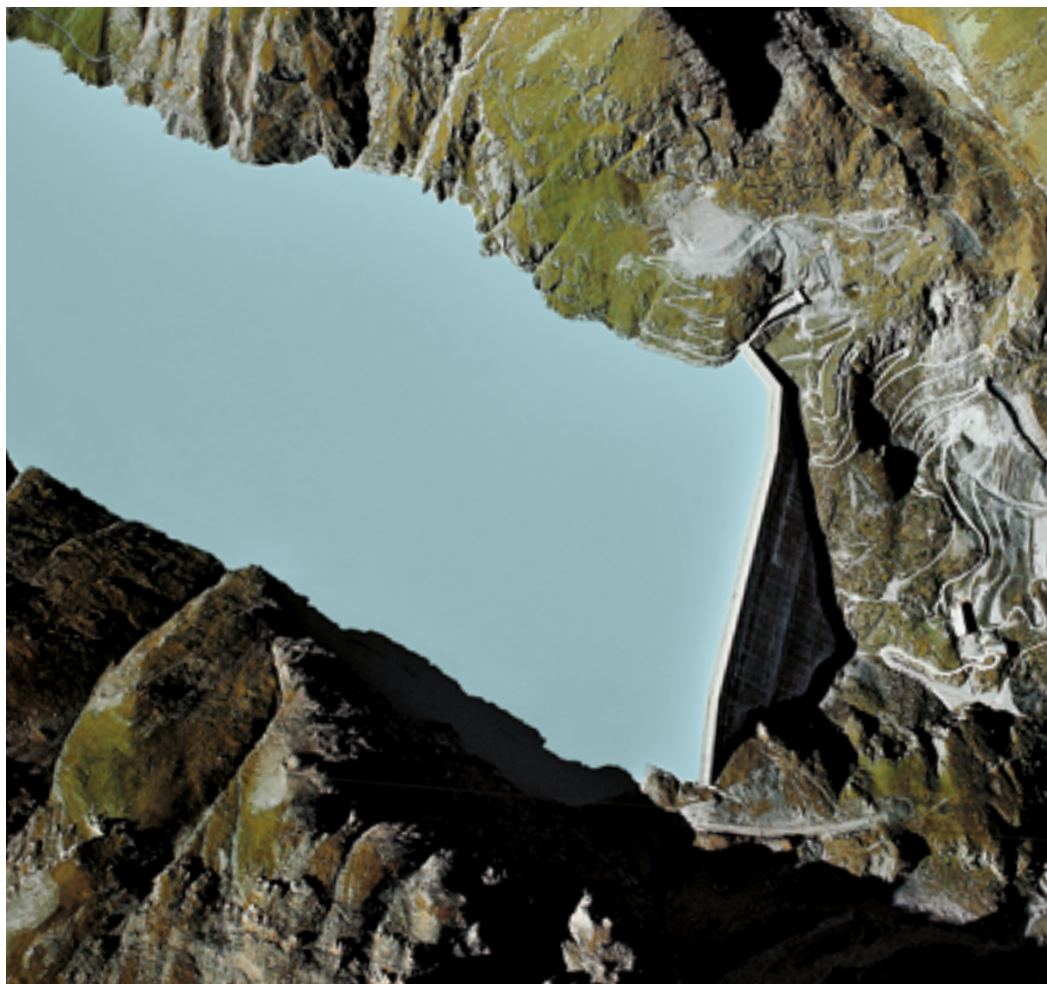
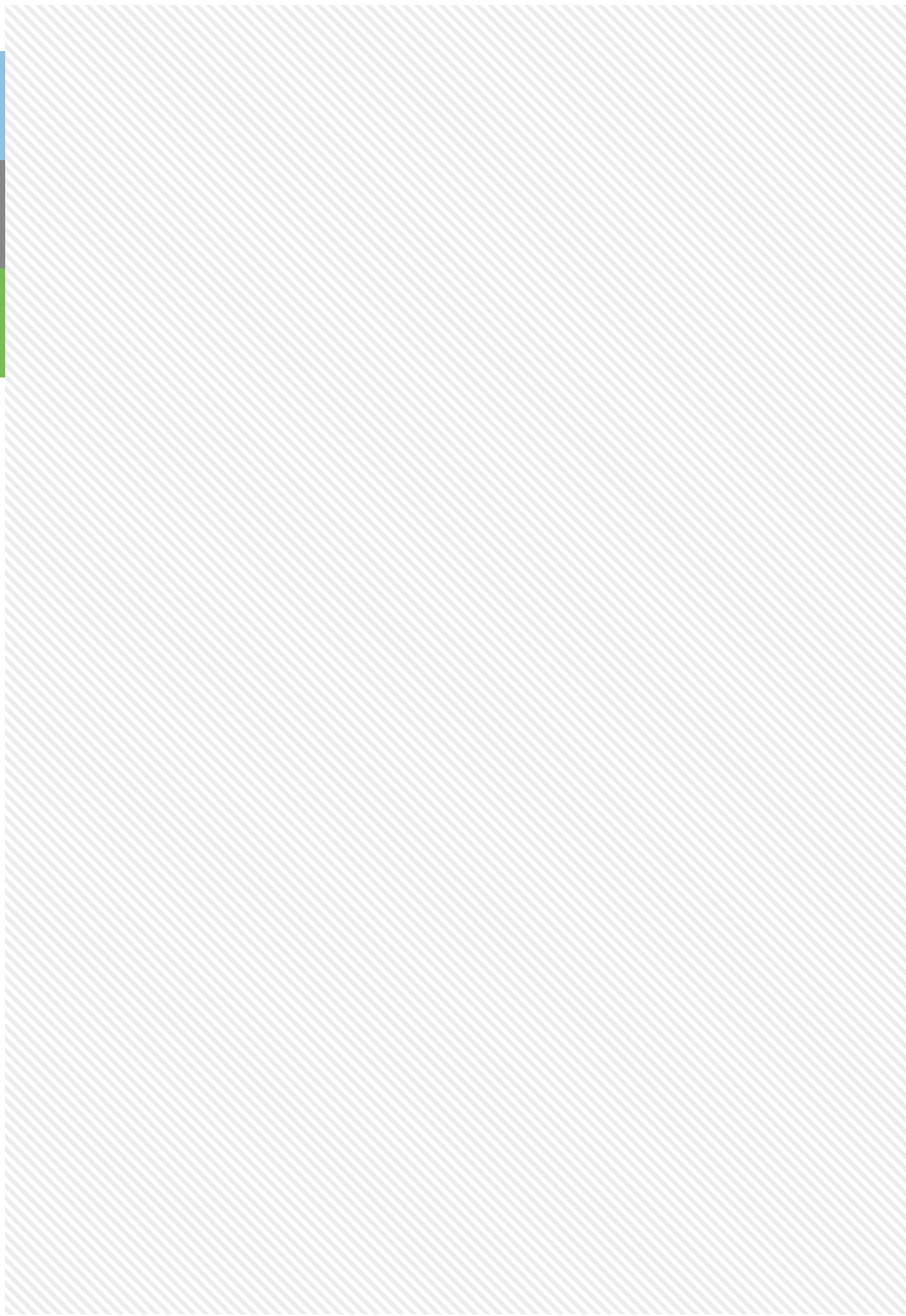


