

! KraftFeld !

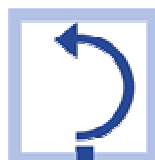
Altes Kraftwerk Rheinfelden (Baden)

Erhaltungsziele und Nutzungsmöglichkeiten



Kostenschätzung der
Erhaltungsmaßnahme und
Folgekostenschätzung
auf der Basis modellhafter
Nutzungsoptionen

Arbeitsgemeinschaft
Kultur



Büro für
Restaurierungsberatung

Verfasser:



Büro für Restaurierungsberatung
Götz – Lindlar – Breu
Restauratoren – Partnerschaft
Kornelius Götz M.A.
Erlinger Straße 6b
86405 Meitingen
Tel. 08271 – 421 7560
Fax 08271 – 421 7561
E-Mail: goetz@restaurierungsberatung.de
Internet: www.restaurierungsberatung.de

und

Arbeitsgemeinschaft
Kultur

Dr. Susanne C. Meyer
Bartningallee 7
10557 Berlin
Tel. 030 - 3940 9755
Fax 030 - 3940 9766
E-Mail: meyer@agkultur.de
Internet: www.meyer-agkultur.de

Im Auftrag von:

Stadtverwaltung Rheinfelden (Baden)
Oberbürgermeister Eberhardt Niethammer
Postfach 15 60
79605 Rheinfelden (Baden)
E-Mail: g.zissel@rheinfelden-baden.de

und

Stadt Rheinfelden
Stadtammann Franco Mazzi
Marktgasse 16
CH-4316 Rheinfelden

Bearbeitungszeitraum:

Oktober bis Dezember 2009

Titelbild: Fensterblick, Altes Kraftwerk Rheinfelden / Baden
(Foto: K. Götz)

Inhalt

Das Wichtigste in Kürze	1
Aufgabe	3
Vorgehensweise	4
Festlegung der Ensemblegrenzen	5
Bedeutung des Alten Kraftwerks	7
Nutzungsoptionen	12
Nutzungsoption 1: „Denkmal seiner selbst“ - Ausstellungshaus	14
Nutzungsoption 2: „Denkmal seiner selbst“ und ‚Kompetenzzentrum Natur und Wirtschaft‘ (KNW)	17
Nutzungsoption 3: Denkmalhülle mit Dienstleistungszentrum	21
Investitionskostenschätzung	23
Betriebskostenschätzung	29
Trägerschaft	33
Handlungsempfehlung	34
Beispiele für die Vereinbarkeit von Denkmal- und Naturschutz	36
Quellenverzeichnis	38
Abbildungsverzeichnis	40
Verzeichnis Kostentabellen	41

Das Wichtigste in Kürze

Ensemble

Das Ensemble Altes Kraftwerk umfasst mehr als nur das Alte Kraftwerk selbst und den Kraftwerksteg; hinzu gehören Portierhaus, Energieableitungsbrücke, Weiterleitungsstelle und die Taverne Zähringer. Der gesamte Komplex stammt aus der Zeit der Wende zum 20. Jahrhundert. Die Festlegung der Ensemblegrenzen ergibt sich aus der historischen Bedeutung und aus der funktionalen Verschränkung der einzelnen Gebäude in ihrer bisherigen Nutzung. Alle Teile des Ensembles können in eine sinnvolle Nachnutzung einbezogen werden und stehen unter Denkmalschutz.

Neues Kraftwerk (erneuerbare Energie), Altes Kraftwerk (Denkmal) und Naturschutz können sich dabei wechselseitig ergänzen.

Besonderes

Das Alte Kraftwerk Rheinfelden ist für die Dokumentation der Entwicklung derartiger Anlagen das wichtigste Kraftwerke in der Bundesrepublik Deutschland und in der Schweiz und ist den technischen Denkmälern mit internationaler Bedeutung zuzurechnen.

Das Denkmal Altes Kraftwerk und der Rheinsteg verknüpfen in einzigartiger Weise Fragen der Technik, Kultur, Natur und Umwelt im Zusammenspiel zweier Gemeinden auf beiden Seiten der deutsch-schweizerischen Grenze.

Nutzung

Es gibt drei Nutzungsoptionen: 1. Ausstellungshaus – 2. Kompetenzzentrum – 3. Dienstleistungszentrum. Wir empfehlen Nutzungsoption 2). Sie steht unter dem Obertitel ‚Kompetenzzentrum Natur und Wirtschaft‘ und vereint inhaltlich fünf Bereiche:

- Ausstellung zur Geschichte des Kraftwerks
- Forum mit Tagungsbereich und Ausbildungszentrum
- Pachtflächen für einen auf Umwelt- und Energiethemen ausgerichteten Dienstleistungsbereich
- Informationszentrum Naturschutz
- Informationspavillon der IBA.

Die Option umfasst damit eine interne (Ausstellung, Infozentrum) und eine externe Nutzung (Pachtflächen, IBA, Forum).

Begründung:

- Der ideelle Wert ist für beide Gemeinden am höchsten.
- Die Chancen, das Kraftwerk im kulturellen wie im wirtschaftlichen Bereich zu einem Symbolprojekt der Deutsch-Schweizer Zusammenarbeit zu machen, sind gegeben.
- Eine Einbindung der Gemeinden, der Naturschutzverbände und der Energiedienst AG als vormaligem Besitzer ist machbar.
- Den Erfordernissen des Denkmals wird ausreichend Raum gegeben.
- Das Konzept fügt sich hervorragend in die Idee der IBA-Basel ein, indem es alle drei Themenfelder der IBA grenzüberschreitend abdeckt:
 1. Kultur ist Baukultur - 2. Rhein& Co - 3. Leben in der Wissensökonomie

-Die Sicherung der Folgekosten ist realistisch. Insgesamt gilt, dass Häusern mit einem flexiblen Konzept die Zukunft gehört.

Investitionskosten:

		Nutzungsoption 1	Nutzungsoption 2	Nutzungsoption 3
Grundmaßnahmen		6.255.560 €	6.255.560 €	6.255.560 €
nutzungsabhängige Maßnahmen		1.437.246 €	3.242.853 €	3.811.215 €
Zwischensumme		7.692.806 €	9.498.413 €	10.066.775 €
Baunebenkosten	15%	1.153.921 €	1.424.762 €	1.510.016 €
Summe Euro	netto	8.846.727 €	10.923.175 €	11.576.791 €
gerundet	netto	8.900.000 €	11.000.000 €	11.600.000 €
Summe CHF	netto	13.390.940 €	16.550.600 €	17.453.360 €
gerundet	netto	13.400.000 €	16.600.000 €	17.500.000 €

Betriebskosten:

			Nutzungsoption 1	Nutzungsoption 2	Nutzungsoption 3
Summe	Euro	netto	257.000 €	386.000 €	260.000 €
Einnahmen					
Summe	Euro	netto -	307.000 € -	386.000 € -	75.000 €
Ausgaben					
Differenz	Euro	-	50.000 €	- €	185.000 €
Summe		netto	386.682 €	580.776 €	391.196 €
Einnahmen	CHF				
Summe		netto -	461.912 € -	580.776 € -	112.845 €
Ausgaben	CHF				
Differenz	CHF	-	75.230 €	- €	278.351 €

Die Einnahmen und Zuschüsse in Option 1 decken zu 80 Prozent die Betriebskosten. Eine Deckung ist nur durch höhere Zuschüsse zu erreichen. Zu erwartende Projektfördermittel und Spenden sind nicht einbezogen. Die Investitionskosten sind bei Option 1 am geringsten.

Die Einnahmen und Zuschüsse in Option 2 decken die Betriebskosten. Zu erwartende Projektfördermittel und Spenden sind nicht einbezogen. Modell 2 bietet der Bevölkerung die breiteste Angebotsstruktur, das Alte Kraftwerk – auch mit kleineren Beträgen - durch Spenden zu fördern. Dasselbe gilt für Zustiftungen aus Industrie und Gewerbe. Der ideelle Wert des Konzeptes ist hier am höchsten.

Option 3 mit rein gewerblicher Nutzung hat im Einnahmenbereich die beste Bilanz. Die Auslastung der Verpachtung mit 90 Prozent ist jedoch hoch angesetzt. Die Investitionskosten sind hier am höchsten, werden jedoch durch die Einbeziehung der Abrisskosten von 3 Mio. € reduziert. Eine Gemeinnützigkeit ist hier – im Gegensatz zu Option 1 und 2 – nicht gegeben. Der ideelle Wert des Konzeptes ist am geringsten.

Trägerschaft

Bei Nutzungsoption 1 und 2 ist eine Gemeinnützigkeit gegeben. Hier wird als Trägermodell eine Stiftung empfohlen. Die Abrisskosten sind als Stiftungsvermögen eingesetzt und bilden das Fundament für die Sicherung der Betriebskosten der vorrangig ideellen Nutzung des Alten Kraftwerks.

Aufgabe

Am 9. Dezember 2009 findet eine Einwohnergemeinde-Versammlung in Rheinfelden (Schweiz) statt, in der ein Abrissmoratorium beschlossen werden soll: «Der Gemeinderat von Rheinfelden (Schweiz) wird beauftragt, alles in seiner Macht Stehende zu unternehmen, dass das alte Kraftwerk bis 2014 nicht abgerissen wird. Diese Zeit soll genutzt werden, um den Erhalt des Kraftwerks sicher zu stellen.»

Anlass und
Leistungsinhalte

Für einen positiven Ausgang der Abstimmung und für die Einleitung weiterer Maßnahmen zum Erhalt werden neben der technischen Machbarkeit zwei Vorgaben als zentral angesehen: die Vorlage eines Umnutzungs- sowie eines Finanzierungsplanes.

Das Projekt befindet sich im Stadium der Vorplanung. Diese Vorstudie enthält die Erstellung eines Umnutzungs- und Finanzierungsplanes, der als Leistungsinhalt die folgenden vier Bestandteile umfasst:

- Drei Alternativmodelle zu den Nutzungsmöglichkeiten;
- Kostenschätzung der Erhaltungsmaßnahme vor dem Hintergrund einer zunächst noch modellhaften Nutzungsentscheidung;
- Folgekostenschätzung für den künftigen Betrieb vor dem Hintergrund einer zunächst noch modellhaften Nutzungsentscheidung;
- Zusammenstellung der notwendigen Schritte noch während der Entscheidungsfindung über das Erhaltungsziel.

Vorgehensweise

Aufgrund der Kürze der zur Verfügung stehenden Bearbeitungszeit wird mit Modellen gearbeitet, die im Dialog vor Ort erarbeitet und abgestimmt wurden.

Eine differenzierte Feststellung des Finanzierungsplanes zur

- Erstfinanzierung der investiven Maßnahmen und zu den
- Folgekosten des künftigen Betriebes

kann erst dann erfolgen, wenn die konkrete Nutzungsentscheidung gefällt ist. Für diese wohlüberlegte Entscheidung bedarf es jedoch in der Regel einer längeren Findungszeit.

Weiterhin geht dieses Gutachten von der Vorgabe der Machbarkeitsstudie aus¹, die besagt, dass der Erhalt des Kraftwerkes technisch machbar ist und dass für die Frage der Ausgleichsflächen künftig eine Lösung gefunden werden kann.

Die einbezogene Literatur sowie die eingesehenen Gutachten sind im Quellenverzeichnis aufgeführt.

Vor Ort wurden zahlreiche Gespräche geführt. Wir danken für die Unterstützung insbesondere der beiden Gemeindeverwaltungen und des Vorstandes der IG pro Steg sowie für die Offenheit im Dialog mit den Vertretern der Energiedienst Holding AG Rheinfelden.

¹ Arbeitsgemeinschaft von Metron AG – Brugg und Planungsgruppe SüdWest – Lörrach, Städte Rheinfelden D/CH, Campus Rheinfelden Kraftwerk, Machbarkeitsstudie Erhalt Altes Kraftwerk, 2. Oktober 2008.

Festlegung der Ensemblegrenzen

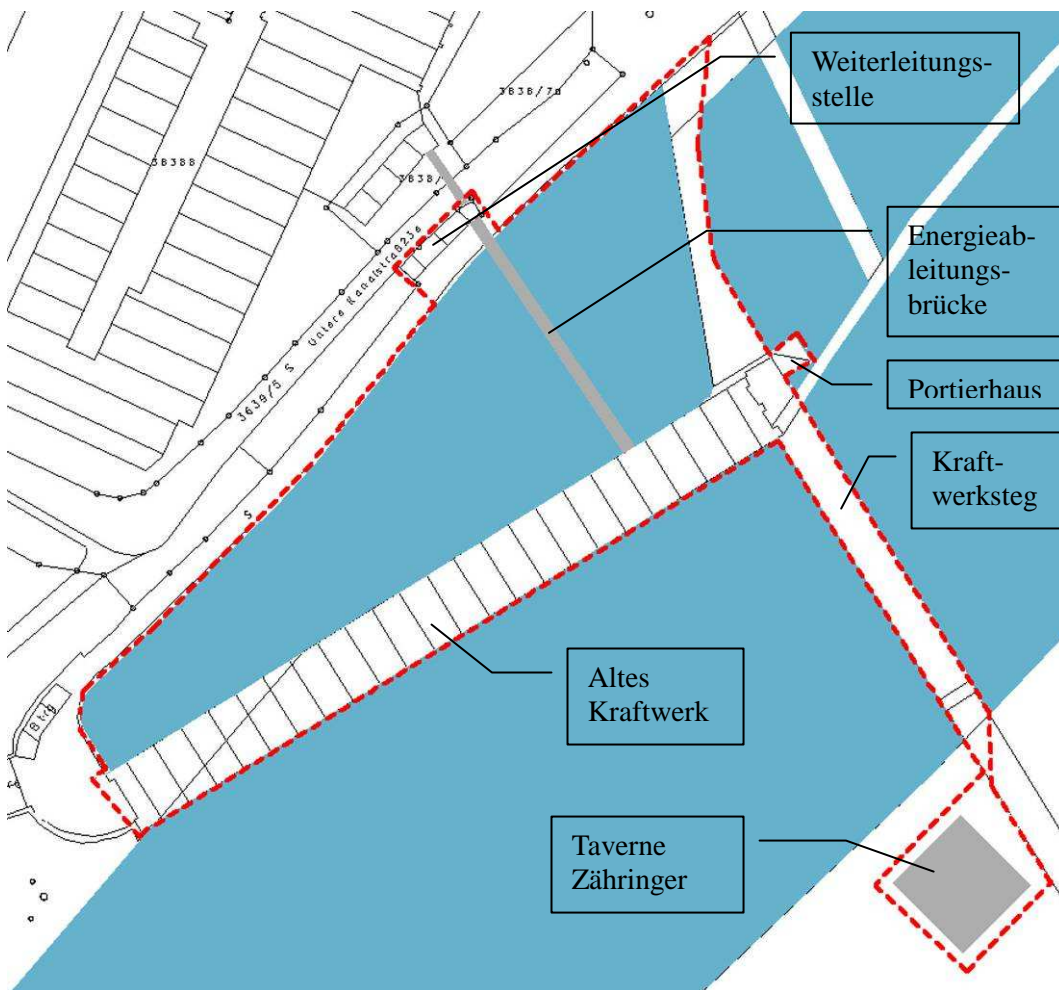


Abbildung 1: Skizze Bestand des Ensembles Altes Kraftwerk in Rheinfelden (Baden).

