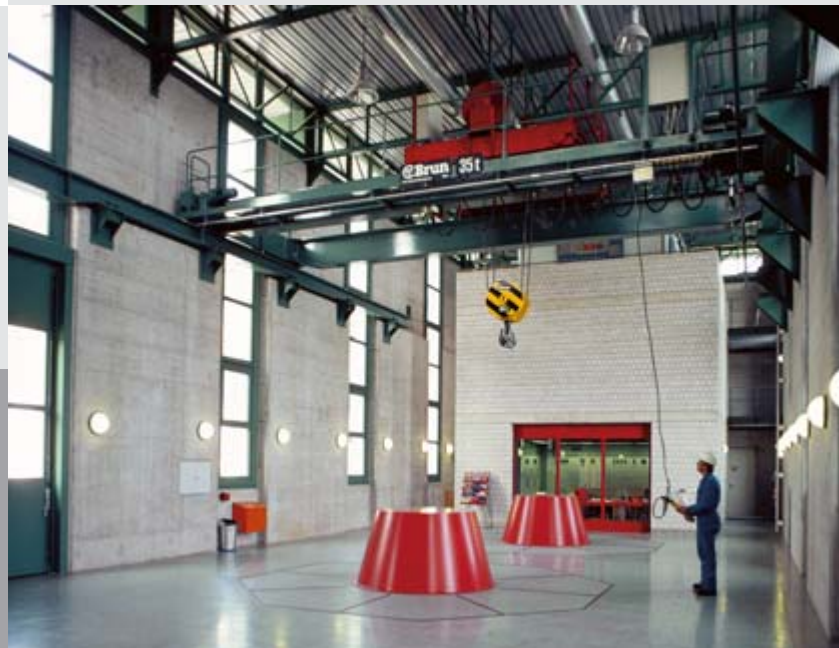


BKW-Laufkraftwerke

Das Wasserkraftwerk Spiez

BKW®



ihr partner für
1to1
energy

Wasserkraft: Umweltfreundlich, erneuerbar, einheimisch und wirtschaftlich



Das Wasserkraftwerk Spiez

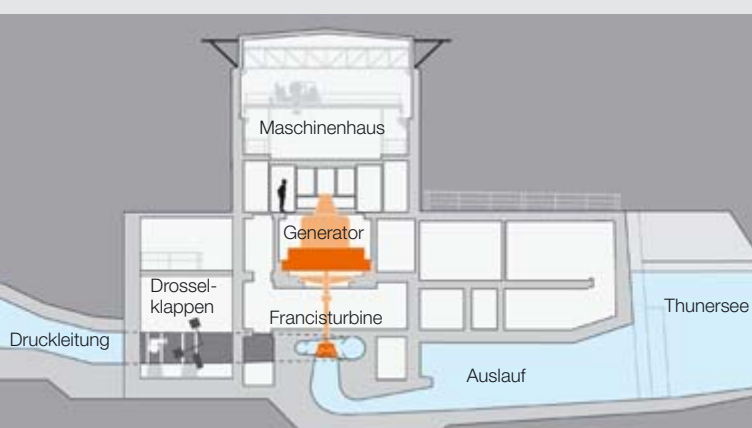
Das Wasserkraftwerk Spiez befindet sich zwischen Einigen und Spiez am Ufer des Thunersees. Der elegante Bau fügt sich harmonisch in die Umgebung ein. Das Kraftwerk wurde zwischen 1982 und 1986 an der Stelle des alten Maschinenhauses aus dem Jahr 1899 errichtet. Bei seinem Bau wurde der Ökologie besondere Aufmerksamkeit geschenkt. Das ursprüngliche «Kanderwerk» diente anfänglich der Stromversorgung der Emental-Burgdorf-Thun-Bahn (EBT), der Stadt Bern und der Umgebung. Unter der Firma «Vereinigte Kander- und Hagneckwerke AG» bildete es mit dem Kraftwerk Hagneck die Urzelle der BKW. Im Kraftwerk Spiez wird das Wasser von Kander und Simme genutzt. Ab dem Kanderwehr bei Hondrich wird das Wasser in offenem Kanal und Stollen (1,4 km)

zum Ausgleichsweiher Spiezmoos geleitet. Das Wasser der Simme gelangt ab der Simmeporte bei Wimmis in einem Stollen (3,5 km) ebenfalls in den Ausgleichsweiher Spiezmoos. Der Stollen quert die Kander mit einem Aquädukt. Über weitere 660 m Stollen und Druckleitung treibt das Wasser die 65 m tiefer gelegenen Francisturbinen der beiden Maschinengruppen im Kraftwerk an. Das Kraftwerk und die Wehranlagen werden von der Zentralen Leitstelle Mühleberg aus ferngesteuert.

