

Kraftwerkneubau für das nächste Jahrhundert : komplexe Geologie, schwierige Verfahren, gewaltige Eingriffe

Autor(en): **Leuzinger, Henri**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Rheinfelder Neujaahrsblätter**

Band (Jahr): **51 (1995)**

PDF erstellt am: **18.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-894626>

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.

Kraftwerkneubau für das nächste Jahrhundert

Henri Leuzinger

Komplexe Geologie, schwierige Verfahren, gewaltige Eingriffe

Am 20. Dezember 1989 verlieh der Bundesrat den Kraftübertragungswerken Rheinfelden AG (KWR) eine neue, 80 Jahre dauernde Konzession zur Nutzung der Wasserkraft des Rheines; zehn Tage später folgte die Bewilligung des Landes Baden-Württemberg. Beide Erlasse traten auf den 1. Januar 1990 in Kraft. Damit erreichte ein langes, überaus kompliziertes Planungs- und Wasserrechtsverfahren sein rechtlich wichtigstes Ziel, nämlich eine neue Konzession zur Nutzung der Wasserkraft anstelle des Heimfalls. Die Projektierungsarbeiten am Werk «Neu-Rheinfelden», welche bereits im Herbst 1972 begonnen hatten, waren damit aber noch nicht zu Ende – im Gegenteil: Die Konzession hatte in Bedingungen und Auflagen bedeutende Eckdaten zum Schutz von Grundwasser, Natur und Landschaft neu fixiert, welche in der Detailprojektierung umgesetzt werden mussten. Die wichtigste davon war die Verlegung des Kraftwerkstandortes um 70 Meter rheinaufwärts: dadurch sollten nicht nur die landschaftsprägenden und ökologisch wichtigen Stromschnellen des «Gwils» besser geschont, sondern auch negative Auswirkungen auf das Grundwasserregime gemindert werden.

20.12.1989:
Die KWR erhalten eine neue Konzession zur Nutzung der Wasserkraft des Rheines

Maximalausbau für «Neu-Rheinfelden»

Die Aufgabe, die sich den Ingenieuren der KWR bei der Projektierung des neuen Flusskraftwerkes stellte, hatte räumlich und technisch einen begrenzten Anordnungsspielraum. Hydrologisch waren die Randbedingungen klar: Als Standort kam nur eine Stelle in Frage, welche möglichst genau in der Mitte zwischen den bestehenden Kraftwerken Augst-Wyhlen und Ryburg-Schwörstadt liegen sollte. Dazu zwangen nicht nur die Konzessionsgrenzen der Nachbarn, also die Einzugsgebiete der Ober- und Unterliegerwerke, die für Augst bis knapp zum Pegel Rheinfelden, rund 900 m oberhalb der Rheinbrücke, reichen, im Falle von Ryburg-Schwörstadt rund 150 m unterhalb dieses Werkes aufhören. Massgebend für den gewählten Standort wenig oberhalb der Mündung des «Chleigrütgrabens» waren auch die Gefällsverhältnisse und der angestrebte Maximalausbau. Das gleichzeitige Anheben des Wasser-

Projektierung des Flusskraftwerkes «Neu-Rheinfelden»

Der neue Standort

Verdoppelung der
Jahresproduktion
bei Vollausbau des
Werkes

spiegels im Staubereich um 1,4 m und das Austiefen des Rheinbettes im Unterwasser – wo der Wasserspiegel im Abströmbereich um rund 0,7 m absinken soll – vergrösserten das nutzbare Nettogefälle von bisher 4,2 – 6 m auf 6,0 – 9,1 m. Die Ausbauwassermenge des neuen Rheinkraftwerkes wurde auf 1500 m³/sec dimensioniert; das bestehende brachte es auf 600 m³/sec. Vier tiefliegende horizontalachsige Rohrturbinen im Maschinenhaus am Schweizer Rheinufer sollten eine Leistung von total 116 Megawatt aufweisen. Die 20 vertikalachsigen Turbinen im alten Werk bringen es zusammen auf 25.7 Megawatt. Ausgehend von der durchschnittlichen Wasserführung des Rheines sollte das neue Flusskraftwerk eine mittlere Jahresproduktion von rund 565 Mio. Kilowattstunden erzielen können, was gegenüber den 185 Mio. Kilowattstunden des bestehenden Werkes einer Verdreifachung gleichkommt, brutto jedenfalls. Stellt man indessen den Einstauverlust von 9 Prozent, welcher sich für das Oberliegerwerk Ryburg-Schwörstadt durch den Höherstau ergibt, sowie den Wegfall der Produktion des alten Flusskraftwerkes in Rechnung, ergibt sich netto «nur» eine Verdoppelung der Jahresproduktion.

