

HYDROSCOPE

LE JOURNAL D'HYDRO EXPLOITATION

N° 39 - DÉCEMBRE 2022

PROJETS & PRESTATIONS

Gestion des eaux :
un été à la croisée des enjeux

PROJEKTE & DIENSTLEISTUNGEN

Wassermanagement: ein Sommer
voller Herausforderungen

DANS NOS ATELIERS

Portes ouvertes
aux Ateliers centraux de Martigny

IN UNSEREN WERKSTÄTTEN

Tage der offenen Tür in den
zentralen Werkstätten in Martigny

ENTRE NOUS

Léonard, Gaëlle, Téo
et les autres

UNTER UNS

Léonard, Gaëlle, Téo
und noch ein paar andere



L'énergie hydraulique en ligne de mire

Die Wasserkraft im Fokus



Chères lectrices, chers lecteurs,

Nous vivons actuellement une période de turbulences sur les marchés de l'énergie. L'éventualité d'une pénurie d'électricité cet hiver est sur toutes les lèvres. La vente de groupes électrogènes de secours, de fours électriques, de pompes à chaleur et de bois de chauffage connaît des hausses de plusieurs milliers de %. L'énergie hydraulique est présentée comme le grand sauveur et les réserves d'eau retenues dans les barrages doivent permettre d'éviter un black-out cet hiver.

Nous saluons le fait que l'énergie hydraulique soit à nouveau plus visible et sous les feux de la rampe. Cette situation nous donne également une responsabilité de taille. A nous de montrer que nous exploitons et entretenons nos installations en toute sécurité afin de garantir une disponibilité optimale. Grâce à l'expérience et aux connaissances de tous les collaborateurs d'HYDRO Exploitation, je suis certain que nous y parviendrons, à l'avenir également, tout comme nous avons su surmonter ensemble les années difficiles de pression sur les prix de l'électricité et la période de pandémie.

Au menu de cette édition, des défis et moments forts, tels que:

- Le nouveau système de contrôle-commande sophistiqué du groupe auxiliaire de Vissoie, avec une instrumentation qui ressemble de plus en plus à celle d'une grande installation.
- L'été fou de 2022, qui a mis à rude épreuve les gestionnaires de la Grande Dixence en raison de l'abondance de l'eau issue de la fonte des glaciers en retrait.
- La mise en service officielle de la centrale de pompage-turbinage de Nant de Drance. Jusqu'à 25 spécialistes d'HYDRO ont contribué, au cours des six dernières années, de manière déterminante au succès de cet ouvrage du siècle.

- Le projet R10R avec ses nombreux sous-projets sur la chute Lac des Dix-Fionnay-Nendaz. Un projet qui a mis à rude épreuve nos ingénieurs expérimentés, nos spécialistes sur place et nos chefs de projet en matière de coordination des travaux. La remise en service d'une partie des installations est prévue pour la fin de cette année.
- Les technologies qui nous aident à mieux évaluer l'état de santé de différentes parties de l'installation, dans le but de détecter à temps les points faibles des galeries, des machines, des transformateurs, des turbines, etc., afin de prendre des mesures correctives à temps.
- Un exemple concret de nos efforts importants en matière de protection de l'environnement et de durabilité, l'une de nos cinq valeurs d'entreprise: les travaux de protection anticorrosion.
- *Last but not least*, les excellentes prestations que nos apprentis fournissent dans le cadre de leur formation pratique. Deux exemples concrets et clairs démontrent leurs excellentes capacités.

Je suis sûr d'avoir éveillé votre curiosité pour ce numéro de l'*HYDROscope*!

En cette fin d'année, je vous souhaite, à vous et à vos proches, mes meilleurs vœux de bonheur et de santé, et je vous remercie chaleureusement pour votre travail et votre engagement en 2022.

Elmar Kämpfen
Directeur

Liebe Leserinnen und Leser

Wir erleben gerade turbulente Zeiten auf den Energiemärkten. Eine mögliche Mangellage beim Strom im kommenden Winter ist in aller Munde. Der Verkauf von Notstromaggregaten, von Elektroöfen, von Wärmepumpen und von Brennholz nimmt um mehrere 1000 Prozent zu. Die Wasserkraft wird als die grosse Retterin in der Not angepriesen und die zurückgehaltenen Wasserreserven in den Stauseen sollen ein Blackout in diesem Winter verhindern.

Wir begrüßen, dass die Wasserkraft wieder sichtbarer ist und ins Rampenlicht rückt. Diese Situation nimmt uns aber auch in die Verantwortung und wir müssen zeigen, dass wir unsere Anlagen sicher betreiben und unterhalten, um eine optimale Verfügbarkeit zu garantieren. Mit der Erfahrung und dem Wissen aller Mitarbeitenden von HYDRO bin ich mir sicher, dass wir dies auch in Zukunft sehr gut schaffen werden. Gleich gut wie wir gemeinsam die schwierigen Jahre des Preisdruckes auf die Strompreise und die Zeit der Pandemie gemeistert haben.

Das sind die Herausforderungen und Höhepunkte dieser Ausgabe:

- Ausgeklügelte Leittechnik der Hilfsgruppe in Vissoie mit einer Instrumentierung, welche mehr und mehr jener einer Grossanlage gleicht.
- Verrückter Sommer 2022, der die Wasserbewirtschafter der Grande Dixence aufgrund des Überflusses an Schmelzwasser aus den sich zurückziehenden Gletschern vor grosse Herausforderungen stellte.
- Offizielle Inbetriebnahme des Pumpspeicherkraftwerks Nant de Drance, bei dem in den vergangenen sechs Jahren bis zu 25 Spezialisten von HYDRO mitarbeiteten und massgeblich zum Erfolg dieses Jahrhundertbauwerkes beitrugen.

- Projekt R10R mit den vielen Teilprojekten am Gefälle Lac des Dix – Fionnay – Nendaz. Ein Projekt, welches bezüglich Koordination der Arbeiten unsere erfahrenen Ingenieure, Fachleute vor Ort und Projektleitende aufs Höchste forderte und bei welchem die Wiederinbetriebnahme eines Teils der Anlagen für Ende dieses Jahres vorgesehen ist.
- Technologien, welche uns helfen, den Gesundheitszustand verschiedener Anlagenteile besser abschätzen zu können. Ziel dabei ist es, Schwachstellen an Galerien, Maschinen, Transformatoren, Turbinen etc. frühzeitig zu erkennen, um rechtzeitig Gegenmassnahmen zu treffen.
- Unsere grossen Anstrengungen bezüglich Umweltschutz und Nachhaltigkeit, einer unserer fünf Unternehmenswerte. Dies an einem konkreten Beispiel bei Korrosionsschutzarbeiten.
- *Last but not least*, herausragende Leistungen, welche unsere Lehrlinge im Rahmen ihrer praktischen Ausbildung erbringen. Dazu zwei konkrete und anschauliche Beispiele, bei denen sie ihre ausgezeichneten Fähigkeiten unter Beweis stellten.

Ich bin sicher, dass ich Ihre Neugier auf diese Ausgabe von *HYDROscope* geweckt habe!

Für den bevorstehenden Jahreswechsel wünsche ich Ihnen und Ihren Liebsten alles Gute, viel Glück und gute Gesundheit und bedanke mich ganz herzlich für Ihre Arbeit und Ihr Engagement im Jahr 2022.

Elmar Kämpfen
Direktor



DANS CE NUMÉRO

2 Editorial – L'énergie hydraulique en ligne de mire



PROJETS & PRESTATIONS

- 6 La petite hydraulique qui a tout d'une grande
- 8 Surveillance des galeries d'amenée, ou comment éviter le pire
- 10 Gestion des eaux: un été à la croisée des enjeux
- 14 Aux petits soins de Grande Dixence
- 16 Nant de Drance: un point final, et cetera
- 20 Diagnostic des transformateurs
- 22 La durabilité, une valeur HYDRO
- 24 Flexibilité, expertise, performance: notre savoir-faire est plébiscité
- 26 A la rencontre de nos clients



DANS NOS ATELIERS

- 28 Des apprentis ingénieurs
- 32 Portes ouvertes aux Ateliers centraux de Martigny



ENTRE NOUS

- 34 L'Unité Electrique: diversifiée, polyvalente, performante
- 38 Léonard, Gaëlle, Téo et les autres
- 42 HYDRO Exploitation soufflera ses 20 bougies en 2023
- 44 Des nouvelles de nos équipes

IN DIESEM HEFT

3 Editorial – Die Wasserkraft im Fokus



PROJEKTE & DIENSTLEISTUNGEN

- 7 Ein kleines Wasserkraftwerk, das mit den grossen mithalten kann
- 9 Überwachung der Zuleitungsstollen oder wie man das Schlimmste verhindern kann
- 12 Wassermanagement: ein Sommer voller Herausforderungen
- 15 Die Grande Dixence rundum versorgt
- 17 Nant de Drance: Schlusspunkt und Blick in die Zukunft
- 21 Transformatorendiagnostik
- 23 Nachhaltigkeit – ein Wert von HYDRO Exploitation
- 25 Flexibilität, Fachwissen, Leistung: Unser Know-how ist gefragt
- 27 Treffen mit unseren Kunden



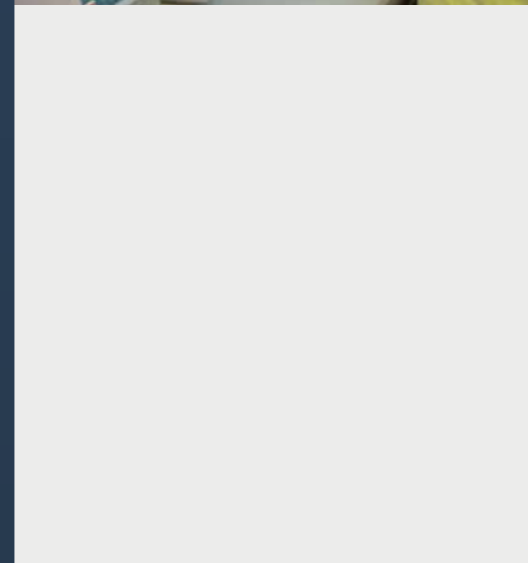
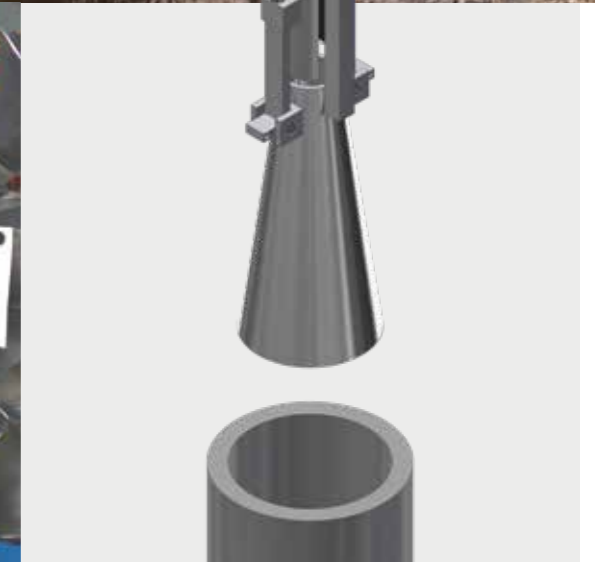
IN UNSEREN WERKSTÄTTEN

- 30 Einfallsreiche Lehrlinge
- 33 Tage der offenen Tür in den zentralen Werkstätten in Martigny



UNTER UNS

- 36 Die Einheit Elektrotechnik: facettenreich, polyvalent, leistungsstark
- 40 Léonard, Gaëlle, Téo und noch ein paar andere
- 43 HYDRO Exploitation wird 20 Jahre alt
- 44 Neuigkeiten aus unseren Teams





Gaétan Bossel
Ingénieur N1, Unité Automation & Control
Ingenieur N1, Einheit Automation & Control



LA PETITE HYDRAULIQUE QUI A TOUT D'UNE GRANDE

Dans le cadre de la réhabilitation de la centrale de Vissoie des Forces motrices de la Gougra, les deux groupes auxiliaires ont été remplacés. Avec ses caractéristiques complexes, le nouveau groupe a nécessité un automatisme polyvalent.

Après la modernisation de la centrale de Mottec, c'est désormais au tour de celle de Vissoie, elle aussi propriété des Forces motrices de la Gougra SA, d'être réhabilitée. Les deux groupes auxiliaires ont été remplacés ce printemps. Jusqu'ici, les machines, équipées d'une turbine Francis, permettaient d'approvisionner les services internes de la centrale, le surplus d'énergie étant injecté sur le réseau 16 kV du distributeur local.

Le nouveau groupe a gagné en capacité puisqu'il permet d'absorber à lui seul les eaux captées par la prise (historiquement prise de Sierre Energie SA), située 80 mètres au-dessus de l'altitude de la centrale, sur la Navizence. Les travaux de démontage ont commencé en janvier et la mise en service s'est terminée fin juin. Dans le même temps, les services internes ont reçu de nouvelles armoires de distribution 400VAC ainsi qu'un nouveau transformateur MT/BT. Enfin, la prise d'eau a vu ses équipements révisés et a été dotée d'un nouvel automatisme.

Puissance installée de 800 kW

Le nouveau groupe auxiliaire, d'une puissance installée de 800 kW, intègre des modes d'exploitation polyvalents. En temps normal, en production d'énergie, régulant le niveau de la prise d'eau, le groupe réinjecte des centaines de kWh jour et nuit sur le réseau de distribution de la vallée, permettant également de couvrir de manière durable les besoins énergétiques de la centrale. Ce groupe, «en secours», démarre sur batterie afin d'alimenter les services internes. En cas de perte du réseau 16 kV, cette action est nécessaire à l'exploitation des trois groupes principaux, situés au milieu de la chute Moiry-Chippis.

Le rôle particulier des groupes auxiliaires, ainsi que leur polyvalence, rendent leur configuration aujourd'hui particulièrement intéressante lorsqu'il s'agit de réaligner leurs automatismes. De plus, avec les exigences actuelles liées au rendement, ces «petits» groupes n'ont plus à rougir de leurs grands voisins.

Avec les exigences actuelles liées au rendement, ces «petits groupes» n'ont plus à rougir de leurs grands voisins.



Nouveau groupe auxiliaire – Chiffres clés

- 7 paires de pôles
- 6 injecteurs
- 1 roue Pelton
- 1 vanne de groupe et bypass
- 1 agrégat hydraulique haute pression
- 1 réfrigération active
- 2 synchronisations

Protections:
protections différentielles du générateur
protections mécaniques surveillance vibratoire

Automatisme embarqué:
régleur de niveau
régleur de puissance
mode black-start
ilotage

- 22 cartes d'entrées/sorties automat
- > 1000 tags automat

EIN KLEINES WASSERKRAFTWERK, DAS MIT DEN GROSSEN MITHALTEN KANN

Bei der Sanierung des Kraftwerks Vissoie der Forces Motrices de la Gougra wurden die beiden Hilfsgruppen ersetzt. Für die neue Gruppe musste aufgrund ihrer komplexen Eigenschaften eine vielseitig nutzbare Steuerung implementiert werden.

zur Energieerzeugung für den Eigenbedarf neue 400-VAC-Schaltzchränke und einen neuen MS/NS-Transformator. Schliesslich wurde die Wasserfassung revidiert und mit einer neuen Steuerung versehen.

Installierte Leistung von 800 kW

Die neue Hilfsgruppe mit einer installierten Leistung von 800 kW verfügt über vielseitige Betriebsarten. Im Normalfall – bei der Energieerzeugung – werden durch die Regulierung des Wasserstands in der Wasserfassung Tag und Nacht Hunderte von kWh in das Verteilungsnetz des Tals eingespeisen, wodurch

Bei den heutigen Anforderungen an den Wirkungsgrad müssen sich diese «kleinen» Gruppen nicht mehr hinter ihren grossen Nachbarn verstecken.

auch der Energiebedarf des Kraftwerks dauerhaft gedeckt werden kann. Diese Notstromgruppe kann über eine Batterie gestartet werden, um die Installationen des Eigenbedarfs zu versorgen. Das ist notwendig, um bei einem Ausfall des 16-kV-Netzes die drei Hauptgruppen, die sich in der Mitte der Stufe Moiry-Chippis befinden, zu betreiben.

Aufgrund der besonderen Rolle der Hilfsgruppen und ihrer Vielseitigkeit ist deren Konfiguration bei der Implementierung ihrer Steuerung heute besonders interessant. Ausserdem müssen sich diese «kleinen» Gruppen bei den heutigen Anforderungen an den Wirkungsgrad nicht mehr hinter ihren grossen Nachbarn verstecken.

Nach der Modernisierung des Kraftwerks Mottec ist nun jenes von Vissoie, das sich ebenfalls im Besitz der Forces Motrices de la Gougra SA befindet, an der Reihe. In diesem Frühling wurden die beiden Hilfsgruppen ersetzt. Bisher konnten die mit einer Francis-Turbine ausgestatteten Installationen den Eigenbedarf des Werks abdecken. Die überschüssige Energie wurde in das 16-kV-Netz des örtlichen Stromversorgers eingespeist.

