

Zeitschrift: Wasser Energie Luft = Eau énergie air = Acqua energia aria
Herausgeber: Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband
Band: 78 (1986)
Heft: 1-2

Artikel: Das Projekt Hydro-Rhône
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-940837>

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: 05.02.2025

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

Das Projekt Hydro-Rhône

1. Einleitung

Das Projekt Hydro-Rhône bezweckt den Ausbau des Rotten zwischen Chippis und dem Genfersee in 10 Stufen zur Produktion von 709 Millionen kWh.

Die «Bilanz» des Projektes Hydro-Rhône, welche die wirtschaftlichen Interessen den Auswirkungen auf die Umwelt gegenüberstellt, ist positiv. Das Projekt Hydro-Rhône folgt den Richtlinien des Bundesrates in bezug auf die Erdölsubstitution und ist ein wesentlicher Bestandteil der Walliser Energiepolitik.

Welche sind die wichtigsten Posten dieser Bilanz?

Die produzierte hydro-elektrische *Energie* ist sauber, vom Ausland unabhängig und erneuert sich selbst.

Zudem liefert sie einen bemerkenswerten Beitrag zur Sicherheit der Energieversorgung der Kantone Wallis und Waadt und ist eine Einkommensquelle für die beiden Kantone und die betroffenen Gemeinden.

Sie bietet Arbeitsmöglichkeiten für zahlreiche Unternehmungen, Industrien und Gewerbe. Sie schafft Arbeitsplätze. Sie kann zu einem annehmbaren Gestehungspreis produziert werden, der sich in Zukunft nur wenig erhöhen wird. Sie schafft sichere Anlagemöglichkeiten für das private Sparkapital und für Fürsorgeeinrichtungen.

Die *Umwelteinwirkungen* können als bescheiden bezeichnet werden sowohl für die Landwirtschaft, dank dem geringen Landbedarf, der die einzige bleibende Einwirkung darstellt, als auch für die Natur und die Landschaft. Es handelt sich hier um vorübergehende Einwirkungen auf ein halbnatürliches Milieu, das sich auf den Ufern des kanalisierten Rotten inmitten einer schon stark überbauten Ebene gebildet hat.

Verbesserungen der gegenwärtigen Situation sind möglich insbesondere in den Gebieten

- der Sicherheit der Bevölkerung gegen Überschwemmungen
- der Entwässerung der in der Ebene gelegenen landwirtschaftlichen Grundstücke
- der natürlichen Tier- und Pflanzenwelt durch die Schaffung von Naturschutzgebieten
- der Anlagen für Freizeitbetätigungen.

Angesichts der hervorragenden wirtschaftlichen Vorteile und der geringen Umwelteinwirkungen des Projektes ist die Hydro-Rhône AG der Auffassung, dass die Abwägung aller betroffenen Interessen zu einer deutlich positiven *Bilanz* führen muss.

Die Gesellschaft *Hydro-Rhône AG* wurde am 4. Oktober 1982 gegründet. Sie hat ihren Sitz in Sitten.

Am Aktienkapital von gegenwärtig 20 Mio Franken sind beteiligt

- die Walliser Elektrizitätsgesellschaft (WEG) mit 70%, und
- die Société Anonyme l'Energie de l'Ouest-Suisse (EOS) mit 30%.

Das Ziel der Gesellschaft ist die Ausnützung des verfügbaren Gefälles des Rotten zwischen Chippis und dem Genfersee, die Erstellung und der Betrieb der dazu notwendigen Anlagen sowie die Abgabe der produzierten Energie an die Aktionäre.

Die Verwirklichung des Projektes hat gemäss den eidgenössischen und kantonalen Gesetzen und Vorschriften zu erfolgen. Sowohl was die Ausnützung der Wasserkräfte als auch den Umweltschutz betrifft, sind zwei *kantonale Bewilligungen* erforderlich:

- Die *Konzession* für die Ausnützung des gesamten Flusslaufs
- die *Baubewilligung* getrennt für jedes einzelne der 10 Kraftwerke.

In den beiden Bewilligungsverfahren werden von den kantonalen Behörden im Hinblick auf den Bau und den Betrieb

Bild 1. Die im Rhonetal geplanten 10 Wasserkraftstufen der Hydro-Rhône AG.

