

HYDROSCOPE

LE JOURNAL D'HYDRO EXPLOITATION

N° 38 - JUIN 2022

PROJETS & PRESTATIONS

Bois flottant: innover pour réagir
aux situations extraordinaires

PROJEKTE & DIENSTLEISTUNGEN

Treibholz: Aussergewöhnliche Situationen
verlangen innovative Massnahmen

DANS NOS ATELIERS

Flexibilité et apprentissage:
un bon ménage

IN UNSEREN WERKSTÄTTEN

Flexibilität und Ausbildung
passen gut zusammen

ENTRE NOUS

20 ans d'HYDRO Exploitation:
à vous, collaborateurs, de jouer!

UNTER UNS

20 Jahre HYDRO Exploitation:
Nun sind Sie, liebe Mitarbeitende, gefragt



Hydro Alps Lab : partenariat avec nos voisins sédunois

Chères lectrices, chers lecteurs,

Juste à côté du bâtiment « Le Dix » de la rue de l'Industrie à Sion, là où se trouve notre siège social, l'Ecole d'ingénieurs de la HES-SO Valais-Wallis et une émanation de l'EPFL se sont installées dans de nouveaux bâtiments futuristes. Les frais d'infrastructure, largement financés par le canton du Valais, ont représenté plus de 100 millions de francs. Cet investissement dans l'avenir représente également une grande opportunité pour notre entreprise. En collaboration avec FMV et Alpiq, HYDRO Exploitation a conclu un accord de partenariat avec la HES-SO en 2021. Objectif : promouvoir conjointement l'innovation dans l'hydroélectricité. Bien que la technologie dans notre secteur soit relativement mature, il est certain qu'il existe encore un potentiel pour faire progresser l'exploitation et la maintenance des centrales hydroélectriques, notamment en matière d'efficacité et de sécurité des installations de production, y compris du côté des dernières technologies dans le domaine de la numérisation et du matériel. Il y a donc un espoir légitime que l'actuelle « rue de l'Industrie » soit un jour rebaptisée « rue de l'Innovation » !

Les autres articles de ce numéro d'*HYDROscope* traitent des nouveautés et des différents services d'HYDRO Exploitation.

Nous en apprenons davantage, par exemple, sur la possibilité d'inspections sous-marines à l'aide de notre ROV (*Remotely Underwater Operated Vehicle*), (lire en p. 8). Un autre article présente une application pratique d'enlèvement de bois flottant dans un réservoir, et, ce avec la collaboration des sapeurs-pompiers, et du matériel usuellement utilisé à des fins de récupération d'hydrocarbures dans les lacs et océans (lire en p. 12).

Sans oublier le petit dossier consacré à la mise en évidence de la flexibilité de nos apprentis dans le cadre de leur formation, notamment durant les deux dernières années de leur cursus. Une vingtaine de jeunes qui se déplacent dans les différents groupes d'exploitation hydroélectrique (GEH) de l'entreprise, prêtant main-forte et distillant des idées neuves.

Vous dire enfin qu'en 2023, HYDRO Exploitation aura 20 ans et sera définitivement adulte. Nous souhaitons célébrer cet anniversaire comme il se doit. Si le cadre général des festivités est fixé, nous avons désormais besoin de la créativité de toutes les collaboratrices et tous les collaborateurs d'HYDRO Exploitation pour imaginer le contenu de ces futurs événements (lire en p. 36-37). N'hésitez pas à nous faire part de vos suggestions et même de vos idées les plus « folles ». Car si cet anniversaire est l'occasion de rappeler notre existence et de nous positionner comme une entreprise dynamique, forte d'une vaste palette de compétences et d'une large expérience dans le domaine de l'hydroélectricité, nous souhaitons poursuivre le développement de notre culture d'entreprise, en plaçant au centre les valeurs que nous avons co-construites.

L'été approche à grands pas. Je vous souhaite à toutes et à tous de belles et longues journées estivales, et des vacances bien méritées !

Elmar Kämpfen
Directeur



Hydro Alps Lab: Partnerschaft mit unseren Nachbarn in Sitten

Sehr geehrte Leserinnen und Leser

Gleich neben unserem Hauptsitz im Gebäude «Le Dix» an der Rue de l'Industrie haben sich die Ingenieurschule HES-SO und ein Ableger der EPFL in neuen futuristischen Gebäuden eingenistet. Die Infrastrukturkosten, grossmehrheitlich vom Kanton Wallis finanziert, schlugen dabei mit über 100 Millionen Franken zu Buche. Diese Investition in die Zukunft stellt auch für unser Unternehmen eine grosse Chance dar. Zusammen mit FMV und Alpiq hat HYDRO Exploitation deshalb 2021 einen Partnerschaftsvertrag mit der HES-SO abgeschlossen. Dies mit dem Ziel, gemeinsam die Innovation in der Wasserkraft voranzutreiben. Obwohl wir von einer relativ reifen Technologie sprechen, gibt es ganz klar noch Potential, den Betrieb und Unterhalt von Wasserkraftanlagen weiterzuentwickeln. Dies immer im Fokus einer effizienten und sicheren Nutzung der Produktionsanlagen unter Einbezug der neuesten Technologien und Entwicklungen im Bereich Digitalisierung und Material. So besteht die berechtigte Hoffnung, dass die jetzige Rue de l'Industrie eines Tages in die Rue de l'Innovation umbenannt wird!

Über neue Entwicklungen und verschiedene Dienstleistungen von HYDRO Exploitation handeln auch die anderen Berichte in dieser Ausgabe des HYDROscopes.

So erfahren wir mehr über die Möglichkeit der Unterwasserinspektionen mittels unseres ROV (Remotely Operated Underwater Vehicle = ferngesteuertes Unterwasserfahrzeug) anhand einer konkreten Anwendung in einem Stausee im Tessin (siehe auf S. 9). Einer der Beiträge handelt von einer praktischen Anwendung der Schwemmholzentfernung aus

einem Stausee mittels zweckentfremdeten Ölsperren und der Unterstützung von Feuerwehrleuten (siehe auf S. 13).

Nicht zu vergessen die verschiedenen Beiträge zur Lehrlingsausbildung und dabei insbesondere zur praxisnahen Ausbildung im 3. und 4. Lehrjahr in den GEHs. Um die 20 Lernende werden dabei in den GEHs eingesetzt und bringen dort zusätzliche Unterstützung und neue Ideen. 2023 wird HYDRO Exploitation zudem 20-jährig und damit definitiv erwachsen. Wir wollen diesen Geburtstag gebührend feiern. Dazu bestehen erste Leitideen, welche wir nun mit Unterstützung aller Mitarbeitenden von HYDRO weiterentwickeln wollen. Eure Fantasie und eure Kreativität sind gefragt (siehe auf S. 38–39). Scheut euch nicht, auch «verrückte» Ideen und Vorschläge einzubringen. Wir wollen dabei als dynamisches Unternehmen mit vielen Kompetenzen und grosser Erfahrung im Bereich Wasserkraft auftreten, aber gleichzeitig auch unsere Werte und Unternehmenskultur weiter pflegen.

Der Sommer steht vor der Tür. Geniesst die langen Tage, die lauen Sommernächte und eure wohlverdienten Ferien!

Elmar Kämpfen
Direktor



DANS CE NUMÉRO

2 Editorial – Hydro Alps Lab: partenariat avec nos voisins sédunois



PROJETS & PRESTATIONS

- 6 Inspection des ouvrages de génie mécanique et civil
- 8 Auscultation subaquatique – Au-delà des apparences...
- 10 Soudage: compétence clé de nos ateliers
- 12 Innover pour réagir aux situations extraordinaires
- 14 Pompage à six groupes: formule gagnante
- 16 Audits de chantier: l'indispensable collaboration du terrain
- 18 Hydro Alps Lab: innover dans l'hydroélectricité
- 22 Flexibilité, compétence, expérience: notre savoir-faire est plébiscité
- 24 A la rencontre de nos clients



DANS NOS ATELIERS

- 26 Flexibilité et apprentissage: un bon ménage
- 30 Analyse d'huiles: notre labo en pole position
- 32 En bref



ENTRE NOUS

- 36 20 ans d'HYDRO Exploitation: à vous, collaborateurs, de jouer !
- 40 Les valeurs d'HYDRO désormais sur les rails
- 42 Des nouvelles de nos équipes

IN DIESEM HEFT

3 Editorial – Hydro Alps Lab: Partnerschaft mit unseren Nachbarn in Sitten



PROJEKTE & DIENSTLEISTUNGEN

- 7 Inspektion von Bauwerken Maschinenbau und Bauingenieurwesen
- 9 Unterwasserinspektion – den Dingen auf den Grund gehen
- 11 Schweißen: eine Kernkompetenz unserer Werkstätten
- 13 Aussergewöhnliche Situationen verlangen innovative Massnahmen
- 15 Pumpbetrieb mit sechs Gruppen: ein voller Erfolg
- 17 Baustellenaudits: unerlässliche Zusammenarbeit mit den Beteiligten vor Ort
- 20 Hydro Alps Lab: innovative Wege in der Wasserkraft
- 23 Flexibilität, Kompetenz, Erfahrung: Unser Know-how ist auf Erfolgskurs
- 25 Treffen mit unseren Kunden



IN UNSEREN WERKSTÄTTEN

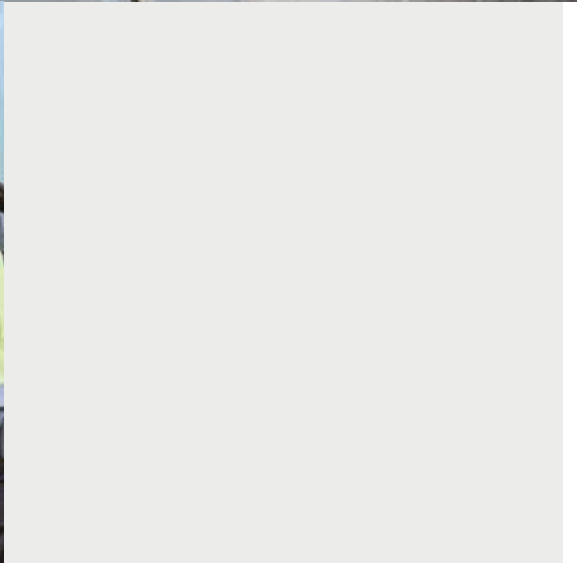
- 28 Flexibilität und Ausbildung passen gut zusammen
- 31 Ölanalyse: unser Labor in der Poleposition
- 34 In Kürze



UNTER UNS

- 38 20 Jahre HYDRO Exploitation: Nun sind Sie, liebe Mitarbeitende, gefragt
- 41 Die Werte der HYDRO Exploitation SA sind aufgegleist
- 45 Neuigkeiten aus unseren Teams





INSPECTION DES OUVRAGES DE GÉNIE MÉCANIQUE ET CIVIL



Mallory Genoud

... ou l'importance du suivi de l'état dans la maintenance, pour comprendre, anticiper, et au bout du chemin éviter les pertes de production et gagner en sécurité.

Pour produire de l'électricité, l'eau doit être turbinée dans une centrale hydroélectrique, où elle arrive sous pression et à très haute vitesse dans une turbine. Avant cette dernière étape décisive, elle parcourt cependant un chemin plus ou moins long et sinueux depuis nos montagnes, nos glaciers.

Profiter des arrêts d'aménagement

Tout commence donc au moment où elle est captée, soit lors de la «prise d'eau». Dès cet instant, elle est débarassée de tous les éléments qui, plus loin, pourraient endommager les organes mécaniques de l'aménagement. Des dégraveurs (gravier) et des dessableurs (sable) retiennent une grande partie des sédiments. Des grilles, parfois munies de dégrilleurs pour opérer un autonettoyage, bloquent les matières organiques telles que bois, feuilles, etc. S'ensuit un passage par une galerie, qui peut mesurer plusieurs kilomètres, puis une conduite forcée.

Afin de canaliser et acheminer cette eau, des composants en béton et en métal, soit des ouvrages de génie civil et mécanique, sont implantés le long du parcours. Les équipes d'HYDRO Exploitation assurent leur contrôle régulier. Par ailleurs, des inspections sont périodiquement effectuées, en particulier lorsque des arrêts d'aménagement sont programmés, permettant l'accès à des éléments habituellement inaccessibles car immergés.

Expliquer les causes, prédire l'évolution

Prenons l'exemple d'une conduite forcée: l'ingénieur en mécanique se concentrera sur la partie blindage et protection anticorrosion, alors que l'ingénieur civil contrôlera les sellettes et les massifs, ainsi que l'état de la galerie et des drainages. Les mouvements des joints d'expansion sont analysés conjointement, afin d'en expliquer les causes, d'en prédire l'évolution, d'en évaluer la criticité et de planifier, si nécessaire, des travaux de détensionnement (relâchement des tensions). Avec l'aide du géomètre, les éventuels mouvements des massifs ou de la galerie seront relevés et étudiés.

Ce travail collaboratif entre le génie civil et la mécanique permet d'obtenir une vue complète de l'ouvrage et de proposer la maintenance la plus adaptée afin de prévenir tout problème et d'éviter les pertes de production.



Un film spectaculaire

L'inspection et le suivi des ouvrages de génie civil et mécanique fait partie des prestations à haute valeur ajoutée d'HYDRO Exploitation.

Scannez ce QR Code, et plongez dans les entrailles des aménagements aux côtés de nos équipes, découvrez l'étendue des prestations proposées !

Chiffres clés

HYDRO Exploitation SA assure l'inspection et la maintenance de:

- 119 prises d'eau,
- env. 200 km de galeries,
- plus de 55 km de conduites forcées/puits blindés.



INSPEKTION VON BAUWERKEN MASCHINENBAU UND BAUINGENIEURWESEN

... oder wie wichtig die Zustandsverfolgung ist, um die Lage zu erfassen, vorausschauend zu handeln und Produktionsausfälle zu vermeiden sowie die Sicherheit zu erhöhen.



Um Strom erzeugen zu können, muss Wasser in einem Wasserkraftwerk turbinieren werden, d. h. es gelangt unter Druck und mit sehr hoher Geschwindigkeit in eine Turbine, wodurch schliesslich Strom produziert wird. Vor diesem letzten entscheidenden Schritt legt das Wasser jedoch einen mehr oder weniger langen und kurvenreichen Weg durch unsere Berge und unsere Gletscher zurück.

