



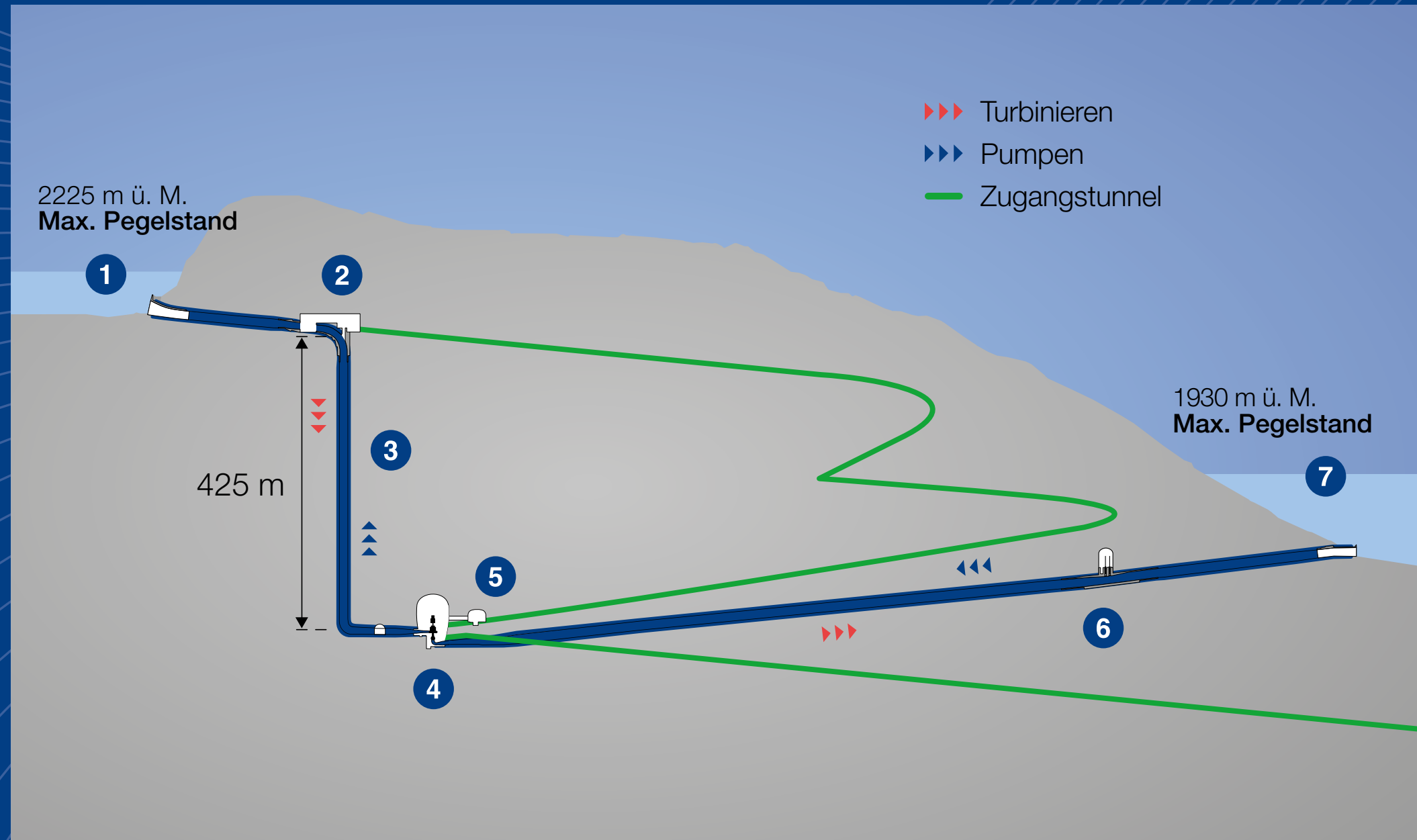
MITTEN IM BERG, EIN WASSERKRAFTWERK DES DRITTEN JAHRTAUSENDS





MITTEN IM BERG,
EIN WASSERKRAFTWERK
DES DRITTEN JAHRTAUSENDS

Das Kraftwerk Nant de Drance



Ein Schweizer Kraftwerk im Herzen Europas

Das Pumpspeicherkraftwerk Nant de Drance in den Walliser Alpen nutzt den Höhenunterschied zwischen den beiden Seen Vieux Emosson und Emosson um Energie zu speichern und sie zum gewünschten Zeitpunkt wieder ins Netz einzuspeisen.



Vieux Emosson

Nant de Drance

Emosson

Images © 2022 Maxar Technologies, Google, Data SIO, NOAA, U.S. Navy, NGA, GEBCO, Landsat / Copernicus, Données cartographiques © 2022, Google

NANT DE DRANCE MITTEN IM BERG, EIN WASSERKRAFTWERK DES DRITTEN JAHRTAUSENDS

s. 13 DIE ENTSTEHUNGSGESCHICHTE

s. 25 DER BAU

s. 109 DIE INBETRIEBNAHME

s. 121 DIE EINWEIHUNG

Wichtige Fakten ...

Der Name des Kraftwerks «Nant de Drance» leitet sich vom Namen des Wasserlaufs zwischen den Stauseen Vieux Emosson und Emosson ab.

Mit einer Kapazität von 225 Millionen m³ Wasser ist der Stausee Emosson (1930 m ü. M.) der **zweitgrösste Speichersee der Schweiz**. Die Staumauer Vieux Emosson (2225 m ü. M.) wurde auf 76,5 m erhöht und der Stausee kann 25 Millionen m³ Wasser speichern.

Um das Projekt Nant de Drance zu realisieren, waren **mehr als 1000 Arbeitskräfte** und etwa 60 Unternehmen im Einsatz.

Das Herzstück der Anlage Nant de Drance besteht aus **sechs reversiblen Pumpturbinen**. Diese sechs Maschinengruppen der neuesten Generation sind sehr flexibel und können in weniger als fünf Minuten von Pumpen mit voller Leistung (-900 MW) auf Turbinenbetrieb mit voller Leistung (+900 MW) umgeschaltet werden. Der Wirkungsgrad eines Pumpspeicherzyklus liegt bei 80%. Die sechs Maschinengruppen können unabhängig voneinander im Turbinen- oder Pumpenbetrieb laufen.

Mit Ausnahme des Hauptzugangsstollens zur Maschinenkaverne, der mit einer Tunnelbohrmaschine vorgetrieben wurde, wurden die anderen Stollen im **Sprengverfahren** ausgebrochen. Die Vortriebsarbeiten erstreckten sich über 4,5 Jahre, in denen 5100 Sprengungen durchgeführt wurden.

Die Anlagen von Nant de Drance befinden sich **vollständig unterirdisch**.

Die schweizerische Übertragungsnetzbetreiberin Swissgrid verbindet das Kraftwerk mit dem **Stromübertragungsnetz**. Swissgrid errichtete dafür eine in drei Teilstücke unterteilte Höchstspannungsleitung. Eine 6,5 km lange unterirdische Kabelleitung zwischen dem Kraftwerk und der Schaltanlage Le Châtelard, eine 12,5 km lange Freileitung im Trient-Tal zwischen den Schaltanlagen Le Châtelard und La Bâtiâz und eine 1,2 km lange unterirdische Kabelleitung zwischen der Schaltanlage La Bâtiâz und dem Ort Le Verney bei Martigny.

Nant de Drance funktioniert wie eine **riesige Batterie**, die mit Wasser betrieben wird. Sie ist eine ideale Ergänzung zu den erneuerbaren Energien mit schwankender Produktion.

Nant de Drance gehört zu den **leistungsstärksten Pumpspeicherkraftwerken** in Europa.

Am 1. Juli 2022 nimmt Nant de Drance den **Betrieb** auf.

... und einige Zahlen

900. Während der Bauphase wurde die Leistung des Kraftwerks Nant de Drance von 600 auf 900 MW erhöht.

600. Das Kraftwerk liegt 600 Meter unter der Erdoberfläche tief im Berg.

6. Jede Pumpturbine verfügt über eine Leistung von 150 MW.

20 Mio. kWh. Die im Stausee Vieux Emosson gespeicherte Energiemenge.

Weniger als 5 Min. Zeit, die Nant de Drance benötigt, um von Pumpen mit voller Leistung auf Turbinenbetrieb mit voller Leistung umzuschalten.

18 km Stollen, die ein regelrechtes unterirdisches Labyrinth bilden.

1,5 Mio. m³ Gestein ausgebrochen. Das entspricht dem Volumen von 453 olympischen Schwimmbecken.

425 m. Höhe jedes Vertikalschachts (100 m höher als der Eiffelturm).

4 Kavernen ausgebrochen. Die grösste (so gross, dass sogar das Bundeshaus darin Platz hätte) ist die Kaverne mit den Pumpturbinen. Daran grenzt die Trafokaverne. Und schliesslich die beiden Kavernen, in denen sich die Schützenkammern des oberen und unteren Stausees befinden.

360 m³/s. Der maximale Turbinendurchfluss entspricht der Wassermenge der Rhone in Genf im Sommer.

CHF 2,2 Mrd. Investitionssumme für das Projekt.

14 Jahre Projektlaufzeit.

2008. Beginn der Bauarbeiten.

2022. Abschluss der Bauarbeiten und Übergang zum Betrieb.

80 Jahre. Die Dauer der Konzession.

Einige Schlüsselfiguren
des Projekts legen
in diesem Buch ihre
Sicht der Dinge dar.



s. 19
s. 83

ERIC WUILLLOUD
GESCHÄFTSLEITER VON 2008 BIS 2020
SEIT 2006 AM PROJEKT MITWIREND



s. 23

JÖRG AEBERHARD
PROJEKTINITIANT, EHEMALIGER LEITER
WASSERKRAFT BEI ALPIQ
VON 2003 BIS 2013 AM PROJEKT
MITWIREND



s. 27

GÉRARD SEINGRE
OBERBAULEITER
VON 2008 BIS 2018 AM PROJEKT
MITWIREND



s. 33

THOMAS IHLY
MULTIDISZIPLINÄRER PLANER
SEIT 2009 AM PROJEKT MITWIREND



s. 42

STEFAN WOODTLI
LEITER FINANZEN, VERWALTUNG
UND VERSICHERUNG
VON 2008 BIS 2018 AM PROJEKT
MITWIREND



s. 47
s. 110

ALAIN SAUTHIER
GESCHÄFTSLEITER SEIT 2021
SEIT 2013 AM PROJEKT MITWIREND



s. 50

PHILIPPE JULEN
SICHERHEITSKOORDINATOR
VON 2012 BIS 2022 AM PROJEKT
MITWIREND



s. 57

FLORIAN BRANTSCHEN
LEITER ELEKTROTECHNIK
SEIT 2013 AM PROJEKT MITWIREND



s. 61
s. 119

MICHAEL WIDER
VERWALTUNGSRATSPRÄSIDENT
SEIT 2011



s. 68

**PAULINE STORTO FRACHEBOUD
UND SYLVIANE VALDIVIESO-TORNAY**
ASSISTENTINNEN
DER GESCHÄFTSLEITUNG
SEIT 2013 AM PROJEKT MITWIREND



s. 74

STEPHAN VOGEL
LEITER ELEKTROMECHANIK
VON 2011 BIS 2021 AM PROJEKT
MITWIREND



s. 78

ELISABETH CARRUPT
GEOLOGIN
SEIT 2005 AM PROJEKT MITWIREND



s. 87

LUC GENDRE
LEITER FINANZEN SEIT 2018
UND VERANTWORTLICHER FÜR
UMWELTKOMPENSATIONSMASSNAHMEN
SEIT 2012 AM PROJEKT MITWIREND



s. 96

YVAN MICHELLOD
VERANTWORTLICHER FÜR
INBETRIEBNAHME
SEIT 2017 AM PROJEKT MITWIREND



s. 100

STÉPHANE CLAVAZ
LEITER INSTANDHALTUNG UND
LEITER BETRIEBSTEAM
SEIT 2009 AM PROJEKT MITWIREND



s. 113

ERIC VUIGNIER
OBERBAULEITER SEIT 2018
SEIT 2012 AM PROJEKT MITWIREND



s. 115

ROBERT GLEITZ
DELEGIERTER DES VERWALTUNGSRATS
SEIT 2018 AM PROJEKT MITWIREND

Ein Wasserkraftwerk für die Zukunft

Sie halten die Geschichte eines Projekts in den Händen, welches die vor mehr als einem Jahrhundert eingeleitete Epoche der grossen Walliser Stauseen fortschreibt. Die Episode «Nant de Drance» ist besonders eindrücklich, weil sie uns eine moderne Geschichte erzählt und gleichzeitig in Farbe manchmal überraschende Details und immer wieder grandiose Panoramen zeigt. Auf diesen Seiten überfliegen Sie die 14 Jahre dauernden Bauarbeiten für diese aussergewöhnliche Anlage bis zu ihrer Einweihung am 9. September 2022. Sie werden die Schlüsselmomente dieses Abenteuers anhand einiger Highlights noch einmal erleben. Und Sie werden in die innere Welt der Baustelle vordringen.

Wasserkraft ist der tragende Pfeiler der Schweizer Stromversorgung und Nant de Drance wird diesen Pfeiler noch weiter stärken. Dank seiner Leistung und Flexibilität kann Nant de Drance grosse Mengen an Energie speichern und sie in wenigen Minuten zum gewünschten Zeitpunkt ins Netz einspeisen. Zudem fördert Nant de Drance auf diese Weise die Integration neuer erneuerbarer Energien ins Energiesystem. Sie lernen die Funktionsweise dieser gigantischen, umweltfreundlichen Batterie kennen, die aus dem oberwasserseitigen Stausee Vieux Emosson und dem unterwasserseitigen Stausee Emosson sowie einer Kraftwerkszentrale besteht, die 600 m tief im Berg liegt. Sie erfahren auch, welchen Nutzen diese sogenannt systemische Anlage im internationalen Kontext entfalten kann.

