

**Zeitschrift:** Wasser Energie Luft = Eau énergie air = Acqua energia aria

**Herausgeber:** Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband

**Band:** 111 (2019)

**Heft:** 2

**Vorwort:** Hydrologie der Wasserkraft = Hydrologie de la force hydraulique

**Autor:** Pfammatter, Roger

### 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:** 21.01.2026

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

## Hydrologie der Wasserkraft



**Roger Pfammatter**  
Geschäftsführer SWV,  
Directeur ASAÉ

Die Wasserwirtschaft und im Besonderen die Wasserkraftproduktion hängen direkt vom Wasserhaushalt ab. Für die nutzbaren Abflüsse spielen aber nicht nur die Niederschlagsmengen eine Rolle, sondern auch deren Form und zeitliche Verteilung, das Volumen und Verhalten der Schnee- und Gletscherspeicher, die Verdunstung und die Bodenfeuchte. Als Naturprodukt ist die Wasserkraftproduktion in diesem komplexen Zusammenspiel jährlichen Schwankungen ausgesetzt. Die Jahresproduktion variiert denn auch erfahrungsgemäss  $\pm 15\%$  gegenüber dem theoretischen Erwartungswert.

Das vergangene Jahr war bezüglich Wasserkraftproduktion leicht unterdurchschnittlich. Aber die ausgeprägte Sommertrockenheit hat nicht zu einem Einbruch der Jahresproduktion geführt. Im Gegenteil: die Wasserkraftwerke der Schweiz haben im Kalenderjahr sogar etwas mehr Strom als im Vorjahr produziert. Zum einen waren der Jahresbeginn und das Jahresende überdurchschnittlich nass ausgefallen, was die Jahresbilanz bezüglich Niederschläge und Abflussmengen fast auszugleichen vermochte; und

zum anderen führten die rekordhohen Temperaturen zu massiver Gletscherschmelze mit entsprechend erhöhten Abflüssen (vgl. dazu die Beiträge zum Wasserhaushalt ab Seite 93 und zur Wasserkraftproduktion im Nachrichtenteil ab Seite 127 in diesem Heft). Unter dem Strich konnten die Flusskraftwerke die Einbussen der trockenen Sommermonate mit Mehrproduktion im ersten Halbjahr kompensieren, während die Speicher- kraftwerke in der Jahresbilanz im üblichen Rahmen und ohne Übernutzung der Wintervorräte produzierten.

Falls das vergangene Jahr ein Muster des künftigen Wasserhaushaltes darstellt, so hat die Veränderung aus Sicht der Wasserkraftproduktion durchaus auch positive Seiten. Eine massvolle Verlagerung der Abflüsse vom Sommer- ins Winterhalbjahr führt bei den grossen Flusskraftwerken zu einer übers Jahr besser ausgeglichenen Verteilung der Wasserführung, was für die Produktion von Vorteil ist. Und die bei erhöhten Temperaturen beschleunigte Gletscherschmelze beschert den Kraftwerken – wenn auch zeitlich bis zum vollständigen Abschmelzen limitiert – zusätzliches Wasser und Mehrproduktion.

## Hydrologie de la force hydraulique

L'aménagement des eaux et en particulier la production hydroélectrique dépendent directement du régime des eaux. Ainsi, non seulement l'intensité des précipitations, mais aussi leur forme et leur répartition dans le temps, le volume et le comportement d'emmagasinement de la neige et des glaciers, ainsi que l'évaporation et l'humidité du sol jouent un rôle dans les débits utilisables. En tant que produit naturel, la production hydroélectrique est soumise aux fluctuations annuelles de cette interaction complexe. Par expérience, la production annuelle varie de  $\pm 15\%$  par rapport à la valeur théorique attendue.

L'an passé, la production hydroélectrique a été légèrement inférieure à la moyenne. Mais la sécheresse estivale marquée n'a pas entraîné de baisse de la production annuelle. Au contraire, les centrales hydroélectriques suisses ont même produit un peu plus d'électricité au cours de l'année civile que l'année précédente. D'une part, le début et la fin de l'année ont été plus humides que la moyenne, ce qui a presque compensé le solde annuel en termes de précipitations et d'apports hydrauliques; d'autre part, les températures

records ont entraîné une fonte massive des glaciers et une augmentation correspondante du ruissellement (cf. les contributions au bilan hydrologique dès la page 93 et à la production hydroélectrique dès la page 127 de ce numéro). Au total, les centrales au fil de l'eau ont été en mesure de compenser les déficits dus à la sécheresse estivale par une augmentation de la production au premier semestre, tandis que les centrales à accumulation ont contribué au bilan annuel en produisant de manière habituelle et sans surexploitation des stocks d'hiver.

En considérant l'année écoulée comme un exemple du bilan hydrologique futur, cette dernière présente aussi des aspects positifs au regard de la production hydroélectrique. Un glissement modéré des débits de la période estivale à la période hivernale conduit à une répartition plus équilibrée sur l'année de l'approvisionnement en eau et ainsi, à une augmentation de la production dans les grandes centrales au fil de l'eau. Et la fonte des glaciers permet aux centrales – bien que limitée dans le temps jusqu'à la fonte totale – une production accrue.