Das Denkmal „Altes Kraftwerk“ ist ein Ensemble, dessen Grenzen und Gebäudebestand wir wie folgt festlegen:

- Altes Kraftwerk – Maschinenhaus mit Maschinenbestand und Inventar; Bauzeit 1895/98, Denkmalstatus
- Kraftwerkssteg (Eisensteg) - Bauzeit parallel zum Alten Kraftwerk, Denkmalstatus
- Portierhaus - Bauzeit parallel zum Altem Kraftwerk, ehemals dt. Zollstelle und Büro Kraftwerksleiter, darunter Turbinen zur Kühlung der Generatoren, Gebäude steht zum Teil auf Kanalmauer, Denkmalstatus
- Energieableitungsbrücke - Bauzeit parallel zum Alten Kraftwerk, Brücke wurde bautechnisch zuletzt nicht mehr untersucht, gebaut auf Stelzen, gehörte urspr. Aluminium Rheinfelden GmbH als Betreiber der ersten 6 Gleichstrom produzierenden Turbinen, Denkmalstatus
- Weiterleitungsstelle - erbaut parallel zum Altem Kraftwerk, Eigentümer bis heute: Aluminium Rheinfelden GmbH, Gebäude soll erhalten bleiben, Denkmalstatus
- Taverne Zähringer - Bauzeit 1901, ehemalige Kraftwerkskantine mit Schweizer Zollstube, Eigentümer heute: Feldschlösschen Bauerei, Gebäude steht unter kommunalem Substanzschutz

Der gesamte Komplex stammt aus der Zeit der Wende zum 20. Jahrhundert. Die Festlegung der Ensemblegrenzen ergibt sich aus der historischen Bedeutung und aus der funktionalen Verschränkung der einzelnen Gebäude in ihrer bisherigen Nutzung als Kraftwerk. Für das

Ensemblegrenzen historisch und funktional begründet

Verständnis der künftig stillgelegten und damit historischen Kraftwerksanlage ist der Gesamterhalt ebenfalls anzustreben. Alle Teile des Ensembles können zudem in eine sinnvolle Nachnutzung einbezogen werden. Alle Teile des Ensembles stehen unter Denkmalschutz.

Die Taverne Zähringer wird hier nicht weiter bearbeitet, sie ist für das Ensemble jedoch unverzichtbar.

Das baden-württembergische Denkmalschutzgesetz hat einen umfassenden Denkmalschutzbegriff, der - auch ausdrücklich ohne Eintragung in die Denkmalliste - ein Gebäude als Denkmal definiert, wenn an dessen Erhaltung aus wissenschaftlichen, künstlerischen oder heimatgeschichtlichen Gründen ein öffentliches Interesse besteht. Dies ist lt. Aussage der Denkmalbehörde, Landesamt für Denkmalpflege, Außenstelle Freiburg gegeben: Der Status des Alten Kraftwerkes als „Kulturdenkmal von besonderer Bedeutung“² stehe außer Frage:

„Wegen seiner besonders hohen Wertigkeit für die Kraftwerks- und Elektrizitätsversorgungs-entwicklung sowie der architekturgeschichtlichen Aussagekraft handelt es sich bei dem Kraftwerk Rheinfelden aus wissenschaftlichen, vor allem technik- und architekturgeschichtlichen, regional- und heimatgeschichtlichen Gründen um ein Kulturdenkmal von besonderer Bedeutung; die Erhaltung liegt insbesondere wegen des dokumentarischen und exemplarischen Wertes, sowie des Seltenheitswertes im gesteigerten öffentlichen Interesse.“

eindeutiger Denkmalstatus

Auszug aus: Liste der Kulturdenkmale. Gutachten zur Eintragung in das Denkmalsbuch gemäß 12 DSchG, Landesdenkmalamt Baden-Württemberg.³

Auf Schweizer Seite hat im Sept. 2009 der Aargauer Heimatschutz bei der Kantonalen Denkmalpflege die Unterschutzstellung des Maschinenhauses des Kraftwerks Rheinfelden und des Eisernen Stigs beantragt.

Massenermittlung

Die Massenermittlung der Grundflächen und Höhen wurde anhand von AutoCAD-Dateien vorgenommen, die durch die Arbeitsgemeinschaft von Metron AG – Brugg und Planungsgruppe SüdWest – Lörrach zur Verfügung gestellt wurden. Die Planüberarbeitung erfolgte mit dem Programm AutoSketch 10.

² Gemäß § 12 DschG Baden-Württemberg.

³(1) „Kulturdenkmale“ im Sinne dieses Gesetzes sind Sachen, Sachgesamtheiten und Teile von Sachen, an deren Erhaltung aus wissenschaftlichen, künstlerischen oder heimatgeschichtlichen Gründen ein öffentliches Interesse besteht.

(2) Zu einem Kulturdenkmal gehört auch das Zubehör, soweit es mit der Hauptsache eine Einheit von Denkmalwert bildet.

(3) Gegenstand des Denkmalschutzes sind auch 1. die Umgebung eines Kulturdenkmals, soweit sie für dessen Erscheinungsbild von erheblicher Bedeutung ist (§15 Abs. 3), sowie 2. Gesamtanlagen (§19).“

Quelle: Gesetz zum Schutze der Kulturdenkmale -Denkmalschutzgesetz – DSchG, in der Fassung vom 6. Dezember 1983 (GBl. S. 797), zuletzt geändert durch Artikel 6, des Gesetzes zur Neuregelung des Gebührenrechts vom 14. Dezember 2004 (GBl. S. 895), 1. Abschnitt - Denkmalschutz und Denkmalpflege, hier §2 „Gegenstand des Denkmalschutzes“, Abs. 1-3.

Bedeutung des Alten Kraftwerks

Die besondere Bedeutung des Kulturdenkmals „Altes Kraftwerks Rheinfelden“ zeigt sich gleich mehrfach: lokal und Länder übergreifend, technisch, wirtschaftsgeschichtlich und architektonisch. Attribute wie ‚das Erste‘ bzw. ‚das seinerzeit Modernste‘ oder ‚das Heute noch Einzige‘ hat es ebenfalls mehrfach zu bieten; aber diese im Marketing gern gesehenen Alleinstellungsmerkmale sind hier letztlich sogar zweitrangig.

Denn die Besonderheit des Wasserkraftwerks am Oberrhein liegt in seiner Idee. Pioniere aus Architektur, Ingenieurwesen und Elektromaschinenbau bauten zur richtigen Zeit am richtigen Ort die richtige Anlage. Und sie haben damit Erfolg bis heute im Bereich der erneuerbaren Energien. An der Schwelle zum 20. Jahrhundert und in der Phase der sog. zweiten industriellen Revolution in den Jahrzehnten vor und nach der Wende zum 20. Jahrhundert war der Bau von Wasserkraftwerken fast alltäglich. Was aber die „Idee Rheinfelden“ ausmachte und noch heute ausmacht, wird hier in der gebotenen Kürze zusammengefasst:

Am wichtigsten war die
„Idee Rheinfelden“

Geschichte

1891 gelang durch die erfolgreiche Drehstromübertragung von Lauffen am Neckar nach Frankfurt am Main erstmals die Trennung des Ortes der Erzeugung von Energie und dem Ort ihrer Anwendung. 1894, nur drei Jahre später, gründeten die Firmen Escher Wyss & Co Zürich, die Maschinenfabrik Oerlikon in Oerlikon und Zschokke & Co in Aargau zusammen mit der deutschen AEG die Kraftübertragungswerke Rheinfelden. Ein Jahr später wurde mit dem Bau des Kraftwerks begonnen, 1898/99 nahm es seinen Betrieb auf.

Seit den 1990er Jahren ist die Anlage im Besitz der Energiedienst Holding AG; mit der Neukonzessionierung 1989 für weitere 80 Jahre entschied man sich für einen Neubau, Bauzeit 2003-2010. Es ist derzeit das größte Investitionsvorhaben für regenerative Energien in Deutschland und zugleich das größte Wasserkraftwerk Europas. Das neue Werk wird die Stromproduktion des alten Kraftwerks von 185 Mio. kWh auf 600 Mio. kWh verdreifachen. Der Neubau entsteht 800 Meter flussaufwärts. Da die Strömung am Schweizer Ufer günstiger ist, entsteht das neue Maschinenhaus dort.

Pioniergeist bis heute

Idee

Prod. Dr. Gerhard Neidhöfer fasste in seiner Laudatio im Herbst 2009 die Bedeutung zusammen:

„Das Kraftwerk Rheinfelden setzte Standards. Es verkörpert in Europa den Beginn der großtechnischen Erzeugung elektrischen Stroms aus Wasserkraft sowie dessen Übertragung an vielfältigste Abnehmer (...) Drei Jahre zuvor war die allererste Groß-Wasserkraftanlage der Welt vollendet worden: In Nordamerika hatten es wagemutige Techniker geschafft, die Kraft des riesenhaften Niagara-Falls anzuzapfen. Ab 1895 entnahmen die Wasserturbinen dem Gefälle eine Leistung von über 15.000 Pferdekraften, die in Generatoren zu Strom gewandelt und durch Fernleitungen zu nächstgelegenen Städten geschickt wurden.

Beide Großanlagen sind Meilensteine einer Entwicklung, die den Aufbruch zur modernen Stromversorgung bedeuten. Welcher Strom oder welches Stromsystem und welche Frequenz am besten anzuwenden sei, war aber keineswegs eindeutig. Es herrschte immer noch ein «Systemstreit», in welchem um das beste Stromsystem und die am besten passende Periodenzahl gerungen wurde. Planer und Hersteller der elektrischen Anlage Rheinfelden hatten sich

nach gründlichen Erwägungen für den Dreiphasen-Wechselstrom mit 50 Perioden, den «50-Hz-Drehstrom», entschieden. Es war ein Entschluss, der dem Kraftwerk zu technischer Berühmtheit und Ausstrahlung bis in die Gegenwart verhelfen sollte. In schrittweisen Verbesserungen und Teilerneuerungen wurde die elektrische Wirkleistung von ursprünglich 12.000 kW auf schließlich 25.000 kW gesteigert. Heute noch versehen zwei der ursprünglichen Drehstromgeneratoren zuverlässig ihren Dienst.

Dreiphasen-Wechselstrom
mit 50 Hz

Wenige Jahre nach Inbetriebsetzung nahmen die Kraftübertragungswerke Rheinfelden einen Verbundbetrieb mit anderen Kraftwerken diesseits und jenseits der Landesgrenze auf und entwickelten sich zur Keimzelle des europäischen Verbundnetzes. Das ist die zweite Besonderheit, welcher sich das alte Kraftwerk Rheinfelden als erste Überlandzentrale mit internationaler Ausstrahlung rühmen darf.⁴

Voraussetzung für ein europ. Verbundsystem in der Energieversorgung

Bis die letzte Ortschaft in Deutschland auf Wechselstrom umgestellt bzw. überhaupt elektrisch erschlossen wurde, sollten noch fast 50 Jahre vergehen. Die Schweiz gehörte zu den Ländern, in denen die Elektrifizierung früh einsetzte und bis zum Ersten Weltkrieg am weitesten fortgeschritten war, wobei bis Mitte der 1960er Jahre die Nutzung der Wasserkraft im Vordergrund stand.

Technik

In Rheinfelden waren für die wasserbautechnischen Arbeiten und die Turbinenanlagen die Firmen Escher Wyss&Cie sowie Zschokke&Co verantwortlich, für die elektrischen Teile der Anlage die AEG. Eingebaut wurden Francis-Turbinen mit je zwei übereinander liegenden Turbinensystemen. Von den 20 eingebauten Maschinengruppen arbeiteten 10 mit Gleichstrom, 10 mit Drehstrom, heute erzeugt keiner der Maschinengruppen mehr Gleichstrom. Von den ursprünglichen Maschinensätzen sind noch 2 Turbinen, 1897/98 von Escher Wyss sowie die zugehörigen Drehstromgeneratoren der AEG, erhalten. Die restlichen Maschinen stammen aus den Jahren 1914-2004 und spiegeln alle Etappen der Turbinen- und Generatorentechnik.

heute das älteste, noch erhaltene Kraftwerk der großtechn. Stromerzeugung aus Wasserkraft

Bei diesem großen Laufwasserkraftwerk lässt sich noch gut das Mühlenprinzip mit seinen Bauteilen Wehranlage, Einlaufkanal und Maschinenhaus nachvollziehen. Die späteren Kraftwerksbauten fassen Wehranlage und Maschinenhaus zu einer Einheit zusammen, die quer über den Fluss gelegt wird (so auch Wyhlen/Augst und Laufenburg).

Nach dem Abriss des Kraftwerks an den Niagara-Fällen ist Rheinfelden weltweit das älteste noch erhaltene Kraftwerk der großtechnischen Stromerzeugung aus Wasserkraft.