«Neu-Rheinfelden» nutzt Gefälle und Wasserführung des Rheines maximal aus, eine Forderung, welche die Aargauer Regierung im Rahmen der Verhandlungen um Heimfall oder Neukonzessionierung des Kraftwerkes Rheinfelden aufgestellt hatte. In der Botschaft Nr. 3228 vom 28. März 1983 zu einer Vereinbarung zwischen der KWR AG und dem Kanton Aargau heisst es nämlich: «Der Vollausbau aller Staustufen ist aus energiepolitischen Gründen zu fördern, soweit dies wirtschaftlich und mit der Umwelt verträglich ist.» Am 28. Februar 1984 genehmigte der Grosse Rat die Vereinbarung, welche zur Festsetzung von Strombezug und Entschädigungen vom Vollausbau des Werkes ausgeht und die KWR in Art. 6 Abs. 1 verpflichtete, «so rasch wie möglich ein entsprechendes Projekt konzessionsreif zu entwickeln und dem schweizerischen Bundesrat zur Genehmigung zu unterbreiten, mit dem Ziel, die Inbetriebnahme eines Kraftwerkes Neu-Rheinfelden spätestens bis zum Jahr 2005 zu realisieren. Die Bauverpflichtung steht jedoch unter dem Vorbehalt der Wirtschaftlichkeit und Umweltverträglichkeit».

Ziel: Inbetriebnahme
bis spätestens 2005

Schwierige Lage in komplizierten Verhältnissen

Mit mehr oder weniger gefestigten technischen Projektvorgaben und dem Auftrag der Behörden, möglichst schnell einen Maximalausbau zu realisieren, trieben die Planungsteams der KWR AG ihre Arbeiten voran. Anlässlich einer Besprechung mit dem Gemeinderat Rheinfelden scheint Mitte der achtziger Jahre lediglich

die Zufahrt zum Werk ein Diskussionsgegenstand gewesen zu sein. Schliesslich nahm man seitens der Behörden zur Kenntnis, dass dafür eigentlich nur der «Chleigrütgraben» selbst in Frage kommen konnte.

Am 1. Januar 1985 trat das Bundesgesetz über den Umweltschutz in Kraft. Es verlangt bei Anlagen, welche die Umwelt erheblich belasten können, eine Prüfung der Umweltverträglichkeit, die sogenannte UVP, der ein Bericht zugrunde liegt, welcher vom Gesuchsteller zu erstellen ist. Dieser Pflicht hatte sich auch die KWR AG mit dem Projekt «Neu-Rheinfelden» zu unterziehen, wobei das zweistufige Verfahren – als eines der ersten seiner Art – besondere Beachtung fand. Doch nicht nur aus diesem Grunde stiessen die Untersuchungen zur Umweltverträglichkeit von «Neu-Rheinfelden» auf grosses Echo: die umfangreichen Analysen legten nämlich dar, dass sich das neue Flusskraftwerk am vorgesehenen Standort ausserordentlich komplizierten Verhältnissen gegenüber sah:

- Der geologische Untergrund am Werksstandort und in der näheren Umgebung erwies sich als äusserst komplex und nur schwer rechnerisch rekonstruierbar.
- Das Werk, so wurde ermittelt, würde die bestehenden Strömungsverhältnisse im Grundwasser wesentlich verändern.
- Im von der Wehrumströmung direkt und indirekt beeinflussten Bereich auf beiden Seiten des Rheines wurden zahlreiche industrielle Deponien mit teils unbekanntem Inhalt – Altlasten – aufgefunden.
- Im fraglichen Bereich, namentlich im «Chleigrütgraben», waren überdies Versalzungserscheinungen in Teilen des hydrologischen Systems zu berücksichtigen, welche von Salzschlammdeponien der Vereinigten Schweizer Rheinsalinen stammten.
- Es war zu befürchten, dass die Rheinfelder Grundwasserbrunnen im «Wäberhölzli» unter Umständen gefährdet würden, und zwar indirekt, indem die Wehrumströmung die Versalzungsbe-
reiche allzu nahe an die Grundwasserfassungen ablenkte.

Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) des Projekts «Neu-Rheinfelden»

Komplizierte Verhältnisse am vorgesehenen Standort

Höherstau sowie Wasserspiegelabsenkungen im Unterwasser zeitigten ebenfalls erhebliche Auswirkungen auf die Umwelt:

- Das Anheben des Wasserspiegels im Fundamentbereich der Schlossanlage Beuggen erfordert umfangreiche bauliche Schutzmassnahmen.
- Der Einstau des «Beuggenbodens» beeinträchtigt rund 10 Hektaren produktiven Wirtschaftswaldes, was zu umfangreichen Umforstungen führt.
- Beim Austiefen des Flussbettes im Unterwasser fallen erhebliche Mengen von Fels- und Abraummateriale an – rund 1 Mio. m³–,

das voraussichtlich nur teilweise im Bau wiederverwendet werden kann. Für die übrigbleibenden Fels- und Geschiebmassen muss geeigneter Deponieraum gefunden werden.

- Der Unterwasseraustiefung fällt ein erheblicher Teil der Stromschnellen des «Gwilds» zum Opfer, einer im wechselnden Wasserstand ökologisch sehr wertvollen Felsformation.

