident Dr. E. Jaberg

Die Energieversorgung ist wohl für alle Zeiten die Grundlage allen wirtschaftlichen und technischen Fortschritts. Es darf deshalb angenommen werden, dass es der Wissenschaft gelingen wird, die heutigen Energieträger optimaler einzusetzen, als das gegenwärtig der Fall ist, und für die Zukunft neue Energieformen zu entwickeln, die nach dem heutigen Stand der Technologie aus Gründen der Wirtschaftlichkeit noch nicht angegangen worden sind.»

Der Regierungspräsident des Kantons Bern, Dr. E. Jaberg, wandte sich anschliessend in französischer Sprache an die Festgemeinde und führte u. a. aus:

«L'Etat de Berne s'est occupé de l'économie électrique tout d'abord pour des raisons fiscales – comment pouvait-il en être autrement. C'est à la suite d'un postulat de la Commission de l'économie publique de 1891, qui demandait au Conseil exécutif de légiférer sur l'utilisation de la force hydraulique des eaux publiques et son imposition que fut adoptée la loi concernant l'utilisation des forces hydrauliques' de 1907.

Mais à l'époque où ce postulat était déposé, le Conseil exécutif était déjà confronté à la question de savoir si la construction



Das Wasserkraftwerk Mühleberg

des nouvelles usines électriques devait être laissée à l'initiative privée ou si elle devait être réservée au domaine public, car au printemps 1890, il était saisi de deux demandes de concessions pour la construction d'une usine sur le canal de l'Aar jusqu'à Hagneck. L'une provenait d'une entreprise privée et l'autre avait été déposée par des communes seelandaises. A l'époque, les autorités cantonales étaient encore en principe d'avis que la construction d'usines électriques n'incombait pas à l'Etat, mais que ce domaine devait être bien plutôt laissé à l'initiative privée ou éventuellement à celle des communes. Il est cependant frappant de constater que dans le cas de l'usine de Hagneck, le Conseil exécutif ne demeura pas insensible à l'argument des communes selon lequel la force hydraulique provenant du canal de Hagneck construit au moyen de fonds publics, ne devait pas être abandonné à la spéculation, et accorda la concession aux communes en 1891. C'est ainsi que, déjà par ce précédent des 'Forces motrices bernoises', le peuple montrait sa volonté de voir cette usine électrique mise au service des intérêts publics.

Après que le problème du transport à distance du courant électrique eût été techniquement résolu, l'attitude des autorités bernoises à l'égard de la construction d'usines électriques se modifia au début du siècle. Dans l'intervalle, l'usine de Hagneck avait été construite, non pas, à vrai dire, par les communes seelandaises, mais par la maison 'Motor AG' à Baden, qui à une époque de demande rapidement croissante de courant électrique avait également construit l'usine de la Kander à Spiez, pendant les années 1896-1899. Lorsqu'en 1903, ces deux usines fusionnèrent sous le nom de 'Vereinigte Kander- und Hagneckwerke AG', la Banque cantonale intervint. Elle s'assura par contrat le droit d'acquiescer dans un délai de deux ans les deux tiers du capital-actions à la valeur nominale. Avec l'autorisation du Conseil exécutif, accordée à cet effet le 29 janvier 1905, la banque fit immédiatement usage de ce droit d'option en février de la même année. L'acquisition de la majorité des actions des usines réunies de la Kander et de Hagneck par la Banque cantonale fit l'objet d'une interpellation de Karl Scheurer, alors député, à la séance du Grand Conseil du 1^{er} mars 1905 déjà. L'interpellateur voulait savoir si l'opération avait réellement le but qu'on lui attribuait, à savoir qu'à l'avenir l'Etat avait l'intention d'intervenir de manière déterminante dans la question de l'exploitation des forces hydrauliques. Le directeur des finances, Kunz, déclara que le gouvernement avait l'intention d'assurer à l'Etat une influence déterminante dans le développement de l'approvisionnement en électricité et dans l'utilisation des forces hydrauliques, mais qu'il ne voulait pas exploiter lui-même ses propres usines. Il voulait au contraire laisser une telle activité à l'initiative privée, toutefois