Akteure

Erfinder des Drehstroms und der Energieübertragung mit Hilfe des Drei-Phasen-Wechselstroms war ein Baden-Württemberger. Der Offenburger Friedrich August Haselwander (1859 - 1932) war so etwas wie der badische Edison. Seine erste Maschine vermachte er 1925 dem Deutschen Museum in München.⁵

Das Bahnbrechende dieser neuen Energie erkannte frühzeitig die AEG unter Emil Rathenau. Rathenau war an der ersten Aluminiumhütte in Neuhausen/Schweiz beteiligt und plante - wie auch die Chemischen Werke Bitterfeld - ein Zweigwerk in Rheinfelden. Fünfzig Prozent des zu erzeugenden Stroms waren so an diese beiden Werke quasi vorverkauft und ohne diese Abnahmegarantie wäre das Kraftwerk nicht zu finanzieren gewesen. Hinter dieser pragmatischen Entscheidung aber stand Rathenaus grundlegende Idee, Elektrizität als Massenware für Beleuchtung (stärkere Nachtausnutzung) und für den Antrieb (stärkere Tagausnutzung) in einem Verbundsystem anzubieten. Das erste größere Unternehmen, das eine allgemeine Stromversorgung sowohl mit Kraft- als auch Lichtstrom anbot, waren die 1884 durch Emil Rathenau gegründeten Berliner Elektrizitäts-Werke.

ein interdisziplinäres Projekt der führenden Ingenieure

Die Initiatoren des Kraftübertragungswerkes Rheinfelden waren das Schweizer Unternehmen Escher Wyss & Co, Zürich (Turbinenbau), die Maschinenfabrik Oerlikon, CH und das Bau-

in Größe und Architektur ohne Vorbild

⁴ Neidhöfer, Gerhard: Prof. Dr., Technikgeschichtliche Bedeutung des Alten Kraftwerks Rheinfelden. Zusammenfassung der Laudatio Aargauer Heimatschutzpreis 2009 an den Verein IG Pro Steg beider Rheinfelden, 17.10.2009, hg. v. Aargauer Heimatschutzbund, Rheinfelden 2009)

⁵ Mehr dazu unter http://www.schule-bw.de/unterricht/faecher/physik/online_material/e_lehre_1/stromsteckdose/drehstrom.htm

unternehmen Zschokke & Co, Zürich. Sie stellten 1887 den ersten Bauantrag. Die AEG und zwei Berliner Banken kamen 1896 hinzu. 700-1000 Arbeiter, darunter viele Erdarbeiter aus Italien, Frankreich und Polen lebten in den Baracken auf der Großbaustelle. Schon 3 Jahre später konnte das in seiner Größe und architektonischen Gestaltung ohne Vorbild entstandene Werk in Betrieb gehen. Dieser Pionierleistung folgten 10 weitere Flusskraftwerke zwischen Bodensee und Basel.

Die technische Leitung der Montage und Inbetriebnahme der Generatoren lag 1897/98 in der Hand des russischen Ingenieurs Michail Ossipowitsch von Dolivo-Dobrowolski. Er hatte für die AEG in Lauffen am Neckar 1891 zusammen mit der der Maschinenfabrik Oerlikon die erste „Überlandstrecke“ konzipiert und gebaut. Als langjähriger Chefkonstrukteur der AEG verhalf er dem Drehstrom zur praktischen Anwendung.⁶

Die Transformatoranlage, der Generator und die Öl-Isolatoren wurden von dem Schweizer Charles Brown jun. entwickelt, 1891 Gründer des Elektrotechnikkonzerns Brown, Boveri & Cie. (BBC).

Und schließlich gehört in das Konzert der Gründer die Gemeinde Rheinfelden (Schweiz), die das Potenzial ihrer Region am Oberrhein erkannte und nutzte.

vorausschauende
Gemeinde Rheinfelden

Architektur

Die Architektur des Maschinenhauses passt sich angenehm und leise in die umgebende Landschaft ein. Ganz in den scheinbar freien Lauf des Rheinstroms integriert, ordnet sich der Einlaufkanal, wie überhaupt die ganze Anlage scheinbar der Natur unter, im Gegensatz zur späteren Phase des Kraftwerksbaus, in dem die Maschinenhäuser bewusst gegen den Strom gestellt wurden.

Der schmale, lang gestreckte Baukörper wurde aus Stampfbeton errichtet. Seine Fassaden sind mit gelblichem Stein verkleidet. Zum Rhein hin imponiert im Mittelteil ein sechsachsiger, erhöhter Baukörper, ähnlich dem Mittelbau eines Schlosses. Die Fassaden werden von einer gleichmäßigen Pilastergliederung überzogen, in die die Fenster eingebunden sind. Den oberen Fassadenabschluss bestimmt ein sich verkröpfendes Gesims aus konsolartigen Balkenköpfen. Die Grundmaße des Baukörpers betragen 162m Länge, 12m Breite, 11m Höhe.

klassizistisch geprägte
Industriearchitektur

Durch den erhöhten Mittelbau mit Mezzanin und seine kolossale Pilastergliederung sowie durch die Art der Fenstergliederung ist das Krafthaus der klassizistisch geprägten Profanarchitektur verpflichtet. Die repräsentative Fassadengestaltung des Krafthauses betont - über den Anspruch der Architektur - die Bedeutung der Elektrizität als Motor der Moderne.

Sowohl im maschinellen wie auch im architektonischen Bereich lässt die Anlage noch heute klar ihr Ursprungsstadium erkennen. Die ohne Mühen nachvollziehbare Vorstellung des ursprünglichen Zustandes wird noch erleichtert durch Teile der Schalttafeln, die von der Unternehmensleitung aufbewahrt worden sind.⁷

bauzeitlicher Zustand heute
noch klar erkennbar

Energiestrecke am Oberrhein

Die Energiedienst AG betreibt auf einer Rheinstrecke von nur ca. 30 km vier Kraftwerke; alles sind sog. Grenzkraftwerke mit Sonderstatus in der Konzession. Alle waren und sind für die Energieproduktion Zeitzeuge und Beweis für den Fortschritt in ihrer Zeit und für die Effizienz erneuerbarer Energien. Flussabwärts liegen nacheinander das Rheinkraftwerk Laufenburg (Baden), das Neue Kraftwerk Rheinfelden (Schweiz), das Alte Kraftwerk Rheinfelden (Baden) und das Wasserkraftwerk in Wyhlen (Baden).

⁶ Dazu Neidhöfer, Gerhard: Michael von Dolivo-Dobrowolsky und der Drehstrom. Anfänge der modernen Antriebstechnik und Stromversorgung. VDE-Verlag, 2. überarb. Auflage, Berlin 2008.

⁷ Nach: Liste der Kulturdenkmale. Gutachten zur Eintragung in das Denkmaltbuch gemäß § 12 DSchG, Landesdenkmalamt Baden-Württemberg, Autorin Gitta Reichardt-Fehrenbach

Das Rheinkraftwerk Laufenburg, 1909-1912 erbaut als damals größtes Laufwasserkraftwerk Europas, wurde 1988-1994 nach erneuter Konzessionsverleihung ausgebaut (Straflo-Turbinen (straight-flow)). In Anerkennung seiner historischen Bedeutung ließ die Energiedienst AG 1988 das äußere Erscheinungsbild des Kraftwerk-Haupthauses praktisch unangetastet. Das Außenareal wurde geöffnet, der Hochrheinwanderweg führt am Ufer durch das gestaltete Gelände. Die Energiedienst AG betreibt im ehemaligen Betriebsgebäude ein Besucherinformationszentrum zur Geschichte und zum Ausbau des Kraftwerks sowie zur Unternehmensgeschichte des ED.⁸

Rheinkraftwerk Laufenburg

Das Rheinkraftwerk in Wyhlen ist heute das erste „regenerative Doppelkraftwerk“ Deutschlands mit einer 720 m² großen Photovoltaikanlage auf dem Dach des Maschinenhauses. 1908-1912 zeitgleich erbaut als Teil des Zwillingkraftwerks Augst-Wyhlen mit dem auf Schweizer Seite liegenden Kraftwerk Augst (Eigentümer Kraftwerk Augst AG), ist es nach Rheinfelden das zweitälteste am Hochrhein gelegene Wasserkraftwerk. Die Größe der Generatoren erforderte Maschinenhäuser, deren Errichtung damals nur längs des Rheins möglich war. So wurden entlang der beiden Rheinufer je ein Maschinenhaus gebaut und diese durch ein gemeinsames Stauwehr miteinander verbunden. Damit ist das Zwillingkraftwerk Augst/Wyhlen das erste echte Staukraftwerk am Hochrhein. Neukonzessionierung 1987 und Modernisierung 1990-1994, derzeit mit neuen Strafloturbinen und älteren Francisturbinen.⁹

Zwillingkraftwerk Augst-Wyhlen

Bis auf das alte Kraftwerk (wegen Mängel in der Besuchersicherheit) bietet der Energiedienst bereits in allen Kraftwerken Gruppenführungen auf Anmeldung an. Die Besucherzahlen betragen in 2008: Laufenburg 2.153 Besucher, 1.187 Besucher, Baustellenführungen neues Kraftwerk 16.000 Besucher. In einer künftigen Nutzung sollen alle Kraftwerke in den Besucherbetrieb mit einbezogen bleiben.

Prinzip offenes Kraftwerk

Kraftwerk und regionale Identität

Das Denkmal Altes Kraftwerk und der Rheinsteg verknüpfen in seltener Weise Fragen von Technik und Kultur, Natur und Umwelt im Zusammenspiel zweier Gemeinden auf beiden Seiten der deutsch-schweizerischen Grenze.

Das Gebäude und sein Umfeld bieten herrlichste Anblicke und Ausblicke auf beide Städte. Der Einsatz für den Erhalt der beide Gemeinden verbindenden sog. „Dienstbrücke“ war Ausgangspunkt für die Gründung der IG Pro Steg. Als ein Sprachrohr der Bevölkerung arbeitet sie grenzüberschreitend zum Nutzen der beiden Städte Rheinfelden. Beide Gemeinden, Stadt Rheinfelden (Schweiz) und Stadt Rheinfelden (Baden), befürworten den Erhalt der Anlage aus historischer, städtebaulicher und kulturtouristischer Sicht.

Kraftwerk stets Impulsgeber für die Region

Historisch ist das Kraftwerk die Keimzelle für die sich entwickelnde Siedlung und Stadt Neu-Rheinfelden Baden und veranlasste zahlreiche Industrieansiedlungen in der Hochrheinregion. Es ergänzt heute entscheidend das Energieleitbild der beiden Städte Rheinfelden und rundet den 2009 verliehenen Status beider Städte als „Energistadt“ ab.

Für die deutsch-schweizer Zusammenarbeit ist das Kraftwerk ein Modell geworden. Schon die Erstkonzessionen dieser sog. Grenzkraftwerke benötigte eine länderübergreifende Genehmigung und sie enthalten heute noch Sonderstatuten zur beidseitigen Stromversorgung des Rheins und zur länderübergreifenden Besetzung des Verwaltungsrates.

Modell deutsch-schweizer Zusammenarbeit

Für die beiden Städte Rheinfelden kann es ein Symbol werden für die Bewältigung gemeinsamer Aufgaben. Kommunen werden künftig vermutlich weit stärker als Länder oder Nationalstaaten die Aufgabe haben, ein gelungenes, friedliches Zusammenleben zu ermöglichen. Es

⁸ Aus: Rheinkraftwerk Laufenburg, Ausbau 1998-1994, Sonderdruck aus: „wasser, energie, luft – eau, énergie, air“, 86(1994), Heft 7/8, S. 161-210, hier S. 166, 167, 202, 204 (Verfasser der betreffenden Artikel: Konrad Malleis, Eduard Grob, Erwin Rehm, Thomas Zwigart).

⁹ Aus: Rheinkraftwerk Wyhlen, Ausbau und Erneuerung, Sonderdruck aus: „wasser, energie, luft – eau, énergie, air“, 85(1993), Heft 11/12, S. 337-358, hier S. 337, 341 (Verfasser: Dr Gerhard Haury, Peter Kesselring, Klaus Schrenk, Theodor Reumschüssel, Wolfgang Biesgen, Erhard Brögelmann).

braucht Räume und Institutionen ‚vor Ort‘, an die sich diese Idee des Gemeinwohls heften kann. Das Kraftwerk eignet sich hierzu hervorragend und kann dabei an seine ursprüngliche Leistung als Pionier des ‚Verbundgedankens‘ anknüpfen.

Die hier gebündelte Zusammenschau des Besonderen des Kraftwerks Rheinfelden sowie der Stellenwert des Werkes für die regionale Identität bestimmen im Folgenden die Nutzungsoptionen für das planmäßig 2010 stillzulegende Werk.

Fazit

Das Alte Kraftwerk Rheinfelden ist eines der für die Dokumentation der Entwicklung derartiger Anlagen wichtigsten Kraftwerke in der Bundesrepublik Deutschland und in der Schweiz und ist den technischen Denkmälern mit internationaler Bedeutung zuzurechnen.

Das Denkmal Altes Kraftwerk und der Rheinsteg verknüpfen in einzigartiger Weise Fragen der Technik, Kultur, Natur und Umwelt im Zusammenspiel zweier Gemeinden auf beiden Seiten der deutsch-schweizerischen Grenze.

Nutzungsoptionen

Zusammenfassung der Machbarkeitsstudie der Arbeitsgemeinschaft Metron AG und Planungsgruppe SüdWest

In einer Machbarkeitsstudie¹⁰ der Arbeitsgemeinschaft Metron AG – Brugg und Planungsgruppe SüdWest – Lörrach wurde für die Erhaltung des Alten Kraftwerks aus planerischer Sicht folgendes Fazit gezogen:

- Überlagerung der Anliegen Denkmalschutz und Naturschutz ist möglich.
- Der Nachweis für die Machbarkeit des Erhalts unter Berücksichtigung des Umgebungsgewässers ist erbracht.
- Zusammenwirken Stadtentwicklung + Neues Kraftwerk + Altes Kraftwerk bietet eine einmalige Konstellation.
- Aus planerischer Sicht besteht eine Chance, die unbedingt genutzt werden sollte.
- Ein Zusammenwirken aller Beteiligten ist unerlässlich.

In dem Schlussbericht zur Machbarkeitsstudie¹¹ der Arbeitsgemeinschaft Metron AG – Brugg und Planungsgruppe SüdWest – Lörrach wird die Variante „Erhalt“ mit folgenden Argumenten empfohlen:

- hoher Nutzwert an außerordentlicher Lage
- höchster Denkmalschutzwert der untersuchten Varianten
- gutes Kosten-Nutzen Verhältnis
- erwartete hohe Akzeptanz in der Öffentlichkeit, Behörden und Interessengruppen
- bestmögliches Pionierprojekt für die Entwicklung der Umgebung (Campus)
- hohes Potential für Projekt der IBA.

Die in der Studie empfohlene Variante „Erhalt“ wird in drei Szenarien vorgestellt, deren Unterschiede zwar auch in der Nutzung liegen, die sich hier aber weitgehend aus der Heizbarkeit des Gebäudes ableiten und den damit verbundenen Investitionskosten:¹²

- Szenario 1: „Gesamte Fläche beheizt“: maximale Nutzung der Halle als repräsentativer Firmensitz (Büroräume), Schulungs- und Seminarräume, Konferenzzentrum, Besucherzentrum Campus, Restaurant, IBA - Aktionshalle und Infozentrum, Ausstellungsräume
- Szenario 2: „1/4 Hallengrundfläche unbeheizt, Rest beheizt“, Nutzung als repräsentativer Firmensitz (Büroräume), Schulungs- und Seminarräume, Konferenzzentrum, Büroräume, Besucherzentrum Campus, Restaurant, IBA - Aktionshalle und Infozentrum, Ausstellungsräume
- Szenario 3: „Gesamte Hallengrundfläche unbeheizt“, Nutzung als Museum, Eventhalle, Ausstellungshalle, öffentliche Veranstaltungen der Industrie und beider Städte, IBA - Aktionshalle und Infozentrum

Die Frage der Heizbarkeit des Gebäudes ist ein wichtiges Kriterium, unserer Meinung nach ist es jedoch nicht so grundlegend, dass es als Ausgangspunkt der Entscheidung über die un-

¹⁰ Arbeitsgemeinschaft von Metron AG – Brugg und Planungsgruppe SüdWest – Lörrach, Kraftwerk Rheinfelden, Stadt Rheinfelden Baden / Stadt Rheinfelden (CH), Machbarkeit Erhalt altes Kraftwerkgebäude mit geplantem Umgebungsgewässer, Orientierung 29. August 2008.

