Zeitschrift: Wasser Energie Luft = Eau énergie air = Acqua energia aria

Herausgeber: Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband

Band: 75 (1983)

Heft: 9

Rubrik: Jahresbericht 1982 des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes = Rapport annuel de l'Association Suisse pour l'aménagement des eaux sur l'exercice de 1982

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: 02.10.2025

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

Jahresbericht 1982 des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes

Inhaltsverzeichnis

1. Mitteilungen aus der Tätigkeit des Verbandes
1.1 Hauptversammlung, Vorstand, Ausschuss, Kontrollstelle und ständige Geschäftsstelle 177
1.2 Mitgliederbestand des Verbandes und seiner Gruppen 177
1.3 Zeitschrift «wasser, energie, luft – eau, énergie, air» 177
1.4 Kommissionsarbeit und Vernehmlassungen 177
– Der weitere Ausbau der Schweizer Wasserkräfte
– Mitarbeit am Restwasserbericht des Bundesamtes für Wasserwirtschaft
– Ad-hoc-Kommission Restwasser 179
– Stellungnahme des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes zur Standesinitiative des Kantons Graubünden betreffend Besteuerung der Partnerwerke
– Stellungnahme des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes zu den Wärmepumpennormen der Arbeitsgemeinschaft für Wärmepumpen
1.5 Fachtagungen 179
1.6 Finanzen
1.7 Ständige Wasserwirtschaftskommission, WAKO 181
2. Mitteilungen aus der Tätigkeit der Verbandsgruppen 181
Mitgliederverzeichnisse 183
3. Mitteilungen aus dem Gebiet der schweizerischen Wasserwirtschaft 185
3.1 Rechtliche Grundlagen
3.2 Bundesamt für Wasserwirtschaft
I. Gesetzgebung
II. Angewandte Wasserwirtschaft 187
1. Wasserkraftnutzung
2. Seeregulierungen
3. Grossschiffahrt
III. Flussbau
1. Allgemeines 187
2. Gewässerkorrektionen
3. Flussbauliche Untersuchungen und Messungen 189
4. Beiträge an Gewässerkorrektionen
5. Internationale Rheinregulierung Illmündung bis Bodensee
IV. Talsperren 189
3.3 Bundesamt für Energiewirtschaft
I. Energiepolitik 189
II. Gesetzgebung 189
III. Energiewirtschaft 191
1. Elektrizität
2. Flüssige Brenn- und Treibstoffe
3. Gas
4. Kohle, Holz, Müll und Fernwärme
IV. Rohrleitungen 191
V. Kernenergie 191
1. Bewilligungsverfahren für Atomanlagen
2. Nukleare Entsorgung
3. Aufsicht über die Kernanlagen
VI. Energieforschung, Energietechnik, Alternativenergien, rationelle Energieverwendung 193
3.4 Bundesamt für Umweltschutz 193
I. Allgemeines
1. Gesetzgebung
2. Internationale Zusammenarbeit
II. Gewässerschutz 193
1. Zustand der Gewässer
2. Abwasserbeseitigung
3. Lagerung und Umschlag wassergefährdender Flüssigkeiten 195
4. Besondere Gewässerschutzfragen
5. Schutz der Grenzgewässer
III. Fischerei 197
IV. Abfälle 197
V. Radioaktive Abfälle
VI. Umweltgefährdende Stoffe 197
VII. Luftreinhaltung 197
X. Landeshydrologie 199
3.5 Meteorologische Jahresübersicht 1982 199
3.6 Rheinschiffahrt 200
4. Jahresübersichten zur Wasserwirtschaft 1982 201
4.1 Elektrizitätsbilanz der Schweiz (Kalenderjahr)
4.2 Aufwendungen der Kantone für Flusskorrektionen und Wildbachverbauungen im Jahre 1982 201
4.3 Abflussdaten für die Flüsse Rhein, Rhone, Tessin, Inn und Doubs 202
4.4 Wasserkraftanlagen der Schweiz, Stand 1. Januar 1983 205

Anmerkung: Der deutsche Text findet sich jeweils auf der rechten Seite, Ausnahme Seite 200

Rapport annuel de l'Association suisse pour l'aménagement des eaux sur l'exercice de 1982

Table des matières

1. Renseignements sur l'activité de l'association
1.1 Assemblée générale, comité, bureau, commissaires-vérificateurs et secrétariat permanent 176
1.2 Effectif des membres de l'association et ses sections 176
1.3 Revue «wasser, energie luft – eau, énergie, air» 176
1.4 Travail des Commissions et procédures de consultation 176
– Poursuite de l'équipement des forces hydrauliques suisses
– Collaboration au Rapport sur les débits minimaux par l'Office fédéral de l'économie des eaux 178
– Commission «ad hoc» des débits minimums
– Prise de position de l'Association suisse pour l'aménagement des eaux au sujet de l'initiative du Canton des Grisons relative à l'imposition des entreprises électriques partenaires
– Prise de position de l'Association suisse pour l'aménagement des eaux au sujet des normes élaborées par la Communauté de travail pour les pompes de chaleur
1.5 Manifestations 178
1.6 Finances 180
1.7 Commission permanente d'économie des eaux 180
2. Mitteilungen aus der Tätigkeit der Verbandsgruppen 181
Listes des membres 183
3. Communications concernant l'économie hydraulique de la Suisse en 1982 184
3.1 Bases légales
3.2 Office fédéral de l'économie des eaux
I. Généralités
II. Economie des eaux appliquée 186
1. Utilisation des forces hydrauliques
2. Régularisation des lacs
3. Navigation à grand gabarit
III. Corrections de cours d'eau
1. Généralités 186
2. Endiguement de cours d'eau
3. Etudes et mesures effectuées en vue de la correction de cours d'eau 188
4. Subventions pour des corrections de cours d'eau
5. Régularisation internationale du Rhin, de l'embouchure de l'Ill au lac de Constance
IV. Barrages
3.3 Office fédéral de l'énergie 188
I. Politique
II. Législation
III. Economie énergétique 190
1. Electricité
2. Combustibles et carburants liquides
3. Gaz
4. Bois, charbon, ordures, chauffage à distance
IV. Conduites 190
V. Energie nucléaires 190
1. Autorisation d'installations nucléaires
2. Gestion des déchets nucléaires
3. Surveillance des installations nucléaires
VI. Recherche et techniques énergétiques, énergie de remplacement, utilisation rationnelle de l'énergie 192
3.4 Office fédéral de la protection de l'environnement 192
I. Généralités
1. Législation
2. Coopération internationale
II. Protection des eaux
1. Etat qualitatif des eaux
2. Traitement des eaux usées 194
3. Entreposage et transvasage de liquides pouvant altérer les eaux
4. Questions spéciales relatives à la protection des eaux
5. Protection des eaux frontières
III. Pêche 196
IV. Déchets
V. Déchets radioactifs
VI. Substances mettant en danger l'environnement
VII. Hygiène de l'air 198
X. Service hydrologique national 198
3.5 Aperçu météorologique 1982 198
3.6 Navigation rhénane 200
4. Aperçus de l'année 1982 sur l'économie des eaux 201
4.1 Bilan suisse de l'électricité (année civile) 201
4.2 Sommes dépensées en 1982 pour corrections de cours d'eau et endiguements de torrents 201
4.3 Débits des fleuves Rhin, Rhône, Tessin, Inn et Doubs 202
4.4 Usines hydroélectriques suisses, état 1er janvier 1983 205

Remarque: Le texte français se trouve en général sur les pages de gauche.

Rapport annuel de l'Association suisse pour l'aménagement des eaux sur l'exercice de 1982

1. Communications sur l'activité de l'Association

1.1 Assemblée générale, Comité, Bureau, commissaires-vérificateurs et Secrétariat permanent

La *71e Assemblée générale ordinaire* de l'Association suisse pour l'aménagement des eaux (ASAE) s'est tenue le jeudi 11 novembre 1982 au Musée suisse des transports, à Lucerne. Le président, M. *Hanspeter Fischer,* souhaita la bienvenue aux quelque 180 membres et invités, notamment au conseiller fédéral *Leon Schlumpf,* chef du Département fédéral des transports, des communications et de l'énergie. Dans son discours d'ouverture[1], le président traita de trois sujets: la revision de la loi fédérale en matière d'économie hydraulique, la fixation des débits d'eau minimums suffisants et la proposition d'un nouvel article sur l'énergie dans la Constitution fédérale. Le conseiller fédéral *Leon Schlumpf* remercia l'Association pour son activité et donna des renseignements sur les travaux préparatoires concernant l'article sur l'économie hydraulique à introduire dans la Constitution fédérale, puis transmit les salutations de l'ensemble du Conseil fédéral.

Les affaires statutaires se déroulèrent rapidement et sans difficulté[2].

Pour remplacer M. *Alois Spaeni,* Winterthour, qui quitte le Bureau de l'Association, dont il a fait partie durant 15 ans, M. *Bernhard Gilg,* Zurich, a été nommé nouveau membre du Comité.

A l'issue de l'Assemblée générale, M. *Alfred Etterlin,* chef du département des constructions du cercle II (Lucerne) des CFF, parla de la reconstruction de la gare de Lucerne, que les CFF, les PTT et la Ville de Lucerne entreprendront ces prochaines années, avec un nouveau centre postal, des galeries marchandes sous la place de la gare et un nouvel aménagement des environs, ce qui coûtera quelque 340 millions de francs.

Le Comité a tenu séance le 30 juin, dans la Chartreuse d'Ittingen/TG. Le rapport annuel fut approuvé et l'Assemblée générale préparée. Le Comité se fit renseigner sur l'activité de l'Association, les requêtes et prises de position, les futures journées à organiser, etc. Les membres visitèrent ensuite la Chartreuse, dont les travaux de rénovation vont bon train.

Le *Bureau de direction* traita, en deux séances, le 27 février et le 1er juin, du rapport annuel, des comptes de l'Association, de la préparation de l'Assemblée générale, ainsi que de diverses prises de position de l'Association et suivit les travaux des commissions.

Le 1er septembre, les *commissaires-vérificateurs* examinèrent les comptes d'exploitation de 1981 et le bilan au 31 décembre 1981.

[1] Le discours d'ouverture est reproduit dans «wasser, energie, luft – eau, énergie, air», de 1982, no 11/12, pages 318 à 321 (en langue allemande).

[2] Le procès-verbal de l'Assemblée générale a paru dans «wasser, energie, luft – eau, énergie, air», de 1982, n° 11/12, pages 321 à 324 (en langue allemande).

Le *Secrétariat permanent,* à Baden, qui comprend M. *Georg Weber,* Mlle *Jacqueline Isler,* M. *Erwin Auer* et Mme *Judith Wolfensberger,* s'occupa des affaires courantes de l'Association, de celles de l'Association Linth-Limmat et de l'Association des Usines de l'Aar et du Rhin, du secrétariat de la Commission permanente d'économie des eaux, WAKO, ainsi que de la rédaction de la revue «wasser, energie, luft – eau, énergie, air».

1.2 Effectif des membres de l'Association et de ses sections

Au cours de l'exercice écoulé, 7 membres individuels sont décédés et 8 nouveaux membres ont été admis dans l'Association. A la fin de 1982, les membres de l'Association étaient 452, tandis que l'Association et ses six Sections comptaient 1308 membres (tableau 1).

Tableau 1	Tabelle 1
SWV/ASAE	
1. Politische Körperschaften, Behörden und Amtsstellen/ Corporations politiques, autorités et administrations publiques	32
2. Verbände/Associations	30
3. Unternehmen mit eigener Wasserkraft/Entreprises ayant leur propre force hydraulique	82
4. Firmen/Sociétés	94
5. Einzelmitglieder/Membres individuels	214
Total	452
Verbandsgruppen/Sections	
Verband Aare-Rheinwerke	20
Linth-Limmatverband	113
Aargauischer WWV	378
Reussverband	43
Rheinverband	188
Associazione ticinese di economia delle acque	114
Total	856

1.3 Revue «wasser, energie, luft – eau, énergie, air»

En 1981, sa 74e année, la revue a présenté, en huit fascicules et un supplément, 89 articles principaux et 217 communications diverses. Des comptes rendus de 53 livres ont été donnés, généralement par des spécialistes du domaine considéré. Dans l'intérêt des lecteurs, on a donné la préférence à des articles courts. Du fait de la conjoncture, le volume des annonces a stagné. Celui du texte a passé de 284 pages, l'année précédente, à 339 pages, cela malgré une stricte sélection; nous n'avons même pas pu tout admettre ce qui était désirable dans notre revue.

Quatre pages de couverture purent de nouveau être pourvues d'une photographie, dont 3 polychromes. L'Association et la rédaction remercient les abonnés et les annonceurs pour leur fidélité à notre revue.

1.4 Travail des commissions et procédures de consultation

Poursuite de l'équipement des forces hydrauliques suisses

L'Office fédéral de l'énergie l'ayant demandé, l'ASAE a vérifié de nouveau ses pronostics de 1977 sur la poursuite de l'équipement des forces hydrauliques et analysé son évolution depuis lors. La seconde hausse des prix des produits pétroliers intervenue entre-temps a amélioré la rentabilité des projets d'équipement, tandis que les objections formulées par les milieux écologiques se sont accentuées. L'ASAE estime qu'il n'y a pas lieu de corriger les pronostics de 1977. Son rapport intitulé «La poursuite de l'équipement des forces hydrauliques suisses jusqu'au début du prochain millénaire» est daté du 14 juillet 1982 et a été publié dans notre revue de 1982, n° 7/8, pages 157 à 163. Le communiqué de presse à ce sujet, en français, allemand et italien, est reproduit à la page 164.

Jahresbericht 1982 des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes

1. Mitteilungen aus der Tätigkeit des Verbandes

1.1 Hauptversammlung, Vorstand, Ausschuss, Kontrollstelle und Ständige Geschäftsstelle

Die 71. ordentliche Hauptversammlung des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes, SWV, fand am Donnerstag, 11. November 1982, im Verkehrshaus der Schweiz in Luzern statt. Der Präsident, Nationalrat *Hanspeter Fischer,* konnte 180 Gäste und Mitglieder berüssen, insbesondere Bundesrat Dr. *Leon Schlumpf,* Vorsteher des Eidg. Verkehrs- und Energiewirtschaftsdepartementes. In seiner Präsidialansprache[1] ging Fischer auf drei Themen ein: die Revision des Eidgenössischen Wasserrechtsgesetzes, die Festlegung angemessener Restwassermengen und den Vorschlag für einen neuen Energieartikel in der Bundesverfassung.

In seiner Grussadresse dankte Bundesrat Dr. Leon Schlumpf dem Verband für seine Tätigkeit. Er orientierte die Teilnehmer über gesetzgeberische Vorbereitungsarbeiten zum Wasserwirtschaftsartikel der Bundesverfassung und überbrachte die Grüsse des Gesamtbundesrates.

Die statutarischen Traktanden konnten rasch und reibungslos abgewickelt werden[2].

Für den nach 15jähriger Zugehörigkeit zum Ausschuss des Verbandes zurücktretenden *Alois Spaeni,* Winterthur, wurde Dr. *Bernhard Gilg,* Zürich, zum neuen Vorstandsmitglied gewählt.

Anschliessend an die Hauptversammlung berichtete *Alfred Etterlin,* Chef der Bauabteilung des Kreises II (Luzern) der SBB über den Bahnhofneubau Luzern. Die SBB, die PTT und die Stadt Luzern verwirklichen in den nächsten Jahren eine Gesamtüberbauung mit neuem Postbetriebszentrum, neuem Bahnhofgebäude mit Unterkellerung des Bahnhofplatzes und neuer Gestaltung der Umgebung für etwa 340 Millionen Franken.

Der Vorstand tagte am 30. Juni in der Karthause Ittingen/TG. Der Jahresbericht wurde genehmigt und die Hauptversammlung vorbereitet. Der Vorstand liess sich über die Verbandsarbeit, Eingaben und Stellungnahmen, Tagungen usw. orientieren. Im Anschluss an die Sitzung hatten die Vorstandsmitglieder die Gelegenheit, die Anlagen der Karthause zu besichtigen, wo die Renovations- und Umbauarbeiten bald einem guten Ende entgegengehen.

Der geschäftsleitende Ausschuss behandelte an zwei Sitzungen, am 27. Februar und am 1. Juni, den Jahresbericht, die Verbandsrechnung, die Vorbereitung der Hauptversammlung sowie verschiedene Stellungnahmen des Verbandes und begleitete die Arbeiten in den Kommissionen.

Die Kontrollstelle prüfte am 1. September die Betriebsrechnung 1981 und die Bilanz auf 31. Dezember 1981.

Die ständige Geschäftsstelle in Baden, bestehend aus *Georg Werber, Jacqueline Isler, Erwin Auer* und *Judith Wolfensberger-Schmed,* besorgte die laufenden Arbeiten des Verbandes, die Geschäfte des Linth-Limmatverbandes,des Verbandes Aare-Rheinwerke, das Sekretariat der Ständigen Wasserwirtschaftskommission, WAKO, sowie die Herausgabe und Redaktion der Fachzeitschrift «wasser, energie, luft – eau, énergie, air».

[1] Die Präsidialansprache ist veröffentlicht in «wasser, energie, luft» *74* (1982) Heft 11/12, S. 318–321

[2] Das Protokoll der Hauptversammlung findet sich in «wasser, energie, luft» *74* (1982), Heft 11/12, S. 321–324.

1.2 Mitgliederbestand des Verbandes und seiner Gruppen

Im Berichtsjahr sind 7 Einzelmitglieder gestorben. Neu in den Verband sind 8 Mitglieder eingetreten. Ende 1982 betrug der Mitgliederbestand 452; derjenige des SWV und seiner sechs Verbandsgruppen zusammen 1308 (Tabelle 1, siehe Seite 176).

1.3 Fachzeitschrift «wasser, energie, luft – eau, énergie, air»

In acht regulären Heften und einem Zusatzheft enthält der 74. Jahrgang 1982 89 Hauptaufsätze und 217 Mitteilungen verschiedenster Art. Es wurden 53 Fachbücher, meist durch Fachleute des betroffenen Arbeitsgebietes, besprochen. Im Interesse der Leser wurde darauf geachtet, vorzugsweise kürzere Arbeiten zu veröffentlichen.

Konjunkturbedingt hat das Inseratevolumen stagniert. Das Textvolumen kletterte auf 339 Seiten gegenüber 284 im Jahre 1981, dies trotz grosser Zurückhaltung; nicht alles Wünschbare konnte in den Spalten der «wasser, energie, luft – eau, énergie, air» aufgenommen werden.

Wiederum konnten vier Titelblätter ausserhalb des Vordruckes mit Sachfotos gestaltet werden, davon 3 mehrfarbig. Den Abonnenten und Inserenten danken Verband und Redaktion für ihre Treue zur Fachzeitschrift «wasser, energie, luft – eau, énergie, air».

1.4 Kommissionsarbeit und Vernehmlassungen

Der weitere Ausbau der Schweizer Wasserkräfte

Auf Anfrage des Bundesamtes für Energiewirtschaft hat der Schweizerische Wasserwirtschaftsverband seine Prognosen über den weiteren Ausbau der Wasserkräfte aus dem Jahre 1977 erneut überprüft und die seitherige Entwicklung analysiert. Der inzwischen eingetretene zweite Ölpreisschub hat die Wirtschaftlichkeit der Ausbauprojekte verbessert. Die Widerstände aus Umweltschutzkreisen gegen jeden weiteren Ausbau der Wasserkraft sind eher gewachsen. Der Verband kommt zum Schluss, dass die Prognosen des Jahres 1977 nicht zu korrigieren seien. Der Bericht des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes «Der weitere Ausbau der Schweizer Wasserkräfte bis zur Jahrtausendwende» ist vom 14. Juli 1982 datiert und in «wasser, energie, luft – eau, énergie, air» *74* (1982) Heft 7/8, S. 157–163 veröffentlicht. Die Pressenotiz, die in Deutsch, Französisch und Italienisch den Medien zugestellt wurde, ist auf Seite 164 abgedruckt.

Mitarbeit am Restwasserbericht des Bundesamtes für Wasserwirtschaft

Auf Anfrage des Bundesamtes für Wasserwirtschaft erhielt der Verband Gelegenheit, beim Bericht «Wasserkraftnutzung und Restwasserprobleme» mitzuarbeiten. Als Experte wirkte *G. Weber* mit. Der Bericht wurde als Beitrag des Bundesamtes für Wasserwirtschaft im Schlussbericht der interdepartementalen Arbeitsgruppe Restwasser (Vorsitz Nationalrat Dr. *E. Akeret)* vom August 1982 aufgenommen. In der Fachzeitschrift «wasser, energie, luft – eau, énergie, air» *75* (1983) Heft 3, S. 43–74 wurde der Bericht

Collaboration au Rapport sur les débits minimums par l'Office fédéral de l'économie des eaux

A la demande de l'Office fédéral de l'économie des eaux, l'ASAE a pu collaborer au Rapport «Utilisation des forces hydrauliques et problèmes relatifs aux débits minimums» M. *G. Weber* agissant en qualité d'expert. Ce rapport a été accepté à titre de contribution du dit Office fédéral au Rapport final du Groupe de travail interdépartemental sur les débits minimums (présidé par M. *E. Akeret),* d'août 1982. Le Rapport a paru dans notre revue de 1983, n° 3, pages 43 à 74, en français et en allemand. Des tirés à part en ont été largement diffusés.

Commission «ad hoc» des débits minimums

En août 1982 le Groupe de travail interdépartemental des débits minimums a publié son rapport final, qui servira de base à une commission d'experts présidée par M. *Aubert* pour traiter de la question de ces débits, dans le cadre d'une revision de la loi fédérale sur la protection des eaux. L'ASAE a constitué une commission «ad hoc» pour s'occuper des questions relatives aux débits minimums et dont les membres sont MM. *A. Bannwart,* Poschiavo, *W. Böhi,* Coire, *L. Breitschmid,*. Rheinau, *E. Bucher,* Zurich, *Ph. Dawans,* Lausanne, *F. Foster,* Baden, *O. Martini,* Locarno, *M. Neuhaus,* Berne, *G. Peter,* Zurich, *G. Weber,* Baden (président), *K. Zihlmann,* Zurich. L'Office fédéral de l'économie des eaux a été prié de déléguer des observateurs aux séances de cette commission.

Prise de position de l'Association suisse pour l'aménagement des eaux au sujet de l'initiative du Canton des Grisons relative à l'imposition des entreprises électriques partenaires

Par lettre du 4 septembre 1981, le Département fédéral des finances et des douanes avait également questionné notre Association au sujet de l'initiative du Canton des Grisons relative à l'imposition des entreprises électriques partenaires, en la priant de prendre position au sujet d'un rapport. Une commission «ad hoc» composée de MM. *P. Froelich,* Baden, *F.-A. Glaser,* Baden, *W. Pfeiffer,* Neuenhof, *T. Russi,* Coire, *K. Vogel,* Zurich et *G. Weber,* Baden (président), a préparé cette prise de position, qui a été approuvée par le Bureau de direction et transmise à temps. Elle a paru dans notre revue de 1982, n° 3, pages 54 à 56.

Prise de position de l'Association suisse pour l'aménagement des eaux au sujet des normes élaborées par la Communauté de travail pour les pompes de chaleur

Donnant suite à la procédure de consultation par la Comission permanente d'économie des eaux, du 5 mai 1982, l'ASAE a pris position au sujet de cinq projets de normes pour pompes de chaleur.

1.5 Manifestations

Symposium de l'hydrologie

Conjointement avec diverses organisations internationales et nationales l'ASAE a assumé le patronat du Symposium international des secteurs de recherches en hydrologie et leur importance pour l'économie des eaux. Ce symposium organisé par l'Hydrologie nationale et l'Institut de recherches hydrauliques, hydrologiques et glaciologiques de l'EPFZ s'est tenu à Berne, du 21 au 23 septembre 1982, en présence de quelque 200 participants venus de 26 pays. Les six thèmes suivants furent traités:

– Saisie et traitement de données; planification d'un réseau de mesures
– Régime de l'eau et de l'énergie et ses composants
– Précipitations/Débits
– Régime des substances nutritives et des sédiments
– Ecoulement de l'eau de fonte de la neige
– Application, à l'économie hydraulique, des résultats de la recherche dans les bassins-versants

Un compte rendu des recueils du Symposium, comprenant quatrevingt-dix exposés a paru dans notre Revue de 1983, n° 5/6, page 136.

Entretien, revisions et renouvellement de groupes turbo-alternateur d'usines hydro-électriques

Ces Journées techniques se sont déroulées les 20 et 21 janvier 1983, à Rheinfelden. Quelque 300 participants entendirent des exposés sur les groupes turbine-alternateur, puis visitèrent l'installation der Ryburg-Schwörstadt, où un groupe de ce genre était en rénovation. Des articles sur ce sujet ont paru dans notre revue de 1983, n° 1/2, pages 30 à 34. Divers journaux et revues techniques donnèrent également des comptes rendus illustrés de ces journées techniques, dont le recueil a paru à la fin de mai 1983. Il comporte sur 220 pages 9 exposés en langue allemande et 4 en français, ainsi que les discours de bienvenue et de clôture.

L'historique des ouvrages hydrauliques en Suisse

A la Pro Aqua – Pro Vita de 1983, à Bâle, notre Association a, conjointement avec le Wasserwirtschaftsverband Baden-Württemberg, tenu un symposium du 9 au 11 juin sur le thème «L'histoire de la protection contre les crues et de l'utilisation des forces hydrauliques en Suisse», sous le patronat des organisations suivantes:

– Fondation Technorama de la Suisse, Winterthour,
– Association suisse pour l'histoire de la technique,
– Société suisse pour l'histoire de l'économie et des sciences sociales.

Ce symposium a groupé une centaine de participants, dont 25 visitèrent les curiosités de l'histoire de la technique, lors d'une excursion le 11 juin. Le programme avait été mis au point en 1982 par MM. *N. Schnitter, D. Vischer* et *G. Weber,* qui préparèrent également le symposium avec la SA Pro Aqua, Bâle. Grâce à la bonne organisation de Pro Aqua et à la discipline des conférenciers, il fut possible de remettre le recueil comprenant tous les exposés, déjà lors du symposium.

Visite de petites usines hydro-électriques

Du 6 au 8 décembre 1982 s'est tenu à Monte Carlo un premier Symposium sur les petites usines hydro-électriques. Trois excursions eurent lieu en France, en Allemagne et en Suisse. L'excursion en Suisse avait été organisée et conduite par notre Association. Les 11 participants venus de 7 pays eurent ainsi l'occasion de visiter les trois petites installations de Kubel, Heiden et Muslen, ainsi que les installations des Forces Motrices de la région de Sargans. La visite de la Bibliothèque de la Collégiale, à Saint-Gall, et celle d'une fromagerie modèle à Stein/AR figuraient dans le programme.

Autres manifestations

L'organisation et la conduite de journées techniques doivent pouvoir être prévues longtemps à l'avance. De même, il faut suffisamment de temps entre la décision de tenir une telle manifestation et celle-ci, afin que tout soit soigneusement préparé, puis annoncé à un large milieu d'intéressés. Les thèmes possibles à traiter doivent donc être choisis et traités à temps.

in deutscher und französischer Sprache veröffentlicht, und ein Sonderdruck davon konnte weit gestreut werden.

Ad-hoc-Kommission Restwasser

Im August 1982 hat die interdepartementale Arbeitsgruppe Restwasser ihren Schlussbericht veröffentlicht. Dieser Bericht soll nun einer Expertenkommission unter dem Vorsitz von Ständerat Prof. *Aubert* als Grundlage für die Behandlung der Restwasserfrage als Teil einer Revision des Eidg. Gewässerschutzgesetzes dienen.
Der Schweizerische Wasserwirtschaftsverband hat eine Ad-hoc-Kommission bestellt, die sich mit den Restwasserfragen auseinandersetzt. Diese besteht aus folgenden Mitgliedern: *A. Bannwart,* Poschiavo, *W. Böhi,* Chur, *L. Breitschmid,* Rheinau, Dr. *E. Bucher,* Zürich, *Ph. Dawans,* Lausanne, *F. Foster,* Baden, *O. Martini,* Locarno, *M. Neuhaus,* Bern, *G. Peter,* Zürich, *G. Weber,* Baden (Vorsitz), Dr. *K. Zihlmann,* Zürich. Das Bundesamt für Wasserwirtschaft wurde eingeladen, Beobachter in die Kommissionssitzungen zu delegieren.

Stellungnahme des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes zur Standesinitiative des Kantons Graubünden betreffend Besteuerung der Partnerwerke

Das Eidg. Finanz- und Zolldepartement hat mit Schreiben vom 4. September 1981 auch den Schweizerischen Wasserwirtschaftsverband angefragt, zur Standesinitiative des Kantons Graubünden betreffend Besteuerung der Partnerwerke bzw. zu einem Bericht dazu Stellung zu beziehen. Eine Ad-hoc-Kommission bereitete die Stellungnahme vor. Die Kommission bestand aus folgenden Mitgliedern: *P. Froelich,* Baden, *F.-A. Glaser,* Baden, *W. Pfeiffer,* Neuenhof, Dr. *T. Russi,* Chur, *K. Vogel,* Zürich, und *G. Weber,* Baden (Vorsitz). Die Stellungnahme wurde vom Ausschuss gutgeheissen und termingerecht eingereicht. Sie ist in «wasser, energie, luft – eau, énergie, air» *74* (1982) Heft 3, S. 54–56 veröffentlicht.

