

EDF BRANCHE ENERGIES  
UNITE DE PRODUCTION EST  
GROUPE D'EXPLOITATION HYDRAULIQUE RHIN



## PRESSEMAPPE

### Pressekonferenz im Wasserkraftwerk Kembs (Haut-Rhin)

#### Verträglichkeitsstudie zur Erneuerung der Wasserkraft-Konzession für Kembs

Montag, 3. Februar 2003 im Wasserkraftwerk Kembs

**Kontaktadresse für die Presse:** Catherine GRUNEWALD 03 90 00 23 25 – 06 74 94 89 37

Sandra REYDELLET 03 90 00 23 26 – 06 73 99 30 44



## **Pressekonferenz im Wasserkraftwerk Kembs (Haut-Rhin)**

---

**3. Februar 2003 um 9.30**

EDF führt vom 31. Januar bis zum 6. Februar 2003 im Rahmen der Verträglichkeitsstudie für die Unterlagen zur Erneuerung der Wasserkraft-Konzession für Kembs mehrere Wasserausläufe aus dem Stauwehr Kembs in den Alten Rhein durch. Durch diese Wasserausläufe wird sich die durchschnittliche Wasserdurchflussmenge im sogenannten natürlichen Flussbett schrittweise erhöhen. Dadurch können die sieben mit den Arbeiten beauftragten Teams eine Reihe von Messungen aufzeichnen.

Die staatliche Wasserkraft-Konzession für Kembs, die der Gesellschaft „Energie Electrique du Rhin“ im Jahr 1932 von Frankreich und der Schweiz für eine Laufzeit von 75 Jahren erteilt wurde, läuft am 31. Dezember 2007 aus. Das Unternehmen Electricité de France, Konzessionsinhaber der Wasserkraftanlage seit dem Verstaatlichungsgesetz aus dem Jahr 1946, hat den Behörden mitgeteilt, dass es eine Erneuerung seiner Konzession mit 80 % französischem und 20 % schweizerischem Anteil wünscht. Zu diesem Zweck arbeitet EDF seit Ende 2001 am Konzessionsantrag, für den zahlreiche Unterlagen erforderlich sind, darunter eine Verträglichkeitsstudie, die die Auswirkungen auf Umwelt, Gesellschaft und Wirtschaft untersucht.

Die Durchflussversuche, die im Februar 2003 durchgeführt werden, erlauben es, wichtige Messwerte zu erfassen und daraus Simulationsmodelle zu verbessern und bereits existierende Annahmen zu verifizieren. Dies heißt, dass die sieben mit diesen Arbeiten beauftragten Teams täglich zu Fuß und vom Schiff aus Messungen der Wasserhöhe sowie der Durchflussmenge sowohl am französischen als auch am deutschen Ufer des Alten Rheins durchführen. Dies stellt eine anspruchsvolle und mit hoher Messgenauigkeit durchzuführende Aufgabe dar, die für zukünftige wissenschaftliche Studien unverzichtbar ist.

**Kontaktadresse für die Presse:** Catherine GRUNEWALD 03 90 00 23 25 – 06 74 94 89 37

Sandra REYDELLET 03 90 00 23 26 – 06 73 99 30 44



## INHALT

---

### **I. Wasserkraft-Konzession und Erneuerung der Rechte:**

**Worum geht es?**

### **II. Eine Verträglichkeitsstudie: zu welchem Zweck?**

### **III. Technik für die Wasserausläufe**

### **IV. Anhänge:**

- **Geschichtliches: vom „Wildfluss“ zum Großen Kanal im Elsass**
- **Entlang des Rheins: verbindendes Projekt für eine nachhaltige Entwicklung des Rheintals**
- **Die Wasserkraft: eine saubere, sichere und erneuerbare Energie**



## I. Wasserkraft-Konzession und Erneuerung der Rechte: Worum geht es?

### Eine Antriebskraft der Anrainerstaaten

Der Rhein, ein mächtiger Gigant, stellte im Laufe der vergangenen Jahrhunderte einen strategisch wichtigen Spielball für die Anrainerstaaten dar. Heutzutage gehört seine außergewöhnliche Antriebskraft den Staaten. Der Eigentümerstaat kann daher einem Unternehmen eine Konzession für die Nutzung der Energie erteilen. Durch die Konzession darf das Unternehmen die zur Nutzung der Antriebskraft des Flusses erforderlichen Bauwerke errichten – allerdings nach genau festgelegten und vom Staat als Auflagen formulierten Vorschriften.

Die Antriebskraft des Rheins, die im Kraftwerk Kembs in Elektrizität umgewandelt wird, kommt zu 80 % aus französischem und zu 20 % aus schweizerischem Gebiet. Zwei Konzessionen, eine französische und eine schweizerische, legen die Bedingungen für den Betrieb der Anlage in Kembs fest.

Diese beiden Konzessionen laufen am 31. Dezember 2007 aus. Für den weiteren Betrieb müssen zwei neue Konzessionen erteilt werden.

### Die Erneuerung der Rechte: ein langwieriger und komplexer Prozess

Die Schritte, die erforderlich sind, um die Erneuerung der Wasserkraft-Konzessionsrechte zu erhalten, unterliegen den französischen und schweizerischen Rechtsvorschriften. Dabei werden die bisherigen Betriebsvorschriften untersucht und auf den neuesten Stand gebracht. Um alle Aspekte, die beim Betrieb der Staustufe zu berücksichtigen sind (Stromerzeugung, Schifffahrt, Umweltaspekte, Freizeitaktivitäten usw.), besser aufeinander abzustimmen, muss **eine Verträglichkeitsstudie** durchgeführt werden, die als Grundlage für eine weitreichende Koordination dient.



