

[Startseite](#) > [Wasser](#) > [FAQ](#)

FAQ

Früher war die Energiegewinnung ein wesentlicher Grund für den Ausbau der Gewässer - viele andere Belange wurden diesem Ziel untergeordnet. Heute steht eher der Schutz der bedrohten Natur vor dem Eingriff des Menschen im Blickpunkt.

Vor dem Hintergrund des Klimawandels soll auch die Wasserkraft ihren Beitrag zu einer CO₂-armen Energiegewinnung leisten. Hierbei zeigt sich der Grundsatzkonflikt zwischen dem gewünschten Zuwachs an regenerativer, CO₂-armer Energie und dem Erhalt von freien Fließgewässern. Oftmals lassen sich jedoch gute Kompromisse zwischen Wasserkraft und Naturschutz finden.

Was bedeuten die Begriffe "Durchgängigkeit" und "Querbauwerke"?

Durchgängigkeit von Gewässern

Unsere Fließgewässer bilden von Natur aus miteinander vernetzte Lebensräume. Die sogenannte Durchgängigkeit eines Gewässers umfasst eine biologische und eine hydromorphologische Komponente:

- Die biologische Durchgängigkeit ermöglicht die Wanderung von Fischen und anderen in Gewässern lebenden Tierarten.
- Die hydromorphologische Durchgängigkeit ermöglicht den Transport von Geschiebe.

Querbauwerke

Querbauwerke unterbrechen die Durchgängigkeit von Gewässern. Auch Wasserkraftanlagen stellen mit ihren Stauwehren und Ausleitungen Querbauwerke dar und verschlechtern den ökologischen Zustand der Gewässer:

- Fische und andere dort lebende Tierarten werden in ihrem Wanderverhalten gestört und können sich oft nur noch begrenzt ausbreiten.
- Der Geschiebetransport kann beeinflusst werden.
- Durch Turbinen von Wasserkraftanlagen ist für die Fische, die stromabwärts schwimmen, ein hohes Verletzungs- und Tötungsrisiko gegeben.

An den in Bayern rund 25.000 km für die europäische Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) relevanten Fließgewässern existieren nach erster Schätzung bis zu 60.000 Querbauwerke. Hiervon sind hochgerechnet ca. 50 % nicht fischdurchgängig.

Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU):

[Wasserbau und Gewässerschutz: Durchgängigkeit](#)

[Wasserbau und Gewässerschutz: Projektdatenbank Querbauwerke](#)

Welche ökologischen Nachteile hat die Wasserkraftnutzung?

- Unterbrechung der biologischen und hydromorphologischen Durchgängigkeit; Wanderhindernis für Fische, Barriere für den Geschiebetransport
- Veränderung des Fließgewässercharakters durch Aufstau, evtl. Schwellbetrieb
- Schädigung der Fische bei Turbinendurchgang
- Wasserentzug im Mutterbett (Restwasser) bei Ausleitungen
- Veränderung des Wasserhaushaltes der Auen

Welche Maßnahmen unterstützen eine ökologisch verträgliche Wasserkraftnutzung?

- Vermeidung von Querbauwerken und Erhöhung der Durchgängigkeit bei Querbauwerken
- Einrichtung von Fischaufstiegsanlagen (Fischtrappe)
- Bau eines Umgehungsgerinnes
- Rechenanlagen, sonstige Schutz- und Ablenkeinrichtungen
- Fischfreundliche Turbinen
- Sicherung eines ausreichend hohen Restabflusses in Flüssen und Bächen
- Bewirtschaftungspläne für Fischarten (Bsp.: Aal-Bewirtschaftungsplan im Maingebiet)
- Stauraum-/ Feststoffbewirtschaftung
- Künstlich errichtete Sohlrampen als Ersatz für Wehre und Abstürze
- Populationsfördernde Maßnahmen durch Verbesserung der Uferstrukturen
- Einsatz innovativer Wasserkrafttechniken (z. B. Wasserkraftschnecke, VLH-Turbine, neue Wasserräder); mehr Informationen hierzu in der Antwort auf Frage 4

Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU):

[Forschungsvorhaben "Wasserkraftnutzung und Gewässerökologie"](#)

[Praxishandbuch Fischaufstiegsanlagen in Bayern – Hinweise und Empfehlungen zu Planung, Bau und Betrieb](#)

Welche innovativen Maßnahmen bei der Wasserkrafttechnik sind aus ökologischer Sicht besonders interessant?

