Wasser für Millionen : Kanalprojekt für trockenen Norden Chinas

Autor(en): **B.G.**

Objekttyp: **Article**

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

Band (Jahr): **94 (2002)**

Heft 11-12

PDF erstellt am: **23.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-939668

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

allerdings dank den Speichern weniger ins Gewicht. Eine solche Aufteilung in Sommer-/Winterhalbjahr konnte aber wegen der unvollständigen Daten in dieser Statistik nicht gemacht werden.

Die Grössenordnung der eher moderaten Minderproduktion von 3,5% (gewichteter Mittelwert über alle neu konzessionierten Wasserkraftwerke) scheint im Vergleich zur Prognose im Abstimmungsbüchlein plausibel, da bis heute relativ viele Flusskraftwerke und wenige grössere Lauf-/Speicherkraftwerke aus dem Alpenraum neu konzessioniert wurden und die Stichprobe somit nicht den schweizerischen Wasserkraftwerkpark widerspiegelt. Wird die Minderproduktion der Ausleitkraftwerke (ohne Flusskraftwerke) berechnet, fällt sie mit 7,3% mehr als doppelt so hoch aus.

Wegen dieser Nichtrepräsentativität der Stichprobe und der geringen Anzahl berücksichtigter Kraftwerke ist eine Extrapolation der Minderproduktion in die Zukunft aufgrund der vorliegenden Daten nicht möglich.

Auffällig ist hingegen in Bild 4, dass die Minderproduktion aufgrund der konzessionierten Restwassermengen nicht a priori dem doppelten Wert der Minderproduktion aufgrund der Mindestrestwassermenge gemäss Artikel 31 Absatz 1 entspricht, wie im Abstimmungsbüchlein 1992 angenommen wurde. Es lässt sich vermuten, dass in zahlreichen Fällen die Kantone die Mindestrestwassermengen im Rahmen der Interessenabwägung nicht erhöhen konnten, da wirtschaftliche Interessen offenbar stärker gewichtet wurden als ökologische. In nicht wenigen Fällen ist die Minderproduktion aufgrund der konzessionierten Restwassermengen sogar tiefer als die Minderproduktion aufgrund der Mindestrestwassermenge gemäss Artikel 31 Absatz 1, was auf die Inanspruchnahme der Ausnahmeregelung gemäss Artikel 32 durch die Kantone hinweist.

6. Ausblick

In einer ersten Bilanz wurden mit einer noch bescheidenen Anzahl von neu konzessionierten Kraftwerken die Auswirkungen der Restwasserbestimmungen des GSchG auf die Wasserkraftproduktion in der Schweiz untersucht. Die bestehenden Konzessionen für einen grossen Teil der Wasserkraftwerke werden erst zwischen 2030 und 2050 ablaufen. Somit ist es noch verfrüht, die 1992 gemachten Prognosen betreffend Minderproduktion als richtig oder falsch zu taxieren.

Aufgrund der bis heute neu konzessionierten Wasserkraftwerke kann festgestellt werden, dass im Rahmen der Konzessionserneuerungen oft technische bzw. wirtschaftliche Optimierungen durchgeführt werden, welche die Minderproduktion aufgrund der Restwasserauflagen entschärfen (vgl. in Bild 2 die Energieproduktion vor und nach Konzessionserneuerung). Immer häufiger wird zudem die Dotierwassermenge in einer Wehrturbine/Dotierturbine energetisch genutzt, was die Minderproduktion ebenfalls relativiert.

Bei der Diskussion der Minderproduktion aufgrund der Restwasserbestimmungen des GSchG ist zu bedenken, dass im heutigen gesellschaftlichen Umfeld, auch ohne diese Bestimmungen, Wasserkraftnutzung ohne jegliche Restwassermengen wohl undenkbar wäre. Somit ist die damit verbundene Minderproduktion nicht als «Produktionsverlust» zu taxieren, sondern als Preis dafür zu betrachten, dass die Wasserkraftnutzung nach einer Neukonzessionierung als umweltverträglich gelten kann. Im Weiteren darf aufgrund der Minderproduktion von einigen Prozenten zugunsten des Gewässerschutzes, der Natur und der Landschaft nicht vergessen werden, dass der grösste Teil des zur Verfügung stehenden Abflusses genutzt werden kann.