## Die wichtigsten Schritte für die Erneuerung der Rechte für Kembs

Auf französischer Seite wurden bereits 1996 erste Schritte unternommen, nachdem EDF den Behörden seine Zielsetzung mitgeteilt hatte, dass es eine Konzessionserneuerung für Kembs wünscht. Von 1997 bis Ende 2000, haben das Industrieministerium (Ressort Gas, Strom und Kohle - Direction du Gaz, de l'Electricité et du Charbon, DIGEC) und sein Vertreter auf lokaler Ebene, die DRIRE Elsass (Délégation Régionale de l'Industrie et de la Recherche et de l'Environnement), die Meinung der zuständigen Ministerien eingeholt. Das Umweltministerium gab daraufhin eine Studie in Auftrag, um die Unterlagen von EDF sowie die wirtschaftlichen und natürlichen Rahmenbedingungen der Anlage in Kembs zu prüfen. Ein erster wesentlicher Durchbruch erfolgte am 28. November 2001, als das Industrieministerium EDF seine Zustimmung erteilte, das Verfahren weiter zu betreiben. Anschließend begannen die Vorbereitungsarbeiten für den Konzessionsantrag.

Im Verlauf des 1. Quartals 2001, unterbreitete EDF den französischen Behörden ein Programm für ein Pflichtenheft zu der Verträglichkeitsstudie, welche eine wichtige Unterlage für den Konzessionsantrag darstellt. Ende 2001 überreichte Frankreich seinen Nachbarländern dieses Pflichtenheft in der Internationalen Kommission zum Schutz des Rheins und vor dem Ausschuss A (deutsch-französischer Ausschuss für die Nutzung des Rheins zwischen Basel und Strasbourg). Dies entsprach den Leitgedanken von Offenheit und Wunsch nach Abstimmung, die die Vorgehensweise von EDF bei der Konzessionserneuerung für Kembs bestimmen.

Im Verlauf der Jahre 2002/2003, erstellt EDF die Unterlagen für den Konzessionsantrag, wobei für die Verträglichkeitsstudie etliche wissenschaftliche Untersuchungen gemacht werden müssen und eine weitgehende Abstimmung erforderlich ist. Ende 2003 sollte EDF in der Lage sein, die Unterlagen offiziell vorzulegen.

Zwischen 2004 und 2007 werden die Unterlagen der DI DEME (neuer Name für die DIGEC) und der DRIRE Elsass vorliegen, d.h. den beiden federführenden Institutionen für das weitere Verfahren. Anschließend erfolgen zahlreiche Abstimmungsschritte mit den Beteiligten: Beratung mit den staatlichen Stellen,



mit gewählten Vertretern, dem Departements-Ausschuss für Gesundheitsschutz, die Meinung der Departementskommission für Standortfragen, der lokalen Wasserkommission, Informationen zu den Unterlagen, öffentliche Anhörung und schließlich eine Zusammenfassung aller Einzelpunkte durch die DIDEME (Direction de la Demande et des Marchés Energétiques).

Auf schweizerischer Seite liegen die eingeleiteten Schritte zur Konzessionserneuerung noch nicht so lange zurück: Im Jahr 2001 lief das Vorverfahren an. EDF und die schweizerischen Behörden (Bundesamt für Wasser und Geologie (BWG) - Office Fédéral des Eaux et de la Géologie (OFEG)) legen den Inhalt des zukünftigen Konzessionsantrags fest, darunter das Umwelt-Verträglichkeitsgutachten (Rapport d'Impact sur l'Environnement - RIE). Im Verlauf des Jahres 2002/2003 muss EDF das Umwelt-Verträglichkeitsgutachten erstellen, was mit der Durchführung der französischen Verträglichkeitsstudie zeitlich zusammenfällt. Zeitgleich mit der Einreichung der Unterlagen bei den französischen Behörden übergibt EDF Ende 2003 offiziell die Unterlagen an die schweizerischen Behörden.

2004 überprüft das BWG die Zusammenstellung der Unterlagen und verlangt, sofern erforderlich, Ergänzungen bzw. Gutachten. Von 2005 an sind die Unterlagen Gegenstand einer öffentlichen Anhörung (1 Monat) und das BWG wird sich mit möglichen Einwänden befassen. Schließlich wird das Eidgenössische Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK) (Département Fédéral de l'Environnement, des Transports, de l'Energie et de la Communication - DETEC) vier Monate nach Abschluss des Verfahrens seine Entscheidung bekannt geben.

Am 31. Dezember 2007 treten die neue französische und die neue schweizerische Konzession in Kraft. Die Laufzeit wird von beiden Ländern neu festgelegt.

## **II. Eine Verträglichkeitsstudie: zu welchem Zweck?**

### **Was ist eine Verträglichkeitsstudie?**

Im Rahmen der Erneuerung der französisch-schweizerischen Wasserkraft-Konzessionen für Kembs wird vom Konzessionsinhaber verlangt, eine Verträglich-



lichkeitsstudie durchzuführen, die die Auswirkungen auf Wirtschaft, Umwelt und Gesellschaft untersucht. Dies geschieht mit dem Ziel, alle für die neuen Rahmenbedingungen der Konzession erforderlichen Kriterien zusammenzustellen und sorgfältig abgestimmt festzulegen sowie die Umwelt- und Wirtschaftsinteressen so weit wie möglich miteinander in Einklang zu bringen.

### **Die Bedeutung der Versuche in der Verträglichkeitsstudie**

Die Wasserausläufe, die vom 31. Januar bis 6. Februar aus dem Stauwehr Kembs in den Alten Rhein durchgeführt werden, sind fester Bestandteil der Verträglichkeitsstudie. Tatsächlich besteht eine der im Rahmen der Studie vorgesehenen Maßnahmen zur Verbesserung der biologischen Rolle des Alten Rheins darin, das Mindestwasser an klare Umweltziele anzupassen, z. B. entsprechende Bedingungen für die Rückkehr des Lachses in den Alten Rhein zu schaffen.

Für den Oberstrom hat die F&E-Abteilung von EDF unter Zugrundelegung von Daten aus Frankreich und Deutschland (derzeitige Laufgestalt des Flusses, Durchflussmengen usw.) ein Simulationsmodell ausgearbeitet. Die Versuche „in natura“ erlauben es, die Ergebnisse aus den Simulationsmodellen zu verifizieren. Diese Aktivitäten stellen letztendlich eine Herangehensweise dar, durch die Vorschläge für eine neue Wasserdurchflussmenge im Alten Rhein gemacht werden können. Die Versuche sollen es erlauben, unterschiedliche Durchflussmengen zu testen und für jede dieser Durchflussmengen die ökologische Gesamtwertung zu beurteilen.

