

ALPIQ

Das Wasserkraftwerk Lucendro
Wertvolle Speicherenergie aus dem
Herzen der Schweiz



Wasserkraft – Energiequelle der Schweiz

Wasserkraft ist die wichtigste erneuerbare Energiequelle der Schweiz. Sie hat bei uns eine lange Tradition – und viel Zukunft. Denn

die Wasserkraft ist CO₂-frei, erneuerbar und wirtschaftlich. Auch das Speicherkraftwerk Lucendro nutzt diese Vorteile.

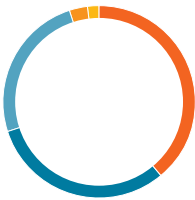
Alpiq Hydro Ticino

Alpiq Hydro Ticino SA ist eine 100-prozentige Tochtergesellschaft der Alpiq Holding AG und wurde im Dezember 2000 gegründet. Das Unternehmen sorgt für den Betrieb, die Instandhaltung und den Ausbau des Speicherkraftwerks Lucendro.

Die Schweiz ist das Wasserschloss Europas. Vom Gotthard aus fliesst viel Wasser Richtung Norden in die Nordsee und Richtung Süden ins Mittelmeer. Das bietet ideale Voraussetzungen für die Energiegewinnung aus Wasserkraft. Mit beinahe 60 Prozent leistet die Wasserkraft den grössten Beitrag zur Stromversorgung der Schweiz.

Wasser ist ein einzigartiger Rohstoff. Die daraus gewonnene hydraulische Energie bietet viele Vorteile: Sie schont die Umwelt, ist CO₂-frei und natürlich. Die Schweiz und Alpiq setzen mit ihren zahlreichen Wasserkraftwerken seit über hundert Jahren auf die ökologische Form der Energieerzeugung.

Strommix Schweiz



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

Erneuerbare Energie vom Gotthard

Alpiq Hydro Ticino SA betreibt auf dem Gotthardpass das Wasserkraftwerk Lucendro mit zwei Stauseen und zwei Kraftwerkszentralen. Das Kraftwerk mit dem TÜV-Zertifikat «Strom aus 100 Prozent erneuerbaren Energien» kann Strom für 20 000 Haushalte liefern. Der Vorteil dieses Speicherkraftwerks ist seine Schnelligkeit: Seine Leistung steht innert Minuten bereit. Dank dieser Vorteile spielen Speicherkraftwerke in der Stromversorgung eine immer wichtigere Rolle.



Technische Daten – Staumauern und Seen

	Lucendro	Sella
Typ	aufgelöste Gewicht-Staumauer (Bauart Nötzli)	Gewichtsstaumauer
Baujahr	1942 – 1945	1945 – 1948
Höhe	68,5 m	32 m
Gemeinde	Airolo	Airolo
Kronenlänge	270 m	330 m
Volumen	155 000 m ³	75 000 m ³
Eigentümer / Betreiber	Alpiq Hydro Ticino SA	Alpiq Hydro Ticino SA
Aktionäre	Alpiq Holding AG	Alpiq Holding AG
Name des Stausees	Lago Lucendro	Lago Sella
Einzugsgebiet	16,67 km ²	6,7 km ²
Seeoberfläche	53,7 ha	45 ha

Imposante Stauseen am Gotthard

Das Speicherkraftwerk Lucendro nutzt das Wasser aus zwei Einzugsgebieten am Gotthard. Es sammelt sich in den Stauseen Lucendro und

Sella mit ihren eindrucksvollen Staumauern. Von hier donnert das Wasser ins Tal, wo seine Kraft in elektrische Energie umgewandelt wird.