Auch die Jahrhunderte alte Wasserkrafttechnik besitzt weiteres Entwicklungspotenzial. Hierzu gehören die Optimierung vorhandener Turbinentypen, aber auch Neuentwicklungen bei Wasserkraftanlagen, die die gesetzlichen Anforderungen z. B. zum Fischschutz erfüllen.

Wasserkraftschnecke

- Ideale Anlage zur Energiegewinnung für Wassermengen von 0,1 m³/s bis 10 m³/s und Fallhöhen zwischen 1 m und 10 m
- Fischverträglich und flussabwärts durchgängig
- Kein Feinrechen mehr nötig, es genügt ein Grobrechen mit ca. 10 - 15 cm Stababstand

VLH-Turbine (very low head-Turbine)

- Technik in Deutschland bisher noch nicht eingesetzt
- Wird aufgrund der langsamen Drehzahl und einer optimierten Turbinenschaufel als fischfreundlich eingestuft
- Durch Ihre kompakte Bauform, den Einsatz bei geringen Fallhöhen und durch die Möglichkeit zum Herausschwenken der Turbine aus dem Hochwasserabflussquerschnitt eröffnen sich besondere Vorzüge für den Einbau in bestehende Querbauwerke

Moderne Wasserräder

- Geeignet für kleine Wasserkraftanlagen
- Innovativ z. B. dank neuer Werkstoffe und verbesserter Elektrokonzepte
- Aufgrund der niedrigen Drehzahl keine Verletzungs- und Tötungsgefahr für Fische

Schachtkraftwerk

- Innovatives Wasserkraftkonzept der TU München
- Die horizontale Rechen-Einlaufebene mit geringer Anströmungsgeschwindigkeit erhält einen günstigen Abwanderungskorridor für Fische.
- Die Kraftwerksanordnung unter Wasser, fehlende Kraftwerksaufbauten oder Ufereingriffe und die kompakte Bauweise setzen Grundlagen für bessere ökologische Standards.

Das bewegliche Wasserkraftwerk

- Vielversprechendes Konzept einer Wasserkraftanlage zur Nutzung geringer Gefällstufen, das hohe hydrologische, ökologische und ökonomische Anforderungen erfüllt
- u.a. folgende Vorteile: lässt sich an bestehenden Wehranlagen einbauen, ökologische Durchgängigkeit für flussauf- und flussabwärts wandernde Fische und Kleinlebewesen, sehr hoher Gesamtwirkungsgrad, Verbesserung des Hochwasserabflusses ohne zusätzliche Bauwerke, keine Verlandung des Staubereichs und des Wiedereinleitungsbereichs
- In Deutschland an vier Standorten realisiert (Bad Sulza/ Thüringen sowie Gengenbach/ Baden-Württemberg)

Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz (StMUV)/ Gregor Overhoff:

[Wasserkraftnutzung in Bayern – wie geht es weiter?](#)

(Abschnitt "Technische Entwicklungen in der Wasserkraft", S. 5 f.)

Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU):

[Forschungsvorhaben "Wasserkraftnutzung und Gewässerökologie"](#)

Welche Auswirkungen hat der ökologische Standard von Wasserkraftanlagen auf die Vergütung des erzeugten Stroms nach

dem Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG)?

Mit der Neufassung des Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) wurden die Absätze zum ökologischen Standard von Wasserkraftanlagen aufgehoben, da die Bestimmungen des Wasserhaushaltsgesetz (§ 33, 34 und 35 WHG) einzuhalten sind.

Energie-Atlas Bayern:

[Thema Wasser – Genehmigung](#)

[Thema Wasser – Förderung](#)

Wo finde ich Checklisten bzw. Planungshilfen zur Wasserkraft?

- Über die Ansprechpartner "Wasserkraft"

[Wasser – Ansprechpartner](#)

Weitere Themen im Bereich Wasser:

- [Kleine Physik](#)
- [Arten der Nutzung](#)
- [Praxisbeispiele](#)
- [Potenzial](#)
- [Umweltaspekte](#)
- [Förderung](#)
- [Genehmigung](#)
- [Daten und Fakten](#)
- [FAQ](#)

Hier geht es zum Kartenteil des Energie-Atlas Bayern: <http://geoportal.bayern.de/energieatlas-karten>

Bitte beachten Sie, dass nicht alle Inhalte der Internetseite im pdf wiedergegeben werden können! Um alle Inhalte sehen zu können bitten wir Sie, die gewünschte Seite im Internet zu besuchen.

Stand: 26.03.2019

© StMWi

[Zum Bayerischen Staatsministerium für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie](#)