Tatsächlich berechtigen die momentan verfügbaren Daten über den Alten Rhein zu der Annahme, dass es einen Durchfluss gibt, mit dem man die biologische Vielfalt unter Berücksichtigung der wirtschaftlichen Bedeutung des Flusses optimieren kann. Ein empfindliches Gleichgewicht, das es herauszufinden gilt zwischen einem zu geringen und einem zu hohen Durchfluss, von denen keiner dazu geeignet ist, vielfältige Lebensräume dauerhaft zu erhalten.

Die während der Woche erfassten Messdaten aus den Wasserausläufen werden nicht sofort verwertet. Nachdem sie verarbeitet sind, fließen sie in eine Reihe von wissenschaftlichen Studien ein, die erforderlich sind, um die optimale Restwassermenge im Alten Rhein festzulegen.



## **Leitgedanken für die Versuche: Offenheit und Abstimmung**

EDF garantiert die Objektivität der durchgeführten Verträglichkeitsstudie. Aus diesem Grund hat EDF ein unabhängiges deutsch-französisch-schweizerisches Büro beauftragt, um die Objektivität der Daten zu garantieren, auf die sich die Unterlagen für den Konzessionsantrag stützen.

Die Wahl ist auf das Planungsbüro ECOTEC Environnement Sàrl (GmbH) gefallen, das Hauptauftragnehmer der Umweltverträglichkeitsstudie wurde. In diesem Rahmen ist es für die wissenschaftlichen und technischen Gesichtspunkte der Versuche verantwortlich, wobei EDF Generalunternehmer für die Organisation und die Betriebssicherheit der Wasserkraftanlagen bleibt.

Gleichzeitig mit den eigentlichen Versuchen hat sich EDF, um es klar auszudrücken, für eine transparente Vorgehensweise entschieden: Es wurden 120 Einladungen mit dem Ziel, die Anlage kennen zu lernen und über den mit der Erneuerung verbundenen Aufwand zu diskutieren, an Behörden, gewählte Vertreter, Umweltverbände und ganz allgemein an alle Einrichtungen verschickt, die mit dem Fluss in Zusammenhang stehen (Fischerei-, Kanu- und Kajak-Verbände usw.) und dies sowohl in Frankreich, als auch der Schweiz sowie Deutschland. Informationsveranstaltungen in französischer und deutscher Sprache finden während der gesamten Dauer der Versuche statt, um einerseits alle Beteiligten zusammenzubringen und ihre Meinungen zu hören und andererseits an Ort und Stelle den Umfang der eingesetzten Mittel vorzustellen.

## **Versuche und weitergehende Ambitionen ...**

Obwohl die Wasserausläufe im Februar 2003 nur eine von vielen Maßnahmen für die Ausarbeitung des Antrags zur Erneuerung der Konzession bilden, machen sie deutlich, dass wir uns schon in einem fortgeschrittenen Stadium befinden und dass die Diskussion lange bevor die öffentliche Anhörung beginnt, bereits begonnen hat.

In der Tat beabsichtigt EDF, mehr zu sein als ein Industrieunternehmen am Rhein. EDF ist ein Entscheidungsträger bei der nachhaltigen Entwicklung des Rheintals. Das Umfeld hinsichtlich Wirtschaft, Gesellschaft und Umwelt hat



sich im Vergleich zum Jahr 1927, Zeitpunkt der ersten Konzession für Kembs, vollständig verändert. EDF hat diese insbesondere in den letzten Jahren sehr bedeutenden gesellschaftlichen Entwicklungen mitgetragen. Daher haben die Kraftwerksbetreiber am Rhein Partnerschaften entwickelt, um Maßnahmen zur Begrenzung negativer Auswirkungen ihrer Aktivitäten auf die Umwelt zu unterstützen und umzusetzen.

Für den Rhein legt das internationale Programm „Rhein 2020“ Prioritäten fest, um eine der wertvollsten Ressourcen des Menschen, nämlich das Wasser, zu erhalten, wodurch für das gesamte Wassereinzugsgebiet des Rheins vom Bodensee bis hin zur Nordsee eine dauerhafte Zukunft gesichert werden soll.

Die neue Konzession für Kembs fügt sich zwangsläufig in diese im Programm „Rhein 2020“ festgelegten Rahmenbedingungen ein.

### **III. Technik für die Wasserausläufe**

Die von EDF für die Wasserausläufe eingesetzte Technik ist in der Tat beeindruckend. Hierfür werden mehr als 30 Personen für 14 Tage eingesetzt, einerseits für die Vorbereitungsarbeiten am Oberstrom und andererseits für Koordination und die eigentliche Messwerterfassung.

#### **Vorbereitungsarbeiten**

Schon ab Mitte Dezember erfolgte eine Geländeerkundung, um die Standorte der Messstellen festzulegen. Der Alte Rhein wurde daher von flussaufwärts nach flussabwärts zwischen dem Stauwehr Kembs und Fessenheim/Harthheim inspiziert, wobei 10 Stellen für Profile ausgewählt wurden.

Um eine Positionierung von Schiffen an den Messprofilen zu ermöglichen, wurde an jedem der 10 Profile eine Leine zwischen den Ufern des Alten Rheins gespannt. Diese Leinen erlauben es, die Messstellen jeweils im Abstand von 5 Metern seitlich genau zu positionieren.

Die Leinen haben einen Durchmesser von 5 mm und sind bis zu einem gewissen Grad zugfest. Sie sind zu beiden Seiten des Ufers an Bäumen befestigt worden.



Diese Leinen sind allerdings keine Vertäuungsseile, an denen die Schiffe festmachen können, sondern dienen als stabile Markierungspunkte zur Vermeidung von Ungenauigkeiten bei der Erfassung der Messwerte.

Die Sicherheit von Personen bleibt für EDF oberstes Gebot. Daher wurden zweisprachige Informationstafeln, die den Zutritt zu den Ufern untersagen, angebracht. Ebenso verfügen alle mit Messaufgaben auf dem Wasser beauftragten Personen über eine geeignete Sicherheitsausrüstung. In der Tat hat die Anlage in Kembs im September 2002 die Zertifizierung nach ISO 9001 für sein Arbeitsgebiet „Beherrschung von Schwankungen bei Durchflussmengen“ erhalten.

