**Zeitschrift:** Wasser Energie Luft = Eau énergie air = Acqua energia aria
**Herausgeber:** Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband
**Band:** 89 (1997)
**Heft:** 3-4

**Artikel:** Das Wildbachsystem : Prozesse, Bewertung, Massnahmen
**Autor:** [s.n.]
**DOI:** https://doi.org/10.5169/seals-940171

**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:** 15.07.2025

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

- Die staatliche Entwicklungsbank Chinas wird ab 1994 jährlich Kredite für das Sanxia-Projekt bereitstellen.

Durch diese Massnahmen wird das Sanxia-Projekt zum grössten Teil finanziert, zu einem kleineren Teil durch

- Kredite inländischer Handelsbanken, refinanziert durch Anleihen und Aktien, wobei man bei Rückgang der Inflation in China mit sinkenden Kreditzinsen rechnen kann,
- Vorfinanzierung der aus dem Ausland bezogenen Lieferungen (Turbinen, Generatoren usw.) durch die Hersteller/Lieferanten und
- auf dem internationalen Kapitalmarkt begebene Anleihen der Entwicklungsgesellschaft für das Sanxia-Projekt, deren Kreditwürdigkeit durch die o. a. staatlichen Massnahmen gewährleistet ist.

Der ausländische Kreditbedarf soll höchstens zwei bis drei Mrd. Yuan (0,24 bis 0,36 Mrd. US-$; 0,31 bis 0,47 Mrd. Fr.) betragen, das sind nur 1% der Gesamtkosten. China will keine Finanzierung durch die Weltbank beantragen.

### 8.3 Controlling

Die Entwicklungsgesellschaft für das Sanxia-Projekt, die für die Kapitalbeschaffung, den Bau, die Produktion und den Betrieb sowie für die Zahlung der Zinsen und Rückzahlung der Kredite allein verantwortlich ist, hat entsprechende Massnahmen zur Investitionskontrolle getroffen; so konnte der Einfluss von Kursschwankungen sowie von Entwurfs- und Vertragsabänderungen auf die Investitionen gering gehalten werden. Bis Ende Februar 1996 wurden von den insgesamt 14,2 Mrd. Yuan (1,7 Mrd. US-$; 2,2 Mrd. Fr.) bereitgestellten Mitteln nur 13 Mrd. Yuan (= 91,5%) tatsächlich genutzt.

### 8.4 Refinanzierung

Das Sanxia-Wasserkraftwerk wird mit der Stromerzeugung im Jahr 2003 beginnen und ab Fertigstellung voraussichtlich im Jahr 2009 jährlich 84,7 Mrd. kWh Strom liefern, was einem Zehntel der gegenwärtigen Stromerzeugung Chinas entspricht. Rechnet man mit einem Stromabgabepreis von 0,4 Yuan/kWh (0,048 US-$; 0,063 Fr.), so können dann jährlich Kredite in Höhe von über 10 Mrd. Yuan (1,2 Mrd. US-$; 1,6 Mrd. Fr.) zurückgezahlt werden und bis 2014 alle Schulden getilgt sein.

Literatur


[1] *Jiazhu, W.:* Major problems with the design of Three Gorges. «Int. Water Power & Dam Construction», August 1994, S. 24–32.

[2] *Yongfu, Zh.:* The river diversion design for the Three Gorges Project. «Int. Water Power & Dam Construction», August 1994, S. 34–38.

[3] *Weibang, Sh.:* Design of navigation structures for the Three Gorges Project. «Int. Water Power & Dam Construction», August 1994, S. 40–43.

[4] The Three Gorges Project. China Yangtze Three Gorges Project Development Corporation, Changjiang Water Recources Commission, October 1994; 21 Seiten.

[5] *Yongan, L.:* Financing strategy for the Three Gorges Project. «Hydropower & Dams», 1/1996, S. 50–52.

[6] *Yuanfang, H.:* Technical challenges for the design of the Three Gorges generating equipment. «Hydropower & Dams», 2/1996, S. 32–36.

[7] *Youmei, L.:* Drei-Schluchten-Projekt und Umweltschutz. «Beijing Rundschau», 28/1996, S. 12–18.

