

Zeitschrift: Werdenberger Jahrbuch : Beiträge zu Geschichte und Kultur der Gemeinden Wartau, Sevelen, Buchs, Grabs, Gams und Sennwald
Herausgeber: Historischer Verein der Region Werdenberg
Band: 3 (1990)

Artikel: Das Rheinkraftwerkprojekt Schweiz - Liechtenstein
Autor: Streichenberg, Alex
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-893241>

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: 02.04.2025

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

Das Rheinkraftwerkprojekt Schweiz – Liechtenstein

Alex Streichenberg, Studienkonsortium Rheinkraftwerke

Trotz vielen Sparappellen nimmt der Stromverbrauch in der Schweiz und im Fürstentum Liechtenstein laufend zu. So hat sich der elektrische Energiebedarf in Liechtenstein seit 1972 verdoppelt. Dasselbe ist im Gebiet St.Gallen-Appenzell festzustellen. Damit liegt die Zunahme in dieser Region sogar deutlich über der gesamtschweizerischen.

Betrachtet man die Stromproduktionssituation in der Region, so fällt auf, dass beidseitig des Rheins, über das Mitteljahr gerechnet, die Eigenproduktion selbst mit Einbezug der Kraftwerke Sarganserland nur gerade knapp ein Viertel des Konsums beträgt. Noch dramatischer sieht die Situation im Winterhalbjahr aus. In die Regionen Liechtenstein, St.Gallen und Appenzell wird demnach massiv elektrische Energie importiert und zwar soviel, dass diese nicht durch einen Sparbefehl wettgemacht werden könnte.

Für die verantwortlichen Stromlieferanten (Nordostschweizerische Kraftwerke, St.Gallisch-Appenzellische Kraftwerke und Liechtensteinische Kraftwerke) liegt es somit auf der Hand, dass vernünftige Stromerzeugungsmöglichkeiten in der Region ausgenutzt werden sollten. Dazu bietet sich als eine der wenigen Möglichkeiten der Rhein an. Aus den Reihen der Gegnerschaft ist immer wieder zu hören, die Rheinkraftwerke entlang der Schweizerisch-Liechtensteinischen Grenze würden prozentual bezogen auf die Schweiz, nur einen verschwindend kleinen Teil Strom liefern. Die Werke sind aber auch nicht vorgesehen, um gesamtschweizerische Energieprobleme zu lösen, sondern um die Versorgungssituation regional zu verbessern. Auf der beiliegenden Karte sind die Kraftwerke der Schweiz eingezeichnet (Bild 1). Man ersieht daraus, dass die schweizerische Stromversorgung auf sehr vielen kleineren und grösseren und, wenn man die Kernkraftwerke dazu nimmt, grössten Einheiten basiert. Diese Struktur, die man «Werkkombination»

Technische Daten

Länge der genutzten Rheinstrecke	27 km
Bruttofallhöhe total	52,5 m
Anzahl identische Staustufen	5
Bruttofallhöhe pro Staustufe	10,5 m
Ausbauwassermenge	220 m ³ /s
Anzahl Rohrturbinen pro Staustufe	2
Installierte Leistung total	90 MW
Energieproduktion total	490 Mio KWh/Jahr
Produktionsanteil Sommer/Winter	65/35 %
Geschätzte totale Anlagenkosten (1988)	700 Mio Franken

nennt, bürgt für eine sichere Stromversorgung. Die Erstellung der Rheinkraftwerke sehen wir als einen weiteren Schritt in diese Richtung, nämlich der sicheren Erzeugung dezentraler, umweltfreundlicher und sauberer Energie für die Region, die eine wichtige Grundlage für die Existenz der Bevölkerung darstellt.

Das Projekt Rheinkraftwerke (RKW); bisheriger Verlauf

1979/80: Ausarbeitung Konzessionsprojekt durch Motor-Columbus (MC).

1981: Konzessionsgesuch eingereicht.

März 1984: Gründung des Studienkonsortiums LKW-NOK-MC.

15. 1. bis 13. 2. 1985: Projektauflage in den Gemeinden mit Fristverlängerung bis 15. 4. 1985. Einsprachen: SG: 310, FL: 26, davon 2 aus Vorarlberg.