Starke Eingriffe
in Natur und
Landschaft

Nicht unerheblich sind schliesslich die Eingriffe in Natur und Landschaft, in Erholungseinrichtungen und das Verkehrssystem:

- Höherstau und Bauarbeiten erfordern vorübergehend oder dauernd das Verlegen der Rheinuferwege, namentlich oberhalb der Werksachse.
- Das ursprüngliche Projekt sah vor, sowohl das alte Kraftwerk wie auch die Eisenbrücke abzureissen. Allerdings scheint in diesen Fragen noch nicht das letzte Wort gesprochen zu sein.
- Rheinbettaustiefung und Wasserspiegelabsenkung dürften Um- und Neugestaltungen der Uferpartien zur Folge haben, wobei erst das Detailprojekt über das tatsächliche Ausmass der Eingriffe Auskunft geben kann. Die ursprüngliche Annahme, wonach die Auskolkung des Rheinbettes bis zur Rheinbrücke reichen würde, scheint sich aufgrund der hydraulischen Modellversuche indessen nicht zu bewahrheiten.
- Ein Teil der negativen Auswirkungen von «Neu-Rheinfeld» auf das Leben im Ökosystem Fluss, namentlich was die Fischerei anbetrifft, kann durch Ersatzmassnahmen gemildert werden. Das Kernstück besteht in der Umgestaltung des bestehenden Oberwasserkanals in ein naturnahes, seichtes Fließgewässer, das nicht nur die freie Fischwanderung gewährleisten, sondern auch anspruchsvolleren Kieslaichern unter den Fischen Brutplätze anbieten soll.
- Die ursprünglich geplante - und auch in der Konzession umschriebene - Werkszufahrt durch den «Chleigrütgraben» hätte zur völligen Umgestaltung dieses naturnahen Tobels geführt. Die Koordination zwischen Kraftwerksbau und Nutzungsansprüchen der Stadt Rheinfeld im Raum Rheinfeld-Ost führten jedoch zu einer neuen Variante, welche zudem noch willkommenen, weil nahen Stauraum für das Aushubmaterial beim Kraftwerksbau sowie der Rheinbettaustiefung anbieten kann. Im Zentrum steht dabei eine Kiesausbeutung im «Chleigrüt», welche 1994 in Angriff genommen wird. Zeitversetzt zum Kiesabbau erfolgt etappenweise die Wiederauffüllung und Rekultivierung der Grube, wie sie in der Nutzungs- und Bauzonenplanung Rheinfeld festgelegt wurde. Die Werkszufahrt verläuft am Rand der Grube, der «Chleigrütgraben» bleibt dabei intakt.

Koordinationslösung:
Kiesabbau im
«Chleigrüt» bietet
Stauraum für das
Aushubmaterial beim
Kraftwerk und einen
den «Chleigrüt-
Graben» schonende
Werkszufahrt

Gutachten, Expertenstreit und strapazierte Gemeindeautonomie

Verantwortlich für die mehrhundertseitigen Umweltgutachten der UVP-Phase I vor der Konzessionserteilung sind primär die äusserst komplizierten Verhältnisse; eine Rolle dürften auch die damals noch fehlenden Erfahrungen mit dem Instrument UVP gespielt haben. Schliesslich lösten die verschiedenen Fachgutachten, namentlich im Bereich Geologie und Grundwasser, auch Auseinandersetzungen unter Fachexperten aus, die sich in der Sache als Partner gegenüberstanden, einerseits jene im Auftrag der KWR AG, andererseits die Spezialisten der kantonalen und eidgenössischen Behörden. Dass Wissenschaftler und Ingenieure trotz modernsten Forschungsmethoden und zahlreichen Felderhebungen bisweilen die Grenzen der Prognostik erreichten, berücksichtigte schliesslich sogar der Bundesrat bei der Konzessionserteilung. «Angesichts der noch nicht völlig gesicherten Voraussagen über den Einfluss des Projekts auf das Gebiet ‚Wäberhölzli‘» müsste auf das konzessionierte Projekt zurückgekommen werden, falls detailliertere Grundwasserprognosen vor dem eigentlichen Baubewilligungsverfahren (UVP-Phase II) eine Beeinträchtigung der Fassungen befürchten liessen.