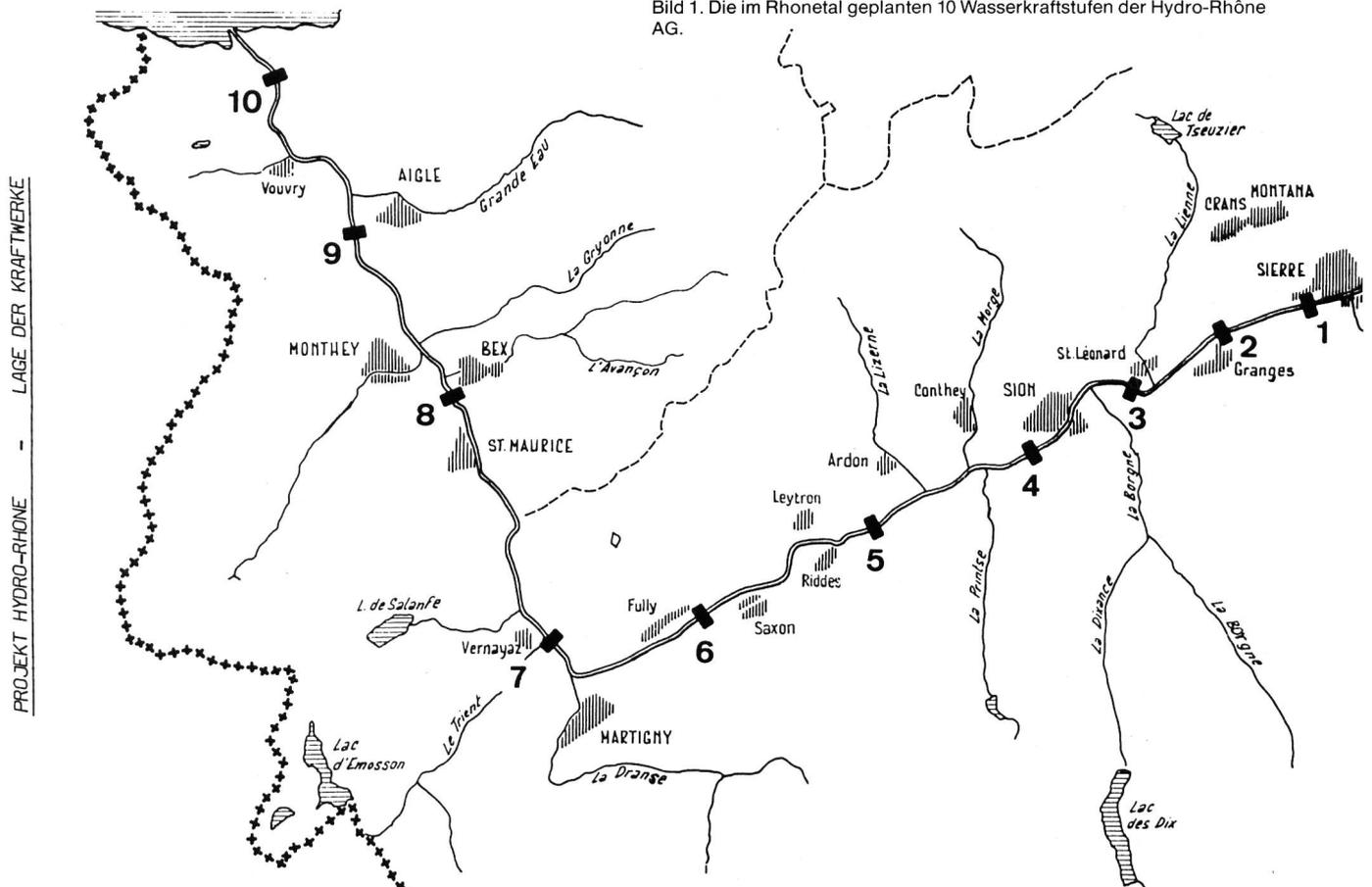


Tabelle 1. Grundlagen.

Flussabschnitt	Mittellauf des Rotten		Unterlauf des Rotten
Hoheitsgebiet	Kanton Wallis		Kantone Wallis und Waadt
Länge	52 km		25 km
Gefälle	77,7 m		28,8 m
Abflussmengen bei den eidgen. Messstationen	<u>Sion</u>	<u>Branson</u>	<u>Porte-du-Scex</u>
- Winter (7 Monate)			
Niederwasser (5 Tage)	27 m ³ /s	34 m ³ /s	57 m ³ /s
Mittlerer Abfluss	48 m ³ /s	87 m ³ /s	112 m ³ /s
Hochwasser (5 Tage)	88 m ³ /s	127 m ³ /s	184 m ³ /s
- Sommer (5 Monate)			
Mittlerer Abfluss	153 m ³ /s	181 m ³ /s	239 m ³ /s
Hochwasser (5 Tage)	305 m ³ /s	345 m ³ /s	460 m ³ /s

Tabelle 2. Ausbaugrössen.

