

# Aus Mitgliedwerken = Informations des membres de l'UCS

Objektyp: **Group**

Zeitschrift: **Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins, des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen = Bulletin de l'Association Suisse des Electriciens, de l'Association des Entreprises électriques suisses**

Band (Jahr): **79 (1988)**

Heft 16

PDF erstellt am: **22.07.2024**

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

### Liechtensteinische Kraftwerke (LKW) – Nachruf für alt Dir. Oskar Ospelt

Am 15. Juni 1988 ist *Oskar Ospelt*, alt Direktor der Liechtensteinischen Kraftwerke in Schaan, Fürstentum Liechtenstein, nach längerer, schwerer Krankheit, in seinem Wohnort Vaduz gestorben.

Oskar Ospelt wurde in Bregenz/Vorarlberg geboren. Nach Absolvierung des Ingenieurstudiums an der Ingenieurschule in Konstanz trat er im Jahre 1934 in die Dienste des damaligen Landeswerkes Lawena. Anfang 1948 wurde er zum Betriebsleiter und im Jahre 1962 zum Technischen Direktor befördert. Auf Ende des Jahres 1974 trat er infolge Erreichens der Altersgrenze in den Ruhestand.

Unter seiner 26jährigen technischen Leitung der Liechtensteinischen Kraftwerke stellten sich ausserordentliche Aufgaben im Ausbau der Übertragungs- und Verteilanlagen, dem Bau des Kraftwerkes Samina sowie der Unterwerke Schaan und Eschen. Ospelt war u.a. auch Mitglied des FK 200 sowie neun Jahre Aktuar beim Betriebsleiterverband BOG, der ihn für seine verdienstvolle Tätigkeit zum Ehrenmitglied ernannte. An der Abendingenieurschule in Vaduz und in der Gewerbeschule in Buchs unterrichtete er als Fachlehrer. Die Vielfalt von Herrn Ospelt zeigte sich, indem er als Liechtensteiner 1938 Schweizer Meister im Diskuswerfen wurde und Liechtenstein im Jahre 1936 als Leichtathlet an der Olympiade in Berlin vertrat. Während sechs Jahren war er Gemeinderat in Vaduz. In seinen Mussestunden pflegte er mit besonderer Liebe und Freude den Kirchengesang. In Anerkennung seiner grossen Verdienste um die Energieversorgung Liechtensteins verlieh ihm der Landesfürst das Komturkreuz.

Direktor Oskar Ospelt war eine ausgeprägte, vielseitige Persönlichkeit, die sich um die Liechtensteinischen Kraftwerke und um das Land Liechtenstein sehr verdient gemacht hat. Mit seinen Angehörigen trauern alle, die mit ihm zu tun hatten.

*Christian Brunhart, LKW*

### Bernische Kraftwerke AG (BKW)

Am 30. Juni 1988, trat Dr. *Peter Stoll*, Direktor der Bernischen Kraftwerke AG (BKW), in den Ruhestand. Er führte während einem guten Dutzend Jahren die Direktion «Kernenergie und thermische Anlagen», der namentlich die Leitung des Kraftwerkes Mühleberg (KKM) untersteht. Unter seiner Führung hat das von gut geschultem und verantwortungsbewusstem Personal betriebene KKM im weltweiten Vergleich einen Spitzenplatz als besonders zuverlässiges Werk errungen. Die BKW verdanken es überdies in erster Linie Direktor Stoll, dass sie bei den sogenannten alternativen Stromproduktionsanlagen wie etwa den Wärme-Kraft-Kopplungs-Anlagen, der Deponiegasverwertung und den Wärmepumpen eine führende Stellung einnehmen.

Peter Stoll tritt nach 23 Jahren intensiver und innovativer Tätigkeit bei den BKW in den Ruhestand. Er hatte 1965 aufgrund seiner Erfahrung, die er als Professor der ETH Zürich und in der Forschungs- und Entwicklungsarbeit der Industrie sammeln konnte, die Verantwortung für die Projektierung, den Bau und den Betrieb des KKM übernommen. Er war auch dafür besorgt, dass das für den Einstieg in diese neue Technik erforderliche qualifizierte Fachpersonal eingestellt und sorgfältig auf seinen Einsatz vorbereitet wurde. Es war ihm ein besonderes Anliegen, seine Mitarbeiter in je-



**Dr. Peter Stoll**

der Hinsicht zu unterstützen und sie stets auf den neuesten Wissensstand zu bringen.