GRANDE DIXENCE

ENERGIE INMITTEN DER ALPEN TANKEN





ENTDECKEN 6-21

DIE HÖCHSTE GEWICHTSSTAUMAUER DER WELT	10
TOURISTISCHE AKTIVITÄTEN	12

VERSTEHEN 22-45

PANORAMATAFEL DER ANLAGE	24
WASSERKRAFTKOMPLEX	30
LÄNGSPROFIL	32
ZULAUFSTOLLEN	34
WASSERBEWIRTSCHAFTUNG	36
WASSERSPEICHERUNG	38
STROMPRODUKTION	40
DIE ANLAGE CLEUSON-DIXENCE	42
UMWELTAUSWIRKUNGEN	44

DIENSTLEISTUNGEN 46-50

PARTNERUNTERNEHMEN DER GRANDE DIXENCE SA	48
BETEILIGUNGEN DER GRANDE DIXENCE SA	49
KONTAKT	50

EINE
WELTWEIT
EINZIGARTIGE
ANLAGE



DIE HÖCHSTE GEWICHTSSTAUMAUER DER WELT

VON 35 GLETSCHERN MIT WASSER VERSORGT



Die Staumauer Grande Dixence ist nicht nur die höchste Gewichtstaumauer der Welt, sondern geradezu eine lebende Legende.

Inmitten der höchsten Walliser Alpen stellt dieses Bauwerk ein wagemutiges Hightech-Meisterwerk der Energieerzeugung dar. Wer die dominierende 285 m hohe Betonmauer bei der Ankunft sieht, dem bleibt beinahe der Atem stehen. Ebenso atemberaubend ist die Aussicht auf der Staumauer über den Stausee Lac des Dix und das ganze Tal. Die Staumauerkrone ist eine riesige Panoramaterrasse von 15 m Breite und 700 m Länge auf 2365 m Höhe.

Die Staumauer Grande Dixence ersetzte 1961 die erste Dixence-Staumauer, die heute vom Lac des Dix überflutet ist. Inmitten des umfassenden Wasserkraftkomplexes, welcher im 1965 fertig gestellt wurde, waren für die Errichtung des neuen Bauwerks über 10 Jahre notwendig. Das Einzugsgebiet des Stausee, wo das Wasser gesammelt wird, erstreckt sich über 420 km² und ist zum Teil von Gletschern bedeckt. Insgesamt 35 Gletscher speisen den Lac des Dix über 75 Wasserfassungen, 5 Pumpstationen und 100 km Zulaufstollen.


Die 400 Millionen m³ Wasser, die von der Staumauer der Grande Dixence zurückgehalten werden, treiben die Turbinen der Wasserkraftwerke Fionnay, Nendaz und Bieudron an. Die jährlich mehr als 2 Milliarden produzierten kWh Strom stellen 20% der speicherbaren elektrischen Energie der Schweiz dar.


Nebst dieser starken Energiemaschinerie zeichnet sich das Val des Dix aber vor allem auch durch sein grosses Naturreservat aus. Die Pflanzen und Tiere des Tals stehen unter Schutz, um deren Artenvielfalt aufrecht zu erhalten. Aus der Zusammenarbeit im Bereich Naturschutz der Firmen Grande Dixence und Alpiq mit Pro Natura Wallis entstand der Steinbock-Höhenweg. Der Naturlehrpfad, der über den Col des Roux auf 2800 m Höhe führt, bringt den Besucherinnen und Besuchern stromaufwärts der Staumauer Grande Dixence die Tier- und Pflanzenwelt des Val des Dix näher. Für den gesamten Höhenweg werden ungefähr vier Wanderstunden benötigt.


TOURISTISCHE AKTIVITÄTEN


Die Staumaueranlage Grande Dixence ist von Mitte Juni bis Ende September geöffnet.


