Zeitschrift: Wasser Energie Luft = Eau énergie air = Acqua energia aria
Herausgeber: Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband
Band: 86 (1994)
Heft: 7-8

Rubrik: Jahresbericht 1993 des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes = Rapport annuel 1993 de l'Association Suisse pour l'aménagement

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: 24.10.2025

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

Jahresbericht 1993 des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes

Inhaltsverzeichnis

1. *Tätigkeit des Verbandes* 213

2. *Mitteilungen aus der Tätigkeit der Verbandsgruppen* 215
2.1 Verband Aare-Rheinwerke 215
2.2 Linth-Limmatverband 217
2.3 Reussverband 217
2.4 Rheinverband 217
2.5 Associazione Ticinese di economia delle acque 217
2.6 Aargauischer Wasserwirtschaftsverband 219

3. *Mitteilungen aus dem Gebiet der schweizerischen Wasserwirtschaft* 219
3.1 Rechtliche Grundlagen 219
3.2 Bundesamt für Wasserwirtschaft 221
3.3 Bundesamt für Energiewirtschaft 225
3.4 Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft 229

4. *Mitgliederverzeichnisse* 234

Jahresübersichten zur Wasserwirtschaft 1993

Energievorrat in den Speicherseen der Schweiz 214
Wasserkraftanlagen der Schweiz, aufgeteilt nach Kantonen 232
Abflussdaten der Flüsse Rhein, Rhone, Tessin, Inn, Doubs und Aare 235
Abflussdaten des Rheins 237
Überblick über den Energieverbrauch der Schweiz im Jahre 1993 238
Elektrizitätsbilanz der Schweiz (Kalenderjahr) 239

Anmerkung: Der deutsche Text findet sich jeweils auf den rechten Seiten.

Rapport annuel 1993 de l'Association suisse pour l'aménagement des eaux

Table des matières

1. *Activité de l'association* 212

2. *Mitteilungen aus der Tätigkeit der Verbandsgruppen* 215
2.1 Verband Aare-Rheinwerke 215
2.2 Linth-Limmatverband 217
2.3 Reussverband 217
2.4 Rheinverband 217
2.5 Associazione Ticinese di economia delle acque 217
2.6 Aargauischer Wasserwirtschaftsverband 219

3. *Communications concernant l'économie hydraulique de la Suisse* 218
3.1 Bases légales 218
3.2 Office fédéral de l'économie des eaux 218
3.3 Office fédéral de l'énergie 222
3.4 Office fédéral de l'environment, des forêts et du paysage 228

4. *Listes des membres* 234

Aperçus de l'année 1993 sur l'économie des eaux

Energie disponible dans les bassins d'accumulation de la Suisse 214
Aménagements hydro-électriques de la Suisse, classés par cantons 232
Débits des fleuves Rhin, Rhône, Tessin, Inn, Doubs et Aar 235
Débits du Rhin 237
Aperçu de la consommation d'énergie en Suisse au cours de l'année 1993 238
Bilan suisse de l'électricité (année civile) 239

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 1993

1. Activité de l'association

1.1 Assemblée générale, comité, bureau, organe de contrôle et secrétariat permanent

La 82e Assemblée générale ordinaire de l'Association suisse pour l'aménagement des eaux (SWV) s'est déroulée le 4 novembre 1993 à Berne, conjointement avec une journée de conférence consacrée à la «Convention sur la protection des Alpes».

A 14 h 30, le président, le conseiller national *Theo Fischer* ouvrit l'Assemblée générale ordinaire en souhaitant la bienvenue spécialement au président du Conseil national, Monsieur *Paul Schmidhalter,* ainsi qu'à d'autres représentants des milieux politiques, des autorités, des hautes écoles et d'associations. Dans son allocution présidentielle, il donna un aperçu des questions actuelles en matière d'économie hydraulique. Il exprima sa satisfaction du rejet de l'initiative dite de l'Aar dans le canton de Berne. De ce résultat du vote sans équivoque du 26 septembre 1994, il conclut que des projets de protection exagérée ne sont pas désirés. Il s'étendit en outre sur la cause et la responsabilité des récentes inondations, et s'est préoccupé de manière critique des données du programme du conseil fédéral «Energie 2000».

Avant de passer à l'examen des divers points statutaires, l'assemblée honora la mémoire des deux membres individuels décédés *Hanspeter Rohner* et *Conrad Schum.*

Après approbation du rapport annuel 1992, de même que des comptes 1992 et du bilan au 31 décembre 1992 ainsi que du budget, ont put fixer l'assemblée générale 1994. L'allocution présidentielle est publiée dans la revue «wasser, energie, luft – eau, énergie, air» *85* (1993), fascicule 10, pages 318–320, le procès-verbal dans le fascicule 11/12, pages 381–383. Les trois exposés de la journée d'information sur la Convention sur la protection des Alpes sont publiés dans le fascicule 10, 305–318. Ils sont complétés par le libellé complet de cette convention ainsi que par le Pacte fédéral de 1291.

Le comité s'est réuni le 23 juin 1993 à Olten. Il a approuvé le rapport annuel à l'intention de l'assemblée générale et préparé cette dernière. Le comité s'est informé en détail des travaux de l'association.

Le bureau de direction s'est réuni le 12 mai 1993 à Zurich. Il a pris connaissance des différentes procédures de consultation de l'association qui ont été préparées par des groupes de travail ad hoc et ont été envoyées aux membres du bureau de direction pour prise de connaissance. La séance fut consacrée aux préparatifs de la séance du comité et de l'assemblée générale ainsi qu'à l'information sur le travail de l'Association.

Le 16 avril 1992, *l'Organe de contrôle* a procédé à l'examen des comptes d'exploitation et du bilan au 31 décembre 1992.

Le secrétariat permanent s'est occupé des affaires courantes de l'association, de celles de l'Association Linth-Limmat, de l'Association des Usines de l'Aar et du Rhin, de la Commission permanente de l'économie des eaux (WAKO), ainsi que de la rédaction et de la publication de la revue «wasser, energie, luft – eau, énergie, air».

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

Durant l'exercice écoulé, quatre membres individuels sont décédés, et 14 nouveaux membres ont été admis. A la fin de 1993, la SWV comptait 444 membres; la SWV et ses six sections en comptaient 1324. Les effectifs des membres de l'Association suisse pour l'aménagement des eaux et de ses sections sont indiqués dans le tableau 1.

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

En 1993, 85e année de sa parution, notre revue a présenté à ses lecteurs 115 articles principaux (106 en 1992) et 362 (383) communications diverses, dont 43 (79) provenaient de l'industrie et 120 (120) portaient sur des présentations de livres et revues. La tendance à plus de couleurs, même dans les textes, s'est renforcée. Grâce à la complaisance de quelques auteurs, ces couleurs ont pu être financées. Cette année aussi, les sept numéros ont tous reçu un frontispice comprenant une photo en quadrichromie, en veillant à ce que le frontispice complète chaque fois un article principal. Avec 427 (432) pages de texte, le volume rédactionnel est resté dans le cadre de l'année précédente. Le volume des annonces – malgré une conjoncture traînante – s'est tenu au niveau de l'année précédente.

Le fascicule 1/2 est consacré à l'utilisation des forces hydrauliques.

Le fascicule 3/4 traite des thèmes majeurs suivants: stations d'épuration, eaux potables et eaux sanitaires et industrielles, dommages causés par les intempéries, protection contre les inondations, incinération des déchets. Le fascicule contient aussi des présentations de stands à la Münchner Umweltmesse IFAT (Salon munichois de l'environnement) 1993.

Le fascicule 5/6 rapporte pour l'essentiel sur les aménagements hydroélectriques.

Après l'invitation à l'assemblée générale de l'Association suisse pour l'aménagement des eaux, le fascicule 7/8 rapporte sur la technique écologique et les problèmes écologiques dans un sens très général.

Le fascicule 9 contient le rapport annuel de l'Association et les rapports des trois offices fédéraux OFEE, OFE et OFEFP. Un thème majeur est la topométrie des barrages-réservoirs par GPS. D'autres articles rapportent sur divers aménagements hydroélectriques.

Le fascicule 10 traite de questions écologiques, de technique de l'environnement et de protection contre les inondations. Trois exposés fondamentaux, qui ont été tenus le 4 octobre à Berne, sont consacrés à la Convention sur la protection des Alpes, dont le contenu est entièrement édité.

La description de la centrale Wyhlen nouvellement transformée sur le Rhin occupe la majeure partie du fascicule 11/12. Un autre thème majeur est le réseau sismique national d'accéléromètres.

A l'intention de quelques auteurs, des tirés à part dont quelques uns en quadrichromie ont pu être publiés à partir de la composition de notre revue. Grâce à cette prestation de service, les tirés à part relèvent le rayonnement de notre revue dans d'autres milieux que l'auteur choisit de manière ciblée. L'Association et la rédaction remercient les abonnés suisses et étrangers, les annonceurs et les auteurs de leur fidélité à la revue.

1.4 Travail des commissions et procédures de consultation

Les préparatifs pour le début des travaux du groupe spécialisé «Protection contre les inondations» ont si bien pro-

Jahresbericht 1993 des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes

1. Tätigkeit des Verbandes

1.1 Hauptversammlung, Vorstand, Ausschuss, Kontrollstelle

Die *82. ordentliche Hauptversammlung* des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes (SWV) fand am 4. November 1993 in Bern statt. Sie wurde durch eine Informationstagung über die «Alpenkonvention» ergänzt.

Der Präsident, Nationalrat *Theo Fischer,* eröffnete um 14.30 Uhr im Hotel Bellevue die Hauptversammlung mit der Begrüssung, speziell des Nationalratspräsidenten *Schmidhalter* sowie weiterer Vertreter aus Politik, Behörden, Hochschulen und Verbänden. In seiner Präsidialansprache gab er einen Überblick über aktuelle Fragen der Wasserwirtschaft. Mit Genugtuung nahm er von der Ablehnung der Aare-Initiative im Kanton Bern Kenntnis. Aus diesem eindeutigen Abstimmungsresultat vom 26. September 1993 zog er den Schluss, dass überrissene Schutzvorlagen nicht erwünscht sind. Im weiteren ging er auf Ursache und Verantwortung bei den jüngsten Hochwasserereignissen ein und setzte sich kritisch mit den Vorgaben des bundesrätlichen Programms «Energie 2000» auseinander.

Vor der Behandlung der Traktanden gedachte die Versammlung der beiden verstorbenen Verbandsmitglieder *Hanspeter Rohner* und *Conrad Schum.*

Nach Genehmigung des Jahresberichtes 1992, der Rechnung 1992 und der Bilanz auf 31.12.1992 sowie des Budgets konnte die Hauptversammlung 1994 festgelegt werden. Die Präsidialansprache ist in «wasser, energie luft – eau, énergie, air» *85* (1993) Heft 10, S. 318–320 abgedruckt; das Protokoll findet sich in Heft 11/12, S. 381–383. Die drei Vorträge der Fachtagung über die Alpenkonvention sind in Heft 10, 305–318 veröffentlicht. Sie werden durch den gesamten Wortlaut der Alpenkonvention sowie durch den Bundesbrief von 1291 ergänzt.

Der *Vorstand* tagte am 23. Juni 1993 in Olten. Der Jahresbericht wurde zuhanden der Hauptversammlung genehmigt und diese vorbereitet. Der Vorstand liess sich über die Tätigkeit im Verband orientieren.

Der *geschäftsleitende Ausschuss* trat am 12. Mai 1993 in Zürich zusammen. Der Ausschuss nahm Kenntnis von den verschiedenen Vernehmlassungen des Verbandes, die jeweils von ad-hoc Arbeitsgruppen vorbereitet wurden und auf dem Zirkulationsweg den Ausschuss-Mitgliedern zur Kenntnis gebracht wurden. Die Sitzung diente der Vorbereitung der Vorstands-Sitzung und der Hauptversammlung sowie der Orientierung über die Verbandsarbeit.

Die *Kontrollstelle* prüfte am 16. April 1993 Verbandsrechnung und Abschluss auf 31. Dezember 1992.

Die ständige Geschäftsstelle besorgte die laufenden Arbeiten des Verbandes, die Geschäfte des Linth-Limmatverbandes, des Verbandes Aare-Rheinwerke, der ständigen Wasserwirtschaftskommission (Wako) sowie die Herausgabe und Redaktion der Fachzeitschrift «wasser,energie, luft - eau, énergie, air».

1.2 Mitgliederbestand des Verbandes und seiner Gruppen

Im Berichtsjahr sind vier Einzelmitglieder gestorben. Neu in den Verband sind 14 Mitglieder eingetreten. Ende 1993 betrug der Mitgliederbestand 444, derjenige des SWV und seiner sechs Verbandsgruppen zusammen 1324. Die Mitgliederzahlen des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes und seiner Verbandsgruppen sind in Tabelle 1 zusammengestellt.

Tabelle 1. Mitgliederbestand des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes und seiner Verbandsgruppen.

Tab. 1. Effectif des membres de l'Association et des ses sections.

Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband/ *Association suisse pour l'aménagement des eaux*	
1. Politische Körperschaften, Behörden und Amtsstellen/ *Corporations politiques, autorités et administrations publiques*	27
2. Verbände/*Associations*	28
3. Unternehmen mit eigener Wasserkraft/*Entreprises ayant leur propre force hydraulique*	81
4. Firmen/*Sociétés*	78
5. Einzelmitglieder/*Membres individuels*	226
Total	444
Verbandsgruppen/*Sections*	
Verband Aare-Rheinwerke	20
Linth-Limmatverband	129
Aargauischer Wasserwirtschaftsverband	380
Reussverband	38
Rheinverband	203
Associazione ticinese di economia delle acque	114
Total	884
Gesamttotal	1324

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

In den sieben Heften des 85. Jahrganges konnten den Lesern 115 (im Vorjahr 106) Hauptaufsätze und 362 (383) Mitteilungen verschiedenster Art zugeleitet werden. Von den Mitteilungen stammen 47 (79) aus der Industrie; 120 (120) sind Buch- und Zeitschriftenbesprechungen. Der Trend zu vermehrten Farben, auch im Textteil, hat sich verstärkt. Dank entgegenkommen von Autoren konnten diese Farben auch finanziert werden. Wiederum wurden alle sieben Titelblätter farbig gestaltet, wobei darauf geachtet wurde, dass das Titelblatt jeweils einen der Hauptaufsätze ergänzt. Mit 427 (432) redaktionell bearbeiteten Seiten blieb der Textumfang im Rahmen des Vorjahres. Auch der Inseratenumfang bewegte sich – trotz schleppender Konjunkturlage – im Vorjahresrahmen.

Heft 1/2 ist der Wasserkraftnutzung gewidmet.

Heft 3/4 behandelt folgende Schwerpunkte: Kläranlagen, Trink- und Brauchwasser, Unwetterschäden, Hochwasserschutz, Abfallverbrennung. Das Heft enthält auch Standbesprechungen zur Münchner Umweltmesse IFAT 1993.

Im Heft 5/6 wird im wesentlichen über Wasserkraftanlagen berichtet.

Nach der Einladung zur Hauptversammlung des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes wird im Heft 7/8 über Umwelttechnik und Umweltprobleme im weitesten Sinne berichtet.

Das Jahresheft 9 enthält den Jahresbericht des Verbandes und die Berichte der drei Bundesämter BWW, BEW, Buwal. Ein wichtiger Schwerpunkt ist die Talsperrenvermessung mit GPS. Weitere Aufsätze berichten über verschiedene Wasserkraftanlagen.

Heft 10 berichtet über ökologische Fragen, Umwelttechnik und Hochwasserschutz. Der Alpenkonvention, die im Wortlaut abgedruckt ist, sind drei Grundsatzreferate gewidmet, die am 4. Oktober in Bern gehalten wurden.

gressé durant l'exercice qu'une séance constituante a pu avoir lieu en 1994.

La Commission ad hoc pour les débits minimums de la SWV n'a pas siégé durant l'exercice.

Dans une lettre datée du 28 octobre 1993, l'Association a répondu à la procédure de consultation relative au «codex du Gatt, marchés publics». La libéralisation et l'internationalisation des marchés publics dans le cadre du Gatt sont en principe acceptés. On propose de relever considérablement la valeur seuil pour la subordination sous la réglementation des marchés publics, et d'éviter ainsi un important travail administratif au maître de l'ouvrage comme au soumissionnaire. En outre, il convient de remarquer que l'adaptation des documents de soumission publique ne relèvent pas toujours des centrales, mais appartient souvent au domaine de tâche des autorités politiques.

Dans une lettre datée du 29 octobre 1993, l'Association prend position à l'égard de l'«Ordonnance sur les indemnités visant à compenser les pertes subies dans l'utilisation de la force hydraulique». Même s'il faut reconnaître les efforts de l'administration fédérale pour préciser les données légales, l'Association exige que le paiement d'indemnités visant à compenser les pertes subies dans l'utilisation de la force hydraulique soit soumis à une pratique restrictive. L'Association propose de même de retarder la mise en vigueur de l'ordonnance jusqu'à ce que la nouvelle loi sur l'utilisation de la force hydraulique ait passé les chambres fédérales.

Dans une lettre datée du 8 décembre 1993, adressée au Département fédéral des transports, des communications et de l'énergie, l'Association prend position à l'égard du projet d'ordonnance sur les constructions hydrauliques. Pour l'essentiel, elle approuve la proposition, la qualifiant de proche de la pratique et systématique, claire et concise.

1.5 Journées techniques

Conjointement avec la communauté de travail «Force hydraulique en Bavière» et l'académie bavaroise pour la protection de la nature et des sites, ainsi qu'avec l'association autrichienne pour l'écologie et la recherche écologique, notre Association a organisé les 23 et 24 septembre 1993, à Deggendorf, une journée bien fréquentée, qui a été consacrée au thème «Force hydraulique – avec ou contre la nature?».

La journée technique sur la Convention sur la protection des Alpes s'est tenue le 4 novembre 1993 à Berne à l'occasion de l'assemblée générale de l'Association.

1.6 Relations publiques

Outre notre périodique, des communiqués ont été transmis à la presse quotidienne et à la presse spécialisée. Il s'est avéré que le thème force hydraulique, une fois passée la votation sur la protection des eaux, a rapidement perdu de son actualité. Un bon écho a connu, surtout dans la presse de la construction, le reportage «Les satellites aident à surveiller les barrages!» qui rapporte sur le GPS (global positioning systems).

1.7 Commission permanente de l'économie des eaux (WAKO)

Aucune réunion n'a eu lieu durant l'exercice, le président nouvellement élu, le Dr *Urs Scheidegger,* conseiller national, ayant été nommé au poste de directeur de l'Office fédéral des réfugiés. Pour les associations membres, cette vacance a été l'occasion de faire le point sur la Wako.

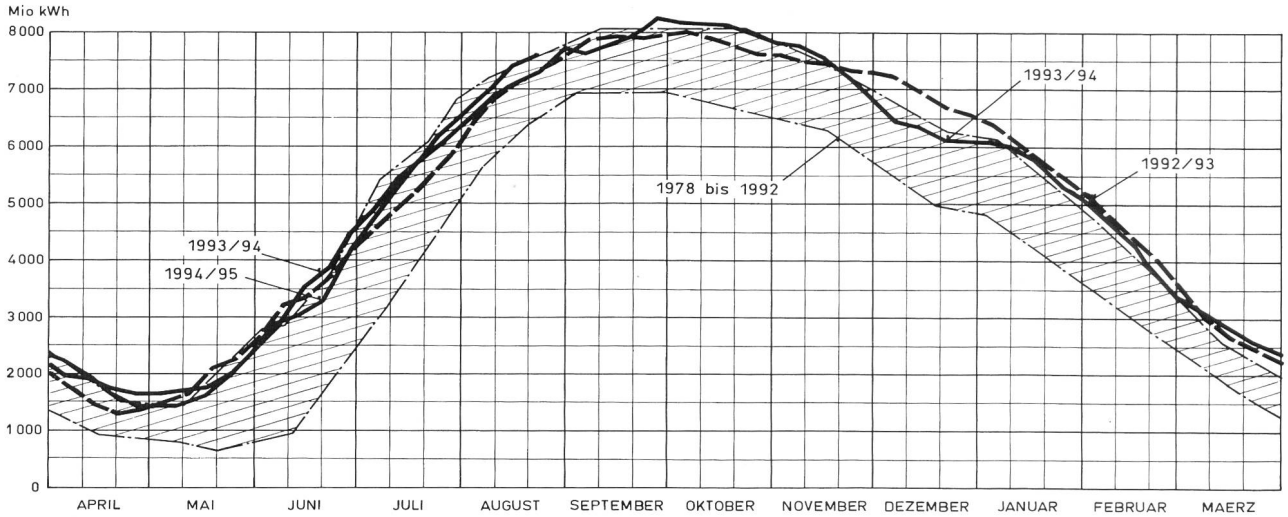
1.8 Finances

Les comptes 1993 de l'Association bouclent avec un solde activ de Fr. 48 862.52 résultant de recettes de Fr. 1 156 707.55 et de dépenses de Fr. 1 107 845.03. Compte tenu du solde actif de l'année précédente de Fr. 22 406.92, les comptes bouclent avec un solde actif de Fr. 71 269.44. Ont été versé au Réserves Fr. 70 000.–, au Fonds pour réunions Fr. 10 000.– et au Fonds de publications Fr. 20 000.–.

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

Energievorrat in den Speicherseen der Schweiz in den hydrologischen Jahren 1992/93, 1993/94 und 1994 (bis August), aufgezeichnet nach den laufenden Angaben des Bundesamtes für Energiewirtschaft. Schraffiert angegeben ist der Streubereich 1978 bis 1992.

Energie disponible dans les bassins d'accumulation de la Suisse dans les années hydrauliques 1992/93, 1993/94 et 1994 (jusqu'août) d'après les indications fourniers régulièrement par l'Office fédéral de l'économie énergétique. En hachure est indiqué la bande 1978 à 1992.



