

BKW-Laufkraftwerke

Das Wasserkraftwerk Kandergrund



BKW®

ihr partner für
1to1
energy

Wasserkraft: Umweltfreundlich, erneuerbar, einheimisch und wirtschaftlich



Maschinenhaus

Das Wasserkraftwerk Kandergrund

Das Kraftwerk Kandergrund befindet sich rund 5 km unterhalb von Kandersteg. Es nutzt die 311 m Gefälle der Kander zwischen Kandersteg und Kandergrund. Das Werk wurde als Mitteldruck-Laufkraftwerk konzipiert und 1991 in Betrieb genommen. Es ersetzte eine alte Anlage aus dem Jahre 1911, welche namentlich in den ersten Jahrzehnten fast ausschliesslich Strom für die Lötschbergbahn produzierte.

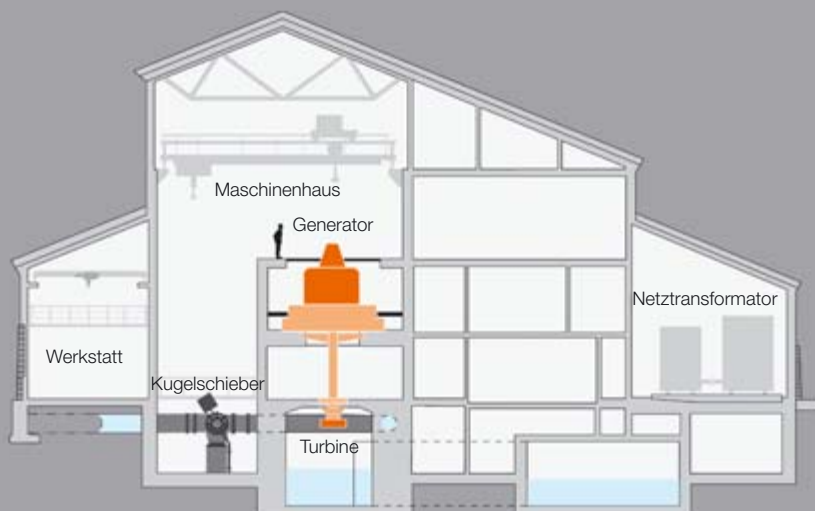
Das Kraftwerk Kandergrund verfügt über zwei Maschinengruppen mit modernen fünfdüsigen Peltonturbinen. Der Zufluss wird in der Wasserfassung Kandersteg

mit Segmentschützen und Klappen reguliert. Das Wasser gelangt durch einen 4,2 km langen Zulaufstollen in das Wasserschloss (unterirdisches Ausgleichsbecken) oberhalb von Kandergrund, von wo es über zwei Druckleitungen auf die rund 300 m tiefer gelegenen Peltonturbinen geleitet wird. Das Kraftwerk und die Wasserfassung werden von der Zentralen Leitstelle Mühleberg aus ferngesteuert.

Das Bett der Kander wird ab der Wasserfassung mit 0,1 bis 0,2 Kubikmetern Wasser pro Sekunde dotiert.

Strom für 20'000 Haushaltungen

Die im Kraftwerk Kandergrund erzeugte elektrische Energie wird ins Übertragungs- und Verteilnetz der BKW eingespeist und dient der Versorgung der Region. Die durchschnittliche Jahresproduktion von 98 Millionen Kilowattstunden (kWh) deckt den Strombedarf von rund 20'000 Haushaltungen ab. Die installierte Leistung der beiden Maschinengruppen (18'800 Kilowatt bzw. 18,8 Megawatt) entspricht jener von drei modernen Lokomotiven der BLS.