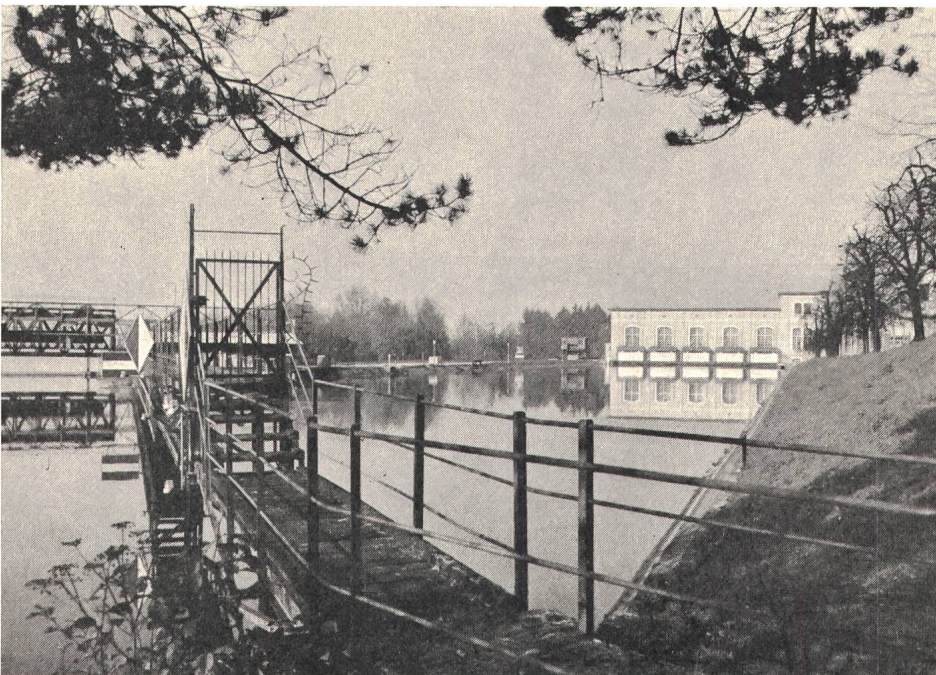
sous la forme de sociétés anonymes dans lesquelles l'Etat exercerait une influence prépondérante.

L'interpellateur se déclara satisfait de la réponse gouvernementale et ajouta sous les applaudissements du conseil: 'Je suis persuadé que je parle au nom de tous les interpellateurs et de tous les membres du Grand Conseil, lorsque j'exprime le vœu que la voie sur laquelle le gouvernement s'est engagé aboutira à un but longuement et vivement souhaité.'

On constate facilement, en jetant le regard sur le passé, que l'opération financière de 1905 a déterminé la conception, encore valable actuellement, de la politique bernoise en matière d'énergie. En effet, comme le démontre le développement subséquent du secteur de l'énergie, les autorités et le peuple de notre canton n'ont jamais dévié de la ligne tracée en 1905. Cette circonstance mérite d'autant plus d'attention que par la suite, le développement des Forces motrices bernoises exigea souvent des moyens énormes, alors que les finances cantonales se trouvaient déjà dans une situation très tendue. On peut certainement dire que ce développement réjouissant repose sur un rapport de confiance réciproque: Confiance du peuple et des autorités dans les capacités techniques et commerciales des FMB et confiance du peuple dans la largeur de vues de la conduite politique, exigeant que soient consentis les sacrifices financiers nécessaires à la construction des usines électriques. C'est seulement ainsi que le développement rapide des Forces motrices bernoises peut être compris.

En 1915, le gouvernement se vit contraint de réexaminer le principe de sa politique de l'énergie et aboutit à la conclusion suivante: Le transfert des actions des FMB au capital privé constituerait un abandon de la politique antérieure en matière d'électricité, qui avait passé aux mains de l'Etat depuis l'année 1903. Il n'existait pas de motif de traiter l'affaire autrement qu'on l'avait fait jusqu'alors: Les actions devaient rester aux mains de l'Etat. Il proposa donc au parlement et au peuple bernois la conclusion de l'emprunt nécessaire. L'emprunt d'Etat et l'acquisition de toutes les actions des FMB qui devaient être nouvellement émises, fut décidé à l'unanimité par le Grand Conseil. Le projet devait cependant encore être soumis à l'approbation du peuple. Pour la première fois, celui-ci avait à se prononcer sur la politique suivie en matière d'électricité. C'est avec une grande majorité que le peuple approuva la conclusion de l'emprunt d'Etat.

On retrouve la même image en 1919, en 1925 et en 1969, lorsque successivement la construction de l'usine électrique de Mühleberg, la participation aux usines électriques de l'Oberhasli et la construction de l'usine atomique de Mühleberg nécessitèrent des augmentations massives du capital-actions. Le canton a participé pour 81 % environ à ces augmentations de capital dans



Kraftwerk Hagneck

le cadre des actions déjà en sa possession. Cette participation a toujours été motivée par le fait que l'intérêt public à une politique de l'énergie placée dans les mains de l'Etat, et satisfaisant l'ensemble des besoins économiques, obligeait le canton à mettre les moyens nécessaires à la disposition des FMB.

Dans le rapport de la Direction des finances relatif à l'augmentation du capital de 1969, il est dit pour la première fois que le canton était prêt à céder des actions aux communes intéressées et à des personnes privées, afin d'élargir la base d'intérêt, mais que la part de l'Etat et de la Banque cantonale ne devait pas s'abaisser au-dessous de 75 %.