¹¹ Machbarkeitsstudie Erhalt Altes Kraftwerk, 2. Oktober 2008, Seite 9.

¹² Machbarkeitsstudie Erhalt Altes Kraftwerk, 2. Oktober 2008, Seite 6.

terschiedlichen Nutzungsvarianten dienen sollte. Wir halten dieses Kriterium für unsere Überlegungen für nachrangig und die Heizbarkeit in jeder Variante für technisch lösbar.

Für unsere Überlegungen ist der Denkmalstatus der Ausgangspunkt für die Entwicklung der unterschiedlichen Nutzungsoptionen. Hier muss eine Balance gefunden werden zwischen den Belangen des Denkmalschutzes, der Wirtschaftlichkeit und inhaltlichen Überlegungen.

Ausgangsüberlegung der vorliegenden Studie: Denkmalstatus

Der Denkmalstatus bezieht sich auf die gesamte Anlage als Sachgesamtheit aus engerer Umgebung mit inhaltlichem Bezug (vgl. Abbildung 1), den Gebäudehüllen und den jeweiligen Inventaren in den Gebäuden / Anlagenteilen. Vom Denkmalstatus aus betrachtet wäre daher nur der vollständige Erhalt denkbar.

Im Folgenden vertiefen wir den Bereich „Erhalt / Szenario 1“ in der Machbarkeitsstudie, Seite 5, der Arbeitsgemeinschaft Metron AG / Planungsgruppe SüdWest und sehen hier grundsätzlich drei Nutzungsoptionen:

- „Denkmal seiner selbst“ - Ausstellungshaus
- „Denkmal seiner selbst“ und 'Kompetenzzentrum Natur und Wirtschaft (KNW)
- Denkmalhülle mit Dienstleistungszentrum

Nutzungsoption 1: „Denkmal seiner selbst“ - Ausstellungshaus

Zur Nutzungsoption 1 gehört der möglichst vollständige Erhalt von Gebäudehüllen und Inventaren OHNE zusätzliche Fremdnutzung. Eingriffe in die Denkmalsubstanz finden ausschließlich im Rahmen von Konservierung, ggf. Restaurierung, vor allem aber zur Gebäudesicherung und zur Wahrung des Naturschutzes statt. Der Substanzerhalt hat Vorrang.

Begründung

Die Nutzungsoption „Denkmal seiner selbst“ wird dem herausragenden Denkmalwert des Ensembles Altes Kraftwerk voll gerecht.

Es gibt hingegen unverzichtbare Eingriffe in die Gebäudesubstanz, die durch übergeordnete und unverzichtbare Naturschutzbelange verursacht werden:

Substanzerhalt hat Vorrang

Im mittleren und westlichen Abschnitt werden die Turbinenkammern Nr. 9-20 entkernt bzw. verfüllt. Ausgenommen werden die Kammern 10 (Francis 1897) und 12 (Kaplan 1938). Sie werden für Besucher begehbar gemacht.

Die Turbinenkammern im östlichen Abschnitt Nr. 1-8 werden gänzlich entfernt, da das Alte Kraftwerk hier zur Brücke werden muss, um den Durchfluss des Umgehungsgewässers zu ermöglichen.

Innerhalb des Gebäudes bleiben Generatoren, Regler und sonstige Einrichtungen erhalten. Die folgende Übersicht zeigt Typen und Lage der 20 Maschinengruppen:

Tabelle 1: Typen und Lage der 20 Maschinengruppen im Alten Kraftwerk (Bestand)

Masch. gruppe*	Baujahr	Hersteller Turbine	Typ	Hersteller Generator	Stromart	kW	Betreiber
1	1925/28	Charmilles	Propeller		Ursprünglich Gleichstrom-Generatoren. Später ersetzt durch Drehstrom-Generatoren	1180	KWR (Alu)
2	1925/28	Charmilles	Propeller			1180	KWR (Alu)
3	1925/28	Charmilles	Propeller			1180	KWR (Alu)
4	1914	Escher/Wyss	Francis			920	KWR (Alu)
5	1914	Escher/Wyss	Francis			920	KWR (Alu)
6	1925/28	Charmilles	Propeller			1180	KWR (Alu)
7	1925/27	Charmilles	Propeller	AEG		1180	KWR
8	1925/27	Charmilles	Propeller	AEG		1180	KWR
9	1897	Escher/Wyss	Francis	AEG		920	KWR
10	1898	Escher/Wyss	Francis	AEG	Ur-Drehstrom-Generator! Turbine Original-zustand?	920	KWR
11	1938	Voith	Kaplan			2794	KWR
12	1938	Voith	Kaplan			2794	KWR
13	1897	Escher/Wyss	Francis	AEG	Ur-Drehstrom-generator! Turbinenzustand?	920	KWR
14	1897	Escher/Wyss	Francis	AEG		920	KWR
15	1928	Voith	Kaplan			1588	KWR

Masch. gruppe*	Baujahr	Hersteller Turbine	Typ	Hersteller Generator	Stromart	kW	Betreiber
16	1928	Voith	Kaplan			1588	KWR
17	1929	Voith	Kaplan	MFO	Ursprünglich Gleichstrom-Generatoren. Später ersetzt durch Drehstrom-Generatoren		KWR (Hüls)
18	1929	Voith	Kaplan	MFO			KWR (Hüls)
19	1934	Voith	Kaplan				KWR (Hüls)
20	1934	Voith	Kaplan				KWR (Hüls)

Maschinengruppen 1-20 stehen im Gebäude in Ost-West-Richtung (Osten = Stegseite). Die grau unterlegten Maschinengruppen befinden sich im Mitteltrakt des Gebäudes. Die Maschinengruppen 10 und 12 bleiben in situ erhalten, die Turbinenkammern sind für Besucher begehbar.

Bei der Maschinengruppe 13 wurde die Turbine im Laufe der Zeit durch Reparaturen verändert; sie kann ausgebaut und in der Ausstellung anschaulich gezeigt werden.

Die Generatoren der Gruppe 10 und 13 erfüllen – und dies ist eine Einmaligkeit - seit 1897/98 bis heute unverändert ihren Dienst.

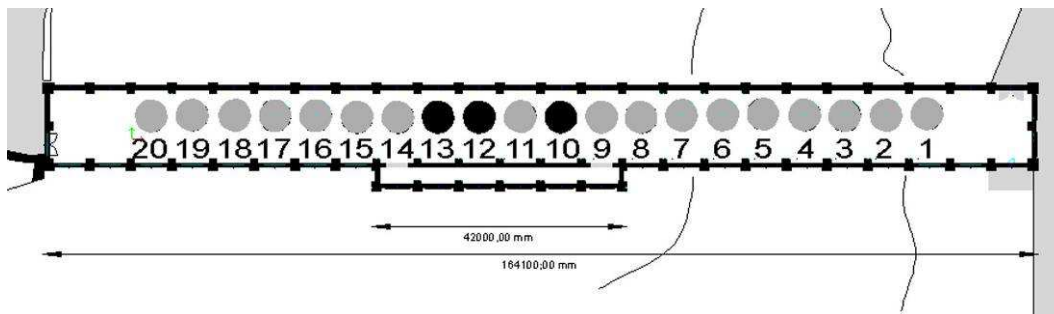


Abbildung 2: Option 1 mit Maschinengruppen 1-20 im Gebäude in Ost-West-Richtung (Osten = Stegseite). Die schwarze Füllung bedeutet Erhaltung von Generator und Turbine, die graue Füllfarbe bedeutet Erhaltung des Generators bei Verlust der Turbine (Skizze auf Basis der Architekturzeichnung Martin Eder).

Nutzungskonzept

Das Maschinenhaus ist ein Ausstellungshaus. Im Mittelpunkt steht die umfassend dokumentierte Überlieferung des Alten Kraftwerks:

- Überblick über 100 Jahre Kraftwerksgeschichte höchsten Ranges am Bsp. des Kraftwerkes Rheinfelden

Im Maschinenhaus und im Portierhaus werden als ergänzende Themen gezeigt:

- Kultur- und Naturlandschaften: Projekte am Oberrhein (Portierhaus)
- Regenerative Energien heute (Maschinenhaus - Ausstellung mit regelmäßiger Fortschreibung der aktuellen Entwicklungen)

Die Vermittlung wird im Sinne einer ‚klassischen‘ Industrieausstellung unterstützt durch Modelle, interaktive Medien, Touchscreen, Printmedien usw. Die Vermittlung ist auf ein interessiertes, aufgeschlossenes Laienpublikum ausgerichtet. Das Kraftwerk als reines Besucherzentrum wird das höchste Besuchsaufkommen aller drei Nutzungsoptionen haben. Portierhaus und Weiterleitungsstelle sind daher für die Befriedigung einer modernen Besucherinfrastruktur einbezogen. Der Zugang (Eingang/ Kasse) ist in der ‚Weiterleitungsstelle‘, die über einen Fußweg an die projektierte S-Bahnhaltestelle angebunden wird. Der Zugang von der ‚Weiterleitungsstelle‘ in das Maschinenhaus führt über die zu erhaltende und statisch anzupassende Energieableitungsbrücke, die auf Höhe einer 2. Ebene mittig in den Ostteil des Gebäudes mündet.

Im Mittelpunkt:

- Geschichte Kraftwerk
- Naturschutz
- erneuerbare Energien

Die Naturschutzverbände belegen das Portierhaus mit Ausblick auf das Ausgleichgewässer. Sie arbeiten hier mietfrei und autark, in Besuchsprogrammen und Öffnungszeiten hingegen in Abstimmung mit der Ausstellung im Maschinenhaus. Vorschlag für das Portierhaus: Einrichtung einer Beobachtungsstation in Kombination mit einem Informationszentrum: NGF ca. 80 m² mit zusätzlicher Außenfläche.

Raum für Naturschutzverbände

Einbindung in das Umfeld

Städtebaulich ist das „Denkmal seiner selbst“ Kernbereich der vorgeschlagenen Campuslösung. Zudem sind alle Voraussetzungen für einen touristischen Angebotsmix (Geschichte, Architektur, Technik, Rad-Wandern, u.a. Fernwege und Rundwege zu beiden Rheinfelden) hervorragend gegeben. Das für den Besucherbetrieb unverzichtbare Restaurant mit Terrasse und Blick auf das Kraftwerk liegt auf Schweizer Seite (Taverne Zähringer). Am gleichen Flussufer Richtung Altstadt Rheinfelden liegt in fußläufiger Entfernung das anspruchsvolle Parkhotel.

Das Alte Kraftwerk soll in das bisherige Besucherkonzept der Energiedienst AG einbezogen werden und den Oberrhein auch touristisch zur ‚Energiestrecke‘ machen.

Zielgruppen

Natur- und Kulturtourismus (Tages- und Übernachtungsgäste) sowie Schüler, Auszubildende, Studenten, Gäste auf dem Campus; die Bevölkerung beider Rheinfelden ist nicht vorrangige Zielgruppe, da das Konzept nicht vorrangig auf den Wiederholungsbesucher ausgerichtet ist.

Trägerschaftsmodell

Stiftung Altes Kraftwerk als gemeinnützige Stiftung bürgerlichen Rechts, vgl. Seite 33.

Kurzbeschreibung Maßnahmen

Als „Grundmaßnahmen“ sind für diese Nutzungsoption notwendig:

- Dekontaminationsmaßnahmen
- statische Sicherung
- nutzungsneutrale Dach- und Wandsanierung ohne Anspruch auf Rekonstruktion etc.
- Korrosionsschutz für Anlagenteile im Freiland
- Konservierung des Inventars

Unmittelbar aus der Nutzungsoption 1 ergibt sich:

- Energieableitungsbrücke – Instandsetzung für Umnutzung
- Portierhaus – Sanierung
- Weiterleitungsstelle – Instandsetzung und Ausbau für Umnutzung
- Informationsmittel im Außenbereich
- Einrichtung Ausstellung
- Begehbarkeit der Turbinenkammern (Treppenläufe, Podeste, Beleuchtung)

Nutzungsoption 2: „Denkmal seiner selbst“ und „Kompetenzzentrum Natur und Wirtschaft“ (KNW)

Bei Nutzungsoption 2 wird die vollständige Erhaltung von Gebäudehüllen und Inventaren soweit beeinträchtigt, wie es für eine erweiterte öffentliche Nutzung unbedingt erforderlich ist. Eingriffe in die Denkmalsubstanz sind soweit zulässig, als sie im Rahmen des Naturschutzes und der erweiterten öffentlichen Nutzung durch Dritte notwendig sind. Die Fassaden des Gebäudes sind davon ausgenommen. Die Nutzung durch Dritte ist beschränkt auf den westlichen und östlichen Teil des Maschinenhauses, auf das Portierhaus und die „Weiterleitungsstelle“.

Der sechsachsige Mitteltrakt des Gebäudes bleibt öffentlich zugänglicher Denkmalbereich. Hier hat der Substanzerhalt entsprechend Nutzungsoption 1 Vorrang.

Ausbalancierung zwischen
Denkmal und
Betreiberkonzept

Begründung

Die Eingriffe in die Denkmalsubstanz sind im Vergleich zu den Optionen 1 und 3 ausbalanciert. Bei dieser Nutzungsoption steht die Verwirklichung von ideellen Zielen ohne direkte Gewinnabsicht im Vordergrund. Das Zusammenführen der Belange des Denkmalschutzes mit einem Informationszentrum zum Thema Naturschutz, einem Veranstaltungsforum und einem Wirtschaftsbereich mit Verpachtung lassen eine Kompromisslösung zu. Es ergeben sich dabei räumliche und finanzielle Synergieeffekte.