Kraftwerk Kandergrund mit Druckleitung und altem Maschinenhaus





Wasserfassung Kandersteg



Technische Daten

2 Peltonturbinen	2 x 9'400 kW
Nennleistung total	18'800 kW
Nenn Drehzahl	600 U/min.
2 Drehstrom-Generatoren	2 x 11'750 kVA
Mittlere Jahresproduktion	98 Mio. kWh
Sommerhalbjahr	73 Mio. kWh
Winterhalbjahr	25 Mio. kWh
Nutzwassermenge	7,30 m ³ /s
Gefälle	311 m
Inhalt Wasserschloss	16'000 m ³
Wasserführung Kander	0,8–40 m ³ /s

Wasser, Wind, Sonne, Kernenergie und Wärme-Kraft-Kopplungsanlagen (WKK)

Die BKW verfügt über 7 eigene Laufkraftwerke an Aare, Simme und Kander und bezieht Strom aus Beteiligungen an weiteren 16 Wasserkraftwerken, meist Speicherkraftwerke in den Alpen (Kantone Bern, Wallis, Tessin, Graubünden). Die Kraftwerke Oberhasli, Engadiner Kraftwerke, Grande Dixence und Mauvoisin sind für die BKW die bedeutendsten Lieferanten von Strom aus umweltfreundlicher und erneuerbarer Wasserkraft.

Zwischen 40 und 45 Prozent der BKW-Eigenproduktion entfallen auf die Wasserkraftwerke, mehr als die Hälfte stammt aus dem Kernkraftwerk Mühleberg und drei weiteren Kernkraftwerketeiligungen in der Schweiz und in Frankreich. Die BKW engagiert sich zudem federführend beim Windkraftwerk Mont-Crosin (Juvent), beim Sonnenkraftwerk Mont-Soleil im Berner Jura und bei der WKK in Köniz.

Die BKW-Kraftwerke sind ein bedeutender Wirtschaftsfaktor (Arbeitsplätze, Aufträge für Gewerbe, Industrie usw.).

So wird Wasserkraft genutzt

Wasserkraftwerke nutzen die Fallhöhe von Gewässern. Jede Anlage besteht aus einer Einrichtung zum Stauen des Wassers, Turbinen, Generatoren sowie einer Transformierungsstation. Das Wasser fließt über die Turbine («Wasserrad») und versetzt sie in eine Drehbewegung. Mit der Turbine verbunden ist der Generator, der die mechanische Energie in elektrische umwandelt.

Laufkraftwerke

Die Turbinen von Laufkraftwerken werden vom Wasser eines Flusses angetrieben. Der Höhenunterschied zwischen Ober- und Unterwasser (Gefälle) ist gering, dafür stehen grössere Wassermengen zur Verfügung. Laufkraftwerke arbeiten ständig. Sie decken einen Teil des Grundbedarfs an Strom. Ihre Produktion hängt von der Wasserführung des Flusses ab.

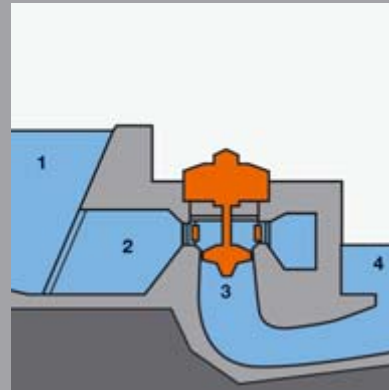
Speicherkraftwerke

Speicherkraftwerke nutzen das in Stauseen gespeicherte Wasser. Kennzeichnend sind grosses Gefälle und damit hoher Druck, jedoch kleine Wassermengen. Speicherkraftwerke können je nach Bedarf innert Minuten in Betrieb genommen und wieder abgestellt werden. Sind sie ausser Betrieb, bleibt die Energie als Wasser im Stausee erhalten. Speicherkraftwerke werden zur Deckung der Stromnachfrage während Spitzenverbrauchszeiten – mittags und im Winter – eingesetzt.

Pumpspeicherwerke

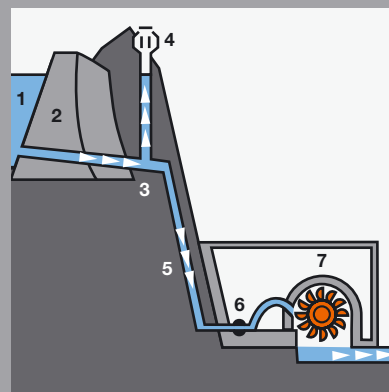
Die Maschinengruppen von Pumpspeicherwerken sind eine Kombination von Turbine/Pumpe und Generator/Motor. Zum Pumpspeicherwerk gehören ein oberes und ein unteres Speicherbecken. Zu Zeiten geringen Bedarfs wird überschüssiger Strom dazu benutzt, Wasser in den höher gelegenen Stausee hinaufzupumpen. Bei hohem Energiebedarf steht das Wasser zur Stromerzeugung wieder zur Verfügung.