 **AUSSTELLUNG „LA GRANDE DIXENCE“** 09.00 – 18.00 Uhr, Eintritt frei

 **AUSSTELLUNG „GESCHICHTE DER GRANDE DIXENCE“** 09.00 – 18.00 Uhr, Eintritt frei


 **INFORMATIONSPAVILLON**
Permanente Ausstellung über den Bau der ersten Dixence-Staumauer bis zur Grande Dixence, die gesamte Anlage der Grande Dixence und die Zusatzanlage Cleuson-Dixence, im Zusammenhang mit der Umwelt. Auskunft, Billette und Ausgangspunkt für die geführten Besichtigungen. 09.00 – 18.00 Uhr, Eintritt frei


 **FÜHRUNG IM INNERN DER STAUMAUER** **DAUER: CA. 1 STUNDE**
Führung durch das Innere der höchsten Gewichtsstaumauer der Welt, Rundgang von 1 km. Führungsbeginn vor dem Informationspavillon. Warme Kleidung und gutes Schuhwerk werden empfohlen. Online-Buchung auf: shop.grande-dixence.ch
11.30/13.30/15.00/16.30 Uhr, jeden Tag.
Erwachsene (ab 16 Jahren) 10.00 CHF
Studenten / Lehrlinge / AHV 8.00 CHF
Kinder (6 bis 15 Jahre) 6.00 CHF
Gruppen (ab 10 Pers., pro Pers.) 8.00 CHF


 **TYROLIENNE** **PAUSCHALE „FRISSON“**
Die längste Tyrolienne der Westschweiz auf beiden Seiten der grössten Gewichtsstaumauer der Welt, die Grande Dixence Alpin-Line, ist 700 Meter lang. Online-Buchung auf: www.alpinline.ch
Besichtigung der Staumauer von innen + Hin- und Rückfahrt mit der Seilbahn + Tyrolienne
Erwachsene 34.00 CHF
Alleinstehendes Kind (von 40 kg bis 16 Jahren) 18.00 CHF
Begleitetes Kind (ab 6 Jahren und bis 40 kg) 16.00 CHF
Gruppen (ab 10 Personen) 30.00 CHF


 **SEILBAHN** **SEILBAHN HIN UND ZURÜCK**
Entdecken Sie den Lac des Dix. Die Staumauerkrone gewährt rundherum eine atemberaubende Panoramaaussicht. Die schnelle Fahrt nach oben führt zum Ausgangspunkt zahlreicher Wanderungen: linkes Seeufer des Lac des Dix, die Hütten Prafleuri, Dix und Gentiane.
Erwachsene 10.00 CHF
Kinder (6 bis 15 Jahre) 5.00 CHF
Gruppen (ab 10 Pers., pro Pers.) 8.00 CHF
www.theytaz-excursions.ch
+41 27 322 71 72


 **BEGEHUNG DER STAUMAUERKRONE** **DAUER: CA. 45 MINUTEN ZU FUSS**
Zu Fuss jederzeit erreichbar oder mit der Seilbahn (siehe Fahrplan).

 **STEINBOCK-HÖHENWEG** **DAUER: CA 4. STUNDEN**
Gutes Schuhwerk wird empfohlen. Rüsten Sie sich mit der entsprechenden Broschüre aus, um die Pflanzen- und Tierwelt des Val des Dix kennenzulernen.
Für Wanderfreunde mit hochalpinen Vorlieben bietet sich eine Wanderung zur Dix-Hütte an, die 3 1/3 Stunden von der Staumauerkrone entfernt ist.
Von Juli bis Oktober


 Wir weisen Sie darauf hin, dass Wandern in den Bergen gefährlich sein kann. Wir übernehmen keine Haftung bei Unfällen.

 **KAPELLE SAINT-JEAN**
Die 1930 durch die Arbeiter der ersten Staumauer (Première Dixence) gebaute Kapelle, die Kapelle Saint-Jean, ist ein symbolischer Ort der Grande Dixence. 09.00 – 18.00 Uhr, Eintritt frei

 **KLETTERMAUER**
Auskunft beim Tourismusbüro Hérérence unter der Nummer +41 27 281 15 33.

 **BAR „LE CHOUCAS“**
Kleine Verpflegung, Glace und kühle Getränke auf über 2400 m Höhe.

 **HOTEL-RESTAURANT „LE RITZ“**
Das Ritz bietet ein Tagesmenü sowie typische Walliser Gerichte an. Übernachtungsmöglichkeiten im Hotel
www.hotel-barrage.ch, +41 27 281 13 22

 **HÜTTE PRAFLEURI**
Im Sommer erreichbar in 1 1/2 Std. über den Steinbock-Höhenweg. Auskunft Paul und Babeth Dayer, +41 79 628 46 32 oder Telefonnummer der Hütte: +41 27 281 17 80.

ENTDECKUNGSPAUSCHALANGEBOTE
Wenn Sie das Innere der Staumauer besichtigen und auch mit der Seilbahn auf die Staumauerkrone hinauffahren möchten, bieten wir Ihnen spezielle Entdeckungspauschalangebote an:

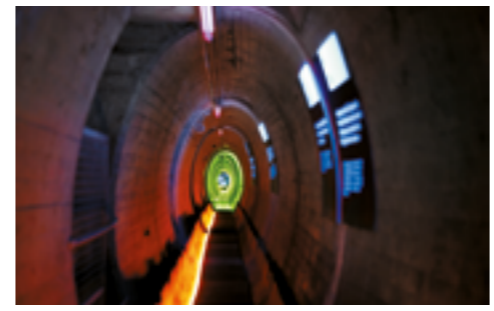
Besichtigung der Staumauer von innen + Hin- und Rückfahrt mit der Seilbahn	Erwachsene 16.00 CHF	Kinder 8.00 CHF
--	----------------------	-----------------

- Anfahrt:** Mit dem Auto: Autobahn A9, Ausfahrt Sitten-Ost, Richtung Val d'Hérens, Hérérence-Dixence. Mit öffentlichen Verkehrsmitteln: Busse von Theytaz Excursions ab Bahnhof Sitten. Reisedauer ab Sitten: ca. 1 Std. www.theytaz-excursions.ch, +41 27 322 71 72
- Weitere Besichtigungen:** Die Pumpstationen und die Kraftwerke der Grande Dixence sind an allen Werktagen geöffnet. Die Führungen dauern ca. 1 1/2 Std., sind gratis und werden ausschliesslich auf Reservation ab 10 Personen durchgeführt. www.grande-dixence.ch, +41 27 328 43 11