Enfin, le Conseil exécutif a décidé le 28 novembre 1973 de proposer au Grand Conseil, à la session de février 1974, de participer dans la même mesure que jusqu'ici, à une nouvelle augmentation du capital-action de 90 à 120 millions de francs, et d'accorder à cet effet un crédit de 28,2 millions de francs.

On ne saurait passer sous silence que la politique énergétique poursuivie par l'Etat en ce qui concerne les FMB a aussi fait l'objet d'attaques et de critiques. Lors de la reprise de l'usine électrique de Wangen par les FMB, un député de la Haute-Argovie, contrarié par cette opération se laissa aller, en 1926, à parler d'opération avortée, d'Etat dans l'Etat' et de 'gouvernement prisonnier des FMB'. Au Grand Conseil, divers orateurs, critiquèrent de temps à autres, selon leur couleur politique, soit la 'situation de monopole' des FMB, soit leur organisation sociale de droit privé. On alla même jusqu'à proposer la transformation des FMB en une pure entreprise d'Etat. Ce que le directeur des finances, Karl Scheurer, déclara en 1915 au Grand Conseil au sujet de leur forme d'organisation, nous paraît encore conserver toute sa valeur aujourd'hui: 'Voulons-nous conserver aux Forces motrices bernoises leur forme actuelle ou voulons-nous en faire une véritable entreprise d'Etat? Le Conseil exécutif est d'avis qu'elles doivent conserver intégralement leur forme actuelle, c'est-à-dire qu'elles doivent demeurer une société anonyme de droit privé. Cette forme permet de leur assurer d'une manière complète tous les avantages de l'entreprise privée d'une part, et de la participation de l'Etat d'autre part. La société conserve tous les avantages de l'entreprise privée à savoir la mobilité, la direction à caractère commercial et la possibilité de tirer profit des occasions favorables, aptitudes propres à l'économie privée. Et par ailleurs, elle bénéficie des avantages de la coopération de l'Etat qui se tient derrière elle avec son crédit et son large dos. De la sorte, nous avons encore l'avantage supplémentaire de ne pas charger de toute cette affaire notre administration d'Etat, qui est d'ailleurs bien assez grande et devient de jour en jour plus com-

pliquée. Ainsi les autorités de l'Etat conservent toujours leur influence sur les questions importantes et peuvent l'exercer à l'Assemblée des actionnaires. En revanche, nous sommes déchargés de toutes les petites affaires qui se présentent quotidiennement.'

Nous croyons pouvoir constater que cette politique a fait ses preuves et nous pouvons l'attester par les faits suivants:

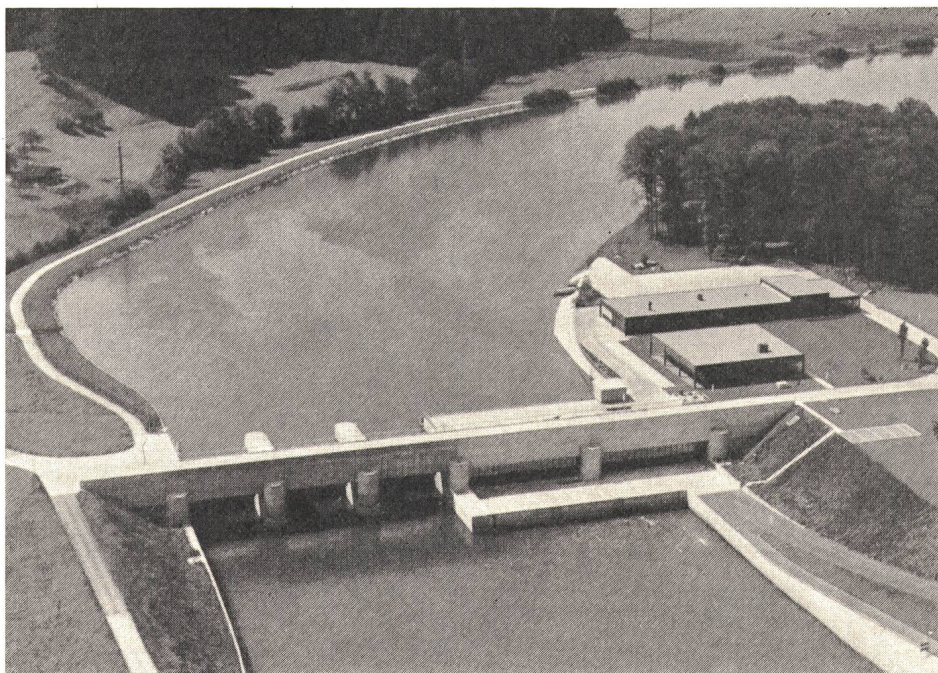
- Dans le portefeuille des papiers-valeurs du canton, qui s'élève au total à 149 381 581 francs les actions des FMB, d'une valeur nominale de 72,8 millions de francs, occupent une position toute particulière. D'une part elles constituent de loin le poste le plus important et d'autre part, elles représentent le meilleur placement de capitaux du canton.