Stellungnahme des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes zu den Wärmepumpennormen der Arbeitsgemeinschaft für Wärmepumpen

Im Rahmen der WAKO wurde zu fünf Normenentwürfen für Wärmepumpen Stellung bezogen (WAKO-Vernehmlassung vom 5. Mai 1982).

1.5 Fachtagungen

Hydrologie-Symposium

Zusammen mit verschiedenen internationalen und nationalen Organisationen hat der Schweizerische Wasserwirtschaftsverband das Patronat über das Internationale Symposium über hydrologische Untersuchungsgebiete und ihre Bedeutung für die Wasserwirtschaft übernommen. Diese Tagung, die gemeinsam von der Landeshydrologie und der Versuchsanstalt für Wasserbau, Hydrologie und Glaziologie organisiert wurde, fand vom 21. bis 23. September 1982 in Bern statt, sie wurde von 200 Teilnehmern aus 26 Ländern besucht. Die folgenden sechs Themen wurden behandelt:

- Datenerfassung und -verarbeitung; Messnetzplanung
- Wasser- und Energiehaushalt und ihre Komponenten
- Niederschlag/Abfluss-Prozesse
- Nährstoff- und Sedimenthaushalt
- Schmelzwasserabfluss
- Anwendung der Ergebnisse der Einzugsgebietsforschung in der Wasserwirtschaft

Die Tagungsbände, in denen die über 90 Beiträge gedruckt vorgelegt wurden, sind in «wasser, energie, luft – eau, énergie, air» 75 (1983) Heft 5/6, S. 136 besprochen.

Unterhalt, Revisionen und Erneuerung von Turbinen-Generatoren-Einheiten von Wasserkraftanlagen

Diese Fachtagung fand am 20. und 21. Januar 1983 in Rheinfelden statt. Gegen 300 Teilnehmer folgten den Referaten über Turbinen-Generatoren- Einheiten und besuchten die Anlage Ryburg- Schwörstadt, wo sich gerade eine Gruppe im Umbau befand. In der «wasser, energie, luft – eau, énergie, air» *75* (1983) Heft 1/2, S. 30–34 wurde ausführlich darüber berichtet. Auch verschiedene Tages- und Fachzeitungen brachten illustrierte Berichte über diese Tagung. Der Tagungsband erschien Ende Mai 1983. Er umfasst auf 220 Seiten 9 Referate in deutscher, 4 Referate in französischer Sprache sowie die Begrüssungs- und Schlussworte.

Die Geschichte des Wasserbaus in der Schweiz

An der Pro Aqua – Pro Vita 1983 in Basel führte der Schweizerische Wasserwirtschaftsverband zusammen mit dem Wasserwirtschaftsverband Baden-Württemberg vom 9. bis 11. Juni 1983 eine Fachtagung «Die Geschichte der Gewässerkorrektionen und der Wasserkraftnutzung in der Schweiz» durch. Die folgenden Organisationen haben dazu das Patronat übernommen:

- Stiftung Technorama der Schweiz, Winterthur
- Schweizerische Vereinigung für Technikgeschichte
- Schweizerische Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialgeschichte

Der Tagung folgten gegen 100 Teilnehmer; 25 besuchten die technikgeschichtlichen Sehenswürdigkeiten an der Exkursion vom 11. Juni 1983. Das Programm wurde von einer Ad-hoc- Kommission des Verbandes, bestehend aus *N. Schnitter, D. Vischer* und *G. Weber,* im Berichtsjahr bereinigt und auch die Tagung, zusammen mit der Pro Aqua AG, Basel, 1982 vorbereitet. Dank der guten Organisation der Pro Aqua AG und dank der Disziplin der Referenten wurde es möglich, den Tagungsband mit allen Referaten bereits an der Tagung abzugeben.

Small Hydro-Exkursion

Vom 6. bis 8. Dezember 1982 fand in Monte Carlo ein erstes europäisches Symposium über Kleinwasserkraft statt. Drei Anschlussexkursionen führten nach Frankreich, Deutschland und in die Schweiz. Die Schweizer Exkursion wurde vom Schweizerischen Wasserwirtschaftsverband organisiert und betreut. Die 11 Teilnehmer aus 7 verschiedenen Ländern erhielten dabei Gelegenheit, die 3 kleinen Anlagen Kubel, Heiden und Muslen sowie die Anlagen der Kraftwerke Sarganserland zu besichtigen. Auch der Besuch der Stiftsbibliothek in St. Gallen sowie die Schaukäserei in Stein/Appenzell stand auf dem Programm.

Weitere Fachtagungen

Für die Organisation und die Durchführung von Fachtagungen muss langfristig disponiert werden können, und vom Beschluss, eine Tagung durchzuführen bis zur Tagung selbst sollte genügend Zeit liegen für eine sorgfältige Vorbereitung und für die nötige Bekanntmachung bei einem weiteren Interessentenkreis. Mögliche Tagungsthemen müssen somit langfristig gesammelt und bearbeitet werden.

1.6 Finanzen

Die Betriebsrechnung des Verbandes schliesst auf 31. Dezember 1982 mit einem Ausgabenüberschuss von

1.6 Finances

Les comptes de l'Association bouclent au 31 décembre 1982 par un excédent de dépenses de fr. 8948.75. compte tenu du solde actif de l'exercice précédent, de fr. 7955.34, il reste un solde passif de fr. 993.41 reporté à compte nouveau.

1.7 Commission permanente d'économie des eaux

Durant l'exercice écoulé, cette commission a tenu sa 10e séance plénière le 19 janvier, à Zurich. Sous la présidence de M. *Willy Urech,* Aarau, les travaux de la commission et ceux de ses partenaires ont été relatés et l'on discuta de problèmes actuels concernant l'économie hydraulique. Depuis 10 ans, la commission est devenue un forum d'information et une possibilité de travail en collaboration très appréciés. Les partenaires sont la Société suisse de l'industrie du gaz et des eaux, l'Association suisse pour l'aménagement des eaux, l'Association suisse des professionnels de l'épuration des eaux, la Ligue suisse pour la protection des eaux et de l'air, ainsi que M. *D. Vischer,* professeur, qui représente la science au sein de la commission.

En réponse à une demande de la Communauté de travail des pompes de chaleur, du 2 octobre 1981, la commission a donné son avis, le 5 mai 1982, au sujet de cinq propositions de normes.

Betriebsrechnung 1982 und Voranschläge 1982, 1983, 1984 / Comptes de 1982 et budgets pour 1982, 1983, 1984

Einnahmen/Recettes	Rechnung Comptes 1982 Fr.	Rev. Budget 1982 gen. HV 1981 Fr.	Budget 1983 gen. HV 1982 Fr.	Budget 1984 Fr.
1. Mitgliederbeiträge / Cotisations des membres	379 533.25	370 000	370 000	442 000[1]
2. Beiträge an Geschäftsstelle (LLV, VAR) Contributions au secrétariat (LLV, VAR)	24 400.—	21 000	23 000	24 000
3. Aktivzinsen / Intérêts actifs	15 426.35	3 500	3 500	3 000
4. Passivsaldo	8 948.75	–	–	–
Total	428 308.35	394 500	396 500	469 000[1]

[1] Vorbehalt: Erhöhung muss durch die Hauptversammlung noch genehmigt werden.

Ausgaben/Dépenses				
1. Wasser- und energiewirtschaftliche Studien, Kongresse, Vorträge, Exkursionen / Etudes d'économie hydraulique et énergétique, congrès, conférences et excursions	10 967.—	7 000	7 000	8 000
2. Publikationen / Publications / Jahresbericht / Rapport annuel	11 661.60	12 000	13 400	13 000
3. Fachzeitschrift / Revue Kosten und Abonnemente für Mitglieder Dépenses, abonnements pour les membres	22 480.—	22 000	23 000	24 000
4. Hauptversammlung / Assemblée générale	8 634.30	3 000	3 000	5 000
5. Verwaltung / Administration + Redaktion / Rédaction	357 747.50	363 000	374 000	385 000
6. Ausserordentliche Sozialbeiträge Contributions sociales extraordinaires	11 000.—	9 000	11 000	11 000
7. Verschiedenes/Divers	5 817.95	5 500	5 600	5 500
8. Rückstellungen / Mise en réserve	–	–	–	–
9. Einnahmenüberschuss / Excédent de recettes	–	–	–	–
Total	428 308.35	421 500	437 000	451 500
Einnahmenüberschuss (+) / Excédent de recettes (+) bzw. Ausgabenüberschuss (–) / ou de dépenses (–)	–8 948.75	–27 000	–40 500	+17 500
Saldovortrag / Solde à nouveau 1981	+7 955.34			
Saldovortrag / Solde à nouveau 1982	– 993.41			

Bilanz auf 31. Dezember 1982 / Bilan au 31 décembre 1982

Aktiven / Actifs	Fr.	*Passiven / Passifs*	Fr.
1. Kassa / Caisse	4 894.35	1. Kreditoren / Créditeurs	33 815.60
2. Postcheck / Compte de chèques postaux	5 636.58	2. Fonds für Tagungen / Fonds pour réunions	8 912.20
3. Konto-Korrent / Compte courant	907.—	3. Zeitschriftenfonds / Fonds de publications	21 435.69
4. Bank-Einlagehefte / Carnets de dépôts bancaires	115 968.75	4. Rückstellungen / Mise en réserve	130 877.50
5. Wertschriften / Titres	54 000.—		
6. Debitoren / Débiteurs	12 637.90		
7. Mobilien / Mobilier	1.—		
8. Publikationen in Vertrieb / Publications en vente	1.—		
9. Sammlungen / Collections	1.—		
10. Passiv-Saldo-Vortrag	993.41		
Total	195 040.99	Total	195 040.99

Fr. 8948.75 ab. Nach Berücksichtigung des Aktivsaldos vom Vorjahr von Fr. 7955.34 bleibt ein Passivsaldo von Fr. 993.41, der auf neue Rechnung vorgetragen wird.

1.7 Ständige Wasserwirtschaftskommission, WAKO

Im Berichtsjahr fand am 19. Januar die 10. Plenarsitzung in Zürich statt. Unter dem Vorsitz von alt Ständerat Dr. *Willy Urech,* Aarau, wurde von der Arbeit der WAKO wie auch von derjenigen der WAKO-Partner berichtet, und es wurden aktuelle wasserwirtschaftliche Probleme besprochen. Seit 10 Jahren hat sich die WAKO als Informationsforum und als Möglichkeit der Zusammenarbeit gut eingespielt. Die Partner sind: Schweizerischer Verein des Gas- und Wasserfaches, SVGW; Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband, SWV; Verband Schweizerischer Abwasserfachleute, VSA; Schweizerische Vereinigung für Gewässerschutz und Lufthygiene, VGL; die Wissenschaft wird von Prof. Dr. *D. Vischer* vertreten.
Als Antwort auf eine Anfrage der Arbeitsgemeinschaft Wärmepumpen vom 2. Oktober 1981 wurde am 5. Mai 1982 zu fünf Normenvorschlägen dieser Arbeitsgemeinschaft Stellung bezogen.

2. Mitteilungen aus der Tätigkeit der Verbandsgruppen

2.1 Verband Aare-Rheinwerke (VAR)

Gründung: 4. Dezember 1915
Die 64. ordentliche Generalversammlung fand am 29. Juni 1982 erstmals unter dem Präsidium von Dr. *E. Grob* in Wehr/Deutschland statt. Die statutarischen Geschäfte konnten speditiv abgewickelt werden. Die Kommissionspräsidenten berichteten über die Arbeiten in den einzelnen Kommissionen. Am Nachmittag bestand die Möglichkeit, das Kavernenkraftwerk Wehr zu besichtigen.
Der Ausschuss trat am 18. Januar 1982 in Rheinfelden zusammen. Nach der Vorbereitung der Generalversammlung liess er sich eingehend über die Kommissionsarbeiten orientieren.
Die Betriebsleiter-Versammlung vom 25. März 1982 in Kleindöttingen war dem Thema «Kraftwerke und Ökologie» gewidmet. Das Einführungsreferat von *H. Marrer* wurde durch Beiträge der Verbandswerke ergänzt. Es konnte gezeigt werden, dass die Kraftwerke von sich aus schon immer auch das, was man heute «Ökologie» nennt, geachtet haben. Manche Einrichtung wurde in diesem Sinne geschaffen oder gefördert. Es wurden Wege aufgezeigt, wie man sich bei technischen Grossprojekten über alle Auswirkungen Klarheit verschaffen kann und wie schädliche Beeinflussungen ausgeschaltet oder zum mindesten begrenzt werden können.
Bei der Kommission «Werke an der Aare» (Vorsitz: *P. Hartmann*) sind keine Meldungen über unregelmässigen Aare-Abfluss mehr eingegangen.
Die Kommission für «Betriebsfragen» unter Vorsitz von L. Kranich befasste sich mit dem Bisambefall und der Bekämpfung dieses Tieres. Die Kommission bereitete auch die Betriebsleiter-Versammlung vor.
Die Kommission «Gewässerschutz und Wasserpflanzen» unter Vorsitz von *E. Schürmann* begleitete die Forschungsarbeiten um den «Flutenden Hahnenfuss», die unter Leitung von Professor Dr. *E. A. Thomas* an der hydrobiologisch-limnologischen Station Kilchberg der Universität Zürich durchgeführt und vom Verband Aare-Rheinwerke unterstützt werden.
Die Kommission «Etappenplan für Rechengutbeseitigung» unter Vorsitz von *J. Morf* konnte feststellen, dass mit dem Bau der Rechengutbeseitigungsanlage im Kraftwerk Ryburg-Schwörstadt, die Anfang 1983 in Betrieb kam, die Realisierung des ganzen Etappenplanes dem Ende entgegen geht. Ausstehend sind noch die Anlagen beim Kraftwerk Eglisau und beim Kraftwerk Birsfelden. Für beide Anlagen ist die Planung abgeschlossen.

2.2 Associazione ticinese di economia delle acque (ATEA)

Fondazione: 27 novembre 1915
(Keine Angaben)

2.3 Linth-Limmat-Verband (LLV)

Gründung: 26. November 1916
An der Vorstandssitzung vom 27. April 1982 im EWZ- Haus wurde über die Vortragstätigkeit und über die Presseausstrahlung dieser Vorträge orientiert. Aufgrund verschiedener Vorschläge konnte das Vortragsprogramm für das Winter-Halbjahr 1982/83 anschliessend an diese Vorstandssitzung zusammengestellt werden. Die Generalversammlung 1982 wurde vorbereitet.
Am 31. August 1982 fand unter Leitung des Präsidenten *A. Maurer* die Hauptversammlung in Braunwald statt. Nach der Versammlung orientierte *O. Bächtiger* über die Durnagel-Verbauungen. Anschliessend konnten die Wildbachsperren am Durnagelbach besichtigt werden.
Die im Winterhalbjahr durchgeführten Vorträge fanden wiederum grosses Interesse. Den Industriellen Betrieben der Stadt Zürich und der Direktion des Elektrizitätswerkes der Stadt Zürich sagen wir auch an dieser Stelle den besten Dank für das Zurverfügungstellen des Vortragssaales im EWZ- Haus. Unsern Dank verdienen auch die immer zuvorkommenden Mitarbeiter des EWZ, die bei der Vorbereitung und Durchführung der Vorträge mithelfen.

Es fanden die folgenen Vorträge statt:
26. Januar 1982:
Professor *R. Heierli:* Die Kanalisation der Stadt Zürich.
23. Februar 1982:
Dr. *M. Gysel:* Der Bau der Wasserkraftanlage Pueblo Viejo-Quixal in Guatemala.
30. März 1982:
L. J. Streuli: Tendenzen im modernen Stahlwasserbau.
27. April 1982:
Dr. *M. Thury:* Das hydrogeologische Untersuchungsprogramm der Nagra in der Nordschweiz.
25. Mai 1982:
Andy Knecht: Das Wachstum von Wasserpflanzen im Hochrhein.
2. November 1982:
R. Bischof: Eindrücke eines Wasserbauers aus Brasilien – Wirtschaft, Energie, Elektrizität, Wasserkraft.
30. November 1982:
H. Bänziger: Wasserversorgungen für die Dritte Welt.
Von allen Vorträgen hat der Verband wiederum Kurzzusammenfassungen an die Tagespresse verschickt. Das Echo war im allgemeinen befriedigend. Alle Zusammenfassungen wurden auch in den Spalten der «wasser, energie, luft – eau, énergie, air» veröffentlicht.

2.4 Reussverband

Gründung 20. November 1917
Am 1. April 1982 fanden in Luzern die Vorstandssitzung und die Hauptversammlung statt, welche ordnungsgemäss alle zwei Jahre einberufen werden. An der Hauptversammlung wurde anstelle von alt Ständerat Dr. *F. X. Leu* Baudirektor *Josef Brücker,* Kanton Uri, als neuer Präsident für die Amtsperiode bis 1984 gewählt.
Anschliessend an die Hauptversammlung besichtigten die Teilnehmer die neue und alte Kraftwerksanlage der Papierfabrik Perlen sowie die modernste Papiermaschine namens «Caroline».

2.5 Rheinverband

Gründung: 15. Dezember 1917
Am 1. Juli 1982 fand die einzige Vorstandssitzung im Berichtsjahr statt. An dieser Sitzung konnte das neue Vorstandsmitglied Dr. *Anton Kühne,* Chef des wissenschaftlichen Stabes der Versuchsanstalt für Wasserbau, Hydrologie und Glaziologie an der ETH Zürich, als Nachfolger von Ing. *G. A. Töndury* als Vertreter des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes begrüsst werden. An dieser Vorstandssitzung wurden die ordentlichen Geschäfte und das Vortragsprogramm «Winter 1982/83» festgelegt.
Im Rahmen des Winterprogrammes führte der Rheinverband nachstehende Veranstaltungen durch:
29. Januar 1982: «Neue Regelung der Pumpspeicherwerke im bündnerischen Wasserrechtsgesetz», Referent: Ing. W. Böhi, Chur.
26. Februar 1982: «Auswirkung von Wärmeeinleitungen in Flüsse am Beispiel der Aare bei Beznau/Döttingen», Referent: *R. Véya,* NOK, Baden.
2. April 1982: «Wärmepumpe aus der Sicht des Gewässerschutzes», Referent: Geologe *E. Müller,* Fruthwilen.
16. April 1982: Exkursion: Besichtigung des Sondierstollens mit Versuchskaverne Oldis, Haldenstein.
24. September 1982: Besichtigung der Skifabrik Kästle, Hohenems.
29. Oktober 1982: Besichtigung der Fassung Therme Pfäfers.
8. Dezember 1982: «Kernenergie und Öffentlichkeit», Referent: *W. Schiesser,* Redaktor NZZ.

2.6 Aargauischer Wasserwirtschaftsverband

Gründung: 28. April 1918
Der Vorstand versammelte sich am 19. August 1982 in Kölliken. Der geschäftliche Teil der Sitzung galt der Vorbereitung der Wiederwahl des Vorstandes und der Erhöhung der Mitgliederbeiträge. Anschliessend hielt einmal mehr Dr. *Erwin Märki,* vor seinem Rücktritt als Chef der Abteilung für Gewässerschutz des Baudepartementes, einen umfassenden, wohlfundierten Vortrag über die Nitratfragen, über die die Abteilung für Gewässerschutz dem Baudepartement zuhanden des Regierungsrates einen einlässlichen Bericht unterbreitet hat.
Am Nachmittag wurde unter Führung von Dr. *Erwin Märki* die Sondermülldeponie Kölliken (SMDK) besichtigt. Diese wird von einem Konsortium der Kantone Aargau und Zürich, der Stadt Zürich und der Sondermüllgruppe der Basler Chemie betrieben.
Die 54. Hauptversammlung, die von rund 115 Mitgliedern und zahlreichen Gästen aus dem In- und Ausland besucht war, fand am 27. Oktober 1982 in Koblenz und Leibstadt statt. Einleitend wurden die Verbandsgeschäfte erledigt. Dipl. Ing. *Werner Keller,* ehemals Vizedirektor der Ingenieurunternehmung Motor Columbus AG, Baden, nun Direktor der Mobag Zürich, im Vorstand seit 1976, tritt aus dem Vorstand zurück und wird ersetzt durch Dipl. Ing. *Charles Zulauf,* stellvertretender Direktor der Ingenieurunternehmung Motor Columbus AG, Baden. Die übrigen 23 Mitglieder des Vorstandes stellten sich für eine Wiederwahl für die Jahre 1983 bis 1985 zur Verfügung.
Durch den Tod hat der Verband im abgelaufenen Jahr folgende Mitglieder verloren: *Erwin Mülhaupt,* a. Wasserbauaufseher, Aarau, gestorben am 19. März 1982; *Hans Nater,* Dipl. Ing. ETH, Motor-Columbus Ingenieur-Unternehmung AG, Windisch, gestorben am 6. Mai 1982; *Pirmin Schmid,* Bauunternehmer, Kaiseraugst, gestorben am 11. Juli 1982; *Robert Wernli,* a. Bürochef AEW Aarau, gestorben am 11. August 1982.
Die Hauptversammlung war im übrigen der Kernenergie gewidmet. Vorerst hielt Dr. *Leonhard* Saxer, Professor an der Kantonsschule Aarau, Vertreter des Kantons Aargau in der Eidg. Kommission Meteorologie des schweizerischen Gebietes Hochrhein/Oberrhein, einen instruktiven Vortrag über Möglichkeiten regionaler Klimaveränderungen durch menschliche Einwirkungen. Dieses Thema ist bekannt unter dem Namen Climod-Studie (= Climat modification). Aus seinen Darlegungen ging hervor, dass die Abwärme der Kühltürme auch bei mehreren Kernkraftwerken das Klima im Gebiet Hochrhein und Basel nicht beeinflusst. Dagegen müsse man der bedenklichen Luftverschmutzung vermehrte Aufmerksamkeit schenken.
Zur Einführung für den Besuch der Grossbaustelle des Kernkraftwerkes Leibstadt wurden ein Film und eine Tonbildschau vorgeführt. Unter der Führung des Betriebsdirektors Dr. phil. *Hugo Schumacher,* Klingnau, folgte am Nachmittag die einlässliche Besichtigung der baulich bereits weit gediehenen, äusserst komplizierten und sehr umfangreichen Bauanlagen. Im Sommer 1984 soll der Probebetrieb gestartet und im Winter 1984/85 der Vollbetrieb aufgenommen werden. Den Abschluss der Tagung bildete ein von der Kernkraftwerk Leibstadt AG gestifteter, währschafter Imbiss, der auch an dieser Stelle herzlich verdankt sei.

P. A. Leutenegger

Mitgliederverzeichnisse – Listes des membres

Verbandsgruppen/Sections

Verband Aare-Rheinwerke

Ausschuss (Amtsperiode 1982–1985):

Präsident: Dr. E. Grob, Direktor, Laufenburg
Vizepräsident: Prof. Dr. K. Theilsiefje, Rheinfelden
P. Hartmann, Vizedirektor, Bern
E. Heimlicher, Direktor, Baden
P. Hürzeler, Direktor, Olten
O. Zickwolf, Freiburg i. Br.

Geschäftsführer: G. Weber
Ständige Geschäftsstelle: Rütistrasse 3A, 5401 Baden, Tel. 056/22 50 69

Associazione Ticinese di Economia delle Acque

Comitato (Periodo 1980–1984):

Presidente: Dott. A. Rima, Brione
Vice-Presidente: C. Cattaneo, Lugano-Massagno
G. Anastasi, Zürich[1]
E. Bernasconi, Muralto
F. Bernasconi, Chiasso
R. Casella, Lugano
W. Castagno, Vacallo-Pizzamiglio
A. Conca, Gentilino
F. Filippini, Bellinzona
P. Lojacono, Lugano
A. Massarotti Sessa
L. Sciaroni, Minusio
A. Torriani, Dir., Muralto
Avv. R. Varini, Locarno
G. Weber, Dir. SVW, Baden[1]

Segretario: G. G. Righetti, Via Cl. Maraini 23, 6900 Lugano

[1] Vertreter des SWV/Rappresentante dell'ASAE

Linth-Limmatverband

Vorstand (Amtsperiode 1980–1984)[2]:

Präsident: a. Stadtrat A. Maurer, Zürich
Vizepräsident: Regierungsrat H. Kistler, Schwyz
O. Bächtiger, Linthal
H. Billeter, Direktor Elektrowatt Ing. Unternehmung AG, Zürich
A. Brasseur, Vorsteher Amt für Wasser- und Energiewirtschaft Kanton St. Gallen, St. Gallen
F. Fleischmann, Dir., Zürichsee-Schiffahrtsgesellschaft, Zürich[3]
Ch. Maag, Chef Amt für Gewässerschutz und Wasserbau Kt. Zürich, Zürich[1]
K. Rhyner, Regierungsrat, Glarus
A. Robert, Baden
A. Sigrist, Regierungsrat, Vorsteher Baudirektion, Zürich
J. Stalder, Dir. Städt. Werke, Baden
M. Straub, Kant. Fischerei- und Jagdverwaltung, Zürich
H. Weinmann, Zürich
P. Zumbühl, Amt für Wasser- und Energiewirtschaft Kanton St. Gallen, St. Gallen

Sekretär: G. Weber
Ständige Geschäftsstelle: Rütistrasse 3A, 5401 Baden, Tel. 056/22 50 69

[1] Vertreter des SWV/Rappresentante dell'ASAE
[2] Vertreter der Eidg. Linthkommission im Linth-Limmatverband zurzeit vakant
[3] Vertreter der Zürichsee-Schiffahrtsgesellschaft

Reussverband

Vorstand (Amtsperiode 1980–1984):

Präsident: J. Brücker, Baudir. Kt. Uri, Altdorf
Vizepräsident: J. Peter, Dir. CKW, Luzern
P. Baumann, Chef Kant. Amt für Gewässerschutz, Luzern
H. J. Brunner, Kantonsing., Sarnen
J. Hohl, Vizedir. Papierfabrik Perlen, Perlen
H. Kistler, Baudirektor Kanton Schwyz, Schwyz
E. Koller, Techn. Dir. von Moos Stahl AG, Luzern
P. Leutenegger, a. Wasserrechtsingenieur, Aarau
B. Leuthold, Baudirektor Kt. Nidwalden, Stans
M. Luchsinger, Stadtrat, Baudir. Stadt Luzern
P. Püntener, Kantonsing., Altdorf
H. Ulmi, Kantonsingenieur, Luzern
G. Weber, Dir. SWV, Baden[1]
Dr. M. Werder, Aarau[1]

Sekretär: W. Blättler, Hirschengraben 33, 6002 Luzern

Rheinverband

Vorstand (Amtsperiode 1981–1985):

Präsident: Regierungsrat Dr. G. Casaulta, Chur
Vizepräsident: Regierungsrat Dr. W. Geiger, St. Gallen
H. Bertschinger, Rorschach
B. Bretscher, Direktor NOK, Baden
C. Condrau, Chur
B. Dudle, Meliorationsamt, St. Gallen
R. Gartmann, Amt für Gewässerschutz, Chur
K. Hartmann, Landesbauamt, Vaduz
A. Kühne, VAW, Zürich[1]
R. Lardelli, alt Regierungsrat, Chur
G. Peter, Obering., EWZ, Zürich
Dr. Rümmele, Landesrat, Vorarlb. Landesregierung, Bregenz
M. Schnetzler, Dir. SAK, St. Gallen
M. Staub, Präsident AVA, Altenrhein
E. Weber, Geologe, Maienfeld
G. Weber, Direktor SWV, Baden[1]

Sekretär: P. Zumbühl, Amt für Wasser- und Energiewirtschaft Kanton St. Gallen, 9000 St. Gallen

Aargauischer Wasserwirtschaftsverband

Vorstand (Amtsperiode 1980–1982):

Präsident: alt Regierungsrat Dr. J. Ursprung, Aarau
Vizepräsident: Dr. iur. H. Hemmeler, Vorsteher der Aarg. Handelskammer, Aarau
A. Brogli, Grossrat, Stein
Dr. Ed. Grob, Direktor, Laufenburg
E. Haller, Nationalrat, Windisch
Dr. W. Leber, a. Stadtammann, Zofingen
H. Meier, Chef Abt. Wasserbau und Wasserwirtschaft, Aarau
F. Metzger, Gemeindeammann, Möhlin
W. Niggli, Stv. Dir., Uerikon
P. Probst, Aarau
P. Rothpletz, Aarau
H. Rotzinger, Fabrikant, Kaiseraugst
A. Rüttimann, Nationalrat, Jonen
H. Sager, Gemeinderat, Menziken
E. Schindler, Direktor, Aarau
Dr. H. Schumacher, Klingnau
A. Stierli, Gemeindeammann, Bremgarten
E. Tappy, Mitgl. der Gesch.-Leitung der Motor-Columbus AG, Baden
G. Weber, Dir. SWV, Baden[1]
Dr. M. Werder, Aarau
Ch. Zulauf, stv. Dir., Baden

Sekretär: P. Leutenegger, Aarau
Ständige Geschäftsstelle: Entfelderstrasse 68, 5000 Aarau, Tel. 064/22 10 78

[1] Vertreter des SWV/Rappresentante dell'ASAE
zweiter Vertreter zurzeit vakant

Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband (SWV)
Association Suisse pour l'Aménagement des Eaux (ASAE)

Vorstand/Comité (Amtsperiode/Période de gestion HV/AG 1981 bis HV/AG 1984)

Ausschuss des Vorstandes/Bureau du Comité

H. Fischer, Nationalrat, Frauenfeld, Präsident
Dr. D. Vischer, Professor, 1. Vizepräsident
B. Bretscher, Direktor, Baden
Dr. D. Cadruvi, Regierungsrat, Chur
P. Couchepin, Nationalrat, Martigny
Dr. W. Hunzinger, Basel
J. Remondeulaz, Direktor, Lausanne, 2. Vizepräsident
G. A. Töndury, Samedan

Weitere Mitglieder des Vorstandes/Autres membres du Comité

H. Bertschinger, Obering., Rorschach[3]
Dr. R. Braun, Professor, Unterengstringen
Dr. H. Eichenberger, Direktor, Zürich
Dr. B. Gilg, Direktor, Zürich
Dr. E. Grob, Direktor, Laufenburg
P. Hartmann, Vizedirektor, Bern
E. Hugentobler, Direktor, Jegenstorf
P. Hürzeler, Direktor, Olten[6]
L. Kolly, Bern
Dr. R. Loepfe, Direktor, Bern
H. Lüthi, Direktor, Losone
A. Maurer, alt Stadtrat, Zürich[2]
V. Meier, Vizedirektor, Zürich
Dr. R. Pedroli, Direktor, Bern
J. Peter, Direktor, Luzern
A. Rima, dott., Brione[5]
R. Rivier, Direktor, Yverdon
A. Rivoire, Genève
R. Scheurer, Direktor, Zürich
N. Schnitter, Direktor, Baden
E. Trüeb, Professor, Winterthur
Dr. J. Ursprung, alt Regierungsrat, Aarau[4]
Dr. H. Wanner, Basel
E. Zehnder, Basel

[1] Vertreter des Reussverbandes
[2] Vertreter des Linth-Limmatverbandes
[3] Vertreter des Rheinverbandes
[4] Vertreter des Aargauischen Wasserwirtschaftsverbandes
[5] Vertreter der Associazione ticinese di economia delle acque
[6] Vertreter des Verbandes Aare-Rheinwerke

Geschäftsstelle/Secrétariat

Rütistrasse 3A, CH-5400 Baden
Direktor: G. Weber
Mitarbeiterinnen: J. Isler, R. Baumann, H. Maucka

Kontrollstelle/Commissaires-vérificateurs

E. Annaheim, Baden
H. Guldener †, Frauenfeld
E. Schindler, Direktor, Aarau

3. Communications concernant l'économie hydraulique de la Suisse en 1982

Les indications ci-après proviennent (parfois sous forme abrégée) des rapports annuels des Offices fédéraux de l'économie des eaux, de l'énergie et de la protection de l'environnement, des enquêtes de l'Association auprès des gouvernements cantonaux, d'un aperçu de l'Institut suisse de météorologie, des tableaux des Offices fédéraux de l'économie des eaux et de l'énergie, parus dans le Bulletin ASE/UCS, des graphiques et données de l'Hydrologie nationale, ainsi que d'extraits du rapport annuel de l'Office de la navigation rhénane, Bâle. Nous remercions vivement ces offices qui nous ont aimablement assistés dans ce travail.