### Die Versuchs-Woche

#### a) Messungen der Durchflussmenge

Vier Teams mit je drei Personen sind mit Flügelmessungen beauftragt. Sie erfassen jeden Tag und an jeder Messstelle die Strömungsgeschwindigkeit, den Wasserstand sowie zusätzliche Informationen wie örtliche Strudel, instabile Bereiche usw.. Ein Team besteht aus einem Bootsführer (die Messungen erfolgen vom Boot aus), der im Besitz eines Bootsführerscheins für Binnengewässer ist, einem Verantwortlichen für die Messungen und einem Beobachterposten am Ufer, der grundsätzlich über die Sicherheit der zwei anderen Mitglieder seiner Gruppe wacht. Er stellt auch die Verbindung mit den anderen Teams im Gelände her.

Drei Teams zeichnen jeweils drei Profile pro Tag auf, das vierte Team ist mit einem einzigen Profil beauftragt, unterstützt jedoch im Fall von technischen Schwierigkeiten die drei anderen Teams.

#### b) Pegelmessungen

Drei Teams mit je zwei Personen erfassen den Wasserstand an den Wasserstandspegeln. Zu den bereits vorhandenen Pegeln wurden 15 zusätzliche am rechten Ufer angebracht. Die Standorte für diese Pegel wurden so ausgewählt, dass die für die generelle Wasserstandslinie erhaltenen Daten so repräsentativ



wie möglich sind. Die mit diesen Messwerterfassungen beauftragten Personen werden angeseilt, sofern sich dies als notwendig erweist.

Für die technischen und wissenschaftlichen Gesichtspunkte im Zusammenhang mit den Wasserausläufen ist das Büro ECOTEC verantwortlich. EDF hingegen bleibt für den Betrieb verantwortlich: Planung mit den anderen Stauwehren, Festlegung und Stabilisierung der Durchflussmengen, Management der kraftwerksseitigen und sicherheitstechnischen Auflagen. Die Teams für die Durchflussmessungen und die Wasserpegelerfassung bestehen prinzipiell aus Personal der Produktionsgruppe Rhein (GEH Rhin), ausgenommen sind die Wasserpegelerfassungen am deutschen Ufer, wofür Personal von ECOTEC eingesetzt wird.

#### c) Grundwasserspiegel

Einer der heikelsten Punkte bei der Erhöhung der Restwassermenge im Alten Rhein ist der Einfluss einer solchen Anhebung auf den Grundwasserkörper und als Folge sogar auf den Feuchtigkeitsgehalt der Böden. Obwohl ein signifikanter Anstieg zunächst als unwahrscheinlich angesehen werden kann, wurde beschlossen, in der Versuchs-Woche piezometrische Messungen vorzunehmen. Wir möchten daraus erfahren, in welchem Maß der Grundwasserspiegel auf die Schwankungen der Durchflussmengen im Alten Rhein reagiert. Für diese Messungen verwendet EDF von APRONA betriebene Piezometer.

### **Schlussfolgerung**

Die Versuche mit den Wasserausläufen in Kembs sind daher ein wichtiger Schritt für die Erstellung der Verträglichkeitsstudie zur Konzessionserneuerung. Trotzdem stellen sie nur einen einzelnen - allerdings unverzichtbaren - Punkt für die momentan durchgeführte Studie dar, die Ende 2003 abgeschlossen sein sollte. Die Ergebnisse sind daher nicht sofort verwertbar und sollen Gegenstand mehrerer wissenschaftlicher Studien sein, um eine ausgeglichene Durchflussmenge zu bestimmen, die die Erwartungen der Beteiligten bestmöglich erfüllt und die Auflagen von Wirtschaft und Umwelt berücksichtigt.



# IV. ANHÄNGE

# Vom „Wildfluss“ zum Großen Kanal im Elsass

## Ausbau im Wandel der Jahrhunderte!

Der ruhige und vertraute Fluss, den wir heute bewundern, von Menschenhand gezähmt, erscheint unveränderlich und in seine landschaftliche Umgebung starr eingebettet. Fast könnte man vergessen, dass Geographie ständige Dynamik und Bewegung bedeutet und dass die Geschichte des Menschen nur einen Augenblick auf der Zeitskala darstellt.

### 1. Die Korrektur des Rheins durch Johann Gottfried Tulla

Verheerende Hochwasser, unsichere Schifffahrt und Grenzen, die sich mit dem Fluss änderten, waren der Ausgangspunkt für die „Korrektur“ des Flusses im XIX. Jahrhundert. Die Arbeiten, vom badischen Oberst Tulla geplant, wurden zwischen 1842 und 1876 durchgeführt. Die Korrektur sollte ein „kleineres“ gleichmäßiges Flussbett mit einer Breite von 200 bis 300 Metern, das zwischen zwei Deichen angelegt wurde, schaffen, sowie ein „größeres“ Flussbett festlegen, mit durch Hochwasserdeiche eingeschlossenen Nutzflächen, die das Hochwasser des Rheins aufnehmen sollten.

Der neue Verlauf (auf der Karte in rosa) verhindert die größten Mäander, verkürzt den deutsch-französischen Lauf des Flusses um ca. 30 km, verschließt tote Arme und gewährleistet einen ausreichenden Tiefgang für einen geregelten Schiffsverkehr. Dank dieser Arbeiten profitieren die Anliegerorte von einem besseren Hochwasserschutz; Siedlungsräume und landwirtschaftliche Flächen wurden ebenfalls ausgedehnt.

Dennoch ist durch die Verkürzung des Rheins um 15 % im Abschnitt zwischen Basel und Lauterburg das Gleichgewicht des Flusses und seiner Umgebung infolge der von Tulla in die Wege geleiteten Arbeiten gestört worden. Die Erhöhung der Fließgeschwindigkeit bewirkt eine nicht unbedeutende Erosion des Flussbetts mit einer Auswaschung von 10 cm pro Jahr an einigen Stellen. In der Nähe von Kembs ragt jetzt der Felsriegel von Istein aus dem Wasser, wodurch die Zufahrt zum Hafen

von Basel praktisch unmöglich wird (33 schiffbare Tage im Jahr 1928!). Diese gigantischen Arbeiten leiteten das moderne Zeitalter des Rheins ein und gaben ihm sein heutiges natürliches Bett. Da jedoch das Gleichgewicht des Flusses gestört wurde, erweisen sich Regulierungsarbeiten als unumgänglich.