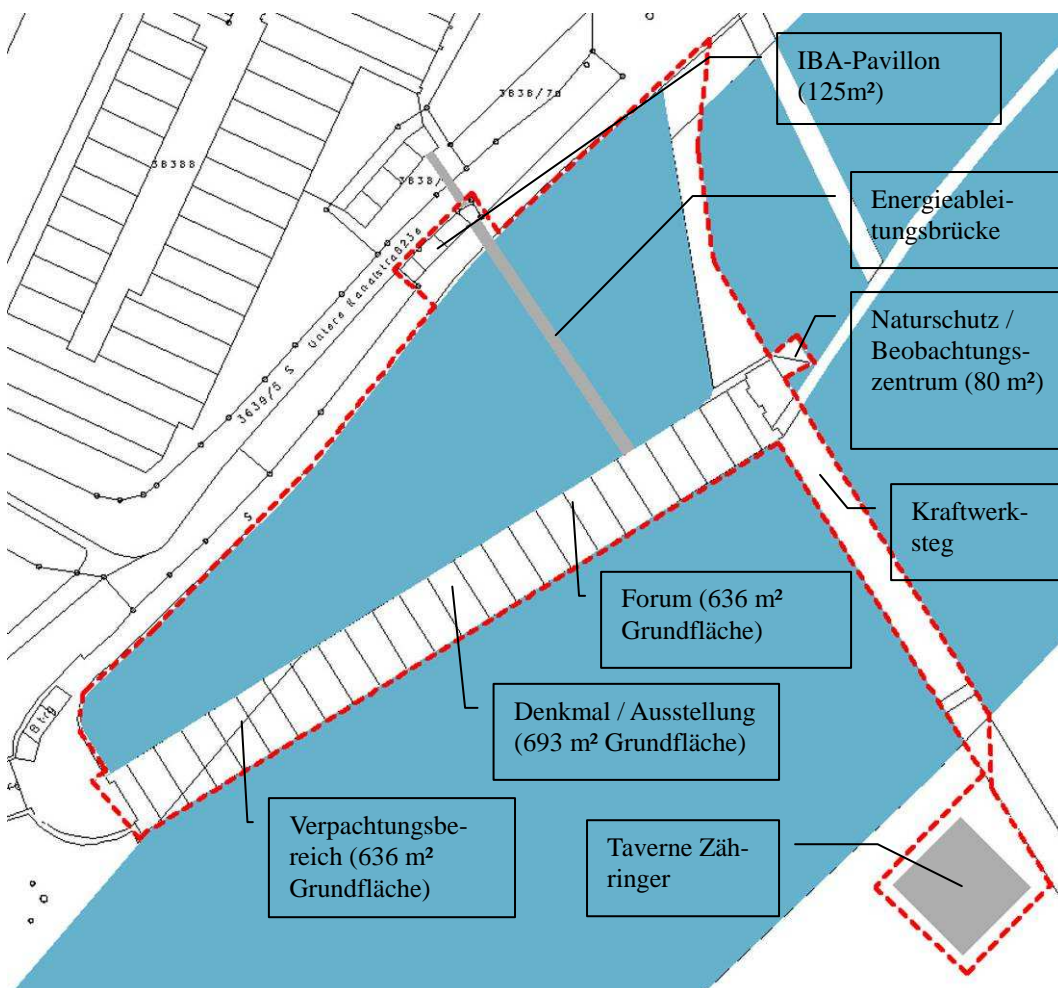


Abbildung 3: Nutzungskonzept für Option 2.

Nutzungskonzept

Nutzungsoption 2 steht unter dem Obertitel ‚Kompetenzzentrum Natur und Wirtschaft‘ und vereint inhaltlich fünf Bereiche:

- Ausstellung zur Geschichte des Kraftwerks
- Forum mit Tagungsbereich und Ausbildungszentrum
- Pachtflächen für einen auf Umwelt- und Energiethemen ausgerichteten Dienstleistungsbereich
- Informationszentrum Naturschutz
- Informationspavillon der IBA.

Die Option umfasst damit eine interne (Ausstellung, Infozentrum) und eine externe Nutzung (Pachtflächen, IBA, Forum).

flexibles Konzept und ideale Ziele

Die Option bezieht Elemente aus dem Szenario 1 der Metron-Studie (Mehrfachnutzungen) und der Architektur-Skizze des Architekten Martin Eder (Einbauten und Gedanken der Transparenz im Gebäude) ein. Sie betont jedoch stärker das technikhistorische Denkmal und den Natur- und Umweltschutz. Im Einzelnen:

Mittelteil:

Der erhöhte Mittelteil des Maschinenhauses bleibt technikhistorisches Denkmal, die NGF beträgt ca. 700 m² (Haupthaus einschl. doppelgeschossigen Vorbaus). Themen der Ausstellung sind:

Denkmalzone mit Ausstellung der erneuerbaren Energien

- 100 Jahre Kraftwerksgeschichte höchsten Ranges am Bsp. des Kraftwerkes Rheinfelden
- Regenerative Energien heute (Ausstellung mit regelmäßiger Fortschreibung der aktuellen Entwicklungen)

Die Raumhöhe bleibt hier unverbaut. Der Zugang erfolgt über die Giebelseite am Eisensteg vis-a-vis der Beobachtungsstation Naturschutz.

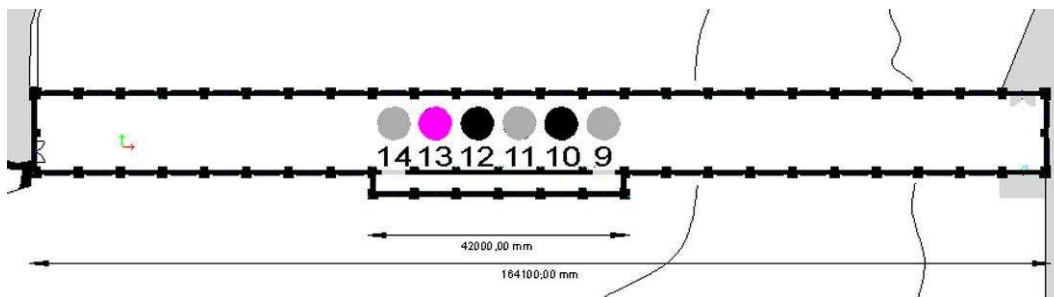


Abbildung 4: Option 2 mit Maschinengruppen 9-14 im Mittelteil. Die schwarze Füllung bedeutet Erhaltung von Generator und Turbine, die graue Füllfarbe bedeutet Erhaltung des Generators, Verlust der Turbine. Bei der Maschinengruppe 13 (violette Füllung) wurde die Turbine im Laufe der Zeit durch Reparaturen verändert; sie wird ausgebaut und in der Ausstellung anschaulich gezeigt (Skizze auf Basis der Architekturzeichnung Martin Eder).

Westteil:

Der westliche Teil des Maschinenhauses wird als Dienstleistungszentrum (Verpachtung) ausgebaut; Einbau von 5 bis 7 zweigeschossigen Pavillons, Nutzfläche bei Zweigeschossigkeit ca. 1050m², Erschließungsflächen liegen zur Kanalseite, Eingang Giebelseite West. Die Abtrennung zwischen Mittelteil und West- sowie Ostteil wird voll verglast, um die Raumdimension der einstigen Maschinenhalle zu erhalten, vgl. hierzu Architektur-Skizze Martin Eder.

Dienstleistungszentrum auf ökologische Themen zentriert

Die Büros arbeiten ausschließlich themenzentriert in den zukunftsgerichteten Feldern Planung/ Beratung erneuerbarer Energien, Bauforschung, Natur- und Umweltschutz, ökologische Stadtplanung und fügen sich in die Idee des Hauses ein; nur sog. stille Gewerbe sind zugelassen.

Ostteil:

Im östlichen Teil des Maschinenhauses - NGF ca. 636 m² - entsteht ein Forum für beide Rheinfelden. Es beherbergt einen multifunktionalen Tagungs-, Ausstellungs- und Veranstaltungsbereich, wobei ein Raum von 200 m² für öffentliche Veranstaltungen (ca.120-150 Sitzplätze und Konferenzbestuhlung für 50-60 TN) vorzusehen ist für Präsentationen, Schulungen und Tagungen von Firmen und Institutionen des Campus und der weiteren Region. Zusätzlich sind Räumlichkeiten für Fortbildungs- und Ausbildungsmaßnahmen vorzusehen im Blick auf Kooperationen mit Fachhochschulen und Firmen. Angeschlossen sind eine kleine Cafeteria und ausreichend Räume zur Infrastruktur für alle Parteien des Alten Kraftwerkes (Stauraum für Bedarf Ausstellung, Konferenz- und Konzertbestuhlung, Stauraum für Vereine, Gewerbe).

Forum beider Rheinfelden
für Gewerbe und Industrie

Sonderausstellungen durch Kunstvereine und Schulen, weiterhin Konzerte, Theater, Veranstaltungen von lokalen und regionale Vereinen beider Rheinfelden sind grundsätzlich möglich. Dies ist im Konzept des Forums jedoch nachrangig, da in beiden Rheinfelden ein Angebot in unterschiedlichen Größen vorhanden ist. Für Rheinfelden (Baden) ergibt sich im Kraftwerk jedoch erstmals eine größere öffentlich nutzbare Ausstellungsfläche.

Portierhaus:

Die Naturschutzverbände belegen das Portierhaus mit Ausblick auf das Ausgleichgewässer. Sie arbeiten hier mietfrei und autark, in Besucherprogrammen und Öffnungszeiten hingegen in Abstimmung mit der Ausstellung im Maschinenhaus. Vorschlag: Einrichtung einer Beobachtungsstation in Kombination mit einem Informationszentrum. NGF ca. 80 m². Mit zusätzlicher Außenfläche.

Naturschutzstation

Weiterleitungsstelle:

Ein IBA-Pavillon entsteht in der „Weiterleitungsstelle“, NGF ca. 125m².

IBA-Pavillon

Einbindung in das Umfeld

Das „Denkmal seiner selbst“ mit zusätzlicher öffentlicher Nutzung durch Dritte ist städtebaulich der Kernbereich der vorgeschlagenen Campuslösung. Alle Voraussetzungen für einen Angebotsmix (ganzjährige kulturelle Angebote, Tagungsmöglichkeiten Wandern, Radfahren, Rundwege zu beiden Rheinfelden) sind hervorragend gegeben. Das für den Besucherbetrieb unverzichtbare Restaurant mit Terrasse und Aussicht auf das Kraftwerk liegt auf Schweizer Seite (Taverne Zähringer). Am selben Flussufer Richtung Altstadt Rheinfelden liegt fußläufig das anspruchsvolle Parkhotel. Im Kraftwerk ist eine Cafeteria vorhanden, auch als Basis für Veranstaltungscatering.

Die Voraussetzungen für eine Verbindung von Kultur- und Naturtourismus sind bereits geschaffen. Das Alte Kraftwerk soll in das bisherige Besucherkonzept der Energiedienst AG einbezogen werden und den Oberrhein auch touristisch zur ‚Energiestrecke‘ machen.

Zielgruppen

Das sehr flexible Konzept bindet unterschiedliche Zielgruppen: die Bewohner beider Städte Rheinfelden; das regionale und überregionale Freizeitpublikum; Gewerbe und Industrie der Region Basel einschl. der Energiedienst AG als vormaligem Besitzer.

Trägerschaftsmodell

Stiftung Altes Kraftwerk als gemeinnützige Stiftung bürgerlichen Rechts, vgl. Seite 33.

Kurzbeschreibung Maßnahmen

Als „Grundmaßnahmen“ für diese Nutzungsoption sind notwendig:

- Ableitungsbrücke – Sanierung
- Dekontaminationsmaßnahmen
- statische Sicherung
- nutzungsneutrale Dach- und Wandsanierung ohne Anspruch auf Rekonstruktion etc.
- Korrosionsschutz für Anlagenteile im Freiland
- Konservierung des Inventars
- partieller Rückbau von Inventar- Anlagenteilen, vorrangig westlicher und östlicher Abschnitt Maschinenhaus
- Einbau von Infrastruktur für die öffentliche Nutzung (TGA, insbesondere Brandschutz)

Unmittelbar aus der Nutzungsoption 2) ergibt sich

- Weiterleitungsstelle – Instandsetzung und Ausbau für Umnutzung als IBA-Pavillon
- Portierhaus – Sanierung und Einrichtung Informationszentrum / Beobachtungsstation Naturschutz
- Informationsmedien im Außenbereich
- Einrichtung Ausstellung im Mittelbau des Maschinenhauses
- Haus-in-Haus-Bebauung im östlichen und westlichen Abschnitt des Maschinenhauses
- Begehrbarkeit einer Turbinenkammer (Treppenläufe, Podeste, Beleuchtung) im Mittelbau

Nutzungsoption 3: Denkmalhülle mit Dienstleistungszentrum

Begründung

Bei dieser Nutzungsoption steht die Erzielung von Einnahmen aus Verpachtung im Vordergrund. Der Denkmalsbereich (Kernzone) ist klein, die Eingriffe in die Denkmalsubstanz sind somit im Vergleich mit den Optionen 1 und 2 am größten. Vorrang hat der Erhalt der Gebäudehülle.

weitgehende Entkernung
des Gebäudes

Nutzungskonzept

Die Gesamtfläche wird als Dienstleistungszentrum für stille Gewerbe konzipiert. Mit der Architekturskizze (Architekt Martin Eder) liegt eine erste Ideenskizze zur Raumgestaltung vor. Anzahl möglicher Pächter nach dem Konzept Eder: 14 bei einer NGF zur Verpachtung von ca. 2400 m².

gewerbliche Nutzung

Im Mitteltrakt bleiben die Maschinengruppen 10 und 13 (Turbinen und Generatoren von 1897/98) und ggf. auch die Maschinengruppe 12 (1938) erhalten. Informationstafeln erklären, dass es sich bei den Generatoren nicht nur um Ikonen der Energietechnik handelt, sondern zugleich um die ältesten noch erhaltenen Maschinen ihrer Art in der Welt.

Wie bei Option 1 und 2 entsteht im Portierhaus ein Informations- und Beobachtungszentrum Naturschutz. Das Informationszentrum arbeitet mietfrei und autark. NGF ca. 80 m². mit zusätzlicher Außenfläche.

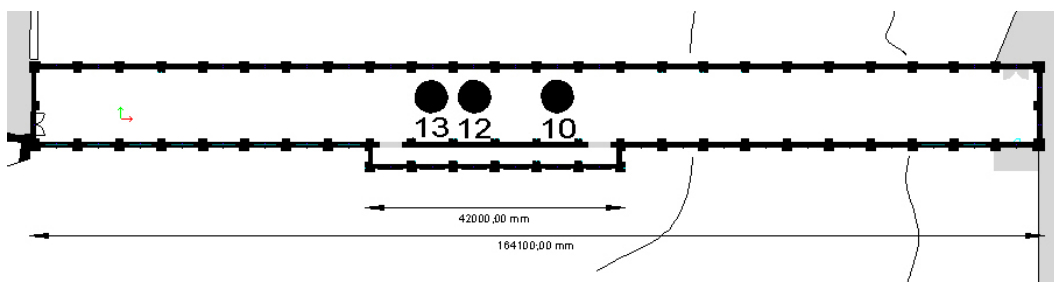


Abbildung 5: Option 3, nur die Maschinengruppen 10 und 13 und ggf. 12 bleiben vollständig erhalten, die übrigen 17 Gruppen gehen vollständig verloren (Skizze auf Basis der Architekturzeichnung Martin Eder).

