



Schattenhalb : Énergie renouvelable avec tuyaux fonte verts

Utilisation optimale de l'eau du Reichenbach

Après l'inauguration de la centrale hydroélectrique Spiggenbach en août 2017, BKW a pu mettre en service avec Schattenhalb une deuxième petite centrale hydroélectrique en 2017.

Pour les fans de Sherlock Holmes, l'imposante chute de 120 m du Reichenbach, est un lieu connu. C'est ici qu'eut lieu le 4 mai 1891 le dernier combat du fameux détective anglais avec son ennemi juré, le professeur Moriarty – qui se termina pour les deux par une chute dans les eaux du torrent Reichenbach. Des touristes du monde entier se rendent en pèlerinage sur ce lieu historique de la littérature. Outre l'attraction touristique, le Reichenbach permet aussi une utilisation optimale pour la production d'électricité.

Centrale hydroélectrique Schattenhalb 1

Pour la rénovation totale de l'installation, la centrale hydroélectrique existante de Schattenhalb 1, qui produisait de l'électricité depuis 1909 de manière fiable, a été mise hors service en octobre 2014. Le coup de pioche pour la nouvelle installation a été donné le 17 juin 2015.

L'installation utilise un dénivelé de 216 m. L'eau est captée en bas de la chute du Reichenbach. Une conduite forcée longue de 570 m mène jusqu'à la centrale dans la vallée. 1300 litres d'eau par seconde maximum (six baignoires bien pleines) peuvent être turbinés.

Électricité pour environ 1500 foyers

La nouvelle construction sur le site de l'ancienne centrale hydroélectrique a permis d'augmenter la production d'environ 30%. La nouvelle installation, d'une puissance installée de 2,3 MW, peut produire 6,7 GWh d'électricité par an, couvrant ainsi les besoins en électricité de 1500 ménages avec l'énergie hydroélectrique locale.

Utilisation optimale du Reichenbach

Après la construction de la centrale hydroélectrique Schattenhalb 3 en 2010, la centrale centenaire de Schattenhalb 2 a été mise hors service. Pour Schattenhalb 3, l'eau est captée dans le bassin de Zwirgi, au-dessus de la chute du Reichenbach et turbinée 397 m plus bas. La concession de la centrale de Schattenhalb 3 prévoit que durant le semestre d'été, 850 litres ne peuvent être captés, mais couleront sur la chute du Reichenbach. Grâce à Schattenhalb 1, l'eau peut être reprise sous la cascade et donc également utilisée pour la production d'électricité pendant le semestre d'été. Au cours du semestre d'hiver, la nouvelle centrale est hors service. Les deux centrales de Schattenhalb 1 et 3 se complètent et permettent une utilisation optimale de l'eau du Reichenbach.

Transport par hélicoptère et téléphérique

Aucune piste de construction ne conduit au chantier du bassin de chute du Reichenbach et les camions sont absents. Les travaux dans le bassin ont été réalisés par vols de Swiss Helicopter. Un funiculaire temporaire a été construit pour le transport des gros tuyaux. Ceci pour des raisons de sécurité et de protection du paysage dans la zone touristique.

Travail dans la galerie étroite et raide

La conduite de fonte grise à presse-étoupes, vieille de plus de 100 ans et longue de 570 m, a été remplacée par une nouvelle conduite en fonte ductile DN 700 (DN 800 dans la partie supérieure) à emboîtures et verrouillages.



Les travaux dans les galeries étroites et parfois inclinées de plus de 80 degrés, étaient difficiles et laborieux. L'ancienne conduite avec ses socles bétons a été entièrement démontée et évacuée par le train de galerie. La galerie étroite interdisant de grandes machines, un travail manuel intensif était imposé.

Le coût total du projet s'est élevé à environ CHF 12 millions et la construction a duré environ 2 ans.

Responsables

Maître d'ouvrage:

BKW Energie AG, Bern
Ingénieur : BKW Engineering, Bern

Génie civil:

Ghelma AG Baubetriebe, Meiringen

Kohler Bau AG, Schattenhalb

Implenia Schweiz AG, Wattenwil

Informations techniques

- Tuyaux: 476 m TSZ NAT DN 700 C30 C40 TIS-K
80 m TSZ NAT DN 800 C30 TIS-K
- Diverses pièces spéciales, trous d'homme et compensateurs DN 700 et 800