3.1 Bases légales

Les innovations dans l'activité de législation de la Confédération, en ce qui concerne l'économie hydraulique, l'énergie et la protection de l'environnement, sont indiquées dans les rapports annuels des trois Offices fédéraux. D'après notre enquête auprès des gouvernements cantonaux, nous avons, comme chaque année, noté les modifications dans les législations cantonales, qui sont les suivantes:

Bâle-Ville

En préparation: projet d'une loi sur l'utilisation des eaux courantes et souterraines.

Berne

Sont entrés en vigueur une loi sur l'énergie et un décret sur les prestations de L'Etat relatives au ravitaillement en énergie électrique, ainsi qu'une Ordonnance générale sur l'énergie (1er avril 1982). Promotion des dispositions permettant d'économiser de l'énergie et des énergies transportées par canalisations. Introduction d'une obligation faite aux entreprises électriques de recevoir de l'énergie produite ailleurs, de même pour les communes. La régale des mines passe à la Direction des transports, de l'énergie et des eaux.
En préparation: un décret d'organisation de la Direction en question. L'Office des eaux et de l'énergie sera réparti entre un Office des eaux et de l'énergie et un Office de la protection des cours d'eau et on créera un Bureau de coordination de la protection de l'environnement. Proposé: loi sur le traitement des détritus, renforçant l'influence du Canton à ce sujet.

Genève

Un règlement sur le prélèvement d'eau dans les eaux superficielles publiques ou privées est entré en vigueur le 1er janvier 1983.

Grisons

Sont entrées en vigueur le 1er janvier 1982:
Revision partielle de la loi relative à l'utilisation des eaux publiques du Canton des Grisons, pour l'aménagement d'usines hydro-électriques, du 18 mars 1906.
Revision partielle de l'Ordonnance d'exécution de la loi ci-dessus, du 12 novembre 1907.
Ordonnance relative à l'imposition des usines hydro-électriques et de pompage, du 14 décembre 1981.
Ces arrêtés règlent d'une nouvelle façon l'imposition des dites usines, ainsi que leur entretien en vue de leur réversion.

Saint-Gall

Dans la loi sur l'utilisatin des eaux, la compétence d'octroyer des concessions pour des grandes installations hydro-électriques (usines sur le Rhin, par exemple) passera, conformément à une motion Hässig, du Conseil d'Etat au Grand Conseil.

Tessin

Les bases légales relatives aux concessions pour des usines hydro-électriques ont été modifiées et de plus forts débits minimaux prescrits. Entrées en vigueur le 4 octobre 1982.

Thurgovie

Trois lois sont en préparation:
sur les ouvrages hydrauliques,
sur l'accessibilité aux rives et
sur le droit des eaux.
Ces lois remplaceront la loi relative à la correction et à l'entretien des eaux publiques, du 21 mai 1895, dont la teneur sera répartie selon ces trois nouvelles lois. Les contributions des riverains à l'entretien et à la correction des cours d'eau seront supprimées et de nouvelles prescriptions de procédure introduites (charge, possibilités d'opposition, réglementation du financement de l'acquisition de droits à des parcelles de rive).

Vaud

Loi et Règlement sur la police des eaux dépendant du domaine public. Sont entrées en vigueur, le 1er janvier 1983: Augmentation à fr. 4.– par m³ du prix d'extraction des matériaux extraits des lacs et des cours d'eau. Prise en charge par l'Etat des frais d'entretien des cours d'eau corrigés.

Zurich

Proposé: revision totale de la loi sur les ouvrages hydrauliques.

Les cantons d'Appenzell Rhodes-Extérieures et Rhodes-Intérieures, Argovie, Bâle-Campagne, Fribourg, Glaris, Jura, Lucerne, Neuchâtel, Nidwalden, Obwalden, Schaffhouse, Soleure, Schwyz, Uri, Valais et Zoug n'avaient pas de modifications de la législation à signaler.

3.2 Office fédéral de l'économie des eaux

Part du rapport annuel du Conseil fédéral, Département des transports, des communications et de l'énergie, chapitre D, p. 285–288

I. Généralités

La commission d'étude qui s'occupe de la révision de la loi fédérale du 22 décembre 1916 sur l'utilisation des forces hydrauliques a examiné, en première lecture, l'avant-projet d'une loi révisée. Elle espère pouvoir clore ses travaux au début de 1983.
La Commission fédérale de l'économie hydraulique estime, dans une lettre adressée au Conseil fédéral, qu'il est inopportun de différer l'analyse de la situation concernant la protection du tracé des voies navigables jusqu'au moment où l'on disposera du résultat des délibérations des Chambres fédérales sur la conception globale des transports. Elle suggère de préparer sans retard les bases légales nécessaires pour garantir la protection de ce tracé. Les gouvernements de huit cantons ont souhaité que le

3. Mitteilungen aus dem Gebiet der schweizerischen Wasserwirtschaft

Die nachfolgende Zusammenstellung enthält die (teilweise gekürzten) Jahresberichte der Bundesämter für Wasserwirtschaft, für Energiewirtschaft und für Umweltschutz; Umfragen des Verbandes bei den Kantonsregierungen; eine meteorologische Übersicht der Schweizerischen Meteorologischen Anstalt (SMA); Tabellen der Bundesämter für Wasserwirtschaft und für Energiewirtschaft aus dem Bulletin SEV/VSE; graphische Darstellungen und Daten der Landeshydrologie; Auszug aus dem Jahresbericht der Rheinschiffahrtsdirektion aus «Strom und See».
Für die freundliche Erlaubnis zur Benützung und Wiedergabe des Materials und die Unterstützung durch die genannten Stellen danken wir bestens.

3.1 Rechtliche Grundlagen

Die Neuerungen bei der gesetzgeberischen Tätigkeit des Bundes auf dem Gebiet der Wasserwirtschaft, der Energie und des Umweltschutzes sind je in den Jahresberichten der drei Bundesämter für Wasserwirtschaft, für Energiewirtschaft und für Umweltschutz genannt. Mit einer Umfrage bei den Kantonen hat der Schweizerische Wasserwirtschaftsverband, wie jedes Jahr, die Änderungen der kantonalen Gesetzgebung erhoben und nachfolgend zusammengestellt.

Basel-Stadt

In Vorbereitung ist ein Entwurf zu einem Gesetz über die Nutzung von öffentlichen Fluss- und Grundwasser (Wassernutzungsgesetz).

Bern

Inkraftgesetzt wurde ein Energiegesetz und ein Dekret über Staatsleistungen an die Energieversorgung (DEV) sowie eine allgemeine Energieverordnung (1. April 1982). Energiesparmassnahmen und leitungsgebundene Energien werden gefördert. Eingeführt wird eine Energieabnahmepflicht der Werke für dezentral erzeugte Energie und eine Energiebezugspflicht der Gemeinden. Das Bergwerkregal geht an die Direktion für Verkehr, Energie- und Wasserwirtschaft.
In Vorbereitung ist ein Organisationsdekret der Direktion für Verkehr, Energie- und Wasserwirtschaft. Das bisherige Wasser- und Energiewirtschaftsamt soll in ein Wasser- und Energiewirtschaftsamt und ein Gewässerschutzamt aufgeteilt werden, und eine Koordinationsstelle für Umweltschutz soll geschaffen werden.
Angeregt wurde ein Abfallgesetz, das eine verstärkte Einflussnahme des Kantons auf die Abfallbewirtschaftung bringen soll.

Genf

Ein Reglement über die Wasserentnahme aus öffentlichen und privaten Oberflächengewässern wurde per 1.1.1983 in Kraft gesetzt.

Graubünden

Auf 1. Januar 1982 traten in Kraft:
– Teilrevision des Gesetzes betreffend die Benutzung der öffentlichen Gewässer des Kantons Graubünden zur Errichtung von Wasserwerken vom 18. März 1906.
– Teilrevision der Ausführungsverordnung zum kantonalen Wasserrechtsgesetz vom 12. November 1907.
– Verordnung über die Wasser- und Pumpwerkbesteuerung vom 14. Dezember 1981.

In diesen Erlassen wird die Wasser- und Pumpwerkbesteuerung neu geregelt. Im Hinblick auf den Heimfall wird der Kraftwerk-Unterhalt geregelt.

St. Gallen

Im Gesetz über die Gewässernutzung soll gemäss einer Motion Hässig die Zuständigkeit bei Verleihungen von grossen Wasserkraftanlagen (z.B. Rheinkraftwerke) vom Regierungsrat auf den Grossen Rat übertragen werden.

Tessin

Die gesetzlichen Grundlagen für die Wasserkraftkonzessionen wurden geändert und damit höhere Restwassermengen vorgeschrieben. Diese Änderungen traten am 4. Oktober 1982 in Kraft.

Thurgau

Es sind drei Gesetze in Vorbereitung:

– Wasserbaugesetz
– Gesetz über die Zugänglichkeit der Ufer
– Wasserrechtsgesetz

Dadurch soll das Gesetz betreffend die Korrektion und den Unterhalt des öffentlichen Gewässers vom 21. Mai 1895 ersetzt werden. Sein Inhalt wird auf drei neue Gesetze aufgeteilt. Die Anstösserbeiträge an Gewässerunterhalt und -korrektionen sollen aufgehoben und neue Verfahrensvorschriften eingeführt werden (Auflage, Einsprachemöglichkeiten, Regelung der Finanzierung des Erwerbes von Rechten an Ufergrundstücken).

Waadt

Gesetz und Verordnung über die öffentliche Wasserbaupolizei wurden am 1. Januar 1983 in Kraft gesetzt. Der Preis für die Entnahme von Material aus Seen und Fliessgewässern wurde auf Fr. 4.– pro m³ erhöht. Die Unterhaltskosten von verbauten Fliessgewässern werden vom Staat übernommen.

Zürich

Eine Gesamtrevision des Wasserbaugesetzes wurde angeregt.

Keine Änderungen sind zu verzeichnen in den Kantonen: Aargau, Appenzell A.Rh., Appenzell I.Rh., Basel-Landschaft, Freiburg, Glarus, Jura, Luzern, Neuenburg, Nidwalden, Obwalden, Schaffhausen, Solothurn, Schwyz, Uri, Wallis und Zug.

3.2 Bundesamt für Wasserwirtschaft

Aus dem Jahresbericht des Bundesrates, Verkehrs- und Energiewirtschaftsdepartement, Abschnitt D, S. 285 bis 287

I. Gesetzgebung

Die Studienkommission, die sich mit der Revision des Bundesgesetzes vom 22. Dezember 1916 über die Nutzbarmachung der Wasserkräfte befasst, hat einen Vorentwurf in erster Lesung durchberaten. Sie rechnet damit, ihre Arbeiten Anfang 1983 abschliessen zu können.
In einem Schreiben an den Bundesrat hat die Eidgenössische Wasserwirtschaftskommission die Meinung vertreten, dass mit der Klärung der Situation bezüglich Freihaltung

Conseil fédéral entame immédiatement la procédure de consultation pour l'avant-projet d'une loi sur la protection dudit tracé. Malgré ces interventions, nous sommes persuadés que le problème particulier de cette protection serait à résoudre dans le contexte d'une politique coordonnée des transports.

II. Economie des eaux appliquée

1. Utilisation des forces hydrauliques

a. Généralités

Dans les discussions au sujet de l'aménagement futur de nos cours d'eau en vue de l'utilisation et de l'aménagement des forces hydrauliques et concernant la modernisation des usines électriques existantes, on tient compte également de plus en plus des mini-centrales électriques. On préparera, dans un exposé détaillé, les éléments permettant d'évaluer leur degré de contribution à l'approvisionnement en énergie du pays.

Les pourparlers avec les autorités des cantons et du Land de Bade-Würtemberg au sujet des concessions nouvelles pour les aménagements hydro-électriques Augst-Wyhlen, Rheinfelden, Laufenbourg et Eglisau ont clarifié plusieurs points. Cependant, certains problèmes déterminants restent toujours en suspens, en particulier la question fondamentale de savoir à qui sera accordée la nouvelle concession. Pour le barrage de la centrale rhénane d'Albbruck-Dogern, il est prévu de construire un aménagement hydro-électrique supplémentaire.

Les autorités suisses et autrichiennes ont été saisies d'une demande visant à accorder les droits d'utilisation des forces hydrauliques des cours d'eau Inn et Schergenbach, à la frontière entre la Suisse et l'Autriche. Les pourparlers entre les deux Etats ont commencé par la création d'une commission commune.

b. Situation des travaux

Projets examinés: Graveras (construction nouvelle)

Modification de projets examinés préalablement: Gstaldenbach (rehaussement du remous); Albula/Sils et Albula/Domleschg (rehaussement du remous); Arosa/Litzirüti (rehaussement du remous); Vernayaz (transformation, agrandissement); Wolfenschiessen (rehaussement du remous, élargissement).

Nouveaux aménagements mis en service: Oberholz-Valeis, Vilters SG. Aménagements ou renouvellements: Arosa/Litzirüti GR; Gödis, Murg SG; Heiden AR; Muslen, Amden SG.

Usines en construction à la fin de l'année:

– Usines à accumulation: Centrale Albula, barrage de Solis GR; Ilanz II GR.

– Usines au fil de l'eau à haute chute: Ilanz I (GR). Renouvellement: Spiez BE.

– Usines au fil de l'eau à basse chute: Zurich-Höngg, «Am Giessen» (mise en service provisoire). Aménagements ou renouvellements: Bätterkinden BE; Hagerhüsli BE; Netstal GL; Rybourg-Schwörstadt (groupe de machines) AG/RFA.

Accroissement: La puissance de production et de travail des aménagements hydro-électriques mentionnés s'est accrue selon le schéma que voici:

	Puissance maximale aux bornes des générateurs	Production moyenne en GWh (= millions de kWh)		
	MW (=1000 kW)	Hiver	Eté	Année
1. Usines mises en service	4	3	12	15
2. Usines en construction*	87	90	231	321

* Chiffres provisoires

2. Régularisation des lacs

L'élaboration d'un projet de nouveau barrage de régularisation pour le lac Léman, prévoyant des variantes avec et sans utilisation de la force hydro-électrique, est poursuivie et devra être terminée prochainement.

L'office a conseillé le canton de Lucerne, lors de la régularisation du lac de Sempach, au sujet du projet d'évacuation des eaux de fond.

3. Navigation à grand gabarit

Dans les ports rhénans, le volume des marchandises chargées ou déchargées a de nouveau subi une diminution par rapport à l'année précédente, bien que le régime du Rhin ait été favorable. Ce volume s'est chiffré à 7 417 162 (8 581 665) tonnes dont 37,9 (42,5) pour cent dans les ports de Bâle-Ville, de 61,5 (57,0) pour cent dans ceux de Bâle-Campagne et de 0,6 (0,5) pour cent à Kaiseraugst.

III. Corrections de cours d'eau

1. Généralités

Des orages locaux de grande puissance ont causé des dommages considérables. Ainsi, le Helltobelbach a provoqué une coulée coupant la voie d'accès au village de Riemenstalden SZ, qui a été isolé du reste du canton pendant une semaine. Dans les communes de Vicosoprano et de Stampa GR, des éboulements provenant des vals Torta et Frachiccio ont provoqué des interruptions de trafic sur la route cantonale. En outre, plusieurs régions habitées ont été inondées par des torrents et couvertes de boue et d'éléments solides (charriage). Heureusement, aucune inondation catastrophique n'a été enregistrée.

Les autres crues d'envergure qui se sont produites dans différentes régions de notre pays ont pu être évacuées. Elles ont ainsi prouvé l'efficacité des ouvrages de protection érigés systématiquement le long des cours d'eau et des rivières. Cependant, ces dernières années, des projets de constructions ont souvent été différés faute de moyens financiers suffisants.

Un groupe de travail composé de représentants de la Confédération et des cantons a terminé l'élaboration de nouvelles directives intitulées «Protection contre les crues des cours d'eau». L'accent a été mis sur les principes et les procédés visant à coordonner ces mesures de protection avec les autres intérêts publics ainsi que sur l'exposé des directives qui en résultent pour l'élaboration des projets et leur mise en pratique.

2. Endiguement de cours d'eau

Dans les cantons touchés par les inondations extraordinaires des années 1977 et 1978, les travaux ont été poursuivis dans les limites des possibilités financières. Dans celui d'Uri, les efforts ont été concentrés sur la région d'Altdorf. De nouveaux travaux d'envergure sont prévus au programme des ouvrages de protection contre les crues dont le coût est estimé à environ 200 millions de francs. La réalisation de ce programme commencera probablement en 1983. Dans le canton du Tessin, les travaux ont surtout lieu sur le cours inférieur de la Maggia et de la Melezza, le Brenno et la Rovana. Les cantons de Zurich et de Thurgovie ont élaboré le plan directeur pour la correction de la Thur. Les dépenses prévues se montent à 76 et à 73 millions de francs respectivement. Il est prévu de commencer ces travaux l'année prochaine.

De nombreuses corrections de torrents ont été entreprises dans toutes les régions de montagne et, sur le Plateau, d'importants travaux d'aménagement de cours d'eau ont été poursuivis, comme par exemple ceux de la Glatt ZH, de la Reuss AG ainsi que de la Wigger et de ses affluents LU.

der Wasserstrassen nicht zugewartet werden kann, bis die Ergebnisse der Verhandlungen in den eidgenössischen Räten über die Gesamtverkehrskonzeption vorliegen. Sie schlägt vor, unverzüglich die nötigen gesetzlichen Grundlagen zur Sicherung der Freihaltung vorzubereiten. Die Regierungen von acht Kantonen haben ihrerseits vom Bundesrat verlangt, dass das Vernehmlassungsverfahren über den Vorentwurf zu einem Freihaltegesetz ohne Verzug eröffnet wird. Trotz dieser Vorstösse sind wir der Meinung, die Sonderfrage der Freihaltung der Wasserstrassen sei im Rahmen der Gesamtverkehrskonzeption zu behandeln.

II. Angewandte Wasserwirtschaft

1. Wasserkraftnutzung

a) Allgemeines

Kleinkraftwerke werden bei den Gesprächen über den weitern Ausbau unserer Gewässer für die Wasserkraftnutzung sowie über die Modernisierung und Erneuerung bestehender Wasserkraftanlagen vermehrt in die Überlegungen einbezogen. In einer Studie sollen Grundlagen für die Beurteilung der Frage, welchen Beitrag sie bei der Energieversorgung unseres Landes leisten können, bereitgestellt werden.
Die Verhandlungen mit den Behörden der Kantone und des Landes Baden-Württemberg über die neuen Konzessionen für die Kraftwerke Augst-Wyhlen, Rheinfelden, Laufenburg und Eglisau haben in einigen Punkten zu einer Klärung geführt. Nach wie vor sind aber entscheidende Fragen offen, namentlich die Grundfrage, wem die neuen Konzessionen erteilt werden sollen. Beim Wehr des Rheinkraftwerkes Albbruck-Dogern wird der Bau eines Zusatzkraftwerkes geplant.
Bei den schweizerischen und österreichischen Behörden ist ein Gesuch auf Erteilung der Wasserkraftnutzungsrechte an den schweizerisch-österreichischen Grenzstrekken des Inn und des Schergenbaches eingereicht worden. Die Verhandlungen zwischen beiden Staaten sind durch die Bestellung einer gemeinsamen Kommission in die Wege geleitet worden.

b) Stand der Arbeiten

Geprüfte Projekte: Graveras (Neubau)
Änderungen *an früher geprüften Projekten:* am Gstaldenbach (Stauerhöhung); Albula/Sils und Albula/Domleschg (Stauerhöhung); Arosa/Litzirüti (Stauerhöhung); Vernayaz (Umbau, Erweiterung); Wolfenschiessen (Stauerhöhung, Erweiterung).
In *Betrieb gesetzte Anlagen:* Oberholz-Valeis, Vilters SG. Ausbauten bzw. Erneuerungen: Arosa/Litzirüti GR; Gödis, Murg SG; Heiden AR; Muslen, Amden SG.
Ende Jahr im Bau befindliche Anlagen:
– Speicherwerke: Albulawerke, Staumauer Solis GR; Ilanz II GR.
– Hochdruck-Laufwerke: Ilanz I GR. Erneuerung: Spiez BE.
– Niederdruck-Laufwerke: Zürich-Höngg, «Am Giessen» (prov. Betrieb). Ausbauten bzw. Erneuerungen: Bätterkinden BE; Hagerhüsli BE; Netstal GL; Ryburg-Schwörstadt (Maschinengr.) AG/BRD.
Zuwachs: Das Leistungs- und Arbeitsvermögen erhält aus den oben angeführten Wasserkraftanlagen folgenden Zuwachs:

	Maximal mögliche Leistung ab Generator MW (= 1000 kW)	Mittlere mögliche Energieerzeugung GWh (= Mio kWh)		
		Wi	So	Jahr
1. In Betrieb gesetzte Anlagen	4	3	12	15
2. Im Bau befindliche Anlagen[1]	87	90	231	321

[1] Provisorische Zahlen

2. Seeregulierungen

Die Projektierungsarbeiten für ein neues Wehr am Genfersee mit oder ohne Wasserkraftnutzung wurden fortgesetzt und sollen nächstens abgeschlossen werden.
Das Amt hat den Kanton Luzern bei der Regulierung des Sempachersees im Rahmen einer geplanten Tiefenwasserableitung beraten.

3. Grossschiffahrt

Die in den Rheinhafenanlagen umgeschlagenen Gütermengen waren trotz guter Wasserführung des Rheins erneut kleiner als im vorangehenden Jahr. Es wurden 7 417 162 (8 581 665) t Waren umgeschlagen, davon entfallen 37,9 (42,5) Prozent auf die baselstädtischen, 61,5 (57,0) Prozent auf die basellandschaftlichen Häfen und 0,6 (0,5) Prozent auf Kaiseraugst.

III. Flussbau

1. Allgemeines

Heftige lokale Gewitter verursachten verschiedene erhebliche Schäden. So verschüttete der Helltobelbach durch einen Murgang die Zufahrtsstrasse zum Dorf Riemenstalden SZ, welches dadurch für rund eine Woche vom Unterland abgeschnitten war. In den Gemeinden Vicosoprano und Stampa GR führten Rüfenniedergänge aus dem Val Torta und dem Val Frachiccio zu Verkehrsunterbrüchen auf der Kantonsstrasse. Zudem wurden verschiedene Wohngebiete von Wildbächen überschwemmt und mit Schlamm und Geschiebe überführt. Eigentliche Hochwasserkatastrophen sind glücklicherweise nicht zu verzeichnen.
Andere grosse Hochwasserabflüsse in verschiedenen Gegenden unseres Landes zeigten die Wirksamkeit der in einer langen Entwicklung zielbewusst geschaffenen Schutzwerke an Flüssen und Bächen.
Allerdings mussten in den letzten Jahren aus finanziellen Gründen verschiedene Bauvorhaben zurückgestellt werden.
Eine Arbeitsgruppe aus Vertretern des Bundes und der Kantone hat die Arbeiten für eine neue Wegleitung «Hochwasserschutz an Fliessgewässern» abgeschlossen. Schwergewichte der Wegleitung bilden Grundsätze und Verfahren zur Koordination der Hochwasserschutzmassnahmen mit den übrigen öffentlichen Anliegen und Richtlinien für die Projektierung und die Ausführung dieser Massnahmen.

2. Gewässerkorrektionen

In den von den ausserordentlichen Hochwasserereignissen der Jahre 1977 und 1978 besonders betroffenen Kantonen wurden die Arbeiten im Rahmen der finanziellen Möglichkeiten weiter vorangetrieben. Dabei lag der Schwerpunkt im Kanton Uri im Raum Altdorf. Grössere neue Arbeiten sind im Rahmen des voraussichtlich 1983 anlaufenden Hochwasserschutzprogrammes, mit geschätzten Kosten von gesamthaft rund 200 Millionen Franken, geplant. Im Kanton Tessin konzentrierten sich die Arbeiten auf den Unterlauf der Maggia und der Melezza, den Brenno und die Rovana. Die Kantone Zürich und Thurgau haben die Richtprojekte für die Thurkorrektion mit veranschlagten Kosten von 76 und 73 Millionen Franken aufgestellt. Es ist vorgesehen, im kommenden Jahr mit der Bauausführung zu beginnen.
Im ganzen Berggebiet wurden zahlreiche bedeutende Wildbachverbauungen ausgeführt und im Mittelland grössere Bach- und Flusskorrektionen, wie beispielsweise an der Glatt ZH, der Reuss AG sowie der Wigger und ihren Zuflüssen LU, weitergeführt.

3. Etudes et mesures effectuées en vue de la correction de cours d'eau

Différentes études de caractère général (bancs alternés, seuils en enrochements, formation d'enfouillements dans les tournants des cours d'eau) ont été poursuivis avec le Laboratoire de recherches hydrauliques, hydrologiques et glaciologiques de l'EPFZ.

En vue de l'élaboration de projets d'endiguement et de l'étude du comportement de cours d'eau, des profils en travers ont été relevés sur une longueur de 120 km, soit sur l'Emme et la Simme BE, la Reuss LU, la Sarine FR, l'ancienne Aar SO, la Thur et la Sitter SG ainsi que sur la Moesa et la Landquart GR.

Des analyses de transports solides ont été effectuées sur l'Emme entre Eggiwil et Gerlafingen BE.

Pour contrôler la capacité d'écoulement, l'office a exécuté des calculs de courbes de surface sur des sections de la Reuss UR, du Tessin TI et du Rhône VS.

