

# Energien der Zukunft

## Wasserenergie

### Nutzung<sup>1</sup>

- Prinzip: Umwandlung der Bewegungsenergie (Strömung) sowie der potentiellen Energie (z.B. Höhendifferenz an Aufstauungen) in nutzbare (elektrische) Energie mit Turbinen

### Verbreitung<sup>2</sup>

- Ca. 7.600 aktive Anlagen
- 4,4% der gesamten Stromerzeugung (1950: 20%); Zum Vergleich: AT: 56,6%, weltweit: 18%
- 80% in Bayern und Baden-Württemberg wegen der geografischen Gegebenheiten
- 86% liegen an den großen Flüssen: Inn, Rhein, Donau, Isar, Lech, Mosel, Main, Neckar, Iller
- In Europa einzigartig: die große Anzahl an kleinen Wasserkraftanlagen
- Die Großen erwirtschaften 80% des Stroms aus Wasserkraft

### Arten<sup>3</sup>

Laufwasserkraftwerk	nutzt natürliche von Flüssen und Bächen (Aufstauung durch Wehr zum Erreichen der nutzbaren Energie)
Speicherkraftwerk	nutzt Wasser aus Staueeen
Pumpspeicherkraftwerk	pumpen Wasser in höher gelegene Speicherbecken (bei Bedarf ist potentielle Energie abrufbar)

- Speicherkraftwerkanteil ist aufgrund topografischer Bedingungen in DE gering
- Nutzbare potenzial weitestgehend ausgeschöpft
- Durch Modernisierung und Erweiterung bestehender Anlagen kann Erhöhung der Stromerzeugung aus Wasserkraft erreicht werden

### Förderung des Ausbaus<sup>4</sup>

- Geregelt durch „Erneuerbare Energien Gesetz“ (EEG)
- Feste Vergütungssätze (z.B. bis 500kW: 12,7 Cent/kWh)
- Vergünstigte Darlehen von Bund oder KfW Bank
- Zuständiges Land nach spezieller Förderung fragen

<sup>1</sup> o. V.: URL: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/erneuerbare-energien/energie-aus-wasserkraft>; Abgerufen: 13.06.19

<sup>2</sup> o. V.: URL: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/wasser/fluesse/nutzung-belastungen/nutzung-von-fluessen-wasserkraft>; Abgerufen: 13.06.19

Volker Quaschnig: Regenerative Energiesysteme. Technologie – Berechnung – Simulation. 9. aktualisierte Auflage. München 2015, S. 327f.

o. V.: URL: <http://www.sparen.de/faq/wie-viel-strom-wird-deutschland-durch-windenergie-erzeugt>; Abgerufen: 13.06.19

o. V.: URL: <http://wasserkraft-deutschland.de/>; Abgerufen: 13.06.19

<sup>3</sup> o. V.: URL: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/erneuerbare-energien/energie-aus-wasserkraft>; Abgerufen: 13.06.19

<sup>4</sup> Lars König; URL: <https://www.iwr.de/wasser/markt/foerder/welcome.html>; Abgerufen: 13.06.19

## Vor- und Nachteile<sup>5</sup>

### Vorteile

- Unerschöpflicher kostenloser Rohstoff
- Keine schädlichen Emissionen
- Kein hohes Risiko wie Atomkraftwerke
- Günstige Methode zur Energiegewinnung auf langfristige Sicht
- Anlagen sind langlebig (Teile nach Ende der Betriebszeit recycelbar)
- Fossile Energiressourcen werden geschont (CO<sub>2</sub>)
- Hochwasserschutz für Unterlieger
- Speicherseen sind gleichzeitig Speicher für Trinkwasser
- Wasserkraft und variable erneuerbare Energien ergänzen sich, womit der Bedarf an Speicher- oder Schattenkraftwerke reduziert werden kann

### Nachteile

- Eingriff in die Natur → Landstriche können austrocknen
- Im Wasser lebende Fauna kann in Mitleidenschaft gezogen werden, aber Ausgleich durch Hilfsmaßnahmen wie Fischtrepfen
- Änderung des Grundwasserspiegels führt zu Zerstörung der Flora und Fauna
  - o Unterlaufs abnehmen
  - o Aufstauung ansteigen
- Emissionen durch Faulungsprozesse, wenn Flächen in warmen Regionen und mit viel Vegetation überflutet werden
- Bei Dambruch besteht das Risiko einer Zerstörung des Lebensraums für Mensch und Natur.
- Beim Anlegen des Stauraums werden teilweise riesige Flächen überflutet, wobei neben der biologischen Vielfalt auch der Lebensraum für Menschen verloren geht.

### Fazit

- Vorteile überwiegen
- Man sollte Wasserenergie anstatt konventionell Energiegewinnung nutzen

---

<sup>5</sup> o. V.: URL: [https://www.t-online.de/heim-garten/energie/id\\_48535646/energie-aus-wasserkraft-vor-und-nachteile.html](https://www.t-online.de/heim-garten/energie/id_48535646/energie-aus-wasserkraft-vor-und-nachteile.html), Abgerufen: 13.06.19

o. V.: URL: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/fische-vor-turbinen-anderen-gefahren-schuetzen>, Abgerufen: 13.06.19

URL: <https://de.m.wikipedia.org/wiki/Wasserkraft>, Abgerufen: 13.06.19