Von den Ausserbetriebnahmen profitieren

Alles beginnt, sobald das Wasser gefasst wird (Wasserfassung). Anschliessend wird es von den Elementen befreit, welche die mechanischen Vorrichtungen der Anlage beschädigen könnten. Entkieser (befreien das Wasser von Kies) und Entsandter (befreien das Wasser von Sand) trennen einen Grossteil der Sedimente. Rechen, die manchmal mit einer Maschine zur Selbstreinigung ausgestattet sind, fangen organische Stoffe wie Holz, Blätter usw. auf. Danach fliesst das Wasser durch einen Stollen, der mehrere Kilometer lang sein kann, und gelangt dann in eine Druckleitung.

Um dieses Wasser zu kanalisieren und weiterzuleiten, sind entlang der Wasserwege Beton- und Metallbauteile vorgesehen. Die Teams der HYDRO Exploitation SA sorgen für deren regelmässige Kontrolle. Ausserdem werden in periodischen Abständen Inspektionen durchgeführt, insbesondere bei geplanten Ausserbetriebnahmen, welche den Zugang zu normalerweise unzugänglichen und gefluteten Bauteilen ermöglichen.

Ursachen erklären, Entwicklungen vorhersagen

Nehmen wir als Beispiel die Inspektion einer Druckleitung: Während sich der Maschinenbauingenieur auf deren Panzerung und Korrosionsschutz konzentriert, überprüft der Bauingenieur die Sockel und Verankerungen sowie den Zustand des Stollens und der Drainagen. Parallel dazu werden die Bewegungen in den Expansionsfugen analysiert, um die Ursachen zu ermitteln, die Entwicklung zu prognostizieren, die kritischen Verschiebungen zu erfassen und, wenn nötig, einen Spannungsabbau an der Druckleitung (durch Lösen einzelner Elemente) zu planen. Mit Hilfe des Vermessers werden mögliche Bewegungen des Gebirges oder des Stollens erfasst und untersucht.

Diese Zusammenarbeit zwischen dem Bauingenieurwesen und der Mechanik ermöglicht es, einen vollständigen Überblick über das Bauwerk zu erhalten und die am besten geeignete Instandhaltung vorzuschlagen, um Problemen vorzubeugen und Produktionsausfälle zu vermeiden.

Ein spektakulärer Film

Die Inspektion und Überwachung von Bauwerken in den Bereichen Bauingenieurwesen und Maschinenbau gehört zu jenen Leistungen von HYDRO Exploitation, die einen hohen Mehrwert bieten.

Scannen Sie diesen QR-Code und begeben Sie sich mit unseren Teams ins Innere der Anlagen. So lernen Sie die Bandbreite unseres Leistungsangebots kennen!

Schlüsseldaten

Die HYDRO Exploitation SA übernimmt die Inspektion und Wartung von:

- 119 Wasserfassungen,
- ca. 200 km Stollen,
- mehr als 55 km Druckleitungen / Druckschächte.



Patrick Métrailler

AU-DELÀ DES APPARENCES...

L'inspection par véhicule sous-marin télécommandé permet de prendre conscience en tout temps de la problématique sédimentaire, commune à tous les ouvrages de retenue.

Si tous les exploitants de barrage sont confrontés à la problématique sédimentaire, une partie d'entre eux l'ignore encore. Or, si cette prise de conscience n'est jamais agréable, elle reste plus facile à vivre par beau temps, lorsque l'urgence peut être caractérisée et la solution anticipée, qu'en cas de violent orage, sous stress !

Depuis 2010, HYDRO Exploitation intervient sur des barrages en Suisse, France, Italie ou Autriche. A chaque fois, la problématique sédimentaire s'invite dans la discussion. Si ce n'est pas le cas avant l'inspection, au moment de la définition des objectifs de l'examen, elle intervient systématiquement après, dans les conclusions du rapport.

Fonte des glaciers ou déversement automnal

Le réchauffement climatique conduit les glaciers à se retirer et à libérer quotidiennement de la matière morainique qui se voit stoppée et stockée dans la première retenue. Le phénomène est aussi observable à l'automne, avec le déversement de matériaux végétaux qui encombrant les fonds lacustres. Au final, peu importe leur nature, toutes ces matières se déplacent sous l'effet du flux torrentiel, de la gravité et des courants de turbidité pour terminer leur course en accumulation dans les zones de points bas de retenue ou au pied des barrages.

C'est là qu'intervient notre ROV, pour *Remotely operated underwater vehicle*, ou véhicule sous-marin télécommandé. Sa mission ? Repérer la cible d'inspection, puis réaliser des images et des mesures. Grâce à son système d'imagerie acoustique, il peut travailler dans n'importe quelles conditions, quelle que soit la turbidité de l'eau. Il est même arrivé que la structure à examiner soit indétectable, car totalement couverte par les sédiments. Dans ce cas, seule la dépression sédimentaire créée par l'essai annuel des vannes de vidange permet d'identifier sa présence.

Présentation au Comité suisse des barrages

Le fait est là, la problématique sédimentaire existe, et son traitement est indispensable. Lors de la dernière journée de travail du Comité suisse des barrages, notre responsable des inspections subaquatiques a d'ailleurs présenté un exposé intitulé : « Surveillance des parties mouillées des aménagements ». A cette occasion, les participants ont pu découvrir la variété d'informations accessibles lors d'une inspection subaquatique par ROV. Plusieurs exemples concrets de diagnostics de l'état de santé de structures béton, de grilles ou même d'obturateurs de vannes ont été présentés. La problématique sédimentaire, dans son identification statique à un temps donné, puis dans une optique plus dynamique, lors d'une vidange ou de travaux de dragage, clôtura cet exposé. D'autres applications existent déjà ou sont à inventer pour répondre aux besoins actuels et futurs induits par l'exploitation quotidienne des retenues hydroélectriques, dans le respect des contraintes environnementales, légales et financières.



DEN DINGEN AUF DEN GRUND GEHEN

Die Inspektion mit einem ferngesteuerten Unterwasserfahrzeug (Remotely Operated Underwater Vehicle, ROV) führt uns immer wieder die Sedimentproblematik vor Augen, die sämtliche Stauanlagen betrifft.

Obwohl alle Betreiber von Staudämmen mit dieser Problematik konfrontiert sind, wird sie von manchen immer noch ignoriert. Diese Erkenntnis ist zwar nie angenehm, doch ist sie leichter zu akzeptieren, wenn der Handlungsbedarf bei schönem Wetter erkannt wird und frühzeitig eine Lösung gefunden werden kann, anstatt bei einem heftigen Gewitter und unter Stress!

Seit 2010 führt HYDRO Exploitation Arbeiten an Staudämmen in der Schweiz, Frankreich, Italien und Österreich aus. Sedimentablagerungen sind dabei immer ein Thema. Wenn nicht vor der Inspektion oder bei der Festlegung der Prüfungsziele, dann spätestens jeweils nach der Inspektion in den Schlussfolgerungen des Berichts.

Gletscherschmelze und das Einleiten im Herbst

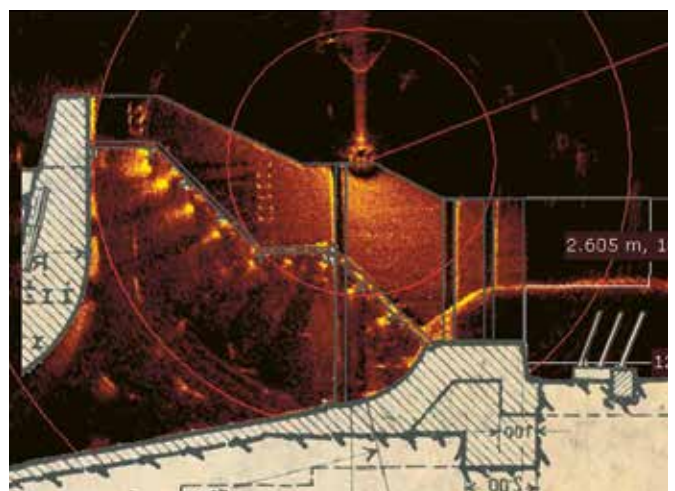
Die globale Erwärmung führt dazu, dass sich die Gletscher zurückziehen und täglich Moränenmaterial freigeben, das schliesslich im ersten Stausee zurückgehalten und abgelagert wird. Das Phänomen lässt sich auch beim Einleiten im Herbst beobachten, wenn der Seeboden mit Pflanzenmaterial belastet wird. Letztendlich bewegen sich alle diese Stoffe, unabhängig ihrer Art, durch den heftigen Durchfluss, die Schwerkraft und Trübeströme im Wasser und enden als Ansammlung in den Tiefen der Stauseen oder am Fusse der Staudämme.

Hier kommt unser ROV, unser Tauchroboter, zum Einsatz. Seine Aufgabe? Das Inspektionsziel lokalisieren, Bilder aufnehmen und Messungen durchführen. Dank seines akusti-

schen Bildgebungssystems kann er unter allen Bedingungen arbeiten, egal wie stark das Wasser getrübt ist. Es ist sogar schon vorgekommen, dass der zu untersuchende Anlagenteil nicht zu erkennen war, da er vollständig mit Sedimenten bedeckt war. In diesen Fällen lässt sich dessen Vorhandensein nur anhand der Sediment-Mulde feststellen, die durch den jährlichen Funktionstest der Ablassschieber entsteht.

Präsentation vor dem Schweizerischen Talsperrenkomitee

Tatsache ist, dass Verlandung ein echtes Problem ist und unbedingt angegangen werden muss. Auf der letzten Fachtagung des Schweizerischen Talsperrenkomitee hielt unser Verantwortlicher für Unterwasserinspektionen einen Vortrag mit dem Titel: «Überwachung von benetzten Anlagenteilen». Bei dieser Gelegenheit stellte er den Teilnehmenden die grosse Vielfalt an Informationen vor, die eine Unterwasserinspektion mit einem ROV bietet. Ausserdem zeigte er anhand mehrerer konkreter Beispiele, wie der Zustand von Betonstrukturen, Rechen oder sogar Abschlussorganen bestimmt wird. Zum Schluss ging der Referent noch auf die Sedimentproblematik ein und wie diese einerseits zu einem gewissen Zeitpunkt statisch oder andererseits bei einer Entleerung oder bei Baggerarbeiten dynamisch festgestellt werden kann. Weitere Anwendungsbereiche für Tauchroboter gibt es bereits oder müssen noch definiert werden, um den aktuellen und zukünftigen Bedürfnissen gerecht zu werden, die durch den täglichen Betrieb von Wasserkraftwerken unter Einhaltung der ökologischen, gesetzlichen und finanziellen Auflagen entstehen.



Si le véhicule sous-marin télécommandé permet d'obtenir, grâce à son éclairage, des vues précises sous l'eau (à gauche), il offre aussi grâce au sonar des vues de l'intérieur des ouvrages. Ici, à droite, la coupe longitudinale d'une prise d'eau. On voit à droite l'amas de sédiments bien au-dessus des trois protections qui avaient été placées.

Das ferngesteuerte Unterwasserfahrzeug nimmt dank seiner Beleuchtung klare Unterwasserbilder auf (links) und gewährt mittels des Sonars auch Einblicke in das Innere der Bauwerke. Auf dem Längsschnitt einer Wasserfassung (rechts) ist auf der rechten Seite eine Sedimentansammlung weit oberhalb der drei Schutzvorrichtungen zu sehen.

Camille Blanchard
Nouveau coordinateur soudage /
Neuer Schweisskoordinator

SOUDAGE: COMPÉTENCE CLÉ DE NOS ATELIERS



Mallory Genoud



L'équipe de coordination soudage d'HYDRO Exploitation est constituée de compétences pluridisciplinaires qui opèrent tout au long de la chaîne. Deux nouveaux experts ont intégré l'unité mécanique, dont un coordinateur.

Le soudage nécessite une attention particulière, et ce, tant dans sa réalisation que dans sa préparation et sa coordination. En effet, cette pratique est rigoureusement encadrée par différentes normes, dont la ISO 3834-2, qui définit des exigences de qualité en soudage par fusion des matériaux métalliques, aussi bien en atelier que sur les sites de montage. Une certification dont bénéficie HYDRO Exploitation, ce qui lui permet de réaliser en interne comme en externe des travaux de «classe complète», soit jusqu'à l'exigence la plus élevée.

Pluralité des compétences

Pour assurer ce haut niveau de qualité, HYDRO Exploitation peut s'appuyer sur son équipe de coordination soudage, basée à Sion. Cette dernière se compose de spécialistes et d'experts dans les domaines du soudage, de la métallurgie et des contrôles non destructifs. Cette pluralité de compétences permet une analyse pertinente des projets de réparation et de nouvelle fabrication, et ce, pour toute pièce mécanosoudée, de forge ou encore de coulée.

Or, depuis avril 2021, ce secteur peut compter sur l'apport de deux nouveaux collaborateurs: Camille Blanchard et Bruno Bomio-Giovanascini. Le premier, au bénéfice d'une expé-

rience de onze années dans le soudage, dont quatre dans l'hydroélectricité, occupe le poste de coordinateur (en remplacement d'Eric Barthelet); le second est ingénieur IWE (*International welding engineer*), diplômé du Swiss Welding Institute, et se forme chez nous au domaine de l'hydroélectricité.

Suivi des opérations de A à Z

Ce binôme très complémentaire représente un précieux soutien technique au sein des projets, et nous permet d'offrir un excellent suivi des opérations de soudage sur les chantiers de nos installations, dans nos ateliers de Martigny et chez nos fournisseurs suisses ou étrangers.

La coordination soudage constitue un aspect crucial dans le déroulement d'un projet. Il est en effet primordial de s'assurer en permanence du respect des exigences qualitatives, et ce, dès les phases d'étude. Cette équipe peut donc intervenir à tout moment sur la conception, le calcul, les procédures, les contrôles et la fabrication. Grâce à ce niveau de prestation complète, nous pouvons assurer à nos clients la qualité finale d'une pièce mécanosoudée en adéquation avec son mode d'utilisation et de fonctionnement.



