

Alpiq Hydro Aare AG
Aarburgerstrasse 264
4618 Boningen
T +41 62 787 69 11
F +41 62 787 69 65

www.alpiq.ch

ALPIQ

Wasserkraft aus der Aare
Erneuerbare Energie aus der Region



Die Schweiz: Land der Wasserkraft

Die Energiegewinnung aus Wasserkraft hat in der Schweiz eine lange Tradition – und Zukunft. Denn die Wasserkraft ist CO₂-frei, erneuerbar und wirtschaftlich. Alpiq setzt mit ihren zahlreichen Wasserkraftwerken seit über

hundert Jahren auf die ökologische Form der Energieerzeugung. Die drei Laufkraftwerke der Alpiq Hydro Aare AG in Flumenthal, Ruppoldingen und Gösgen nutzen die Kraft der Aare zur Stromproduktion.

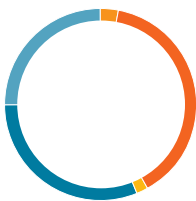
Alpiq Hydro Aare AG

Die Alpiq Hydro Aare AG wurde im Jahr 2000 als eine hundertprozentige Tochtergesellschaft der Alpiq Holding AG gegründet. Heute beschäftigt sie rund 25 Mitarbeitende. In den drei Kraftwerken Flumenthal, Ruppoldingen und Gösgen werden jährlich über 550 Mio. kWh elektrische Energie erzeugt.

Die Rolle der Wasserkraft

Durch die Landschaft und die klimatischen Verhältnisse ist die Schweiz wie kaum ein anderes Land in Europa für die Energiegewinnung aus Wasserkraft prädestiniert. Die Wasserkraft leistet mit beinahe 60 Prozent den grössten Beitrag zur schweizerischen Stromversorgung. Alpiq gewinnt rund 50 Prozent ihrer Energie aus Wasserkraft. Dabei übernimmt die Alpiq Hydro Aare AG eine wichtige Rolle. Die drei Kraftwerke Flumenthal, Ruppoldingen und Gösgen erzeugen zusammen so viel Energie, um rund 150 000 Haushalte mit Strom zu versorgen.

Strommix Schweiz



- Konventionell thermische und andere Kraftwerke 3%
- Kernenergie 39%
- Abfall, Biomasse, Biogas, Sonne, Wind 1,9%
- Speicherkraftwerke 31,2%
- Laufkraftwerke 24,9%

Zertifizierte Kraftwerke an der Aare

Der Schutz der Natur ist Alpiq ein wichtiges Anliegen: Die Bereitstellung von Strom aus den drei Wasserkraftwerken ist TÜV-zertifiziert und entspricht daher nachweisbar «Strom aus 100 Prozent erneuerbaren Energien». Das Kraftwerk Ruppoldingen hat im Jahr 2010 zudem das begehrte Zertifikat «naturemade star» erhalten, welches weltweit die höchsten ökologischen Auflagen erfüllt. Mit der Nutzung der Sonnenenergie seit dem Jahre 2012 macht das Kraftwerk Ruppoldingen einen weiteren Schritt in Richtung ökologischer Stromerzeugung.



Aus Wasserkraft wird Elektrizität

Die Wasserkraftwerke Flumenthal, Ruppoldingen und Gösgen nutzen die grossen Wassermengen der Aare zur Stromproduktion.

Im Maschinenhaus wird mit Hilfe modernster Technik die Kraft des Wassers in Strom umgewandelt.

Wege für Fische und Boote

Die naturnahen Umgehungs-gewässer und Fischaufstieghilfen, so genannte Fischtrepfen, schaffen für Fische und andere Kleinlebewesen eine Verbindung der Lebensräume im Wasser unter- und oberhalb der Kraftwerke. Dank einer Lockwasserströmung finden die Fische den Einstieg zur Fischtreppe und können so die Staustufe überwinden. Die auf der Aare verkehrenden Boote können die Staustufe mit speziellen Boots-Transporteinrichtungen überqueren.

Optimierte Stromproduktion

Zur Effizienzsteigerung wird bei allen Kraftwerken die anfallende Abwärme weitgehend genutzt. Damit können jährlich zusätzlich über 900'000 kWh wertvollen Aarestroms ins Netz eingespielen werden.