## **2. Die Regulierung**

Angeregt durch die Arbeiten des französischen Ingenieurs Henri Girardon an der Rhône, zielt die Regulierung des Rheins darauf hin, die nicht unbedeutende durch die Korrektur von Tulla hervorgerufene Erosion seines Flussbetts zu begrenzen, wobei gewährleistet wird, dass bei Niedrigwasser dank des Verbaus von quer zur Strömungsrichtung verlaufenden Bühnen eine Fahrrinne aufrecht erhalten wird.

## **3. Der Große Kanal im Elsass**

1902 unterbreitete der Ingenieur René Koechlin der Société Industrielle de Mulhouse (SIM) (Industriegesellschaft Mülhausen) seinen Entwurf eines Seitenkanals des Rheins für die Schifffahrt und für die Erzeugung von Strom. Dieser Entwurf sah 8 Staustufen zwischen Basel und Straßburg vor, die von einem einzigen Stauwehr versorgt werden sollten, nämlich von Kembs.

Das Recht, eine solche Anlage am Rhein zu errichten, wurde Frankreich durch den Versailler Vertrag 1919 verliehen, nachdem sich René Koechlin persönlich bei den französischen Unterhändlern dafür eingesetzt hatte. Nachdem die Zentrale Kommission für die Rheinschifffahrt das Vorhaben 1925 genehmigt hatte, konnte mit den Bauarbeiten für den Großen Kanal im Elsass begonnen werden. Die Arbeiten wurden von René Koechlins Gesellschaft „Energie Electrique du Rhin“ ausgeführt. Durch den Zweiten Weltkrieg 1939-1945 unterbrochen, wurden die Arbeiten von EDF, dem 1946 gegründeten Staatsunternehmen, fortgesetzt.

Mit einer Länge von 52 km und einer durchschnittlichen Breite von 150 m stellt der Große Kanal im Elsass eine Schifffahrtsrinne dar, mit einer Breite zwischen 80 und gut 100 m, das heißt 20 bis 40 m breiter als der Suezkanal!

# Entlang des Rheins: verbindendes Projekt für eine nachhaltige Entwicklung des Rheintals

Die vielfältigen Facetten des Rheins und die Artenvielfalt seines natürlichen Milieus waren die Schaffung eines Projekts wert, das die Partner verbindet, die sich dafür einsetzen, dass diese Vielfalt erhalten bleibt und der Öffentlichkeit zugänglich gemacht wird.

Dieses Engagement von Partnern, das den Namen "Au Fil du Rhin" (Entlang des Rheins) trägt, betrifft einerseits die Produktionsanlagen von EDF, aber andererseits auch die Dörfer, die Umwelt, sowie die kulturelle, wirtschaftliche und industrielle Welt beiderseits des Rheins. "Au fil du Rhin" dient für die Inszenierung und Förderung von Aktionen, die zur nachhaltigen Entwicklung der Rheinregion beitragen.

1999, bei der Einweihung des "Gartens der Nixen" beim Wasserkraftwerk Vogelgrun (Haut-Rhin) hat EDF die Idee eines Entdeckungspfads, der von Basel bis Lauterbourg führt, in die Wege geleitet. Die Idee hat inzwischen konkrete Formen angenommen, und ihr wurde durch das von der Leitung von EDF Ende 1999 beschlossene "Programm zur Verbesserung des Publikumsempfangs" zu Dynamik verholfen (das Rheinprojekt gehörte zu den 7 auf landesweiter Ebene ausgewählten Projekten). Dank dieser Hilfe ließen sich verschiedene Anlegungen vornehmen, die zur landschaftlichen Integration der Wasserkraftbauwerke am Rhein und zu ihrer Attraktivität für die Öffentlichkeit beigetragen haben.

Inzwischen wurde das Projekt weiter ausgebaut und über die Grenze hinweg ausgedehnt. Es wird unter dem Namen "Au fil du Rhin" (entlang des Rheins) gemeinsam mit anderen Partnern, Körperschaften, Industrieunternehmen, Vereinigungen und Tourismusverbänden konkretisiert, die sich dieselbe Politik der nachhaltigen Entwicklung als Ziel gesetzt haben. Die Federführung von "Au fil du Rhin", das die französischen, deutschen und Schweizer Ufer mit einbezieht, wird durch die Délégation Régionale EDF Alsace übernommen.

Als "Dachrealisation" wurde seit Mitte 2001 ein Internetauftritt eingerichtet, [www.aufildurhin.com](http://www.aufildurhin.com), dessen deutsche Version zur Zeit mit Hilfe von EnBW erstellt wird, die dazu bereit ist, das Konzept auf deutscher Seite zu betreuen.

Gespräche mit anderen rheinischen Akteuren, die eventuell an dem Projekt interessiert sein könnten, sind seit Anfang September im Gange, mit dem Ziel, Anfang

2003 eine Vereinigung aus einem Kollektiv von Partnern zu gründen. EnBW, die Universität Karlsruhe und VNF haben bereits ihre Zustimmung erteilt, zu den Gründungsmitgliedern zu gehören. EDF übernimmt für den Start dieses Projekts die federführende und treibende Rolle, und wird anschließend gemeinsam mit den anderen Gründungsmitgliedern ein aufmerksamer und treuer Partner des Projekts sein.

Die Vereinigung wird die Mittel zur Verfügung stellen, um den entlang des Rheins durchgeführten Aktionen für die nachhaltige Entwicklung eine größere Reichweite, Homogenität und Präsenz zu verleihen. Sie wird auch gegenüber Anwohnern und Touristen als Werbemedium für das industrielle und geschichtliche Rheinerbe dienen, sowie für die Reichhaltigkeit der natürlichen Rheinumwelt. Industrie und Umwelt stellen zwei bedeutende Trümpfe entlang des Rheins dar, die zwar einen Bestandteil der örtlichen Kultur bilden, jedoch nicht ausreichend bekannt sind. Außerdem wird die Vereinigung die Entwicklung von einmaligen, zugleich grenzübergreifenden und interdisziplinären Partnerschaften rund um den Rhein ermöglichen.

