

Zeitschrift: Wasser Energie Luft = Eau énergie air = Acqua energia aria
Herausgeber: Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband
Band: 80 (1988)
Heft: 5-6

Artikel: Das Kraftwerk Augst ging an eine neue Gesellschaft über
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-940720>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 17.05.2025

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

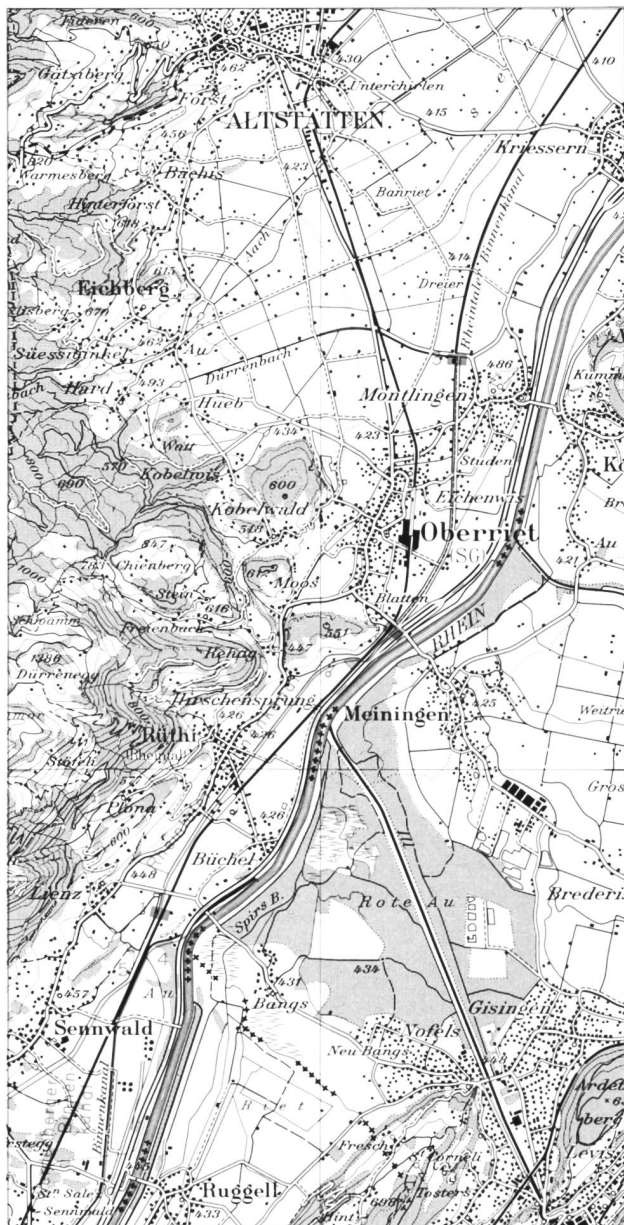


Bild 1. Situation (1:100000) der Binnenkanal-Kraftwerke.
Zentrale Lienz: Das Nettogefälle bei $Q_A = 13 \text{ m}^3$ beträgt 3,4 m.
Zentrale Blatten: Das Nettogefälle bei $Q_A = 14 \text{ m}^3$ beträgt 3,1 m.
Zentrale Montlingen: Das Nettogefälle bei $Q_A = 14,5 \text{ m}^3$ beträgt 3,05 m.
Reproduziert mit Bewilligung des Bundesamtes für Landestopographie vom 20.5.1988.

Produktionssteigerung um 18% sowie eine Personaleinsparung von 9 Mann.

Nach sechzigjähriger Betriebsdauer haben nun auch diese Maschinen ihren Dienst getan. Voraussehbare teure Revisionen, vor allem aber die heute berechnete Forderung nach besserer Ausnützung des Wasserdargebotes veranlassen die St. Gallisch-Appenzellische Kraftwerke AG, SAK, zum Ersatz dieser Maschinengruppen durch neue, moderne Anlagen. Die Installation neuer Maschinen lässt eine Produktionserhöhung von rund 60% auf 6,2 Mio kWh erwarten. Die Einbusse von 30%, die in den letzten Jahrzehnten wegen des tieferen Grundwasserspiegels hinzunehmen war, wird damit mehr als ausgeglichen sein. Die Absenkung des Grundwasserspiegels war eine Folge der Kiesentnahmen aus dem Flussbett des Rheins.

