

Zeitschrift: Horizonte : Schweizer Forschungsmagazin
Band: 21 (2009)
Heft: 83

Artikel: H2O - die blaue Kraft
Autor: Morel, Philippe
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-968402>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

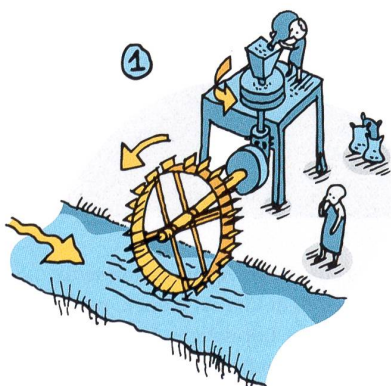
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 18.10.2024

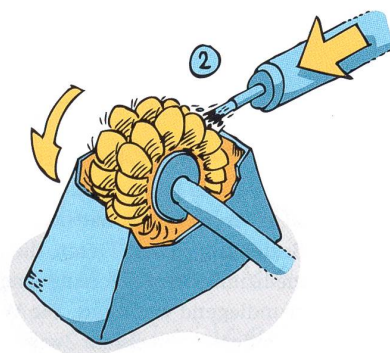
ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

H₂O – die blaue Kraft

VON PHILIPPE MOREL
ILLUSTRATIONEN STUDIO KO

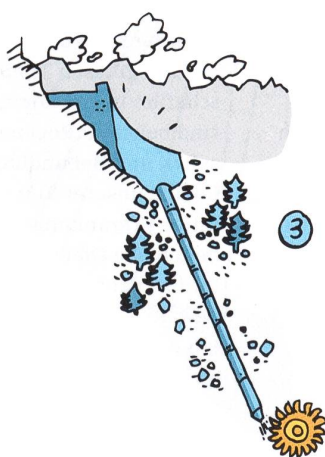


Nichts entsteht ganz neu, nichts geht verloren, alles wandelt sich. Von diesem Grundgesetz der Natur profitiert der Mensch, wenn er – seit der Antike – die Wasserkraft nutzt: Wasser fliesst unter und über ein Rad mit Schaufeln, das Rad ist über Achsen und Zahnräder mit einem Mühlstein verbunden, und dieses gerät in Bewegung.

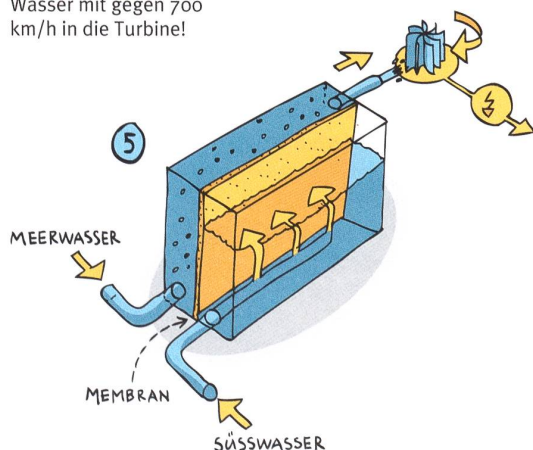


Obwohl Wasserräder eine uralte Erfindung sind, begann sich die Wissenschaft erst Ende des 18. Jahrhunderts dafür zu interessieren. Durch deren genaue Untersuchung und Weiterentwicklung entstand die Turbine. Diese hielt auch hohem Wasserdruck und grossen Drehgeschwindigkeiten stand. Nun kam die Elektrizität ins Spiel: Turbinen trieben Generatoren an, welche die kinetische Energie in Strom umwandelten.

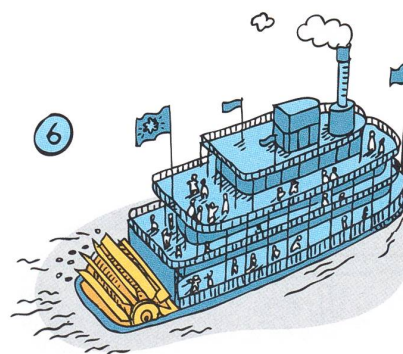
Die Wasserkraft setzte zum weltweiten Siegeszug an. In den Alpentälern wurden Staudämme errichtet – je höher, desto besser, denn die Geschwindigkeit des Wassers beim Verlassen einer Druckleitung ist allein von der Fallhöhe abhängig, d.h. von der Höhe der Wassersäule zwischen Staudamm und Turbine. Mit 1883 Metern hält der Cleuson-Dixence-Komplex im Wallis den Weltrekord: Angetrieben allein durch das eigene Gewicht schießt das Wasser mit gegen 700 km/h in die Turbine!



Wasserkraft gilt als ökologisch, belastet Mensch und Umwelt aber dennoch erheblich. Problematisch sind vor allem der beeinträchtigte Sedimenttransport, stark schwankende Abflussmengen, Verbauungen, Wassernutzungskonflikte oder Umsiedlungen. Grosse Staudammprojekte sind heute stark umstritten.



Derzeit wird eine neue Technologie zur Nutzung der Wasserkraft entwickelt, die auf dem Phänomen der Osmose beruht. Mit Süsswasser aus einem Fluss wird über eine semipermeable Membran in Meerwasser ein osmotischer Druck aufgebaut, mit dem eine Turbine angetrieben wird. Diese Technik ist noch nicht marktauglich und sehr komplex. Ihr Vorteil: Sie stellt nur einen schwachen Eingriff in die Umwelt dar.



Die Techniken zur Energiegewinnung durch Wasserkraft lassen sich im Übrigen auch nutzbringend umkehren – drei Beispiele: mit einer Energiequelle treibt ein Wasserrad Schiffe an; die Turbine wird zur Pumpe; durch Umkehrosmose wird Meerwasser entsalzt. Nichts entsteht, nichts geht verloren...

Wasserkraft steht im Zentrum der Ausstellung «Genève à la force de l'eau», die bis zum 12. April 2010 im Musée d'histoire des sciences in Genf zu sehen ist. www.ville-ge.ch/mhs

Diese Seite wurde in Zusammenarbeit mit dem Espace des Inventions Lausanne realisiert.