Begehung der Staumauerkrone



Führung im Innern der Staumauer





Lac des Dix: Ausgangspunkt zahlreicher Wanderungen

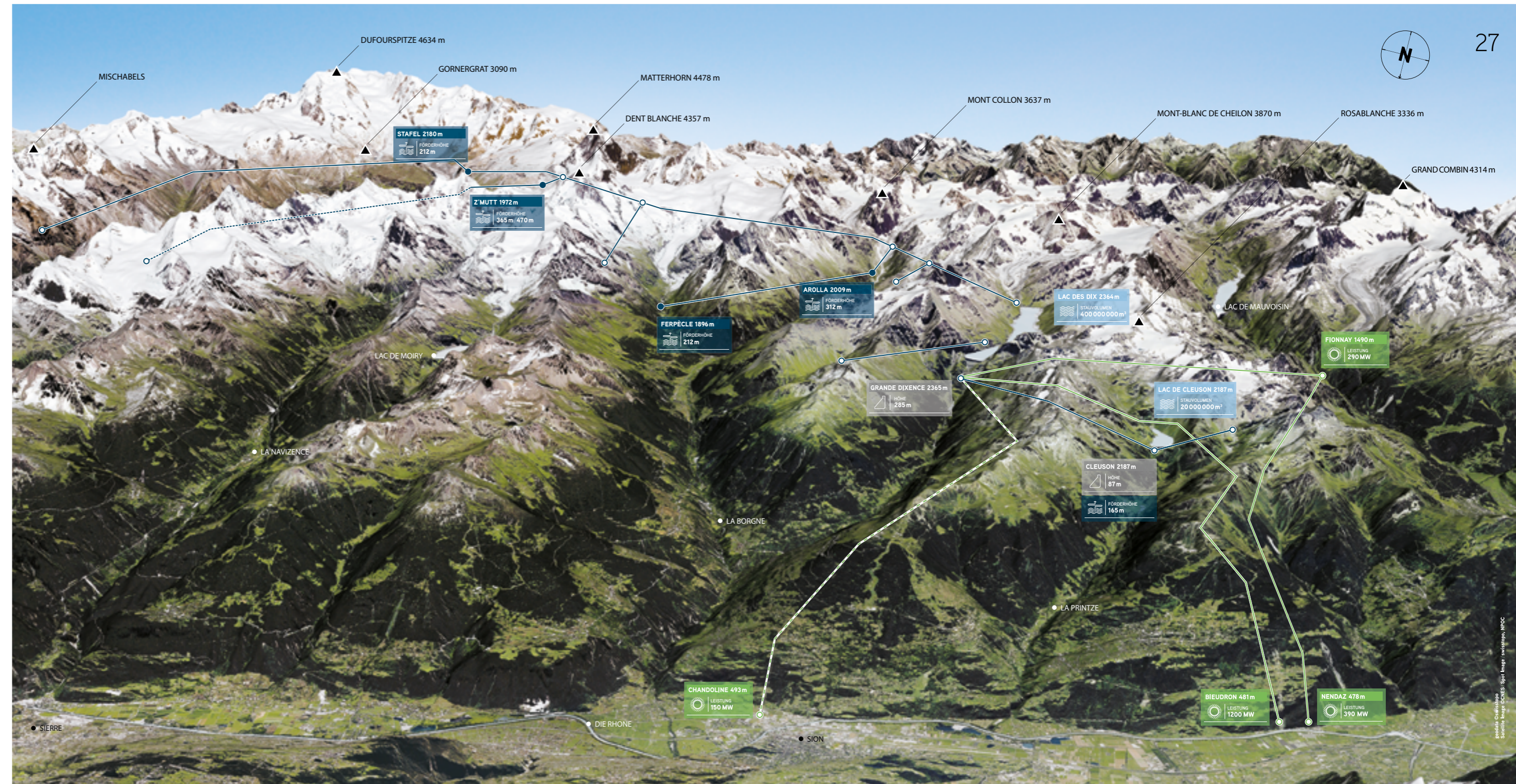
Steinbock-Höhenweg



VON DER ENERGIE
DES WASSERS
ZU JENER
DER MENSCHEN

PANORAMATAFEL DER ANLAGE

- Zuleitungsstollen
- Druckleitung
- Nichts-Betriebszentrale
- Staumauer
- Stausee
- Kraftwerk
- Pumpstation



Der Wasserkraftkomplex von Grande Dixence und Alpiq ist das Ergebnis der schrittweisen Nutzung des Wassers der Flüsse Dixence, Printze, Chennaz, Borgne und Viège. Grande Dixence SA ist ein Unternehmen, das Strom für seine Partnerunternehmen produziert. Hauptabnehmer dieser aus Wasserkraft gewonnenen Elektrizität ist Alpiq. Alpiq ist ein führendes Schweizer Energieunternehmen. Sie ist europaweit aktiv und bietet ihren Kunden umfassende Dienstleistungen in der Stromproduktion, der Vermarktung und Optimierung von Energie sowie in der emissionsfreien Mobilität. Ihr Kerngeschäft ist die Stromproduktion aus flexibler CO₂-freier Schweizer Wasserkraft. Sie macht fast ein Sechstel der Schweizer Stromproduktion aus.



DIE ANLAGEN VON GRANDE DIXENCE SA:

– Die Anlage Grande Dixence (1951-1965) mit einer Staumauer im Val des Dix mit einem Stauvermögen von insgesamt 400 Millionen m³ Wasser überflutete die erste Dixence-Staumauer. 50 Millionen m³ Staukapazität gehören dem Konzessionär Alpiq. Die Anlage umfasst zwei Kraftwerke mit einer Gesamtleistung von 680MW und vier Pumpstationen.

DIE ANLAGEN VON ALPIQ:

– Die erste Dixence (1930-1935), eine Staumauer im Val des Dix mit einem Stauvermögen von 50 Millionen m³ Wasser für den Betrieb des Kraftwerks Chandoline (150MW).
 – Cleuson (1947-1951), eine zusätzliche Staumauer zur ersten Dixence mit einem Stauvermögen von 20 Millionen m³ Wasser, das in den Lac des Dix gepumpt wird.