- L'approvisionnement de notre canton en énergie électrique est assuré en grande partie par les Forces motrices bernoises. Elles ont produit en 1972, 3090 millions de kWh dans leurs propres usines et par leur participation à des usines associées. En outre, elles ont acheté en plus 1803 millions de kWh. Avec ces 4894 millions de kWh, les besoins du canton tout entier sont pratiquement couverts, ce qui ressort de façon remarquable de la carte de la zone desservie par le réseau des FMB, à la page 21 de la brochure commémorative. Depuis l'Ajoie jusqu'au Grimsel, 518 communes bernoises et soleuroises sont approvisionnées par du courant électrique produit en grande partie par les FMB et mis à disposition des usagers en grande partie par leurs installations de distribution.

Dans ces conditions, le représentant du gouvernement se doit de manifester d'une manière toute particulière, en ce jour de jubilé, sa satisfaction et sa reconnaissance. Grâce aux FMB, le canton est bien approvisionné en électricité et il possède la meilleure assurance que ses besoins futurs pourront aussi être satisfaits. Cela, nous le devons en premier lieu aux hommes qui ont dirigé et développé cette entreprise, comme à ceux qui sont actuellement à sa tête. C'est à eux que vont, en ce jour de jubilé, les remerciements du Gouvernement du peuple bernois, auxquels nous lions les vœux qu'ils forment pour un développement prospère des FMB, dont l'importance s'accroîtra encore à l'avenir pour satisfaire des besoins d'énergie de notre population et de notre économie.»

Als dritter Redner befasste sich Herr Direktionspräsident H. Dreier neben einem geschichtlichen Rückblick mit aktuellen Problemen der Energiewirtschaft.

Dieses interessante Referat veröffentlichen wir nachstehend vollumfänglich:



Kraftwerk Bannwil



Direktionspräsident H. Dreier

«In unseren Tagen ereignen sich Dinge weltweiten Ausmasses, die für den Weiterbestand des bisherigen geordneten Lebens in unserem Land eine Gefahr sind. Wir wissen nicht, ob wir nicht schon bald grossen Veränderungen unseres Daseins gegenüberstehen. Diesen Herbst sind wir einer kriegerischen Auseinandersetzung zwischen den Grossmächten vielleicht näher gewesen, als das unsere im Wohlstand gewachsene Sorglosigkeit hatte wahrhaben wollen. Auch wenn wir diese grässliche Möglichkeit ausschalten, gilt es noch zu bedenken, wie sehr unser Schicksal von der Energie abhängig ist in einem Ausmass, dass bei längeren Unterbrüchen in der Versorgung das Rad stillsteht, buchstäblich und im übertragenen Sinne. Die Verwendung des Öls als politische Waffe könnte sogar, wenn nicht nur vorübergehend gebrauchsfähig, einem Angriff auf die bestehende Wirtschafts- und Gesellschaftsordnung gleichkommen.

Sie werden fragen, was das mit dem zu tun hat, was uns heute zusammenführt. Zum einen ist die Jubilarin mit dem Ölproblem insofern direkt konfrontiert, als sie sich ebenfalls mit Energie befasst und eine Verknappung und eine Preissteigerung beim Öl, aber schon diese allein, unweigerlich einen im gegenwärtigen Zeitpunkt höchst unerwünschten Druck auf die Elektrizität zur Folge haben, den wir sogleich spürten und der anhält. Zum anderen wäre es vielleicht nicht ganz abwegig, zu überlegen, ob in Zeitläuften, die zu derart sorgenvoller Betrachtung Anlass geben, die Durchführung eines Firmenjubiläums im hergebrachten Stil noch selbstverständlich und verhältnismässig sei. Nun, aus der Tatsache, dass wir es tun, ist die Antwort schon gegeben. Wir glauben, es unserer Jubilarin selber, aber auch unseren Vorgängern in den verschiedensten Positionen, welche die Unternehmung zu dem gemacht haben, was sie heute ist, trotz allen auf unser Land zukommenden Widerwärtigkeiten doch wohl schuldig zu sein, des 75jährigen Bestehens der Bernischen Kraftwerke in einer besonderen Feier zu gedenken. Wir wären enttäuscht gewesen, wenn Sie, die Sie heute so zahlreich zu uns gekommen sind, aus ähnlichen Gedanken die Konsequenzen gezogen hätten. Im übrigen gehören wir nicht zu denen, die mehr als andere ihr Licht freiwillig unter den Scheffel stellen.