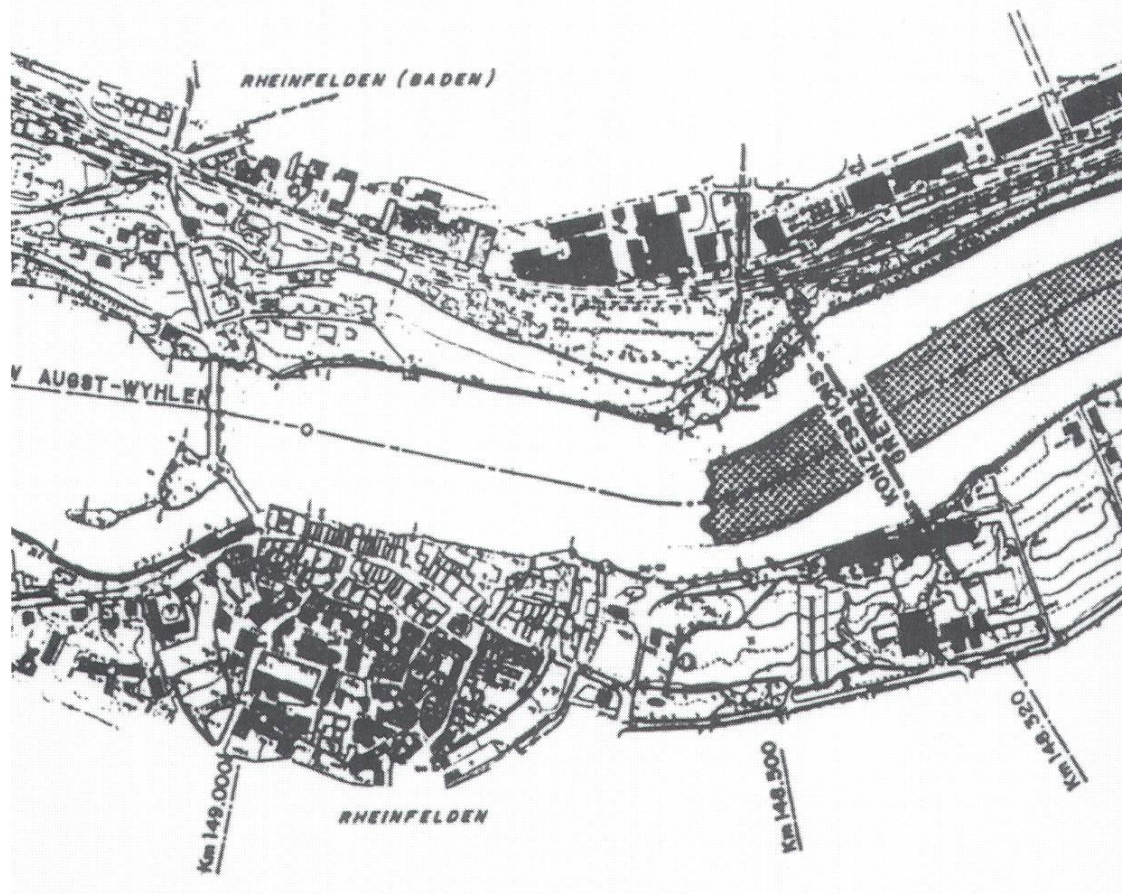
Diese Analysen und Auseinandersetzungen spielten sich in der Anfangsphase im wesentlichen auf Expertenebene ab, wobei Rheinfelden als Standortgemeinde und Hauptbetroffene der Kraftwerksanlage nahezu völlig übergangen wurde – trotz entsprechenden Eingaben an die Obrigkeit in Aarau und Bern. Denn just in der Schlussphase der ersten Umweltgutachten näherte sich auch die kommunale Nutzungsplanung sowie die Bauzonen-Überprüfung im Gebiet Rheinfelden-Ost ihrer «heissen» Phase. Wie schon erwähnt, bot Rheinfelden mit der Kiesausbeutung im «Chleigrüt» der KWR AG Hand für eine elegante und umweltfreundliche Lösung des bis dahin ungeklärten Deponieproblems für das Abraummaterial.

Im nachhinein ist es deshalb völlig unverständlich, dass die Projektinitianten zur Auflage des Konzessionsgesuchs sowie des Umweltverträglichkeitsberichts schreiten wollten, ohne die Gemeinde zuvor ausführlich informiert zu haben. Die Reaktion der Rheinfelder Behörden war entsprechend heftig und überraschte alle zuständigen Stellen. Die Gemeinde weigerte sich nämlich, die auf den 1. bis 31. Oktober 1987 angesetzte öffentliche Auflage durchzuführen. Diese Massnahme, die gegenüber dem Kanton einer «Insubordination» gleichkam, löste auf der politischen Ebene intensive Abklärungen und Aussprachen aus. Dabei machte der Rheinfelder Stadtrat klar, dass er keineswegs prinzipiell gegen das

UVP-Phase I:
Untersuchungen zur
Umweltverträglichkeit
von «Neu-Rhein-
felden»

Die Standortge-
meinde Rheinfelden
wird über die UVP-I
nicht ausführlich
informiert

1.–31.10.1987:
Weigerung der
Rheinfelder Behör-
den, die öffentliche
Auflage des Konzes-
sionsgesuchs
vorzunehmen