Die Beschreibung des neugebauten Rheinkraftwerks Wyhlen beansprucht den grössten Teil der Ausgabe 11/12. Ein weiterer Schwerpunkt bildet das Messnetz zur Erfassung von Starkbeben in der Schweiz.

Für verschiedene Verfasser konnten wiederum vom bestehenden Satz der Fachzeitschrift Sonderdrucke hergestellt werden. Diese Dienstleistung führt zur gezielten Verteilung des Inhalts der Fachzeitschrift durch die Autoren, was den Bekanntheitsgrad der Zeitschrift erhöht.

Den Abonnenten im In- und Ausland, den Inserenten und den Verfassern der Beiträge danken Verband und Redaktion für ihre Treue zur Fachzeitschrift.

1.4 Kommissionsarbeit und Vernehmlassungen

Die Vorbereitungen für den Arbeitsbeginn der Fachgruppe «Hochwasserschutz» gediehen im Berichtsjahr soweit, dass im Jahr 1994 die konstituierende Sitzung stattfinden konnte.

Die Ad-hoc-Kommission Restwasser tagte 1993 nicht.

Mit Schreiben vom 28. Oktober 1993 beantwortete der Verband die Vernehmlassung «zum Gatt-Kodex, öffentliches Beschaffungswesen». Die Liberalisierung und Internationalisierung des öffentlichen Beschaffungswesens im Rahmen des Gatt wird grundsätzlich begrüsst. Es wird vorgeschlagen, den Schwellenwert für die Unterstellung unter das Beschaffungswesen wesentlich heraufzusetzen, und damit grössere administrative Umtriebe auf Seiten des Bauherrn sowie des Offertstellers zu vermeiden. Im weiteren wird darauf hingewiesen, dass die Anpassung der öffentlichen Submissionsunterlagen nicht immer Sache der Werke ist, sondern häufig in den Aufgabenbereich der politischen Behörden gehört.

Mit Schreiben vom 29. Oktober 1993 nimmt der Verband Stellung zur vorgeschlagenen «Verordnung über die Ausrichtung von Ausgleichsbeiträgen für Einbussen der Wasserkraftnutzung». Auch wenn die Bemühungen der Bundesverwaltung anerkannt werden, die gesetzlichen Vorgaben im Verordnungsentwurf zu präzisieren, so fordert der Verband bei der Ausrichtung von Ausgleichsbeiträgen für Einbussen bei der Wasserkraftnutzung eine restriktive Praxis. Der Verband schlägt auch vor, mit der Inkraftsetzung der Verordnung zuzuwarten, bis das neue Wasserkraftnutzungsgesetz die Hürde der eidgenössischen Räte passiert hat.

Mit Schreiben vom 8. Dezember 1993 an das Eidg. Verkehrs- und Energiewirtschaftsdepartement nimmt der Verband Stellung zum Entwurf einer Verordnung über den Wasserbau. Er bejaht im wesentlichen den Vorschlag als praxisnah und systematisch, klar und knapp.

1.5 Fachtagungen

Zusammen mit der Arbeitsgemeinschaft «Wasserkraft in Bayern» und der Bayerischen Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege sowie mit dem Österreichischen Verein für Ökologie und Umweltforschung hat unser Verband am 23. und 24. September 1993 in Deggendorf eine gut besuchte Tagung durchgeführt, die dem Thema «Wasserkraft – mit oder gegen die Natur?» gewidmet war.

Die Fachtagung über die Alpenkonvention fand kombiniert mit der Hauptversammlung des Verbandes am 4. November 1993 in Bern statt.

1.6 Öffentlichkeitsarbeit

Neben der Fachzeitschrift wurden Mitteilungen zu Handen der Tages- und Fachpresse herausgegeben. Dabei zeigte es sich, dass das Thema Wasserkraft nach den Gewässerschutzabstimmungen rasch an Aktualität eingebüsst hat. Auf gutes Echo, vor allem bei der Baufachpresse, stiess die Reportage «Satelliten helfen bei der Überwachung von Staumauern!», worin über GPS (global positioning systems) berichtet wird.

1.7 Ständige Wasserwirtschaftskommission (Wako)

Im Berichtsjahr fand keine Sitzung statt, da der neugewählte Präsident Dr. *Urs Scheidegger,* Nationalrat, zum Direktor des Bundesamtes für Flüchtlingswesen gewählt wurde. Die Vakanz des Präsidiums war für die Mitgliederverbände Anlass zu einer Standortbestimmung über die Wako.

1.8 Finanzen

Die Verbandsrechnung 1993 schliesst bei Einnahmen von Fr. 1156707.55 und Ausgaben von Fr. 1107845.03 mit einem Aktivsaldo von Fr. 48862.52 ab. Zusammen mit dem Aktivsaldo des Vorjahres von Fr. 22406.92 weist die Rechnung ein Aktivsaldo von Fr. 71269.44 aus, das auf neue Rechnung vorgetragen wird. Dem Reservefonds wurden Fr. 70000.–, dem Tagungsfonds Fr. 10000.– und dem Zeitschriftenfonds Fr. 20000.– zugewiesen.

2. Mitteilungen aus der Tätigkeit der Verbandsgruppen

2.1 Verband Aare-Rheinkraftwerke

Gründung: 4. Dezember 1915

Die 75. ordentliche Generalversammlung fand am Donnerstag, 4. Juni 1993, in der Aula des Kraftwerkes Wyhlen, Deutschland, statt.

Der Präsident, *Felix Aemmer,* konnte die Mitglieder, Kommissions- und Ausschussmitglieder sowie verschiedene Ehemalige begrüssen.

Die statutarischen Traktanden konnten speditiv und ohne Diskussion verabschiedet werden. Im Anschluss an die Generalversammlung orientierte Dr. *G. Haury* über den Um- und Neubau des Kraftwerkes Wyhlen der Kraftübertragungswerke Rheinfelden AG. Anschliessend folgte eine Besichtigung der neuen Anlagen.

Der Ausschuss tagte am 1. April 1993 beim Rheinkraftwerk Albbruck-Dogern AG. Er liess sich von den Vorsitzenden der Kommissionen über die Kommissionsarbeiten berichten. Es wurden die folgenden Mutationen in den Kommissionen beschlossen:

Werke an der Aare: *J. P. Girod,* Industrielle Betriebe Aarau, ersetzt *H. Keller,* Industrielle Betriebe Aarau.

Betriebsfragen: *A. Jud,* NOK, und Dr. *B. Hinrichs,* KWR, treten zurück. Neu in die Kommission wurden gewählt: *Kurt Engeli,* NOK, *Horst-Peter Kesselring,* Kraftübertragungswerke Rheinfelden, und *Rolf Inderbitzin,* Atel.

Etappenplan: Es treten zurück: *R. Inderbitzin,* Atel, und Dr. *B. Hinrichs,* KWR. Neu in die Kommission wurden gewählt: *Urs Hofstetter,* Atel, und *Horst-Peter Kesselring,* Kraftübertragungswerke Rheinfelden.

Es wird beschlossen, eine neue Kommission «Uferunterhalt und Renaturierung an Rhein, Aare und Reuss» zu gründen. Diese besteht aus folgenden Mitgliedern: *Markus Wehrli,* NOK, Baden (Vorsitz), *Peter Ender,* AEW, Aarau, *Hans Knüsel,* BKW, Bern, *Günter Schlageter,* RADAG, Albbruck, *Werner Spreuer,* JCF, Aarau-Wildegg, Dr. *Jürg Vontobel,* KWL, Laufenburg.

Diese neugegründete Kommission hat sich in ihrer ersten Sitzung vom 14. September 1993 konstituiert und ihre Aufgaben und Zielsetzungen festgelegt.

Betriebsrechnung 1993 und Voranschläge 1993, 1994, 1995 / Comptes de 1993 et budgets pour 1993, 1994, 1995

Einnahmen / Recettes	Rechnung 1993 Comptes 1993 Fr.	Budget 1993 genehmigt HV 1992 (rev.) Fr.	Budget 1994 genehmigt HV 1993 Fr.	Budget 1995 Vorschlag für HV 1994 Fr.
1. Mitgliederbeiträge / Cotisations des membres	661 291.25	660 000	658 000	656 000
2. Hauptversammlung mit Tagung / Assemblée générale et journée technique	12 287.—	26 000	46 000	45 000
3. Beiträge an Geschäftsstelle SWV von LLV, VAR / Contributions au secrétariat de l'ASAE par LLV, VAR	28 400.—	28 400	28 400	28 400
4. Aktivzinsen /Intérêts actifs	20 926.25	15 000	15 000	15 000
5. Redaktionskostenanteil von Fachzeitschrift / Coûts de rédaction de la revue technique	p.m.	p.m.	–	–
6. Entnahme aus Fonds / Prélèvement des fonds				
«Bodensee»	—.—	5 000	5 000	4 280
«für Tagungen»	—.—	–	–	–
«Zeitschriften und Publikationen»	—.—	–	–	–
7. Zeitschriftenrechnung / Compte revue technique	433 803.05	345 000	320 000	350 000
Total	1 156 707.55	1 079 400	1 072 400	1 098 680
Ausgaben / Dépenses				
1. Wasser- und energiewirtschaftliche Studien, Kongresse, Vorträge, Exkursionen / Etudes d'économie hydraulique et énergétique, congrès, conférences et excursions	31 750.20	27 800	29 200	30 000
2. Publikationen/Publications/Jahresbericht/Rapport annuel	10 889.90	10 000	10 000	11 000
3. Fachzeitschrift / Revue technique				
Kosten und Abonnemente für Mitglieder Dépenses, abonnements pour les membres	46 360.—	44 000	44 000	44 000
Zeitschriftenrechnung / Compte revue technique	351 004.93	345 000	320 000	350 000
4. Hauptversammlung mit Tagung / Assemblée générale et journée technique	21 153.50	35 000	56 000	56 000
5. Sozialleistungen / Charges sociales	—.—	2 500	2 500	2 500
6. Verwaltung / Administration	543 063.05	553 460	580 050	599 200
7. Verschiedenes / Divers	3 623.45	3 500	3 700	3 700
8. Einlage in Zeitschriftenfonds / Versement fonds de publications	20 000.—	–	–	–
9. Einlage in Reserve / Versement à la réserve	70 000.—	–	–	–
10. Einlage in Fonds für Tagungen / Versement fonds pour réunions	10 000.—	–	–	–
Total	1 107 845.03	1 021 260	1 045 450	1 096 400
Einnahmenüberschuss (+) / Excédent de recelles (+) bzw. Ausgabenüberschuss (–) / ou de dépenses (–)	+ 48 862.52	+ 58 140	+ 26 950	+ 2 280
Saldovortrag vom Vorjahr / Solde à nouveau de l'année	+ 22 406.92			
Saldovortrag / Solde à nouveau compte	+ 71 269.44			

Bilanz auf 31. Dezember 1993 / Bilan au 31 décembre 1993

Aktiven / Actifs	Fr.	Passiven / Passifs	Fr.
1. Flüssige Mittel (Kassa, Post, Kontokorrent)	136 101.55	1. Kreditoren / Créditeurs	137 936.45
2. Bank-Einlagehefte / Carnets de dépôts bancaires	262 846.20	2. Fonds für Tagungen / Fonds pour réunions	40 846.42
3. Wertschriften / Titres	67 901.—	3. Zeitschriftenfonds / Fonds de publications	118 234.44
4. Mobiliar / Bücher / Separata	2.—	4. Fonds «Bodensee»	14 280.10
5. Debitoren / Débiteurs	141 593.60	5. Reserve / Mise en réserve	225 877.50
		6. Aktivsaldo / Solde actif	71 269.44
Total	608 444.35	Total	608 444.35

In den letzten Jahren sind unter dem Eindruck der veränderten Umweltsituation und der allgemeinen Forderung nach mehr Natur neue Randbedingungen für den Uferunterhalt entstanden. Wurde früher die laufende Instandhaltung der Ufer entsprechend den Anforderungen an den Hochwasserschutz den Kraftwerkbetreibern in Eigenverantwortung überlassen, sind es heute Kriterien wie der naturnahe Uferverbau, die Eigendynamik der Gewässer, aber auch die Mitsprache verschiedener Institutionen, die in den Vordergrund gestellt werden. Dort, wo diese Entwicklung unserem Auftrag nicht zuwiderläuft, gehört es auch zu unseren Aufgaben, die ökologischen Aspekte beim Uferunterhalt einfliessen zu lassen. Es wird aber auch notwendig sein, bei den Behörden grundsätzliche Fragen zur Sprache zu bringen wie z. B. deren Mitverantwortung bei der Anordnung von Massnahmen mit langfristig unabsehbaren Auswirkungen. In allen Kantonen sind Bestrebungen im Gange, die Revitalisierung der Ufer zu fördern und den naturnahen Uferverbau von den Kraftwerkbetreibern zu verlangen resp. durchzusetzen. Die Aufsicht und Kontrolle sowie die Weisungsbefugnis über die Pflege- und Unterhaltsarbeiten wird aber in den Kantonen mit unterschiedlicher Intensität wahrgenommen. In einzelnen Kantonen werden Pflegepläne angeregt. Bei der Instandhaltung der verbauten Ufer werden konsequent ingenieurbiologische Massnahmen verlangt. Diese Bauweise gibt aber bezüglich der Lebensdauer und des Hochwasserschutzes zu Diskussionen Anlass. Kopfzerbrechen im Hinblick auf die Verhandlungen bei Neukonzessionierungen werden uns sicher auch die längerfristigen Visionen bereiten, wie etwa die Revitalisierung von Fliessstrecken und Auenwäldern, wie sie in verschiedenen Studien im Entwurf vorliegen oder bereits veröffentlicht wurden.

Aus dieser allgemeinen Betrachtung der gegenwärtigen Situation lässt sich folgende Zielsetzung für die Kraftwerke ableiten: Als Kraftwerkbetreiber wollen wir ohne Verlust der Selbständigkeit – unter Beachtung der konzessionellen Verpflichtungen, der Wirtschaftlichkeit und der ökologischen Aspekte – die dauerhafte Instandhaltung der Flussuferstrecken gewährleisten.

2.2 Linth-Limmatverband

Gründung: 26. November 1916

Im Berichtsjahr fand keine Hauptversammlung statt. Die folgenden Vorträge konnten durchgeführt werden:

26. Januar 1993: Prof. Dr. Dr. h. c. *Daniel Vischer:* Hochwasserrückhalte von der Traufe bis zum See.

23. Februar 1993: Dr. *Christian Widmer:* Die Heimfallverzicht-Entschädigung im Wasserrecht.

30. März 1993: *Hubert Jandl:* Die Risiken und ihre Deckung bei Maschinen in Wasserkraftanlagen.

20. April 1993: *Heinrich Zweifel:* 22 Wasserfassungen im Einzugsgebiet der Kraftwerke Linth-Limmern AG – 30 Jahre Betriebserfahrung.

Den industriellen Betrieben der Stadt Zürich als Gastgeber im EWZ-Gebäude, wo seit Jahrzehnten die LLV-Vorträge stattfinden, danken wir für die gute Infrastruktur für unsere Versammlungen. Danken möchten wir auch dem Personal des EWZ, das uns immer gut betreut.

2.3 Reussverband

Gründung: 20. November 1915

Im Verbandsjahr fand statutengemäss keine Hauptversammlung statt. Es gab auch keine Veranlassung, den Vorstand zusammenzurufen.

Im Verbandsjahr hat der Reussverband das Projekt Ökoschiff 93 auf dem Vierwaldstättersee finanziell unterstützt. Das Ausstellungsschiff legte an verschiedenen Uferorten der Innerschweiz an und zeigte alles das, was sonst unter der Wasseroberfläche verborgen liegt, wie über 50 einheimische Fischarten, Kleintiere und die Unterwasserpflanzenwelt. Ferner unterstützte der Verband die jährlich stattfindende «Reussputzete».

Regelmässig wurden den Mitgliedern Publikationen und Einladungen zu Vorträgen zugestellt, welche im Verbandsinteresse liegen.

2.4 Rheinverband

Gründung: 15. Dezember 1917

Im Berichtsjahr 1993 fanden zwei Vorstandssitzungen und die Hauptversammlung statt. Die Vorstandssitzungen vom 28. April und 1. Oktober dienten der Besprechung aller ordentlichen Verbandsgeschäfte. An der Hauptversammlung vom 1. Oktober wurden die Mitgliederbeiträge angepasst und folgende Mutationen im Vorstand vorgenommen:

Rücktritte: *H. Brunhart,* Regierungschef, Vaduz; *G. G. Casaulta,* Dr., alt Regierungsrat, Chur; *W. Geiger,* Prof. Dr., alt Regierungsrat, St. Gallen; *H.-D. Grabher,* Landesrat, Bregenz; *H. Meier,* Vizedirektor, Teufen.

Neu gewählt: *A. Bürkler,* dipl. Ing. ETHZ, SAK, St. Gallen; *H. Gorbach,* Landesrat, Bregenz; *C. Gassner,* Dr., Regierungsrätin, Vaduz; *W. Kägi,* Dr., Regierungsrat, St. Gallen.

Im Rahmen des Tätigkeitsprogrammes führte der Rheinverband folgende, sehr gut besuchte Veranstaltungen durch:

20. Januar 1993 Bad Ragaz: Eisschmelze und Naturgefahren im hochalpinen Bereich. Referent: Dr. *W. Haeberli,* Chef der Abteilung Glaziologie an der Versuchsanstalt für Wasserbau, Hydrologie und Glaziologie der ETH Zürich.

24. Februar 1993 Chur: Ausbau Pradella-Martina der Engadiner Kraftwerke AG (EKW). Referent: *R. Hälg,* dipl. Ing. ETHZ, Chef des Technischen Büros der EKW, Zernez.

24. März 1993 Chur: Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) für Wasserkraftwerke am Beispiel Curciusa. Referent: Dr. *R. Hartl,* Vizedirektor, Elektrowatt AG, Zürich.

2. Juni 1994 Ilanz: Exkursion zu den Kraftwerken Ilanz I und II der Nordostschweizerischen Kraftwerke (NOK). Referent: *W. Dettwyler,* Kraftwerke Ilanz AG, Ilanz.

1./2. Oktober 1994 Davos/Klosters: Hauptversammlung mit Exkursion zum Vereinatunnel.

2.5 Associazione ticinese di economia delle acque (Atea)

Fondazione: 27 novembre 1915

Dopo aver varcato, per la seconda volta i confini cantonali, la nostra associazione aveva tenuto la propria assemblea generale del 1992 a Widnau, in concomitanza con l'esposizione voluta per marcare il centenario della correzione del Reno.

Rientrato in ambiti cantonali nel 1993, il raduno annuale venne tenuto – in collaborazione con la Direzione dell'Atel – prima a Lavorgo, con l'assemblea al San Gottardo e la successiva visita agli impianti del Sella.

In quell'occasione il nostro socio ing. Augusto Rima si é fatto iniziatore proponendo all'attenzione dell'Atea lo studio della fattibilità di una pubblicazione sulla tematica «il bacino svizzero del fiume Ticino».

Il Comitato ha raccolto il suggerimento ed in più riunioni

3. Communication concernant l'économie hydraulique de la Suisse en 1993

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, des tableaux des Offices fédéraux de l'économie des eaux et de l'énergie, parus dans le bulletin ASE/UCS ainsi que des graphiques et données de l'Hydrologie nationale. Nous remercions vivement ces offices qui nous ont aimablement assistées dans ce travail.

3.1 Bases légales

Les Innovations dans l'activité de législation de la Confédération, en ce qui concerne l'économie hydraulique, l'énergie et la protection de l'environnement sont indiquées dans les rapports annuels des trois offices fédéraux. D'après notre enquête auprès des gouvernements cantonaux, nous avons, comme chaque année, noté les modifications dans les législations cantonales, qui sont énumérées dans le texte allemand, page 219.

3.2 Office fédéral de l'économie des eaux

I. Législation

La procédure de consultation concernant la révision de la loi fédérale sur l'utilisation des forces hydrauliques a été ouverte à la mi-novembre. Les travaux de la commission d'experts relatifs à une nouvelle loi fédérale sur la responsabilité civile en matière de barrages avancert rapidement. La procédure de consultation pourra vraisemblablement être ouverte en 1994. L'ordonnance sur la protection du tracé des voies navigables est entrée en vigueur le 1er mai. Elle remplace l'arrêté du Conseil fédéral du 4 avril 1923 concernant les cours d'eau navigables ou pouvant être rendus navigables. Quant à la révision du règlement concernant les barrages, un projet interne est en élaboration. Les travaux relatifs à l'ordonnance concernant le versement d'indemnités visant à compenser les pertes subies en raison de l'utilisation de la force hydraulique (ordonnance sur les montants compensatoires) et à l'ordonnance sur l'aménagement des cours d'eau sont si avancés que celles-ci pourront être adoptées en 1994 et, le cas échéant, être mises en vigueur avec effet rétroactif au 1er janvier.

II. Economie des eaux appliquée

1. Utilisation des forces hydrauliques

a. Généralités

Selon les objectifs du programme d'action «Energie 2000», la production de courant grâce à la force hydraulique doit être augmentée de cinq pour cent, soit de 1650 GWh d'ici à l'an 2000. Il faut y ajouter les pertes découlant de la réglementation sur les débits résiduels.

Depuis le début du programme 1991, une capacité de production supplémentaire de 333 GWh a pu être atteinte à la fin de l'année, ce qui représente 20 pour cent de l'objectif. Actuellement, 15 aménagements sont en construction. Ils apporteront 621 GWh supplémentaires, soit 38 pour cent de plus, d'ici à l'an 2000. Aujourd'hui donc, environ la moitié de l'augmentation de la production visée est garantie.