Einbindung in das Umfeld

Das „Denkmal mit gewerblicher Nutzung“ ist städtebaulich der Kernbereich der vorgeschlagenen Campuslösung. Das auch für die gewerbliche Nutzung unverzichtbare Restaurant (mit Terrasse und Aussicht auf das Kraftwerk) liegt auf Schweizer Seite (Taverne Zähringer). Am gleichen Flussufer Richtung Altstadt Rheinfelden liegt in fußläufiger Entfernung das anspruchsvolle Parkhotel. Im Kraftwerk entsteht eine kleine Cafeteria zur Selbstbedienung und als Standort für Veranstaltungscatering.

Zielgruppen

Kunden und Besucher der Gewerbe im Kraftwerk und auf dem Campus, Veranstaltungslocation für Firmen der Region, Touristen mit Interesse an Industriearchitektur (Außenbereich und Eingangszone)

Trägerschaft

GmbH oder kommunale Trägerschaft. Keine Gemeinnützigkeit gegeben, daher Verzicht auf Stiftungsgründung, vgl. Seite 33.

Kurzbeschreibung Maßnahmen

Folgende „Grundmaßnahmen“ sind für diese Nutzungsoption notwendig:

- Dekontaminationsmaßnahmen
- statische Sicherung
- nutzungsneutrale Dach- und Wandsanierung ohne Anspruch auf Rekonstruktion etc.
- Korrosionsschutz für Anlagenteile im Freiland
- Konservierung des Inventars
- umfangreicher Rückbau von Inventar-Anlagenteilen
- Einbau von Infrastruktur für die öffentliche Nutzung und Verpachtung (TGA, insbesondere Brandschutz)

Unmittelbar aus der Nutzungsoption 3 ergibt sich:

- Weiterleitungsstelle und Energieableitungsbrücke – Sanierung
- Portierhaus – Sanierung und Einrichtung Informationszentrum
- Informationsmedien im Außenbereich
- Haus-in-Haus-Bebauung im östlichen und westlichen Abschnitt des Maschinenhauses

Fazit / Empfehlung

Wir empfehlen Nutzungsoption 2:

- Der ideelle Wert ist für beide Gemeinden am höchsten.
- Die Chancen, das Kraftwerk im kulturellen wie im wirtschaftlichen Bereich zu einem Symbolprojekt der Deutsch-Schweizer Zusammenarbeit zu machen, ist gegeben.
- Eine Einbindung der Gemeinden, der Naturschutzverbände und der Energiedienst AG als vormaligem Besitzer ist machbar.
- Den Erfordernissen des Denkmals wird ausreichend Raum gegeben.
- Das Konzept fügt sich hervorragend in die Idee der IBA-Basel ein, indem es alle drei Themenfelder der IBA grenzüberschreitend abdeckt:
1. Kultur ist Baukultur 2. Rhein& Co 3. Leben in der Wissensökonomie
- Die Sicherung der Folgekosten ist realistisch. Insgesamt gilt, dass Häusern mit einem flexiblen Konzept die Zukunft gehört.

Investitionskostenschätzung

Die Kosten für die Investitionskosten können aufgrund zahlreicher noch nicht fest umrissener Kenngrößen derzeit nur modellhaft entwickelt werden. Die folgenden Berechnungen stellen deshalb eine erste, überschlägige Ermittlung der voraussichtlichen Kosten dar.

In Tabelle 2 sind die Investitionskosten insgesamt zusammengefasst, die Aufstellung erfolgt dabei nach Gebäudebestand im Ensemble. Tabelle 3 fasst die Investitionskosten ebenfalls insgesamt zusammen, die Unterteilung erfolgt hier nach Grundkosten und nutzungsabhängigen Kosten.

Tabelle 4, und Tabelle 6 geben den Detailblick auf die nutzungsabhängigen Maßnahmen der Varianten 1-3, vgl. Seite 24.

In Tabelle 7 und Tabelle 8: Massenermittlung

werden die Einheitspreis- und Massenermittlung dargestellt, vgl. Seite 27 ff.

Tabelle 2: Investitionskostenschätzung – Aufteilung nach Gebäudebestand

		Nutzungsoption 1 „Denkmal seiner selbst“ - Ausstellungshaus	Nutzungsoption 2 „Denkmal seiner selbst“ und Kompetenzzentrum	Nutzungsoption 3 Denkmalhülle mit Dienstleistungs- zentrum
Altes Kraftwerk				
Grundmaßnahmen		5.642.000 €	5.642.000 €	5.642.000 €
nutzungsabhängige Maßnahmen		1.146.955 €	2.866.833 €	3.520.924 €
Weiterleitungsstelle				
Grundmaßnahmen				
nutzungsabhängige Maßnahmen		87.983 €	173.711 €	87.983 €
Portierhaus				
Grundmaßnahmen				
nutzungsabhängige Maßnahmen		111.175 €	111.175 €	111.175 €
Kraftwerksteg				
Grundmaßnahmen inkl. Standsicherheit Stützen		613.560 €	613.560 €	613.560 €
nutzungsabhängige Maßnahmen				
Energieableitungsbrücke				
Grundmaßnahmen				
nutzungsabhängige Maßnahmen		41.134 €	41.134 €	41.134 €
Informationsmedien im Außenbereich				
		50.000 €	50.000 €	50.000 €
Zwischensumme				
		7.692.806 €	9.498.413 €	10.066.775 €
Baunebenkosten	15%	1.153.921 €	1.424.762 €	1.510.016 €
Summe Euro	netto	8.846.727 €	10.923.175 €	11.576.791 €
gerundet	netto	8.900.000 €	11.000.000 €	11.600.000 €
Summe CHF	netto	13.390.940 €	16.550.600 €	17.453.360 €
gerundet	netto	13.400.000 €	16.600.000 €	17.500.000 €

Erläuterungen:

- Grundmaßnahmen sind alle Leistungen, die für eine nutzbare, kalte Gebäudehülle inklusive Rückbau, Brandschutz und Dekontaminierung erforderlich sind;
- nutzungsabhängige Maßnahmen sind alle Leistungen, die dem Ausbau der jeweiligen Nutzungsoptionen dienen
- Mehrwertsteuer ist nicht enthalten.

Tabelle 3: Investitionskostenschätzung – Aufteilung nach Maßnahmen

		Nutzungsoption 1	Nutzungsoption 2	Nutzungsoption 3
Grundmaßnahmen		6.255.560 €	6.255.560 €	6.255.560 €
nutzungsabhängige Maßnahmen		1.437.246 €	3.242.853 €	3.811.215 €
Zwischensumme		7.692.806 €	9.498.413 €	10.066.775 €
Baunebenkosten	15%	1.153.921 €	1.424.762 €	1.510.016 €
Summe Euro	netto	8.846.727 €	10.923.175 €	11.576.791 €
gerundet	netto	8.900.000 €	11.000.000 €	11.600.000 €
Summe CHF	netto	13.390.940 €	16.550.600 €	17.453.360 €
gerundet	netto	13.400.000 €	16.600.000 €	17.500.000 €

Tabelle 4: Nutzungsoption 1 – Investitionskosten für nutzungsabhängige Maßnahmen

Nutzungsoption 1 - nutzungsabhängige Maßnahmen	EP [Euro]	Menge [m ²] / [m ³] / [Stück]	Gewichtung [%]	Summe
Energieableitungsbrücke – Instandsetzung für Umnutzung [Menge m ³]	70 €	588		41.134 €
Portierhaus – Sanierung	1.390 €	80		111.175 €
Weiterleitungsstelle – Instandsetzung und Ausbau für Umnutzung Kasse/Eingang	704 €	125		87.983 €
Informationsmedien im Außenbereich	5.000 €	10		50.000 €
Einrichtung Ausstellung Maschinenhaus	1.000 €	2124	50%	1.062.000 €
Begehbarkeit der Turbinenkammern (Treppenläufe, Podeste, Beleuchtung)	704 €	40		28.155 €
Konservierung des Inventars	2.840 €	20		56.800 €
Summe netto				1.437.246 €

Tabelle 5: Nutzungsoption 2 – Investitionskosten für nutzungsabhängige Maßnahmen

Nutzungsoption 2 - nutzungsabhängige Maßnahmen	EP [Euro]	Menge [m²]	Gewichtung [%]	Summe
Energieableitungsbrücke – Instandsetzung für Umnutzung [Menge m³]	70 €	588		41.134 €
Weiterleitungsstelle – Instandsetzung und Ausbau für Umnutzung als IBA- Pavillon	1.390 €	125		173.711 €
Portierhaus – Sanierung und Einrichtung Informationszentrum / Beobachtungsstation Naturschutz	1.390 €	80		111.175 €
Informationsmedien im Außenbereich	5.000 €	10		50.000 €
Einrichtung Ausstellung in Mittelbau des Maschinenhauses	1.000 €	693		693.000 €
Haus-in-Haus-Bebauung im östlichen und westlichen Abschnitt des Maschinenhauses	1.390 €	1431		1.988.639 €
Begehbarkeit zweier Turbinenkammern (Treppenläufe, Podeste, Beleuchtung) im Mittelbau	704 €	40		28.155 €
Konservierung des Inventars	2.840 €	6		17.040 €
partieller Rückbau von Inventar- Anlagenteilen, vorrangig westlicher und östlicher Abschnitt Maschinenhaus	10.000 €	14		140.000 €
Summe netto				3.242.853 €

Tabelle 6: Nutzungsoption 3 – Investitionskosten für nutzungsabhängige Maßnahmen

Nutzungsoption 3 - nutzungsabhängige Maßnahmen	EP [Euro]	Menge [m²]	Gewichtung [%]	Summe
Weiterleitungsstelle – Sanierung	704 €	125		87.983 €
Energieableitungsbrücke – Instandsetzung für Umnutzung [Menge m ³]	70 €	588		41.134 €
Portierhaus – Sanierung und Einrichtung Informationszentrum	1.390 €	80		111.175 €
Informationsmedien im Außenbereich	5.000 €	10		50.000 €
Haus-in-Haus-Bebauung in östlichen und westlichen Abschnitt des Maschinenhauses	1.390 €	2400	(Fläche aus Konzept Architekt Eder)	3.335.244 €
Konservierung des Inventars	2.840 €	2		5.680 €
partieller Rückbau von Inventar- Anlagenteilen, westlicher und östlicher Abschnitt und teilweise Mittelteil Maschinenhaus	10.000 €	18		180.000 €
Summe netto				3.811.215 €

Tabelle 7: Ermittlung Einheitspreise

Herstellungskosten Variante "Erhalt" (Metron)	EP	Menge	Anteil [%]	Summe
Erhalt- / Neubaukosten inkl. Rückbaukosten	4.030.000 €			4.030.000 €
Brandschutz (%-Angabe Restaurierungsberatung)	4.030.000 €	1	10,0%	403.000 €
Dekontaminierungsmaßnahmen (%-AngabeGeoconsult, Bochum)	4.030.000 €	1	25,0%	1.007.500 €
Zustandsuntersuchung (Statik, Deko)	4.030.000 €	1	5,0%	201.500 €
Summe	netto Euro			5.642.000 €
gerundet	netto Euro			5.642.000 €
EP Ermittlung aus Variante "Erhalt" (Metron)		[m ²]		
Metron Szenario 1				
beheizt	1.393 €	4660		6.490.000 €
Metron Szenario 2				
beheizt	1.390 €	3490		4.850.000 €
unbeheizt	655 €	580		380.000 €
Metron Szenario 3				
unbeheizt	704 €	2330		1.640.000 €
Einrichtung einer Ausstellung (Angabe AG Kultur)	1.000 €	[m ²]		
Konservierung des Inventars (Angabe Restaurierungsberatung)	71 €	20	200,0%	2.840 €
partieller Rückbau von Inventar- Anlagenteilen (Annahme Restaurierungsberatung)	10.000 €			
Dach- und Fachsanierung nutzungsneutral denkmalgerecht	70 €	[m ³]		
Korrosionsschutz DIN EN ISO 12944 Teil 4 und 5	120 €	[m ²]		
Sicherung Standfestigkeit Stegfundamente gemäß Aussagen Energiedienst wg. Ausbaggerung Unterlauf Neues Kraftwerk (pauschalierte Annahme Restaurierungsberatung)	500.000 €	Stück		
Informationsmedien im Außenbereich (Angabe AG Kultur)	5.000 €	Stück		

Tabelle 8: Massenermittlung

	Fläche [m²]	Raster / Anzahl	Raster [m²]	Summe [m²]		
Altes Kraftwerk						
Ostteil		10	79,5	795		
Mittelteil		6	79,5	477		
Mittelteil Vorbau	108	2	108	216		
Westteil		8	79,5	636		
Zwischensumme				2124		
Turbinenkammer	20	2			40	
Turbinenkammer	20	1			20	
Weiterleitungsstelle				125		
Portierhaus				80		
Gesamtfläche Gebäudebestand Ensemble "Altes Kraftwerk"				2329		
	Anzahl	Länge [m]	Breite [m]	Höhe [m]	Zu-/Abschlag [%]	Summe [m²]
Kraftwerksteg		93,29	7,68	5		
Boden	1	93,29	7,68		40%	287
Decke	1	93,29	7,68		40%	287
Seiten	2	93,29		5	40%	373
wirksame Oberfläche Kraftwerksteg (Korrosionsschutz)						946
Energieableitungsbrücke		78,35	3	2,5		
Boden	1	78,35	3		100%	235
Decke	1	78,35	3		100%	235
Seiten	2	78,35		2,5	100%	392
Oberfläche						862

Betriebskostenschätzung

Die Betriebskosten können aufgrund zahlreicher noch nicht fest umrissener Kenngrößen derzeit nur modellhaft entwickelt werden.

Die Einnahmen und Ausgaben sind bewusst auf einem niedrigen Niveau gehalten. Es geht in diesem Gutachten um eine erste Einschätzung der finanziellen Machbarkeit in einem eng gesteckten Kostenrahmen.

Grundsätzlich ist es der Bedeutung des Projektes angemessen, den Kostenrahmen weiter zu fassen. Das kann erfolgen durch

- Erhöhung des Stiftungskapitals durch Zustiftungen,
- Motivation der Bevölkerung, den künftigen Förderverein zu unterstützen,
- projektgebundene Drittmittel zum Themenfeld Natur und Wirtschaft.