Direktor Stoll vertrat die BKW in zahlreichen bedeutenden schweizerischen Gremien, in Forschungsausschüssen und Partnergesellschaften. Seine Nachfolge übernahm *Peter Weyermann*, dipl. Ing. ETH, der bisher die Leitung des KKM innehatte. Neuer Leiter des KKM ist Dr. *Georg Marköczy*.

### Elektra Baselland Liestal (EBL)

An seiner konstituierenden Sitzung hat der Verwaltungsrat der Elektra Baselland Liestal (EBL) als Nachfolger des wegen Amtszeitbeschränkung zurückgetretenen Präsidenten, *Heinz Furrer*, *Werner Schweighauser*, Muttenz, gewählt, welcher die Delegierten-Kategorie B (Industrie und Grossgewerbe) vertritt. Als Vizepräsident wurde als Vertreter der Kategorie A (Haushalt, Gewerbe, Landwirtschaft) *Ernst Thöni*, Pratteln, gewählt. Neu in den Ausschuss des Verwaltungsrates ist *Werner Wittstich*, Niederdorf, nachgerückt.

Infolge höherer Wasserzins für die Kraftwerke Augst und Birsfelden, massiver Verteuerung der Strombezüge von der Kraftwerk Augst AG seit Konzessionsablauf Februar 1988, dem beabsichtigten Tarifaufschlag der Atel auf 1. Oktober 1988 sowie hohen Kosten für Ertüchtigung der Netze und Anlagen hat der Verwaltungsrat der EBL beschlossen, auf den 1. November 1988 die Tarife um 5 bis 6% anzupassen.

Die Tarifierhöhung wird von einer grundsätzlichen Tarifstrukturvereinbarung begleitet. Durch die Abschaffung des Blocktarifs wird die letzte depressive Komponente der EBL-Tarife ausgemerzt. Eine progressive Komponente ist hingegen in der neu eingeführten, verbrauchsabhängigen Grundtaxe für Abonnenten ohne Leistungsmessung enthalten. Der Niedertarifzeitblock wurde um eine Stunde verlängert, und das Verhältnis von Hoch- und Niedertarif beträgt etwa zwei zu eins. Die bisherigen Tarife EHK (Haushalt, Kleingewerbe) und EGL (Gewerbe, Dienstleistungen, Landwirtschaft) wurden zu einem einzigen Tarif EHG (Einfach-, Doppeltarif oder Doppeltarif mit Leistungsmessung) zusammengefasst.

Mit dieser vereinfachten und transparenteren Tarifstruktur kommt die EBL den heutigen energiepolitischen Anliegen nach und hofft, damit auch einen Anreiz zum Stromsparen geschaffen zu haben.

### Aargauisches Elektrizitätswerk (AEW)

Der Verwaltungsrat des Aargauischen Elektrizitätswerkes (AEW) hat auf den 1. Juli 1988 den Leiter der Abteilung Energiewirtschaft, *Albert Meier* (55), dipl. Maschineningenieur HTL, Waltenschwil, zum neuen stellvertretenden Direktor gewählt.

Auf den 1. Juli 1988 hat zudem *Georges Nicolet* (45), dipl. Kulturingenieur ETH, Lenzburg, die Führung der Leitungsbauabteilung des Aargauischen Elektrizitätswerkes (AEW) übernommen. Er wurde damit gleichzeitig neues Mitglied der AEW-Geschäftsleitung. Nicolet tritt die Nachfolge des stellvertretenden Direktors des AEW, *Gottlieb Richner*, dipl. Elektroingenieur HTL, Aarau, an, der auf Ende Juni in den Ruhestand getreten ist.