Nant de Drance: Für die Realisation wurden enorme Mittel mobilisiert, Investitionen von 2,2 Milliarden CHF, modernste Technologien und höchste Ingenieurskunst ermöglichen eine Leistung von 900 MW bei einem Wasserdurchfluss von bis zu 360 000 Litern pro Sekunde. Nant de Drance ist vor allem die Geschichte der Männer und Frauen, die es gebaut haben. Die Aktionäre haben daran geglaubt. Sie hatten den Mut durchzuhalten und neue, manchmal unbekannte Wege zu beschreiten. Bauarbeiter, Ingenieure und Techniker reisten aus der Schweiz und aus Europa an, um dieses einmalige Wasserkraftwerk unter schwierigen Bedingungen für die kommenden Generationen im Wallis, in der Schweiz und in Europa zu errichten. Beim Durchblättern lernen Sie Persönlichkeiten kennen, die dieses aussergewöhnliche Abenteuer erlebt haben. Sie vermitteln uns den Stolz, die Freude und die Leidenschaft, die sie im Arbeitsalltag bei der Realisation dieses monumentalen Bauwerks empfunden haben. Ihre Zeugnisse richten sich an zukünftige Generationen. Sie sind auf diesen Seiten verewigt, damit diese Emotionen dauerhaft mit dem Schicksal von Nant de Drance verbunden bleiben.

Michael Wider, Verwaltungsratspräsident

Finhaut, September 2022





DIE ENTSTEHUNGS- GESCHICHTE

Von 2003 bis 2008

Ein weiteres Kapitel in der Geschichte der Wasserkraft

Anfang 2000 sind sich die Energieunternehmen einig: In den kommenden Jahrzehnten wird die Schweiz nicht nur einen Engpass an elektrischer Leistung haben, sondern auch mehr Flexibilität benötigen, um das Stromnetz im Gleichgewicht zu halten. Und so wird schliesslich die Idee, in den Walliser Alpen ein grosses Pumpspeicherkraftwerk zu errichten, wieder zum Thema.

Nach Barberine, Vieux Emosson und Emosson ist Nant de Drance das vierte Wasserkraftprojekt, das innerhalb eines Jahrhunderts auf dem Gemeindegebiet von Finhaut entstehen soll.

Ab 2003 prüfen Atel (Aare-Tessin AG für Elektrizität) und SBB, ob sich das Projekt aus technischer und wirtschaftlicher Sicht realisieren lässt. Ingenieurbüros analysieren die technologischen Möglichkeiten und berechnen die Leistung sowie Anzahl und Typ der Maschinengruppen. Geologische Sondierungen werden durchgeführt und mehrere Varianten untersucht.

Die Idee für ein Pumpspeicherkraftwerk an diesem Ort stammt aus den 1970er-Jahren; der erste Entwurf wurde aber aus wirtschaftlichen Gründen nicht umgesetzt.



« Ich habe am 1. September 2006 in Olten bei Atel als Leiter eines Projekts mit dem Namen Vieux Emosson zu arbeiten begonnen. Aus diesem Projekt wurde später Nant de Drance und ich habe meinen Arbeitsort nach Martigny verlegt, um das Projekt umzusetzen. »

Eric Wuilloud



In Le Châtelard liefen die Fäden der Projekt- und Bauleitung zusammen.

Von 2003 bis 2008

18 Monate für Konzession und Baubewilligung: eine Meisterleistung!

Im Herbst 2005 liegt das Vorprojekt mit einer Leistung von 600 MW bereit. Anschliessend wird das Detailprojekt ausgearbeitet und kalkuliert. 2007 reichen Atel und die SBB beim Bundesamt für Energie (BFE) ein Konzessions- und Baugesuch ein. Es wird mit 15 ökologischen Ausgleichsmassnahmen bewilligt und der Gesellschaft Nant de Drance übertragen.

So erfolgt im September 2008 der offizielle Projektstart für das Kraftwerk Nant de Drance, 18 Monate nach Einreichung des Gesuchs.

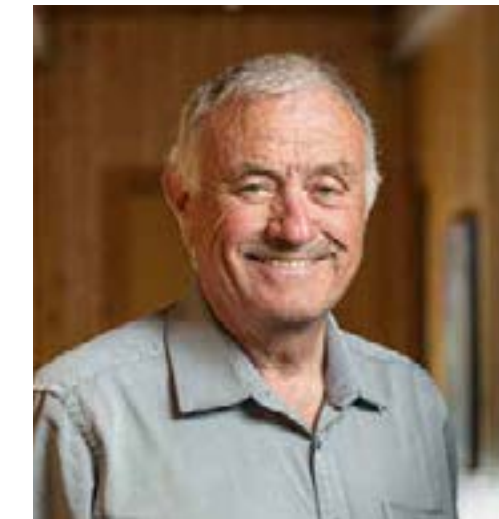
Die Wasserfassungen von Nant de Drance im Stausee Emosson im Mai 2015, bevor sie endgültig unter Wasser gesetzt werden. Im Hintergrund die Staumauer Emosson.



● **BERICHT**

Gute und böse Überraschungen

Der promovierte Physiker Eric Wuilloud, mit breiter beruflicher Erfahrung, wird im Jahr 2006 Leiter des Projekts und im Jahr 2008 erster Geschäftsleiter der Gesellschaft. Er fasst dieses berufliche Abenteuer wie folgt zusammen: «Ich habe diesem Projekt 14 Jahre meines Lebens gewidmet. Ich hatte die aussergewöhnliche Gelegenheit, die verschiedenen Etappen dieses Projekts zu begleiten: vom Entwurf über die öffentliche Auflage, hin zu den Ausschreibungen und dann bei der Realisierung dabei zu sein und schliesslich meine Karriere mit der Inbetriebnahme zu beenden.»



ERIC WUILLOUD
GESCHÄFTSLEITER VON 2008 BIS 2020
SEIT 2006 AM PROJEKT MITWIRKEND

Eric Wuilloud liebt die Berge. Daher betrachtet er seine Arbeit gerne mit den Augen eines Bergsteigers: «Am Anfang steht der Anmarsch. Der Berg ist weit weg und es ist noch nicht zu erkennen, welche Schwierigkeiten wir meistern müssen, um ihn zu besteigen. Wir haben nur eine Karte, in diesem Fall Pläne. Ich ging davon aus, dass der Weg auf dem Gipfelgrat nach Abschluss des Tiefbaus weniger schwierig sein würde.» Er räumt ein, sich geirrt zu haben: «Ich hatte das letzte Jahrhundert vor Augen, das Zeitalter der grossen Stauanlagen und den Stolz, den die Unternehmen damals hatten, einwandfreie Arbeit zu liefern. Ich rechnete nicht damit, dass wir mit so vielen Qualitätsproblemen konfrontiert sein würden.»

«Die Coronavirus-Pandemie hatten wir auch nicht eingeplant, aber haben letztlich einen guten Umgang damit gefunden», sagt Eric Wuilloud. «Es wurde Druck auf uns ausgeübt, das Projekt

zu unterbrechen. Für mich war ausgeschlossen, in Verzug zu geraten. Ich habe deshalb die Gesundheitsbehörden gebeten, die von uns getroffenen Massnahmen zu überprüfen. Die Suva (Schweizerische Unfallversicherungsanstalt) kam und erlaubte uns dann weiterzumachen.» Nur wenige Menschen sind auf der Baustelle wirklich erkrankt und es gab auch keinen schweren Unfall. Eric Wuilloud ist darüber sehr erleichtert: «Wir waren uns bewusst, wie wahrscheinlich es war, auf einer Baustelle mit derart umfang- und risikoreichen Arbeiten eine Reihe schwere Unfälle zu haben. Wir blieben verschont. Das ist wunderbar!»



Das Dossier wird am 12. März 2007 beim Bundesamt für Energie eingereicht. Von links nach rechts: Jörg Aeberhard, Thomas Fürst und Eric Wuilloud, begleitet von Vertretern des BFE und des Projekts.

Das grüne Chalet, das symbolisch für einen Franken übernommen werden konnte, und «Le Paquebot» (graue Container dahinter) sind die Geschäftsräume der Projektleitung in Martigny. Einige Kilometer von der Baustelle in Finhaut entfernt, findet die Projektleitung hier die nötige Ruhe.

Erteilung der Konzession und der Baugenehmigung am 25. August 2008. Am 7. Oktober 2008 wird in Olten die Gesellschaft Nant de Drance SA gegründet.



Offizieller Projektstart am 10. September 2008. Von links nach rechts: Pascal May (Gemeindepräsident von Finhaut), Eric Wuilloud und Jörg Aeberhard.



Segnung des Projekts durch Kanoniker Jean-Pierre Liaudat beim Startschuss.



Die Initianten des Projekts auf der Terrasse der Cabane du Vieux Emosson. Von links nach rechts: Jon Riatsch (SBB) und die Atel-Vertreter Jörg Aeberhard, Kurt Baumgartner und Herbert Niklaus, erster Präsident der NDD SA.

Offizieller Baubeginn am 30. Juni 2009. Von links nach rechts: Jörg Aeberhard (Alpiq), Paul Michellod (FMV), Andreas Weidel (SBB), Eric Wuilloud (Nant de Drance), Walter Steinmann (BFE), Jean-Michel Cina (Kanton Wallis), Andreas Meyer (SBB) und Giovanni Leonardi (Alpiq).



«Grundlegende» Elemente

Jörg Aeberhard wird oft als Gründungsvater des Projekts bezeichnet. Er erinnert sich gut an den Moment, an dem die Idee entstand: «Das war im Jahr 2003 in einem Café in Olten mit verschiedenen Vertretern des Energiesektors. Die Diskussionen drehten sich um den Energiemangel in der Schweiz, um unsere Abhängigkeit von anderen Ländern und wir begannen, über ein Projekt nachzudenken.» Damit es ein Erfolg werden sollte, mussten zwei Bedingungen erfüllt sein. Ein guter Standort und der richtige Zeitpunkt. Jörg Aeberhard erklärt: «Wir brauchten zwei Seen, die nahe beieinander lagen und leicht zu bewirtschaften waren, um keine Zeit zu verlieren. Und wir mussten einen Zeitpunkt finden, an dem es keine fundamentalen Widerstände gab. Wir dachten an den Standort Emosson mit zwei interessierten Partnern, die SBB und Atel. Ein Traumduo und starke Beziehungen, die wir nur ausbauen mussten!» Tatsächlich benötigte die SBB Strom für ihre Züge und Atel hatte ein Interesse, ihren Wasserkraftwerkspark zu ergänzen. Alle Aussichten waren also günstig. Jörg Aeberhard wandte sich an die Betroffenen und stiess sofort auf Interesse. «Wir hatten auch das Glück, am Projektort auf die wertvolle Hilfe von Pascal May zählen zu können, dem Gemeindepräsidenten von Finhaut, der seit langem mit Wasserkraftthemen vertraut ist.»

Neben diesen Elementen, die Jörg Aeberhard als «grundlegend» bezeichnet, betont er, dass auch andere Voraussetzungen erfüllt sein mussten: «Zunächst einmal mussten alle von der Idee begeistert sein. Das war der Fall. Eric Wuilloud,



JÖRG AEBERHARD
PROJEKTINITIANT, EHEMALIGER LEITER
WASSERKRAFT BEI ALPIQ
VON 2003 BIS 2013 AM PROJEKT
MITWIRKEND

ehemaliger Direktor der FMV, hat sich entschieden, am Projekt zu arbeiten! Dann mussten alle kommunalen, kantonalen und eidgenössischen Behörden positiv gestimmt werden. Dies bewahrheitete sich und ermöglichte ein sehr schnelles Vorgehen.»

Wie sieht Jörg Aeberhard die Zukunft? «Auf der Ebene der Stromspeicherung gibt es die Möglichkeit, die Flotte der Elektroautos zu nutzen, wenn sie in der Garage stehen, oder auch Gebäude. Diese Speicherkapazitäten bleiben aber natürlich relativ im Vergleich zu denjenigen von Vieux Emosson.»



DER BAU



Die Maschinenkaverne im Juli 2015.

● BERICHT

Erster Dirigent der Baustelle

Gérard Seingre haben es die Berge angetan. Wenn er in seiner Freizeit nicht auf den Skiern oder zu Fuss in den Bergen unterwegs ist, arbeitet er im Herzen der Felsen zwischen Tunneln und Kavernen. Der Walliser Ingenieur begann im August 2008 in Le Châtelard an diesem Projekt zu arbeiten. «Weniger als zwei Monate später begannen Förster die Bäume für den Zugang zum Baugelände zu fällen.» Als Oberbauleiter dirigierte Gérard Seingre den Tiefbau und den Stahlwasserbau. «Ich war Dirigent. Ich musste dafür sorgen, dass die Dinge wie geplant vorangingen, mich mit den Unwägbarkeiten auseinandersetzen und Planungskonflikte zwischen den am Standort arbeitenden Gesellschaften schlichten.» Darüber hinaus muss er die ergänzenden Angebote der Unternehmen aushandeln: «Die Preisverhandlungen waren schwierig, da es sich oft um sehr grosse Summen handelte.»

Gérard Seingre steht vor technischen Herausforderungen und es mangelt nicht an vielen bewegenden Momenten. Zum Beispiel, als die Tunnelbohrmaschine die Veudale-Verwerfung unter dem Stausee Emosson durchquerte. «Wir mussten den Tunnel abdichten, um das Eindringen von unter Druck stehendem Wasser zu verhindern. Dabei mussten wir äusserst vorsichtig sein, um sowohl die Sicherheit der Arbeiter als auch der Staumauer zu gewährleisten.» Eine weitere Herausforderung: Eine Lösung zu finden, wie man im Stausee Emosson Wasserfassungen einbauen kann, mit minimalen Auswirkungen auf seinen Betrieb. «Wir mussten acht Jahre lang in einer Lawinenzone arbeiten.»