Bei Nutzungsoption 1 und 2 ist eine Gemeinnützigkeit gegeben. Hier wird als Trägermodell eine Stiftung empfohlen. Die Abrisskosten sind als Stiftungsvermögen eingesetzt und bilden das Fundament für die Sicherung der Betriebskosten der vorrangig ideellen Nutzung des Alten Kraftwerks. Sie stehen damit für die Sanierung nicht zur Verfügung.

Bei Nutzungsoption 3 ist keine Gemeinnützigkeit gegeben. Die Abrisskosten könnten daher direkt in die Investitionskosten mit einfließen.

Tabelle 9: Einnahmenmodell auf Basis der Nutzungsoptionen 1 – 2 – 3 im Vergleich

EP	Menge	Abschlag / Zuschlag [%]	Nutzungsoption 1 „Denkmal seiner selbst“ - Ausstellung	Nutzungsoption 2 „Denkmal seiner selbst“ und Kompetenzzentrum	Nutzungsoption 3 Denkmalhülle mit Dienstleistungszentrum
Zinsertrag (4%)	3.000.000 €	4%	120.000,00 €	120.000,00 €	
Stiftungskapital 3 Mio.					
Einnahmen Eintritt 4,00 € / im Durchschnitt 60 Prozent zahlende Besucher	4 €	30000	60%	72.000,00 €	
Pacht Gewerbe 10 €/qnr	10 €	1272	90%	137.376,00 €	
Pacht Cafeteria 10 €/qnr	10 €	2400	90%		259.200,00 €
Zuschuss Energiekosten durch Energiedienst AG (Verrechnung als Spende)	5.000 €	1	5.000,00 €		
Zuschuss p.a. GemeindeRhf.-Baden	20.000 €	1		20.000,00 €	
Zuschuss p.a. GemeindeRhf.-Schweiz	25.000 €	1	25.000,00 €	25.000,00 €	
Zuschuss für Projektarbeit durch neustrukturierte IG Pro Steg	10.000 €	1	10.000,00 €	10.000,00 €	
Zuschuss für Projektarbeit durch neustrukturierte IG Pro Steg	15.000 €	1	15.000,00 €	15.000,00 €	
Summe Euro gerundet		netto	257.000,00 €	385.376,00 €	259.200,00 €
		netto	257.000,00 €	386.000,00 €	260.000,00 €
Summe CHF gerundet		netto	386.682,20 €	580.775,60 €	391.196,00 €
		netto	387.000,00 €	581.000,00 €	392.000,00 €

Die Betriebskostenstruktur „Altes Kraftwerk Rheinfelden“ ist in sechs Bereiche gegliedert:

- Personal
- Verwaltung
- Ausstellung / Projekte
- Kommunikation / Marketing
- Instandhaltung
- Bewirtschaftung.

Tabelle 10: Schätzung Betriebskosten

EP	Menge (m ²)	Abschlag / Zuschlag [%]	Nutzungsoption 1	Nutzungsoption 2	Nutzungsoption 3
			„Denkmal seiner selbst“ - Ausstellung	„Denkmal seiner selbst“ und Kompetenzzentrum	Denkmalhülle mit Dienstleistungs- zentrum
Personal			114.000 €	118.000 €	anteilig
Verwaltungskosten			12.000 €	12.000 €	anteilig
Ausstellung und Projekte			20.000 €	75.000 €	
Kommunikation / Marketing			35.000 €	70.000 €	
Instandhaltungsrück- lage zu Beginn 1,5 % von angesetztem 5 Mio. Gebäudewert (1)	5.000.000 €	1,5%	75.000 €	75.000 €	75.000 €
Bewirtschaftung Ensemble:					
Strom, Wärme, Wasser (2)	12 € 2375		29.000 €		
Versicherung (3)	1 € 2375		3.000 €		
Reinigung (4)	8 € 2375		19.000 €		
Strom, Wärme, Wasser (2)	12 € 1675			20.100 €	
Versicherung (3)	1 € 1675			1.675 €	
Reinigung (4)	8 € 1675			13.400 €	
Summe Euro		netto	307.000 €	385.175 €	75.000 €
gerundet		netto	307.000 €	386.000 €	75.000 € (5)
Summe CHF		netto	461.912 €	580.776 €	112.845 €
gerundet		netto	462.000 €	581.000 €	113.000 € (5)

Erläuterungen:

(1) Empfehlung: Regelmäßiges Monitoring zur vorbeugenden Instandhaltung haben sich als äußerst Kosten sparend erwiesen, das gilt für das Gebäude wie für die Einrichtung, die einer hohen Abnutzung ausgesetzt sind.

(2) Bewirtschaftung: in Anlehnung an den Mittelwert öffentlicher Gebäude in Rheinfelden: Rathaus, Eichendorffschule mit Turnhalle, Goetheschule mit Turnhalle, Hans-Thoma-Schule mit Turnhalle, Auskunft: Stadtverwaltung Rheinfelden (Baden), Stadtbauamt / Planungs- und Umweltabteilung

(3) Vergleichswerte anderer Museen

(4) Ohne Grundreinigung und Außenanlagen

(5) Zuzüglich Anteil Personal- und Verwaltungskosten

Tabelle 11: Schätzung Personalkosten in Anlehnung an TVöD 2009

			Nutzungsoption 1	Nutzungsoption 2	Nutzungsoption 3
Geschäftsführer / Projektmanager		TVöD 13			anteilige Kosten für Verwaltung
Vollzeit	p.a.		42.450 €		
Geschäftsführer / Projektmanager		TVöD 14		46.070 €	
Vollzeit	p.a.				
Verwaltungskraft, Teilzeit 25 Std., TVöD 8	p.a.		19.150 €	19.150 €	
Kassenkraft I, Halbstelle.,	p.a.	TVöD 5	13.150 €	13.150 €	
Kassenkraft II, Verwaltung	p.a.	400-Euro	5.750 €	5.750 €	
Kassenkraft III	p.a.	400-Euro	5.750 €	5.750 €	
Techniker / Hausmeister			27.200 €	27.200 €	
Vollzeit	p.a.	TVöD 7			
Summe Euro			113.450 €	117.070 €	anteilige Kosten für Verwaltung
gerundet		netto	114.000,00 €	118.000,00 €	
Summe CHF	1,5046	netto	171.524,40 €	177.542,80 €	anteilige Kosten für Verwaltung
gerundet		netto	172.000,00 €	178.000,00 €	

Tabelle 12: Vergleich Einnahmen / Ausgaben

			Nutzungsoption 1	Nutzungsoption 2	Nutzungsoption 3
Summe	Euro	netto	257.000 €	386.000 €	260.000 €
Einnahmen					
Summe	Euro	netto -	307.000 € -	386.000 € -	75.000 €
Ausgaben					
Differenz	Euro	-	50.000 €	- €	185.000 €
Summe		netto	386.682 €	580.776 €	391.196 €
Einnahmen CHF					
Summe		netto -	461.912 € -	580.776 € -	112.845 €
Ausgaben CHF					
Differenz	CHF	-	75.230 €	- €	278.351 €

Fazit

Die Einnahmen und Zuschüsse in Option 1 decken zu 80 Prozent die Betriebskosten. Eine Deckung ist nur durch höhere Zuschüsse zu erreichen. Zu erwartende Projektfördermittel und Spenden sind nicht einbezogen. Die Investitionskosten sind bei Option 1 am geringsten.

Die Einnahmen und Zuschüsse in Option 2 decken die Betriebskosten. Zu erwartende Projektfördermittel und Spenden sind nicht einbezogen. Modell 2 bietet der Bevölkerung die breitetste Angebotsstruktur, das Alte Kraftwerk – auch mit kleineren Beträgen - durch Spenden zu fördern. Dasselbe gilt für Zustiftungen aus Industrie und Gewerbe.

Die Modellrechnung Option 2 unterstützt die These, dass in der Umnutzung von Kulturdenkmälern den Häusern mit einem flexiblen Mehrspartenkonzept die Zukunft gehört. Der ideelle Wert des Konzeptes ist hier am höchsten.

Option Modell 3 mit rein gewerblicher Nutzung hat im Einnahmenbereich das beste Ergebnis. Die Auslastung der Verpachtung mit 90 Prozent ist jedoch hoch angesetzt. Die Investitionskosten sind hier am höchsten, werden jedoch durch die Einbeziehung der Abrisskosten von 3 Mio. € reduziert. Eine Gemeinnützigkeit ist hier –im Gegensatz zu Option 1 und 2 – nicht gegeben. Der ideelle Wert des Konzeptes ist am geringsten.

Trägerschaft

Für die Optionen 1 und 2 empfehlen wir die Gründung einer Stiftung. Bei Option 3 ist keine Gemeinnützigkeit gegeben, hier kommt eher die Gründung einer GmbH in Frage.

In einer vertiefenden Vorplanung kann die Frage der Trägerschaft ausgelotet werden. Hier sei nur der Rahmen einer möglichen Stiftung Altes Kraftwerk skizziert: ¹³

Die Stiftung hat den vorrangigen Zweck der Pflege und Erhaltung des Kulturgutes „Altes Kraftwerk“. Die Stiftung ist eine gemeinnützige Stiftung des bürgerlichen Rechts. Sie ist eine Förderstiftung, deren Einnahmen und Zinserträge Unterhalt und Pflege des Alten Kraftwerks als einer Pioniereinrichtung im Feld regenerativer Energien sichern. Stiftungszweck

Der Immobilienbesitz (Ensemble Altes Kraftwerk und Grundstücke) sowie die veranschlagten Abrisskosten in Höhe von derzeit 3 Mio. € bilden das Gründungsvermögen der gemeinnützigen Stiftung. Für die Energiedienst AG birgt dies steuerliche Vorteile im Bereich der Sonderausgaben. Stiftungsvermögen

Die Stiftungsgründung erfolgt nach deutschem Recht, da derzeit die steuerlichen Vorteile für die Stifter noch größer sind als nach Schweizer Stiftungsrecht. Nach dem deutschen Steuerrecht ist zudem grenzüberschreitende Tätigkeit erlaubt, wenn Stiftungen nachweisen, dass die Tätigkeiten im Ausland auch dem gemeinnützigen Zweck dienlich sind. Stiftungsgründung

Ein zusätzlicher wirtschaftlicher Geschäftsbetrieb, in diesem Falle Verpachtung und Vermietung, ist möglich. Derzeit sind diese Einnahmen bei gemeinnützigen Stiftungen bis 35.000 € von der Gewerbe- und Körperschaftsteuer befreit.

Vorstand, Kuratorium und ein weiterer Beirat können paritätisch aus deutschen und Schweizer Vertretern besetzt werden. Kuratorium und Beirat können mit kompetenten Vertretern aus Industrie, Politik und den Fachorganisationen (Denkmalpflege, Elektrizitätswirtschaft, Umweltorganisation) besetzt werden. Stiftungsorganisation

Die IG pro Steg bleibt als Förderverein des „Alten Kraftwerks“ bestehen. Eine Ausrichtung auf Projekte der schweizerisch-deutschen Zusammenarbeit im Bereich Technik, Natur und Umwelt Altes Kraftwerk bietet sich an. Der Verein gibt Bürgern beider Städte Rheinfelden, des Gewerbes und der Industrie die Möglichkeit der gezielten Projektförderung jenseits des eng gefassten Stiftungszwecks. Beteiligung der Bevölkerung

¹³ Da sich das Schweizer und das europäische Stiftungsrecht derzeit verändern, ist ein steuerliches Gutachten notwendig.

Handlungsempfehlung

Die Handlungsempfehlungen gehen vom Erhalt des Kraftwerkes aus.

- Handlungsempfehlung 1 muss unmittelbar mit der Stilllegung des Kraftwerkes beginnen.
- Handlungsempfehlung 2 soll in der Zeit des Moratoriums umgesetzt werden.

1. Handlungsempfehlung: Dokumentation des Bestandes im Ensemble

Diese Dokumentation umfasst u.a. folgende Leistungsbestandteile, die gleichförmig pro Einzelgebäude bearbeitet werden:

- Bauliche Entwicklung: Überlieferung, Daten, Baugeschichte, Zeittafel, Baubeschreibung, Historische Ansichten, Ist-Zustand
- Inventar: Bestandteile wie oben
- Fotodokumentation Ist-Zustand
- Filmische Erfassung von Funktionsabläufen

Die Dokumentation sollte als Werkvertrag vergeben werden.

2. Handlungsempfehlung: Konkretisierung der Vorplanung einschließlich Kostenermittlung

Auf der Grundlage der „Metron-Studie“, der Architekturskizze (Architekt Martin Eder) und auf Basis der vorliegenden Arbeit können Mittel für eine umfassende Vorplanung und Kostenermittlung beantragt werden. Die Vorplanung beinhaltet eine umfassende konzeptionell-inhaltliche, denkmalpflegerische, restauratorische, bautechnische und architektonische Vorplanung, verbunden mit einer konkreten Kostenermittlung in allen Bereichen für die Realisierung des Gesamtprojektes einschließlich der Folgekosten.

Sie dient den Städten beider Rheinfelden zur endgültigen Entscheidungsfindung. Sie ist zugleich Grundlage für eine Einwerbung aus Mitteln der Städtebauförderung oder der Kulturförderung.

Die Vorplanung sollte zeitgleich in den Bereichen erfolgen:

- Trägerschaft / Nutzungskonzepte; Ausführende (Büro für Kulturplanung)
- Denkmalschutz /Restaurierung, Ausführende (Büro Restaurierungsberatung)
- Technische Gesamtplanung, Ausführende (Büro Beratende Ingenieure)
- Bausanierung, Ausführende (Büro Architekten)

Eventuell: Innengestaltung und Außengestaltung: Ausführende (Gestaltungsbüro und Büro für Landschaftsgestaltung)

Die Vorplanung kann in 1- 1,5 Jahren abgeschlossen werden unter der Voraussetzung, die beauftragten Büros arbeiten zeitgleich und kooperierend miteinander. Dazu sind Leistungen der Koordination erforderlich:

Aufstellung und Überwachung Terminplänen, bezogen auf Projekt und Projektbeteiligte,

Koordinierung der Projektbeteiligten und laufende Information über die Projektabwicklung; Regelmäßige Koordinierungstreffen aller Planungsbeteiligten sind verpflichtender Bestandteil der Vorplanung.

Fortschreibung der Planungsziele und Klärung von Zielkonflikten.

Die Mittel für die Phase der Vorplanung werden als Projekt nach Tagessätzen abgerechnet, da noch kein Bauvolumen feststeht. Die Finanzierung sollte aus Mitteln von INTERREG IV A

(2007-2013) gesichert werden. Weitere Fördermittel (Eigenmittel) könnten bei der Deutschen Bundesstiftung Umwelt beantragt werden. Der Kostenrahmen „Konkretisierung der Vorplanung und Kostenermittlung“ ist mit hinreichender Genauigkeit durch eine Honorarabfrage bei den zu beteiligenden Planungsbüros zu ermitteln. Hier sollten auch die erforderlichen Koordinierungsleistungen erfasst werden.