Mit der neuen Maschinengruppe konnte die Turbinenleistung erhöht werden, da sie allein das Wasser der 80 m höher liegenden Wasserfassung der Navizence (vormals von der Sierre Energie SA) aufnehmen kann. Die Demontearbeiten begannen im Januar und die Inbetriebnahme wurde Ende Juni abgeschlossen. Gleichzeitig erhielten die Installationen

Neue Hilfsgruppe – Eckdaten

- 7 Polpaare
- 6 Einspritzdüsen
- 1 Pelton-Laufrad
- 1 Gruppen- und Bypasschieber
- 1 Hochdruck-Hydraulikaggregat
- 1 aktive Kühlung
- 2 Synchronisierstellen

Schutz:
Generator-Differenzialschutz
Mechanischerschutz Schwingungsüberwachung

Inklusive Steuerungsarten:
Niveaugler
Leistungsregler
Schwarzstart
Inselbetriebsfähigkeit

- 22 Steuerungsmodul
- > 1000 Ein- und Ausgänge
- Steuerungstags



SURVEILLANCE DES GALERIES D'AMENÉE, OU COMMENT ÉVITER LE PIRE

Fortes de l'expérience de centaines de kilomètres de galeries aux configurations variables, les équipes d'HYDRO Exploitation offrent des prestations de surveillance de premier ordre.

Le contrôle et la surveillance des ouvrages, quels qu'ils soient, revêtent une importance majeure. Ils sont cependant souvent négligés. Le 14 août 2018, le pont Morandi, à Gênes (Italie), s'effondre, causant la mort de 43 personnes. Le rapport d'expertise met en évidence l'insuffisance ou l'inadéquation des contrôles et des réparations. En Valais, le viaduc de Riddes a subi en 2021-2022 d'importants travaux d'assainissement, imposant des restrictions de trafic sur l'ouvrage. Les détériorations avaient été constatées à un état trop avancé. Deux caissons en béton, d'une hauteur de 1,45 m, constituent le tablier du pont. S'ils sont visitables de l'intérieur, leur gabarit réduit a donné lieu à des inspections très espacées dans le temps. On le voit, les économies dans les inspections peuvent à moyen et long terme coûter cher.

Inspections tous les 5 à 10 ans

Une des principales missions d'HYDRO Exploitation consiste à assurer la disponibilité et le suivi des aménagements confiés par ses clients. Les inspections périodiques, à l'exemple de celles réalisées sur les galeries d'amenée, y jouent un rôle crucial.

Les galeries acheminent l'eau depuis l'ouvrage d'accumulation, ou les prises d'eau, jusqu'à la conduite forcée, ou le puits blindé, pour lui permettre d'être ensuite turbinée. Que l'eau circule sous pression ou en écoulement libre, en souterrain ou en canal, dans un ouvrage en béton ou sur le rocher brut, ces ouvrages d'amenée peuvent s'étirer sur plusieurs kilomètres – jusqu'à 16 dans les ouvrages que nous gérons – et atteindre un diamètre proche de 5 mètres.

Si la fréquence des inspections y est variable (tous les 5 à 10 ans), il est cependant impératif que les galeries soient contrôlées après chaque vidange,



L'Unité Génie civil & Géodésie, lors d'une visite au barrage en construction de Spitallamm (Oberland bernois). L'unité intègre dans ses rangs des spécialistes de l'inspection, mais aussi du calcul de structures, de l'hydraulique, des mesures de débit, de suivi des déformations (géomètres) ou encore des travaux d'assainissement.

afin de confirmer l'absence de dégâts et d'éléments qui pourraient endommager les turbines. Un problème dans la galerie d'amenée et tout l'aménagement peut se retrouver à l'arrêt.

A chaque problématique ses experts

Lors des inspections, les équipes d'HYDRO Exploitation travaillent en collaboration avec les ingénieurs mécaniciens pour les parties blindées ou avec l'hydrogéologue pour l'échange d'eau galerie-massif et pour la géologie autour de la galerie.

Chaque nouvelle problématique rencontrée renforce notre expérience et notre

expertise en la matière. Nos équipes ont ainsi été récemment confrontées à une galerie d'amenée dont le dimensionnement avait été réalisé sans tenir compte du transport sédimentaire. Une négligence qui entraîne chaque année une indisponibilité d'exploitation, au moment du curage des sédiments. Aujourd'hui, HYDRO Exploitation intègre dans ses rangs des spécialistes de cette problématique, mais aussi du calcul de structures, de l'hydraulique, des mesures de débit, de suivi des déformations (géomètres) ou encore des travaux d'assainissement.

ÜBERWACHUNG DER ZULEITUNGSSTOLLEN ODER WIE MAN DAS SCHLIMMSTE VERHINDERN KANN

Die Teams von HYDRO Exploitation haben viel Erfahrung mit Hunderten von Kilometern an Stollen in unterschiedlichen Konstellationen und bieten erstklassige Überwachungsleistungen an.

Die Einheit Bauwesen & Geodäsie beim Besuch der im Bau befindlichen Staumauer Spitallamm im Berner Oberland. In dieser Einheit arbeiten Fachleute aus folgenden Bereichen: Inspektionen, Berechnung von Strukturen, Hydraulik, Durchflussmessungen, Kontrolle von Verformungen (Vermessungsingenieure) oder auch Sanierungsarbeiten.

Auch wenn die Inspektionen unterschiedlich häufig vorgenommen werden (alle 5 bis 10 Jahre), müssen die Stollen unbedingt nach jeder Leerung kontrolliert werden, um sicherzustellen, dass keine Schäden bestehen und es keine Elemente gibt, die die Turbinen beschädigen könnten. Wird ein Problem im Zuleitungsstollen festgestellt, kann die gesamte Anlage zum Stillstand kommen.

Jedem Problem seine Fachleute

Bei den Inspektionen arbeiten die Teams von HYDRO Exploitation einerseits mit den Maschinenbauingenieuren zusammen, um die gepanzerten Teile zu überprüfen, und andererseits mit dem Hydrogeologen, um den Wasseraustausch zwischen Stollen und Massiv und die Geologie rund um den Stollen herum zu kontrollieren.

Darüber hinaus gewinnen wir bei jeder für uns neuen Problematik an Erfahrung und Fachwissen auf dem entsprechenden Gebiet. So waren unsere Teams kürzlich mit einem Zuleitungsstollen konfrontiert, bei dessen Dimensionierung der Sedimenttransport nicht berücksichtigt worden war. Diese Nachlässigkeit führt dazu, dass der Betrieb jedes Jahr stillsteht, wenn die Anlage von Sedimenten befreit wird. Dafür hat die HYDRO Exploitation SA Fachleute in ihren Reihen, aber auch für Fragen rund um die Berechnung von Strukturen, die Hydraulik, Durchflussmessungen, die Kontrolle von Verformungen (Vermessungsingenieure) oder auch Sanierungsarbeiten.

bereits zu stark. Zwei Betonkästen mit einer Höhe von 1,45 m bilden dort den Hohlkastenträger. Zwar sind diese begehbar, doch wurden sie aufgrund ihrer geringen Grösse nur in sehr grossen zeitlichen Abständen überprüft. Wie man sieht, können Einsparungen bei den Inspektionen mittel- und langfristig viel Geld kosten.

Inspektionen alle 5 bis 10 Jahre

Eine der Hauptaufgaben der HYDRO Exploitation SA besteht darin, die Verfügbarkeit und Überwachung der ihr von den Kunden anvertrauten Anlagen zu gewährleisten. Regelmässige Inspektionen, wie z. B. am Zuleitungsstollen, spielen dabei eine entscheidende Rolle.

Die Stollen leiten das Wasser von der Stauanlage bzw. den Wasserfassungen in die Druckleitung bzw. den Druckschacht, wo es dann turbiniert wird. Diese Zufuhrgalerien können sich über mehrere Kilometer erstrecken – bis zu 16 in den von uns verwalteten Anlagen – und einen Durchmesser von fast 5 Metern erreichen. Dabei fliesst das Wasser unter Druck oder frei, unterirdisch oder in einem Kanal, in einem Betonbauwerk oder auf rohem Fels.



GESTION DES EAUX:

UN ÉTÉ À LA CROISÉE DES ENJEUX



Pascal Rigo
Responsable de l'Unité
Gestion d'exploitation

Particulier, l'été 2022 a mis en exergue le rôle sécuritaire majeur des ouvrages d'accumulation ou de dérivation dans les vallées dotées de grands glaciers. Tout en soumettant nos équipes à de nouvelles et importantes contraintes d'exploitation.

Cet été 2022 restera, à n'en pas douter, dans toutes les mémoires, marqué par des températures élevées et des précipitations quasi absentes. Très rapidement dans la saison, les glaciers perdirent leur enveloppe neigeuse protectrice. Il faut dire que l'hiver 2021/2022 a été peu généreux en neige. Quant aux précipitations, nous avons surtout vécu des orages courts et intenses, trop forts pour que les prises d'eau puissent capter cette manne, trop faibles pour que les barrages puissent se remplir.

Situations critiques

Face à ce déficit hydrique, nos vallées alpines vécurent des réalités différentes. Pour celles qui possèdent encore de grands glaciers, à l'image de la vallée de Zermatt, du val d'Hérens ou encore de la vallée de la Massa, l'été n'a pas été de tout repos; les rivières étaient en furie, gonflées par la fonte des neiges. A Zermatt, des dégâts considérables ont été évités de justesse. Les apports continuels de cet été caniculaire furent tels que les installations saturaient déjà à la mi-journée, et la station voyait défiler des eaux tumultueuses chaque après-midi. Malgré des installations en amont capables de dériver 54 m³/s, la Matter Vispa se voyait forcée d'absorber encore quotidiennement entre 45 et 55 m³/s!... Un jour de juillet, un bref orage de grêle survint, s'ajoutant soudainement à l'eau issue de la fonte des glaciers. Grâce à nos collaborateurs sur place, la situation put être maîtrisée de justesse. Sans la petite réserve du bassin de Zmutt et sans les manoeuvres sur les prises d'eau, la Matter Vispa aurait débordé dans le village, avec les conséquences que l'on peut imaginer.

Avec le changement climatique, les ouvrages d'accumulation jouent un rôle majeur aujourd'hui, permettant non seulement d'augmenter la sécurité en écrétant les crues, mais également d'apporter de la disponibilité énergétique en hiver. Leur utilité en amont des zones peuplées est à prendre en compte.

Prises d'eau engravées, installations malmenées

Ces fortes chaleurs, cependant, engendrent des contraintes en matière d'exploitation. Les importantes fontes de glaciers entraînent un fort charriage des matériaux morainiques. Les prises d'eau s'en trouvent malmenées et engravées, et les lâchers d'eau pour les nettoyer augmentent fortement. Le refroidissement des installations se complexifie, et les arrêts fortuits de machines se font plus fréquents. Par ailleurs, les équipements ont été dimensionnés en fonction du climat et des prévisions de l'époque. Aujourd'hui, après déduction des contraintes sécuritaires, économiques et environnementales, le volume d'eau non capté est important.

Qui plus est, l'ampleur et l'intensité des événements vécus cet été montrent que le moindre problème technique aurait provoqué des situations très critiques. Dès lors, de nombreux enjeux se posent à nous, et, pour les relever, l'analyse des données d'exploitation est cruciale.

Rassembler les données pour anticiper les risques

Les propriétaires qui investissent dans le maintien et l'évolution de leurs installations se servent déjà de ces données, qui vont du climat au comportement des machines, des finances à la manière d'exploiter, de la documentation aux tâches de maintenance, par exemple. Il s'agit désormais de mettre ces données au service de ceux qui en ont besoin, pour leur permettre de prendre les décisions adaptées. Mais pour cela, elles doivent être organisées, cohérentes et complètes.

Après analyse et traitement, elles apporteront des indications précieuses sur le vieillissement des machines et enverront des signaux précurseurs sur les risques de défaillance. Pouvoir « planifier une avarie » permettra une intervention organisée et préparée. Cet oxymore prend tout son sens avec l'intégration de la maintenance prédictive à l'exploitation. Cela diminuera les coûts, les mauvaises surprises et surtout la pression sur le personnel exploitant en lui permettant de ne pas travailler continuellement dans l'urgence.

L'été caniculaire 2022 a très vite déshabillé les glaciers, qui ont perdu leur couche de neige protectrice, et ce, d'autant que l'hiver précédent avait été avare en chutes de neige. Ici l'exemple du glacier de Findelen, dans la vallée de Zermatt.

Im Hitzesommer 2022 haben die Gletscher sehr schnell ihre schützende Schneedecke verloren. Dies nicht zuletzt auch darum, weil Schnee im vergangenen Winter Mangelware war. Hier das Beispiel des Findelgletschers im Mattertal.



WASSERMANAGEMENT:

EIN SOMMER VOLLER HERAUS- FORDERUNGEN



Pascal Rigo
Verantwortlicher
Support, Betrieb und
Unterhalt

Der Sommer 2022 zeigte uns besonders deutlich, welche wichtige Rolle Stau- und Überleitungsanlagen für die Sicherheit in Tälern mit grossen Gletschern spielen. Unsere Teams mussten derweil mit neuen und erheblichen Einschränkungen im Betrieb fertigwerden.

Dieser von hohen Temperaturen und wenig Niederschlägen geprägte Sommer wird uns allen sicherlich noch lange in Erinnerung bleiben. Sehr schnell verloren die Gletscher ihre schützende Schneedecke, auch weil der Winter 2021/22 nicht gerade schneereich gewesen war. Kurze, heftige Gewitter sorgten zwar für Niederschläge, doch waren diese zu stark, als dass die Wasserfassungen dieses Manna hätten auffangen können, und zu schwach, um die Stauseen zu füllen.

Kritische Situationen

Angesichts dieses Wassermangels waren unsere Alpentäler mit unterschiedlichen Situationen konfrontiert. Die Regionen, die noch über grosse Gletscher verfügen – wie das Mättertal, das Val d'Hérens oder das Massatal –, erlebten einen schwierigen Sommer. Die Flüsse schwollen nämlich durch die Schneeschmelze bedrohlich an. In Zermatt konnten grössere Schäden nur knapp verhindert werden. In diesem Hitzesommer floss kontinuierlich so viel Wasser in die Anlagen, dass diese bereits mittags voll waren und jeden Nachmittag gewaltige Wassermassen ins Tal donnerten. Trotz der vorgelagerten Anlagen, die 54 m³/s ableiten konnten, musste die Matter Vispa täglich zwischen 45 und 55 m³/s aufnehmen! An einem Tag im Juli kam es zudem zu einem kurzen Hagel-schauer, dessen Niederschlag sich plötzlich mit dem Wasser aus den schmelzenden Gletschern vermischte. Dank unserer Mitarbeitenden vor Ort konnte die Lage gerade noch unter Kontrolle gebracht werden. Ohne die kleine Reserve im Zmutt-Becken und ohne die Manöver an den Wasserfassungen wäre die Matter Vispa ins Dorf eingedrungen und wir können uns alle vorstellen, welche Folgen das gehabt hätte.

Aufgrund des Klimawandels kommt den Stauanlagen heute eine bedeutende Rolle zu. Sie erhöhen nicht nur die Sicherheit, indem sie Hochwasserspitzen brechen, sondern sorgen auch dafür, dass im Winter Energie zur Verfügung steht. Weiter zu berücksichtigen ist deren Nutzen, wenn sie Siedlungsgebieten vorgelagert sind.

Sandablagerungen in den Wasserfassungen

Die hohen Temperaturen führen allerdings zu Einschränkungen im Betrieb der Werke. So hat das starke Abschmelzen der Gletscher eine ausgeprägte Geschiebeführung zur Folge, wodurch sich Sedimente in den Wasserfassungen ablagern und häufiger Wasser abgelassen werden muss, um diese zu reinigen. Die Kühlung der Anlagen wird zudem komplexer, und es kommt öfter zu ungeplanten Maschinenabschaltungen. Darüber hinaus sind die Ausrüstungen entsprechend dem Klima und den Prognosen von damals dimensioniert. Dies bedeutet, dass heute unter Berücksichtigung der Anforderungen und Auflagen in den Bereichen Sicherheit, Wirtschaft und Umwelt eine beträchtliche Menge an Wasser nicht gefasst werden kann.

Im Weiteren zeigten Ausmass und Intensität der Ereignisse in diesem Sommer, dass bereits ein kleines technisches Problem sehr kritische Situationen hervorgerufen hätte. Um diese zahlreichen Herausforderungen zu meistern, ist die Analyse von Betriebsdaten von entscheidender Bedeutung.

Daten erheben, um Risiken frühzeitig zu erkennen

Die Eigentümer, die in die Erhaltung und Weiterentwicklung ihrer Anlagen investieren, nutzen solche Daten bereits. Letztere betreffen u. a. folgende Bereiche: Klima, Verhalten der Maschinen, Finanzen, Betriebsart, Dokumentation oder auch Instandhaltungsaufgaben. Nun geht es darum, diese Daten denjenigen zur Verfügung zu stellen, die sie zur Entscheidungsfindung benötigen. Dazu müssen sie jedoch strukturiert, kohärent und umfassend sein.