ZUSÄTZLICHE ANLAGE CLEUSON-DIXENCE, GEBAUT VON GRANDE DIXENCE SA UND ALPIQ:

– Mit dem Ziel der Leistungssteigerung ihrer Anlagen realisierten Grande Dixence und Alpiq zusammen den Komplex Cleuson-Dixence (1993-1998) mit dem neuen Kraftwerk Bieudron (1200MW).



Wasserfassung Arolla



LÄNGSPROFIL

UM DAS WASSER AUS DEM LAC DES DIX NUTZEN ZU KÖNNEN, WERDEN DREI KRAFTWERKE BENÖTIGT.

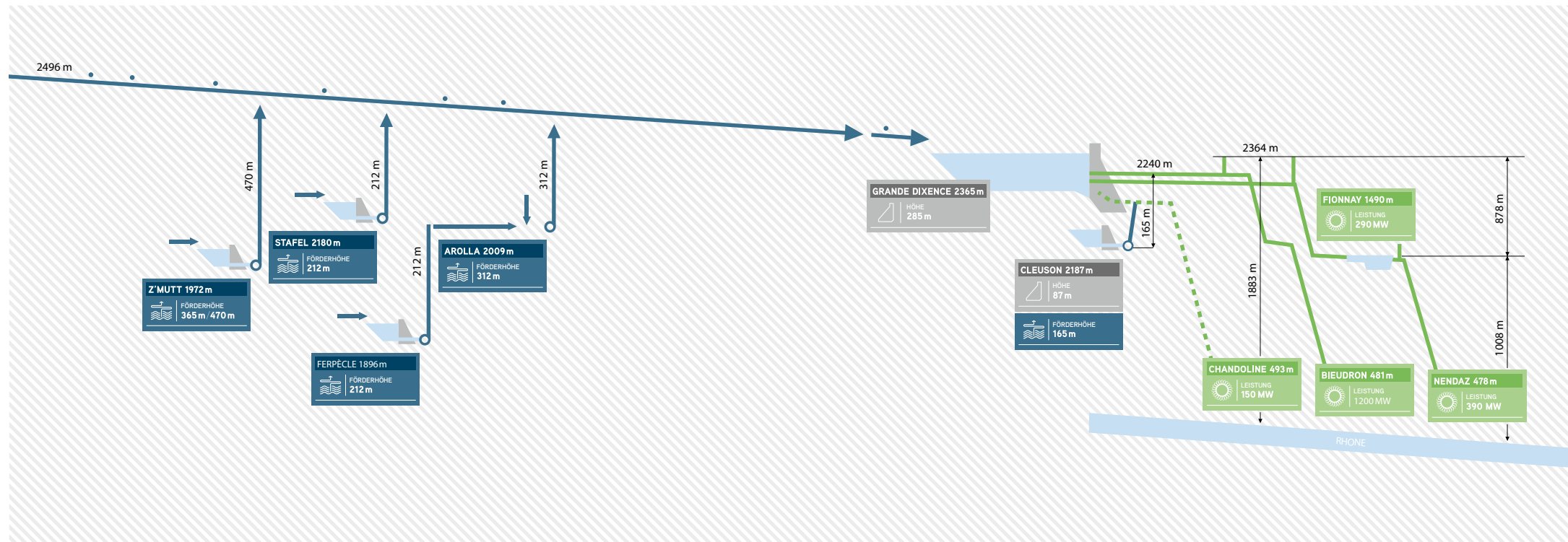
Die 400 Millionen m³ Wasser im Stausee der Grande Dixence stellen ein hervorragendes Energiepotenzial dar, was nicht mehr und nicht weniger einem Fünftel der gesamten in der Schweiz gespeicherten Energie entspricht.

Damit die im Lac des Dix gespeicherte Wasserkraft bestmöglich genutzt werden kann, wird das Wasser auf zwei verschiedenen Höhen turbiniert. Das erste Mal auf 1490 m Höhe im Kraftwerk Fionnay und das zweite Mal auf Rhonehöhe im 1000 m tiefer gelegenen Kraftwerk Nendaz. Um diese Wassermassen in Strom bzw. Die stille Kraft in Milliarden von kWh umzuwandeln, wechseln sich die Kraftwerke Fionnay und Nendaz.

Mit den vorhandenen Anlagen Fionnay und Nendaz generiert der Komplex Grande Dixence eine Gesamtleistung von 800 MW. Das Kraftwerk Bieudron vermag diese Leistung um weitere 1200 MW erhöhen, wodurch die Gesamtleistung des Komplexes auf 2000 MW ansteigt. Wie bei jedem Wasserkraftwerk besteht die Hauptaufgabe von Cleuson-Dixence darin, sofort und der Nachfrage entsprechend Strom zu produzieren. In nur 4 Minuten ist die Anlage in der Lage, eine Menge an Strom ins Netz einzuspeisen, die der Leistung eines Kernkraftwerks entspricht.

Die gesamte durch den Anlagenkomplex Grande Dixence / Cleuson-Dixence produzierte elektrische Energie beläuft sich auf jährlich mehr als 2 Milliarden kWh, was einem mittleren jährlichen Verbrauch von 500'000 Haushalten entspricht.

