

total phänomenal (Reihe)
Windenergie und Wasserkraft (Sendung)
46800406 (DVD-Signatur Medienzentren)

Wasserkraftwerke – Funktionsweise



1. Kreuze mithilfe der Informationen aus dem Film die richtigen Aussagen an. (TC: 02:38 – 03:08)

1a. Im Gegensatz zu Windenergie ist Wasserkraft...

- konstanter.
 weniger konstant.

1b. Laufwasserkraftwerke...

- decken den ständig anfallenden Grundbedarf – die sogenannte Grundlast.
 können zur Energiegewinnung leider nicht verwendet werden.

1c. Schon seit den 1990er Jahren liefern Wasserkraftwerke...

- etwa 0,5 Prozent des elektrischen Energiebedarfs in Deutschland.
 etwa 3–4 Prozent des elektrischen Energiebedarfs in Deutschland.



2. Streiche mithilfe der Informationen aus dem Film die falschen Aussagen durch.

Wie funktioniert ein Laufwasserkraftwerk (Rheinkraftwerk Iffezheim)? (Timecode: 03:09 – 04:04)

Das Besondere der Anlage sind die Kaplan-turbinen. Sie gleichen **Flugzeugpropellern Schiffspopellern**. Das Wasser kommt aus maximal **25 Metern Höhe 50 Metern Höhe** und treibt das **Windrad Lauftrad** an. Über einen Generator wird **Strom Wärme** erzeugt. Damit es keine **Spannungsschwankungen Stimmungsschwankungen** gibt, wenn der Wasserpegel sich ändert, muss die Turbine immer eine **unterschiedliche konstante** Drehzahl haben. Deswegen sind die Schaufeln des Leittrads **nicht verstellbar verstellbar** und regulieren so den **Wasserstrom Windstrom**, der auf die Flügel des Laufrades auftrifft. Auch diese können verstellt werden. Computer berechnen ständig die optimale **Drehung Stellung** für eine konstante Drehzahl.

3. Fülle mithilfe der Informationen aus dem Film die Lücken aus.

Wie funktioniert ein Pumpspeicherkraftwerk (Kraftwerk Wehr)? (Timecode: 04:04 – 05:56)

Das Pumpspeicherkraftwerk dient gewissermaßen als riesige _____. Vom Hornbergbecken fällt das Wasser über _____ fast senkrecht hinab ins _____. Das Kraftwerk liegt komplett _____ im Berg. Wegen der hohen Fallhöhe schießt das Wasser extrem schnell durch den _____. Bei so hohen _____ sind Francis-Turbinen ideal. Das Wasser treibt die _____ an und damit die _____. Diese wandeln die Bewegungsenergie des Wassers in _____ um. In der Leitwarte kontrolliert man immer die _____ des Pumpspeicherkraftwerks. Pumpspeicherkraftwerke sind seit Jahrzehnten großtechnisch einsetzbar und liefern sehr _____ sehr große _____. Es kann zwischen zwei _____ hin und her schalten. Wenn Wind und Sonne keine Energie liefern, dann lässt man Wasser _____ fließen. Das Kraftwerk erzeugt elektrische Energie, die ins Netz eingespeist wird. Liefern Wind oder Sonne _____ Energie, als gebraucht wird, zieht das Werk Energie aus dem Netz und pumpt damit das Wasser wieder _____.