Un groupe de travail interdépartemental a élaboré des recommandations à l'intention des cantons et des requérants en vue d'améliorer la coordination de la procédure. Des propositions visant à faciliter et à accélérer la procédure ont été introduites dans le projet de révision de la loi fédérale sur l'utilisation des forces hydrauliques. Les travaux effectués dans le cadre du mandat donné par nous pour améliorer la coordination des procédures de décision lorsqu'il s'agit des grands projets d'infrastructure vont dans ce sens. Afin d'augmenter le potentiel de réactivation des aménagements hydro-électriques hors-service d'une puissance inférieure à 300 kW, des données ont été relevées dans certains cantons choisis et les possibilités de les revitaliser seront examinées avec les propriétaires. Le groupe de conciliation «Forces hydrauliques» (KOWA) s'occupe des questions de transformation et de l'idée consistant à proposer des négociations dans le cadre de l'élaboration des projets entre les organisations des milieux de l'environnement et les requérants. Pour pouvoir comparer la force hydraulique à celle des autres installations productrices de courant, les facteurs de rendement des diverses installations suisses de production de courant ont été analysés. Une documentation est en élaboration; elle permettra de juger les aménagements de pompage-turbinage. Suite aux modifications législatives, la commission de recours en matière d'économie des eaux a été nommée pour la première fois.

b. Service des concessions des aménagements hydro-électriques

L'élaboration du projet de construction du nouvel aménagement hydro-électrique de Rheinfelden va bon train. Une demande de nouvelle concession pour l'aménagement d'Eglisau a été présentée, puis soumise à une consultation interne et à une enquête publique. Pour des raisons écologiques, six organisations s'y sont opposées. Etant donné que l'octroi d'une nouvelle concession n'était plus possible avant l'échéance de l'actuelle, celle-ci a dû être prolongée de deux ans. La procédure relative à un rachat éventuel par les CFF de l'aménagement de Rheinau a été suspendue. Les CFF et les partenaires suisses de la société hydro-électrique ont été appelés à trouver une solution à l'amia-

	Puissance maximale disponible aux bornes des alternateurs 1 MW = 1000 kW	Production moyenne escomptée 1 GWh = 1 mio kWh		
		Hiver	Eté	Année
A. Centrales en service				
– Etat au 1er janvier 1993	11 750	14 538	18 752	33 290
Accroissement en 1993	8	12	51	63
– Etat au 1er janvier 1994	11 758	14 550	18 803	33 353
B. Centrales en construction				
– Etat au 1er janvier 1994	1418	223	398	621

tenute la scorsa primavera ne aveva dibattuto gli aspetti pratici legati alla realizzazione di un'opera così importante non trascurando inoltre quelli di maggior concretezza che sono quelli finanziari.

L'Atea ha ritenuto più che legittimo un ulteriore approfondimento riservandosi di riprendere la discussione durante l'assemblea generale del corrente anno, prevista per metà giugno 1994.

2.6 Aargauischer Wasserwirtschaftsverband

Gründung: 28. April 1918

An der Vorstandssitzung vom 28. September 1993 in Aarau wurden unter dem Vorsitz des Präsidenten Dr. *Kurt Lareida* die Zielsetzung des Verbandes diskutiert und die Aufgaben für die nächste Zeit zusammengestellt.

Zur Verordnung über die Ausrichtung von Ausgleichsbeiträgen für Einbussen der Wasserkraftnutzung (Lex Greina) äusserte sich im Vernehmlassungsverfahren der Verband ablehnend und kritisierte den Entwurf scharf. Die Stellungnahme ging sowohl ans EVED wie auch ans Baudepartement des Kantons Aargau.

An der Hauptversammlung vom 29. November 1993 in Kaiseraugst wurden die Herren *Urs Spinnler* und *Peter Strauss* in den Vorstand gewählt. Zurückgetreten sind *Charles Zulauf* und Dr. *Stephan Bieri*. Vorgängig zur Versammlung selbst erhielten die Teilnehmer die Gelegenheit, das umgebaute Kraftwerk Augst kurz vor der Fertigstellung zu besuchen.

3. Mitteilungen aus dem Gebiet der schweizerischen Wasserwirtschaft im Jahre 1993

Die nachfolgende Zusammenstellung enthält die (teilweise gekürzten) Jahresberichte der Bundesämter für Wasserwirtschaft, für Energiewirtschaft und für Umwelt, Wald und Landschaft. Sie enthält Umfragen des Verbandes bei den Kantonsregierungen, Tabellen der Bundesämter für Wasserwirtschaft und für Energiewirtschaft aus dem Bulletin des SEV/VSE, graphische Darstellungen und Daten der Landeshydrologie und -geologie.

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 Umwelt, Wald und Landschaft genannt. Mit einer Umfrage bei den Kantonen hat der Schweizerische Wasserwirtschaftsverband, wie jedes Jahr, die Änderungen der kantonalen Gesetzgebung erhoben und nachfolgend zusammengestellt.

Bern

Eine Gesamtrevision des Wasserbaugesetzes ist in Vorbereitung. Darin soll die Materie auf ein Gewässerschutzgesetz, ein Wasserversorgungsgesetz und ein Wassernutzungsgesetz aufgeteilt werden. Neu geregelt werden im Wasserbau die Subventionstatbestände und die kantonale Verwaltung; bei der Wassernutzung das Konzessionswesen.

Genève

La loi sur les eaux du 5 juillet 1961 e été mise en vigueur le 1er janvier 1994. On été modifié les dispositions de la loi relatives au financement et à l'exploitation des installations publiques (art. 84 à 106) du 12 mars 1993.

Une révision globale de la loi sur les eaux du 5 juillet 1961 reste en préparation.

Obwalden

Eine Neufassung des Wasserbaupolizei-Gesetzes aus dem Jahre 1877 wird vorbereitet.

St. Gallen

Die Wasserwehrverordnung wurde am 1. Januar 1994 inkraft gesetzt. Für den sanktgallischen Rheinabschnitt (Alpenrhein) wurde die Verordnung an die heutigen Möglichkeiten angepasst.

Im Gesetz über die Gewässernutzung sollen in Art. 41 die Nutzungsentschädigungen für Bauten und Anlagen an Seen (z. B. Häfen) angepasst werden.

Solothurn

Die Vorarbeiten für eine Revision des kantonalen Wasserrechtsgesetzes (1959) sind angelaufen. In Kenntnis der aktuellen Wasserrechtsgesetzgebung in anderen Kantonen, des neuen eidgenössischen Gewässerschutzgesetzes der vorgesehenen neuen Bundesvorschriften (WNG, WBG) sowie der verwaltungsintern angeforderten Problemlisten zum Gesetz wird nun der Revisionsbedarf festgelegt.

Thurgau

In Vorbereitung sind ein Wassernutzungsgesetz, das das Wasserrecht neu formuliert, sowie ein Einführungsgesetz zum GSchG.

Vaud

La loi vaudoise sur la police des eaux dépendant du domaine public du 3 décembre 1959 (LVPol) a été modifié et mise en vigueur le 21 juin 1993: modification de l'art. 19 transférant la compétence de création d'une entreprise de correction fluviale du Grand Conseil au Conseil d'Etat et création d'un crédit cadre de 50 mio. frs. pour les travaux en cours d'eau.

Valais

Le département des travaux publics a proposé la modification de la loi sur les cours d'eau du 6 juillet 1932.

Zürich

Auf den 1. Januar 1993 wurden die folgenden Erlasse in Kraft gesetzt:

- Wasserwirtschaftsgesetz (vom 2. Juni 1991)
- Verordnung über den Hochwasserschutz und die Wasserbaupolizei (vom 14. Oktober 1992)
- Gebührenverordnung zum Wasserwirtschaftsgesetz (vom 21. Oktober 1992)
- Konzessionsverordnung zum Wasserwirtschaftsgesetz (vom 21. Oktober 1992)
- Verordnung über das Stationieren von Schiffen (vom 14. Oktober 1992)
- Verordnung über die Wasserversorgung (vom 14. Oktober 1992).

Keine Änderungen haben gemeldet: Aargau, Appenzell Ausserrhoden, Appenzell Innerrhoden, Basel-Landschaft, Basel-Stadt, Freiburg, Glarus, Graubünden, Jura, Luzern, Neuenburg, Nidwalden, Schaffhausen, Schwyz, Tessin, Uri, Zug.

ble pour assurer l'approvisionnement des chemins de fer en électricité. Toutes les autorités concernées ont poursuivi l'examen du rapport traitant les questions de protection de l'environnement et les autres aspects soulevés par le projet de construction d'usines hydro-électriques le long de la frontière entre la Suisse et le Liechtenstein. La procédure correspondante ayant abouti en Italie, la concession additionnelle suisse pour l'aménagement de Ferrera a pu entrer en vigueur le 1er juin. Etant donné que les pourparlers avec les autorités françaises n'ont pu être terminés, la concession suisse pour l'aménagement de la Goule sur le Doubs a été prolongée jusqu'au 16 octobre 1994. Quant au renouvellement de la concession pour l'aménagement hydro-électrique de Chancy-Pougny, les négociations avec la France se poursuivent comme prévu.

c. Etat des travaux

Puissance disponible et production moyenne escomptée: (y compris les valeurs estimées pour les petites usines hydro-électriques d'une puissance inférieure à 300 kW)

2. Régularisation des débits

Le nouveau barrage avec usine construit à l'émissaire du Léman à Genève est en voie d'achèvement; sa mise en exploitation est prévue pour le courant de l'année 1994.

L'étude relative à un possible accroissement de la capacité d'évacuation du lac Majeur et aux effets d'une telle mesure sur les niveaux du lac a été remise aux autorités italiennes pour prise de position.

3. Navigation à grand gabarit

Développement du transbordement de marchandises dans les ports rhénans:

	1991	1992	1993
Transbordement total	8 374 074 t	8 544 889 t	8 505 215 t
Part des ports de Bâle-Ville	41,8%	41,10%	45,11%
Part des ports de Bâle-Campagne	58,0%	58,75%	52,28%
Part de Kaiseraugst	0,2%	0,15%	2,61%

L'effectif des bateaux rhénans inscrits au registre suisse a à nouveau légèrement diminué. Etat au 31 décembre: bateaux de marchandises 138 (144), au total 197 (203).

L'accord élaboré avec la France au sujet du réaménagement des écluses de Kembs a pu être paraphé le 18 juin. Ces écluses seront modernisées et la petite passera de 95 à 190 m. L'accord prévoit une participation, pour la Suisse, de 60 pour cent aux coûts de réalisation, lesquels sont estimés à 200 millions de francs français (base juillet 1991).

III. Protection contre les crues

1. Crues exceptionnelles en 1993 / Eboulement de Randa

a. Crues 1993

Une fois de plus, la Suisse a connu de graves intempéries. Les événements majeurs se sont produits à la fin du mois de septembre; ils ont particulièrement touché les cantons du Valais et du Tessin. Les plus gros dommages ont été enregistrés à Brigue où deux personnes ont trouvé la mort. Les autres lieux ayant subi d'importants dommages sont la partie Sud du Simplon (interruption de la voie de communication jusqu'au 21 décembre), les vallées de Saas et de Matter, la vallée de Conche et le Rhône au Bois de Finges. Au Tessin, c'est surtout la région d'Ascona et de Locarno qui a été gravement touchée en raison du haut niveau atteint par le lac Majeur. La crue du Brenno a en outre causé d'importants dommages sur le territoire de la commune de Biasca. L'ensemble des dommages s'est élevé à plus de 550 millions de francs en Valais et à environ 100 millions de francs au Tessin. Les coûts des travaux publics sont estimés à environ 250 millions de francs, dont 90 millions dans le domaine de la protection contre les crues. Un tableau récapitulatif des dommages a été remis à la Confédération; il lui a permis de préciser les possibilités d'apporter une aide aux populations les plus touchées. Dans une première étape, dans le cadre des interventions urgentes en cas de catastrophe, environ 30 000 hommes/jour provenant de l'armée et de la protection civile sont intervenus pour effectuer les travaux de dégagement. La réparation définitive des dommages prendra quelques années et s'accompagnera d'une réflexion approfondie sur un nouveau concept de sécurité.

Le reste de la Suisse a également été éprouvé par les crues. Des orages localisés sur le bassin versant du Spreitenbach (AG) et dans une partie du canton de Lucerne ont causés localement des dégâts considérables.

b. Eboulement de Randa

Les mesures de protection du village de Randa (VS) sont pratiquement terminées. Lors de la crue de septembre, la dérivation de 3,7 km a pour la première fois fonctionné. Les mesures de protection prévues sur le Dorfbach ont également rempli leur but. L'effet positif du «frein à laves torrentielles», ouvrage pionnier en Suisse, a été démontré. Les dépenses ont atteint un montant de 74 millions de francs; une contribution de 48 millions de francs a été versée par la Confédération, ce qui correspond à 65 pour cent des dépenses.

c. Maîtrise des effets des crues catastrophiques de 1987

Des projets sont toujours en voie d'exécution dans les cantons d'Uri et du Valais. L'accent est mis sur l'augmentation de la sécurité contre les crues de la Reuss dans le cadre d'un concept global. Le programme d'investissements du canton d'Uri est planifié sur une durée de 15 ans. Les mesures de protection le long de la Reuss à Gurtnellen, mesures qui viennent juste d'être terminées et qui ont été optimisées sur la base des essais sur modèle de l'Institut de recherche en hydraulique, hydrologie et glaciologie (VAW) de l'EPF de Zurich, ont fait leurs preuves en septembre.

2. Mesures de protection contre les crues

a. Généralités

De nombreux ouvrages le long des torrents, des Alpes et des Préalpes doivent être rénovés, voire agrandis. La situation des finances publiques, précaire à tous les niveaux, se manifeste aussi dans ce domaine. Cantons et communes doivent repousser certains projets. Le principe de rationalité, qui a inspiré notre philosophie de la protection contre les crues ces dernières années et qui consiste notamment à privilégier la prévention, doit être réaffirmé. Les principaux piliers de cette philosophie sont:
- l'identification des processus réels (condition sine qua non de la prise de mesures rationnelles);
- l'évaluation différenciée du degré de protection (estimation du potentiel de dommages);
- la mise en évidence des effets d'un événement extrême

3.2 Bundesamt für Wasserwirtschaft

I. Gesetzgebung

Mitte November ist die Vernehmlassung zur Revision des Bundesgesetzes über die Nutzbarmachung der Wasserkräfte eröffnet worden. Die Arbeiten der Expertenkommission für ein neues Stauanlagen-Haftpflichtgesetz schreiten zügig voran. Die Vernehmlassung kann voraussichtlich 1994 durchgeführt werden. Seit 1. Mai ist die Verordnung über die Freihaltung von Wasserstrassen in Kraft. Sie ersetzt den Bundesratsbeschluss vom 4. April 1923 betreffend die schiffbaren oder noch schiffbar zu machenden Gewässerstrecken. Zur Revision der Talsperrenverordnung ist ein amtsinterner Entwurf in Arbeit.

Die Verordnung über die Ausrichtung von Ausgleichsbeiträgen für Einbussen der Wasserkraftnutzung (Abgeltungsverordnung) und die Verordnung über den Wasserbau sind soweit fortgeschritten, dass sie 1994 erlassen und gegebenenfalls rückwirkend auf den 1. Januar in Kraft gesetzt werden können.

II. Angewandte Wasserwirtschaft

1. Wasserkraftnutzung

a. Allgemeines

Gemäss Zielsetzung des Aktionsprogramms «Energie 2000» ist die Stromproduktion aus Wasserkraft bis zur Jahrhundertwende um fünf Prozent respektive 1650 Gigawattstunden (GWh) anzuheben. Dabei gilt es, auch die Verluste infolge der Restwasserreglung auszugleichen. Seit Beginn des Programms (1991) konnten bis Ende Jahr 333 GWh (20 % der Vorgabe) realisiert werden. Zurzeit sind 15 Anlagen im Bau. Sie werden bis im Jahr 2000 weitere 621 GWh resp. 38 Prozent zur Zielerfüllung beitragen. Somit ist heute rund die Hälfte der angestrebten Erhöhung gesichert.

Eine interdepartementale Arbeitsgruppe hat Empfehlungen zuhanden der Kantone und Gesuchsteller zur besseren Verfahrenskoordination herausgegeben. Weitergehende Vorschläge zur Vereinfachung und Beschleunigung der Verfahren wurden in den Entwurf zur Revision des Wasserrechtsgesetzes eingebracht. In dieselbe Richtung laufen die Arbeiten im Rahmen des bundesrätlichen Auftrags zur Verbesserung der Koordination der Entscheidverfahren für bodenbezogene Grossprojekte. Zur Steigerung des Reaktivierungspotentials der stillgelegten Kleinwasserkraftwerke im Leistungsbereich unter 300 kW werden in ausgewählten Kantonen Daten erhoben, um anschliessend mit den Eigentümern die Möglichkeiten der Revitalisierung von Kleinkraftwerken abzuklären. Mit Fragen des Umbaupotentials von Wasserkraftwerken und der Idee von projektbegleitenden Verhandlungen mit Umweltschutzorganisationen und Gesuchstellern befasst sich die Konfliktlösungsgruppe KOWA. Um den Stellenwert der Wasserkraft im Vergleich zu andern Anlagen aufzuzeigen, werden die Erntefaktoren von verschiedenen schweizerischen stromerzeugenden Anlagen ermittelt. Aktuelle Grundlagen werden auch zur Beurteilung der Pumpspeicherung erstellt. Aufgrund von Gesetzesänderungen war erstmals die Rekurskommission für die Wasserwirtschaft zu wählen.

b. Konzessionsdienst

Das Projekt für den Neubau des Kraftwerkes Rheinfelden wird zügig vorangetrieben. Das Gesuch auf Neukonzessionierung des Kraftwerks Eglisau wurde eingereicht und einer behördeninternen und öffentlichen Anhörung unterzogen. Sechs Organisationen wandten sich aus ökologischen Gründen gegen die Erteilung einer neuen Konzession. Da ein Konzessionsentscheid vor Ablauf der bestehenden Konzession nicht mehr möglich war, musste diese um zwei Jahre verlängert werden. Das Verfahren betreffend einen allfälligen Rückkauf des Rheinkraftwerkes Rheinau durch die SBB wurde sistiert. Die SBB und die schweizerischen Partner des Kraftwerkunternehmens wurden verpflichtet, eine einvernehmliche Lösung zu suchen, um die Stromversorgung der Bahnen sicherzustellen. Die Prüfung des Berichtes zu Umwelt- und anderen Fragen über die Rheinkraftwerke Schweiz-Liechtenstein wurde seitens aller beteiligten Behörden weitergeführt. Nachdem das Verfahren in Italien abgeschlossen wurde, konnte die schweizerische Zusatzkonzession für das Kraftwerk Ferrera auf den 1. Juni in Kraft gesetzt werden. Da die Verhandlungen mit Frankreich nicht beendet werden konnten, wurde die schweizerische Konzession für das Kraftwerk La Goule am Doubs bis zum 16. Oktober 1994 verlängert. Die Verhandlungen mit Frankreich zur Erneuerung der Konzession des Kraftwerks Chancy-Pougny kommen planmässig voran.

c. Stand der Arbeiten an Kraftwerken

Leistung und mittlere Produktionserwartung (inkl. geschätzte Werte für Kleinwasserkraftwerke mit einer Leistung unter 300 kW):

2. Abflussregulierungen

Der Bau des neuen Wehres mit Kraftwerk in Genf ist soweit fortgeschritten, dass die Inbetriebnahme dieser Anlage nächstes Jahr erfolgen kann.

Die Studie über die Möglichkeiten einer Abflusserhöhung am Ausfluss des Langensees und die Auswirkungen solcher Massnahmen auf die Seestände wurde den italienischen Behörden zur Stellungnahme unterbreitet.

3. Grossschiffahrt

Entwicklung des Güterumschlags in den Rheinhafenanlagen:

	Maximal mögliche Leistung ab Generator MW = 1000 kW	Mittlere Produktionserwartung GWh = 1 Mio kWh		
		Winter	Sommer	Jahr
A. Bestehende Zentralen				
– Stand 1. Januar 1993	11 750	14 538	18 752	33 290
Zuwachs 1993	8	12	51	63
– Stand 1. Januar 1994	11 758	14 550	18 803	33 353
B. Im Bau befindliche Zentralen				
– Stand 1. Januar 1994	1418	223	398	621

(reconnaissance des points faibles dans le concept de sécurité, planification d'interventions urgentes, etc.);
- la prise en compte des dangers dans les plans directeurs et les plans d'occupation des sols (prévention au moyen de mesures de planification).

b. Projets particuliers

Plusieurs grands projets sont en préparation ou en exécution dans les cantons du Tessin (Rovana), d'Uri (Reuss), de Nidwald (Engelbergeraa), de Thurgovie (Thur), du Valais (Rhône, Vispe, Doveria) et sur le canal de la Linth (Walensee et Obersee).

3. Recherches et études

Après les intempéries de septembre, un effort particulier a été fait sur les mensurations du Rhône dans ses tronçons critiques. Les traces de la crue constituent une information de premier ordre pour ceux qui sont chargés d'évaluer la sécurité contre les crues.

Afin d'analyser les causes de la catastrophe de Brigue et d'étudier les possibilités de mesures de protection dans le secteur du pont sur la Saltina, la VAW a mis en œuvre des essais sur modèle.

A la suite d'un programme de réalisation en matière d'aménagement du territoire décidé par le Conseil fédéral, des principes de base pour la cartographie des zones de dangers potentiels de l'eau, leur analyse et leur transfert dans les plans d'aménagement du territoire, ont été élaborés en étroite collaboration avec les instances fédérales et cantonales intéressées.

Le codage du réseau suisse des eaux – condition de la structuration du système d'information suisse des cours d'eau (GEWISS) – a été épuré sur la base des indications des services cantonaux compétents. L'établissement d'un catalogue de données pour l'inventaire des ouvrages, des concessions et des adductions ou des dérivations sera élaboré en collaboration avec les cantons de Zurich, de Berne, de Lucerne, de St-Gall et d'Argovie et les services compétents de l'Office fédéral de l'environnement, des forêts et du paysage.