Sobald die Daten analysiert und verarbeitet worden sind, werden sie wertvolle Hinweise zur Alterung von Maschinen liefern sowie erste Anzeichen für drohende Ausfälle erkennen lassen. Das «Vorausplanen» eines Schadens ermöglicht dabei ein organisiertes und gut vorbereitetes Eingreifen. Dieses Oxymoron ergibt erst dann einen Sinn, wenn man die vorausschauende Instandhaltung als Strategie in den Betrieb integriert. Auf diese Weise können die Kosten gesenkt, unangenehme Überraschungen vermieden und vor allem der Druck auf das Betriebspersonal verringert werden, da es nicht ständig unter Zeitdruck arbeiten muss.

Kurze, heftige Gewitter sorgten im Jahr 2022 zwar für Niederschläge, doch waren diese zu stark, als dass die Wasserfassungen dieses Manna hätten auffangen können, und zu schwach, um die Stauseen zu füllen. Hier der fast ausgetrocknete Stausee Salanfe.

Durant l'année 2022, les précipitations se sont limitées à des orages courts et intenses: trop forts pour que les prises d'eau puissent capter cette manne, trop faibles pour que les barrages puissent se remplir. Ici, le barrage de Salanfe, quasi à sec.



Ricardo Henriques
Chef de projet, Unité Projets
Projektleiter, Einheit Projekte



Concentration maximale pour l'équipe en place au moment d'insérer l'obturateur de 26 tonnes dans le corps de la vanne. Un travail de haute précision: les réglages se font au centième de millimètre!

Höchste Konzentration ist beim Team angesagt, als der 26 Tonnen schwere Abschluss auf das Schiebergehäuse gesetzt wird. Eine Arbeit, die grösste Präzision erfordert: Die Einstellungen werden auf einen Hundertstelmillimeter genau vorgenommen!



Après son assemblage, la vanne est transportée de la place d'assemblage vers sa position finale. Une opération délicate qui a nécessité l'engagement d'un pont provisoire pour répartir le poids de la vanne, de quelque 42,5 tonnes.

Nach der Montage wird der Schieber vom Montageplatz zu seiner endgültigen Position transportiert. Ein schwieriges Unterfangen, bei dem eine provisorische Brücke erstellt werden musste, um das Gewicht von rund 42,5 Tonnen zu verteilen.

AUX PETITS SOINS DE GRANDE DIXENCE

Grande Dixence a fait peau neuve, et tous les départements d'HYDRO Exploitation y ont été engagés, de la mise à neuf des vannes au renouvellement des systèmes de commande. Une opération à succès, grâce aux compétences pluridisciplinaires et à l'engagement de nos équipes.

L'aménagement de la Grande Dixence répond aux besoins en électricité du marché européen avec une grande réactivité. La régulation de la production sollicite toutefois de manière importante tous les éléments mécaniques de la chute.

Ainsi, après plus de cinquante années de bons et loyaux services, qu'elles soient de 3 mètres ou 10 centimètres de diamètre, les vannes de la chute Grande Dixence-Fionnay-Nendaz-Rhône ont toutes été examinées, puis remplacées ou reconditionnées à l'état neuf, sous la supervision des ingénieurs en mécanique d'HYDRO Exploitation. Ces activités ont été menées en étroite collaboration avec le personnel d'exploitation, les ateliers de Martigny et le propriétaire de l'aménagement.

Assainissement sans compromis qualité-environnement-sécurité

Profitant de l'arrêt de production et de la vidange des conduites, HYDRO Exploitation a également été mandatée pour répertorier et inspecter toutes les conduites blindées de la chute: amenées d'eau, vidanges, aérations ou piquages divers. Vitaux à l'aptitude au service de l'aménagement, les travaux d'assainissement de leurs blindages ont été planifiés, puis suivis par HYDRO, avec le souci constant de la santé et

de la sécurité des travailleurs. Certains chantiers ont ainsi nécessité l'adaptation des installations et des procédés d'assainissement du fait de la présence de polluants tels que l'amiante, les PCB ou des métaux lourds. Après les réparations par soudage des défauts relevés, les nouveaux revêtements assurent la protection anticorrosion des blindages pour de nouvelles décennies.

Mise en eau avancée d'une année

Dans le cadre de la réhabilitation de la chute, tous les départements d'HYDRO Exploitation ont été mis à contribution afin de préparer et adapter les périphériques aux nouvelles contraintes d'exploitation et normes de construction: les socles de toutes les vannes ont été adaptés; les alimentations électriques ont été sécurisées; la communication et les systèmes de commande ont été repensés et renouvelés.

Fort de sa capacité d'adaptation, d'intégration et de gestion des compétences pluridisciplinaires, HYDRO Exploitation a étroitement collaboré avec les équipiers de projet d'ALPIQ et les fournisseurs afin de répondre favorablement à la demande du maître d'ouvrage d'avancer d'un an la mise en eau de l'aménagement par rapport au planning initial.

DIE GRANDE DIXENCE RUNDUM VERSORGT

Die Grande Dixence erhielt kürzlich ein komplettes Makeover, und alle Abteilungen der HYDRO Exploitation SA waren daran beteiligt: von der Generalüberholung der Schieber bis hin zur Erneuerung der Steuerungssysteme. Ein Projekt, das dank der fachübergreifenden Kompetenzen und des Engagements unserer Teams erfolgreich abgeschlossen werden konnte.

Der Kraftwerkkomplex Grande Dixence ist in der Lage, den Strombedarf des europäischen Marktes stets rasch abzudecken. Bei der Regulierung der Produktion werden jedoch alle mechanischen Komponenten der Produktionsstufen stark beansprucht.

Mehr als fünfzig Jahre lang haben die Schieber der Stufen Grande Dixence – Fionnay – Nendaz – Rhone, ob sie nun einen Durchmesser von 3 Metern oder 10 Zentimetern aufwiesen, zuverlässig ihren Dienst getan. Jetzt wurden sie alle überprüft und anschliessend unter der Aufsicht der Maschinenbauingenieure von HYDRO Exploitation ersetzt oder generalüberholt. Diese Tätigkeiten wurden in enger Zusammenarbeit mit dem Betriebspersonal, den Werkstätten in Martigny und dem Eigentümer der Einrichtung durchgeführt.

Sanierung ohne Kompromisse bei Qualität, Umwelt und Sicherheit

Um den Produktionsunterbruch und die Entleerung der Leitungen auszunutzen, wurde die HYDRO Exploitation SA ausserdem damit beauftragt, alle gepanzerten Leitungen der Stufen zu erfassen und zu inspizieren. Dazu gehörten Verteil- und Spulleitungen, Belüftungen und verschiedene Rohrabzweigungen. Die für die Betriebsfähigkeit der Anlage essenziellen Sanierungsarbeiten an der Panzerung wurden

von der HYDRO Exploitation SA geplant und überwacht, wobei stets die Gesundheit und Sicherheit der Mitarbeitenden im Vordergrund standen. Da auf einigen Baustellen Schadstoffe wie Asbest, PCB oder Schwermetalle festgestellt wurden, mussten die Anlagen und Sanierungsverfahren entsprechend angepasst werden. Die Mängel wurden mithilfe von Schweißarbeiten behoben, und die neuen Beschichtungen werden die Panzerungen für weitere Jahrzehnte vor Korrosion schützen.

Befüllung der Anlage um ein Jahr vorgezogen

Bei der Sanierung der Stufen wurden alle Abteilungen von HYDRO Exploitation miteinbezogen, um die Peripheriegeräte vorzubereiten und an die neuen Betriebsanforderungen und Bauvorschriften anzupassen: Die Betonsockel aller Schieber wurden angepasst, die Stromversorgung wurde gesichert und die Kommunikations- und Steuerungssysteme wurden überdacht und erneuert.

Dank der Anpassungsfähigkeit, der Integrationskraft und den multidisziplinären Kompetenzen der HYDRO Exploitation SA sowie der engen Zusammenarbeit mit den Projektmitgliedern der ALPIQ und den Lieferanten konnte auf die Bitte des Bauherrn eingegangen werden, die Anlage ein Jahr früher als ursprünglich geplant einzuwassern.



Yvan Michellod
Ingénieur électrique, Unité Electrique
Elektroingenieur, Einheit Elektrotechnik



Après l'inauguration, qui a permis aux couloirs de gagner en couleurs (!), les collaborateurs d'HYDRO prennent la pose une dernière fois et font mine de s'en aller, satisfaits du travail accompli.

Nach der Einweihung, bei denen die Korridore in ein etwas anderes Licht getaucht wurden, stellen sich die Mitarbeitenden der HYDRO Exploitation SA ein letztes Mal in Pose und tun so, als würden sie nach getaner Arbeit zufrieden von Dannen schreiten.

NANT DE DRANCE: UN POINT FINAL, ET CETERA

Après plus de dix ans de travaux, le chantier Nant de Drance s'achève. HYDRO Exploitation y a contribué en matière d'ingénierie, de montage, gestion de projet, sécurité ou encore mise en service. Et l'aventure se poursuit par le support technique.

En septembre 2022, après une décennie et demie de travaux, la centrale de Nant de Drance reliant les barrages d'Emosson et du Vieux-Emosson a été officiellement inaugurée en présence des autorités. Grâce à sa situation géographique

au cœur du réseau européen, celle-ci, d'une capacité de 900 MW, sera indubitablement amenée dans un futur proche à jouer un rôle central dans la régulation et la stabilité du réseau électrique.

NANT DE DRANCE: SCHLUSSPUNKT UND BLICK IN DIE ZUKUNFT

Nach mehr als zehn Jahren gehen die Bauarbeiten am Kraftwerk Nant de Drance zu Ende. Die HYDRO Exploitation SA war daran in den Bereichen Engineering, Montage, Projektmanagement, Sicherheit und auch bei der Inbetriebnahme beteiligt. Und das Abenteuer geht für sie noch weiter, da sie nun den technischen Support übernimmt.

Im September 2022 wurde nach eineinhalb Jahrzehnten Bauzeit das Kraftwerk Nant de Drance, das die Stauseen Emosson und Vieux-Emosson miteinander verbindet, in Anwesenheit der Behörden offiziell eingeweiht. Dank seiner

geografischen Lage im Herzen des europäischen Netzes wird das Werk mit einer Leistung von 900 MW in naher Zukunft zweifellos eine zentrale Rolle bei der Regulierung und Stabilität des Stromnetzes spielen.

Au terme de plus de quatre ans de tests, de corrections et de mise au point, les essais des 6 groupes à pleine charge ont permis d'apprécier réellement ce que la centrale avait dans le ventre en la poussant dans ses derniers retranchements. «A 900 mégawatts, le bruit et les vibrations engendrés sont impressionnants. On ressent quasi physiquement la puissance liée au réveil de ce géant souterrain.» Dernièrement, les marches probatoires des six groupes, accomplies avec succès, ont démontré la fonctionnalité de cette nouvelle centrale de pompage-turbinage. Libérée pour l'opération commerciale, Nant de Drance sera dès à présent exploitée par les CFF.

Souplesse, créativité, et intégration de nouvelles forces vives

Cette étape marque la fin d'une aventure extraordinaire pour le personnel d'HYDRO Exploitation impliqué dans ce projet hors norme, à peu d'équivalents dans le monde. La mise à disposition de nos spécialistes aura couvert les domaines de l'ingénierie, du montage, de la gestion de projet, de la sécurité et finalement de la mise en service. L'atmosphère en galeries au creux de la montagne, la logistique liée aux accès, la complexité des machines à vitesse variable, la multitude des nationalités et des langues présentes sur site... Autant de challenges relevés avec brio par tous nos collaborateurs.

HYDRO Exploitation a ainsi mis à disposition les compétences transversales de son personnel, afin de soutenir le maître d'ouvrage tout au long du processus d'intégration des fournisseurs et de mise au point des machines. Face à l'ampleur de la tâche, notre entreprise a su faire preuve de souplesse et de créativité. Notre équipe de spécialistes engagés sur site a ainsi été largement complétée par de nouvelles forces vives. Au plus fort de l'agitation de la mise en service, plus d'une soixantaine de personnes (y compris les ingénieurs des fournisseurs et les exploitants CFF) œuvraient à l'avancement des essais, dont une vingtaine d'ingénieurs sous la bannière de notre entreprise. Si certains d'entre eux nous

ont quittés au terme de la campagne d'essais, une bonne partie ont choisi de rester dans nos rangs, afin de partager leur toute nouvelle expérience acquise à Nant de Drance dans le cadre d'autres projets.

Une approche fondamentalement qualitative appréciée

Le paradigme de qualité et de proximité soutenu par notre entreprise, largement approuvé par l'équipe du maître d'ouvrage sur site, s'inscrit ainsi clairement à contre-courant par rapport à la perte de savoir-faire et à la diminution de la qualité générale des fournisseurs, dont les moyens sont indubitablement restreints par les marchés publics. Cette approche fondamentalement qualitative a également permis de créer de la valeur ajoutée sur le long terme pour Nant de Drance: d'une part, par les compétences acquises par notre personnel, et, d'autre part, par celles acquises par le futur exploitant, que nous avons accompagné dans la prise en main des groupes.

Aujourd'hui, j'en suis personnellement convaincu: la réussite d'un projet d'une telle ampleur est avant tout une affaire d'hommes (au sens large) et d'amitié. On peut préparer toutes les procédures, mettre en place les meilleurs processus, créer une organisation rigoureuse, même avoir les meilleurs produits ou machines, etc., mais ce qui fait qu'un projet avance réellement dans la bonne direction, ce sont les gens et leur volonté de collaborer pour atteindre un but commun.

Merci à tous pour votre engagement!

Ceux qui me connaissent savent que je suis quelqu'un de très engagé, de passionné. Et je suis fier d'avoir pu participer au succès d'un tel projet. Mais je suis surtout fier de l'avoir fait avec vous tous qui avez été impliqués: des représentants du maître d'ouvrage qui nous ont fait confiance aux exploitants CFF de la nouvelle centrale, à qui nous transmettons le fruit de notre travail; des fournisseurs avec qui nous avons collaboré à notre personnel d'HYDRO...

Simplement, merci à tous pour votre engagement à mes côtés dans cette mise en route. Si le chemin fut long et parfois chaotique, notre motivation a su renverser tous les obstacles sur notre parcours. Les machines sont maintenant pleinement fonctionnelles et rugissent à la demande, en fonction du prix du marché.

La mise en service s'achève ainsi. Mais HYDRO Exploitation SA poursuit son implication à long terme dans ce projet pharaonique. Nos ingénieurs assureront ainsi un mandat de support technique, afin que ce nouveau joyau de la force hydroélectrique valaisanne continue de briller encore de longues années.



Pose plus conventionnelle cette fois, dans la centrale, sur la machine, pour cette équipe soudée au service d'un projet pharaonique.

Nach über vier Jahren des Probens, Korrigierens und Entwickelns wurden die sechs Maschinengruppen unter Vollast getestet und an ihre Grenzen gebracht. Dadurch liess sich abschätzen, was das Kraftwerk wirklich draufhat. «Bei 900 Megawatt sind der Lärm und die Schwingungen schon beeindruckend. Man spürt es quasi am eigenen Leib, wenn dieser unterirdische Riese aus dem Schlaf erwacht.» Die zuletzt absolvierten Probeläufe der sechs Gruppen waren erfolgreich und haben gezeigt, dass das neue Pumpspeicherkraftwerk funktionstüchtig ist. Ab sofort ist es nun zur kommerziellen Nutzung freigegeben und wird von den SBB betrieben.

Flexibilität, Kreativität und Integration neuer Kräfte

Diese Etappe bildet den Abschluss eines einzigartigen Abenteuers für die Mitarbeitenden von HYDRO Exploitation, die an diesem aussergewöhnlichen Projekt beteiligt waren. Einem Projekt, dem weltweit buchstäblich nur wenige Vorhaben das Wasser reichen können.

Zu dessen Realisierung stellte unser Unternehmen Spezialistinnen und Spezialisten aus den Bereichen Engineering, Montage, Projektmanagement, Sicherheit und schliesslich auch auf dem Gebiet der Inbetriebnahme zur Verfügung. Die Atmosphäre in den Stollen im Berginnern, die Logistikfragen im Zusammenhang mit den Zugängen, die Komplexität der Maschinen mit variabler Geschwindigkeit, die Vielzahl der Nationalitäten und Sprachen vor Ort – all diese Herausforderungen meisterten unsere Angestellten mit Bravour.