"Au Fil du Rhin" hat es sich als ehrgeiziges Ziel gesetzt, ein dynamisches Symbol für die nachhaltige Entwicklung zu werden, das Bündnisse schafft. Es vermittelt auch ein positives Bild von der Region Elsass und den verschiedenen Partnern, dank der ausgewogenen Verbindung von Wirtschaft und Natur.

### ***Bilanz der bei den Bauwerken von EDF durchgeführten Maßnahmen***

Mit dem Sonderbudget „Verbesserung bei den Informationseinrichtungen für die Öffentlichkeit“, das Ende 1999 bewilligt wurde, haben EDF Production Est und die Produktionsgruppe Rhein (GEH Rhin) bereits im Jahr 2000 mit Verschönerungsarbeiten bei den bestehenden acht Wasserkraftstandorten begonnen:

- Ø Zunächst hat **das Kraftwerk in Straßburg** eine Partnerschaft **mit der Stadt Straßburg zur gemeinsamen Nutzung des benachbarten Naturschutzgebiets Rohrschollen und des Wasserkraftwerkstandorts** umgesetzt: Schaffung eines Rundgangs zur selbstständigen Erkundung außerhalb der Anlagen mit den Themenschwerpunkten Technik und Natur, sowie ein vollkommen neu gestalteter Besucherrundgang innerhalb der Anlage, vor allem im Besucherzentrum (Projektionsflächen, Modelle, Multimedia-Ausrüstung und Informationstafeln). Diese Einrichtung wurde im Oktober eingeweiht in Anwesenheit von Frau Fabienne Keller, Bürgermeisterin von

Straßburg, Herrn Delcour, Vertreter der DIREN Elsass und Herrn M. Grosmann, Präsident der Städtegemeinschaft Straßburg.

Ein Partnerschaftsabkommen verbindet die Präfektur Bas-Rhin, die Stadtverwaltung Straßburg – Verwalter des Naturschutzgebiets – und EDF, für die gemeinsame Durchführung von Besucherführungen im Kraftwerk und im Naturschutzgebiet mit aktiver Unterstützung durch die Aufseher des Schutzgebiets. Für die breite Öffentlichkeit ist dies ein konkreter Anschauungsunterricht dafür, dass sich wirtschaftliche Entwicklung sowie Schutz und Wiederherstellung natürlicher Lebensräume vor den Toren eines Ballungsraums vereinbaren lassen.

- Ø Gleichzeitig haben die **anderen Standorte** ihr Image durch landschaftsnah gestaltete, auf einem modernen Konzept beruhende und gezielt rheintypisch gestaltete Einrichtungen verbessert.

In der Tat hatte EDF den Wunsch, dass sich die typisch heimische Vegetation auf den für die Öffentlichkeit zugänglichen Flächen, die als Baustellen „gesäubert“ worden waren, wieder einstellt. So blühen heimische kaum bekannte Pflanzen je nach Jahreszeit in einigen kleinen Winkeln von Naturwiesen oder Wasserpflanzen in typischen toten Armen des Rheins. (Anlage und Durchführung durch das Nationalforstamt (Office National des Forêts - ONF))

- Ø Für alle Standorte wurden **einheitliche Informationstafeln** vom Typ „Entlang des Rheins“ an allen EDF-Standorten angebracht (acht zwischen Kembs und Straßburg) zur Führung der Besucher.

- Ø **In Fessenheim** ist unter Beteiligung des Kernkraftwerks das **Haus der Energien** durch Umwandlung aus dem Haus der Wasserkraft hervorgegangen. Die ersten Besucher wurden dort am 15. Juli 2002 empfangen.

Als gemeinsame Informationseinrichtung für die Besucher der beiden benachbarten Kraftwerke, des Wasserkraftwerks und des Kernkraftwerks, veranschaulicht es den Energiemix und die Politik einer nachhaltigen Entwicklung von EDF. Wasser, Erde, Sonne, Wind ... und die Begabung des Menschen: Auf 700 m<sup>2</sup> Ausstellungsfläche werden die Energien von heute und morgen didaktisch und spielerisch dargestellt. Filme, interaktive Konsolen, Spiele, Anschauungsmaterial, Informationstafeln – ein großer Überblick über die unterschiedlichen Energien für die breite Öffentlichkeit und Schulen. Alles wird dreisprachig (F, D, E) erklärt.

Auch dort ist die partnerschaftliche Vorgehensweise mit EnBW, der Universität Karlsruhe, der ADEME und regionalen Entscheidungsträgern auf dem neuesten Stand (z. B. Solarenergie mit dem Landratsamt).

In den ersten 6 Monaten seit der Eröffnung wurden fast 3.000 Besucher empfangen, darunter 20 % Ausländer. Das Informationspersonal (jeweils am Mittwoch Nachmittag, am 1. und 3. Sonntag des Monats oder nach Voranmeldung) kommt aus dem Team des Kernkraftwerksinformationszentrums. Auf diese Weise kann das Haus der Energien die langen und häufigen Unterbrechungen beim Publikumsverkehr bedingt durch die verstärkte Anwendung des Anti-Terror-Plans Vigipirate teilweise ausgleichen.

Es ist noch zu erwähnen, dass ein an die Ausstellungsräume angrenzender Konferenzsaal ca. 50 Personen fasst. Anfang Oktober wurde er im Rahmen einer Studie über erneuerbare Energien durch eine Kommission der CESA genutzt. Im Sommer 2003 wird der noch größere Endausbau der Einrichtung abgeschlossen sein.

# **Die Wasserkraft: eine saubere, sichere und erneuerbare Energie**

## **Vieles spricht für eine nachhaltige Entwicklung**

Die Nutzung der Antriebskraft des Wassers für die Stromerzeugung ist die erneuerbare Energieform, die weltweit am häufigsten genutzt wird mit einem Anteil von ca. 20 % an der gesamten Stromerzeugung.