Als Sahnehäubchen verwaltet Gérard Seingre, der über ein feines Gespür für zwischenmenschliche Kontakte verfügt, die Durchfahrt der Tour de France.



GÉRARD SEINGRE
OBERBAULEITER
VON 2008 BIS 2018 AM PROJEKT
MITWIRKEND

«Eine Baustelle ist eine geschlossene Welt mit eigenen Regeln. Nun ging es darum, eine öffentliche Veranstaltung mit einem hohen Ausmass an Improvisation zu empfangen. Wir standen vor einer beispiellosen Herausforderung an die Sicherheit. Mit einigen Personen, die an diesem Abenteuer mitwirkten, habe ich enge Freundschaften geschlossen.»

Er erinnert sich auch an jenen Freitagabend. «Wir haben einen Stollen in die Tiefe vorgetrieben. In einem Riss sammelte sich Wasser und bildete im Tunnel einen See. Der Geologe stieg ins Wasser und ich folgte ihm. Wir hatten nicht damit gerechnet, dass das Wasser nur 8 °C warm war! Es erlaubte uns jedoch, die Situation zu verstehen und das Problem zu lösen», erklärt er zufrieden.



27. Oktober 2009. Die 142 m lange Tunnelbohrmaschine wiegt 1450 t. Der 200 t schwere Bohrkopf ist mit 61 Schneidrollen ausgerüstet, um das Gestein zu zerkleinern.



Der Zugangsstollen zur Maschinenkaverne wurde mit der Tunnelbohrmaschine ausgebrochen.



2010

Anfahren der Tunnelbohrmaschine

Der Hauptzugangsstollen führt von Le Châtelard zur Maschinenkaverne, dem Herzstück von Nant de Drance und wurde mit einer Tunnelbohrmaschine (TBM), die sich bereits im Lötschbergtunnel bewährt hatte, vorgegraben. Nach dreimonatiger Montage beginnt sich die TBM am 6. Januar 2010 in den Berg zu graben. Am 6. September 2012 und nach 5,6 km erreicht sie ihr Ziel: die Maschinenkaverne. Das Ausbruchsvolumen beträgt 400 000 m³. Die Strecke führt mit einer Steigung von 12% bergauf und war mit einigen Herausforderungen gespickt, darunter die Durchquerung der Verwerfung «La Veudale».



Der Stausee Vieux Emosson während der Füllphase.

2010

Abdichtung der Veudale-Verwerfung

Am 1. September 2010, nach acht Monaten Bauzeit, schießt Wasser aus Gesteinsverwerfungen mit einem Druck von 30 bis 40 Bar in den Stollen und stoppt die Tunnelbohrmaschine. Zahlreiche Zementinjektionen dichten die Risse ab und gewährleisten die Sicherheit des Stollens und die Stabilität der 300 m darüber liegenden Staumauer Emosson.

Die Herausforderung wird gemeistert und die Vortriebsarbeiten können mit 11 Monaten Verzögerung fortgesetzt werden.



Die Veudale-Verwerfung am Ufer des Emosson-Stausees.

● **BERICHT**

Anlageteile von gigantischer Grösse und immensem Gewicht

Viele Pläne mit dem Verlauf der Tunnel, dem Volumen der Kavernen sowie den Standorten der Turbinen und vieler anderer Anlageteile. All dies sind wesentliche Elemente für den Bau des Wasserkraftwerks. Seit 2009 ist der Ingenieur Thomas Ihly für die Orchestrierung der beteiligten Ingenieurbüros, aber auch für die Arbeit der auf der Baustelle tätigen Unternehmen verantwortlich. «Ich war der multidisziplinäre Koordinator, der für die Planung der Arbeit der Unternehmen unter Einhaltung von Zeit und Raum verantwortlich war. Um beispielsweise zu verhindern, dass ein Lüftungskanal eine elektrische Anlage durchquert.»

Thomas Ihly muss auch dafür sorgen, dass schwere Anlageteile zur Baustelle gelangen. Der Transport der Transformatoren, riesige, vier Meter hohe Teile mit einem Gewicht von 130 Tonnen, ist eine echte Herausforderung. «Der Konvoi mit dem ersten Transformator überquerte den Forclaz-Pass und blieb in der ersten Kurve stecken. Sie war zu eng. Die Strasse musste verbreitert werden, damit der Lkw seinen Weg fortsetzen konnte.»

Thomas Ihly erinnert sich an Startschwierigkeiten auf der Baustelle: «Als die Bauteams rund um die Uhr im Einsatz standen, war es für uns sehr schwierig, mit dem Tempo Schritt zu halten und die Ausführungspläne fristgerecht abzuliefern. Dies war eine grosse Herausforderung, letztlich wurde der Baufortschritt aber nicht behindert.»



THOMAS IHLY
MULTIDISZIPLINÄRER PLANER
SEIT 2009 AM PROJEKT MITWIRKEND

Ingenieur Thomas Ihly erinnert sich an das beeindruckende Erlebnis bei der Befüllung der Triebwasserwege. Würden die Rohre und Schieber den hohen Drücken standhalten? «In den kritischsten Phasen haben wir Tag und Nacht Kontrollrunden durchgeführt. Ich war am 25. Dezember 2019 auf der Baustelle. Es war niemand da. Ich war von einer geheimnisvollen Stille umgeben. Die Atmosphäre war wunderschön und regte beinahe zur Meditation an.»

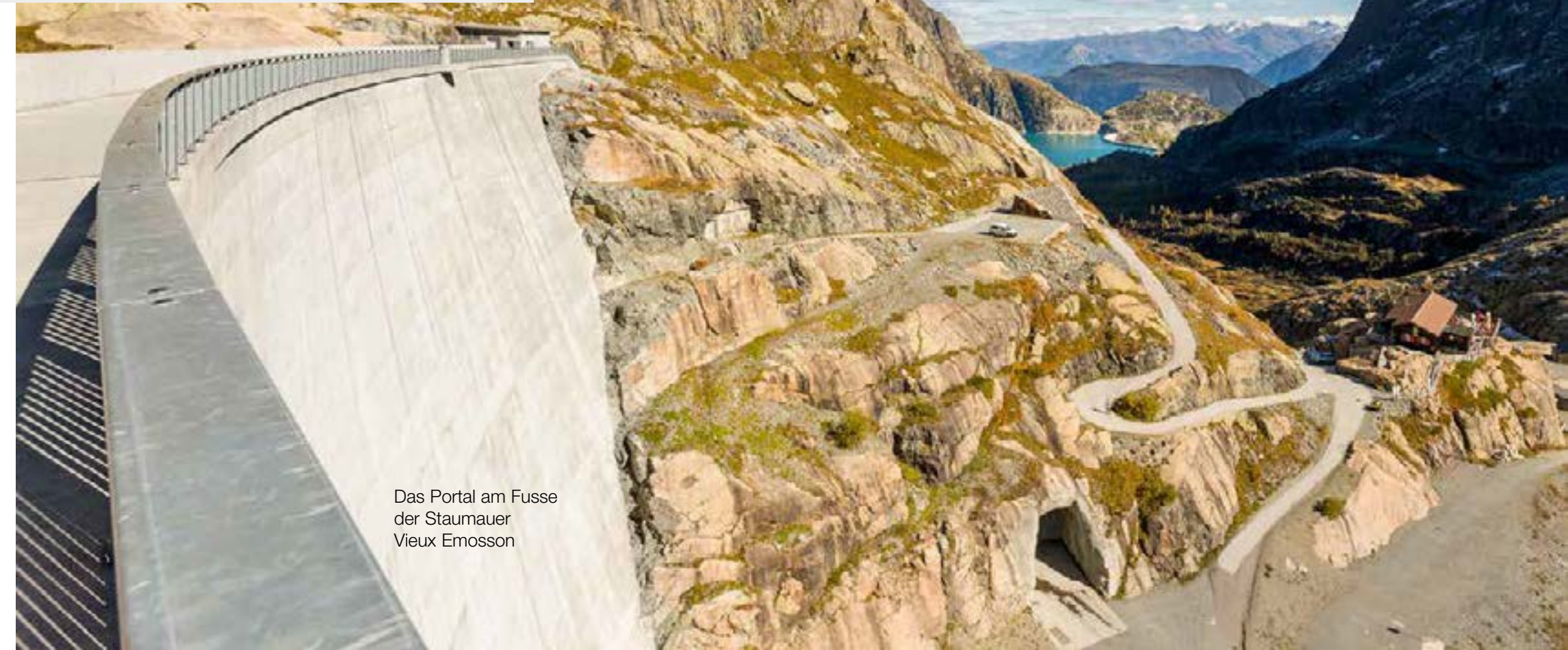
2011



5. Juli 2011. Die Bergleute feiern vor der Cabane du Vieux Emosson den Durchbruch des Zugangsstollens zum oberen Stausee.



Letzte Sprengung für den Zugangstollen.



Das Portal am Fusse der Staumauer Vieux Emosson



In der Bildmitte die Wasserfassungen
von Nant de Drance im Stausee
Emosson. Rechts die alte Staumauer
Barberine.

« Platzierung der Wasserfassungen
im Stausee Emosson an lawinen-
gefährdeter Stelle – Herausforderung
angenommen und gemeistert. »
Gérard Seingre



Durchbruch der Triebwasserwege im Stausee Emsosson und Vorbereitungen für die endgültige Lage der Ein- und Auslaufbauwerke. Der Stausee wurde hierfür abgesenkt.



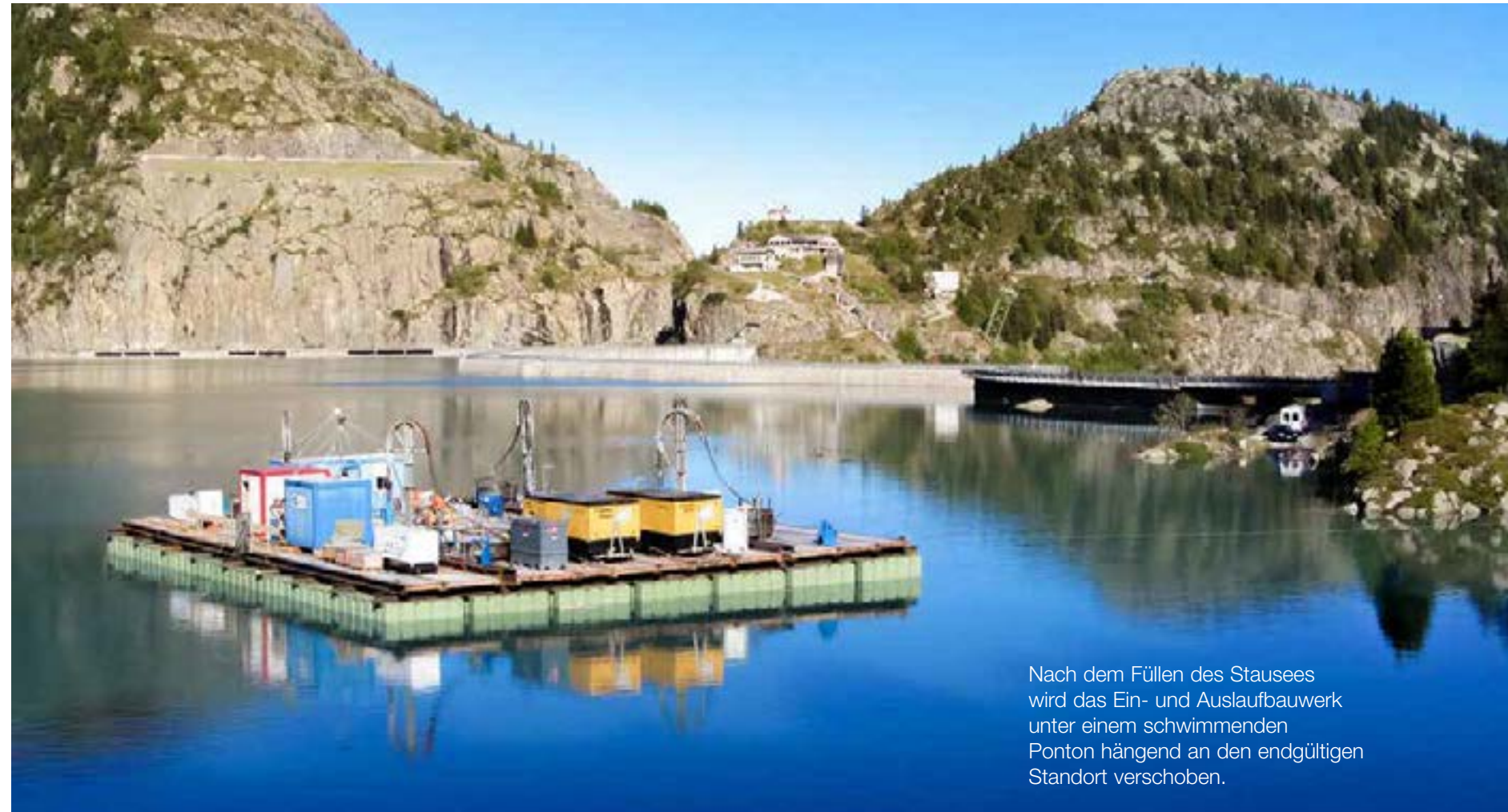
Von links nach rechts: Bau einer Wasserfassung auf einer Plattform in der Nähe der Staumauer Emsosson. Bald erreicht der ansteigende Wasserspiegel die Konstruktion.



Die Wasserfassungen nach ihrer Platzierung auf dem Grund des Stausees Emsosson.

Ab 2011

Einfallsreiche Konstruktion der Wasserfassungen



Nach dem Füllen des Stausees wird das Ein- und Auslaufbauwerk unter einem schwimmenden Ponton hängend an den endgültigen Standort verschoben.