4. Subventions pour les corrections de cours d'eau

Les événements exceptionnels de ces dernières années ont fait augmenter les crédits de la manière suivante:

	1989	1990	1991	1992	1993
Engagements (en mio de fr.)	66,0	66,0	83,0	80,0	(71,3)
Paiements (en mio de fr.)	66,0	55,0	83,0	83,1	(71,3)

IV. Barrages

Des événements extraordinaires ont été enregistrés aux ouvrages de retenue de Mattenalp (BE), de Linthal (GL) et de Zermeiggern (VS). Tant à Mattenalp qu'à Linthal, un tassement local d'une certaine importance a été observé dans la zone de la retenue. Dans les deux cas, de mauvais remplissages d'anciens puits de reconnaissance lors de la période de construction en sont la cause. Les travaux de réparation ont été faits. Le 24 septembre, la digue du bassin de compensation de Zermeiggern a été érodée par les eaux de la Vispa qui étaient sorties de leur lit. Une vidange partielle a été ordonnée. Les travaux d'assainissement ont débuté sans retard et sont terminés. Une surveillance renforcée a été maintenue.

Le tremblement de terre enregistré le 14 juin dans la région de Domodossola (magnitude de 4,4) a ébranlé six barrages situés en Valais et deux au Tessin. Suite aux contrôles qui ont été immédiatement entrepris, aucun dégât n'a été constaté.

Une expertise spéciale du barrage de Lesoc a été entreprise dans le but d'évaluer si la fissuration constatée, ainsi que la faible augmentation des venues d'eau, pouvaient avoir une incidence sur la sécurité de l'ouvrage. Les études ont montré qu'il n'y avait aucun danger; toutefois certaines mesures d'étanchement et éventuellement aussi de renforcement devront être prises.

Dans le cadre de RAIL 2000, les départs simultanés des trains causeront une consommation record de courant. C'est la raison pour laquelle les CFF transforment actuellement l'aménagement d'Amsteg. La retenue de Pfaffensprung en subira les contrecoups, ce qui entraînera plusieurs fois par jour d'importantes variations du niveau du plan d'eau. Pour assurer une sécurité suffisante en regard de ces nouveaux éléments, des mesures de renforcement seront nécessaires. Les études sont en cours.

Des analyses et des tests de mesure poussés ont montré que les mesures par satellite (Global Positioning System, GPS) ont atteint une précision qui autorise leur intégration à la surveillance des barrages. Grâce à ce moyen de mesure, une visée libre entre deux points de mesures n'est plus nécessaire; aussi les réseaux de triangulation peuvent-ils, en cas de besoin, être étendus vers des zones où l'exploitation du barrage n'a plus d'incidence ou dans lesquelles les conditions géologiques sont plus stables.

La première mise en eau du bassin de compensation de Pradella (GR) a été effectuée. Le comportement a été conforme aux prévisions. Des travaux d'assainissement d'une certaine importance sont en cours au Bettmersee (VS; année de construction: 1949); d'autres ont été achevés à Waldhalde (ZH, année de construction: 1895). La capacité de l'évacuateur de crue du barrage de Contra (TI) a été augmentée de 50 pour cent. Il remplit maintenant les critères de sécurité actuels en cas de crue.

3.3 Office fédéral de l'énergie

I. Législation

Les travaux préliminaires relatifs à une loi sur l'énergie et de l'instauration de taxes d'incitation dans le domaine de l'énergie sont assez avancés pour que la consultation puisse se dérouler au cours du premier semestre de 1994. Le 30 juin, le Conseil fédéral a adopté les appendices 1 et 2 de l'ordonnance sur l'énergie, qui entrent en vigueur le 1er janvier 1994. L'appendice 1 fixe les critères d'admission des chauffe-eau, des accumulateurs d'eau chaude et des accumulateurs de chaleur. L'appendice 2 fixe les valeurs-cibles de consommation des réfrigérateurs et congélateurs, à atteindre d'ici la fin de 1995. Parallèlement, le régime des aides financières dans le domaine de l'énergie a été assoupli.

La modification de l'ordonnance atomique que le Conseil fédéral a adoptée le 22 décembre clarifie la réglementation relative à l'exportation d'articles et de technologie sensibles. Les projets de révision des ordonnances sur le courant fort et sur le courant faible et de la nouvelle ordonnance sur les conduites ont atteint, sur le plan interne, le point qui permettra au Conseil fédéral de les adopter et de les mettre en vigueur au cours du premier semestre de 1994.

	1991	1992	1993
Gesamter Umschlag	8 374 074 t	8 544 889 t	8 505 215 t
Anteil baselstädtische Häfen	41,8 %	41,10 %	45,11 %
Anteil basellandschaftliche Häfen	58,0 %	58,75 %	52,28 %
Kaiseraugst	0,2 %	0,15 %	2,61 %

Die Zahl der im schweizerischen Schiffsregister eingetragenen Rheinschiffe hat erneut leicht abgenommen. Stand 31. Dezember: Güterschiffe 138 (144), insgesamt 197 (203).

Die Vereinbarung mit Frankreich über den Ausbau der Schiffahrtsanlagen Kembs ist am 18. Juni paraphiert worden. Diese sollen modernisiert und die kleine Schleuse von 95 m auf 190 m verlängert werden. Die Vereinbarung sieht einen Anteil der Schweiz von 60 Prozent an den geschätzten Kosten von 200 Millionen Französische Franken (Basis Juli 1991) vor.

III. Hochwasserschutz

1. Unwetterereignisse 1993/Bergsturz Randa

a. Hochwasser 1993

Einmal mehr wurde auch die Schweiz von schweren Unwettern betroffen. Die Hauptereignisse spielten sich Ende September ab und betrafen insbesondere die Kantone Wallis und Tessin. Die grössten Schäden wurden in Brig angerichtet, wo zwei Personen den Tod fanden. Weitere Schadenschwerpunkte befinden sich auf der Simplon Südseite (Unterbruch der Strassenverbindung bis 21. Dezember), im Saas- und Mattertal, im Goms und im Bereich des Pfynwaldes. Im Tessin wurde insbesondere die Region Ascona/Locarno durch den extrem hohen Wasserstand des Lago Maggiore stark betroffen. Der hochwasserführende Brenno verursachte Schäden im Gebiet von Biasca. Insgesamt belaufen sich die Schäden im Wallis auf über 550 Millionen Franken und im Tessin auf etwa 100 Millionen Franken. Die öffentliche Hand ist dabei mit rund 250 Millionen Franken beteiligt, wovon rund 90 Millionen Franken auf den Bereich Hochwasserschutz entfallen. Der Bund hat eine Schadenübersicht erarbeitet und die Möglichkeiten der Bundeshilfe abgeklärt. In der ersten Phase der Katastrophenbewältigung wurden durch Militär und Zivilschutz etwa 30 000 Manntage Hilfe bei den Interventionen und den Räumungsarbeiten geleistet. Die definitive Behebung der Hochwasserschäden wird einige Jahre in Anspruch nehmen, müssen doch grundsätzliche Überlegungen bei den Sicherheitskonzepten angestellt werden.

Die übrige Schweiz wurde durchschnittlich stark von Hochwasserereignissen heimgesucht. Lokale Gewitter in Spreitenbach AG und in Teilen des Kantons Luzern verursachten lokal beträchtliche Schäden.

b. Bergsturz Randa

Die Schutzmassnahmen für das Dorf Randa VS sind praktisch fertiggestellt. Anlässlich der Hochwasser im September wurde erstmals Wasser durch den 3,7 km langen Umleitstollen abgeleitet. Auch die Schutzmassnahmen im Dorfbach haben ihren Zweck erfüllt und die positive Wirkungsweise von sogenannten «Murgangbremsen», einer für die Schweiz neuartigen Konstruktion, konnte aufgezeigt werden. An die bisherigen Aufwendungen in der Höhe von 74 Millionen Franken hat der Bund einen Beitrag von 48 Millionen Franken, entsprechend 65 Prozent, geleistet.

c. Bewältigung der Unwetterkatastrophe 1987

In den Kantonen Uri und Wallis laufen immer noch Projekte, die auf die Unwetter 1987 zurückzuführen sind. Schwergewichtig wird im Rahmen des Gesamtkonzeptes Reuss des Kantons Uri der Schutz entlang der Reuss erhöht. Das Investitionsprogramm im Kanton Uri beansprucht einen Zeitraum von 15 Jahren. Die bereits realisierten Schutzmassnahmen an der Reuss in Gurtnellen, welche aufgrund von Modellversuchen an der Versuchsanstalt für Wasserbau, Hydrologie und Glaziologie an der ETH Zürich optimiert wurden, haben ihre Bewährungsprobe im September bestanden.

2. Hochwasserschutzmassnahmen

a. Allgemeines

Im ganzen Voralpen- und Alpenraum wurden zahlreiche Wildbachverbauungen erneuert und, wo notwendig, ergänzt. Die Finanzknappheit auf allen Stufen wirkt sich auch im Hochwasserschutz aus. Kantone und Gemeinden müssen Projekte zeitlich verschieben. Die Zweckmässigkeit der in den letzten Jahren entwickelten Hochwasserschutzphilosophie, bei welcher auch die Prävention eine bedeutende Rolle spielt, wurde bestätigt. Wichtige Eckpfeiler der Philosophie sind:

- das richtige Erkennen der Naturprozesse (Voraussetzung für zweckmässige Massnahmen);
- das Differenzieren des Schutzgrades (Abstimmung auf das Schadenpotential);
- die Abklärung der Auswirkungen eines extremen Ereignisses (Erkennen von Schwachstellen im Schutzkonzept und Planung des Einsatzes von Wehrdiensten usw.);
- die Berücksichtigung der Gefahren in der Richt- und Nutzungsplanung (Prävention mittels planerischer Massnahmen).

b. Besondere Projekte

Umfangreiche Projekte sind in den Kantonen Tessin (Rovana), Uri (Reuss), Nidwalden (Engelbergeraa), Thurgau (Thur), Wallis (Rhone, Vispa, Doveria), Linthkanal (Walensee-Obersee) in Vorbereitung oder Ausführung.

3. Untersuchungen und Messungen

Die Vermessung der Rhone in den wichtigsten Abschnitten nach den Unwettern im September bildete den Schwerpunkt der Arbeiten. Die Sicherung der Hochwasserspuren ist eine wichtige Voraussetzung für die Beurteilung der vorhandenen Hochwassersicherheit.

Zur Abklärung der Ursachen des Unwetterereignisses in Brig und möglicher Sanierungsmassnahmen im Raum der Saltinabrücke hat die Versuchsanstalt für Wasserbau, Hydrologie und Glaziologie der ETH Zürich Modellversuche durchgeführt.

Ausgehend von dem durch den Bundesrat verabschiedeten Realisierungsprogramm Raumplanung wurde in Zusammenarbeit mit interessierten Stellen von Bund und Kantonen intensiv an Grundlagen für die Erfassung, Beurteilung und raumplanerische Umsetzung des Gefahrenpotentials Wasser gearbeitet.

Die Codierung des schweizerischen Gewässernetzes – eine Voraussetzung für das im Aufbau befindliche Gewässerinformationssystem Schweiz (GEWISS) – konnte aufgrund der Angaben der kantonalen Fachstellen weitgehend bereinigt werden. Die Aufstellung von Datenkatalogen für die Inventarisierung der gewässerrelevanten Bauten, Nutzungsrechte sowie Aus- und Einleitungen wurde gemein-

II . Politique de l'énergie

La troisième année du programme Energie 2000 a été marquée par les progrès qu'ont accomplis la Confédération, les cantons, les communes, l'économie et les particuliers, aussi bien dans les nombreux projets exemplaires lancés par le secteur privé et par les pouvoirs publics que dans les nouvelles lois sur l'énergie et conceptions directrices élaborées par des cantons et des communes. Au crédit de la Confédération, on mentionnera surtout les conventions sur des valeurs-cibles pour les appareils, la collaboration au sein des groupes d'action et de conciliation, les recommandations touchant la rétribution de l'électricité fournie par des autoproducteurs, la préparation d'un projet d'ordonnance sur la réduction de la consommation spécifique de nouveaux véhicules particuliers ainsi que les interventions sur le plan international pour une politique énergétique harmonisée, que ce soit à la Conférence Européenne des Ministres des Transports (CEMT) ou à la Conférence des ministres de l'Agence Internationale de l'Energie (AIE) à Paris. On constate que la population est largement acquise au programme.

La modification des conditions-cadres a durablement influencé le déroulement du programme. En effet, les conséquences de la récession, les événements en Europe, les appels à la revitalisation et à la déréglementation de l'économie ainsi que la diminution des prix de l'énergie ne sont pas passés inaperçus. Les possibilités et les limites du programme sont clairement apparues, que ce soit sur le plan des finances, de la densité normative, de l'exécution ou de l'action volontaire. On a réalisé pragmatiquement ce qui était possible du point de vue politique. Le troisième rapport annuel a paru le 16 septembre.

Les calculs faits sur des modèles, les études de scénarios et les expériences recueillies ces dernières années montrent que de gros efforts supplémentaires seront encore nécessaires, à tous les échelons, pour atteindre les objectifs d'Energie 2000, soit la stabilisation de la consommation d'énergie et le recours accru aux agents renouvelables. Tous les participants doivent renforcer le partenariat et la collaboration, et admettre que les esprits évoluent; simultanément, il incombe aux cantons et aux communes de tirer tout le parti possible de leurs possibilités en matière de politique énergétique, tandis que la Confédération doit créer, sur le plan juridique, des conditions-cadres efficaces.

Le quatrième bilan intermédiaire du Programme de politique énergétique de la Confédération et des cantons a été fait au cours de l'année. Ce programme comprend vingt mesures axées sur l'utilisation rationnelle de l'énergie et sur le recours aux agents nouveaux ou renouvelables. Mis sur pied en 1985, il fait aujourd'hui partie du programme Energie 2000. Il ressort du bilan que quelques cantons ont adopté leurs propres stratégies pour atteindre les objectifs du programme Energie 2000 et qu'ils exécutent d'ores et déjà l'intégralité de l'arrêté sur l'énergie. L'exécution se heurte aux difficultés de trésorerie qui affectent de nombreux cantons. Des progrès ont été accomplis sur le plan des bases juridiques: loi sur l'énergie en Argovie, révision de cette loi dans les cantons de BS, GR et GE, ordonnances et dispositions d'exécution de l'arrêté fédéral sur l'énergie à BE, OW, SO, VS et NE.

Le projet «Energiestadt», lancé par les organisations écologistes et par la Confédération, s'adresse aux communes ayant entre 5000 et 60 000 habitants. Trois villes souhaitent atteindre les objectifs d'économies d'Energie 2000; ce sont Olten, Birsfelden et Schaffhouse. Les neuf plus grandes villes de Suisse ont amorcé un échange d'expériences sur les questions d'énergie. En Suisse romande, «L'énergie dans la cité» est ouvert à toutes les communes. Une liste a paru, réunissant toutes les opérations réalisées par des communes romandes dans le domaine de l'énergie.

Les entretiens du groupe de conciliation «Déchets radioactifs», commencés en 1991, ne se sont pas poursuivis, parce qu'après la décision du Conseil fédéral concernant l'augmentation de puissance de la centrale nucléaire de Mühleberg, les organisations écologistes ont résilié leur participation. Le groupe de conciliation «Lignes à haute tension» s'est constitué et a commencé ses travaux. Le groupe de conciliation «Force hydraulique» a étudié le potentiel d'accroissement de la production offert par la modernisation et le renouvellement des équipements, ainsi que les critères (utilisation, protection) applicables à l'évaluation de projets. Il doit présenter son rapport final en 1994.

III. Statistique de l'énergie

1. Vue d'ensemble de la consommation d'énergie

2. Production et consommation d'électricité

IV. Gaz naturel

L'approvisionnement en gaz naturel est en pleine expansion. C'est ce qu'indiquent les concessions accordées par le Conseil fédéral pour des gazoducs:

Date	Requérant	Projet
24.2.	Unigaz SA	Ruswil LU – Altavilla FR, 105 km
26.4.	Transitgas AG	Wallbach AG – Däniken SO, 33 km
19.5.	Gasverbund Ostschweiz AG	Winterthour ZH – Bischofszell TG, 49 km
23.6.	Flughafen Kloten	Rümlang ZH – Kloten-aéroport ZH, 4 km
23.6.	Erdgas Zentralschweiz AG	Ettiswil LU - Sursee LU, 12 km

Le Conseil fédéral a donné suite notamment aux requêtes suivantes: autorisation d'exploiter du Gasverbund Mittelland AG pour le gazoduc Pratteln–Arlesheim et pour le raccordement à la fabrique de papier d'Oftringen; approbation des plans du Gasverbund Ostschweiz AG pour le gazoduc avec tube-réservoir Gerlikon–Zelgli. A la fin de l'année, le forage de Finsterwald avait produit 67 809 205 m^3 de gaz.

V. Energie nucléaire

1. Procédure d'autorisation d'installations nucléaires

Le 23 juin, le Conseil fédéral a accordé l'autorisation générale pour le dépôt intermédiaire centralisé destiné aux déchets radioactifs à Würenlingen; la procédure parlementaire d'approbation suit son cours. Le 17 août s'est ouverte, pour le même projet, la procédure d'autorisation de construire et d'exploiter. Quant à la procédure ouverte pour l'autorisation d'exploiter la centrale nucléaire de Beznau II, l'évaluation de sécurité est terminée, pour l'essentiel; l'autorisation sera vraisemblablement accordée au cours du second semestre de 1994. La demande de la centrale nucléaire de Leibstadt en vue d'accroître sa puissance de 15 pour cent est à l'étude auprès des autorités de sécurité.

sam mit den Kantonen Zürich, Bern, Luzern, St. Gallen und Aargau sowie den betroffenen Fachdiensten des Bundesamtes für Umwelt, Wald und Landschaft in Angriff genommen.

4. Beiträge an Hochwasserschutzmassnahmen

Die ausserordentlichen Ereignisse der letzten Jahre haben erhöhte Ausgaben zur Folge:

	1989	1990	1991	1992	1993
Zusicherungen (in Mio Fr.)	66,0	66,0	83,0	80,0	71,3
Zahlungen (in Mio Fr.)	66,0	55,0	83,0	83,1	71,3

IV. Talsperren

Ausserordentliche Ereignisse sind bei den Stauanlagen Mattenalp BE, Linthal GL und Zermeiggern VS aufgetreten. Bei den Anlagen Mattenalp und Linthal wurde im Stauraum je eine bedeutendere örtliche Setzung festgestellt. Ursache war in beiden Fällen die schlechte Verfüllung von Sondierschächten aus der Bauzeit. Die Reparaturen sind erfolgt. Der Damm des Ausgleichsbeckens Zermeiggern wurde am 24. September durch Erosion der ausgeuferten Vispa beschädigt. Es wurde eine Teilabsenkung angeordnet. Der Damm wurde unverzüglich wieder instand gestellt. In Kraft ist noch die verstärkte Überwachung.

Das Erdbeben vom 14. Juni im Raum Domodossola (Magnitude 4,4) hat sechs Talsperren im Wallis und zwei im Tessin erschüttert. Die sofortige Kontrolle ergab, dass keine Schäden entstanden sind.

Für die Staumauer Lessoc wurde eine Sonderabklärung vorgenommen. Ziel war es, abzuklären, ob die vorhandenen Risse und die etwas verstärkte Durchsickerung die Sicherheit der Anlage beeinträchtigen. Die Studie ergab, dass keine Gefährdung besteht, es aber angezeigt ist, gewisse Dichtungs- und vielleicht auch Verstärkungsmassnahmen vorzunehmen.

Die Bahn 2000 wird, weil mehr Züge zur gleichen Zeit abfahren werden, höhere Leistungsspitzen im Stromkonsum verursachen. Die SBB bauen deshalb das Kraftwerk Amsteg aus. Von der künftig geänderten Bewirtschaftung dieser Anlage wird auch das Speicherbecken Pfaffensprung betroffen. Dort werden täglich mehrmals bedeutende Wasserspiegelschwankungen auftreten. Um auch bei diesen neuen Gegebenheiten über eine ausreichende Sicherheit zu verfügen, sind Verstärkungsmassnahmen erforderlich. Die Untersuchungen sind im Gange.

Eingehende Abklärungen und Testmessungen vor allem seitens des Bundesamtes für Landestopographie haben ergeben, dass die satellitengestützte Vermessung (Global Positioning System, GPS) heute Genauigkeiten erreicht, die ihre Integration in die Talsperrenüberwachung erlaubt. Weil mit dieser Messmethode keine freie Visur zwischen zwei Messpunkten mehr erforderlich ist, können vorhandene Triangulationsmessnetze im Bedarfsfall in Zonen ausgeweitet werden, wo die Bewirtschaftung der Stauanlage keinen Einfluss mehr hat oder stabilere geologische Verhältnisse vorliegen.

Beim neu erstellten Ausgleichsbecken Pradella GR erfolgte der Ersteinstau. Das Verhalten entsprach den Erwartungen. Umfangreichere Sanierungsarbeiten sind bei den Stauanlagen Bettmersee VS (Baujahr 1949) und Waldhalde ZG (Baujahr 1895) im Gange, respektive abgeschlossen. Bei der Bogenmauer Contra TI ist die Kapazität der Hochwasserentlastungsanlage um 50 Prozent erhöht worden. Sie erfüllt jetzt die gültigen Kriterien hinsichtlich der Hochwassersicherheit.

3.3 Bundesamt für Energiewirtschaft

I. Gesetzgebung

Die Vorarbeiten für ein Energiegesetz und für die Einführung von Lenkungsabgaben im Energiebereich sind soweit fortgeschritten, dass in der ersten Hälfte 1994 das Vernehmlassungsverfahren durchgeführt werden kann. Anhang 1 und 2 der Energienutzungsverordnung wurden am 30. Juni vom Bundesrat verabschiedet und traten auf den 1. Januar 1994 in Kraft. Anhang 1 legt Zulassungsanforderungen für Wassererwärmer, Warmwasser- und Wärmespeicher fest. Anhang 2 gibt Zielwerte für Kühl- und Gefriergeräte vor, die bis Ende 1995 erreicht werden sollten. Gleichzeitig wurden die Finanzhilfen im Energiebereich flexibler gestaltet. Mit der vom Bundesrat am 22. Dezember beschlossenen Änderung der Atomverordnung wird die Regelung betreffend die Ausfuhr von sensitiven Gütern und Technologie verbessert. Die Entwürfe zur Revision der Starkstrom- und der Schwachstromverordnung sowie zur neuen Leitungsverordnung sind verwaltungsintern soweit vorbereitet, dass sie in der ersten Hälfte 1994 vom Bundesrat beschlossen und in Kraft gesetzt werden können.

