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

Herausgeber: Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband

Band: 78 (1986)

Heft: 7-8

Rubrik: Jahresbericht 1985 des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes = Rapport annuel de l'Association Suisse pour l'aménagement des eaux sur l'exercice de 1985

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: 10.02.2026

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

Jahresbericht 1985 des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes

Inhaltsverzeichnis

1. Mitteilungen aus der Tätigkeit des Verbandes
1.1 Hauptversammlung, Vorstand, Ausschuss, Kontrollstelle und ständige Geschäftsstelle 167
1.2 Mitgliederbestand des Verbandes und seiner Gruppen 167
1.3 Zeitschrift «wasser, energie, luft – eau, énergie, air» 167
1.4 Verbandsschriften 169
1.5 Kommissionsarbeiten und Vernehmlassungen 169
1.6 Fachtagungen 169
1.7 Finanzen 171
1.8 Ständige Wasserwirtschaftskommission, WAKO 171

2. Mitteilungen aus der Tätigkeit der Verbandsgruppen 171

3. Mitteilungen aus dem Gebiet der schweizerischen Wasserwirtschaft
3.1 Rechtliche Grundlagen 175
3.2 Bundesamt für Wasserwirtschaft 175
I. Gesetzgebung 175
II. Angewandte Wasserwirtschaft 175
1. Wasserkraftnutzung 175
2. Abflussregelung 177
3. Grossschiffahrt 177
III. Flussbau 177
1. Allgemeines 177
2. Gewässerkorrektionen 177
3. Flussbauliche Untersuchungen und Messungen 177
4. Beiträge an Gewässerkorrektionen 177
5. Internationale Rheinregulierung 179
IV. Talsperren 179
3.3 Bundesamt für Energiewirtschaft 179
I. Energiepolitik und Gesetzgebung 181
III. Energiewirtschaft 181
IV. Kernenergie 181
1. Bewilligungsverfahren für Kernanlagen 181
2. Aufsicht über die Kernanlagen 181
3. Nukleare Entsorgung 181
V. Energieforschung, Energietechnik, Alternativenergien, rationelle Energieverwendung 183
1. Energieforschung 183
2. Energietechnik und Alternativenergien 183
3. Rationelle Energieverwendung 183
VI. Kühlung von thermischen Kraftwerken 183
VII. Internationale Angelegenheiten 183
3.4 Bundesamt für Umweltschutz
I. Allgemeines 183
1. Gesetzgebung 183
2. Umweltverträglichkeitsprüfung 183
3. Umweltforschung und Umwelterziehung 183
II. Gewässerschutz 185
1. Zustand der Gewässer 185
2. Abwasserbeseitigung 185
3. Wassergefährdende Flüssigkeiten 185
4. Besondere Gewässerschutzmassnahmen 185
5. Schutz der Grenzgewässer 185
6. Quantitativer Gewässerschutz 187
III. Fischerei 187
IV. Schutz des Bodens 187
V. Abfälle 187
VII. Umweltgefährdende Stoffe 187
VIII. Luftreinhaltung 189
XI. Landeshydrologie 189
3.5 Meteorologische Jahresübersicht 1985 190
3.6 Rheinschiffahrt 190

4. Jahresübersichten zur Wasserwirtschaft 1985 191
4.1 Abflussdaten der Flüsse Rhein, Rhone, Tessin, Inn und Doubs 191
4.2 Aufwendungen der Kantone für Flusskorrektionen und Wildbachverbauungen im Jahre 1985 194
4.3 Wasserkraftanlagen der Schweiz, Stand 1. Januar 1986 195
5. Energievorrat in den Speicherseen der Schweiz 197
6. Überblick über den Energieverbrauch der Schweiz im Jahre 1985 198
7. Elektrizitätsbilanz der Schweiz (Kalenderjahr) 199
8. Mitgliederverzeichnisse 200

Anmerkung: Der deutsche Text findet sich jeweils auf der rechten Seite.

Rapport annuel de l'Association suisse pour l'aménagement des eaux sur l'exercice de 1985

Table des matières

1. Communications sur l'activité de l'association
1.1 Assemblée générale, comité, bureau, commissaires-vérificateurs et secrétariat permanent 166
1.2 Effectif des membres de l'association et ses sections 166
1.3 Revue «wasser, energie, luft – eau, énergie, air» 166
1.4 Publications de l'Association 168
1.5 Travail des Commissions et procédures de consultation 168
1.6 Journées techniques 168
1.7 Finances 170
1.8 Commission permanente d'économie des eaux 170

2. Mitteilungen aus der Tätigkeit der Verbandsgruppen 171

3. Communications concernant l'économie hydraulique de la Suisse 174
3.1 Bases légales 174
3.2 Office fédéral de l'économie des eaux 174
I. Législation 174
II. Economie des eaux appliquée 174
1. Utilisation des forces hydrauliques 174
2. Régularisation des débits 176
3. Navigation à grand gabarit 176
III. Correction de cours d'eau 176
1. Généralités 176
2. Corrections des cours d'eau 176
3. Etudes concernant les travaux en rivière 176
4. Subventions pour les corrections de cours d'eau 176
5. Régularisation internationale du Rhin 178
IV. Barrages 178
3.3 Office fédéral de l'énergie
I. Politique énergétique et législation 178
III. Economie énergétique 178
IV. Energie nucléaire 178
1. Procédure d'autorisation des installations nucléaires 178
2. Surveillance des installations nucléaires 180
3. Gestion des déchets nucléaires 180
V. Recherche et techniques; énergétiques, énergies de remplacement, utilisation rationnelle de l'énergie 182
1. Recherche énergétique 182
2. Techniques énergétiques et agents de remplacement 182
3. Utilisation rationnelle de l'énergie 182
VI. Refroidissement des centrales thermiques 182
VII. Affaires internationales 182
3.4 Office fédéral de la protection de l'environnement
I. Généralités 182
1. Législation 182
2. Etude d'impact sur l'environnement 182
3. Recherche et éducation en matière d'environnement 182
II. Protection des eaux 182
1. Etat des eaux 182
2. Elimination des eaux usées 184
3. Liquides pouvant altérer les eaux 184
4. Mesures particulières de protection des eaux 184
5. Protection des eaux frontalières 184
6. Protection quantitatives des eaux 186
III. Pêche 186
IV. Protection du sol 186
V. Déchets 186
VII. Substances dangereuses pour l'environnement 186
VIII. Pollution de l'air 188
XI. Service hydrologique national 188
3.5 Aperçu météorologique 1985, voir texte allemand 190
3.6 Navigation rhénane, voir texte allemand 190

4. Aperçus de l'année 1985 sur l'économie des eaux 191
4.1 Débits des fleuves Rhin, Rhône, Tessin, Inn et Doubs 191
4.2 Sommes dépensées en 1985 pour correction de cours d'eau et endiguements de torrents 194
4.3 Usines hydroélectriques suisses, état 1er janvier 1986 195
5. Energie disponible dans les bassins d'accumulation de la Suisse 197
6. Aperçu de la consommation d'énergie en Suisse au cours de l'année 1985 198
7. Bilan suisse de l'électricité (année civile) 199
8. Listes des membres 200

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

Rapport annuel de l'Association suisse pour l'aménagement des eaux sur l'exercice de 1985

1. Communications sur l'activité de l'Association

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

La 74e assemblée générale ordinaire de l'Association suisse pour l'aménagement des eaux (ASAE) était consacrée entièrement au 75e anniversaire. Elle s'est tenue les 12, 13 et 14 septembre 1985 à Saint-Moritz-les-Bains. Dans la salle des fêtes du Laudinella, le président souhaita la bienvenue aux quelque 300 amis et membres de l'Association, dont plusieurs venus de l'étranger. Le discours de circonstance a été prononcé par Monsieur *Léon Schlumpf,* conseil fédéral, qui parla du thème «eau, énergie et communauté». Sept messages de félicitations ont été apportés par Messieurs:
Hans Biswenger, président de l'Association d'économie des eaux du Bade-Wurtemberg.
Jörg Bucher, président de l'Union des centrales suisse d'électricité.
Donat Cadruvi, président du Gouvernement, chef du Département du génie civil et des forêts du Canton des Grisons.
Aldo Conca, chef de la Section d'économie des eaux, Département de l'environnement du Canton du Tessin, président de l'Association tessinoise d'économie des eaux.
Robert Fenz, président de l'Association autrichienne d'économie des eaux.
Ernst Trüeb, membre de la Commission permanente d'économie des eaux et du Comité de la Société suisse de l'industrie du gaz et des eaux.
H. Zölsmann, président du Deutscher Verband für Wasserwirtschaft und Kulturbau.
Après une brève pause, le président de l'Association, *Hanspeter Fischer,* conseiller du Gouvernement, Frauenfeld, prononça son discours d'ouverture, puis les affaires statutaires se déroulèrent rapidement.
Le Coro Casamai, conduit par *Giovanni Crameri,* agrémenta l'assemblée en chantant des chansons grisonnes. Pour l'apéritif, offert par l'Entreprise électrique de la Commune de Saint-Moritz, les participants se rendirent au parc de l'Hôtel Kurhaus. Nous exprimons ici nos vifs remerciements pour cette réception. Le banquet, tenu dans la vénérable salle à manger de l'établissement thermal, datant de 120 ans, réunit à nouveau les participants. Un excellent repas, des discours intéressants et de la musique typique jouée par l'orchestre Engadiner Ländlafründa (*Carlo Simonelli,* Celerina) animèrent joyeusement ce 75e anniversaire.
Le vendredi 13 septembre, trois excursions avaient été prévues: une course par le val Bregaglia avec visite du barrage d'Orden et de l'usine de Löbbia du Service de l'électricité de la Ville de Zurich, qui offrit le lunch à Soglio. L'excursion se termina à Lugano. La deuxième excursion était une course circulaire par le val de Livigno: Montebello–Col de la Bernina–Livigno–barrage de Punt dal Gall, avec apéritif et réception des participants par *R. Meier,* directeur de la S.A. des Forces motrices de l'Engadine, qui offrit le lunch à Zernez. La troisième excursion conduisait par le val Posciavo et le col de la Bernina à l'usine de Robbia de la S.A. des Forces motrices de Brusio. Après réception par *M. W. Rickenbach,* directeur, les participants visitèrent le musée et le bourg avenant de Posciavo. La S.A. des Forces motrices du Brusio offrit l'apéritif et le lunch à l'hôtel Le Prese. Une quatrième excursion conduisit d'autres participants, le samedi 14 septembre, par le val Bregaglia, comme le vendredi. Les participants et l'Association remercient vivement les entreprises pour leur sympathique accueil.
Le discours de circonstance, les messages de félicitation, le discours d'ouverture et le procès-verbal de la 74e Assemblée générale ont paru dans «wasser, energie, luft – eau, énergie, air» de 1985, n° 11/12, pages 359 à 375.
Le *Comité* a tenu séance le 3 juin, au Walcheturm, Zurich; il a approuvé le rapport annuel et preparé l'Assemblée générale. Le Comité se fit renseigner sur les travaux des commissions, sur les journées techniques à organiser, ainsi que sur des prises de position de l'Association. Il discuta longuement de la protection du tracé des voies navigables.
A sa séance du 30 avril, à Zurich, le *Bureau de direction* traita des comptes de l'Association, de la préparation de l'Assemblée générale, des journées techniques de l'Association; il liquida diverses consultations à noter sur le procès-verbal, qui avaient été approuvées par circulaires. Il se fit renseigner sur les travaux des commissions.
Le 9 juillet, les *commissaires-vérificateurs* examinèrent les comptes d'exploitation de 1984 et le bilan au 31 décembre 1984.
Le *Secrétariat permanent,* à Baden, s'occupa des affaires courantes de l'ASAE, de celles de l'Association Linth-Limmat, 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, un membre individuel est décédé et six nouveaux membres ont été admis dans l'Association. A la fin de 1985, les membres de l'Association étaient 445, tandis que l'Association et ses six Sections comptaient 1291 membres (tableau 1).

Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband/Association suisse pour l'Aménagement des eaux

Tableau 1	Tabelle 1
1. Politische Körperschaften, Behörden und Amtsstellen/ Corporations politiques, autorités et administrations publiques	29
2. Verbände/Associations	29
3. Unternehmen mit eigener Wasserkraft/Entreprises ayant leur propre force hydraulique	81
4. Firmen/Sociétés	94
5. Einzelmitglieder/Membres individuels	212
Total	445
Verbandsgruppen/Sections	
Verband Aare–Rheinwerke	20
Linth-Limmatverband	116
Aargauischer Wasserwirtschaftsverband	377
Reussverband	43
Rheinverband	178
Associazione ticinese di economia delle acque	112
Total	846
Gesamttotal	1291

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

En 1985, la 77e année de sa parution, notre Revue a publié 99 articles principaux et 112 communications diverses, dont 22 comptes rendus de livres. La colonne «Denksport», avec le pseudonyme *Ferdinand Wasservogel,* a été maintenue.

Jahresbericht 1985 des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes

1. Mitteilungen aus der Tätigkeit des Verbandes

1.1 Hauptversammlung, Vorstand, Ausschuss, Kontrollstelle und ständige Geschäftsstelle

Die 74. *ordentliche Hauptversammlung* des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes, SWV, stand ganz im Zeichen des 75-Jahr-Jubiläums. Sie fand am 12., 13. und 14. September in St. Moritz Bad statt. Im Festsaal der «Laudinella» konnte der Präsident gegen 300 Freunde und Mitglieder des Verbandes aus dem In- und Ausland willkommen heissen. Der Festvortrag wurde von Bundesrat Dr. *Leon Schlumpf* gehalten; er sprach zum Thema «Wasser, Energie und Gemeinwesen». Es folgten sieben Gratulations- und Grussadressen der folgenden Herren:
Hans Biswenger, Präsident des Wasserwirtschaftsverbandes Baden-Württemberg e.V.
Dr. *Jörg Bucher,* Präsident des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätswerke
Dr. *Donat Cadruvi,* Regierungspräsident, Vorsteher des Bau- und Forstdepartementes des Kantons Graubünden
Aldo Conca, Capo Sezione economia delle acque, Dipartemento dell'Ambiente Cantone Ticino, Presidente dell'Associazione ticinese di economia delle acque
Dr. *Robert Fenz,* Präsident des Österreichischen Wasserwirtschaftsverbandes
Prof. Dr. h.c. *Ernst Trüeb,* Wako-Mitglied und Vorstandsmitglied des Schweizerischen Vereins des Gas- und Wasserfaches
H. Zölsmann, Präsident des Deutschen Verbandes für Wasserwirtschaft und Kulturbau e.V.
Nach einer kurzen Pause hielt der Verbandspräsident, *Hanspeter Fischer,* Regierungsrat, Frauenfeld, seine Präsidialansprache. Die statutarischen Geschäfte konnten zügig abgewickelt werden. Mit Liedern aus dem Puschlav bereicherte der Coro Casamai, unter Leitung von *Giovanni Crameri,* die Festversammlung. Zum Aperitif, der vom Elektrizitätswerk der Gemeinde St. Moritz gestiftet wurde, fanden sich die Teilnehmer im Park des Hotels Kurhaus ein. Auch an dieser Stelle sei dafür bestens gedankt.
Das Bankett im altehrwürdigen Esssaal des 120 Jahre alten Kurhauses, vereinigte die Teilnehmer wieder. Bei gutem Essen, anregenden Gesprächen und urchiger Ländlertanzmusik der Kapelle «Engadiner Ländlafründa» (*Carlo Simonelli,* Celerina) wurde das 75-Jahr-Jubiläum in fröhlicher Stimmung begangen und beschlossen.
Für den Freitag, 13. September, standen drei Exkursionen zur Auswahl: Fahrt ins Bergell mit Besichtigungen der Staumauer Orden und des Kraftwerkes Löbbia der Elektrizitätswerke der Stadt Zürich. Das Mittagessen auf Einladung des Elektrizitätswerkes der Stadt Zürich wurde in Soglio eingenommen. Die Exkursion endete in Lugano. Die zweite Exkursion war als Rundfahrt durchs Valle di Livigno angelegt: Montebello – Berninapass – Livigno – Staumauer Punt dal Gall mit Aperitif und Begrüssung der Teilnehmer durch Direktor *R. Meier* der Engadiner Kraftwerke AG – Mittagessen als Gäste der Engadiner Kraftwerke in Zernez. Die dritte Exkursion führte ins Puschlav über den Berninapass zur Betriebszentrale Robbia der Kraftwerke Brusio AG. Nach einer Begrüssung durch Direktor *M. W. Rickenbach* konnten auch das Ortsmuseum Poschiavo und das Dorf selbst besichtigt werden. Im Hotel Le Prese waren die Teilnehmer Gäste der Kraftwerke Brusio AG zu Aperitif und Mittagessen. Eine vierte Exkursion führte die Teilnehmer am Samstag, 14. September, nochmals ins Bergell (Wiederholung der Bergell-Exkursion vom Freitag). Den grosszügigen Gastgebern gilt der Dank der Teilnehmer und des Verbandes. Die Festansprache, die Grussadressen, die Präsidialansprache und das Protokoll der Hauptversammlung finden sich in Heft 11/12 1985 der «wasser, energie, luft – eau, énergie, air» S. 359–375.
Der *Vorstand* tagte am 3. Juni 1985 im «Walcheturm» Zürich. Der Jahresbericht wurde genehmigt und die Hauptversammlung vorbereitet. Der Vorstand liess sich über die Kommissionsarbeiten, Fachtagungen und Stellungnahmen des Verbandes orientieren. Ausgiebig wurde über die Freihaltung der Wasserstrassen diskutiert.
Der *Geschäftsleitende Ausschuss* behandelte an seiner Sitzung vom 30. April 1985 in Zürich die Verbandsrechnung, die Vorbereitung der Hauptversammlung, die Fachtagungen des Verbandes und verabschiedete verschiedene Vernehmlassungen zuhanden des Protokolls, die auf dem Zirkulationsweg genehmigt worden waren. Er liess sich über die Arbeiten in den Kommissionen orientieren.
Die *Kontrollstelle* prüfte am 9. Juli 1985 die Betriebsrechnung 1984 sowie die Bilanz auf 31. Dezember 1984.
Die *ständige Geschäftsstelle* in Baden besorgte die laufenden Arbeiten des Verbandes, die Geschäfte des Linth-Limmatverbandes, des Verbandes Aare-Rheinwerke und das Sekretariat der Ständigen Wasserwirtschaftskommission, Wako, sowie die Herausgabe und die Redaktion der Fachzeitschrift «wasser, energie, luft – eau, énergie, air».

1.2 Mitgliederbestand des Verbandes und seiner Gruppen

Im Berichtsjahr ist 1 Einzelmitglied gestorben. Neu in den Verband sind 6 Mitglieder eingetreten. Ende 1985 betrug der Mitgliederbestand 445, derjenige des SWV und seiner sechs Verbandsgruppen zusammen 1291 Tabelle 1, siehe Seite 166

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

In unserer Fachzeitschrift erschienen im 77. Jahrgang 1985 99 Hauptaufsätze und 112 Mitteilungen verschiedener Art, davon 22 Besprechungen von Fachbüchern. Die Spalte mit den Denksportaufgaben unter dem Pseudonym von Dr. *Ferdinand Wasservogel* wurde weitergeführt. Von den sieben Heften erhielten 4 Hefte farbige Umschlagbilder. Die drei übrigen Hefte erschienen im üblichen Gewand mit dem bei der Umbenennung der Zeitschrift gestalteten Titelblatt. In jedem Heft wurden einzelne thematische Schwerpunkte bearbeitet. Zusätzlich erschienen zwei Sondernummern: Das Heft 5/6 war dem 15. Internationalen Kongress für grosse Talsperren in Lausanne gewidmet. Es enthielt verschiedene Aufsätze über Talsperren, teilweise mehrsprachig. Dieses Heft wurde nach der Tagung sämtlichen 1600 Fachteilnehmern in 77 Ländern verschickt. Dies war nur sinnvoll, weil einige Aufsätze in englischer und französischer Fassung im Heft enthalten waren. Das Heft 7/8 war dem 75-Jahr-Jubiläum des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes gewidmet. Es enthielt neben den Verbandsrückblicken und dem Jahresbericht auch einige Fachaufsätze. Diese bezogen sich teilweise auf die lange Geschichte des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes (Wasserkraftnutzung, Talsperrenbau, Geschichte des Ritomsees, Architektur an den Hochrheinkraftwerken).
Der Inserateumfang konnte dank diesen beiden Sonderhef-

La feuille de garde de quatre des sept fascicules était en couleur. Celles des trois autres fascicules avaient la présentation habituelle. Dans chaque fascicule, des thèmes particuliers ont été traités. En outre deux numéros spéciaux ont paru: le fascicule 5/6 était consacré au 15e Congrès de la Commission internationale des grands barrages, à Lausanne. Il comprenait divers articles sur des barrages, en partie en plusieurs langues. Ce fascicule a été adressé ensuite aux 1600 participants, dans 77 pays, ce qui se justifiait parce que quelques-uns des articles étaient en français et en anglais. Le fascicule 7/8 était consacré au 75e anniversaire de notre Association. Outre des rétrospectives et le rapport annuel, il y avait quelques articles techniques, qui se rapportaient également en partie à la longue histoire de notre Association (utilisation des forces hydrauliques, barrages, historique du bassin de retenue de Ritom, architecture des usines du Rhin supérieur).
Grâce à ces deux fascicules spéciaux, l'ampleur des annonces a de nouveau augmenté considérablement. Il y eut notamment un plus grand nombre d'annonces en couleur. Nous remercions ici vivement l'IVA, S.A. de publicité internationale, pour son activité, en particulier M. *E. O. Mürner,* car ce sont les annonces qui permettent à notre Association de publier la Revue dans son cadre actuel.
Avec 395 pages de texte, les articles rédactionnels comportaient 85 pages de plus que l'année précédente.
L'Association et la Rédaction remercient les abonnés et les annonceurs pour leur fidélité à notre Revue.

1.4 Publications de l'Association

Au début de 1985 a paru la *Publication 45* de l'Association avec les exposés présentés à la Journée des petites usines hydroélectriques, le 4 octobre 1984, à Zurich. Ce recueil de 176 pages comprend les neuf exposés principaux, les discussions complètes, ainis qu'une introduction et un résumé. Cette publication a été adressée à tous les participants de la journée. Des exemplaires de presse ont été remis aux revues techniques et à des périodiques. L'écho dans les revues, ainsi qu'une forte demande de cette publication, prouvent que celle-ci comblait une lacune.
La *Publication 46* de l'Association contient quelque 1500 citations de la littérature, réunies et classées par Madame *Doris Scheidegger.* La Bibliographie des usines hydroélectriques de Suisse (articles parus dans des revues de 1946 à 1983) fait suite au deuxième tome du Guide de l'économie hydraulique et de l'électricité de la Suisse datant de 1949. A l'occasion du 75e anniversaire de l'Association, cette bibliographie a été remise à tous les membres de l'Association.

1.5 Travail des commissions et procédures de consultation

Commission «ad hoc» des débits minimums

Cette Commission a tenu trois séances en 1985, le 24 janvier et le 28 mars, à Berne, ainsi que le 23 mai, à Zurich, pour s'occuper principalement de la préparation des prises de position au sujet de la proposition d'une revision de la loi sur la protection des eaux, ainsi que d'une deuxième série de propositions de répartition des tâches entre Confédération et Cantons. Cette Commission est en outre prête à élaborer la prise de position de l'ASAE au sujet du contrôle de la compatibilité avec l'environnement, selon la loi sur la protection de celui-ci. Les membres de la commissions sont MM. *A. Bannwart, W. Böhi, L. Breitschmid, E. Bucher, Ph. Dawans, F. Foster, D. Martini, M. Neuhaus, G. Peter, J. Voracek, G. Weber*, président, et *K. Zihlmann.*

Commission «ad-hoc» de la protection du tracé des voies navigables

Cette Commission a tenu séance le 23 avril 1985, à Zurich, sous la présidence de M. *B. Gilg,* pour élaborer à l'intention du Bureau une prise de position de l'ASAE au sujet de la procédure de consultation concernant la protection du tracé des voies navigables. Cette prise de position a pu être ensuite mise au net par circulaires et a été approuvée par le Bureau. Les membres de la Commission sont: MM. *B. Gilg,* président, *R. Markwalder, H. Meier, R. Rivier, R. Roth, A. Streichenberg, J. Ursprung* et *G. Weber,* secrétaire.

Commission «ad-hoc» des prescriptions techniques des citernes

A sa séance du 9 janvier 1986, à Baden, cette Commission, constituée de MM. *J. Morf, H. Trachsel* et *G. Weber,* a pu achever, à l'intention du Bureau, l'examen de la consultation au sujet du projet de l'Ordonnance sur les exigences techniques posées à des installations de stockage et de transvasement de liquides polluant l'eau.

Groupe de Travail «ad-hoc» de la loi zurichoise sur l'économie des eaux, de septembre 1985

MM. *E. Bucher, F. Foster, B. Frank, B. Müller, M. Neuhaus, F. Pauli, R. Vogel, G. Weber,* président, et *K. Zihlmann,* membres de ce groupe de travail, ont élaboré une prise de position détaillée au sujet de la proposition d'une nouvelle loi zurichoise sur l'économie des eaux (septembre 1985), qui a été approuvée par le Bureau. Ce point de vue a été également accepté par l'Association Linth-Limmat.

Procédures de consultation

L'Association a eu de nouveau à s'occuper de diverses procédures de consultation. Les points de vue suivants ont été transmis durant l'exercice écoulé et au début de 1986:
– Ordonnance sur les barrages; revision des dispositions concernant l'alarme en cas de rupture. Lettre du 14 janvier 1985 au Département fédéral des transports, des communications et de l'énergie.
– Ordonnance sur la navigation rhénane, entre Neuhausen et Rheinfelden. Lettre du 1er février 1985 à l'Office fédéral des transports.
– Revision de la loi fédérale sur la protection des eaux. Lettre du 27 septembre 1985 au Département fédéral de l'intérieur. Dans sa notice du 5 octobre 1985, adressée à la presse, l'Association a également pris publiquement position à ce sujet.
– Protection du tracé des voies navigables. Lettre du 30 octobre 1985 au Département fédéral des transports, des communications et de l'énergie.
– Proposition d'une nouvelle répartition des charges entre Confédération et Cantons; deuxième série de propositions. Lettre du 30 octobre 1985 au Département fédéral de justice et police.
– Projet d'une loi zurichoise sur l'économie des eaux, de septembre 1985. Lettre du 31 janvier 1986 à la Direction des constructions publiques du Canton de Zurich.
– Ordonannce sur les exigences techniques posées à des installations de stockage et de transvasement de liquides polluant l'eau. Lettre du 28 janvier 1986 au Département fédéral de l'intérieur.

1.6 Journées techniques

Etant donné que le 75e anniversaire de l'Association a été célébré durant l'exercice écoulé et qu'en juin s'est tenu à Lausanne le 15e Congrès de la Commission internationale des grands barrages, notre Association n'a pas organisé des Journées techniques.

ten wiederum bedeutend gesteigert werden. Auch enthält der Jahrgang nochmals vermehrt Farbinserate. Für den grossen Einsatz des Inseratepächters, der IVA AG für internationale Werbung, besonders *E. O. Mürner,* danken wir hier bestens, denn die Inserate ermöglichen es dem Verband, die Zeitschrift im vorliegenden Rahmen herauszugeben.
Mit 395 Textseiten lag der durch die Redaktion bearbeitete Gesamtumfang 85 Seiten über dem Vorjahresumfang.
Den Abonnenten und den Inserenten danken Verband und Redaktion für ihre langjährige Treue zur Fachzeitschrift «wasser, energie, luft – eau, énergie, air».

1.4 Verbandsschriften

Anfang 1985 erschien die *Verbandsschrift 45* mit den Vorträgen, die an der Fachtagung Kleinwasserkraftwerke vom 4. Oktober 1984 in Zürich gehalten wurden. Dieser Tagungsband enthält auf 176 Seiten die neun Hauptreferate, das vollständige Podiumsgespräch sowie Einleitung und Schlusswort. Der Band wurde sämtlichen Tagungsteilnehmern zugestellt. Den Fach- und Tageszeitungen wurden Rezensionsexemplare vermittelt. Das Echo in den Zeitschriften sowie die rege Nachfrage nach der Veröffentlichung zeigen, dass diese eine Lücke füllte.
Die *Verbandsschrift 46* enthält gegen 1500 Literaturzitate, die *Doris Scheidegger* gesammelt und geordnet hat. Die «Bibliographie der Wasserkraftwerke der Schweiz – Zeitschriftenaufsätze 1946–1983» schliesst an den Literaturnachweis im zweiten Band «Führer durch die Schweizerische Wasser- und Elektrizitätswirtschaft» aus dem Jahre 1949 an. Aus Anlass des 75-Jahr-Jubiläums des Verbandes wurde die Bibliographie sämtlichen Verbandsmitgliedern überreicht.