Die HYDRO Exploitation SA und ihre Mitarbeitenden mit ihren bereichsübergreifenden Kompetenzen unterstützten den Bauherrn während des gesamten Prozesses der Integration der Lieferanten und der Entwicklung der Maschinen. Bei dieser Herkulesaufgabe konnten wir unsere Flexibilität und Kreativität unter Beweis stellen. Unsere Fachleute vor Ort erhielten dabei aber auch Verstärkung. In der heissen Phase der Inbetriebnahme arbeiteten mehr als 60 Personen (einschliesslich der Ingenieure der Zulieferer und der SBB-Betreiber) an den Tests und trieben diese voran, darunter etwa 20 Ingenieure der HYDRO Exploitation SA. Während uns einige von ihnen am Ende der Probeläufe verliessen, entschied sich der Grossteil zu bleiben, um ihre neuen, im Rahmen des Projekts Nant de Drance gesammelten Erfahrungen bei anderen Vorhaben einzubringen.

Ein grundsätzlich qualitativer Ansatz wird geschätzt

Das von unserem Unternehmen verfolgte Paradigma der Qualität und Nähe, das beim Team des Bauherrn vor Ort grossen Anklang fand, steht damit eindeutig im Kontrast zum Know-how-Verlust und zur allgemeinen Qualitätsminderung bei den Lieferanten, deren Mittel durch die öffentlichen Auftragsvergaben zweifellos eingeschränkt sind. Dieser grundsätzlich qualitative Ansatz hat es auch ermöglicht, langfristig einen Mehrwert für Nant de Drance zu schaffen: So konnte sich auf der einen Seite unser Personal verschiedene Kompetenzen aneignen. Auf der anderen Seite erwarb

auch der zukünftige Betreiber Fachkenntnisse, als wir ihn bei der Inbetriebnahme der Gruppen begleiteten.

Heute bin ich persönlich davon überzeugt, dass der Erfolg eines Projekts dieser Grössenordnung in erster Linie von Menschen (im weitesten Sinne) und Freundschaften abhängt. Man kann alle Verfahren vorbereiten, die besten Prozesse einführen, eine straffe Organisation aufbauen, sogar die besten Produkte oder Maschinen haben usw. Was ein Projekt aber wirklich in die richtige Richtung lenkt, sind die Menschen und ihre Bereitschaft zusammenzuarbeiten, um ein gemeinsames Ziel zu erreichen.

Vielen Dank an alle für ihr Engagement!

Diejenigen, die mich kennen, wissen, dass ich ein sehr engagierter, leidenschaftlicher Mensch bin. Es erfüllt mich mit Stolz, zum Erfolg eines solchen Projekts beigetragen zu haben. Vor allem aber bin ich stolz darauf, dass ich dies gemeinsam mit allen anderen Beteiligten tun konnte: von den Vertreterinnen und Vertretern des Bauherrn, die uns ihr Vertrauen geschenkt haben, über die SBB-Betreiber des neuen Kraftwerks, denen wir nun die Früchte unserer Arbeit übergeben; von den Lieferanten, mit denen wir zusammengearbeitet haben, bis hin zu unseren Mitarbeitenden bei der HYDRO Exploitation. Einfach nur ein grosses Dankeschön an alle für ihren Einsatz an meiner Seite bei dieser Inbetriebnahme. Auch wenn der Weg lang und manchmal chaotisch war, konnten wir dank unserer Motivation doch alle Hindernisse auf unserem Weg beseitigen. Die Maschinen sind nun voll funktionsfähig und laufen bei Nachfrage und je nach Marktpreis.

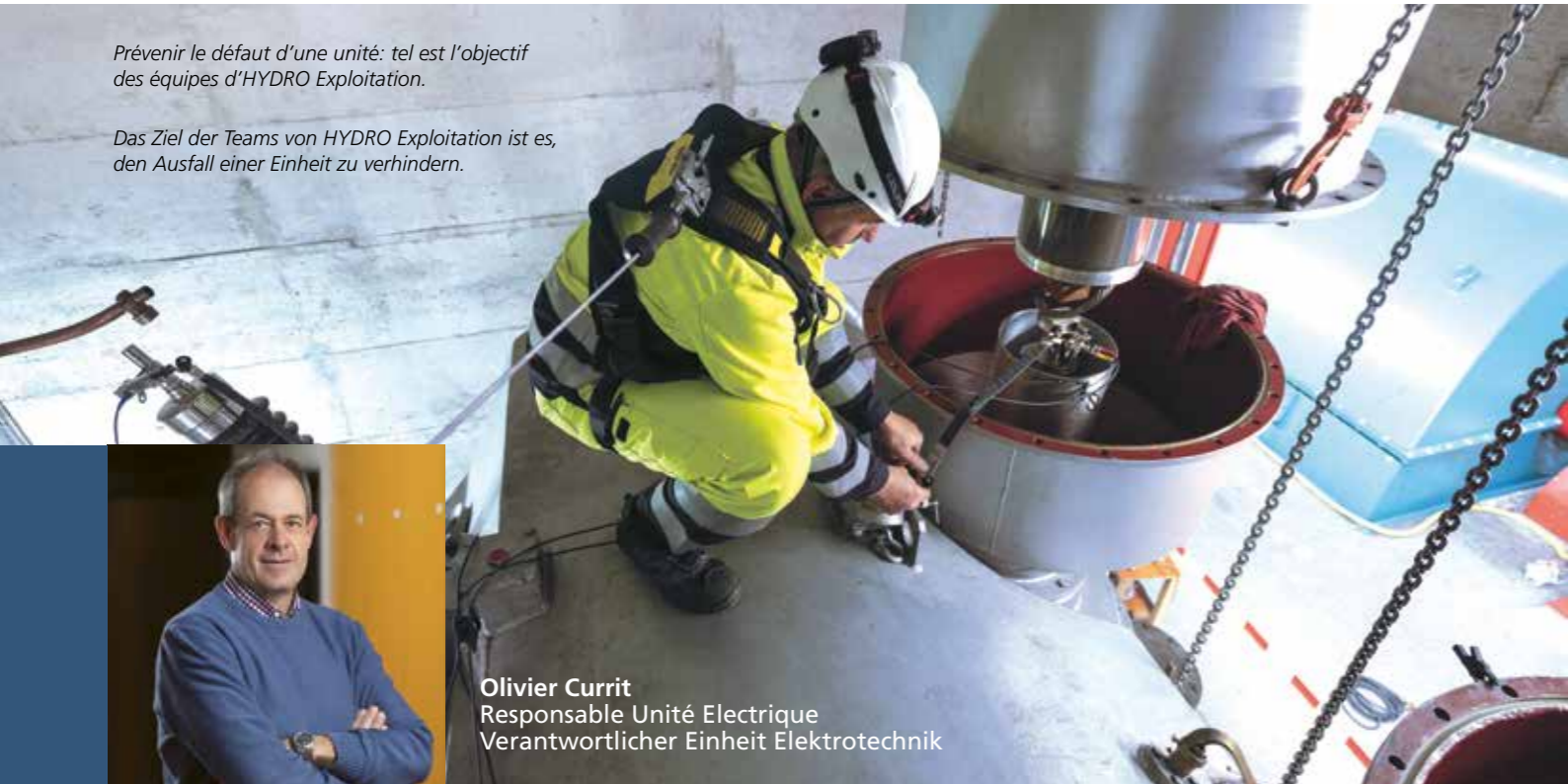
Damit ist die Inbetriebnahme abgeschlossen. Allerdings wird die HYDRO Exploitation SA dem Mammutprojekt weiterhin und langfristig treu bleiben. Unsere Ingenieurinnen und Ingenieure werden nämlich den technischen Support übernehmen, damit dieses neue Juwel der Walliser Wasserkraft noch viele Jahre lang glänzen kann.

Eine etwas konventionellere Pose – dieses Mal auf einer Maschine im Kraftwerk – des eingeschworenen Teams im Dienste eines gigantischen Projekts.



Prévenir le défaut d'une unité: tel est l'objectif des équipes d'HYDRO Exploitation.

Das Ziel der Teams von HYDRO Exploitation ist es, den Ausfall einer Einheit zu verhindern.



Olivier Currit
Responsable Unité Electrique
Verantwortlicher Einheit Elektrotechnik

DIAGNOSTIC DES TRANSFORMATEURS

Pièces cruciales des aménagements, les transformateurs nécessitent d'être régulièrement diagnostiqués. La méthode proposée par HYDRO Exploitation permet la mise en place d'intervalles adaptés et l'optimisation des coûts de maintenance.

Depuis plusieurs années, HYDRO Exploitation effectue régulièrement des diagnostics sur les transformateurs de puissance de ses clients. Les transformateurs jouent un rôle important dans les centrales hydroélectriques et dans le réseau. Ils permettent d'élever la tension dans les sites de production afin de diminuer les pertes durant le transport, et d'abaisser la tension pour les réseaux de distribution.

Connaître l'état pour déterminer la maintenance

Ces éléments au coût élevé sont des appareils fabriqués le plus souvent sur mesure. Il est donc très important de connaître l'état de chaque unité afin de déterminer la maintenance qu'il faut opérer, ou alors d'envisager le remplacement du transformateur. Au vu de la situation actuelle du marché, le délai de livraison d'un gros transformateur se situe entre 12 et 18 mois, d'où l'importance de prévenir le défaut d'une unité.

Diagnostic tous les 3 à 12 ans, selon l'état du transformateur

Si les mesures de diagnostic que nous réalisons (lire l'encadré ci-contre) permettent de connaître de manière optimale l'état d'un transformateur, elles ont aussi un certain coût. Ainsi, afin de ne pas réaliser de diagnostics systématiques à intervalles réguliers (maintenance préventive) et d'optimiser les coûts de maintenance, HYDRO Exploitation a mis en place une méthode de détermination des intervalles de mesure (mainte-

nance conditionnelle). Cette méthode se base sur plusieurs critères, tels que l'âge du transformateur, son type de fabrication, son importance stratégique, la qualité de l'huile, le résultat des derniers diagnostics, etc. Grâce à cette formule, nous pondérons les intervalles des diagnostics entre 3 et 12 ans environ, selon l'état du transformateur, ceux en bon état étant naturellement moins souvent testés que les transformateurs critiques. Les analyses d'huile des transformateurs, vu leur coût très faible, n'entrent pas dans cette méthode, et sont réalisées tous les 3 ans.

Mesures de diagnostic des transformateurs

- Mesure d'isolement
- Mesure de la résistance des enroulements
- Mesure du rapport de transformation
- Mesure de la capacité et de la $\tan \delta$
- Mesure FDS (*Frequency Dielectric Spectroscopy*)
- Mesure FRA (*Frequency Response Analysis*)

Mesures de diagnostic des bornes

- Mesure de la capacité et de la $\tan \delta$

TRANSFORMATORENDIAGNOSTIK

Transformateurs sind wichtige Elemente der Anlagen und müssen deshalb in regelmässigen Abständen einer Diagnose unterzogen werden. Mit der von der HYDRO Exploitation SA angebotenen Methode können diese Intervalle auf die Bedürfnisse angepasst und dadurch die Unterhaltskosten optimiert werden.

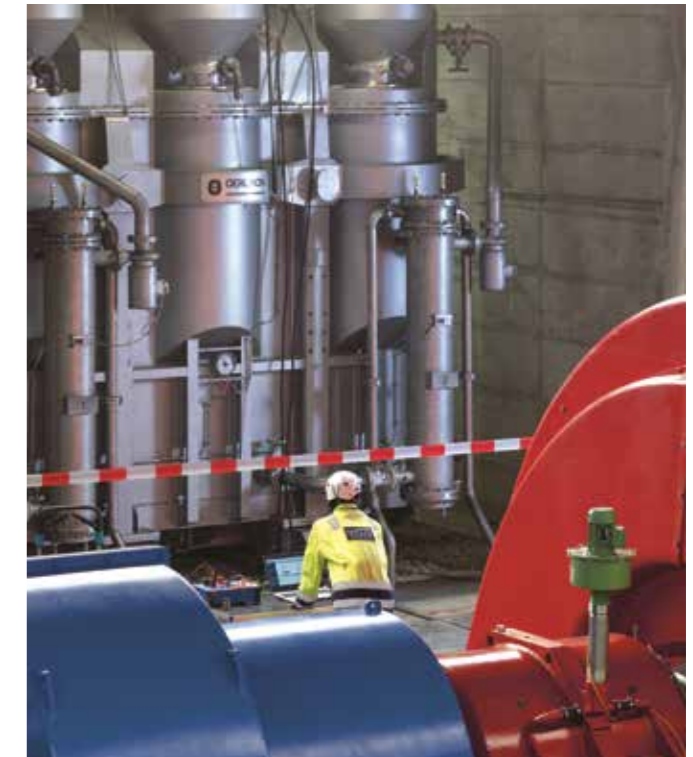
Seit mehreren Jahren führt HYDRO Exploitation regelmässige Diagnosen an den Leistungstransformatoren seiner Kunden durch. Transformatoren spielen in Wasserkraftwerken und im Netz eine bedeutende Rolle. Sie erhöhen die Spannung in den Produktionsstätten, um die Verluste während des Transports zu verringern, und senken die Spannung für die Verteilungsnetze.

Zustandsbestimmung für die Unterhaltsplanung

Transformatoren sind teure Geräte, die meist auf Mass gefertigt werden. Es ist daher äusserst wichtig, den Zustand jeder Einheit zu kennen, um zu entscheiden, welche Unterhaltsarbeiten durchgeführt werden müssen oder ob ein Austausch des Transformators in Betracht zu ziehen ist. Da die Lieferzeit für einen grossen Transformator angesichts der aktuellen Marktsituation zwischen 12 und 18 Monaten beträgt, muss der Ausfall einer Einheit unbedingt verhindert werden.

Diagnose alle 3 bis 12 Jahre, je nach Zustand des Transformators

Zwar kann mithilfe unserer Diagnostikmessungen (siehe nebenstehender Kasten) der Zustand eines Transformators sehr genau bestimmt werden, doch sind diese Messungen auch mit gewissen Kosten verbunden. Um also keine systematischen Diagnosen in regelmässigen Abständen durchzuführen (vorausschauende Instandhaltung) und die Unterhaltskosten zu minimieren, hat HYDRO Exploitation eine Methode zur Bestimmung der Messintervalle entwickelt (zustandsorientierte Instandhaltung). Diese Methode basiert auf mehreren Kriterien wie dem Alter des Transformators, der Herstellungsart, der strategischen Bedeutung, der Ölqualität, den Ergebnissen der letzten Diagnosen usw. Mithilfe dieser Formel können wir die Diagnoseabstände je nach Zustand des Transformators auf etwa 3 bis 12 Jahre festlegen, wobei Transformatoren in guter Verfassung natürlich weniger häufig geprüft werden als solche in kritischem Zustand. Ölanalysen der Transformatoren werden aufgrund ihrer sehr geringen Kosten in dieser Methode nicht miteinbezogen und regelmässig alle drei Jahre vorgenommen.



La méthode mise en place par HYDRO Exploitation, dite de « maintenance conditionnelle », se base sur différents critères pour déterminer l'intervalle de diagnostic adapté à chaque transformateur.

Die von der HYDRO Exploitation SA entwickelte Methode, die sogenannte zustandsorientierte Instandhaltung, stützt sich auf verschiedene Kriterien, um das für jeden Transformator passende Diagnoseintervall zu bestimmen.

Diagnostikmessungen an Transformatoren

- Isolationsmessung
- Widerstandsmessung der Wicklungen
- Messung des Übersetzungsverhältnisses
- Kapazitäts- und Tan-Delta-Messung
- FDS-Messung (*Frequency Dielectric Spectroscopy*)
- FRA-Messung (*Frequency Response Analysis*)

Diagnostikmessungen an den Durchführungen

- Kapazitäts- und Tan-Delta-Messung



Constance Houillon
Chargée d'environnement
Unité Qualité, environnement, sécurité (QES)



Constance Houillon
Umweltbeauftragte
Einheit Qualität, Umwelt, Sicherheit (QES)

LA DURABILITÉ, UNE VALEUR HYDRO

Qu'il s'agisse des galeries au cœur de la roche, des aménagements en surface, ou de l'eau elle-même, la nature fait partie de notre environnement de travail. Précieuse et unique. Nous nous engageons à la préserver. Exemples.



Retour d'expérience positif avec l'huile «éco-acceptable»

Au pied du barrage de la Grande Dixence, l'imposante vanne de tête de Blava est commandée par un nouvel agrégat hydraulique doté d'une huile «éco-acceptable». Cette huile est à la fois facilement biodégradable, faiblement toxique, et sa performance technique est garantie par la norme ISO 15 380. Chez HYDRO Exploitation, nous exploitons plus de 30 équipements dotés d'une telle huile, que ce soit pour la lubrification des paliers de groupe, la commande de dessableurs et de vannes, ou la régulation de turbines. Depuis plus de 15 ans, ces huiles sont utilisées dans tous types de conditions (froid, variations de température, humidité, utilisation intensive). Le retour d'expérience est positif, et permet à nos ingénieurs d'introduire ces huiles dans de nombreux nouveaux équipements.

C'est désormais une huile «éco-acceptable» qui commande l'ouverture de la vanne de Blava (Grande Dixence), de 3 mètres de diamètre, révisée cette année.