Kraftwerk	Ausbauwassermengen m ³ /s	Max. Gesamtleistung der Zentrale MW	Mittlere jährliche Energieproduktion GWh
<u>Mittellauf des Rotten</u>			
1. Noës	168	13	49
2. Granges	168	12	50
3. Uvrier	168	13	52
4. Les Ronquoz	168	12	53
5. Bieudron	168	12	58
6. Mazenbroz	210	14	75
7. Le Rosei	210	15	85
Total		91	422
<u>Unterlauf des Rotten</u>			
8. Massongex-Bex	252	18	95
9. Illarsaz	252	18	96
10. Les Evouettes	252	18	96
Total		54	287
<u>Gesamtprojekt</u>			
Total		145 ===	709 ===

der vorgesehenen Anlagen die Auflagen und Vorschriften festgelegt, welche den Schutz des Eigentums und der Interessen von Dritten in jeder Beziehung zu garantieren haben.

2. Das Projekt Hydro-Rhône

Stand von Planung und Bewilligungsverfahren

Für das Ausbauprojekt wurden am 26. Januar 1983 die *Konzessionsgesuche* eingereicht, und zwar

- beim Kantonalen Baudepartement für den Walliser Anteil des Rotten, und
- beim Staatsrat des Kantons Waadt für den Waadtländer Anteil.

Während der öffentlichen Auflagen dieser Konzessionsgesuche wurden zahlreiche Einsprachen erhoben, die sich jedoch nicht grundsätzlich gegen die Erstellung der Kraftwerke richteten, sondern ausschliesslich die Wahrung der bestehenden Rechte und Interessen zum Ziele hatten.

Nach der Erteilung der Walliser Konzession am 28. Februar 1984 durch das Baudepartement wurden Rekurse beim

Staatsrat und, nach deren Rückweisung, beim Kantonalen Verwaltungsgericht hinterlegt.

Im Kanton Waadt waren lediglich zwei an das Bundesgericht und an den Bundesrat gerichtete Einsprachen gegen die am 27. Juni 1984 erteilte Konzession zu verzeichnen. Während dieser zeitraubenden Bewilligungsverfahren wurde eine umfassende *Umweltverträglichkeitsprüfung* durchgeführt, die sich auf folgende Gebiete erstreckte: Grundwasser, Landwirtschaft, Mikroklima, Tier- und Pflanzenwelt, Bewaldung und Landschaft, Hydrobiologie und Fischereiwesen, Anlagen für Freizeitbetätigungen, bestehende Bauwerke. Die Umweltverträglichkeit des Projektes wurde bestätigt.

Weitere Studien wurden für die *Stufe Massongex-Bex* durchgeführt, welche als erstes Projekt verwirklicht werden soll. Hydraulische Untersuchungen sind im Gange, welche die Festlegung der Lage der Kraftwerke zum Ziele haben.

Das Ausbauprojekt

Eine von den Kantonen Wallis und Waadt gebildete Studiengruppe hat Ende 1981 ein Ausbauprojekt vorgelegt, das als Grundlage für die Konzessionsgesuche gedient hat. Das Projekt ist unterteilt in zwei durch das bestehende Kraftwerk Lavey getrennte Abschnitte, die in den Tabellen 1 und 2 dargestellt werden.

Die Gesamtkosten betragen 870 Mio Franken (Preisbasis 1981), was bei 8,5% Jahreskosten einen mittleren Gestehungspreis von 10,5 Rp./kWh ergibt.

Die produzierte Elektrizität wird in das 65-kV-Netz eingespeist und von den beiden Aktionären im Verhältnis ihrer Beteiligung am Aktienkapital übernommen.

Der Gestehungspreis der produzierten Elektrizität

Als die Hydro-Rhône AG im Jahre 1982 beschloss, den Ausbau des Rotten in Angriff zu nehmen, betrachtete sie den in den Vorstudien ermittelten Gestehungspreis von 10,5 Rp./kWh (Preisbasis 1981) als wirtschaftlich vertretbar. Dieser Preis wurde durch weitere Studien, insbesondere durch das Detailprojekt für die Stufe Massongex-Bex bestätigt. Die von beiden Aktionären übernommene Produktion wird mit Energie anderer Herkunft vermengt, so dass sich für den gesamten Umsatz ein Mischpreis ergibt.