1.5 Kommissionsarbeit und Vernehmlassungen

Ad-hoc-Kommission «Restwasser»

Diese Kommission tagte im Berichtsjahr dreimal, am 24. Januar und am 28. März in Bern sowie am 23. Mai in Zürich. Ihre Hauptaufgabe war die Vorbereitung der Stellungnahmen zum Vorschlag eines revidierten Gewässerschutzgesetzes sowie zur Vorlage des zweiten Paketes Vorschläge zur Neuverteilung der Aufgaben zwischen Bund und Kantonen. Diese Kommission hält sich zudem bereit, die SWV-Stellungnahme zur Verordnung über die Umweltverträglichkeitsprüfung gemäss Umweltschutzgesetz zu erarbeiten. Mitglieder sind: *A. Bannwart, W. Böhi, L. Breitschmid,* Dr. *E. Bucher, Ph. Dawans, F. Foster, O. Martini, M. Neuhaus, G. Peter, J. Voracek, G. Weber* (Vorsitz), Dr. *K. Zihlmann.*

Ad-hoc-Kommission «Freihaltung der Wasserstrassen»

Am 23. April 1985 tagte unter dem Vorsitz von Dr. *B. Gilg* diese ad-hoc-Kommission und erarbeitete eine SWV-Stellungnahme zum Vernehmlassungsverfahren «Freihaltung der Wasserstrassen» zuhanden des Ausschusses. Die Stellungnahme konnte anschliessend auf dem Zirkularweg bereinigt werden und wurde vom Ausschuss gutgeheissen. Mitglieder der ad-hoc-Kommission waren: Dr. *B. Gilg* (Vorsitz), *R. Markwalder, H. Meier, R. Rivier,* Dr. *R. Roth, A. Streichenberg,* Dr. *J. Ursprung, G. Weber* (Protokoll).

Ad-hoc-Kommission «Technische Tankvorschriften»

An der Sitzung vom 9. Januar 1986 konnte die ad-hoc-Kommission, bestehend aus: *J. Morf, H. Trachsel* und *G. Weber,* die Vernehmlassung zum Entwurf der Verordnung über die technischen Anforderungen an Anlagen für das Lagern und Umschlagen wassergefährdender Flüssigkeiten (Technische Tankvorschriften, TTV) zuhanden des Ausschusses abschliessen.

Ad-hoc-Arbeitsgruppe «Zürcherisches Wasserwirtschaftsgesetz» (September 1985)

In einer ad-hoc-Arbeitsgruppe haben die Herren Dr. *E. Bucher, F. Foster,* Dr. *B. Frank, B. Müller, M. Neuhaus, F. Pauli, K. Vogel, G. Weber* (Vorsitz) und Dr. *K. Zihlmann* eine ausführliche Stellungnahme zum Vorschlag eines neuen «Zürcherischen Wasserwirtschaftsgesetzes» (September 1985) erarbeitet, die vom Ausschuss gutgeheissen wurde. Zusätzlich wurde diese Stellungnahme auch vom Linth-Limmatverband übernommen. Der Schweizerische Wasserwirtschaftsverband wurde dafür vom Baudepartement des Kantons angefragt.

Vernehmlassungen

Wiederum wurden verschiedene Vernehmlassungen durch den Verband ausgearbeitet und eingereicht. Im folgenden sind die im Berichtsjahr und Anfang 1986 eingereichten Stellungnahmen aufgeführt:
– Talsperrenverordnung; Revision der Bestimmungen über den Wasseralarm. Schreiben vom 14. Januar 1985 an das Eidgenössische Verkehrs- und Energiewirtschaftsdepartement.
– Verordnung über die Schiffahrt auf dem Rhein zwischen Neuhausen und Rheinfelden. Schreiben vom 1. Februar 1985 an das Bundesamt für Verkehr.
– Revision des Eidgenössischen Gewässerschutzgesetzes. Schreiben vom 27. September 1985 an das Eidgenössische Departement des Innern. In der Pressenotiz vom 5. Oktober 1985 hat der Verband auch öffentlich dazu Stellung bezogen.
– Freihaltung von Wasserstrassen. Schreiben vom 30. Oktober 1985 an das Eidgenössische Verkehrs- und Energiewirtschaftsdepartement.
– Vorschlag einer Neuverteilung der Aufgaben zwischen Bund und Kantonen; zweites Paket von Vorschlägen. Schreiben vom 30. Oktober 1985 an das Eidgenössische Justiz- und Polizeidepartement.
– Entwurf für ein «Zürcherisches Wasserwirtschaftsgesetz» vom September 1985. Schreiben vom 31. Januar 1986 an die Direktion der öffentlichen Bauten des Kantons Zürich.
– Verordnung über die technischen Anforderungen an Anlagen für das Lagern und Umschlagen wassergefährdender Flüssigkeiten (Technische Tankvorschriften, TTV). Schreiben vom 28. Januar 1986 an das Eidgenössische Departement des Innern.

1.6 Fachtagungen

Da im Berichtsjahr das 75-Jahr-Jubiläum des Verbandes gefeiert wurde und im Juni in Lausanne der 15. Internationale Talsperrenkongress stattfand, führte der Schweizerische Wasserwirtschaftsverband keine eigene Fachtagung durch.
Die Vorarbeiten für die Fachtagungen «Schwingungen in Wasserkraftzentralen» vom 18./19. September 1986 in Interlaken (Programmkommission *F. Benelli* [Vorsitz], *A. Bezinge, L. Kranich, G. Weber)* sowie für die Schweizer Beteiligung am Symposium vom 12. bis 14. März 1986 in München über «Sanierung von Wasserbauten» fielen teilweise ins Berichtsjahr. Für die Münchner Tagung haben die drei Verbände, der Deutsche Verband für Wasserwirtschaft und Kulturbau e.V., der Österreichische und der Schweizerische Wasserwirtschaftsverband das Patronat übernommen.

Durant l'exercice ecoulé se sont déroulés une partie des préparatifs en vue des Journées techniques sur les vibrations de machines dans des usines hydro-électriques, les 18 et 19 septembre 1986, à Interlaken (Commission des programmes *F. Benelli,* président, *A. Benzinge, L. Kranich, G. Weber),* ainsi que de la participation du Symposium sur l'assainissement des ouvrages hydrauliques des 12 au 14 mars 1986, à Munich. La journée de Munich est patronnée par le Deutscher Verband für Wasserwirtschaft und Kulturbau, ainsi que par les Associations autrichiennes et suisses pour l'aménagement des eaux.
Notre Association a également contribué au succès du 15e Congrès de la Commission internationale des grands barrages, à Lausanne, qui groupa 2000 participants de 77 pays. La rédaction finale et la mise en page de l'ouvrage de 300 pages «Barrages suisses, surveillance et entretien – Swiss Dams, Monitoring and Maintenance» ont été assumées par notre Secrétariat. L'impression en a été confiée à la S.A. Imprimerie typographique, à Baden, qui imprime notre Revue. Nous avons activement collaboré aux rapports de presse en langue allemande, ainsi qu'aux rapportes de presse sur le timbre postal spécial, au congrès lui-même et à l'ouvrage sur les barrages. Le fascicule spécial 5/6 1985 de notre Revue a été très apprécié sur le plan mondial.

1.7 Finances

Les comptes d'exploitation de l'Association bouclent au 31 décembre 1985 par un excédent de recettes de fr. 4244.85. Compte tenu du solde actif de l'exercice précédent de fr. 16055.58, il reste un solde actif de fr. 20300.43 reporté à compte nouveau. Par l'intégration du compte de la Revue «wasser, energie, luft – eau, énergie, air» dans les comptes de l'Association, fr. 74298.75 ont pu être attribués au Fonds de la Revue. Le Fonds des journées techniques atteint fr. 21934.22 par la Journée technique du 4 octobre 1984, dont la facture a été établie au milieu de 1985.

1.8 Commission permanente d'économie des eaux

A la 13e séance plénière de cette commission, le 21 janvier 1985, sous la présidence de M. *Daniel Vischer,* M. *Raoul Kohler,* conseiller national, a été désigné en qualité de nouveau président.
Le 18 mars 1986 est décédé, à la suite d'une longue maladie, M. *Willy Urech,* qui fut président de la Commission de 1977 à 1984.

Betriebsrechnung 1985 und Voranschläge 1985, 1986, 1987 / Comptes de 1985 et budgets pour 1985, 1986, 1987

Einnahmen/Recettes	Rechnung 1985 Comptes 1985 Fr.	Budget 1985 gen. HV 1984 Fr.	Budget 1986 gen. HV 1985 Fr.	Budget 1987 Vorschlag für HV 1986 Fr.
Cotisations des membres	441 775.—	441 000	441 000	440 000
2. Beiträge an Geschäftsstelle (LLV, VAR)/ Contributions au secrétariat (LLV, VAR)	22 400.—	21 000	22 000	28 000
3. Aktivzinsen / Intérêts actifs	16 015.20	4 000	6 000	10 000
4. Für Zeitschriftenfonds/ Pour fonds de publications	74 298.76			
5. Zeitschriftenrechnung/ Compte revue technique				187 000
Total	554 488.95	469 000	469 000	665 000[1]
Ausgaben/Dépenses				
1. Wasser- und energiewirtschaftliche Studien, Kongresse, Vorträge, Exkursionen / Etudes d'économie hydraulique et énergétique, congrès, conférences et excursions	13 593.60	8 000	10 000	10 000
2. Publikationen / Publications / Jahresbericht / Rapport annuel	12 345.25	13 000	13 000	13 000
3. Fachzeitschrift / Revue Kosten und Abonnemente für Mitglieder/ Dépenses, abonnements pour les membres	23 470.—	24 000	24 000	24 000
Für Zeitschriftenfonds/ pour fonds de publications	74 298.75			
Zeitschriftenrechnung / Compte revue technique				187 000
4. Hauptversammlung / Assemblée générale	22 451.15	12 000	6 000	6 000
5. Verwaltung/Administration	403 162.65	410 500	411 500	420 300
6. Rückstellungen / Mise en réserve				
7. Verschiedenes / Divers	922.70	2 000	2 500	2 000
8. Einnahmenüberschuss / Excédent de recettes	4 244.85			
Total	554 488.95	469 500	467 000	662 300[1]
Einnahmenüberschuss (+) / Excédent de recettes (+)	+ 4 244.85		+2 000	+2 700
bzw. Ausgabenüberschuss (–) / ou de dépenses (–) Vorjahr	+16 055.58	–500		
Saldovortrag / Solde à nouveau	+20 300.43			

[1] mit Zeitschriftenrechnung / avec compte revue technique

Bilanz auf 31. Dezember 1985 / Bilan au 31 décembre 1985

Aktiven / Actifs	Fr.	*Passiven / Passifs*	Fr.
1. Kassa / Caisse	2 671.15	1. Kreditoren / Créditeurs	57 115.15
2. Postcheck / Compte de chèques postaux	6 728.34	2. Fonds für Tagungen / Fonds pour réunions	30 846.42
3. Konto-Korrent / Compte courant	91 376.—	3. Zeitschriftenfonds / Fonds de publications	95 734.44
4. Bank-Einlagehefte / Carnets de dépôts bancaires	123 671.25	4. Rückstellungen / Mise en réserve	145 877.50
5. Wertschriften / Titres	85 000.—	5. Aktivsaldovortrag / Solde actif	20 300.43
6. Debitoren / Débiteurs	40 425.20		
7. Mobilien / Mobilier	1.—		
8. Publikationen in Vertrieb / Publications en vente	1.—		
Total	349 873.94	Total	349 873.94

Zum guten Gelingen des 15. Internationalen Talsperrenkongresses in Lausanne, an dem sich 2000 Teilnehmer aus 77 Ländern trafen, trug auch der Schweizerische Wasserwirtschaftsverband bei. Die Abschlussredaktion und die «mise en page» des 300seitigen Talsperrenbuches «Barrages suisses, surveillance et entretien – Swiss Dams, Monitoring and Maintenance» wurde durch das Sekretariat bewältigt. Der Druck wurde durch die Buchdruckerei AG Baden in gewohnt zuverlässiger Weise (wie die Fachzeitschrift «wasser, energie, luft – eau, énergie, air») besorgt. Für die Presseberichterstattung im deutschsprachigen Raum sowohl über die Sonderpostmarke als auch über den Kongress selbst und das Talsperrenbuch wurde aktiv mitgearbeitet. Das Sonderheft der Fachzeitschrift «wasser, energie, luft – eau, énergie, air», Heft 5/6 1985, fand weltweit Beachtung.

1.7 Finanzen

Die Betriebsrechnung des Verbandes schliesst auf 31. Dezember 1985 mit einem Einnahmenüberschuss von Fr. 4244.85 ab. Nach Berücksichtigung des Aktivsaldos vom Vorjahr von Fr. 16055.58 kann ein Aktivsaldo von Fr. 20300.43 auf neue Rechnung vorgetragen werden. Durch die Integration der Zeitschriftenrechnung «wasser, energie, luft – eau, énergie, air» in die Verbandsrechnung konnten dem Zeitschriftenfonds Fr. 74298.75 zugewiesen werden. Der Tagungsfonds wurde aus der Fachtagung vom 4. Oktober 1984, deren Rechnung Mitte 1985 abgeschlossen wurde, mit Fr. 21934.22 aufgestockt.

1.8 Ständige Wasserwirtschaftskommission, Wako

An der 13. Plenarsitzung vom 21. Januar 1985 wurde unter dem Vorsitz von Prof. Dr. *Daniel Vischer* Nationalrat *Raoul Kohler* als neuer Wako-Präsident gewählt.
Am 18. März 1986 ist nach längerer Krankheit alt Ständerat Dr. *Willy Urech,* Präsident der Wako von 1977 bis 1984, gestorben.

2. Mitteilungen aus der Tätigkeit der Verbandsgruppen

2.1 Verband Aare-Rheinwerke

Gründung: 4. Dezember 1915

Die 67. ordentliche Generalversammlung fand am 30. Mai 1985 in Faulensee statt. Die statutarischen Traktanden konnten unter dem Vorsitz von Dr. *E. Grob* speditiv behandelt werden. Infolge Ablaufs der dreijährigen Amtsdauer war von der Generalversammlung der Ausschuss neu zu wählen. Von den bisherigen Mitgliedern hatte *E. Heimlicher,* a. Direktor NOK, altershalber darum gebeten, von einer Erneuerung seines Mandats abzusehen. Die übrigen Mitglieder des Ausschusses wurden von der Generalversammlung für eine weitere Amtsdauer von drei Jahren in ihrem Amte bestätigt sowie *K. Küffer,* Direktor NOK, neu in den Ausschuss gewählt.
Die Kommissionsvorsitzenden orientierten über die Kommissionsarbeit. Anschliessend orientierte *P. Hartmann* von den Bernischen Kraftwerken über die Erneuerungsarbeiten für das Kraftwerk Spiez, das am Nachmittag besucht wurde.
Der Ausschuss tagte am 21. März 1985 in Laufenburg und am 30. Mai 1985 vor der Generalversammlung in Faulensee. Er liess sich an der ersten Sitzung von den Vorsitzenden der Kommissionen über die Kommissionsarbeit unterrichten. Der Jahresbericht und die Rechnungen des Verbandes wurden zuhanden der Generalversammlung genehmigt und diese vorbereitet.
Die zweite Sitzung galt zwei Neuernennungen in die Kommissionen und der Aussprache über die Kartierung der Wasserpflanzen im Verbandsgebiet.
In Zusammenarbeit mit dem Schweizerischen Wasserwirtschaftsverband reichte der Verband Aare-Rheinwerke eine Stellungnahme zum Vorschlag eines revidierten Eidg. Gewässerschutzgesetzes ein. Ein Hauptanliegen des Verbandes ist die befriedigende Regelung der Geschwemmselbeseitigung im neuen Gesetz. Die Stellungnahme wurde am 27. September 1985 an das Eidg. Departement des Innern geschickt.
Der Schweizerische Wasserwirtschaftsverband und der Verband wurden vom Bundesamt für Verkehr angefragt, zu einer Verordnung über die Schiffahrt auf dem Rhein zwischen Neuhausen und Rheinfelden Stellung zu beziehen. Die betroffenen Kraftwerke wurden von deutscher Seite ebenfalls zur Stellungnahme eingeladen. Eine Kommission des Verbandes Aare-Rheinwerke, bestehend aus den Mitgliedern *Gollin, Schuster, Breitschmid, Metzger* und *Kranich* (Vorsitz), arbeitete eine Stellungnahme aus; diese wurde vom Verband Aare-Rheinwerke und vom Schweizerischen Wasserwirtschaftsverband am 1. Februar 1985 an

das Bundesamt für Verkehr eingereicht und den betroffenen Kraftwerken zur Verfügung gestellt.
Die Kommission Werke an der Aare, unter dem Vorsitz von *P. Hartmann,* lud im Hinblick auf den Ablauf der Einsprachefrist am 19. April 1987 zur vorläufig 5jährigen Gültigkeitsdauer des Regulierreglements 1980/1982 für den Abfluss aus dem Bielersee die Werke zur Stellungnahme über ihre bisherigen Abflussbeobachtungen ein. Ein Ergebnis dieser Umfrage ist die Kritik, dass die Regelschritte in der Grössenordnung von ± 50 m^3/s zu hoch sind und die eigentlichen Abflussänderungen in zu kurzer Zeit erfolgen.
Die Kommission für Betriebsfragen, unter dem Vorsitz von *L. Kranich,* führte am 14. März 1985 die traditionelle Betriebsleiterversammlung in Kleindöttingen durch. Der Erfahrungsaustausch galt den Themen: «Probleme an Rechen – Eidgenössische Gesetzgebung, Gewässerschutz und Wassernutzung – Zweites Projekt Wynau».
Es referierten:
– Dipl. Ing. *A. Schleiss* von der ETH Zürich über «Theorie und Berechnungsmethoden von Schwingungen an Einlaufrechen».
– Ing. grad. *G. Schlageter* über «Erfahrungen am Rechen der RADAG».
– Dir. dipl. Ing. *G. Weber* über die «Eidgenössische Gesetzgebung auf den Gebieten Gewässerschutz und Wassernutzung».
– Prok. *W. Aebi* über das «Zweite Projekt Wynau».
Die Kommission Gewässerschutz und Wasserpflanzen, unter dem Vorsitz von *E. Schürmann,* trat zu drei Sitzungen zusammen und befasste sich mit den noch laufenden Forschungsarbeiten und mit der Kartierung der Wasserpflanzen in Aare, Reuss und Rhein.
Die Dissertation von *Andreas Knecht* über «Ökologie und experimentelle Untersuchungen zur Massenentwicklung von Ranunculus Fluitans Lam. im Rhein» konnte abgeschlossen werden.
Aufgrund einer Umfrage bei den Mitgliedern wurden die 1984 begonnenen Kartierungsarbeiten bei zehn weiteren Kraftwerken fortgesetzt.
Auf Wunsch der Kommission wurden die zusammenfassenden Artikel «Der Flutende Hahnenfuss im Rhein» von Prof. Dr. *E. A. Thomas,* «Biologische Wirksamkeit des Flutenden Hahnenfusses» von Dr. *F. Schanz* und *H. Näf,* «Kartierung der Wasserpflanzen im Rhein 1984» von Dr. *F. Schanz* und *K. Wächter* in der Zeitschrift «wasser, energie, luft» und in einem Sonderdruck veröffentlicht.
Der Kommission Etappenplan für Rechengutbeseitigung, unter dem Vorsitz von *J. Morf,* wurde Ende 1984 die Ausarbeitung einer Stellungnahme zu den Bestimmungen über die Entnahme von Treibgut bei Wasserwerken im Entwurf zur Revision des Eidg. Gewässerschutzgesetzes aufgetragen. Diese Stellungnahme wurde in die Gesamtstellungnahme des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes und des Verbandes Aare-Rheinwerke eingebaut.
Am 17. September 1985 war die Kommission zu einer Besichtigung der Geschwemmselbeseitigungsanlage beim Kraftwerk Birsfelden eingeladen. Die örtlichen Verhältnisse erlaubten oder erforderten die Installation einer Kombination verschiedener Förderbänder, was eine sehr interessante Lösung der Geschwemmselbeseitigung darstellt.

2.2 Associazione ticinese di economia delle acque (ATEA)

Fondazione: 27 novembre 1915

L'Associazione ticinese di economia delle acque aveva tenuto la propria assemblea generale nel 1985 a Sesto Calende, precedendola con la visita allo sbarramento di regolazione del Verbano nel Ticino emissario.
Questa coincidenza ha permesso l'avvio di nuovi contatti con la Direzione del Consorizio del Ticino in Milano e a più alto livello, con il Magistrato per il Po' di Parma.
Di auspicio positivo questa nostra deviazione in terra italiana.
Infatti nel marzo 1986 si è potuto tenere a Berna la riunione della Commissione italo-svizzera per la regolazione del lago Maggiore. (Rileviamo che il suo precedente incontro era avvenuto nel lontano 1971).
I Delegati si sono accordati:
a) per lo studio di verifica delle attuali condizioni di deflusso nel Ticino a valle del lago (rilevamenti dei profili trasversali e longitudinali dell'alveo dal ponte di Sesto Calende alla Traversa di Porto della Torre);
b) di esaminare la possibilità di un incremento delle portate in uscita per permettere un margine di manovra più ampio;
c) di avviare studi per la realizzazione di un moderno sistema di rilevamenti idrologici nell'intero bacino imbrifero gravitante sul lago Maggiore, con telesegnalazioni riportate al Centro operativo attuante la regolazione dello sbarramento della Miorina.
Successivamente il Comitato si è chinato sulle nuove proposte relative alla revisione della Legge sulla protezione delle acque ritenendo opportuno prendere ufficialmente posizione sull'argomento con suo scritto del 27 settembre 1985 all'intenzione del Consigliere federale dott. *A. Egli.*
Oggetto di discussione sono stati i risvolti dell'operazione di spurgo del bacino del Luzzone e la normativa in preparazione per analoghe operazioni interessanti i bacini idroelettrici di accumulo e di compenso.
Sul deposito delle scorie radioattive e sul loro influsso sulle acque superficiali e di falda si è pure dibattuto, scegliendo appunto questo argomento quale tematica per due relazioni presentate all'Assemblea generale del 1986 dai singori dott. *G. Anastasi* e dott. *R. Peduzzi.*
Il Presidente ha pure partecipato alla riunione di Comitato della Società svizzera di economia delle acque tenuta a Coira, durante la quale si è discusso (fra gli altri argomenti) sul progetto di nuova Ordinanza sui canoni per i diritti d'acqua; sul Decreto federale per la riserva dei futuri deflussi minimi e sull'avanprogetto di nuova Legge federale sull'energia atomica.

2.3 Linth-Limmatverband

Gründung: 26. November 1916

Zusätzlich zu den Vortragsveranstaltungen in den Wintermonaten wurde im Berichtsjahr eine Exkursion organisiert. Der regelmässigen Pressearbeit zugunsten der verschiedensten Belange der Wasserwirtschaft wurde grosses Gewicht beigemessen.
Die Vorstandssitzung 1985 fand am 14. Mai im EWZ-Haus Zürich statt. Sie wurde der Vorbereitung des Vortragsprogrammes für das Winterhalbjahr 1985/ 1986 gewidmet. Auch die Exkursionen wurden vorbesprochen. Anschliessend erhielten die Vorstandsmitglieder Gelegenheit, die Versuchsanstalt für Wasserbau, Hydrologie und Glaziologie an der ETH Zürich zu besuchen und den Doppelvortrag über das Hochwasserrückhaltebecken im Greuel an der Versuchsanstalt zu hören. Referenten waren *H. Meier* und *B. Roggwiller.*
Vorträge im Berichtsjahr
29. Januar 1985: Besuch der Bonnard-Ausstellung im Kunsthaus Zürich unter kundiger Führung von Frau *Laura Arici* und Frau *Marianne Matta.*

26. Februar 1985: *Guntram Innerhofer:* «Das Walgauwerk in Vorarlberg» (siehe «wasser, energie, luft» [77] 1985, S. 63).
26. März 1985: *Gion Letta:* «Der Bahnhof Museumsstrasse» und *Rolf Theo Balz:* «Die Verlängerung der SZU (Sihltal-Zürich-Uetlibergbahn) zum Hauptbahnhof» und *Christoph Maag:* «Grundwasseranreicherung Aussersihl als Kompensation für bleibende Eingriffe im Grundwasserleiter» (siehe «wasser, energie, luft» [77] 1985, S. 60).
29. Oktober 1985: Dr. *Ulrich LaRoche:* «Eine dynamische Systemanalyse zur Beurteilung langfristiger Investitionsentscheide in der Energiewirtschaft am Beispiel des Einsatzes der Kernenergie im Wärmemarkt» (siehe «wasser, energie, luft» [77] 1985, S. 306).
26. November 1985: *Roland Bischof:* «Vorstellung der Internationalen Kommission für grosse Talsperren und Kurzbericht vom 15. Internationalen Talsperrenkongress in Lausanne» und *Marc Ballisat:* «Die Abdichtung von Fundationen grosser Talsperren – neue Erkenntnisse vom 15. Internationalen Talsperrenkongress 1985 in Lausanne» (siehe «wasser, energie, luft» [77] 1985, S. 307–314).
Am 14. Mai 1985 wurde die Versuchsanstalt für Wasserbau, Hydrologie und Glaziologie an der ETH, Gloriastrasse, Zürich, besucht. Unter Leitung von Prof. Dr. *D. Vischer, A. Chervet* und weiteren Mitarbeitern konnten die Modellversuche für folgende Anlagen besichtigt werden: Hochwasserentlastung für die Staumauer Solis, Wasserfassung am Inn bei Pradella, Ausbau des Rheinkraftwerkes Laufenburg, Verbauung des Etzlibaches im Kanton Uri, Grundablass-Schütze für Marokko, Verlegung des Rheins bei Domat/Ems für den Bau der N13.
Die Mitglieder des Linth-Limmatverbandes waren wiederum für eine gemeinsame Exkursion des Aargauischen Wasserwirtschaftsverbandes, des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes und des Linth-Limmatverbandes eingeladen. Sie führte vom 5. bis 8. September 1985 in die Steiermark. Besucht wurden die Teichwirtschaft des Barons von Metzel und die Kläranlagen der Stadt Graz.
Zusammen mit dem Schweizerischen Wasserwirtschaftsverband nahm der Linth-Limmatverband am 31. Januar 1986 zum Vorschlag eines neuen zürcherischen Wasserwirtschaftsgesetzes vom September 1985 Stellung. Vorbereitet wurde diese Stellungnahme von einer Ad-hoc-Gruppe bestehend aus den Herren: Dr. *E. Bucher, F. Foster,* Dr. *B. Frank, B. Müller, M. Neuhaus, F. Pauli, K. Vogel, G. Weber* (Vorsitz) und Dr. *K. Zihlmann.*

2.4 Reussverband

Gründung: 20. November 1915

Im Verbandsjahr 1985 fand keine Hauptversammlung statt. Der Mitgliederbestand und der Vorstand blieben unverändert. Es liegt ein Aufnahmegesuch für eine Einzelmitgliedschaft vor.

2.5 Rheinverband

Gründung: 15. Dezember 1917

Im Berichtsjahr fanden zwei Vorstandssitzungen und eine Hauptversammlung statt. An der Vorstandssitzung vom 28. Januar 1985 wurde das Vortragsprogramm «Winter 1985/86» festgelegt und die Demission der Vorstandsmitglieder Landesrat Dr. *E. Rümmele,* Vorarlberger Landesregierung; Direktor *M. Schnetzler,* St. Gallen, Präsident *M. Staub,* Altenrhein, und Geologe *E. Weber,* Maienfeld, entgegengenommen.
Die zweite Vorstandssitzung vom 18. Oktober 1985 diente der Vorbereitung der am selben Tag in Savognin/GR stattfindenden Hauptversammlung. An der Hauptversammlung wurde beschlossen, die Mitgliederbeiträge teilweise leicht zu erhöhen und neu als Vorstandsmitglieder lic. rer. publ. *G. Germann,* Vorsteher des Amtes für Wasser- und Energiewirtschaft, St. Gallen, Dr. *M. Kobel,* Büro für techn. Geologie, Sargans, Vizedirektor *H. Meier,* St. Gallisch-Appenzellische Kraftwerke, St. Gallen, und Dr. *G. Vetter,* Landesregierung Vorarlberg, in den Vorstand gewählt.
Am 19. Oktober 1985 besichtigten die Teilnehmer der Hauptversammlung die Staumauerbaustelle Solis der Stadt Zürich, das Kirchlein St. Peter, Müstair, und die Baustelle der Kraftwerke Albula-Landwasser AG in Tiefencastel.
Im Rahmen des Winterprogrammes führte der Rheinverband nachstehende Veranstaltungen durch:
16. Januar 1985: «Talsperrenüberwachung». Referent: Ing. *R. Bischof,* Sekretär Schweiz. Nationalkomitee grosser Talsperren.
27. Februar 1985: «Lebendige Gletscher». Referent: Prof. Dr. *H. Rötlisberger,* VAW-Zürich.
20. März 1985: «Geothermik im Kanton St. Gallen – Untersuchungsergebnisse und Nutzungsmöglichkeiten». Referent: Dr. *P. Angehrn,* Hydrogeologe, Degersheim.
27. November 1985: «Die Bedeutung der Grischelektra AG in der Bündner Energiewirtschaft». Referent: alt Regierungsrat Dr. *G. Vieli,* Domat/Ems.
18. Dezember 1985: «Bodensetzung und Vorflut im St. Galler Rheintal.» Referent: Prof. Dr. *H. Grubinger,* Institut für Kulturtechnik, ETH Zürich.

2.6 Aargauischer Wasserwirtschaftsverband

Gründung: 28. April 1918

Vom 5. bis 8. September 1985 fand die vom Reisebüro Knecht in Windisch organisierte Reise nach Österreich («Auf den Spuren des Weissen Amur») statt. Diese Fachexkursion in die Steiermark enthielt Besuche der Teichwirtschaft des Barons von Metzel und der Kläranlage der Stadt Graz.
Die 57. Hauptversammlung, die am 30. September 1985 in Aarau stattfand, wurde von 80 Mitgliedern und Gästen besucht. Im Anschluss an die statutarischen Geschäfte referierte Vizedirektor *Fred Foster,* NOK, über den Stand der Arbeiten an den Wasserkraftwerken in Ilanz.
Die Versammlung wählte neu in den Vorstand die Herren:
Buchmann Beat, lic. iur., AEW, Aarau, als Sekretär des Aargauischen Wasserwirtschaftsverbandes anstelle von *Paul A. Leutenegger*
Bay Kurt, dipl. Ing., Aarau
Bieri Stefan, Dr. oec. publ., Direktor der AEW, Aarau
Nicolet Georges, dipl. Ing., Bezirksgeometer, Lenzburg
Streichenberg Alex, Vizedirektor der NOK, Baden

3. Communications concernant l'économie hydraulique de la Suisse en 1985

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. 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 legislations cantonales, qui sont énumérés dans le texte allemand, page 175.