Das Öffnen der in diesem Jahr sanierten Drosselklappe von Blava (Grande Dixence) mit einem Durchmesser von 3 Metern wird künftig mithilfe eines umweltverträglichen Öls gesteuert.

Déchets spéciaux éliminés en toute sécurité

Batteries, néons, solvants, huiles: nos déchets spéciaux sont-ils correctement éliminés? Des audits internes menés en 2022 dans les GEH et aux Ateliers centraux ont montré que les déchets spéciaux produits par la maintenance et l'exploitation des aménagements sont éliminés en toute sécurité. Ces déchets sont dits «spéciaux» car ils peuvent présenter un risque d'incendie ou de pollution. Ils sont donc emballés et stockés dans les règles de l'art, puis remis exclusivement à des entreprises d'élimination autorisées. La traçabilité est assurée pour chaque déchet dès 50 kilos, à l'aide d'un document de suivi signé par l'entreprise d'élimination.

Positives Feedback zum umweltverträglichen Öl

Am Fusse der Staumauer Grande Dixence wird die imposante Drosselklappe des Pumpwerks Blava über ein neues Hydraulikaggregat gesteuert, in dem ein umweltverträgliches Öl zirkuliert. Dieses Öl ist leicht biologisch abbaubar und nur gering toxisch. Seine technische Leistungsfähigkeit wird durch die ISO-Norm 15 380 garantiert. Bei der HYDRO Exploitation SA betreiben wir über 30 Anlagen, in denen ein solches Öl zum Einsatz kommt, sei es zum Schmierem der Lager in den Produktionsgruppen, zur Steuerung der Schieber und Entsender oder zur Regelung von Turbinen. Seit über 15 Jahren werden diese Öle unter allen möglichen Bedingun-

gen (Kälte, Temperaturschwankungen, Feuchtigkeit, intensive Nutzung) verwendet. Aufgrund des positiven Feedbacks können unsere Ingenieurinnen und Ingenieure diese Öle nun auch in vielen neuen Einrichtungen einsetzen.

Sonderabfälle werden sicher entsorgt

Batterien, Neonröhren, Lösungsmittel, Öle: Werden unsere Sonderabfälle korrekt entsorgt? Aus den internen Audits, die 2022 in den GEHs und den zentralen Werkstätten durchgeführt worden waren, ging hervor, dass die bei der Instandhaltung und dem Betrieb der Einrichtungen anfallenden Sonderabfälle sicher entsorgt werden. Sie werden als Sonderabfälle bezeichnet, da sie eine Brandgefahr oder ein Verunreinigungsrisiko darstellen können. Daher werden diese Abfälle fachgerecht verpackt und gelagert und dann ausschliesslich an autorisierte Entsorgungsunternehmen abgegeben. Alle Abfälle ab 50 kg können dank eines von der Entsorgungsfirma unterzeichneten Begleitscheins zurückverfolgt werden.



Place de tri des déchets spéciaux à l'usine de Nendaz. Les fûts sont entreposés à l'abri et sur rétention, en attendant d'être éliminés par des entreprises autorisées.

Sammelstelle für Sonderabfälle im Werk in Nendaz. Die Behälter werden geschützt und auf Auffangwannen gelagert, bis sie von autorisierten Unternehmen entsorgt werden.



La commande oléo-hydraulique des vannes de la prise d'eau de Gornera, sur les hauts de Zermatt (2006 m d'altitude), est également actionnée par de l'huile éco-acceptable.

Die ölhydraulische Steuerung der Drosselklappen der Gornera-Wasserfassung oberhalb von Zermatt (2006 m ü. M.) wird ebenfalls mit umweltverträglichem Öl betrieben.



ILS NOUS FONT CONFIANCE

David Haefliger
Responsable Unité Ventes
Verantwortlicher Einheit Verkauf



ZUFRIEDENE KUNDEN

FLEXIBILITÉ, EXPERTISE, PERFORMANCE: NOTRE SAVOIR-FAIRE EST PLÉBISCITÉ

Résolution de problèmes complexes, chantiers d'envergure, prestations aux communes: les activités d'HYDRO Exploitation se diversifient et son expertise est de plus en plus sollicitée. Bref tour d'horizon non exhaustif.



A la STEP de Chandoline, HYDRO a réalisé la programmation des automates, de la supervision, des écrans tactiles et la mise en service de tous ces éléments.

Bei der ARA von Chandoline kümmerte sich die HYDRO Exploitation SA um die Programmierung der Steuerung, der Überwachung, der Touchscreens und die Inbetriebnahme all dieser Elemente.

Forces motrices de l'Aboyeu (FOMAB SA) Révision vannes et turbine

Les exploitants (SIL, Services industriels de Lausanne, personnel de la centrale de Lavey) et les actionnaires de la société des Forces motrices de l'Aboyeu avaient planifié l'indisponibilité de cet aménagement, construit dans les années 80, durant les mois d'octobre et novembre 2022. Cet arrêt a permis d'effectuer d'importants travaux de révision sur les parties primaires. Ils nous ont accordé leur confiance pour effectuer la révision de la turbine (3,4 MW), de la vanne de garde sphérique (DN250, PN100), de la vanne papillon automatique de tête (DN500, PN10) et de ses auxiliaires (ventouse d'aération et palette sur- vitesse). Ces travaux ont mis à contribution l'ingénierie mécanique, notre équipe de montage sur site ainsi que notre atelier de révision des composants mécaniques à Martigny.

Sinergy
Résolution d'un problème apparemment insoluble
Un problème vibratoire complexe est apparu sur la turbine de Pont-Neuf (830 kW), près de Martigny. Malgré les investigations, vérifications et actions menées par l'exploitant-

propriétaire Sinergy et différents prestataires pendant plus de deux mois, le problème s'est amplifié. Sinergy s'est finalement adressé à HYDRO Exploitation. Grâce à une étroite collaboration et la mise en place d'un plan d'action validé par Sinergy, ce problème critique a pu être résolu. Nos spécialistes ont, notamment, procédé à un réalignement complet de la machine (arbre, turbine, alternateur) dans les règles de l'art, et traité différents autres éléments, tels que la mauvaise dimension des paliers, ou les faux-ronds de la turbine et de son axe. Leur intervention a permis de remettre en service l'installation, à la pleine satisfaction du client.

Telsa Automation STEP de Chandoline (biologie)

Dans le cadre d'importantes réhabilitations en cours à la STEP de Chandoline (ville de Sion), Telsa fait confiance à HYDRO Exploitation et à ses équipes d'ingénieurs pour réaliser l'automatisme de la biologie, la décantation secondaire et le traitement tertiaire. Cela concerne la programmation des automates, de la supervision, des écrans tactiles et la mise en service de tous ces éléments. Ce grand projet nous permettra sans nul doute de renforcer nos références sur ce segment de marché.

En plus des mandats ci-dessus, de nombreux autres mandats nous ont été confiés en cette fin d'année 2022, emblématiques de la diversité de nos prestations et de notre clientèle:

- EDF Dépose d'un alternateur / Savoie (FR) Lizerne et Morge SA
- Polytype SA Usinages d'éléments pour l'impression industrielle / Fribourg
- Cantin SA Usinages de longerons / Domdidier Oiken
- Nant de Drance .. Inspection conduite forcée Leteygeon / Hérémence
- Swissgrid DLT (technologies de registres distribués) / Chamoson
- STA Mise à disposition de mécaniciens / Sembrancher

FLEXIBILITÄT, FACHWISSEN, LEISTUNG: UNSER KNOW-HOW IST GEFRAGT

Lösungen für komplexe Probleme, Grossbaustellen, Leistungen für Gemeinden – die Tätigkeiten der HYDRO Exploitation SA werden immer vielfältiger und ihre Fachkenntnisse immer gefragter. Hier ein paar Beispiele.

Forces Motrices de l'Aboyeu (FOMAB SA) Revision der Kugelschieber und der Turbine

Die Betreiber (Services industriels de Lausanne [SIL], Personal des Kraftwerks Lavey) und die Aktionäre der Gesellschaft Forces Motrices de l'Aboyeu planten, die in den 1980er-Jahren errichtete Anlage im Oktober und November 2022 ausser Betrieb zu nehmen, um umfangreiche Revisionsarbeiten an den Primärteilen durchzuführen. Der HYDRO Exploitation wurde die Überholung der Turbine (3,4 MW), des Kugelschiebers (DN250, PN100), der Drosselklappe (DN500, PN10) und ihrer Hilfsgruppen (Belüftungsventil und Überdrehzahlschutz) anvertraut. An diesen Arbeiten waren unsere Maschinenbauingenieure, unser Montageteam vor Ort sowie unsere Werkstatt für die Revision mechanischer Komponenten in Martigny beteiligt.

Sinergy Lösung eines scheinbar unlösbaren Problems

An der Turbine von Pont-Neuf (830 kW) in der Nähe von Martigny trat ein komplexes Schwingungsproblem auf. Obwohl der Betreiber und Eigentümer Sinergy und verschiedene Dienstleister während mehr als zwei Monaten Untersuchungen, Überprüfungen und Massnahmen durchführten, verschärfte sich das Problem. Sinergy wandte sich schliesslich an die HYDRO Exploitation SA. Dank einer engen Zusammenarbeit und der Implementierung eines von Sinergy genehmigten Aktionsplans konnte dieses gravierende Problem gelöst werden. Unsere Spezialistinnen und Spezialisten nahmen u. a. eine komplette fachgerechte Neuausrichtung der Maschine (Welle, Turbine, Generator) vor, korrigierten die falschen Lagergrössen und behoben die Rundlaufprobleme der Turbine und ihrer Achse. Nach diesen Arbeiten konnte die Anlage wieder in Betrieb genommen werden. Der Einsatz verlief zur vollsten Zufriedenheit des Kunden.

Telsa Steuerung der ARA Chandoline (Biologie)

Im Rahmen der laufenden umfangreichen Sanierungsarbeiten an der ARA Chandoline (Stadt Sitten) hat Telsa die HYDRO Exploitation SA und ihre Ingenieurteams damit beauftragt, sich um die Steuerung und Regelung der Biologie, die Nachklärung und die Drittbehandlung zu kümmern. Dies betrifft die Programmierung der Steuerung, der Überwachung, der Touchscreens und die Inbetriebnahme all dieser Elemente. Dieses Grossprojekt wird zweifellos ein weiteres wichtiges Referenzobjekt in diesem Marktsegment sein.

Zusätzlich zu den genannten Mandaten wurden uns Ende 2022 zahlreiche weitere Projekte übergeben, welche die Vielfalt unserer Dienstleistungen und Kunden zeigen:

- EDF Abbau eines Generators / Savoie (FR) Lizerne et Morge SA
- Polytype SA Fertigung von Komponenten für den Industriedruck / Freiburg
- Cantin SA Fertigung von Längsträgern / Domdidier
- OIKEN Inspektion der Druckleitung Leteygeon / Hérémence
- Nant de Drance Unterwasserinspektion in den Wasserfassungen (mit einem Roboter) / Finhaut
- Swissgrid DLT (Distributed-Ledger-Technologie, Technik verteilter Kassenbücher) / Chamoson
- Services Techniques Alpains SA Bereitstellung von Mechanikern / Sembrancher



Un problème vibratoire complexe survenu sur une turbine (Sinergy) a pu être résolu par nos équipes après un réalignement complet de la machine.

Durch eine vollständige Neuausrichtung der Maschine konnten unsere Teams ein komplexes Schwingungsproblem bei einer Turbine (Sinergy) beheben.



À LA RENCONTRE DE NOS CLIENTS

David Haefliger
Responsable Unité Ventes
Verantwortlicher Einheit Verkauf



TREFFEN MIT UNSEREN KUNDEN

ÊTRE LÀ OÙ L'ON DÉBAT, OÙ L'ON PROJETTE, OÙ L'ON INNOVE

Durant cette seconde partie d'année, nos équipes ventes, marketing et communication étaient actives sur plusieurs manifestations. Objectifs: aller à la rencontre d'un marché en pleine ébullition et promouvoir HYDRO Exploitation.

Business Hydro (Grenoble)

Rendez-vous incontournable du secteur en France, ces journées ont eu lieu les 11 et 12 octobre derniers. Depuis plusieurs années, nous nous y rendons pour assurer la promotion de nos prestations, nous mettre en réseau avec l'industrie du domaine, et rencontrer des donneurs d'ordres français. C'est également l'occasion de suivre les nombreux séminaires proposés et d'assurer ainsi une veille du secteur.

Rendez-vous de l'Énergie (Foire du Valais, Martigny)

Présents depuis plusieurs années comme sponsor, nous participons désormais systématiquement à cette journée importante pour les acteurs du secteur en Valais. Cette année, le thème principal était d'actualité avec «Le rôle de la production hydroélectrique dans le stockage hivernal». Tous les visiteurs ont pu tenter leur chance à un concours organisé par nos soins, avec à la clé un cadeau estampillé HYDRO Exploitation.

> Revivez cet événement en ligne sur le site du Crem, organisateur de la journée (www.crem.ch)

TEDx (Martigny)

Née en 1984 aux Etats-Unis, la conférence TED rassemble annuellement des esprits brillants dans leur domaine. Le concept: présenter en 15 minutes une idée qui «change le monde». Depuis son lancement en 2009, 28 000 conférences TEDx ont eu lieu en 42 langues et dans 96 pays. Seul TEDx en Valais, le TEDxMartigny est organisé depuis 2012. A partir de 2022, HYDRO Exploitation participe et sponsorise cette soirée réunissant les passionnés d'innovation et de technologie.



Notre équipe de vente-marketing se rend chaque année à la rencontre de nos clients, en Suisse mais aussi à l'étranger, comme ici lors des journées Business Hydro de Grenoble.

Jedes Jahr besucht unser Verkaufs- und Marketingteam unsere Kunden sowohl in der Schweiz als auch im Ausland, wie hier bei den Business-Hydro-Tagen in Grenoble.

Portes ouvertes à nos ateliers (Martigny)

Le 16 septembre, nous recevons nos clients et partenaires à l'occasion des Portes ouvertes de nos Ateliers centraux à Martigny. L'occasion d'évoquer les enjeux de la branche. Retrouvez les meilleurs moments en pages 32-33 de cet HYDROscope.

Autres symposiums

Nous étions également présents aux différents symposiums de la branche en Suisse, organisés par le Comité suisse des barrages (CSB), l'Association suisse pour l'aménagement des eaux (ASAE) ou encore l'Association valaisanne des producteurs d'énergie (AVPEE). Durant ces événements, plusieurs présentations techniques réalisées par nos collaborateurs auront sans nul doute bien illustré nos compétences spécifiques et variées.

AM ORT DER DISKUSSIONEN, PROJEKTIONEN UND INNOVATIONEN

In der zweiten Jahreshälfte nahmen unsere für Verkauf, Marketing und Kommunikation zuständigen Teams an mehreren Veranstaltungen teil. Ziel war es, sich mit den Akteuren eines äusserst dynamischen Marktes auszutauschen und Werbung für HYDRO Exploitation zu machen.

Business Hydro (Grenoble)

Dieser wichtige Branchenevent in Frankreich fand am 11. und 12. Oktober 2022 in Grenoble statt. Seit mehreren Jahren reisen wir dorthin, um für unsere Leistungen zu werben, uns mit der Industrie in diesem Bereich zu vernetzen und französische Auftraggeber zu treffen. Es ist auch eine Gelegenheit, um die vielen verschiedenen Seminare zu besuchen und so die Entwicklungen im Sektor zu verfolgen.

Das «Rendez-vous de l'Énergie» (Foire du Valais, Martigny)

Da wir seit mehreren Jahren Sponsor des Anlasses sind, nehmen wir nun systematisch an diesem wichtigen Tag für die Akteure der Branche im Wallis teil. Das diesjährige Hauptthema lautete «Die Rolle der Wasserkraft für die Stromversorgung im Winter» und war somit hochaktuell. Alle Teilnehmenden erhielten ein Geschenk mit dem Logo der HYDRO Exploitation SA und konnten ihr Glück bei unserem Wettbewerb versuchen.

> Videos zur Veranstaltung finden Sie auf der Website des Forschungszentrums Crem, dem Organisator des Tages (www.crem.ch).

TEDx (Martigny)

Die Konferenz TED («Technology, Entertainment, Design») wurde 1984 in den USA ins Leben gerufen und vereint jährlich kluge Köpfe auf ihrem Gebiet. Das Konzept: in 15 Minuten eine Idee vorstellen, die die Welt verändert. Seit deren Lancierung im Jahr 2009 wurden 28 000 TEDx-Events in 42 Sprachen und 96 Ländern durchgeführt. Die TEDx Martigny ist die einzige solche Konferenz in der Wallis und wird seit 2012 organisiert. Die HYDRO Exploitation SA ist seit 2022 mit dabei und unterstützt diesen Abend, der die Fans von Innovation und Technologie zusammenführt.