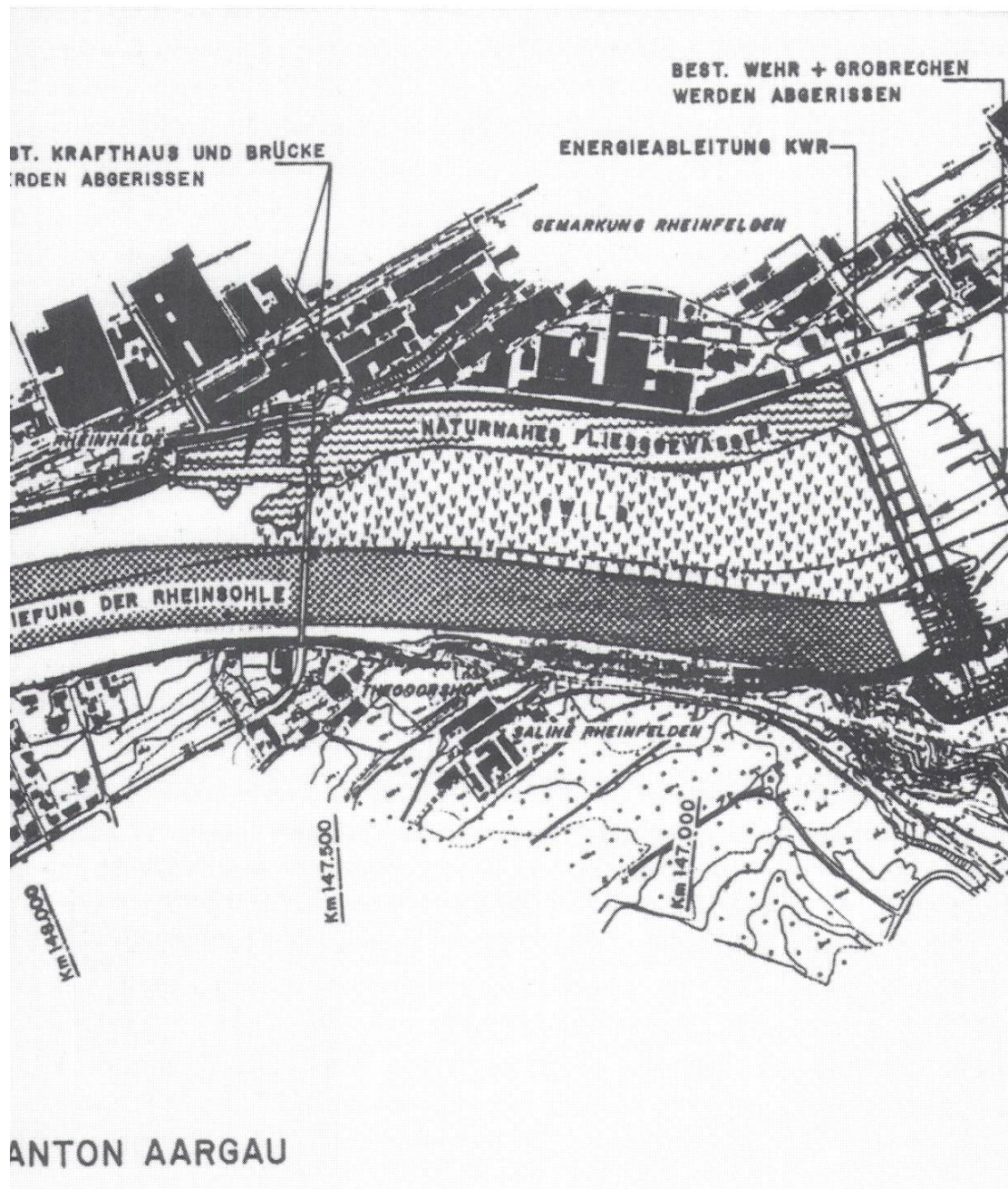


Übersichtsplan der Werksanlage; kreuzschraffiert der Bereich der Eintiefung der Rheinsohle, die sich bis ungefähr auf die Höhe des Höllhakens erstrecken wird.

Kraftwerk opponierte, sondern dass er für sich sowie für die kommunalen Kommissionen – und die Bevölkerung der Standortgemeinde – genügend Zeit in Anspruch nehmen wollte, um den Umweltverträglichkeitsbericht mit der erforderlichen Sorgfalt studieren zu können. Sollten dabei nämlich Unklarheiten oder Auffassungsdifferenzen zu Tage treten, fänden diese Eingang in eine Einsprache gegen das Konzessionsprojekt.

9.11.–9.12.1987:
Die offizielle Auflage
des Konzessions-
gesuchs erfolgt
schliesslich doch

Nach zähen Verhandlungen – Zeit, welche nunmehr zum intensiven Studium von Projekt und Umweltverträglichkeitsbericht genutzt wurde – willigte Rheinfelden ein, die offizielle Auflage des Konzessionsgesuchs vom 9. November bis 9. Dezember 1987 durchzuführen. Am Ende gingen innert Frist 73 Einsprachen ein, welche sich gegen Teilaspekte des Projektes wandten, einer optimalen –



nicht maximalen – Nutzung der Wasserkraft des Rheines jedoch überwiegend positiv gegenüberstanden. Verschiedene Einsprachen, so auch jene der Stadt Rheinfelden sowie der als Grundeigentümerin besonders betroffenen Ortsbürgergemeinde Rheinfelden, rügten zu Recht den teils schwer verständlichen, teils sogar mit Fehlinterpretationen behafteten Umweltverträglichkeitsbericht. Andererseits fächerte eben dieser Bericht die komplexe Situation im Raum Rheinfelden in einer bis dahin nie gekannten Aussagedichte auf. Oder mit anderen Worten: es war der erste, zunächst noch unvollkommene Umweltverträglichkeitsbericht, welcher das Problembewusstsein – Grundwasser, Versalzungen, Altlasten, Kiesabbau usw. – in Rheinfelden wirklich schärfte und auch durch die Medien einer breiteren Öffentlichkeit zur Kenntnis brachte.

73 Einsprachen
gehen ein

Einsprachen erwirken Projektänderung

Noch im Rahmen des Einspracheverfahrens lieferten die Gutachter der KWR AG einen Ergänzungsband zum ersten Umweltverträglichkeitsbericht nach, der diesen mit seinen fast 500 Seiten Umfang deutlich übertraf. Später, bereits nach der Erteilung der Konzession, folgte abermals ein Nachtrag, und zwar ein dreidimensionales Grundwassermodell für die Schweizer Seite. Gutachten und Stellungnahmen der Umwelt-Fachbehörden des Kantons Aargau sowie das Einspracheverfahren selbst, mit Anhörungen im ehrwürdigen Saal des Rathauses der Zähringerstadt, machten deutlich, dass die Zweifel an der Umweltverträglichkeit des Auflageprojektes nicht in allen Teilen auszuräumen waren. Mehr und mehr bot sich als Modifikation eine Verschiebung der Kraftwerksachse flussaufwärts an, wobei zunächst von rund 100 m die Rede war. Nur auf diese Weise, so der Grundtenor, könnten wichtige Teile des «Gwilds» erhalten und die Gefährdung des Grundwasserhaushaltes im von Salzabfällen, Altlasten und Deponien belasteten Gebiet auf ein verantwortbares Mass reduziert werden.