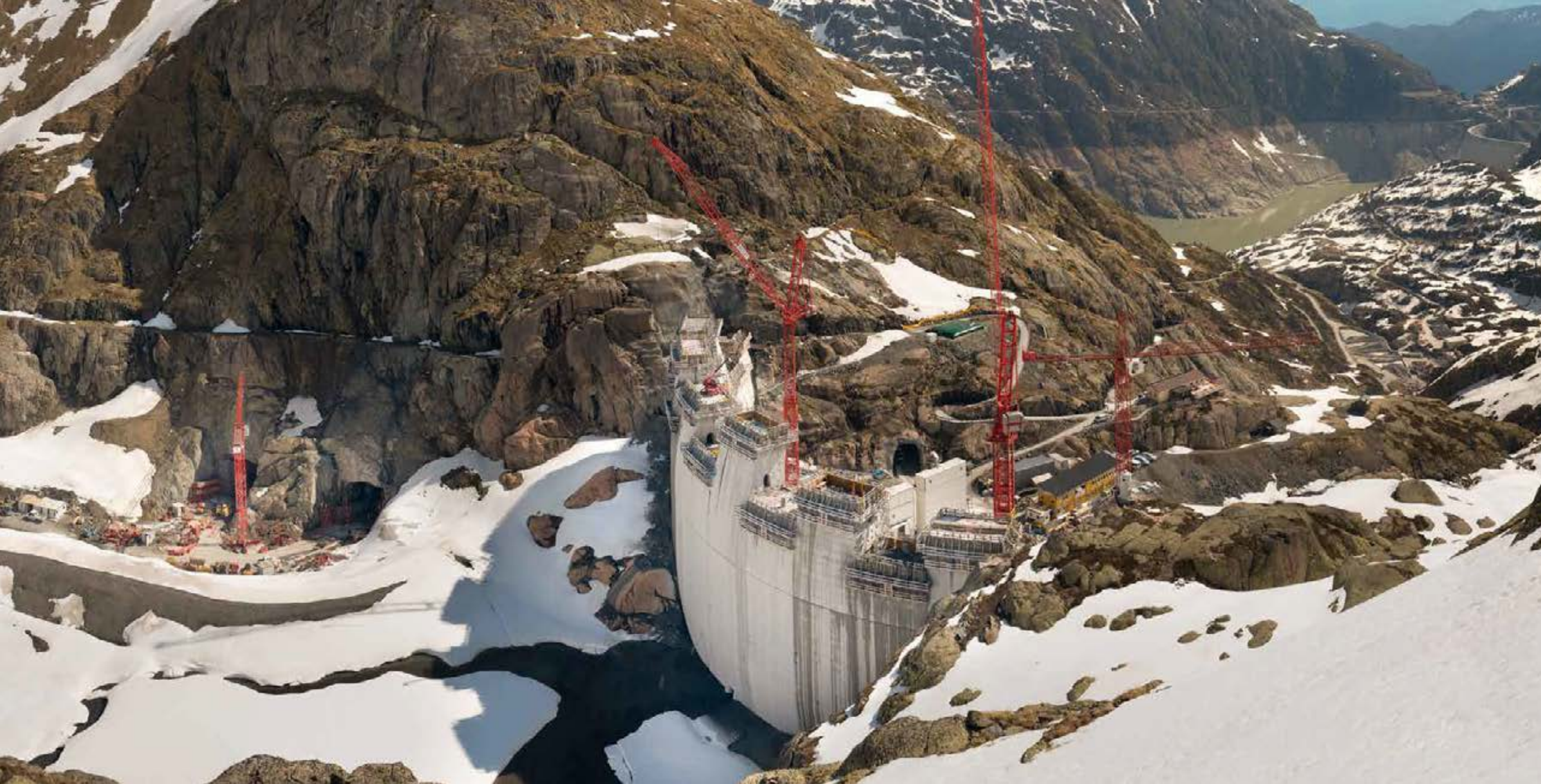


Ab 2012

Höhere Leistung

2009 überprüft der Bauherr das Projekt und entscheidet, die Leistung von Nant de Drance von 600 auf 900 MW zu erhöhen. Die 2011 vom Bundesamt für Energie genehmigte Projektänderung macht verschiedene Anpassungen nötig: Umstellung von vier auf sechs Pumpturbinen in der Maschinenkaverne, Anpassung der Stollen und Erweiterung der Querschnitte aller Triebwasserwege, einschliesslich grösserer Wasserfassungen.

Ausserdem soll die Speicherkapazität des Stausees Vieux Emosson von 13 auf 25 Mio. m³ verdoppelt werden. Vor der Erhöhung musste die alte Mauerkrone abgebrochen werden. Dies machte es erst möglich, die Staumauer von 55 m auf 76,5 m zu erhöhen.



Ab 2012: Erhöhung der Staumauer Vieux Emosson.

10 Jahre lang täglich eine Villa

Der Aargauer Ökonom Stefan Woodtli stiess 2008 zum Projekt, als es sich noch in der Anfangsphase befand. Er ist verantwortlich für Finanzen und Prozesse, einschliesslich der Erstellung der Projekttrichtlinien. Das Gesamtbudget für das Bauwerk erhöhte sich schrittweise, insbesondere aufgrund der Leistungserhöhung auf 900 MW, auf etwas mehr als 2 Milliarden Franken «Eine Summe, mit der man 10 Jahre lang täglich ein kleines Haus bauen kann», scherzt Stefan Woodtli.

Einer der wesentlichen Schritte des Projekts in seinen Augen? «Der Master Plan 2012, als es den massgeblichen Personen gelungen ist, den Vertrag Nant de Drance zu unterzeichnen. Alle befanden sich im selben Boot und ich fühlte zwischen uns eine seltene Einheit.»

Der Leiter Finanzen besucht die Baustelle regelmässig, denn hier nehmen die horrenden Budgetzahlen konkrete Formen an: «Es ist wichtig mit dem Projekt zu leben und vor Ort zu sehen, wohin das Geld fliesst.»

Was zeichnet seiner Meinung nach einen guten Finanzmanager aus? «Die Fähigkeit, ein Gleichgewicht zwischen finanzieller Starrheit und Flexibilität aufrechtzuerhalten. Manchmal haben die beteiligten Unternehmen falsche Vorstellungen. Damit muss man umgehen können!»



STEFAN WOODTLI
LEITER FINANZEN, VERWALTUNG
UND VERSICHERUNG
VON 2008 BIS 2018 AM PROJEKT
MITWIRKEND

Stefan Woodtli verlässt das Projekt im Jahr 2018. Heute erklärt er bewegt: «Ich fühlte mich hier im Wallis selbst als Deutschschweizer wie zu Hause. Zehn Jahre lang mit einem solchen Geist zu arbeiten, hat mich stark geprägt. Ich habe viele Kontakte geknüpft. Das Bauwerk, das wir errichtet haben, nimmt in meinem Berufsleben einen ganz besonderen Platz ein.»

«Erst auf der Baustelle wird man sich der Projektgrösse bewusst.»
Stefan Woodtli



Einbauarbeiten an einer Drosselklappe.



Februar 2011: Der «Maschinenvertrag» wird unterzeichnet nachdem entschieden wurde, die Leistung von Nant de Drance von 600 auf 900 MW zu erhöhen. Von links nach rechts: Eric Wuilloud, Thomas Fürst und Stephan Vogel.



Einbau eines 300 t schweren Rotors in der Maschinenkaverne. Grosses Lob an den Kranführer: Der Spalt zwischen den beiden zusammenzufügenden Bauteilen beträgt nur 15 mm.



« Der Bau einer derart riesigen Kaverne in dieser Tiefe ist eine grosse technische Herausforderung. »

Alain Sauthier

Die Einbauten in der Maschinenkaverne nehmen Form an.

● **BERICHT**

Vielfältige Verantwortlichkeiten und aussergewöhnliche Begegnungen

Alain Sauthier, ETH-Maschinenbauingenieur und Betriebsleiter von Electricité d'Emosson SA kam 2013 als Leiter Kraftwerksausrüstungen und Innenausbau zum Projekt. Der Bauherr legt die Spezifikationen des Kraftwerks fest und stellt sicher, dass sie eingehalten werden. Alain Sauthier erklärt: «Wir haben eine Einrichtung gebaut, die 80 Jahre lang in Betrieb sein wird. Die Anlagen müssen die Betriebsanforderungen bestmöglich erfüllen, insbesondere müssen sie zuverlässig, leistungsfähig und langlebig sein. Dies ist eine immense Herausforderung, welche vielfältige Fähigkeiten sowie Erfahrung im Betrieb von Wasserkraftanlagen erfordert. Deshalb wurden viele Ingenieure schon früh in die Planung des Kraftwerks einbezogen. Für jeden Einzelnen von ihnen wie auch für mich ist es ein Privileg und macht mich stolz, dass ich am Bau einer Einrichtung wie Nant de Drance mitwirken durfte.»



ALAIN SAUTHIER
GESCHÄFTSLEITER SEIT 2021
SEIT 2013 AM PROJEKT MITWIRKEND

Alain Sauthier ist von seiner Arbeit begeistert: «Das Fantastische an meinem Job sind die Begegnungen: Man trifft auf passionierte Menschen, die in ihrer Karriere unglaubliche Dinge getan haben, die ganze Welt bereist haben – sowohl Ingenieure als auch Handwerker. Das sind Menschen, die man gerne ausserhalb

der Arbeit trifft.» Alain Sauthier spricht den Teamgeist auf der Baustelle an: «Wir haben einige Skiausflüge gemacht, zum Beispiel nach Vallorcine, und wir haben Barbecues organisiert sowie einen familiären Teamgeist gepflegt. Der Teamgeist bleibt, auch wenn es dann zum Betrieb übergeht.»



Die Trafokaverne wurde in eine Kirche und die Maschinenkaverne in einen Festsaal umfunktioniert. Am 4. Dezember 2013 versammeln sich etwa 450 Personen zur Feier der Heiligen Barbara. In diesem Jahr hat diese Feier eine besondere Bedeutung, denn nur wenige Monate später werden die Ausbrucharbeiten abgeschlossen sein und die Mineure werden die Baustelle verlassen.



« Ein grossartiges Fest mit Dutzenden von runden, weiss gedeckten Tischen in der Maschinenkaverne. Es war grandios und ich kriege Gänsehaut, wenn ich daran zurückdenke. »
Michael Wider

« Zu Beginn der Bauarbeiten segnete ein Priester das Projekt. Wir feierten die Schutzpatronin aller Bergleute, die Heilige Barbara, in jedem Jahr mit Untertagearbeiten mit einer Zeremonie. Ich danke der göttlichen Vorsehung, dass sie Nant de Drance vor schweren Unglücksfällen bewahrt hat. »
Eric Wuilloud

2013

Zu Ehren der Heiligen Barbara, Schutzpatronin der Bergleute

Man nennt sie auch Barbara, die grosse Märtyrerin. Am 4. Dezember wird der Heiligen Barbara in der katholischen und orthodoxen Kirche jährlich gedacht.

Die Heilige Barbara schützt vor Blitzeinschlägen und besonders vor Schlagwetter, dem Schrecken der Bergleute. Daher wurde sie zur Schutzpatronin. Die Arbeiter schätzen ihre Schutzpatronin sehr und achten darauf, dass ihr Antlitz in Form von Bildern und Statuen in allen unterirdischen Bauwerken aufgestellt wird. Wer das Fest der Heiligen Barbara begeht, schützt sich vor unheilvollen Folgen.

Unfallverhütung

Philippe Julen erklärt gleich zu Beginn: «Philippe Roehly, Sicherheitsbeauftragter für GMI (Groupement Marti Implenja), hat sich hier bis 2016 um die Sicherheit gekümmert. Ich bin 2012 als Sicherheitsassistent für GMI dazugestossen. In dieser Rolle konnte ich die Aushub- und Betonarbeiten mitverfolgen.»

Im Jahr 2016 wird Philippe Julen von Sylviane Chaubert, der damaligen Sicherheitsbeauftragten der Baustelle, um Hilfe gebeten: «Wir befanden uns am Beginn der Ausbauarbeiten. Wir mussten die Betonarbeiten der Spiralgehäuse koordinieren und die Montage der Maschinengruppen und technischen Anlagen überwachen.»

Was ist an seiner Arbeit schwierig? «Die menschlichen Beziehungen. Es war schwierig, Lösungen zu finden, damit der Bau sicher vorwärtsgehen konnte. Wir mussten einander verstehen, in allen Situationen und trotz der sprachlichen Barrieren.» Der Walliser erinnert sich daran, wie oft er Arbeiter anweisen musste, sich korrekt zu sichern, wenn sie auf einer Leiter am Rand des Abgrunds herumturteln, Fahrer darauf hinzuweisen, die Geschwindigkeitsbegrenzungen einzuhalten, oder Wanderer mitzuteilen, die Fussgängerbrücken zu verwenden, die entlang der Strasse nach dem Col de La Gueulaz aufgestellt worden waren.

Die Arbeiten in der Höhe stellten eine grosse Gefahr dar. Philippe Julen leistete mit den Sicherheitsbeauftragten der Unternehmen und der Suva Präventions- und Koordinationsarbeit. «Wir mussten die Öffnungen im Boden betreuen, die für die Verlegung der Leitungen und Kabel



PHILIPPE JULEN
SICHERHEITSKOORDINATOR
VON 2012 BIS 2022 AM PROJEKT
MITWIRKEND

bestimmt waren. Eine Firma nach der anderen versetzte den provisorischen Holzboden, der sie bedeckte, ohne ihn wieder zurückzusetzen. Trotz aller Vorsichtsmassnahmen kam es zu Stürzen. Zum Glück hatten wir keine schweren Unfälle zu beklagen. Das ist aussergewöhnlich!»

Ebenso aussergewöhnlich waren die sanitären Einschränkungen wegen Corona. «Zwei Monate lang mass ich jeden Tag die Temperatur aller Personen, die die Baustelle betraten. Bei nachgewiesenen Symptomen verweigerte ich den Zutritt. Trotz aller Einschränkungen haben wir stets weitergearbeitet, sei es während der Pandemie oder während der Schliessung der Kantonsstrasse, die zur Baustelle führt.»