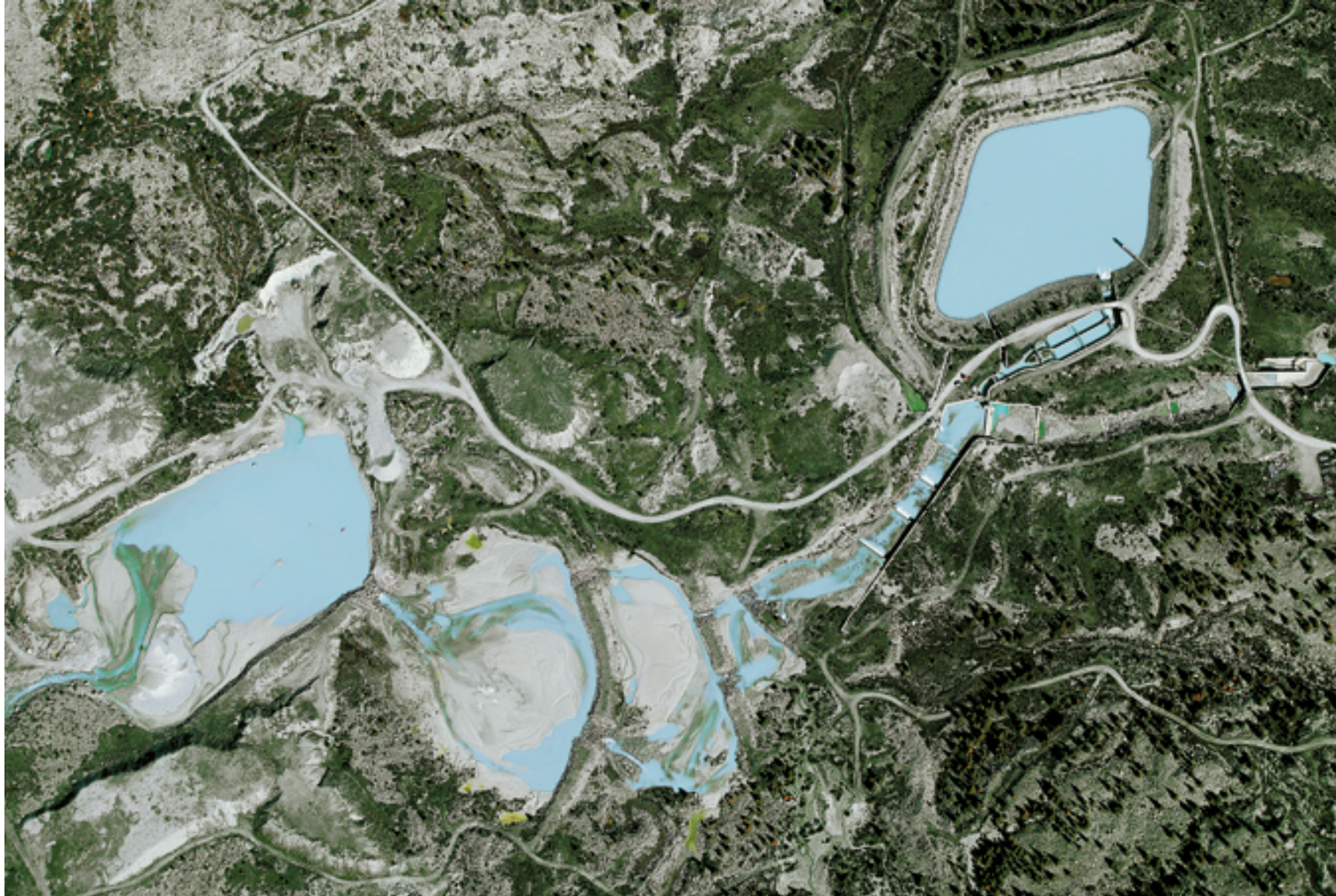
- Zulaufstollen
- Wasserspeicherung
- Stromproduktion
- - - Nichts-Betriebszentrale



Austritt der Sammelstollen bei Cheilon



Pumpstation Stafel, ganz hinten im Mattertal

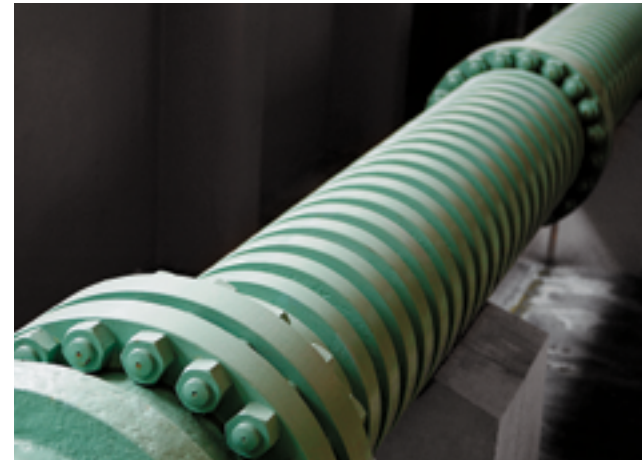


Die Aufgabe des Sammelhauptstollens besteht darin, das Wasser des Einzugsgebietes von 420 km², das zu zwei Dritteln mit Gletschern bedeckt ist, zusammenzuführen. 100 Kilometer Stollen, einschliesslich einer Hauptleitung von 24 Kilometern auf 2400 m Höhe mitten im Berg, sammeln das Wasser ein, das zwischen den Mischabelhörnern, dem Matterhorn und dem Mont Gelé fliesst. 35 Gletscher liefern somit über 75 Wasserfassungen und 5 Pumpstationen den Rohstoff für die Wasserkraftanlagen, d. h. jährlich im Durchschnitt rund 500 Millionen m³ Wasser.

Die optimale Leistung des Komplexes hängt von einer geschickten Abstimmung zwischen wirtschaftlicher Nachfrage und technischer Kapazität ab. Die Betriebszentren von Grande Dixence und Alpiq erhalten die laufend für die Steuerung und Überwachung notwendigen Informationen direkt

von den verschiedenen Kraftwerken und zahlreichen Messstationen. Dadurch sind sie in der Lage, jederzeit bei den betriebenen Anlagen zu intervenieren.