Les cantons d'Appenzell Rhodes-Extérieures et Rhodes-Intérieures, Bâle-Campagne, Bâle-Ville, Fribourg, Genève, Glaris, Jura, Lucerne, Neuchâtel, Obwalden, Schaffhouse, Schwyz, Soleure, Saint-Gall, Tessin, Uri, Valais, Vaud 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. 340–344.

I. Législation

Le Parlement a décidé une révision partielle de la loi sur l'utilisation des forces hydrauliques en ce qui concerne la redevance maximale, les degrés de qualité et l'indemnité pour perte d'impôts. Nous avons fixé son entrée en vigueur au 1er janvier 1986.

La procédure de consultation sur la protection du tracé des voies navigables ouverte fin 1984, a été prolongée jusqu'au 30 septembre. Quelques prises de position nous sont parvenues après l'échéance. Une première mise en valeur sommaire a permis de constater que la majorité des cantons se prononcent en faveur de la protection du tracé des voies navigables, alors que les partis politiques et les organisations intéressées la rejettent plutôt. Une mise en valeur plus détaillée est en cours; elle doit nous permettre de déterminer la suite de la procédure.

Après la mise en valeur des prises de position des milieux consultés et le remaniement du projet, nous avons décidé de fixer, au 1er janvier 1986, l'entrée en vigueur de la modification du règlement concernant les barrages. Grâce à cette modification, il sera possible de ramener à quelques heures le temps nécessaire à la mise en service de l'alarme-eau en temps de paix (48 heures au maximum aujourd'hui).

II. Economie des eaux appliquée

1. Utilisation des forces hydrauliques

a) Généralités

La mise à l'enquête publique et la consultation interne des autorités au sujet de la transformation des usines hydro-électriques du Rhin supérieur de Laufenburg et d'Augst-Wyhlen sont terminées. En ce qui concerne les quelques oppositions qui ont été déposées, une solution à l'amiable a pu être trouvée. Selon toute probabilité, les nouvelles concessions entreront en vigueur avant l'échéance des concessions actuelles (Laufenburg 1986, Augst-Wyhlen 1988).

Pour l'usine hydro-électrique de Rheinfelden, il est encore nécessaire d'éclaircir certains points concernant la mise à l'enquête publique (en particulier l'impact du nouvel ouvrage sur l'environnement). Il n'est pas certain que la nouvelle concession puisse être octroyée dans les délais. Il sera peut-être nécessaire de trouver une solution transitoire.

En ce qui concerne la modernisation de l'usine hydro-électrique d'Eglisau, la première phase des pourparlers avec les autorités du Land de Bade-Wurtemberg et le concessionnaire actuel est terminée. Un projet de modernisation des installations actuelles doit être élaboré d'ici 1988.

Le projet de concession pour le dragage du lit du Rhin en aval de l'usine hydro-électrique de Reckingen a été mis à l'enquête publique. Les oppositions déposées exigeront des examens supplémentaires.

On a élaboré un questionnaire relatif au projet d'aménagement des usines hydro-électriques, prévues sur le Rhin alpin entre la Suisse et le Liechtenstein. Les réponses qui nous parviendront, permettront d'apprécier les aspects techniques et l'impact sur l'environnement de cet aménagement.

La commission austro-suisse pour l'utilisation des forces hydrauliques des sections de l'Inn et du Schergenbach touchant à la frontière nationale a préparé un premier projet de traité éventuel entre les deux Etats.

La partie IIb de l'étude sur les petites usines hydro-électriques «Glarner Hinterland und Sernftal» a pu être publiée au mois de juin 1985. Elle montre comment, grâce à la construction ou à la transformation de petites usines, il est possible d'accroître la production d'électricité. La préparation de la 3e et dernière partie est en cours, sa publication est prévue pour 1987.

b) Situation des travaux

Projets examinés. Constructions nouvelles: Langwies (GR, examen provisoire), Litzirüti-Molins (GR, examen provisoire), Alp Biberbrugg (SZ); Tobelwaldbach (SG).

Renouvellements/agrandissements: Lungernsee (OW), Wynau (BE/SO), Kandergrund (BE), Vernayaz, 2 et 3e étapes (VS), Sennwald (SG).

Modifications de projets examinés précédemment: Plätz, Murg (SG).

Usines mises en service: Renouvellements/agrandissements: Biberist (SO, turbine); Bözingen (BE), machines).

Usines en construction à la fin de l'année:

– Usines à accumulation

Constructions nouvelles: Ilanz II (GR), Mattmark, station de pompage de Zermeiggern (VS)*.

Renouvellements/agrandissements: Usines de l'Albula, Sils et Domleschg, barrage de Solis (GR)*; Vernayaz CFF, 1e étape (VS)*.

– Usine au fil de l'eau à haute chute

Constructions nouvelles: Filisur-Tiefenkastel (GR); Ilanz I (GR).

3. Mitteilungen aus dem Gebiet der schweizerischen Wasserwirtschaft im Jahre 1985

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.

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.

Aargau

In Vorbereitung ist die Anpassung der Kantonalen Verordnung zum Bundesgesetz über die Nutzbarmachung der Wasserkräfte. Die Wasserzinsansätze wurden auf 1. Januar 1986 auf das bundesrechtlich zulässige Maximum erhöht.

Bern

Ein Gesetz über Abfälle wurde vom Grossen Rat verabschiedet. Es enthält die Ausführungsbestimmungen im Bereich Abfälle gemäss Umweltschutzgesetz. Die Inkraftsetzung ist für 1986 vorgesehen.
In Vorbereitung sind ein Dekret über die Leitsätze der kantonalen Energiepolitik und die Änderung des Dekretes über Staatsleistungen an die Energieversorgung (Förderung der regionalen Gasversorgung durch Darlehen).
Angeregt wurde eine Revision des Wassernutzungsgesetzes, um dieses an das Gewässerschutzgesetz und an das Wasserrechtsgesetz anzupassen.

Graubünden

Die Anpassungen der wasserrechtlichen Bestimmungen des Kantons an die Berechnungen der Wasserzinse nach kW und an die Abschaffung der Qualitätsstufen sind in Vorbereitung.

Nidwalden

In Vorbereitung ist eine Teilrevision der Wasserrechtsgesetzgebung, in der die Kantonsbeiträge neu geregelt werden sollen.

Thurgau

In Vorbereitung ist ein neues Wasserrechtsgesetz für alle Nutzungsarten auf der Basis der heutigen Möglichkeiten.

Zürich

Ein Entwurf für ein Wasserrechtsgesetz (Gesamtrevision) war in Vernehmlassung.

Keine Änderungen sind zu verzeichnen in den Kantonen: Appenzell AR, Appenzell IR, Basel-Landschaft, Basel-Stadt, Freiburg, Genf, Glarus, Jura, Luzern, Neuenburg, Obwalden, Schaffhausen, Schwyz, Solothurn, St. Gallen, Tessin, Uri, Waadt, Wallis, Zug.

3.2 Bundesamt für Wasserwirtschaft

Aus dem Jahresbericht des Bundesrates, Verkehrs- und Energiewirtschaftsdepartement, Abschnitt D, Seiten 340 bis 344.

I. Gesetzgebung

Die vom Parlament beschlossene Teilrevision des Wasserrechtsgesetzes betreffend den Wasserzins, die Qualitätsstufen und die Steuerausfallentschädigung konnte auf den 1. Januar 1986 in Kraft gesetzt werden.
Das Ende 1984 eröffnete Vernehmlassungsverfahren über die Freihaltung der Wasserstrassen wurde bis zum 30. September verlängert. Einige Stellungnahmen sind später eingetroffen. Eine erste grobe Auswertung hat ergeben, dass die Mehrheit der Kantone die Freihaltung der Wasserstrassen befürwortet, während die Parteien und Organisationen ihr eher ablehnend gegenüberstehen. Eine detaillierte Auswertung ist im Gang. Sie soll uns erlauben, das weitere Vorgehen festzulegen.
Nach Auswertung der Stellungnahmen der konsultierten Kreise und Überarbeitung der Vorlage haben wir beschlossen, die Änderung der Talsperrenverordnung auf den 1. Januar 1986 in Kraft zu setzen. Mit dieser Änderung kann der Zeitaufwand zur Erstellung der Betriebsbereitschaft des Wasseralarms in Friedenszeiten von heute maximal 48 Stunden auf wenige Stunden reduziert werden.

II. Angewandte Wasserwirtschaft

1. Wasserkraftnutzung

a) Allgemeines
Die Auflageverfahren und die behördeninternen Konsultationen für den Umbau der Hochrheinkraftwerke Laufenburg und Augst-Wyhlen sind durchgeführt worden. Die wenigen eingereichten Einsprachen liessen sich auf gütlichem Wege erledigen. Die neuen Konzessionen werden voraussichtlich vor Ablauf der noch geltenden Verleihungen (Laufenburg 1986, Augst-Wyhlen 1988) in Kraft treten.
Bei Rheinfelden sind noch Abklärungen für die Grundlagen des Auflageverfahrens notwendig (namentlich Umweltverträglichkeit des Neubaus). Es ist fraglich, ob die neue Konzession rechtzeitig erteilt werden kann. Gegebenenfalls wird eine Übergangslösung gesucht werden müssen.
Für die Modernisierung des Kraftwerkes Eglisau ist die erste Phase der Konzessionsverhandlungen mit dem Land Baden-Württemberg und dem heutigen Konzessionär abgeschlossen. Bis 1988 soll ein Konzessionsprojekt für eine Modernisierung der bestehenden Anlagen ausgearbeitet werden.
Das Konzessionsprojekt für die Ausbaggerung der Rheinsohle unterhalb des Kraftwerkes Reckingen wurde öffentlich aufgelegt. Die eingegangenen Einsprachen erfordern zusätzliche Abklärungen.
Für die Kraftwerke auf der schweizerisch-liechtensteinischen Grenzstrecke des Alpenrheins wurde ein Fragenkatalog zum Konzessionsprojekt ausgearbeitet. Dessen Beantwortung soll die Beurteilung der technischen Aspekte erlauben und die Umwelteinflüsse der geplanten Anlagen aufzeigen.
Die Schweizerisch-Österreichische Kommission für die Nutzung der Wasserkraft der Grenzstrecken des Inns und des Schergenbaches hat einen ersten Entwurf eines allfälligen Staatsvertrages erarbeitet.

Renouvellements/agrandissements: Heiligkreuz, Conches II (VS); Spiez (BE).
– Usines au fil de l'eau à basse chute
Construction nouvelle: Turgi BBC (AG).
Renouvellements / agrandissements: Feusiberg (SZ); Höngg «Am Giessen» (ZH, mise en service provisoire); Matte (BE).
Augmentation de capacité: Avec les aménagements cités ci-dessus, les puissances disponibles et les possibilités de production ont augmenté de la manière suivante:

	Puissance maximale aux bornes des alternateurs MW = 1000 kW	Productivité moyenne GWh = mio kWh		
		Hiver	Eté	Année
1. Usines mises en service	1	3	2	5
2. Usines en construction	132	125	335	460

* sans augmentation de capacité

2. Régularisation des débits

Nous avons fixé les modalités d'exécution de l'arrêté fédéral du 4 juin 1985 concernant la participation aux coûts de construction d'un nouveau barrage de régularisation à l'émissaire du lac Léman. Les travaux de construction commenceront au début de l'année 1986, leur durée est estimée à huit ans.
Afin d'améliorer la qualité de l'eau et la régularisation du lac, le canton de Zoug prévoit de dériver de l'eau du lac des Quatre cantons dans celui de Zoug et de dériver les eaux profondes dans la Reuss. La chute entre les deux lacs devrait permettre à une usine de produire de l'électricité.
Concernant la régularisation des lacs du pied du Jura, on a entrepris les premiers examens des conséquences du règlement de régularisation 1980/1982.

3. Navigation à grand gabarit

Le volume total des marchandises chargées ou déchargées dans les ports rhénans s'est élevé à 8143357 (8817380)t dont 42,1 (40,8) pour cent dans ceux de Bâle-Ville, 57,4 (58,7) pour cent dans ceux de Bâle-Campagne et 0,5 (0,5) pour cent à Kaiseraugst.

III. Corrections des cours d'eau

1. Généralités

Il n'y a eu que peu de crues et aucune inondation étendue n'a été relevée. Les dégâts les plus importants ont été causés dans la village de Schwarzenburg (BE). Suite au violent orage du 4 juillet 1985, le Dorfbach est sorti de sont lit et a ravagé de nombreux immeubles d'habitation et commerciaux. Lors de cet orage, différents ruisseaux ont causé des dégâts importants à des immeubles, des voies de circulation, aux cultures ainsi qu'aux lits des rivières dans les communes de Guggisberg et Rüschegg (BE), Wünnewil et Flamatt dans le canton de Fribourg. On estime à 20 millions de francs les dégâts causés aux immeubles, au mobilier ainsi qu'aux rivières. A la suite de violents orages le 6 juillet dernier, environ trois douzaines d'immeubles locatifs et diverses exploitations industrielles ont été considérablement endommagées dans les communes de Rümligen, Diepfligen, Gelterkinden, Tecknau et Zeglingen (BL) ainsi que Wisen et Lostorf (SO).
La maladie de la forêt augmente les risques d'érosions superficielles et de glissements de terrain. Il en résulte un accroissement des débits de pointe et du transport des alluvions. De ce fait, il sera nécessaire de procéder à des travaux supplémentaires de protection contre les crues des cours d'eau.

2. Corrections des cours d'eau

Dans les régions de montagne, on a commencé ou poursuivi de nombreuses corrections de torrents. En raison des crues et des mouvements de terrain périodiques, les corrections protégeant les agglomérations, les cultures, les forêts et les voies de communication sont toujours à refaire. Les travaux de corrections ont également continué sur le Plateau suisse. Toutefois, il faut mentionner que les projets de construction sur la Glatt (ZH) et la Thur (TG) ont été ralentis à la suite de diverses oppositions.
Le message relatif aux travaux de protection contre les crues sur le cours inférieur de la Langeten (BE) a été adopté le 30 octobre 1985. Ce projet dont le coût total s'élève à 66,2 millions de francs, concerne la construction d'une galerie de décharge d'une longueur de 7,6km ainsi que l'assainissement de la Langeten sur 15km environ.

3. Etudes et mesures effectuées au sujet de la correction des cours d'eau

Afin de contrôler l'état du lit des rivières et de faciliter l'élaboration de mesures de protection contre les crues, des profils en travers ont été relevés sur l'Aar (BE), la Singine (BE/FR); l'Engelbergeraa (NW), le Vorderrhein, le Schraubach, le Spöl et l'Inn (GR); la Reuss (AG); la Maggia, la Melezza et le Brenno (TI) ainsi que le Rhône (VS), soit sur une longueur totale de 133km. Le nombre des mesures, qui s'effectuent pour chaque rivière en règle générale tous les dix ans, correspond à la moyenne normale. A la suite de dépôts alluvionnaires dans le bassin d'accumulation de la centrale hydro-électrique de Bremgarten-Zufikon sur la Reuss (AG), on a procédé à des calculs de ligne d'eau afin de vérifier la protection contre les crues.

4. Subventions pour les corrections des cours d'eau

Le total des devis des 187 (182) projets ou parties de projet qui ont été approuvés et subventionnés s'élève à 109,6 (119,5) millions de francs. Les subventions accordées pour les projets ou parties de projets mentionnés se montent à 34,2 (36,5) millions de francs, ce qui correspond à un taux de subvention moyen de 31,1 (30,5) pour cent. Il n'a pas été possible de subventionner tous les travaux urgents à l'aide des crédits d'engagement mis à disposition. C'est la raison pour laquelle des autorisations provisoires de construire ont été accordées.
Au crédit de paiement ordinaire de 44,8 millions de francs s'ajoutent 3 millions de francs versés au titre des mesures destinées à promouvoir l'emploi (AF du 17 mars 1983), ainsi que 11 millions provenant du droit sur les carburants, selon l'article 31 de la loi fédérale concernant l'utilisation du produit des droits d'entrée sur les carburants. On a versé un montant total de 54,9 (41,5) millions de francs pour les travaux exécutés.

	1981	1982	1983	1984	1985
		en millions de francs			
Engagements	26,60	37,00	40,00	36,50	34,20
Paiements	32,85	41,85	29,00	41,50	54,90
Non versé faute de crédits disponibles	15,70	7,60	14,10	11,10	–

Grâce à la décision prise durant l'année de financer des projets visant la protection des routes contre les forces de la nature, il nous sera possible de remplir tous les engagements de paiement à l'aide de crédits provenant des droits d'entrée sur les carburants (LF du 22 mars 1985 concernant

Der Teil IIb «Glarner Hinterland und Sernftal» der Studie Kleinwasserkraftwerke konnte im Juni 1985 veröffentlicht werden. Er zeigt Möglichkeiten zur Steigerung der Stromproduktion durch Um- und Neubauten von Kleinwasserkraftwerken auf. Der abschliessende Teil III der Studie ist in Bearbeitung und soll 1987 erscheinen.

b) Stand der Arbeiten

Geprüfte Projekte. Neubau: KW Langwies (GR, prov.); KW Litzirüti-Molinis (GR, prov.); KW Alp Biberbrugg (SZ); KW Tobelwaldbach (SG).

Erneuerung, Erweiterung: KW Lungernsee (OW); KW Wynau (BE/SO); KW Kandergrund (BE); KW Vernayaz, 2. und 3. Etappe (VS); KW Sennwald (SG).

Änderungen an früher geprüften Projekten: KW Plätz, Murg (SG).

In Betrieb gesetzte Anlagen: Erneuerung, Erweiterung: KW Biberist (SO, Turbine); KW Bözingen (BE, Maschinen).

Ende Jahr im Bau befindliche Anlagen:

– Speicherwerke

Neubau: KW Ilanz II (GR); KW Mattmark, Pumpstation Zermeiggern (VS)*. Erneuerung, Erweiterung: Albulawerke Sils und Domleschg, Staumauer Solis (GR)*; KW Vernayaz SBB, 1. Etappe (VS)*.

– Hochdruck-Laufwerke

Neubau: KW Filisur-Tiefencastel (GR); KW Ilanz I (GR). Erneuerung, Erweiterung: KW Heiligkreuz, GKW II (VS); KW Spiez (BE).

– Niederdruck-Laufwerke

Neubau: KW Turgi BBC (AG).

Erneuerung, Erweiterung: KW Feusisberg (SZ); KW Höngg «Am Giessen» (ZH, prov. Betrieb); KW Matte (BE).

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		
		Winter	Sommer	Jahr
1. In Betrieb gesetzte Anlagen	1	3	2	5
2. Im Bau befindliche Anlagen	132	125	335	460

* Kein Zuwachs der Erzeugungsmöglichkeit

2. Abflussregulierung

Wir haben die Modalitäten für den Vollzug des Bundesbeschlusses vom 4. Juni über die Beteiligung an den Kosten für den Bau eines neuen Regulierwehres am Ausfluss des Genfersees festgelegt. Die Bauarbeiten sollen 1986 aufgenommen werden; es wird mit einer Bauzeit von acht Jahren gerechnet.

Zur Verbesserung der Wasserqualität sowie der besseren Regulierung des Zugersees plant der Kanton die Überleitung von Wasser aus dem Vierwaldstättersee in den Zugersee und die Ableitung von Tiefenwasser in die Reuss. Das Gefälle zwischen den beiden Seen soll in einem Kraftwerk genutzt werden

Für die Regulierung der Juraseen wurden erste Untersuchungen über die Auswirkungen des Regulierreglements 1980/1982 in Angriff genommen.

3. Grossschiffahrt

In den Rheinhafenanlagen sind insgesamt 8143357 (8817380)t Güter umgeschlagen worden. Davon entfallen 42,1 (40,8) Prozent auf die baselstädtischen, 57,4 (58,7) Prozent auf die basellandschaftlichen Häfen und 0,5 (0,5) Prozent auf Kaiseraugst.

III. Flussbau

1. Allgemeines

Es gab nur wenige Hochwasserereignisse, und es kam auch nicht zu ausgedehnten Überschwemmungen. Der grösste Schaden entstand im Dorf Schwarzenburg (BE). Am 4. Juli trat bei einem heftigen lokalen Gewitter der Dorfbach über die Ufer und verwüstete zahlreiche Wohn- und Geschäftshäuser. Bei diesem Unwetter richteten verschiedene Bäche auch in den bernischen Gemeinden Guggisberg und Rüschegg sowie in Wünnewil und Flamatt (FR) an Gebäuden, Verkehrswegen, Kulturland und Bachläufen namhafte Schäden an. Die Schäden an Gebäuden und Mobiliar sowie jene an den Bächen werden auf je rund 20 Millionen Franken geschätzt. Bedeutende Überschwemmungsschäden an etwa drei Dutzend Wohnhäusern und verschiedenen Gewerbebetrieben entstanden infolge starker Gewitter am 6. Juli in den Gemeinden Rümlingen, Diepflingen, Gelterkinden, Tecknau und Zeglingen (BL) sowie Wisen und Lostorf (SO).

Der kranke Wald vergrössert Oberflächenerosionen und Hangrutschungen. Folgen sind grössere Abflussspitzen und Feststofftransporte. Diese ungünstigen Einflüsse werden zu zusätzlichen Verbauungsmassnahmen für den Hochwasserschutz führen.

2. Gewässerkorrektionen

Im ganzen Berggebiet wurden zahlreiche Wildbachverbauungen aus- oder weitergeführt. Die periodischen Hochwasser und Erdbewegungen lassen die Verbauungsmassnahmen zum Schutz von Siedlungen, Kulturland, Wald und Verkehrsanlagen nie zum Abschluss kommen. Auch im Mittelland wurden bedeutende Verbauungsarbeiten an Bächen und Flüssen ausgeführt. Allerdings sind hier in einzelnen Fällen, wie etwa bei der Korrektion der Glatt (ZH) oder der Thur (TG), die weiteren Arbeiten durch Einsprachen verzögert worden.

Am 30. Oktober haben wir die Botschaft für den Hochwasserschutz im unteren Langetental (BE) verabschiedet. Dieses Projekt, dessen Kosten auf 66,2 Millionen Franken veranschlagt sind, soll die Langeten auf einer Länge von rund 15,5 km sanieren und durch den Bau eines 7,6 km langen Hochwasserentlastungsstollens die Hochwassergefahr bannen.

3. Flussbauliche Untersuchungen und Messungen

Zur Kontrolle der Flussbette und für die Projektierung von Hochwasserschutzmassnahmen wurden an der Aare (BE), der Sense (BE/FR), der Engelbergeraa (NW), am Vorderrhein, Schraubach, Spöl und Inn (GR), an der Reuss (AG), an der Maggia, der Melezza und am Brenno (TI) sowie an der Rhone (VS) Querprofile aufgenommen. Mit einer Gesamtlänge von 133 km liegt der Umfang dieser Aufnahmen, die auf den einzelnen Flussabschnitten in der Regel etwa alle zehn Jahre durchgeführt werden, im üblichen Rahmen. Im Zusammenhang mit Auflandungen im Stauraum des Kraftwerkes Bremgarten-Zufikon an der Reuss (AG) wurden zur Überprüfung der Hochwassersicherheit Wasserspiegelberechnungen durchgeführt.

4. Beiträge an Gewässerkorrektionen

Die Summe der Kostenvoranschläge der 187 (182) genehmigten und subventionierten Projekte und Projektetappen für Gewässerkorrektionen beläuft sich auf 109,6 (119,5) Millionen Franken. Die dafür zugesicherten Beiträge machen 34,2 (36,5) Millionen Franken aus, was einem Durchschnitt von 31,1 (30,5) Prozent entspricht. Die verfügbaren

l'utilisation du produit des droits d'entrée sur les carburants).
Des 10 millions de francs accordés dans le cadre de l'encouragement de l'emploi, 7,4 millions de francs ont pu être utilisés. Les travaux se sont, en règle générale, déroulés sans problèmes. Pour diverses raisons, dans quelques cas les travaux ont été ralentis.

5. Régularisation internationale du Rhin

La configuration de l'embouchure du Rhin dans le lac de Constance a été étudiée sur la base de données techniques datant de 1972. L'examen des expériences faites depuis l'acceptation du projet s'est avéré bénéfique. L'exactitude du projet de 1972 a été confirmée à la suite des vérifications du Laboratoire de recherches hydrologiques et glaciologiques de l'EPF de Zurich. La construction des digues dans le delta à l'embouchure dans le lac de Constance progresse selon le plan prévu. Des travaux pour un montant de 2,54 millions de francs ont été exécutés dans le courant de la période 1984/85. Les dépenses, au 30 juin 1985, pour les travaux prévus dans le traité du 22 décembre 1954 entre la Confédération Suisse et la République d'Autriche s'élèvent à environ 100,5 millions de francs. Ces frais sont supportés à parts égales par les Etats contractants.

IV. Barrages

L'injection locale du voile d'étanchéité a permis de maîtriser la venue d'eau au barrage de Naret I (TI). Des déformations anormales mais de faible ampleur de l'appui côté rive gauche ont été mises en évidence au barrage de Valle di Lei (GR). Ces déformations devraient être dues aux sous-pressions qui ont pu être réduites grâce à l'exécution d'un rideau de drainage. Les investigations le poursuivent.
C'est avec succès que s'est terminée la 3e étape de la remise en eau du barrage de Zeuzier. Le comportement de l'ouvrage et de ses appuis a été conforme aux prévisions.
La catastrophe du Val Stava, au nord de l'Italie, n'a pas apporté d'élément nouveau qui aurait pu entraîner une modification du principe appliqué en matière de sécurité.
Une attention toute particulière est vouée actuellement au dispositif d'auscultation des barrages. Un besoin de renouvellement se dessine car certaines installations sont anciennes et ne satisfont plus aux exigences actuelles. Il existe également des barrages, de faible hauteur, dont le comportement ne peut être suffisamment contrôlé faute d'un dispositif de mesure.
Les projets suivants ont été approuvés: Garichte (GL; transformation de la vidange de fond) et Sulgenbach (BE; construction d'un nouveau bassin de rétention des crues). Le projet du barrage de retenue des sédiments du Tobel sur le Palanggenbach (UR) a été étudié. Les travaux visant à améliorer l'évacuation des crues du barrage d'Egschi ainsi que le nouveau barrage voûte de Solis (GR) sont terminés; la première mise en eau a débuté. Des travaux sont en cours sur les barrages de Vordersee (VS; construction nouvelle), Rempen (SZ; galerie de dérivation) et Ritom (TI; transformation de la vidange de fond). Les prescriptions du règlement concernant les barrages ont été appliquées aux barrages de Sternenweiher (Richterswil; construit en 1874), Aamühle (Horgen ZH; construit en 1893), Pilgersteg (Rüti ZH; construit en 1920) et Bettmersee (Bettmeralp VS; surélevé en 1949).

3.3 Office fédéral de l'énergie

Part du rapport annuel du Conseil fédéral, Département des transports, des communications et de l'énergie, chapitre E, p. 344–350, partiellement abrégé.

I. Politique énergétique et législation

La coopération entre la Confédération et les cantons s'est renforcée. Le 28 mars, les directeurs cantonaux de l'énergie et le DFTCE ont mis au point une déclaration d'intentions sur le «Programme de politique énergétique jusqu'en 1986». Axé sur une claire répartition des tâches et sur la mise en œuvre systématique des possibilités juridiques existantes, le programme a ensuite été accepté par le Conseil fédéral ainsi qui par les gouvernements des cantons. Au milieu de 1986, un bilan intermédiaire indiquera s'il y a lieu d'envisager un nouvel article constitutionnel sur l'énergie.
Le 3 juillet, le Conseil fédéral a pris acte du rapport de la Commission fédérale de l'énergie sur des «Mesures en faveur de l'utilisation rationnelle de l'électricité (loi sur l'économie électrique)». Le département a été chargé de proposer une démarche à suivre. Le Conseil fédéral décidera s'il faut présenter au Parlement un projet de loi sur l'électricité.
Le projet d'ordonnance sur les matériels électriques pour la basse tension est en voie de remaniement sur la base des résultats de la consultation.
Le 22 mai, le Conseil fédéral a adopté le message relatif à la révision partielle de la loi sur l'énergie atomique (importation et exportation d'articles et de technologies nucléaires) ainsi que la convention du 3 mars 1980 sur la protection physique des matièrers nucléaires. Le 13 novembre, il a autorisé le département à soumettre un projet de loi sur l'énergie nucléaire à la procédure de consultation. Le 30 septembre, il a adopté l'ordonnance sur les émoluments dans le domaine de l'énergie nucléaire.
La modification apportée le 2 décembre à l'ordonnance sur la responsabilité civile en matière nucléaire a porté de 300 à 400 millions de francs la couverture minimale des installations nucléaires par l'assurance privée. La législation allemande ayant subi un changement (adoption de la responsabilité civile illimitée), il faut réexaminer le texte de l'accord passé entre la République fédérale d'Allemagne et la Confédération suisse sur la responsabilité vis-à-vis des tiers dans le domaine de l'énergie nucléaire, qui avait été signé le 25 mars.