Tage der offenen Tür in unseren Werkstätten (Martigny)

Am 16. September öffneten wir für unsere Kundinnen und Kunden sowie Partner die Türen zu unseren zentralen Werkstätten in Martigny. Die Gelegenheit, um über die Herausforderungen der Branche zu sprechen. Die Highlights finden Sie auf den Seiten 32 und 33 in diesem HYDROscope.

Andere Symposien

Schliesslich waren wir auch an den verschiedenen Branchensymposien in der Schweiz präsent, die vom Schweizerischen Talsperrenkomitee (STK), dem Schweizerischen Wasserwirtschaftsverband (SWV) oder der Vereinigung der Walliser Stromproduzenten (VWSP) veranstaltet wurden. Während dieser Anlässe hielten unsere Mitarbeitenden mehrere technische Präsentationen und konnten dabei unsere spezifischen und vielfältigen Kompetenzen gut veranschaulichen.



Le rendez-vous de l'énergie de la Foire du Valais affichait complet pour la première fois cette année, avec 519 participants. Un record. HYDRO Exploitation en fut l'un des partenaires principaux.

Das «Rendez-vous de l'Énergie» an der Foire du Valais wurde in diesem Jahr von 519 Teilnehmenden besucht und war damit zum ersten Mal ausgebucht. Ein Rekord. HYDRO Exploitation war einer der Hauptpartner.



DES APPRENTIS INGÉNIEURS

AVEC LA
CONTRIBUTION
DE NOS
APPRENTIS



Jérôme Saillen
Responsable du Centre de formation des apprentis

Après avoir été entièrement révisée par Mathis Conus et l'un de ses collègues apprentis d'HYDRO Exploitation, cette turbine Hässig a été intégrée le long du sentier didactique destiné au grand public sur le site de Nant de Drance.

Une micro-turbine des années 20 révisée par l'un de nos apprentis, un «mécanisme astucieux» conçu par un autre. Les jeunes du Centre de formation sont mis à l'épreuve, et relèvent les défis avec brio.

Dans le cadre du projet Nant de Drance et des mesures de compensation environnementale prévues, un sentier didactique destiné au grand public, consacré à l'hydroélectricité, sera aménagé. On y trouvera notamment une micro-turbine dite «turbine Hässig», du nom de son concepteur aujourd'hui disparu. Ce dernier avait en effet fabriqué cette machine seul, grâce à diverses pièces qu'il avait récupérées avant de les assembler.

Du démontage au remontage, 120 heures de travail

Cependant, avant d'être exposée pour la postérité, cette turbine Hässig a dû être complètement révisée et remontée. La mission a été confiée au Centre de formation des apprentis d'HYDRO Exploitation, qui en a fait un entraîneur pour l'examen de fin d'apprentissage de l'un des jeunes polymécaniciens, Mathis Conus.

Mathis disposait de 120 heures pour accomplir cette mission, qui comprenait le démontage en atelier, l'assainissement de tous les éléments par sablage et peinture, la commande des pièces usées ou défectueuses, et enfin le remontage. Pour l'aider dans cette tâche, Mathis pouvait se servir des photos prises lors du démontage, mais il a aussi dû recourir à son intuition; aucun plan n'était disponible, et certaines pièces étaient

déjà démontées à la livraison à nos ateliers. Pour mener à bien cette mission, il a aussi pu compter sur l'aide de l'un de ses collègues apprentis et sur celle des spécialistes de l'équipe de révision des composants mécaniques.

Au terme de son travail, Mathis a pu participer à la révision de l'alternateur, au remontage sur site et à la mise en service – effectués par le personnel des CFF – sur place durant deux jours.



«Je suis fier du résultat final»
Mathis Conus



«Je tenais à me débrouiller par moi-même et à utiliser au minimum le soutien de mon formateur. Le plus compliqué pour moi a été d'estimer le temps nécessaire pour chacune des tâches, et de gérer mon planning. Mais j'éprouve un grand sentiment de satisfaction lorsque je vois le résultat final. Je suis également fier que mon travail soit utilisé pour expliquer notre domaine d'activité au grand public, alors que c'est d'habitude plutôt réservé aux initiés.»

Un défi improbable, relevé par nos apprentis

Il y a quelques mois, la tige d'un système de mise en place de pendule est tombée au fond d'un tube de 70 mètres de long et 90 mm de diamètre, au départ du couronnement d'un barrage. Comment la récupérer? Le défi a été lancé à l'Unité Apprentis!

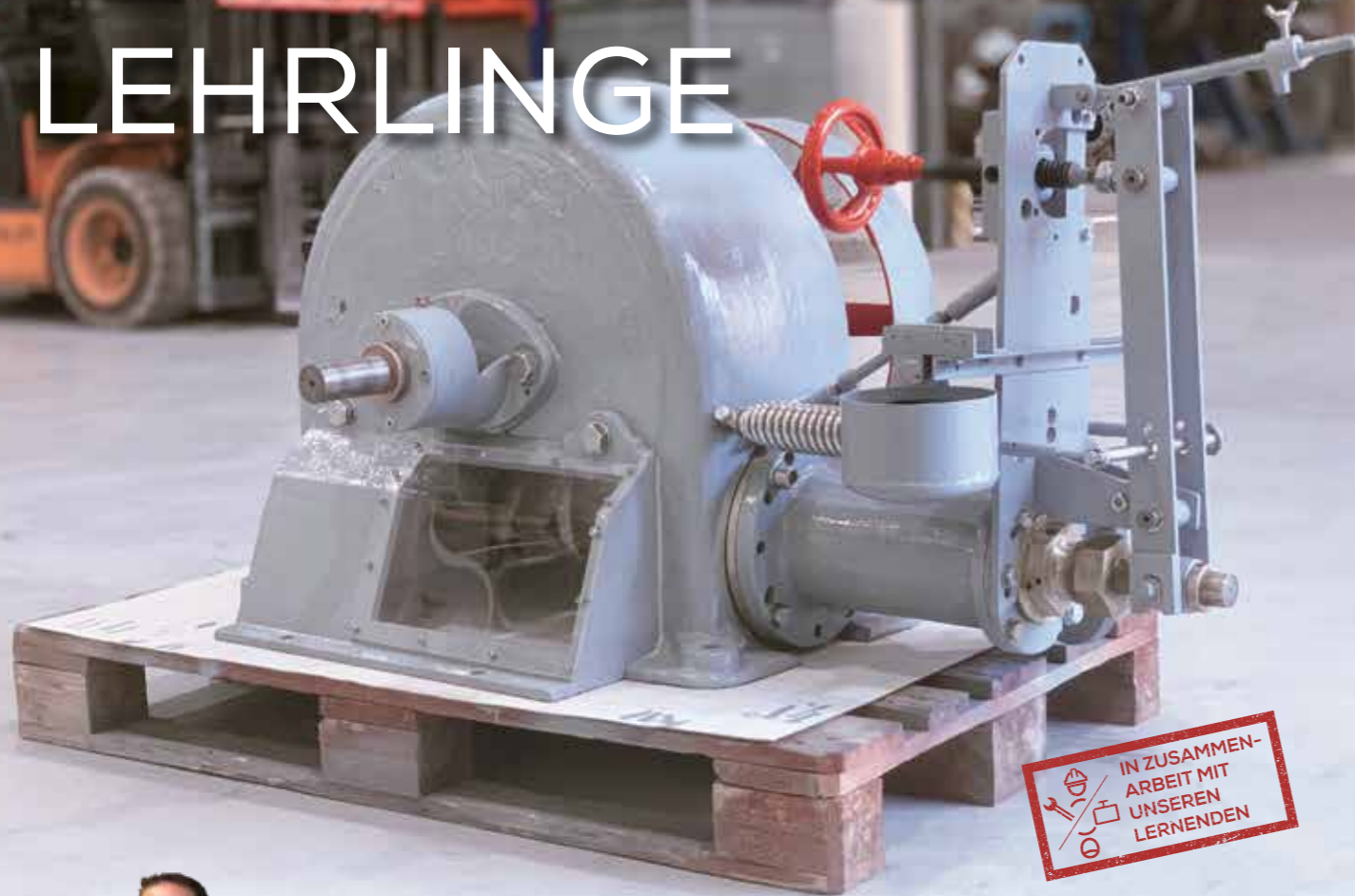
Après quelques tests en atelier, la mission sur place a été remplie avec succès!

Sur la base d'un croquis réalisé par Nicola Bretz, de l'Unité Génie civil, un apprenti dessinateur-constructeur industriel, coaché par son formateur, a développé un mécanisme pour récupérer cette tige en aluminium de 3 m de long et 20 mm de diamètre. Un apprenti polymécanicien a ensuite usiné les pièces et assemblé le dispositif, qui fonctionnait à la manière d'un piège à souris, se refermant à l'aide d'élastiques, faute de place pour installer des ressorts.





EINFALLSREICHE LEHRLINGE



IN ZUSAMMEN-
ARBEIT MIT
UNSEREN
LERNENDEN

Nachdem Mathis Conus und einer seiner Lehrlingskollegen von HYDRO Exploitation diese Hässig-Turbine komplett überholt hatten, wurde sie als Bestandteil des für die breite Öffentlichkeit bestimmten Lehrpfades im Werk von Nant de Drance aufgestellt.



Jérôme Saillen
Leiter des Ausbildungszentrums

Der eine Auszubildende revidiert eine Mikroturbine aus den 1920er-Jahren, der andere entwickelt einen ausgeklügelten Mechanismus. Die Jugendlichen im Ausbildungszentrum werden auf die Probe gestellt und meistern die Herausforderungen mit Bravour.

Im Rahmen des Projekts Nant de Drance und der vorgesehenen Umweltkompensationsmassnahmen wird ein Lehrpfad zum Thema Wasserkraft für die breite Öffentlichkeit angelegt. Dort wird unter anderem eine Mikroturbine, die sogenannte Hässig-Turbine, zu sehen sein, die nach ihrem mittlerweile verstorbenen Entwickler benannt ist. Letzterer hatte die Maschine alleine gebaut, aus verschiedenen Teilen, die er gesammelt und dann zusammengesetzt hatte.

Von der Demontage bis zum Wiederaufbau: 120 Stunden Arbeit
Doch bevor diese Hässig-Turbine für die Nachwelt ausgestellt werden konnte, musste sie komplett überholt und wieder zusammengebaut werden. Die Aufgabe wurde dem Ausbildungszentrum von HYDRO Exploitation übertragen, das daraus wiederum eine Übung für die Lehrabschlussprüfung eines der jungen Polymechaniker, Mathis Conus, machte. 120 Stunden hatte Mathis Zeit, um die

Turbine in der Werkstatt auseinanderzunehmen, alle Teile durch Sandstrahlen und Lackieren zu sanieren, Ersatzteile für die abgenutzten oder defekten Komponenten zu bestellen und die Turbine schliesslich wieder zusammenzubauen. Als Hilfe standen Mathis die Fotos zur Verfügung, die während des Abbaus gemacht worden waren. Er musste sich aber auch auf seine Intuition verlassen, da es keine Pläne gab und einige Teile bei der Anlieferung in unseren Werk-

stätten bereits zerlegt waren. Bei der Bewältigung dieser Aufgabe konnte er auf die Unterstützung eines seiner Lehrlingskollegen und der Fachleute des Teams für die Revision mechanischer Komponenten zählen.

Nach Abschluss seiner Arbeit durfte Mathis zwei Tage lang bei der Revision des Generators, dem Wiederaufbau vor Ort und der durch das SBB-Personal vorgenommenen Inbetriebnahme dabei sein.



«Ich bin stolz auf das Endergebnis», erklärt Mathis Conus.

«Mir war es wichtig, selbstständig zu arbeiten und die Hilfe meines Berufsbildners so wenig wie möglich in Anspruch zu nehmen. Das Schwierigste war, die Zeit abzuschätzen, die ich für jede Aufgabe benötigen würde, und das Zeitmanagement. Aber ich bin extrem zufrieden mit dem Endergebnis. Ausserdem bin ich stolz darauf, dass meine Arbeit dazu verwendet wird, der breiten Öffentlichkeit unseren Tätigkeitsbereich zu erklären, obwohl dies sonst eher Fachleuten vorbehalten ist.»



Eine ausserordentliche Herausforderung für unsere Auszubildenden

Vor einigen Monaten fiel die Stange eines Systems zum Anbringen eines Gewichtslots auf den Boden eines 70 m langen, an der Staumauerkrone beginnenden Rohres mit einem Durchmesser von 90 mm. Wie kriegt man diese Stange da nun wieder raus? Mit dieser Frage beschäftigten sich daraufhin die Lehrlinge.

onierte wie eine Mausefalle und schloss sich mithilfe von Gummibändern, da kein Platz für Federn vorhanden war.

Nach einigen Tests in der Werkstatt wurde die Mission vor Ort erfolgreich durchgeführt!

Auf der Grundlage einer Skizze, die Nicola Bretz von der Einheit Bauwesen angefertigt hatte, entwickelte ein angehender Konstrukteur mit der Unterstützung seines Ausbildners einen Mechanismus zur Bergung dieser 3 m langen Aluminiumstange mit einem Durchmesser von 20 mm. Ein Polymechanikerlehrling fertigte anschliessend die entsprechenden Teile an und baute die Vorrichtung zusammen. Letztere funkti-





Carole Sunier
Chargée de communication, Unité RH & Communication
Kommunikationsbeauftragte, Einheit HR und Kommunikation



Voir la vidéo des Portes ouvertes (2 min 14):
Hier geht's zum Video von den Tagen der offenen Tür (2 Min. 14 Sek.):



PORTES OUVERTES AUX ATELIERS CENTRAUX DE MARTIGNY

Les 16 et 17 septembre derniers, les Ateliers centraux ont ouvert leurs portes à nos partenaires, clients, aux collaborateurs et à leurs familles. L'occasion de parler innovation et durabilité, et de faire découvrir nos métiers. Extraits.



Les ateliers se sont mis sur leur 31 pour accueillir les invités

Pour ces Portes ouvertes destinées à la fois aux partenaires, clients, aux collaborateurs et à leurs familles, les Ateliers de Martigny étaient métamorphosés: lustrés, transformés en parcours de visite guidée, et humant bon la raclette et la convivialité!

Die Werkstätten haben sich für den Empfang der Gäste herausgeputzt

Im Vorfeld der Tage der offenen Tür für die Partner, Kunden sowie Mitarbeitenden und deren Familien wurden die Werkstätten in Martigny auf Hochglanz poliert. Ausserdem wurde ein geführter Rundgang angelegt. Als die Gäste kamen, lagen Racletteduft und Geselligkeit in der Luft.

L'énergie et son approvisionnement au cœur des débats

Mis sur le gril par Christian Hermann, rédacteur en chef adjoint de Rhône FM, Amédée Murisier, responsable de la production hydraulique chez Alpiq (à gauche), et Stéphane Maret, directeur des FMV, ont évoqué la crise énergétique et la réalité d'une électricité devenue précieuse, mais qui n'est pas infinie...

Energie und Versorgung im Zentrum der Diskussionen

Christian Hermann, der stellvertretende Chefredakteur von Rhône FM, stellte den Leiter Wasserkraftproduktion bei Alpiq Amédée Murisier (links) und den Generaldirektor der FMV Stéphane Maret auf den Prüfstand und sprach mit ihnen über die Energiekrise und die Tatsache, dass Strom kostbar geworden und nicht unendlich ist.

Sortir des sentiers battus, oser l'impossible – une devise chère à Dédé Anzévui

Pionnier du ski *freeride*, Dédé Anzévui a été le premier homme, et encore le seul à ce jour, à descendre la face nord du Cervin à ski, en 1989. Il était l'invité surprise du vendredi, sous le leitmotiv « Oser l'impossible ». Un défi que relèvent souvent nos équipes!

Ausgetretene Pfade verlassen, das Unmögliche wagen – die Devise von Dédé Anzévui

Dédé Anzévui, seines Zeichens Pionier des Freeride-Skifahrens, war 1989 der erste und bis heute einzige Mensch, der die Nordwand des Matterhorns mit Skiern hinuntergefahren ist. Er war der Überraschungsgast am Freitag, als das Motto «Das Unmögliche wagen» lautete. Eine Herausforderung, der sich unsere Teams oft stellen!

Les Journées Portes ouvertes – un souvenir à jamais gravé dans les mémoires

Une pièce spéciale, gravée pour l'événement, était usinée *en live* et distribuée aux visiteurs grâce à l'ingéniosité de l'Unité Apprentis.

Tage der offenen Tür – für immer im Gedächtnis eingraviert

Dank des Einfallsreichtums der Auszubildenden konnte live vor Ort eine speziell für die Veranstaltung entworfene Münze geprägt und an die Besucherinnen und Besucher verteilt werden.



Olivier Currit
Responsable Unité Electrique



L'UNITÉ ÉLECTRIQUE: DIVERSIFIÉE, POLYVALENTE, PERFORMANTE

L'Unité Electrique d'HYDRO Exploitation constitue un centre de précieuses compétences actives au niveau de la production d'énergie, afin de pouvoir alimenter les réseaux électriques de nos partenaires, et au final les consommateurs.