Bewegte Zeiten, wie wir sie gegenwärtig erleben und die auf mittlere Sicht sogar in unheilvoller Richtung dramatisch werden könnten, bringen es mit sich, dass die Gedanken sich vorwärts richten. Um so schwerer fällt es, an einem Jubiläum, wie es sich sonst gehört, auch Rückschau zu halten auf das Werden und Wachsen der gefeierten Institution. Wir wollen es dennoch tun, sei es auch nur, um Ihnen die intensive Lektüre des Jubiläumsbuches zu ersparen.

Die Aktivität der Bernischen Kraftwerke setzt mit dem Bau des Kraftwerks Hagneck ein. Im Zusammenhang mit der ersten Juragewässerkorrektion – die zweite ist unlängst beendet worden – wurde die Aare in den Bielersee abgeleitet, und nach dem im Jahre 1878 erfolgten Hagneckdurchstich begann man sich für die

Nutzung des Gefälles des Hagneckkanals zur Erzeugung elektrischer Energie zu interessieren. Fast unüberwindliche Schwierigkeiten waren dabei zu meistern, die uns Heutigen beinahe lächerlich vorkommen. Für jene, die das Vorhaben politisch zu vertreten hatten, waren sie jedoch äusserst schwerwiegend. Verantwortungsbewusste Männer aus dem Seeland – unter ihnen der nachmalige Generaldirektor der BKW, Eduard Will –, die die grosse Bedeutung der Wasserkraftnutzung für die Stromproduktion zwar erkannten, schreckten anfänglich vor den sich stellenden technischen, geologischen, wasserbaulichen, absatzmässigen und finanziellen Fragen zurück. Es kann daher nicht verwundern, dass die Vertreter der um den Standort des geplanten Kraftwerks Hagneck gruppierten Gemeinden in erster Beurteilung ein Mitmachen als zu grosses Risiko betrachteten. Heute steht die schweizerische Elektrizitätswirtschaft zur Erfüllung des gleichgebliebenen Zwecks an einem neuen Anfang: Sie ist in die Aera der Kernenergieverwertung eingetreten, die auch schwerwiegende Fragen aufwirft, freilich andersartige und in einem ganz anderen Maßstab. Aber wir können uns trösten, unseren Nachfahren werden unsere Probleme auf jeden Fall lächerlich vorkommen.

Verweilen wir indessen noch ein bisschen bei der Geschichte der BKW: Heute vor 75 Jahren, am 19. Dezember 1898, wurde nach Überwindung der angedeuteten Schwierigkeiten die Aktiengesellschaft Elektrizitätswerk Hagneck mit Sitz in Biel gegründet aufgrund einer an sechs Bielerseegemeinden erteilten Konzession aus dem Jahre 1891. Der Staat Bern musste damals aus finanziellen Gründen von einer Beteiligung an der Gesellschaft absehen, und der für die Konzessionsgemeinden vorgesehene Aktienanteil von 10 % von 2,5 Millionen Franken, also von bloss 250 000 Franken, konnte nur mit Hilfe von ergänzenden privaten Zeichnungen aufgebracht werden, die mehr als die Hälfte dieses Betrages ausmachten. Den Hauptanteil übernahm die Aktiengesellschaft Motor in Baden, welcher die Gemeinden in einem Vertrag von 1896 die Konzession und den Bau des Hagneckwerkes übertragen hatten. Im Sommer 1900 begann die Stromerzeugung, womit der Grundstein für die Versorgung des Kantons Bern mit elektrischer Energie gelegt war. Erster Präsident der Gesellschaft Hagneck war der bereits genannte Eduard Will. 1903 erwarb sie das ebenfalls von der AG Motor ungefähr um die gleiche Zeit erstellte und in deren Eigentum stehende Kanderwerk mit Zentrale in Spiez. Sie nannte sich von nun an ‚Vereinigte Kander- und Hagneckwerke AG‘ und verlegte ihren Sitz von Biel nach Bern. Im Zusammenhang mit der durch diesen Kauf notwendig gewordenen Kapitalerhöhung erwarben die Kantonalbank und diesmal nun auch der Staat den Aktienanteil der Firma Motor, womit das Aktienkapital in bernischen Besitz überging. Es darf hier beigefügt werden, dass die Firma Motor, die heutige Motor-Columbus, durch den Bau der Kraftwerke Hagneck und Spiez, durch deren Vereinigung und durch die Überführung ihres Kapitalanteils in bernische Hände massgeblich am Zustandekommen einer kantonalen Elektrizitätsversorgung beigetragen hat.