Bruno Bomio-Giovanascini
Ingénieur IWE /
Schweissfachingenieur IWE

SCHWEISSEN: EINE KERNKOMPETENZ UNSERER WERKSTÄTTEN

Das Schweisskoordinationsteam von HYDRO Exploitation verfügt über fachübergreifende Kompetenzen entlang der gesamten Wertschöpfungskette. Nun wurden zwei neue Experten, darunter ein Koordinator, in die Einheit Mechanik aufgenommen.

Schweissarbeiten erfordern besondere Aufmerksamkeit, und zwar sowohl bei der Durchführung als auch bei der Vorbereitung und Koordination. Deshalb sind sie durch verschiedene Normen streng geregelt. Eine davon ist die ISO-Norm 3834-2, in der die Qualitätsanforderungen für das Schmelzschweissen von metallischen Werkstoffen in der Werkstatt sowie auch an den Montageorten festgelegt sind. Die HYDRO Exploitation SA besitzt diese Zertifizierung und kann somit intern und extern Arbeiten durchführen, die umfassenden Qualitätsanforderungen, sprich bis zur höchsten Stufe, entsprechen.

Breit gefächertes Wissen

Um dieses hohe Qualitätsniveau zu gewährleisten, kann sich die HYDRO Exploitation SA auf ihr Schweisskoordinationsteam in Sitten verlassen, das aus Fachleuten in den Bereichen Schweißen, Metallurgie und zerstörungsfreie Prüfung besteht. Dank dieses vielfältigen Know-hows kann eine aussagekräftige Analyse von Reparatur- und Neufertigungsprojekten sowie aller Schweisskonstruktionen und geschmiedeten oder gegossenen Teile vorgenommen werden.

Seit April 2021 kann die Einheit auf die Unterstützung von zwei neuen Mitarbeitern zählen: Camille Blanchard und Bruno Bomio-Giovanascini. Ersterer besitzt elf Jahre Erfahrung auf dem Gebiet des Schweißens, davon vier Jahre in der Was-

serkraftbranche, und trat die Nachfolge von Eric Barthelet als Koordinator an. Zweiterer ist Schweissfachingenieur IWE (International Welding Engineer), Absolvent des Swiss Welding Institute und bildet sich jetzt bei uns im Bereich Wasserkraft weiter.

Betreuung der Arbeiten von A bis Z

Dieses sich gegenseitig hervorragend ergänzende Zweier-team bietet wertvolle technische Unterstützung bei Projekten und ermöglicht es uns, die Schweissarbeiten auf den Baustellen unserer Anlagen, in unseren Werkstätten in Martigny und bei unseren Lieferanten in der Schweiz und im Ausland optimal zu begleiten.

Die Koordination der Schweissarbeiten ist bei der Abwicklung eines Projekts von entscheidender Bedeutung. Denn es muss laufend sichergestellt werden, dass die Qualitätsanforderungen eingehalten werden, und dies bereits ab der Planungsphase. Das Team kann also jederzeit – ob bei der Planung, den Berechnungen, Verfahren, Kontrollen oder der Herstellung – eingreifen. Dank diesen umfassenden Dienstleistungen können wir unseren Kunden geschweisste Bauteile in einwandfreier Qualität und passend für die jeweilige Nutzung und Funktion garantieren.

INNOVER POUR RÉAGIR AUX SITUATIONS EXTRAORDINAIRES



David Jossen

Comment réagir aux intempéries et aux extraordinaires quantités de bois flottant qui en découlent ? L'expérience de Massa-Goms, à l'automne 2020, nous a permis d'acquérir de nouvelles compétences. Rappel des faits.



Après l'extraction des troncs par une entreprise spécialisée, l'utilisation d'un « bras d'huile » a permis de récolter en un temps record les branches restantes.

Pluies diluviennes, fœhn violent, débordement de rivières, éboulements, cols fermés, trafic ferroviaire interrompu, etc. Dans les premiers jours d'octobre 2020, le passage de la tempête Alex a fait d'importants dégâts, en particulier dans le Haut-Valais et le Tessin. Du côté de Binn, entre le 2 et le 3 octobre, plus de 300 mm de pluie sont tombés. Grâce aux prévisions météorologiques, l'équipe du GEH Massa-Goms d'HYDRO Exploitation, une dizaine de personnes au total, était prête. Les centrales de Binn, Ernen et Mörel ont été mises hors service et les captages de Gluringen, Fiesch, Binn et Zenbinnen ont été dérivés. Malgré tout, jusqu'à 165 m³/s ont coulé sur la crête du barrage de Zenbinnen.

Solution du rinçage exclue

Une fois la situation d'alerte passée, une quantité extraordinaire de bois flottait à la surface du réservoir. Il était alors évident qu'une intervention devait être rapidement programmée et qu'un rinçage était exclu. En effet, l'expérience passée d'une telle opération avait vu des dommages très importants causés par un porte-greffe coincé vers la sortie inférieure. Qui plus est, cela aurait entraîné le rejet d'importants volumes de bois dans le cours de l'Alte Binna, des risques de dommages sur la prise d'eau « Alte Binna » en aval, et d'importantes difficultés pour respecter les réglementations en vigueur.

Dès lors, c'est une solution d'enlèvement qui a été recherchée. Sachant qu'au réservoir de Gebidem, où le bois est extrait une fois par année, l'opération est réalisée par une grue mobile et un bateau, nous avons contacté la section haut-valaisanne de la Société suisse de sauvetage (SLRG Oberwallis) et l'entreprise P. Schwitter, spécialisée dans les travaux spéciaux en terrain difficile. L'entreprise forestière Forst Goms était également sur place. Le 5 octobre déjà, ils intervenaient pour extraire les plus gros troncs avec leurs machines.

Bras d'huile et sapeurs-pompiers

Dans le même temps, nous avons poursuivi nos recherches sur internet pour dénicher une solution efficace d'enlèvement du bois flottant de volume réduit (branches, bois de feu, etc.). Différentes photos et vidéos évoquaient la solution du « tuyau d'huile », soit un tuyau flottant, qui œuvre comme un bras que l'on déploie et qui permet de ramasser ce qui

flotte. L'opération, menée le 6 octobre avec le concours des pompiers de Viège, fut un succès. Trois bras de préhension ont été fournis par Forst Goms, ainsi que des auges et plusieurs camions. Au total, 493 m³ de bois ont pu être extraits. Le 7 octobre 2020 vers midi, le lac était entièrement propre. La coopération de toutes les personnes impliquées fut simple, claire, efficace et exemplaire. Pour la plus grande satisfaction de notre client, qui n'a pas manqué de nous remercier.



Le passage de la tempête Alex, les importantes pluies et le fœhn ont provoqué en octobre 2020 des débits extraordinaires dans le Haut-Valais, et d'importantes chutes d'arbres qui auraient pu endommager les aménagements.



AUSSERGEWÖHNLICHE SITUATIONEN VERLANGEN INNOVATIVE MASSNAHMEN

Was tun, wenn starke Niederschläge zu einer riesigen Menge an Treibholz führen? Dank der Erfahrung in der GEH Massa-Goms im Herbst 2020 konnten wir wertvolle neue Erkenntnisse gewinnen. Ein Rückblick.

Sintflutartige Regenfälle, heftiger Föhn, über die Ufer getretene Flüsse, Erdrutsche, gesperrte Pässe, Unterbrüche im Zugverkehr – in den ersten Oktobertagen 2020 verursachte der Sturm Alex vor allem im Oberwallis und im Tessin grosse Schäden. Im Binn fielen zwischen dem 2. und 3. Oktober mehr als 300 mm Niederschlag. Dank der Wettervorhersagen war die Betriebsgruppe Massa-Goms von HYDRO Exploitation, insgesamt rund zehn Personen, jedoch in Alarmbereitschaft. Die Anlagen Binn, Ernen und Mörel wurden ausser Betrieb genommen

und die Wasserfassungen Gluringen, Fiesch, Binn und Zenbinnen abgeleitet. In Zenbinnen flossen bis zu 165 m³/s über die Staumauerkrone.

Spülung ausgeschlossen

Nachdem sich die Lage etwas beruhigt hatte, trieb ausserordentlich viel Holz auf dem Stausee. Es musste also rasch eine Lösung gefunden werden. Klar war jedoch, dass dabei keine Spülung infrage kam. Bei einem ähnlichen Ereignis in der Vergangenheit waren nämlich aufgrund eines eingeklemmten Wurzelstocks enorme Schäden am Grundablass entstanden. Ausserdem hätte dies dazu geführt, dass grosse Mengen Holz in den Flusslauf der Alten Binna gelangt wären, die Wasserfassung Alte Binna flussabwärts hätte Schaden nehmen können und die geltenden Vorschriften hätten nur mit grosser Mühe eingehalten werden können.

Daher wurde nach Lösungen zur Holzentnahme gesucht. Beim Stausee Gebidem wird das Holz einmal im Jahr mit einem Boot geflösst und anschliessend mit einem Mobilkran entnommen. Da diese Arbeiten jeweils von der Oberwalliser Sektion der Schweizerischen Lebensrettungsgesellschaft (SLRG Oberwallis) und der P. Schwitter GmbH, die auf Spezialarbeiten in schwierigem Gelände spezialisiert ist, durchgeführt werden, nahmen wir mit diesen Kontakt auf. Auch der Gemeindezweckverband Forst Goms verschaffte sich einen Eindruck der Situation vor Ort. Bereits am 5. Oktober wurden dann die grösseren Baumstämme mit Maschinen entfernt.



Nachdem die Stämme von einer Spezialfirma entfernt worden waren, konnten die restlichen Äste mithilfe eines Ölwehrschauchs in Rekordzeit entnommen werden.

Die Feuerwehr und der Ölwehrschauch

Gleichzeitig setzten wir unsere Internetrecherche fort, um einen wirkungsvollen Weg zu finden, wie wir das auf dem Wasser treibende Kleinholz (Äste, Brennholz usw.) beseitigen können. Auf diversen Fotos und Videos waren Einsätze mit einem Ölwehrschauch zu sehen, d. h. einem schwimmenden Schlauch, der wie ein Arm ausgefahren wird und mit dem man schwimmende Teile einsammeln kann. Am 6. Oktober wurde gemeinsam mit der Feuerwehr Visp ein Versuch gestartet. Mit Erfolg! Forst Goms stellte dazu drei Greifarme, Mulden und mehrere Lastwagen zur Verfügung. Insgesamt konnten so 493 m³ Schwemmholz entnommen werden. Am 7. Oktober 2020 gegen Mittag war der See vollständig vom Holz befreit. Die Zusammenarbeit aller Beteiligten verlief unkompliziert, effektiv und vorbildlich sowie zur vollsten Zufriedenheit unseres Kunden, der sich danach herzlich bei uns bedankte.



Der Sturm Alex, starke Niederschläge und Föhn führten im Oktober 2020 zu aussergewöhnlich hohen Durchflussmengen im Oberwallis und zu zahlreichen Baumstürzen, die die Anlagen hätten beschädigen können.

POMPAGE À SIX GROUPES: FORMULE GAGNANTE

Deux jours avant Noël 2021, un test nocturne a permis de valider un pompage à six groupes pour l'aménagement de Veytaux (FMHL), pour une augmentation de la flexibilité de production.



Cédric Diserens



Fin 2021, HYDRO Exploitation a été mandatée pour réaliser l'analyse technique d'un pompage à six groupes – au lieu de cinq actuellement. Un mode d'exploitation validé lors de tests de nuit réalisés le 22 décembre, afin de profiter pleinement des prix du marché.

Souvenez-vous... En 2017, Veytaux II, extension de l'aménagement Veytaux I, était mise en service. Deux groupes de production à axe vertical s'ajoutaient aux quatre à axe horizontal et permettaient aux Forces motrices Hongrin-Léman de doubler la puissance installée de l'aménagement. HYDRO Exploitation avait été associée de près à cette étape importante.

Vérification des niveaux vibratoires

Fin 2021, quatre ans plus tard, nous sommes mandatés pour réaliser l'analyse technique d'un pompage à six groupes – au lieu de cinq à ce moment-là – et pour la réalisation d'un test permettant de valider ce mode d'exploitation. Ce dernier entraînerait en effet une augmentation du débit d'eau, de 42 à environ 48 m³/s, et de la puissance, de 420 à 480 MW.

Sur la base des résultats des simulations réalisées par la société Power Vision Engineering Sàrl, et sur celle de l'expérience acquise lors de la mise en service des deux nouveaux groupes, notre attention s'est

d'abord portée sur les effets de l'augmentation du débit sur le niveau vibratoire des vannes de prise au barrage de l'Hongrin et sur la vanne de tête du puits blindé à Talusaz. Un autre point nécessitait une attention particulière: l'augmentation des pertes de charge du canal d'amenée de la centrale à Veytaux.

Les ingénieurs d'exploitation et les collaborateurs du GEH Riviera-Chablais, en soutien de l'interface client, ont ainsi participé à l'élaboration d'une liste des points de contrôle à réaliser, mais ont aussi défini la planification du test.

Complicité du CEG-P d'Alpiq

L'acquisition de toutes ces informations a pu être réalisée grâce aux instruments de mesure existants, via la supervision, mais aussi par des moyens mobiles pour la mesure des vibrations sur la vanne de sécurité située au barrage de l'Hongrin.

Dans la nuit du mercredi 22 décembre, à 4h30, huit collaborateurs d'HYDRO Exploitation ont été mobilisés pour la réalisation du test, répartis sur les sites afin de suivre l'évolution des différents paramètres. Dans cette mission, ils ont pu compter sur la collaboration du Centre d'exploitation et de gestion de la production d'Alpiq. Le test s'est terminé vers 6 heures.

L'ensemble des indications étant conformes aux attentes, le mode de pompage à six groupes a pu être utilisé pour la période de Noël déjà. Depuis, celui-ci permet d'augmenter davantage encore la flexibilité de l'aménagement des FMHL.

Nicolas Rouge, gestionnaire d'actifs Forces motrices Hongrin-Léman (FMHL) et chef de projet de la centrale de Veytaux.