Projektänderung:
Verschiebung der
Kraftwerksachse
70m flussaufwärts

Konzession
mit offenen Fragen

In diesem Sinne fand schliesslich ein um 70 m nach oben verschobenes Projekt für «Neu-Rheinfeld» Eingang in die Konzession, die der Bundesrat, zuständig für Wasserrechtsfragen bei Grenzgewässern, schliesslich erteilte. Der Wortlaut der Konzession umschreibt in 44 Bestimmungen alle massgebenden Aspekte des Vorhabens. Wichtige Fragen indessen lässt der Text offen – und brachte damit nicht nur die projektierenden Wissenschaftler und Ingenieure, sondern auch einzelne Behörden in teils arge Verlegenheit. So verlangt die Konzession beispielsweise, dass die «biologisch funktionsfähige Gwild-Fläche mindestens 50 % der heutigen Fläche umfassen muss» – wobei offenblieb, was die Konzessionsgeber mit «biologisch funktionsfähig» wirklich meinten. Weiter sollten die alten Anlagen – Maschinenhaus, Eisenbrücke – «nach Weisung der Behörden belassen, den neuen Verhältnissen angepasst oder beseitigt» werden. Doch was tun, wenn die zuständigen deutschen Behörden keine entsprechende Weisung erlassen, weil sie selbst noch nicht entschieden haben? Die Zähringerstadt hatte sich in ihrer Einsprache nachdrücklich für den Erhalt des alten Kraftwerkes sowie der Eisenbrücke bei der «Rheinlust» eingesetzt; auf deutscher Seite kam das Verfahren zur Abklärung der Schutzwürdigkeit des immerhin ersten Laufkraftwerkes in Europa zunächst nur schleppend in Gang. Im Sommer 1994, also kurz vor Abschluss der Detailprojektierung und UVP-Phase II, wartete die KWR AG noch immer auf einen rechtsgültigen Entscheid. Die Frage nach Beseitigung oder Fortbestand des alten Maschinenhauses

Werden das alte, industriegeschichtlich bedeutende Maschinenhaus und die Eisenbrücke erhalten bleiben?

ist insofern von Bedeutung, als die Gestaltung der Mündung des zum naturnahen Laichgewässer umzuwandelnden Oberwasserkanals davon wesentlich abhängt. Die hydraulischen Modellversuche – siehe unten – haben indessen gezeigt, dass der renaturierte Oberwasserkanal in beiden Varianten, also mit oder ohne altes Kraftwerk, funktionieren sollte. In Schweigen hüllte sich Bern – stets in Absprache mit Baden-Württembergs Behörden in den gleichlautenden Bestimmungen ihrer Konzession bzw. Bewilligung – zum Beispiel auch, als man von der KWR AG eine «Übersetzstelle für die Kleinschiffahrt» verlangte, jedoch nicht umschrieb, wie gross denn höchstens «Kleinschiffe» sein dürften. Im Baugesuch ist nun eine Kahnrampe mit Gleisanlage auf dem Schweizer Ufer vorgesehen, eine Anlage mit den geringsten Eingriffen im Uferbereich.

Knacknüsse dieser und ähnlicher Art – sowie eine markant verbesserte Dialogbereitschaft nach erteilter Konzession – veranlassten die KWR AG, entsprechende Lösungen in grossangelegten Aussprachen mit allen beteiligten Behörden zu suchen und festzulegen. Dabei kam endlich auch die betroffene Standortgemeinde Rheinfelden voll zum Zuge. Zuvor hatten die zahlreichen übergeordneten Amtsstellen eine reichlich obrigkeitliche Haltung an den Tag gelegt, indem sie, gestützt auf ihre Kompetenzen, die Zähringerstadt weder zu wichtigen Sitzungen einluden noch wirklich umfassend orientierten. Stadtammann Hansruedi Schnyder machte diesen Herrschaften am 25. April 1990, anlässlich der ersten grossen Aussprache nach der Konzessionserteilung, unmissverständlich klar, dass es die Gemeinde Rheinfelden sei, welche das Baugesuch zu bewilligen habe und kraft dieser Zuständigkeit auch das Recht besitze, eigene Bedingungen und Auflagen zu formulieren. Seither hat sich das Verhandlungsklima entspannt, eine wichtige Voraussetzung für die Zusammenarbeit, die sich bei der Detailplanung wesentlich intensiver gestaltete.