5. Febr. 1986: Der Fragenkatalog der Behörden trifft beim Studienkonsortium ein. Dieser Fragenkatalog fasst die Einsprachen zusammen und enthält Behördenforderungen.

Sept. 1986: Das Studienkonsortium unterbreitet den Behörden das detaillierte Pflichtenheft zur Aufarbeitung des Projektes und des Umweltverträglichkeitsberichtes (UVB).

Ende Nov. 1987: Eintreffen des Staatsvertrags-Entwurfes. Zustimmende Stellungnahme des Studienkonsortiums.

Mai 1988: Das Studienkonsortium genehmigt einen Kredit von fünf Millionen Franken für die Projektaufarbeitung und den UVB der RKW. Die Arbeiten werden in Angriff genommen.

Dez. 1988 und April 1989: Orientierung der St.Galler und Liechtensteiner Regierung über den Fortschritt des Umweltverträglichkeitsberichtes (UVB).

31. Mai 1989: Orientierung der Presse und der Umweltschutzorganisationen über den Stand der Projektierungsarbeiten.

Ende 1990: Abschluss UVB und Projektaufarbeitung. Abgabe der Berichte an die Behörden.

Projektbeschreibung

Das Projekt RKW sieht vor, auf der 27 Kilometer langen Grenzstrecke zwischen der Schweiz und dem Fürstentum Liechtenstein im Rhein fünf Fluss-Laufkraftwerke zu erstellen. Jedes dieser Kraftwerke würde ein Gefälle von 10,5 m zur Produktion von Strom ausnutzen. Die jährliche Produktionserwartung liegt bei rund 490 Mio kWh, bei einem Verhältnis Sommer/Winter von 65 zu 35 Prozent.

Aufgrund der Einsprachen und der Vernehmlassung in der Verwaltung wird das ursprünglich eingereichte Projekt überarbeitet, ohne dass am Konzept der 5-Stufigkeit etwas geändert wird.

In dieser Überarbeitung müssen insbesondere die folgenden Behördenauflagen berücksichtigt werden:

- Die Stauwehre sind für einen Höchstabfluss von 3000 m³/sec (1000jähriges Hochwasser) zu dimensionieren. Das Katastrophenhochwasser von 1927 betrug vergleichsweise 2300 m³/sec.

- Wegen des grossen Holzanfalles muss die früher vorgesehene Breite der Wehröffnung von 17 m auf mindestens 24 m vergrössert werden.

Wasserkraftwerke und Gruppen von Kraftwerken der Schweiz und FL

Mittlere Jahres - Erzeugungsmöglichkeit
(Werke mit über 20 Mio kWh)

Stand 1987

Legende

Kraftwerke	
●	in Betrieb
⊗	im Bau (resp. Erneuerung*)
○	Anteil Ausland
⊙	zusätzlich aus Umwälzbetrieb
⊖	Kernkraftwerk