Beispiele für die Vereinbarkeit von Denkmal- und Naturschutz

Das Projekt Altes Kraftwerk wie das Projekt Neues Kraftwerk zeigen den unvermeidbaren Konflikt Technik / Natur bei einem Wasserkraftwerk; sie zeigen aber auch die notwendigen und machbaren Lösungswege und –schritte. Denkmal- und Naturschutz müssen keine Gegensätze sein, sondern können sich wechselseitig stärken. Es gibt inzwischen eine Reihe von erfolgreichen Beispielen, die bewusst auf die Verbindung von Denkmalschutz/Museum und Naturschutz/Umweltgeschichte setzen. Im Folgenden werden drei Beispiele kurz vorgestellt, in denen sich Kultur und Natur notwendigerweise verschränken.

Industriekultur begreifen:

Hessisches Braunkohlebergbaumuseum mit Naturschutz- Informationszentrum¹⁴

Der Themenpark (Freilichtgelände) und das Naturschutz-Informationszentrum bilden eine bauliche Einheit.

Selbstdarstellung / Kurzbeschreibung

Themenpark "Kohle & Energie": Große Schaufelrad- und Eimerkettenbagger "in Aktion", Bergbaulokomotiven, Turbinen und der Blick in eine Brennkammer vermitteln die Gewinnung der Braunkohle im Tagebau und den Prozess ihrer Verstromung. In den mehr als drei Hektar großen Themenpark sind "Spielerische Erfahrungsbereiche" für Kinder eingebettet.

Naturschutz-Informationszentrum "Borkener See": Das Informationszentrum zeigt mittels interaktiver Medien, Tieren und Pflanzen, wie aus ehemaligen Tagebauen "Second-Hand-Landschaften" entstehen. Experimentelle Bereiche und Lerninseln gewähren Einblicke in biologische Veränderungsprozesse und laden Jung und Alt zum Forschen ein.

Das Hessische Braunkohlebergbaumuseum mit Naturschutz-Informationszentrum wurde für seinen Ansatz mit dem Hessisch-Thüringischen Museumspreis 2006 ausgezeichnet.

Kombination aus Erd- und Montangeschichte:

Tertiär- und Industrie-Erlebnispark Stöffel¹⁵

Im Herzen des Westerwalds, zwischen Nistertal, Enspel und Stockum-Püschchen, liegt eine ganz besondere Schatzkammer: Der Tertiär- und Industrie-Erlebnispark Stöffel mit einer der weltweit bedeutendsten Fossilagerstätten und einem einmaligen Industrieensemble. 25 Millionen Jahre Erdgeschichte werden hier lebendig, erhalten in den Ablagerungen eines Maar-sees. Und mehr als 100 Jahre Industriegeschichte werden wach, dokumentiert am Basaltabbau und Basaltverarbeitung. Drei Erlebnisräume (z. T. im Bau befindlich), ein See und ein einzigartiges Freigelände bilden die fantastische Kulisse für Ihr ganz persönliches Abenteuer in der Welt des Wissens.

Selbstdarstellung / Kurzbeschreibung

Kultur- und Landschaftspark Piesberg in Osnabrück¹⁶

Der Piesberg war und ist die höchste Erhebung in der Stadt Osnabrück und ihrer Umgebung. Die ursprünglich bewaldete Kuppe hat sich vor allem durch den Gesteinsabbau zu einer eher mit einem hohlen Zahn vergleichbaren Landschaft gewandelt. Die ursprünglichen Waldflächen sind bis auf kleine Restflächen einer veränderten Landschaft gewichen. Heute bilden Pi-

Selbstdarstellung / Kurzbeschreibung

¹⁴ <http://www.braunkohle-bergbaumuseum.de/> Zugriff am 10.11.2009.

¹⁵ <http://www.stoeffelpark.de/> Zugriff am 10.11.2009.

¹⁶ <http://www.osnabrueck.de/piesberg/> Zugriff am 10.11.2009.

onierwälder, Bruchwände, Schuttkegel, Schlammteiche, verschiedene Kleingewässer, Stollen und Halden vielfältige Lebensräume. Der flächenmäßig größte Teil des Piesbergs unterliegt dem gesetzlichen Schutz nach den Bestimmungen des niedersächsischen Naturschutzgesetzes (NNatG). Die Bedeutung des Piesbergs für den Arten- und Biotopschutz sowie für die landschaftsgebundene Erholungsnutzung war schon vor Jahren der Grund, den Piesberg in das Landschaftsschutzgebietssystem mit einzubeziehen.

Am Piesberg entstand in den vergangenen 150 Jahren eine bemerkenswerte Industriekulturlandschaft, wie sie wohl kaum jemand im sonst eher flachen Norden des Landes erwarten würde: Die Jahrhunderte lange Gewinnung von Anthrazitkohle und der bis heute andauernde Abbau von Karbonquarzit, dem Piesberger Sandstein.

Quellenverzeichnis

Für die Bearbeitung standen folgende Unterlagen zur Verfügung:

Gutachten / Stellungnahmen / Memoranden / Vorträge:

Arbeitsgemeinschaft von Metron AG – Brugg und Planungsgruppe SüdWest – Lörrach, Kraftwerk Rheinfelden, Stadt Rheinfelden Baden / Stadt Rheinfelden (CH), Machbarkeit Erhalt altes Kraftwerkgebäude mit geplantem Umgehungsgewässer, Orientierung 29. August 2008. (PDF Präsentations-Dokument, 16 Seiten).

Arbeitsgemeinschaft von Metron AG – Brugg und Planungsgruppe SüdWest – Lörrach, Städte Rheinfelden D/CH, Campus Rheinfelden Kraftwerk, Machbarkeitsstudie Erhalt Altes Kraftwerk, 2. Oktober 2008 (PDF Dokument, 9 Seiten).

Kommentar der Energiedienst AG zur Metron-Machbarkeitsstudie, 28.08.2008 (1 Seite).

Gerhard Neidhöfer, Prof. Dr., Technikgeschichtliche Bedeutung des Alten Kraftwerks Rheinfelden. Zusammenfassung der Laudatio Aargauer Heimatschutzpreis 2009 an den Verein IG Pro Steg beider Rheinfelden, 17.10.2009, hg. v. Aargauer Heimatschutzbund, Rheinfelden 2009

Erstes Memorandum IBA–Basel 3/2008; Internet: www.bvd.bs.ch/iba-memorandum_d_2008maerz.pdf

Presstext 05.06.2009, Vorstand TEB 8Trinationaler Eurodistrict Basel) zur Entwicklungsstrategie IBA 2020, darin Position zum Kraftwerk Rheinfelden

Martin Eder, Architekt: Architekturskizze mit Stellungnahme zur Statik, Nutzungsvorschlag u. Ideenskizze Innenausbau zum Alten Kraftwerk, Rheinfelden-CH 2008

LANDESDENKMALAMT BADEN-WÜRTTEMBERG: Liste der Kulturdenkmale Gutachten zur Eintragung in das Denkmalsbuch gemäß § 12 DSchG (Eintragung vorbereitet 1992)

Dokumentation zum „Kraftwerk Rheinfelden“ des Landesamts für Denkmalpflege, Stuttgart, Aussenstelle Freiburg, www.bauforschung-bw.de/Objekt_291314069133/Kraftwerk_Rheinfelden/796

Gutachten: Kriterien für den Erhalt des Wasserkraftwerkes Rheinfelden unter Einbeziehung von Vergleichsberechnungen Kraftwerk Rheinfelden - Museumsbetrieb. Autoren: Prof. Jürgen Giesecke und Dipl.-Ing. Johann Grau. 53 Seiten + 6 Seiten Anlagen, dat. 17.11.1993. DIN-A 4, im Klemmstreifen.

Kraftübertragungswerke Rheinfelden Aktiengesellschaft. Kraftwerk Rheinfelden. Bericht über den Zustand der bestehenden Kraftwerksanlage. Autor: Elektrowatt Ingenieurunternehmung AG Zürich. 85 Seiten + Übersichtsplan, DIN-A 4, Ringbindung. Der Bericht beschäftigt sich primär mit der Tragsicherheit und nur sekundär mit der Betriebssicherheit der einzelnen Anlagenteile unter Betriebsbedingungen.

Stadtentwicklungsprogramm „Kursbuch Rheinfelden 2022: Visionen der Stadtplanung Rheinfelden (Baden), 10/2009.

Energieleitbild für Rheinfelden Schweiz und Rheinfelden (Baden), Status-Verleihung als Energiestadt in 2009; Internet www.rheinfelden.ch/de/energiestadt

Chronologie der Denkmalschutz-Bemühungen Altes Kraftwerk, ms. 2009, Stadtbauamt Rheinfelden-Baden.

Literatur:

Bocks, Wolfgang: Perspektiven mit Strom. Kraftübertragungswerke Rheinfelden 1994, 100 Seiten.

Gugerli, David: Redestroeme. Zur Elektrifizierung der Schweiz 1880-1914. Chronos-Verlag, Zürich 1996.

Janzing, Bernward: Baden unter Strom. Eine Regionalgeschichte der Elektrifizierung. Von der Wasserkraft ins Solarzeitalter, doldverlag, Vöhrenbach 2002.

Neidhöfer, Gerhard: Michael Dolivo-Dobrowolsky und der Drehstrom. Anfänge der modernen Antriebstechnik und Stromversorgung. VDE-Verlag, Berlin, 300 Seiten.

Neidhöfer, Gerhard: Prof. Dr., Technikgeschichtliche Bedeutung des Alten Kraftwerks Rheinfelden. Zusammenfassung der Laudatio Aargauer Heimatschutzpreis 2009 an den Verein IG Pro Steg beider Rheinfelden, 17.10.2009, hg. v. Aargauer Heimatschutzbund, Rheinfelden 2009

Neidhöfer, Gerhard, Der Weg zur Normfrequenz 50 Hz. Wie aus einem Wirrwarr von Periodenzahlen die Standardfrequenz 50 Hz hervorging, in: Bulletin SEV / AES 17/2008, S. 29-34.

Rheinfelden - Das erste große Wasserkraftwerk Europa – und vermutlich das letzte, in: Bulletin SEV/ASE 16/2007, S. 48-50.

Rheinkraftwerk Laufenburg. Ausbau 1998-1994, Sonderdruck aus: „wasser, energie, luft – eau, énergie, air“, 86(1994), Heft 7/8, S. 161-210, hier S. 166, 167, 202, 204 (Verfasser der betreffenden Artikel: Konrad Malleis, Eduard Grob, Erwin Rehmann, Thomas Zwigart).

Aus: Rheinkraftwerk Wyhlen. Ausbau und Erneuerung, Sonderdruck aus: „wasser, energie, luft – eau, énergie, air“, 85(1993), Heft 11/12, S. 337-358, hier S. 337, 341 (Verfasser: Dr Gerhard Haury, Peter Kesselring, Klaus Schrenk, Theodor Reumschüssel, Wolfgang Biesgen, Erhard Brögelmann).

Slotta, Rainer: Technische Denkmäler der Bundesrepublik Deutschland, Band 2, Bochum 1977.

Resolutionen:

TICCIH-Resolution der Board and General Assembly, Freiberg, Sachsen, 2009; (= 14. Weltkongress der TICCIH (The International Committee for the Conservation of the Industrial Heritage)

Artikel „Rheinfelden: Abbruch des ältesten europäischen Flusskraftwerkes droht – Denkmal- contra Naturschutz, in: industrie-kultur. Magazin für Denkmalpflege, Landschaft, Sozial-, Umwelt- und Technikgeschichte, 22. Sept. 2009.

Architektenkammer Baden-Württemberg / Bund dt. Architekten / Bund Dt. Baumeister, Bezirksgruppe Lörrach, Bund Schweizer Architekten, Ortsgruppe Basel / Bund Schweizer Architekten, Ortsgruppe Zürich / Deutscher Werkbund Baden-Württemberg / Internationales Rheinkolleg e.V. Speyer / Schweizerischer Werkbund, Zürich: Gemeinsame Erklärung für den Erhalt des Alten Kraftwerks, 21. Oktober 2010

Abbildungsverzeichnis

- Abbildung 1: Skizze Bestand des Ensembles Altes Kraftwerk in Rheinfelden (Baden). 5
- Abbildung 2: Option 1 mit Maschinengruppen 1-20 im Gebäude in Ost-West-Richtung (Osten = Stegseite). Die schwarze Füllung bedeutet Erhaltung von Generator und Turbine, die graue Füllfarbe bedeutet Erhaltung des Generators bei Verlust der Turbine (Skizze auf Basis der Architekturzeichnung Martin Eder). 15
- Abbildung 3: Nutzungskonzept für Option 2. 17
- Abbildung 4: Option 2 mit Maschinengruppen 9-14 im Mittelteil. Die schwarze Füllung bedeutet Erhaltung von Generator und Turbine, die graue Füllfarbe bedeutet Erhaltung des Generators, Verlust der Turbine. Bei der Maschinengruppe 13 (violette Füllung) wurde die Turbine im Laufe der Zeit durch Reparaturen verändert; sie wird ausgebaut und in der Ausstellung anschaulich gezeigt (Skizze auf Basis der Architekturzeichnung Martin Eder). 18
- Abbildung 5: Option 3, nur die Maschinengruppen 10 und 13 und ggf. 12 bleiben vollständig erhalten, die übrigen 17 Gruppen gehen vollständig verloren (Skizze auf Basis der Architekturzeichnung Martin Eder). 21

Verzeichnis Kostentabellen

Tabelle 1: Typen und Lage der 20 Maschinengruppen im Alten Kraftwerk (Bestand)	14
Tabelle 2: Investitionskostenschätzung – Aufteilung nach Gebäudebestand	23
Tabelle 3: Investitionskostenschätzung – Aufteilung nach Maßnahmen	24
Tabelle 4: Nutzungsoption 1 – Investitionskosten für nutzungsabhängige Maßnahmen	24
Tabelle 5: Nutzungsoption 2 – Investitionskosten für nutzungsabhängige Maßnahmen	25
Tabelle 6: Nutzungsoption 3 – Investitionskosten für nutzungsabhängige Maßnahmen	26
Tabelle 7: Ermittlung Einheitspreise	27
Tabelle 8: Massenermittlung	28
Tabelle 9: Einnahmenmodell auf Basis der Nutzungsoptionen 1 – 2 – 3 im Vergleich	29
Tabelle 10: Schätzung Betriebskosten	30
Tabelle 11: Schätzung Personalkosten in Anlehnung an TVöD 2009	31
Tabelle 12: Vergleich Einnahmen / Ausgaben	31