



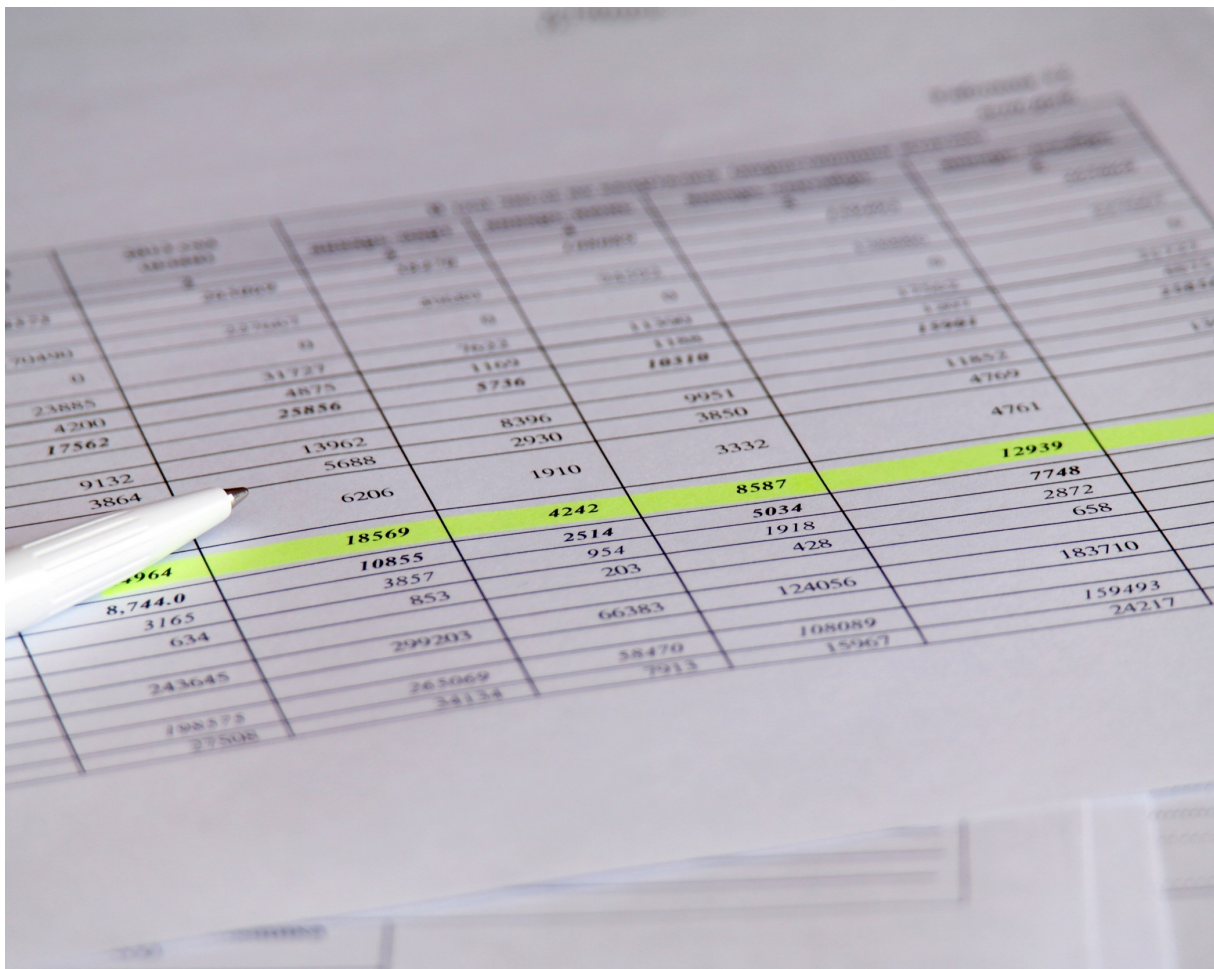
Projet

Marché de l'hydroélectricité



Des modèles informatiques pour une énergie hydraulique rentable

Au cours des dernières années, l'industrie suisse de l'énergie hydraulique a dû faire face à un effondrement des prix du marché de l'électricité. Ce projet de recherche s'est demandé si et comment les producteurs d'électricité pouvaient malgré tout gagner de l'argent à l'avenir.



9132	13962	8396	9951	11852
3864	5688	2930	3850	4769
	6206	1910	3332	4761
	18569	4242	8587	12939
4964	10855	2514	5034	7748
8.744.0	3857	954	1918	2872
3165	853	203	428	658
634				183710
243645	299203	66383	124056	
	265069	58470	108089	159493
	34134	7913	15967	24217

Pour que les centrales hydroélectriques puissent faire des profits sur le marché libéralisé, des calculs très précis sont nécessaires. *Source : Adobe Stock/handlar*





En un coup d'œil

- Sur le marché européen, les prix de gros de l'électricité ont chuté et resteront vraisemblablement bas au cours des prochaines années. Il est donc difficile pour les exploitants de centrales hydroélectriques de générer du profit.
- Ce travail de recherche démontre qu'il n'existe pas de moyen simple de faire de grands bénéfices. Une planification habile devrait toutefois permettre de maintenir au moins le niveau des dernières années.
- Le facteur principal de la future rentabilité de l'énergie hydraulique suisse est l'évolution du marché de l'électricité en Europe centrale. Or, ce dernier est en grande partie en dehors de la sphère d'influence des entreprises et des instances politiques suisses.

