Zeitschrift: bulletin.ch / Electrosuisse

Herausgeber: Electrosuisse

Band: 104 (2013)

Heft: 2

Artikel: Wasserkraftnutzung im Spannungsfeld der Natur = Exploitation de l'énergie hydraulique malgré les contraintes de la nature

Autor: Aemmer, Martin

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-856457

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: 09.12.2025

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

FORUM

Wasserkraftnutzung im Spannungsfeld der Natur

Martin Aemmer,
Abteilungsleiter Wasserkraft und Mitglied der Geschäftsleitung,
Pöyry Energy AG,
8037 Zürich

Die Wasserkraft wird hierzulande seit Menschengedenken genutzt. Sie ist die wichtigste Quelle an erneuerbarer Energie. Stand früher die Nutzung der mechanischen Energie für Mühlen und die Industrie im Vordergrund, wird ab dem Zeitalter der Elektrifizierung seit etwas mehr als 100 Jahren die Wasserkraft zur Stromerzeugung verwendet. Heute werden rund 55 % des elektrischen Stroms in der Schweiz mit Wasserkraft erzeugt, und die Wasserkraftnutzung soll auch in Zukunft mit verschiedenen Massnahmen verstärkt gefördert werden.

Dass die Nutzung der Wasserkraft mit gewissen Einflüssen auf die Natur und unsere Umwelt verbunden ist, ist bekannt. Der Einfluss von Naturgefahren auf die Anforderungen an die Wasserkraftnutzung ist aber weniger publik. Am ehesten bekannt sind die Sicherstellung der gefahrlosen Ableitung von Hochwasser sowie die erdbebenresistente Auslegung von Stauanlagen. Aber es müssen noch weitere sicherheits- bzw. produktionsrelevante Aspekte bei der Wasserkraftnutzung beachtet werden. Im Falle von Hochwasser sind dies beispielsweise das mitgeführte Geschwemmsel sowie der Transport und die Ablagerung von Geschiebe, beim Erdbeben ist dies die Sicherstellung der Funktionsfähigkeit aller sicherheitsrelevanten Nebenanlagen. Weniger bekannt sind auch die Naturgefahren wie Wind, Schneelawinen, Bergstürze sowie Murgänge. Bei möglichen Massenbewegungen in Stauhaltungen (Schnee-, Fels- oder Gesteinsmassen) gilt es, die Stauanlagen vor unkontrolliertem Überströmen infolge der dabei induzierten Impulswellen zu schützen. Im Zuge des sich abzeichnenden Klimawandels verbunden mit einem Rückgang der vergletscherten Flächen und der Permafrostgebiete im alpinen Raum haben hierzulande die Risiken im Zusammenhang mit impulswellenerzeugenden Massenbewegungen an Bedeutung gewonnen.

Allen diesen Naturgefahren muss beim Betrieb bestehender Wasserkraftanlagen sowie bei der Auslegung von Umbau- und Neubauprojekten Rechnung getragen werden.

Exploitation de l'énergie hydraulique malgré les contraintes de la nature

Martin Aemmer,
Directeur du département énergie hydraulique et membre de la direction commerciale,
Pöyry Energy AG,
8037 Zurich

L'énergie hydraulique est utilisée depuis des temps immémoriaux dans notre pays. Elle constitue la principale source d'énergie renouvelable. Si l'exploitation de l'énergie mécanique servait jadis essentiellement aux moulins et à l'industrie, depuis l'avènement de l'ère de l'électricité voici plus de 100 ans, l'énergie hydraulique est utilisée pour produire de l'électricité. Aujourd'hui, la force hydraulique sert à produire environ 55 % du courant électrique en Suisse et, à l'avenir, l'utilisation de l'énergie hydraulique doit encore être soutenue davantage à travers diverses mesures.

Nous savons que l'exploitation de l'énergie hydraulique a une certaine influence sur la nature et sur notre environnement. Cependant le public a moins connaissance de l'influence des dangers naturels sur les exigences liées à l'exploitation de l'énergie hydraulique. Les plus connues d'entre elles sont la garantie d'une dérivation des crues sans danger ainsi que la conception de barrages résistant aux tremblements de terre. Néanmoins, il convient d'observer d'autres aspects liés à la sécurité et à la production pour l'exploitation de l'énergie hydraulique. En cas de crue des eaux, cela concerne par exemple les corps flottants charriés ou le transport et le stockage des matériaux transportés par l'eau. En cas de tremblement de terre, il s'agit de la sécurisation du bon fonctionnement de l'ensemble des installations auxiliaires essentielles à la sécurité. Les dangers naturels tels que le vent, les avalanches, les éboulements et les coulées de boue sont plus méconnus encore. En cas d'éventuels mouvements de masses (de neige, de rochers ou masses rocheuses) dans les biefs, il faut protéger les barrages des débordements incontrôlés résultant des ondes d'impulsion induites par ces mouvements. Dans notre pays, les risques liés aux mouvements de masses produisant des ondes d'impulsion ont gagné en importance en raison du changement climatique se profilant et du recul des surfaces de glaciers et des zones de permafrost dans l'espace alpin. Tous ces dangers naturels doivent être pris en compte dans l'exploitation des centrales hydroélectriques existantes et dans la conception des projets de transformation et de construction dans ce domaine.