Der erhöhte Produktionswert wird durch den Einsatz von drei identischen Kegelrad-Rohrturbinen mit einer Nennleistung von 383 kW erreicht. Die Turbinen sind doppelt regu-

liert. Leitapparat und Laufradschaufeln werden durch einen elektronischen Regler gesteuert und dem vorhandenen Betriebswasser automatisch angepasst. Das Aggregat, welches über ein Kegelradgetriebe einen vertikal zur Turbinenwelle aufgesetzten Asynchrongenerator antreibt, wird als kompakte Einheit zwischen Ober- und Unterwasser eingebaut. Die Turbinen gestatten eine Wasserausnutzung im Bereich von 2 bis $14,5 \text{ m}^3/\text{s}$. Ein Getriebe übersetzt die Drehzahl der Turbine von 189/min auf jene des Generators von 750/min.

Die Wahl von Asynchrongeneratoren vereinfacht die Steuerung wesentlich, was sich auf die Kosten, aber auch auf Bedienung und Unterhalt günstig auswirkt. Die Klemmenspannung des Generators wurde auf 400 V festgelegt. Die erzeugte Energie lässt sich auf diese Weise über normale Netztransformatoren direkt ins Mittelspannungsnetz einspeisen. Der vollautomatische Betrieb der Zentralen wird von einer Wasserstandsregulierung im Oberwasser gesteuert. Störungen werden wie bei den Unterwerken über Telealarmanlagen dem Betriebspersonal gemeldet. Die drei Anlagen werden in den bestehenden Gebäuden untergebracht, die bei dieser Gelegenheit zu renovieren sind. Der Aufwand für die Erneuerung der Binnenkanalwerke beträgt rund 8 Mio Franken. Der Verwaltungsrat der SAK hat den erforderlichen Kredit im März 1987 erteilt. Auch die Umbaubewilligung liegt vor, so dass im Sommer 1988 mit der Werkerneuerung begonnen werden kann. Die neuen Maschinen werden ab Ende 1989 betriebsbereit sein. Damit leisten die SAK einen sinnvollen Beitrag zur Erhöhung der regionalen Elektrizitätsproduktion aus einheimischer Wasserkraft, ohne die Umwelt zusätzlich zu belasten.

Auszug aus dem Jahresbericht 1986/87 der St. Gallisch-Appenzellischen Kraftwerke AG.

Das Kraftwerk Augst ging an eine neue Gesellschaft über

Das Ausbauprojekt

In der Nacht vom 6. zum 7. Februar 1988 ging das Kraftwerk Augst an eine aargauisch-basellandschaftliche Gesellschaft, die Kraftwerk Augst AG, über. Während über 75 Jahren wurde das Kraftwerk durch die Industriellen Werke Basel (IWB) erfolgreich betrieben. Anfang der achtziger Jahre haben die Parlamente der Kantone Aargau und Basel-Landschaft den Heimfall dieses Kraftwerkes beschlossen und in der Zwischenzeit alle nötigen vertraglichen Schritte durchgeführt. Das Aktienkapital der Kraftwerk Augst AG wird vom Kanton Aargau (40%), vom Aargauischen Elektrizitätswerk (40%) und vom Kanton Basel-Landschaft (20%) gehalten. Am 25. November 1987 erteilte der schweizerische Bundesrat der Gesellschaft eine neue Konzession auf 80 Jahre. Diese sieht unter anderem einen Ausbau des Werkes vor; die entsprechenden Projektierungsarbeiten sind weit fortgeschritten, und das Auflageverfahren konnte praktisch ohne Einsprachen abgeschlossen werden. Der Übergang an die Kraftwerk Augst AG wurde sorgfältig geplant. Neben dem Erwerb der notwendigen Grundstücke von den IWB waren auch verschiedene technische und organisatorische Regelungen zu treffen. Insbesondere darf festgehalten werden, dass dem Personal keine Nachteile erwachsen; es liegen nicht nur entsprechende Erklärungen der drei beteiligten Kantonsregierungen, sondern auch eine Vereinbarung zwischen dem neuen Arbeitgeber und den Gewerkschaften vor.