Eine Drosselklappe am oberen Ende eines Vertikal-schachts. Das Ventil schliesst den Triebwasserweg zum Stausee Vieux Emosson.



«Ich habe stets dasselbe Ziel im Auge behalten: ein Pumpspeicherkraftwerk mit 900 MW zu bauen und alle auf dem Weg zu diesem Ziel zu begleiten.»

Michael Wider

Baustelle in grosser Höhe

Alle Arbeiten, die unter freiem Himmel in bis zu 2200 m ü. M. ausgeführt worden sind, waren teilweise extremen klimatischen Bedingungen ausgesetzt. Der Sommer ist kurz und beschränkt sich auf die Monate Juli und August. Aber es gibt bemerkenswerte Ausnahmen. So gab es im Jahr 2012 jeden Monat Schnee: Am 14. Juli und am 31. August fielen gar 20 cm Schnee.

Schneefall, Lawinen und Kälte verlangsamten den Baufortschritt. Die Betonier- und Einschalungsarbeiten an den Wasserfassungen von Vieux Emosson mussten wegen Frost und Schäden unterbrochen werden.

Erfahrene Bergführer prüften die Schneedecke, sicherten die Baustelle und nahmen jahrelang die Rolle von Schutzengeln ein. Um die Sicherheit und die Gesundheit der Arbeiter zu gewährleisten, mussten die Arbeiten vorübergehend ganz eingestellt werden.

Alle Arbeiten konnten erfolgreich abgeschlossen werden und abgesehen von ein paar Schrecksekunden gab es keine grösseren Zwischenfälle.



Schneeräumung am Stausee Emosson am 2. März 2016.



« Auslösen von Lawinen durch Sprengungen aus dem Helikopter oder auf Skiern, grossflächige Schneeräumung, sofortige Schliessung der Baustelle oder Evakuierung der Arbeiter per Hubschrauber. Dank der getroffenen Massnahmen wurden die Suchgeräte für Lawinenschüttete, mit denen das ganze Personal ausgestattet wurde, nie benötigt. »

Gérard Seingre



Am Osterwochenende 2013 fielen 120 cm Neuschnee.



Schweissarbeiten bei der Erregermaschine am obersten Bauteil einer der sechs Maschinengruppen.

● **BERICHT**

Sorgfältige Pflege der Lieferanten

«Wenn man ein Haus baut, installiert man zuerst einen Stromzähler, da alle Handwerker für ihre Arbeit Strom benötigen.» Bei seiner Ankunft im Juli 2013 koordinierte Florian Brantschen, Leiter Elektrotechnik, zunächst die Installation der Stromversorgung der Baustelle für die elektro-mechanischen Arbeiten. Dann widmete er sich den endgültigen Installationen, die dazu bestimmt sind, «die erzeugte Energie ins Netz zu leiten».

Die Lieferanten verlangten manchmal viel von ihm ab. Wie ein Puzzle setzt sich ein Wasserkraftwerk aus vielen Teilen zusammen. «Jeder Lieferant lieferte sein eigenes Puzzleteil und es war unsere Aufgabe, ihre Arbeit zu koordinieren, damit das Ganze funktioniert», erklärt Florian Brantschen. «Wir mussten auch darauf achten, dass die Fristen und Qualitätskriterien eingehalten wurden.»

Zur Moral seiner Truppen sagt Florian Brantschen: «Im Team erlebten wir Momente der Euphorie, wenn wir bei der Inbetriebnahme gute Fortschritte machten und der Niedergeschlagenheit, als wir aufgrund eines Montageproblems einen Teil der Maschinengruppe wieder zerlegen mussten.» Er ist jedoch zufrieden, «nicht nur das Projekt erfolgreich durchgeführt, sondern auch den Übergang zur Inbetriebnahme sichergestellt zu haben. Es war eine einzigartige und sehr lohnende Erfahrung.»



FLORIAN BRANTSCHEN
LEITER ELEKTROTECHNIK
SEIT 2013 AM PROJEKT MITWIRKEND

2014

Ausbruch einer der weltweit grössten Maschinenkavernen

Das Herz von Nant de Drance ist die Kaverne mit den sechs Maschinengruppen mit einer Gesamtleistung von 900 MW im Logo als roter Punkt symbolisiert.

Die Ausbrucharbeiten für diesen aussergewöhnlichen Raum wurden 600 m tief im Berg im August 2011 gestartet und am 3. März 2014 abgeschlossen. Der erfolgreiche Abschluss des Ausbruchs für das Pumpspeicherkraftwerk Nant de Drance wurde gemeinsam mit Bundesrätin Doris Leuthard, Vorsteherin des Eidgenössischen Departements für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK), gefeiert. Abmessungen der Kaverne: 194 m lang, 32 m breit, 52 m hoch.

Die Maschinenkaverne ist eine der grössten der Welt: Der Raum ist grösser als das Innere der Kathedrale von Notre-Dame in Paris oder des Bundeshauses in Bern.



In der Mitte Doris Leuthard und Michael Wider mit den Aktionärsvertretern. Von links nach rechts: Bernhard Brodbeck (IWB), Jasmin Staiblin (Alpiq), Paul Michellod (FMV) und Jon Bisaz (SBB).



Doris Leuthard umrahmt von Michael Wider (rechts) und Eric Wuilloud.



In ihrer Rede betont Doris Leuthard die Pionierarbeit und die Vorreiterrolle von Nant de Drance.



Mai 2014.
Erhöhung der
Staumauer
Vieux Emosson.

Ein europäisches Projekt

Michael Wider erinnert sich an den Tag, als er 2011 zum Präsidenten des Verwaltungsrats ernannt wurde: «Die Leitung eines Projekts dieser Grössenordnung ist Laufbahn eine einzigartige Chance. Es ist natürlich ein bisschen Stolz dabei, denn ein solches Projekt stellt einen zwangsläufig ins Rampenlicht. Vor allem verspüre ich aber Respekt und Demut, angesichts der Grösse der Aufgabe und der Leidenschaft, denn ein solches Projekt muss beherzt in Angriff genommen werden.»

Als Michael Wider dem Verwaltungsrat beitrifft, ist die Tunnelbohrmaschine bereits im Einsatz. Der Ausbruch, das Kommen und Gehen der Maschinen, der Lärm und der Verkehr beeindruckt ihn: «Alle Arbeiten sind spektakulär. Am beeindruckendsten sind jedoch die Tiefbauarbeiten, bei denen die Arbeiter Tag und Nacht unter der Erde und teilweise unter extremen Bedingungen arbeiten. Ich spürte bei jedem von ihnen den Stolz, zum Erfolg dieses aussergewöhnlichen Projekts beizutragen.»

Die weltweite Belegschaft faszinierte Michael Wider ebenfalls: «Praktisch ganz Europa war vertreten, mit vielen Portugiesen, Slowaken, Polen, Tschechen, Österreichern und einigen Schweizern. Engagement, Solidarität, Mut und Ausdauer haben alle kulturellen und sprachlichen Unterschiede verwischt.»

Diese Feststellung führt dazu, dass sich Michael Wider die Beziehungen unseres Landes mit seinen Nachbarn in Energiefragen besser vorstellen kann. «Nant de Drance wird im zusammenhängenden europäischen Netz eine Rolle spielen. Da die Schweiz jedoch noch kein Stromabkommen mit der Europäischen Union (EU) hat, wird sie nach und



MICHAEL WIDER
VERWALTUNGSRATSPRÄSIDENT
SEIT 2011

nach von den Entscheidungen über den Betrieb des Verbundnetzes ausgeschlossen. Die Schweiz reagiert, obwohl sie handeln sollte.»

Es geht also darum, die Fronten aufzubrechen. Michael Wider glaubt an keine rasche Lösung mit der EU. «Diese Situation drängt die Schweiz dazu, bilaterale Kooperationen mit Nachbarländern zu suchen, da sie direkt zur Sicherung der Stromversorgung der Schweiz beitragen.» Der Verwaltungsratspräsident bleibt optimistisch: «Wir sind auf dem Weg zur Dekarbonisierung, um das Klima zu schützen. Hierzu ist die Elektrifizierung unserer Gesellschaft notwendig. Die Kilowattstunden der Wasserkraft haben gewiss eine gute Zukunft vor sich.»

2014: Letzter Kübel Beton zur Erhöhung der Staumauer Vieux Emosson.



Mit dem Giessen des letzten Betonblocks fand die Erhöhung der Staumauer Vieux Emosson am 25. September 2014 ihren Abschluss.



Am Fuss des Vertikalschachts.

AUSBRUCH DER SCHÄCHTE

Die Vertikalschächte sind für den Betrieb von Nant de Drance elementar. Sie leiten das Wasser aus dem Stausee Vieux Emosson auf die Turbinen in der Kaverne, um Strom zu erzeugen. Anschliessend fliesst das Wasser in den Stausee Emosson. Auf dem umgekehrten Weg wird es wieder in den Vieux-Emosson-See hochgepumpt.

Der Bau der 425 m hohen Schächte (100 m höher als der Eiffelturm) mit einem Durchmesser von 7 m war eine grosse Herausforderung.

Vertikalschacht im Bau. Von links nach rechts: Blick von oben auf den Baufortschritt.



Zugang zum Fuss eines
der beiden Vertikalschächte.

Auf dieses Duo ist Verlass

Als sie 2013 ins Projekt einsteigen, kommt Sylviane Valdivieso-Tornay aus der Hotellerie (Verbier) und Pauline Storto Fracheboud arbeitet für das Eidgenössische Starkstrominspektorat ESTI (Lausanne). Die beiden Frauen verstehen sich auf Anhieb gut, was die kompetenten und sympathischen Assistentinnen zu einem unverzichtbaren Duo für das Projekt macht. Anfangs kümmert sich Sylviane um die Post, die Klassifizierung der Dokumente, Pläne, zahlreiche Anfragen und die Organisation von Besuchen. «Dann ging ich nach Le Châtelard, um die lokale Bauleitung zu unterstützen.»



**PAULINE STORTO FRACHEBOUD
UND SYLVIANE VALDIVIESO-TORNAY**
ASSISTENTINNEN
DER GESCHÄFTSLEITUNG
SEIT 2013 AM PROJEKT MITWIRKEND

Pauline gesellt sich ein paar Monate später dazu und erinnert sich dankbar daran, wie sie von Sylviane empfangen wurde. «Sylviane gab mir alle notwendigen Informationen und was mich betrifft, half ich ihr mit Deutsch aus, da ich zweisprachig bin.» Sylviane fügt hinzu: «Pauline steht für Fragen immer zur Verfügung. Das ist generell ein Merkmal aller Personen, mit denen wir hier arbeiten, trotz der Belastung, die sie haben!»

Was hat sie in den zehn Jahren ihrer Zusammenarbeit besonders geprägt? «Die Leidenschaft der Leute.» «Dieses gigantische Projekt mitten in den Bergen hat mich immer fasziniert und ich bin stolz darauf, daran mitzuwirken», sagt Sylviane. Die beiden Frauen arbeiten in ihren verschiedenen

Büros (Martigny, Le Châtelard und in den Kavernen) am Projekt mit. Sie verabschieden sich im Herbst 2022 beim Projektabschluss voneinander. Sylviane: «Ich werde Paulines Humor, ihre Lebensfreude und ihre Ausdrücke auf Schweizerdeutsch vermissen!» Und Pauline: «Und ich das gute Feeling, das wir miteinander hatten, sowie den Austausch und die Unterstützung.»

Standort Châtelard mit dem Eingangsportaal von Nant de Drance im Hintergrund, den Büros der Bauleitung unten in der Mitte und den Arbeiterunterkünften auf der rechten Seite.



2016

Unerwartete Ereignisse von grosser Tragweite zu bewältigen

Bei Bauvorhaben dieser Gröszenordnung kommt es unweigerlich zu Verzögerungen.

Anfang 2016 treffen die ersten Spiralgehäuse auf der Baustelle ein. Sie erweisen sich jedoch als mangelhaft. Der Lieferant lässt neue Spiralgehäuse anfertigen, wodurch sich das Projekt um mehrere Monate verzögert.

Ein Spiralgehäuse trifft beim Zugangsstollen in Le Châtelard ein. Der Konvoi wiegt insgesamt 217 t.



Das Spiralgehäuse wird
in der Maschinenkaverne
eingebaut.



Qualität im Fokus

Der Maschinenbauingenieur Stephan Vogel erklärt die Elektromechanik der Baustelle:

«Es sind elektrische Maschinen, die Strom erzeugen und Wasser hochpumpen.

Nicht nur Turbinen und Generatoren gehören dazu, sondern auch Ventile und Schieber, das gesamte Kühlsystem, Saugrohre, Brückenkrane, elektronische Umrichter, usw. Also eine Mischung aus Mechanik und Elektrotechnik.»

Vom Gesamtbudget des Projekts beträgt der Anteil der Elektromechanik CHF 300 Millionen.

Stephan Vogel war unter anderem für die Qualitätskontrolle all dieser Elemente und die Überwachung der Verarbeitung verantwortlich. Eine schwierige Aufgabe, die viele Auslandsreisen nötig machte.

Stephan Vogel erzählt aufgeräumt: «Der Bau der Maschinen war hier absolut genial! Ich bin mit Leib und Seele Mechaniker und hier haben wir es mit wahren Schmuckstücken zu tun. Was hier geschaffen wurde, ist grossartig; vor allem die elektrotechnischen Komponenten, die Rotoren und die Statoren. Alles wurde vor Ort vor unseren Augen zusammengebaut! Eine schwierige Aufgabe bei einem Rotor, der ungefähr 300 Tonnen wiegt und dessen Ausführung und Gewicht man im Griff haben muss!» erklärt er bewegt.



STEPHAN VOGEL
LEITER ELEKTROMECHANIK.
VON 2011 BIS 2021 AM PROJEKT
MITWIRKEND



Die Maschinenkaverne im Oktober 2021.