4. Subventions pour des corrections de cours d'eau

Le total des devis relatifs aux 204 (133) projets ou projets partiels que nous avons subventionnés pour la correction de cours d'eau est de 121,6 (86,4) millions de francs, tandis qu'un montant total de 41,83 millions de francs a été versé pour les travaux exécutés. Les subventions accordées pour les projets et projets partiels mentionnés s'élèvent à 37 (26,6) millions de francs, ce qui correspond à un taux moyen de 30,4 (30,8) pour cent. Dans ces subventions sont compris 10 millions sous forme de crédits supplémentaires. Les subventions effectivement versées englobent 14,85 millions à titre de crédits additionnels. Ces derniers ont permis de remplir les obligations financières les plus urgentes. Pour les années à venir, aucune amélioration sensible ne peut être prévue dans le domaine de la correction des cours d'eau:

	1979	1980	1981	1982
	En millions de francs			
Engagements	42,00	21,60	26,60	37,00
Versements	42,00	34,00	32,85	41,85
N'ont pas été versés faute de crédits disponibles	4,60	13,70	15,70	7,60

5. Régularisation internationale du Rhin, de l'embouchure de l'Ill au lac de Constance

Le lit du Rhin est resté pratiquement stable. La construction des digues dans le delta du lac de Constance progresse régulièrement. Le coût des travaux réalisés en 1981/82 s'élève à 1,9 million de francs. Les dépenses globales pour tous les travaux prévus par le traité international de 1954 ont atteint, en chiffre rond, 93,5 millions (chiffre du 30 juin 1982); elles sont supportées à parts égales par la Suisse et l'Autriche.

IV. Barrages

Le barrage de rétention de charriages pour la Rovana est terminé et la construction de celui destiné au Saint-Barthélémy est bien entamée. Les travaux de transformation aux barrages de Löntsch, Muslen, Innerthal, Rempen, Listweiher et Isel ont été achevés. Deux projets de transformation de barrages ont été autorisés: Isel et Hühnermatt, près du lac de la Sihl. Deux nouveaux projets de barrage (Panix et Solis) et quatre projets de transformation (Gübsensee, Simmenporte, Käppelistutz et Gelmer) ont été examinés. Le projet de la remise en état du barrage de Zeuzier a également été approuvé; cependant, un recours devant le Conseil fédéral est à l'examen. Les travaux qui ont pour but de colmater la fente dans le rocher à côté du barrage d'Albigna ont été couronnés de succès.

Les glissements de terrain à proximité de la retenue de Mauvoisin se sont presque entièrement stabilisés. La surveillance par une technique de mesure se poursuit; deux forages destinés à évaluer les formations géologiques ont été exécutés. Le glissement de pente soupçonné dans les environs de la retenue de Moiry ne s'est pas confirmé.

Les installations techniques de mesure destinées à surveiller les barrages subissent des examens systématiques. Il en résulte qu'à divers endroits elles ont été complétées et que, pour certains ouvrages, on étudie les moyens d'améliorer la sécurité contre les crues. Les études scientifiques visant à une meilleure évaluation de la sécurité des barrages en cas de tremblements de terre sont entreprises. Elles sont complétées par un projet de mise en œuvre d'un réseau pour mesurer les secousses sismiques de forte intensité.

Dans ce but, les caractéristiques des tremblements qui se produisent en Suisse devront aussi être enregistrées et les lois d'atténuation théoriquement élaborées devront être vérifiées en ce qui concerne les rapports entre le foyer sismique et la position des ouvrages.

Les préparatifs pour améliorer l'alarme-eau en temps de paix ont progressé de manière telle, qu'à partir du 1er janvier 1985 il sera possible de mettre en service la centrale nationale d'alarme actuellement en phase d'organisation.

3.3 Office fédéral de l'énergie

Part du rapport annuel du Conseil fédéral, Département des transports, des communications et de l'énergie, chapitre D, p. 288–294 (partiellement abrégé)

I. Politique

Le 8 octobre, le Parlement a adopté l'article constitutionnel sur l'énergie (art. 24^{octies} cst.). En vue de la législation d'exécution, l'office a dressé une liste de mesures de politique énergétique et notamment d'économies, s'inspirant des conclusions de la Commission fédérale de la conception globale de l'énergie (CGE). Dans un premier temps, on a fait le point des connaissances pour chacune des mesures en question et déterminé les travaux qui restent à accomplir. Dans un deuxième temps, on crée les bases techniques qui font encore défaut. Des représentants des associations professionnelles, des instituts scientifiques et des services cantonaux de l'énergie sont associés à ce travail. En outre, la Commission fédérale de l'énergie (CFE) a été chargée d'évaluer les mesures dans le contexte de la politique de l'énergie.

Le 11 décembre 1981 ont été déposées à la Chancellerie fédérale les deux initiatives populaires «pour un avenir sans nouvelles centrales atomiques» (initiative antinucléaire) et «pour un approvisionnement en énergie sûr, économique et respectueux de l'environnement» (initiative énergétique). L'ensemble est réputé constituer une solution de remplacement à la politique énergétique du Conseil fédéral, donc sans nouveau recours au nucléaire. Les deux messages seront prochainement achevés.

II. Législation

La Commission fédérale de révision de la loi sur l'énergie atomique (LEA) ayant élaboré un avant-projet de loi fédérale sur l'utilisation pacifique de l'énergie atomique et la protection contre les radiations, la procédure de consultation à ce sujet est parvenue à son terme au début de l'année. Il ressort de la centaine d'avis exprimés que ce texte devra être remanié sur des points essentiels. Informé des résultats de la consultation par un rapport du département

3. Flussbauliche Untersuchungen und Messungen

Verschiedene allgemeine Untersuchungen (alternierende Kiesbänke, Blockschwellen, Kolkbildung in Flusskrümmungen) sind in Zusammenarbeit mit der Versuchsanstalt für Wasserbau, Hydrologie und Glaziologie weitergeführt worden.

Zur Kontrolle des Verhaltens der Flussbette und für die Projektierung von Korrektionen wurden auf einer Gesamtlänge von 120 km Querprofile an der Emme und der Simme BE, der Reuss LU, der Saane FR, der Alten Aare SO, an der Thur und an der Sitter SG sowie an der Moesa und der Landquart GR aufgenommen.

An der Emme wurden zwischen Eggiwil und Gerlafingen BE Geschiebenalysen vorgenommen.

Zur Überprüfung der Abflusskapazität hat das Amt für Teilstrecken der Reuss UR, des Tessins TI und der Rhone VS Wasserspiegelberechnungen durchgeführt.

4. Beiträge an Gewässerkorrektionen

Die Summe der Kostenvoranschläge der 204 (133) genehmigten und subventionierten Projekte oder Projektetappen für Gewässerkorrektionen beläuft sich auf 121,6 (86,4) Millionen Franken, während für ausgeführte Arbeiten Beiträge von insgesamt 41,85 Millionen Franken ausbezahlt wurden. Die für die erwähnten Projekte und Projektetappen zugesicherten Beiträge machen 37 (26,6) Millionen Franken aus, was einem Durchschnitt von 30,4 (30,8) Prozent entspricht. In den zugesicherten Beiträgen sind 10 Millionen Franken Zusatzkredit und in den ausbezahlten Beiträgen 14,85 Millionen Franken Nachtragskredit eingeschlossen. Dank diesen zusätzlichen Krediten konnten die vordringlichsten finanziellen Verpflichtungen erfüllt werden. Für die kommenden Jahre zeichnet sich auf dem Gebiete der Gewässerkorrektionen keine wesentliche Entlastung ab:

	1979	1980	1981	1982
	In Millionen Franken			
Zusicherungen	42,00	21,60	26,60	37,00
Zahlungen	42,00	34,00	32,85	41,85
Mangels verfügbarer Kredite nicht bezahlt	4,60	13,70	15,70	7,60

5. Internationale Rheinregulierung Illmündung bis Bodensee

Die Sohle des Rheins blieb nahezu im Beharrungszustand. Der Dammbau auf dem Deltagebiet im Bodensee wurde planmässig weitergeführt. Die Kosten der im Baujahr 1981/82 ausgeführten Arbeiten belaufen sich auf 1,9 Millionen Franken. Die Gesamtaufwendungen für die im Staatsvertrag von 1954 vorgesehenen Arbeiten sind bis zum 30. Juni 1982 auf rund 93,5 Millionen Franken angestiegen. Hievon entfällt je die Hälfte auf die Schweiz und auf Österreich.

IV. Talsperren

Die Geschieberückhaltesperre an der Rovana ist fertiggestellt; für jene am St-Barthélémy sind die Bauarbeiten im Gange. Die Umbauarbeiten an den Talsperren Löntsch, Muslen, Innerthal, Rempen, Listweiher und Isel sind abgeschlossen. Genehmigt wurde neben dem Umbauprojekt Isel ein weiteres am Sihlsee (Hühnermattdamm). Geprüft werden zwei neue Talsperren (Panix und Solis) sowie vier Umbauprojekte (Gübsensee, Simmenporte, Käppelistutz und Gelmer). Das Projekt für die Wiederinstandstellung der Staumauer Zeuzier wurde ebenfalls genehmigt; es ist aber ein Rekursverfahren vor dem Bundesrat hängig. Die Abdichtungsarbeiten am Felsriss bei der Staumauer Albigna konnten mit Erfolg abgeschlossen werden.

Die Hangrutschung im Bereich der Stauhaltung Mauvoisin hat sich fast ganz beruhigt. Die messtechnische Überwachung wird weitergeführt, und es sind zur Abklärung der geologischen Verhältnisse zwei Sondierbohrungen ausgeführt worden. Die vermutete Hangrutschung im Bereich der Stauhaltung Moiry hat sich nicht bestätigt.

Die messtechnischen Einrichtungen zur Überwachung des Talsperrenverhaltens und die Hochwassersicherheit der Talsperren werden systematisch überprüft. Dies führt dazu, dass bereits verschiedenerorts die Messeinrichtungen ergänzt und für einzelne Talsperren Lösungen zur Verbesserung der Hochwassersicherheit studiert werden.

Die Forschungsarbeiten im Hinblick auf eine bessere Beurteilung der Erdbebensicherheit der Talsperren sind angelaufen. Ergänzend ist ein Projekt für den Aufbau eines Starkbebenmessnetzes ausgearbeitet worden. Mit seiner Hilfe sollen die Kennwerte der in der Schweiz auftretenden Erdbeben erfasst und die theoretisch erarbeiteten Abminderungsgesetze zwischen Erdbebenherd und Bauwerkstandort überprüft werden.

Die Vorbereitungen zur Verbesserung des Wasseralarms in Friedenszeiten konnten so gefördert werden, dass ab 1. Januar 1985 die derzeit im Aufbau befindliche nationale Alarmzentrale mitbenützt werden kann.

3.3 Bundesamt für Energiewirtschaft

Aus dem Jahresbericht des Bundesrates, Verkehrs- und Energiewirtschaftsdepartement, Abschnitt E, S. 286 bis 294, leicht gekürzt.

I. Energiepolitik

Das eidgenössische Parlament hat am 8. Oktober den Energieartikel (Art. 24^{octies} BV) verabschiedet. Zur Vorbereitung der Ausführungsgesetzgebung wurde – basierend auf den Arbeiten der Eidgenössischen Kommission für die Gesamtenergiekonzeption (GEK) – eine Liste von energiepolitischen Massnahmen, u. a. Energiesparmassnahmen, erstellt. Für jede dieser Massnahmen wurden in einem ersten Schritt der Wissensstand ermittelt und die zusätzlich zu leistenden Arbeiten festgelegt. In einem zweiten Schritt werden einerseits in Zusammenarbeit mit Vertretern von Fachverbänden, wissenschaftlichen Instituten und den kantonalen Energiefachstellen die noch fehlenden technischen Unterlagen erarbeitet. Anderseits wurde die Eidgenössische Energiekommission (EEK) beauftragt, eine energiepolitische Beurteilung dieser Massnahmen vorzunehmen.

Am 11. Dezember 1981 wurden bei der Bundeskanzlei die Volksinitiativen «für eine Zukunft ohne weitere Atomkraftwerke» (Atom-Initiative) und «für eine sichere, sparsame und umweltgerechte Energieversorgung» (Energie-Initiative) eingereicht. Die beiden Initiativen wollen eine Alternative ohne weitere Kernkraftwerke zur bundesrätlichen Energiepolitik schaffen. Die Vorbereitung entsprechender Botschaften steht vor dem Abschluss.

II. Gesetzgebung

Anfang Jahr konnte das Vernehmlassungsverfahren über den Vorentwurf der Eidgenössischen Kommission für die Revision des Atomgesetzes zu einem Strahlenschutz- und Kernenergienutzungsgesetz abgeschlossen werden. Die rund 100 Vernehmlassungen haben gezeigt, dass der Vorentwurf in wesentlichen Punkten zu überarbeiten ist. Gestützt auf einen Bericht des Departements vom 12. Juli hat der Bundesrat vom Ergebnis des Vernehmlassungsverfahrens Kenntnis genommen und die zuständigen Departe-

daté du 12 juillet, le Conseil fédéral a chargé le DFI et le DFTCE de préparer deux projets de loi distincts, l'un sur la protection contre les radiations, l'autre sur l'énergie nucléaire (révision totale de la LEA).
L'arrêté fédéral du 6 octobre 1978 concernant la LEA n'est valable que jusqu'au 31 décembre 1983. Il ne sera pas possible de mettre en vigueur à cette date une loi entièrement révisée. Par son message du 25 août, le Conseil fédéral a donc proposé aux Chambres de proroger l'AF jusqu'au 31 décembre 1990, sans en modifier la teneur.
La révision du chapitre VII de l'ordonnance sur les installations à courant fort se poursuit. Un projet de révision partielle pourra vraisemblablement faire l'objet d'une consultation en 1983.

III. Economie énergétique

1. Electricité

La production des centrales suisses a atteint 52 904 millions de kWh durant l'année hydrologique d'octobre 1981 à septembre 1982 (51 515 millions de kWh durant l'année civile 1981). Les centrales hydrauliques ont fourni 71,1 pour cent de cette énergie, les installations nucléaires 27,1 pour cent et les usines thermiques à huile 1,8 pour cent. Le gain de production dans la première catégorie par rapport à 1980 est dû aux conditions hydrologiques particulièrement favorables. Les quatre centrales nucléaires en service ont à nouveau fait preuve d'une grande fiabilité.
La consommation finale s'est élevée à 36 816 millions de kWh durant l'année hydrologique (année civile 1981: 36 194 millions de kWh), en augmentation de 2,5 pour cent. Le solde exportateur a été de 11 353 millions de kWh (année civile 1981: 10 712 millions de kWh).

2. Combustibles et carburants liquides

La consommation finale de carburants et de combustibles liquides a atteint 11 138 000 t (sans la consommation à des fins non énergétiques). Cela représente une diminution de 4,5 pour cent par rapport à l'année précédente. Ces agents ont ainsi couvert 68,8 pour cent de la demande totale d'énergie (71,4% en 1980). La consommation de combustibles liquides a reculé de 8,0 pour cent, mouvement qui s'explique en particulier par le recours à d'autres énergies (gaz, électricité, charbon) et par la volonté croissante d'économies chez le consommateur. La demande de carburants liquides a progressé de 1,6 pour cent.

3. Gaz

La consommation de gaz a crû de 9,9 pour cent par rapport à 1980. Cet agent énergétique a couvert 5,5 pour cent des besoins à la consommation (4,9% en 1980).
En avril, Swissgas a conclu avec la SA Ruhrgas, Essen, une convention de principe à long terme pour la fourniture annuelle de 0,36 milliard de m³ de gaz naturel russe durant les années 1988–2008.

4. Bois, charbon, ordures, chauffage à distance

La consommation de charbon a augmenté de 47,5 pour cent, celle de bois de 9,1 pour cent. La quote-part du charbon à la consommation totale est ainsi passée à 3,0 pour cent, celle du bois ne croissant que légèrement pour atteindre 1,6 pour cent. Les déchets industriels ont satisfait 0,7 pour cent des besoins à la consommation d'énergie. L'apport du chauffage à distance s'est maintenu à 1,2 pour cent, la demande dans ce secteur ayant augmenté de 5,1 pour cent.

IV. Conduites

Approbation a été donnée au projet détaillé de conduite de gaz naturel Wikon-Zofingue, présenté par la SA Gasverbund Mittelland. La conduite a ensuite été mise en place et l'autorisation d'exploiter octroyée en septembre.

V. Energie nucléaire

1. Autorisation d'installations nucléaires

Les autorités de sécurité examinent la demande de la SA de la *centrale nucléaire de Leibstadt* pour l'octroi de l'autorisation de mettre en service et d'exploiter cette installation. La mise en service est prévue pour 1984.
Dans son message du 21 décembre 1981, le Conseil fédéral proposait aux Chambres de ratifier sa décision du 28 octobre 1981 d'octroyer l'autorisaton générale pour la *centrale nucléaire de Kaiseraugst.* La procédure parlementaire suit son cours.
La demande d'autorisation générale pour la centrale nucléaire de *Graben* reste suspendue jusqu'à ce que le Parlement se soit prononcé au sujet de Kaiseraugst.
Le 4 mai, la SA des Forces motrices bernoises a présenté une requête pour l'agrandissement du dépôt intermédiaire de déchets radioactifs situé à la *centrale nucléaire de Mühleberg.* Il s'agit en l'occurrence de la modification d'une installation nucléaire, soumise à l'octroi d'une autorisation en vertu de l'article 4, 1er alinéa LEA. Quarante trois objections ont été formulées contre cette requête après sa publication et la mise à l'enquête. L'échange de correspondance se poursuit.

2. Gestion des déchets nucléaires

Le 17 février, il a été donné suite à 11 des 12 demandes de la Société coopérative nationale pour l'entreposage des déchets radioactifs (CEDRA), visant à réaliser des forages profonds dans le nord de la Suisse. Une commission de surveillance, comprenant des représentants du canton et de la commune de site, a été créée pour chacun des emplacements prévus. Les travaux ont commencé sur trois chantiers (Böttstein, Weiach, Riniken). Pour le douzième emplacement, qui avait été transféré de Bachs à Steinmaur, la procédure se terminera prochainement.
En outre, le 21 décembre 1981, la CEDRA a demandé l'autorisation d'installer un laboratoire souterrain dans la région du Grimsel. Il ne s'agira pas d'un dépôt, mais d'un centre de recherches scientifiques. Le Conseil fédéral a fait droit à cette demande le 29 novembre.

3. Surveillance des installations nucléaires

a. Installations en service

Les centrales nucléaires de Beznau I et II, Mühleberg et Gösgen ont fonctionné sans dérangements notables, présentant ainsi à nouveau un taux de disponibilité élevé selon les critères internationaux...

b. Installations nucléaires en construction ou projetées

A Leibstadt, les constructions sont presque terminées, les travaux de montage le sont en grande partie. Il reste à faire surtout du montage d'installations électriques. Les mesures de l'état de référence en prévision de futures inspections périodiques des équipements mécaniques ont commencé...
Concernant la future centrale de Kaiseraugst, les rapports sur les questions de séismes et de répartition démographique ont été élaborés à l'intention de la commission du Conseil des Etats.
La Commission fédérale de la sécurité des installations atomiques (CSA) a complété dans le même sens son avis d'expertise sur les sites de Kaiseraugst et de Graben.

mente beauftragt, Entwürfe zu einem Strahlenschutzgesetz und zu einem total revidierten Atomgesetz auszuarbeiten.
Der Bundesbeschluss vom 6. Oktober 1978 zum Atomgesetz ist bis zum 31. Dezember 1983 befristet. Da es nicht möglich ist, ein total revidiertes Atomgesetz auf den 1. Januar 1984 in Kraft zu setzen, hat der Bundesrat der Bundesversammlung mit Botschaft vom 25. August beantragt, den Bundesbeschluss zum Atomgesetz bis zum 31. Dezember 1990 zu verlängern.
Die Arbeiten für die Revision des Abschnittes VII der Starkstromverordnung wurden weitergeführt, so dass voraussichtlich 1983 ein Entwurf für eine Teilrevision ins Vernehmlassungsverfahren gegeben werden kann.

III. Energiewirtschaft

1. Elektrizität

Die Erzeugung der schweizerischen Kraftwerke erreichte gesamthaft im hydrologischen Jahr 1981/82 (Oktober 1981 bis September 1982) 52 904 Millionen Kilowattstunden (kWh) (im Kalenderjahr 1981: 51 515 Mio kWh). Davon entfielen auf Wasserkraftwerke 71,1 Prozent, auf Kernkraftwerke 27,1 Prozent und auf ölthermische Kraftwerke 1,8 Prozent. Die Mehrproduktion der Wasserkraftwerke von 8,1 Prozent gegenüber 1980 war auf die überdurchschnittlichen Wasserverhältnisse zurückzuführen. Bei den Kernkraftwerken wurde wiederum eine hohe Zuverlässigkeit der vier Produktionsanlagen verzeichnet.
Der Endverbrauch betrug im hydrologischen Jahr 1981/82 36 816 Millionen kWh (im Kalenderjahr 1981: 36 194 Mio kWh). Dies entspricht einer Verbrauchssteigerung von 2,5 Prozent. Der Exportüberschuss betrug 11 353 Millionen kWh (im Kalenderjahr 1981: 10 712 Mio kWh).

2. Flüssige Brenn- und Treibstoffe

Der Endverbrauch von flüssigen Brenn- und Treibstoffen erreichte im Jahr 1981 11 138 000 t (ohne den Verbrauch für nicht energetische Zwecke). Er hat damit gegenüber dem Vorjahr um 4,5 Prozent abgenommen. Sein Anteil am gesamten Energieverbrauch belief sich auf 68,8 (1980: 71,4) Prozent. Der Verbrauch flüssiger Brennstoffe nahm um 8,0 Prozent ab; als hauptsächliche Gründe dieser Entwicklung können der Ersatz durch andere Energieträger (Gas, Strom, Kohle) sowie das verstärkte Sparbewusstsein der Konsumenten angeführt werden. Bei den flüssigen Treibstoffen war eine Zunahme von 1,6 Prozent zu verzeichnen.

3. Gas

Der Gasverbrauch nahm 1981 gegenüber dem Vorjahr um 9,9 Prozent zu.
Der Anteil des Gases am Endverbrauch von Energieträgern betrug 5,5 (1980: 4,9) Prozent. Im April schloss die Swissgas mit der Ruhrgas AG, Essen, eine langfristige Grundsatzvereinbarung über die Lieferung von jährlich 0,36 Milliarden m³ russischen Erdgases für die Jahre 1988 bis 2008 ab.

4. Kohle, Holz, Müll und Fernwärme

Der Kohleverbrauch ist im Jahr 1981 um 47,5 Prozent gestiegen, jener des Energieholzes um 9,1 Prozent. Der Anteil der Kohle am gesamten Energieverbrauch erhöhte sich damit auf 3,0 Prozent. Der Versorgungsbeitrag des Holzes stieg leicht auf 1,6 Prozent. Die Industrieabfälle deckten 1981 0,7 Prozent des Endenergieverbrauchs. Der Anteil der Fernwärme blieb bei 1,2 Prozent, ihr Verbrauch nahm um 5,1 Prozent zu.

IV. Rohrleitungen

Das Detailprojekt der Erdgasleitung Wikon – Zofingen der Gasverbund Mittelland AG wurde genehmigt. Anschliessend wurde die Leitung erstellt. Im September konnte dafür die Betriebsbewilligung erteilt werden.

V. Kernenergie

1. Bewilligungsverfahren für Atomanlagen

Das Gesuch der Kernkraftwerk Leibstadt AG um Erteilung der Bewilligung für die Inbetriebnahme und den Betrieb des *Kernkraftwerkes Leibstadt* wird von den Sicherheitsbehörden geprüft. Die Betriebsaufnahme ist für 1984 vorgesehen.
Mit Botschaft vom 21. Dezember 1981 beantragte der Bundesrat den eidgenössischen Räten, seinen Entscheid vom 28. Oktober 1981 über die Erteilung der Rahmenbewilligung an die Kernkraftwerk Kaiseraugst AG für ein *Kernkraftwerk in Kaiseraugst* zu genehmigen. Das parlamentarische Verfahren dauert an.
Die Behandlung des Rahmenbewilligungsgesuchs für das *Kernkraftwerk Graben* bleibt weiterhin aufgeschoben, bis das Parlament über die Rahmenbewilligung für das Kernkraftwerk Kaiseraugst entschieden hat.
Die Bernische Kraftwerke AG stellte am 4. Mai ein Gesuch um Erweiterung des im *Kernkraftwerk Mühleberg* bestehenden Zwischenlagers für radioaktive Abfälle. Bei der vorgesehenen Erweiterung handelt es sich um eine bewilligungspflichtige Änderung im Sinne von Artikel 4 des Atomgesetzes. Gegen das publizierte und öffentlich aufgelegte Gesuch wurden 43 Einsprachen eingereicht. Der Schriftenwechsel ist noch im Gang.

2. Nukleare Entsorgung

Elf der zwölf Bohrgesuche der Nationalen Genossenschaft für die Lagerung radioaktiver Abfälle (Nagra) für Tiefbohrungen in der Nordschweiz wurden am 17. Februar bewilligt. Für jeden Standort wurde eine Aufsichtskommission gebildet, der auch Vertreter von Standortkantonen und -gemeinde angehören. An drei Orten (Böttstein, Weiach und Riniken) wurde in der Zwischenzeit mit den Arbeiten begonnen. Das Verfahren für den zwölften Standort, der von Bachs nach Steinmaur verlegt worden war, steht kurz vor dem Abschluss.
Ferner beantragte die Nagra am 21. Dezember 1981 eine Bewilligung für ein Felslabor im Grimselgebiet. Dieses soll nicht als Lager, sondern für wissenschaftliche Untersuchungen dienen. Der Bundesrat hat dem Gesuch am 29. November entsprochen.

3. Aufsicht über die Kernanlagen

a) Kernanlagen im Betrieb

Die Kernkraftwerke Beznau I und II, Mühleberg und Gösgen funktionierten weitgehend störungsfrei und wiesen im internationalen Vergleich wiederum eine hohe Verfügbarkeit auf.

b) Kernanlagen im Bau und in Projektierung

Die Bauarbeiten am Kernkraftwerk Leibstadt sind nahezu, die Montagearbeiten grösstenteils abgeschlossen. Noch ausstehende Arbeiten betreffen in erster Linie die Montage der elektrischen Ausrüstungen. Die Nullaufnahmen für die späteren Wiederholungsprüfungen der maschinentechnischen Ausrüstungen sind angelaufen.
Für das projektierte Kernkraftwerk Kaiseraugst wurden zuhanden der ständerätlichen Kommission Berichte über die Themen Erdbeben und Bevölkerungsverteilung erarbeitet.
Die Eidgenössische Kommission für die Sicherheit von Atomanlagen hat Ergänzungsberichte zu ihren Standortgutachten Kaiseraugst und Graben erarbeitet.

c. Questions générales touchant la sécurité des installations nucléaires

La division principale de la sécurité des installations nucléaires (DSN), rattachée à l'Office fédéral de l'énergie (OFEN), a formulé ses observations sur les études de désaffectation touchant les centrales nucléaires helvétiques. La CSA a fait de même. Il apparaît que des méthodes appropriées existent, qui permettent la désaffectation dans le respect des prescriptions relatives à la radioprotection. Le moment n'est pas venu de dire s'il convient de démanteler une centrale immédiatement après son arrêt définitif ou seulement quelques décennies plus tard. C'est une décision à prendre dans chaque cas.

VI. Recherche et techniques énergétiques, énergies de remplacement, utilisation rationnelle de l'énergie

Depuis 1980, les dépenses publiques en faveur de la recherche en matière d'énergie se sont stabilisées; en termes réels, elles tendent à diminuer. L'accroissement de ces montants, prévu par le Conseil fédéral en cas d'adoption de l'article énergétique, ne pourra guère se réaliser sans l'ICHA sur l'énergie.
Grâce au soutien financier de plus de 6 millions de francs accordé par le Fonds national de la recherche énergétique (NEFF), la recherche a pu se poursuivre activement dans le cadre de l'Agence internationale de l'énergie (AIE). Les efforts principaux portent sur les domaines suivants: énergie solaire, bobines supraconductrices, utilisation rationnelle de l'énergie dans le bâtiment, sécurité nucléaire.

3.4 Office fédéral de la protection de l'environnement

Part du rapport annuel du Conseil fédéral, Département de l'intérieur, chapitre N, p. 77–86 (partiellement abrégé)

I. Généralités

1. Législation

En mars, le Conseil national a adopté, en tant que premier conseil chargé de traiter l'objet, un projet de loi fédérale sur la protection de l'environnement.
En modifiant, le 25 juin, la loi sur la protection des eaux, les conseils législatifs ont supprimé, pour donner suite à une motion, la réduction estimée inadéquate des subventions fédérales allouées aux installations de traitement des eaux usées et des déchets, entrée en vigueur en 1980. Cette modification a effet dès le 1er janvier.
Les travaux préparatoires relatifs à la révision de la loi sur la protection des eaux, dans le cadre de l'article 24bis de la constitution, ont été poursuivis. Une commission extraparlementaire d'experts a été chargée d'élaborer un projet de révision. Des thèses détaillées portant sur les divers domaines soumis à révision ont été établies à titre de base pour les travaux de la commission. Une attention particulière a été accordée en l'occurence à la réglementation qui s'impose de manière urgente pour assurer un débit minimal adéquat.

