

WASSERKRAFT

ERNEUERBAR UND DOCH ZERSTÖRERISCH

THEMEN UNSERES SEMINARS



TYPEN VON WASSERKRAFTANLAGEN

WIRTSCHAFTLICHE ASPEKTE, POTENTIALE UND LEISTUNG DER WASSERKRAFT WELTWEIT

ÖKOLOGISCHE AUSWIRKUNGEN

POSITIVE & NEGATIVE FALLBEISPIELE

WIDERSTANDSBEWEGUNGEN, MENSCHENRECHTE

ZUKUNFTSPERSPEKTIVEN UND AUSWIRKUNGEN DES KLIMAWANDELS AUF DIE WASSERKRAFT

WIRTSCHAFTLICHE BEDEUTUNG IM GLOBALEN SÜDEN UND DIE ROLLE DEUTSCHLANDS AUF INTERNATIONALER EBENE

WER SIND DIE AKTEUR*INNEN?

GESELLSCHAFTLICHE AUSWIRKUNGEN

EXKURSION ZUM WASSERKRAFTWERK MULDESTAUSEE

GESPRÄCH MIT EINER AKTIVISTIN AUS ECUADOR

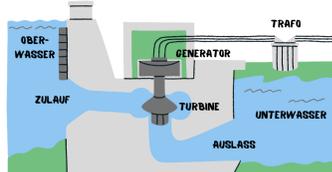
ÜBERBLICK TECHNOLOGIEN & POTENTIALE



Im Grunde funktionieren die meisten Wasserkraftanlagen nach dem gleichen physikalischen Prinzip. Entweder wird die kinetische Energie der natürlichen Fließbewegung des Wassers oder die potentielle Energie des Höhenunterschieds durch die Aufstauung des Wassers genutzt. Diese wird dann in der Turbine in Rotationsenergie umgewandelt, die schließlich im Generator in elektrische Energie umgewandelt wird. Wasserkraftwerke können nach ihrer Funktionsweise in Laufwasserkraftwerke und Speicherkraftwerke unterteilt werden. Derzeit werden neue und weniger invasive Technologien erforscht, entwickelt und getestet. Das Potential für den Ausbau von Wasserkraftanlagen ist noch groß. Der Großteil des ungenutzten Potentials befindet sich in Entwicklungsländern. Nach Schätzungen der Internationalen Energieagentur (IEA) könnten bis zum Jahr 2050 weltweit bis zu 7000 TWh Strom jährlich aus Wasserkraftanlagen gewonnen werden. Das entspricht mehr als dem doppelten jährlichen Energiebedarf von Deutschland. Auch mit Umstrukturierung, Modernisierung und dem Einsatz von neuen Technologien kann das Potential von bereits bestehenden Anlagen, ohne Neubau, erhöht werden.

Anteil von Wasserkraft an der globalen Stromerzeugung

17%



ÖKOLOGISCHE AUSWIRKUNGEN



Wasserkraft kann als erneuerbare Energiequelle dazu beitragen, Treibhausgasemissionen aus fossilen Energieträgern zu vermeiden. Aufgrund ihrer Grundlastfähigkeit und der Möglichkeit sie als kurz- und langfristige Stromspeicher zu nutzen, können Wasserkraftwerke die steigende Stromeinspeisung aus fluktuierenden erneuerbaren Energien (z.B. PV und Wind) ausgleichen und somit Versorgungssicherheit im zukünftigen Energiesystem gewährleisten. Zudem können sie zum Wassermanagement eingesetzt werden und helfen Dürren und Überflutungen, die klimawandelbedingt immer stärker werden, entgegenwirken. Jedoch haben sie, je nach Bauform, meist einen sehr hohen Flächenbedarf und sind daher mit großen Eingriffen in sensible Ökosysteme verbunden. Rodungen und Überflutungen für den Bau der Dämme und Stauseen zerstören Lebensräume von zahlreichen Tier- und Pflanzenarten. Die Aufstauung des Wassers führt sowohl flussaufwärts als auch flussabwärts zu starken Veränderungen der Wasserstände und der Uferstruktur der Flüsse und kann unvorhersehbare Auswirkungen auf Flora und Fauna haben. Trotz baulicher Vorkehrungen zum Schutz von Fischen sind zahlreiche Fischarten akut durch Wasserkraftwerke bedroht. Turbinen können die Fische verletzen oder sogar töten und Dämme erschweren die Wanderung zu den gewohnten Laichgebieten, was die Reproduktion der Fische beeinflusst. Die Undurchlässigkeit der Dämme für Geschiebe stört die natürliche Sedimentstruktur der Flüsse, wodurch es flussabwärts zu Erosionen kommen kann. Die Ablagerung von pflanzlichem Treibgut im Stausee und die Überschwemmung von Gebieten ohne vorherige Rodung kann zu einem anaeroben Abbau der Pflanzen führen. Dadurch entsteht Methan, das als Treibhausgas zur Verstärkung des Klimawandels beiträgt. Große Stauseen in tropischen Gebieten können sogar Treibhausgasemissionen verursachen, die denen von fossilen Energieträgern entsprechen.