Die Bauzeit

Die Verwirklichung der 10 Stufen wird sich auf eine Bauzeit von 10 bis 12 Jahren erstrecken. Die beim Bau der ersten Stufen gemachten Erfahrungen können bei den anderen, zum Teil in hydrogeologisch komplizierteren Abschnitten gelegenen Bauwerken verwertet werden und stehen auch, wenn nötig, für allfällige Verbesserungen der Entwässerung der Rottenebene zur Verfügung.

3. Einwirkungen auf die Umwelt und mögliche Verbesserungen

Als Einwirkungen werden die verbleibenden Folgen des Projektes für die Umwelt bezeichnet, nachdem alle möglichen Schutzmassnahmen getroffen worden sind. Dabei sind die Bauzeit von 3 bis 4 Jahren pro Stufe und die Konzessionsdauer von anfänglich 80 Jahren getrennt zu betrachten.

Neben den Schutzmassnahmen können in verschiedenen Gebieten Verbesserungen erreicht werden, welche die wenigen negativen Einwirkungen teilweise kompensieren, insbesondere die erhöhte Sicherheit gegenüber Überschwemmungen und die Beiträge an die Verbesserung der Entwässerung der Rottenebene. Die Gesellschaft ist verpflichtet, auf diesem Gebiet mit entsprechenden Projektträgern zusammenzuarbeiten.

Die Kostenberechnung für das vorgesehene Projekt enthält die für Schutzmassnahmen und Verbesserungen notwendigen Beträge.

Sicherheit gegen Überschwemmungen

Bis jetzt sind die Bauwerke im Bereich des Rotten für ein Hochwasser dimensioniert worden, das sich gemäss den verfügbaren Statistiken einmal in hundert Jahren einstellen würde. Die hydraulischen Untersuchungen des gegenwärtigen Flussbettes haben gezeigt, dass die Dämme ein solches hundertjähriges Hochwasser nicht überall ableiten könnten. Grossflächige Überschwemmungen wären die Folge, dies um so mehr, als der innerhalb der Dämme wild gewachsene Wald die Abfuhrkapazität des Flussbettes noch weiter vermindert hat.

Im Interesse der in der Talebene ansässigen Bevölkerung haben die eidgenössischen und kantonalen Behörden die Sicherheitsbestimmungen für das Projekt Hydro-Rhône erhöht. Das Flussbett ist so zu dimensionieren, dass ein tausendjähriges Hochwasser gefahrlos abgeleitet werden kann. Der zukünftige Unterhalt des Flussbettes ist weitgehend von der Hydro-Rhône AG zu übernehmen, wodurch Kantone und Gemeinden wesentlich entlastet werden.

Auf dem Gebiet der Sicherheit gegen Überschwemmungen bringt das Projekt Hydro-Rhône somit bedeutende Verbesserungen.

Beiträge zur Entwässerung der Rottenebene

Durch die neuen, mit Regulierungsorganen versehenen Entwässerungskanäle oberhalb und die Vertiefung des Flussbettes unterhalb der Kraftwerke kann die Entwässerung der Ebene verbessert werden. Das bestehende Kanalsystem ist an verschiedenen Orten nicht in der Lage, ein Ansteigen des Grundwasserspiegels bis an die Oberfläche zu verhindern.

Die zukünftige Senkung des Grundwasserspiegels wird auch der zunehmenden Versalzung der Böden Einhalt gebieten. Wo die Absenkung des Spiegels eine Bewässerung erforderlich macht, werden die bereits bestehenden Anlagen verstärkt oder neue Anlagen erstellt.

Landwirtschaft

Was die Landwirtschaft betrifft, kann der gegenwärtige Zustand beibehalten oder stellenweise sogar verbessert werden. Die Kantone Wallis und Waadt haben bereits Aufsichtskommissionen ernannt, in denen die Landwirtschaft vertreten ist und die den Schutz der Interessen der in der Nähe des Rotten gelegenen Betriebe zum Ziele hat. Die Qualität des Grundwassers wird im allgemeinen nicht verändert werden. Sie kann durch geeignete Massnahmen im günstigen Sinne beeinflusst werden, wenn durch das Projekt unzulässige Änderungen verursacht werden sollten. Die Wasserqualität wird von den zuständigen Behörden ständig überwacht.

Gemäss Aussagen der Spezialisten werden die Auswirkungen des Projektes auf das Mikroklima nicht messbar sein.