Das Bett der Kander wird ab der Wasserfassung mit 0.75 Kubikmetern Wasser pro Sekunde dotiert, jenes der Simme mit einem Kubikmeter. Dieses Wasser wird zusätzlich in einem Kleinwasserkraftwerk bei der Simmeporte genutzt.

Strom für 20'000 Haushaltungen

Die im Kraftwerk Spiez erzeugte elektrische Energie wird ins Übertragungs- und Verteilnetz der BKW eingespeist und dient der Versorgung der Region. Die durchschnittliche Jahresproduktion von 99 Millionen Kilowattstunden (kWh) deckt den Strombedarf von rund 20'000 Haushaltungen ab. Die installierte Leistung der beiden Maschinengruppen (18'600 Kilowatt bzw. 18.6 Megawatt) entspricht jener von drei modernen Lokomotiven der BLS.



Kraftwerk Spiez am Ufer des Thunersees





Aquädukt über die Kander

Simmeweher bei Wimmis



Technische Daten

2 Francisturbinen	2 x 9'300 kW
Nennleistung total	18'600 kW
Nennzahl	500 U/min.
2 Drehstrom-Generatoren	2 x 11'500 kVA
Mittlere Jahresproduktion	99 Mio. kWh
Sommerhalbjahr	61 Mio. kWh
Winterhalbjahr	38 Mio. kWh
Nutzwassermenge	32 m ³ /s
Gefälle	65 m
Inhalt Ausgleichsweiher	100'000 m ³
Wasserführung Kander	4,3 – 177 m ³ /s
Wasserführung Simme	1,7 – 275 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.

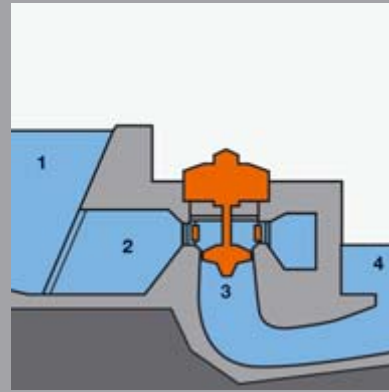
Speicherkraftwerke

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

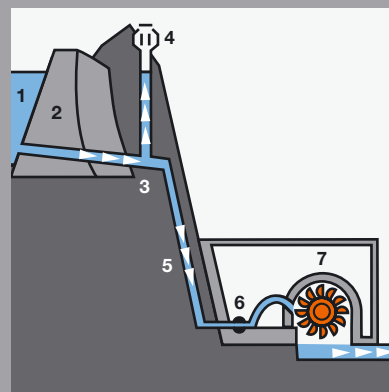
Die Maschinengruppen von Pumpspeicherwerken sind eine Kombination von Turbine/Pumpe und Generator/Motor. Zum Pumpspeicherwerk gehören ein oberes und ein unteres Speicherbecken. Zu Zeiten geringen Bedarfs wird überschüssiger Strom dazu benutzt, Wasser in den höher gelegenen Stausee hinaufzupumpen. Bei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

Laufkraftwerk



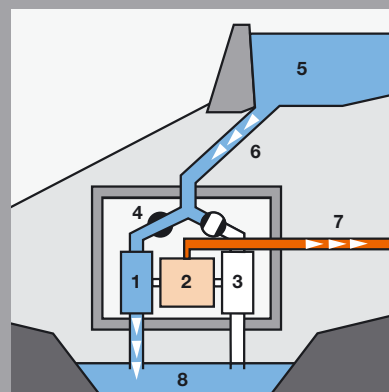
1. Oberwasser
2. Einlauf
3. Turbine mit Generator
4. Unterwasser

Speicherkraftwerk

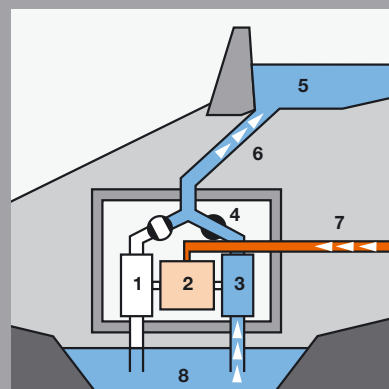


1. Stausee
2. Staumauer
3. Druckstollen
4. Wasserschloss
5. Druckleitung
6. Kugelschieber
7. Turbine mit Generator

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