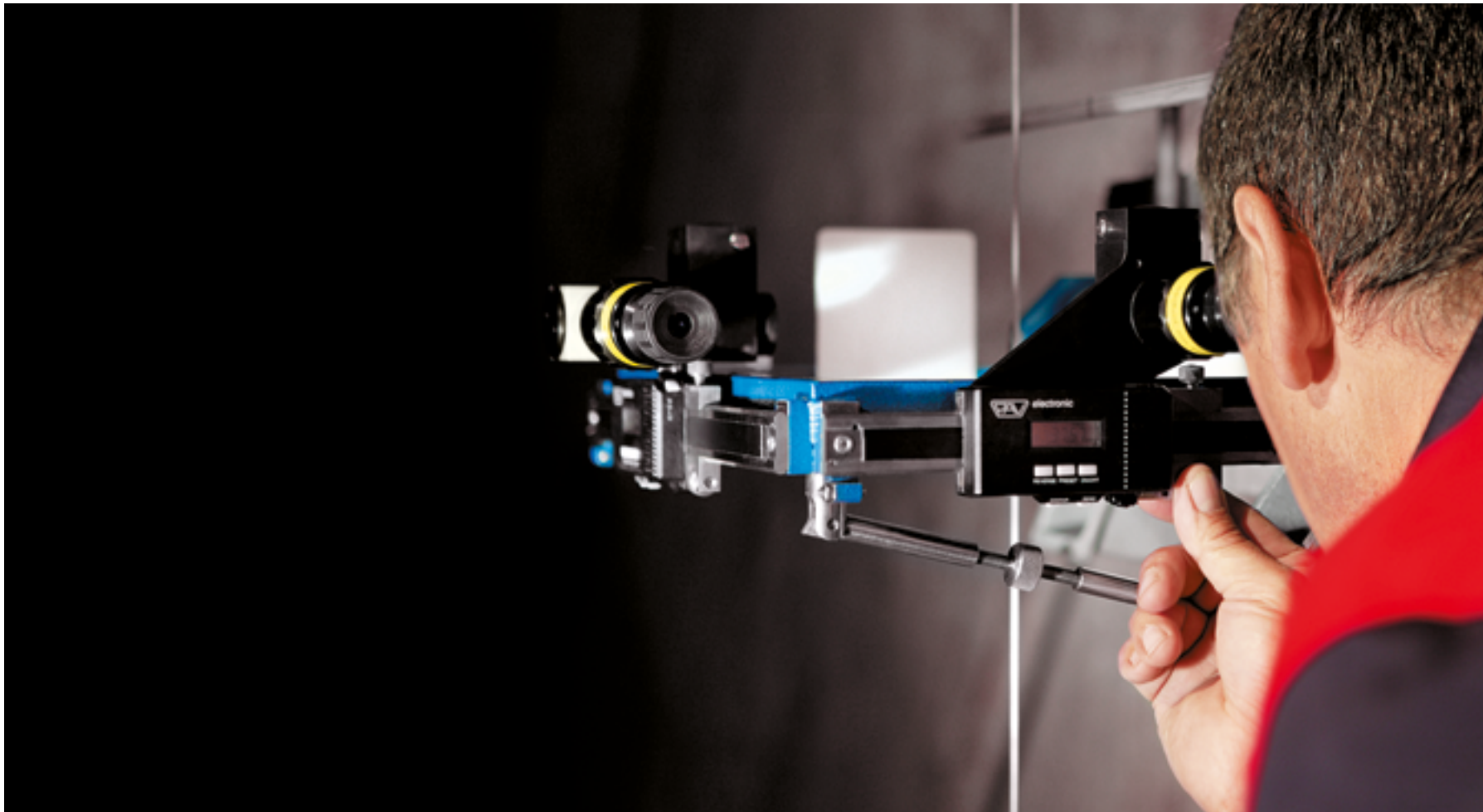
Mit 400 Milliarden Liter Wasser der grösste Stausee der Schweiz





Die Stauseen Lac des Dix (links) und Lac de Cleuson (rechts) sind grundlegende Elemente der Anlage Grande Dixence

Ein Talsperrenwächter misst die Verschiebung der Staumauer mit Hilfe eines Pendels



Mit ihren 285 m Höhe ist die Grande Dixence die höchste Gewichtsstaumauer der Welt. Sie staut ein Wasservolumen von 400 Millionen m^3 Wasser und bildet den grössten künstlichen See der Schweiz (Volumen). Die Betonmauer mit einem Volumen von 6 Millionen m^3 , einer Dicke von 200 m am Fuss des Bauwerks und einer Kronenlänge von 700 m wiegt 15 Millionen Tonnen. 32 Kilometer Stollen und zahlreiche Kontrollschächte ermöglichen den Talsperrenwächtern die permanente Überwachung der Anlage.

Die Staumauer Cleuson ist eine hohle Gewichtsstaumauer mit Strebepfeilern von 87 m Höhe. Sie hält 20 Millionen m^3 Wasser zurück, das aus dem Einzugsgebiet des Flusses Printze und seinen linken Zuflüssen bis Tortin stammt.

Speicherseen sind eine bei Bedarf verfügbare Energiereserve. Während Kernkraftwerke und Laufwasserkraftwerke rund um die Uhr Bandstrom erzeugen, ermöglichen Speicherkraftwerke die Erzeugung so genannter Spitzen- und Regelenergie, die schnellstmöglich zur Verfügung steht und Schwankungen der Stromnachfrage flexibel ausgleichen kann. Insbesondere bei der Entwicklung neuer erneuerbarer Energien wie Solar- und Windkraft, deren Produktion intermittierend und zufällig erfolgt, und der schrittweisen Dezentralisierung der Stromerzeugung auf viele kleinere Einheiten helfen Speicherkraftwerke, rund um die Uhr die richtige Menge an Strom zu liefern.

Kraftwerk Nendaz



Die Anlage verfügt über drei Kraftwerke mit einer Gesamtleistung von 2000 MW (Fionnay im Val de Bagnes, Nendaz und Bieudron am Rhoneufer in Riddes). Nachdem das Wasser die Turbinen angetrieben und dadurch seine Aufgabe erfüllt hat, fließt es wieder in die Rhone. Der von der Anlage produzierte Strom entspricht einem Fünftel der in der Schweiz speicherbaren elektrischen Energie.