Natur- und Landschaftsschutz

Wald

Für den Bau der Kraftwerke sind abschnittsweise Rodungen nicht nur auf den gegenwärtigen Dämmen, sondern auch im Flussbett selber durchzuführen. Die seit der zweiten Rhonekorrektur (1930–1950) innerhalb der Dämme entstandenen Wälder behindern, wie erwähnt, den Abfluss des Hochwassers und können durch das Ansteigen des Wasserspiegels katastrophale Überschwemmungen verursachen. Im Gebiet des abgesenkten Rotten können diese Wälder jedoch stehen bleiben, sofern sie sich über dem zu-

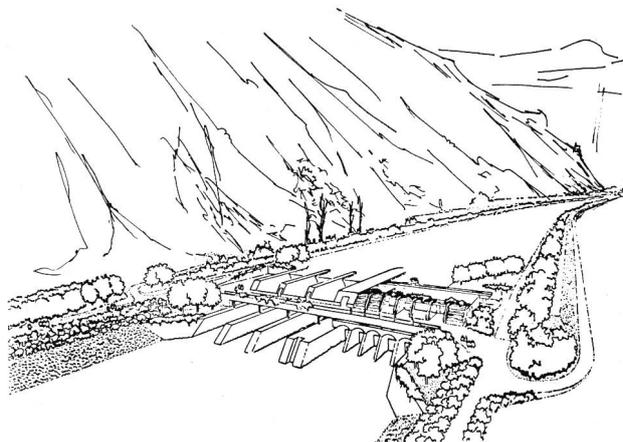


Bild 2. Skizze der Staustufe 7 Le Rosel flussaufwärts gesehen.

künftigen Wasserspiegel des tausendjährigen Hochwassers befinden.

Die vorgesehenen Rodungen können auf den bestehenden und neuen Dämmen kompensiert werden, mit Ausnahme der Stufen 9 und 10, für die Kompensationsflächen ausserhalb des Projektbereiches anzuordnen sind.

Somit werden 10 bis 15 Jahre nach dem Bau des Kraftwerkes die Waldbestände wieder hergestellt sein, wobei deren Bewirtschaftung wesentlich verbessert werden kann.

Tier- und Pflanzenwelt

Die Rottenebene wird intensiv ausgenutzt, so dass im Projektgebiet Siders–Genfersee für Zonen natürlichen und halbnatürlichen Wachstums eine Fläche von nur 8% bleibt, von denen sich 39% im Bereich des Rotten befinden. Diese Zonen dienen der Fortpflanzung, der Fortbewegung und der Ernährung der freilebenden Tierwelt.

Da die neuen Dämme nur landseitig bepflanzt werden können, werden sich die Zonen des natürlichen Wachstums um 83 ha vermindern, was 13% der gegenwärtigen Gesamtfläche von 626 ha entspricht. Infolge der Kompensationsflächen wird sich dieser Verlust aber noch vermindern.

Durch eine sorgfältig geplante Wiederanpflanzung kann die natürliche Umwelt verbessert werden.

Fischerei

Aufgrund von Zählungen haben die beauftragten Fachleute festgestellt, dass der Rotten infolge seiner tiefen Temperatur einen jährlichen Ertrag von weniger als 30 kg/ha ermöglicht und demzufolge als fischarmes Gewässer bezeichnet werden muss. Verhältnismässig fischreich sind dagegen die bestehenden Entwässerungskanäle, obwohl deren Ertrag teilweise durch die Einleitung von Abwässern vermindert wird.

Es geht aus den durchgeführten Studien hervor, dass der Rotten auch nach dem Bau zum gleichen Gewässertyp gehören wird, da die Geschwindigkeit der Strömung und die Temperatur sich nicht sehr stark verändern und deshalb die Zusammensetzung der Fischbevölkerung praktisch konstant bleiben wird.

Neben den Kraftwerken werden Fischtreppen für die Seefellen erstellt, deren Laichgebiete sich in den Zuflüssen des Rotten befinden. Das seit 1950 bestehende Kraftwerk Lavey verhindert indessen Fischwanderungen bis in den Mittellauf des Rotten.

Während der Bauarbeiten werden die Einwirkungen am grössten sein. Nach drei bis sechs Jahren wird der Ertrag auf den heutigen Stand zurückgekommen sein. Eine Verbesserung der Verhältnisse dürfte sich in Zukunft durch eine gewisse Ertragserhöhung im Rotten und durch die Ausnützung der neuen Entwässerungskanäle ergeben.

Kantonale Aufsichtskommissionen werden die mit dem Fi-

schereiwesen zusammenhängenden Massnahmen zu begutachten haben.