II. Statistique de l'énergie

III. Economie énergétique

Cette année encore, l'activité de la Swisspetrol, c'est-à-dire de ses partenaires suisses et étrangers, s'est bornée à des mesures sismiques. Au printemps, la société LEAG a commencé à produire sur le forage Entlebuch I, à Finsterwald, tout en mettant en service la conduite Finsterwald–Entlebuch, qui amène le gaz naturel à la conduite de transit. A la fin de l'année, on avait obtenu ainsi 19378000 m³ de gaz. Des concessions ont été octroyées le 25 avril à la S.A. Gaz Neuchâtelois pour une conduite Marin–Neuchâtel, le 16 octobre à la S.A. Gasverbund Ostschweiz pour les liaisons Amlikon–Bürglen (canton de Thurgovie) et Wollishofen–Tiefenbrunnen (lac de Zurich) et enfin à la ville de Lugano, pour une conduite devant lui amener le gaz à partir de la frontière, près de Chiasso. Les procédures d'approbation des plans ont eu lieu pour les conduites de gaz Kleinhüningen–Ciba-Geigy et Amlikon–Bürglen. Enfin, l'autorisation a été donnée pour des raccordements nouveaux, des sphères de stockage et des modifications de tracé.

IV. Energie nucléaire

1. Procédure d'autorisation d'installations nucléaires

Si l'autorisation générale de la centrale nucléaire de Kai-

Verpflichtungskredite reichten nicht aus, um an alle vordringlichen Arbeiten die Bundessubventionen zuzusichern; für verschiedene Arbeiten mussten deshalb provisorische Baubewilligungen erteilt werden.
Nebst ordentlichen Krediten in der Höhe von 44,8 Millionen Franken standen 3,0 Millionen Franken aus Mitteln des Massnahmenprogramms zur Förderung der Beschäftigung (BB vom 17. März 1983) sowie 11,0 Millionen Franken aus Treibstoffzollerträgen (Treibstoffzollgesetz, Art. 31) zur Verfügung. Für ausgeführte Arbeiten wurden insgesamt 54,9 (41,5) Millionen Franken ausbezahlt.

	1981	1982	1983	1984	1985
		in Mio Franken			
Zusicherungen	26,60	37,00	40,00	36,50	34,20
Zahlungen	32,85	41,85	29,00	41,50	54,90
Mangels verfügbarer Kredite nicht bezahlt	15,70	7,60	14,10	11,10	–

Dank der durch das Treibstoffzollgesetz möglichen Bereitstellung von Mitteln für Schutzbauten längs Strassen gegen Naturgewalten konnten seit Jahren erstmals wieder alle fälligen Zahlungsverpflichtungen erfüllt werden. Es wird auch in den kommenden Jahren möglich sein, verschiedene finanzielle Engpässe zu vermeiden.
Von den im Rahmen des Massnahmenprogrammes zur Förderung der Beschäftigung zugesicherten 10 Millionen Franken konnten in den letzten drei Jahren 7,4 Millionen Franken abgerechnet werden. Die Arbeiten verliefen im grossen und ganzen problemlos. In Einzelfällen ergaben sich aus verschiedenen Gründen Verzögerungen bei der Ausführung.

5. Internationale Rheinregulierung

Die Grundlagen für die Ausbildung der Einleitung des Rheins in den Bodensee stammen aus dem Jahre 1972. Es war zweckmässig, die seinerzeit getroffenen Annahmen anhand der in der Zwischenzeit gemachten Erfahrungen zu überprüfen. Die von der Versuchsanstalt für Wasserbau, Hydrologie und Glaziologie der ETHZ durchgeführten Nachrechnungen haben die Richtigkeit der Projektdaten 1972 bestätigt. Der Dammbau auf dem Deltagebiet im Bodensee wurde planmässig weitergeführt. Im Baujahr 1984/85 wurden Arbeiten im Ausmass von 2,54 Millionen Franken ausgeführt. Die Gesamtaufwendungen für die im Staatsvertrag von 1954 vorgesehenen Arbeiten sind bis zum 30. Juni auf rund 100,5 Millionen Franken angestiegen. Hievon entfällt je die Hälfte auf die Schweiz und auf Österreich.

IV. Talsperren

Die anormalen Wasseraustritte in der Staumauer Naret I (TI) konnten durch Injektionsarbeiten im Dichtungsschleier behoben werden. Bei der Bogenmauer Valle di Lei (GR) wurden geringfügige anormale Verformungen am linken Widerlager festgestellt, die auf die Wirkung des Auftriebes zurückzuführen sein dürften. Durch die Erstellung eines Drainageschleiers konnte der Auftrieb erheblich verringert werden. Weitergehende Abklärungen sind im Gange.
Die dritte Wiederaufstauetappe der Stauhaltung Zeuzier konnte erfolgreich abgeschlossen werden. Die Talsperre und ihre Umgebung verhielten sich entsprechend den Erwartungen.
Der Dammbruch in Norditalien (Val Stava) hat keine neuen Erkenntnisse gebracht, die eine Änderung des Sicherheitskonzepts erfordert hätten.
Besondere Aufmerksamkeit wird zurzeit der messtechnischen Ausrüstung der Talsperren gewidmet. Das Anliegen nach Erneuerung stellt sich, weil verschiedene Messanlagen bereits recht alt sind und nach neuestem Erkenntnisstand nicht mehr allen Bedürfnissen genügen. Es gibt auch noch kleinere Talsperren, deren Verhalten mangels Messeinrichtungen nicht ausreichend überwacht werden kann.
Genehmigt wurden die Projekte Garichte (GL; Umbau eines Grundablasses) und Sulgenbach bei Köniz (BE; Neubau eines Hochwasserrückhaltebeckens). Geprüft wird das Projekt für die Geschieberückhaltesperre Tobel im Palanggenbach (UR). Fertiggestellt wurden die Verbesserungen der Hochwassersicherheit der Staumauer Egschi (GR) sowie die neue Bogenmauer Solis (GR); mit dem Ersteinstau wurde begonnen. Bauarbeiten sind am Vordersee (VS; Neubau), im Rempen (SZ; Umleitstollen) sowie in Ritom (TI; Umbau Grundablass) im Gange. Die Vorschriften der Talsperrenverordnung gelangen neu bei den Stauanlagen Sternenweiher (Richterswil ZH; erstellt 1874), Aamühle (Horgen ZH; erstellt 1883), Pilgersteg (Rüti ZH; erstellt 1920) und Bettmersee (Bettmeralp VS; erhöht 1949) zur Anwendung.

3.3 Bundesamt für Energiewirtschaft

Aus dem Jahresbericht des Bundesrates, Verkehrs- und Energiewirtschaftsdepartements, Abschnitt E, Seiten 344 bis 350, leicht gekürzt.

I. Energiepolitik und Gesetzgebung

Die Zusammenarbeit zwischen Bund und Kantonen wurde verstärkt. Am 28. März bereinigten die kantonalen Energiedirektoren und das Departement eine Absichtserklärung über das «Energiepolitische Programm bis 1986». Das Programm, welches eine klare Aufgabenteilung zwischen Bund und Kantonen sowie eine konsequente Nutzung der bestehenden Rechtsgrundlagen vorsieht, wurde anschliessend vom Bundesrat und den Kantonsregierungen genehmigt. Mitte 1986 wird eine Zwischenbilanz zu ziehen und darüber zu befinden sein, ob ein neuer Energieartikel in der Bundesverfassung zu erwägen sei.
Der Bundesrat hat am 3. Juli vom Bericht der Eidgenössischen Energiekommission über «Massnahmen für eine rationelle Elektrizitätsverwendung (Elektrizitätswirtschaftsgesetz)» Kenntnis genommen. Das Departement wurde beauftragt, einen Antrag über das weitere Vorgehen vorzubereiten. Der Bundesrat wird entscheiden, ob eine Vorlage für ein Elektrizitätswirtschaftsgesetz zuhanden der eidgenössischen Räte ausgearbeitet werden soll.
Gestützt auf das Ergebnis des Vernehmlassungsverfahrens wird die Verordnung über elektrische Niederspannungserzeugnisse überarbeitet.
Am 22. Mai verabschiedete der Bundesrat die Botschaft über die Teilrevision des Atomgesetzes (Ein- und Ausfuhr von Nukleargütern und nuklearer Technologie) und das Übereinkommen vom 3. März 1980 über den physischen Schutz von Kernmaterial. Am 13. November ermächtigte er das Departement, über den Entwurf zu einem Kernenergiegesetz das Vernehmlassungsverfahren durchzuführen. Am 30. September erliess der Bundesrat die Verordnung über die Gebühren auf dem Gebiet der Kernenergie. Mit der am 2. Dezember beschlossenen Änderung der Kernenergiehaftpflichtverordnung wurde die Mindestsumme für die private Haftpflichtversicherung für Kernanlagen von 300 auf 400 Millionen Franken erhöht. Wegen Änderungen des deutschen Rechts (Einführung der unbeschränkten Haftung) muss der Text des am 25. März unterzeichneten Abkommens zwischen der Bundesrepublik Deutschland und der Schweizerischen Eidgenossenschaft über die Haftung gegenüber Dritten auf dem Gebiet der Kernenergie nochmals überprüft werden.

seraugst a pris force de loi avec l'approbation parlementaire du 20 mars, la procédure similaire touchant la centrale de Graben n'a toujours pas été entamée. Le 22 mai, au terme de la procédure prévue dans l'arrêté fédéral concernant la loi sur l'énergie atomique, le Conseil fédéral a octroyé l'autorisation générale pour un dépôt d'hexafluorure d'uranium et adopté un message à ce sujet. Le 13 novembre, il a prorogé l'autorisation d'exploiter la centrale de Mühleberg jusqu'au 31 décembre 1992 et celle de Beznau II jusqu'au 31 décembre 1993. Enfin, le 16 décembre, il a autorisé la société de la centrale de Gösgen-Däniken à augmenter de 7 pour cent la puissance de l'installation.

2. Surveillance des installations nucléaires

a) Installations en service

Dans toutes les installations nucléaires, l'irradiation du personnel est restée inférieure aux limites admises selon l'ordonnance sur la protection contre les radiations. De même, leurs émanations radioactives dans l'environnement n'ont pas atteint les valeurs annuelles tolérées en vertu des autorisations d'exploiter.

A la centrale nucléaire de Beznau, les deux nouveaux résorvoirs à eau borée ont été achevés et mis en service...

A l'exception des conduites de recirculation de réacteur, la centrale de Mühleberg est dans un état satisfaisant. On a sensiblement élargi le contrôle, entrepris depuis plusieurs années, des fissures apparues dans les cordons de soudure de ces conduites inoxydables. Il en est apparu d'importantes. Avec l'approbation de la Division principale de la sécurité des installations nucléaires (DSN) et de l'Association suisse de contrôle des installations sous pression, et sous la surveillance de ces deux organes, on a donc renforcé par ressoudure les cordons les plus atteints, comme cela se pratique habituellement à l'étranger dans des cas semblables...

De même que ces années passées, la centrale nucléaire de Gösgen a travaillé sans perturbation grave. Une rupture d'arbre survenue sur une pompe du circuit principal de refroidissement a entraîné la réduction automatique de la puissance. Ni les observations faites, ni les analyses de dérangements ne laissent présager un dommage de la centrale...

La première année d'exploitation de la centrale nucléaire de Leibstadt s'est déroulée sans perturbation notable. Le combustible utilisé a donné lieu à des observations positives...

Le fonctionnement des installations nucléaires de l'Institut fédéral de recherches en matière de réacteurs (IFR) n'appelle aucune remarque particulière...

Les installations de l'Ecole polytechnique fédérale de Lausanne-Ecublens ainsi que des instituts de physique des universités de Bâle et de Genève n'ont connu aucune perturbation.

b) Installations en construction ou en projet

Les entretiens techniques ont repris entre la DSN et le maître d'œuvre de la centrale nucléaire de Kaiseraugst (KWK). Parallèlement, les autorités de sécurité ont mis à jour les directives et les règles de conception. La DSN a adressé au département un rapport d'expertise sur les trois installations de référence proposées par KWK pour le remaniement du projet. C'est la réponse à des suggestions formulées dans le message du Conseil fédéral du 21 décembre 1981 sur l'octroi de l'autorisation générale, tendant à une standardisation plus poussée des centrales nucléaires helvétiques.

Trois types de réacteurs de chauffage sont à l'étude en vue d'une éventuelle mise en œuvre en Suisse. La DSN est chargée d'analyser leur conformité aux normes. En l'absence d'un système complet de règles applicables à de tels réacteurs à la puissance réduite (10–50 MWth), elle a formulé des exigences provisoires dans la prespective d'une implantation à proximité d'une agglomération populeuse, l'exploitation intégralement automatisée n'étant pas exclue.

c) Questions générales de sécurité des installations nucléaires

La mise en état d'alerte de la population suppose une action concertée, dont le déroulement a été testé avec la participation de la centrale nucléaire de Beznau, de la DSN, de la Centrale nationale d'alarme ainsi que de l'organisation de mesure EXTERN de la division de protection AC. Seul un exercice combiné fait apparaître les lacunes dans la coordination, on en a eu la confirmation. Il faudra donc procéder à de tels exercices régulièrement.

La séance de la commission germano-suisse a permis l'information réciproque sur les questions de technique nucléaire (projets, chantiers, installations en service) et sur les mesures prises pour la réalisation d'un dépôt de déchets radioactifs.

3. Gestion des déchets nucléaires

A la fin de janvier, la Société coopérative nationale pour l'entreposage des déchets radioactifs (Cedra) a remis au Conseil fédéral son important «Projet garantie 1985», destiné à établir la possibilité d'un entreposage final sûr des déchets. Les huit volumes de cet ouvrage se fondent sur près de 150 rapports techniques dans lesquels la Cedra expose les principaux résultats obtenus jusqu'ici dans ses investigations. Le projet est maintenant aux mains des services fédéraux pour étude; c'est une tâche qui incombe avant tout aux autorités de sécurité nucléaire, c'est-à-dire à la DSN et à la Commission fédérale de la sécurité des installations atomiques (CSA). Ces organes ont encore fait appel à des experts extérieurs, venant de Suisse et de l'étranger, pour apprécier certains problèmes spéciaux. Le Conseil fédéral estime que la qualité scientifique de ce travail et son caractère exhaustif ne doivent souffrir d'aucun problème de temps; il a donc prolongé jusqu'à son achèvement le délai dans lequel la «garantie» doit être fournie.

En 1982, douze forages ont été autorisés pour déterminer si le sous-sol du nord de la Suisse conviendrait à l'établissement d'un dépôt final de déchets hautement radioactifs. Le sixième de ces chantiers (Leuggern) a atteint la profondeur visée (1689 m) au mois de février. Des observations de longue durée se poursuivent maintenant sur les six forages réalisés.

Le 30 septembre, le Conseil fédéral a autorisé la Cedra à entreprendre des mesures préparatoires en vue de la constitution d'un dépôt final pour les déchets faiblement et moyennement radioactifs. La société pourra procéder à des études géologiques et géotechniques sur les trois emplacements proposés par elle (Oberbauenstock, UR; Bois de la Glaive, VD; Piz Pian Grand, GR). Plus tard, éventuellement, l'autorisation s'étendra aussi à des galeries de sondage et aux recherches menées à partir d'elles. Une décision à ce sujet ne tombera pas avant que les résultats des travaux qui viennent d'être autorisés aient été interprétés; de plus, la requérante doit présenter une nouvelle demande, s'appliquant à au moins un emplacement autre que les trois prévus à l'heure actuelle.

II. Energiestatistik

III. Energiewirtschaft

Die Tätigkeit der Swisspetrol bzw. ihrer in- und ausländischen Partner beschränkte sich auch dieses Jahr auf seismische Messungen. In der Bohrung Entlebuch I in Finsterwald hat die LEAG im Frühjahr die Produktion aufgenommen, desgleichen auch den Betrieb der Leitung Finsterwald–Entlebuch, über welche das Gas in die Erdgastransitleitung eingespeist wird. Bis Ende Jahr wurden 19378000 m³ Erdgas gefördert. Rohrleitungskonzessionen wurden erteilt am 25. April der Gaz Neuchâtelois SA für die Strecke Marin–Neuenburg, am 16. Oktober an die Gasverbund Ostschweiz AG für die Strecken Amlikon–Bürglen im Kanton Thurgau und Wollishofen–Tiefenbrunnen durch den Zürichsee sowie der Stadt Lugano für eine Erdgasleitung von der Grenze bei Chiasso nach Lugano. Für die Erdgasleitungen Kleinhüningen–Ciba-Geigy und Amlikon–Bürglen wurden die Plangenehmigungsverfahren durchgeführt. Ferner wurden verschiedene neue Anschlüsse, Kugelbehälter und Trasseverlegungen bewilligt.

IV. Kernenergie

1. Bewilligungsverfahren für Kernanlagen

Während die Rahmenbewilligung für das Kernkraftwerk Kaiseraugst mit der Genehmigung des Parlamentes vom 20. März rechtskräftig geworden ist, bleibt das Rahmenbewilligungsverfahren für das Kernkraftwerk Graben weiterhin aufgeschoben. Nach Durchführung des im Bundesbeschluss zum Atomgesetz vorgesehenen Verfahrens hat der Bundesrat am 22. Mai die Rahmenbewilligung für ein Lager für Uranhexafluorid erteilt und die Botschaft verabschiedet. Am 13. November hat der Bundesrat die Betriebsbewilligung für das Kernkraftwerk Mühleberg bis 31. Dezember 1992 und diejenige für das Kernkraftwerk Beznau II bis 31. Dezember 1993 verlängert. Am 16. Dezember hat er zudem der Kernkraftwerk Gösgen-Däniken AG die Bewilligung erteilt, die Leistung des Kernkraftwerkes Gösgen um 7 Prozent zu erhöhen.

2. Aufsicht über die Kernanlagen

a) Kernanlagen in Betrieb

Bei allen Kernanlagen lagen die Personaldosen unter den zulässigen Grenzwerten gemäss Strahlenschutzverordnung. Die Abgaben radioaktiver Stoffe an die Umgebung waren kleiner als die in den Betriebsbewilligungen zugelassenen Jahresgrenzwerte.

Im Kernkraftwerk Beznau wurden die beiden neuen Borwassertanks fertiggestellt und in Betrieb genommen...

Der technische Zustand der Anlage Mühleberg ist – mit Ausnahme der Reaktorumwälzleitungen – befriedigend. Die seit mehreren Jahren durchgeführte Überwachung der Rissbildung an den Schweissnähten der rostfreien Reaktorumwälzleitungen wurde wesentlich erweitert. Sie ergab in einigen Fällen grosse Anzeigen. Daher wurden die am stärksten betroffenen Schweissnahtbereiche mit Zustimmung und unter Aufsicht der Hauptabteilung für die Sicherheit von Kernanlagen (HSK) und des Schweizerischen Vereins für Druckbehälterüberwachung (SVDB) durch Überschweissen verstärkt, wie dies in gleichgelagerten Fällen bei ausländischen Anlagen üblich ist...

Wie in den Vorjahren verlief der Betrieb des Kernkraftwerks Gösgen weitgehend störungsfrei. An einer Hauptkühlmittelpumpe trat ein Wellenbruch auf, der automatisch eine Leistungsreduktion zur Folge hatte. Beeinträchtigungen der Anlage sind nicht beobachtet worden und sind gemäss Störfallanalysen auch nicht zu erwarten...

Das Kernkraftwerk Leibstadt konnte in seinem ersten Betriebsjahr ohne wesentliche Störungen betrieben werden. Die Erfahrungen mit dem Kernbrennstoff waren gut...

Der Betrieb der kerntechnischen Einrichtungen des Eidgenössischen Instituts für Reaktorforschung (EIR) verlief im gewohnten Rahmen...

Der Betrieb der Anlagen der Eidgenössischen Technischen Hochschule in Lausanne-Ecublens sowie der Physikinstitute der Universitäten Basel und Genf war störungsfrei.

b) Kernanlagen im Bau und in Projektierung

Zwischen der HSK und dem Projektanten des Kernkraftwerkes Kaiseraugst (KWK) sind die Fachgespräche wieder aufgenommen worden. In diesem Zusammenhang erstellen die Aufsichtsbehörden aktualisierte Projektierungsregeln und Richtlinien. Die HSK verfasste zuhanden des Departementes ein Gutachten zur Bewertung der drei von der Kernkraftwerk Kaiseraugst AG zur Diskussion gestellten Referenzanlagen für eine Neubearbeitung des Projektes. Dies geht zurück auf die in der Botschaft des Bundesrates vom 21. Dezember 1981 zur Erteilung der Rahmenbewilligung geäusserten Anregungen über eine vermehrte Standardisierung der schweizerischen Kernkraftwerke.

Zurzeit werden für einen eventuellen Einsatz in der Schweiz drei verschiedene Heizreaktorkonzepte untersucht; die HSK hat deren Genehmigungsfähigkeit zu beurteilen. In Ermangelung eines Regelwerkes für solche Heizreaktoren mit relativ kleiner Leistung (10 bis 50 MWth) hat sie vorläufige Anforderungen aufgestellt unter besonderer Berücksichtigung eines Standortes in der Nähe dichtbesiedelter Agglomerationen und eines möglicherweise unbemannten Reaktorbetriebes.

c) Allgemeine Fragen der Sicherheit von Kernanlagen

Eine kombinierte Einsatzübung, an der das Kernkraftwerk Beznau, die HSK, die Nationale Alarmzentrale sowie die Messorganisation EXTERN der Abteilung AC-Schutzdienst beteiligt waren, diente der Überprüfung der Zusammenarbeit dieser Stellen für eine zeitgerechte Alarmierung der Bevölkerung. Es bestätigte sich, dass Mängel in der Koordination nur bei kombinierten Übungen sichtbar werden. Deshalb sollen solche Übungen regelmässig durchgeführt werden.

In der Sitzung der Deutsch-Schweizerischen Kommission unterrichteten sich beide Seiten über den Stand der geplanten, in Bau und in Betrieb befindlichen kerntechnischen Einrichtungen sowie über vorbereitende Massnahmen für die Errichtung von Endlagern für radioaktive Abfälle.

3. Nukleare Entsorgung

Ende Januar reichte die Nationale Genossenschaft für die Lagerung radioaktiver Abfälle (Nagra) dem Bundesrat ihren umfangreichen Bericht «Projekt Gewähr 1985» ein, mit welchem die Machbarkeit einer sicheren Endlagerung radioaktiver Abfälle nachgewiesen werden soll. Die acht Berichtsbände stützen sich auf gegen 150 technische Berichte, in denen die Nagra die wesentlichen Ergebnisse der bisherigen Untersuchungen dokumentiert. Die Begutachtung des Projektes durch die Bundesbehörden ist im Gange; sie erfolgt in erster Linie durch die nuklearen Sicherheitsbehörden, das heisst die HSK und die Eidgenössische Kommission für die Sicherheit von Kernanlagen (KSA). Zur Beurteilung spezieller Probleme wurden von diesen Instanzen auch externe in- und ausländische Experten beigezogen. Da der Bundesrat der Ansicht ist, dass die Gründlichkeit und wissenschaftliche Seriosität der Überprüfung nicht unter Zeitdruck leiden darf, hat er die Frist für

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

1. Recherche énergétique

Le Conseil fédéral a décide que la Suisse participerait aux projets suivants de l'Agence Internationale de l'Energie (AIE): possibilités d'économiser l'énergie dans les hôpitaux, influence du comportement des usagers sur la consommation d'énergie, utilisation de l'énergie solaire dans les bâtiments commerciaux, choix des matériaux les plus appropriés pour les installations solaires, utilisation décentralisée de l'énergie éolienne. Le financement de la participation helvétique aux projets AIE est assuré, en majeure partie, par le Fonds national de la recherche énergétique (NEFF).
Par rapport à l'année précédente, les dépenses des pouvoirs publics en faveur de la recherche ont augmenté de 10 millions, atteignant 103 millions de francs, dont 96 millions à la charge de la Confédération (et du Fonds national) et 7 millions à celle des cantons. A partir de 1986, le Confédération devra assumer également les projets AIE financés jusqu'ici par la générosité du NEFF.
Le 11 septembre, le Conseil fédéral a adopté le «Message sur la poursuite de la coopération de la Suisse et de la République fédérale d'Allemagne en matière de développement du réacteur à haute température». Il y propose que la Confédération prenne à sa charge 50 pour cent des frais (au maximum 15 millions de fr.) de recherche de l'industrie helvétique pour l'élaboration du projet d'une centrale de 500 MW.

2. Techniques énergétiques et énergies de remplacement

La Conférence des directeurs cantonaux de l'énergie a recommandé aux cantons n'abritant pas de centre INFOSOLAR (documentation sur l'énergie solaire, les autres énergies de remplacement et les économies d'énergie) de soutenir financièrement ces institutions de grande valeur. Le Conseil fédéral veut recourir plus fréquemment aux bâtiments de la Confédération pour réaliser des installations pilotes et de démonstration dans le domaine de l'énergie.

3. Utilisation rationnelle de l'énergie

Le 15 mai, le Conseil fédéral a pris acte de la synthèse des résultats de la consultation relative au projet d'ordonnance «sur l'utilisation d'énergie dans les bâtiments en fonction des impératifs de l'environnement». Selon le programme de politique énergétique, il incombe aux cantons de développer des normes législatives dans ce sens. Dans l'esprit de la déclaration d'intentions, l'office a maintenant élaboré un modèle d'ordonnance qui sera communiqué aux cantons au printemps 1986. Quant au modèle de décompte individuel des frais de chauffage mis au point par le groupe de travail locataires-bailleurs, il a été mis à disposition de tous les intéressés.
Il s'agit d'expérimenter ce modèle dans la pratique pendant deux ans. Quant à la campagne pour les économies d'énergie, elle continue de se traduire principalement par le soutien technique accordé à plus de 50 services locaux et régionaux d'information. La documentation dont ils disposent s'est enrichie de dépliants, d'une lecture facile. La coopération avec les cantons s'est encore intensifiée. Dans le public, la demande d'information sur l'utilisation rationnelle de l'énergie reste forte.

VI. Refroidissement des centrales thermiques

Faisant suite à des postulats identiques du Conseil national et des Etats, qui préconisent le refroidissement direct de la centrale nucléaire de Kaiseraugst au lieu du système à tours, le Conseil fédéral a eu une première série d'entretiens avec la République fédérale d'Allemagne. La décision définitive devra être précédée de négociations sur les limites de température et sur la répartition de la capacité de refroidissement du Haut-Rhin.

VII. Affaires internationales

3.4 Office fédéral de la protection de l'environnement

Part du rapport annuel du Conseil fédéral, Département de l'intérieur, chapitre M, p. 85–99, abrégé.

I. Généralités

1. Législation

A la suite de notre décision du 12 septembre 1984, la loi fédérale sur la protection de l'environnement est entrée en vigueur le 1er janvier. Ainsi dispose-t-on de la base légale pour les prescriptions d'exécution de cette loi-cadre.
Le projet de révision de la loi fédérale sur la protection des eaux était en procédure de consultation auprès des cantons et des organisations intéressées jusqu'à la fin du mois de septembre. L'évaluation des avis reçus est en travail.
Le 3 juillet, nous avons modifié l'ordonnance sur les détergents, interdisant dès le 1er juillet 1986 l'utilisation de phosphates dans les lessives pour textiles, et répondant ainsi à un postulat de 1982. Grâce à cette mesure, la pollution des lacs par le phosphore diminuera encore.

2. Etude d'impact sur l'environnement

L'élaboration de l'ordonnance relative à l'étude d'impact sur l'environnement est en majeure partie terminée.

3. Recherche et éducation en matière d'environnement

Dans sa collection des cahiers de l'environnement, l'office a publié un rapport sur la «Recherche et les services scientifiques dans le domaine de l'environnement en Suisse». Le rapport concrétise les besoins en matière de recherche sur l'environnement; il fait aussi ressortir quelles sont les lacunes qui subsisteront. En outre, il met en discussion des propositions pour faire face à cette situation.
Dans ces mêmes cahiers, l'office publie également un rapport portant le titre «L'éducation pour l'environnement; les raisons et les moyens de la favoriser». Le rapport arrive à la conclusion qu'il faut coordonner et compléter dans ce domaine les nombreuses démarches entreprises aux échelons les plus divers, afin que leur champ d'efficacité soit élargi.

4. Coopération internationale

II. Protection des eaux

1. Etat des eaux

a) Lacs
Depuis que la troisième phase d'épuration a été introduite dans les stations d'épuration situées dans le bassin versant d'un lac, la concentration en phosphore a diminué dans de nombreux lacs suisses. Il reste néanmoins qu'un grand nombre de lacs sont encore hautement eutrophes.
Avec l'interdiction d'utiliser les phosphates, la pollution par le phosphore diminuera encore. Dans la lutte contre l'eutrophisation, des mesures complémentaires resteront cependant inévitables, notamment en agriculture.

b) Cours d'eau
L'état de la plupart des cours d'eau s'est à peine modifié. Si les normes de qualité fixées dans l'ordonnance sur le dé-

den Nachweis «Gewähr» bis zum Abschluss der Beurteilung verlängert.
Im Februar erreichte die sechste der zwölf 1982 bewilligten Bohrungen, welche zur Untersuchung des tieferen Untergrundes der Nordschweiz im Hinblick auf die Eignung dieser Region zur Errichtung eines Endlagers für hochradioaktive Abfälle dienen, mit 1689 m ihre Endtiefe (Bohrung Leuggern). An allen sechs Bohrlöchern laufen nun langfristige Beobachtungsprogramme.
Am 30. September erteilte der Bundesrat der Nagra die Bewilligungen für vorbereitende Handlungen im Hinblick auf die Errichtung eines Endlagers für schwach- und mittelradioaktive Abfälle. An allen drei Standorten (Oberbauenstock, UR; Bois de la Glaive, VD; Piz Pian Grand, GR) wurde die Durchführung eines erdwissenschaftlichen und geotechnischen Untersuchungsprogrammes genehmigt. Der Entscheid über die Bewilligung der ebenfalls beantragten Sondierstollen und der davon ausgehenden Untersuchungen wurde hingegen ausgesetzt. Er soll erst gefällt werden, wenn die Resultate der jetzt bewilligten Untersuchungen ausgewertet sind und zudem ein Gesuch für vorbereitende Handlungen an mindestens einem weiteren Standort vorliegt.