II. Energiepolitik

Im dritten Jahr des Aktionsprogramms «Energie 2000» sind Fortschritte bei Bund, Kantonen, Gemeinden, der Wirtschaft und den Privaten zu verzeichnen, etwa die zahlreichen beispielgebenden Projekte der Wirtschaft und der öffentlichen Hand sowie neue Energiegesetze und Konzepte in verschiedenen Kantonen und Gemeinden. Auf Bundesebene sind zu erwähnen die Zielwertvereinbarungen für Geräte, die Zusammenarbeit in den Aktions- und Konfliktlösungsgruppen, die Empfehlungen über die Vergütung der von Selbstversorgern erzeugten Elektrizität, die Vorbereitung eines Verordnungsentwurfs über die Absenkung des spezifischen Verbrauchs neuer Personenwagen sowie die internationalen Vorstösse zur Harmonisierung der Energiepolitik an der Conférence Européenne des Ministres de Transport (CEMT) und an der Ministerkonferenz der Internationalen Energie-Agentur (EA) in Paris. In der Bevölkerung wird eine grosse Bereitschaft zur Unterstützung des Programms festgestellt.

Einen nachhaltigen Einfluss auf das Aktionsprogramm hatte die Veränderung der Rahmenbedingungen. Vor allem die Rezession, die Entwicklungen in Europa, die Forderung nach Revitalisierung und Deregulierung der Wirtschaft sowie die tieferen Energiepreise zeigten ihre Wirkung. Die Möglichkeiten und Grenzen des Aktionsprogramms in den Bereichen Finanzen, Normierungsdichte, Vollzug und Freiwilligkeit kamen deutlich zum Vorschein.

Das politisch Mögliche wurde pragmatisch realisiert. Der dritte Jahresbericht wurde am 16. September veröffentlicht.

Die verfügbaren Modellrechnungen, Szenarienarbeiten und Erfahrungen der vergangenen Jahre zeigen, dass bedeutende zusätzliche Anstrengungen auf allen Ebenen nötig sind, um die Ziele von «Energie 2000», d.h. die Stabilisierung des Energieverbrauchs und den verstärkten Einsatz erneuerbarer Energien, zu erreichen. Notwendig sind besonders eine verstärkte Partnerschaft und Zusammenarbeit sowie Umdenkprozesse bei allen Teilnehmern, die Ausschöpfung der energiepolitischen Möglichkeiten der Kantone und Gemeinden sowie wirksame rechtliche Rahmenbedingungen des Bundes.

Im Verlauf des Jahres wurde die vierte Zwischenbilanz des Energiepolitischen Programms des Bundes und der

2. Surveillance des installations nucléaires

a. Installations nucléaires en service

Les rejets de substances radioactives par les installations nucléaires dans l'environnement ont été très nettement inférieurs aux tolérances admises dans les autorisations d'exploiter. Partout, les valeurs annuelles de dose individuelle ont été respectées. Le fonctionnement des installations nucléaires a été largement exempt de dérangements. La Division principale de la sécurité des installations nucléaires (DSN) s'est vu notifier 19 événements conformément à la directive à ce sujet, dont onze concernaient des centrales nucléaires. A l'aune de l'échelle internationale de gravité des dérangements, qui comporte sept degrés, chacun de ces événements n'a même pas atteint l'échelon le plus bas (1). Les centrales nucléaires ont totalisé trois arrêts d'urgence non programmés du réacteur en marche. Les inspections régulières menées dans toutes les centrales nucléaires n'ont donné lieu à aucune observation de nature à mettre en cause la sécurité de fonctionnement.

Le système de secours d'urgence NANO a été achevé sur la tranche I de la centrale nucléaire de Beznau comme il l'avait été l'année précédente sur la tranche II. Par ailleurs, on a renouvelé les deux générateurs de vapeur et procédé à la première épreuve sous pression en exploitation de la cuve du réacteur. Une nouvelle inspection des traversées du couvercle du réacteur (après celle de 1992, la première du genre) a donné lieu aux mêmes observations que l'année précédente: deux fissures de 1–2 mm de profondeur sur la tranche I, aucune fissure sur la tranche II. Des mesures immédiates ne s'imposent dor.c pas. Pour la première fois, on a examiné systématiquement, par la méthode des ultrasons, les fissures découvertes en 1990 sur la jupe du cœur du réacteur de Mühleberg. La soudure circonférencielle de 9,5 m de longueur est atteinte sur environ 0,8 m. Les fissures ne traversent pas l'épaisseur de la jupe. La longueur critique d'une fissure est de 2,8 m, d'un seul tenant. Tant par leur longueur que par leur profondeur, les fissures relevées sont donc loin d'atteindre la taille critique.

Le système de dépressurisation filtrée du confinement est désormais prêt à servir également sur les installations de Beznau I, de Gösgen et de Leibstadt. Ainsi, toutes les centrales suisses en sont équipées. Le rôle des compétences en cas d'engagement est fixé dans une directive.

L'événement survenu l'année passée à la centrale à eau bouillante de Barsebäck (Suède) s'est traduit par le montage, dans les installations du même genre de Mühleberg et de Leibstadt, de tamis d'aspiration beaucoup plus grands équipant les pompes de refroidissement de secours, afin d'éviter la congestion même en cas de rupture de conduite. Ces mesures de caractère passif permettent d'en éviter d'autres, actives, telles que le rétrolavage des tamis ou le refroidissement redondant du cœur par d'autres sources d'eau.

Le 19 mars et le 9 novembre, la centrale de Mühleberg a obtenu de la DSN le permis nécessaire pour accroître la puissance de cinq pour cent chaque fois. L'autorisation avait été accordée l'année précédente.

Comme ces années passées, un effort particulier a permis de maintenir les doses individuelles très basses pour le personnel de toutes les centrales nucléaires. Celles-ci ont donc été en mesure de respecter, à de rares exceptions près, les limites de doses applicables dès 1994 avec l'entrée en vigueur de la nouvelle ordonnance sur la radioprotection.

b. Questions générales relatives à la sécurité et à la radioprotection des installations nucléaires

3. Gestion des déchets nucléaires

Après l'achèvement des travaux sur le terrain au Wellenberg (NW) et au Bois de la Glaive (VD), la CEDRA a proposé, au mois de juin, le site du Wellenberg pour implanter le dépôt final destiné aux déchets faiblement et moyennement radioactifs de courte durée de vie. Au cours du second semestre de l'année, les autorités fédérales (Groupe de travail de la Confédération pour la gestion des déchets nucléaires GTEDC et Division principale de la sécurité des installations nucléaires DSN) ont examiné le dossier présenté par la CEDRA pour justifier ce choix.

Au mois de février a débuté la période d'une année prévue pour l'observation de l'ancienne caverne murée du réacteur expérimental de Lucens. Aucune constatation négative n'a été faite à ce jour.

La DSN a accordé le permis de mise en service du dépôt intermédiaire centralisé (BZL) relevant de la Confédération. La halle du dépôt intermédiaire de Beznau (ZWIBEZ) destinée aux déchets faiblement radioactifs a été achevée. La DSN a donné le permis de mise en service le 8 juillet. La révision des instructions «Objectifs de protection pour le stockage final des déchets radioactifs» a été menée à chef.

4. Fonds pour dommages nucléaires et pour la désaffectation d'installations nucléaires

Deux fonds créés le 1er janvier 1984	Contributions des exploitants en 1993	Capital fin 1993
Fonds pour dommages nucléaires	9,1 millions de fr.	167 millions de fr.
Fonds de désaffectation	32 millions de fr.	330 millions de fr.

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

1. Recherche énergétique

2. Technique énergétique et énergies de substitution

3. Information sur les questions d'énergie

4. Utilisation rationnelle de l'énergie

VII. Affaires énergétiques internationales

Kantone gezogen. Es umfasst über 20 Massnahmen zur rationellen Energieverwendung und zum Einsatz neuer und erneuerbarer Energien. Es besteht seit 1985 und ist heute ein Teil von «Energie 2000». Die Bilanz zeigt, dass einige Kantone die Ziele des Aktionsprogramms aufgrund eigener Konzepte realisieren und den Energienutzungsbeschluss bereits lückenlos vollziehen. Erschwerend für den Vollzug ist die Finanzknappheit zahlreicher Kantone. Fortschritte gab es bei den Rechtsgrundlagen: Energiegesetz im Kanton AG, Revisionen in den Kantonen BS, GR und GE sowie Verordnungen und Ausführungsbestimmungen zum Energienutzungsbeschluss des Bundes in BE, OW, SO, VS und NE.

Das Projekt «Energiestadt» der Umweltorganisationen und des Bundes umfasst Gemeinden mit zwischen 5000 und 60 000 Einwohnern. Drei Städte wollen die Sparziele von «Energie 2000» weitgehend verwirklichen: Schaffhausen, Birsfelden und Olten. Die neun grössten Städte der Schweiz haben einen Erfahrungsaustausch über Energiefragen eingeleitet. In der Westschweiz entstand «L'énergie dans la cité», die allen westschweizerischen Gemeinden offen steht. Es wurde eine Zusammenstellung von energierelevanten Projekten veröffentlicht, die die Gemeinden der Westschweiz realisiert haben.

Die 1991 aufgenommenen Gespräche der Konfliktlösungsgruppe Radioaktive Abfälle (KORA) wurden nicht mehr fortgesetzt, da sich die Umweltorganisationen nach dem Entscheid des Bundesrats über die Leistungserhöhung des Kernkraftwerks Mühleberg weigerten, weiterhin in dieser Arbeitsgruppe mitzuwirken. Die Konfliktlösungsgruppe Übertragungsleitungen hat sich im Berichtsjahr konstituiert und ihre Arbeit aufgenommen. Die Konfliktlösungsgruppe Wasserkraft hat Untersuchungen über die Potentiale der Produktionssteigerung bei Erneuerungen und Modernisierungen sowie über die bei der Beurteilung von Projekten anzuwendenden Nutz- und Schutzkriterien erarbeitet. Sie wird ihren Schlussbericht 1994 abliefern.

III. Energiestatistik

1. Übersicht über den Energieverbrauch

2. Elektrizitätserzeugung und -verbrauch in Gigawattstunden

IV. Erdgas

Die Erdgasversorgung befindet sich in einer starken Ausbauphase. Das zeigen die vom Bundesrat erteilten Konzessionen für Erdgasleitungen:

Datum	Gesuchsteller	Projekt
24.2.	Unigaz SA	Ruswil LU – Altavilla FR, 105 km
26.4.	Transitgas AG	Wallbach AG – Däniken SO, 33 km
19.5.	Gasverbund Ostschweiz AG	Winterthur ZH – Bischofszell TG, 49 km
23.6.	Flughafen Kloten	Rümlang ZH – Flughafen Kloten ZH, 4 km
23.6.	Erdgas Zentralschweiz AG	Ettiswil LU - Sursee LU, 12 km

Das Bundesamt bewilligte u.a. folgende Vorhaben: Betriebsbewilligung an die Gasverbund Mittelland AG für die Erdgasleitung Pratteln–Arlesheim und die Anschlussleitung zur Papierfabrik Oftringen; Plangenehmigung an die Gasverbund Ostschweiz AG für die Erdgasleitung und den Röhrenspeicher Gerlikon–Zelgli. Aus der Bohrung Finsterwald wurden bis Ende Jahr 67 809 205 m^3 Erdgas gefördert.

V. Kernenergie

1. Bewilligungsverfahren für Kernanlagen

Am 23. Juni hat der Bundesrat die Rahmenbewilligung für das Zentrale Zwischenlager für radioaktive Abfälle in Würenlingen erteilt; das parlamentarische Genehmigungsverfahren ist im Gang. Am 17. August wurde für dieses Vorhaben das nukleare Bau- und Betriebsbewilligungsverfahren eröffnet. Im Verfahren betreffend Betriebsbewilligung für das KKW Beznau II ist die sicherheitstechnische Beurteilung im wesentlichen abgeschlossen; die Bewilligung kann voraussichtlich in der zweiten Hälfte 1994 erteilt werden. Das Gesuch der KKW Leibstadt AG um eine Leistungserhöhung von 15 Prozent wird von den Sicherheitsbehörden begutachtet.

2. Aufsicht über die Kernanlagen

a. Kernanlagen in Betrieb

Die Abgaben radioaktiver Stoffe aus den Kernanlagen an die Umgebung lagen weit unterhalb der Abgabegrenzwerte, die in den Betriebsbewilligungen festgelegt sind. Die Jahresgrenzwerte für die Personendosen wurden überall eingehalten. Der Betrieb der Kernanlagen verlief weitgehend störungsfrei. Der Hauptabteilung für die Sicherheit der Kernanlagen (HSK) wurden entsprechend der geltenden Richtlinie gesamthaft 19 meldepflichtige Ereignisse mitgeteilt, wovon elf in den Kernkraftwerken auftraten. Gemessen an der internationalen Störfall-Bewertungsskala, die sieben Schweregrad-Stufen unterscheidet, erreichte kein Ereignis den niedrigsten Skalenwert 1. Bei den Kernkraftwerken waren drei ungeplante Reaktorschnellabschaltungen aus dem Leistungsbetrieb zu verzeichnen. Die in allen KKW durchgeführten wiederkehrenden Prüfungen ergaben keine Befunde, die den sicheren Weiterbetrieb in Frage stellen würden.

Im Block I des Kernkraftwerks Beznau wurde – wie im Vorjahr im Block II – das Notstandsystem NANO fertiggestellt. Ausserdem wurden die beiden Dampferzeuger ersetzt und die erste Wiederholungsdruckprobe des Reaktordruckbehälters durchgeführt. Die erneute Prüfung (die erste erfolgte 1992) der Reaktordeckeldurchführungen zeigte das gleiche Resultat wie im Vorjahr: Zwei Risse von 1 bis 2 mm Tiefe im Block I, keine Risse im Block II. Somit sind keine unmittelbaren Massnahmen zu treffen. Die 1990 entdeckten Risse im Kernmantel des Kernkraftwerks Mühleberg wurden erstmals systematisch mittels Ultraschall untersucht. Insgesamt sind etwa 0,8 m der 9,5 m langen Rundnaht rissbehaftet; die Risse sind nicht durchgehend, d.h. sie durchdringen die Wand nicht. Die kritische Länge eines durchgehenden Risses beträgt 2,8 m. Die existierenden Risse sind somit bezüglich Länge und Tiefe weit von der kritischen Rissgrösse entfernt.

Das System zur gefilterten Druckentlastung des Containments ist jetzt auch in den Anlagen Beznau I, Gösgen und Leibstadt betriebsbereit. Somit sind alle schweizerischen Anlagen damit ausgerüstet. Die Zuständigkeiten für dessen Einsatz wurden in einer Richtlinie geregelt.

Das letztjährige Ereignis im schwedischen Siedewasser-KKW Barsebäck führte bei den Siedewasserreaktoren Mühleberg und Leibstadt zur Nachrüstung wesentlich grösserer Saugsiebe der Notkühlpumpen, welche auch un-

3.4 Office fédéral de l'environnement, des forêts et du paysage (OFEP)

I. Nouvelle orientation de la politique de l'office

La protection de l'environnement est un domaine politique dynamique. L'Office s'attache donc à prendre en considération les données en constante évolution. Citons à cet égard la promotion des instruments d'économie de marché, le renforcement du domaine de l'information ainsi que le désir, tout en préservant le niveau de protection, d'apporter une contribution aux réformes de politique intérieure et au renouvellement du système d'économie de marché.

L'importance croissante des instruments d'économie de marché est prise en considération dans les domaines les plus divers. Le message relatif à une modification de la loi sur la protection de l'environnement (LPE), qui a été présenté au Parlement, fait état d'un premier paquet de taxes d'incitation. Les travaux d'élaboration d'une taxe d'incitation sur le CO_2 ou sur l'énergie ont été menés en collaboration étroite avec l'Administration des finances et l'Office fédéral de l'énergie. La création de taxes écologiques a été également mise au point dans les secteurs de la protection des eaux et de la gestion des déchets.

L'information se voit également conférer une importance plus grande. Elle est comprise comme étant une tâche globale de communication dont la vocation est non seulement de fournir des connaissances en matière d'environnement aux destinataires, mais aussi d'englober ces derniers dans la mise en œuvre des connaissances acquises. Un rôle de plus en plus important est accordé au domaine de l'éducation à l'environnement et des conseils en la matière. A cet effet, des travaux préliminaires et des mandats d'experts ont été mis en œuvre pour permettre à ce secteur stratégiquement important de choisir de nouvelles orientations et de donner de nouvelles impulsions. L'on a surtout franchi d'importantes étapes dans la création, conjointement avec les cantons, d'un service de coordination pour l'éducation à l'environnement.

La modification prévue de l'ordonnance relative à l'étude de l'impact sur l'environnement a pour buts la rationalisation, la simplification et l'accélération des procédures, et ce, sans pour autant affaiblir le niveau de protection. Les améliorations suivantes sont ainsi proposées: L'introduction de délais pour l'activité des services spécialisés en matière de protection de l'environnement, la réduction des cas où il est prévu d'entendre l'Office et la simplification du rôle joué par l'Office lorsqu'il est entendu. Ces améliorations ne servent pas seulement à une revitalisation de l'économie, mais renforcent aussi la répartition des tâches dans le système fédéraliste suisse. Elles sont donc l'expression de la confiance à l'égard des cantons et de la prise de conscience accrue dont ceux-ci font preuve en matière d'environnement.

II. Coopération internationale

En organisant avec succès la Conférence des ministres de l'environnement à Lucerne en avril, la Suisse a démontré son engagement envers le processus «Environnement pour l'Europe». Elle jouera un rôle tout aussi actif dans les travaux de suivi, notamment lors de la préparation de la prochaine conférence en Bulgarie.

Les cinq projets de protocoles de la convention alpine doivent être élargis pour inclure également les aspects socio-économiques. La Suisse prône aussi l'élaboration d'un nouveau protocole sur «la population et l'économie».

III. Information et formation

IV. Protection de la nature et du paysage

Au titre des «tâches de la Confédération» quelque 700 projets ont été examinés quant à leur impact sur la nature et le paysage. En coopération avec les autorités et responsables de projets, bon nombre de projets ont pu être améliorés. Mais le paysage de la Suisse reste encore gravement menacé comme le montre le recensement des modifications du paysage effectué jusqu'en 1989. La nouvelle conception de la protection du paysage, actuellement en élaboration, indiquera donc de nouvelles voies à suivre. Grâce à la brochure d'information «La nature et ses paysages», le grand public a été invité à se sensibiliser aux questions de protection de la nature et du paysage et à faire preuve de compréhension et de bienveillance à son égard.

Parallèlement aux travaux parlementaires sur la révision de la loi sur la protection de la nature et du paysage (adjonction de la protection des monuments et des sites marécageux et adaptation du droit de recours) l'inventaire des sites marécageux a été établi. Parmi les 91 objets soumis à la procédure de consultation deux ont été biffés jusqu'à présent et l'un a été rajouté. La délimitation définitive a pu être arrêtée de manière définitive pour 49 de ces 90 paysages marécageux, partiellement pour 7 d'entre eux dont la moitié a été modifiée et l'autre est restée inchangée. Les modifications de périmètres ne concernent principalement que des régions en bordure de zones qui sont très construites ou qui présentent une autre forme d'obstacle. Les 34 régions marécageuses restantes font encore l'objet d'une délimitation définitive ou seront prises en mains par les cantons au début de 1994.

Quant à l'inventaire des zones alluviales, les travaux de mise en œuvre sont en cours. L'inventaire des amphibies a été conclu et doit être prochainement soumis aux cantons. Dans le secteur des pelouses sèches, les bases d'une poursuite du travail sur l'inventaire national ont été jetées. Des conceptions de protection ont été élaborées pour des espèces sélectionnées de briophytes et de lichens et pour l'établissement d'une liste rouge de la faune.

Pour la protection de la chauve-souris une nouvelle conception a été mise au point concernant les responsabilités. La collaboration avec l'agriculture pour le maintien de la diversité des espèces s'est encore renforcée. Déjà 20 cantons (16) ont versé des contributions pour l'utilisation adéquate de prés à litière et de prairies sèches.

La nouvelle ordonnance sur les contributions écologiques (OCeco) a pu contribuer à ces efforts de protection grâce aux premiers versements pour les surfaces de compensation écologique. Dans le secteur des chemins pédestres et de randonnée les bases ont été jetées pour une planification des réseaux pédestres et pour des questions de responsabilité.

V. Conservation de la forêt, économie forestière et industrie du bois

Le 1er janvier a vu l'entrée en vigueur de la nouvelle loi sur les forêts et de l'ordonnance y relative. Les cantons ont cinq ans de temps pour adapter leurs législations respectives à la loi fédérale.

La demande continuant de stagner, l'on escompte pour cette année une légère réduction de l'offre de bois en provenance des forêts suisses par rapport à l'an dernier. 4,4 millions de m^3 de bois selon les estimations – soit à peine moins que l'année précédente – reste une quantité toujours très inférieure aux 6 millions de m^3 qu'il serait nécessaire de produire et d'exploiter pour assurer la régénération durable de la forêt suisse.

ter den Bedingungen eines Rohrbruchs verstopfungssicher sind. Durch diese passiven Massnahmen erübrigen sich weitere, aktive Massnahmen wie Rückspülung der Saugsiebe oder alternative Kernkühlung durch andere Wasserquellen.