[8] *Yongan, L.:* Das Sanxia-Projekt: Investitionsumfang und Finanzierung. «Beijing Rundschau», 29/1996, S. 18–22.

[9] *Raemy, F.:* Le barrage des Trois Gorges sur le fleuve Yangtsé: un projet d'une autre dimension. «wasser, energie, luft – eau, énergie, air», *86* (1994), S. 279–281.



Adresse des Verfassers: *Gunther Brux,* Dipl.-Ing., Schreyerstrasse 13, D-60596 Frankfurt.


*Tagungsbericht*

# *Das Wildbachsystem – Prozesse, Bewertung, Massnahmen*

Das bayerische Landesamt für Wasserwirtschaft veranstaltete gemeinsam mit der FAO und IUFRO, dem Verband Forstlicher Versuchsanstalten am 14. und 15. November 1996 in München ein Fachkolloquium zur «Standortbestimmung unter Berücksichtigung des Integralen Wildbachkonzeptes», einer wissenschaftsgestützten multidisziplinären Untersuchung von Ereignisursachen, Dynamismen und Folgerungen insbesondere für die Abgrenzung von Gefahrenzonen.

In vier Themenkreisen: Abtrags- und Abflussgeschehen in Wildbacheinzugsgebieten; Bewertung der Faktoren und deren Berücksichtigung in Planungsgrundlagen; Möglichkeiten und Grenzen der Risikominderung; Zukünftige mögliche Beeinflussung des Wildbachsystems durch Veränderung der Stoffdynamik; wurden grundsätzliche und einige sehr ins einzelne gehende Arbeiten von Referenten aus Bayern, Österreich und der Schweiz abgehandelt und unter Leitung eines erfahrenen Journalisten in einem Podium diskutiert. Die Grundlagentexte und Grafiken dazu finden sich im Heft 27 der Schriftenreihe des Bayerischen Landesamtes für Wasserwirtschaft, München 1996, ISBN 3-930253-07-0. Die Referate werden ebenfalls veröffentlicht. Es möge genügen, auf einige Punkte hinzuweisen.

Die Kartierung der Geo- und Biofaktoren in 23 Testgebieten (womit praktisch der gesamte bayerische Alpenanteil erfasst ist) führt zu einem GIS, welches in dieser Dichte für andere Alpenländer aus Zeit- und Kostengründen unerreichbar bleiben muss, aber so auch nicht benötigt wird. Es sei hierzu eine grundsätzliche Anmerkung gestattet: Was dem Geographen und Ökologen etwa bezüglich Bodenphysik und Kartierung oder Boden- und Hydromechanik sowie Feststofftransport neu und berichtenswert erscheinen mag, ist für den Ingenieur und Forstmann im alpinen Wasserbau längst Stand des Wissens und der Technik.

Eine besondere Frage ergibt sich bei der Entwicklung von Gefahrenzonenplänen, lassen sich dabei doch allgemein gültige, fachlich wohlbegründete Regeln aufstellen und anwenden. Deren unterschiedliche Verbindlichkeit für Behörden, Gemeinden und Bürger etwa in bezug auf Raumordnung, Risiko und Haftung wird aber durch die jeweiligen Rechtsordnungen bestimmt. Wildbachdynamische Prozesse und technische Einzelmassnahmen im Rahmen von Verbauungssystemen wurden, dem Thema und der Zielsetzung des Kolloquiums entsprechend, zwar kompetent, aber eher kurz behandelt. In der abschliessenden Podiumsdiskussion befasste man sich u. a. eingehend mit dem (ungenügenden) Wissenstransfer von der Forschung und von den geofaktoriellen Grundlagen zur praktischen technischen Planung, aber auch zu den verantwortlichen technischen Behörden und zu der betroffenen Bürgerschaft.

Alles in allem erhielt man dank ausgezeichneter Referenten, klarem Aufbau und pünktlichem Verlauf nicht nur Einblick in ein integral angelegtes Studienprojekt, sondern fand auch reichlich Gelegenheit zum Gedankenaustausch. Die Veranstalter, ich nenne nur drei Namen: *A. Göttle, G. Bunza, R. Ziegler*, dürfen zufrieden sein.


Adresse des Berichterstatters: Prof. Dr. *Herbert Grubinger,* Im Glockenacker 34, CH-8053 Zürich.