Laufkraftwerk



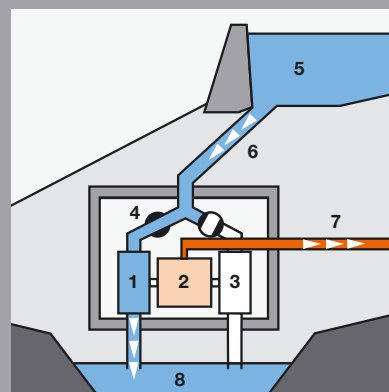
1. Oberwasser
2. Einlauf
3. Turbine mit Generator
4. Unterwasser

Speicherkraftwerk

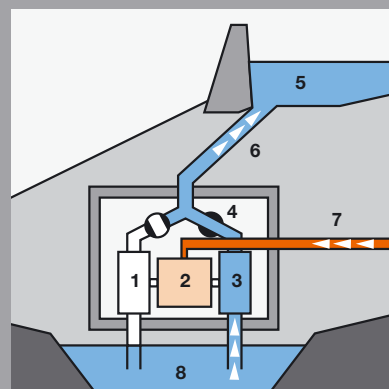


1. Stausee
2. Staumauer
3. Druckstollen
4. Wasserschloss
5. Druckleitung
6. Kugelschieber
7. Turbine mit Generator

Pumpspeicherwerk



1. Turbine
2. Motor-Generator
3. Speicherpumpe
4. Schieber
5. Oberes Becken
6. Druckleitung
7. Elektrischer Strom
8. Unteres Becken





Staumauer Punt dal Gall der Engadiner Kraftwerke



Umweltfreundlich, erneuerbar, einheimisch und wirtschaftlich

Wasserkraft ist einheimische, natürliche, erneuerbare Energie. Strom aus Wasserkraftwerken wird kohlendioxidfrei produziert und trägt nicht zur Erwärmung der Erdatmosphäre bei. Namentlich die Laufkraftwerke an den Flüssen fördern die Vielfalt der Natur; ihre Staustrecken stehen meist unter Naturschutz. Im ökologischen Vergleich nimmt die Wasserkraft den Spitzenplatz unter allen Stromproduktionsarten ein.

Speicherkraftwerke sind jederzeit schnell verfügbar und regulierbar. Sie vermindern Hochwasserschäden in Millionenhöhe und steigern die Attraktivität der Alpenregion für den Tourismus.

Von allen erneuerbaren Energien ist die Wasserkraft mit Abstand die wirtschaftlichste. Sie erzeugt die ganze Wertschöpfung im eigenen Land und schafft Arbeitsplätze. Die Wasserkraft spielt auch im liberalisierten Strommarkt eine wichtige Rolle. Die Laufkraftwerke leisten einen wesentlichen Beitrag an die Grundversorgung. Die besonderen Trümpfe der Speicherkraftwerke in den

Alpen sind ihre Anpassungsfähigkeit an den schwankenden Strombedarf und die Speicherbarkeit der Energie in Form von Wasser im Stausee.

Auf die Wasserkraftwerke entfallen 60% der Inlandproduktion. Den Rest steuern im Wesentlichen die Kernkraftwerke bei. Das heisst, dass die schweizerische Stromproduktion praktisch kohlendioxidfrei ist.

Stromproduktion erleben

Besichtigungen unter kompetenter Führung:

BKW FMB Energie AG
Besucherinformation
031 330 51 25 (vormittags)
infobern@bkw-fmb.ch

BKW FMB Energie AG
Viktoriaplatz 2
Postfach
3000 Bern 25

info@bkw-fmb.ch
www.bkw-fmb.ch