In Frankreich haben die Wasserkraftwerksanlagen einen Anteil von durchschnittlich 15 % an der Stromerzeugung (davon 11 % durch EDF) mit einigen großen Kraftwerken, aber auch einigen Hundert kleinen Bauwerken, die sich auf die regionalen Flüsse verteilen. Auf diese Weise nimmt EDF dank der Wasserkraftenergie den ersten Platz unter den Erzeugern von Strom aus erneuerbarer Energie in der Europäischen Union ein.

### **I. Die Vorzüge der Wasserkraft**

#### ***Eine erneuerbare Energie***

Schmelzwasser aus Schnee und Gletschern sowie Regenwasser speisen Bäche und Flüsse oder Stauseen, um aus sich immer wieder neu bildenden Wasserreserven ständig oder nach Bedarf Strom zu erzeugen. Durch die Wassernutzung werden die natürlichen Ressourcen unseres Planeten nicht erschöpft – die Stromerzeugung aus Wasserkraft gehört zu den erneuerbaren Energien.

#### ***Eine landeseigene Energie***

Die Stromerzeugung aus Wasserkraft ist eine landeseigene Ressource. Frankreich profitiert von günstigen natürlichen Bedingungen: regelmäßige Niederschläge, ein umfangreiches Gewässernetz, topographische Vielfalt. Die 540 von EDF betriebenen Wasserkraftanlagen stellen heutzutage ein echtes nationales Vermögen dar. Zusammen mit der Kernkraft trägt die Wasserkraft zur Unabhängigkeit Frankreichs auf dem Energiesektor bei, wodurch ca. 13 Millionen Tonnen Öl pro Jahr eingespart werden können.

#### ***Eine wettbewerbsfähige Energie***

Die Wasserkraftenergie ist die wirtschaftlichste der erneuerbaren Energien. Ihre Produktionskosten, die geringer sind als diejenigen der meisten anderen Produktionszweige unterstützen die Wettbewerbsfähigkeit der Kilowattstunde von EDF. Die Wasserkraftenergie trägt daher in nicht zu vernachlässigender Weise dazu bei, den Verbrauchern die Kilowattstunde preiswert anzubieten.

Aufgrund ihrer flexiblen Nutzung können Brennstoffe wie atomare Brennstäbe, Heizöl, Kohle oder Gas eingespart werden. Darüber hinaus hängen die Kosten der Wasserkraftenergie nicht von den Einkaufsbedingungen für Brennstoffe ab.

### ***Eine speicherbare Energie***

Strom kann nicht in großen Mengen gespeichert werden. Dagegen kann Wasser in Stauanlagen gesammelt werden. Diese bilden eine Reserve zur Stromproduktion, die jederzeit und schnell genutzt werden kann.

### ***Eine kurzfristig verfügbare und flexibel einsetzbare Energie***

Die Wasserkraftanlagen können kurzfristig hochgefahren werden. In einigen Minuten kann eine Leistung von 14.000 MW verfügbar sein (Beispiel: Es reichen 2 Minuten, um die Leistung von 1.800 MW des Werkes Grand Maison in den Alpen zur Verfügung zu stellen; dies entspricht zwei Kernkraftblöcken mit je 900 MW). Durch diese schnelle Reaktionsmöglichkeit kann man auf unvorhergesehene Situationen schnell reagieren.

## **II. Wasserkraft und Umweltschutz**

Die Betriebsbedingungen von Wasserkraftanlagen sind Gegenstand von Konzessionen, die der Staat erteilt. Ihre Erneuerung erlaubt eine weit reichende Abstimmung mit den Entscheidungsträgern auf lokaler Ebene und öffentliche Anhörungen. Konzessionen werden für eine bestimmte Zeit erteilt, nach der sie neu verhandelt werden müssen. Verträglichkeitsstudien über das betroffene Ökosystem gehen mit diesen Verhandlungen stets einher.

### ***Wasser ist eine saubere Energie***

Durch den Produktionsprozess werden weder Abfälle noch Treibhausgase erzeugt. Die Stromerzeugung aus Wasserkraft in Verbindung mit der Stromerzeugung aus Kernkraft erlaubt es EDF, 8-mal weniger CO<sub>2</sub> zu produzieren als der Durchschnitt der Kraftwerksanlagen der anderen Länder Europas.

### ***Der Schutz des Lebensraums Wasser***

Seit mehreren Jahren richtet man ein besonderes Augenmerk auf den Lebensraum Wasser. Die Sorge um den Umweltschutz hat zugenommen und die Auflagen zum Schutz der Ökosysteme sowie die Bestimmungen haben sich verschärft: Fischereigesetz, Wassergesetz ...

Es werden Anstrengungen unternommen, um Vereinbarungen und Lösungen zu finden und umzusetzen, die die negativen Auswirkungen von Stauwehren auf die Umwelt für und durch alle Beteiligten in vertretbaren Grenzen halten. Einige Maßnahmen sind:

- **Bereitstellung geeigneter Restwassermengen** in den Wasserläufen unterhalb von Stauwehren, um für den Lebensraum Wasser Bedingungen zu gewährleisten, die zur Erhaltung der Tier- und Pflanzenwelt vertretbar sind.
- **Bau von Vorrichtungen zur Durchgängigkeit** (ungefähr sechzig Pässe, Rutschen, Treppen oder Aufzugsvorrichtungen für Fische) und Wiederherstellung von Laichgebieten.

### ***Wasserwirtschaft für unterschiedliche Nutzungszwecke und Nutzer***

Angesichts der Tatsache, dass das Unternehmen EDF über drei Viertel der Oberflächenwasserreserven Frankreichs verfügt (7,5 Milliarden m<sup>3</sup> Wasser in Staueinrichtungen), berücksichtigt es die ständige Entwicklung des Wasserbedarfs (Energie, Bewässerung, Versorgung bei Niedrigwasser, Hochwassermanagement, Trink-

wasser, Schifffahrt, Fischerei, Sport- und Freizeitaktivitäten usw.) und beteiligt sich auf gemeinsamer Basis an seiner Verwaltung. Dabei bringt EDF seine Fachkenntnisse ein, wenn es unterschiedliche und manchmal widersprüchliche Anforderungen der nachfolgenden Nutzer gibt:

- Landwirte,
- kommunale Körperschaften, hauptsächlich anwesend beim Themenkreis Trinkwasser,
- Industrieunternehmen und Anrainer,
- Anhänger von Freiluft- und Wassersport (für mehr als 200 Wasserflächen),
- Angler,
- Tourismus, inzwischen Ursache für größere Entwicklungen,
- Handels- und Vergnügungsschifffahrt.

