

Zeitschrift: Energeia : Newsletter de l'Office fédéral de l'énergie
Herausgeber: Office fédéral de l'énergie
Band: - (2010)
Heft: 6

Artikel: Plus-value pour la force hydraulique et la nature
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-643948>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 19.01.2026

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



Plus-value pour la force hydraulique et la nature

INTERNET

Groupe «Energiedienst»:
www.energiedienst.de

Pro Natura Argovie:
www.pronatura-aargau.ch

IG Pro Steg:
www.ig-pro-steg.com

La nouvelle usine hydroélectrique frontière de Rheinfelden sur le Rhin est un exemple révélateur de l'utilisation optimale de l'énergie hydraulique: comparativement à l'ancienne centrale, l'installation commune germano-suisse triple quasiment la production d'énergie tout en améliorant la situation écologique du délicat paysage fluvial.

Les dragues creusent sans interruption et remontent du fleuve des pelletées de roches et de galets destinés à la construction d'une digue. Les camions transportent les énormes blocs de rocher des alentours jusqu'à leur nouveau lieu de destination. Actuellement, le chantier fluvial de Rheinfelden sur le Rhin supérieur près de la frontière suisse est le plus grand d'Europe centrale; on y construit une centrale hydroélectrique européenne très performante: dès la fin du chantier, les quatre turbines d'une puissance installée d'environ 100 mégawatts produiront annuelle-

compensation écologique bat son plein et sera achevée fin 2011. «Un tel projet, qui occupait jusqu'à 170 personnes en période de pointe, requiert une immense logistique», précise Helmut Reif, directeur du projet de la nouvelle construction auprès de l'exploitant de la centrale «Energiedienst».

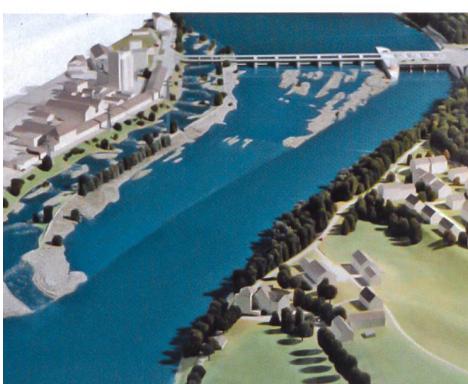
Oeuvre de pionnier d'hier et d'aujourd'hui
La puissance de la nouvelle centrale sera quasi-maintenant quatre fois supérieure à celle de l'ancienne. L'ingénierie hautement qualifiée et l'utilisation

«AVEC LA MODÉLISATION COMPLEXE ET ONÉREUSE DU PAYSAGE FLUVIAL, RHEINFELDEN A POSÉ LES JALONS POUR D'AUTRES PROJETS DE CENTRALES.»

HELmut REIF, DIRECTEUR DU PROJET POUR LA NOUVELLE CENTRALE DE RHEINFELDEN.

ment quelque 600 millions de kilowattheures de courant respectueux de l'environnement qui sera injecté pour moitié dans le réseau allemand et pour moitié dans le réseau suisse, alimentant ainsi environ 170 000 ménages. Les travaux de la nouvelle construction s'élevant à 380 millions d'euros ont débuté en 2003. Le nouveau barrage hydraulique est en activité depuis 2007. Aujourd'hui, deux turbines fonctionnent à plein régime, la troisième est en période de test et le nouvel aménagement hydroélectrique tournera à plein régime d'ici la fin de l'année. Parallèlement, l'ancienne installation a été désactivée et est actuellement désinstallée; la modélisation du paysage fluvial avec de nombreuses mesures de

intelligente de la force hydraulique de l'ancienne usine de Rheinfelden, construite voici plus d'un siècle (1895–1898), constituaient déjà une percée scientifique: ce fut l'une des premières centrales européennes pour la production d'électricité qui a donné le «coup d'envoi» de la rapide industrialisation dans la région, du côté allemand comme du côté suisse. La construction avait été possible grâce à la société «Kraftwerkübertragungswerke Rheinfelden AG» (KWR), fondée en 1894. Plus tard, d'autres usines au fil de l'eau ont été construites non loin de Rheinfelden: en amont du Rhin se trouvent par exemple la centrale de Ryburg-Schwörstadt et en aval le complexe d'Augst-Wylen qui alimente deux



Modèle de la nouvelle centrale hydroélectrique avec le cours d'eau de frai et de montaison ainsi que les passes à poissons.

De l'ancienne à la nouvelle centrale hydroélectrique de Rheinfelden: vue aérienne du plus grand chantier fluvial d'Europe centrale.

centrales. Entre Schaffhouse et Bâle, sur une section du fleuve d'environ 120 kilomètres, le Rhin supérieur perd au moins 140 mètres d'altitude. Pour un cours d'eau de cette taille, c'est une forte déclivité qui offre des conditions favorables à l'exploitation de la force hydraulique. Mais la plaine où le Rhin déroule langoureusement ses méandres offre aussi un précieux paysage naturel et rural.