Anschrift des Verfassers
Manfred Kummer, Abteilung Gewässerschutz und Fischerei, Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (Buwal), CH-3003 Bern.

Wasser für Millionen

Kanalprojekt für trockenen Norden Chinas

Der Norden Chinas dürstet. Die Flüsse trocknen aus, und der Grundwasserspiegel sinkt wegen des ständig steigenden Wasserverbrauchs. Die grossen Städte des Nordens, allen voran die Hauptstadt Peking und die Industriemetropole Tianjin, bangen um ihre ehrgeizigen Entwicklungspläne. Deshalb soll nach einem gross angelegten Plan Wasser aus dem Fluss Yangtze in den Norden des Landes umgeleitet werden. Mit dem Bau will man noch in diesem Jahr beginnen. In drei verschiedenen Kanalsystemen soll Wasser aus dem Yangtze und seinen Nebenflüssen nach Norden (Bild 1) geleitet werden:

- Die Ost-Linie beginnt nahe der Stadt Yangzhou in der Provinz Jiangsu und bringt Wasser über eine Strecke von 1150 km bis nach Tianjin.
- Die mittlere Route soll aus dem Hanjiang-Fluss in der zentralchinesischen Provinz Hubei Wasser über die Provinzen Hebei und Henan nach Peking führen.
- Zuletzt soll die technisch am schwierigsten zu bewältigende westliche Linie errichtet werden. Dort soll von der tibetischen Hochebene Wasser aus fünf Nebenflüssen des Yangtze über 3600 km lange Kanäle zum Tal des Gelben Flusses geleitet werden, damit dieser wieder mehr Wasser in den Norden führen kann.

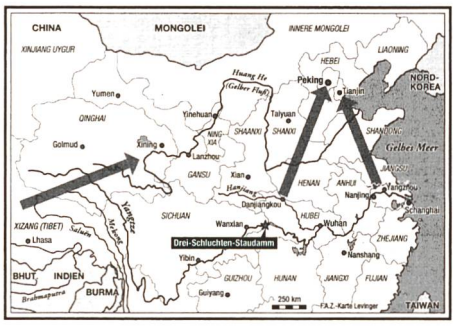

Bild 1. Kanalprojekt für den trockenen Norden Chinas.

Die beiden ersten Wasserwege sollen innerhalb von zehn Jahren fertig gestellt werden und insgesamt jährlich 38 bis 48 Mrd. m^3 Wasser in den Norden fliessen lassen. Wegen dieser Baumassnahmen müssen etwa 200 000 Menschen umgesiedelt werden; das Bauvorhaben ist nach dem Bau des gigantischen Drei-Schluchten-Staudamms ein weiteres Grossprojekt Chinas, das wegen seiner möglichen Auswirkungen auf das ökologische Gleichgewicht und der grossen Anzahl umzusiedelnder Menschen im Ausland Kritik und in China Fragen hervorruft. Das Projekt ist mit 180 Mrd. Yuan (24,5 Mrd. EUR) veranschlagt, die zu zwei Dritteln von der Zentralregierung und zu einem Drittel von lokalen Behörden aufgebracht werden sollen.

Die Wasserverschmutzung in Zentralchina ist alarmierend. 80% der Abwässer werden ungeklärt in die Flüsse und Seen geleitet. Um der Verschmutzung entgegenzuwirken, sollen mit dem Kanalprojekt mehr als hundert Abwasserkläranlagen in der Umgebung der Kanäle gebaut werden. Dafür sind weitere 25 Mrd. Yuan (4,1 Mrd. EUR) vorgesehen. *B.G.*