« En 2017, la mise en service de l'extension Veytaux II et le doublement de la production de l'aménagement (420 MW) constituaient déjà un sacré défi pour HYDRO Exploitation!... Quatre ans plus tard, réussir les essais d'un pompage à six groupes, soit à 100% des capacités (480 MW), ce fut une belle cerise sur le gâteau. Qui plus est, les essais ont pu être réalisés de nuit, afin de profiter pleinement des prix du marché.

Bravo et merci au GEH Riviera-Chablais, au support d'HYDRO Exploitation et au Centre d'exploitation et de gestion de la production (CEG-P) d'Alpiq; cette collaboration fut un réel plaisir! Et elle aura très rapidement pu donner des fruits, le barrage de l'Hongrin ayant été complètement rempli fin 2021. »





PUMPBETRIEB MIT SECHS GRUPPEN: EIN VOLLER ERFOLG

Zwei Tage vor Weihnachten 2021 wurde in der Anlage Veytaux (FMHL) der Pumpbetrieb mit sechs Gruppen in einem nächtlichen Test validiert, wodurch die Flexibilität der Produktion erhöht werden konnte.

Erinnern Sie sich noch ... 2017 wurde Veytaux II, eine Erweiterung der Anlage Veytaux I, in Betrieb genommen. Die beiden vertikal angeordneten Maschinengruppen kamen zu den vier horizontal liegenden hinzu und ermöglichten es den Forces Motrices Hongrin-Léman, die installierte Leistung der Anlage zu verdoppeln. HYDRO Exploitation war eng in dieses wichtige Projekt eingebunden.

Schwingungsüberprüfung

Ende 2021, also vier Jahre später, wurden wir beauftragt, einen Pumpbetrieb mit sechs anstatt wie bisher mit fünf Maschinengruppen in einer technischen Analyse zu überprüfen und einen Test vorzunehmen, um diese Betriebsart zu validieren. Dies würde zu einer Erhöhung der Fördermenge von 42 auf ca. 48 m³/s und der Leistung von 420 auf 480 MW führen.



Ende 2021 wurde HYDRO Exploitation damit beauftragt, einen Pumpbetrieb mit sechs anstatt wie bisher mit fünf Maschinengruppen in einer technischen Analyse zu überprüfen. Diese Betriebsart wurde bei Tests in der Nacht auf den 22. Dezember validiert. So konnten zudem die Marktpreise voll ausgenutzt werden.

Nicolas Rouge, Asset-Manager Forces Motrices Hongrin-Léman (FMHL) und Projektleiter der Zentrale Veytaux

«Im 2017 stellte die Inbetriebnahme der Erweiterung Veytaux II und die Verdoppelung der Anlagenleistung (420 MW) für HYDRO Exploitation bereits eine grosse Herausforderung dar ... Vier Jahre später setzte der erfolgreiche Test eines Pumpbetriebs mit sechs Gruppen, d. h. mit 100% der Kapazität (480 MW), dem Ganzen die Krone auf. Darüber hinaus konnten die Tests in der Nacht durchgeführt werden, wodurch die Marktpreise voll ausgenutzt werden konnten.

Bravo und meinen herzlichen Dank an die GEH Riviera-Chablais, die HYDRO Exploitation SA und das Centre d'exploitation et de gestion de la production (CEG-P) von Alpiq; diese Zusammenarbeit war ein grosses Vergnügen! Und sie wird sehr schnell Früchte tragen, da der Hongrin-Staudamm per Ende 2021 vollständig gefüllt werden konnte.»

Auf Grundlage der Simulationsergebnisse der Firma Power Vision Engineering Sàrl und der bei der Inbetriebnahme der beiden neuen Gruppen gesammelten Erfahrungen richtete sich unser Augenmerk zunächst auf die Auswirkungen der erhöhten Durchflussmenge auf den Schwingungspegel der Einlaufklappe am Hongrin-Staudamm und der Drosselklappe des Druckschachtes in Talusaz. Ein weiterer Punkt, der besondere Aufmerksamkeit erforderte, war die Erhöhung des Druckverlusts im Triebwasserweg der Zentrale Veytaux. Die Betriebsingenieure und Mitarbeitenden der GEH Riviera-Chablais, welche zusätzlich von der Kundenschnittstelle unterstützt wurden, erstellten eine Liste durchzuführender Kontrollen und legten den Testablauf fest.

Unterstützung durch das CEG-P von Alpiq

Die Erfassung all dieser Informationen konnte grösstenteils mithilfe der vorhandenen Messinstrumente über das Visualisierungssystem erfolgen, aber auch mit mobilen Mitteln wie zum Beispiel bei den Schwingungsmessungen an der Sicherheitsklappe beim Hongrin-Staudamm.

In der Nacht auf Mittwoch, den 22. Dezember wurden um 4:30 Uhr acht Mitarbeitende von HYDRO Exploitation für die Durchführung des Tests aufgebeten. Sie verfolgten den Verkauf der Parameter an den verschiedenen Standorten. Bei dieser Aufgabe konnten sie auf die Zusammenarbeit mit dem Centre d'exploitation et de gestion de la production (CEG-P) von Alpiq zählen. Der Test endete gegen 6 Uhr.

Da alle Messwerte den Erwartungen entsprachen, konnte der sechsgruppige Pumpbetrieb bereits in der Weihnachtszeit aufgenommen werden. Seitdem ermöglicht dieser eine weitere Steigerung der Flexibilität der Anlage FMHL.

AUDITS DE CHANTIER: L'INDISPENSABLE COLLABORATION DU TERRAIN



François-Xavier Siéro

La sécurité des travailleurs et la protection de l'environnement revêtent une importance majeure sur un chantier. Si l'audit peut révéler des failles et offrir des solutions sur mesure, l'engagement de tous est nécessaire au quotidien.

Les chantiers hydroélectriques sont exceptionnels, parfois impressionnants, parfois complexes. Les gens qui contribuent à la réalisation de ces ouvrages méritent d'avoir les meilleures conditions de travail. Il serait dommage qu'un accident ou une maladie professionnelle les empêchent de pouvoir rapporter les récits de leurs aventures... C'est là qu'interviennent les audits de chantier, qui permettent de préserver la santé des collaborateurs et des tiers. Définition: l'audit est une expertise professionnelle effectuée par un agent compétent indépendant. Loin cependant de s'apparenter à un policier – même si les forces de l'ordre méritent notre respect –, l'auditeur a pour seule arme un appareil photo. Autre bonne nouvelle: même si le constat de terrain devait révéler des irrégularités, les personnes ne seraient pas amendées !

Réévaluation du risque tout au long du chantier

Car c'est dans la collaboration avec la partie auditée que le métier trouve tout son sens et son intérêt, lorsqu'il s'agit de déterminer une solution pragmatique et légalement viable à la non-conformité relevée. Une démarche qui ne peut se faire qu'en discussion avec les professionnels du terrain, chaque chantier et chaque situation étant uniques, et exigeant une réponse sur mesure, adaptée au moment, aux contraintes, et à l'acceptabilité du risque. Les solutions proposées par l'auditeur doivent d'ailleurs souvent évoluer avec le chantier, le niveau de sécurité nécessaire étant régulièrement réévalué, et adapté à chaque étape.

Malheureusement, comme certains chantiers avancent très rapidement, il arrive

Quelques exemples en mode avant-après

Sécurisation d'un passage – Un plancher a été ajouté au-dessus des conduites et câbles afin de créer un passage sûr et diminuer le risque de chute.



Avant



Après

Sicherung einer Stelle – Über den Rohren und Kabeln wurden Bretter angebracht, um den Durchgang sicher zu machen und das Risiko eines Sturzes zu verringern.

souvent que la mesure d'amélioration ne puisse pas être mise en œuvre. Il est alors fondamental que les personnes sur site, la direction locale des travaux (DLT), les chefs de projets et les collaborateurs d'HYDRO Exploitation se positionnent comme des acteurs de la thématique de la sécurité, la santé au travail et l'environnement, et emmènent avec eux, sur le prochain chantier, les recommandations reçues. Car sur le fond, il ne s'agit pas de normes ou de directives, mais bien de préserver la sécurité, la santé des intervenants et l'environnement.

Chef de projet et DLT, un rôle clé à jouer

Malgré tout, deux intervenants jouent un rôle clé dans cette démarche: le chef de projet et la DLT. Le premier s'assure de

la conformité des aspects sécuritaires et environnementaux. Pour ce faire, il peut faire appel à l'unité QES (qualité, environnement, sécurité) d'HYDRO Exploitation ou à d'autres bureaux spécialisés qui pourront offrir support et conseil à chaque étape (études préliminaires, avant-projet, projet, demande d'autorisations, mise en place de concept sécurité et de PHSE-Plan d'hygiène, sécurité, environnement), puis assurer le suivi du chantier. Quant à la DLT, présente sur le chantier, elle dispose d'une vue d'ensemble qui lui permet d'observer tout ce qui se passe, avec une conscience et un regard « sécurité et environnement », et donc de pouvoir rapidement réagir en cas de problème.



BAUSTELLENAUDITS: UNERLÄSSLICHE ZUSAMMENARBEIT MIT DEN BETEILIGTEN VOR ORT

Die Sicherheit der Mitarbeitenden und der Schutz der Umwelt sind auf einer Baustelle äusserst wichtig. Zwar kann ein Audit Mängel aufdecken und massgeschneiderte Lösungen anbieten, im Alltag müssen dann aber alle am selben Strang ziehen.

Wasserkraftbaustellen sind aussergewöhnlich, bisweilen beeindruckend und mitunter komplex. Die Menschen, die zur Realisierung dieser Bauwerke beitragen, sollten unter den bestmöglichen Bedingungen arbeiten können. Es wäre bedauerlich, wenn sie aufgrund eines Unfalls oder einer Berufskrankheit nicht immer wieder von neuen Abenteuern berichten könnten ... Hier kommen die Baustellenaudits ins Spiel, mit denen die Gesundheit der Angestellten und Dritter geschützt werden sollen. Ein Audit ist eine fachmännische Untersuchung, die von einem unabhängigen befugten Beamten durchgeführt wird. Dieser Prüfer hat allerdings nichts mit einem Polizisten zu tun – auch wenn die Sicherheitskräfte unseren Respekt verdienen –, da seine einzige Waffe ein Fotoapparat ist. Eine weitere gute Nachricht ist, dass niemand gebüsst wird, selbst wenn die Kontrolle vor Ort Unregelmässigkeiten aufzeigen sollte.

Neubewertung des Risikos während der gesamten Bauphase

Denn erst die Zusammenarbeit mit der geprüften Partei verleiht der Aufgabe des Prüfers ihren Sinn, wenn es darum geht, eine pragmatische und rechtlich tragfähige Lösung für die festgestellte Konformitätsabweichung zu finden. Dies kann nur in Absprache mit den Fachleuten vor Ort geschehen, da jede Baustelle und jede Situation einzigartig ist und eine massgeschneiderte Antwort verlangt, die auf den Zeitpunkt, die Einschränkungen und die Risikoakzeptanz abgestimmt ist. Im Übrigen wird das erforderliche Sicherheitsniveau regelmässig neu bewertet und an die entsprechende Phase angepasst, sodass die vom Prüfer vorgeschlagenen Lösungen oft im Laufe der Bauzeit abgeändert werden müssen.

Aufgrund des sehr raschen Vorschreitens der Arbeiten auf manchen Baustellen kommt es leider häufig vor, dass die Verbesserungsmassnahmen nicht umgesetzt werden können. Es ist daher von grundlegender Bedeutung, dass die Personen vor Ort – die lokale Bauleitung (DLT), die Projektleiter und die Mitarbeitenden von HYDRO Exploitation – sich in den Dienst der Sicherheit, der Gesundheit am Arbeitsplatz und der Umwelt stellen und die erhaltenen Empfehlungen auf der folgenden Baustelle anwenden. Im Grunde geht es nämlich nicht um Normen oder Richtlinien, sondern um die Wahrung der Sicherheit und Gesundheit aller Beteiligten sowie den Schutz der Umwelt.

Projektleiter und DLT – zwei Schlüsselrollen

Dennoch nehmen zwei Personen eine Schlüsselrolle ein: der Projektleiter und die DLT. Ersterer stellt sicher, dass die Sicherheits- und Umweltauflagen eingehalten werden. Hierzu kann er sich an die Einheit QES (Qualität, Umwelt, Sicherheit) der HYDRO Exploitation SA oder an andere spezialisierte Unternehmen wenden, die ihm in jeder Phase (Vorstudien, Vorentwurf, Entwurf, Beantragung von Bewilligungen, Erstellung von Sicherheitskonzepten und Ausarbeitung des Planungsinstrumentes Sicherheit, Gesundheit, Umwelt [PHSE]) unterstützend und beratend zur Seite stehen und danach die Überwachung der Baustelle übernehmen können. Die auf der Baustelle anwesende DLT wiederum hat den Gesamtüberblick und beobachtet die Arbeiten mit einem Bewusstsein und Blick für Sicherheit und Umwelt, damit sie rasch auf Probleme reagieren kann.

Einige Vorher-nachher-Beispiele

Besserer Zugang zur Baugrube – Um den Zugang zur Baugrube zu verbessern, zu der die Arbeiter manchmal Material tragen müssen, wurde die tragbare Leiter durch eine Bautreppe mit Handlauf ersetzt.



Avant



Après

Amélioration de l'accès à la fouille – Afin d'améliorer l'accès à la fouille, où les ouvriers se rendent parfois en portant du matériel, l'échelle portable a été remplacée par un escalier de chantier avec main courante.

HYDRO ALPS LAB: INNOVER DANS L'HYDROÉLECTRICITÉ



Steven Stojanovic-Roth

Né à l'automne 2021 d'un partenariat réunissant HYDRO Exploitation, FMV, Alpiq et la HES-SO Valais Wallis, l'Hydro Alps Lab va permettre de doper l'innovation dans le domaine hydroélectrique. Une nécessité dans le contexte énergétique actuel.

Le domaine de l'hydroélectricité est confronté à des défis importants et va jouer un rôle majeur dans le contexte de la Stratégie énergétique 2050 de la Suisse. Afin de répondre aux exigences d'un monde énergétique en transformation, les industries se doivent d'innover. Ces enjeux ont amené HYDRO Exploitation à sceller une collaboration avec FMV, Alpiq et la HES-SO Valais-Wallis. Ce partenariat s'est matérialisé à l'automne 2021 par la création de l'Hydro Alps Lab, un laboratoire de recherche appliquée et de développement consacré à l'hydroélectricité.