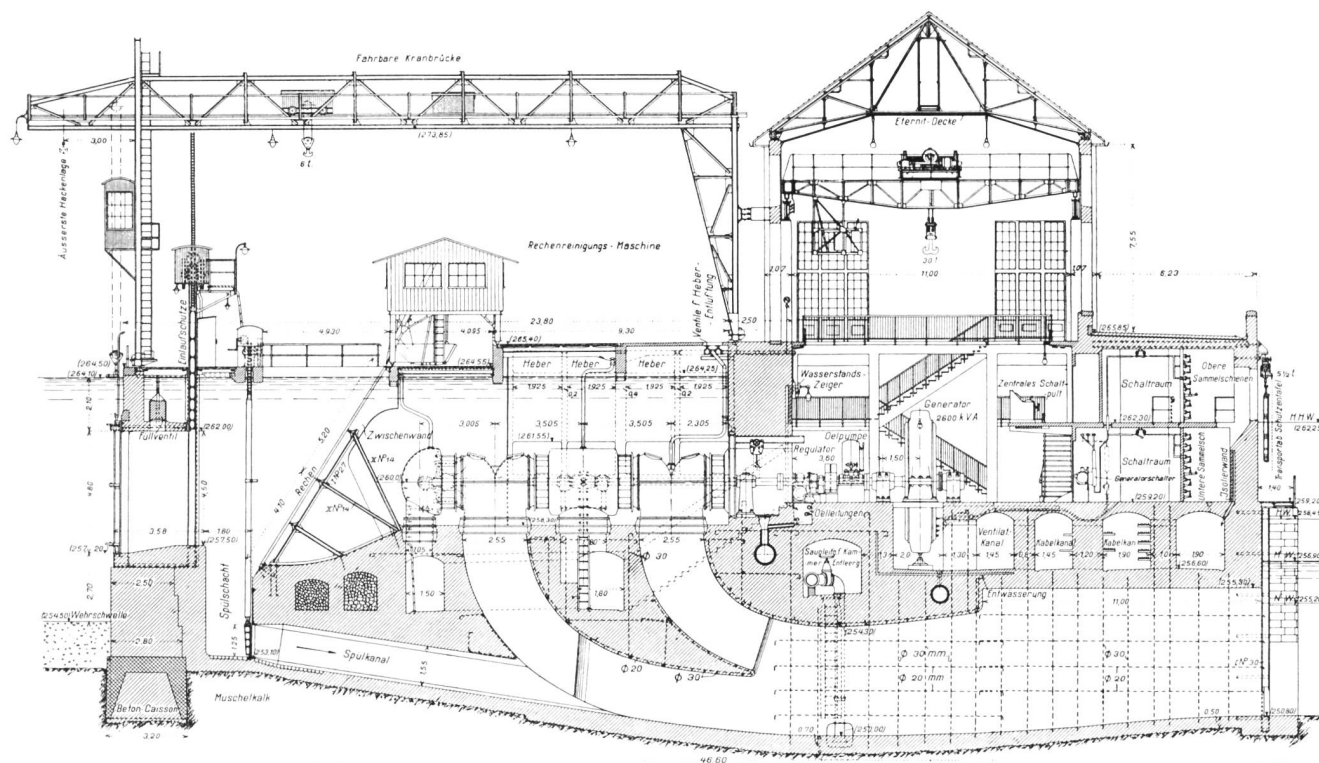


Bild 1. Querschnitt 1:300 durch das 1907–1912 gebaute Kraftwerk Augst.
(Aus «Führer durch die schweizerische Wasser- und Elektrizitätswirtschaft», S. 211, Verbandsschrift Nr. 27, Ausgabe 1949)