2. Coopération internationale

II. Protection des eaux

1. Etat qualitatif des eaux

a. Généralités

Les subventions fédérales allouées ou versées pour les analyses d'eaux superficielles ou souterraines exécutées par les cantons, ont atteint les montants suivants:

	1981 Fr.	1982 Fr.
Subventions allouées pour:		
– Analyses de l'eau des lacs, cours d'eau et nappes aquifères	1 774 439	1 984 763
– Construction et équipement de laboratoires de protection des eaux	722 587	450 876
Montant versé sur les subventions allouées précédemment	2 491 989	2 442 911

Le département a établi de nouvelles recommandations touchant l'analyse des eaux superficielles suisses aux fins de concrétiser l'obligation légale incombant aux pouvoirs publics de procéder régulièrement à des analyses des eaux superficielles, ainsi qu'à titre de moyen auxiliaire permettant de déterminer les succès que la construction a permis d'obtenir.

b. Lacs

Bien que les concentrations en phosphore régressent peu à peu dans divers lacs grâce à la construction et à l'exploitation d'installations d'épuration des eaux assurant l'élimination des phosphates, la production de biomasse continue d'être trop abondante dans la plupart des lacs en raison de concentrations encore trop élevées en phosphore. A l'avenir, il faudra non seulement encourager un plus ample développement de l'épuration des eaux, mais aussi lutter davantage contre la pénétration de phosphore dans les sources. Or cela exige une nouvelle et forte réduction de la teneur en phosphates des produits détergents et une prudence beaucoup plus grande dans l'utilisation des engrais par l'agriculture.
Eu égard aux efforts visant à remplacer en partie les détergents contenant des phosphates, l'Office de la protection de l'environnement a chargé le Laboratoire fédéral d'essais des matériaux (LFEM) à Saint-Gall, de procéder à des essais de lavage avec des lessives exemptes de phosphates. Ces essais ont montré que les produits exempts de phosphates ont donné de moins bons résultats que les détergents de type classique contenant des phosphates. La Commission fédérale de la protection des eaux a depuis lors désigné un groupe spécial d'experts chargé d'étudier les problèmes complexes se posant dans ce domaine et de faire des propositions relatives au mode de procéder à adopter par la suite.
Dans les lacs fortement eutrophisés, tels que ceux de Hallwil, Baldegg, Sempach, Zoug et Lugano, il s'est agi de déterminer jusqu'à quel point il y a lieu de soutenir les mesures de protection s'appliquant à la masse interne des eaux, à savoir les mesures consistant à évacuer de l'eau des couches profondes ou à aérer les eaux du lac.

c. Eaux courantes

Grâce à l'épuration des eaux, l'état de nombreuses rivières et de nombreux ruisseaux s'est nettement amélioré. Des analyses de la composition chimique des eaux le prouvent. La teneur en combinaisons organiques dégradables, déterminée en tant que demande biochimique d'oxygène (DBO), a fortement diminué au cours de ces derniers dix ans (cf. fig. 1). L'amélioration se constate aussi bien dans les grands cours d'eau tels que le Rhin, l'Aar, le Reuss, la Limmat et le Rhône, que dans nombre de petites rivières et de ruisseaux.
Les effets de l'épuration des eaux sont également frappants en ce qui concerne l'ammonium (cf. fig. 2). En l'occurrence, la valeur moyenne se situe à 0,2 mg NH_4-N/l. Dans plus de 90 pour cent des cours d'eaux soumis à contrôle, les concentrations d'ammonium sont inférieures à la teneur de 0,5 mg/l fixée comme objectif en matière de qualité des eaux.

c) Allgemeine Fragen der Sicherheit von Kernanlagen

Die Hauptabteilung für die Sicherheit der Kernanlagen (HSK) des Bundesamtes für Energiewirtschaft und die Eidgenössische Kommission für die Sicherheit von Atomanlagen (KSA) arbeiteten je eine Stellungnahme zu den Stillegungsstudien für die schweizerischen Kernkraftwerke aus. Darin wird festgestellt, dass bereits heute geeignete Verfahren und Methoden für die Stillegung von Kernkraftwerken zur Verfügung stehen und dass die Vorschriften des Strahlenschutzes bei solchen Arbeiten eingehalten werden können.

VI. Energieforschung, Energietechnik, Alternativenergien, rationelle Energieverwendung

Seit 1980 haben sich die Ausgaben der öffentlichen Hand für die Energieforschung stabilisiert; real ist die Tendenz eher abnehmend. Die im Zusammenhang mit der Einführung eines Verfassungsartikels geplante Erhöhung der Beträge wird in den kommenden Jahren ohne Energie-Wust kaum realisierbar sein.

Die Forschung im Rahmen der Internationalen Energie-Agentur konnte dank der finanziellen Unterstützung des Nationalen Energie-Forschungs-Fonds (Neff) von über 6 Millionen Franken tatkräftig weitergeführt werden. Das Schwergewicht liegt auf folgenden Gebieten: Sonnenenergie, supraleitende Spulen, rationelle Energienutzung in Gebäuden und nukleare Sicherheit.

3.4 Bundesamt für Umweltschutz

Aus dem Jahresbericht des Bundesrates, Departement des Innern, Abschnitt N, S. 77 bis 85, gekürzt.

I. Allgemeines

1. Gesetzgebung

Im März des Jahres verabschiedete der Nationalrat als Erstrat den Entwurf zu einem Bundesgesetz über den Umweltschutz.

Durch eine Änderug des Gewässerschutzgesetzes vom 25. Juni haben die Räte die aufgrund einer Motion als unangemessen anerkannte Kürzung der Bundesbeiträge an Abwasser- und Abfallanlagen aus dem Jahre 1980 mit Wirkung auf den 1. Januar aufgehoben.

Die Vorarbeiten für die Revision des Gewässerschutzgesetzes im Rahmen von Artikel 24bis BV wurden weitergeführt. Mit der Erstellung eines Revisionsentwurfs ist eine ausserparlamentarische Expertenkommission betraut worden. Als Grundlage für die Kommissionsarbeiten wurden für die einzelnen Revisionsbereiche detaillierte Thesen erarbeitet, vorab auf dem Gebiet der dringlichen Regelung zur Sicherung angemessener Restwassermengen.

2. Internationale Zusammenarbeit

II. Gewässerschutz

1. Zustand der Gewässer

a) Allgemeines

An die kantonalen Untersuchungen der ober- und unterirdischen Gewässer wurden folgende Bundesbeiträge zugesichert bzw. ausgerichtet:

	1981 Fr.	1982 Fr.
Zusicherungen für		
– Untersuchungen von Seen, Fliessgewässern und Grundwasservorkommen	1 774 439	1 948 763
– Bau und Einrichtung von Gewässerschutzlaboratorien	722 587	450 876
Auszahlungen aufgrund früherer Zusicherungen	2 491 989	2 442 911

Zur Konkretisierung der gesetzlichen Verpflichtung, die Oberflächengewässer regelmässig zu untersuchen, und als Hilfsmittel zur Erfolgskontrolle im baulichen Gewässerschutz hat das Departement neue Empfehlungen über die Untersuchung der schweizerischen Oberflächengewässer herausgegeben.

b) Seen

Obwohl die Phosphorbelastung in verschiedenen Seen dank dem Bau und Betrieb von Abwasserreinigungsanlagen mit Phosphatelimination allmählich abnimmt, ist in den meisten Seen die Biomasseproduktion wegen des zu hohen Phosphorgehaltes noch immer zu gross. In Zukunft muss nicht nur der weitere Ausbau der Abwasserreinigung gefördert, sondern vermehrt auch der Phosphoreintrag an den Quellen bekämpft werden. Dies bedingt eine nochmalige drastische Verminderung des Phosphatgehaltes der Waschmittel sowie grösste Sorgfalt beim Einsatz von Düngemitteln in der Landwirtschaft.

Im Hinblick auf die angestrebte Reduktion der Waschmittelphosphate beauftragte das Bundesamt für Umweltschutz die EMPA St. Gallen mit der Durchführung von Waschversuchen mit phosphatfreien Waschmitteln. Diese Versuche haben gezeigt, dass phosphatfreie Produkte schlechtere Waschresultate ergeben als konventionelle phosphathaltige Waschmittel. Die Eidgenössische Gewässerschutzkommission hat nun eine spezielle Expertengruppe eingesetzt mit dem Auftrag, die vielschichtigen Probleme zu studieren und Vorschläge für das weitere Vorgehen auszuarbeiten.

In stark überdüngten Gewässern, wie dem Hallwiler- und Baldeggersee, dem Sempachersee oder dem Zuger- und Luganersee, galt es abzuklären, inwieweit die getroffenen Gewässerschutzmassnahmen durch seeinterne Massnahmen, das heisst durch Ableitung von Tiefenwasser oder durch Belüftung, unterstützt werden müssen.

c) Fliessgewässer

Dank der Abwasserreinigung hat sich der Zustand vieler Flüsse und Bäche deutlich verbessert. Dies lässt sich durch chemische Messungen belegen. Der Gehalt an abbaubaren organischen Verbindungen, gemessen als biochemischer Sauerstoffbedarf (BSB), ist im letzten Jahrzehnt stark zurückgegangen. Die Verbesserung umfasst sowohl die grossen Flüsse Rhein, Aare, Reuss, Limmat und Rhone als auch kleinere Bäche.

Auffallend ist die Wirkung der Abwasserreinigung auch hinsichtlich Ammonium: Hier liegt der Mittelwert bei 0,2 mg NH_4-N/l. In mehr als 90 Prozent der kontrollierten Flüsse fanden sich Ammoniumkonzentrationen unter dem massgebenden Qualitätsziel von 0,5 mg/l.

Nach wie vor unbefriedigend ist aber der Zustand verschiedener kleinerer Flüsse, die durch dichtbevölkerte, stark industrialisierte Einzugsgebiete führen. Zudem sind in den letzten Jahren neue Probleme aufgetreten. Zu erwähnen sind hier die Organochlorverbindungen und weitere schlecht abbaubare Stoffe, die nach der Infiltration ins Grundwasser auch die Trinkwasserversorgung beeinträchtigen können.

2. Abwasserbeseitigung

Im Raume Basel stehen nun alle drei Kläranlagen in Betrieb. Sie reinigen das gesamte städtische und industrielle Abwasser, was umgerechnet der Belastung von einer Million Einwohner entspricht.

Die Zweckmässigkeit der in mehreren Gemeinden der Westschweiz in Erprobung stehenden biologischen Klär-

Comme précédemment, l'état de divers petits cours d'eau qui traversent des régions fortement peuplées et industrialisées, n'est pas satisfaisant. En outre, de nouveaux problèmes se sont posés au cours de ces dernières années. Il convient à cet égard de mentionner les combinaisons organochlorées et d'autres substances difficilement dégradables, qui peuvent également menacer l'approvisionnement en eau potable après infiltration dans la nappe phréatique.

2. Traitement des eaux usées

Dans la région de Bâle, toutes les trois stations d'épuration sont désormais en exploitation. Elles assurent le traitement de l'ensemble des eaux usées de la ville et des industries, ce qui, exprimé en équivalents-habitants, correspond à la charge polluante d'un million d'habitants.

Il n'est pas encore possible de porter un jugement définitif sur l'efficacité des stations d'épuration biologique actuellement mises à l'épreuve dans plusieurs communes de Suisse romande, les plantes utilisées en l'occurrence ne pouvant exercer leurs effets que progressivement. Il semble toutefois que cette technologie douce ne puisse se révéler avantageuse que dans des conditions très favorables et dans de très petites communes.

Au cours de ces prochaines années, il faudra équiper d'un échelon supplémentaire d'épuration une centaine de stations desservant des communes situées dans le bassin versant le lacs. Cela permettra d'éliminer dans d'aussi fortes proportions que possible le phosphore que contiennent les eaux usées. Cette mesure conserverait toute son utilité même si les détergents ne devaient plus contenir de phosphates. – Dans l'Oberland zurichois, plusieurs stations ont déjà été munies d'un dispositif assurant un échelon supplémentaire d'épuration.

Des journées d'information sont organisées pour les fonctionnaires cantonaux chargés de l'application des mesures et une banque de données est mise sur pied aux fins de soutenir les efforts visant à contrôler l'efficacité des ouvrages servant à la protection des eaux. L'ordonnance sur la formation du personnel des stations d'épuration pourra être soumise à la procédure de consultation au début de 1983.

3. Entreposage et transvasage de liquides pouvant altérer les eaux

L'ordonnnce du 28 septembre 1981 sur la protection des eaux contre les liquides pouvant les altérer (OPEL) permet de prendre à temps et de manière adéquate les mesures de protection nécessaires en vertu des prescriptions que les autorités chargées de l'exécution de la loi et les propriétaires doivent respecter lors de la construction d'installations servant à l'entreposage de liquides pouvant altérer les eaux, ainsi que sur le plan de leur exploitation et de leur entretien. La révision en cours des prescriptions techniques sur les citernes (PEL) doit permettre de formuler les dispositions réglant l'équipement technique des installations et de leurs éléments de façon aussi générale que possible et assurant une application à long terme. La collaboration de l'industrie et des associations professionnelles à laquelle on vise doit permettre de mieux examiner et contrôler le travail et le matériel grâce à une formation adéquate du personnel et à un efficace autocontrôle. En outre, les normes privées doivent être reconnues comme représentatives de l'état actuel de la technique.

4. Questions spéciales relatives à la protection des eaux

L'exécution des travaux nécessaires à l'établissement des plans cantonaux d'assainissement s'appliquant à l'élimination des boues d'épuration se poursuit. Les recherches ont permis de constater qu'en divers endroits, les besoins de fertilisants sont déjà satisfaits dans des proportions étonnamment fortes par le purin. Plusieurs installations assurant le traitement des boues, construites et aménagées selon les principes les plus récents de la technologie, sont exploitées avec succès par des communes.

La création de volume des stockage suffisants pour les engrais de ferme représente l'une des mesures de protection des eaux les plus importantes dans les régions rurales. Dans un rapport établi à l'intention du département, la Commission fédérale de la protection des eaux expose la nécessité d'un engagement financier plus important des pouvoirs publics dans le cas de l'assainissement de fosses à purin.

Des recherches exécutées depuis plusieurs années sur l'influence du nitrate sur la corrosion des conduites d'eau dans les bâtiments, ont conduit à la conclusion que l'importance de ce sel est beaucoup plus faible en l'occurrence qu'on le supposait de diverses parts. Les processus de corrosion sont beaucoup plus déterminés par les propriétés fort différentes de l'eau, par la qualité des tuyaux, par le soin apporté au montage des conduites ainsi que par les conditions d'exploitation.

Le grand essai d'assainissement du lac de Baldegg, exécuté depuis une année, qui consiste à aérer et à renouveler la masse interne des eaux, a donné des résultats prometteurs. Ceux-ci peuvent servir de base pour l'assainissement de ce lac et d'autres lacs. Pour qu'un lac fortement eutrophisé puisse retrouver un état de santé satisfaisant, il faut appliquer de telles mesures durant une à deux décennies.

Comme tout autre genre de production d'énergie, l'utilisation de la pompe à chaleur ne présente pas que des avantages. Des dangers pour l'environnement peuvent surtout résulter à la longue du refroidissement des eaux et du sol, mais aussi de l'emploi de liquides pouvant altérer les eaux dans la machine thermique. L'office a publié des instructions sur l'utilisation de la chaleur tirée des eaux et du sol, qui doivent contribuer à permettre de tirer parti des ressources d'énergie pouvant être exploitées sans qu'il en résulte des dommages affectant l'environnement.

Les instructions pratiques d'octobre 1977 pour la détermination des secteurs des eaux, des zones et des périmètres de protection des eaux souterraines sont soumises à une révision partielle. L'occasion en a été fournie tout d'abord par les nouvelles connaissances acquises dans le domaine des produits de protection des plantes et d'autres produits similaires utilisés dans l'agriculture et la sylviculture, puis par la révision de l'ordonnance sur la protection des eaux contre les substances pouvant les altérer (OPEL), entrée en vigueur l'année précédente. Ces instructions ont pu être remises aux intéressés dès le mois d'août.

Un groupe de travail «Eaux de restitution» constitué au sein de l'administration fédérale a terminé ses travaux. Son rapport final très détaillé contient les principaux critères et propositions de solution pour une réglementation fédérale de la question des débits minimums.

5. Protection des eaux frontières

a. Lac de Constance

L'état de ce lac est de nouveau demeuré pratiquement stationnaire par rapport à l'année précédente. En 1985, le programme de constructions et d'investissements au cours s'achèvera.

anlagen kann noch nicht endgültig beurteilt werden, weil die dabei verwendeten Pflanzen ihre Wirkung erst allmählich entfalten. Es scheint indessen, dass diese sanfte Technologie höchstens unter sehr günstigen Verhältnissen und nur für ganz kleine Gemeinden Vorteile bringt.
In den kommenden Jahren müssen etwa 100 Kläranlagen von Gemeinden in See-Einzugsgebieten mit einer zusätzlichen Reinigungsstufe ausgerüstet werden. Diese wird der möglichst weitgehenden Entfernung von Phosphor aus dem Abwasser dienen. Die Massnahme bleibt auch dann erforderlich, wenn die Waschmittel keine Phosphate mehr enthalten. Im Zürcher Oberland sind bereits mehrere Anlagen mit der zusätzlichen Reinigungsstufe versehen worden.
Zur Unterstützung der Bemühungen für die Erfolgskontrolle des baulichen Gewässerschutzes werden Tagungen für kantonale Vollzugsbeamte durchgeführt und eine Datenbank aufgebaut. Die Verordnung über die Ausbildung von Klärwärtern wird Anfang 1983 ins Vernehmlassungsverfahren gegeben.

3. Lagerung und Umschlag wassergefährdender Flüssigkeiten

Die Verordnung vom 28. September 1981 über den Schutz der Gewässer vor wassergefährdenden Flüssigkeiten (VWF) erlaubt es, aufgrund der von den Vollzugsbehörden und den Eigentümern beim Bau, Betrieb und Unterhalt von Anlagen für wassergefährdende Flüssigkeiten zu beachtenden Bestimmungen die nötigen Gewässerschutzmassnahmen zweckdienlich und zeitgerecht zu verwirklichen. Bei der laufenden Revision der Technischen Tankvorschriften (TTV) gilt es, Bestimmungen über die technische Ausgestaltung der Anlagen und ihrer Teile möglichst generell und langfristig anwendbar zu formulieren. Die angestrebte Mitarbeit der Industrie und der Fachverbände soll dazu führen, dass mittels ausgebildeten Personals und wirksamer Selbstkontrolle Arbeit und Material besser geprüft und überwacht werden; ausserdem sollen private Normen als Stand der Technik anerkannt werden können.

4. Besondere Gewässerschutzfragen

Die Arbeiten an den kantonalen Sanierungsplänen für die Klärschlammbeseitigung wurden weitergeführt. Dabei wurde festgestellt, dass der Düngerbedarf an verschiedenen Orten bereits in einem erstaunlich hohen Mass mit der Hofgülle abgedeckt wird. Mehrere Anlagen zur Schlammbehandlung, die nach neuartigen verfahrenstechnischen Grundsätzen gebaut sind, werden von Gemeinden mit Erfolg betrieben.
Die Schaffung ausreichender Stapelvolumen für Hofdünger stellt eine der wichtigsten Gewässerschutzmassnahmen im ländlichen Raum dar. In einem Bericht zuhanden des Departements legt die Eidgenössische Gewässerschutzkommission die Notwendigkeit eines stärkeren finanziellen Engagements bei der Sanierung von Güllegruben dar.
Mehrjährige Abklärungen über den Einfluss des Nitrates auf die Korrosion von Wasserleitungen bei Hausinstallationen haben zum Schluss geführt, dass die Bedeutung dieses Salzes geringer ist, als dies von verschiedener Seite vermutet wurde. Das Korrosionsverhalten wird vielmehr massgeblich durch die unterschiedlichen Eigenschaften des Wassers, die Rohrqualität, das Mass der Sorgfalt bei der Montage und die Betriebsbedingungen bestimmt.
Der im Baldeggersee während eines Jahres durchgeführte Grossversuch zur Belüftung und Umwälzung des Wasserinhaltes führte zu vielversprechenden Ergebnissen. Diese können als Grundlage für die Sanierung dieses und anderer Seen dienen. Solche Massnahmen müssten während ein bis zwei Jahrzehnten angewandt werden, damit ein stark überdüngter See in einen guten Zustand zurückgeführt werden könnte.
Wie jede andere Art der Energiegewinnung bringt auch der Einsatz der Wärmepumpe nicht nur Vorteile. Gefahren für die Umwelt können sich vor allem langfristig aus der Abkühlung von Gewässern und Boden, dann aber auch aus der Verwendung von wassergefährdenden Flüssigkeiten in der Wärmemaschine einstellen. Das Amt hat eine Wegleitung zur Wärmenutzung aus Wasser und Boden herausgegeben, die mithelfen soll, diejenigen Energiepotentiale zu erschliessen, die ohne Schäden an der Umwelt genutzt werden können.
Die Wegleitung zur Ausscheidung von Gewässerschutzbereichen, Grundwasserschutzzonen und Grundwasserschutzarealen vom Oktober 1977 ist einer Teilrevision unterzogen worden. Anlass dazu boten einerseits neue Erkenntnisse auf dem Gebiet der Verwendung von Pflanzenschutzmitteln und ähnlichen Agrikultur- und Forstchemikalien, anderseits die im Vorjahr erlassene Revision der Verordnung über den Schutz der Gewässer vor wassergefährdenden Flüssigkeiten (VWF). Die Wegleitung konnte ab August zum Bezug freigegeben werden.
Eine bundesinterne «Arbeitsgruppe Restwasser» hat ihre Arbeiten abgeschlossen. Der umfassende Schlussbericht enthält die wesentlichen Kriterien und Lösungsansätze für eine künftige bundesrechtliche Regelung der Restwasserfrage.

5. Schutz der Grenzgewässer

a) Bodensee

Der Zustand des Bodensees blieb gegenüber dem Vorjahr praktisch unverändert. 1985 läuft das laufende Bau- und Investitionsprogramm aus. Im Hinblick auf die Weiterführung der Sanierungsbemühungen arbeitete die Internationale Gewässerschutzkommission einen Bericht aus, der die bisherigen Anstrengungen kritisch würdigt und Möglichkeiten für weitere Sanierungsmassnahmen vorschlägt. Zwei andere, von der Kommission verabschiedete Berichte befassen sich mit der Nährstoffzufuhr zum See und den limnologischen Auswirkungen der Schiffahrt auf den Bodensee.

b) Rhein

Der Zustand des Rheins hat sich im Vergleich zum Vorjahr wiederum leicht verbessert, was auf den weiteren Ausbau der Abwasserreinigung zurückgeführt werden kann. Die Internationale Rheinschutzkommission legte den Vertragsparteien Empfehlungen zur Reduktion der Schwermetallbelastung, insbesondere der Chrombelastung, vor. Leider ist es immer noch nicht gelungen, die Salzbelastung entscheidend zu verringern.

c) Genfersee

Die Studien, die von der Internationalen Kommission zum Schutze des Genfersees durchgeführt wurden, zeigen, dass sich der Allgemeinzustand des Sees leicht verändert. Die Überdüngung ist dennoch beunruhigend. Sie muss durch eine Verbesserung der Abwasserreinigung sowie durch Massnahmen gegen die Bodenerosion und die Abschwemmung landwirtschaftlicher Düngemittel bekämpft werden.

d) Schweizerisch-italienische Gewässer

In bezug auf die starke Überdüngung des Luganersees er-

En vue de la poursuite des efforts entrepris dans le domaine de l'assainissement du lac, la Commission internationale pour la protection des eaux du lac a rédigé un rapport qui apprécie de façon critique les efforts entrepris jusqu'ici et fait des propositions quant aux possibilités de prendre de nouvelles mesures d'assainissement. Deux autres rapports traités par la commission s'occupent de l'apport de matières fertilisantes dans le lac et des effets d'ordre limnologique que la navigation exerce sur le lac de Constance.

b. Rhin

Une fois encore, l'état du Rhin s'est légèrement amélioré comparativement à l'année précédente, ce qui peut être attribué à un nouveau développement des mesures d'épuration. La Commission internationale pour la protection du Rhin contre la pollution a soumis aux parties contractantes des recommandations touchant la réduction de la charge de métaux lourds, notamment de chrome. Malheureusement, il n'a pas encore été possible de réduire sensiblement la charge de sel.

c. Lac Léman

Les études effectuées par la Commission internationale pour la protection des eaux du Léman contre la pollution ont montré que l'état général du lac reste stationnaire. La fertilisation excessive de ses eaux par le phosphore est toutefois préoccupante. Elle doit être combattue notamment par une amélioration du traitement des eaux usées et par la lutte contre l'érosion des sols et contre les pertes d'engrais dans l'agriculture.

d. Eaux italo-suisses

En ce qui concerne la forte eutrophisation des eaux du lac de Lugano, la commission internationale a établi un programme de recherches étendu, qui doit permettre de disposer des connaissances supplémentaires indispensables pour procéder à l'assainissement de ces eaux.

III. Pêche

a. Lacs intérieurs

Une enquête portant sur la mortalité des poissons a montré que, malgré l'intensification des efforts entrepris en matière de protection des eaux, il a fallu enregistrer 185 cas d'empoisonnement des poissons par an dans la moyenne de ces dernières années. Les mesures prises aux fins d'améliorer les conditions de vie de la faune piscicole ont été soutenues par des subventions de 80 000 francs au total, dont ont bénéficié 10 projets de construction d'ouvrages destinés à assainir des eaux piscicoles, ainsi que diverses recherches y relatives.

b. Eaux frontières

La révision de l'ordonnance sur la pêche dans le lac de Constance – lac Supérieur tient compte de divers changements intervenus dans le domaine de la pêche professionnelle et de la pêche sportive. Ainsi les décisions des conférences internationales de 1981 et 1982 des plénipotentiaires ont été fixées dans le droit national.

L'accord franco-suisse concernant la pêche dans le lac Léman, approuvé il y a plus de deux ans par le Conseil fédéral, est entré en vigueur le 1er septembre après sa ratification par le Parlement français. La commission internationale compétente en matière d'application de cette convention s'occupera des questions relatives à l'exploitation des ressources piscicoles du lac Léman. La compétence de la Confédération et celle des cantons sur le plan des tâches prévues par l'accord franco-suisse ont été réglées dans une ordonnance du Conseil fédéral.

Les pourparlers touchant un nouvel accord sur la pêche dans les eaux italo-suisses ont pu, pour une large part, être menés à chef.

IV. Déchets

Les enquêtes devant permettre une analyse globale de la situation existant en Suisse dans le domaine des déchets ont débuté. Les résultats fourniront les renseignements sur la base desquels se déterminera, ces prochaines années, le genre d'élimination des déchets, y compris leur mise en valeur.

V. Déchets radioactifs

VI. Substances mettant en danger l'environnement

Les travaux entrepris en vue de recueillir les données d'ordre matériel nécessaires à l'établissement des prescriptions d'exécution de la loi sur la protection de l'environnement ont été poursuivis. Pour quelques importantes substances nocives, il a été possible d'améliorer les connaissances dont on dispose sur les causes de pollution de l'environnement.

Biphényles polychlorés (PCB): Les analyses exécutées sur mandat de l'office ont montré que les huiles usées doivent être considérées comme une source importante de pollution de l'environnement par les PCB; cependant la part des produits commerciaux est actuellement négligeable. La pollution des huiles usées par les PCB provient surtout de grands appareils et machines électriques non encore caractérisés.

Hexachlorbenzol (HCB): D'après les résultats d'une étude récemment publiée, les usines d'incinération des déchets constituent la principale source de pollution de l'environnement par les HCB. Dans l'état actuel des connaissances, il n'est pas possible de dire si les HCB parviennent avec les déchets dans les usines d'incinération ou s'ils ne sont produits que durant la combustion.

Cadmium: Une enquête exécutée dans l'industrie et l'artisanat a permis de déterminer les divers domaines de l'utilisation du cadmium. En outre, les quantités utilisées ont été établies.

Grâce aux arrangements intervenus avec l'industrie, la consommation des chlorofluorocarbones (CFC) a été encore davantage réduite. En 1981, on a utilisé 45 pour cent de gaz de propulsion à base de CFC de moins qu'en 1977; la part de volume de ces substances dans la consommation totale des gaz de propulsion s'établissait à 47 pour cent à la fin de 1981.

Un rapport récapitulatif a été établi sur les résultats des recherches exécutées de 1973 à 1979 dans douze lacs de Suisse sur la teneur en mercure des poissons. Les données recueillies mettent nettement en évidence les effets positifs des mesures d'assainissement prises. Dans tous les douze lacs, les concentrations qu'accusent les poissons n'atteignent que des valeurs ne présentant aucun danger pour la santé humaine.

Des directives ont été établies pour l'interprétation des données fournies par les rapports sur les résultats de recherches et par la littérature. Des données ont été systématiquement recueillies et mises en mémoire pour quelque 500 substances pouvant représenter un danger.