Ce laboratoire est financé à parts égales par ces partenaires, auxquels s'ajouteront des fonds tiers obtenus dans le cadre de projets spécifiques. La convention de collaboration porte sur cinq années et représente un engagement financier minimal de 2 millions de francs.

Axes de collaboration

- *Condition monitoring* et analyse du **vieillessement** des différents composants d'un aménagement hydroélectrique, en vue d'optimiser la maintenance
- Simulations numériques, pour améliorer les modes de **fonctionnement** des machines hydrauliques
- Digitalisation et utilisation d'outils de *machine learning*, pour pérenniser la **performance** des installations

Opportunités pour HYDRO Exploitation

- Mettre en valeur le domaine hydroélectrique pour **attirer les talents** de demain
- **Pérenniser un savoir-faire** spécifique dans le contexte de la Stratégie énergétique 2050 et du rôle majeur que l'hydroélectricité va y jouer
- Renforcer ses capacités en matière d'innovation et de développement afin de **répondre aux besoins émergents** de ses clients
- **Développer de nouvelles prestations** afin d'optimiser la production hydroélectrique



Infrastructure expérimentale du Groupe Hydroélectricité de la HES-SO Valais-Wallis.



Alexandre Bircher

Ce laboratoire a pour objectif de travailler sur le développement d'une hydroélectricité durable et moderne. La priorité initiale est mise sur les projets relatifs à la surveillance et à l'amélioration de la production des aménage-

ments alpins haute chute et au fil de l'eau. Le projet «CaVision» (voir ci-dessous) est un premier exemple concret de cette nouvelle collaboration au sein de l'Hydro Alps Lab.

CaVision, une oreille à l'écoute de l'invisible

Au premier regard, il peut paraître curieux de s'inquiéter de l'état de santé de l'eau passant au travers d'une pompe ou d'une turbine. Pourtant, lorsque la pression locale s'abaisse sous la valeur de la pression de vapeur saturante, l'eau est comme prise d'un violent état fiévreux et se vaporise soudainement.

Malheureusement, les symptômes ne s'arrêtent pas là. Lorsque la pression locale s'élève à nouveau, la poche de vapeur implose brutalement, provoquant vibrations, érosion, pertes de performance, etc. On comprend alors l'intérêt des ingénieurs d'HYDRO Exploitation pour ce phénomène physique que l'on nomme « cavitation ».

Microphone et traitement du signal

Pour diminuer les effets secondaires de ce réel fléau, HYDRO Exploitation a lancé le 1^{er} mars dernier, en partenariat avec l'Hydro Alps Lab, un projet de développement d'un outil de détection de cavitation. Baptisé «CaVision», ce dernier devrait permettre d'écouter les machines hydrauliques à l'aide d'un microphone couplé à un module de traitement du signal, le tout armé d'algorithmes de *machine learning* (apprentissage automatique).

La solution et sa plus-value industrielle, en particulier pour les propriétaires d'aménagements hydroélectriques,



Lors du turbinage ou du pompage, des poches de vapeur se créent, qui implosent brutalement, provoquant vibrations, érosion, etc. Le projet CaVision vise à repérer ce phénomène, la cavitation, pour en minimiser les conséquences.

ont déjà convaincu Innosuisse, l'Agence suisse pour l'encouragement de l'innovation. CaVision permettra en effet, notamment, de pérenniser les équipements, d'optimiser les modes de fonctionnement des installations et de baisser les coûts de maintenance.

Spécialistes et labo de la HES-SO Valais-Wallis

Ainsi, d'un simple partenariat avec l'Hydro Alps Lab, le projet s'est vite transformé en une véritable synergie fructueuse. Car pour innover dans ce domaine, il est crucial de pouvoir s'entourer non seulement de spécialistes en machines hydrauliques, mais aussi d'experts en IT, big data, machine lear-

ning, etc. Grâce à sa situation géographique, en plein cœur de la HES SO Valais, l'Hydro Alps Lab a rapidement pu regrouper les spécialistes idoines. Il peut également disposer du laboratoire hydraulique de l'école, qui permet d'effectuer des tests avant la phase d'essais sur sites pilotes.

Trois années de développement sont prévues pour ce projet, au terme desquelles HYDRO Exploitation prévoit un large déploiement du produit CaVision, notamment grâce à un prix de vente abordable, critère considéré comme crucial.

HYDRO ALPS LAB: INNOVATIVE WEGE IN DER WASSERKRAFT



Steven Stojanovic-Roth

Das Hydro Alps Lab, das im Herbst 2021 aus einer Partnerschaft zwischen HYDRO Exploitation, FMV, Alpiq und der HES-SO Valais-Wallis entstanden ist, soll Innovationen im Bereich der Wasserkraft fördern. Eine Notwendigkeit angesichts der aktuellen Situation auf dem Energiemarkt.

Die Wasserkraft steht vor grossen Herausforderungen und wird im Rahmen der Energiestrategie 2050 der Schweiz eine zentrale Rolle spielen. Um den Erwartungen eines sich wandelnden Energiesektors gerecht zu werden, muss sich die Industrie innovativ zeigen. All diese Herausforderungen haben HYDRO Exploitation dazu veranlasst, eine Zusammenarbeit mit FMV, Alpiq und der HES-SO Valais-Wallis einzugehen. Diese Partnerschaft mündete im Herbst 2021 in der Gründung des Hydro Alps Lab, eines Labors für anwendungsorientierte Forschung und Entwicklung auf dem Gebiet der Wasserkraft.

Das Forschungslabor wird von seinen Partnern zu gleichen Teilen finanziert. Hinzu kommen Drittmittel aus speziellen Projekten. Die Kooperationsvereinbarung gilt für fünf Jahre und beinhaltet eine finanzielle Mindestverpflichtung von zwei Millionen Franken.

Schwerpunkte der Zusammenarbeit

- Zustandsüberwachung (*Condition Monitoring*) und Analyse der **Alterung** der verschiedenen Komponenten von Wasserkraftanlagen zur Optimierung der Wartung
- Numerische Simulationen zur Verbesserung der **Betriebsarten** von hydraulischen Maschinen
- Digitalisierung und Integration von Machine-Learning-Tools zum Erhalt der **Leistungsfähigkeit** von Anlagen

Chancen für HYDRO Exploitation

- Den Wasserkraftbereich aufwerten, um die **Talente** von morgen anzuziehen
- Den **Fortbestand des spezifischen Know-hows** im Zusammenhang mit der Energiestrategie 2050 und der wichtigen Rolle, die die Wasserkraft darin spielen wird, **sichern**
- Innovations- und Entwicklungskapazitäten stärken, um den **neuen Bedürfnissen** der Kunden gerecht zu werden
- **Neue Leistungen entwickeln**, um die Stromerzeugung zu optimieren



Versuchsanlage der Forschungsgruppe Wasserkraft der HES-SO Valais-Wallis.



Alexandre Bircher

Das Hydro Alps Lab hat sich die Entwicklung einer nachhaltigen und modernen Energieerzeugung aus Wasserkraft zum Ziel gesetzt. In einer ersten Phase wird

der Schwerpunkt auf Projekte im Bereich Überwachung und Verbesserung von alpinen Hochdruck- und Laufwasserkraftwerken gelegt werden. Das Pro-

jekt «CaVision» (siehe hier unten) ist ein erstes konkretes Beispiel, das aus dieser Zusammenarbeit im Hydro Alps Lab hervorgegangen ist.

CaVision, akustische Erfassung des Unsichtbaren

Auf den ersten Blick mag es merkwürdig erscheinen, sich um den Zustand des Wassers zu sorgen, das durch eine Pumpe oder Turbine fließt. Doch wenn der lokale statische Druck unter den Wert des Sättigungsdampfdrucks fällt, beginnt das Wasser zu siedeln und es bilden sich Dampfblasen.

Damit leider nicht genug. Denn steigt der örtliche Druck wieder an, implodieren diese Dampfblasen schlagartig und verursachen u. a. Vibrationen, Erosion und Leistungsverluste. Es ist also verständlich, dass sich die Ingenieure von HYDRO Exploitation für dieses physikalische Phänomen, das man Kavitation nennt, interessieren.

Mikrofon und Signalverarbeitung

Zur Milderung der Folgen dieses grossen Problems hat HYDRO Exploitation am 1. März gemeinsam mit dem Hydro Alps Lab das Projekt «CaVision» lanciert, in dessen Rahmen ein Instrument zur Erkennung von Kavitation entwickelt werden soll. Ziel ist es, hydraulische Maschinen mithilfe eines Mikrofons, das mit einem Signalverarbeitungsmodul gekoppelt ist, abzuhören. Dabei kommen Machine-Learning-Algorithmen zum Einsatz.

Die Lösung und ihr Mehrwert für die Industrie, insbesondere für die Eigentümer von Wasserkraftanlagen, haben Innosuisse, die Schweizerische



Beim Turbinieren oder Pumpen entstehen Dampfblasen, die plötzlich implodieren und dadurch u. a. Vibrationen und Erosion verursachen. Das Projekt CaVision zielt darauf ab, dieses unter dem Namen Kavitation bekannte Phänomen zu identifizieren und seine Folgen zu minimieren.

Agentur für Innovationsförderung, bereits überzeugt. CaVision wird unter anderem dazu beitragen, die Lebensdauer von Ausrüstungen zu verlängern, die Betriebsarten von Anlagen zu optimieren und die Wartungskosten zu senken.

Spezialisten und das Labor der HES-SO Valais-Wallis

Schon bald entwickelten sich also aus einer einfachen Partnerschaft mit dem Hydro Alps Lab echte, fruchtbare Synergien. Denn um in diesem Bereich innovativ zu sein, ist es entscheidend, nicht nur Fachleute für hydraulische Maschinen, sondern auch Experten auf den Gebieten IT, Big Data, Machine Learning usw. heranziehen zu können. Dank sei-

ner geografischen Lage im Zentrum der HES-SO Valais-Wallis konnte das Hydro Alps Lab schnell die passenden Spezialisten vereinen. Ausserdem steht ihm das Wasserkraftlabor der Schule zur Verfügung, in dem Tests durchgeführt werden können, bevor die Versuchsphase an den Pilotstandorten gestartet wird.

Für CaVision sind drei Jahre Entwicklungszeit vorgesehen. Danach plant die HYDRO Exploitation SA eine breite Einführung der Lösung. Ein entscheidendes Kriterium wird dabei ein erschwinglicher Preis sein.



David Haefliger



ILS NOUS FONT CONFIANCE

FLEXIBILITÉ, COMPÉTENCE, EXPÉRIENCE: NOTRE SAVOIR-FAIRE EST PLÉBISCITÉ

Le savoir-faire d'HYDRO Exploitation est pluriel, et la diversité des projets que nous emmenons, sur mandat de nos clients, en est emblématique. A l'image des deux projets décrits ci-dessous, où nos équipes d'ingénierie, mais aussi de montage ou encore de soudage, ont été sollicitées.



Intervention sur la conduite forcée de la centrale de Leteygeon.

Leteygeon

Intervention sur la conduite forcée

OIKEN, exploitant de la centrale de Leteygeon (val d'Hérens), nous a confié des travaux de chaudronnerie sur la conduite forcée. Il s'agissait de créer depuis celle-ci un accès sécurisé à une zone nécessitant une intervention humaine. Concrètement, nos équipes ont œuvré sur les indications de notre ingénieur soudage, découpant une zone précise d'une conduite pour permettre à un ouvrier d'OIKEN de s'y glisser pour aller effectuer des travaux mécaniques. Puis la « trappe » a été refermée. La coopération entre le client, notre équipe de montage, nos soudeurs certifiés et nos ingénieurs soudage a contribué à la réussite de ce projet réalisé en début d'année.

Nant de Drance

La collaboration continue et s'officialise

Le projet de construction de Nant de Drance va bientôt s'achever. Dans cette phase de finition très importante, nos ingénieurs terminent les mises en service mais règlent également les problèmes techniques et contractuels avec les fournisseurs afin d'assurer le bon fonctionnement de la centrale. Notre savoir-faire a été mis à contribution durant toute la durée de ce projet pharaonique. Cette fructueuse collaboration continuera dans le cadre de l'exploitation, grâce à la signature d'un contrat de prestations de support technique dès l'été 2022.

En plus des mandats ci-dessus, de nombreuses autres prestations nous ont été commandées en ce début d'année 2022, emblématiques de la diversité de nos prestations et de notre clientèle :

Nant de Drance	Mise à jour de plans électriques
Hitachi Energy	Travaux de montage dans poste GIS
Forces Motrices Fully	Mesures géodésiques au barrage
Leteygeon	Renouvellement des relais de protection électrique
DransEnergie	Bathymétrie lac des Toules (Forces Motrices Gd-St-Bernard)
Polytype	Usinage assiettes complètes
Merezepach	Révision Pelton A
Tecnolab	Rectification pièces mécaniques après revêtement HVOF
TMR	Assainissement de bogies de train
Novelis	Scan 3D pièce mécanique
Meili Technology	Mesures de précision au Laser Tracker
Viteos	Analyses d'huile de transformateurs
CFF	Polissage roues Pelton, Vernayaz



ZUFRIEDENE KUNDEN

FLEXIBILITÄT, KOMPETENZ, ERFAHRUNG:
UNSER KNOW-HOW IST AUF ERFOLGSKURS

Das Know-how von HYDRO Exploitation ist breit gefächert und die Vielfalt der Projekte, die wir im Auftrag unserer Kunden durchführen, ist ein gutes Beispiel dafür. So auch die beiden unten beschriebenen Projekte, bei denen unsere Engineering-, Montage- und Schweissteams zum Einsatz kamen.