### Centralschweizerische Kraftwerke (CKW)

Die CKW blicken auf ein befriedigendes Geschäftsjahr 1987 zurück: Das Ziel, die Kunden während des Jahres jederzeit sicher und ausreichend mit der notwendigen elektrischen Energie zu versorgen, konnte erfüllt werden.

Der gesamte Energieumsatz erreichte 1987 rund 3411 Mio kWh oder rund 1,5% weniger als 1986, wobei dieser Rückgang durch die Neuordnung der Energiebezugsrechte im Kraftwerk Wassen bedingt ist. Der Strombedarf wurde zu 28% aus Wasserkraftwerken gedeckt, die Kernkraftwerke lieferten 54% des Stromes und je 9% wurde von Innerschweizer Werken und Fremdwerten bezogen.

Im Gegensatz zum Gesamtumsatz stieg die Abgabe im Netz der CKW um 3,8% an. Die Verbrauchszunahme im Sektor Haushalt, Landwirtschaft und Gewerbe (+5,6%) ist einerseits auf die noch immer rege Bautätigkeit, andererseits aber auch auf eine weitere Verbreitung elektrischer Anwendungen zurückzuführen. Die allgemeine Industrie – bedingt durch die gute Konjunkturlage – verbrauchte 5,0% mehr Strom, der Verbrauch der Grossindustrie blieb gleich.

Am 17. Juni 1988 fand unter dem Vorsitz von Präsident R.E. Gut die 94. ordentliche Generalversammlung der Centralschweizerischen Kraftwerke (CKW) statt. Der Vorsitzende ging in seinen einleitenden Worten auf die beiden bürgerlichen Motionen ein, die umgehend Verhandlungen über die Nichtrealisierung des Kernkraftwerkes Kaiseraugst verlangen. Dr. Jörg Bucher, Direktor der CKW, äusserte sich vor der Kommentierung des abgelaufenen Geschäftsjahres noch zum geplanten Energieartikel. Er sieht darin eine Verstärkung der Kompetenzen des Zentralstaates in der Energiepolitik. Skeptisch mache ihn auch die Tatsache, dass sich diese Grundsätze in erster Linie an die leitungsgebundenen Energieträger Strom und Gas richten. Die Elektrizitätswerke vermissten in dem Entwurf vor allem eine formelle Gleichstellung aller Energieträger.

Die Versammlung beschloss alle Punkte der Tagesordnung antragsgemäss. Die sich zur Wiederwahl stellenden Verwaltungsräte wurden bestätigt. Als Ersatz für die zurückgetretenen Dr. *Karl Kennerl*, a. Regierungsrat des Kantons Luzern, und *Josef Brücker*, alt Regierungsrat des Kantons Uri, wählte die Generalversammlung *Erwin Muff*, Vorsteher des Volkswirtschaftsdepartementes des Kantons Luzern, und Dr. *Hansruedi Stadler*, Vorsteher der Justizdirektion und der Erziehungsdirektion des Kantons Uri, in den Verwaltungsrat.

## Compagnie Vaudoise d'Electricité (CVE)

Le réseau de la Compagnie vaudoise d'électricité (CVE) alimente 85 000 clients, répartis sur 294 communes, ainsi que 9 services électriques revendeurs. La consommation d'électricité sur ce réseau a atteint 1,4 milliards de kWh en 1987, en augmentation de 6,3% par rapport à celle de 1986. La CVE a elle-même produit le 21% du courant distribué (18% en 1986), l'augmentation étant due à des conditions hydrologiques très favorables.

Durant l'exercice 1987 et sur le plan technique, la CVE a notamment achevé le remplacement des groupes de production hydroélectrique de la centrale de La Dernier (27 000 kW), récupérant ainsi quelques précieux pour-cent de rendement; mis en service le nouveau poste de transformation 125 000/20 000 volts de Morges; élevé de 13 000 à 20 000 volts la tension de tout le réseau à moyenne tension issu du poste de Morges, améliorant ainsi la capacité de ce réseau tout en diminuant les pertes de transport.