Les travaux préparatoires relatifs à la fixation de critères pour l'appréciation de la menace que font courir à l'environnement certains produits chimiques du commerce ont constitué un autre point fort de l'activité exercée dans ce domaine.

arbeitete die Internationale Gewässerschutzkommission ein umfassendes Untersuchungsprogramm, das Erkenntnisse über die zusätzlichen, zur Gesundung des Sees notwendigen Massnahmen liefern soll.

III. Fischerei

a) Binnenseen

Eine Erhebung über die Häufigkeit von Fischsterben ergab, dass im Durchschnitt der letzten Jahre trotz vermehrter Gewässerschutzanstrengungen 185 Fischvergiftungen festgestellt werden mussten. Die Massnahmen zur Verbesserung der Lebensbedingungen der Fische konnten durch Beiträge von gesamthaft 80 000 Franken an zehn Projekten zur baulichen Sanierung von Fischgewässern und für diesbezügliche Untersuchungen unterstützt werden.

b) Grenzgewässer

Die Revision der Verordnung über die Fischerei im Bodensee-Obersee berücksichtigte verschiedene Änderungen in der Berufs- und Sportfischerei, womit die Beschlüsse der Internationalen Bevollmächtigtenkonferenzen der Jahre 1981 und 1982 in Landesrecht umgesetzt wurden.
Das vor zwei Jahren vom Bundesrat genehmigte schweizerisch-französische Fischereiabkommen trat am 1. September nach der Ratifizierung durch das französische Parlament in Kraft. Die für die Anwendung dieses Abkommens zuständige internationale Kommission wird über die künftige Bewirtschaftung des Genfersees beraten. Die Zuständigkeit von Bund und Kantonen für die sich aus diesem Abkommen ergebenden Aufgaben wurde in einer bundesrätlichen Verordnung geregelt.
Die Verhandlungen über ein neues Fischereiabkommen für die schweizerisch-italienischen Grenzgewässer konnten weitgehend abgeschlossen werden.

IV. Abfälle

Mit den Erhebungen für eine gesamtschweizerische Abfallanalyse wurde begonnen. Die Ergebnisse sollen Grundlagen liefern für die Art der Entsorgung einschliesslich der Verwertung von Abfällen in den kommenden Jahren.
Bei dem in Biel laufenden Grossversuch zur Verminderung der Schwermetalle in Klärschlamm und Kompost haben sich erste Massnahmen – an der Quelle der Schadstoffe, beim Schlamm – positiv ausgewirkt. Beim Kompost gehen die Bemühungen in Richtung eines differenzierten Sammeldienstes.

V. Radioaktive Abfälle

VI. Umweltgefährdende Stoffe

Die Erarbeitung materieller Grundlagen für die Ausführungsbestimmungen zum Umweltschutzgesetz wurde weitergeführt. Für einige wichtige Schadstoffe konnten die Kenntnisse über die Ursachen der Umweltbelastung verbessert werden:
Polychlorierte Biphenyle (PCB): Im Auftrag des Amtes durchgeführte Analysen haben gezeigt, dass Altöl als eine wichtige Quelle der PCB-Verschmutzung der Umwelt zu betrachten ist; indes ist der Anteil der Handelsprodukte an diesem Problem heute tatsächlich vernachlässigbar. Die PCB-Verunreinigung des Altöls stammt vorwiegend aus noch nicht gekennzeichneten Elektrogrossgeräten.
Hexachlorbenzol (HCB): Nach einer nun abgeschlossenen und veröffentlichten Studie stellen die Kehrichtverbrennungsanlagen die wichtigste Quelle der HCB-Belastung der Umwelt dar. Die Frage, ob HCB mit den Abfällen in die Anlage gelangt oder während der Verbrennung erst entsteht, kann aufgrund der heutigen Kenntnisse noch nicht beantwortet werden.
Cadmium: Durch eine Umfrage bei Industrie und Gewerbe wurden die verschiedenen Anwendungsgebiete von Cadmium ermittelt: zudem wurden die verwendeten Mengen abgeschätzt.
Als Ergebnis der Absprachen mit der Industrie wurde der Verbrauch der als umweltgefährdend erachteten Fluorchlorkohlenwasserstoffe (FKW) weiter gesenkt. 1981 wurden 45 Prozent weniger FKW-Treibgase verwendet als 1977; der volumenmässige Anteil der FKW am Gesamtverbrauch von Treibgasen betrug Ende 1981 noch 47 Prozent.
Über die in den Jahren 1973 bis 1979 durchgeführten Quecksilberuntersuchungen an Fischen aus zwölf schweizerischen Seen wurde ein zusammenfassender Bericht veröffentlicht. Die Daten lassen die positiven Auswirkungen der Sanierungsmassnahmen deutlich erkennen; in allen zwölf Seen haben die Konzentrationen in den Fischen Werte erreicht, die für die menschliche Gesundheit ungefährlich sind.
Für die Auswertung von Daten aus Untersuchungsberichten und aus der Literatur wurden Richtlinien erarbeitet. Für rund 500 potentiell gefährliche Stoffe wurden systematisch Daten gesammelt und aufbereitet.
Einen weiteren Schwerpunkt bildeten vorbereitende Arbeiten zur Festlegung von Kriterien für die Beurteilung der Umweltgefährlichkeit chemischer Handelsprodukte.

VII. Luftreinhaltung

Erstmals konnte ein repräsentativer Überblick über die Luftbelastung im gesamtschweizerischen Rahmen veröffentlicht werden; die ermittelten Messresultate aus dem Nationalen Beobachtungsnetz für Luftfremdstoffe (Nabel) zeigen, dass heute die Luftverschmutzung an einzelnen Orten in der Schweiz zu Besorgnis Anlass geben muss. Auch durch den sogenannten sauren Regen ist die Schweiz stärker betroffen, als bisher angenommen wurde; verschiedene kleinere Seen, vor allem in den Tessiner Alpen, sind bereits stark versäuert.
Massnahmen gegen die zunehmende Luftverschmutzung und ihre negativen Auswirkungen wurden bei allen drei Verursachergruppen – Verkehr, Feuerungen, Industrie – getroffen.
Im Bereich Verkehr trat am 1. Januar die Reduktion des Bleigehaltes im Superbenzin von bisher 0,4 auf 0,15 g pro Liter in Kraft. Entgegen früheren Befürchtungen konnte die Landesversorgung mit bleiarmem Benzin ohne besondere Schwierigkeiten sichergestellt werden. Die Bleireduktion hatte für den Konsumenten keine spürbare Preiserhöhung zur Folge.
Am 1. Oktober wurden die verschärften Autoabgasvorschriften wirksam, an deren Zustandekommen das Amt massgeblich mitgewirkt hatte. Die nun geltenden schweizerischen Abgasvorschriften entsprechen denjenigen Schwedens, so dass eine gegenseitige Anerkennung der Typenprüfresultate möglich ist. Da die strengeren Abgasvorschriften nur die jeweils neu in Verkehr gesetzten Fahrzeuge betreffen, werden sie sich erst längerfristig auf die Luftverschmutzungssituation auswirken. Zudem wird der positive Effekt des geringeren Schadstoffausstosses einzelner Fahrzeuge durch die steigende Zahl der Fahrzeuge zumindest teilweise wieder aufgehoben. Mit der nun in Kraft getretenen ersten Stufe der Abgasverschärfung wird immerhin erreicht, dass die Luftverschmutzung durch Motorfahrzeuge künftig nicht mehr weiter ansteigt. Erst mit der zweiten Stufe (1. Oktober 1986), die vom Bundesrat in

VII. Hygiène de l'air

Pour la première fois, il a été possible de publier un aperçu représentatif de la situation existant dans l'ensemble de la Suisse sur le plan de l'hygiène de l'air. Les résultats des mesures exécutées dans le cadre du Réseau national d'observation des pollutions atmosphériques (NABEL) montrent qu'actuellement la pollution de l'air doit donner lieu à des craintes en divers endroits du pays. En outre, la Suisse est plus fortement touchée qu'on ne l'admettait jusqu'ici par les pluies acides; divers petits lacs, surtout dans les montagnes du Tessin, sont déjà fortement acidifiés.

Dans le domaine du trafic, la prescription ramenant de 0,4 à 0,15 gramme par litre la teneur en plomb de l'essence super est entrée en vigueur le 1er janvier. A l'encontre des craintes précédemment exprimées, l'approvisionnement du pays en essence à faible teneur en plomb a pu être assuré sans difficultés spéciales. La réduction de la teneur en plomb n'a en outre pas entraîné une augmentation sensible de prix pour le consommateur.

Le 1er octobre sont entrées en vigueur les prescriptions plus sévères s'appliquant aux gaz d'échappement, à l'élaboration desquelles l'office avait pris une part importante. Les prescriptions actuellement applicables en Suisse correspondent à celles qui sont en vigueur en Suède, de telle sorte qu'une reconnaissance réciproque des résultats d'examens de types est possible. Etant donné que les prescriptions plus sévères ne s'appliquent qu'aux nouveaux véhicules mis en circulation, elles n'auront qu'à relativement long terme des effets sur le degré de pollution de l'air. En outre, les effets positifs exercés par la réduction des émissions de substances nuisibles seront pour le moins partiellement annihilés par l'accroissement du nombre des véhicules. Toutefois, le premier renforcement des prescriptions sur la détoxication des gaz d'échappement permet au moins d'empêcher que la pollution de l'air due aux véhicules à moteur s'accroisse encore. Ce n'est toutefois qu'avec le second renforcement des mesures (1er octobre 1986), déjà prescrit par le Conseil fédéral dans l'ordonnance y relative, qu'on obtiendra une diminution effective de la pollution de l'air par les véhicules à moteur. Dans les villes, la pollution de l'air est actuellement imputable jusqu'à 90 pour cent, en certains endroits, au gaz d'échappement des voitures.

X. Service hydrologique national

Comme les cinq années précédentes, 1982 a été riche en précipitations. Janvier, février, juin et octobre, en particulier, furent très humides. Des débits importants – de 70 à 110 pour cent supérieurs à la moyenne mensuelle – furent observés, en janvier surtout. Les crues survenues cette année n'ont cependant pas eu un caractère exceptionnel.

Le réseau fédéral de mesures a enregistré cette année un changement réjouissant: le Service hydrologique national (SHN) a pu, après de longs travaux, mettre en service une installation pour la mesure et l'enregistrement des débits en remous variable (c'est-à-dire sur des tronçons de cours d'eau où l'eau est retenue et ne peut pas s'écouler normalement, par exemple à l'amont d'un barrage de régularisation). Cinq stations ont été ainsi équipées. Le nombre total de stations est resté voisin de 370, comme l'année précédente, si l'on compte les 23 stations pour l'observation du niveau des eaux souterraines. L'exploitation de ce réseau a exigé environ 1300 jaugeages, 1500 analyses d'échantillons pour la mesure des matières en suspension et quelque 300 étalonnages de moulinets.

Les données de 6 cantons, soit un total de 260 stations, ont pu être traitées cette année grâce à l'infrastructure mise à leur disposition par le SHN; cependant il n'a pas été possible de donner suite aux demandes de plusieurs cantons concernant des jaugeages, l'élaboration de données ou des conseils.

Utilisation des tableaux de résultats de mesures hydrologiques	Domaine d'utilisation		
	Economie hydraulique	Protection des eaux et de l'environnement	Autres (recherche, enseignement, etc.)
Administration fédérale et cantonale	46	13	3
Bureaux d'ingénieurs, usines électriques, particuliers	32	1	5
Total	78	14	8

3.5 Aperçu météorologique 1982

Institut suisse de météorologie

Dans toute la Suisse, les moyennes annuelles de la température furent supérieures à celles de l'année précédente, du fait que les mois d'hiver étaient plus doux, que le début de l'été fut nettement chaud et qu'une série de journées d'automne étaient presque aussi chaudes qu'en été. Au nord des Alpes et dans l'est l'excédent de chaleur atteignit 1 à 1,5 °C. Un peu moins au Tessin et en partie au Valais. Dans de vastes régions du pays, surtout au nord-ouest et au sud-ouest, les précipitations furent abondantes. Dans presque tout le versant nord des Alpes et une grande partie du Valais elles dépassèrent la moyenne annuelle. Par contre, au Tessin il fut un peu trop sec, de même à certains endroits des Grisons. La durée d'ensoleillement dépassa la moyenne dans le Jura, au nord des Alpes et dans l'est, tandis que, dans les autres régions, elle fut en partie normale et en partie déficitaire.

En hiver, seul février fut plus froid que normalement au Tessin et en partie aux Grisons. Dans les hauts du Jura et des Alpes, mars fut relativement froid. En avril également la chaleur a été nettement moins grande au nord des Alpes et dans les Grisons. Même mai débuta par des températures très basses, mais devint ensuite très chaud. Juin et juillet furent en partie très chauds, tandis que le mois d'août fut plus froid au Tessin et au Valais. Les mois d'automne demeurèrent relativement chauds, surtout au nord des Alpes, où la moyenne mensuelle de mai à décembre dépassa sans exception la norme. Des conditions analogues ne se sont présentées que deux fois au cours de ce siècle, en 1929 et 1947.

En janvier il y eut d'abondantes précipitations au nord des Alpes et en Valais, tandis que le sud et le sud-est demeurèrent secs. Février fut le mois le plus sec de l'année dans tout le pays. Au printemps, surtout en avril, les précipitations ont été en majeure partie déficitaires. En été, elles furent de nouveau normales et parfois supérieures à la normale, sauf dans l'est, où le mois de juillet fut particulièrement sec. En septembre et novembre, les précipitations furent fortes au Tessin, en octobre et décembre au nord des Alpes et au Valais.

Dans maintes régions de la Suisse l'ensoleillement fut nettement plus fort que ces dernières années. Une nébulosité relativement forte ne se produisit qu'en janvier et, au versant nord des Alpes, en octobre également. Le printemps fut très ensoleillé, de même qu'aux deux tiers de l'automne. En été, l'ensoleillement demeura près de la moyenne de nombreuses années et, en août parfois en dessous.

der entsprechenden Verordnung bereits rechtsverbindlich festgelegt wurde, wird dann eine eigentliche Abnahme der Luftverschmutzung durch Motorfahrzeuge erzielt werden. Heute stammt die Luftverschmutzung in den Städten zum Teil bis zu 90 Prozent von den Autoabgasen.
Im Bereich der Feuerungen zielten die Bemühungen vor allem auf eine Reduktion des Schwefelgehaltes im Heizöl. Dadurch soll die Schwefeldioxidbelastung der Umwelt reduziert werden. Der Entwurf für eine verschärfte Richtlinie wurde vom Amt den interessierten Kreisen zur Vernehmlassung unterbreitet. Später werden dann die höchstzulässigen Schwefelgehalte der Brennstoffe in einer Ausführungsverordnung zum kommenden Umweltschutzgesetz festgelegt.
Den Räten wurde eine Botschaft betreffend die Ratifizierung eines Übereinkommens über weiträumige grenzüberschreitende Luftverschmutzung unterbreitet. Mit diesem Abkommen sollen auf gesamteuropäischer Ebene insbesondere Massnahmen zur Verringerung des sogenannten sauren Regens eingeleitet werden. Dies ist auch für die Schweiz von grosser Bedeutung, stammt doch ein erheblicher Teil dieser besonderen Art von Luftverschmutzung aus Quellen, die im Ausland liegen.

X. Landeshydrologie

Das Jahr 1982 war, wie die fünf vorangegangenen, ein niederschlagsreiches Jahr. Nass waren vor allem die Monate Januar, Februar, Juni und Oktober. Hohe Abflüsse wurden in erster Linie im Januar beobachtet; sie lagen um 70 bis 110 Prozent über dem langjährigen Monatsmittel. Die während dieses Jahres beobachteten Hochwasser hatten jedoch keinen aussergewöhnlichen Charakter.
Nach jahrelanger Arbeit ist es der Landeshydrologie gelungen, eine Mess- und Registriereinrichtung für die bestimmung von Abflüssen in Flussstrecken mit veränderlichem Rückstau (das heisst für Gewässerabschnitte, wo zum Beispiel infolge eines Regulierwehres das Wasser gestaut wird und nicht frei abfliessen kann) in Betrieb zu setzen. Fünf Stationen konnten mit dieser Einrichtung ausgerüstet werden. Die Gesamtzahl der Stationen blieb wie im Vorjahr knapp über 370; davon sind 23 Grundwasserbeobachtungsstellen. In den Stationen wurden ungefähr 1300 Abflussmessungen, 1500 Analysen für Schwebstoffproben und etwa 300 Flügeleichungen durchgeführt.
Die Daten konnten von sechs Kantonen mit insgesamt 260 Stationen durch Zurverfügungstellung der Infrastruktur auch in diesem Jahr bearbeitet werden. Mehreren Kantonen, die darauf angewiesen wären, musste die Hilfeleistung, das heisst Beratung, Wassermessung oder Datenauswertung, versagt werden.

Verteilung der Bezieher von hydrologischen Resultatstabellen	Interessenbereich (in Prozenten) Wasserwirtschaft	Umwelt- bzw. Gewässerschutz	Übrige (Forschung/ Lehre usw.)
Verwaltungsstellen, Bund und Kanton	46	13	3
Ingenieurbüros, Kraftwerke, Einzelpersonen	32	1	5
Total	78	14	8

3.5 Meteorologische Jahresübersicht 1982

Schweizerische Meteorologische Anstalt

Zusammenfassung

Milde Wintermonate, ein beachtlich warmer Frühsommer und eine Reihe fast sommerlich warmer Herbsttage haben in der ganzen Schweiz zu überdurchschnittlichen Jahreswerten der Temperatur geführt. Auf der Alpennordseite und im östlichen Alpenraum beträgt der Wärmeüberschuss ein bis anderthalb Grad. Etwas kleiner sind die positiven Abweichungen für die Südschweiz und teilweise auch das Wallis. Grössere Gebiete des Landes, hauptsächlich im Nord- und Südwesten, waren im vergangenen Jahr ziemlich niederschlagsreich. Nahezu die ganze Alpennordseite sowie ein Grossteil des Kantons Wallis weisen übernormale Jahressummen auf. Leicht zu trocken blieb hingegen das Tessin und mancherorts auch Graubünden. Die Sonnenscheindauer erreichte im Jura, am Alpennordhang sowie im östlichen Alpengebiet grösstenteils überdurchschnittliche, in den übrigen Regionen teils normale, teils leicht defizitäre Werte.

Temperaturen

Von den Wintermonaten brachte nur der Februar in der Südschweiz und in einem Teil von Graubünden leicht unternormale Temperaturen. Der März war in den höheren Lagen des Juras und der Alpen verhältnismässig kalt. Auch im April verzeichneten der Alpennordhang sowie Nord- und Mittelbünden ein deutliches Wärmedefizit. Selbst der Mai begann mit recht niedrigen Temperaturen, schloss aber – nach einer kräftigen Erwärmung in der zweiten Dekade – mit überdurchschnittlichen Monatswerten. Von den Sommermonaten waren der Juni und Juli zum Teil sehr warm, während der August in verschiedenen Gebieten der Südschweiz und im Wallis etwas kühl ausfiel. Die Herbstmonate blieben relativ warm, besonders auf der Nordseite der Alpen. Für einen grossen Teil dieses Gebietes liegen die Monatsmittel der Temperatur vom Mai bis Dezember ausnahmslos über der Norm. Ähnliche Verhältnisse sind in diesem Jahrhundert erst zweimal vorgekommen, nämlich 1929 und 1947.

Niederschlagsmengen

Im Januar fielen auf der Alpennordseite und im Wallis grosse Niederschlagsmengen, der Süden und Südosten hingegen blieben trocken. Der Februar wurde für das ganze Land zum trockensten Monat des Jahres. Grösstenteils defizitär waren die Niederschlagsmengen auch im Frühjahr, speziell im Monat April. Die Sommermonate brachten wieder normale bis überdurchschnittliche Mengen, ausgenommen in den östlichen Landesteilen, wo der Juli als beachtlich trocken bezeichnet werden muss. Schliesslich wurden die Monate September und November für die Südschweiz, der Oktober und Dezember für die Alpennordseite und das Wallis vielerorts sehr niederschlagsreich.

Sonnenschein

In manchen Regionen der Schweiz war die Besonnung merklich grösser als in den letzten Jahren. Eine relativ starke Bewölkung trat nur im Januar und nördlich der Alpen auch im Oktober auf. Sehr sonnig waren der Frühling und mindestens zwei Drittel des Herbstes. Im Sommer blieb die Zahl der Sonnenstunden nahe dem vieljährigen Durchschnitt, im August verschiedentlich sogar darunter.

3.6 Rheinschiffahrt

Aus dem Jahresbericht von Dr. K. Waldner, Rheinschifffahrtdirektion Basel, «Strom und See», 1983, Heft 1, S. 4–16, gekürzt.

Im Jahre 1982 sind in den Rheinhäfen beider Basel insgesamt 7 371 192 t Güter umgeschlagen worden. Im Vorjahre erreichte der Jahresumschlag 8 536 116 t. Das Ergebnis 1982 liegt somit um 1 164 924 t oder 13,7% unter demjenigen des Vorjahres. Es stellt damit aber auch das zweitschlechteste Resultat der letzten 20 Jahre Rheinschiffahrt nach Basel dar.

Der im Berichtsjahr aufgetretene starke Rückgang des Güterumschlages in den Rheinhäfen beider Basel, der übrigens erst im Laufe des zweiten Semesters 1982 deutlich zum Tragen kam, geht – verglichen mit dem Vorjahre – hauptsächlich zu Lasten des Ankunftsverkehrs, wo eine Einbusse von 1 160 248 t oder 14% zu verzeichnen ist. Der Abgangsverkehr hingegen liegt mit 254 081 t nur unwesentlich unter dem Vorjahresergebnis (258 757 t).

Bei dem in sieben Hauptgütergruppen aufgeteilten Ankunftsverkehr ergibt sich im Vergleich zu 1981 folgendes Bild: Nur die Gruppe «Sand/Kies» (exkl. Industriesand) bewegt sich mit 5,7% leicht über dem Vorjahresresultat. Alle übrigen sechs Hauptgütergruppen des Ankunftsverkehrs liegen – und dies zum Teil sehr beachtlich – unter den Vorjahreszahlen. So beläuft sich der Rückgang bei den Gruppen: Eisenschrott 51,6%, Feste Brennstoffe 48,4%, Flüssige Treib- und Brennstoffe 11,2%, Metalle aller Art 5,4%, Übrige Güter 5,3% und Getreide 3,8%. Der gesamte Minderverkehr dieser sechs Hauptgütergruppen beträgt 1 192 449 t; dem steht lediglich bei der Gruppe «Sand/Kies» ein bescheidener Mehrverkehr von 32 201 t gegenüber.

Vom gesamten Ankunftsverkehr entfielen 51,4% auf die sog. «Trockengüter» (1981: 52,9%) und 48,6% auf die flüssigen Treib- und Brennstoffe (1981: 47,1%).

Der Anteil der schweizerischen Rheinverkehrsgüter, soweit sie über die Rheinhäfen beider Basel geführt wurden, gemessen an der gesamtschweizerischen Aussenhandelsmenge ist im Berichtsjahr erneut unter 20% geblieben; er betrug noch 17,0% (1981: 18,6%). Der tiefste Anteil während der letzten 20 Jahre betrug 17,8% im Jahre 1972.

Die die Schweiz transitierende Gütermenge, soweit sie über den Rhein via Basel zu- oder abgeführt wurde, ist mit 909 671 t ebenfalls geringer ausgefallen als 1981 (1 203 420 t).

Der Rückschlag beim Gesamtgüterverkehr der Rheinhäfen beider Basel ist somit durch die Abnahme sowohl beim Schweizer Verkehr wie auch beim Transitverkehr verursacht worden.

Die Wasserführung des Rheins kann für die Abwicklung des Schiffsverkehrs auch im Berichtsjahr erneut als gut bis sehr gut bezeichnet werden. Die verschärfte Rezession verbunden mit erhöhter Arbeitslosigkeit hatte einen Rückgang in der Güternachfrage zur Folge, der sich zwangsläufig auch im Verkehrssektor entsprechend nachteilig auswirkte.

Am 23. September genehmigte das Parlament von Basel-Stadt einen vom Regierungsrat vorgelegten Ratschlag für den Kredit von 2,9 Mio Franken zur Austiefung des Hafenbeckens II im Rheinhafen Kleinhüningen von 3,0 m auf 3,5 m Tiefe. Die bisherige Wassertiefe ist für die heute gängigen Schiffstypen zu gering. Es ist deshalb wichtig, dass auch die Basler Hafenanlagen den modernen technischen und betrieblichen Anforderungen immer wieder und so weit als möglich angepasst werden. Die Arbeiten werden in den Jahren 1983/84 durchgeführt.

Im August 1982 unterbreitete der Regierungsrat des Kantons Basel-Stadt dem Parlament einen Ratschlag zur Bewilligung eines Baukredites für den Neubau der Wettsteinbrücke (Rhein-km 166,0).

3.6 Navigation rhénane

Extraits du Rapport annuel de M. *K. Waldner,* Direction de la navigation rhénane, Bâle.

En 1982, les transbordements dans les ports des deux Bâle furent de 7 371 192 t, contre 8 536116 t l'année précédente, soit 13,7% de moins. Il s'agit donc du second résultat le plus mauvais de la navigation rhénane vers Bâle durant ces 20 dernières années.

La forte diminution des quantités transbordées, qui ne fut nette que durant le second semestre, était due, par rapport à l'année précédente, à la diminution de 14% du fret montant (moins 1 160 248 t). Par contre, le fret descendant, de 254 081 t, ne fut que peu inférieur à celui de 1981 (258 757 t).

Pour les sept groupes principaux de marchandises du fret montant, la comparaison avec l'année précédente montre ce qui suit: seul le groupe «Sable et gravier» (sans le sable pour l'industrie) de 32 201 t (5,7%) est un peu supérieur au résultat de l'année précédente. Tous les six autres groupes principaux sont en dessous des chiffres de 1981, parfois très en dessous. La diminution fut de 51,6% pour la ferraille, 48,4% pour les combustibles solides, 11,2% pour les carburants et combustibles liquides, 5,4% pour les métaux de tout genre. La diminution du fret montant dans les sept groupes principaux a été de 1 192 449.

Pour l'ensemble des transbordements du fret montant, 51,4% concernaient des marchandises sèches (1981: 52,9%) et 48,6% les carburants et combustibles liquides (1981: 47,1%).

La part des marchandises d'origine suisse, transportées par la voie du Rhin et transbordées dans les ports des deux Bâle a été derechef de 20% du total du commerce extérieur de notre pays; elle s'éleva à 17,0% (1981: 18,6%). La part la plus faible durant les 20 dernières années a été de 17,8% en 1972.

Le fret total en transit par la Suisse, par le Rhin à Bâle, montant ou descendant, de 909 617 t, est également inférieur à celui de 1981 (1 203 420 t).

La diminution de l'ensemble du fret dans les ports du Rhin des deux Bâle est donc due aussi bien au fret suisse, qu'au fret en transit.

Le débit du Rhin durant l'année écoulée fut de nouveau bon à très bon pour la navigation.

La récession accentuée et une aggravation du chômage ont réduit la demande de marchandises, ce qui s'est naturellement répercuté également dans le secteur des transports.

Le 23 septembre le Parlement de Bâle-Ville approuva, comme proposé par le Conseil d'Etat, un crédit de 2,9 millions de francs pour l'approfondissement du bassin II dans le port de Petit-Huningen à 3,5 m. La profondeur de l'eau de 3,0 m était trop faible pour les types actuels de bateaux. Il importe, en effet, que les installations portuaires bâloises soient constamment bien adaptées aux exigences techniques et d'exploitation. Les travaux seront exécutés en 1983/84.

En août 1982, le Conseil d'Etat de Bâle-Ville a proposé au Parlement l'octroi d'un crédit pour la reconstruction du pont de Wettstein (Rhin km 166.0), à deux arcs, les piles actuelles pouvant être utilisées.

4. Jahresübersichten zur Wasserwirtschaft / Aperçus, 1982

4.1 Elektrizitätsbilanz der Schweiz (Kalenderjahr) / Bilan suisse de l'électricité (Année civile)

Diese Elektrizitätsbilanz der Schweiz ist der Schweizerischen Elektrizitätsstatistik 1982 des Bundesamtes für Energiewirtschaft, Bern, entnommen. Bulletin SEV/VSE, 74 (1983) 8, 23. April, S. 187 (B 145).

Le bilan suisse d'électricité 1982 fait partie de la statistique d'électricité de l'Office fédéral d'énergie, Berne, bulletin ASE/UCS 74 (1983) 8, 23 avril, p. 387 (B 145).