Ein Werk des Weltkriegs

1942 erhielt die damalige Atel (heute Alpiq) von den Kantonen Tessin und Uri die Konzession für den Bau des Kraftwerks Aiolo. Das Speicherkraftwerk wurde zwischen 1942 bis 1948 gebaut und teilweise bereits 1945 in Betrieb genommen. So leistete es noch vor Kriegsende einen Beitrag zur Energieversorgung der Schweiz. Weil Zement und Armierungseisen rationiert waren, entschied man sich bei der Planung für eine selten gewählte Pfeilerkopfmauer oder eine aufgelöste Gewichtsstaumauer. Diese sogenannte «Bauart Nötzli» war günstig, schnell gebaut und sicher.

Das Speicherkraftwerk Lucendro produziert seit über 65 Jahren Energie aus erneuerbarer Wasserkraft. Besonders wertvoll ist diese Energie im Winter. Dann setzt das Kraftwerk das Wasser in Energie um, das sich im Frühling und Sommer in den Stauseen gesammelt hat.

Stausee Lucendro

Dieser grosse Stausee liegt nördlich der Wasserscheide am Gotthard. Er wurde an der Stelle des natürlichen Sees gebaut. Der Stausee speichert unter anderem das Wasser der Gotthard-Reuss auf Tessiner Gebiet und fasst 25 Millionen Kubikmeter Wasser. Die Staumauer ist maximal 69 Meter hoch und 270 Meter lang. Im Innern besteht sie aus 17 riesigen Kammern, die sich zur Mitte hin verjüngen. Diese Bauweise sparte Zement, verkürzte die Bauzeit und erfüllte dennoch alle statischen Vorgaben.

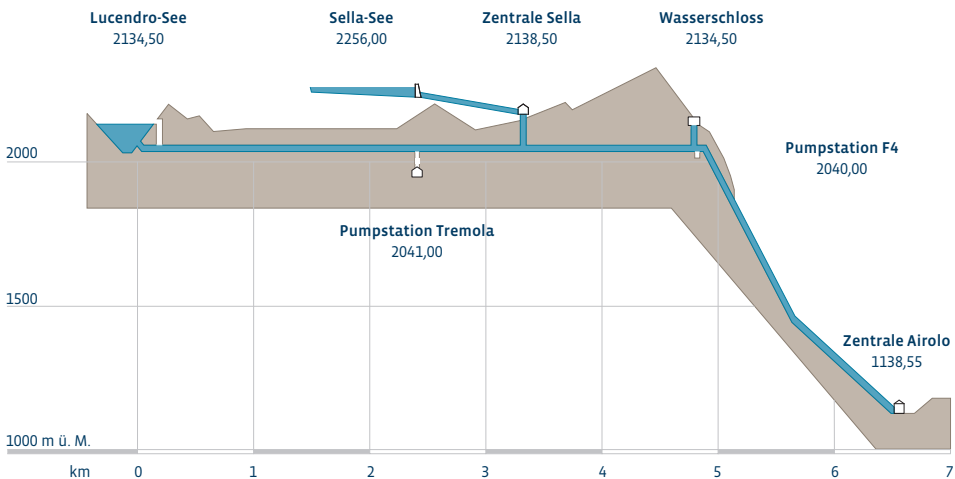
Stausee Sella

Dieser Stausee ist dreimal kleiner als der Stausee Lucendro. Er sammelt das nach Süden abfliessende Wasser aus dem Einzugsgebiet des Flusses Tessin. Der See hat ein Fassungsvermögen von neun Millionen Kubikmeter Wasser. Die Mauer ist mit einer Kronenlänge von 330 Metern etwas breiter als Lucendro, dafür nur halb so hoch.

Längsprofil der Anlage

Die Pumpstation Tremola liegt auf über 2000 Metern Höhe. Von hier werden mit Hilfe zweier Pumpengruppen auch die Abflüsse der Seen beim Gotthard-Hospiz in die Druckleitung geführt. In der Nähe des Wasserschlosses wurde 1964 auf gleicher Höhe die Pumpstation

F4 gebaut. Von dort wird das Drainagewasser aus der verrohrten Strecke des Druckstollens direkt in die Druckleitung gepumpt. Der durchschnittliche Jahreszufluss aus der Zentrale Lucendro beträgt 45 Millionen Kubikmeter.