V. Energieforschung, Energietechnik, Alternativenergien, rationelle Energieverwendung

1. Energieforschung

Der Bundesrat hat die Beteiligung der Schweiz an folgenden weiteren Projekten der Internationalen Energie-Agentur (IEA) beschlossen: Energiesparmöglichkeiten in Spitälern, Einfluss des Benützerverhaltens auf den Energieverbrauch, Nutzung der Sonnenenergie in Geschäftshäusern, Einsatz optimaler Materialien in Solaranlagen, dezentrale Nutzung der Windenergie. Die Finanzierung des schweizerischen Anteils an den IEA-Projekten erfolgte grösstenteils durch den Nationalen Energie-Forschungsfonds (NEFF).
Die Aufwendungen der öffentlichen Hand für die Energieforschung sind gegenüber dem Vorjahr um rund 10 Millionen auf 103 Millionen Franken gestiegen. Davon entfallen 96 Millionen auf den Bund (inklusive Nationalfonds) und 7 Millionen auf die Kantone. Ab 1986 wird der Bund auch für die bisher grosszügigerweise vom NEFF finanzierten IEA-Projekte aufzukommen haben.
Am 11. September hat der Bundesrat die «Botschaft über die weitere Zusammenarbeit der Schweiz mit der Bundesrepublik Deutschland bei der Hochtemperaturreaktor-Entwicklung» verabschiedet. Er beantragt darin die Gewährung einer fünfzigprozentigen Bundesbeteiligung (max. 15 Mio Franken) an den Forschungsarbeiten, welche die Schweizer Industrie bei der Planung eines 500-MW-Kraftwerkes durchführen will.

2. Energietechnik und Alternativenergien

Die Konferenz der kantonalen Energiedirektoren hat jenen Kantonen, die nicht Sitz einer Infosolar-Beratungsstelle für Sonnenenergie, andere erneuerbare Energien und das Energiesparen sind, die finanzielle Unterstützung dieser bewährten Institutionen empfohlen. Der Bundesrat beabsichtigt, bei den bundeseigenen Gebäuden vermehrt energietechnische Pilot- und Demonstrationsanlagen zu verwirklichen.

3. Rationelle Energieverwendung

Am 15. Mai hat der Bundesrat den Bericht über die Auswertung der Vernehmlassungen zum Entwurf der Verordnung über die umweltschonende Energieverwendung in Gebäuden zur Kenntnis genommen. Im Rahmen der energiepolitischen Zusammenarbeit zwischen Bund und Kantonen sollen in diesem Bereich primär die Kantone gesetzgeberisch tätig werden. Das Amt hat eine entsprechende Musterverordnung im Sinne der Absichtserklärung über die Zusammenarbeit zwischen Bund und Kantonen ausgearbeitet. Sie wird im Frühjahr 1986 den Kantonen überwiesen. Das in der Arbeitsgruppe Mieter/Vermieter entwickelte Abrechnungsmodell für die verbrauchsabhängige Heizkostenabrechnung wurde allen Interessierten zur Verfügung gestellt. Während einer zweijährigen Testphase sollen damit praktische Erfahrungen gesammelt werden. Das Schwergewicht der Energiesparkampagne liegt weiterhin in der technischen Unterstützung der über 50 lokalen und regionalen Energieberatungsstellen. Deren Beratungsunterlagen wurden durch leichtverständliche Faltblätter ergänzt. Die Zusammenarbeit mit den Kantonen wurde weiter verstärkt. Die Nachfrage aus der Bevölkerung nach Informationsmaterial über die rationelle Energieverwendung ist weiterhin gross.

VI. Kühlung von thermischen Kraftwerken

Aufgrund gleichlautender Postulate des National- und des Ständerates, die das Kernkraftwerk Kaiseraugst mit Flusswasserkühlung anstelle von Kühltürmen verwirklicht sehen möchten, hat der Bundesrat erste Gespräche mit der Bundesrepublik Deutschland geführt. Bevor ein endgültiger Entscheid gefällt werden kann, sind Verhandlungen über die Temperaturgrenzwerte und die Aufteilung der Kühlkapazität des Hochrheins erforderlich.

VII. Internationale Angelegenheiten

3.4 Bundesamt für Umweltschutz

Aus dem Jahresbericht des Bundesrates, Departement des Innern, Abschnitt M, S. 85–99, gekürzt.

I. Allgemeines

1. Gesetzgebung

Gemäss Beschluss vom 12. September 1984 haben wir das Bundesgesetz über den Umweltschutz auf den 1. Januar in Kraft gesetzt. Damit ist die rechtliche Grundlage für den Erlass der zu diesem Rahmengesetz erforderlichen bundesrätlichen Ausführungsvorschriften geschaffen.
Der Revisionsentwurf zum Gewässerschutzgesetz befand sich bis Ende September in der Vernehmlassung bei den Kantonen und interessierten Organisationen. Anschliessend wurde mit der Auswertung der eingereichten Stellungnahmen begonnen.
Am 3. Juli haben wir mit einer Änderung der Waschmittelverordnung die Verwendung von Phosphaten in Textilwaschmitteln auf den 1. Juli 1986 verboten. Wir entsprachen damit einem Postulat aus dem Jahre 1982. Mit dieser Massnahme wird sich die Phosphorbelastung der Seen weiter verringern.

2. Umweltverträglichkeitsprüfung

Die Arbeiten an einer Verordnung über die Umweltverträglichkeitsprüfung wurden weitgehend abgeschlossen.

3. Umweltforschung und Umwelterziehung

In seiner Schriftenreihe publizierte das Amt einen Bericht über «Forschung und wissenschaftliche Dienstleistungen auf dem Gebiet der Umwelt in der Schweiz». Der Bericht konkretisiert die Bedürfnisse auf dem Gebiet der Umweltforschung und zeigt, wo und inwieweit in absehbarer Zeit Forschungslücken bestehen bleiben. Zudem stellt er Vorschläge zur Verbesserung dieser Situation zur Diskussion.

versement des eaux usées sont en majeure partie respectées dans les principaux cours d'eau, il n'en va pas encore de même des rivières et des ruisseaux dans les zones où la population est dense; bien souvent, les valeurs limites imposées n'y sont pas respectées. Pour améliorer la situation, il faudra en tout cas équiper les stations d'épuration de la phase complémentaire de traitement.

2. Elimination des eaux usées

L'utilisation pendant l'hiver 1984/85 des boues d'épuration a une nouvelle fois mit en évidence le fait que de nombreuses stations d'épuration sont encore insuffisamment équipées pour la valorisation des boues d'épuration. Depuis, on a fait de grands efforts pour ne pas devoir épandre des boues durant l'hiver. Il est apparu qu'à court terme l'incinération de boues d'épuration séchées, dans des installations industrielles qui s'y prêtent, notamment des cimenteries, pourrait apporter une solution valable.
En ce qui concerne les contrôles d'efficacité des mesures de protection des eaux, la mise sur pied d'une banque de données, qui s'est étendue sur plusieurs années, commence à porter ses fruits. Une récente et volumineuse publication «Statistiques portant sur la protection des eaux» renseigne sur la portée et les conséquences d'une œuvre qui, jusqu'ici, a coûté plus de vingt milliards de francs.

3. Liquides pouvant altérer les eaux

La procédure de consultation sur la révision des prescriptions techniques concernant les réservoirs est terminée. Le but de cette révision est de simplifier les règlements, de confier des tâches de contrôle à l'économie privée, d'élargir la responsabilité du fabricant et de donner plus de poids à la qualité des travaux exécutés sur place.
La procédure de consultation concernant la révision de l'ordonnance sur la protection des eaux contre les liquides pouvant les altérer a été reportée à 1986. La révision est en relation avec la question des cavernes-réservoirs.

4. Mesures particulières de protection des eaux

Il faut s'attendre à ce que l'interdiction des phosphates dans les lessives conduise à l'utilisation d'un produit de remplacement, le NTA. Afin qu'il soit possible d'évaluer les concentrations de NTA qui parviendront dans les eaux, nous avons chargé l'office d'établir un programme de surveillance. Pour connaître l'état des eaux au moment de l'entrée en vigueur de l'interdiction, l'office a mis en route des analyses. Une décision est encore en suspens: le subventionnement éventuel des coûts pour la transformation de fosses à purin trop petites ou techniquement dépassées, de tels travaux étant exigés dans l'intérêt de la protection des eaux. L'expérience a prouvé que, souvent, seul un intérêt financier peut motiver une mise en état.

5. Protection des eaux frontalières

a) Lac de Constance
L'état du lac Supérieur s'est à nouveau amélioré, puisque sa teneur en substances fertilisantes a encore diminué. Dans le lac Inférieur, elle est par contre la même qu'en 1984.
La Commission internationale pour la protection des eaux du lac de Constance a approuvé, pour la période 1986 à 1995, un troisième programme de constructions et d'investissements. Pour la Suisse, ce programme prévoit 350 millions de francs ainsi que l'installation dans les grandes stations d'épuration de la phase complémentaire d'épuration (filtration par floculation). La commission a en outre décidé de faire procéder à de nouveaux relevés de la topographie du lac, les derniers relevés, qui avaient été réalisés par le Comte Zeppelin, remontant à 1893.

b) Rhin
Le 5 juillet est entrée en vigueur la Convention relative à la protection du Rhin contre la pollution par les chlorures. Cet accord apporte le moyen de réduire, dans une première étape, de 20 kilos de chlorure par seconde les rejets de sels provenant des mines de potasse d'Alsace. Comme entretemps le projet d'une installation d'injection dans le soussol a rencontré une forte opposition auprès de la population tant d'Alsace que du Bade-Wurtemberg, on peut à peine espérer réduire la pollution du Rhin par le sel pendant la période prévue dans la convention, c'est-à-dire avant fin 1986.
Les négociations de la Commission internationale pour la protection du Rhin contre la pollution, en vue d'aboutir à un accord concernant la charge thermique du fleuve, progressent lentement. Des divergences fondamentales, difficiles à applanir, subsistent entre les pays limitrophes quant aux problèmes techniques posés par le calcul de la charge polluante, actuelle ou future. A ce sujet, de nouveaux entretiens bilatéraux avec la RFA ont eu lieu au niveau ministériel. Ils ont contribué au rapprochement des positions, ce qui en l'état actuel permet à la Suisse de projeter la centrale nucléaire de Kaiseraugst sans tour de refroidissement.

c) Lac Léman
1300 tonnes de phosphore, donc encore plus du double de la quantité tolérable, tel est le volume de phosphore que le Léman doit absorber chaque année. Une réduction de cette charge polluante ne sera possible qu'avec un catalogue de mesures ne se limitant pas uniquement à l'agrandissement des stations d'épuration; l'interdiction des phosphates est certainement un pas dans cette direction. Si la pollution par le phosphore ne diminue pas, et s'il devait y avoir plusieurs hivers doux – ce qui ne permet pas un brassage suffisant des eaux, provoque pendant longtemps un manque d'oxygène dans les couches d'eau profonde et endommage les sédiments – il y a le risque que le phosphore qui s'était accumulé dans les sédiments soit relargué dans les eaux du lac. Il en résulterait un état fortement eutrophe, une situation à laquelle il serait impossible de remédier, et ceci pendant des années.
Au moment des crues estivales l'eau du Rhône, dont la densité augmente par la présence des matières en suspension en forte concentration, parvient sur le fond du lac; riche en oxygène, elle amène ainsi de grandes quantités d'oxygène dans les zones du lac qui en manquent. La construction des barrages en Valais risquerait d'avoir une influence négative sur la teneur en matières en suspension du Rhône et, de ce fait, sur le brassage des eaux profondes du lac, un phénomène naturel pourtant indispensable au lac.

d) Eaux frontalières italo-suisses
Bien qu'en certains endroits les rives du lac soient polluées, le lac Majeur dans son ensemble ne l'est pas beaucoup; son état s'est encore amélioré.
Dans le lac de Lugano, la surcharge en phosphore favorise la prolifération des algues. Toute l'année, les produits de la dégradation épuisent totalement l'oxygène à partir de 150 m de profondeur. Malgré les nombreux efforts entrepris au niveau de l'épuration des eaux, la situation s'est à peine améliorée. De grands espoirs sont donc placés sur notre interdiction des phosphates en Suisse, notamment parce que la partie italienne du bassin versant prépare une interdiction similaire. Il importe cependant de poursuivre la construction des stations d'épuration et d'améliorer le réseau d'égouts.
La convention avec l'Italie sur la procédure à appliquer en cas de pollution des eux a pu être signée au début du mois de novembre.

Ebenfalls in seiner Schriftenreihe veröffentlichte das Amt einen Bericht mit dem Titel «Umwelterziehung: Bedürfnisse und Möglichkeiten einer Förderung». Der Bericht kommt zum Schluss, dass die zahlreichen Anstrengungen auf verschiedensten Stufen im Bereich der Umwelterziehung zu koordinieren und zu ergänzen sind, damit sie auf breiter Ebene wirksam werden können.

4. Internationale Zusammenarbeit

II. Gewässerschutz

1. Zustand der Gewässer

a) Seen

Seit Einführung der dritten Stufe in den Abwasserreinigungsanlagen im Einzugsgebiet der Seen nimmt die Phosphorkonzentration in vielen Schweizer Seen ab. Trotzdem sind einige Seen noch immer stark überdüngt.

Dank dem Phosphatverbot wird die Phosphorbelastung weiter reduziert werden können. Zusätzliche Massnahmen sind aber im Kampf gegen die Eutrophierung unerlässlich, insbesondere in der Landwirtschaft.

b) Fliessgewässer

Der Zustand der meisten Fliessgewässer hat sich nicht wesentlich verändert. Während bei den grossen Fliessgewässern die Qualitätsziele, die in der Verordnung über Abwassereinleitungen festgelegt sind, weitgehend eingehalten werden können, sind bei den kleinen Fliessgewässern in Gebieten mit grosser Einwohnerdichte noch Überschreitungen der angestrebten Werte zu verzeichnen. Eine Verbesserung dieses Zustandes erfordert vielerorts weitergehende Abwasserreinigungsverfahren.

2. Abwasserbeseitigung

Der Klärschlammaustrag im Winter 1984/85 hat einmal mehr gezeigt, dass viele Kläranlagen im Bereich der Schlammbeseitigung noch ungenügend ausgerüstet sind. In der Zwischenzeit wurden grosse Anstrengungen unternommen, um die Wintermonate ohne Austrag überbrücken zu können. Es zeichnet sich ab, dass mittelfristig die Verbrennung von getrocknetem Schlamm in geeigneten Industriefeuerungen, namentlich Zementwerken, die Lage bei der Schlammbeseitigung wesentlich entspannen könnte.

Im Rahmen der Erfolgskontrolle über die Gewässerschutzmassnahmen beginnen sich die mehrjährigen Vorarbeiten für eine Datenbank auszubezahlen. Die umfangreiche Publikation «Gewässerschutzstatistik» gibt Auskunft über den Stand, den Umfang und die Konsequenzen eines Werkes, das bisher über 20 Milliarden Franken gekostet hat.

3. Wassergefährdende Flüssigkeiten

Über die revidierten technischen Tankvorschriften wurde das Vernehmlassungsverfahren durchgeführt. Die Revision zielt auf einen Abbau der Regelungsdichte, überträgt Kontrollaufgaben an Private, verstärkt die Verantwortung der Hersteller und legt besonderen Wert auf die Qualität der Arbeit vor Ort.

Das Vernehmlassungsverfahren zur revidierten Verordnung über den Schutz der Gewässer vor wassergefährdenden Flüssigkeiten wurde auf 1986 verschoben. Die Revision steht im Zusammenhang mit Kavernenspeichern.

4. Besondere Gewässerschutzmassnahmen

Aufgrund des Phosphatverbotes ist zu erwarten, dass anstelle der Phosphate der Ersatzstoff NTA eingesetzt wird. Um die in den Gewässern auftretenden NTA-Konzentrationen beurteilen zu können, haben wir das Amt beauftragt, ein Überwachungsprogramm aufzustellen. Zur Ermittlung des Ist-Zustandes vor Inkrafttreten des Phosphatverbotes leitete das Amt Untersuchungen ein.

Noch immer offen ist der Entscheid über eine allfällige Subventionierung der aus Gewässerschutzgründen notwendigen Erweiterung zu kleiner oder überalterter Güllegruben. Die Erfahrung zeigt, dass die Anpassung vieler solcher Gruben nur mit entsprechenden finanziellen Anreizen in Angriff genommen wird.

5. Schutz der Grenzgewässer

a) Bodensee

Erneut hat sich der Zustand des Obersees leicht gebessert. Der Nährstoffgehalt hat wiederum abgenommen. Im Untersee war er gleich hoch wie 1984.

Die Internationale Gewässerschutzkommission für den Bodensee verabschiedete für den Planungszeitraum 1986 bis 1995 ein drittes Bau- und Investitionsprogramm. Dieses rechnet für die Schweiz mit Kosten von 350 Millionen Franken und sieht für grosse Kläranlagen den Einbau einer zusätzlichen Reinigungsstufe (Flockungsfiltration) vor. Zudem beschloss die Kommission, den Seegrund des Bodensees neu zu vermessen. Die letzte Tiefenvermessung wurde 1893 von Graf Zeppelin durchgeführt.

b) Rhein

Am 5. Juli ist das Übereinkommen zum Schutz des Rheins gegen Verunreinigung durch Chloride in Kraft getreten. Damit sind die Voraussetzungen gegeben, damit die Salzeinleitungen bei den elsässischen Kaligruben in einem ersten Schritt um 20 kg Chlorid pro Sekunde verringert werden können. Da indessen das Projekt für die Versenkung dieser Salze in den Untergrund sowohl bei der elsässischen wie auch bei der benachbarten baden-württembergischen Bevölkerung auf grossen Widerstand stösst, ist kaum damit zu rechnen, dass die Salzbelastung des Rheins innerhalb der im Übereinkommen vorgesehenen Zeit, das heisst bis Ende 1986, reduziert werden kann.

Die Arbeiten an einem Abkommen über die Wärmebelastung des Rheins im Rahmen der internationalen Kommission zum Schutz des Rheins gegen Verunreinigung schreiten weiterhin nur mühsam voran. Bei den technischen Problemen hinsichtlich der Berechnung der aktuellen und der möglichen Belastung bestehen zwischen den Anliegerstaaten noch grundsätzliche Divergenzen, die auszuräumen ausserordentlich schwierig ist. In diesem Zusammenhang fanden im Herbst weitere bilaterale Gespräche auf Ministerebene mit der Bundesrepublik Deutschland statt, die eine Annäherung der Positionen brachten und der Schweiz ermöglichen, das Kernkraftwerk vorläufig ohne Kühltürme zu planen.

c) Genfersee

Dem Genfersee wird mit 1300 t pro Jahr immer noch mehr als das Doppelte der tolerierbaren Menge an Phosphor zugeführt. Eine Reduktion dieser Fracht ist nur möglich, wenn sich der Massnahmenkatalog nicht nur auf den Ausbau der Kläranlagen beschränkt; das Phosphatverbot ist sicher ein richtungsweisender Schritt. Falls die jetzige Phosphorbelastung anhält, besteht die Gefahr, dass nach einigen milden Wintern, in denen der See zu wenig durchmischt wird, ein längerdauernder Sauerstoffmangel im Tiefenwasser die Sedimente schädigt und diese den während Jahren abgelagerten Phosphor wieder ins Wasser abgeben. Der daraus resultierende hocheutrophe Zustand des Sees würde sich während Jahren nicht mehr verändern.

Bei Hochwasser im Sommer dringt das durch grosse Schwebstoffkonzentrationen schwer gewordene Wasser

6. Protection quantitative des eaux

L'étude de nouveaux projets d'utilisation des forces hydrauliques a clairement démontré la nécessité de réglementer dès que possible la question des débits de restitution. Dans plusieurs projets, les aspects écologiques avaient soit insuffisamment été pris en considération, soit ignorés. En outre, les quantités d'eau de restitution fixées dans les concessions étaient généralement bien en dessous des quantités minimales exigées.

III. Pêche

Dans la plupart des lacs, les prises de perches/corégones peuvent être considérées comme bonnes à très bonnes. Ainsi est-on arrivé au terme d'une série de mauvaises années pour la pêche.

L'interprétation de la statistique des cas de mort de poissons entre 1974 et 1984 a permis de constater une diminution des pertes dues aux eaux usées des ménages, de l'industrie et du commerce. Par contre, les cas de mort de poissons à cause du purin sont en augmentation dans l'agriculture. Les cas de mort aigue (purin, eaux résiduaires de silos, pesticides) représentent 40 pour cent de l'ensemble des cas. C'est pourquoi des efforts en matière de protection des eaux dans le secteur agricole s'imposent. Les méthodes pour calculer la valeur des poissons morts diffèrent beaucoup d'un canton à l'autre, elles peuvent même être contradictoires. L'élaboration d'un fil conducteur pour le calcul des dommages a permis de remédier à cette situation.

L'hivernage des cormorans en Suisse, dont les effectifs ont passé en dix ans de 700 à 3000 individus, est devenu un problème ornithologicopiscicole. Les difficultés proviennent du fait que de nombreux cormorans ont échangé leur lieu de résidence au bord d'un lac pour s'installer sur des cours d'eau et ainsi se nourrir d'ombres et de truites de lac, deux espèces animales autant protégées et en voie de disparition que le cormoran lui-même. Un groupe de travail «Les cormorans et la pêche», auquel appartiennent des représentants de la pêche et de l'ornithologie, ainsi qu'un programme scientifique de recherches ont été mis sur pied pour résoudre ce problème.

Le plan quinquennal franco-suisse pour la gestion de la pêche dans le Léman ainsi que le concordat entre les cantons de Vaud, du Valais et de Genève entreront en vigueur au 1er janvier 1986. Ces décisions consolideront la situation piscicole dans ce lac.

Quant à l'accord sur la pêche conclu avec l'Italie, auquel le Conseil fédéral avait donné son accord en 1983 déjà, un progrès a été enregistré dans ce sens que les divergences enregistrées au moment de la mise au point rédactionnelle ont pu être applanies.

IV. Protection du sol

L'ordonnance sur les polluants du sol a rencontré un solide appui au cours de la procédure de consultation. Vu l'importance du sol comme milieu vital et comme base alimentaire pour l'homme, les animaux et les plantes, les cantons surtout ont demandé une protection préventive qui soit efficace. Ils sont disposés à y apporter leur propre appui.

En commun avec la station de recherches en chimie agricole et sur l'hygiène de l'environnement à Liebefeld-Berne, quinze des cent points de mesures du réseau national d'observation des sols (NABO) ont déjà été définis. Dans une première phase, le réseau NABO permettra d'enregistrer comment évoluent dans le sol les apports de métaux lourds et de fluor.

V. Déchets

Vu qu'il était devenu difficile de trouver de nouveaux emplacements pour l'implantation de sites servant à l'élimination des déchets, la fermeture de la décharge pour déchets spéciaux située à Kölliken (AG) a aggravé la situation. Aujourd'hui, il s'agit de mettre en œuvre toutes les connaissances techniques pour amener l'ensemble de l'élimination des déchets à un niveau tel que les besoins de la protection de l'environnement soient couverts et que la population soit mise en confiance.

Au cours d'entretiens avec les pays voisins, des exigences sévères pour les installations servant à l'élimination des déchets et pour leur exploitation ont été définies. La commission fédérale pour le problème des déchets prépare actuellement une stratégie pour la gestion de nos déchets. En ce qui concerne l'élimination des déchets spéciaux, les cantons acquièrent une influence toujours plus grande. Néanmoins, il est indispensable que non seulement les grandes entreprises industrielles, mais aussi les petites et les moyennes entreprises, soutiennent ces efforts. L'ordonnance fédérale sur les mouvements de déchets spéciaux, qui entrera en vigueur en 1986, renforcera la transparence dans ce domaine et permettra de favoriser les meilleures solutions.

Le succès de l'incinération en août à Bâle des quarante-et-un fûts de dioxine de Seveso a clairement montré qu'il est possible d'éliminer parfaitement les déchets organiques les plus difficiles. Cette expérience positive devrait permettre de trouver enfin de nouveaux sites pour l'incinération des déchets spéciaux. Des démarches à ce sujet ont déjà été entreprises, notamment pour l'aménagement de deux à trois nouvelles décharges. Leur réalisation devient urgente, si nous voulons devenir moins tributaires de l'étranger dans ce domaine.

VI. Déchets radioactifs

VII. Substances dangereuses pour l'environnement

La procédure de consultation sur le projet d'ordonnance concernant les substances dangereuses pour l'environnement est terminée. Les résultats ont déjà été mis en valeur. Tous les cantons, septante-quatre organisations économiques et vingt-deux organisations professionnelles se sont exprimés. En général, ce projet a été accueilli positivement; il a été jugé comme un instrument nécessaire et approprié permettant de réglementer une matière pourtant fort complexe. Cependant, les avis sur le contenu de l'ordonnance différaient largement. Le projet remanié s'appuie sur les observations et les critiques formulées, qui ont été prises en compte dans la mesure du possible.

En commun avec les services concernés et les milieux intéressés, une directive a été conçue sur les méthodes et les principes des bonnes pratiques de laboratoire appliqués en Suisse. Celle-ci devra notamment servir à la reconnaissance par l'étranger des données analytiques enregistrées en Suisse, à éviter que soient réalisées deux fois les mêmes analyses, à économiser du matériel et du temps de travail, comme aussi à faire moins d'expériences sur des animaux. Des instructions concernant les contrôles autonomes et l'évaluation de la compatibilité des substances avec l'environnement sont en préparation.

Il y a quelques années, il avait été admis que les biphényles polychlorés (PCB) utilisés dans les transformateurs et dans les condensateurs n'étaient pas seulement dangereux à cause de leur toxicité et de leur accumulation dans les êtres vivants. En effet, si de tels appareils venaient à brûler, leurs substances chimiques pourraient se transformer en dioxine

der Rhone bis auf den Grund des Genfersees vor und transportiert dabei grössere Mengen an Sauerstoff in die sauerstoffarmen Zonen. Der Bau von Staustufen im Wallis könnte den Schwebstoffgehalt der Rhone und somit auch die dringend notwendige natürliche Belüftung des Tiefenwassers im See ungünstig beeinflussen.

d) Schweizerisch-italienische Grenzgewässer
Trotz meist lokalen Verschmutzungen im Uferbereich ist der Lago Maggiore insgesamt nur schwach belastet. Der Zustand der Freiwasserzone hat sich weiter verbessert.
Im Luganersee forciert das Überangebot an Phosphor ein übermässiges Algenwachstum. Die Abbauprodukte zehren den Sauerstoff ab 150 m Tiefe ganzjährig vollständig auf. Die Situation hat sich trotz grosser Anstrengungen in der Abwassersanierung nicht wesentlich verbessert. Grosse Hoffnungen sind mit dem schweizerischen Phosphatverbot verbunden, insbesondere deshalb, weil auch im italienischen Teil des Einzugsgebietes ein solches Verbot vorbereitet wird. Der Bau von weiteren Kläranlagen und die Verbesserung des Abwassernetzes müssen vorangetrieben werden.
Das Abkommen mit Italien über das Vorgehen bei Gewässerverschmutzungen durch wassergefährdende Flüssigkeiten konnte Anfang November unterzeichnet werden.

6. Quantitativer Gewässerschutz

Die Beurteilung neuer Vorhaben zur Nutzung der Wasserkraft zeigte deutlich, dass eine baldige gesetzliche Regelung der Restwasserfrage notwendig ist. Einerseits wurden die Umweltschutzaspekte in den Projekten oftmals nicht oder nur ungenügend berücksichtigt. Anderseits lagen die schliesslich in den Konzessionen festgelegten Restwasserauflagen meist deutlich unter den geforderten Minimalmengen.

III. Fischerei

Die Fänge von Barsch/Egli und Felchen können in den meisten Seen als gut bis sehr gut bezeichnet werden. Damit wurde eine Reihe von schlechten Fangjahren beendet.
Eine Auswertung der Fischsterben der Jahre 1974–1984 zeigt Verbesserungen bei der Ursachengruppe der häuslichen, gewerblichen und industriellen Abwasser. Die durch Gülle verursachten Fischsterben hingegen weisen einen zunehmenden Trend auf. Die der Landwirtschaft anzulastenden akuten Fischsterben (Gülle, Siloabwasser, Pestizide) betragen rund 40 Prozent aller Fischsterben. Weitere Gewässerschutzanstrengungen im Landwirtschaftssektor drängen sich deshalb auf. In den einzelnen Kantonen existierten verschiedene, teilweise widersprüchliche Methoden zur Schadenberechnung bei Fischsterben. Diese unbefriedigende Situation konnte durch einen Leitfaden zur Berechnung der durch Fischsterben verursachten (erfassbaren) Schäden beseitigt werden.
Die in der Schweiz überwinternden Kormorane, deren Bestand während der letzten zehn Jahre von 700 auf 3000 Vögel zugenommen hat, entwickelten sich zu einem fischereilich-ornithologischen Problem. Da viele Kormorane vom weitgehend unproblematischen Fressplatz See auf Fliessgewässer wechselten, wurden vermehrt auch Äschen und Seeforellen gefressen, die wie der Kormoran als empfindliche und gebietsweise bedrohte Tierarten gelten. Eine Arbeitsgruppe «Kormoran und Fischerei» mit Vertretern aus Fischerei und Ornithologie sowie ein wissenschaftliches Untersuchungsprogramm wurden zur Problemlösung eingesetzt.
Der schweizerisch-französische Fünfjahresplan für die fischereiliche Bewirtschaftung des Genfersees tritt auf den 1. Januar 1986 in Kraft. Gleichzeitig wird auch das zwischen den Kantonen Waadt, Wallis und Genf vereinbarte neue Konkordat wirksam. Damit kann eine entscheidende Verbesserung der fischereilichen Bewirtschaftung erreicht werden.
Beim neuen Fischereiabkommen mit Italien, dem der Bundesrat bereits 1983 zugestimmt hatte, wurde ein Fortschritt erzielt, indem die bei der redaktionellen Bereinigung aufgetretenen Differenzen beseitigt werden konnten.