2016

Schütze sind wichtige Sicherheitselemente

Die Schütze befinden sich an beiden Enden der Triebwasserwege der Anlage und schliessen die Wasserzuflüsse aus den Stauseen ab.

Während einer Periode mit starken Niederschlägen sicherten die Schütze die Anlage im Mai und Juni 2016 und bewahrten sie vor Wassereintrüben.

Das geschlossene Schütz beim Stausee Emosson. Blick in Richtung Stausee. Dieser Triebwasserweg steigt zwischen Maschinenkaverne und Stausee Emosson leicht an.



Ansicht des Schützes von unten. Die Tore werden durch Absenken ähnlich einer Falltüre geschlossen. Um dem Druck des Wassers aus dem Stausee Emosson standhalten zu können, wiegt das Schütz mehrere Dutzend Tonnen.

Im Einsatz für die Natur

Eine Baustelle dieser Grösse hat Auswirkungen auf die Umwelt und es müssen alle Arbeiten innerhalb der geltenden Standards und festgelegter Regeln ausgeführt werden. Mit den vom Bauherrn ergriffenen Massnahmen konnten die Auswirkungen auf die Umwelt begrenzt oder kompensiert werden.

Elisabeth Carrupt, Umweltingenieurin und promovierte Wissenschaftlerin, stellt dies sicher. Noch bevor sie an den Vorarbeiten – insbesondere an der Abholzung des Châtelard-Tals, «einem prägenden Moment», – teilgenommen hatte, wirkt sie an der Ausarbeitung des Umweltverträglichkeitsberichts mit.



ELISABETH CARRUPT
GEOLOGIN
SEIT 2005 AM PROJEKT MITWIRKEND

Während der Bauarbeiten überprüft sie die Einhaltung der Standards, «vor allem die Wasserqualität, das Abfall- und Materialmanagement und die richtige Ausrüstung der in Betrieb stehenden Maschinen.» Nachdem die meisten Arbeiten abgeschlossen waren, vergewissert sich Elisabeth Carrupt, dass sich die Natur wieder frei entfalten kann. «Die nicht mehr genutzten Baustellen wurden saniert und im Vergleich zu ihrem ursprünglichen Zustand aufgewertet.»

«Madame Umwelt» wurde manchmal als Hindernis für den Bau betrachtet. Die Debatten «zwischen Personen aus verschiedenen Berufen, Kulturen und Altersgruppen waren mehr eine Bereicherung auf fachlicher und menschlicher Ebene denn ein Problem.»

Elisabeth Carrupt wird auch mit Arbeitern konfrontiert, die zum Teil «noch nie eine Frau auf

einer Baustelle gesehen hatten. Ich musste sie davon überzeugen, dass ich ihnen kein Unglück bringen würde.» Die ersten Monate waren die schwierigsten, bis zu jenem berühmten Abend, als sie in einem Absetzbecken eine Schlammprobe entnahm. Von einem langen Arbeitstag müde, «beschloss ich, die Probe in der Mitte der Grube zu entnehmen, und nicht am Rand, wie ich dies normalerweise tat. Als Folge davon nahm ich also ein Schlammbad.» Dadurch gewinnt sie den Respekt der Handwerker. «Es wurde ihnen bewusst, dass ich genauso zur Baustelle gehöre wie sie und mit dem Herzen dabei war.»



Auch der Standort Le Châtelard (hier im August 2022) profitiert von den Umweltmassnahmen.



Stausee Vieux Emosson mit der erhöhten Staumauer und den beiden Wasserfassungen. Ab Mai 2017 wird sich der See durch natürliche Wasserzuflüsse vollständig füllen. Dafür werden zweieinhalb Jahre benötigt. Die neue Speicherkapazität beträgt 25 Mio. m³.



Stausee Emosson mit dem links am Seeende sichtbaren Eingang des sogenannten «Collecteur Ouest».

● **BERICHT**

Ein roter Punkt, das ist alles

Der Projektleiter Eric Wuilloud legt grossen Wert auf die Symbolik des Logos von Nant de Drance. Zwei stilisierte Seen mit einem roten Punkt in der Mitte: «Dieser rote Punkt stellt das endgültige Ziel dar, er steht für die sechs Pumpturbinen im Herzen des Kraftwerks. Auch wenn sich dieses Herz in 600 Metern Tiefe befindet, ist es wie das Kreuz auf dem Berg, wenn man den Gipfel erreicht. Ich habe diesen roten Punkt nie aus den Augen verloren.»

Eric Wuilloud hat in den Bauphasen viele Momente mit grossen Gefühlen erlebt: «Neben den erfolgreichen Tests der Maschinengruppen war jeder erbaute Stollen und jede abgeschlossene Arbeit ein bewegender Moment. Bei jedem Ziel, das wir trotz aller Schwierigkeiten erreichten, spürte ich die Freude jedes Einzelnen.»

Was würde Eric Wuilloud anders machen, wenn er noch einmal von vorne beginnen könnte? «Ich würde mir am Anfang mehr Zeit nehmen, um die Verträge gut vorzubereiten. Ich würde von den Unternehmen mehr Flexibilität verlangen, ich würde mit ihnen Zeitspannen anstatt allzu genaue Fristen aushandeln und das ohne Auswirkungen auf die Kosten.»

Eric Wuilloud ist inzwischen in den Ruhestand getreten, seine Leidenschaft führt ihn jedoch immer noch zum Kraftwerk: «Ich habe das Kraftwerk vor Kurzem besucht. Jeder Ort dieses Labyrinths ist mir bekannt. Ich fühle mich hier wie zu Hause. Ein solches Projekt prägt das Leben.»



ERIC WUILLLOUD
GESCHÄFTSLEITER VON 2008 BIS 2020
SEIT 2006 AM PROJEKT MITWIRKEND

Mission erfüllt? Eric Wuilloud: «Für mich, ja. Am 1. Juli 2022 sind wir von der Projektphase in die Betriebsphase übergegangen. Jetzt sind meine Nachfolger zuständig, denen ich alles Gute wünsche. Es gibt nun jede Menge Feinabstimmungen, die vorgenommen werden müssen, was mehrere Jahre dauern wird.»

Eine Botschaft von Eric Wuilloud zum Abschluss? «Man stellt mich oft auch als den Gründervater des Projekts vor. Etwas, was ich gut gemacht habe: Ich habe mich mit den richtigen Leuten umgeben. Alle haben am selben Strang gezogen und sich in die gleiche Richtung bewegt, während all der Jahre, bis zum roten Punkt.»

2016

Nant de Drance bringt die Tour de France nach Emosson

Dank Nant de Drance durften die Teilnehmer der Tour de France eine ihrer wohl aussergewöhnlichsten Etappen erleben. Am 19. Juli 2016 endete die 17. Etappe der Tour beim Stausee Emosson. Bei der anschliessenden Fahrt durch den 7 km langen Tunnel von Nant de Drance, der Emosson mit dem 850 m tiefer gelegenen Le Châtelard verbindet, konnte sich die Karawane mit den Fahrern und den Teams im Berginnern von den sommerlich hohen Temperaturen etwas abkühlen.

« Es war eine aussergewöhnliche Herausforderung, noch nie dagewesen, aber wir waren alle gut vorbereitet. »
Gérard Seingre

Nachdem der 278 Fahrzeuge lange Tourtross die Staumauer passiert hatte, ging es bergab durch die Tunnel von Nant de Drance bis nach Le Châtelard, wo die Karawane ohne Zwischenfälle wieder ans Tageslicht kam. Das Tempo betrug auf diesem Streckenabschnitt nie mehr als 30 km/h.



Schaffung von Feuchtbiotopen am Ufer der Salanfe. Wald von Miéville in Vernayaz.

● **BERICHT**

Langfristiger Pakt mit der Natur

Luc Gendre stösst als Elektrotechniker 2012 zum Projekt. Er kümmert sich vor allem um zwei Aufgaben: Neben seinen wichtigen finanziellen Verantwortungen steht die Natur im Mittelpunkt seines Wirkens. Luc Gendre: «Um die Auswirkungen des Baus des Pumpspeicherkraftwerks auf die Natur auszugleichen, war in Zusammenarbeit mit dem WWF, Pro Natura und anderen geplant, 14 Umweltprojekte zur Aufwertung von Feuchtbiotopen zu realisieren. Diese Projekte wurden begonnen und die Arbeiten werden in den kommenden Jahren fortgesetzt.» Diese Projekte mit Gesamtkosten von CHF 22 Millionen werden hauptsächlich in der Rhone-Ebene ausgeführt. Sie zielen primär darauf ab, spezifische Biotope aufzuwerten, damit sich an diesen Orten bestimmte mehr oder weniger verschwundene Tier- und Pflanzenarten wieder ansiedeln.

«Sobald diese Massnahmen realisiert sind», betont Luc Gendre, «haben wir noch während 80 Jahren die Pflicht – also solange die Konzession dauert – diese Massnahmen zu bewahren. Wir haben damit einen langfristigen Pakt mit der Natur geschlossen.»

Zu seinen Aktivitäten im Finanzbereich führt Luc Gendre näher aus: «Dieses Projekt hat ein Investitionsvolumen von CHF 2,2 Milliarden. Das Aktienkapital der Gesellschaft beläuft sich auf CHF 350 Millionen, verteilt auf die vier Aktionäre. Wir haben eine Verbindlichkeit von über CHF 1,6 Milliarden, eine Fremdfinanzierung, die mittel- und langfristig refinanziert werden muss, wenn die Darlehen fällig werden. Das ist



LUC GENDRE
LEITER FINANZEN SEIT 2018 UND
VERANTWORTLICHER FÜR UMWELT-
KOMPENSATIONSMASSNAHMEN
SEIT 2012 AM PROJEKT MITWIRKEND

eine grosse Herausforderung begleitet von einer entsprechenden Verantwortung.»

Was erwartet der Betreiber, wenn ihm das Werk übergeben wird? «Dass der Selbstkostenpreis je Kilowattstunde so niedrig wie möglich ist und dass diese Anlage den Aktionären Geld bringt», sagt Luc Gendre. «Deshalb müssen wir so wenig Geld wie möglich aufnehmen, denn beim Betrieb eines solchen Kraftwerks sind, wie bei allen anderen grossen Investitionen auch, die meisten Kosten Finanzkosten, also Amortisation und Schulden.»

2017

Kaverne als Wahlstudio

Am 1. Februar 2017 richtet der regionale Fernsehsender Canal 9 in der Maschinenkaverne für eine Diskussionsrunde vor den Walliser Kantonsratswahlen ein Studio ein. Fünf Kandidaten nehmen teil: Jacques Melly, Frédéric Favre, Nicolas Voide, Stéphane Rossini und Thierry Largey.



Gehäuse eines Stators vor dem Einbau in der Maschinenkaverne, die für den Walliser Wahlkampf 2017 in ein Fernsehstudio umgewandelt wurde.

2018

Lieferung der Transformatoren

Die sechs Transformatoren für das Kraftwerk wurden mit Spezialtransporten angeliefert. Um an ihr Ziel zu gelangen, musste auch der Col de la Forclaz (die Passhöhe liegt auf 1527 m ü. M.) im Kanton Wallis passiert werden. Für den Transport musste eine Kurve des Passes verbreitert werden.

Um den Verkehr möglichst wenig zu beeinträchtigen und die Anwohner nicht zu belästigen, wurden die Transformatoren nachts transportiert.

Bei ihrer Ankunft auf der Baustelle wurden die Transformatoren in die Trafokaverne gebracht, die parallel zur Maschinenkaverne liegt und die zweitgrösste des Kraftwerks ist.



Transformator nach der Überquerung des Col de la Forclaz.



Die Trafokaverne ist 130 m lang,
19 m breit und 15 m hoch.



Ab 2018

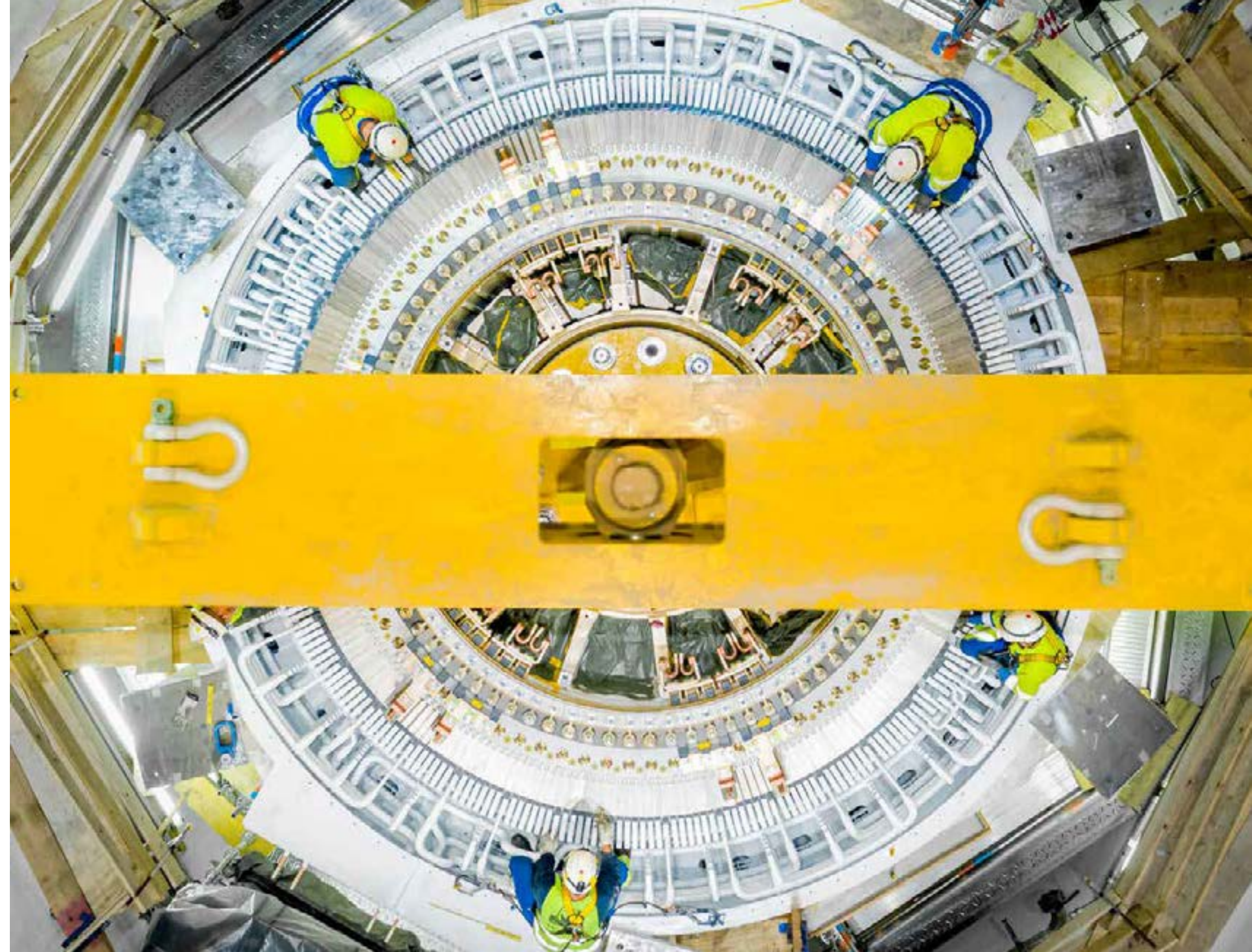
Montage und Inbetriebnahme der Maschinengruppen

Für die beiden miteinander verbundenen Etappen werden etwa vier Jahre veranschlagt. Zuerst montieren die Mechaniker die sechs Pumpsturbinen. Anschliessend setzen die Techniker die aus Rotor und Stator bestehenden Generatoren darauf.