Jahr Année	Landeserzeugung – Production nationale				Verbrauch der Speicherpumpen (–) Pompage d'accumulation (–)	Nettoerzeugung Production nette	Landesverbrauch Consommation du pays	Verluste [1] Pertes[1]	Endverbrauch – Consommation finale				Ausfuhrüberschuss (–) Einfuhrüberschuss (+) Solde exportateur (–) Solde importateur (+)
	Wasserkraftwerke Centrales hydrauliques	Kernkraftwerke Centrales nucléaires	Konventionell-thermische Kraftwerke Centrales thermiques classiques	Total					Haushalt, Gewerbe, Landwirtschaft u. Dienstleistungen Ménages, artisanat, agriculture et services	Industrie [2]	Verkehr Transport	Total	
	GWh						GWh						
1960	20 504	–	168	20 672	245	20 427	17 911	2 020	7 471	6 969	1 451	15 891	– 2 516
1970	31 273	1 850	1 763	34 886	965	33 921	27 896	2 809	12 720	10 354	2 013	25 087	– 6 025
1971	27 563	1 843	2 181	31 587	1 377	30 210	29 130	2 882	13 588	10 644	2 016	26 248	– 1 080
1972	25 277	4 650	2 371	32 298	1 644	30 654	30 172	3 031	14 378	10 752	2 011	27 141	– 482
1973	28 825	5 896	2 434	37 155	1 724	35 431	31 933	3 159	15 510	11 237	2 027	28 774	– 3 498
1974	28 563	6 730	2 117	37 410	1 541	35 869	32 638	3 071	16 213	11 380	1 974	29 567	– 3 231
1975	33 974	7 391	1 629	42 994	1 198	41 796	32 071	3 168	16 587	10 431	1 885	28 903	– 9 725
1976	26 622	7 561	2 058	36 241	1 344	34 897	32 982	3 079	17 390	10 568	1 945	29 903	– 1 915
1977	36 290	7 728	1 885	45 903	1 277	44 626	34 441	3 152	18 324	10 966	1 999	31 289	–10 185
1978	32 510	7 995	1 845	42 350	1 361	40 989	35 595	3 131	19 308	11 122	2 034	32 464	– 5 394
1979	32 345	11 243	1 963	45 551	1 586	43 965	36 918	3 152	20 165	11 539	2 062	33 766	– 7 047
1980	33 542	13 663	957	48 162	1 531	46 631	38 450	3 198	21 265	11 899	2 088	35 252	– 8 181
1981	36 097	14 462	956	51 515	1 395	50 120	39 408	3 214	22 016	12 073	2 105	36 194	–10 712
1982	37 035	14 276	974	52 285	1 532	50 753	39 926	3 195	22 554	12 084	2 093	36 731	–10 827

[1]) Die Verluste verstehen sich vom Kraftwerk bis zum Abnehmer bzw. bei Bahnen bis zum Fahrdraht.
[2]) Industrielle Betriebe im Sinne des Arbeitsgesetzes mit mehr als 20 Arbeitern und mehr als 60 000 kWh Jahresverbrauch.

[1]) Les pertes s'entendent entre la centrale et le point de livraison et, pour la traction, entre la centrale et la ligne de contact.
[2]) Il s'agit d'entreprises industrielles au sens de la loi sur le travail, occupant plus de 20 ouvriers et consommant plus de 60 000 kWh par an.

4.2 Aufwendungen der Kantone für Flusskorrektionen und Wildbachverbauungen im Jahre 1982
4.2 Sommes dépensées en 1982 pour corrections de cours d'eau et endiguements de torrents

Umfrage des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes bei den Kantonen.

Enquête de l'Association suisse pour l'aménagement des eaux auprès des Cantons.

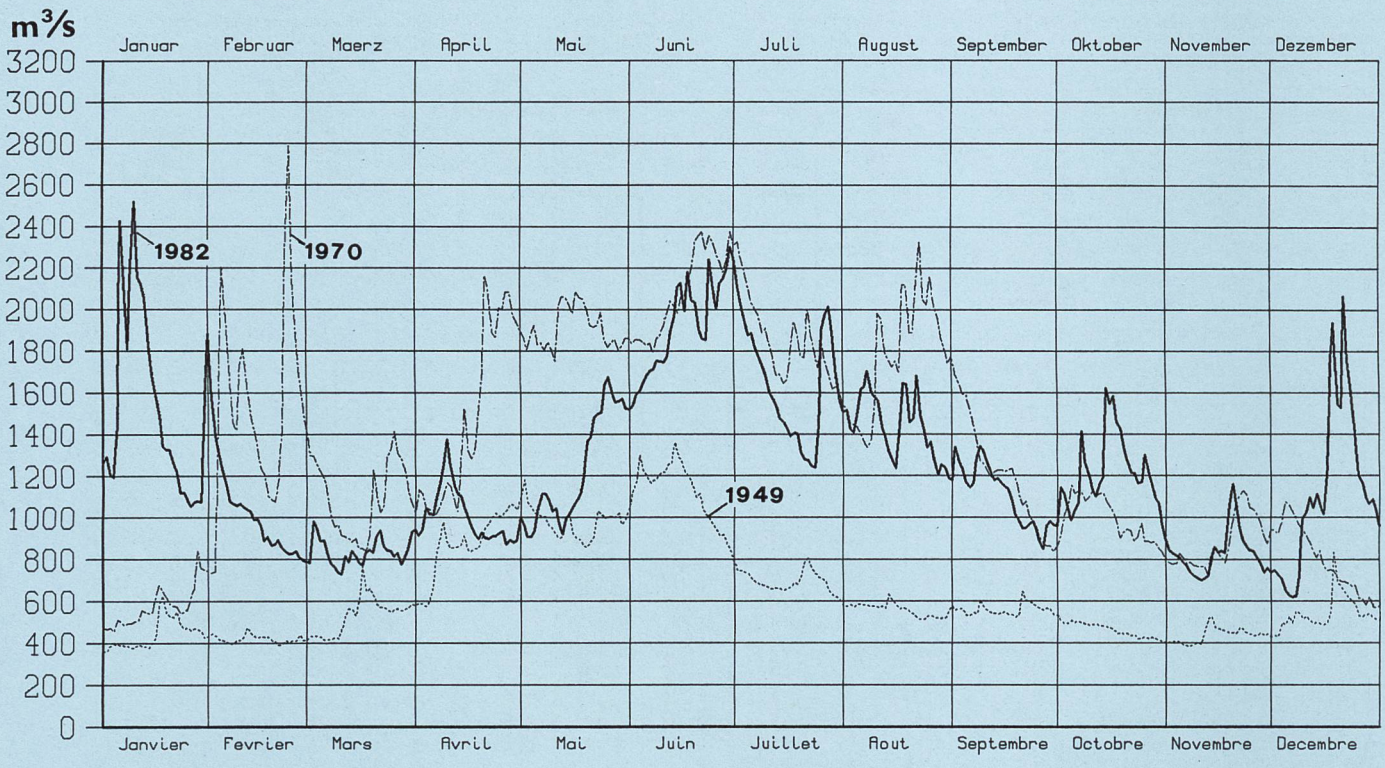
Kantone Cantons	Bundesbeitrag Subventions fédérales	Kantonsbeitrag Dépenses du Canton	Gemeinde- oder Bezirksbeiträge Dépenses des Communes ou Districts		Weitere Beiträge Autres versements	Gesamter Aufwand Total des dépenses
	1000 Fr.	1000 Fr.	1000 Fr.		1000 Fr.	1000 Fr.
Aargau	1 641	3 625	1 834		–	7 100
Appenzell A.Rh.	125	393		152		670
Appenzell I.Rh.	133	98	59		6	296
Basel-Landschaft	56	335	69		3	463
Basel-Stadt	–	1 239	–		–	1 239
Bern	3 806	4 283	3 918		–	12 007
Fribourg	2 178	2 246	1 191		236	5 851
Genève	1 460	7 210	720		750	10 140
Glarus	231	250		194		675
Graubünden	4 508	2 731	2 740		–	9 979
Jura	–	–	–		–	–
Luzern	2 000	1 400	900		950	5 250
Neuchâtel	343	168	114		–	625
Nidwalden	789	733	1 325		–	2 847
Obwalden	1 026	369	88		200	1 683
St. Gallen	1 987	2 213	832		550	5 582
Schaffhausen	45	68	76		–	189
Schwyz	1 616	850	1 064		1 066	4 596
Solothurn	1 093	1 428	1 189		34	3 744
Thurgau	747	1 509		513		2 769
Ticino	3 570	4 841	3 579		–	11 990
Uri	1 850	2 543	–		1 784	6 177
Wallis/Valais	1 841	1 266	712		1 216	5 035
Vaud	133	239	105		–	477
Zug	330	699	198		–	1 227
Zürich	1 428	8 636	2 500		336	12 900
Schweiz/Suisse	32 936	49 372	23 213	859	7 131	113 511

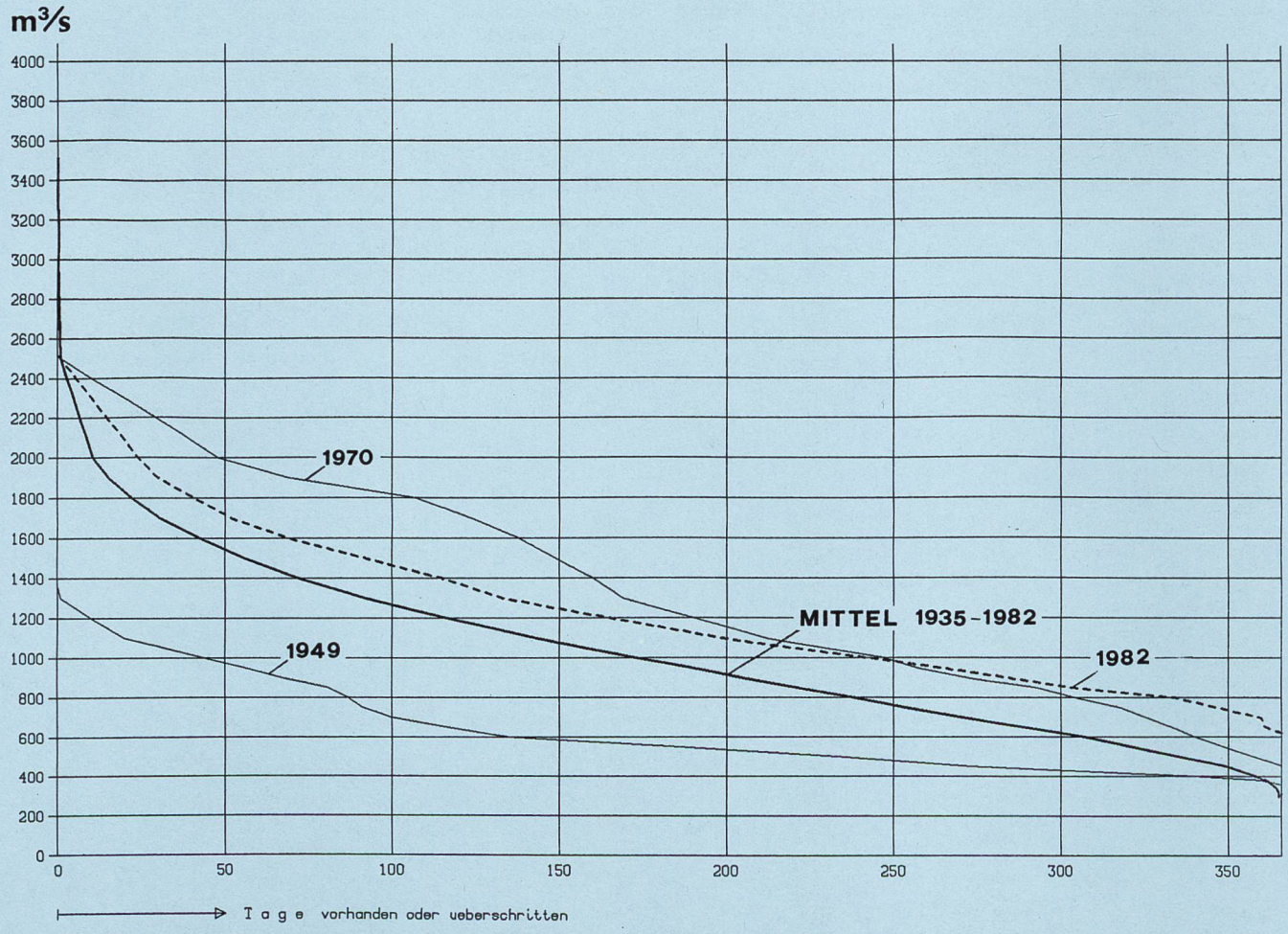
4.3 Abflussdaten der Flüsse Rhein, Rhone, Tessin, Inn und Doubs

Daten der Landeshydrologie, Bern

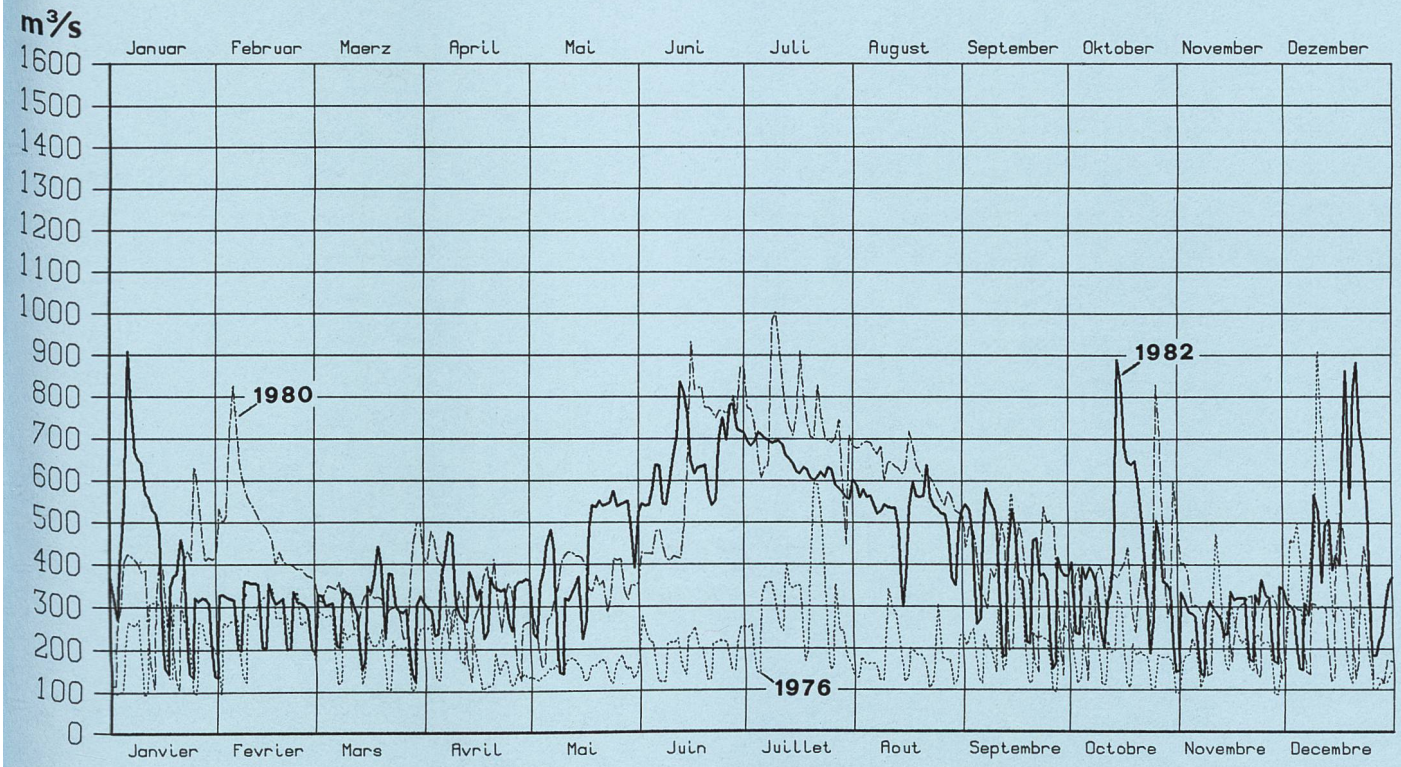
4.3 Débits des fleuves Rhin, Rhône, Tessin, Inn et Doubs

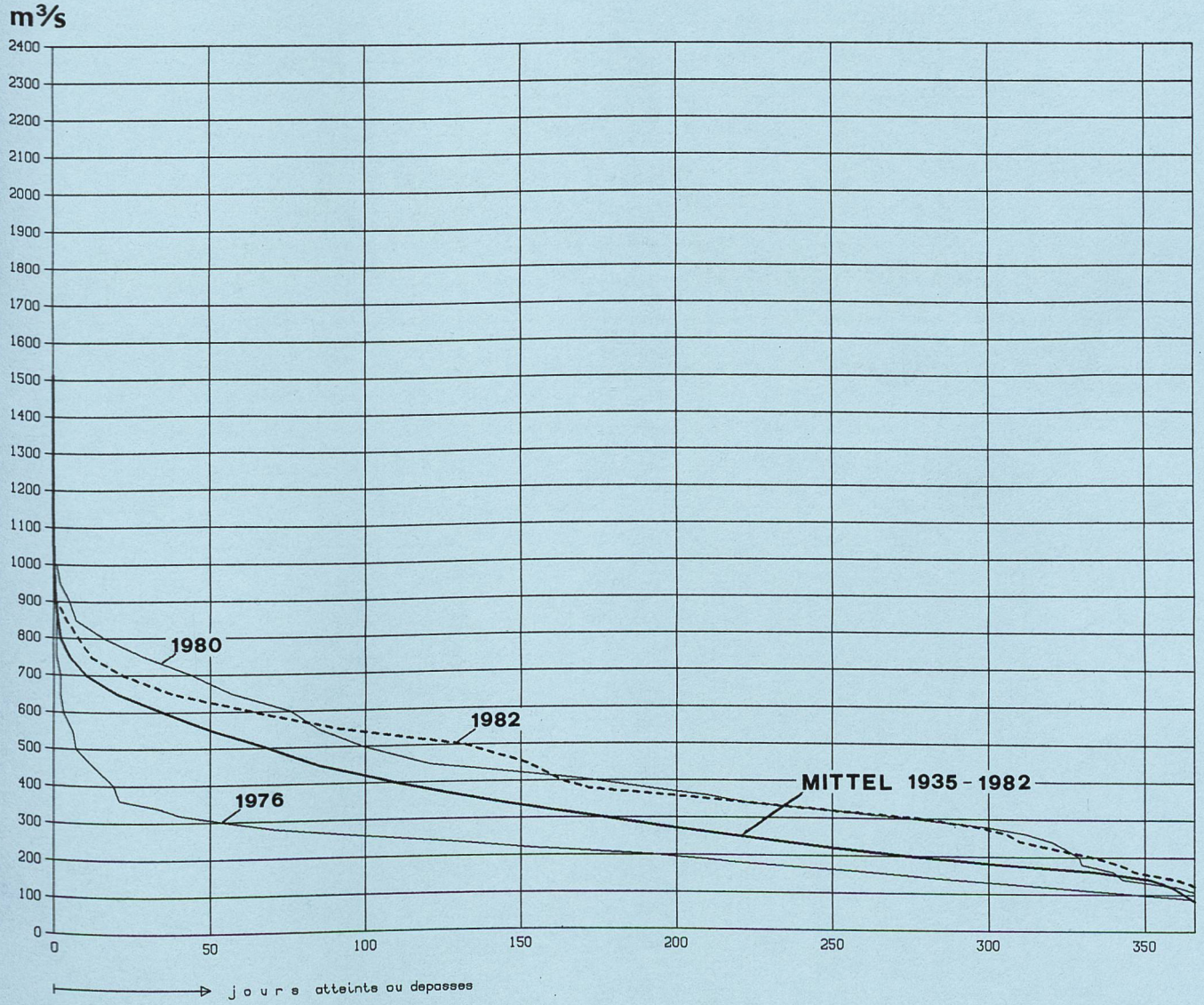
Dates mises à disposition par le Service hydrologique national, Berne



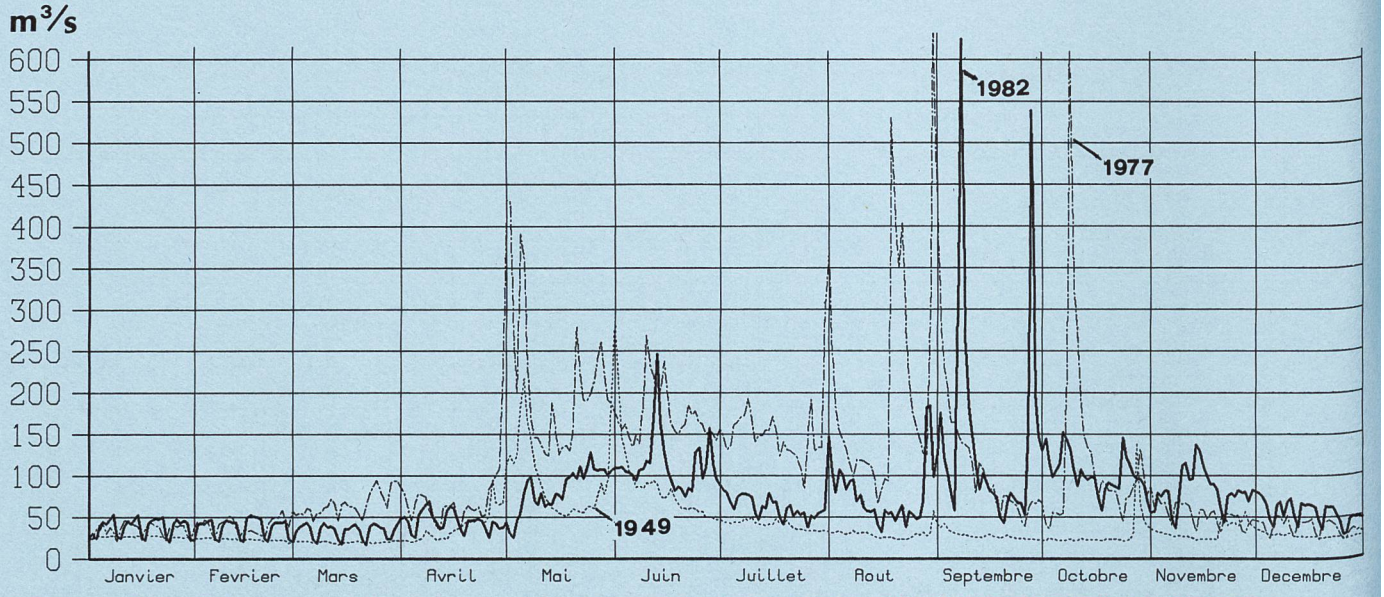


I Abflussmengen des Rheins bei Rheinfelden. Oben Ganglinien, unten Dauerkurven. Einzugsgebiet 34 550 km², Vergletscherung 1,6%. Jahresabflussmenge 1935–1982 1036 m3/s, Jahr 1982 1243 m³/s.

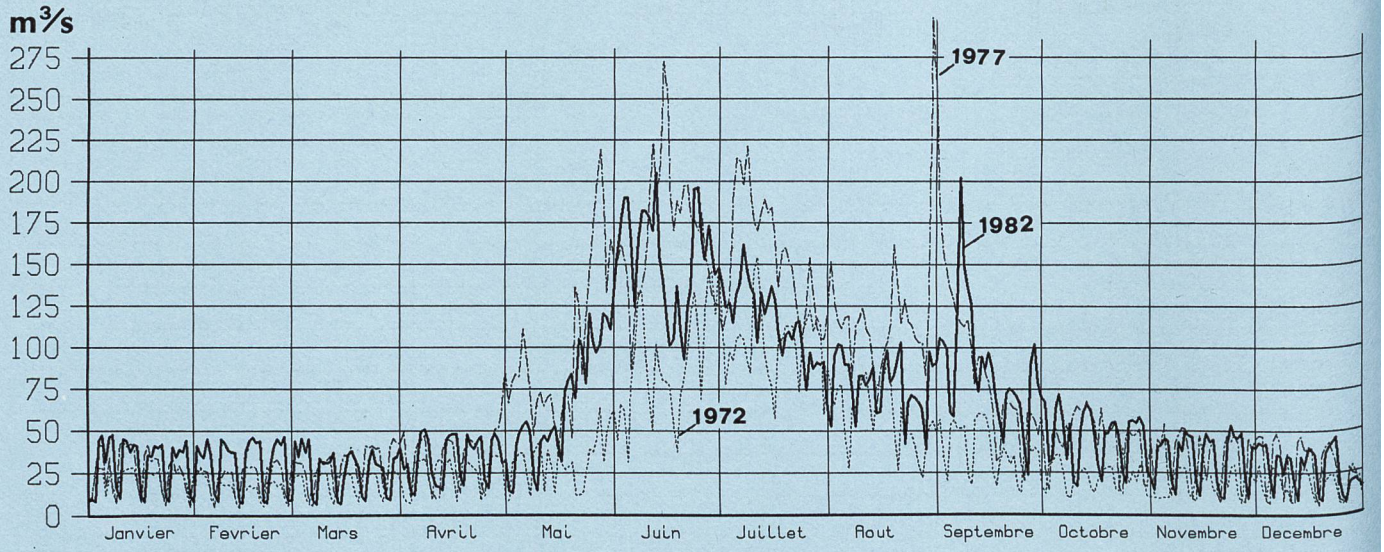




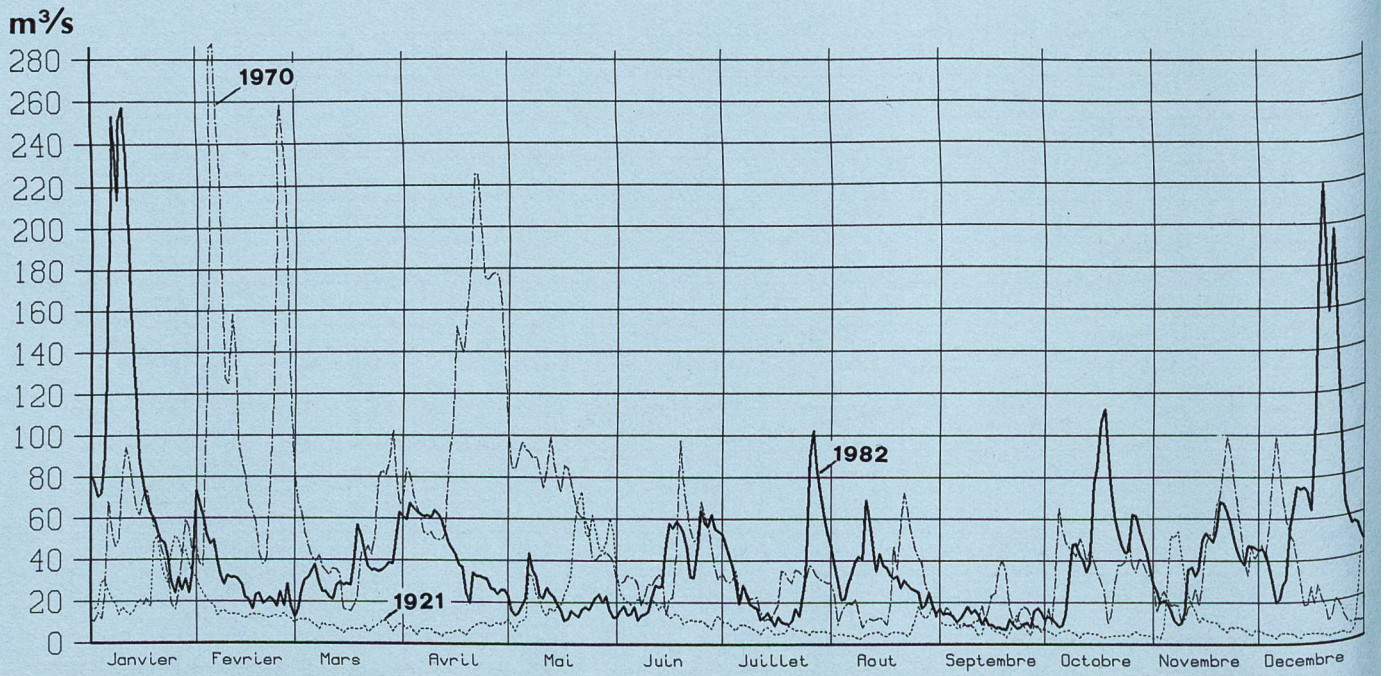
II Débits du Rhône à Chancy. En haut courbe des débits, en bas débits classés. Bassin de captation 10 299 km², glacation 9,4 %. Débit annuel moyen 1935–1982 337 m³/s, année 1982 423 m³/s.



III Portate del Ticino a Bellinzona, curva delle portate e curva di durata delle portate. Imbrifero superficie 1515 km², estensione glaciale 1,1 %. Portata annua media 1921–1982 69,3 m³/s, anno 1982 73,4 m³/s.



IV Quantità d'ana da l'En chi passa Martina. Territori d'affluenza surfatscha 1945 km², vadrets 5,4 %. Quantità d'aua dürant ün an media 1970–1982 54,1 m³/s, an 1982 61,3 m³/s.



V Débits du Doubs à Ocourt. Bassin de captation, surface 1230 km², pas de glacations. Débit annuel moyen 1921–1982 33,0 m³/s, année 1982 42,5 m³/s.