IV. Schutz des Bodens

Die Verordnung über Schadstoffe im Boden wurde in der Vernehmlassung breit unterstützt. Angesichts der Bedeutung des Bodens als Lebensraum und Ernährungsgrundlage für Mensch, Tier und Pflanze forderten vor allem auch die Kantone einen wirksamen, vorsorglichen Bodenschutz. Sie sind bereit, auch eigene Beiträge zu leisten.
Gemeinsam mit der landwirtschaftlichen Forschungsanstalt für Umwelthygiene und Agrikulturchemie in Liebefeld-Bern wurden bisher 15 der rund 100 Messstellen des Nationalen Bodenbeobachtungsnetzes (NABO) festgelegt. Mit dem NABO soll in einer ersten Phase die Entwicklung des Schwermetall- und Fluoreintrages in den Boden erfasst werden.

V. Abfälle

Nachdem es bereits bis anhin schwierig war, Standorte für Abfallbeseitigungsanlagen zu finden, verschärfte die Schliessung der Sondermülldeponie Kölliken (AG) die Situation noch einmal ganz wesentlich. Es gilt nun, auf allen Ebenen mit bestem Fachwissen die Abfallbeseitigung auf einen hohen Stand zu bringen, um damit die Anliegen des Umweltschutzes zu erfüllen und das nötige Vertrauen in der Bevölkerung zu schaffen.
Zu diesem Zwecke werden in Absprache mit unseren Nachbarländern strenge Anforderungen an die Beseitigungsanlagen und ihren Betrieb festgelegt. Im Rahmen der Eidgenössischen Kommission für Abfallwirtschaft wird ein Leitbild für unsere zukünftige Abfallwirtschaft erarbeitet. Im Bereich der Sondermüllentsorgung nehmen die Kantone in zunehmendem Mass Einfluss. Trotzdem ist es unerlässlich, dass diese Bemühungen nicht nur von den grossen, sondern auch von den mittleren und kleinen Industriebetrieben unterstützt werden. Die 1986 zu erlassende bundesrätliche Verordnung über den Verkehr mit Sonderabfällen wird die Transparenz in diesem Bereich vergrössern und die guten Entsorgungswege fördern.
Die erfolgreiche Verbrennung des Inhalts der 41 Dioxinfässer aus Seveso im August in Basel hat deutlich gezeigt, dass es möglich ist, auch schwierigste organische Sonderabfälle einwandfrei zu beseitigen. Diese positive Erfahrung sollte mithelfen, die unbedingt nötigen zusätzlichen Standorte für die Sondermüllverbrennung zu finden. Entsprechende Anstrengungen hiefür und insbesondere auch für die Errichtung von zwei bis drei neuen Sondermülldeponien sind im Gang. Nur wenn sie bald verwirklicht werden, können wir uns von der Auslandabhängigkeit lösen, die zurzeit bei der Sonderabfallbeseitigung besteht.

VI. Radioaktive Abfälle

VII. Umweltgefährdende Stoffe

Die Vernehmlassung über den Entwurf zu einer Verordnung über umweltgefährdende Stoffe (Stoffverordnung) ist abgeschlossen und ausgewertet; alle Kantone, 74 Wirtschaftsorganisationen und 22 Fachorganisationen äusser-

et en furane. En collaboration avec les cantons et l'industrie concernée, une solution a été trouvée qui permettra de remplacer systématiquement, d'ici à 1998, les milliers de transformateurs et de condensateurs aux PCB aujourd'hui encore en service. Cette solution fera partie intégrante de l'ordonnance sur les substances dangereuses.
Les relevés sur les substances problématiques ont été poursuivis. La pollution des eaux par les composés organozingués – hautement toxiques pour la vie aquatique –, et qui sont contenus notamment dans les revêtements de bateaux, a été analysée dans plusieurs lacs. L'évaluation des résultats dira s'il faudrait restreindre l'utilisation de telles substances.
A cause de quelques cas de pollution de nappes souterraines, due à l'emploi de désherbants dans l'entretien des voies ferrées, la percolation de ces produits à travers le balast et la possibilité d'améliorer les méthodes utilisées, ou d'en changer, ont été étudiées à fond. Les premiers résultats ont fait apparaître qu'il devrait être possible d'utiliser ces produits de manière mieux dosée.
Les nombreuses demandes de services cantonaux et de particuliers concernant la compatibilité de certaines substances avec l'environnement et l'évaluation du risque de pollution qu'elles présentent concrètement posent un problème. Il n'est possible d'y répondre qu'avec circonspection et uniquement dans les cas où la Confédération est elle-même concernée par le problème posé.

VIII. Pollution de l'air

Les travaux concernant l'ordonnance sur la protection de l'air (OPair) ont été au cœur des activités de l'office. La procédure de consultation sur cette ordonnance destinée à limiter la pollution de l'air générée par les industries et les chauffages avait été terminée à la fin de 1984. Tous les cantons, nonante-et-une associations économiques et seize organisations écologiques s'y sont exprimés. Il a fallu étudier plus de mille demandes, comportant des exigences parfois contradictoires. Après des entretiens complémentaires avec les milieux intéressés, les avis purent être jugés globalement. La procédure de consultation a fait apparaître que la conception et la structure de l'ordonnance étaient généralement accueillies favorablement et qu'il n'était pas nécessaire de les modifier. Par contre, de nombreuses dispositions secondaires ont dû être remaniées. Aujourd'hui, les limitations touchant les émissions s'appuient en majeure partie sur les plus récentes prescriptions allemandes. L'ordonnance, approuvée par le Conseil fédéral en décembre, entrera en vigueur le 1er mars 1986.
En relation avec l'OPair, il s'est en outre agi de fixer et de justifier les principales valeurs limites d'immission pour l'appréciation des atteintes nuisibles et incommodantes. Les rapports de l'office à ce sujet renseignent sur les dommages que présentent les principaux polluants de l'air sur l'homme, les animaux et les plantes. Ces rapports reflètent l'état le plus récent des faits scientifiques établis sur les plans national et international.
Les cantons devront imposer et surveiller l'application de l'ordonnance. Afin de garantir l'uniformité de son application, des directives et des recommandations pour réglementer les mesures et les contrôles ont été préparées.
La stratégie de lutte contre la pollution de l'air a représenté une autre des priorités. Le rapport demandé par le Parlement devra fournir des informations sur le niveau auquel il faudra ramener la pollution de l'air et sur les moyens pour y arriver. Une telle tâche exige de connaître avec précision les émissions dues aux installations mobiles et aux installations stationnaires ainsi que leur évolution entre 1950 et aujourd'hui. Il a fallu procéder à d'innombrables relevés et calculs. Pour que l'on puisse faire des prévisions jusqu'en l'an 2000, on a dû vérifier plusieurs des mesures envisagées afin de savoir jusqu'à quel point elles contribueront à diminuer la pollution atmosphérique. La stratégie de lutte contre la pollution de l'air sera disponible dans le courant de 1986.
En matière de circulation automobile, nous avons pris toute une série de décisions. Ces mesures sont excessivement importantes pour la protection de l'environnement, car les émissions des véhicules à moteur en Suisse représentent une très importante source de pollution atmosphérique. Voir les détails à ce sujet en page 155.
A titre de mesure d'urgence, nous avons avancé au 1er janvier une ordonnance sur la lutte contre la pollution atmosphérique due aux chauffages, dans le but de combattre le dépérissement des forêts. Elle réglemente l'expertise-type des brûleurs à huile et des chaudières, les contrôles périodiques des chauffages à huile ainsi que la teneur en soufre de l'huile de chauffage «extra-légère».
La publication d'un rapport sur les bâtiments floqués à l'amiante a apporté un certain nombre d'informations sur les dangers que cette matière présente pour la santé et sur les possibilités d'assainir de tels bâtiments. Ce rapport, destiné aux pouvoirs publics et aux spécialistes, devrait empêcher des assainissements intempestifs réalisés au mépris des règles de l'art et qui, finalement, présentent plus de risque que le bâtiment dans son état d'origine.
A côté de ces priorités, pour les trois sources de pollution atmosphérique – la circulation automobile, les chauffages, l'industrie –, l'office a eu de nombreuses activités importantes, par exemple la préparation des mesures, des tâches d'exécution ou encore des activités de conseil auprès des cantons et des particuliers.

IX. Rayons non ionisants

X. Lutte contre le bruit

XI. Service hydrologique national

Les travaux de transformation des Archives fédérales ayant été achevés, la réunion sous un même toit, envisagée depuis 1979, d'une partie du Service hydrologique et de l'Office fédéral de la protection de l'environnement a pu être menée à bien. La partie du Service hydrologique liée aux installations de Papiermühle/Ittigen reste séparée de l'office.
Suite à plusieurs interventions parlementaires et en accord avec la Société helvétique des sciences naturelles, nous avons pris la décision d'intégrer à l'administration fédérale, en les rattachant au Service hydrologique national à partir du 1er janvier 1986, les domaines d'activité «Cartographie géologique du territoire» et «Archives géologiques».
Par rapport à l'année précédente, le réseau des stations hydrométriques fédérales s'est passablement agrandi. Le nombre des stations d'observation des eaux souterraines a passé de trente à trente-quatre et celui des stations d'observation des crues de dix-huit à trente-deux. A la fin de l'année 1985, le nombre total de stations hydrométriques est ainsi de trois-cent soixante-neuf. Dans le cadre de l'exploitation de ce réseau, 1290 jaugeages et 370 étalonnages de moulinets ont été réalisés.
Comme jusqu'ici, le résultat du traitement primaire des données est présenté dans l'Annuaire hydrologique de la Suisse. D'autre part, les ressources moyennes en eau (précipitations, pluie, évaporation, variations des réserves) de seize grands bassins versants de Suisse et les modifications qui ont suivi entre 1901 et 1980 ont été calculées. Les déterminées à l'aide de ces chiffres. La comparaison avec ces va-

ten sich dazu. Der Verordnungsentwurf wurde im allgemeinen begrüsst und als nötiges und geeignetes Instrument zur Regelung einer komplexen Materie bezeichnet. Die Meinungen über den Inhalt der Verordnung gingen aber weit auseinander. Aufgrund der Kritik wurde der Entwurf überarbeitet; den Bemerkungen wurde dabei soweit als möglich Rechnung getragen.
Gemeinsam mit betroffenen Stellen und interessierten Kreisen wurde eine Wegleitung ausgearbeitet, welche die schweizerischen Verfahren und Grundsätze der guten Laborpraxis festlegt. Diese sollen u.a. auch der Anerkennung schweizerischer Prüfdaten im Ausland dienen und dadurch ermöglichen, Doppelprüfungen zu vermeiden und Material, Versuchstiere und Arbeitszeit zu sparen. Anleitungen zur Selbstkontrolle und zur Beurteilung der Umweltverträglichkeit von Stoffen sind in Vorbereitung.
Vor einigen Jahren wurde erkannt, dass die Polychlorierten Biphenyle (PCB), die in Transformatoren und Kondensatoren verwendet werden, nicht nur wegen ihrer Giftigkeit und ihrer Anreicherung in Lebewesen gefährlich sind. Werden Geräte mit diesen Stoffen von einem Brand betroffen, können sich hochgiftige Dioxine und Furane bilden. Unter Mitwirkung der Kantone und der betroffenen Industrie wurde eine Lösung erarbeitet, derzufolge die vielen tausend heute in Betrieb stehenden PCB-haltigen Transformatoren und Kondensatoren bis 1998 nach und nach ersetzt werden; sie wird in die Stoffverordnung aufgenommen.
Die Erhebungen über Problemstoffe wurden weitergeführt. In verschiedenen Gewässern wurde die Belastung mit organischen Zinnverbindungen, die u.a. in Schiffsanstrichen verwendet werden und für Wasserlebewesen hochtoxisch sind, untersucht. Die Auswertung der Ergebnisse wird zeigen, ob die Verwendung dieser Stoffe eingeschränkt werden muss.
Wegen vereinzelter Grundwasserverunreinigungen durch Verwendung von Unkrautvertilgungsmitteln im Gleisunterhalt wurden die Versickerung dieser Mittel im Bahndammmaterial und die Möglichkeit einer Verbesserung oder Änderung der Bekämpfungsmethode eingehend untersucht. Die vorläufigen Ergebnisse weisen darauf hin, dass der Einsatz differenzierter und mit geringeren Mengen erfolgen könnte.
Ein Problem stellen die vielen Anfragen von kantonalen und privaten Stellen dar, welche die Umweltverträglichkeit bestimmter Stoffe oder die Beurteilung konkreter Umweltbelastungen betreffen. Sie können nur in beschränktem Rahmen und nur soweit bearbeitet werden, als der Bund an der Fragestellung ebenfalls interessiert ist.

VIII. Luftreinhaltung

Im Mittelpunkt der Tätigkeiten standen die Arbeiten an der Luftreinhalte-Verordnung (LRV). Ende 1984 wurde das Vernehmlassungsverfahren zu dieser die Luftverschmutzung von Industrie, Gewerbe und Feuerungsanlagen begrenzenden Verordnung abgeschlossen. Alle Kantone, 91 Wirtschaftsverbände und 16 Umweltorganisationen nahmen dazu Stellung. Weit über tausend Anträge mit teilweise gegensätzlichen Forderungen mussten ausgewertet werden. Die Stellungnahmen wurden nach zusätzlichen Gesprächen mit den betroffenen Kreisen in ihrer Gesamtheit gewürdigt. Konzept und Struktur der LRV fanden in der Vernehmlassung allgemeine Zustimmung und konnten unverändert beibehalten werden. Dagegen mussten zahlreiche Detailbestimmungen überarbeitet werden. Die Emissionsbegrenzungen der LRV lehnen sich nun weitgehend an die entsprechenden neuesten deutschen Vorschriften an. Der Bundesrat hat im Dezember die Verordnung verabschiedet. Sie trat am 1. März in Kraft.
Im Zusammenhang mit der LRV galt es auch, die für die Beurteilung von schädlichen und lästigen Einwirkungen wichtigen Immissionsgrenzwerte festzulegen und zu begründen. Die vom Amt dazu erarbeiteten Berichte dokumentieren die schädigende Wirkung der wichtigsten Luftschadstoffe auf Menschen, Tiere und Pflanzen. Sie widerspiegeln den neuesten Stand der nationalen und internationalen wissenschaftlichen Erkenntnisse.
Die Vorschriften der LRV müssen von den Kantonen durchgesetzt und überwacht werden. Um einen möglichst einheitlichen Vollzug zu gewährleisten, wurden Richtlinien und Empfehlungen für Mess- und Kontrollvorschriften vorbereitet.
Ein zweiter Schwerpunkt lag bei den Arbeiten zum Luftreinhaltekonzept. Der vom Parlament verlangte Bericht hat Auskunft darüber zu geben, auf welchen Stand und mit welchen Massnahmen die Luftverschmutzung reduziert werden soll. Dies erfordert genaue Kenntnisse über die Emissionen von mobilen und stationären Anlagen sowie über deren Entwicklung von 1950 bis heute. Dazu waren umfangreiche Erhebungen und Berechnungen notwendig. Um Prognosen bis ins Jahr 2000 machen zu können, waren zudem zahlreiche mögliche Massnahmen daraufhin zu überprüfen, welchen Beitrag sie zu einer Verminderung der Luftverschmutzung leisten würden. Das Luftreinhaltekonzept wird im Laufe des Jahres 1986 vorliegen.
Im Bereich Verkehr fassten wir eine Reihe bedeutender Beschlüsse. Diese Massnahmen sind für den Umweltschutz sehr wichtig, bilden die Emissionen des Motorfahrzeugverkehrs in der Schweiz doch eine wesentliche Quelle der Luftverschmutzung. Hierüber wird auf Seite 155 (des Jahresberichtes 1985 des Bundesrats) ausführlich berichtet.
Als Sofortmassnahme gegen das Waldsterben haben wir am 1. Januar eine Verordnung über Luftreinhaltemassnahmen bei Feuerungsanlagen in Kraft gesetzt. Diese vorgezogene Verordnung enthält Vorschriften über die Typenprüfung von Ölbrennern und Heizkesseln, über periodische Ölfeuerungskontrollen sowie zur Begrenzung des Schwefelgehaltes von Heizöl «Extra leicht».
Mit der Veröffentlichung eines Berichtes wurde über Gesundheitsrisiken und Sanierungsmöglichkeiten von Gebäuden mit asbesthaltigen Spritzbelägen informiert. Der Bericht ist als Hilfsmittel für die verantwortlichen Behörden und Fachleute gedacht. Er soll verhindern, dass durch überstürzte und unsachgemässe Sanierung ein höheres Gefährdungspotential geschaffen wird, als es vor der Sanierung existierte.
Neben den erwähnten Schwerpunkten wurden bei allen drei Verursachergruppen der Luftverschmutzung – Verkehr, Feuerungen, Industrie – zahlreiche weitere wichtige Geschäfte, wie Vorbereitung von Massnahmen, Beratungs- und Vollzugsaufgaben, bearbeitet.

IX. Nichtionisierende Strahlen

X. Lärmbekämpfung

XI. Landeshydrologie

Nach Abschluss der Umbauarbeiten am Bundesarchiv konnte die seit 1979 vorgesehene Zusammenlegung eines Teils der Landeshydrologie mit dem Amt verwirklicht werden. Die übrigen Teile sind an die Infrastruktur von Papiermühle/Ittigen gebunden und müssen deswegen weiterhin getrennt bleiben.
Durch mehrere parlamentarische Vorstösse angeregt haben wir im Einvernehmen mit der Schweizerischen Natur-

leurs montre que l'année 1985 fut une année sèche. Quatre mois du premier semestre furent humides, voire très humides, mais quatre mois secs leur succédèrent, le minimum de précipitations étant enregistré en octobre. Malgré cela, le débit des cours d'eau, bien que faible, n'est pas descendu à des valeurs record ce mois-là.
Une ordonnance sur les tarifs appliqués par le Service hydrologique national a été élaborée sur la base de l'article 4 de la loi fédérale instituant des mesures destinées à améliorer les finances fédérales.

3.5 Aperçu météorologique de 1985

Institut suisse de météorologie
(voir texte allemand, ci-dessous)

3.6 Navigation rhénane

(voir texte allemand, ci-dessous)

---

forschenden Gesellschaft beschlossen, die Aufgabenbereiche «Geologische Landesaufnahme» und «Geologische Dokumentationsstelle» auf den 1. Januar 1986 in die Bundesverwaltung zu integrieren. Die Aufgaben werden der Landeshydrologie übertragen.
Das Netz der eidgenössischen hydrometrischen Stationen hat eine leichte Erweiterung erfahren. Das Grundwasserbeobachtungsnetz wurde um 4 auf 34 und das Netz für die Beobachtung von Hochwasserereignissen um 14 auf 32 Messstellen erweitert. Ende 1985 beträgt die Zahl der Stationen insgesamt 369. Im Zusammenhang mit der Betreuung dieser Messstationen wurden 1290 Wassermessungen und 370 Flügeleichungen durchgeführt.
Eine erste Auswertung der beobachteten und gemessenen Daten wurde, wie bisher, im Hydrologischen Jahrbuch der Schweiz vorgenommen. Zusätzlich wurden bei 16 grossen Flussgebieten die mittleren Wasservorkommen (Niederschlag, Abfluss, Verdunstung, Reservenänderung) und ihre Veränderung in der Zeit zwischen 1901 und 1980 ermittelt. Mit Hilfe dieser Messdaten konnten die Komponenten des Wasserkreislaufes für die ganze Schweiz bestimmt werden. Aufgrund dieser Beobachtungen lässt sich feststellen, dass das Jahr zu den trockenen Jahren gezählt werden muss. Zwar war das Jahr im ersten Semester während vier Monaten nass bis sehr nass, doch folgten darauf vier trockene Monate, wobei die Trockenheit im Oktober ihren Höhepunkt erreichte. Der Abfluss war gering, doch konnten in diesem Monat trotz Mangels an Niederschlägen keine extremen Werte beobachtet werden.
Gestützt auf Artikel 4 des Bundesgesetzes über Massnahmen zur Verbesserung des Bundeshaushaltes wurde für die Landeshydrologie eine Gebührenverordnung erarbeitet.

3.5 Meteorologische Jahresübersicht 1985

Schweizerische Meteorologische Anstalt

Zusammenfassung

Obwohl im Berichtsjahr bei verschiedenen Wetterelementen beträchtliche Abweichungen von der Norm vorgekommen sind, zeigen die Jahreswerte keine auffälligen Veränderungen. Vom Niederschlag abgesehen, halten sich die Überschüsse und Defizite der einzelnen Monate nahezu das Gleichgewicht. Dies gilt auch für die Temperaturen, obschon im Januar und im Februar zeitweilig recht grosse Kälte vorgekommen ist. In den Berggebieten führten die sehr sonnigen und warmen Monate September, Oktober und Dezember sogar zu leicht überdurchschnittlichen Jahreswerten. Auch in den Föhngebieten der Zentral- und Ostschweiz ist ein geringer Wärmeüberschuss erkennbar. Die Besonnung erreichte in der ganzen Schweiz normale, im Jura, Mittelland und in Graubünden stellenweise auch überdurchschnittliche Werte. Weniger ausgeglichen sind die Jahressummen der Niederschlagsmengen. Von regionalen Unterschieden abgesehen, dominiert in den meisten Gebieten der östlichen Landeshälfte ein Defizit. Gleichfalls zu trocken blieben der Nordwesten des Juras und die Region Basel. Hingegen erhielten das westliche Mittelland und das Wallis grösstenteils normale Mengen.

Temperaturen

Das Jahr 1985 brachte gleich zu Beginn eine aussergewöhnliche Kälteperiode. Nach einer vorübergehenden Erwärmung folgte im Februar eine weitere kräftige Frostperiode. Von den Frühlingsmonaten blieb der März relativ kalt, besonders in der West- und Südschweiz. In der zweiten Hälfte Mai setzte die Erwärmung erstmals kräftig ein, doch fielen die Temperaturen im Juni bald wieder auf unternormale Werte. Einen dauerhaften Umschwung brachte erst die zweite Jahreshälfte. Sowohl der Juli wie auch der August waren sehr warm. Im September herrschten zeitweilig sommerliche Temperaturen. Auch die Oktoberwerte liegen beträchtlich über dem vieljährigen Durchschnitt. Dann aber überraschte ein kalter November, dem jedoch wieder ein sehr milder Dezember folgte.

Niederschlagsmengen

Von den beiden Wintermonaten brachte der Januar mehrheitlich normale, im Süden und Westen des Landes sogar stark überdurchschnittliche Mengen. Im Februar entstand besonders in der Südschweiz und im Engadin ein markantes Defizit. Erhebliche regionale Unterschiede gab es auch im Frühling. Während der März grösstenteils zu trocken blieb, waren der April und vor allem der Mai deutlich zu nass. Anfang Sommer erhielten die Westschweiz und das Alpengebiet reichlich Niederschlag, dann aber folgte ein trockener Juli. Der August brachte im zentralen und östlichen Alpengebiet, in zwei Schüben, sehr grosse Regenmengen, liess aber die meisten übrigen Regionen trocken. Im September begann im ganzen Land eine Trockenheit, die bis zu den letzten Oktobertagen reichte. Der November brachte nördlich der Alpen und in einem Teil der Alpen wieder normale, im Mittelland teilweise sogar überdurchschnittliche Mengen. Schliesslich kam es im Dezember in den meisten Regionen erneut zu Niederschlagsdefiziten.

Sonnenschein

In der ersten Jahreshälfte brachten alle Monate ausser dem April nur mässigen Sonnenschein. Ab Juli bis Oktober dagegen notierte die ganze Schweiz überdurchschnittlich viele Sonnenstunden. Der letzte Herbstmonat (November) blieb trüb, der darauffolgende Dezember wurde wiederum sehr sonnig.

3.6 Rheinschiffahrt

Aus dem Jahresbericht 1985 der Rheinschiffahrtsdirektion Basel, gekürzt.

Im Jahr 1985 wurden in den Rheinhäfen beider Basel insgesamt 8101210 t Güter umgeschlagen gegenüber 8771285 t im Jahr 1984. Das Ergebnis liegt somit um 7,64% oder 670075 t unter dem Vorjahresumschlag. Der Güterumschlag 1985 hat einen Rückschlag erlitten, der ihn wieder in die Grössenordnung des Jahres 1983 zurückwirft. Fest steht,

dass die extreme Niederwassersituation des Jahres 1985 den Schiffsgüterverkehr auch zu und von den Rheinhäfen beider Basel beeinträchtigte, aber das genaue Ausmass dieser Beeinträchtigung ist schwerlich auszumachen.
Ein Verkehrsrückgang war sowohl in der Ankunft als auch in der Abfuhr zu verzeichnen. In der Abfuhr betrug der Rückgang total 9,32%, wobei in Basel-Stadt eine Zunahme von 1,02%, in Baselland dagegen eine Abnahme von 18,76% zu verzeichnen war. Leider ist auch die Ausfuhr von Heizöl schwer aus den Häfen Baselland um 45% von 220068 t im Jahr 1984 auf 143012 t zurückgegangen. Bei den sieben Hauptgütergruppen des Ankunftsverkehrs ergaben sich, verglichen mit dem Vorjahr, die nachstehenden Differenzen. Zuwachs: Eisenschrott (+15,9%) und übrige Güter (+0,1%). Rückgang: feste Brennstoffe (−23,6%), flüssige Treib- und Brennstoffe (−10,4%), Sand und Kies (−9,0%), Getreide und Futtergetreide (−3,8%), Metalle aller Art (−0,9%).
Vom gesamten Ankunftsverkehr entfielen 48,9% auf die Trockengüter (1984: 47,2%) und auf die flüssigen Treib- und Brennstoffe 51,1% (1984: 52,8%). Die für die Schweiz bestimmten oder aus der Schweiz stammenden Rheinverkehrsgüter – soweit sie über die Rheinhäfen beider Basel geleitet wurden – hatten, gemessen an der gesamtschweizerischen Aussenhandelsmenge, im Jahr 1985 einen Anteil von 16,7% zu verzeichnen (1984: 18,9%).
Die unser Land transitierende Gütermenge, soweit sie über den Rhein via die Rheinhäfen beider Basel zu- oder abgeführt wurde, erreichte 813113 t (1984: 729959 t).
Während die Monate Januar, März, August und September Durchschnittswerte von weniger als 2 m am Pegel Kaub brachten, blieb dieser wichtige Richtpegel in den Monaten Oktober, November und Dezember unter der kritischen Marke von 1,20 m, in den Monaten Oktober und November im Durchschnitt sogar unter 1,0 m. Vom Monat August an herrschte eine Wasserführung, die den Tiefgang der Schiffe einschränkte und in den Monaten Oktober und November die Schiffahrt in gewissen Fällen zum Erliegen brachte. Wegen Hochwassers musste die Schiffahrt im Jahr 1985 nie gesperrt werden, während die Anzahl der Niederwassertage (Pegel Kaub 1,20 m oder weniger) 104 Tage betrug gegenüber nur 13 Tagen im Vorjahr.