Bevor die Tests im Pump- und später im Turbinenbetrieb erfolgen können, müssen sämtliche Komponenten die Anforderungen punkto Sicherheit, Qualität und Zuverlässigkeit erfüllen.

Die dafür aufgewendete Zeit stellt den optimalen Betrieb der Anlagen sicher.

Eine Equipe baut den Rotor in den Stator ein.



Das Erwachen des Riesen

Die Inbetriebnahme des Kraftwerks erfolgt bereits ab 2018 in Etappen. Yvan Michellod kam 2021 in Le Châtelard an und steuert die Schlüsselphasen von der Kaverne aus, so nah wie möglich am Geschehen. Der Elektroingenieur promovierte an der EPFL. Er ist es gewohnt, sich um «Mastodonten» zu kümmern. Er kommentiert: «Die Befüllung der Triebwasserwege markierte bereits im November 2019 das Ende der Vortests und den Beginn der Haupttests für jede der sechs Gruppen. Die Puzzleteile, die zuvor sorgfältig zusammengebaut und kontrolliert worden sind, mussten für die einwandfreie Funktion perfekt ineinandergreifen.»



YVAN MICHELLOD
VERANTWORTLICHER FÜR
INBETRIEBNAHME
SEIT 2017 AM PROJEKT MITWIRKEND

Ein paar Monate später dreht sich das Rad der ersten Gruppe zum ersten Mal. «Es war ein sehr bewegender und angespannter Moment: Zum ersten Mal drehte sich eine Maschine mit der Kraft des Wassers.»

2022 schliesslich machten es die Tests der sechs Gruppen unter Vollast möglich, sich ein echtes Bild zu machen, welche Leistung im Kraftwerk steckt, wenn wir ihm das Letzte abverlangen. «Bei 900 MW fühlt man beinahe physisch die Kraft, die sich beim Erwachen dieses unterirdischen Riesen entfaltet.»

Zwei Techniker
überprüfen
einen Rotor.





Transformator-
kaverne.



Anschluss ans Höchstspannungsnetz von Swissgrid

2018 ist die von Swissgrid gebaute Schaltanlage betriebsbereit. Sie befindet sich in der Trafokaverne neben dem Herzstück des Kraftwerks. Hier wird die von Nant de Drance erzeugte Energie ins Stromnetz eingespeist. Durch die roten Rohre gelangt der Strom zu den Höchstspannungskabeln, die ihn zum Unterwerk beim Ausgang des Hauptzugangsstollens in Le Châtelard weiterleiten.

Im Vordergrund die Höchstspannungsschaltanlage von Swissgrid in Le Châtelard, die mit dem nationalen Übertragungsnetz verbunden ist.

Öl ins Räderwerk bringen

Stéphane Claivaz war beim Bau des Kraftwerks von Anfang an dabei. Er arbeitet seit 2009 für Nant de Drance. Auf der Baustelle leitet er das lokale Betriebsteam. Es ist «für alles zuständig, was mit der Ausstattung des Bauwerks zu tun hat, von den Maschinengruppen über die Stromversorgung bis hin zur Staumauer Vieux Emosson.» Mit dem Abschluss des Projekts steht Stéphane Claivaz nun an der Spitze von 13 Mitarbeitenden, «die jetzt und in Zukunft die Instandhaltung der in Betrieb gegangenen Anlage sicherstellen».

«Von Anfang an nahm ich zwei Aufgaben wahr», erklärt der Leiter: «Ich bin Angestellter der SBB und ich arbeite für den Bauherrn. Ich bin also das Bindeglied zwischen dem Betriebsteam und Nant de Drance und muss einen Weg finden, die verschiedenen Ansichten unter einen Hut zu bringen.»

Stéphane Claivaz geriet auf der Baustelle manchmal etwas ins Schwitzen. Für ihn ist es jedoch «wie beim Militärdienst: Man vergisst die schlechten Erinnerungen schnell wieder.» Er erinnert sich lieber an gute Zeiten, «wie die gemeinsamen Raclettes oder Grillpartys, die wir ausserhalb der Arbeitszeit organisierten. Ich behalte vor allem die Beziehungen zu zahlreichen Menschen in Erinnerung, die ich auf der Baustelle aufbauen konnte.»



STÉPHANE CLAVAZ
LEITER INSTANDHALTUNG UND
LEITER BETRIEBSTEAM
SEIT 2009 AM PROJEKT MITWIRKEND



Transport der Kabel, die im Zugangstunnel zum Kraftwerk zwischen den Schaltanlagen Nant de Drance und Le Châtelard verlegt werden.

2020

Erfolgreiche erste Synchronisation mit dem Höchstspannungsnetz

Am 5. August 2020 wird die erste Maschinengruppe des Kraftwerks ans Höchstspannungsnetz angeschlossen. Ein entscheidender Schritt für die Inbetriebnahme des Bauwerks. Und noch dazu ein äusserst erfolgreicher. Perfekt synchronisiert ist Nant de Drance nun ans nationale Höchstspannungsnetz von Swissgrid angeschlossen.

Spürbare Anspannung bei der ersten Synchronisation.





2021

Ausgewogenes Gleichgewicht zwischen Wasserkraftproduktion und Naturschutz

Nant de Drance hat von Beginn der Arbeiten an eng mit Umweltorganisationen zusammengearbeitet, um die Auswirkungen auf die Umwelt so gering wie möglich zu halten. Dies wurde von Anfang an kontinuierlich überwacht. Gleichzeitig wurden die zuständigen Instanzen stets auf dem Laufenden gehalten. Die Auswirkungen des Baus des Pumpspeicherkraftwerks und des Anschlusses ans Höchstspannungsnetz auf die Umwelt mussten ausgeglichen werden.

Im Mai 2021 ziehen Nant de Drance, WWF, Pro Natura und die zuständigen Behörden nach mehr als zehn Jahren Zusammenarbeit eine positive Bilanz über die Umweltkompensationsmassnahmen, die für den Bau des Kraftwerks vereinbart worden sind. Eine erfolgreiche und vorbildliche Zusammenarbeit.

Ausgleichs-
massnahme am
Ufer der Rhone:
Schaffung eines
Biotops in Doré-
naz am Fusse des
Torrent d'Alesse.



Oben: Blick auf die Renaturierung des Lantze-Kanals in Fond du Mont (Vernayaz), stromaufwärts.
Rechts: Blick auf die neuen Biotope entlang der Salanfe, stromabwärts.



« Wir sind Teil der Natur und
können ohne sie nicht leben.
Indem wir sie schützen,
sichern wir unser eigenes
Überleben. »
Luc Gendre



DIE INBETRIEBNAHME

Inbetriebnahme

Alain Sauthier wirkt seit 2013 am Projekt mit. Er wurde 2021 Geschäftsleiter und folgte in dieser Funktion Eric Wuilloud. Er muss den Übergang von der Projekt- zur Betriebsphase sicherstellen: «Der Betrieb ist meine Hauptaufgabe, dafür wurde ich eingestellt», sagt der Ingenieur. Der Inbetriebnahme ging eine Vorbereitungsphase voraus, die 2016 mit der Bildung von Arbeitsgruppen begann, um die verschiedenen Tätigkeiten zu definieren und zu organisieren. Die Inbetriebnahme fand am 1. Juli 2022 statt, nachdem die Zuverlässigkeit der Maschinengruppen nachgewiesen worden war.

Alain Sauthier ist seit diesem Zeitpunkt für den optimalen Betrieb des Kraftwerks zuständig.

«Um zu funktionieren, kann ein solches Bauwerk nicht alleine aus der Distanz gesteuert werden. Es gibt eine Betriebsorganisation, die vor Ort die laufende Instandhaltung, die Überwachung und den Pikettdienst gewährleistet. Für diese Aufgaben sehen wir derzeit 14 Personen vor. Als Bauherr werden wir dieses Team mit technischem Fachwissen unterstützen, die notwendigen Entscheide fällen und die komplexen technischen Aspekte regeln.» Alain Sauthier meint mit einem Lächeln: «Ich muss dafür sorgen, dass das Kraftwerk zuverlässig ist, nicht viel Geld kostet, langlebig ist, an Wert gewinnt und dass es zu keinem Unfall kommt.» Es ist vertraglich vorgesehen, dass sich die SBB um die lokale Betriebsführung kümmert. Alpiq hält das Mandat für die Führung der Gesellschaft mit Finanzen,



ALAIN SAUTHIER
GESCHÄFTSLEITER SEIT 2021.
SEIT 2013 AM PROJEKT MITWIRKEND

Administration und Energiemanagement sowie die fachliche Führung des Kraftwerkspersonals.

Die Anlaufschwierigkeiten der Anlage werden uns sicher noch einige Jahre beschäftigen. Der Betrieb eines solchen Wasserkraftwerks ist kein Kinderspiel. Alain Sauthier: «Die Maschinengruppen sind Prototypen. Das kann man nicht mit einem Auto aus der Serienproduktion vergleichen. Es wird immer unvorhergesehene Ereignisse geben. Ich übernehme die grosse Aufgabe gerne, denn ich bin mir sicher, dass wir alles haben, um erfolgreich zu sein.»



Historischer Moment: Eine Maschinengruppe dreht sich erstmals.



August 2022. In der Kaverne sind nur noch die oberen Teile der Maschinen sichtbar. Man kann jedoch die ausserordentlichen Dimensionen der sechs Maschinengruppen, die sich vertikal auf über 30 m erstrecken, erahnen.

● **BERICHT**

Koordination von Montage, Inbetriebnahme und Abschlussarbeiten

Eric Vuignier ist seit 2012 Mitglied des technischen Komitees. 2018 folgt er auf Gérard Seingre und übernimmt die Oberbauleitung. Zusammen mit seinen Teams überwacht er die Montage und koordiniert die Inbetriebnahme der sechs Pump-turbinen. Das Projekt ist in Lose unterteilt: «Meine Aufgabe ist es, den Fortschritt dieser verschiedenen Lose zu koordinieren, die Schnittstellen zu regeln und gleichzeitig dafür zu sorgen, dass die Sicherheitsvorschriften eingehalten werden. Dank der Disziplin und Aufmerksamkeit der Mitarbeitenden konnten trotz erheblicher Risiken schwere Unfälle vermieden werden.»

Um die Budgets und Fristen einzuhalten, verbringt Eric Vuignier viele Stunden in harten Verhandlungen mit den Lieferanten. «Ich bin auf motivierte und kompetente Teams angewiesen. Zusammen mit den Verantwortlichen für die Lose und für die Inbetriebnahme stelle ich sicher, dass die zeitlichen, administrativen und finanziellen Vorgaben eingehalten werden», erklärt der Ingenieur.

Es ist notwendig und wichtig, mehrere Tage pro Woche auf der Baustelle anwesend zu sein, denn: «Es geht darum, das Gesamtbild vor Augen zu haben und gleichzeitig allgemein genug zu bleiben, um nicht von den täglichen Details überrollt zu werden. Es geht darum, sie zu sortieren, zu priorisieren und abzuarbeiten. Es geht auch darum, die in einem schwierigen Umfeld arbeitenden Teams zu unterstützen, an ihrer Seite zu sein und schnelle Entscheide zu treffen, um das Projekt nicht zu verzögern.»



ERIC VUIGNIER
OBERBAULEITER SEIT 2018
SEIT 2012 AM PROJEKT MITWIRKEND

Der Coronavirus-Pandemie war für Eric Vuignier eine schwierige Zeit: «Alle Mitarbeitenden legten Mut und Motivation an den Tag, um die Arbeit mit geeigneten Massnahmen fortsetzen zu können.»

Ein besonders spannender Moment für Eric Vuignier waren die ersten Umdrehungen einer Pump-turbine. Ein Gefühl, das er noch einmal erlebte, «als sich schliesslich alle sechs Pump-turbinen drehten und damit symbolisch den Erfolg des Projekts markierten. Ich werde die Erinnerung an all diese Mitarbeitenden und ihre Zufriedenheit, am Bau und der Inbetriebnahme dieser aussergewöhnlichen Anlage beteiligt gewesen zu sein, niemals vergessen.»