### **III. Die wirtschaftliche Bedeutung von Wasserkraftanlagen**

#### ***Ein Beitrag zur Raumordnung***

Die Anlagen zur Stromerzeugung aus Wasserkraft tragen durch ihre Anzahl und geographische Verteilung dazu bei, in abgeschiedenen Tälern einen Wirtschaftsfaktor darzustellen und leisten einen entscheidenden Beitrag zur Raumordnung,

- durch die Arbeitsplätze, die sie schaffen:
  - mehr als 5.000 Arbeitsplätze bei EDF, oft in ländlichen Regionen oder Gebirgsregionen, was der Entvölkerung gewisser Gebiete Einhalt gebietet.
  - ebenso die Instandhaltung und Modernisierung der Anlagen, für die im Jahresdurchschnitt Ausgaben in Höhe von mehr als 1,5 Milliarden französischen Franken für Arbeiten, die von Unternehmen durchgeführt werden, anfallen, teilweise mit regionaler Vergabe.
- aber auch durch die sekundären Aktivitäten, die sie schaffen (Tourismus, Freizeit, Gewerbe, Landwirtschaft).

#### ***Beachtliche finanzielle Rückflüsse***

Gebühren, Steuern und Abgaben in Verbindung mit dem Betrieb der Wasserkraftwerke stellen einen Betrag von fast 460 M€ dar! Auf diese Art und Weise kommen 1.700 Gemeinden in 53 Departements in den Genuss von ungefähr 300 M€ in Form von Gewerbesteuer und Grundsteuer. Dies ist besonders vorteilhaft, da die Gemeinden oft zu den ländlich benachteiligten Gebieten gehören.

## **IV. Der Rhein und die nachhaltige Entwicklung**

Die von EDF in der Vergangenheit, der Gegenwart und der Zukunft getroffenen Maßnahmen, die darauf hinzielen, die Einbettung der Anlagen am Rhein in ihre Umgebung zu verbessern, stimmen mit den Zielsetzungen für eine nachhaltige Entwicklung des Projekts „Rhein 2020“ der Internationalen Kommission zum Schutz des Rheins überein (Commission Internationale pour la Protection du Rhin - CI PR).

### ***Schifffahrt und Stromerzeugung am Rhein sind Elemente einer nachhaltigen Entwicklung***

EDF beteiligt sich durch seine Aktivitäten am Rhein an der Bekämpfung der Zunahme des Treibhauseffekts und dies in zweifacher Hinsicht:

- Stromerzeugung ohne Freisetzung von CO<sub>2</sub>
- Beitrag zum Warentransport auf Wasserstraßen, was weitaus weniger umweltbelastend ist als alle anderen Transportarten. Pro 100 km sind für einen Transport von 5.000 Tonnen Waren auf der Straße 25.000 Liter Treibstoff erforderlich, wohingegen auf der Wasserstraße lediglich 5.000 Liter nötig sind.

Um den Beitrag des Rheins zu dieser nachhaltigen Entwicklung zu verankern, bemüht sich EDF bereits heute um die Umsetzung der Umweltnorm ISO 14000 für alle seine Anlagen mit dem Ziel, bis 2004 eine Zertifizierung des EDF-Konzerns zu erreichen.

### ***Verbesserung der Einbettung der Wasserkraftanlagen in die Umgebung: vor „Rhein 2020“***

Die Anlagen, die ab dem XIX. Jahrhundert aufgrund der Gesundheitsschädlichkeit der Rheinebene und später durch den starken Bedarf des Güterverkehrs auf den Binnenwasserstraßen und den Energiebedarf eine Berechtigung hatten, mussten im Verlauf des XX. Jahrhunderts die ökologische Rolle des Flusses stärker berücksichtigen sowohl in technischer als auch in wirtschaftlicher Hinsicht.

EDF und die Schifffahrtsbehörde in Straßburg (SNS), die anstreben, ihre Bauwerke in die Umgebung einzubetten, haben bereits Bestimmungen für eine spürbare Verbesserung umgesetzt. Diese Bestimmungen entsprechen den Zielsetzungen des Projekts „Rhein 2020“ vor seiner endgültigen Festlegung.

In der Tat werden folgende Themen aufgegriffen:

- Schutz vor Hochwasser
- Erhaltung der Ökosysteme
- Wasserqualität
- Wiederherstellung der Migrationsmöglichkeiten für Fische, insbesondere des Aushängeschildes Lachs.

***Verbesserung der Einbettung der Wasserkraftanlagen in die Umwelt: die nahe Zukunft und der Beitrag von EDF zum Projekt „Rhein 2020“***

Die verschiedenen Entscheidungsträger beim deutsch-französischen Rheinausbau haben sich für ein Vorgehen mit kontinuierlichem Fortschritt verpflichtet, um Umweltfragen in ihre Maßnahmen aufzunehmen.

EDF setzt seinerseits seine Maßnahmen und Überlegungen für eine Verbesserung der Umweltfreundlichkeit beim Betrieb seiner Anlagen unter spezieller Berücksichtigung folgender Aufgabenbereiche fort: Natura 2000, Flussaufwärtswanderung der Lachse, Tourismus am Rhein mit Zusammenbringung ökologischer und industrieller Interessen, Konzessionserneuerung für Kembs, Sedimentabtrag usw.

Bei diesem dynamischen Verbesserungsprozess - verstärkt auch durch die Umsetzung von „Rhein 2020“ - möchte EDF durch seinen Beitrag zu Überlegungen auf den verschiedenen Ebenen, die Abstimmung zwischen Industrie und Umwelt am Rhein verbessern.