Leteygeon**Intervention an der Druckleitung**

OIKEN, der Betreiber des Kraftwerks Leteygeon (Val d'Hérens), beauftragte uns mit Stahlbauarbeiten an der Druckleitung. Es ging darum, von der Leitung aus einen sicheren Zugang zu einem Bereich zu schaffen, in welchem der Einsatz eines Mitarbeiters erforderlich war. Konkret arbeiteten unsere Teams nach den Anweisungen unseres Schweissingenieurs und schnitten einen bestimmten Bereich einer Leitung auf, damit ein Mitarbeiter von OIKEN dort hineinsteigen und mechanische Arbeiten durchführen konnte. Anschliessend wurde dieser «Einstieg» wieder verschlossen. Die Zusammenarbeit zwischen dem Kunden, unserem Montageteam, unseren zertifizierten Schweissern und Schweissingenieuren trug zum Erfolg dieses Projekts bei, welches zu Beginn dieses Jahres abgeschlossen wurde.

Nant de Drance**Die Zusammenarbeit wird fortgesetzt und formalisiert**

Das Bauprojekt in Nant de Drance steht kurz vor dem Abschluss. In dieser sehr wichtigen Endphase schliessen unsere Ingenieure die Inbetriebnahmen ab, regeln aber auch technische und vertragliche Probleme mit den Lieferanten, um den reibungslosen Betrieb des Kraftwerks zu gewährleisten.

Dabei konnten wir unser Know-how während der gesamten Dauer dieses pharaonischen Projekts einbringen. Diese erfolgreiche Zusammenarbeit wird durch die Unterzeichnung eines Vertrags über technische Supportleistungen im Bereich des Betriebs ab Sommer 2022 fortgesetzt.

Zusätzlich zu den oben genannten Aufträgen wurden uns Anfang 2022 zahlreiche weitere Leistungen in Auftrag gegeben, welche für die Vielfalt unserer Leistungen und unserer Kundschaft stehen:

Nant de Drance
Hitachi Energy

Forces Motrices Fully

Leteygeon

DransEnergie

Polytype
Merezenbach
TecnolabTMRA
Novelis
Meili TechnologyViteos
SBB

Aktualisierung von Schaltplänen
Montagearbeiten in
GIS-Umspannwerken
Geodätische Messungen am
Staudamm
Erneuerung der elektrischen
Schutzrelais
Bathymetrie Lac des Toules
(Forces Motrices Gd-St-Bernard)
Mechanische Fertigung von Tellern
Überarbeitung Pelton A
Feinbearbeitung mechanischer
Teile nach HVOF-Beschichtung
Sanierung von Drehgestellen
3D-Scan eines mechanischen Teils
Präzisionsmessungen mit Laser-
Tracker
Transformatorölanalysen
Schleifen von Peltonrädern,
Vernayaz



*Intervention an der Druckleitung
des Kraftwerks Leteygeon.*



David Haefliger



À LA RENCONTRE DE NOS CLIENTS

RENDEZ-VOUS EN SUISSE ET À L'ÉTRANGER

Ce début d'année, notre équipe ventes et marketing s'est fortement engagée, présente sur plusieurs manifestations B2B pour aller à la rencontre du marché. Inventaire non exhaustif.

Powertage 2022 (Zurich)

Repoussées à plusieurs reprises en raison de la crise sanitaire, les journées Powertage ont pu avoir lieu en présentiel du 17 au 19 mai. Elles sont la plateforme de savoir et d'échange pour le secteur suisse de l'électricité. Présente à chaque édition depuis 2008, HYDRO Exploitation y était cette fois encore comme exposant. Ce rendez-vous incontournable du secteur nous permet de nous mettre en réseau avec l'industrie du domaine, mais également de rencontrer de nombreux donneurs d'ordres suisses. Nous y faisons la promotion de nos prestations et suivons les nombreux séminaires.

Aqua Pro 2022 (Bulle)

Le salon suisse des professionnels du cycle global de l'eau, Aqua pro pour les habitués, mobilise durant trois jours tous les acteurs institutionnels et privés du domaine: 120 exposants, 4000 visiteurs. Un incontournable. Présents depuis 2018, nous ferons à nouveau partie des exposants pour cette 11^e édition. Cet événement incontournable pour les responsables techniques communaux nous permet de développer notre réseau dans ce segment. Nous y faisons principalement la promotion de nos prestations d'ingénierie en automatisation (réseaux d'eau, STEP), mais également des autres prestations spécialisées adaptées aux infrastructures communales (révisions mécaniques, ingénierie, mesures et expertises, etc.).

Notre équipe de vente était également présente comme visiteur fin avril à **HYDRO 2022**, le Salon international de l'hydroélectricité, organisé cette année



Les salons et foires constituent des moments importants pour HYDRO Exploitation, tant pour rester informés des nouveautés du secteur que pour faire connaître nos prestations. Ici la délégation des récentes journées Powertage: Markus Schwarz et Pieter Schrok, ingénieurs de vente, entourant Samantha Ruppen, assistante back-office.

à Strasbourg autour du thème « Les rôles de l'hydroélectricité dans la reprise mondiale ».

Comme chaque année, nous participerons comme sponsor et exposant à la manifestation **Business HYDRO** à Grenoble, les 10 et 11 octobre. Nous rencontrerons ainsi les acteurs du marché hydroélectrique français.

Nous serons présents également aux différents symposiums de la branche en Suisse, organisés par le Comité suisse des barrages (CSB), l'ASAE (Association suisse pour l'aménagement des eaux ou encore l'Association valaisanne des producteurs d'énergie électrique (AVPEE).



TREFFEN MIT UNSEREN KUNDEN

VERANSTALTUNGEN IN DER SCHWEIZ UND IM AUSLAND

Anfang des Jahres nahm unser Verkaufs- und Marketingteam mit viel Engagement an mehreren B2B-Anlässen teil, um sich dort mit den verschiedenen Marktakteuren austauschen zu können. Hier ein paar Beispiele.



Messen und Ausstellungen sind wichtige Events für die HYDRO Exploitation SA, um sich einerseits über die Neuheiten in der Branche zu informieren und andererseits ihre Leistungen bekannt zu machen.

Hier die Delegation der letzten Powertage: Markus Schwarz und Pieter Schrok, Verkaufingenieure, mit Samantha Ruppen, Assistentin Backoffice.

Powertage 2022 (Zürich)

Nachdem die Powertage aufgrund der Gesundheitskrise mehrmals verschoben werden mussten, konnten sie nun vom 17. bis 19. Mai 2022 wieder als Präsenzveranstaltung durchgeführt werden. Die Powertage sind die Wissens- und Dialogplattform für die Schweizer Strom- und Energiewirtschaft. Die HYDRO Exploitation SA war seit 2008 bei jeder Ausgabe mit dabei und ist dieses Mal auch wieder mit einem Stand vertreten. Es ist der führende Branchentreffpunkt, an dem wir uns mit anderen Akteuren aus der Industrie vernetzen, aber auch zahlreiche Schweizer Kunden treffen können. Dies bietet uns zudem die Gelegenheit, für unsere Leistungen Werbung zu machen und die zahlreichen Seminare zu besuchen.

Aqua pro 2022 (Bulle)

Die Schweizer Messe für Fachkräfte des globalen Wasserkreislaufs, oder auch aqua pro, vereint während drei Tagen alle institutionellen und privaten Akteure des Sektors an einem Ort: Mit 120 Ausstellenden und rund 4000 Besucherinnen und Besuchern ist sie ein absolutes Muss. Seit 2018 nehmen wir regelmässig daran teil und gehören auch an der 11. Ausgabe wieder zu den Ausstellenden. Diese Pflichtveranstaltung für die technischen Verantwortlichen der Gemeinden ermöglicht es uns, unser Netzwerk in diesem Segment auszubauen. Dabei werben wir hauptsächlich für unsere Ingenieurleistungen im Bereich Automatisierung (Wassernetze, ARA), aber auch für andere spezialisierte Dienstleistungen, die auf kommunale Infrastrukturen zugeschnitten sind (mechanische Revisionen, Engineering, Messungen und Expertisen usw.).

Darüber hinaus besuchte unser Verkaufsteam Ende April auch die **HYDRO 2022**, die internationale Fachmesse für Wasserkraft, die dieses Jahr in Strassburg unter dem Motto «Die Rolle der Wasserkraft im globalen Aufschwung» stattfand.

Wie jedes Jahr sind wir zudem wieder Sponsor und Aussteller an der **Business HYDRO** am 10. und 11. Oktober in Grenoble, wo wir die Akteure des französischen Wasserkraftmarktes kennenlernen werden.

Schliesslich werden wir auch an den verschiedenen Branchensymposien in der Schweiz präsent sein, die vom Schweizerischen Talsperrenkomitee (STK), dem Schweizerischen Wasserwirtschaftsverband (SWV) oder der Vereinigung der Walliser Stromproduzenten (VWSP) veranstaltet werden.

FLEXIBILITÉ ET APPRENTISSAGE : UN BON MÉNAGE

Chez HYDRO Exploitation, les apprentis de 3^e et 4^e année effectuent de nombreux stages de terrain, du Haut-Valais au Jura vaudois. Une flexibilité qui fait partie de l'ADN de l'entreprise, et qui enrichit tant les jeunes que les équipes qui les accueillent.

HYDRO Exploitation gère près de 40 aménagements hydroélectriques du glacier du Rhône au Jura vaudois, grâce à plus de 430 collaborateurs, dont une vingtaine d'apprentis. Formatrice, notre société se consacre à cette mission avec engagement.

Dans les grandes lignes, la formation des apprentis, chez nous essentiellement des automaticiens et polymécaniciens, se divise en trois périodes. D'abord la formation de base, sur deux années, identique pour tous les jeunes du même métier en Suisse. Elle se termine par un «examen partiel» pour confirmer l'acquisition des connaissances initiales. S'ensuit une formation complémentaire et facultative, organisée en fonction des intérêts de l'apprenti, durant les 4^e/5^e semestres. C'est le cas par exemple du cours de soudure pour les polymécaniciens. Enfin, les deux dernières années sont consacrées à la formation spécifique aux domaines d'activité de l'entreprise, sélectionnés parmi une quinzaine de modules prédéfinis pour chaque métier.

Un environnement exclusivement composé d'adultes

Durant tout leur parcours, les apprentis bénéficient d'une formation dite «duale», unique au monde, qui permet de se former en entreprise tout en suivant un cursus scolaire dans une école professionnelle. Pour les apprentis d'HYDRO Exploitation, le volet «entreprise» se déroule d'abord en atelier, puis les stages de terrain sont proposés en 3^e et 4^e année. Se rendre dans un aménagement et travailler dans un cadre exclusivement composé d'adultes est toujours très formateur. Guidés et accompagnés par les passionnés que sont les collaborateurs de terrain, les stages se traduisent toujours par des expériences humaines et professionnelles riches en couleurs.

L'occasion d'apprendre l'autre langue cantonale

Ainsi, au cours des douze derniers mois, pas moins de 212 semaines ont été effectuées dans les différents GEH et unités, voire dans des entreprises partenaires, ce qui a emmené nos apprentis

de Veytaux à Mörel. Une flexibilité qui fait partie de l'ADN d'HYDRO Exploitation, puisque c'est précisément pour offrir cette disponibilité aux propriétaires d'aménagements que l'entreprise est née il y a 20 ans. Si bien qu'aujourd'hui, les apprentis sont sans doute les plus mobiles de nos collaborateurs. Un choix gagnant-gagnant qui permet aux jeunes de voir du pays, de vivre des expériences nouvelles ou encore d'apprendre l'autre langue cantonale, tout en offrant aux GEH des forces supplémentaires dans les périodes chargées. En effet, il arrive régulièrement que des apprentis demandent à faire leur stage dans l'autre partie linguistique, pour pratiquer le vocabulaire appris. Dans un avenir proche, nous devrions d'ailleurs ajouter l'italien aux opportunités, dès cet été, lorsque les premiers stages chez Azienda Elettrica Ticinese (AET), au Tessin, auront été réalisés par nos apprentis.

LES COLLABORATEURS

Georges Rey

Responsable d'équipe mécanique, OM-CR, Veytaux

« C'est une belle satisfaction de voir notre apprenti effectuer un travail complet et de manière autonome, comme s'il s'agissait d'un collaborateur. Car ces apprentis sont finalement nos futurs collègues, remplaçants ou successeurs ! »

Christophe Barnedes

Ingénieur Automation et contrôle, STV-AC, Sion

« Les jeunes apprennent à travailler de manière propre et documentée ; ils montrent à chaque fois une réelle envie d'apprendre. Il est important pour eux de pouvoir faire des stages de plusieurs mois d'affilée durant l'apprentissage, pour bien préparer leur entrée dans le monde du travail. »

Pascal Balet

Spécialiste Maintenance et intervention, OM-NR, Chippis

« Ces stages permettent aux apprentis de pratiquer le travail en groupe et développer l'esprit d'équipe, tout en découvrant autre chose que l'usinage en atelier. Si je pouvais changer quelque chose ? Accueillir plus souvent des apprentis ! »

Antoine Fournier

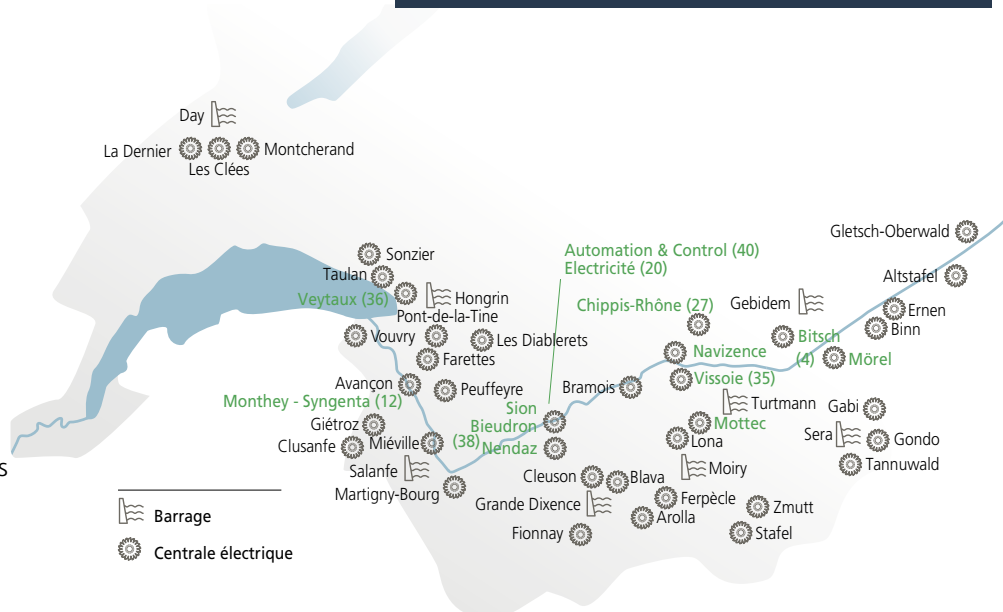
Responsable maintenance électrique, OM-NX, Riddes