Aus Wasserkraft wird Elektrizität

Aus den Stauseen Lucendro und Sella donnern die Wassermengen hinunter in die Kraftwerke

Sella und Airolo. Mit moderner Technik wandelt man hier die Kraft des Wassers in Strom um.

Die Druckleitung aus den Stauseen leitet das Wasser zuerst auf eine Turbine in der Zentrale Sella. Sie liegt nur hundert Meter unterhalb der Stauseen. Von dort stürzt das Wasser nochmals rund 900 Meter hinunter in die Kraftwerkszentrale Airolo. Sie ist das Herzstück des gesamten Speicherkraftwerks.

Zentrale Sella

Die seit Oktober 1991 betriebene Zentrale nutzt das Wasser des Sella-Sees, der rund 100 Meter weiter oben liegt. Aus Gründen des Landschaftsschutzes wurde die kleine Zentrale mit Granit aus der Region verkleidet und die 1000 Meter lange Druckleitung in die Erde verlegt.

Zentrale Airolo

Die 1946 erstellte Zentrale Airolo ist ein Beispiel rationaler Industriearchitektur jener Zeit. Die Zentrale am linken Ufer des Flusses Ticino verfügt über zwei Generatorgruppen, die von zwei Turbinen angetrieben werden. Die erzeugte Energie wird über zwei Transformatoren ins 220-Kilovolt-Netz eingespeist. Von der computerisierten Schaltanlage aus führen die Stromleitungen über den Gotthard, den Nufenen, den San Giacomo und nach Lavorgo. Die Jahresproduktion entspricht dem Strombedarf der Stadt Chiasso.

Die Kraftwerke Airolo und Sella in Zahlen

	Airolo	Sella
Inbetriebnahme	1945	1991
Dauer der Bauarbeiten	1942 – 1948	1990 – 1991
Bruttogefälle bei vollem See	996 m	117 m
max. elektrische Leistung	2 x 29 MW	2 MW
Maschinen	2 Pelton-Turbinen	1 Francis-Turbine
Durchmesser Turbinenrad	3 m	0,5 m
Generatoren	2 x 30 MVA	2,5 MVA
Transformatoren	2 x 30 MVA 11/220 kV	2,5 MVA 0,88/8 – 16 kV
Ø Jahresproduktion	100 Mio. Kilowattstunden	3 Mio. Kilowattstunden
Winter (67%)	68 Mio. Kilowattstunden	2 Mio. Kilowattstunden
Sommer (33%)	32 Mio. Kilowattstunden	1 Mio. Kilowattstunden



Erleben Sie Wasserkraft!

Sie möchten vor Ort erleben, wie aus der Kraft des Wassers Strom entsteht? Sie sind neugierig, wie es im Innern eines Kraftwerks oder

einer Staumauer aussieht? Dann melden Sie sich für eine unserer spannenden Kraftwerksführungen an!