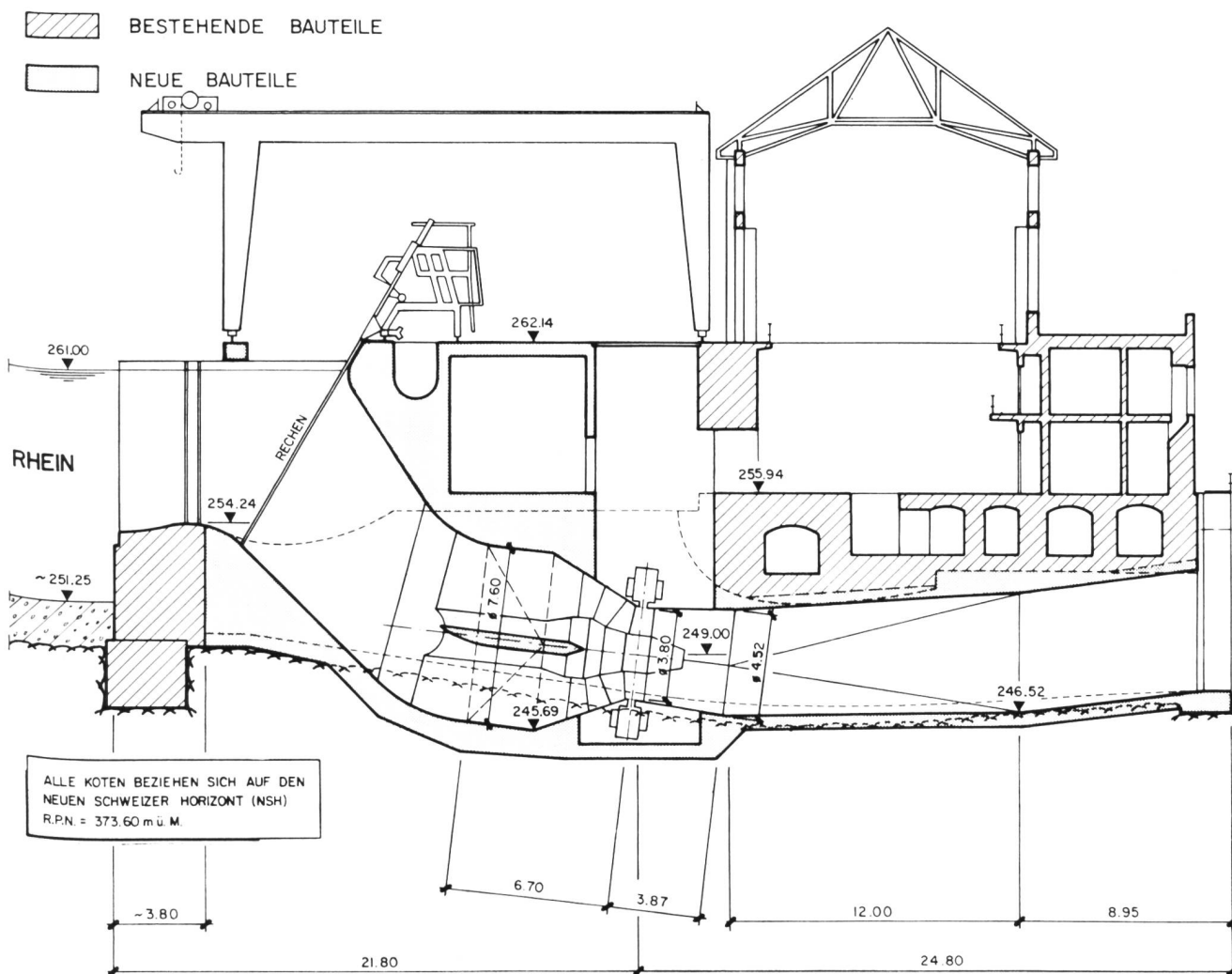


Bild 2. Querschnitt 1:300 durch die projektierte Anlage Augst.

Die Regierungen der Kantone Aargau und Basel-Landschaft anerkennen die Pionierleistung, die der Kanton Basel-Stadt seinerzeit mit der Errichtung des Kraftwerkes Augst erbrachte. Sie sind auch dankbar für die faire Art und Weise, mit der die Übergangsmodalitäten abgewickelt werden konnten. Die Geschäftsleitung der Kraftwerk Augst AG dankt ihrerseits der Direktion der IWB für die gute Zusammenarbeit.