« L'accueil d'apprentis en stage permet de combler une surcharge de travail temporaire dans le GEH. De plus, les jeunes amènent une nouvelle dynamique dans les équipes. Les accompagner dans la réalisation de leur examen pratique final (TIP, travail individuel productif) reste un moment particulier et enrichissant pour chacun. »



Jérôme Saillen

« Au cours des douze derniers mois, pas moins de 212 semaines ont été effectuées dans les différents GEH et unités (en vert sur la carte), voire dans des entreprises partenaires, ce qui a emmenés nos apprentis de Veytaux à Mörel. »



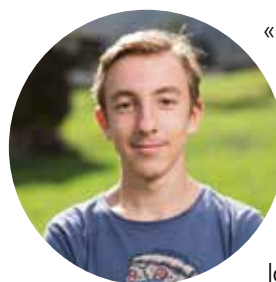
LES APPRENTIS

Yann Hornberger
Apprenti automaticien 3^e année, Sierre



« J'ai appris énormément de choses en côtoyant des personnes avec beaucoup d'expérience, dans des équipes enchantées d'avoir un nouveau collègue. Mon premier vol en hélicoptère, pour aller travailler au barrage de la Grande Dixence, restera gravé dans ma mémoire. »

Mathis Conus
Apprenti polymécanicien 4^e année, Martigny-Croix



« Mon expérience la plus enrichissante est d'avoir pu comprendre le cheminement de l'eau à l'énergie, du barrage à la production d'électricité. Je prends tellement de plaisir que j'aimerais bien que les stages durent plus longtemps ! »

Cyril Berthod
Apprenti automaticien 3^e année, Erde



« Une ambiance propice au travail règne dans les GEH. Mon plus beau souvenir est la phase de test du groupe 3 à Mottec. »

Mohamad Madarati
Apprenti automaticien 4^e année, Martigny



« Durant les stages, j'ai appris comment les centrales hydro-électriques fonctionnent et j'ai constaté les importants développements technologiques depuis des décennies. Je suis fier d'avoir travaillé à l'intérieur du mur du plus haut barrage-poids du monde ! »

Julien May
Apprenti polymécanicien 4^e année, Sarreyer



« J'ai vraiment eu beaucoup de chance de pouvoir travailler sur un grand nombre de sites différents, du fond du Lavaux jusqu'au sommet du val des Dix. Tous mes stages resteront de beaux souvenirs. »

FLEXIBILITÄT UND AUSBILDUNG PASSEN GUT ZUSAMMEN

Bei HYDRO Exploitation absolvieren die Lehrlinge des 3. und 4. Jahres zahlreiche Praktika in Kraftwerken im Oberwallis bis zum Waadtländer Jura. Diese Flexibilität ist in der DNA des Unternehmens verankert und stellt sowohl für die jungen Menschen als auch die Teams, die sie aufnehmen, eine Bereicherung dar.

Die HYDRO Exploitation SA betreibt rund 40 Wasserkraftanlagen vom Rhonegletscher bis zum Waadtländer Jura und beschäftigt über 430 Mitarbeitende, darunter 20 Lehrlinge. Als Lehrbetrieb widmet sich unser Unternehmen dieser Aufgabe mit viel Hingabe.

Die Ausbildung der Jugendlichen – bei uns hauptsächlich Automatik- und Polymechnik-Lehrlinge – lässt sich grob in drei Phasen unterteilen. Zunächst absolvieren sie eine zweijährige Basisausbildung, die für alle Auszubildenden desselben Berufs in der Schweiz gleich ist. Diese wird mit einer Teilprüfung abgeschlossen, bei der die Grundkenntnisse getestet werden. Im 4. und 5. Semester folgt eine freiwillige Ergänzungsausbildung, die sich nach den Interessen des Auszubildenden richtet. So können Polymechniker beispielsweise einen Schweisskurs belegen. Die beiden letzten Jahre sind schliesslich noch einer betriebspezifischen Ausbildung in den Tätigkeitsbereichen des Unternehmens gewidmet, wobei für jeden Beruf etwa 15 vordefinierte Module zur Auswahl stehen.

Umgeben von Erwachsenen

Während ihrer gesamten Lehre profitieren die Jugendlichen von der weltweit einzigartigen sogenannten dualen Berufsausbildung, die es ihnen ermöglicht, das praxisnahe Lernen in einem Betrieb mit dem Erlernen der Theorie an einer Berufsschule zu verbinden. Für die Auszubildenden der HYDRO Exploitation SA findet der betriebliche Teil zuerst in der Werkstatt statt. Im 3. und 4. Lehrjahr werden dann Praktika in Kraftwerken angeboten. Dort arbeiten die Lehrlinge in einem Umfeld, das ausschliesslich aus Erwachsenen besteht, was immer sehr lehrreich ist. Angeleitet und begleitet werden sie von den mit Leidenschaft ans Werk gehenden Mitarbeitenden vor Ort, wodurch sie am Ende stets vielfältige Erfahrungen auf menschlicher und beruflicher Ebene mitnehmen können.

Die Gelegenheit, die andere Kantonssprache zu lernen

In den letzten zwölf Monaten wurden in den verschiedenen GEHs und Einheiten oder gar in Partnerunternehmen zwischen Mörel und Veytaux nicht we-

niger als 212 Praktikumswochen absolviert. Diese Flexibilität gehört zur DNA der HYDRO Exploitation SA, wurde sie doch vor 20 Jahren genau aus diesem Grund geschaffen, nämlich um den Eigentümern von Anlagen eine solche Verfügbarkeit zu bieten. Diese wird nun so sehr gelebt, dass die Lehrlinge heute wahrscheinlich die mobilsten unserer Mitarbeitenden sind. Eine Win-win-Situation, bei der einerseits die Jugendlichen etwas vom Land sehen, neue Erfahrungen machen oder die andere Kantonssprache lernen können und andererseits die GEHs in hektischen Zeiten zusätzliche Arbeitskräfte erhalten. Tatsächlich kommt es immer wieder vor, dass Auszubildende ein Praktikum im anderssprachigen Kantonsteil wünschen, um das gelernte Vokabular anzuwenden. In naher Zukunft, wird dann auch noch Italienisch hinzukommen, da die ersten Praktika bei der Azienda Elettrica Ticinese (AET) im Tessin von unseren Auszubildenden besucht worden sind.

DIE MITARBEITENDEN

Georges Rey

Team-Verantwortlicher Mechanik, OM-CR Veytaux

«Es erfüllt mich mit Genugtuung, wenn ich sehe, wie unser Lehrling eine komplette Arbeit eigenständig ausführt, als wäre er ein fertig ausgebildeter Mitarbeiter. Denn diese Auszubildenden sind schliesslich unsere zukünftigen Kollegen, Stellvertreter oder Nachfolger!»

Christophe BARNEDES

Ingenieur Automation und Kontrolle, STV-AC, Sitten

«Die Jugendlichen lernen, sauber zu arbeiten und die Schritte zu dokumentieren. Immer wieder zeigt sich dabei ihr Wissensdurst. Für sie ist es wichtig, während der Ausbildung mehrere Monate am Stück Praktika zu absolvieren, um sich gut auf den Einstieg in die Arbeitswelt vorbereiten zu können.»

Pascal Balet

Spezialist Instandhaltung und Intervention, OM-NR, Chippis

«Diese Praktika ermöglichen es den Lehrlingen, die Arbeit in Gruppen zu üben und Teamgeist zu entwickeln, während sie gleichzeitig etwas anderes als die Fertigung in einer Werkstatt kennenlernen. Was ich ändern würde? Häufiger Lehrlinge aufnehmen!»

Antoine Fournier

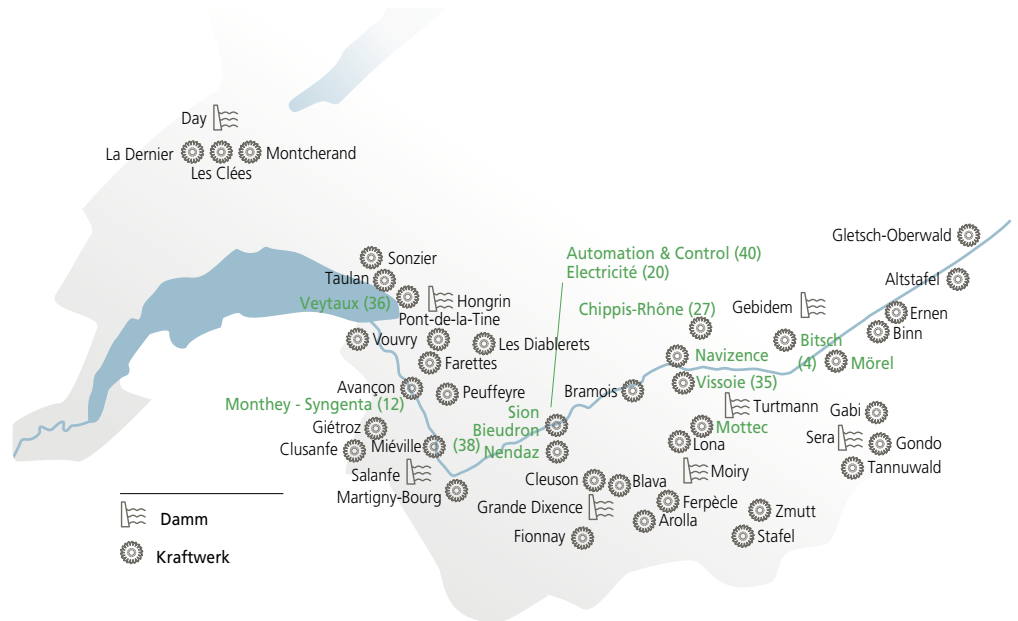
Verantwortlicher elektrische Instandhaltung, OM-NX, Riddes

«Durch die Aufnahme von Lehrlingen als Praktikanten kann eine vorübergehende Arbeitsüberlastung in der GEH bewältigt werden. Ausserdem bringen die Jugendlichen frischen Wind in die Teams. Sie am Ende bei ihrer praktischen Abschlussprüfung (individuelle praktische Arbeit, IPA) zu begleiten, ist für jeden ein besonderer und bereichernder Moment.»



Jérôme Saillen

«In den letzten zwölf Monaten wurden in den verschiedenen GEHs und Einheiten (auf der Karte in grün) oder gar in Partnerunternehmen zwischen Mörel und Veytaux nicht weniger als 212 Praktikumswochen absolviert.»



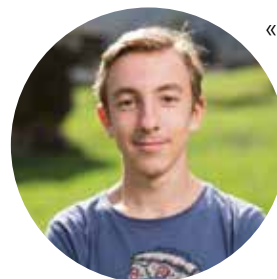
DIE AUSZUBILDENDEN

Yann Hornberger
Automatiker, 3. Lehrjahr, Siders



«Ich habe enorm viel gelernt, indem ich Zeit mit Menschen mit viel Erfahrung verbracht habe. Die Teams haben sich über einen neuen Kollegen gefreut. Nie mehr vergessen werde ich meinen ersten Helikopterflug zur Staumauer der Grande Dixence.»

Mathis Conus
Polymechaniker, 4. Lehrjahr, Martigny-Croix



«Die wertvollste Erfahrung war, als ich verstand, wie das Wasser aus dem Staudamm genutzt wird, um Strom zu erzeugen. Mir gefallen die Praktika so gut, dass sie ruhig länger dauern könnten!»

Cyril Berthod
Automatiker, 3. Lehrjahr, Erde



«In den GEH herrscht ein gutes Arbeitsklima. Meine schönste Erinnerung ist die Testphase der Gruppe 3 in Mottec.»

Mohamad Madarati
Automatiker, 4. Lehrjahr, Martigny



«Während der Praktika habe ich gelernt, wie Wasserkraftwerke funktionieren. Ausserdem wurden mir die bedeutenden technologischen Entwicklungen der letzten Jahrzehnte gezeigt. Ich bin stolz darauf, im Innern der höchsten Gewichtsstaumauer der Welt gearbeitet zu haben!»

Julien May
Polymechaniker, 4. Lehrjahr, Sarreyer



«Ich hatte wirklich grosses Glück, an so vielen verschiedenen Orten arbeiten zu können, von ganz unten im Lavaux bis ganz oben im Val des Dix. Ich werde immer gerne an meine Praktika zurückdenken.»



ANALYSE D'HUILES : NOTRE LABO EN POLE POSITION

Avec le renouvellement de sa certification, notre laboratoire d'analyses d'huiles se positionne comme un acteur national majeur dans ce domaine. Une position qu'il renforce encore avec l'achat de deux nouveaux appareils de pointe.

Dans un transformateur, élément essentiel à la mise en réseau de la production électrique, l'huile constitue un révélateur précieux. Ainsi, selon sa composition, elle pourra témoigner d'un problème d'étanchéité ou de condensation (présence d'eau), de vieillissement de l'isolant papier (composés furaniques) ou même d'échauffement, selon la nature des gaz identifiés. En Suisse, deux seuls laboratoires sont certifiés selon la norme ISO/CEI 17025:2018 pour les analyses physico-chimiques, dont celui d'HYDRO Exploitation aux Ateliers centraux de Martigny. Cette accréditation reconnaît formellement les compétences de notre laboratoire pour effectuer ces analyses, selon des exigences liées à des normes spécifiques.