Conditions liées à la nouvelle concession

La concession de la centrale de Rheinfelden est arrivée à échéance en 1988. En 1989, le Conseil fédéral suisse et le «Regierungspräsidium» de Freiburg ont octroyé une nouvelle concession pour les 80 prochaines années. Une fois la concession obtenue, la KWR, rebaptisée en 2002 «Energiedienst», a aussitôt démarré la planification de la nouvelle usine, car la nouvelle concession prévoit une augmentation de la production d'électricité sur le site de Rheinfelden. Quant à la principale exigence écologique, il s'agit de préserver, au moins pour moitié, le paysage fluvial naturel couvert de rochers – nommé «Gwild» – comme espace vital pour les poissons et les oiseaux, ainsi que de créer un cours d'eau de contournement aménagé d'une manière proche de l'état naturel avec une végétation alluviale, des forêts marécageuses, des îlots pouvant héberger des oiseaux, des zones d'eau peu profondes et des bancs de gravier pour les poissons et autres êtres vivants aquatiques. En 1994, la KWR a déposé au-

près des autorités allemandes et suisses une demande d'autorisation de construire. Une étude approfondie de la conformité environnementale a analysé les effets de la nouvelle construction sur la nature et proposé les mesures de compensation adéquates. Il s'en est suivi des négociations complexes et laborieuses avec les associations écologiques et les organisations de pêcheurs. «Nous avons dû instaurer une grande confiance mutuelle», se souvient Helmut Reif. Même au début des années 90, les exploitants de la centrale auraient passé aux yeux de la population pour des destructeurs de l'environnement. «Aujourd'hui, pour la nouvelle construction très bien acceptée par la population, nous collaborons étroitement dans une commission de suivi écologique composée de représentants des autorités et des organisations écologiques allemandes et suisses.»

Le permis de construire pour la nouvelle construction a été délivré en 1998. En 2000, la KWR a demandé une prolongation du délai. Suite à la libéralisation des marchés de l'électricité, l'entreprise a vu la rentabilité de la nouvelle centrale remise en question. Pour diminuer les risques, la KWR voulait réaliser la construction en deux étapes sur une période plus longue. En 2002, les autorités allemandes et suisses ont prolongé le délai du début des travaux jusqu'en 2003, alors que celui de la fin des travaux était prorogé de 15 ans, soit de 2004 à 2019.

Cours d'eau de fraîcheur et de montaison proche de l'état naturel

L'analyse de la conformité environnementale a débouché sur 65 mesures de compensation représentant à elles seules quelque 12 millions d'euros. Ces mesures visent à la revalorisation écologique de l'espace naturel: un cours d'eau de fraîcheur et de montaison quasi naturel remplace l'ancien canal de la centrale. Nombre d'êtres vivants aquatiques disposent ainsi d'un nouvel espace vital. «D'ici fin 2011, lorsque toutes les mesures de compensation seront réalisées, on aura un fleuve de moyenne montagne», ajoute Helmut Reif. Les espèces animales, comme les nases en voie de disparition, ayant besoin de ces conditions pour se reproduire profitent principalement de cet habitat très structuré avec des rapides, des canaux profonds et des îlots de gravier sur une longueur de 900 mètres. Par ailleurs, le «Gwild», avec sa formation naturelle de

calcaire dans le fleuve, demeure en grande partie préservé.

Passes à poissons sur les rives allemande et suisse

Une passe à poissons avec un canal en enrochement sur la rive allemande ainsi qu'une passe à poissons à fentes verticales (vertical-slot) sur la rive suisse permettent aux différentes espèces de poissons de franchir le bassin. Ces structures différencieront sont censées reproduire l'état naturel. Après une absence de plus d'un siècle, le saumon peut reconquérir un cours d'eau indigène. Grâce aux structures rocheuses au fond du lit, les passes peuvent aussi être franchies par des poissons nageant tout près du fond ou par de petites espèces assez rares telles les ablettes. L'enrochement délibérément irrégulier du canal reproduit le «Gwild» offrant ainsi aux poissons un espace vital et des possibilités de cachette.

Anciennes et nouvelles voies

«Rheinfelden est la première centrale en Europe ayant dû planifier un tel cours d'eau de montaison. Fin des années 90, d'après nos plans, un cours d'eau de montaison a été aménagé à la centrale de Ruppoldingen sur l'Aar. Avec la modélisation complexe et onéreuse du paysage fluvial, Rheinfelden a posé les jalons pour d'autres projets de centrales», relève Helmut Reif. Une ombre au tableau subsiste: à cause des sévères normes écologiques, l'ancienne usine avec son bâtiment des machines et sa passerelle appréciée des piétons et des cyclistes doit disparaître; l'association «Interessengemeinschaft Pro Steg» engage une action pour leur protection. Après une pesée circonstanciée des intérêts, les autorités des deux pays accordent cependant une plus grande importance à la protection de la nature et à la renaturation qu'au seul maintien des bâtiments dignes de protection. «L'autorisation de construire prévoit la remise en l'état naturel», explique Alexander Lennemann, porte-parole de «Energiedienst». Quant à l'organisation écologique Pro Natura Argovie, elle parle d'un «nouvel et unique emblème» que Rheinfelden préserve en contrepartie grâce à l'aménagement proche de l'état naturel du cours d'eau de montaison. Et Alexander Lennemann en est persuadé: «Lors de leur promenade dominicale le long du nouveau chemin pour piétons, les gens apprécieront certainement la vue sur un paysage quasi naturel.»



La mise en place de la roue pour la turbine a nécessité un travail d'une précision millimétrique: elle pèse 60 tonnes et a été livrée en une pièce.