Die drei Wasserkraftwerke der Alpiq Hydro Aare AG sind sogenannte Laufkraftwerke. Mit einem nur kleinen Gefälle wird mit der Kraft grosser Wassermengen elektrische Energie erzeugt. Damit das Gefälle optimal genutzt werden kann, wird der Fluss mit einem Wehr aufgestaut. Die Energie, die sich mit einem Wasserkraftwerk gewinnen lässt, ist abhängig von der Wassermenge und der Fallhöhe des Wassers. In den Sommermonaten kann dank grösserer Wasserführung der Aare durchschnittlich mehr Strom produziert werden als im Winter.

Turbine als Herzstück

Im Maschinenhaus sind mehrere Turbinen- und Generatorengruppen eingebaut. Kaplan-turbinen eignen sich mit ihren propellerförmigen, verstellbaren Flügeln besonders gut für Flusskraftwerke, da sie auch bei unterschiedlichen Gefällen und Wassermengen einen hohen Wirkungsgrad aufweisen. Das gestaute Wasser fliesst durch die Turbine und treibt diese an. Die dabei erzeugte Kraft wird im Generator in Strom umgewandelt und anschliessend via Transformator ins Stromnetz eingespeist. Über das Netz gelangt der Strom schliesslich zum Verbraucher.



Im Einklang mit der Natur

Kraftwerksbau und Umwelanliegen müssen kein Widerspruch sein. Dafür setzt sich Alpiq aktiv ein. So führten die Renaturierungsmass-

nahmen rund um das Kraftwerk Ruppoldingen zu einer deutlichen Zunahme der Tier- und Pflanzenarten.

Eisvogel und Biber

Die Umweltmassnahmen von Alpiq zeigen Wirkung: Zahlreiche Tierarten konnten erhalten werden oder haben sich entlang der Aare sogar neu angesiedelt. Unter anderem hat der Eisvogel an den Uferabbrüchen geeignete Plätze für seine Bruthöhlen gefunden und auch der Biber ist in den letzten Jahren wieder an die Aare zurückgekehrt.

Fonds für ökologische Aufwertungen

Ein namhafter Teil des Mehrwertes der ökologischen Stromproduktion mit dem Qualitätszeichen "naturemade star" fliesst in einen Ökofonds. Das Geld wird zweckgebunden für Projekte zur ökologischen Aufwertung der Natur im Einzugsgebiet der Flusskraftwerke Gösgen, Ruppoldingen und Flumenthal eingesetzt.

Kaum eine andere Energiequelle ist so nachhaltig, umweltfreundlich und gleichzeitig wirtschaftlich wie die Wasserkraft. Aber auch die Nutzung der Wasserkraft ist mit Eingriffen in die Natur verbunden. Alpiq versucht, diese gering zu halten und bestmöglich auszugleichen.

Renaturierungsmassnahmen

Beim Bau und Betrieb ihrer Kraftwerke legt Alpiq grossen Wert auf das ökologische Gleichgewicht. So gilt das Kraftwerk Ruppoldingen heute als Musterbeispiel für die umweltgerechte Nutzung der Wasserkraft. Alpiq hat beim Bau in den Jahren 1996 bis 2000 rund 20 Millionen Franken in über 300 ökologische Ausgleichs- und Ersatzmassnahmen investiert. Neben einer Vergrösserung des Auenwaldes auf insgesamt 5,2 Hektaren entstanden auf einer Länge von 8,4 Kilometern Flachwasserzonen, Inseln und natürliche Entwicklungsflächen, welche als Lebensraum für Tiere und Pflanzen sowie als Rast- und Brutplatz für Wasservögel dienen.

Umgebungsgewässer

Der 1200 Meter lange und 10 bis 20 Meter breite, naturnah gestaltete Bachlauf ist einzigartig. Zahlreiche Wasserwesen haben sich darin angesiedelt.

Moderne Technik im Einsatz

Seit 1896 nutzt Alpiq das Wasser der Aare zur Stromproduktion. In den letzten Jahren wurden die drei Kraftwerke der Alpiq Hydro Aare AG komplett erneuert. Dank neuester Technik

produzieren sie heute zusätzlich rund 116 Mio. kWh elektrische Energie. Damit können bis zu 30 000 Haushalte versorgt werden.

Aarestrom

Aarestrom ist umweltfreundlicher Strom aus der Aareregion. Er stammt aus erneuerbarer, CO₂-freier Wasserkraft und wird von den drei Kraftwerken der Alpiq Hydro Aare AG produziert. Aarestrom wurde 2001 von Alpiq als Produzentin sowie den Vertriebspartnern a.en (Aare Energie AG) und eug (Elektra Untergäu) ins Leben gerufen. Mit einem geringen Aufpreis pro kWh, welcher in einen Fonds fliesst, werden erneuerbare Energien in der Region Olten gefördert.