4. *Jahresübersichten zur Wasserwirtschaft / Aperçus, 1985*

4.1 Abflussdaten der Flüsse Rhein, Rhone, Tessin, Inn und Doubs
4.1 Débits des fleuves Rhin, Rhône, Tessin, Inn et Doubs

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

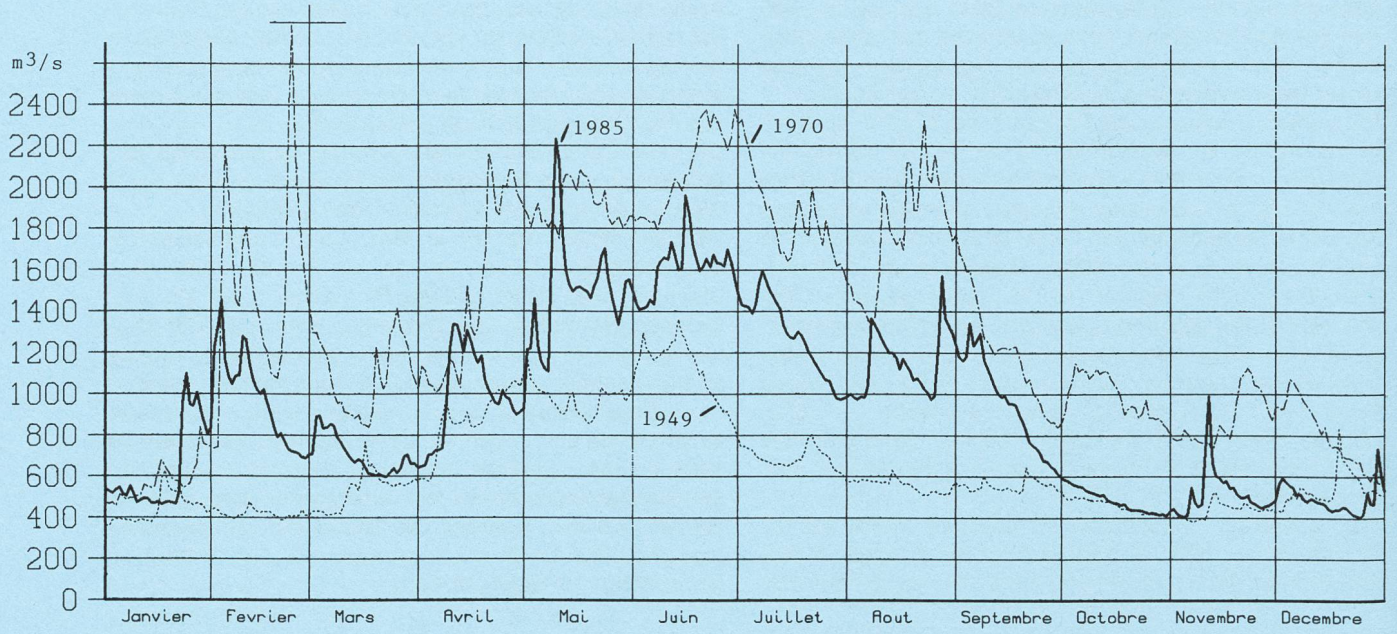
Hydrographisches Jahr Année hydrographique	1908/09[1]	1920/21[1]	1948/49	1984/85	1985/86	Periode/Période 1901–1973	(Jahr des Minimums) (Année du minimum)
Oktober	459	528	495	744	409	348	(1947)
November	360	342	452	528	407	335	(1920)
Dezember	372	316	369	542	403	310	(1920)
Januar	323	349	360	464	435	317	(1909)
Februar	292	330	390	688	489	286	(1909)
März	272	306	413	597	481	267	(1909)
April	596	357	856	646	1205	350	(1921)
Mai	770	465	854	1106	1514	456	(1921)
Juni	946	855	790	1408	1543	694	(1934)
Juli	1403	722	576	973		576	(1949)
August	1095	679	509	973		509	(1949)
September	801	606	521	597		479, 480	(1947, 1971)

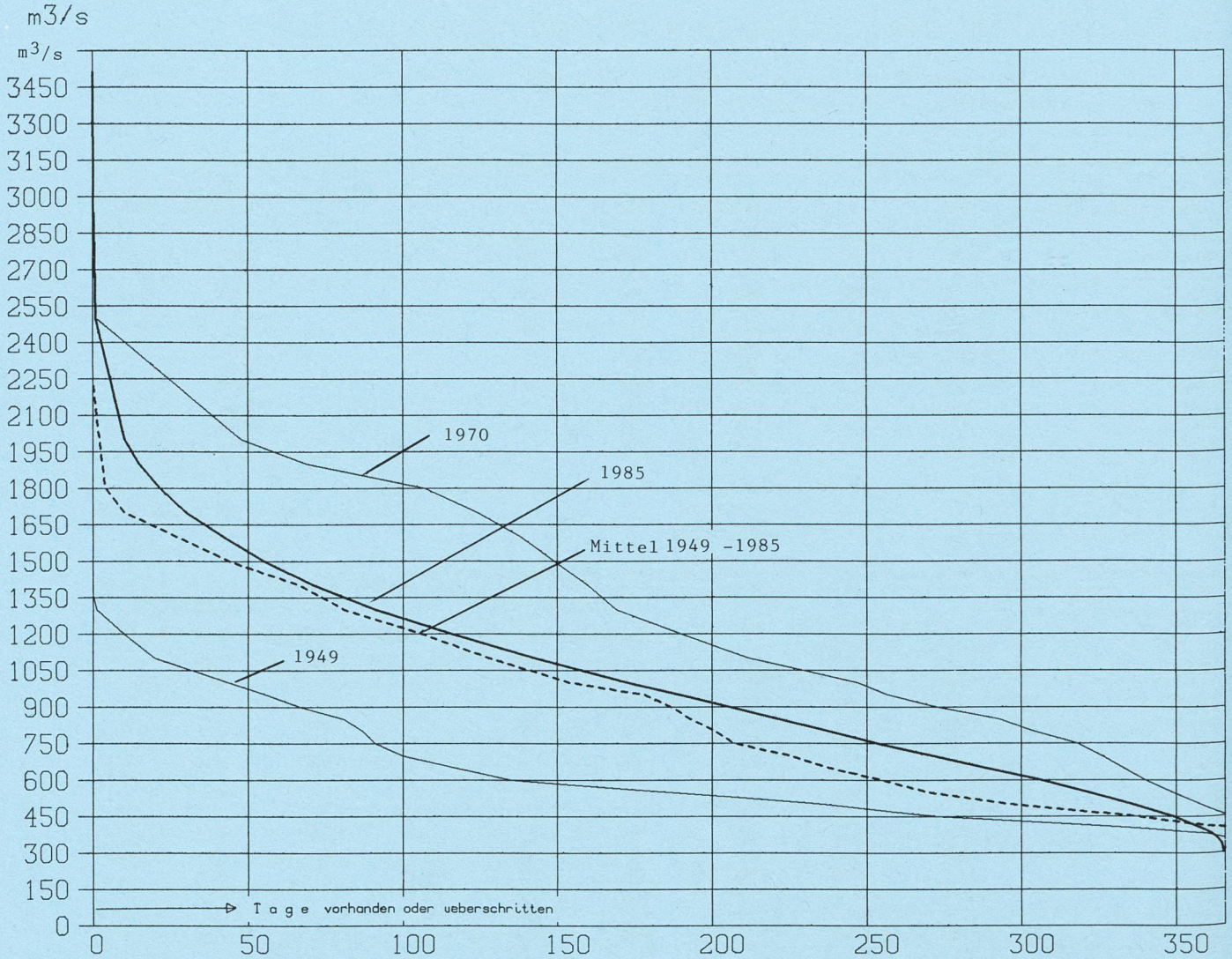
[1] Rhein bei Basel (um rund 2% grössere Abflüsse als bei Rheinfelden) / Rhin à Bâle (débits d'env. 2% plus grands qu'à Rheinfelden)

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

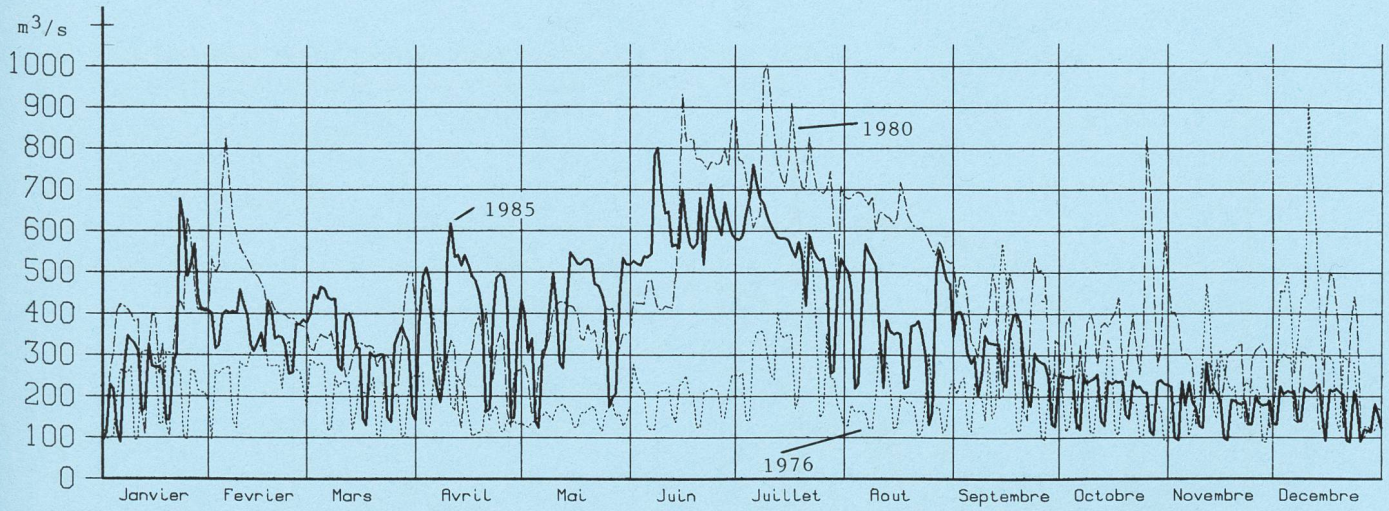
Hydrographisches Jahr Année hydrographique	1908/1909[1]	1909/1910[1]	1920/1921[1]	1939/1940	1948/1949	1984/1985	1985/1986	Mittel/Moyenne 1935–1985
Oktober	693	1015	802	1505	622	1248	481	863
November	438	598	433	1755	512	679	519	817
Dezember	428	861	374	1359	413	893	494	791
Januar	453	1179	434	670	441	625	886	753
Februar	357	1260	416	786	418	976	587	842
März	425	935	332	1130	534	700	763	854
Winter/Hiver	466	975	465	1201	490	853	621	820
April	870	991	464	1186	881	997	1459	1022
Mai	909	1396	770	1167	976	1508	1791	1227
Juni	1172	2328	953	1675	1114	1614	2112	1493
Juli	1850	2416	856	1966	688	1272		1457
August	1270	1814	796	1483	557	1155		1247
September	961	1648	703	1681	557	994		1241
Sommer/Eté	1172	1766	757	1526	795	1248		1281
Hydr. Jahr/Année hydr.	819	1370	611	1364	643	1050		1050

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

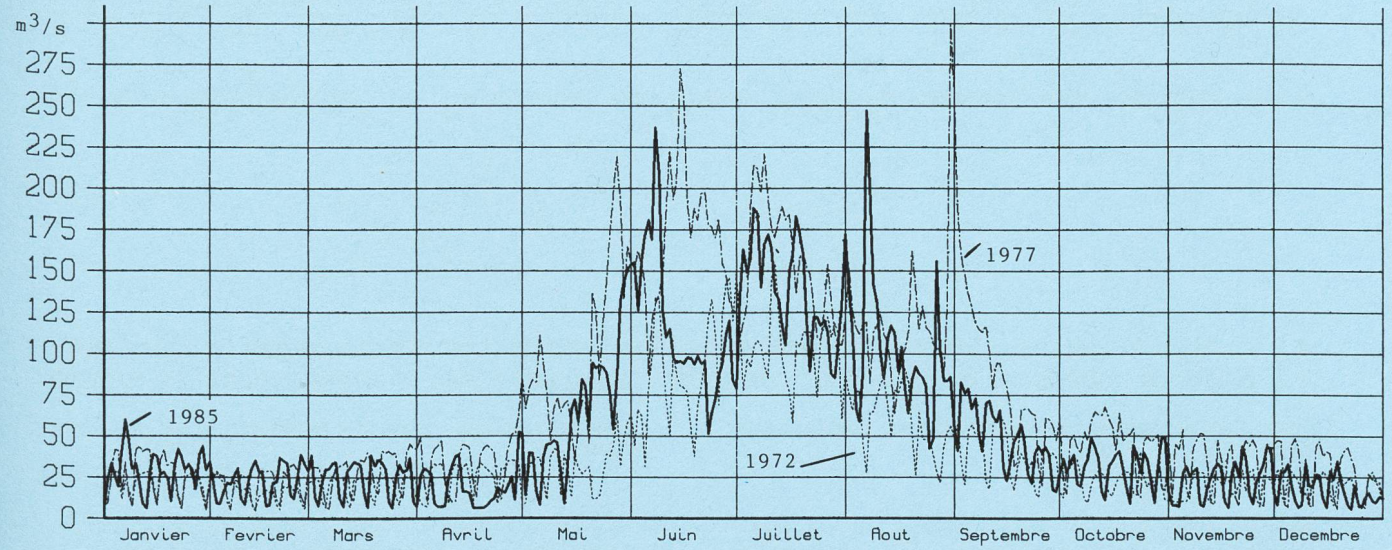




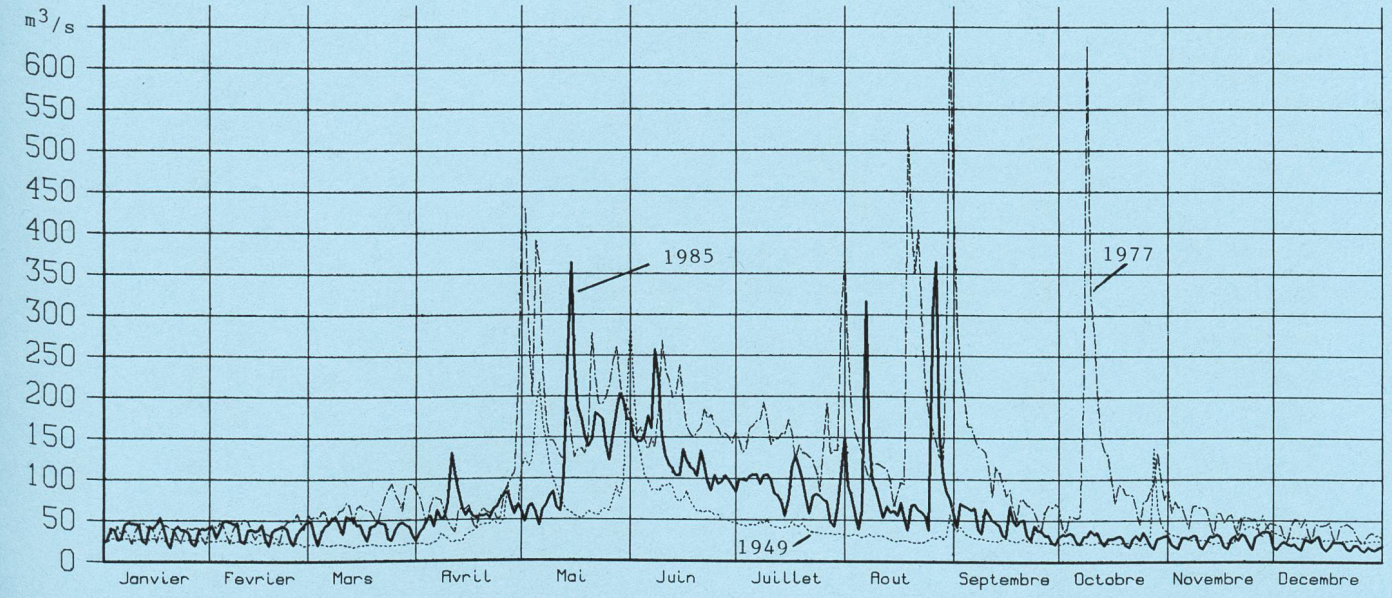
Abflussmengen des Rheins bei Rheinfelden. Oben Ganglinien, unten Dauerkurven. Einzugsgebiet 34550 km², Vergletscherung 1,6%, Jahresabflussmenge 1935–1985 1035 m³/s, Jahr 1985 939 m³/s.



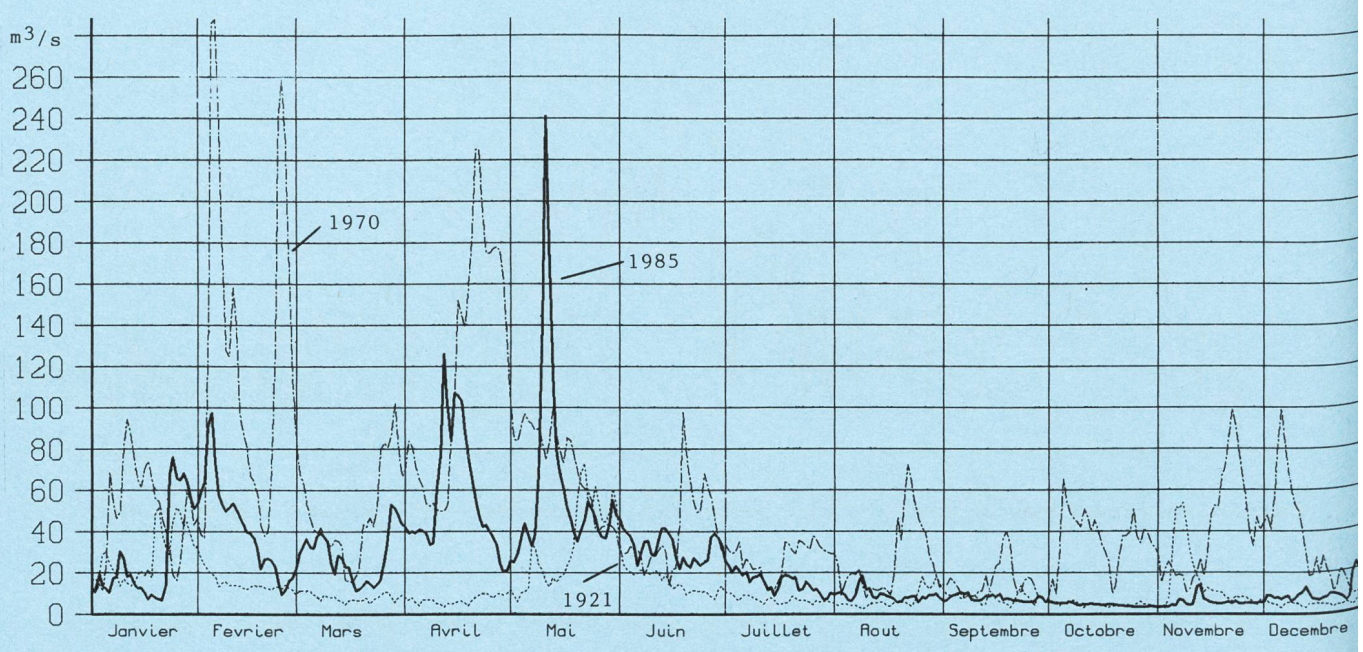
Débits du Rhône à Chancy. Bassin de captation 10299 km², glaciation 9,4%. Débit annuel moyen 1935–1985 338 m³/s, année 1985 349 m³/s.



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 1970–1985 54,4 m³/s, an 1985 53,7 m³/s.



Portate del Ticino a Bellinzona. Curva delle portate. Imbrifero superficie 1515 km², estensione glaciale 1,1%. Portata annua media 1921–1985 69,3 m³/s, anno 1985 62,5 m³/s.



Débits du Doubs à Ocourt. Bassin de captation, surface 1230 km², pas de glaciations. Débit annuel moyen 1921–1985 33,1 m³/s, année 1985 25,1 m³/s.

4.2 Aufwendungen der Kantone für Flusskorrektionen und Wildbachverbauungen im Jahre 1985
4.2 Sommes dépensées en 1985 pour corrections de cours d'eau et endiguements de torrents

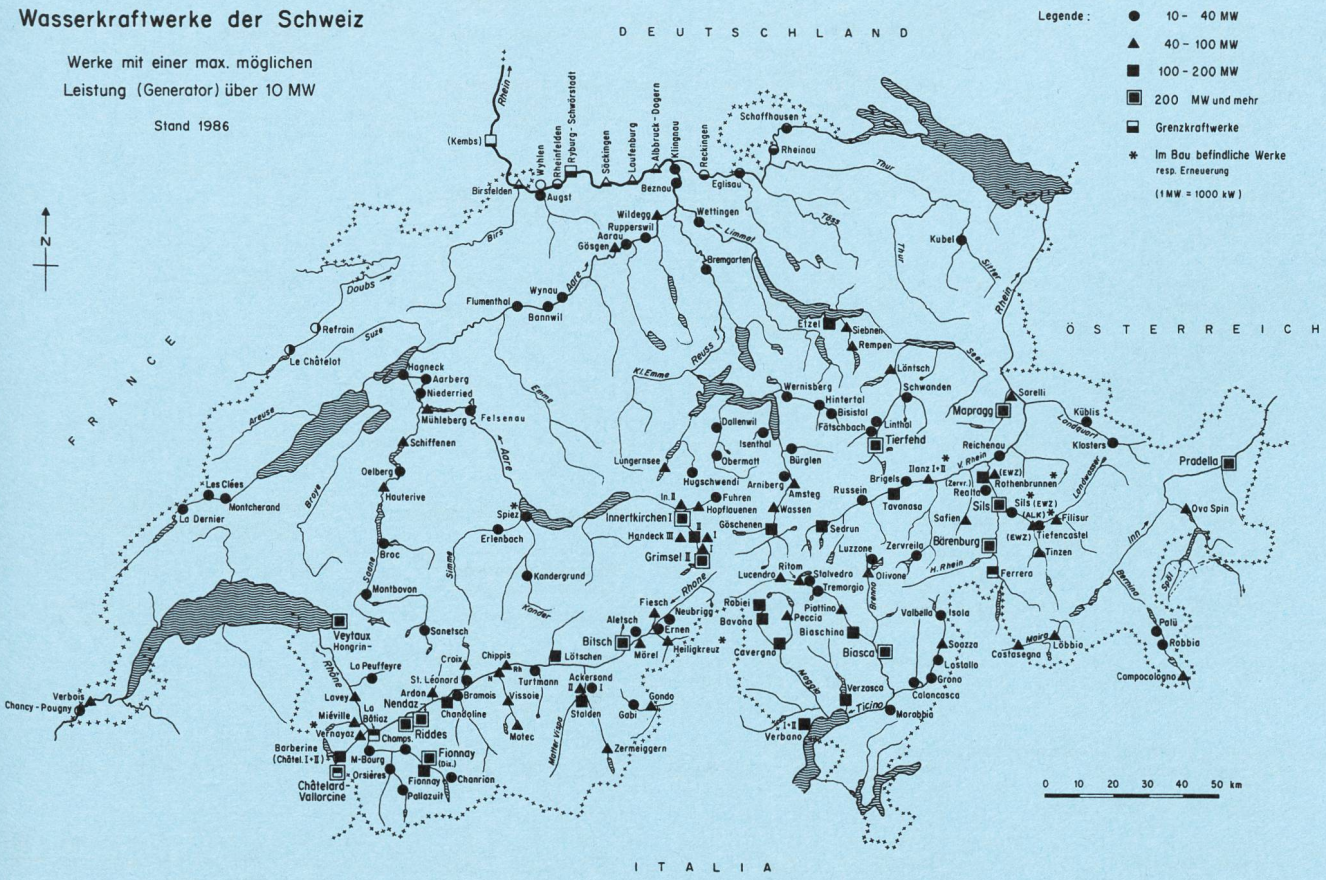
Umfrage des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes bei den Kantonen.

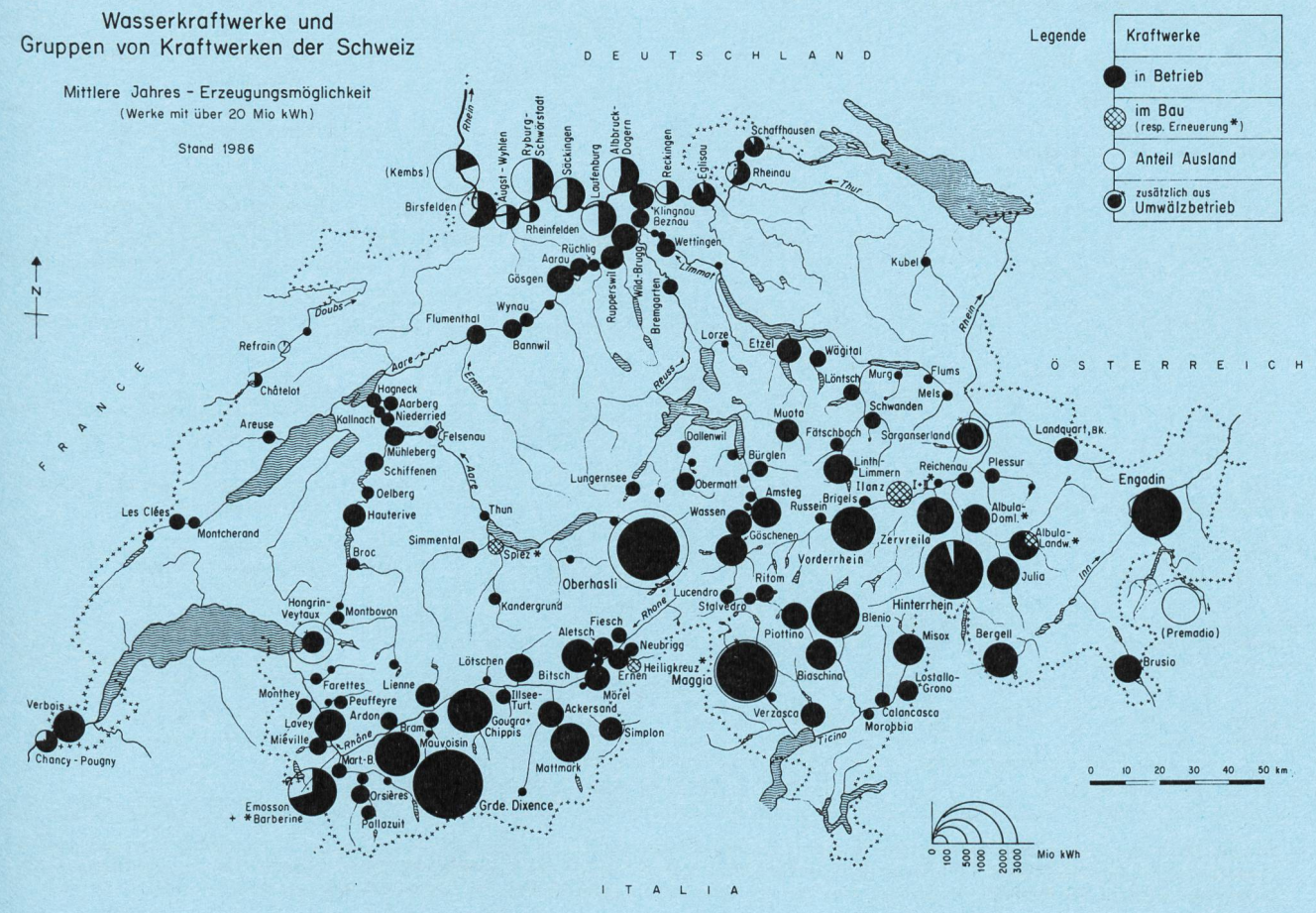
Enquête de l'Association suisse pour l'aménagement des eaux auprès des Cantons.