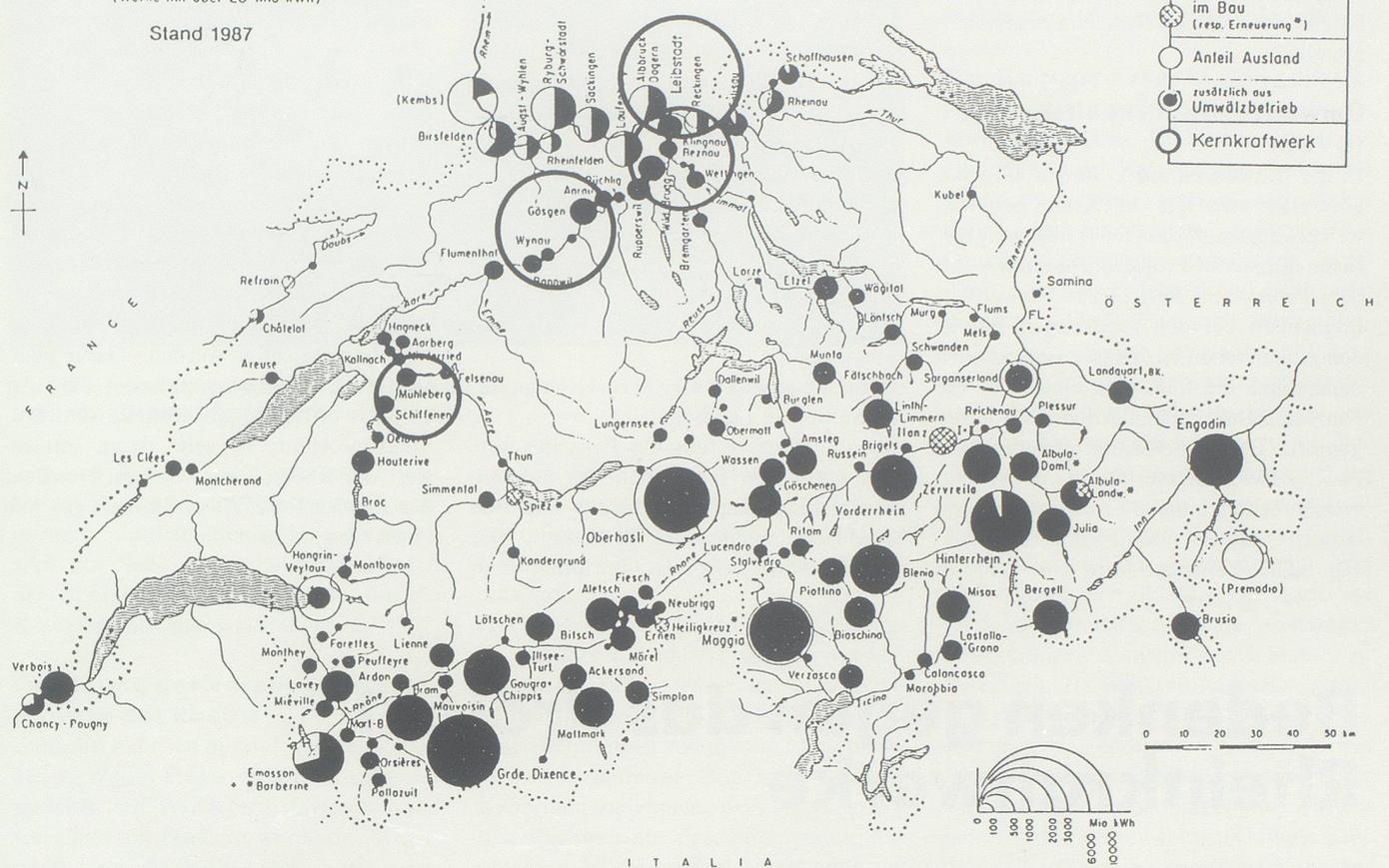


Bild 1: Kraftwerke der Schweiz und des Fürstentums Liechtenstein.

● Bei einem Hochwasser von 3000 m³/sec müssen die Freiborde der Dämme immer noch mindestens 1.0 m betragen und bei 2300 m³/sec 1.50 m.

Diese Auflagen haben dazu geführt, dass nun die vier Wehröffnungen von je 17 m Breite durch drei Wehröffnungen von 25 m ersetzt werden (Bild 2). Dabei gilt die sogenannte (n-1)-Formel, die verlangt, dass beim eventuellen Ausfallen einer Wehrschütze das gesamte Hochwasser durch zwei Öffnungen abgeführt werden könnte. Die Berechnungen haben diesen Nachweis einer erhöhten Sicherheit bereits erbracht. Die Freibordvorschriften der Behörden haben zur Folge, dass im unmittelbaren Bereich einer Staustufe (KW-Zentralbereich) die Dämme um zusätzliche 50 cm erhöht werden müssen. Gegenüber dem Konzessionsprojekt wird diese Erhöhung kaum augenfällig werden. Die maximalen lokalen Dammerhöhungen betragen 2.50 m.