Modellversuche: Hochwasser im Massstab 1:50

Mächtige Fluten wälzten sich über das Stauwehr mit seinen sieben Toren, wenn das «hundertjährige» Hochwasser den Rheinpegel anschwellen liess. Doch das neue Flusskraftwerk hielt die Strömungen ebenso klaglos aus wie der naturnah umgestaltete Oberwasserkanal der alten Anlage. Vorausschau? Nein, Labor-Wirklichkeit, allerdings im Massstab 1:50. Am Institut für Wasserbau und Kulturtechnik der Universität Karlsruhe hatten Professor Dr. A. Peter Larsen und seine Mitarbeiter im Frühjahr 1993 die rund 3 Kilometer lange Rheinstrecke von der Rheinlust bis hinauf zum Schloss Beuggen aufgebaut. In dem 60 Meter langen und 15 m brei-

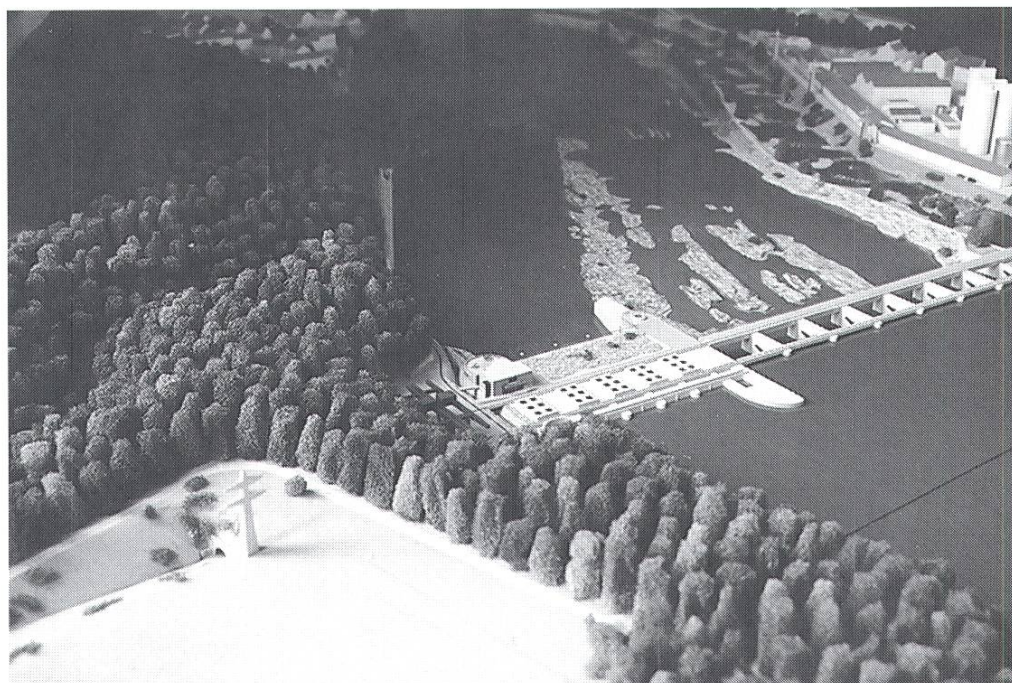
Versuche am naturgetreuen Modell des Rheinbettes liefern wichtige Erkenntnisse

ten, naturgetreu dem Fluss nachgebildeten Modell fanden intensive Strömungsuntersuchungen statt. Sie sollten zeigen, ob und inwieweit die Details am Kraftwerkprojekt modifiziert werden müssen, damit «Neu-Rheinfeld» später über die Konzessionsdauer von 80 Jahren seinen Dienst möglichst störungsfrei erfüllen kann.

Das akribisch genau der natürlichen Oberfläche des Rheinbettes nachgebildete Modell liess Aussagen in hoher Genauigkeit über die künftigen Strömungsverhältnisse zu. Es ging im wesentlichen um die Gestaltung des Maschinenhauses mit Ein- und Auslauf der tiefliegenden Rohrturbinen, um Angaben über Grösse und Lage der Austiefung des Rheinbettes im Unterwasser sowie um verlässliche Daten über allfällige Hochwasser, namentlich auch während der Bauzeit. Hydraulische Versuchsanlagen dieser Art liefern selbst im Zeitalter der Hochleistungscomputer in kürzerer Zeit und mit geringeren Kosten verlässlichere und umfangreichere Erkenntnisse. Die Befunde selbst bestätigten im wesentlichen die Hauptmerkmale des konzessionierten Projektes. Erfreulicherweise zeichnet sich ab, dass der Rhein weniger stark ausgekolkt werden muss, als bisher angenommen. Zudem deuten gewisse Anzeichen auf ein Flussabwärts-Schieben der Ausbaggerung hin: im Bereich der heutigen Eisenbrücke, wo die Uferpartien schon verbaut sind, bringt das Austiefen unter Umständen mehr als im oberen Flussabschnitt.

Die gesamte Modellanlage bleibt wahrscheinlich noch bis Ende 1994 bestehen, um zu Beginn des Baubewilligungsverfahrens noch Besichtigungen oder Versuche zu ermöglichen. Zusammen mit den ergänzenden wissenschaftlichen Untersuchungen schlägt der verkleinerte Rheinabschnitt mit fast einer Million Franken zu Buche,

Vogelschau vom Schweizer Rheinufer auf das neue Kraftwerk. Im Vordergrund das bereits rekultivierte und aufgeforstete Gelände des Chleigrüt. Die Zufahrt zum Kraftwerk erfolgt durch einen Tunnel.