L'activité jadis rentable des exploitants d'énergie hydraulique est devenue difficile en Suisse. En raison de l'installation de nombreux parcs éoliens et solaires, les prix de gros se sont effondrés sur le marché européen. Pourtant, l'expansion des nouvelles énergies renouvelables rend précisément la force hydraulique nécessaire comme élément stabilisateur du réseau électrique. L'environnement de marché difficile n'évoluera toutefois vraisemblablement pas au cours des prochaines années, contraignant les producteurs d'électricité à s'en accommoder encore pour un certain temps. Comment les fournisseurs d'électricité peuvent-ils malgré tout dégager du profit à l'avenir ? C'est la question que se sont posée les chercheuses et chercheurs dans le cadre de ce projet.



Comment des profits auraient pu être réalisés

Les scientifiques ont commencé par analyser l'évolution historique des prix quotidiens de l'énergie de 2011 à 2015. Ils ont ainsi pu clairement constater que les recettes avaient considérablement baissé au fil des années, de 20 % pour les grands barrages et même de 30 % pour les petites centrales hydroélectriques. Cela prouve que toutes les catégories de centrales ne sont pas touchées dans la même mesure par les baisses et les fluctuations de prix. De manière générale, les installations de grande envergure peuvent s'affirmer plus facilement car elles disposent d'importantes capacités de stockage et peuvent donc retenir l'eau, afin de ne produire de l'électricité que lorsque cela s'avère économiquement intéressant. L'étude démontre cependant clairement que les recettes de tous les exploitants de centrales ont diminué.

Ensuite, à l'aide d'un modèle informatique basé sur des hypothèses réalistes, les scientifiques ont déterminé ce qu'auraient pu être les gains dans le passé, si les exploitants avaient vendu leur électricité sur le marché de l'énergie de réglage. Ce marché sert à compenser rapidement les fluctuations du réseau électrique, soit par une réduction, soit par une augmentation de la production. Conformément à la simulation, cette stratégie aurait permis d'améliorer les recettes de 4 à 13 % malgré les conditions difficiles du marché. Les chercheuses et chercheurs tempèrent toutefois ce constat par le fait que seule une fraction de tous les producteurs d'énergie hydraulique de Suisse aurait pu tirer profit de cette solution, car le marché suisse de l'énergie de réglage est relativement restreint.



Scénarios d'évolution future

Sur la base de ces constats, les chercheuses et chercheurs ont ensuite échafaudé différents scénarios pour la future évolution du marché jusqu'en 2030. Les prix du charbon et du gaz, les coûts des certificats de CO₂, mais aussi les prix correspondants sur le marché de l'énergie de réglage ont été pris en compte dans ces scénarios.

À l'avenir, les possibilités de profit sur le marché de l'énergie de réglage vont probablement diminuer car plus il y aura d'acteurs sur le marché, plus les prix vont chuter – de l'ordre de 7 à 16 % selon les calculs de l'équipe de recherche. Les prix des carburants et des certificats de CO₂ exercent eux aussi une influence considérable. Globalement, les chercheuses et chercheurs voient toutefois encore des opportunités de profits pour les centrales hydroélectriques, grâce à une planification habile et une production flexible. Pour valider leurs conclusions, ils ont mené deux études de cas, portant sur des centrales hydroélectriques dans le Valais et le Tessin. Cela a permis de confirmer que leurs constats généraux étaient représentatifs du secteur suisse de l'hydroélectricité.

Pour autant, les choses ne seront pas simples. D'ailleurs, les travaux de recherche montrent qu'il n'existe pas de solution universelle : les conditions locales de chaque installation doivent toujours être prises en compte. Les exploitants de centrales hydroélectriques sont donc mis à l'épreuve. Selon les chercheuses et chercheurs, les résultats du projet (des modèles et des courbes de prix publiquement disponibles) seraient surtout utiles aux petits exploitants, qui n'ont pas les moyens de réaliser eux-mêmes de complexes calculs de scénarios.



Energie

Programmes nationaux de recherche 70 et 71

Produkte aus diesem Projekt



Energie

Programmes nationaux de recherche 70 et 71

Team & Kontakt

Prof. René Schumann
Institut Informatique de Gestion
HES-SO Valais/Wallis
Rue de Technopôle 3
3960 Sierre

+41 27 606 90 96

rene.schumann@hevs.ch



René Schumann
Direction de projet



Hannes Weigt

Le contenu de ce site représente l'état des connaissances au 10.05.2019.