Landschaft und Freizeitbetätigungen

Verbesserungen des gegenwärtigen Zustandes können durch systematische Aufforstungen und Bepflanzungen sowie durch die Schaffung von neuen Zonen für Freizeitbeschäftigungen erreicht werden. Die Dammwege bleiben erhalten oder werden neu erstellt, wobei auf einen Hartbelag verzichtet wird. Unter Vorbehalt des Entscheides der Behörden werden diese Wege für den motorisierten Verkehr geschlossen.

Landbedarf

Infolge der Erstellung der neuen Dämme innerhalb des gegenwärtigen Flussbettes ist der Landbedarf verhältnismässig gering.

- Gesamtbedarf ungefähr 67 ha
 - Bedarf an landwirtschaftlich genutzten Grundstücken ungefähr 42 ha
- Die Kraftwerke 9 und 10 benötigen nahezu die Hälfte dieser Fläche, die jedoch durch die vorgesehene Verschiebung dieser Kraftwerke flussaufwärts reduziert werden kann.

Integration des Projektes in die Region

Der Bau des Projektes Hydro-Rhône stellt die letzte Etappe der Korrektur des Rotten dar. Bei dieser Gelegenheit wird darauf geachtet, dass sich die Bauwerke harmonisch in die Umwelt einpassen. Die Koordination mit andern Bauten macht zweckmässige und preisgünstige Lösungen möglich.

4. Die wirtschaftliche Bedeutung des Projektes

Die Wasserkräfte sind *erneuerbar*. Sie stehen Jahr für Jahr zur Verfügung innerhalb der durch die Jahreszeiten und klimatische Änderungen bedingten Schwankungen. Die hydro-elektrische Energie ist *sauber*. Nach seiner Verwendung wird das Wasser ohne Verunreinigung und ohne Luftverschmutzung dem Flusslauf zurückgegeben. Die Produktion von hydro-elektrischer Energie ist vom Ausland vollkommen *unabhängig*.

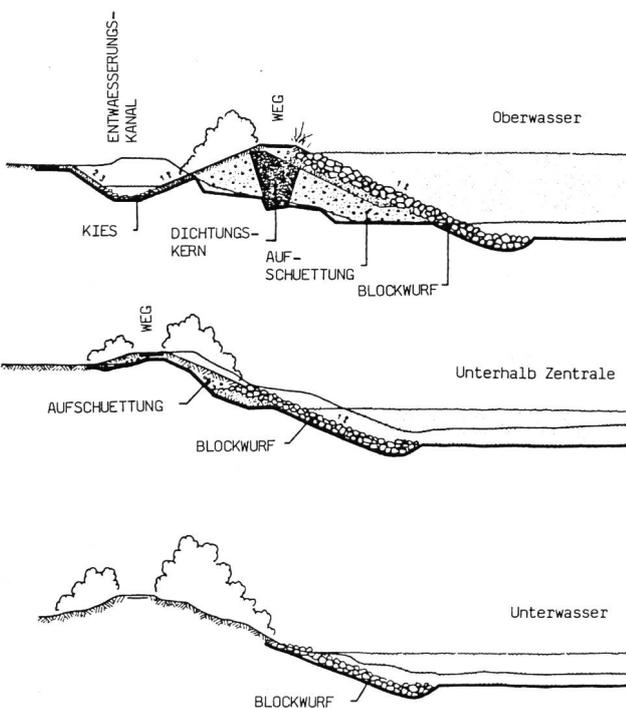


Bild 3. Normalprofile der Hochwasserdämme.

Die mittlere mögliche Elektrizitätsproduktion der geplanten 10 Stufen beträgt 709 Mio kWh/Jahr. Für Einzelheiten siehe Tabelle 1.

Arbeitsbeschaffung für Unternehmungen, Industrien und Gewerbe

Die Arbeiten und Liefermengen werden nach Möglichkeit und bei gleichen Bedingungen an Walliser und Waadtländer Unternehmungen vergeben, unter Berücksichtigung und Beteiligung der beiden Aktionäre am Gesellschaftskapital.

Zu einem Zeitpunkt, wo der Ausbau der grossen Infrastrukturprojekte seinem Ende entgegengeht, bringt das Projekt Hydro-Rhône ein beträchtliches Arbeitsvolumen, nämlich ungefähr

- 500 bis 600 Mio Franken für Bauarbeiten
- 200 bis 300 Mio Franken für elektro-mechanische Ausrüstungen.

Die meisten Arbeiten und Lieferungen können von den ortsansässigen Firmen erbracht werden. Nur gewisse elektrische Maschinen und Apparate werden in den beiden Kantonen nicht hergestellt.

Die Bauarbeiten erstrecken sich auf 10 bis 12 Jahre. Es werden somit 70 bis 90 Millionen Franken pro Jahr in den Wirtschaftskreislauf einfließen.