Wer ist die Kraftwerk Augst AG?

Die Kraftwerk Augst AG wurde am 30. August 1983 im Handelsregister des Kantons Basel-Landschaft eingetragen. Sitz der Gesellschaft ist die Gemeinde Augst. Der Geschäftszweck umfasst die Übernahme der Anlagen des bestehenden Kraftwerks Augst und den anschliessenden Ausbau; im weiteren die Verwertung der erzeugten elektrischen Energie im Interesse der Kantone Aargau und Basel-Landschaft. An der Gesellschaft beteiligt sind die Kantone Aargau (40%) und Basel-Landschaft (20%) sowie das Aargauische Elektrizitätswerk (40%). Die Geschäfts- und Betriebsleitung liegt beim Aargauischen Elektrizitätswerk (AEW).

Das Kraftwerk Augst heute

Die Rheinkraftwerke Augst und Wyhlen wurden in den Jahren 1907 und 1912 gebaut und nahmen die Energieproduktion im September 1912 auf. Sie liegen 8,1 km unterhalb des Kraftwerks Rheinfelden, das den Betrieb 1898 aufnahm, und 7,4 km oberhalb des seit 1954/55 betriebenen Kraftwerks Birsfelden.

Charakteristisch für die Kraftwerke Augst und Wyhlen ist das quer über den ganzen Rhein erstellte Stauwehr mit den an beiden Ufern parallel zur Stromachse anschliessenden Turbinenanlagen, Generatorengebäuden und Unterwasserkanälen. Seit der Betriebsaufnahme wurde das Gefälle infolge mehrerer Stauerhöhungen und des Einstaus durch das Kraftwerk Birsfelden verschiedentlich verändert. Das maximale Gefälle liegt heute bei 6,7 m.

In den beiden Kraftwerken werden je 10 vierfache Francis-turbinen (4 Laufräder auf einer Achse) mit horizontaler Welle und je 2 Erregerturbinen ähnlicher Bauart betrieben. Die ganze maschinelle Ausrüstung stammt noch aus der Bauzeit um 1910. Die installierte Leistung beträgt im Kraftwerk Augst 23,4 MW, im Kraftwerk Wyhlen 22,9 MW. Die Schluckwassermenge der Anlagen beträgt zusammen maximal 840 m³/s.

Die Kraftwerke Augst-Wyhlen produzieren seit 1912 elektrischen Strom. Ihre mittlere Jahresproduktion betrug vor dem Einstau durch das Kraftwerk Birsfelden etwa 310 Mio kWh pro Jahr und beziffert sich heute auf rund 250 Mio kWh pro Jahr.

Der Schifffahrt dient eine auf Schweizer Seite liegende Schleuse, die mit 90 m Länge Selbstfahrer oder Schleppkähne aufnehmen kann. Sowohl Unterhaupt als auch Oberhaupt werden mit Stemmtoren abgeschlossen.

Das Kraftwerk Augst befand sich vor dem Heimfall am 7. Februar 1988 im Besitz des Kantons Basel-Stadt. Das Kraftwerk Wyhlen ist Eigentum der Kraftübertragungswerke Rheinfelden.

Hinweise zum Ausbauprojekt

Ziel des Ausbaus beider Kraftwerke ist die Erhöhung der Schluckwassermenge auf total 1500 m³/s. Dazu muss ein Teil der bestehenden Francis-turbinen durch neue Einheiten ersetzt werden. Vorerst ist vorgesehen, pro Kraftwerk fünf Francis-maschinen sowie die beiden Erregermaschinen

durch sechs Rohrturbinen mit Aussenkranzgenerator (sog. Straflo-Turbinen) zu ersetzen.

Mit diesem Umbau kann die installierte Leistung von heute 46 MW auf ungefähr 95 MW gesteigert werden. Die Jahresproduktion erhöht sich von heute durchschnittlich 250 GWh auf 400 GWh.