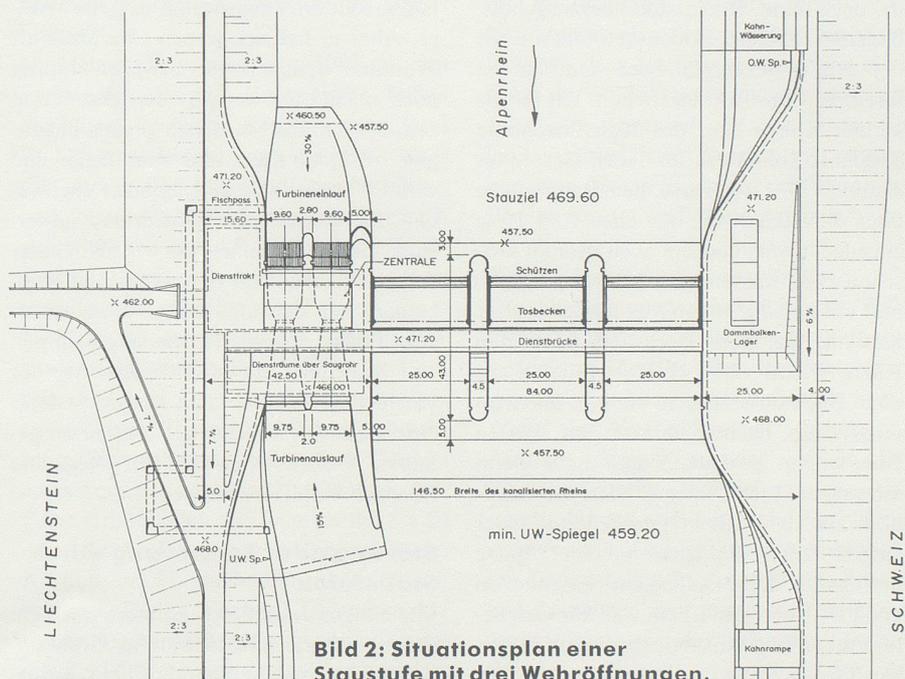


Bild 2: Situationsplan einer Staustufe mit drei Wehröffnungen.

Alle diese Anpassungen werden in die Betrachtungen des Umweltverträglichkeitsberichtes einfließen und werden dort entsprechend beurteilt. Die neuen technischen Daten sind im Kästchen zusammengestellt.

Umweltverträglichkeitsbericht (UVB)

In der Schweiz ist am 1. Januar 1985 das Umweltschutzgesetz in Kraft getreten, welches verlangt, dass für Bewilligungsge- suchte grösserer Projekte zusammen mit dem Projekt ein Bericht zur Umweltverträglichkeit bei den zuständigen Behörden einzureichen ist. Dieser Bericht wird dann durch die Behörden und durch die von den Behörden beauftragten Experten geprüft. Für die Rheinkraftwerke sind zwei Bewilligungsverfahren notwendig, das momentan laufende Konzessions- und danach das Baubewilligungsverfahren. Für beide Verfahren wird eine Umwelt

verträglichkeitsprüfung verlangt. Da im Jahre 1979 das Umweltschutzgesetz noch nicht in Kraft war, muss der UVB nun nachgereicht werden.

In einer zweiten Phase wird die Umweltverträglichkeit aufgrund des Bauprojektes vor der Bauausführung nochmals geprüft. Dabei werden auch Immissionsfragen der Baustelle beurteilt.

Bei der Ausarbeitung des UVB's stehen die folgenden Themen im Vordergrund:

- Geschiebetransport durch die Kraftwerk-Stufen
- Oberflächen- und Grundwasserqualität sowie Auswirkungen auf das Grundwasserregime
- Fischerei
- Natur und Landschaft.

Mit der Ausarbeitung des Berichtes werden nebst den Fachleuten des Studienkonsortiums auch verschiedene Experten und Hochschulinstitute beauftragt. Der Bericht wird aufzeigen, inwieweit über

das heutige Projekt hinaus, Massnahmen zur besseren Integrierung des Projektes in das Tal möglich sind. Das kann, nach der Prüfung durch die Behörden, durchaus zu weiteren Projektanpassungen führen.