Unter der Annahme einer mittleren jährlichen Produktivität von 150 000 Franken pro Mitarbeiter wird das Projekt ungefähr 400 bis 600 Personen während 10 bis 12 Jahren die Vollbeschäftigung ermöglichen. Die sich daraus ergebenden kantonalen und kommunalen Einkommenssteuern betragen mehrere Dutzend Millionen Franken.

Der zukünftige Personalbestand wird auf 30 Mitarbeiter geschätzt.

Wasserzinsen und Steuern

Aufgrund der eidgenössischen und kantonalen Gesetze über die Nutzbarmachung der Wasserkräfte sind die Wasserzinsen wie folgt festgesetzt worden:

- Kanton Wallis

Einmalige Zahlung	ca. 6,5 Millionen Franken
Jährlicher Wasserzins	ca. 2,2 Millionen Franken
- Kanton Waadt

Einmalige Zahlung	ca. 1,1 Millionen Franken
Jährlicher Wasserzins	ca. 4,6 Millionen Franken

Diese Beträge stellen die Gebühren für die Ausnützung der Wasserkraft dar. Kürzlich haben National- und Ständerat im Rahmen einer Teilrevision des eidgenössischen Gesetzes für die Nutzbarmachung der Wasserkräfte die Verdoppelung dieser Gebühren beschlossen.

Hydro-Rhône AG wird Kantons- und Gemeindesteuern entrichten gemäss den für Aktiengesellschaften gültigen Gesetzen und Vorschriften.

5. Hydro-Rhône und Energiepolitik

Die Abhängigkeit vom Ausland stellt das Hauptproblem unserer Energieversorgung dar. Die Schweiz kauft gegenwärtig 80% der benötigten Energie im Ausland. Andererseits verfügt sie, und besonders das Wallis, über unerschöpfliche und saubere Energiequellen, deren optimale Nutzung an erster Stelle stehen muss. Früheren Generationen wird gerne ihre mangelnde Weitsicht vorgeworfen. Ein solcher Vorwurf darf uns von den kommenden Generationen nicht gemacht werden, um so mehr, als die für diese Arbeiten benötigten Mittel vorhanden sind.

Die Walliser Energiepolitik hat sich deshalb folgende Ziele gesetzt:

- Bevölkerung und Wirtschaft müssen über Energie zu günstigen Preisen verfügen können.

- Eine sichere und ausreichende Versorgung muss garantiert werden.
- Die Behörden müssen in der Lage sein, kurzfristig über Energie zu verfügen, die für die Wirtschaftsförderung eingesetzt werden kann.
- Für den Heimfall der Wasserrechtskonzessionen sind klare Modelle auszuarbeiten.

Um diese Ziele zu erreichen, sind verschiedene Massnahmen zu treffen:

- Untersuchung der bestehenden Anlagen im Hinblick auf deren optimale Ausnützung
- Identifizierung und Projektierung von neuen Anlagen
- Vorbereitungen für die Übernahme der Bauwerke nach Ablauf der Konzession
- Erwerb von Beteiligungen an grossen Speicherkraftwerken
- Rationelle Ausnützung des Wassers mit Rücksicht auf sämtliche Benutzer
- Untersuchung der Konzessionsbedingungen betreffend Lieferung von Gratisenergie und Energie zu Vorzugspreisen an die Gemeinden.

Neben dem Beitrag des Projektes Hydro-Rhône von 500 Mio kWh kann durch Erneuerung und Anpassung von zahlreichen bestehenden Anlagen eine zusätzliche Energieproduktion von ebenfalls 500 Mio kWh erreicht werden. Gemäss der Walliser Energiepolitik ist die Erneuerung der bestehenden Anlagen nicht als eine Alternative zum Projekt Hydro-Rhône zu betrachten, sondern als ein davon unabhängiges Ziel.

Hydro-Rhône SA



Bild 1. Die Überschwemmung in der Ostschweiz: «Töss im Tössthal während des Unwetters». Nach einer Zeichnung von Joh. Weber.