Am 19. März und am 9. November erhielt das KKW Mühleberg eine Freigabe der HSK für eine Leistungserhöhung von je fünf Prozent. Diese basierten auf der im Vorjahr erteilten Bewilligung.

Die Personendosen wurden in allen KKW so wie in den letzten Jahren durch besondere Anstrengungen tief gehalten. Damit waren die KKW mit wenigen Ausnahmen wiederum in der Lage, die im Jahre 1994 mit der neuen Strahlenschutz-Verordnung in Kraft tretenden niedrigen Dosisgrenzwerte schon jetzt einzuhalten.

b. Allgemeine Fragen der Sicherheit und des Strahlenschutzes der Kernanlagen

3. Nukleare Entsorgung

Nach Abschluss der Feldarbeiten an den Standorten Wellenberg NW und Bois de la Glaive VD schlug die Nagra im Juni den Wellenberg als Standort für das Endlager kurzlebiger schwach- und mittelaktiver Abfälle vor. Die von der Nagra vorgelegten Unterlagen, die zu diesem Entscheid geführt hatten, wurden in der zweiten Jahreshälfte von den zuständigen Bundesbehörden überprüft. Dabei handelt es sich um die Arbeitsgruppe des Bundes für die nukleare Entsorgung (AGNEB) und die Hauptabteilung für die Sicherheit der Kernanlagen (HSK).

Die einjährige Beobachtungsphase der zubetonierten ehemaligen Reaktorkaverne des Versuchsatomkraftwerks Lucens begann im Februar. Bisher wurden keine negativen Feststellungen gemacht.

Das Bundeszwischenlager BZL konnte durch die HSK für den Betrieb freigegeben werden. Die Halle für schwachaktive Abfälle des Zwischenlagers Beznau (ZWIBEZ) wurde fertiggestellt. Die Betriebsfreigabe erfolgte am 8. Juli durch die HSK. Eine Revision der Richtlinie «Schutzziele für die Endlagerung radioaktiver Abfälle» wurde abgeschlossen.

4. Nuklearschaden- und Stillegungsfonds für Kernanlagen

Beide Fonds bestehen seit 1. Januar 1984	Beiträge der Kernkraftwerkbetreiber für 1993	Kapital per Ende 1993
Nuklearschadenfonds	9,1 Mio Fr.	167 Mio Fr.
Stillegungsfonds	32 Mio Fr.	330 Mio Fr.

VI. Energieforschung, Energietechnik, Alternativenergien, rationelle Energieverwendung

1. Energieforschung

2. Energietechnik und Alternativenergien

3. Information über Energiefragen

4. Rationelle Energienutzung

VII. Internationale Energieangelegenheiten

3.4. Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (Buwal)

I. Neuorientierung der Amtspolitik

Umweltschutz ist ein dynamischer Politikbereich. Das Amt ist deshalb bestrebt, den sich ändernden Gegebenheiten Rechnung zu tragen. Beispiele sind die Förderung marktwirtschaftlicher Instrumente, die Stärkung des Bereiches Information sowie das Bestreben, unter gleichzeitiger Wahrung des Schutzniveaus einen Beitrag zu den innenpolitischen Reformen und zur marktwirtschaftlichen Erneuerung zu leisten.

Der wachsenden Bedeutung marktwirtschaftlicher Instrumente wird in den verschiedensten Bereichen Rechnung getragen. In der Botschaft zu einer Änderung des Umweltschutzgesetzes (USG), die dem Parlament zugeleitet wurde, ist ein erstes Paket Lenkungsabgaben enthalten. In enger Zusammenarbeit mit der Finanzverwaltung und mit dem Bundesamt für Energiewirtschaft wurden die Arbeiten an einer CO_2- bzw. Energielenkungsabgabe vorangetrieben. Auch in den Bereichen des Gewässerschutzes und der Abfallwirtschaft wurden Arbeiten an Umweltabgaben aufgenommen.

Zunehmendes Gewicht erhält auch die Information. Dabei wird Information als umfassende Kommunikationsaufgabe verstanden, welche den Empfängerinnen und Empfängern nicht nur Umweltkenntnisse vermitteln will, sondern diese aktiv in die Umsetzung des erworbenen Wissens einbezieht. Ein immer grösserer Stellenwert kommt dem Bereich Umwelterziehung und Umweltberatung zu. Hier sind Vorarbeiten und Expertenaufträge angelaufen, die für diesen strategisch wichtigen Bereich erlauben sollen, neue Akzente zu setzen und Impulse zu geben. Insbesondere sind wesentliche Schritte für die gemeinsam mit den Kantonen zu schaffende Koordinationsstelle für Umwelterziehung gemacht worden.

Ziel der vorgesehenen Änderung der Verordnung über die Umweltverträglichkeitsprüfung ist die Straffung, Vereinfachung und Beschleunigung der Verfahren, und zwar ohne Schwächung des Schutzniveaus. Dabei werden u. a. folgende Verbesserungen vorgeschlagen: Einführung von Fristen für die Tätigkeit der Umweltschutzfachstellen, Reduktion jener Fälle, bei denen das Amt anzuhören ist, und Vereinfachung der Rolle des Amtes im Falle der Anhörung. Diese Verbesserungen dienen nicht nur der wirtschaftlichen Revitalisierung, sondern stärken auch die Aufgabenteilung im föderalistischen Staatswesen. Sie sind damit Ausdruck des Vertrauens in das gewachsene Umweltbewusstsein der Kantone.

II. Internationale Zusammenarbeit

Mit der erfolgreichen Durchführung der Umweltministerkonferenz von Luzern im April hat die Schweiz ihr Engagement für den Prozess «Umwelt für Europa» unter Beweis gestellt. Sie wird auch bei den Folgearbeiten, insbesondere bei der Vorbereitung der nächsten Konferenz in Bulgarien, eine aktive Rolle spielen.

Die fünf Protokollentwürfe der Alpenkonvention sollen um sozio-ökonomische Aspekte erweitert werden. Die Schweiz strebt ausserdem ein zusätzliches Protokoll «Bevölkerung und Wirtschaft» an…

III. Information und Ausbildung

IV. Natur- und Landschaftsschutz

Unter dem Titel «Bundesaufgaben» sind rund 700 Projekte auf ihre Auswirkungen auf Natur und Landschaft geprüft

L'état de la forêt suisse s'est légèrement détérioré par rapport à l'année précédente. La proportion d'arbres souffrant d'une défoliation supérieure à 25 pour cent est passée de 16 à 18 pour cent. Le nombre d'arbres atteints a plus que doublé depuis 1985.

Dans les régions qui ont été ravagées par la tempête en 1990 et où 6 millions d'arbres de forêts ont été abattus ou déracinés, les épicéas ont continué d'être attaqués par les scolytes (ips typografus) et ont dépéri.

VI. Protection des eaux et pêche

Les nuisances occasionnées à la nappe phréatique par les substances dangereuses persistantes ou mobiles poseront encore pour les années à venir un problème pour la protection des eaux souterraines et pour l'approvisionnement en eau. Elles sont dues en premier lieu à l'apport diffus constant et répété de substances étrangères qui, même en petites quantités, peuvent provoquer de plus fortes concentrations de polluants par suite de leur enrichissement, de leur accumulation ou de leur interactivité. Les substances toxiques sont essentiellement les nitrates, les substances de traitement des plantes et les hydrocarbures chlorés. Un rapport sur l'état de l'approvisionnement en eau potable, qui a été demandé dans un postulat déposé par M. Hubacher, Conseiller national, présente le développement de ces atteintes et propose un plan de mesures de protection supplémentaires.

L'état des eaux de surface a continué de s'améliorer. Tant dans les cours d'eau que dans les lacs l'on constate une baisse des teneurs en substances dangereuses. En collaboration avec le Land de Bade-Wurttemberg, une station de mesures a été mise en exploitation près de Bâle pour effectuer les analyses globales de l'eau du Rhin. Les succès obtenus au niveau des eaux de surface sont le résultat d'un travail assidu d'assainissement des eaux au niveau communal ainsi que dans l'industrie et l'artisanat. Quant aux lacs et rivières, l'on constate une tendance à la hausse de la concentration d'azote alors que la teneur en phosphate tend à diminuer. Dans une étude commandée par la Commission fédérale de la protection des eaux sur l'azote, les apports d'azote dans l'hydrosphère suisse dans son ensemble est évaluée à 140 000 tonnes. Cette charge est trop élevée par rapport à la normale et la nécessité de réduire cette pollution s'impose particulièrement dans l'agriculture.

Le 1er décembre le Conseil fédéral a mis en vigueur une modification de l'ordonnance générale sur la protection des eaux. Elle contient des dispositions de concrétisation relatives à la nouvelle loi, à la protection des eaux dans le secteur de l'agriculture, à l'inventaire et au rapport d'assainissement pour les prélèvements d'eau ainsi qu'au droit en matière de subventions.

La nouvelle ordonnance relative à la loi fédérale sur la pêche a été bien accueillie lors de la procédure de consultation. Son entrée en vigueur a pu être fixée au 1er janvier 1994 en même temps que la révision de la loi sur la pêche. Ces textes renforcent la protection des espèces de poissons indigènes et édicte des règles d'importation plus strictes pour les espèces de poissons inconnues en Suisse et qui sont importées vivantes. En même temps, la répartition des tâches entre la Confédération et les cantons a été refondue avec notamment pour effet une forte diminution des règles au niveau fédéral.

Le nouvel accord avec la France sur la pêche dans le Doubs a pu entrer en vigueur le 1er juillet une fois terminée la procédure de ratification par le Parlement français.

VII. Protection des sols

En juin, le rapport sur la première période d'observation (1985–1991) du Réseau national d'observation des sols (NABO) a été présenté à la presse. Il ressort des analyses des résultats des mesures que ce sont le plomb, le cuivre et le cadmium qui contribuent le plus à la contamination d'origine anthropique des sols. Même dans des régions situées très à l'écart, on ne trouve plus de sols qui soient exempts de toute contamination. Néanmoins, si l'on se réfère aux valeurs indicatives du sol, parmi les sites examinés par le réseau national de référence, il n'en existe qu'assez peu qui puissent être considérés comme étant contaminés. Les sites particulièrement atteints (trafic, industrie) sont évalués par les réseaux cantonaux.

Une directive en vue de réutiliser le matériau terreux provenant de la construction de manière à ménager l'environnement a été élaborée. Ainsi pourra-t-on éviter que du matériau pollué soit réutilisé sans surveillance.

VIII. Gestion des déchets

Depuis 1991, la montagne de déchets stagne, à 2,9 millions de tonnes tout juste. Simultanément, le recyclage des matériaux usagés (papier, carton, verre, matériau compostable, etc.) a augmenté de plus de 100 000 tonnes, à un volume annuel de plus de 1,3 millions de tonnes. Les mesures prises dans tous les domaines afin d'améliorer le recyclage prouvent ainsi leur efficacité. Certes les marchés disponibles pour certains matériaux usagés sont saturés, ce qui conduit à un effondrement des prix. La révision de la LPE prévoit de conférer à la Confédération la compétence d'assurer financièrement les coûts de la revalorisation, grâce à des taxes d'élimination anticipées.

Divers cantons prévoient actuellement d'agrandir les usines d'incinération des ordures ménagères (UIOM), afin de remplacer les installations vieillies, ou de pouvoir procéder à l'incinération des 1,1 millions de tonnes de déchets urbains ou de déchets de construction incinérables encore mis en décharge. En collaboration avec les autorités cantonales, la Confédération travaille à des stratégies qui permettront d'utiliser au mieux les capacités existantes.

Quant à l'exportation de déchets spéciaux incinérables, elle va en régressant. De plus de 28 000 tonnes en 1991, le volume est passé à 21 000 tonnes en 1992, et n'a comporté que 17 000 tonnes en 1993. Dans un avenir proche déjà, grâce à l'état déjà très avancé des travaux de construction de l'usine d'élimination des déchets spéciaux de CIBA à Bâle, la Suisse ne sera plus contrainte d'exporter d'importantes quantités de déchets spéciaux incinérables. Du fait que de grandes quantités de suies de filtres provenant du lavage de fumées par les UIOM ont été exportées vers des décharges provisoires, le volume total des exportations a connu une augmentation. On a commencé les travaux de construction d'installations de traitement et de décharges pour ce type de résidus, ce qui permettra à long terme d'effectuer également leur élimination en Suisse.

IX. Substances et organismes dangereux pour l'environnement

La consultation des offices relative à une modification de l'ordonnance sur les substances visant une meilleure harmonisation avec les prescriptions européennes est terminée. Sont concernés les pesticides halogénés, les substitutions de PCB, le complexant PDTA, les piles, les solvants halogénés, les substances appauvrissant la couche d'ozone et les capsules de plomb des bouteilles de vin.

worden. In Zusammenarbeit mit den zuständigen Behörden und Projektträgern konnten viele Projekte verbessert werden. Die Landschaft Schweiz bleibt jedoch weiterhin unter starkem Druck, wie die Fortschreibung der breit untersuchten Landschaftsveränderungen bis Ende 1989 zeigt. Mit dem in Bearbeitung stehenden Landschaftsschutzkonzept sollen deshalb neue Wege aufgezeigt werden. Mit der Informationsbroschüre «In der Landschaft... mit der Natur» wurde die breite Öffentlichkeit eingeladen, sich mit Natur- und Landschaftsschutz zu befassen und dessen Anliegen mit Verständnis und Sympathie zu begegnen.

Parallel zur parlamentarischen Beratung der Revision des Natur- und Heimatschutzgesetzes (Einfügung von Denkmalpflege und Moorlandschaftsschutz sowie Anpassung des Beschwerderechts) verlief die Bereinigung des Inventars der Moorlandschaften. Von den 91 in Vernehmlassung gegebenen Objekten wurden bisher zwei gestrichen; eines kam neu hinzu. Von diesen 90 Moorlandschaften sind 49 vollständig und 7 teilweise bereinigt, je etwa hälftig mit unverändertem und verändertem Perimeter. Die Perimeteränderungen betreffen weitgehend randlich gelegene Gebiete, die stark überbaut oder anderweitig beeinträchtigt sind. Bei den restlichen 34 Moorlandschaften ist die Bereinigung im Gange oder wird von den Kantonen auf Anfang 1994 aufgenommen.

Beim Aueninventar sind die Umsetzungsarbeiten gut angelaufen. Das Amphibieninventar wurde abgeschlossen und soll nun den Kantonen rasch vorgelegt werden. Im Bereich der Trockenrasen wurden die Grundlagen für eine Weiterarbeit des nationalen Inventars erstellt. Für ausgewählte Moos- und Flechtenarten wurden Schutzkonzepte, für eine Rote Liste Fauna die Grundlagen erarbeitet.

Für den Fledermausschutz wurde ein neues Trägerschaftskonzept geschaffen. Die Zusammenarbeit mit der Landwirtschaft zur Erhaltung der natürlichen Artenvielfalt verstärkte sich weiter. Bereits 20 Kantone (16) bezahlten Beiträge für die angepasste Nutzung von Streuewiesen und Trockenstandorten.

Die neue Öko-Beitragsverordnung konnte mit ihren erstmaligen Beiträgen für ökologische Ausgleichsflächen diese Schutzbestrebungen verstärken. Im Bereich der Fuss- und Wanderwege wurden Grundlagen zur Fusswegplanung und zu Haftungsfragen erarbeitet.

V. Walderhaltung, Wald- und Holzwirtschaft

Auf den 1. Januar sind das neue Waldgesetz (WaG) und die dazugehörige Waldverordnung in Kraft gesetzt worden. Die Kantone haben fünf Jahre Zeit, ihre kantonalen Gesetzgebungen dem Bundesgesetz entsprechend anzupassen.

Aufgrund der anhaltend schlechten Nachfrage nach Holz wird im laufenden Jahr gesamthaft ein gegenüber dem Vorjahr leicht reduziertes Holzangebot aus dem Schweizer Wald erwartet. Die Nutzung von schätzungsweise 4,4 Millionen Kubikmetern liegt damit zwar nur wenig unter dem Durchschnitt der Vorjahre, aber immer noch beträchtlich unter den 6 Millionen Kubikmetern, die der Wald produziert und die genutzt werden müssten, um die nachhaltige Verjüngung unserer Wälder sicherzustellen.

Der Zustand des Schweizer Waldes hat sich gegenüber dem Vorjahr leicht verschlechtert. Der Anteil der Bäume mit mehr als 25 Prozent Nadel-/Blattverlust ist von 16 auf 18 Prozent angestiegen. Seit 1985 hat sich der Anteil der geschädigten Bäume mehr als verdoppelt.

Nach wie vor sind in Sturmschadengebieten von 1990, in denen über 6 Millionen Waldbäume umgeworfen oder entwurzelt wurden, viele Fichten vom Borkenkäfer (Buchdrucker) befallen und in der Folge abgestorben.

VI. Gewässerschutz und Fischerei

Die Belastung des Grundwassers mit persistenten und mobilen Schadstoffen bleibt für die nächsten Jahre ein aktuelles Problem des Grundwasserschutzes und der Wasserversorgung. Sie stammt in erster Linie aus flächenhafter stetiger oder wiederholter Zufuhr von Fremdstoffen, die selbst in kleinen Mengen infolge ihrer Anreicherung, Summierung oder Wechselwirkung mit anderen Stoffen zu erhöhten Schadstoffkonzentrationen führen kann. Bei den Schadstoffen handelt es sich vor allem um Nitrat, Pflanzenbehandlungsmittel und Chlorkohlenwasserstoffe. Ein Bericht über den Stand der Trinkwasserversorgung, der aufgrund eines Postulates von Nationalrat Hubacher erstellt wurde, stellt die Entwicklung dieser Belastungen sowie ein Konzept für zusätzliche Schutzmassnahmen dar.

Der Zustand der Oberflächengewässer hat sich weiter verbessert. Sowohl in den Fliessgewässern als auch in den Seen sind sinkende Schadstoffgehalte zu verzeichnen. Für die künftige umfassende Wasseruntersuchung des Rheins wurde bei Basel eine gemeinsam mit Baden-Württemberg gebaute Messstation in Betrieb genommen. Die erzielten Erfolge bei den Oberflächengewässern sind auf die konsequente Durchführung der Abwassersanierung im kommunalen Bereich sowie bei Industrie und Gewerbe zurückzuführen. Während bei den Seen und Flüssen der Phosphorgehalt weiterhin eine abnehmende Tendenz aufweist, sind bei der Stickstoffbelastung noch zunehmende Tendenzen festzustellen. In einer von der Eidgenössischen Gewässerschutzkommission veranlassten Studie über den Stickstoffhaushalt wird die derzeitige Belastung der gesamten schweizerischen Hydrosphäre mit rund 140 000 Tonnen Stickstoff beziffert. Diese Stickstoffbelastung liegt um ein Mehrfaches über der natürlichen Belastung, und es besteht insbesondere in der Landwirtschaft ein erheblicher Handlungsbedarf zur Verringerung der Stickstoffbelastung.

Am 1. Dezember hat der Bundesrat eine Änderung der Allgemeinen Gewässerschutzverordnung in Kraft gesetzt. Sie enthält konkretisierende Bestimmungen zum neuen Gewässerschutzgesetz im Bereich der Landwirtschaft, zum Inventar und Sanierungsbericht für Wasserentnahmen und zum Subventionsrecht.

Die neue Verordnung zum Bundesgesetz über die Fischerei hat in der Vernehmlassung eine sehr gute Aufnahme gefunden. Sie konnte auf den 1. Januar 1994, zusammen mit dem revidierten Fischereigesetz, in Kraft gesetzt werden. Diese Erlasse bringen einen verstärken Schutz der einheimischen Fischarten und verschärfte Einfuhrbestimmungen für landesfremde Fische, die lebend eingeführt werden. Gleichzeitig wurde die Aufgabenteilung zwischen Bund und Kantonen neu geregelt, wodurch die Regelungsdichte auf Bundesebene stark reduziert werden konnte.

Der neue Vertrag mit Frankreich über die Fischerei im Doubs ist am 1. Juli in Kraft gesetzt worden, nachdem das parlamentarische Ratifizierungsverfahren in Frankreich beendet worden war.

VII. Bodenschutz

Im Juni ist der Bericht über die erste Messrunde (1985–1991) des Nationalen Referenznetzes für die Bodenbeobachtung (Nabo) der Presse vorgestellt worden. Die Messungen zeigten, dass Blei, Kupfer und Cadmium die wichtigsten Schwermetalle sind, die aus menschlicher Tätigkeit in den Boden gelangen. Auch in abgelegenen Gebieten gibt es keine absolut unbelasteten Böden mehr. Ge-

Dans le cadre du programme «Produits chimiques» de l'OCDE, la Suisse, en collaboration avec l'industrie, a apporté une sérieuse contribution dans les domaines de la documentation, du contrôle et de l'évaluation des substances existantes. De plus, à Neuchâtel, elle a présidé une rencontre de l'OCDE d'experts internationaux, avec pour thème la réduction des risques des moyens de lutte contre l'incendie bromés...

X. Prévention des accidents majeurs

XI. Lutte contre la pollution atmosphérique

En Suisse, la pollution atmosphérique est en majeure partie indigène. Dans l'ensemble, la situation s'est légèrement améliorée par rapport à l'année précédente. Cependant la nécessité de plus amples mesures se fait encore sentir dans le domaine des oxydes d'azote, des composés organiques volatils, de l'ozone terrestre, des polluants atmosphériques cancérigènes, ainsi que des apports d'acides et d'oxydes dans les sols.

L'exécution de l'ordonnance sur la lutte contre la pollution de l'air (OPair) se déroule selon les plans dans les domaines de l'industrie et de l'artisanat et dans celui des installations de combustion. En Suisse, à l'heure actuelle, les trois quarts de la distribution d'essence se déroulent auprès de stations-service équipées d'installations destinées à diminuer les polluants (reprise des vapeurs d'essence), ce qui comparé à ce qui se passe en Europe, nous place dans le peloton de tête.