Mit der zusätzlichen Anlage Cleuson-Dixence wird die Gesamtleistung des Wasserkraftkomplexes Grande Dixence und Alpiq um den Faktor 2,5 erhöht. Dies entspricht der Fähigkeit, innerhalb von kaum vier Minuten eine Menge an Strom in das Höchstspannungsnetz einzuspeisen, die der Leistung eines grossen Kernkraftwerks entspricht. Zudem kann die Produktion zu Spitzenzeiten stark erhöht werden, um Momente der starken Nachfrage zu überbrücken. Diese Anlage stellt eine in ihrer Art einzigartige Alternative dar, um die Nachteile anderer Stromproduktionsmethoden sowie Importschwierigkeiten zu umgehen.

Cleuson-Dixence ermöglicht somit eine mittlere Leistungserhöhung von 1200 MW und kann dieselbe Wassermenge aus dem Lac des Dix zwei- bis dreimal schneller turbinieren. Die Anlage wurde von 1993 bis 1998 gebaut und umfasst eine neue, in die Staumauer von Grande Dixence gebohrte Wasserfassung, einen Zuleitungstollen von 15,8 km, einen Druckschacht von 4,3 km und ein unterirdisches Kraftwerk am Ufer der Rhone in Bieudron neben jenem von Nendaz, das Eigentum von Grande Dixence ist.



Bau der Anlage Cleuson-Dixence
Links: Kraftwerk Bieudron





Die Anlage, so wie sie sich heute präsentiert, trägt dazu bei, ein ausgedehntes Naturreiservat mit einer reichen und vielfältigen Pflanzen- und Tierwelt im Val des Dix zu bewahren. Zur Schonung der umgebenden Natur wurden bei der Cleuson-Dixence zahlreiche Messungen zur ökologischen Kompensation durchgeführt. Die getroffenen Massnahmen bestanden in der Sanierung der Dixence, der Erstellung zahlreicher Biotope, der Errichtung einer Naturschutzzone von rund 150'000 m² in der Nähe der Rhone und der Beobachtung der Umweltauswirkungen auf den Fluss aufgrund des zugeführten Turbinenwassers.

Die Grande Dixence SA ist bestrebt, die Auswirkungen ihrer Tätigkeiten auf ein Minimum zu begrenzen und führte im Juli 2001 ihr Umweltmanagementsystem nach ISO 14001 ein. Der von Grande Dixence erzeugte Strom hat ausserdem die Gütesiegel für erneuerbare Energie naturemade basic (Januar 2002) erhalten.

Der Bau des Wasserkraftkomplexes von Grande Dixence und Alpiq trug auch zur Entwicklung der betroffenen Bergregion bei und stellt die Versorgung des Landes mit hochwertiger, elektrischer Energie sicher. Über Steuern und Abgaben erhalten die Bewilligungsbehörden von Grande Dixence SA bedeutende finanzielle Beiträge.

Ausserdem stellt die Anlage Cleuson-Dixence für die Schweiz ein Werkzeug dar, das sie einsetzen kann, um ihre Position nach aussen zu verstärken. Und schliesslich geht der Wasserkraftkomplex von Grande Dixence und Alpiq bei Ablauf der Konzessionen zum Grossteil in den Besitz der Konzessionsgemeinden über.



DIE
PARTNER-
UNTERNEHMEN

PARTNERUNTERNEHMEN DER GRANDE DIXENCE SA

Sämtliche von Grande Dixence SA produzierte Energie wird an die vier Partnergesellschaften ausgeliefert, die das Aktienkapital des Unternehmens besitzen (300 Millionen CHF). Diese sind:

60 %

ALPIQ SUISSE SA, LAUSANNE



13 1/3%

AXPO POWER AG, BADEN



13 1/3%

BKW ENERGIE AG, BERNE



13 1/3%

IWB INDUSTRIELLE WERKE BASEL, BÂLE



BETEILIGUNGEN DER GRANDE DIXENCE SA 49

- **ELEKTRIZITÄTWERK ZERMATT AG (EWZ)**, in Höhe von 45 % des Aktienkapitals seit November 2001. Diese Partnerschaft ermöglichte es dem EWZ und der Grande Dixence SA, Synergien bei der Nutzung und Verwertung des Wassers im Einzugsgebiet von Zermatt zu entwickeln.
- **HYDRO EXPLOITATION SA**, die im Juni 2002 gemeinsam mit der EOS Holding und der FMV SA gegründet wurde, 2007 kam die Romande Energie Holding hinzu, um deren Anlagen zu verwalten. Grande Dixence SA besitzt 35 % des Aktienkapitals. Die HYDRO Exploitation SA nahm ihren Betrieb 2003 auf und ist eines der ersten Unternehmen, das sich ausschliesslich der Nutzung der Wasserkraft widmet. Die ursprünglich an die Aktionäre gerichteten Dienstleistungen können auch anderen Inhabern von Wasserkraftanlagen im Wallis und anderswo angeboten werden.
- **CLEUSON-DIXENCE**, eine einfache Gesellschaft, die 1992 gemeinsam mit EOS gegründet wurde, um die Leistung der Stromerzeugung zu erhöhen. Der Anteil von Grande Dixence SA beträgt 15/22.
- **FORCES MOTRICES DE LA BORGNE SA (FMdB)**, in Höhe von 29 % des Aktienkapitals seit Januar 2009. Die FMdB ist Inhaberin der stromabwärts der Anlage von Grande Dixence gelegenen Anlage von Bramois und nutzt das Wasser der Borgne. Die weiteren Aktionäre der FMdB sind die Gemeinden Hérémence, St-Martin, Vex, Mont-Noble und Sitten (51 %) sowie FMV SA (20 %).

KONTAKT

Grande Dixence SA, Sitten
Theytaz Excursions, Sitten
Café-Restaurant-Hotel „Le Ritz“

+41 27 328 43 11 www.grande-dixence.ch
+41 27 322 71 72 www.theytaz-excursions.ch
+41 27 281 13 22 www.hotel-barrage.ch