Après la partie statutaire, M. Paul-Daniel Panchaud, directeur, a fait un large tour d'horizon de la situation énergétique, analysant les différents facteurs dont il faudra tenir compte dans les choix qui se poseront à notre pays dans un proche avenir, suite aux diverses initiatives déposées et aux nombreuses interventions parlementaires en suspens. M. Panchaud demanda de réfléchir sérieusement au problème de l'approvisionnement futur de notre pays en électricité. Chacun devrait se poser la question de savoir quel sacrifice il est prêt à consentir avant de se prononcer en faveur de restrictions sévères, quand bien même les faits objectifs justifient le bon certificat de sécurité et de respect de l'environnement de l'énergie nucléaire. La conclusion de M. Panchaud: *l'électricité, usons-en, mais n'en abusons pas*. Elle est indispensable et précieuse, et c'est aux consommateurs qu'incombe au premier chef le respect des conseils d'économie.

## Forces Motrices Valaisannes SA (FMV)

A l'occasion de sa 27me Assemblée générale ordinaire, tenue le 27 mai 1988 à Sion, les Forces Motrices Valaisannes SA ont présenté le Rapport de gestion de l'année 1987. L'augmentation considérable des produits ainsi que du bilan sont dus essentiellement à la reprise du réseau de distribution électrique du Haut-Valais et à l'acquisition d'une participation au capital-actions de la Rhonewerke SA.

En outre, il ressort du Rapport de gestion que des conventions de collaboration et de coopération ont été signées avec les deux grandes sociétés suisses d'électricité que sont l'Energie de l'Ouest-Suisse (EOS) et l'Electricité de Laufenbourg SA (EGL). Ces conventions ont été conclues pour une durée de 20 ans, soit jusqu'à l'échéance des concessions des premiers grands aménagements. Ces deux grandes sociétés assureront en outre la couverture des besoins en électricité des consommateurs valaisans durant la même période.

Les tâches des FMV et des sociétés régionales dans le domaine de la production, de l'approvisionnement et de la distribution sont clairement définies dans les textes des conventions. La distribution de l'énergie à l'abonné est réservée aux communes, respectivement aux régions. Les grandes sociétés reconnaissent la position des FMV comme instrument de la politique énergétique valaisanne.

L'application loyale des conventions de coopération va créer une base de confiance qui facilitera la résolution des problèmes posés à l'échéance des concessions, au moment où la collaboration avec les grandes sociétés sera indispensable pour la mise en valeur des excédents d'énergie. Les FMV et le Valais souhaitent continuer à collaborer à l'avenir pour satisfaire les besoins en énergie de la Suisse.

## Elektrizitätsgenossenschaft Untersiggenthal

Anfang Juni konnte die Elektrizitätsgenossenschaft Untersiggenthal (EGUS) ihr 75jähriges Bestehen feiern. An der Gründungsgeneralversammlung vor 75 Jahren waren die Statuten beschlossen worden, wonach die Elektrizitätsgenossenschaft Untersiggenthal im Rayon der Gemeinde eine öffentliche Beleuchtungs- und Kraftanlage unterhalten sollte. Im November jenes Jahres konnte dann das Versorgungsnetz erstmals in Betrieb genommen werden, und es brannte zum ersten Mal elektrisches Licht anstelle der Petroleumlampen. Seither ist die EGUS ständig gewachsen und versorgt nun ganz Untersiggenthal und Teile von Turgi mit jährlich insgesamt 25,5 Mio Kilowattstunden Strom. An der Jubiläumsgeneralversammlung konnten die zahlreich anwesenden Genossenschafter die Glückwünsche von verschiedenster Seite entgegennehmen, unter anderem von der Gemeinde und dem Aargauischen Elektrizitätswerk. Bm