Der unbehinderte Abfluss der neuen Wassermenge wird durch Austiefung der Unterwasserkanäle gewährleistet. Der Oberwasserspiegel bleibt dabei unverändert; es gibt also keinen Höherstau. Im Bereich der Schifffahrtsstrasse wird die Strömung der Turbinenausläufe durch den Einbau einer Molenwand so umgelenkt, dass auch bei doppelter Wassermenge die Schifffahrt (Schleusenein- und -ausfahrt) nicht behindert wird.

Für den Ausbau ist das AEW verantwortlich. Projektierung und Ausführung werden mit dem deutschen Partner, den Kraftübertragungswerken Rheinfelden AG, eng abgestimmt. Gerechnet wird mit einer Projektierungszeit von rund drei Jahren und einer anschliessenden vierjährigen Bauzeit. Das geplante Investitionsvolumen der Kraftwerk Augst AG bewegt sich in einer Grössenordnung von 150 Mio Franken.

Pressematerial der Kraftwerk Augst AG, Geschäftsleitung Aargauisches Elektrizitätswerk, CH-5001 Aarau.

Wasserkraft

Regierungskonferenz der Bergkantone zur Restwasserregelung

Die Regierungskonferenz der Bergkantone hat am 3. Mai 1988 in Lugano unter dem Präsidium des Bündner Regierungspräsidenten Dr. Donat Cadrutti zu Fragen der Wasserkraftnutzung, insbesondere der Festlegung der Restwassermengen im Rahmen der Revision des eidgenössischen Gewässerschutzgesetzes, der Umweltschutzgesetzgebung, der Besteuerung der Kraftwerkgesellschaften und der Energieabgaben Stellung genommen.

Die Konferenz nahm mit Genugtuung Kenntnis vom Beschluss des Ständerates, die Frage von Restwassermengen von Konzessionsverleihungen nicht isoliert, sondern im Rahmen der Revision des Gewässerschutzgesetzes umfassend zu regeln. Inzwischen hat die vorbereitende ständerätliche Kommission zu diesbezüglichen Vorschlägen Stellung genommen. Die Konferenz legt erneut Wert auf die unbestreitbare Feststellung, dass eine Umschreibung der ökologisch angezeigten und wirtschaftlich tragbaren Restwassermengen bei der Verleihung neuer Wassernutzungskonzessionen ein Abwägen vieler Faktoren beinhaltet. Dies kann nicht von einer starren Formel abhängig gemacht werden, sondern es ist auf die topografischen und übrigen Verhältnisse eines jeden Fließgewässers Rücksicht zu nehmen. Eine Gesamtinteressenabwägung ist nur den mit den örtlichen Verhältnissen vertrauten kantonalen Behörden möglich, wobei selbstverständlich die Grundsätze der bundesrechtlich vorgeschriebenen Umweltverträglichkeitsprüfungen zu beachten sind. Die bundesrätliche Berechnungsformel erweist sich als einseitig. Insbesondere zeigt sich aufgrund konkreter Abklärungen, dass die aus den Restwassermengen resultierende Minderproduktion bedeutend empfindlicher ausfallen wird, als dies der Bundesrat angenommen hat. Auch haben die Gebirgskantone in den vergangenen Jahren bewiesen, dass ihnen an einer verantwortungsbewussten Einbeziehung ökologischer Aspekte gelegen ist, haben sie doch Wasserrechtskonzessionen nur mit der Auflage von angemessenen, abgestuften Restwassermengen erteilt.

Hinsichtlich der Besteuerung der Kraftwerkgesellschaften hat sich die Konferenz über den aktuellen Stand der parlamentarischen Beratungen im Rahmen der Steuerharmonisierung orientieren lassen. Die Konferenz unterstützt grundsätzlich die vom Nationalrat eingeschlagene Richtung und erwartet, dass der Ständerat im Bereinigungsverfahren diesem Vorschlag zustimmt.

Am Rande der Konferenz haben die Teilnehmer in Trevano die erste fotovoltaische Anlage Europas besichtigt, mit welcher Sonnenenergie