Mittlerer monatlicher Abfluss des Rheins bei Rheinfelden in m³/s
Débit moyen mensuel du Rhin à Rheinfelden en m³/s

Hydrographisches Jahr Année hydrographique	1908/1909[1]	1909/1910[1]	1920/1921[1]	1939/1940	1948/1949	1981/1982	1982/1983	Mittel/Moyenne 1935–1982
Oktober	693	1015	802	1505	622	1865	1210	866
November	438	598	433	1755	512	1138	827	831
Dezember	428	861	374	1359	413	1507	1132	800
Januar	453	1179	434	670	441	1534	1549	749
Februar	357	1260	416	786	418	985	1000	836
März	425	935	332	1130	534	825	837	862
Winter/Hiver	466	975	465	1201	490	1309	925	824
April	870	991	464	1186	881	991	1006	1017
Mai	909	1396	770	1167	976	1222	1237	1217
Juni	1172	2328	953	1675	1114	1916	1928	1493
Juli	1850	2416	856	1966	688	–	1627	1471
August	1270	1814	796	1483	557	–	1432	1256
September	961	1648	703	1681	556	–	1099	1030
Sommer/Eté	1172	1766	757	1526	795		1388	1247
Hydr. Jahr/Année hydr.	819	1370	611	1364	643		1243	1036

[1] Rhein bei Basel (um rund 2 % grössere Abflüsse als bei Rheinfelden) / Rhin à Bâle (débits d'env. 2 % plus grands qu'à Rheinfelden)

Minimale Tagesmittel des Rheins in Rheinfelden in m³/s
Moyennes minimales du débit journalier du Rhin à Rheinfelden en m³/s

Hydrographisches Jahr Année hydrographique	1908/09[1]	1920/21[1]	1948/49	1981/82	1982/83	Periode/Période 1901–1973	(Jahr des Minimums) (Année du minimum)
Oktober	459	528	495	1324	893	348	(1947)
November	360	342	452	852	699	335	(1920)
Dezember	372	316	369	1057	620	310	(1920)
Januar	323	349	360	1035	1052	317	(1909)
Februar	292	330	390	777	789	286	(1909)
März	272	306	413	719	729	267	(1909)
April	596	357	573	856	870	350	(1921)
Mai	770	465	854	892	907	456	(1921)
Juni	946	855	790	1528	1540	694	(1934)
Juli	1403	722	576	–	1237	576	(1949)
August	1095	679	509	–	1178	509	(1949)
September	801	606	521	–	849	479, 480	(1947, 1971)

[1] Rhein bei Basel (um rund 2% grössere Abflüsse als bei Rheinfelden) / Rhin à Bâle (débits d'env. 2% plus grands qu'à Rheinfelden)

4.4 Wasserkraftanlagen der Schweiz, Stand 1. Januar 1983

Tabellen zur Verfügung gestellt durch das Bundesamt für Wasserwirtschaft, Bern.

4.4 Usines hydroélectriques suisses, état 1er janvier 1983

Tableaux mis à disposition par l'Office fédéral pour l'économie des eaux, Berne.

Fortlaufende Numerierung der einzelnen Kraftwerke, alphabetisch nach Kraftwerken oder Kraftwerkgruppen geordnet

Wasserkraftanlagen der Schweiz — 1982 in Betrieb gesetzte Werke[1] — Blatt 1

Nr.	Name des Werkes (Nr. in Klammer betr. Kraftwerk in Publikation A+W 1973) Eigentümer	Kanton	Baubeginn	Betriebsaufnahme (Besteh. Anl.)	Installierte Turbinenleistung [Pumpen] 1000 kW = MW	Max. mögliche Leistung ab Generator [Motor] 1000 kW = MW	Speicher: Nutzinhalt Mio m³ = hm³	Speicher: Speichervermögen Mio kWh = GWh	Mittl. Erzeugungsmöglichkeit[2] [Energiebedarf der Pumpen]: Winter Mio kWh = GWh	Sommer Mio kWh = GWh	Jahr Mio kWh = GWh	Anlagekosten Mio Fr
1	2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Arosa – Litzirüti, Erweiterung[3]	GR	Mai 82	Okt. 82	5.5	4.96	(0.305)		5.2	15.1	20.3	0.07
	Bestehende Anlage (36)			(1969)	5.5	4.96	(0.27)		5.0	15.0	20.0	
	Netto – Zuwachs				–	–	(+0.035)		+0.2	+0.1	+0.3	
	Elektrizitätswerk Arosa, Arosa											
2	Gödis, Murg, Erneuerung	SG	Aug. 81	T Dez. 82	1.82	1.75	(0.007)		~3.3	~6.7	~10.0	
	Bestehende Anlage (431)			(1909)	0.96	0.60			2.2	2.5	4.7	~4.5
	Netto – Zuwachs (Teilbetrieb)				+0.86	+1.15			+1.1	+4.2	+5.3	
	EW. der Ortsgemeinde Murg, Murg											
3	Heiden, Erneuerung	AR	Mai 82	Nov. 82	0.72	~0.60	(0.026)		~1.0	~1.0	~2.0	~2.2
	Bestehende Anlage (58)			(1978)	0.72	0.52	(0.005)		0.9	0.9	1.8	
	Netto – Zuwachs				–	+0.08	(+0.021)		+0.1	+0.1	+0.2	
	AG Elektrizitätswerk Heiden, Heiden											
4	Muslen, Gem. Amden, Erweiterung	SG	April 81	Mai 82	1.61	1.57	(0.054)		0.85	3.76	4.61	~6
	St. Gallisch-Appenzellische Kraftwerke AG, St. Gallen				{0.08}	{0.07}						
5	Oberholz-Valeis, Vilters, Unterstufe	SG	April 81	April 82	1.2	1.1	(0.0075)		1.0	3.8	4.8	7.2
	EW. der Gemeinden Vilters-Wangs, Wangs											
	Total Zuwachs 1982				3.67	3.90			3.25	11.96	15.21	

Bemerkungen: T = Teilbetrieb V = Vollbetrieb

[1] Betr. Neubauten, Erneuerungen, Erweiterungen
[2] Pumpenergie nicht abgezogen [Pumpanlage]

Nr.	Bemerkungen
1	[3] Stauerhöhung Ausgleichbecken Isel
2	Projekt AG Ing.-Büro Maggia, Locarno, Juni 1979 Ausbau 1. Etappe Stufe Plätz-Gödis; Vorl. 1 neue Maschinengr. (Francisturb.) + 1 bestehende Maschinengr. (Peltonturb.), neue Druckleitung
3	Stauerhöhung Ausgleichbecken List, Erneuerung Staumauer, teilweise Erneuerung der Druckleitung
4	Ausbau eines bestehenden kl. Werkes; 1 Maschinengr. (Francisturb.) Zuleit. Sellbach zum Ausgleichbecken, Ausnützung durch 1 Maschinengr. (Peltonturbine)
5	Bauprojekt Ing.-Büro Locher u. Cie. AG, Zürich, Mai 1978 1 Maschinengruppe (Peltonturbine)

Bundesamt für Wasserwirtschaft

Fortlaufende Numerierung der einzelnen Kraftwerke, alphabetisch nach Kraftwerken oder Kraftwerkgruppen geordnet

Wasserkraftanlagen der Schweiz

Am 1.1.1983 im Bau befindliche Werke[1)]

Blatt 2

Nr	Name des Werkes (Nr. in Klammer betr. Kraftwerk in Publikation A+W 1973) Eigentümer	Kanton	Baubeginn	Voraussichtl. Betriebsaufnahme (Besteh. Anl.)	Installierte Turbinenleistung [Pumpen] 1000 kW = MW	Max. mögliche Leistung ab Generator [Motor] 1000 kW = MW	Speicher: Nutzinhalt Mio m³ = hm³	Speicher: Speichervermögen Mio kWh = GWh	Mittl. Erzeugungsmöglichkeit[2)] [Energiebedarf der Pumpen]: Winter Mio kWh = GWh	Sommer Mio kWh = GWh	Jahr Mio kWh = GWh	Anlagekosten J = Jahr Mio Fr	Bemerkungen: T = Teilbetrieb V = Vollbetrieb; [1)] Betr. Neubauten, Erneuerungen, Umbauten; [2)] Pumpenergie nicht abgezogen [Pumpanlage]
1	2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Albulawerke, Sils u. Domleschg, Erneuerung	GR	Nov. 82	1986			2.0					~25	Neue Staumauer Solis, neues Ausgleichbecken Nisellas,
	Bestehende Anlagen (33 u. 34)			(1910/76)	(70)	(65)	(0.30)		(110)	(186)	(296)	J = 1982	Rohrbrücke anschl. neue Druckstollen bis zum Anschluss
	Netto-Zuwachs						2.0						an die bestehenden Druckstollen
	Elektrizitätswerk der Stadt Zürich, Zürich												
2	Bätterkinden, (Emme) Umbau	BE	Ende 81	1983	0.45	0.43			1.40	1.40	2.80	3.2	Projekt Ing.-Unternehmung AG, Bern, Febr. 1981
	Bestehende Anlage (268)			(1855)	0.38	0.35			0.58	0.58	1.16		Neue Zentrale, neue Maschinengr. 1 Kaplan S-Turbine
	Netto-Zuwachs				+0.07	+0.08			+0.82	+0.82	+1.64		
	Papierfabrik Utzensdorf, Utzensdorf												
3	Hagerhüsli, (Emme) Umbau	BE	Ende 81	1983	0.56	0.54			1.90	1.90	3.80	3.7	Projekt Ing.-Unternehmung AG, Bern, Febr. 1981
	Bestehende Anlage (267)			(1854)	0.43	0.30			0.58	0.58	1.16		Neue Zentrale, neue Maschinengr. 1 Kaplan S-Turbine
	Netto-Zuwachs				+0.13	+0.24			+1.32	1.32	+2.64		
	Papierfabrik Utzensdorf, Utzensdorf												
4	Höngg, „Am Giessen", Erneuerung	ZH	Juni 78	1981/82[3)] V 1983	1.77	1.5			5	5	10	16	[3)] Versuchsbetrieb (prov.)
	Bestehende Anlage (447)			(1899)									Neubau des Wehres, Einbau einer Straflo-Turbine (Rohrturb.)
	Elektrizitätswerk der Stadt Zürich, Zürich												Altes Werk stillgelegt am 3.6.78
5	Ilanz I, Tavanasa-Ilanz	GR	Mai 79	1988			(152.3)						Konzessionsprojekt NOK, Bruttofallhöhe 95.9 m
	Kraftwerke Ilanz AG, Ilanz												2 Maschinengruppen (Francisturb.)
					>87.6	84		>43	71	192	263	310	Gleiches Zentralengebäude für Ilanz I u. II
6	Ilanz II, Panix-Ilanz	GR	Mai 79	1989			7.2					J = 1977	Konzessionsprojekt NOK, Bruttofallhöhe 741.5 m
	Kraftwerke Ilanz AG, Ilanz												mit Speicher Panix, 1 Maschinengruppe (Peltonturb.)
7	Netstal, (Linth) Erneuerung	GL	Juni 82	1983	0.8	0.72			1.6	2.5	4.1	5	Ausbau eines bestehenden kl. Werkes.
	Kalkfabrik Netstal AG, Netstal												Projekt Electroplan, Basel / Ing.-Büro Runge AG, Glarus, Nov. 1981
8	Ryburg-Schwörstadt, Erneuerung	AG+Deutchl.	Okt 81	V84/T83	124	118			306	430	736	32	Neuer Oberwasserkanal, neue Zentrale, neue Maschinengr. 1 Kaplan-S-Rohrturb.
	Bestehende Anlage (90)			(1930)	118.3	110			304	411	715		Totalrevision der Maschinengruppen 1, 3 u. 4 (Kaplanturbinen)
	Netto-Zuwachs / Anteil CH				5.7/+2.85	8/+4			2/+1	19/+9.5	21/+10.5		(Revision der Gruppe 2 bereits im Jahre 1978)
	KW. Ryburg-Schwörstadt AG, Rheinfelden (AG)												
9	Spiez, Erneuerung	BE	Mai 82	1985	18.40	17.9			40.0	59.0	99.0	~70.3	Projekt BKW, Bern, August 1980
	Bestehende Anlage (223)			(1899)	22.12	21.0			30.5	39.5	70.0	J = 1982	Umbau Wasserfassungen, Neubau Druckleitung u. Maschinenhaus
	Netto-Zuwachs				-3.72	-3.1			+9.5	+19.5	+29.0		2 neue Maschinengruppen, Francisturbinen
	Bernische Kraftwerke AG, Bern												
	Total im Bau am 1. Jan. 1983				89.50	87.44	9.2	43	90.24	230.64	320.88		

Im Jahr 1983 ist der Baubeginn für die folgenden Werke vorgesehen:
Calcaccia, TI; Cassarate, TI; Felsegg, SG; Felsenau, BE; Filisur-Tiefencastel, GR; Matte I, BE; Parmort-Kohlschlag, SG; Turgi-BBC, AG; Val Müstair, GR; Vernayaz, VS; Wolfenschiessen, NW

Wasserkraftanlagen der Schweiz

Bestehende und im Bau befindliche Wasserkraftwerke

Zusammenstellung Stand 1. Jan. 1983

Blatt 3

Wasserkraftwerke		Installierte Turbinenleistung 1000 kW = MW	Max. mögliche Leistung ab Generator 1000 kW = MW	Speicher: Nutzinhalt Mio m³ = hm³	Speicher: Speichervermögen Mio kWh = GWh	Mittlere Erzeugungsmöglichkeit[1)]: Winter Mio kWh = GWh	Sommer Mio kWh = GWh	Jahr Mio kWh = GWh			Pumpbetrieb: Pumpe 1000 kW = MW	Motor 1000 kW = MW	Benötigte Pumpenergie für Saisonspeicherung und möglichen Umwälzbetrieb in GWh: Winter	Sommer	Jahr
1		2	3	4	5	6	7	8			9	10	11	12	13
Bestehende Werke über 300 kW max. Leistung Stand 1. Januar 1973[2)]		10 634	9 847	3 202	7 917	13 675	16 782	30 457			917	957	(660)	(1 235)	(1 895)
1. Januar 1975		11 073	10 234	3 261	7 992	13 840	16 898	30 738			977	1016	(667)	(1 303)	(1 970)
1. Januar 1976		11 237	10 361	3 389	8 223	14 062	17 262	31 324			977	1016	(667)	(1 303)	(1 970)
1. Januar 1977		11 403	10 514	3 384	8 205	14 134	17 393	31 527			1 032	1078	(697)	(1 350)	(2 047)
1. Januar 1978		11 776	10 856	3 417	8 237	14 211	17 515	31 726			1 191	1240	(697)	(1 350)	(2 047)
1. Januar 1979		11 861	10 941	3 409	8 258	14 335	17 460	31 795			1 222	1272	(854)	(1 555)	(2 409)
1. Januar 1980		11 886	10 965	3 400	8 229	14 339	17 486	31 825			1 222	1272	(854)	(1 555)	(2 409)
1. Januar 1981		12 430	11 408	3 395	8 225	14 346	17 541	31 887			1 554	1628	(1 598)	(2 310)	(3 908)
1. Januar 1982		12 449	11 419	3 395	8 225	14 407	17 560	31 967			1 554	1628	(1 598)	(2 310)	(3 908)
Netto-Zuwachs 1982		4	4			3	12	15							
Bestehende Werke unter 300 kW max. Leistung		~50	~45			~100	~120	~220							
Stand 1. Januar 1983															
Bestehend (inkl. Teilbetrieb)	A	12 500	11 470	3 395	8 225	14 510	17 690	32 200			1 550	1630	(1 600)	(2 310)	(3 910)
Im Bau	B	90	85	10	45	90	230	320							
Bestehend u. im Bau (A+B)	C	12 590	11 555	3 405	8 270	14 600	17 920	32 520			1 550	1630	(1 600)	(2 310)	(3 910)

[1)] Pumpenergie für Saisonspeicherung nicht abgezogen; Umwälzbetrieb zusätzlich möglich (siehe unten) [2)] Nach Statistik der Wasserkraftanlagen der Schweiz (1. Januar 1973)

NB. In der Zusammenstellung sind für Kraftwerke an Grenzgewässern nur die Anteile der Schweiz inbegriffen (ausser Rubrik 4) Die Zahlen in den Kolonnen A - F sind gerundete Werte.

Pumpspeicherwerke		Werke konzipiert für den zyklischen Umwälzbetrieb	Zusätzlich mögliche Energieerzeugung aus Umwälzbetrieb in GWh: Winter	Sommer	Jahr		Benötigte Pumpenergie für möglichen Umwälzbetrieb in GWh: Winter	Sommer	Jahr
Bestehende Werke	D	Robiei, Hongrin, Mapragg u. Grimsel II	1120	930	2 050		1 500	1 390	2 890
Im Bau	E								
Total D+E	F		1 120	930	2 050		1 500	1 390	2 890

NB. Umwälzbetrieb ist z. Teil auch zusätzlich bei Wasserkraftwerken mit Pumpbetrieb für Saisonspeicherung möglich (+ca. 100 GWh im Jahr) Bern, Febr. 1983 Bundesamt für Wasserwirtschaft

Überblick über den Energieverbrauch der Schweiz im Jahre 1982

Auszug aus der Gesamtenergiestatistik, Bundesamt für Energiewirtschaft

Gesamter Endverbrauch an Energieträgern
Consommation finale totale d'agents énergétiques

Tabelle 1
Tableau 1

Energieträger	Endverbrauch in Originaleinheiten / Consommation finale en unités originales		Endverbrauch in TJ / Consommation finale en TJ		Veränderung in % / Changement en %	Anteil in % / Part en %		Agents énergétiques
	1982	1981	1982	1981	1981–82	1982	1981	
Flüssige Brenn- und Treibstoffe	10 761 000 t	11 138 000 t	449 410	466 260	– 3,6	67,3	68,8	Combustibles et carburants liquides
Elektrizität	36 731 GWh	36 194 GWh	132 230	130 300	+ 1,5	19,8	19,2	Electricité
Gas	11 058 GWh	10 300 GWh	39 810	37 080	+ 7,4	6,0	5,5	Gaz
Kohle	743 200 t	692 000 t	21 480	19 910	+ 7,9	3,2	3,0	Charbon
Holz	1 257 000 m³	1 223 000 m³	11 050	10 750	+ 2,8	1,7	1,6	Bois
Fernwärme	—	—	8 430	8 320	+ 1,3	1,3	1,2	Chaleur à distance
Industrieabfälle (t)	—	—	4 880	4 600	+ 6,1	0,7	0,7	Déchets industriels
Total Endverbrauch	—	—	667 290	677 220	– 1,5	100,0	100,0	Total consommation

10^9 kcal = 4,1868 TJ

Vergleich Bruttoverbrauch – Endverbrauch, in TJ
Comparaison consommation brute et finale, en TJ

Tabelle 2
Tableau 2

Struktur des Verbrauchs	1982	1981	1981–82	Structure de la consommation
Bruttoverbrauch	825 650	848 130	– 2,7 %	Consommation brute
Umwandlungs-, Übertragungs- und Verteilverluste, Eigenverbrauch des Energiesektors, nicht energetischer Verbrauch von Erdölprodukten, Lagerveränderungen im Zwischenhandel und beim Konsumenten	– 158 360	– 170 910		Pertes de transformation, transport et distribution, consommation propre du secteur énergétique, consommation non énergétique de produits pétroliers, variation des stocks chez les détaillants et les consommateurs
Endverbrauch	667 290	677 220	– 1,5 %	Consommation finale

Endverbrauch von flüssigen Brenn- und Treibstoffen
Consommation finale de combustibles et carburants liquides

Tabelle 3
Tableau 3

	Verbrauch in 1000 t / Consommation en 1000 t		Veränderung in % / Changement en %	Anteil in % / Part en %		
	1982	1981	1981–82	1982	1981	
Flüssige Brennstoffe						**Combustibles liquides**
Heizöl extra-leicht	5 482	5 837	– 6,1	50,9	52,4	Huile extra-légère
Heizöl mittel	106	128	– 17,2	1,0	1,1	Huile moyenne
Heizöl schwer	622	724	– 14,1	5,8	6,5	Huile lourde
Übrige	163	111	+ 39,9*	1,5	1,0	Autres
Total	6 373	6 800	– 6,5*	59,2	61,0	Total
Flüssige Treibstoffe						**Carburants liquides**
Normalbenzin	496	430	+ 15,3	4,6	3,9	Essence normale
Superbenzin	2 392	2 420	– 1,2	22,2	21,7	Essence super
Flugtreibstoffe	718	725	– 1,0	6,7	6,5	Carburants d'aviation
Dieselöl	782	763	+ 2,5	7,3	6,9	Carburant Diesel
Total	4 388	4 338	+ 1,2	40,8	39,0	Total
Flüssige Brenn- und Treibstoffe						**Combustibles et carburants liquides**
Total	10 761	11 138	– 3,6*	100,0	100,0	Total

* Die Veränderung wurde wegen unterschiedlicher Heizwerte in TJ berechnet
* Le changement a été calculé sur la base des TJ en raison des pouvoirs calorifiques différents

Heizwert: 10 000 kcal/kg, ausser:
Pouvoir calorifique: 10 000 kcal/kg, sauf: Petrolkoks/ Coke de pétrole: 7 000 kcal/kg

Elektrizität (Kalenderjahr)
Electricité (année civile)

Tabelle 4
Tableau 4

	In GWh / En GWh		Veränderung in % / Changement en %	Anteil in % / Part en %		
	1982	1981	1981–82	1982	1981	
Erzeugung						**Production**
Wasserkraftwerke	37 035	36 097	+ 2,6	70,8	70,0	Centrales hydrauliques
Kernkraftwerke	14 276	14 462	– 1,3	27,3	28,1	Centrales nucléaire
Konventionell-thermische Kraftwerke	974	956	+ 1,9	1,9	1,9	Centrales thermiques classiques
Landeserzeugung	52 285	51 515	+ 1,5	100,0	100,0	Production nationale
Verbrauch der Speicherpumpen	1 532	1 395	+ 9,8	—	—	Pompage d'accumulation
Nettoerzeugung	50 753	50 120	+ 1,3	—	—	Production nette
Verbrauch						**Consommation**
Haushalt, Gewerbe, Landwirtschaft u. Dienstleistungen	22 554	22 016	+ 2,4	61,4	60,8	Ménages, artisanat, agriculture et services
Industrie	12 084	12 073	+ 0,1	32,9	33,4	Industrie
Bahnen	2 093	2 105	– 0,6	5,7	5,8	Chemins de fer
Endverbrauch	36 731	36 194	+ 1,5	100,0	100,0	Consommation finale
Verluste	3 195	3 214	– 0,6	—	—	Pertes
Landesverbrauch	39 926	39 408	+ 1,3	—	—	Consommation du pays
Aussenhandel						**Commerce extérieur**
Ausfuhr	19 868	20 551	– 3,3	—	—	Exportation
Einfuhr	9 041	9 839	– 8,1	—	—	Importation
Ausfuhrüberschuss	10 827	10 712	+ 1,1	—	—	Solde exportateur

1 GWh = 3,6 TJ

Aperçu de la consommation d'énergie en Suisse au cours de l'année 1982

Extrait de la statistique globale de l'énergie de l'Office fédéral de l'énergie

Gas
Gaz

Tabelle 5
Tableau 5

	TJ		Veränderung in % / Changement en %	
	1982	1981	1981–82	
Inländische Stadtgaserzeugung	510	620	– 17,7	Production indigène de gaz de ville
Einfuhr	47 100	44 340	+ 6,2	Importation
Total	47 610	44 960	+ 5,9	Total
abzüglich:				**moins:**
Verbrauch von Erdgas für die Fernheizung und für die Elektrizitätserzeugung	4 500	4 620	– 2,6	Utilisation de gaz naturel pour le chauffage à distance et pour la production d'électricité
Netzverluste und Eigenverbrauch der Gaswerke	2 130	2 410	– 11,6	Pertes de réseaux et consommation propre des usines à gaz
Ausfuhr	1 170	850	+ 37,6	Exportation
Endverbrauch	39 810	37 080	+ 7,4	Consommation finale

Kohle und Koks
Charbon et coke

Tabelle 6
Tableau 6

	Verbrauch in 1000 t / Consommation en 1000 t		Veränderung in % / Changement en %	Anteil in % / Part en %		
	1982	1981	1981–82	1982	1981	
Flammkohle	606,1	556,6	+ 8,9	78,3	76,5	Charbon flambant
Anthrazit	5,5	10,5	– 47,6	0,7	1,4	Anthracite
Steinkohlenbriketts	23,9	14,5	+ 64,8	3,1	2,0	Briquettes de houille
Braunkohlenbriketts	33,3	40,0	– 16,8	4,3	5,5	Agglomérés de lignite
Braunkohle	0,1	0,0	–	0,0	0,0	Lignite
Steinkohlenkoks	73,6	82,2	– 10,5	9,5	11,3	Coke de houille
Giessereikoks	32,1	23,6	+ 36,0	4,1	3,3	Coke de fonderie
Anderer Koks	0,0	0,1	–	0,0	0,0	Autres coke
Total	774,6	727,5	+ 6,9*	100,0	100,0	Total
Verbrauch von Kohle für die Fernheizung und für die Elektrizitätserzeugung	31,4	35,5	– 11,5	—	—	Utilisation de charbon pour le chauffage à distance et pour la production d'électricité
Endverbrauch	743,2	692,0	+ 7,9*	—	—	Consommation finale

* Die Veränderung wurde wegen unterschiedlicher Heizwerte in TJ berechnet
* Le changement a été calculé sur la base des TJ en raison des pouvoirs calorifiques différents

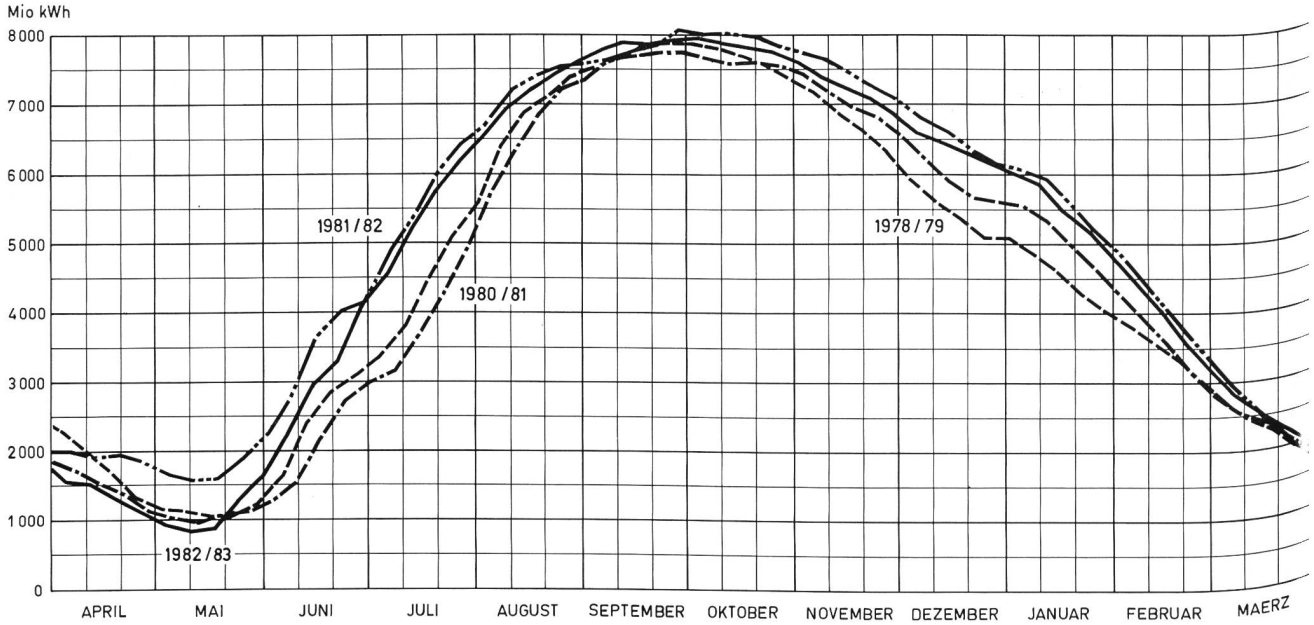
Heizwert: 7000 kcal/kg, ausser:
Pouvoir calorifique: 7000 kcal/kg, sauf:

Braunkohle und -briketts/lignite et agglomérés: 4800 kcal/kg

Die Gesamtenergiestatistik 1982 der Schweiz kann beim Bundesamt für Energiewirtschaft, Postfach, 3001 Bern, bezogen werden.

La statistique globale de l'énergie 1982 pour la Suisse est disponible à l'Office fédéral de l'énergie, case postale, 3001 Berne.

Energievorrat in den Speicherseen der Schweiz
Energie disponible dans les bassins d'accumulation de la Suisse



Energievorrat in den Speicherseen der Schweiz in den hydrologischen Jahren 1978/79, 1979/80, 1980/81, 1981/82 und 1982/83, aufgezeichnet nach laufenden Angaben des Bundesamtes für Energiewirtschaft.

Energie disponible dans les bassins d'accumulation de la Suisse dans les années hydrauliques 1978/79, 1979/80, 1980/81, 1981/82 et 1982/83, d'après les indications fournies régulièrement par l'Office fédéral de l'économie énergétique.