Die Rahmenbedingungen zum Bau von Wasserkraftanlagen

Autor(en): **[s.n.]**

Objekttyp: **Article**

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

Band (Jahr): **87 (1995)**

Heft 3-4

PDF erstellt am: **30.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-940401

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Forte de ce retour d'expérience et grâce aux performances des matériels informatiques industriels, le renouvellement des automatismes de conduite est étudié avec une approche nouvelle qui donnera encore plus de souplesse dans la gestion de la production d'énergie et améliorera l'écoulement du fleuve en situations perturbées (déclenchements groupes) ou lors des crues du Rhône et/ou de ses affluents.

Adresse de l'auteur: *Jean-Robert Lagoutte,* Compagnie Nationale du Rhône, CNR, 2 rue André-Bonin, F-69316 Lyon, Cedex 04.

Version écrite d'une conférence de M. *J.-R. Lagoutte* lors de la Journée technique du 27 octobre 1994 à Genève-Cointrin. Le thème de la journée était «Télécommande et télécontrôle d'usines électriques et de chaînes d'aménagements fluviales». Organisateur: Association suisse pour l'aménagement des eaux.

Die Rahmenbedingungen zum Bau von Wasserkraftanlagen

Im Jahr 1991 wurden weltweit rd. 12030 TWh Elektrizität erzeugt und davon 18,5 % aus Wasserkraft gewonnen. Der Strom aus Wasserkraft belastet die Umwelt im Vergleich zu dem aus Wärmekraftwerken wenig. Ein Wasserkraftwerk setzt die vorhandene Energie zu mehr als 80 % in Elektrizität um; dabei werden keine Ressourcen verbraucht. Ausserdem ist die Wasserkraft eine sich stets erneuernde Energieform.

Wasserkraftreserven

Die weltweiten Wasserkraftreserven liegen bei 13 Mio GWh/a, was etwa einer installierten Kraftwerksleistung von 3 Mio MW entspricht; sie werden in Nordamerika und Europa bereits zwischen 54 % in Canada und 94 % in Deutschland genutzt; in Asien, Afrika und Lateinamerika sind es dagegen erst etwa 10 % (Bild 1).

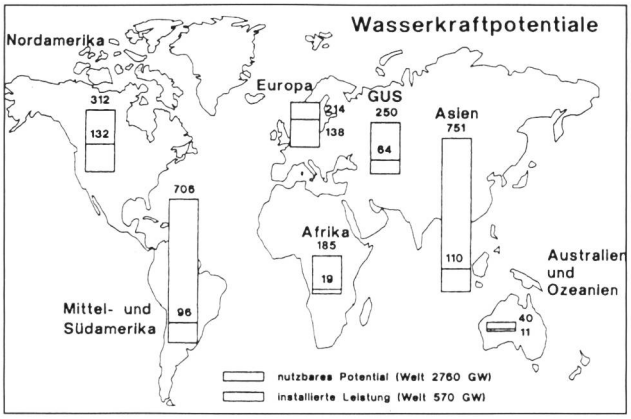

Bild 1. Wasserkraftpotentiale der Welt.

Bis 1995 werden weltweit etwa 20 % nutzbar gemacht sein und bis zum Jahr 2015 bis zu 30 %. Danach müssten in den nächsten 20 Jahren jährlich Wasserkraftanlagen mit 15000 MW gebaut werden. Das ist nur zu verwirklichen, wenn dafür die Rahmenbedingungen zielorientiert, umweltpolitisch sinnvoll, sozialpolitisch verträglich und ökonomisch korrekt gestaltet werden. Dazu kommt, dass die Wasserkraft in den Entwicklungsländern auszubauen ist, weil gerade dort der Energiebedarf überdurchschnittlich steigt und dort überwiegend die noch verfügbaren Wasserkraftreserven liegen.

Industrieländer mit hohen Ansprüchen an Sicherheit und Qualität der Stromversorgung sollten über 3 bis 7 % Pumpspeicherleistung verfügen.

Wasserkraftwerk oder Wärmekraftwerk

Die Entscheidung zwischen dem Bau eines kohlegefeuerten Wärmekraftwerks und der Ausführung als Wasserkraftanlage wird über einen Vergleich getroffen, wobei die Kostenströme der beiden Kraftwerke über Bauzeit, Betrieb und Erneuerung ermittelt und auf einen Gegenwartswert abgezinst werden; gebaut wird dann das Kraftwerk mit dem geringsten Barwert. Ein hoch angesetzter Abzinsungssatz kann sich für die Wasserkraftanlage (hohe Investitionskosten) gegenüber dem Wärmekraftwerk (hohe Betriebskosten) nachteilig auswirken. Er ist aus sozioökologischen Gründen zu verringern, wozu Entwicklungshilfeinstitutionen beitragen sollten.

Externe Kosten

Die Kostenströme müssen auch die externen Kosten berücksichtigen, wie z. B. bei der nicht regenerativen Elektrizitätserzeugung die Kosten durch Klimabeeinflussung, Bodenübersäuerung, sauren Regen, Denkmalschutz usw., da sonst der Kraftwerksvergleich verfälscht und eine nicht richtige Entscheidung getroffen wird.

In diesem Zusammenhang interessieren die Aufwendungen zur Bekämpfung des Treibhauseffektes: Bei jeder Kilowattstunde (kWh) aus fossilen Brennstoffen entstehen 4 bis 12 N des wichtigsten Treibhausgases CO_2, zu dessen Ausgleich mindestens 2,50 Fr./kN CO_2 oder 1 bis 2,5 Rappen/kWh aufgewendet werden müssten. Dies ist künftig bei den Kraftwerksvergleichen zu berücksichtigen.

Der Bau von Wasserkraftanlagen beansprucht wie die meisten grossen Investitionsvorhaben auch Land und nimmt damit Einfluss auf die Umwelt. Die notwendige Umsiedlung von Menschen, der Umgang mit Tieren und Pflanzen, die Beeinflussung der Wasserqualität und die Erhaltung von Kulturdenkmälern bedürfen einer sorgfältigen Planung.

Die Wasserkraft wird in der Elektrizitätsversorgung auch in der Zukunft einen bedeutenden Anteil haben. Wie rasch sie ausgebaut und genutzt werden kann, hängt jedoch entscheidend von den durch die Politik vorgegebenen Rahmenbedingungen ab. *BG*

Literatur

Zimmermann, J.: Wasserkraft in der Energiediskussion, FAZ Nr. 242/1994.