En collaboration avec l'office fédéral de l'aviation civile, une étude approfondie a été menée sur le trafic aérien. Elle montre que d'ici l'an 2010, les rejets de polluants et la consommation d'énergie dus au trafic aérien iront en augmentant.

En avril, le Conseil fédéral a décidé d'un second train de propositions de mesures dans le cadre des plans de mesures cantonaux de lutte contre la pollution atmosphérique. Jusqu'à présent, 19 cantons ont élaboré leur plan et présenté des demandes au Conseil fédéral. Le troisième et dernier paquet sera décidé dans le courant de l'an prochain.

Sur le plan international, les travaux de révision du protocole sur le soufre ont continué, dans le cadre de la Convention de Genève NU/CE sur la pollution atmosphérique transfrontière. Ces travaux visent pour les apports en acides par voie aérienne, à l'abaissement à long terme des valeurs d'exposition critiques pour les écosystèmes sensibles.

XII. Lutte contre le bruit

XIII. Observation de l'environnement, hydrologie, géologie

Se fondant sur le rapport final du 21 décembre 1992 du groupe «Observation de l'environnement Suisse 2000», le Département a instauré, le 7 mai, un organe interdépartemental de direction pour la coordination de l'observation de l'environnement et des systèmes d'information ad hoc. Les cantons et les milieux de la recherche y sont représentés.

Durant la crue catastrophique des mois de septembre et octobre en Valais et au Tessin, le Service hydrologique et géologique national a parfaitement rempli ses tâches d'information. Certes on a pu constater à cette occasion que les voies de transmission avec les autorités cantonales compétentes devaient faire l'objet d'une meilleure préparation.

Une publication à titre d'aide à l'exécution de la nouvelle loi sur la protection des eaux a été publiée sous forme d'une méthode pratique de détermination ou d'estimation du débit d'étiage Q_{347} dans les bassins versants alpins suisses. Dans le domaine de la géologie, la mise sur pied des cartes géologiques de la Suisse à l'échelle 1:25000 n'a pu se dérouler dans le cadre prévu.

Statistik der Wasserkraftanlagen der Schweiz
Stand 1. Januar 1994

Bestehende Zentralen, aufgeteilt nach Kantonen

Maximal mögliche Leistung ab Generator
Mittlere jährliche Produktionserwartung (ohne Umwälzbetrieb)

Kanton	Anzahl Zentralen im Kanton		Leistung (MW) (1MW = 1000 kW)	Produktionserwartung (GWh) (1GWh = 1 Mio kWh)
Zürich	ZH	12	118,04	594,90
Bern	BE	52	1220,38	2938,28
Luzern	LU	6	5,46	38,65
Uri	UR	17	392,99	1415,08
Schwyz	SZ	14	233,56	452,55
Obwalden	OW	10	100,23	277,13
Nidwalden	NW	6	43,17	144,57
Glarus	GL	26	454,44	787,93
Zug	ZG	6	23,24	63,71
Freiburg	FR	10	269,47	604,53
Solothurn	SO	7	72,35	462,71
Basel-Stadt	BS		44,75	270,64
Basel-Landschaft	BL	7	43,08	270,11
Schaffhausen	SH	4	40,70	249,21
Appenzell A.Rh.	AR	3	8,90	25,04
Appenzell I.Rh.	AI	1	1,87	6,47
St. Gallen	SG	43	411,22	576,05
Graubünden	GR	77	2538,73	7281,44
Aargau	AG	19	443,53	2850,03
Thurgau	TG	7	6,66	42,66
Tessin	TI	27	1439,64	3609,07
Waadt	VD	18	320,85	778,89
Wallis	VS	77	3333,47	8745,98
Neuenburg	NE	10	33,04	138,45
Genf	GE	3	110.16	580.18
Jura	JU	2	6,00	29,00
Schweiz:		464	11715,93	33163,26

- Nur Zentralen mit einer maximal möglichen Leistung ab 300 kW erfasst.
- 20 reine Pumpzentralen und 6 sich im Bau befindliche Zentralen sind nicht berücksichtigt.
- Internationale Wasserkraftanlagen: nur Hoheitsanteil der Schweiz berücksichtigt.
- Interkantonale Wasserkraftanlagen: Leistung und Produktionserwartung nach festgelegten Hoheitsanteilen.
- Die Aufteilung der 464 Zentralen nach Kantonen richtet sich nach ihrem Standort. Weitere 8 Zentralen haben ihren Standort im Ausland.
- Pumpenergie für die Saisonspeicherung ist nicht abgezogen.

Bundesamt für Wasserwirtschaft

messen an den Bodenrichtwerten gelten jedoch nur wenige vom nationalen Referenznetz erfasste Orte als belastet. Besonders belastete Standorte (Verkehr, Industrie) werden von den kantonalen Netzen erfasst.

Zur umweltgerechten Verwertung von Erdmaterial aus Bauvorhaben ist eine Empfehlung erarbeitet worden. Damit soll verhindert werden, dass verschmutztes Material unkontrolliert eingesetzt wird.

VIII. Abfallwirtschaft

Seit 1991 stagniert die Menge der Siedlungsabfälle bei knapp 2,9 Millionen Tonnen. Gleichzeitig stieg die Verwertung von Altstoffen (Papier, Karton, Glas, kompostierbarem Material usw.) um mehr als 100 000 Tonnen auf jährlich über 1,3 Millionen Tonnen. Die auf allen Ebenen getroffenen Massnahmen zur verbesserten Verwertung wirken sich aus. Allerdings sättigen sich die Märkte für bestimmte Altstoffe, was zu Preiszusammenbrüchen führt. Die angelaufene Änderung des USG soll dem Bundesrat in Zukunft die Kompetenz geben, mit vorgezogenen Entsorgungsgebühren die Verwertung finanziell sicherzustellen.

Verschiedene Kantone planen zurzeit die Vergrösserung von Kehrichtverbrennungsanlagen (KVA), um alte Anlagen zu ersetzen oder um die bis jetzt noch direkt deponierten rund 1,1 Millionen Tonnen Siedlungsabfälle und brennbaren Bauabfälle zu verbrennen. Zusammen mit den kantonalen Behörden erarbeitet der Bund Konzepte, um die vorhandenen Kapazitäten möglichst optimal zu nutzen.

Der Export von brennbaren Sonderabfällen ist rückläufig. Er sank von über 28 000 Tonnen 1991 auf 21 000 Tonnen 1992 und auf rund 17 000 Tonnen 1993. Dank dem weit fortgeschrittenen Bau einer Sonderabfallverbrennungsanlage der Ciba in Basel wird die Schweiz schon in naher Zukunft nicht mehr auf die Exporte grösserer Mengen brennbarer Sonderabfälle angewiesen sein. Weil grosse Mengen von Filterstäuben aus der Abgasreinigung von KVA in ausländische Untertagedeponien exportiert wurden, stieg die Gesamtmenge der Exporte an. Der angelaufene Bau von Behandlungsanlagen und Deponien für solche Rückstände wird längerfristig auch hier eine Entsorgung im Inland ermöglichen.

IX. Umweltgefährdende Stoffe und Organismen

Die Ämterkonsultation für eine Änderung der Stoffverordnung, mit der eine weitere Anpassung an europäische Vorschriften angestrebt wird, ist abgeschlossen worden. Betroffen sind halogenierte Pestizide, PCB-Ersatzstoffe, der Komplexbildner PDTA, Batterien, halogenierte Lösungsmittel, ozonschichtabbauende Stoffe und Bleikapseln auf Weinflaschen.

Beim Chemikalienprogramm der OECD hat die Schweiz unter Mitwirkung der Industrie einen namhaften Beitrag zur Dokumentation, Prüfung und Beurteilung alter Stoffe geleistet. Ferner führte sie in Neuenburg ein OECD-Treffen internationaler Experten zum Thema Risikoreduktion bei bromierten Flammschutzmitteln durch …

X. Störfallvorsorge

XI. Luftreinhaltung

Die Luftverschmutzung in der Schweiz ist weitgehend hausgemacht. Insgesamt hat sich die Situation gegenüber dem Vorjahr leicht verbessert. Weiterhin besteht aber ein grosser Handlungsbedarf bei den Stickoxiden, bei den flüchtigen organischen Verbindungen, beim bodennahen Ozon, bei den krebserzeugenden Luftschadstoffen sowie bei den Säure- und Stickstoffeinträgen aus der Luft in den Boden.

Der Vollzug der Luftreinhalte-Verordnung (LRV) kommt im Bereich von Industrie und Gewerbe sowie bei den Heizungen planmässig voran. Rund drei Viertel des Benzinumsatzes in der Schweiz werden heute an Tankstellen getätigt, die mit schadstoffvermindernden Einrichtungen (Gaspendelung) ausgerüstet sind, was im europäischen Vergleich eine Spitzenleistung bedeutet.

In Zusammenarbeit mit dem Bundesamt für Zivilluftfahrt ist eine umfassende Studie über den Luftverkehr erstellt worden. Sie zeigt auf, dass bis ins Jahr 2010 Schadstoffausstoss und Energieverbrauch des Luftverkehrs um rund 50 Prozent zunehmen werden.

Im April hat der Bundesrat ein zweites Paket von Anträgen im Rahmen der kantonalen Luftreinhalte-Massnahmenpläne beschlossen. Insgesamt haben bisher 19 Kantone ihre Massnahmenpläne ausgearbeitet und Anträge an den Bundesrat gestellt. Ein drittes, letztes Paket soll im Laufe des Jahres 1994 beschlossen werden.

Auf internationaler Ebene gingen im Rahmen der Genfer UN/ECE-Konvention über die weiträumige grenzüberschreitende Luftverunreinigung die Arbeiten für eine Revision des Schwefelprotokolls weiter. Damit sollen die Säureeinträge aus der Luft längerfristig unter die kritischen Belastungsgrenzen für empfindliche Ökosysteme gesenkt werden.

XII. Lärmbekämpfung

XIII. Umweltbeobachtung, Hydrologie, Geologie

Gestützt auf den Schlussbericht vom 21. Dezember 1992 der Projektgruppe «Umweltbeobachtung Schweiz 2000» hat das Departement am 7. Mai ein interdepartementales Lenkungs- und Koordinationsorgan für Umweltbeobachtung und Informationssysteme eingesetzt. Kantone und Forschungskreise sind darin vertreten.

Während der katastrophalen Hochwasser im Wallis und im Tessin in den Monaten September und Oktober hat die Landeshydrologie und -geologie ihren Informationsauftrag weitgehend erfüllen können. Allerdings zeigte sich, dass die Verbindungswege zu den interessierten kantonalen Behörden besser vorbereitet werden müssen.

Als Grundlage für den Vollzug des neuen Gewässerschutzgesetzes ist eine Arbeitsanleitung betreffend die Bestimmung und Abschätzung der Niedrigwasserabflussmenge Q_{347} in alpinen schweizerischen Einzugsgebieten herausgegeben worden. Im Bereich Geologie konnte die Erstellung von geologischen Karten der Schweiz im Massstab 1:25 000 nicht im vorgesehenen Rahmen vorangetrieben werden.

4. Mitgliederverzeichnisse – Listes des membres

Verbandsgruppen/Sections

Verband Aare-Rheinwerke

Ausschuss (Amtsperiode 1991–1994):

Präsident: F. Aemmer, Direktor, Olten
Vizepräsident: Prof. Dr. K. Theilsiefje, Rheinfelden
H. Bodenmann, Bern
H. Dickgiesser, Freiburg i. Br.
C. Foppa, stv. Direktor, Baden
H. Keller, Direktor, Aarau

Geschäftsführer: G. Weber
Ständige Geschäftsstelle: Rütistrasse 3A, 5401 Baden, Tel. 056/22 50 69, Fax 056/21 10 83

Associazione Ticinese di Economia delle Acque

Comitato (Periodo 1992–1996):

Presidente: A. Conca, Gentilino
Vice-Presidente: C. Cattaneo, Lugano-Massagno
G. Anastasi, Ascona[1]
R. Bianchi, Gentilino
F. Bonoli, Breganzona
M. Jaeggli, Lugano
C. Pervangher, Arbedo
A. Rima, Muralto
L. Sciaroni, Minusio
V. Vicari, Lugano
G. Weber, Direktor SWV, Baden[1]

Segretario: G. G. Righetti, Mte Boglia 5, 6900 Lugano

[1] Vertreter des SWV/Rappresentante dell'ASAE

Linth-Limmatverband

Vorstand (Amtsperiode 1988–1992):

Präsident: Dr. J. Kaufmann, alt Stadtrat, Zürich
Vizepräsident: Ch. Maag, Chef des Amtes für Gewässerschutz des Kantons Zürich, Zürich[1]
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
U. Kost, Kant. Ingenieurbüro, St. Gallen
C. Munz, Direktor Städtische Werke, Baden
K. Rhyner, Regierungsrat, Glarus
A. Sigrist, Regierungsrat, Vorsteher Baudirektion, Zürich
M. Straub, Kantonale Fischerei- und Jagdverwaltung, Zürich
H. Weinmann, Zürich
R. Wyrsch, Regierungsrat des Baudepartementes des Kantons Schwyz, Schwyz

Sekretär: G. Weber
Ständige Geschäftsstelle: Rütistrasse 3A, 5401 Baden, Tel. 056/22 50 69, Fax 056/21 10 83

[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 1992–1996):

Präsident: Dr. J. Egli, Baudirektor, Luzern
Vizepräsident: J. Peter, Dir. CKW, Luzern
H. J. Brunner, Kantonsingenieur, Sarnen
W. Flury, Chef Abt. Landschaft und Gewässer
W. Geiger, Vizedir. von Moos Stahl AG, Luzern
H. Gut, Kantonsingenieur, Luzern
O. Hausamann, dipl. Ing. Papierfabrik Perlen, Perlen
P. Largiadèr, Stadtingenieur, Luzern
P. Püntener, Kantonsingenieur, Altdorf
Dr. P. Twerenbold, Baudirektor, Zug
G. Weber, Direktor SWV, Baden[1]
P. Strauss, Vizedirektor AEW, Aarau[1]
R. Wyrsch, Regierungsrat, Schwyz
R. Zobrist, Kantonsingenieur Nidwalden, Stans

Sekretär: W. Blättler, Hirschengraben 33, 6002 Luzern

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

Rheinverband

Vorstand (Amtsperiode 1993–1996):

Präsident: Dr. V. Augustin, Rechtsanwalt, Chur
B. Bretscher, Direktor NOK, Baden
A. Bürkler, Vizedirektor, SAK, St. Gallen
L. Condrau, Chur
S. Davatz, dipl. Ing. ETH, Malix
B. Dudle, Meliorationsamt, St. Gallen
R. Gartmann, Amt für Umweltschutz, Chur
Dr. C. Gassner, Regierungsrätin des Fürstentums Liechtenstein, Vaduz
L. Kalt, Schweiz. Rheinbauleiter, St. Gallen
Dr. M. Kobel, Sargans
Dr. A. Kühne, VAW, Zürich[1]
Dr. K. Rathgeb, Amt für Umweltschutz, St. Gallen
G. Weber, Direktor SWV, Baden[1]

Sekretär: U. Kost, Kant. Ingenieurbüro, St. Gallen
Postadresse: Rheinverband, c/o Kant. Ingenieurbüro, Lämmlisbrunnenstr. 54, 9001 St. Gallen

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

Aargauischer Wasserwirtschaftsverband

Vorstand (Amtsperiode 1992–1994):

Präsident: alt Regierungsrat Dr. K. Lareida, Aarau
Vizepräsident: U. Fischer, Nationalrat, Aarau
K. Bay, Direktor, Aarau
Dr. St. Bieri, Direktor, Aarau
R. Birri, Gemeinderat, Stein
W. Flury, dipl. Kult.-Ing., Aarau
Dr. Ed. Grob, alt Direktor, Laufenburg[1]
Dr. H. Hemmeler, Aarau
Dr. E. Kaufmann, Aarau
H. Keller, Direktor, Aarau
Dr. P. Porta, Möriken
P. Rothpletz, Aarau
H. Rotzinger, Fabrikant, Kaiseraugst
Dr. J. Schneider, Mellstorf
Dr. H. Schumacher, Direktor, Klingnau
A. Streichenberg, Vizedirektor, Wettingen
Dr. J. Ursprung, alt Regierungsrat, Suhr
G. Weber, Direktor SWV, Baden[1]
K. Wiederkehr, Baden
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 1993 bis HV/AG 1996

Ausschuss des Vorstandes/ Bureau du Comité

Präsident: Th. Fischer, Nationalrat, Hägglingen
1. Vizepräsident: Dr. D. Vischer, Professor, Zürich
2. Vizepräsident: J. Remondeulaz, Direktor, Lausanne
F. Aemmer, Direktor, Olten[6]
L. Bärtsch, Regierungsrat, Chur
B. Bretscher, Direktor, Baden
Dr. A. Fuchs, Direktor, Zürich
R. Sinniger, Professor, Lausanne
J. Stöcklin, Direktor, Zollikofen

Weitere Mitglieder des Vorstandes/ Autres membres du Comité

Dr. St. Bieri, Direktor, Aarau
H. Bodenmann, Vizedirektor, Bern
P. Chausson, Lausanne
A. Conca, Bellinzona[5]
C. Fux, Visp
R. Gartmann, Chur[3]
Dr. B. Gilg, Rifferswil
Dr. H. Grein, stv. Direktor, Zürich
K. Hemiger, Direktor, Zürich
Dr. J. Kaufmann, alt Stadtrat, Zürich[2]
Dr. A. Kilchmann, Direktor, Zürich
Dr. K. Lareida, Aarau
Dr. A. Lässker, Direktor, Bern
Ch. Maag, Zürich
J. Peter, Direktor, Luzern[1]
A. Sommer, Genève
U. Ursprung, Direktor, Laufenburg
B. von Waldkirch, Direktor, Zürich

[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, Fax 056/21 10 83
Direktor: G. Weber
Mitarbeiterinnen (alle Teilzeit):
R. Baumann, M. Bugmann, S. Dorrer, J. Wolfensberger

Kontrollstelle/ Commissaires-vérificateurs

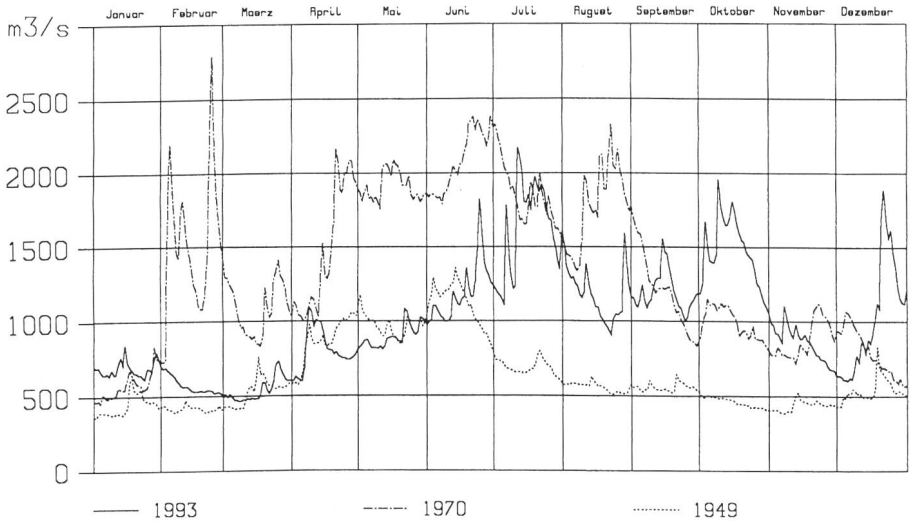
R. Bischof, Direktor, Zürich
P. Enderli, Baden
H. Rieder, Direktor, CH-Rheinfelden

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

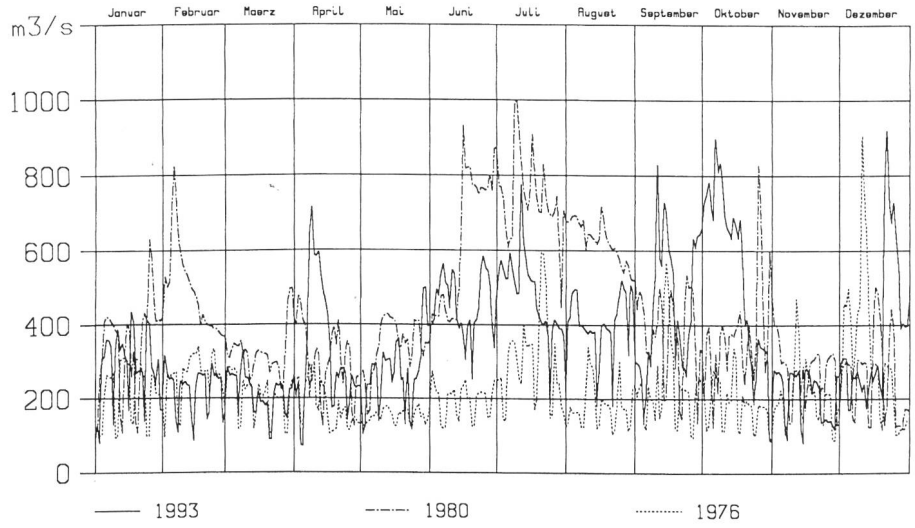
Computer-Ausdrucke der Landeshydrologie und -geologie, 3003 Bern

Débits de fleuves Rhin, Rhône, Tessin, Inn, Doubs et Aar

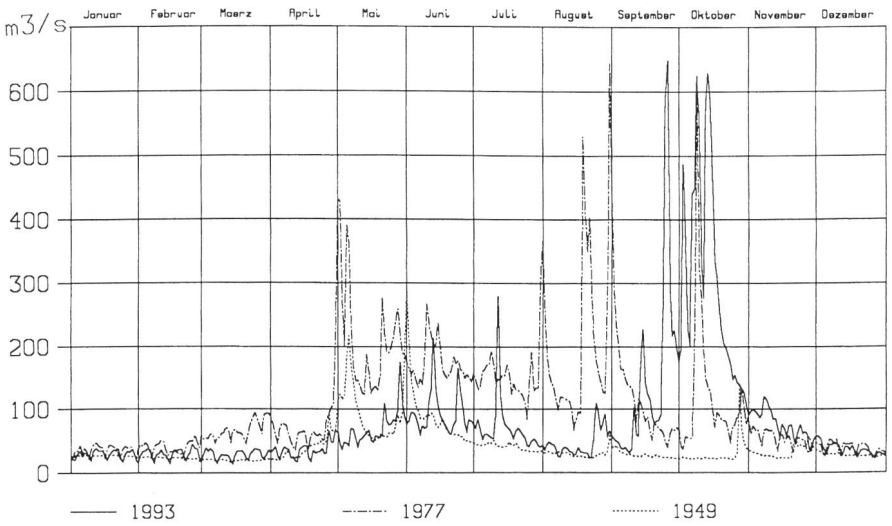
Computer plots du Service hydrologique et géologique, 3003 Berne



Abflussmenge des Rheins bei Rheinfelden. Einzugsgebiet 34550 km². Vergletscherung 1,3%. Jahresabflussmenge 1935–1993 1032 m³/s; Jahr 1993 1008 m³/s.