« Alle Mitarbeitenden sind mit Leidenschaft, Motivation und Einsatzbereitschaft dabei. Über viele Stunden in der Kaverne zu arbeiten, setzt eine hohe Belastbarkeit voraus. »

Robert Gleitz

● **BERICHT**

Vermittler am Werk

Robert Gleitz ist gelernter Wärmetechniker und trat seine Funktion als Delegierter des Verwaltungsrats im Mai 2018 an. Er vertritt die Interessen aller Aktionäre gegenüber der Geschäftsführung.

Robert Gleitz erinnert sich an seine ersten Eindrücke bei seiner Ankunft: «Ich wurde sehr gut aufgenommen. Ich habe begeisterte und leidenschaftliche Menschen kennengelernt. Ein Bauwerk wie dieses zu errichten, ist keine Kleinigkeit, sondern eine tägliche Verpflichtung. Es braucht eine unglaubliche Mischung aus Fachwissen und Erfahrung. Für mich war der Standpunkt der vier Aktionäre stets meine Richtschnur. Das Ziel ist, dass sich die Investition für die Aktionäre von Anfang an bezahlt macht und ihnen ermöglicht, ihr Portfolio an Kraftwerken zu vervollständigen. Der Stromhandel ist ihr Kerngeschäft. Deshalb sind sie in dieses Abenteuer eingestiegen.»

Robert Gleitz führt weiter aus: «Mit meiner Erfahrung in der Leitung grosser Projekte konzentriere ich mich auf das Gesamtbudget, die allgemeine Planung und die rechtlichen Aspekte. Ich vergewisserte mich, dass alles, was im Rahmen des Projekts geplant war, auch durchgeführt werden konnte. Meine Aufgabe ist es auch, an einer geeigneten Struktur für die finanzielle Aufwertung der Anlage mitzuwirken. Die Vermarktung der Produktion ist das ultimative Ziel.»

Um seine Ziele zu erreichen, ist für Robert Gleitz die vertrauensvolle Zusammenarbeit in einem Team zentral: «Für mich besteht die Aufgabe



ROBERT GLEITZ
DELEGIERTER
DES VERWALTUNGSRATS
SEIT 2018 AM PROJEKT MITWIRKEND

eines Managers darin, seinen Teams das Leben zu erleichtern. Daher ist es wichtig, die Bedürfnisse vor Ort gänzlich zu verstehen und sie dem Verwaltungsrat korrekt zu übermitteln. Umgekehrt liegt es auch in meiner Verantwortung, Aktionärswünsche zu kommunizieren und zu erklären.»

Robert Gleitz spricht begeistert von seiner Zukunftsvision für das Bauwerk: «Mit dem Kraftwerk stellen wir Energie zum richtigen Zeitpunkt bereit. Das Kraftwerk wird dank seiner phänomenalen Flexibilität und aussergewöhnlichen Reaktionsfähigkeit eine wichtige Rolle spielen. Dieses Kraftwerk wird die Energiewende beschleunigen.»

2022

KRAFTWERK NIMMT BETRIEB AUF

Am Freitag, 1. Juli 2022 ging das Wasserkraftwerk Nant de Drance nach 14-jähriger Bauzeit und Investitionen in Höhe von CHF 2,2 Mrd. in Betrieb.



« Jungs, wir haben es in 4 Min. von 0 auf 900 MW geschafft. Ich bin wirklich stolz auf euch alle! »

Eric Vuignier



Für zukünftige Generationen gebaut

Die Leitung eines Projekts dieser Grössenordnung geht mit Verantwortungen und Entscheidungen einher, die den Herausforderungen in nichts nachstehen. Michael Wider erinnert sich, dass der Entscheid zum Bau von Nant de Drance zu einer Zeit getroffen wurde, als die Strompreise sehr hoch waren und so die Rentabilität der geplanten Investition sicherten. Im Jahr 2012, als hunderte von Arbeitern bereits am Werk tätig waren und die Baumaschinen auf Hochtouren liefen, fielen die Strompreise jedoch plötzlich stark. Einige Analysten stellten die Fortsetzung des Projekts in Frage. «Die Unterbrechung des Projekts hätte viele Probleme mit schwerwiegenden finanziellen Folgen für die Aktionäre mit sich gebracht. Die Eigentümer wandten sich an die Lötschberg-Experten.» Glücklicherweise empfahlen diese, die Arbeiten mit einigen sinnvollen Korrekturen und Anpassungen fortzusetzen.

Michael Wider spricht einige industrielle Probleme an: «Wir mussten Herausforderungen bezüglich der Elektromechanik und des Stahlwasserbaus meistern. Es gibt in diesen Domänen immer weniger Lieferanten. Die gebotene Qualität entspricht nicht immer der geforderten Qualität. Alle Schwierigkeiten wurden letztlich überwunden.»

Trotz der Spannungen mit einigen Lieferanten betont Michael Wider, wie wichtig es ist, eine Interessensgemeinschaft zu schaffen. «Es geht darum, die richtigen Kompromisse zu suchen und zu finden, damit alle am gleichen Strang ziehen, nämlich an der Realisierung des Projekts. Die Verhandlungen sind letztlich sehr lohnende Momente.»



MICHAEL WIDER
VERWALTUNGSRATSPRÄSIDENT
SEIT 2011

Nach Abschluss der Bauphase ist das Kraftwerk jetzt in Betrieb. Für Michael Wider bedeutet dies Folgendes: «Dieser Schritt ist anders, jedoch genauso heikel und anspruchsvoll, weil er schliesslich die Qualität der geleisteten Arbeit offenbart.»

Der Verwaltungsratspräsident schliesst mit den Worten: «In unserer Gesellschaft gilt ein Zeitraum von einer Woche oft bereits als langfristig. Dieses Werk wurde entworfen und gebaut, um mindestens 80 Jahre lang betrieben zu werden! Das mag auf den ersten Blick anachronistisch erscheinen, spiegelt jedoch die Besonderheit der Wasserkraft wider: Wir haben für zukünftige Generationen ein aussergewöhnlich grosses und umweltfreundliches Kraftwerk gebaut.»



DIE EINWEIHUNG



Die Einweihung steht im Zeichen der heutigen Jugend und der zukünftigen Generationen. Am 8. September 2022 erkunden Primarschüler aus der Umgebung kurz vor der offiziellen Zeremonie das Innere des monumentalen Bauwerks, das nur einen Steinwurf von ihrem Zuhause entfernt liegt. Die Bauarbeiten haben sie während der ganzen Kindheit begleitet.





9. September 2022.
An diesem symbolträchtigen Tag versammeln sich führende Köpfe des Projekts.
Von links nach rechts: Eric Vuignier, Robert Gleitz, Luc Gendre, Eric Wuilloud, Gérard Seingre und Alain Sauthier.



9. Septembre 2022. Von links nach rechts: Andrea Ridolfi, Gemeindepräsident von Finhaut, Michael Wider, Simonetta Sommaruga, Vorsteherin des Eidgenössischen Departements für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK), Roberto Schmidt, Präsident des Walliser Staatsrats, und ein Weibel des Kantons Wallis.

Simonetta Sommaruga, weiht das Kraftwerk Nant de Drance ein.



Eric Wuilloud und Yves Zumwald, CEO Swissgrid: «Es ist geschafft. Das Kraftwerk ist einsatzbereit und trägt zum Gleichgewicht im Stromnetz bei.»



Simonetta Sommaruga in Begleitung von Alain Sauthier und Michael Wider.



Ladina, Pianistin, 15 Jahre alt.



Der Chor der Primarschule Finhaut.

Am Tag der Einweihung gestalten Kinder aus der Region Trient den grössten Teil der offiziellen Zeremonie mit ihren Texten und musikalischen Beiträgen. Mit ihren Talenten machen sie deutlich, wie wichtig die Energiezukunft ist.



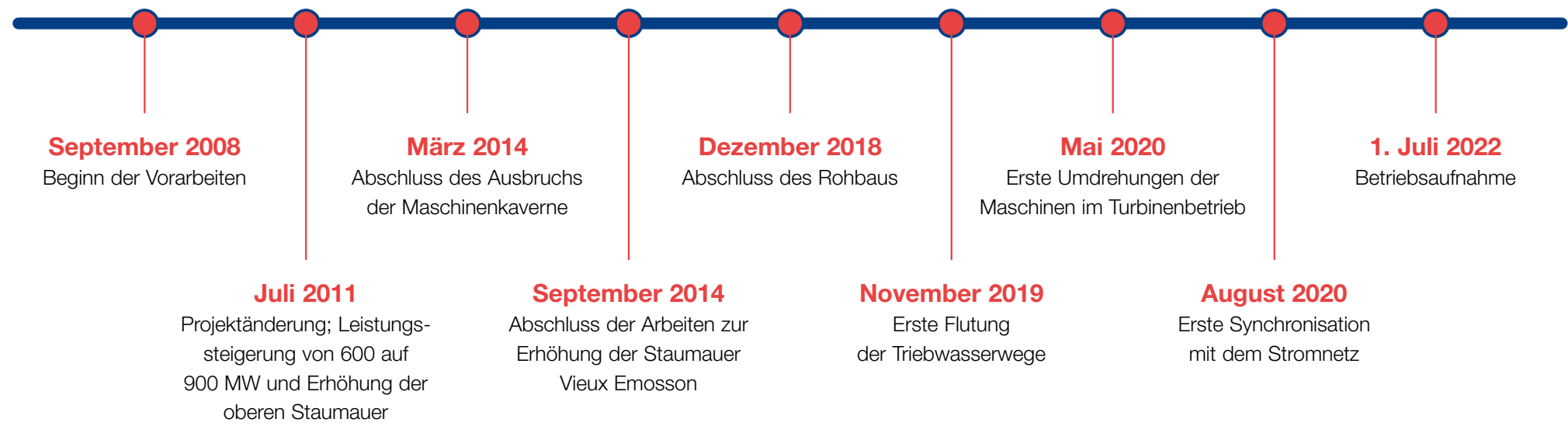
Die selbst verfassten Festreden von Lynn (Deutsch) und Théo (Französisch) berührten das Publikum. Beide wurden 2008 geboren, also in dem Jahr, in dem das Projekt Nant de Drance offiziell gestartet wurde.

9. September 2022.
450 geladene Gäste aus
dem Energiesektor wohnten
der Einweihung in der
Maschinenkaverne des
Kraftwerks 600 Meter
tief im Fels bei.





Eckdaten der Baustelle

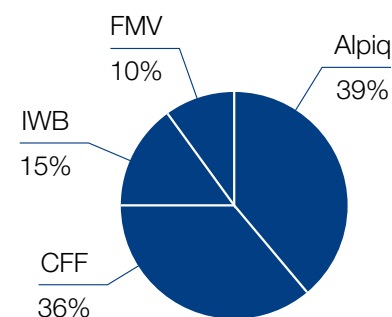


Aktionäre

SBB und Atel sind die beiden Aktionäre beim Projektstart im Jahr 2008. Durch den Zusammenschluss von Atel und EOS entsteht im Dezember 2008 unter dem Namen Alpiq der grösste Energiedienstleister der Schweiz. 2009 schloss sich FMV (Forces Motrices Valaisannes) dem Projekt Nant de Drance an. 2012 kam die IWB (Industrielle Werke Basel) hinzu.

Die für Bau und Betrieb des Pumpspeicherkraftwerks Nant de Drance zuständige Gesellschaft wird am 7. Oktober 2008 in Olten gegründet.

Anteile der Aktionäre



NANT DE DRANCE «MAJOR TUNNELLING PROJECT OF THE YEAR 2014»

Am 4. Dezember 2014, dem Tag der Heiligen Barbara, erhält Nant de Drance in London den Preis für das «Major Tunnelling Project of the Year». Ausgezeichnet werden in jedem Jahr Unternehmen, die im Bereich Tunnelbau und Untertagebau tätig sind.

Nant de Drance konnte sich gegen fünf andere Grossprojekte durchsetzen, darunter der Bau der U-Bahn in Panama City oder der PortMiami-Tunnel.



Am Donnerstag, 4. Dezember 2014, nehmen zwei Ingenieure von Nant de Drance, Gérard Seingre und Jean-François Nicod, in London den Preis entgegen, mit dem das Pumpspeicherkraftwerk ausgezeichnet wurde.

Danksagungen

Wir danken den Initiatoren des Projekts, ohne die das Kraftwerk nicht entstanden wäre.

Wir danken der Schweizerischen Eidgenossenschaft für die Erteilung der Konzession und der Baubewilligung. Sie waren die Grundlage und Voraussetzung für die Realisierung unseres Bauwerks.

Wir danken allen Aktionären – Alpiq, SBB, IWB und FMV – für die Unterstützung in diesem Projekt.

Wir danken den Zuliefer- und Partnerfirmen, die das gleiche Ziel wie wir verfolgt haben und auch weiterhin verfolgen: den Erfolg, auf den wir alle stolz sein können.

Wir danken allen eidgenössischen, kantonalen und kommunalen Behörden für ihre Unterstützung.

Wir danken allen Arbeitskräften, die unter oft schwierigen Umständen mit Bravour und Disziplin gearbeitet haben.

Vielen Dank an unsere Umweltpartner.

Vielen Dank an das Team von Nant de Drance und die beauftragten Ingenieurbüros.

Vielen Dank an alle, die hier waren und weiterhin hier sein werden, um zu unterstreichen, wie wichtig die Schweizer Wasserkraft für die Stromversorgung ist.

Nant de Drance SA

Finhaut, September 2022

Impressum

Herausgeber

Nant de Drance SA
Chemin du Gilloud 3
1920 Martigny
www.nant-de-drance.ch

Konzept und Realisation

JBComm, Martigny

Grafik und Layout:
Jose Requena

Fotografie:
Sébastien Moret
Laurent Egli: PP. 82, 124, 126

Andere Fotografie

Droits réservés:
PP. 18-20, 26, 32, 36, 40, 48, 86, 133
François Perraudin: PP. 42, 56-58, 60

Druck

Genoud Arts graphiques,
Le Mont-sur-Lausanne 16