Solarenergie ergänzt Wasserkraft in Ruppoldingen

Auf dem Dach des Kraftwerks wurden 2012 insgesamt 437 Solarmodule mit einer Fläche von 715m² montiert. Die Photovoltaikanlage leistet 111 kW und erzeugt pro Jahr rund 100'000 kWh elektrische Energie.

Flumenthal

Das Kraftwerk Flumenthal wurde 1970 im Rahmen der zweiten Juragewässerkorrektur gebaut. Es reguliert den Wasserstand der Aare zwischen Bielersee und Solothurn und schützt so die Region vor Überschwemmungen. Dank der neuen Turbinen, welche bei der Gesamterneuerung in den Jahren 2006 bis 2009 eingebaut wurden, kann heute sechs Prozent mehr Strom erzeugt werden.

Ruppoldingen

Das alte Flusskraftwerk von 1896 wurde im Jahr 2000 durch einen Neubau ersetzt. Ausgerüstet mit zwei Getriebeschachtelturbinen konnte die Produktion verdreifacht werden. Beim Kraftwerksneubau wurden zahlreiche Umweltmassnahmen realisiert. Die ökologische Entwicklung wird im Rahmen von periodischen Umweltmonitorings laufend dokumentiert und durch Experten beurteilt.

Gösgen

Das 1917 erbaute Kraftwerk Gösgen ist mit einer Jahresproduktion von rund 300 Mio. kWh eines der grössten Laufkraftwerke an der Aare. Zwischen 1997 und 2000 wurde das Kraftwerk komplett erneuert und produziert heute bei gleicher Wassermenge zwölf Prozent mehr Strom. 2004 wurde beim Stauwehr in Winznau eine neue Fischtreppe in Betrieb genommen.

Die Kraftwerke der Alpiq Hydro Aare AG in Zahlen.

	Flumenthal	Ruppoldingen	Gösgen
Typ	Flusskraftwerk	Flusskraftwerk	Kanalkraftwerk
Inbetriebnahme	1970/2009	2000	1917/2000
Bauzeit	4 Jahre	4 Jahre	4 Jahre
Ausbauwassermenge	395 m ³ /s	475 m ³ /s	380 m ³ /s
nutzbare Fallhöhe	6,2 – 8,5 m	4 – 6,5 m	13,1 – 17,4 m
Stauziel	426 m ü.M.	397,2 – 398,4 m ü.M.	388,14 m ü.M.
max. elektrische Leistung	25 MW	21,1 MW	48,5 MW
Maschine	3 Rohrturbinen	2 Rohrturbinen	5 Kaplanurbinen
Durchmesser Laufrad	4,35 m	5,9 m	3,6 m
Schluckvermögen/Maschine	132 m ³ /s	275 m ³ /s	4 x 79 und 1 x 65 m ³ /s
mittlere Jahresproduktion	146 Mio. kWh	115 Mio. kWh	300 Mio. kWh



Erleben Sie die Wasserkraft

Sie möchten einmal vor Ort erleben, wie aus der unbändigen Kraft der Aare Strom entsteht? Sie sind neugierig, wie es im Innern eines Kraft-

werks aussieht? Dann besuchen Sie uns und nehmen Sie an einer unserer spannenden Kraftwerksführungen teil.

Kontakt für Führungen

T +41 62 286 71 11
F +41 62 286 73 73
www.alpiq.ch

Kostenlose Führungen

In den Aare-Kraftwerken sind Besucherinnen und Besucher bei telefonischer Voranmeldung jederzeit herzlich willkommen. Gruppen ab sechs Personen und Schulklassen haben die Möglichkeit, an einer kostenlosen, 90-minütigen Führung mit vielen interessanten Hintergrundinformationen teilzunehmen.

Einblicke und Ausblicke

Ob in Flumenthal, Ruppoldingen oder Gösgen: Ein Kraftwerksbesuch lohnt sich. In allen drei Kraftwerken werden den Gästen faszinierende Einblicke in die Welt der Wasserkraft geboten. Doch auch ausserhalb der Kraftwerksmauern gibt es Spannendes zu entdecken: Die Wanderwege entlang der schönen Aarelandschaft oder auch der Naturlehrpfad bei Ruppoldingen sind lohnende Ausflugsziele.