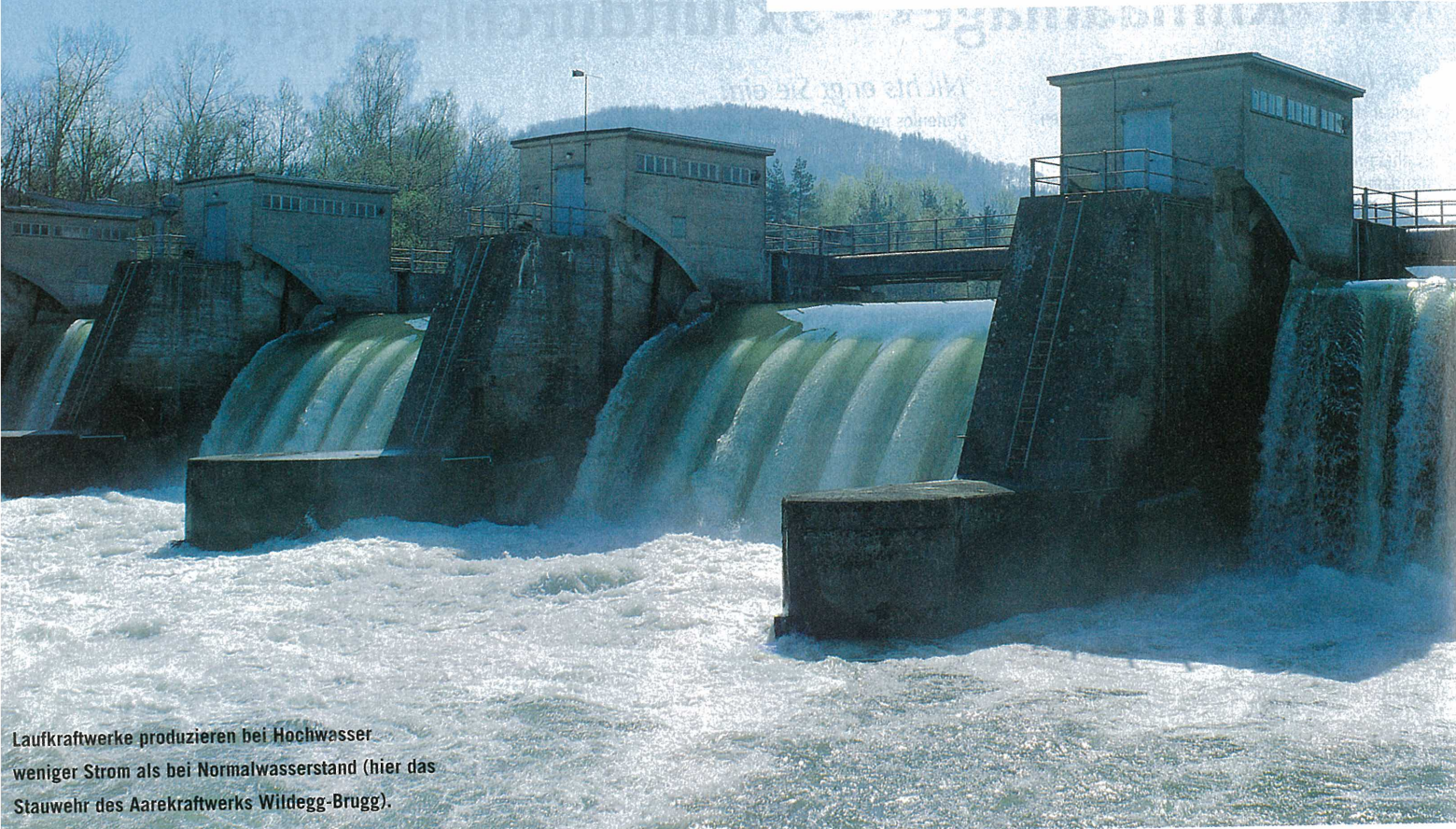


Strom aus Abwasser

Wenn gereinigtes Abwasser auf seinem Weg zur Einleitung in einen See oder einen Fluss ein grösseres Gefälle überwindet, kann es durch Turbinen geleitet und damit zur Stromgewinnung genutzt werden. Dies beabsichtigt in den kommenden Jahren

beispielsweise St. Gallen mit gereinigtem Abwasser aus der Kläranlage Hofen, das in den Bodensee geleitet wird. Liegt in Berggebieten die Abwasserreinigungsanlage im Tal, lässt sich auch mit ungeklärtem Abwasser Strom gewinnen, wie beispielsweise in Verbier.



Laufkraftwerke produzieren bei Hochwasser weniger Strom als bei Normalwasserstand (hier das Stauwehr des Aarekraftwerks Wildegg-Brugg).

[Wasserwirtschaft]

Weniger Strom bei Hochwasser

Bei schneller Schneeschmelze oder nach länger anhaltendem starkem Regen führen die Flüsse mehr Wasser. Naheliegender ist nun die Vermutung, dass Wasserkraftwerke mit dem vielen Wasser auch viel Strom produzieren können. Das ist jedoch nicht der Fall, und zwar wegen der verringerten Fallhöhe beim Kraftwerk und wegen des begrenzten Schluckvermögens der Turbinen.

Die Menge des in einem Wasserkraftwerk produzierten Stroms hängt direkt ab vom Höhenunterschied zwischen Ober- und Unterwasser sowie von der Wassermenge, die durch die Turbinen fliesst. Um überhaupt einen Höhenunterschied zu erzeugen, wird der Fluss durch ein Wehr aufgestaut. Damit bei Hochwasser die

grossen Wassermengen abfliessen können, senken die Betreiber das Wehr ab oder öffnen Entlastungseinrichtungen. Dadurch verringert sich der Höhenunterschied (die sogenannte Fallhöhe), wodurch auch die Stromproduktion sinkt.

Schluckvermögen limitiert

Beim Bau eines Laufwasserkraftwerks werden die Turbinen so ausgelegt, dass sie während der grössten Zeit des Jahres unter Volllast laufen können. Dann arbeiten sie am effizientesten, und das Verhältnis zwischen Investitionskosten und Ertrag aus der Stromproduktion ist am günstigsten. Bei einem Hochwasser hat dies jedoch zur Folge, dass die Turbinen – bildlich gesprochen – die zusätzlichen Wassermengen

nicht zu schlucken vermögen. Deshalb muss das überschüssige Wasser an den Turbinen vorbeigeleitet werden (zum Beispiel über die abgesenkte Wehrkrone), womit es für die Stromproduktion verloren ist.

Besser sieht die Situation bei Stauseen aus. Sie können – sofern sie nicht schon randvoll sind – das zusätzliche Wasser speichern. Dadurch kann es zu einem späteren Zeitpunkt durch die Turbinen fliessen – es ist somit für die Stromproduktion nicht verloren. Gleichzeitig werden die Hochwasserspitzen im Unterlauf gedämpft, was nicht nur für die Stromproduktion der nachfolgenden Kraftwerke von Nutzen ist, sondern auch die Gefahr von Überschwemmungen mindert.