

Erneuerbar, aber nicht ökologisch

Tausende Stauanlagen entstehen weltweit. Forscher fordern höhere Standards für Bau und Betrieb

Joachim Laukenmann

Zwei Jahrzehnte lang ist in Sachen Wasserkraft nicht viel passiert. Mit der steigenden Nachfrage nach erneuerbaren Energien startet nun jedoch auf globaler Ebene ein nie gesehener Boom. Mindestens 3700 neue grosse Wasserkraftanlagen sind derzeit rund um den Erdball im Bau oder in Planung. Geschätzte 1800 Milliarden Franken sollen in diese Wasserwerke fliessen. «Besonders brisant ist die Lage in China, Brasilien, Indien und Nepal, aber auch im Balkan und in der Türkei, wo ein ungebremsster Ausbau der Wasserkraft stattfindet», sagt Klement Tockner, Direktor des Leibniz-Instituts für Gewässerökologie und Binnenfischerei und Co-Autor einer in «Aquatic Science» erschienenen Studie.

Die künftigen Dämme könnten die steigende Stromnachfrage zwar nicht einmal ansatzweise decken. Dennoch werde die Stromkapazität aus Wasserkraft nahezu verdoppelt, berechneten die Forscher. Mit Investoren und Expertise ist die Schweiz massgeblich am Bau der Anlagen beteiligt. So ist Technologie der französischen Firma Alstom mit Niederlassungen in der Schweiz bei über 25 Prozent der global installierten Hydroleistung im Einsatz. Auch Investoren wie die UBS profitieren von dem Boom.

Der massive Staudammbau hat jedoch Nebenwirkungen. «Wasserkraft ist zwar eine erneuerbare, jedoch nicht unbedingt eine klimaneutrale und umweltfreundliche Energiequelle», sagt Christiane Zarfl von der Universität Tübingen, die Hauptautorin der Arbeit. Insbesondere in den Tropen emittieren Stauseen grosse Mengen an Treibhausgasen – diese entstehen, da Bakterien organisches Material vergären. «Grosse Ströme wie der Amazonas, der Kongo, der Ganges oder der Mekong werden zunehmend und unumkehrbar verbaut», sagt Tockner. Zugleich zählen diese Flüsse zu den weltweit wertvollsten Ökosystemen. Gemäss der Studie könnte in 10 bis 20 Jahren jeder fünfte der heute noch frei fliessenden Flüsse für Fische und andere Lebewesen nicht mehr passierbar sein.

Gewicht legen auf den Bau von multifunktionalen Anlagen

Mit dem Staudammbaum verknüpft ist auch die Umsiedlung von Menschen, die oft den Zugang zu ihren Lebensgrundlagen verlieren. «In der Studie nur kurz angesprochen wird die wichtige Frage der Finanzierung», sagt Rolf Weingartner, Hydrologe an der Universität Bern. «Welches sind die Motive für den Bau einer Wasserkraftanlage? Geht es um die Verbesse-

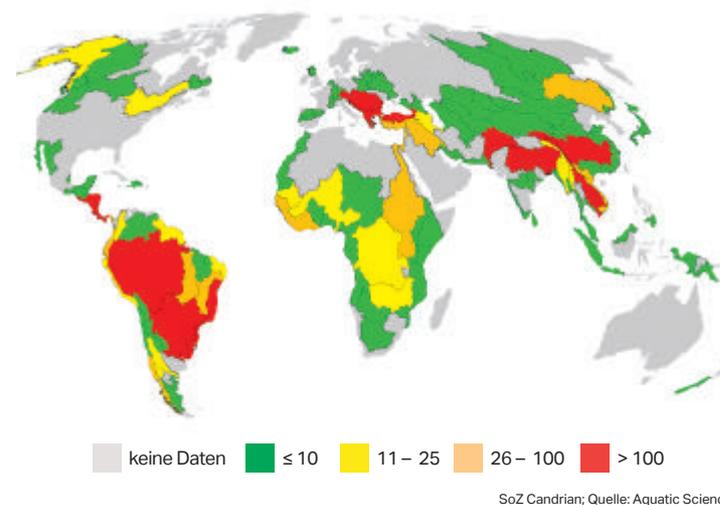
rung oder Sicherstellung der Lebensgrundlagen, also um Wasser, Energie und Nahrung – oder geht es vor allem um die Optimierung der Gewinne?»

Wie die Forscher in der Publikation schreiben, gibt es Ansätze, um die negativen Auswirkungen der Wasserkraft zu reduzieren. «Die International Hydropower Association hat einen ersten wichtigen Schritt zur Entwicklung von Standards gesetzt», sagt Tockner. «Jetzt gilt es, diese Standards fortlaufend zu verbessern, um die ökologischen, ökonomischen und sozialen Aspekte hinreichend zu berücksichtigen.» Gleichzeitig müsse sichergestellt werden, dass diese Standards auch eingehalten werden. «Dabei sind die durch den Dammbau Betroffenen aktiv in den Entscheidungsprozess einzubeziehen.»

Laut Weingartner ist heute eine integrale Planung von Stauanlagen zwingend. Gegenüber der Studie würde er aber einige Punkte stärker hervorheben: «Wasser ist eine Ressource, die viele Bedürfnisse befriedigen muss. Daher würde ich ein grösseres Gewicht auf den Bau von multifunktionalen Speichern legen.» Diese liefern nicht nur Strom, sondern auch Trinkwasser und dienen zugleich der Bewässerung. Bedeutend sei auch, die Wasserkraft nur dort auszubauen, wo sie bereits genutzt wird, um noch



Anzahl im Bau befindlicher und geplanter Stauanlagen pro Flusseinzugsgebiet



frei fliessende Gewässer zu verschonen. «Dieses sogenannte Clustering bedingt allerdings regionale bis internationale Planungsinstrumente, was im heutigen politischen Umfeld eine riesige Herausforderung darstellt.»

In vielen Ländern herrschen Korruption und Intransparenz

Denn ein Grossteil der Dämme entsteht in Ländern, die hinsichtlich Korruption, Transparenz und Mitsprache nicht unbedingt beispielhaft sind. «Daher kommt den Investoren eine zentrale und verantwortungsvolle Rolle zu», sagt Tockner. «Sie müssen die Einhaltung von internationalen Standards garantieren.»

Auch für die Schweiz ist das Clustering laut Weingartner von zentraler Bedeutung. «Was wir dringend benötigen, ist eine regionale, kantonale und auch nationale Planung der Wasserkraftnutzung, also Verdichtung dort, wo Wasser bereits genutzt wird, und keine Neubauten dort, wo die Gewässer schützenswert sind.» Mit dem Ablauf vieler Wasserkraftkonzessionen in den nächsten Jahren eröffneten sich einmalige Gelegenheiten für ein nachhaltiges Wassermanagement. «Dieses sollte die Bedürfnisse aller befriedigen», sagt Weingartner: «Wasserkraft, Bewässerung, Trinkwasserversorgung und Tourismus.»