1904, dem ersten Jahr nach dem Zusammenschluss der beiden Kraftwerke am Bieler- und Thunersee, betrug der Stromabsatz 26 Millionen kWh, im Jubiläumsjahr 1948 1,3 Milliarden kWh, und im Jubiläumsjahr 1973 wird er 6 Milliarden kWh übersteigen. An diesen Zahlen, die verhältnismässig ohne weiteres auf die anderen Elektrizitätsunternehmungen übertragen werden können, kann man ermesen, welchen Dienst diese grossartige Energie den Menschen unserer Zeit erweist und welche Bedeutung ihr auch in Zukunft gerade wegen der umweltschonenden Art ihrer Verwendung zukommen wird.

Bis zum Ausbruch des Ersten Weltkriegs folgten die Erweiterung des Kraftwerks Spiez durch Zuleitung der Simme sowie der Bau der Kraftwerke Kandergrund und Kallnach. Für diesen Ausbau war die Absicht wegleitend, die Energieversorgung des ganzen Kantons in Verbindung mit der Nutzbarmachung seiner Wasserkräfte zu übernehmen. Diese Zielsetzung wurde auch dadurch deutlich gemacht, dass die Firma im Jahre 1909 den Namen ‚Bernische Kraftwerke AG‘ annahm. 1916 wurde das Elektrizitätswerk Wangen mit Zentrale Bannwil gekauft. In den Jahren 1917 bis 1920 schliesslich wurde das Kraftwerk Mühleberg erstellt. Parallel dazu wurde das Verteilnetz vergrössert.

Ein grosser Schritt vorwärts war dann die Gründung der Kraftwerke Oberhasli AG durch die BKW im Jahre 1925, mit deren Bau im selben Jahr begonnen wurde, d. h. mit der ersten Etappe, bestehend aus dem Kraftwerk Handeck I mit Staumauer Grimsel und Gelmer. Später kamen als Partner nacheinander der Kanton Basel-Stadt sowie die Städte Bern und Zürich mit einer Beteiligung von je einem Sechstel hinzu, und die BKW behielten die Hälfte. Mit der Projektierung, die über viele Jahre gedauert hatte, und der Inangriffnahme des ersten Ausbaus der KWO traten die BKW in einem frühen Stadium in die Ära der grossen Speicherkraftwerke ein. Seit dem Beginn der ersten Bauarbeiten sind fast 50 Jahre vergangen, während denen die Erweiterung der Anlagen zu einem imposanten Kraftwerkssystem stattfand. Aber immer noch wird weitergebaut: Diesen Sommer wurde mit der Erstellung des Umwälzwerks Oberaar-Grimsel mit Kavernenzentrale auf der Südseite des Grimselsees begonnen.

Nach dem Zweiten Weltkrieg setzte in der Schweiz der Bau der grossen Alpenkraftwerke nach dem Muster von Oberhasli ein. Die BKW konnten sich an neun Partnerwerken im Tessin, Wallis und Bündnerland beteiligen. Im Kanton Bern beteiligten sie sich an den Simmentaler Kraftwerken und am Kraftwerk Sannes und erstellten in der Zeit von 1959 bis 1971 die Aarekraftwerke Niederriet-Radelfingen und Aarberg, ferner ein neues Kraftwerk Bannwil.

Bereits in der ersten Hälfte der sechziger Jahre befassten sich die BKW mit dem Plan für ein eigenes Kernkraftwerk. Seit Anfang November 1972 ist das Kernkraftwerk Mühleberg, das eine elektrische Leistung von 306 MW aufweist, im kommerziellen Einsatz. Es hat im ersten Betriebsjahr etwas mehr als 2 Milliarden kWh erzeugt. Diese simple Feststellung sagt nichts aus über den Einsatz all jener, die am Entstehen dieses völlig neuartigen Werks mitgewirkt haben, und jener, die es nun handhaben und behördlich beaufsichtigen. Wenn man bedenkt, um was es sich handelt – die sichere Beherrschung der Kernspaltung mit allem Drum und Dran zu Nutzen und Frommen des Menschen und just zur rechten Zeit –, so sollten gerade wir Schweizer dafür dankbar sein, dass uns diese neue Energiequelle zur Verfügung gestellt worden ist. Nachdem ich als Laie in das Werden und nun auch in den Betrieb dieser unerhört komplizierten und komplexen Anlage habe Einblick nehmen können, erstaunt es mich, dass wir sie mit unserem eigenen Personal, ergänzt durch neuangestellte Spezialisten, die meisten Schweizer, die zum Teil erst noch ausgebildet werden mussten, so selbstverständlich haben bedienen lernen.