Kantone Cantons	Bundesbeitrag Subventions fédérales 1000 Fr.	Kantonsbeitrag Dépenses du Canton 1000 Fr.	Gemeinde- oder Bezirksbeiträge Dépenses des Communes ou Districts 1000 Fr.	Weitere Beiträge Autres versements 1000 Fr.	Gesamter Aufwand Total des dépenses 1000 Fr.
Aargau	1 313	3 115	1 972	—	6 400
Appenzell A.Rh.	543	1 194	437	152	2 326
Appenzell I.Rh.	61	—	—	11	72
Basel-Landschaft	35	371	—	10	416
Basel-Stadt	—	—	—	—	—[1])
Bern	6 855	6 427	8 141	1 127[2])	22 550
Fribourg	2 744	1 885	226	535	5 390
Genève	930	4 620	—	—	5 550
Glarus	895	923	502		2 320
Graubünden	4 029	2 655	2 401	—	9 085
Jura	294	183	401	—	878
Luzern	3 230	2 084	886	260	6 460
Neuchâtel	199	180	137	—	516
Nidwalden	2 515	2 153	2 495	—	7 163
Obwalden	839	287	70	81	1 277
St. Gallen	2 209	2 513	1 636	535	6 893
Schaffhausen	15	30	15	—	60
Schwyz	3 840	1 700	2 041	1 189	8 770
Solothurn	385	790	743	23	1 941
Thurgau	589	1 004	324	141	2 058
Ticino	3 419	2 809	1 343	—	7 571
Uri	3 355	4 807	—	1 660	9 822
Wallis/Valais	1 725	1 200	1 025	850	4 800
Vaud	204	335	150	150	839
Zug	1 303	2 099	173	—	3 575
Zürich	1 780	1 420	850	120	4 170
Schweiz/Suisse	43 306	44 784	32 812		120 902

[1]) nur Unterhaltsarbeiten
[2]) staatseigener Wasserbau

4.3 Wasserkraftanlagen der Schweiz, Stand 1. Januar 1985
4.3 Usines hydroélectriques suisses, état 1er janvier 1985





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

Wasserkraftanlagen der Schweiz — 1985 in Betrieb gesetzte Werke[1)]

Nr.	Name des Werkes (Nr. in Klammer betr. Kraftwerk in Publikation A+W 1973) Eigentümer	Kanton	Baubeginn	Betriebsaufnahme (Best. Anl.)	Installierte Turbinenleistung [Pumpen] 1000kW = MW	Max. mögliche Leistung ab Generator [Motor] 1000kW = 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.	Bemerkungen: T = Teilbetrieb V = Vollbetrieb; 1) Betr. Erneuerungen; 2) Pumpenergie nicht abgezogen [Pumpanlage]
1	2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Biberist, Erneuerung	SO	1984	Mai 85	0.50	0.42			1.6	1.6	3.2		1 Kaplan - Kegelrad - Turbine
	Bestehende Anlage (271)			(1864/1940)	0.44	0.40			0.8	1.1	1.9		
	Netto Zuwachs				+ 0.06	+ 0.02			+ 0.8	+ 0.5	+ 1.3		
	Papierfabrik Biberist, Biberist												
2	Bözingen, Erneuerung	BE	1984	März 85	3.25	2.75			7.0	7.0	14.0		2 Francis - Turbinen
	Bestehende Anlage (266)			(1876/1943)	1.92	1.85			4.5	5.5	10.0		
	Netto Zuwachs				+ 1.33	+ 0.90			+ 2.5	+ 1.5	+ 4.0		
	Vereinigte Drahtwerke AG, Biel												
	Total Zuwachs 1985				1.39	0.92			3.3	2.0	5.3		

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

Wasserkraftanlagen der Schweiz — Am 1.1.1986 im Bau befindliche Werke[1)]

Nr.	Name des Werkes (Nr. in Klammer betr. Kraftwerk in Publikation A+W 1973) Eigentümer	Kanton	Baubeginn	Betriebsaufnahme (Best. Anl.)	Installierte Turbinenleistung [Pumpen] 1000kW = MW	Max. mögliche Leistung ab Generator [Motor] 1000kW = 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	Anlage-Kosten Mio Fr.	Bemerkungen: T = Teilbetrieb V = Vollbetrieb; 1) Betr. Neubauten, Erneuerungen, Erweiterungen; 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	(0.22)	(0.2)	2.0		(0.5)	(0.8)	(1.3)	~ 25	Neue Staumauer Solis (mit Dotierzentrale)
	Bestehende Anlagen (33 u. 34)			(1910/76)	(70)	(65)	(0.30)		(110)	(186)	(296)	J = 1982	Neues Ausgleichbecken Nisellas
	Netto Zuwachs						2.0						
	Elektrizitätswerk der Stadt Zürich, Zürich												
2	Feusisberg, Erneuerung	SZ	Okt. 85	1986	0.8	0.8			1.9	2.1	4.0		Projekt: Ing.-Büro A. Birchler AG, Schwyz 1983
	Bestehende Anlage (441)			(1869/1920)	0.41	0.38			1.4	1.6	3.0		Ausbau 1. Etappe: Neue Druckleitung, neue Maschinen-
	Netto Zuwachs				+ 0.39	+ 0.42			+ 0.5	+ 0.5	+ 1.0		gruppe (1 Francis - Turbine)
	Kraftwerk Feusisberg AG, Schindellegi												
3	Heiligkreuz, GKW II, Erweiterung	VS	1983/84	1987	45	42.5	~ 3		13.5	62.0	75.5	~ 21.5	Projekt: Forces Motrices Neuchâteloises SA 1984
	Bestehende Anlage (508)			(1971)	13	12.5	(0.1)		5.5	19.7	25.2		Ausbau 2. Etappe: Neue Zuleitungen zu Fassung Kummenbo
	Netto Zuwachs				+32	+ 30	3		+ 8.0	+42.3	+50.3		Vergrösserung Ausgleichbecken; Erweiterung Zentrale; neue
	Gommerkraftwerke AG, Corcelles/NE												Maschinengruppe (Pelton - Doppelturbine)
4	Höngg "Am Giessen", Erneuerung	ZH	Juni 78	1981/85[3)]	1.77	1.5			5	5	10	16	[3)] Versuchsbetrieb (prov.)
				V 1986									Neubau des Wehres, Einbau einer Straflo - Turbine (Rohr
	Bestehende Anlage (447)			(1899)									Altes Werk stillgelegt am 3. 6. 78
	Elektrizitätswerk der Stadt Zürich, Zürich												
5	Ilanz I, Tavanasa - Ilanz	GR	Mai 79	1989	34.5	33.8	(152)	42	41.5	83.7	125.2	440	Konzessionsprojekt NOK, Bruttofallhöhe 95.9 m; 2 Maschinengruppen (Francisturbinen); Gleiches Zentralengebäude für Ilanz I u. II
	Kraftwerke Ilanz AG, Ilanz												
6	Ilanz II, Panix - Ilanz	GR	Mai 79	1989	49.5	48.5	7		26.0	108.7	134.7	J = 1982	Konzessionsprojekt NOK, Bruttofallhöhe 741.5 m mit Speicher Panix, 1 Maschinengruppe (Peltonturb.)
	Kraftwerke Ilanz AG, Ilanz												
7	Matte, Erneuerung	BE	Aug. 83	1986	1.11	1.0			4.8	3.0	7.8	18.1	Bauprojekt Balzari u. Schudel, Bern 1982
	Bestehende Anlage (231)			(1891)	0.74	0.55			2.3	1.2	3.5		Neue Zentrale, neue Maschinengruppe (1 Kaplan - S - Turbin
	Netto Zuwachs				+ 0.37	+ 0.45			+ 2.5	+ 1.8	+ 4.3		
	Elektrizitätswerk der Stadt Bern, Bern												
8	Spiez, Erneuerung	BE	Mai 82	1986	18.4	18.0			38.0	59.0	97.0	~ 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. Maschinenhau
	Netto Zuwachs				- 3.72	- 3.0			+ 7.5	+ 19.5	+ 27.0		2 neue Maschinengruppen; (Francisturbinen)
	Bernische Kraftwerke AG, Bern												
9	Tiefenkastel	GR	Okt. 84	1988	21	20			30.0	70.0	100.0	~ 120	Konzessionsprojekt Elektrowatt AG, Zürich, Oktober 1982
	Albula - Landwasser - Kraftwerke AG, Filisur												2 Maschinengruppen (Francisturbinen)
10	Turgi BBC, Neubau	AG	Aug. 85	1986	1.07	1.04			3.8	3.9	7.7	~ 9	Projekt: Schalcher u. Gerber, Windisch; Locher u. Cie AG,
	BBC Liegenschaften AG, Baden											J = 1982	Zürich, (1 Kaplan - S - Turbine)
													(Neubau eines stillgelegten Werkes)
11	Vernayaz, Erneuerung	VS	Aug. 83	1986								~ 37	Projekt CEPT, Lausanne, August 1982, 1. Ausbauetappe
	Bestehende Anlage (571)			(1927)	(71.0)	(66.2)			(97)	(136)	(233)		Neu: Wasserschloss, Druckstollen, Verbingsstollen zur
	Schweizerische Bundesbahnen, Bern												bestehenden Anlage (Normalbetrieb der bestehenden Anlage
													während Arbeiten 1. Etappe)
12	Zermeiggern, Pumpstation	VS	Aug. 83	1986	[45.6]	[54]			[0]	[10]	[10]	48.5	Projekt Elektrowatt AG, Zürich, April 1983
	KW Mattmark AG, Saas Grund											J = 1983	2 Vertikalachsige Hochdruckpumpen
	Total im Bau am 1. Januar 1986				136.88	132.71	12	42	124.8	335.4	460.2		

Bundesamt für Wasserwirtschaft

Im Jahr 1986 ist der Baubeginn für die folgenden Werke vorgesehen: Blinne, Neubau, VS; Buchs (50/51), Umbau, SG; Calcaccia (703), Erweiterung, TI; Cassarate (732/733), Erweiterung, TI; Felsenau (233), Umbau, BE; Graveras, Neubau, GR; Kandergrund (222), Erweiterung, BE; Langete, Neubau, BE; Massongex, Neubau, VS; Parmort – Kohlschlag, Neubau, SG; Saint-Sulpice (225), Umbau, NE; Täschbach, Neubau, VS.

Wasserkraftanlagen der Schweiz

Bestehende und im Bau befindliche Wasserkraftwerke

Zusammenstellung
Stand 1. Januar 1986

Blatt 3

Wasserkraftwerke		Installierte Turbinenleistung 1000 kW = MW	Max. mögliche Leistung ab Generator 1000 kW = MW	Speicher: Nutzinhalt Mio m^3 = hm^3	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 < 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 1978		11 776	10 856	3 417	8 237	14 211	17 515	31 726			1 191	1240	(697)	(1 350)	(2047)
1. Januar 1979		11 861	10 941	3 409	8 258	14 335	17 460	31 795			1 222	1 272	(854)	(1 555)	(2 409)
1. Januar 1980		11 886	10 965	3 400	8 229	14 339	17 486	31 825			1 222	1 272	(854)	(1 555)	(2 409)
1. Januar 1981		12 430	11 408	3 395	8 225	14 346	17 541	31 887			1 554	1 628	(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	1 628	(1 598)	(2 310)	(3 908)
1. Januar 1983		12 452	11 423	3 395	8 225	14 410	17 573	31 983			1 554	1 628	(1 598)	(2 310)	(3 908)
1. Januar 1984		12 457	11 427	3 395	8 225	14 413	17 583	31 996			1 554	1 628	(1 598)	(2 310)	(3 908)
1. Januar 1985		12 465	11 439	3 395	8 225	14 425	17 603	32 028			1 554	1 628	(1 598)	(2 310)	(3 908)
Netto-Zuwachs 1985		1	1			3	2	5							
Bestehende Werke > 300 kW max. Leistung		~ 50	~ 45			~ 100	~ 120	~ 220							
Stand 1. Januar 1986															
Bestehend (inkl. Teilbetrieb)	A	12 515	11 485	3 395	8 225	14 530	17 725	32 255			1 555	1 630	(1 600)	(2 310)	(3 910)
im Bau	B	135	130	10	40	120	335	455			45	50	(0)	(10)	(10)
Bestehend und im Bau (A + B)	C	12 650	11 615	3 405	8 265	14 650	18 060	32 710			1 600	1 680	(1 600)	(2 320)	(3 920)

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

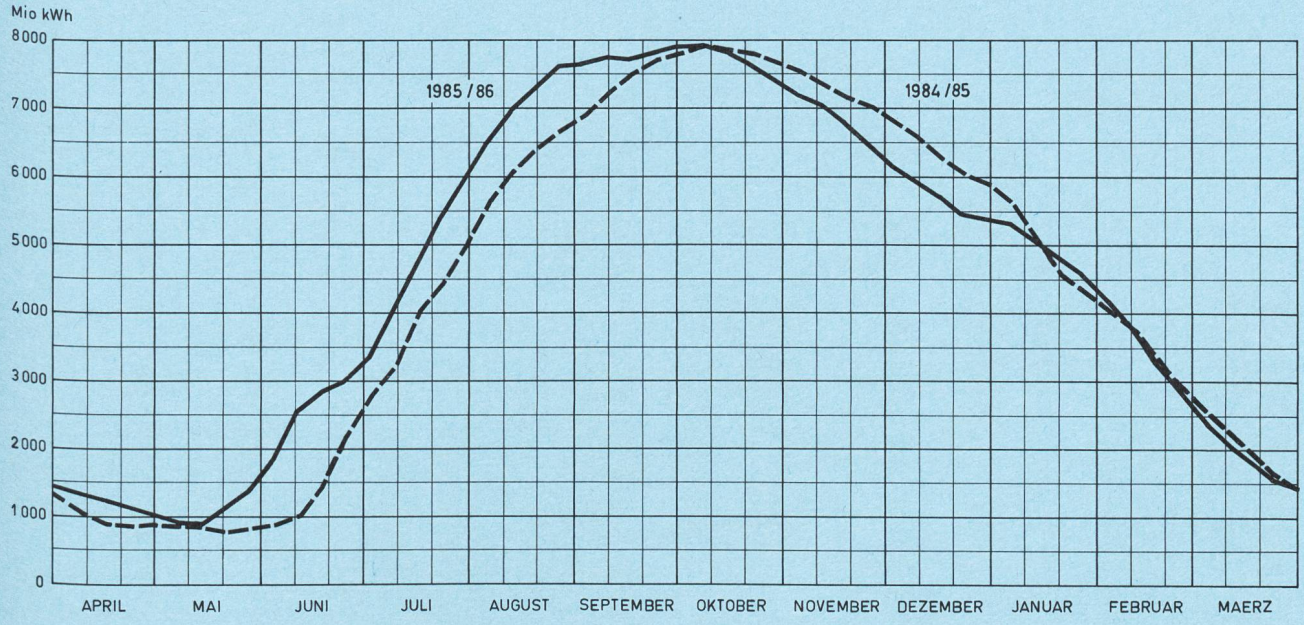
NB. In der Zusammenstellung sind für Kraftwerke an Grenzgewässern nur die Anteile der Schweiz inbegriffen (ausser Rubrik 4) Die Zahlen in den Kolonnen A - F sind gerundete Werte

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, Grimsel II	1 120	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)

5. Energievorrat in den Speicherseen der Schweiz

5. Energie disponible dans les bassins d'accumulation de la Suisse



Energievorrat in den Speicherseen der Schweiz in den hydrologischen Jahren 1983/84, 1984/85 und 1985/86 aufgezeichnet nach laufenden Angaben des Bundesamtes für Energiewirtschaft.

Energie disponible dans les bassins d'accumulation de la Suisse dans les années hydrauliques 1983/84, 1984/85 et 1985/86 d'après les indications fournies régulièrement par l'Office fédéral de l'économie énergétique.

6. Überblick über den Energieverbrauch der Schweiz im Jahre 1985

Auszug aus der Schweizerischen Gesamtenergiestatistik 1985, die beim Bundesamt für Energiewirtschaft bestellt werden kann

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
	1984	1985	1984	1985	1984–85	1984	1985	
Erdölprodukte	11 306 000 t	11 362 000 t	473 080	475 390	+ 0,5	66,4	65,7	Produits pétroliers
Elektrizität	39 665 GWh	41 321 GWh	142 790	148 760	+ 4,2	20,0	20,5	Electricité
Gas	14 017 GWh	14 711 GWh	50 460	52 960	+ 5,0	7,1	7,3	Gaz
Kohle	714 000 t	714 000 t	19 790	19 790	—	2,8	2,7	Charbon
Holz	1 253 000 m³	1 294 000 m³	11 020	11 380	+ 3,3	1,5	1,6	Bois
Fernwärme	2 558 GWh	2 619 GWh	9 210	9 430	+ 2,4	1,3	1,3	Chaleur à distance
Industrieabfälle (t)	—	—	6 280	6 400	+ 1,9	0,9	0,9	Déchets industriels
Total Endverbrauch	—	—	712 630	724 110	+ 1,6	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	1984	1985	1984–85	Structure de la consommation
Bruttoverbrauch	896 020	956 560	+ 6,8 %	Consommation brute
Umwandlungs-, Übertragungs- und Verteilverluste, Eigenverbrauch des Energiesektors, nicht energetischer Verbrauch von Erdölprodukten, Lagerveränderungen im Zwischenhandel und beim Konsumenten	– 183 390	– 232 450	+26,8 %	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	712 630	724 110	+ 1,6 %	Consommation finale

Endverbrauch von Erdölprodukten
Consommation finale de produits pétroliers

Tabelle 3
Tableau 3

	Verbrauch in 1000 t Consommation en 1000 t		Veränderung in % Changement en %	Anteil in % Part en %		
	1984	1985	1984–85	1984	1985	
Brennstoffe						**Combustibles**
Heizöl extra-leicht	5 876	5 912	+ 0,6	52,0	52,0	Huile extra-légère
Heizöl mittel	93	92	– 1,1	0,8	0,8	Huile moyenne
Heizöl schwer	496	414	– 16,5	4,4	3,7	Huile lourde
Petrolkoks	22	25	+ 13,6	0,2	0,2	Coke de pétrole
Übrige	68	117	+ 72,1	0,6	1,0	Autres
Total	6 555	6 560	+ 0,1*	58,0	57,7	Total
Treibstoffe						**Carburants**
Benzin	3 087	3 058	– 0,9	27,3	26,9	Essence
Flugtreibstoffe	828	883	+ 6,6	7,3	7,8	Carburants d'aviation
Dieselöl	836	861	+ 3,0	7,4	7,6	Carburant Diesel
Total	4 751	4 802	+ 1,1	42,0	42,3	Total
Total	11 306	11 362	+ 0,5*	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: Petrolkoks 7000 kcal/kg
Pouvoir calorifique: 10 000 kcal/kg, sauf: Coke de pétrole: 7000 kcal/kg

Elektrizität
Electricité

Tabelle 4
Tableau 4

	GWh En GWh		Veränderung in % Changement en %	Anteil in % Part en %		
	1984	1985	1984–85	1984	1985	
Erzeugung						**Production**
Wasserkraftwerke	30 872	32 677	+ 5,8	62,8	59,6	Centrales hydrauliques
Kernkraftwerke	17 396	21 281	+ 22,3	35,4	38,8	Centrales nucléaires
Konventionell-thermische Kraftwerke	884	869	– 1,7	1,8	1,6	Centrales thermiques classiques
Landeserzeugung	49 152	54 827	+ 11,5	100,0	100,0	Production nationale
Verbrauch der Speicherpumpen	1 444	1 364	– 5,5	—	—	Pompage d'accumulation
Nettoerzeugung	47 708	53 463	+ 12,1	—	—	Production nette
Verbrauch						**Consommation**
Haushalte	11 241	11 781	+ 4,8	28,3	28,5	Ménage
Gewerbe, Landwirtschaft und Dienstleistungen	13 468	13 845	+ 2,8	34,0	33,5	Artisanat, agriculture et services
Industrie	12 798	13 502	+ 5,5	32,3	32,7	Industrie
Bahnen	2 158	2 193	+ 1,6	5,4	5,3	Chemins de fer
Endverbrauch	39 665	41 321	+ 4,2	100,0	100,0	Consommation finale
Verluste	3 348	3 444	+ 2,9	—	—	Pertes
Landesverbrauch	43 013	44 756	+ 4,1	—	—	Consommation du pays
Aussenhandel						**Commerce extérieur**
Ausfuhr	21 001	24 277	+ 15,6	—	—	Exportation
Einfuhr	16 306	15 579	– 4,5	—	—	Importation
Ausfuhrüberschuss	4 695	8 698	+ 85,3	—	—	Solde exportateur

1 GWh = 3,6 TJ

6. Aperçu de la consommation d'énergie en Suisse au cours de l'année 1985

Extrait de la statistique globale suisse de l'énergie 1985 pouvant être obtenue à l'Office fédéral de l'énergie

Gas
Gaz

Tabelle 5
Tableau 5

	TJ		Veränderung in % / Changement en %	
	1984	1985	1984–85	
Stadtgaserzeugung	490	520	+ 6,1	Production de gaz de ville
Erdgasförderung	–	700	–	Exploitation de gaz naturel
Einfuhr	58 110	59 930	+ 3,1	Importation
Total	58 600	61 150	+ 4,4	Total
abzüglich: Verbrauch von Erdgas für die Fernheizung und für die Elektrizitätserzeugung	4 310	4 510	+ 4,6	**moins:** Utilisation de gaz naturel pour le chauffage à distance et pour la production d'électricité
Netzverluste und Eigenverbrauch der Gaswerke	2 040	2 020	– 1,0	Pertes de réseaux et consommation propre des usines à gaz
Ausfuhr	1 790	1 660	– 7,3	Exportation
Endverbrauch	50 460	52 960	+ 5,0	Consommation finale

Kohle
Charbon

Tabelle 6
Tableau 6

	Verbrauch in 1000 t / Consommation en 1000 t		Veränderung in % / Changement en %	Anteil in % / Part en %		
	1984	1985	1984–85	1984	1985	
Steinkohle	647	640	– 1,1	85,5	84,2	Houille
Steinkohlenbriketts	14	13	– 7,1	1,8	1,7	Briquettes de houille
Steinkohlenkoks	67	76	+ 13,4	8,9	10,0	Coke de houille
Braunkohlenbriketts	29	31	+ 6,9	3,8	4,1	Agglomérés de lignite
Total	757	760	+ 0,3*	100,0	100,0	Total
Verbrauch von Kohle für die Fernheizung und für die Elektrizitätserzeugung	43	46	+ 7,0	—	—	Utilisation de charbon pour le chauffage à distance et pour la production d'électricité
Endverbrauch	714	714	—	—	—	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: 6700 kcal/kg, ausser: Braunkohle und -briketts 4800 kcal/kg
Pouvoir calorifique: 6700 kcal/kg, sauf: lignite et agglomérés: 4800 kcal/kg

7. Elektrizitätsbilanz der Schweiz (Kalenderjahr)/ Bilan suisse de l'électricité (année civile)

Diese Elektrizitätsbilanz der Schweiz ist der Schweizerischen Elektrizitätsstatistik 1985 des Bundesamtes für Energiewirtschaft, Bern, entnommen. Sonderdruck aus Bulletin SEV/VSE, Nummer 8/1986, S. 5.
Le bilan suisse d'électricité 1985 fait partie de la statistique d'électricité de l'Office fédéral d'énergie, Berne, tirage à part du bulletin ASE/UCS, n° 8/1986.

Jahr / Année	Landeserzeugung – Production nationale: Wasserkraftwerke / Centrales hydrauliques	Kernkraftwerke / Centrales nucléaires	Konventionell-thermische Kraftwerke / Centrales thermiques classiques	Total	Verbrauch der Speicherpumpen (–) / Pompage d'accumulation (–)	Nettoerzeugung / Production nette	Landesverbrauch / Consommation du pays	Verluste[1] / Pertes[1]	Endverbrauch – Consommation finale: Haushalt, Gewerbe, Landwirtschaft u. Dienstleistungen / Ménages, artisanat, agriculture et services	Industrie[2]	Verkehr (Bahnen) / Transports (chemins de fer)	Total	Ausfuhrüberschuss (–) Einfuhrüberschuss (+) / Solde exportateur (–) Solde importateur (+)
	GWh						GWh						
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
1983	36 002	14 821	996	51 819	1 346	50 473	41 227	3 257	23 626	12 210	2 134	37 970	– 9 246
1984	30 872	17 396	884	49 152	1 444	47 708	43 013	3 348	24 709	12 798	2 158	39 665	– 4 695
1985	32 677	21 281	869	54 827	1 364	53 463	44 765	3 444	25 626	13 502	2 193	41 321	– 8 698

[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.

8. Mitgliederverzeichnisse – Listes des membres

Verbandsgruppen/Sections

Verband Aare-Rheinwerke

Ausschuss (Amtsperiode 1985–1987):

Präsident: Dr. E. Grob, Direktor, Laufenburg
Vizepräsident: Prof. Dr. K. Theilsiefje, Rheinfelden
P. Hartmann, Vizedirektor, Bern
K. Küffer, Direktor, Baden
R. Markwalder, Vizedirektor, Olten
H. Dickgiesser, 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 1984–1988):

Presidente: A. Conca, Gentilino
Vice-Presidente: C. Cattaneo, Lugano-Massagno
G. Anastasi, Ascona[1]
E. Bernasconi, Muralto
F. Bernasconi, Chiasso
W. Castagno, Vacallo-Pizzamiglio
G. Ferrazzini, Cadro
F. Filippini, Bellinzona
P. Lojacono, Davesco
A. Massarotti, Sessa
V. Pedrocchi, Locarno
A. Rima, Muralto
L. Sciaroni, Minusio
Avv. R. Varini, Locarno
G. Weber, Direktor SVW, Baden[1]

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

[1] Vertreter des SWV/Rappresentante dell'ASAE

Linth-Limmatverband

Vorstand (Amtsperiode 1984–1987[2]):

Präsident: Dr. J. Kaufmann, Regierungsrat, Zürich
Vizepräsident: Regierungsrat H. Kistler, Schwyz
O. Bächtiger, Linthal
H. Billeter, Mitglied des Verwaltungsrates der Elektrowatt Ingenieur-Unternehmung AG, Zürich
F. Fleischmann, Direktor Zürichsee-Schiffahrtsgesellschaft, Zürich[3]
L. Kalt, Amt für Wasser- und Energiewirtschaft, St. Gallen
H. Keller, Direktor Städtische Werke, Baden
Ch. Maag, Chef Amt für Gewässerschutz und Wasserbau Kanton Zürich, Zürich[1]
K. Rhyner, Regierungsrat, Glarus
A. Robert, Baden
A. Sigrist, Regierungsrat, Vorsteher Baudirektion, Zürich
M. Straub, Kantonale 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/Représentant de l'ASAE
[2] Vertreter der Eidg. Linthkommission im Linth-Limmatverband zurzeit vakant
[3] Vertreter der Zürichsee-Schiffahrtsgesellschaft

Reussverband

Vorstand (Amtsperiode 1984–1988):

Präsident: J. Brücker, Baudir. Kt. Uri, Altdorf
Vizepräsident: J. Peter, Dir. CKW, Luzern
P. Baumann, Chef Kant. Amt für Gewässerschutz, Luzern
Dr. H. Baumgartner, Baudirektor, Zug
H. J. Brunner, Kantonsing., Sarnen
A. Gassmann, Stadtingenieur, Luzern
H. Gut, Kantonsingenieur, Luzern
J. Hohl, Vizedir. Papierfabrik Perlen, Perlen
H. Kistler, Baudirektor Kanton Schwyz, Schwyz
P. Leutenegger, a. Wasserrechtsingenieur, Aarau
B. Leuthold, Baudirektor Kt. Nidwalden, Stans
P. Püntener, Kantonsing., Altdorf
A. Steger, Vizedir. von Moos Stahl AG, Luzern
G. Weber, Direktor SWV, Baden[1]
Dr. M. Werder, Aarau[1]

Sekretär: W. Blättler, Hirschengraben 33, 6002 Luzern

[1] Vertreter des SWV/Représentant de l'ASAE

Rheinverband

Vorstand (Amtsperiode 1986–1990):

Präsident: alt Regierungsrat Dr. G. Casaulta, Chur
Vizepräsident: Regierungsrat Dr. W. Geiger, St. Gallen
H. Bertschinger, Rorschach
B. Bretscher, Direktor NOK, Baden
Dr. D. Cadruvi, Regierungsrat, Chur
L. Condrau, Chur
B. Dudle, Meliorationsamt, St. Gallen
R. Gartmann, Amt für Umweltschutz, Chur
G. Germann, Amt für Wasser- und Energiewirtschaft, St. Gallen
K. Hartmann, Landesbauamt, Vaduz
M. Kobel, Sargans
A. Kühne, VAW, Zürich[1]
R. Lardelli, alt Regierungsrat, Chur
H. Meier, Vizedirektor SAK, St. Gallen
G. Peter, Obering., EWZ, Zürich
M. Staub, Präsident AVA, Altenrhein
G. Vetter, Landesrat, Bregenz
G. Weber, Direktor SWV, Baden[1]

Sekretär: P. Zumbühl, Amt für Wasser- und Energiewirtschaft, St. Gallen
Postadresse: Rheinverband c/o Jean-Marie Scholl, Betzenbergstrasse 3a, 9402 Mörschwil SG

[1] Vertreter des SWV/Représentant de l'ASAE

Aargauischer Wasserwirtschaftsverband

Vorstand (Amtsperiode 1986–1988):

Präsident: alt Regierungsrat Dr. J. Ursprung, Aarau
Vizepräsident: Dr. iur. H. Hemmeler, Aarau
K. Bay, Direktor, Aarau
Dr. St. Bieri, Aarau
A. Brogli, Grossrat, Stein
Dr. Ed. Grob, Direktor, Laufenburg[1]
P. A. Leutenegger, Aarau
H. Meier, Chef Abt. Gewässer, Aarau
F. Metzger, alt Gemeindeammann, Möhlin
G. Nicolet, Bezirksgeometer, Lenzburg
P. Probst, Aarau
P. Rothpletz, Aarau
H. Rotzinger, Fabrikant, Kaiseraugst
A. Rüttimann, Nationalrat, Jonen
H. Sager, Gemeinderat, Menziken
E. Schindler, Direktor, Aarau
Dr. J. Schneider, Mellstorf
Dr. H. Schumacher, Klingnau
A. Stierli, alt Gemeindeammann, Bremgarten
A. Streichenberg, Vizedirektor, Wettingen
E. Tappy, Mitglied Geschäftsleitung MCI, Baden
G. Weber, Direktor SWV, Baden[1]
Dr. M. Werder, Aarau
Ch. Zulauf, stv. Direktor, Baden

Sekretär: Beat Buchmann, lic. iur., Aargauisches Elektrizitätswerk, 5001 Aarau

[1] Vertreter des SWV/Représentant de l'ASAE

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

Vorstand/Comité (Amtsperiode/Période de gestion HV/AG 1984 bis HV/AG 1987)

Ausschuss des Vorstandes/Bureau du Comité

Präsident: H. Fischer, Regierungsrat, Frauenfeld
1. Vizepräsident: Dr. D. Vischer, Professor, Zürich
2. Vizepräsident: J. Remondeulaz, Direktor, Lausanne
B. Bretscher, Direktor, Baden
Dr. D. Cadruvi, Regierungsrat, Chur
Dr. B. Gilg, Direktor, Zürich
Dr. W. Hunzinger, Basel
N. Schnitter, Direktor, Zürich
G. A. Töndury, Samedan

Weitere Mitglieder des Vorstandes/Autres membres du Comité

Prof. Dr. H. Ambühl, Dübendorf
A. Conca, Capo Sezione, Bellinzona[5]
P. Couchepin, Nationalrat, Martigny
Dr. H. Eichenberger, Direktor, Zürich
R. Gartmann, Chur[3]
Dr. E. Grob, Direktor, Laufenburg
P. Hartmann, Vizedirektor, Bern
E. Hugentobler, Direktor, Jegenstorf
Dr. R. Loepfe, Direktor, Bern
R. Markwalder, Vizedirektor, Olten[6]
A. Maurer, alt Stadtrat, Zürich[2]
W. Meier, Vizedirektor, Zürich
Dr. R. Pedroli, Direktor, Bern
J. Peter, Direktor, Luzern[1]
F. Perret, Lausanne
R. Rivier, Direktor, Yverdon
A. Rivoire, Genève
R. Scheurer, Zürich
J. Stöcklin, Bern
Dr. h.c. E. Trüeb, Professor, Winterthur
Dr. J. Ursprung, alt Regierungsrat, Aarau[4]

[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-5401 Baden,
Telefon 056/22 50 69
Direktor: G. Weber
Mitarbeiterinnen: J. Isler, R. Baumann, H. Maucka

Kontrollstelle/Commissaires-vérificateurs

W. Aebi, Wynau
E. Annaheim, Baden
P. Niederhauser, Schaffhausen