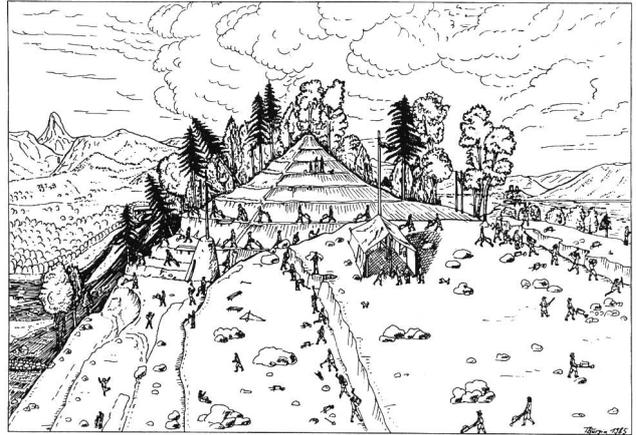


Bild 2. Kanderkorrektion 1711 bis 1714. Die Zeichnung nach einem zeitgenössischen Gemälde zeigt links die Kander und das Stockhorn. In der Mitte wird der Strättligenhügel in Terrassen abgetragen, damit die Kander in den Thunersee (rechts im Bild) umgeleitet werden kann.

Gewässerkorrekturen in der Schweiz

Rückblick und Ausblick

Vortrag von Prof. Dr. Daniel Vischer, ETH Zürich, gehalten vor dem Linth-Limmatverband am 21. Januar 1986 in Zürich

Das 19. Jahrhundert muss aus der Sicht des Wasserbaus als das Jahrhundert der Gewässerkorrekturen bezeichnet werden. Fast alle grösseren Flüsse und Wildbäche wurden damals verbaut und gebändigt. Weshalb?

Die Hauptursache lag in einer Häufung von verheerenden Hochwassern. So erlebte man beispielsweise am St. Galler Rhein im 17. Jahrhundert bloss vereinzelte Überschwemmungen. Im 18. Jahrhundert stieg die Anzahl der Katastrophen aber auf 17 und im 19. Jahrhundert gar auf 20. Dafür waren zweifellos Änderungen des Klimas und der Bodenbeschaffenheit die Ursache. Neueste Untersuchungen zeigen ja, dass das historische Klima der Schweiz durchaus hochwasserreiche und hochwasserarme Perioden zeitigte. Wesentlich folgenschwerer waren aber die im 18. und 19. Jahrhundert grossflächig vorgenommenen Waldrodungen. Sie begünstigten in steilen Gebieten die Bodenerosion, was die Fliessgewässer mit Geschiebe anreicherte. Die Folge davon waren zwangsläufig grössere Ablagerungen in flachen Tälern und entsprechende Ausuferungen und Überschwemmungen.

Eine eindrückliche Schilderung der Verhältnisse im Kanton Glarus, also im Einzugsgebiet der Linth, stammt von Becker (1911): «In diesem Kanton hatte sich im 18. Jahrhundert eine neue Industrie, diejenige der Baumwolle in all ihren Zweigen... entwickelt und das Erwerbsleben umgestaltet,

was ein rasches wirtschaftliches Aufblühen zur Folge hatte, aber auch einen starken Holzverbrauch mit sich brachte. Zum eigenen Bedarf kam noch die Holzausfuhr nach Holland, die gerade durch den Baumwollhandel nach jenen Gegenden angeregt wurde. Für diese Holländer wurden ganze Wälder zusammengehauen, wie sie selbst ja einmal auch die Felsriffe des Rheinfalls sprengen wollten, um die Stämme aus den bayerischen und vorarlbergischen Wäldern ungehindert rheinabwärts flössen zu können...

Der Raub von Wäldern, ohne dabei sorgsam umzugehen und die abgeholzten Flächen neu aufzuforsten – man war damals gewohnt, vom Boden nur zu nehmen, ohne ihn auch zu pflegen – musste sich rächen. Eine Verwüstung der Hänge und Talböden war die Folge. Schreckliche Verheerungen durch Rufen und Schlipfe und durch die mit ihrem Schutte belasteten Talgewässer gingen über das Land.»

So wurden die immer zügelloser ausbrechenden Flüsse und Bäche vielerorts zur Landplage. In den meist rasch ansteigenden Hochwassern kamen Menschen und Vieh um, wurden Siedlungen und Kulturland verwüstet, breiteten sich die Feuchtfelder aus und damit das Sumpffieber, das heisst die Malaria. Kein Wunder, dass der Ruf nach einem wirksamen Hochwasserschutz laut wurde und bald den Gemeinsinn breiter Kreise weckte beziehungsweise die Verantwortlichen zum Handeln anhielt. Als Beispiel für pionierhafte Schutzmassnahmen beschrieb der Referent die Kanderkorrektion von 1711 bis 1714, die Linthkorrektion von 1807 bis 1816 und die Juragewässerkorrektion von 1868 bis 1891 sowie die um 1900 im grossen Stil durchgeführten Aufforstungen.