Wir dürfen darüber erfreut sein, dass der Kernkraftwerkbau in der Schweiz nach einem mehrjährigen bedauerlichen Unterbruch im zu Ende gehenden Jahr einen entscheidenden Schritt vorwärts machen konnte. Seit dem letzten Frühjahr ist Gösgen-Däniken im Bau, und die Projekte Leibstadt und Kaiseraugst, an denen die BKW beteiligt sind, haben grünes Licht bekommen. Ich möchte die heutige Gelegenheit benützen, unseren Geschäfts-

freunden zu ihrem Erfolg zu gratulieren. Wir stehen mitten in der Projektierung des Kernkraftwerks Graben, benannt nach einer kleinen Bauerngemeinde am rechten Aareufer zwischen Wangen und Aarwangen. Es handelt sich um ein Zwillingskraftwerk mit je etwa 1000 MW elektrischer Leistung. Gegenwärtig ist das konventionelle kantonale Baubewilligungsverfahren im Gang, und wir rechnen damit, dass bis zum Frühjahr 1975 die Voraussetzungen für das Fassen des Baubeschlusses vorliegen werden.

Durch den Widerstand, dem die mit Kühltürmen versehenen Bauvorhaben bisher begegneten, sind wir in der Schweiz in einen argen Rückstand im Bereitstellen neuer Produktionsanlagen geraten. Die Elektrizitätswerke werden in der zweiten Hälfte dieses Jahrzehnts, also schon bald, bei der Stromversorgung in Verlegenheit sein, aus der ihnen auch die schweizerische Beteiligung an zwei im Entstehen begriffenen Kernkraftwerken in Frankreich nicht heraushelfen wird. Immerhin wollen wir froh sein, dass nun endlich drei Grossprojekte in Angriff genommen werden können. Nachdem die Opposition gegen diese Vorhaben überwunden werden konnte, wozu nicht nur das vom bernischen Regierungsrat veranlasste Gutachten der Professoren Huber und Gygi, sondern auch das Bundesgericht klärend und wegweisend beigetragen haben, sollte es nun aber nicht noch dazu kommen, dass weitere Verzögerungen durch Begrenzung der öffentlichen Anleihen der Elektrizitätswirtschaft eintreten. Wir sind der Ansicht, dass der Kernkraftwerkbau bei der Zuteilung von Obligationenkapital erste Priorität verdient, sonst könnte es sein, dass anders gesetzte Prioritäten mangels Strom gegenstandslos werden. Damit sei – mit einem Seitenblick auf die Lage beim Öl und deren mögliche Auswirkungen auf den Strombedarf – angedeutet, was bei einer nochmaligen Verlangsamung des Bautempos bei der Elektrizitätsbranche für unser Land auf dem Spiele steht. Dem wäre noch beizufügen, dass in einer Gesamtenergiekonzeption, die es zu erarbeiten gilt, der Elektrizität zum Schutz der Umwelt und zur Verminderung der unmittelbaren Auslandsabhängigkeit ohnehin ein grösserer Anteil an der Energieversorgung zugewiesen werden sollte. Das auch wirklich zu erreichen, läge im Landesinteresse. In diesem Zusammenhang muss auch mit Bedauern auf die fortgesetzte Verminderung der Selbstfinanzierungskraft der Elektrizitätswerke durch die Inflation einerseits und eine restriktive Tarifpolitik andererseits hingewiesen werden. Die indexmässige Darstellung in der Jubiläumsschrift, stellvertretend für alle, spricht Bände.

Doch ich möchte mit zwei Bemerkungen schliessen, die einem Jubiläum angemessener sind:

Selbstverständlich haben wir dem Personal und auch den Aktionären etwas zukommen lassen. Wir wollten jedoch noch etwas tun, das einem uneigennützigen Zweck zugute kommt. Der Verwaltungsrat hat der Stiftung zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung an der Universität Bern, die von privaten Spenden lebt, 1 Million Franken und der Stiftung Bernisches Hilfs-



links:
Der Rektor
der Universität Bern,
Prof. Dr. Bär, dankt

rechts:
Der Präsident des
VSE, Dr. E. Trümpy,
gratuliert
im Namen des VSE





links:
Bundesrat Gnägi
überbringt die Grüsse
des Bundesrates

rechts:
Die Bereitermusik
Bern in voller Aktion

werk, die vom Grossen Rat im Jahre 1953 aus Anlass der Feier zum 600. Jahrestag des Eintritts von Bern in die Eidgenossenschaft gegründet wurde, 250 000 Franken vermacht.

Und eine letzte Bemerkung: Seit der Zeit, da die grossen hydraulischen Partnerkraftwerke entstanden, sind die darin vereinigten Elektrizitätsunternehmen einander nähergerückt, und auch der Verbundbetrieb hat dazu das Seine beigetragen. Das sind gute Voraussetzungen, ebenfalls die finanziell und leistungsmässig nicht nur für Schweizer Verhältnisse riesigen nuklearen Produktionsanlagen gemeinsam zu verwirklichen und zu betreiben, um auf diese Weise angesichts der Störanfälligkeit, die thermischen Kraftwerken eigen ist, die Risiken auf verschiedene Schultern verteilen zu können. Auch die Tätigkeit des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätswerke hat in den letzten Jahren eine erfreuliche Belebung erfahren. Das alles ist nötig, damit auch in Zukunft die sich stellenden Probleme gemeinsam und in Zusammenarbeit mit den Behörden angegangen werden können. Die BKW sind gewillt, ihren Anteil daran redlich beizusteuern.»