L'Unité Electrique d'HYDRO Exploitation couvre de multiples domaines d'activité, de l'électronique au courant fort. Ses collaborateurs sont amenés à traiter des courants de quelques milliampères jusqu'à plusieurs milliers d'ampères! Si la mission, on le voit, est vaste, elle est aussi en évolution permanente.

Vente d'entreprises, fusion de sociétés, délocalisations: ces changements se multiplient et ont un impact sur le savoir-faire des fournisseurs, aujourd'hui en net recul. Dès lors, il est important pour HYDRO Exploitation de renforcer et de développer des compétences au sein même de son unité électrique, afin de remplir au mieux sa mission: l'exploitation des aménagements et la garantie de la disponibilité des installations.

Depuis 2003, de 11 à 26 collaborateurs

A la création d'HYDRO Exploitation et à la mise en commun des ressources de Grande Dixence, d'EOS et de Rhowag en 2003, L'Unité Electrique comptait dans ses rangs 11 collaborateurs. Aujourd'hui, ce chiffre a grimpé à 26! Cette augmentation est non seulement due à une augmentation du volume de travail, mais aussi au renforcement des compétences de L'Unité Electrique. Afin d'améliorer le suivi des installations, cette dernière a en effet développé tout un panel de mesures et effectue aujourd'hui beaucoup de diagnostics sur les éléments électriques principaux d'une centrale hydroélectrique, à l'image du diagnostic des machines (DiamHEX), de celui des transformateurs (DiatHEX), ou encore des éléments des postes électriques (DiapHEX) comme les disjoncteurs et les groupes de mesures.

Par ailleurs, nous avons développé un régulateur de tension HEXita pour des courants d'excitation importants, permettant ainsi à nos clients de réaliser d'importantes économies par rapport au matériel du marché actuel.

Une unité, trois domaines d'activité

Aujourd'hui, l'unité est organisée en trois groupes, qui ont chacun leur domaine spécifique:

- **Le groupe «Machines électriques»** s'occupe de tout ce qui touche les machines, mais aussi les régulateurs de tension, la coordination de mise en service de centrales complètes ou de groupes de production, la simulation de machines à l'aide du programme SIMSEN. Le groupe réalise autant les études de remplacement des machines de la phase SIA 3 à 5 que les tâches d'exploitation comme les diagnostics ou le suivi des révisions des alternateurs et des moteurs.
- **Le groupe «Protections électriques»** est capable, grâce aux compétences acquises au fil des ans, de maîtriser l'entier du domaine des protections électriques, comme l'ingénierie, la

programmation, les tests et mises en service, les relevés des défauts électriques, mais surtout l'analyse de ces derniers. Le groupe connaît très bien les protections des principaux fournisseurs et est capable d'intervenir autant sur des protections machines que sur des protections de transformateurs ou de ligne.

- **Le groupe «Evacuation d'énergie»** s'est particulièrement renforcé ces dernières années avec la mise en place des diagnostics des transformateurs à huile, mais aussi des transformateurs secs. Les activités du groupe concernent les transformateurs de puissance, les services internes (BT), les cellules MT et la haute tension, qui comprend tout l'appareillage HT comme les disjoncteurs, les groupes de mesures, les parafoudres, etc. Toute la partie des réseaux de terre ou des perturbations électromagnétiques est aussi gérée par ce groupe.

Historiquement, depuis la création d'HYDRO Exploitation, tous les constructeurs électriques sont rattachés à L'Unité Electrique (mis à part un bref passage de certains chez nos amis automaticiens!). Nous réalisons donc tous les schémas électriques d'HYDRO Exploitation, y compris les schémas d'automatisme.

Mandat de Swissgrid

Par ailleurs, si les activités d'HYDRO Exploitation se concentrent essentiellement sur la production d'énergie, L'Unité Electrique a régulièrement l'occasion de déployer ses compétences en bordure de ce périmètre, à l'instar des réseaux de transport d'énergie. Depuis huit ans, notre unité travaille par exemple sur mandat de Swissgrid pour l'exploitation des postes 220 kV et 380 kV du Valais. Nous réalisons également des tests pour différents clients du réseau 65 kV.



Des sorties techniques et sportives sont régulièrement organisées, qui entretiennent l'excellente atmosphère au sein de l'unité et facilitent les relations de travail, à l'image de cette sortie à Grächen, dans le Haut-Valais, proposée l'hiver dernier.

Regelmässig werden technische und sportliche Ausflüge organisiert, um die hervorragende Stimmung innerhalb der Einheit zu erhalten und die Arbeitsbeziehungen zu erleichtern, wie z. B. hier in Grächen (Oberwallis) im letzten Winter.



Sortie technique à Veytaux lors de la construction de la nouvelle centrale des Forces motrices Hongrin-Léman (FMHL).

Technischer Ausflug nach Veytaux während des Baus des neuen Kraftwerks der Forces Motrices Hongrin-Léman (FMHL).



Olivier Currit
Verantwortlicher Einheit Elektrotechnik



DIE EINHEIT ELEKTROTECHNIK: FACETTENREICH, POLYVALENT, LEISTUNGSSTARK

Die Einheit Elektrotechnik von HYDRO Exploitation vereint viele wertvolle Kompetenzen im Bereich der Energieerzeugung, damit die Stromnetze unserer Partner und letztendlich die Konsumentinnen und Konsumenten versorgt werden können.



Steuerung der Maschine des Kraftwerks Veytaux (FMHL) während der Kontrolle der elektrischen Schutzvorrichtungen bei den Primärversuchen.

Pilotage de la machine de la centrale de Veytaux (FMHL) lors du contrôle des protections électriques, au moment du test «en vraie grandeur».

Die Einheit deckt eine Vielzahl von Tätigkeitsbereichen ab: von Elektronik bis hin zu Starkstrom. Ihre Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter müssen mit Strömen von einigen Milliampere bis zu mehreren Tausend Ampere umzugehen wissen! Eine umfangreiche Mission, die aber auch stetigem Wandel unterworfen ist.

Unternehmensverkäufe, Fusionen, Standortwechsel – all diese vielen Veränderungen wirken sich auf das Know-how der Lieferanten aus. Und zwar negativ, denn dieses nimmt derzeit deutlich ab. Daher ist es für die HYDRO Exploitation SA wichtig, die Kompetenzen innerhalb der Einheit Elektrotechnik zu stärken und auszubauen, damit sie ihre Aufgaben, unter anderem den Betrieb und die Gewährleistung der Verfügbarkeit der Anlagen, bestmöglich erfüllen kann.

Anstieg von 11 auf 26 Mitarbeitende seit 2003

Bei der Gründung der HYDRO Exploitation SA und der Zusammenlegung der Ressourcen der Grande Dixence SA, der EOS Holding SA und der Rhowag im Jahr 2003 zählte die Einheit Elektrotechnik 11 Mitarbeitende. Heute sind es sage und schreibe 26! Dieser Anstieg ist nicht nur auf ein höheres Arbeitsvolumen zurückzuführen, sondern auch auf den Ausbau der Kompetenzen. Um die Überwachung der Anlagen zu verbessern, hat die Einheit eine ganze Reihe von Messungen entwickelt und führt nun zahlreiche Diagnosen an den wichtigsten elektrischen Elementen eines Wasserkraftwerks durch. Dazu gehören die Diagnose von elektrischen Maschi-

nen (DiamHEX), von Transformatoren (DiatHEX) und von Komponenten von Schaltanlagen (DiapHEX) wie Leistungsschaltern und Messgruppen.

Darüber hinaus haben wir den Spannungsregler HEXita für hohe Erregerströme entwickelt, mit dem unsere Kundinnen und Kunden im Vergleich zu den derzeit marktüblichen Geräten erhebliche Einsparungen erzielen können.



Afin d'améliorer le suivi des installations, une série de tests diagnostiques ont été développés, appliqués aux machines, aux transformateurs ou aux postes électriques. Ici, des mesures de décharges partielles sont effectuées sur un alternateur de la centrale de Nendaz (DiamHEX).

Eine Einheit, drei Tätigkeitsbereiche
Die Einheit ist in drei Gruppen organisiert, die jeweils in einem spezifischen Bereich tätig sind:

- Die **Gruppe «Elektrische Maschinen»** befasst sich mit allem, was mit Maschinen zu tun hat, aber auch mit Spannungsreglern, der Koordination der Inbetriebnahme von kompletten Kraftwerken oder Produktionsgruppen sowie mit Simulationen, die sie mithilfe der Software SIMSEN vornimmt. Ausserdem führt die Gruppe Untersuchungen im Hinblick auf den Austausch von Maschinen der SIA-Phasen 3 bis 5 durch und kümmert sich um Aufgaben im Zusammenhang mit dem Betrieb wie Diagnosen oder die Überwachung der Revisionen von Generatoren und Motoren.

- Die **Gruppe «Elektrische Schutzvorrichtungen»** ist dank der im Laufe der Jahre erworbenen Kompetenzen mit sämtlichen Fragen rund um elektrische Schutzvorrichtungen vertraut: von der Entwicklung und Programmierung über Tests und Inbetriebnahmen bis hin zur Erfassung und vor allem Analyse elektrischer Störungen. Die Gruppe kennt sich mit den Schutzvorrichtungen der wichtigsten Lieferanten bestens aus und ist in der Lage, sowohl bei Maschinen als auch bei Transformatoren oder Leitungen an solchen Vorrichtungen zu arbeiten.

- Die **Gruppe «Energieübertragung»** hat sich in den letzten Jahren besonders verstärkt, da Diagnosen für Öl-, aber auch für Trockentransformatoren eingeführt wurden. Die Tätigkeiten der Gruppe betreffen Leistungstransformatoren, den Eigenbedarf (NS), Mittelspannungszellen sowie den Bereich Hochspannung, der alle Hochspannungsgeräte wie Leistungsschalter, Messgruppen, Überspannungsableiter usw. umfasst. Im Weiteren ist die Gruppe auch für die Erdungsnetze und elektromagnetische Störungen zuständig.

Historisch gesehen sind seit der Schaffung der HYDRO Exploitation SA alle Elektroplaner der Einheit Elektrotechnik zugeordnet (abgesehen von einem kurzen Abstecher einiger dieser Elektroplaner bei unseren Freunden, den Automatikern). Wir erstellen sämtliche elektrischen Schaltpläne von HYDRO Exploitation, einschliesslich der Steuerungsschemata.

Mandate von Swissgrid

Obwohl die Energieerzeugung der Schwerpunkt der Tätigkeiten der HYDRO Exploitation SA bildet, hat die Einheit Elektrotechnik regelmässig die Möglichkeit, ihre Kompetenzen in verwandten Bereichen wie beispielsweise in Zusammenhang mit Energieübertragungsnet-



Auf der Hängebrücke von Ossona unterhalb von St-Martin, Feierabendpause nach einer Sitzung extra muros.

Sur la passerelle d'Ossona, en dessous de St-Martin, pause de fin de journée après une séance extra-muros.

zen einzubringen. So arbeitet unsere Einheit seit acht Jahren im Auftrag von Swissgrid am Betrieb von 220-kV- und 380-kV-Schaltanlagen im Wallis mit. Ausserdem führt sie für verschiedene Kundinnen und Kunden Tests im 65-kV-Netz durch.

Bei all diesen Arbeiten legen die Mitarbeitenden der Einheit eine bemerkenswerte Einsatzbereitschaft und Motivation an den Tag, sodass wir unserer Kundschaft auch bei Planungsänderungen oder einer Ausweitung des Arbeitsumfangs ein optimales Termin- und Qualitätsmanagement anbieten können. Ein grosses Dankeschön geht also an das gesamte Team. Vielen Dank auch an alle für ihre Teilnahme an den technischen und sportlichen Ausflügen. Dank dieser Treffen ausserhalb des Arbeitsumfelds können sich die Kolleginnen und Kollegen besser kennen lernen, was danach die Arbeitsbeziehungen erleichtert.

Um die Überwachung von Anlagen zu verbessern, wurde eine Reihe von diagnostischen Tests für Maschinen, Transformatoren und Schaltanlagen entwickelt. Auf diesem Bild ist zu sehen, wie die Teilentladungen an einem Generator des Kraftwerks Nendaz gemessen werden (DiamHEX).



Jérôme Saillen
Responsable du Centre de formation des apprentis

LÉONARD, GAËLLE, TÉO ET LES AUTRES

Malgré une relève de plus en plus difficile à séduire, sept nouveaux jeunes ont intégré cet été les rangs de nos apprentis, dont deux jeunes femmes. Ceux ayant achevé leur formation ont tous été engagés.

Pour cette rentrée du 2 août 2022, sept nouveaux jeunes ont été accueillis dans notre Centre de formation: 2 dessinateurs-constructeurs industriels (dont une jeune femme), 3 automaticiens (dont également une jeune femme) et 2 polymécaniciens, dont un pour notre partenaire TMR à Martigny.

Cette équipe prend la relève des trois apprentis qui ont terminé leur formation avec succès cet été. Tous trois se sont d'ailleurs vu proposer un contrat de travail, ce qui porte depuis 2018 à dix le nombre d'apprentis engagés par HYDRO Exploitation directement après leur formation.

Mettre fin au cliché «bonnes notes = collègue»

Si nous sommes heureux du nombre de jeunes qui ont intégré cette année notre Centre de formation, nous devons malgré tout constater que le vieux cliché selon lequel un élève qui obtient de bonnes notes au CO (9H à 11H) doit forcément poursuivre au collège a encore la vie dure. Si bien que les écoles supérieures drainent la majorité des bons élèves, que nous ne retrouvons plus comme candidats à l'apprentissage.

Forts de ce constat, nous avons revu notre communication afin de renforcer notre visibilité auprès des particuliers, des écoliers, de leurs parents et de leur cercle d'amis. Objectif: rétablir le nombre et la qualité des candida-

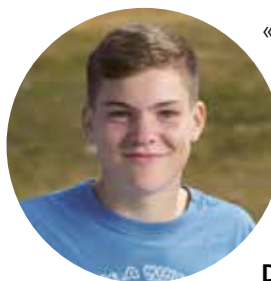
tures nécessaires dans nos métiers. Le corps enseignant doit également être convaincu de l'absurdité de cette équation obligatoire «bonnes notes = collègue»! En effet, le ou la bon-ne élève qui aime travailler de ses mains s'épanouira bien davantage dans nos filières d'apprentissage!

De nouveaux partenaires de formation

A noter enfin que le cercle des partenaires de formation s'est encore élargi cette année, avec l'accueil d'un apprenti ainsi ceux de Syngenta, Altis, Prader Losinger, Huntsman, TMR, Dransenergie, Cimo et Valélectric.

LES NOUVEAUX APPRENTIS

Léonard May (LEM), Leytron
Automaticien 1^{re} année



«Plutôt ouvert et extraverti, je suis toujours de bonne humeur. Je fais du ski, du foot et du vélo. Passionné par les legos techniques et les voyages, je n'aime pas ne rien faire...»

Qualités: serviable et ponctuel
Défauts: mauvais perdant
et procrastineur

Citation préférée: « On n'est jamais mieux servi que par soi-même! »

Charles-Guillaume Etienne (1807)

Gaëlle Métraux (GME), Les Diablerets
Automaticienne 1^{re} année



« Je suis souvent de bonne humeur, les défis ne me font pas peur et j'aime apprendre ou découvrir de nouvelles choses. J'apprécie les sorties entre amis, et j'adore le sport. Je pratique le VTT, le vélo de route, le ski alpin et ski de fond et je suis dans un club de volley. »

Qualités: patiente et perfectionniste

Défauts: parfois trop perfectionniste!

Citation préférée: « La persévérance vient à bout de tout. »

Proverbe français

Nathan Schaad (NAS), La Tour-de-Peilz
Automaticien 1^{re} année



« Calme et déterminé, j'aime tout ce qui touche à la programmation et à la mécanique, comme les legos techniques. N'aimant pas m'ennuyer, je fais du karaté, du ski, de la randonnée et j'intègre les jeunes sapeurs-pompiers. »

Qualités: logique et à l'écoute des autres

Défauts: un peu lent dans mes travaux et procrastineur

Citation préférée: « Chez HYDRO, l'eau coule à flots! »

Oskar Voutaz (VOO), Martigny
Polymécanicien TMR 1^{re} année



« Je suis d'un caractère assez facile, mais je peux aussi être assez têtu. En revanche, je reconnais lorsque j'ai tort. Mes hobbies sont les bateaux, les couteaux et les voitures américaines. Je m'adonne au paintball, au basket et au vélo. Mais je n'aime pas le foot... »

Qualités: persévérant

Défauts: la concentration et l'orthographe!