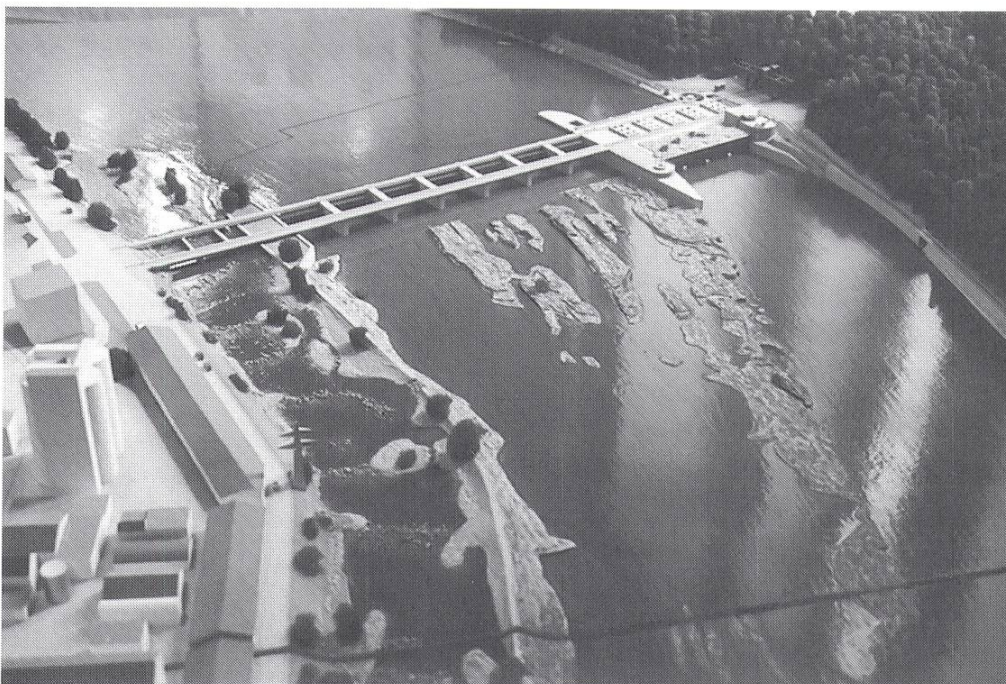


ein trotz allem vergleichsweise bescheidener Betrag, wenn man den Nutzeffekt der Erkenntnisse in Rechnung stellt. Noch besser sieht die Bilanz aus, wenn die Hydraulik-Spezialisten das Projekt verbessern können. Das nachträgliche Beseitigen einer Fehlkonstruktion wäre erfahrungsgemäss wesentlich aufwendiger und teurer als die Modellanlage in Karlsruhe.

Ab Herbst 1994: zwei Jahre bis zur Baubewilligung

Anfangs August 1994, zum Zeitpunkt dieser Berichterstattung, arbeiten die KWR-Fachspezialisten mit Hochdruck an den Unterlagen für das eigentliche Baugesuch. Das detaillierte Bauprojekt besteht aus sechs Teilen: dem Kraftwerkprojekt, dem Plan zur Umgestaltung des Oberwasserkanals, dem Bauprojekt Schloss Beuggen, der landschaftspflegerischen Begleitplanung, dem eigentlichen Umweltverträglichkeitsbericht Phase II sowie den ergänzenden Fachgutachten, beispielsweise über die hydraulischen Modellversuche. Auf die Behörden und Kommissionen – und die interessierte Bevölkerung – kommt also am 30. September 1994, dem gemeinsam vereinbarten Abgabetermin der Dokumentation, ein gerüttelt Mass an Berichten und Akten zu, welche eingehend studiert werden wollen. Das Überprüfungs- und Baubewilligungsverfahren dürfte erfahrungsgemäss rund zwei Jahre in Anspruch nehmen, so dass die Vorbereitungsarbeiten – Zufahrt, Werkplatz, Baustelle – 1996 aufgenommen werden könnten, wenn kein Rechtsstreit mit aufschiebender Wirkung an höhere Instanzen weitergezogen wird. 1998 gehen dann die eigentlichen Bauarbeiten am neuen Kraftwerk Rheinfelden los.

30.9.1994:
Abgabetermin der
Unterlagen für das
Baugesuch



Blick vom deutschen Rheinufer auf das neue Kraftwerk: Das Maschinenhaus (oben rechts) steht am Schweizer Ufer; der alte Oberwasserkanal ist in ein naturnahes Fischeaufstiegs-gewässer umgewandelt worden (Vordergrund).

Ob das Werk tatsächlich im Jahr 2005 ans Netz gehen kann, wie in der eingangs erwähnten Vereinbarung zwischen dem Kanton Aargau und der KWR AG festgelegt ist, lässt sich realistisch wohl erst beim tatsächlichen Ablauf der Bauarbeiten abschätzen. So oder so, ab 1996 steht für beide Rheinfelder Partnerstädte eine Dekade intensiver Bautätigkeit an, die sich phasenweise – Rheinbett-austiefung, Ausbaggerungen – bis in die dichter besiedelten Quartiere verlagern wird. Danach dürfte sich im Laufe der Zeit ein neues Gleichgewicht in Fluss, Natur und Landschaft einstellen, mit dem Kraftwerk «Neu-Rheinfelden» und einer gegenüber heute verdoppelten Stromproduktion, wobei dem Kanton Aargau das Recht auf Übernahme des ganzen schweizerischen Energieanteils von 50 % der jeweiligen Netto-Gesamtproduktion zur freien Verfügung zusteht. Die Stadt Rheinfelden hat es leider seinerzeit versäumt, als Ausgleich für den Werkstandort mit seinen Auswirkungen Stromlieferungen zu Sonderkonditionen auszuhandeln, wie dies beispielsweise den Berggemeinden mit Speicherkraftwerken in den Alpen stets gelungen ist...