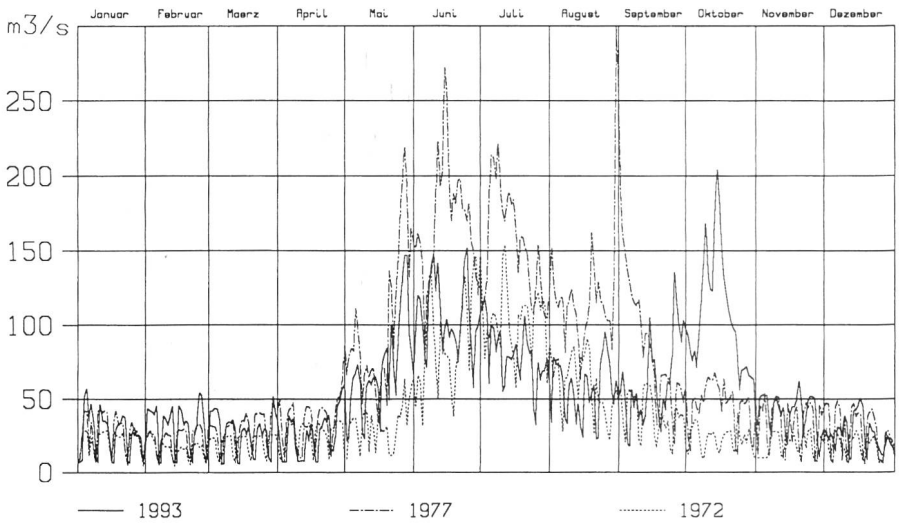


Débits du Rhône à Chancy. Bassin de captation 10299 km², glaçation 8,4%. Débit annuel moyen 1935–1993 340 m³/s; année 1993 353 m³/s.

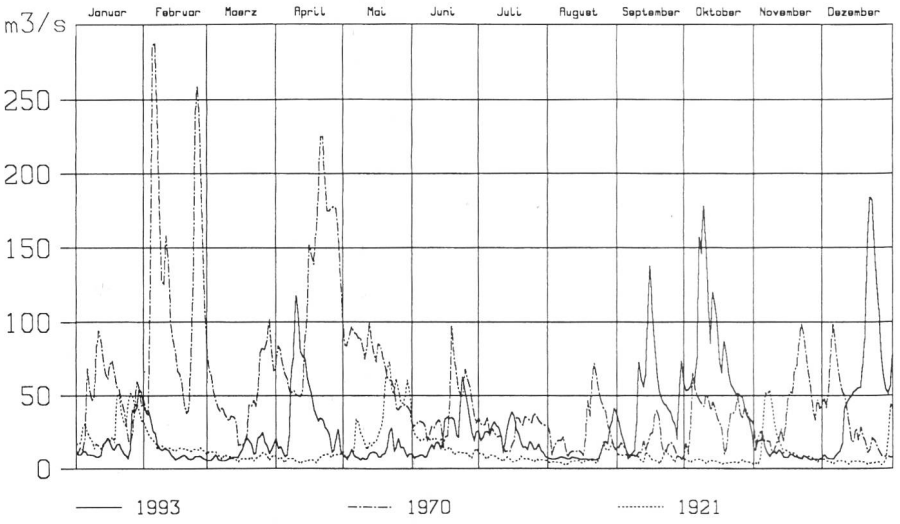


Portate del Ticino a Bellinzona. Imbrifero superficie 1515 km², estensione glaciale 0,7%. Portata annua media 1921–1993 68,9 m³/s; 1993 79,5 m³/s.

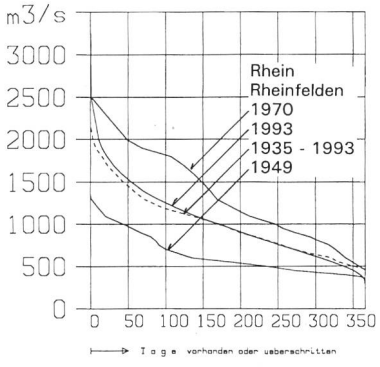
Quantita d'aua da l'En chi passa Martina. Territori d'affluenza surfatscha 1945 km², vadrets 4,3%. Quantita d'aua dürant un an media 1970–1993 53,6 m³/s; an 1993 54,4 m³/s.

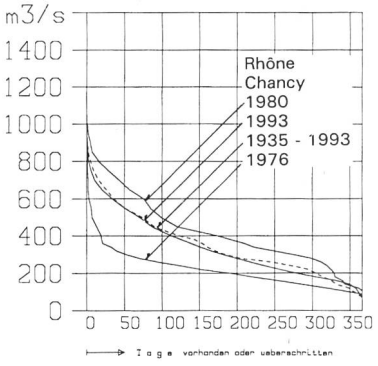


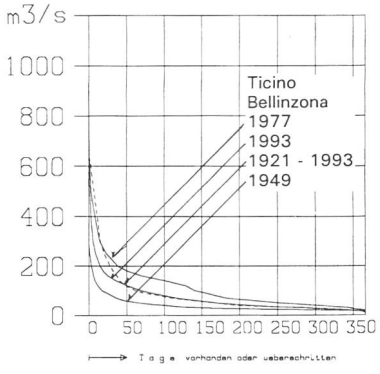
Débits du Doubs à Ocourt. Bassin de captation, surface 1230 km², pas de glaçation. Débit annuel moyen 1921–1993 32,9 m³/s, année 1993 28,9 m³/s.

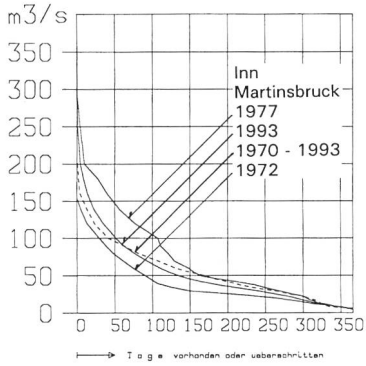


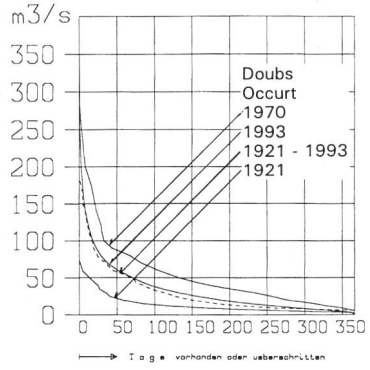
Dauerkurven der Abflussmengen der Flüsse Rhein, Rhone, Tessin, Inn, Doubs und Aare.
Débits classés des fleuves Rhin, Rhône, Tessin, Inn, Doubs et Aar.

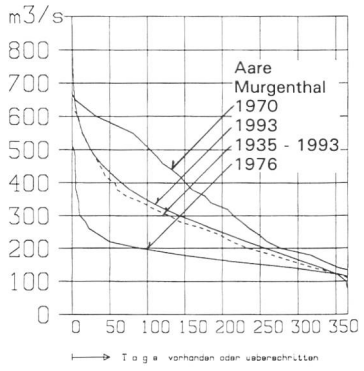




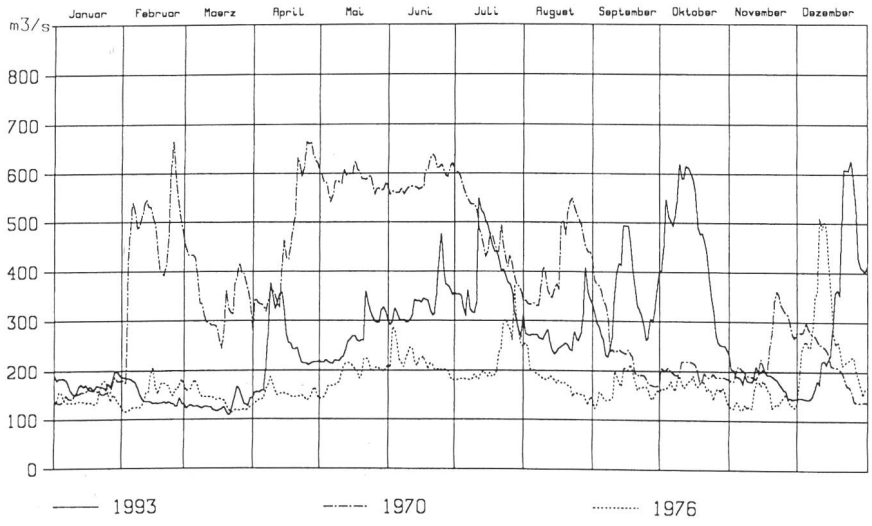








Abflussmenge der Aare bei Murgenthal. Einzugsgebiet 10148 km². Vergletscherung 2,4%. Jahresabflussmenge 1935–1993 285 m³/s; Jahr 1993 272 m³/s.



Abflussdaten des Rheins
Débits du Rhin

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	1992/1993	1993/1994	Mittel/Moyenne 1935–1991
Oktober	693	1015	802	1505	622	730	1470	852
November	438	598	433	1755	512	1546	853	810
Dezember	428	861	374	1359	413	1407	1031	789
Januar	453	1179	434	670	441	690	1305	753
Februar	357	1260	416	786	418	571	847	829
März	425	935	332	1130	534	542	881	864
Winter / Hiver	466	975	465	1201	490	914	1064	816
April	870	991	464	1186	881	812	1149	1036
Mai	909	1396	770	1167	976	903	1645	1236
Juni	1172	2328	953	1675	1114	1196	1714	1508
Juli	1850	2416	856	1966	688	1621		1457
August	1270	1814	796	1483	557	1175		1231
September	961	1648	703	1681	557	1194		1019
Sommer / Eté	1172	1766	757	1526	795	1150		1248
Hydr. Jahr / Année hydr.	819	1370	611	1364	643	1032		1033

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

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

Hydrographisches Jahr Année hydrographique	1908/1909[1]	1920/1921[1]	1948/1949	1992/1993	1993/1994	Periode/Période (Jahr des Minimums) 1901–1973	(Année du minimum)
Oktober	459	528	495	511	1051	348	(1947)
November	360	342	452	920	636	335	(1920)
Dezember	372	316	369	721	604	310	(1920)
Januar	323	349	360	616	867	317	(1909)
Februar	292	330	390	507	675	286	(1909)
März	272	306	413	465	791	267	(1909)
April	596	357	856	599	997	350	(1921)
Mai	770	465	854	815	1127	456	(1921)
Juni	946	855	790	996	1338	694	(1934)
Juli	1403	722	576	1109		576	(1949)
August	1095	679	509	904		509	(1949)
September	801	606	521	998		479, 480	(1947, 1971)

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

Überblick über den Energieverbrauch der Schweiz im Jahre 1993

Aperçu de la consommation d'énergie en Suisse au cours de l'année 1993

Auszug aus der Schweizerischen Gesamtenergiestatistik 1993, die beim Bundesamt für Energiewirtschaft bestellt werden kann

Extrait de la statistique globale suisse de l'énergie 1993 qui peut être obtenue à l'Office fédéral de l'énergie

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
	1993	1992	1993	1992	1992–93	1993	1992	
Erdölprodukte	12 207 000 t	12 659 000 t	510 680	529 890	– 3,6	62,9	64,0	Produits pétroliers
Elektrizität	47 239 GWh	47 866 GWh	170 060	172 330	– 1,3	21,0	20,8	Electricité
Gas	24 544 GWh	23 325 GWh	88 360	83 970	+ 5,2	10,9	10,1	Gaz
Kohle	263 000 t	312 000 t	7 280	8 650	– 15,8	0,9	1,1	Charbon
Holz	1 447 000 m³	1 447 000 m³	12 720	12 720	–	1,6	1,5	Bois
Fernwärme	3 400 GWh	3 325 GWh	12 240	11 970	+ 2,3	1,5	1,5	Chauffage à distance
Industrieabfälle	—	—	9 720	8 370	+ 16,1	1,2	1,0	Déchets industriels
Total Endverbrauch	—	—	811 060	827 900	– 2,0	100,0	100,0	Total consommation

1 GWh = 3,6 TJ

Endverbrauch von Erdölprodukten
Consommation finale de produits pétroliers

Tabelle 2
Tableau 2

	Verbrauch in 1000 t Consommation en 1000 t		Veränderung in % Changement en %	Anteil in %* Part en %*		
	1993	1992	1992 – 93	1993	1992	
Brennstoffe						**Combustibles**
Heizöl extra-leicht	5 784	5 903	– 2,0	47,4	46,6	Huile extra-légère
Heizöl mittel und schwer	349	409	– 14,7	2,9	3,2	Huile moyenne et lourde
Petrolkoks	32	9	+ 255,6	0,2	0,1	Coke de pétrole
Übrige	99	103	– 3,9	0,8	0,8	Autres
Total	6 264	6 424	– 2,6*	51,3	50,7	Total
Treibstoffe						**Carburants**
Benzin**	3 705	3 995	– 7,3	30,4	31,6	Essence**
Flugtreibstoffe	1 181	1 142	+ 3,4	9,7	9,0	Carburants d'aviation
Dieselöl	1 057	1 098	– 3,7	8,6	8,7	Carburant Diesel
Total	5 943	6 235	– 4,7	48,7	49,3	Total
Total	12 207	12 659	– 3,6*	100,0	100,0	Total

* Die Veränderung wurde unter Berücksichtigung unterschiedlicher Heizwerte in TJ berechnet.
* Le changement a été calculé sur la base des TJ en raison des pouvoirs calorifiques différents.
** Anteil bleifrei im Jahre 1993: 73,2 % (1992: 64,8 %)
** Part de l'essence sans plomb en 1993: 73,2 % (1992: 64,8 %)
Heizwert: 1000 t = 41,868 TJ, ausser Petrolkoks: 1000 t = 29,308 TJ
Pouvoir calorifique: 1000 t = 41,868 TJ, sauf coke de pétrole: 1000 t = 29,308 TJ

Elektrizität
Electricité

Tabelle 3
Tableau 3

	GWh En GWh		Veränderung in % Changement en %	Anteil in % Part en %		
	1993	1992	1992–93	1993	1992	
Erzeugung						**Production**
Wasserkraftwerke	36 253	33 725	+ 7,5	61,1	58,8	Centrales hydrauliques
Kernkraftwerke	22 029	22 121	– 0,4	37,2	38,6	Centrales nucléaires
Konventionell-thermische Kraftwerke	1 031	1 502	–31,4	1,7	2,6	Centrales thermiques classiques
Landeserzeugung	59 313	57 348	+ 3,4	100,0	100,0	Production nationale
Verbrauch der Speicherpumpen	1 186	1 438	–17,5	—	—	Pompage d'accumulation
Nettoerzeugung	58 127	55 910	+ 4,0	—	—	Production nette
Verbrauch [1]						**Consommation** [1]
Haushalte	14 172	14 166	0,0	30,0	29,6	Ménages
Industrie, verarbeitendes Gewerbe	16 201	16 870	– 4,0	34,3	35,2	Industrie, Artisanat
Dienstleistungen, Landwirtschaft	12 940	12 820	– 0,9	27,4	26,8	Services, Agriculture
Verkehr [2]	3 926	4 010	– 2,1	8,3	8,4	Trafic [2]
Endverbrauch	47 239	47 866	– 1,3	100,0	100,0	Consommation finale
Verluste	3 689	3 755	– 1,8	—	—	Pertes
Landesverbrauch	50 928	51 621	– 1,3	—	—	Consommation du pays
Aussenhandel						**Commerce extérieur**
Ausfuhr	31 053	26 046	+19,2	—	—	Exportation
Einfuhr	23 854	21 757	+ 9,6	—	—	Importation
Ausfuhrüberschuss	7 199	4 289	+67,8	—	—	Solde exportateur

1 GWh = 3,6 TJ
[1] Neu: gemäss der Verbrauchsaufteilung in der Schweiz. Elektrizitätsstatistik
[1] Nouvelle répartition de la consommation selon la statistique suisse de l'électricité
[2] davon Bahnen: 1993: 2457 GWh (1992: 2532 GWh)
[2] dont chemins de fer: 1993: 2457 GWh (1992: 2532 GWh)

Gas
Gaz

Tabelle 4
Tableau 4

	TJ		Veränderung in % / Changement en %	
	1993	1992	1992–93	
Stadtgaserzeugung	210	220	– 4,5	Production de gaz de ville
Erdgasförderung	90	110	–18,2	Exploitation de gaz naturel
Einfuhrsaldo	93 870	89 460	+ 4,9	Solde importateur
Total	94 170	89 790	+ 4,9	Total
abzüglich: Verbrauch von Erdgas für die Fernheizung und für die Elektrizitätserzeugung	5 150	5 190	– 0,8	**moins:** Utilisation de gaz naturel pour le chauffage à distance et pour la production d'électricité
Netzverluste und Eigenverbrauch der Gaswerke	660	630	+ 4,8	Pertes de réseaux et consommation propre des usines à gaz
Endverbrauch	88 360	83 970	+ 5,2	Consommation finale

Kohle
Charbon

Tabelle 5
Tableau 5

	Verbrauch in 1000 t / Consommation en 1000 t		Veränderung in % / Changement en %	Anteil in %* / Part en %*		
	1993	1992	1992–93	1993	1992	
Steinkohle	216	263	– 17,9	82,6	84,2	Houille
Steinkohlenbriketts	4	4	—	1,5	1,3	Briquettes de houille
Steinkohlenkoks	34	36	– 5,6	12,9	11,5	Coke de houille
Braunkohlenbriketts	11	13	– 15,4	3,0	3,0	Agglomérés de lignite
Bruttoverbrauch	265	316	– 16,2*	100,0	100,0	Consommation brute
Verbrauch von Kohle für die Fernheizung und für die Elektrizitätserzeugung	2	4	– 45,5	—	—	Utilisation de charbon pour le chauffage à distance et pour la production d'électricité
Endverbrauch	263	312	– 15,8*	—	—	Consommation finale

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

Heizwert: 1000 t = 28,052 TJ, ausser Braunkohle und -briketts: 1000 t = 20,097 TJ
Pouvoir calorifique: 1000 t = 28,052 TJ, sauf lignite et agglomérés: 1000 t = 20,097 TJ

Veränderung der verschiedenen Energieträger in % pro Jahr
Taux de variation des différents agents énergétiques en % par an

Tabelle 6
Tableau 6

Energieträger	Veränderung in % / Changement en %							Agents énergétiques
	1988–89	1989–90	1990–91	1991–92	1992–93	1988–93	1983–93	
Erdölprodukte	+ 0,4	– 1,6	+ 6,7	– 0,1	– 3,6	+ 0,3	+ 1,0	Produits pétroliers
– Heizöl extraleicht	– 0,8	– 5,6	+ 12,8	– 2,3	– 2,0	+ 0,2	+ 0,2	– Huile extralélère
– Heizöl mittel und schwer	– 16,2	– 27,1	– 7,9	– 3,1	– 14,7	– 14,2	– 6,0	– Huile moyenne et lourde
– Benzin	+ 3,2	+ 4,6	+ 4,2	+ 3,6	– 7,3	+ 1,6	+ 2,1	– Essence
Elektrizität	+ 2,7	+ 2,4	+ 2,2	+ 0,6	– 1,3	+ 1,3	+ 2,2	Eléctricité
Gas	+ 9,3	+ 7,8	+ 13,0	+ 5,5	+ 5,2	+ 8,1	+ 7,1	Gaz
Kohle	– 0,3	+ 2,6	– 12,5	– 31,1	– 15,8	– 12,3	– 7,2	Charbon
Total Endverbrauch	+ 1,6	+ 0,1	+ 6,2	+ 0,1	– 2,0	+ 1,2	+ 1,7	Total consommation

Elektrizitätsbilanz der Schweiz II (Kalenderjahr)
Bilan suisse de l'électricité II (année civile)

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	Einfuhr / Importation	Ausfuhr / Exportation	Landesverbrauch / Consommation du pays	Verluste[1] / Pertes[1]	Endverbrauch[2] – Consommation finale[2]: Total	Ausfuhrüberschuss (–) Einfuhrüberschuss (+) / Solde exportateur (–) Solde importateur (+)
	GWh						GWh					
1990	30 675	22 298	1 101	54 074	1 695	52 379	22 799	24 907	50 271	3 693	46 578	– 2 108
1991	33 082	21 654	1 342	56 078	1 946	54 132	24 005	26 801	51 336	3 750	47 586	– 2 796
1992	33 725	22 121	1 502	57 348	1 438	55 910	21 757	26 046	51 621	3 755	47 866	– 4 289
1993	36 253	22 029	1 031	59 313	1 186	58 127	23 854	31 053	50 928	3 689	47 239	– 7 199

[1] Die Verluste verstehen sich vom Kraftwerk bis zum Abnehmer bzw. bei Bahnen bis zum Fahrdraht.
[2] Aufteilung siehe Tabelle 20.

[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] Répartition voir tableau 20.