UNSER FAZIT



Die Entscheidung über den Bau oder die Bewertung eines Wasserkraftwerks ist komplex. Auf der einen Seite stellt Wasserkraft eine CO₂-arme und grundlastfähige Energiequelle dar. Auf der anderen Seite bringen große Wasserkraftwerke negative ökologische Folgen und, insbesondere bei großen Anlagen des globalen Südens, in vielen Fällen auch die Destrukturierung und Unterdrückung lokaler Gemeinden mit sich. Die Abwägung der verschiedenen Interessen ist hierbei eine tief ethische Frage und sollte sich nie einfach, beispielweise nur aufgrund der CO₂- oder Profit-Argumente, beantworten lassen. International betrachtet werden große Anlagen oft auf dem Rücken der lokalen Bevölkerung und Natur zur Gewinngenerierung für multinationale Unternehmen und den Staat betrieben. Der Ausbau von Wasserkraftwerken sollte daher immer kritisch hinterfragt und politisch eingeordnet werden, insbesondere in Bezug auf die Interessen der lokalen Bevölkerung. Am Ende sollte klar sein, dass die meisten derartigen menschlichen Eingriffe in die Natur in erster Linie zu vermeiden oder möglichst mit geringem negativen Ausmaß zu gestalten gilt.

SOZIALE AUSWIRKUNGEN



Wasserkraftprojekte können positive soziale Aspekte mit sich bringen. Der Bau und Betrieb von Dämmen o.ä. schafft regionale Arbeitsplätze. Die lokale Wirtschaft wird somit unterstützt und gefördert. Die bessere und stabile Energieversorgung kann örtlichen Gemeinden Wohlstand, Bildung und eine gute Gesundheitsversorgung gewährleisten. Dennoch zeigen viele Beispiele, dass derartige Projekte unter dem Leidwesen der lokalen Bevölkerung realisiert werden, denn der Bau von großen Wasserkraftwerken ist in vielen Fällen mit massiven negativen Auswirkungen für die örtliche (meist indigenen Bevölkerung) verbunden. Die Überflutung von Stauräumen führt zu Landenteignungen, Zwangsumsiedlung und der Zerstörung von Kulturgütern. Die Betroffenen verlieren oftmals ihre Einkommens- und Lebensgrundlage und werden gar nicht oder nur unzureichend entschädigt. Steigende Armut und Kriminalität sind daher eine direkte Folge der Umsiedlungen. Weiterhin sind viele Widerstandsbewegungen, Repressionen, Drohungen und Bestechungen seitens privater und staatlicher Akteure ausgesetzt. Infolgedessen sind Umweltaktivist*innen weltweit zunehmend in Gefahr. Globale Großkonzerne können einkommensschwache und instabile Länder ausnutzen. Durch Korruption und intransparente Strukturen müssen daher kaum Sanktionen durch internationale Institutionen befürchtet werden.

STRUKTURELLE PROBLEME BEI GROßEN WASSERKRAFTPROJEKTEN IM GLOBALEN SÜDEN



Ein großes Problem ist die sogenannte „Straffreiheit multinationaler Unternehmen“. Denn es herrscht ein großes Ungleichgewicht: 85% aller multinationaler Unternehmen haben ihren Sitz im globalen Norden, doch Betroffene von Menschenrechtsverletzungen befinden sich überwiegend im globalen Süden. Einige multinationale Unternehmen sind heute wirtschaftlich bedeutender als ganze Volkswirtschaften. Produktionsprozesse werden aufgrund von niedrigen Löhnen, geringer sozialer Absicherung für die Arbeiter*innen und nicht verbindliche Umweltstandards mehrheitlich in den globalen Süden verlegt. Doch es ist meist schwer multinationale Unternehmen zur Verantwortung zu ziehen. Das Prinzip der „Autonomie der juristischen Person“ bedeutet, dass in den meisten EU-Ländern multinationale Unternehmen rechtlich nicht als Einzelunternehmen, sondern als Unternehmensgruppe angesehen werden und dadurch rechtlich unabhängig voneinander betrachtet werden. Dies erschwert es, die Muttergesellschaft zur Verantwortung zu ziehen. Zudem kommen Hindernisse auf Opfer von Menschenrechtsverletzungen im globalen Süden zu, wenn sie sich entschließen sich zu wehren. Ein erschwerter Zugang zu Informationen, Benachteiligung durch hohe Anwalts- und Gerichtskosten im Vergleich zu sehr hohen finanziellen Mitteln der Unternehmen, keine ausreichenden Versicherungen und die Schwächung des Justizsystems durch Korruption in vielen Ländern sind einige von ihnen. Regierungen, welche die Aufgabe haben Bürger*innen zu schützen liefern sich häufig Wettbewerbe, um ausländische Investitionen anzuziehen. Das Schaffen von günstigen Startbedingungen für multinationale Unternehmen führt zur Vernachlässigung der regulierenden Rolle und Kontrolle gegenüber wirtschaftlichen Aktivitäten. Unzureichende Trennung zwischen der Privatwirtschaft, der Politik, dem Militär und der Justiz werden in Projekten wie dem „Agua Zarca“ in Honduras deutlich.

IHR WOLLT MEHR ÜBER WASSERKRAFT ERFAHREN?



Die Inhalte des Seminars haben wir für euch auf unserer Website aufbereitet. Dort findet ihr auch unseren Podcast, in dem wir unter anderem ein Interview mit einer Expertin zum Thema „internationale Vergleichbarkeit von Wasserkraftwerken“ geführt haben und euch von unseren Erfahrungen aus dem Seminar erzählen. Scantet einfach den QR-Code um auf die Website zu gelangen!