## Einweihung des umgebauten Kraftwerks «Schiffmühle» an der Limmat

Am 16. Juni 1988 konnte das Aargauische Elektrizitätswerk (AEW) das völlig umgebaute Kleinwasserkraftwerk «Schiffmühle» an der Limmat in Turgi wieder einweihen. Es hatte dieses Kraftwerk anfangs 1987 von der Chemischen Fabrik Uetikon AG erworben und in der Zwischenzeit einen umfangreichen Umbau und eine teilweise Erneuerung vorgenommen. So wurden die früheren Gleichstromgeneratoren durch solche für Drehstrom ersetzt, die Steuerung völlig erneuert und den Anforderungen eines vollautomatischen, fernüberwachten Betriebs angepasst und schliesslich auch Drehzahlerhöhungsgetriebe für den Einsatz moderner, kompakter Kleingeneratoren eingebaut. Parallel zu den Umbauarbeiten im Werk wurden auch umfangreiche Sanierungsarbeiten am trockengelegten Oberwasserkanal vorgenommen, so etwa das 465 Meter lange Streichwehr mit einer neuen, dauerhaften Überfallkante versehen und die bei einem Hochwasser teilweise eingestürzte Ufermauer durch einen fachgerechten Blockwurf ersetzt. Das umgebaute Kraftwerk verfügt nun über eine Leistung von rund 3 Megawatt

und wird im Jahr eine mittlere Produktion von 18 Mio Kilowattstunden erreichen, was etwa den Strombedarf einer Gemeinde von 3000 Einwohnern decken kann (zum Vergleich: Im gesamten Kantonsgebiet setzt das AEW über 3 Mia Kilowattstunden um). Bei der Einweihungsfeier machte U. Clavadetscher, der Präsident des AEW Verwaltungsrates, einerseits auf die Bedeutung des Betriebs eigener Wasserkraftanlagen zur Ausschöpfung dezentraler Potentiale aufmerksam, legte aber gleichzeitig ein Bekenntnis zur Bindung an die NOK ab, von der das AEW rund 85% seines Stromes bezieht.

Bm

## Kontakttreffen an der ETH Zürich

Am 14. Juni 1988 fand in der Haupthalle der ETH das zweite, von Studenten der Abteilungen Maschinenbau, Elektrotechnik und Werkstoffkunde organisierte Kontakttreffen zwischen Industrie und Hochschule statt. Seitens der Industrie nahmen rund 80 Firmen aus der Maschinen- und Elektronikbranche an dieser Veranstaltung teil, deren Ziel es war, den Studierenden die Möglichkeit zu geben, sich eventuelle spätere Arbeitgeber anzusehen, mit ihnen zu reden und Kontakte zu knüpfen. Auf diese Weise kamen zwei Interessengruppen ins Gespräch: auf der einen Seite die Studierenden, die vorläufig nur über wenig oder keine Erfahrungen im Arbeitsleben verfügen, die aber doch die an sie gestellten Erwartungen ahnen und auch eigene Vorstellungen von ihrem künftigen Beruf haben. Auf der anderen Seite die potentiellen Arbeitgeber, meist vertreten durch gestandene Herren mit Krawatte, die im Ge-

spräch Gelegenheit hatten, die meist rucksacktragende Studentenschaft der heutigen Generation kennenzulernen und zu erfahren, welches Interesse der Nachwuchs der einzelnen Gesellschaft entgegenbringt. Studierenden wie Arbeitgebern wurde so eine elegante Möglichkeit geboten, ungezwungen eigene Vorstellungen gegen gebotene Möglichkeiten abzuwägen und sich Gedanken über die Zukunft zu machen.

Seitens der Elektrizitätswirtschaft waren die beiden Überlandwerke Aare-Tessin AG und Elektrizitätsgesellschaft Laufenburg mit je einem Stand vertreten. Nachdem die Besucher anfänglich vor allem von visuell besonders attraktiven Ständen anderer Firmen angezogen worden waren, fanden sich im Laufe der Veranstaltung doch zahlreiche Neugierige an den Ständen der Stromversorger ein und bekundeten reges Interesse an deren Tätigkeitsgebiet. Dabei boten sich Anregungen für Gespräche aller Art: Erkundigungen nach Karrieremöglichkeiten bei den schweizerischen Elektrizitätswerken, Fragen nach Praktikumseinsätzen bzw. Diplomarbeiten, Debatten energiepolitischer und ausbildungspolitischer Art wechselten einander ab. Die beiden Stände von Atel und EGL wurden von etwa 100 Studenten kontaktiert, wobei die Zahl «kritischer» Fragen sehr gering war. Es konnte eine ganze Anzahl Kontakte geknüpft werden, die voraussichtlich auch noch über das Treffen hinaus eine Fortsetzung finden.

