

Zeitschrift: Energie & Umwelt : das Magazin der Schweizerischen Energie-Stiftung
SES

Herausgeber: Schweizerische Energie-Stiftung

Band: - (1992)

Heft: 2

Artikel: Es wird keine Stromeinbussen geben

Autor: Brunner, Conrad U.

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-586241>

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: 01.02.2026

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

Es wird keine Stromeinbussen geben

Die Elektrizitätswirtschaft behauptet mit einem Millionenaufwand, dass die Annahme der Volksinitiative "Rettet unsere Gewässer!" am 17. Mai Stromproduktionseinbussen bis zu 26 Prozent zur Folge hätte. Damit das Szenario noch dramatischer wird, sagt sie, beispielsweise für das Tessin, Einbussen von über 40 Prozent voraus. Glauben Sie diese Zahlen nicht! Sie sind falsch, weil unwissenschaftlich und auf wackligen Grundlagen erhoben.

Dass die Zahlen unglaublich, zweckpessimistische Abstimmungspropaganda sind, werden Sie erleben, falls die Initiative am 17. Mai angenommen wird. Dann wird die Elektrizitätswirtschaft augenblicklich alles vergessen, was sie heute behauptet. Sie wird dann die Zahlen als richtig und realistisch anerkennen, die wir hier präsentieren: Es wird überhaupt keine Stromproduktionseinbussen geben in den nächsten 30 Jahren. Wir werden im Gegenteil das im Programm "Energie 2000" gesteckte Ziel einer Produktionssteigerung von 5 % bis zum Jahr 2000 erreichen.

Grundsätzliche Fehler in Elektrowattstudie

Das Bundesamt für Umweltschutz (BUS) und das Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (BU-WAL) haben im Rahmen der Gewässerschutzgesetzrevision zwei Studien Hainard (1987) und Bundi/Eichenberger (1991) in Auftrag gegeben, die aus ökologischer Sicht quantifizierbare Kriterien für die Restwasserbeurteilung ergeben sollten. Beide Autoren betrachteten die Fragestellung einer Quantifizierung zwischen Wasserregime und biologischökologischer Wirkung als schwierig und geben auf Grund der ausgewerteten Fachliteratur und ihrer nicht repräsentativen Auswahl der Fliessgewässer nur qualitative Hinweise oder grobe Modelle "zur Diskussion". Beide Autoren erwähnen ausdrücklich, dass die Beurteilung in jedem Einzelfall erfolgen muss und mindestens ein Jahr in Anspruch nimmt (was in ihren eigenen Studien nicht möglich war). Sie fordern weitere vertiefte Felduntersuchungen.

Zwei weitere Studien der Elektrowatt Ingenieurunternehmung AG (EWI) 1987 und 1991, beide im Auftrag des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes, wurden innert drei, beziehungsweise vier Monaten erstellt. Zur Verfügung standen mangelhafte oder unvollständige Dauerkurven, die teilweise mit komplizierten Methoden vervollständigt werden mussten und Eigenbeurteilungen der Kraftwerksbetreiber von ca. 70 beziehungs-

weise 90 Anlagen in der Schweiz. Die Eigenbeurteilung wird vom Autor als schwierige und oft unzuverlässige persönliche Interpretation beurteilt, da ein sauberer methodischer Rechenansatz fehlte und entsprechende Erfahrungen mit dem neuen Instrument fehlten. Eine zweckpessimistische Grundhaltung der Kraftwerksbetreiber und der Elektrowatt, die selbst an verschiedenen Kraftwerken beteiligt ist (siehe Kasten), muss stark vermutet werden. Eine detaillierte quantitative Beurteilung der Elektrowatt-Arbeit ist nicht möglich, da das gesamte zugehörige Datenmaterial unter Verschluss behalten wird.

Der hastig erstellten Studie sind nach unserer Beurteilung verschiedene gravierende und grundsätzliche Fehler unterlaufen, die sich stark auf das Resultat auswirken:

- Eine Übertragung der Bach- und Kleinflussbeobachtung auf grosse Flüsse ist nicht möglich.
- Fehlerquellen durch fehlende und grob angenäherte Dauerkurven wurden nicht berücksichtigt.
- Die Verwendung von Q80 (Wassermenge, die an 80 Tagen pro Jahr überschritten wird) auch unterhalb der Staumauern ist nicht sinnvoll.
- Die Erfahrungen von neueren Untersuchungen (z.B. Kraftwerke Brusio) mit neuen methodischen Ansätzen wurden nicht berücksichtigt.

Übertriebene Panikmache

Die vom Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke (VSE) und vom Schweizer Wasserwirtschafts-

verband (SWV) geäusserten Zahlen über die Stromproduktionseinbussen von 15,6% beziehungsweise von bis 26% gegenüber der heutigen mittleren Jahresproduktion durch das Gewässerschutzgesetz und durch die Gewässerschutzinitiative sind als Parteistandpunkte der Initiativengegner zu verstehen, die wir aus unserer Sicht in aller Form als unhaltbar, unwissenschaftlich und übertriebene Panikmache zurückweisen.

