Wissen

Schachtkraftwerk – Blick in die Zukunft

Ein Kleinwasserkraftwerk so gross wie zwei Fertiggaragen. Eine Weiterentwicklung der Kleinkraftwerke der TU München mit minimalem Eingriff in die Fliessgewässer.



Die Möglichkeit Wasserkraft an Fliessgewässern zur Gewinnung von sauberer Energie zu nutzen ist in der Schweiz und Deutschland nahezu ausgeschöpft. Wasserkraftwerke mit niederen Fallhöhen sind in der Regel sehr aufwendig und verursachen hohe Kosten und einschneidende Eingriffe in Natur und Umwelt. Bisher die einzige Ausnahme das Wasserwirbelkraftwerk.

Die Entwicklung des neuartigen Kraftwerkstyps hat aber nicht nur einen Ausbau der Wasserkraft in Europa im Blickfeld. Wenn das Prinzip bei mit angestrebt niedrigen Kosten funktioniert, könnte es auch in

Schwellen- und Entwicklungsländern eingesetzt werden. Statt gigantischer Staudammprojekte, die Natur und Kulturlandschaften zerstören, liesse sich mit geringerem Aufwand und dezentral erneuerbare Energie gewinnen.

Das Prinzip ist denkbar einfach. Der wichtigste Teil des Kraftwerks versteckt sich in einem Betonschacht, der vor dem Wehr in das Flussbett gegraben wird. Das Wasser strömt in die kistenförmige Anlage hinab, treibt unter Wasser eine Turbine an und wird unter dem Wehr zurück in den Fluss geleitet. Ein geringes Gefälle von einem bis zwei Meter genügt, um das Kleinkraftwerk rentabel arbeiten zu lassen. Ein standardisiertes und vorgefertigtes Modul wird in den Flusslauf eingegraben. Je nach Bedarf können mehrer Module gleichzeitig oder in Etappen hinzugefügt werden. Der Eingriff in den Fluss ist minimal. Zwar wird eine Fischtreppe benötigt, aber durch die geringe Aufstauhöhe halten sich hier die Kosten in Grenzen. Auch die Kosten für das ganze Kraftwerk liegen 30 bis 50 Prozent unter denen eines Buchtenkraftwerks.

Kleinkraftwerke dieser Art könnten so an Stellen Energie produzieren, die bisher nicht genutzt werden konnten. Sie können auch als Ersatz der vielen kleinen, oft überalterten Anlagen an kleineren Fliessgewässern dienen oder weltweit in bisher unterversorgte Regionen in Dienst gestellt werden. Eine Testanlage in Deutschland ist für die nahe Zukunft geplant.

Die Vorteile auf einen Blick:

- Das Schachtkraftwerk ist ein vorgefertigtes Betonmodul und könnte somit aus dem Katalog bestellt werden.
- Neue Turbinen mit integriertem Generator können unter Wasser eingebaut werden. Leistungen bis zu 3,5 Megawatt sollen möglich sein.
- Ein Grossteil des Wassers strömt durch die Turbine und erzeugt Energie, der Rest fliesst über einen Rechen ab. Wirbelbildung wird vermieden und die Fische können ohne Probleme Flussabwärts wandern.
- Durch den modularen Aufbau können mehrere Einheiten gleichzeitig oder nacheinander im Flusslauf eingebaut werden. Sie sind danach kaum sichtbar, da sie ausser eines kleinen Transformatorenhäuschens keine zusätzlichen oberirdische Anlagen benötigen
- Die Kosten liegen deutlich unter denen von Kraftwerken, die über einen Umwegkanal und mit grösseren Fallhöhen betrieben werden müssen.

Copyright © 2009 - 2026 www.gesundes-haus.ch – Stand: 17.11.2026

Sponsoren/Partner:


ALTERNATIVE
BANK
SCHWEIZ

FOAMGLAS
Building

HAGA

Pneumatit

YTONG
multipor

gibbeco
genossenschaft
information
baubiologie

FaGeWo

casafair

Baubioswiss

FSC


topten.ch

SWISSOLAR

MY BLUE
PLANET