Insgesamt darf diese Veranstaltung an der ETH als Erfolg gewertet werden. Besonders angenehm wurde die vorzügliche Organisation durch die Studenten empfunden, die die Aussteller als gerne gesehene Gäste betreuten, und auch die Stimmung war ausgezeichnet. Eine weitere Auflage dieser Kontakttreffen wäre daher sinnvoll.

V. Schläpfer, EGL/A. Bucher, Atel

## Pressespiegel Reflets de presse

### Solarstrom auf dem Titlis – Photovoltaische Versuchsanlage mit Netzeinspeisung

Auf der Zwischenstation Stand der Titlisbahn (2450 m ü.M.) ist die höchstgelegene Anlage zur Erzeugung von Strom aus Licht mit Netzeinspeisung in Betrieb genommen worden. Wie an der vom Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke (VSE) durchgeführten Pressekonferenz zu erfahren war, bietet sie günstige Voraussetzungen, um die Wirkung der Reflexstrahlung in der schneebedeckten Umgebung zu untersuchen. Ein entsprechendes Forschungsprogramm des Paul-Scherrer-Institutes (PSI) wird vom Bundesamt für Energiewirtschaft finanziell unterstützt.

Die Anlage bezieht die Energie aus 45 zu 3 Panels zusammengefügte Standardmodulen. Bei einer Nennleistung von anlagenseitig 2,3 kW wird mit einem Jahresenergieertrag von 3000 bis 3500 kWh gerechnet. Konstruktiv stellte die Anlage – die betriebsbereit, jedoch ohne die Zusatzeinrichtungen für das Messprogramm auf 45 000 bis 50 000 Franken zu stehen kommt und den Strom zu Gestehungskosten von 70 bis 100 Rappen pro kWh liefern soll – insofern besondere Anforderungen, als extreme Witterungseinflüsse, unter anderem Windgeschwindigkeiten bis zu 200 km/h, sowie eine erhöhte Blitzgefährdung zu berücksichtigen waren.

Für die Titlisbahnen AG, die über langjährige positive Erfah-

rungen mit netzunabhängigen photovoltaischen Anlagen zur drahtlosen Informationsübermittlung verfügen, geht es vor allem darum, Alternativen zu konventionellen Lösungen zu erkunden. Unter Umständen kann es sich für ein solches Unternehmen als lohnend erweisen, wegen der hohen Kosten für Übertragungsleistungen im Gebirge einen höheren Energiepreis in Kauf zu nehmen.

Dr. K.-P. Schäffer, Vorsitzender der VSE-Arbeitsgruppe zur Tarifierung photovoltaischer Anlagen, schilderte die heute positive Haltung der Elektrizitätswirtschaft zu Solarzellen mit Netzeinspeisung. Mit seinen Empfehlungen für die Vergütung von Strom, der aus photovoltaischen Anlagen übernommen wird, hätten der

VSE und seine Mitgliedswerke grosses Entgegenkommen gezeigt und der Verbreitung der Photovoltaik einige Steine aus dem Wege geräumt. Positiv äusserte sich dazu auch W. Maag, Vorstandsmitglied des Sonnenenergie-Fachverbandes Schweiz (Sofas). Die Schweiz sei zumindest in Europa das einzige Land, in dem Private das Recht haben, photovoltaischen Strom im Netzverbund zu erzeugen und bei Überflusproduktion gegen ein angemessenes Entgelt ins Netz zurückzuspeisen. *Die zwischen dem Sofas und dem VSE ausgehandelte Lösung sei eine schweizerische Pionierleistung, die hoffentlich in den umliegenden Ländern Nachahmung finden werde.*

NZZ  
22. Juni 1988