Wir zweifeln nicht daran, dass durch das Gewässerschutzgesetz und die Gewässerschutzinitiative gewisse Stromproduktionseinbussen durch höhere Restwasseranforderungen entstehen können. Diese erfolgen beim Gewässerschutzgesetz im wesentlichen im Rhythmus der Heimfall-Erneuerung mit einer grossen Anlagenzahl zwischen 2030 und 2070 und bei der Gewässerschutzinitiative im durch die Ausführungsgesetzgebung bestimmten Rhythmus wohl etwa ab den Jahren 2000 bis 2010. Andererseits sind wir überzeugt, dass die Modernisierungs- und Erneuerungsmöglichkeiten vor allem der älteren Wasserkraftwerke noch nie systematisch an der Mehrzahl der Wasserkraftwerke untersucht, und - wie mehrere neue Beispiele zeigen - noch nicht ausgeschöpft worden sind.

Langfristig minime Einbussen möglich

Aus der Sicht der Initianten ist vorläufig, bis zum Vorliegen weiterer gründlicherer Untersuchungen, folgende Beurteilung der künftigen Stromproduktionseinbussen möglich:

● Kurzfristig, bis etwa im Jahr 2000 (entsprechend dem Zeitplan des Aktionsprogrammes "Energie 2000" des Bundesrates) sind keine Stromproduktionseinbussen (wohl aber ohne Gewässerschutzinitiative negative Auswirkungen beim Landschaftsschutz) zu erwarten, da bis zum Beginn der Wirkung der gesetzlichen Uebergangsregelungen des Gewässerschutzgesetzes und der Gewässerschutzinitiative verschiedene Optimierungs- und Ausbauprojekte bereits laufen, und da seit über 10 Jahren bei verschiedenen bestehenden und neuen Werken die geplanten Restwasserregelungen bereits eingeplant sind und damit ihre Wirkung vorweggenommen wurde. Damit wird die im Programm "Energie 2000" geforderte Produktionssteigerung um 5 % erreicht.

● Mittelfristig, bis im Jahr 2025: Bis dahin sind Stromproduktionseinbussen durch Restwasserergrößerungen von höchstens 10 % zu erwarten. Mit ökologisch vertretbaren Modernisierungs- und Ausbauprojekten (entsprechend auch dem EGES-Planungshorizont) ist andererseits mit einem Stromproduktionszuwachs von über 10 % zu rechnen, der den Verlust wieder kompensiert.

● Langfristig, bis ins Jahr 2070, kann nach dem heutigen Erkenntnisstand spekuliert werden, dass der maximale ökologische Preis für die Erhaltung der natürlichen Landschaften eine Stromproduktions-einbussen, die durch weitere ökologisch vertretbare Modernisierungs- und Ausbauprojekte sowie neue Kleinwasserkraftwerke nicht mehr kompensiert werden kann, weniger als 5 % der heutigen mittleren jährlichen Wasserkraftherzeugung beträgt, was ungefähr 3% des heutigen jährlichen Landesverbrauches

an Elektrizität in der Schweiz ausmacht.

Effizientere Nutzung statt mehr Produktion

Die aus ökologischer Sicht richtige Verhaltensweise in der Energie und Umweltpolitik ist: eine verstärkte Anstrengung in rationelle und effiziente Energienutzung und die Förderung der neuen erneuerbaren Energiequellen. Der energetische Beitrag einer effizienteren Nutzung der Elektrizität, ist bedeutend grösser als die zur Diskussion stehenden Wasserkraft-Produktionseinbussen.

Der Bau von neuen und vergrösserten Wasserkraftwerken und Speichieranlagen in Verbindung mit einer rein exportorientierten Bewirtschaftung, die im Inland energetisch nicht wirksam ist, sind abzulehnen. Dagegen ist die optimale Bewirtschaftung und Koordination der bestehenden Speichieranlagen zugunsten des inländischen Elektrizitätsbedarfes im Rahmen des europäischen Stromverbundes zu verbessern.

Die Bergkantone sollen künftig für die Nutzung der kostbaren Naturschätze der Wasserkraft besser entschädigt werden und darüber hinaus sollten Mittel zum Schutz noch unbelasteter Naturlandschaften bereit gestellt werden.

Die Elektrizitätswirtschaft will am 17. Mai über eine Energievorlage abstimmen. Damit liegt sie falsch. 90 Prozent der Wasserkraft sind heute bereits genutzt. Dabei soll es bleiben. Mit dem "Endausbau" der Wasserkraft, mit der Ausbeutung der Natur bis zum letzten Tropfen Wasser, lösen wir kein Problem der Energiepolitik.

Conrad Ü. Brunner *

* Der Autor ist Präsident der Schweizerischen Energie-Stiftung SES und Energieplaner in Zürich

Elektrischer Strom fliesst auch mit Gewässerschutz