Citation préférée: « Quand on veut, on peut! »

Napoléon Bonaparte

Enyla Weber (WEE), Collombey
Dessinatrice-constructrice industrielle 2^e année



« Je peux être impulsive, mais aussi assez calme, ou même parfois un peu folle. Très exigeante avec moi-même, je reste toujours à l'écoute. J'adore bricoler, regarder des séries ou des films et sortir avec mes amis. Je n'apprécie pas l'hypocrisie et les mensonges, ni le soleil et la chaleur. En revanche, j'aime bien faire des tours en voiture ou inventer et cuisiner des plats. »

Qualités: franche, persévérante et débrouillarde

Défauts: sensible et susceptible

Citation préférée: « La rose n'a d'épines que pour celui qui veut la cueillir! »

Proverbe chinois

Téo Frossard (FTE), Martigny-Croix
Polymécanicien 1^{re} année



« De nature plutôt souriante, je suis quelqu'un d'assez tranquille. Je joue de la musique dans une fanfare, et j'aime créer des maquettes en lego ainsi que marcher en forêt. La chasse et le rallye font aussi partie de mes intérêts. En revanche, je n'aime pas faire à manger ni lire des livres. »

Qualités: minutieux et appliqué

Défauts: discret et trop crédule

Citation préférée: « Avant de lâcher, on ne lâche pas! »

Citation anniversaire

Christophe Hérout (CHH), Veyras
Dessinateur-constructeur industriel 3^e année



« Pragmatique et en perpétuelle recherche de nouvelles connaissances, je me passionne pour la mécanique en général et la conception, ainsi que pour la fabrication de skis. Je pratique du VTT enduro, du ski de randonnée et de la moto. Je n'aime ni l'hypocrisie, ni la rétention de connaissances. »

Qualités: perfectionniste et tenace

Défauts: trop exigeant

Citation préférée: « Toutes les choses compliquées sont composées d'éléments simples. »

Règle mathématique



Jérôme Saillen
Leiter des Ausbildungszentrums

LEONARD, GAËLLE, TÉO UND NOCH EIN PAAR ANDERE

Obwohl es immer schwieriger wird, Nachwuchs zu finden, haben diesen Sommer sieben neue Jugendliche, darunter zwei junge Frauen, ihre Ausbildung bei uns begonnen. Die Lehrabgänger wurden derweil allesamt eingestellt.

Zum Schulbeginn am 2. August 2022 konnten wir sieben neue Jugendliche in unserem Ausbildungszentrum begrüßen: 1 Konstrukteur und 1 Konstrukteurin, 2 Automaten und 1 Automatenin sowie 2 Polymechaniker, von denen einer bei unserem Partner TMR in Martigny arbeitet.

Dieses neue Team löst die drei Lehrlinge ab, die vergangenen Sommer ihre Ausbildung erfolgreich abgeschlossen haben. Allen drei wurde übrigens ein Arbeitsvertrag angeboten. Damit sind seit 2018 insgesamt zehn junge Erwachsene direkt nach ihrer Lehre bei der HYDRO Exploitation SA angestellt worden.

Mit dem Klischee «gute Noten = Kollegium» aufräumen

Wir freuen uns zwar über die Zahl der Jugendlichen, die dieses Jahr in unser Ausbildungszentrum eingetreten sind, müssen aber trotz allem feststellen, dass das alte Klischee, wonach all diejenigen mit guten Noten in der OS (9H bis 11H) das Gymnasium absolvieren sollen, sich immer noch hartnäckig hält. So hartnäckig, dass die Hochschulen die meisten guten Schülerinnen und Schüler für sich beanspruchen und sich diese dann natürlich nicht mehr um eine Lehrstelle bewerben.

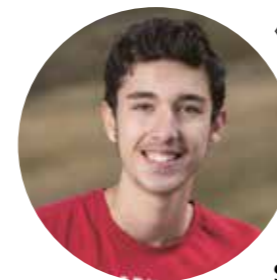
Aufgrund dieser Erkenntnis haben wir unsere Kommunikationsstrategie angepasst, um unsere Sichtbarkeit bei Privatpersonen, Schulkindern, ihren Eltern und ihrem Freundeskreis zu erhöhen.

Unser Ziel ist es, wieder die für unsere Berufe erforderliche Zahl und Qualität der Bewerbungen zu erreichen. Auch die Lehrpersonen müssen davon überzeugt werden, dass die als unumstößlich geltende Gleichung «gute Noten = Kollegium» absurd ist! Denn gute Schülerinnen und Schüler, die gerne handwerklich tätig sind, werden sich in unseren Ausbildungsgängen sicher viel besser entfalten können.

Neue Bildungspartner

Schliesslich ist noch zu erwähnen, dass der Kreis der Ausbildungspartner in diesem Jahr durch die Aufnahme eines Lehrlings der Aproz Sources Minérales SA erneut erweitert wurde. Letztere gesellt sich somit zu Syngenta, Altis, Prader Losinger, Huntsman, TMR, Drans-energie, Cimo und Valélectric.

Nathan Schaad (NAS), La Tour-de-Peilz
Automaten, 1. Lehrjahr



«Ich bin ruhig und zielstrebig und mag alles, was mit Programmieren und Mechanik zu tun hat, z. B. LEGO® Technic. Da ich nicht gerne rumsitze, mache ich Karate, fahre Ski, gehe wandern und bin Mitglied in der Jugendfeuerwehr.»

Stärken: logisch denken und anderen zuhören

Schwäche: etwas langsam beim Ausführen der Arbeiten

Lieblingszitat: «Bei HYDRO fliesst das Wasser in Strömen!»

Téo Frossard (FTE), Martigny-Croix
Polymechaniker, 1. Lehrjahr



«Ich bin ein ruhiger Mensch, der oft lacht. Ich mache Musik in einer Blaskapelle, baue gerne Lego-Modelle und liebe Spaziergänge im Wald. Zudem interessiere ich mich für die Jagd und Rallyes. Kochen und Bücherlesen mag ich hingegen gar nicht.»

Stärken: sorgfältig und fleissig

Schwächen: zurückhaltend und zu gutgläubig
Lieblingszitat: «Bevor du aufgibst, gib nicht auf!»
Zitat aus dem Val d'Anniviers

Oskar Voutaz (VOO), Martigny
Polymechaniker TMR, 1. Lehrjahr



«Ich bin ziemlich unkompliziert, kann aber auch recht stur sein. Dafür gebe ich aber auch zu, wenn ich mich geirrt habe. Ich habe eine Faszination für Boote, Messer und amerikanische Autos. Zu meinen Hobbys gehören zudem Paintball, Basketball und Velofahren. Fussball mag ich jedoch gar nicht.»

Stärke: beharrlich

Schwächen: Konzentrationsschwierigkeiten und Rechtschreibung!

Lieblingszitat: «Wo ein Wille ist, ist auch ein Weg!»
Napoleon Bonaparte

Christophe Héroult (CHH), Veyras
Konstrukteur, 3. Lehrjahr



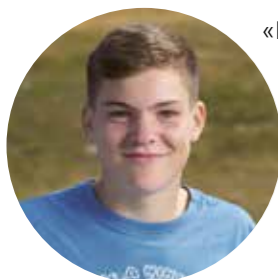
«Ich bin ein pragmatischer Mensch mit einem unstillbaren Wissensdurst. Mechanik im Allgemeinen und Design sowie die Herstellung von Skiern faszinieren mich. Darüber hinaus fahre ich Enduro-Mountainbike und Motorrad und mache Skitouren. Gar nicht mag ich es, wenn Leute scheinheilig sind oder Know-how nicht weitergeben.»

Stärken: perfektionistisch und hartnäckig

Schwäche: zu anspruchsvoll
Lieblingszitat: «Alle komplexen Dinge bestehen aus einfachen Elementen.»
Mathematische Regel

DIE NEUEN AUSZUBILDENDEN

Léonard May (LEM), Leytron
Automaten, 1. Lehrjahr



«Ich bin ein eher offener, extrovertierter Mensch und habe immer gute Laune. Meine Hobbys sind Ski und Velo fahren sowie Fussball spielen. Ausserdem bin ich ein Fan von LEGO® Technic und reise gerne. Wie Sie sehen, muss bei mir also immer etwas laufen.»

Stärken: hilfsbereit und pünktlich

Schwächen: verliert nicht gern, schiebt Dinge auf
Lieblingszitat: «Gut ist man nur bedient, wenn man sich selbst bedient!»
Charles-Guillaume Etienne (1807)

Gaëlle Métraux (GME), Les Diablerets
Automatenin, 1. Lehrjahr

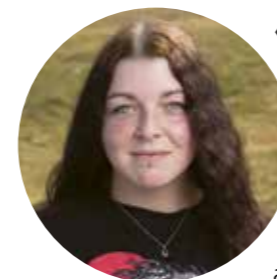


«Ich bin oft gut gelaunt, Herausforderungen schrecken mich nicht ab und ich liebe es, etwas zu lernen oder neue Dinge zu entdecken. In meiner Freizeit gehe ich gerne mit Freunden aus und treibe Sport: Ich fahre Mountainbike, Rennrad und Ski, mache Langlauf und bin in einem Volleyballverein.»

Stärken: geduldig und perfektionistisch

Schwäche: manchmal zu perfektionistisch
Lieblingszitat: «Durch Beharrlichkeit kommt man ans Ziel.»
Französisches Sprichwort

Enyla Weber (WEE), Collombey
Konstrukteurin, 2. Lehrjahr



«Ich kann impulsiv sein, aber auch ziemlich ruhig oder manchmal sogar ein bisschen verrückt. An mich selbst stelle ich hohe Ansprüche und ich habe immer ein offenes Ohr. Ich liebe es, zu basteln, Serien oder Filme zu schauen und mit meinen Freunden auszugehen. Scheinheiliges Getue und Lügen mag ich gar nicht, ebenso wenig wie Sonne und Hitze. Dafür unternehme ich gerne Spritzfahrten mit dem Auto oder erfinde und koche Gerichte.»

Stärken: ehrlich, hartnäckig und gewieft

Schwächen: sensibel und empfindlich
Lieblingszitat: «Die Rose hat nur für den Dornen, der sie pflücken will!»
Chinesisches Sprichwort



Carole Sunier
Chargée de communication, Unité RH & Communication
Kommunikationsbeauftragte, Einheit HR und Kommunikation



HYDRO EXPLOITATION SOUFFLERA SES 20 BOUGIES EN 2023

20 ans, cela se fête ! Et pour ce faire, la Direction d'HYDRO Exploitation a invité tous ses collaborateurs à formuler ses souhaits pour célébrer ce jubilé. Chacune et chacun a eu l'occasion de déposer ses idées par le biais des HYDRO Walls.

Un jubilé se prépare et doit être le reflet de ce qu'est l'entreprise et de ceux qui la façonnent: ses collaborateurs. Raison pour laquelle la Direction d'HYDRO Exploitation a souhaité inviter tous les collaborateurs à façonner et à présenter leur vision des 20 ans de l'entreprise. Par le biais de cette démarche participative, tout un chacun a eu l'opportunité d'amener ses idées sur les HYDRO Walls et d'en discuter au sein de son équipe.

Des idées à la pelle

Les HYDRO Walls – des panneaux avec des champs à remplir – ont ensuite été réunis lors des Journées du personnel, organisées cette année sous la forme d'une balade gourmande entre Siviez et Thyon 2000. Durant la journée, les collaborateurs ont passé en revue leurs idées en petits groupes et ont dû établir une première sélection. Une mission pas si facile, étant donné la diversité et la quantité des propositions...

Résultat des courses ? Les équipes ne manquent ni d'originalité ni de créativité. Le défi consiste à définir un programme qui plaira au plus grand nombre.

Roulement de tambour...

A travers la multitude d'idées récoltées lors de cette action, certaines ont su faire leur chemin et gagner les faveurs des collaborateurs. Parmi les tendances les plus plébiscitées figurent des actions sociales, telles que le nettoyage d'un barrage ou la remise en état d'un couvert, des actions sportives pour relier les aménagements ou encore des excursions sur des glaciers. L'envie d'ouvrir les portes de nos aménagements et d'expliquer notre métier est également largement ressortie. Des moments de convivialité ont été suggérés par le biais d'une *tavolata*, d'un concert ou d'une vendange cuvée spéciale «HYDRO».

Au final, douze moments forts marqueront les 20 ans d'HYDRO Exploitation tout au long de 2023. Le programme sera dévoilé en fin d'année et les festivités officiellement lancées en janvier 2023. Nous souhaitons à la jeune HYDRO un anniversaire aux saveurs et couleurs multiples répondant aux goûts de tous !

L'un des 28 HYDRO Walls, de grands panneaux qui ont permis de récolter la vision des collaborateurs d'HYDRO pour les 20 ans de l'entreprise, en 2023.

Eine der 28 HYDRO-Walls. Auf diesen grossen Tafeln konnten die Mitarbeitenden der HYDRO Exploitation SA ihre Ideen für die Feier des 20-jährigen Bestehens des Unternehmens im Jahr 2023 anbringen.



La vidéo des splendides Journées du personnel 2022

HYDRO EXPLOITATION WIRD 20 JAHRE ALT

20 Jahre sind ein Grund zum Feiern, und deshalb hat die Direktion von HYDRO Exploitation alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter eingeladen, ihre Wünsche zur Gestaltung dieses Jubiläum zu äussern. So konnte jede und jeder die eigenen Ideen an den HYDRO-Walls anbringen.

Ein Jubiläum muss gut vorbereitet werden und sollte widerspiegeln, was das Unternehmen ausmacht und wer es prägt: nämlich seine Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Aus diesem Grund wollte die Direktion der HYDRO Exploitation SA, dass alle Angestellten formulieren können, wie sie sich die Feierlichkeiten zum 20-jährigen Bestehen vorstellen. Durch diesen partizipativen Ansatz hatte jeder die Möglichkeit, seine Ideen auf die HYDRO-Walls zu schreiben und sie in seinem Team zu diskutieren.

Ideen in Hülle und Fülle

Die HYDRO-Walls – Tafeln mit Feldern, die man ausfüllen konnte – wurden dann anlässlich der Personaltage, die dieses Jahr in Form einer Gourmetwanderung zwischen Siviez und Thyon 2000 stattfanden, zusammengetragen. Im Laufe des Tages gingen die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in kleinen Gruppen ihre Vorschläge durch und mussten eine erste Auswahl treffen. Eine nicht ganz einfache Aufgabe angesichts der Vielfalt und Menge an Inputs.



Das Fazit? Den Teams mangelt es weder an Originalität noch an Kreativität. Die Herausforderung besteht nun darin, ein Programm festzulegen, das möglichst viele anspricht.

Trommelwirbel ...

Aus der Vielzahl der eingegangenen Ideen konnten sich schliesslich einige durchsetzen und die Gunst der Mitarbeitenden gewinnen. Am beliebtesten waren unter anderem soziale Aktionen wie die Reinigung eines Staudamms oder die Instandsetzung eines öffentlichen Unterstandes, gemeinsame sportliche Aktivitäten mit Mitarbeitenden anderer Werke oder Ausflüge zu Gletschern. Ebenfalls oft gewünscht wurde, die Türen zu unseren Einrichtungen zu öffnen und unsere Berufe zu erklären. Weiter wurde angeregt, gesellige Anlässe in Form einer *Tavolata*, einem Konzert oder einer Weinlese – mit einem daraus resultierenden «HYDRO»-Wein – durchzuführen.

Letztendlich wird das 20-Jahr-Jubiläum der HYDRO Exploitation SA im Laufe des Jahres 2023 mit zwölf speziellen Events feierlich begangen werden. Das Programm wird Ende Jahr enthüllt und die Feierlichkeiten werden im Januar 2023 offiziell eröffnet. Wir wünschen der jungen HYDRO einen Geburtstag in vielen verschiedenen Formen und Farben, sodass für jeden Geschmack etwas mit dabei ist!

Près de 360 collaborateurs ont répondu présents lors des Journées du personnel, les 31 août et 1^{er} septembre, organisées entre Siviez et Thyon 2000.

Rund 360 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter waren am 31. August und 1. September bei den zwischen Siviez und Thyon 2000 veranstalteten Personaltagen mit von der Partie.

Hier geht's zum Video der gelungenen Personaltage 2022



HYDRO EXPLOITATION SA

RUE DE L'INDUSTRIE 10
CASE POSTALE 315
CH - 1950 SION

TÉL. +41 (0)27 328 44 11
FAX +41 (0)27 328 44 12
www.hydro-exploitation.ch



IMPRESSUM

Editeur / Herausgeber
Rédaction / Redaktion

Traduction / Deutschübersetzung
Design graphique / Gestaltung
Photographies / Fotos

Impression / Druck

HYDRO Exploitation SA, Sion
Le fin mot Communication, Martigny
& HYDRO Exploitation SA, Sion
Dajana Abgottspon
Eddy Pelfini Graphic Design, Sion
Linda Photography (pp. 3, 5, 6-7, 38-39,
40-41, 42-43, et tous les portraits d'auteurs),
Nicolas Sedlatchek (pp. 5, 20, 21, 36-37),
Heini Imboden (couverture, p. 10),
Sébastien Biollaz (pp. 32-33),
Stéphane Constantin (p. 12),
HYDRO Exploitation (pp. 5, 8-9, 14-15,
16-17, 18-19, 22-23, 24-25, 26-27, 28 à 31,
34 à 37)
Valmedia AG, Visp


HYDRO
EXPLOITATION