Alternativen

Immer wieder ist in den Medien von alternativen Wünschen und Möglichkeiten die Rede. Das Studienkonsortium hat in dieser Hinsicht keine «tauben Ohren» und verfolgt brauchbare Ideen auch weiter. Was mit vertretbaren Mitteln realisierbar ist und die Sicherheit des Projektes nicht tangiert, soll sachlich geprüft und allenfalls berücksichtigt werden. Darin liegt, zum Teil wenigstens, auch der Sinn der Umweltverträglichkeitsprüfung. Das Studienkonsortium ist sehr daran interessiert, im Rheintal ein Werk zu erstellen, das für die Talschaft gesamthaft gesehen einen Gewinn bedeutet.

Bedenken gegen das Projekt Rheinkraftwerke

This Adank, Trübbach, Vereinigung zum Schutze des Rheins (VSR)

Ich habe den Rhein als Kind erlebt, habe darin gebadet und gefischt und hie und da auch eine Rheinlanke herausgeholt, damals, als diese Bodenseeforellen noch den Rhein heraufgestiegen sind, um an ihrem Herkunftsort zu laichen. Ich bin als kleiner Knirps über das angeschwemmte Sandholz geklettert im Hochwasser des Jahres 1927, unterhalb der Bahnbrücke über den Trübbach, wo alles vom Holz zugedeckt war, und bin auch prompt zwischen zwei Stämmen ins Wasser gefallen, und ein zufällig vor mir gehender Holzer half mir aus dem Bach. Ich habe den Rhein erlebt, wenn er Holz brachte aus dem Bündnerland, ich bin mit meinem Grossvater nachts barfuss am steilen Rheindamm gestanden und habe beim schwachen Licht einer Stallaterne Sandholz aus dem Rhein gezogen mit einer langen Latte, die vorne in einer Spitze und zwei herabhängenden Eisenkeilen endigte. Kurz, der Rhein war mir Gespieler, Freund und Holzlieferant schon in jungen Jahren.

Der Rhein – gebändigte Natur

Der Rhein ist kein natürliches Gewässer mehr, sondern eingezwängt in steile Wuhre. Aber er hat sich seinen Charakter als Wildfluss dennoch gut bewahrt. Immer noch mäandriert er zwischen den Grenzen, die ihm die Menschen gesetzt haben: hier bildet er Kies- und Sandbänke und verschiebt sie; hier gibt es noch «Schweben», das heisst stille Wasser am untern Ende der Sandbänke, wo wir als Kinder gebadet haben. Auf den Sand- und Kiesbänken hat sich eine bunte Gesellschaft von Pflanzen und Tieren angesammelt und gerettet, auf der Innenseite der Hochwuhre hat sich eine Magerwiese als eine viele Kilometer lange Steppe ausgebildet, die Lebensraum für bedrohte Pflanzen und Tiere darstellt.

Störung oder Zerstörung durch Staustufen?

Vor einigen Jahren, ich erinnere mich gut daran, hat die Elektrowatt in Graubünden ein erstes Kraftwerkprojekt vorge-

stellt: Man plante, zwischen Domat-Ems und Fläsch acht Staustufen zu errichten. Doch in Graubünden bestehen andere rechtliche Voraussetzungen als im Kanton St.Gallen. Dort sind es die Gemeinden, die zuerst über die Nutzung der in ihrem Gebiet fliessenden Gewässer bestimmen können, erst in zweiter Linie kommt die Regierung in Chur. Das ist der Grund, dass bis jetzt bei jenem Vorhaben nichts weiteres geschah. Denn von Anfang an haben sich verschiedene Organisationen gegen das Projekt ausgesprochen. Durch diesen Widerstand liegt jenes Projekt zumindest vorläufig in den Schubladen, offiziell ist es aber noch nicht aufgegeben. 1979 trat die Motor Columbus mit dem Projekt Rheinkraftwerke Schweiz-Liechtenstein zwischen dem Ellhorn und der Illmündung hervor. Dieses trifft auf ganz andere Voraussetzungen. In unserem Talabschnitt ist der Rhein Landesgrenze, er hat keine natürlichen Ufer mehr wie weiter oben am Steilhang des Calanda, wo er sich bei Mastrils noch in grösserer Breite