Am anschliessenden Bankett überbrachte Herr Bundesrat Gnägi die Glückwünsche des Bundesrates Herr Dr. E. Trümpy, Direktionspräsident der ATEL und Präsident des VSE, gratulierte seinerseits der ältesten kantonalen Elektrizitätsgesellschaft und bezeichnete die BKW aus der Sicht des VSE als Wegleiter für die Zukunft.

Schliesslich verdankte Herr Professor Dr. Rolf Bär, Rektor der Universität Bern, den grosszügigen Beitrag an die Stiftung zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung an der Universität Bern.

Während des Banketts traten Bernhard Stirnemann (Berner Troubadours), die Société des Patoisants de Delémont sowie die Kavallerie-Bereitermusik Bern auf und erfreuten die Anwesenden mit ihren Darbietungen.

Wir danken den BKW für diesen eindrucksvollen Jubiläumstag und wünschen der Gesellschaft im Namen aller VSE-Mitglieder eine gedeihliche Zukunft.

Br.

Mitteilungen – Communications

Kommission für Energietarife

An ihrer 97. Sitzung vom 17. Oktober 1973 in Zürich durfte die Kommission für Energietarife unter dem Vorsitz von Herrn F. Hofer, Direktor der BKW, von einer günstigeren energiewirtschaftlichen Ausgangslage für den kommenden Winter als im Vorjahr Kenntnis nehmen. Die Stauseen wiesen Mitte Oktober gesamtschweizerisch einen Füllungsgrad von ca. 95 % auf, und auch alle drei Kernkraftwerke stehen für die Winterproduktion zur Verfügung. Überrascht hat die gegenüber den Vorjahren höhere Zuwachsrate im Elektrizitätskonsum, welche in einzelnen Werken 10 % übersteigt. Gesamtschweizerisch ist im Energiewirtschaftsjahr 1972/73 mit einer Verbrauchszunahme der Elektrizität gegenüber dem Vorjahr von 6 % zu rechnen.

Weiter konnte Kenntnis genommen werden von den ersten Ergebnissen der unter dem Vorsitz von Herrn F. Dommann, Direktor der CKW, neu gebildeten Arbeitsgruppe zum Studium der Strukturen von Einheitstarifen. In erster Linie sollen die Untersuchungen vorerst auf die Haushalttarife beschränkt werden, da die letzten diesbezüglichen Empfehlungen des Verbandes noch aus dem Jahre 1949 stammen und den heutigen Anforderungen an einen zeitgemässen Haushalttarif in keiner Weise mehr gerecht werden können.

Das Eidgenössische Amt für Energiewirtschaft hat die in den Vorjahren vom VSE geführte Statistik über den Verbrauch von elektrischer Energie in den Bezückerkategorien Haushalt, Landwirtschaft, öffentliche Beleuchtung und Gewerbesektor

(inkl. Dienstleistungen) für das Jahr 1971/72 wie auch die Verbrauchszahlen im Industriesektor veröffentlicht. Diese Statistiken sind in den «Seiten des VSE» 20 (1973) und 23 (1973) publiziert worden.

Durch die Entwicklung auf dem Energiemarkt, insbesondere durch die stark angestiegenen Heizölpreise, haben die Anschlussbegehren für die elektrische Raumheizung zugenommen. Von den Elektrizitätswerken muss die Anschlusspraxis teilweise etwas restriktiv gehandhabt werden, wobei allerdings den regionalen Unterschieden Rechnung getragen werden muss. Die Politik der Elektrizitätswerke liegt heute darin, die elektrische Raumheizung nicht speziell zu propagieren, aber auch nicht a priori abzulehnen.

Auf Grund einer Anregung aus der Kommission ist ein Ergänzungsartikel über die elektrische Raumheizung zum Normalreglement des VSE für die Abgabe elektrischer Energie ausgearbeitet worden. Diese Ergänzung ist vom Vorstand des VSE genehmigt worden und wird den Mitgliedwerken nächstens zugestellt. Zudem wurde beschlossen, eine Arbeitsgruppe unter dem Vorsitz von Herrn E. Hugentobler, Direktor der Elektra Fraubrunnen, zu bilden, welche das aus dem Jahre 1952 stammende Normalreglement für die Abgabe elektrischer Energie neu überarbeiten soll.

Weiter wurde das VSE-Sekretariat beauftragt, im Frühjahr 1975 eine Tagung über Tariffragen für leitende Persönlichkeiten von Elektrizitätswerken durchzuführen.

Mz