Kontakt für Führungen

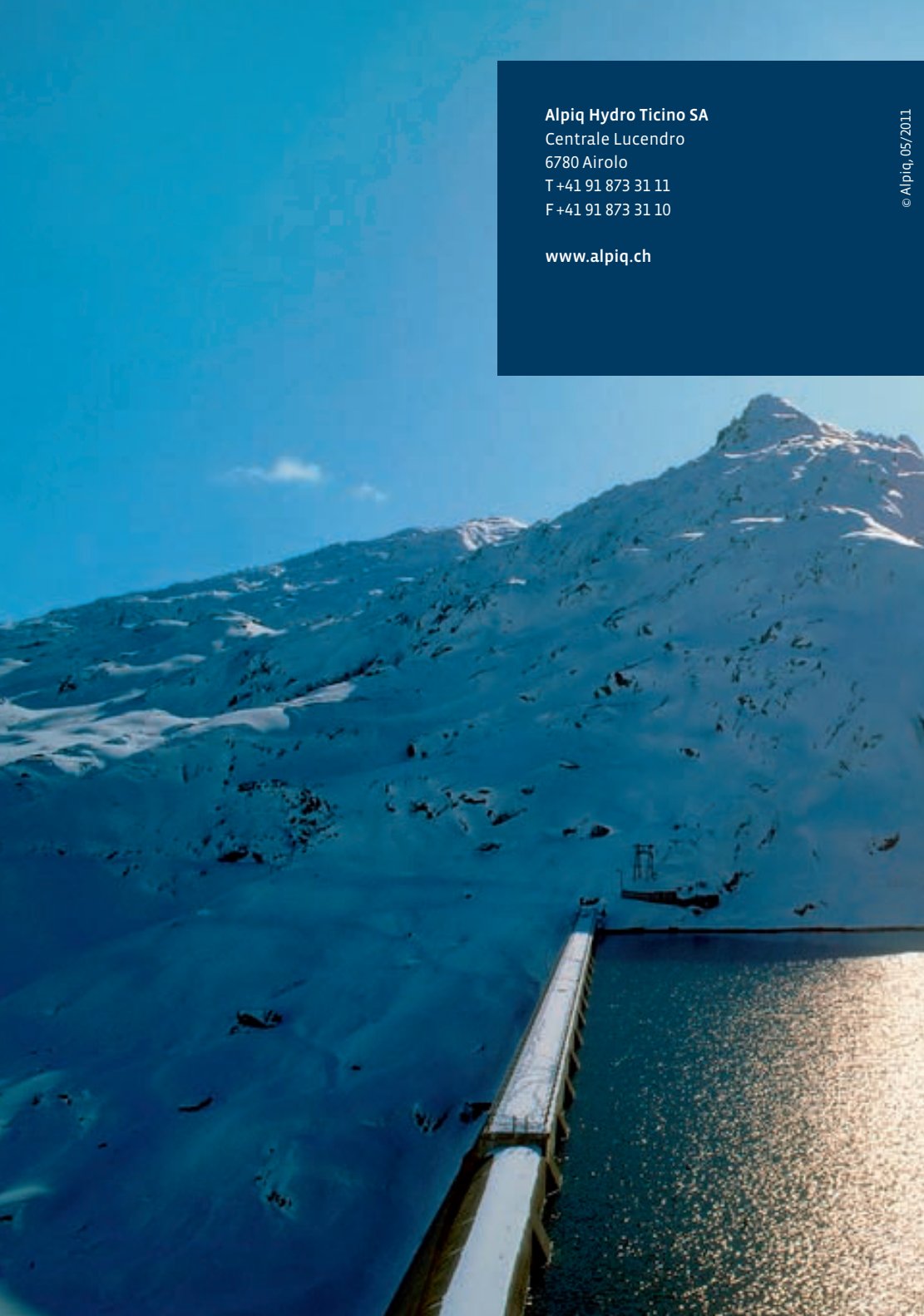
T +41 91 873 31 11
F +41 91 873 31 10
[www.alpiq.ch/bsichtigungen](http://www.alpiq.ch/besichtigungen)

Kostenlose Führungen

In den Kraftwerken Airolo und Sella sowie den Staumauern Lucendro und Sella sind Besucherinnen und Besucher bei telefonischer Voranmeldung herzlich willkommen. Gruppen ab sechs Personen und Schulklassen können gratis an einer Führung mit vielen Hintergrundinformationen teilnehmen.

Einblicke und Ausblicke

Ob in Airolo oder Sella: Ein Kraftwerkbesuch lohnt sich. In beiden Kraftwerken bieten wir Ihnen faszinierende Einblicke in die Welt der Wasserkraft. Doch auch ausserhalb der Kraftwerkmauern gibt es Spannendes zu entdecken: Die Wanderwege im Gotthardgebiet sind lohnende Ausflugsziele.



Alpiq Hydro Ticino SA
Centrale Lucendro
6780 Airolo
T +41 91 873 31 11
F +41 91 873 31 10

www.alpiq.ch