Au mois d'avril, un audit de réévaluation a été effectué par le Service d'accréditation suisse (SAS), afin de déterminer si la certification pouvait être reconduite pour les cinq prochaines années. Grâce au travail de l'équipe du laboratoire, soutenue par l'unité QES (qualité, environnement, sécurité), l'audit s'est conclu par un franc succès. Aucune non-conformité n'a été détectée par les trois experts présents, ce qui est très rare dans ce domaine. Avec cette certification, le laboratoire se positionne comme un acteur majeur dans les analyses d'huiles en Suisse. Cela garantit une traçabilité et une qualité d'analyse irréprochable, ce qui est fort apprécié par nos clients.

Des analyses révélatrices d'éventuels problèmes

Loin pourtant de se reposer sur ses lauriers, et désireux de rester à la pointe des techniques d'analyses, le laboratoire a investi dernièrement dans l'achat de deux nouveaux appareils de mesure pour les huiles de lubrification : le PAMAS SBSS et le PMA 500 Pensky Martens.



Deux seuls laboratoires sont en Suisse certifiés selon la norme ISO/CEI 17025:2018 pour les analyses physico-chimiques, dont celui d'HYDRO Exploitation.

Le système de comptage de particules pour l'échantillonnage avec récipient PAMAS SBSS permet de mesurer de manière très précise les particules présentes dans l'huile. En effet, il dispose de 16 lasers qui détectent le nombre et la taille de chaque particule. Cette mesure offre une information précieuse sur l'état des installations mécaniques. En effet, si l'on observe une grande quantité de particules dans l'huile, cela peut indiquer la présence d'abrasion ou de frottements qui pourraient entraîner des problèmes sur le long terme.

Mesure automatique du point d'éclair

Le PMA 500 Pensky Martens permet pour sa part de mesurer le point éclair d'une huile hydraulique, un critère essentiel pour la sécurité des aménagements. Le point éclair définit la température à laquelle une huile peut s'enflammer dans certaines conditions. Le laboratoire a donc acquis ce système avec ignition automatique. L'avantage de cet appareil est qu'il est entièrement automatisé. Il y a aussi un grand bénéfice au niveau de la sécurité avec l'ajout d'un détecteur de flamme, une quantité d'échantillon nécessaire réduite et des alarmes programmées en cas de problème.



ÖLANALYSE: UNSER LABOR IN DER POLEPOSITION

Mit der Erneuerung seiner Zertifizierung positioniert sich unser Ölanalyselabor als wichtiger nationaler Akteur in diesem Bereich. Diese Stellung wird mit dem Kauf zweier neuer, hochmoderner Geräte noch weiter gefestigt.



In der Schweiz sind nur zwei Laboratorien nach der Norm ISO/IEC 17025:2018 für physikalisch-chemische Analysen zertifiziert, darunter das Labor von HYDRO Exploitation.

Die Zusammensetzung des Öls in einem Transformator, der ein wesentliches Element bei der Einspeisung von Energie ins Netz darstellt, ist ein wichtiger Indikator. Je nach Art der darin festgestellten Gase kann dies nämlich ein Zeichen für ein Dichtungs- oder Kondensationsproblem (Vorhandensein von Wasser), die Alterung der Papierisolation (Furanderivate) oder gar eine Überhitzung sein. In der Schweiz sind nur zwei Laboratorien nach der Norm ISO/IEC 17025:2018 für physikalisch-chemische Analysen zertifiziert, darunter das Labor von HYDRO Exploitation in den zentralen Werkstätten von Martigny. Diese Akkreditierung

bedeutet, dass die Kompetenz unseres Labors, diese Analysen gemäss den Anforderungen bestimmter Normen vorzunehmen, formell anerkannt wurde.

Im April führte die Schweizerische Akkreditierungsstelle (SAS) im Hinblick auf die Erneuerung der Zertifizierung für die folgenden fünf Jahre ein Neubewertungsaudit durch. Dank der Arbeit des Laborteams, das von der Einheit QES (Qualität, Umwelt und Sicherheit) unterstützt wurde, konnte das Audit mit Brauvour bestanden werden. Dabei stellten die drei anwesenden Sachverständigen keine einzige Konformitätsabweichung fest – eine Seltenheit auf diesem Gebiet. Mit dieser Zertifizierung tritt das Labor als wichtiger Akteur im Bereich Ölanalysen in der Schweiz auf und eine einwandfreie Rückverfolgbarkeit und Analysequalität wird garantiert, was von unseren Kunden sehr geschätzt wird.

Analysen weisen auf mögliche Probleme hin

Dennoch ruht sich das Labor nicht auf seinen Lorbeeren aus, sondern ist bestrebt, stets mit den neuesten Entwicklungen im Bereich Analysetechnik Schritt zu halten. Deshalb hat es vor Kurzem in zwei neue Messgeräte für Schmieröle investiert: PAMAS SBSS und PMA 500 Pensky Martens.

Le système de comptage de particules pour l'échantillonnage avec récipient PAMAS SBSS opère à l'aide de 16 lasers, pour une précision de haut niveau.

PAMAS SBSS ist ein Labor-Partikelmess-System mit integrierter Probenzufuhr, Sensor und Zähler, das mit 16 Lasern arbeitet und höchste Messgenauigkeit bietet.

PAMAS SBSS ist ein Labor-Partikelmess-System mit integrierter Probenzufuhr, Sensor und Zähler, das eine äusserst präzise Messung der im Öl vorhandenen Partikel erlaubt. Dabei wird mit 16 Lasern die Anzahl und die Grösse jedes einzelnen Partikels erfasst. Diese Messung liefert wertvolle Informationen über den Zustand mechanischer Anlagen. Denn ist eine grosse Menge an Partikeln im Öl vorhanden, kann dies auf Abrieb oder Reibungen hindeuten, was langfristig zu Problemen führen kann.

Automatische Flammpunktmessung

Mit dem PMA 500 Pensky Martens kann der Flammpunkt von Hydrauliköl gemessen werden. Dieser Punkt ist ein wichtiges Kriterium bei der Sicherheit von Anlagen, da er die Temperatur definiert, bei der sich ein Öl unter bestimmten Bedingungen entzünden kann. Aus diesem Grund erwarb das Labor diesen Flammpunktprüfer mit automatischer Zündung. Dabei ist die vollständige Automatisierung eines der grossen Vorteile des PMA 500 Pensky Martens. Ein enormer Sicherheitsgewinn ergibt sich zudem daraus, dass das Gerät über ein Konzept zur Branderkennung verfügt, eine geringere Probenmenge benötigt wird und verschiedene Warnmeldungen für Probleme konfiguriert sind.





EN BREF



Jérôme Saillen



Eric Décaillet

L'ACTUALITÉ DES ATELIERS



RCM

Révision composants mécaniques

Au cours des huit derniers mois, l'Atelier de révision des composants mécaniques (RCM) a mené de front plus d'une quinzaine de projets simultanément. Ces missions concernaient autant des clients cadres que des clients hors contrats cadres. Chacune constituait un mandat important; les réaliser simultanément fut un vrai défi, non seulement au niveau de la gestion de la place pour les effectuer, mais aussi au niveau des délais. La flexibilité de l'ensemble des Ateliers centraux nous a permis de le relever.

Nous sommes particulièrement fiers de la révision de quatre injecteurs combinés de la centrale de Bitsch, pour Electra Massa. Les vannes et servo-moteurs ont été livrés dans les délais impartis.

Le projet R10R, soit la révision totale de la chute du barrage de la Grande Dixence, et ce, jusqu'à l'usine de Nendaz,

a aussi été remarquable, mobilisant toute l'équipe pour réviser 10 vannes sphériques DN650, 12 panneaux de commandes hydrauliques entièrement fabriqués aux Ateliers centraux et 3 vannes papillon de grande dimension (DN1400 et 2 x DN3000) pour les aménagements de Blava et Fionnay.

Actuellement, l'équipe travaille sur le réducteur de pression DN900 utilisé pour alimenter les canons à neige de Thyon 2000 et sur deux injecteurs bifurqués de Fionnay. (ED)

Nouveau centre d'usinage Leadwell V32AF

Les ateliers disposent depuis peu d'un nouveau centre d'usinage CNC 3 axes, offrant la possibilité d'une extension à 4 axes. Celui-ci a été acheté à des fins de production, tant pour l'atelier d'usinage que pour les apprentis. Cette fraiseuse CNC nous permet en effet de combler

les lacunes de notre Fehlmann Picomax P56, achetée en 2011, et désormais dédiée à la formation des apprentis.

La vitesse de rotation du nouvel appareil s'élève à 15'000 tr/min (près de 40% supérieure à la fraiseuse Fehlmann) et s'accompagne d'une lubrification centrale des outils par la broche (20 bars). Cela permet d'augmenter la durée de vie des outils tout en offrant des conditions de coupe idéales à ces usinages modernes à grande vitesse. Pour certaines matières particulières comme le laiton, nous avons la possibilité de remplacer le lubrifiant par de l'air comprimé, qui jaillit au centre de l'outil de coupe. Par ailleurs, avec une course d'environ 200 mm de plus sur chaque axe, nous pouvons usiner des pièces de plus grande taille.

Son changeur automatique, d'une capacité de 30 outils, ainsi que son convoyeur de copeaux offrent également un gain de temps incomparable. Dans le même ordre d'idées, nous avons également pris l'option d'un palpeur d'outils sans fil. Quant à sa commande numérique Siemens 828D, celle-ci est, du point de vue formation, un bon complément aux commandes Fanuc et Heidenhain qui équipent nos autres machines. (JS)



LAURENT MERMOZ

Technicien en contrôles non destructifs

Le 1^{er} janvier dernier, Laurent Mermoz a intégré notre équipe de contrôle au sein des Ateliers centraux de Martigny. Un nouveau défi professionnel qu'il estime être « sans doute le meilleur choix de sa vie ». Originaire de Marseille, ce Français de 33 ans a débuté son parcours dans les métiers de l'acier, avant d'œuvrer dans la pétrochimie et l'énergie nucléaire. Mettre aujourd'hui son savoir-faire au profit de l'énergie hydraulique, « une énergie propre et durable », pour lui qui est sensible à l'environnement et aux valeurs de durabilité, est une vraie source de satisfaction.

Au sein des ateliers, différentes techniques sont utilisées pour le contrôle des pièces qui arrivent. Celles-ci sont

mises en œuvre, selon les cas, avant, pendant et/ou après les travaux de réparation, mais aussi lors de l'usinage de nouveaux éléments. « Nous effectuons du ressuage, de la magnétoscopie, utilisons les ultrasons ou encore le contrôle visuel », détaille Laurent Mermoz. Autant de savoir-faire pour lesquels il est certifié, ou en passe de l'être.

Un premier bilan après quelques mois ? Laurent relève la variété de la mission, qui implique environ 30% de travail administratif, essentiellement la rédaction de rapports de contrôle, 50% de travail en atelier et 20% – environ 1 jour par semaine – de contrôle sur les aménagements. « J'ai beaucoup de plaisir à me rendre dans les centrales, les barrages.



C'est fascinant ce que l'homme a été capable de faire. Demain, je vais à Fionnay, dans le val de Bagnes, c'est super beau là-haut ! »

ROLAND GENET

Responsable montage et logistique

Roland Genet a rejoint les Ateliers centraux de Martigny il y a onze années, à la suite de son apprentissage chez EMGA à Collombey. Engagé comme spécialiste d'usinage, le Bellerin s'est ensuite formé au montage, avant de s'y consacrer pleinement. L'an dernier, son chef annonce sa retraite. Il postule et son profil est préféré à des candidats externes.

Qu'est-ce qui a joué pour vous ? « La connaissance de l'entreprise et mon dynamisme », ose humblement le trentenaire. Depuis, Roland assume le montage de turbines hydrauliques et de nombreux éléments mécaniques pour nous et nos clients. Il est également responsable du parc automobile, qui compte plus de 100 véhicules, et de l'organisation de transports. »

En poste depuis février dernier, ce passionné de motos, qu'il répare et collectionne avec son père, souligne l'innovation du secteur et la diversité de son travail. « Il y a constamment des projets qui démarrent. C'est stimulant. Je passe environ la moitié de mon temps à l'extérieur. C'est aussi l'occasion de découvrir des villages et des vallées que je connais moins », souligne cet amateur de vélo et de peau de phoque.





IN KÜRZE



Jérôme Saillen



Eric Décaillet

DAS NEUESTE AUS UNSEREN WERKSTÄTTEN



Produktions- als auch zu Ausbildungszwecken für die Lernenden eingesetzt werden. Die im Jahre 2011 erworbene Fehlmann Picomax P56 wird nun ausschliesslich für die Ausbildung der Lehrlinge verwendet.

Die neue Maschine hat eine Spindelrehzahl von 15'000 U/min (fast 40 % höher als bei der Fehlmann-Fräsmaschine) und verfügt über eine Zentralschmierung der Werkzeuge über die Frässpindel (20 bar). Dies erhöht die Lebensdauer der Werkzeuge und bietet gleichzeitig ideale Bedingungen für den Einsatz dieser modernen Hochgeschwindigkeitsbearbeitungen. Bei einigen besonderen Materialien wie Messing haben wir zudem die Möglichkeit, das Schmiermittel durch Druckluft zu ersetzen, welche in der Mitte des Schneidstoffwerkzeugs austritt. Und mit einer um ca. 200 mm grösseren Hublänge an jeder Achse erlaubt sie auch die Bearbeitung grösserer Werkstücke.

Der automatische Werkzeugwechsler mit einer Aufnahme von 30 Bearbeitungswerkzeugen wie auch der automatische Späneförderer ermöglichen eine unschlagbare Zeitersparnis bei der Bearbeitung. Zudem haben wir uns auch für die Installation von einem kabellosen Werkzeugmesstaster entschieden. Aus dem Blickwinkel der Ausbildung ergänzt die Steuerung Siemens 828D optimal die Fanuc- und Heidenhain-Steuerungen auf unseren anderen Maschinen. (JS)

RCM **Revision mechanischer** **Komponenten**

In den letzten acht Monaten führte die Werkstatt für die Revision mechanischer Komponenten (RCM) mehr als fünfzehn Projekte durch. Diese Aufträge kamen sowohl von Rahmenvertragskunden als auch von Drittkunden. Dabei handelte es sich ausnahmslos um Grossaufträge. Die Durchführung der Projekte war eine echte Herausforderung, nicht nur in Bezug auf das Platzmanagement, sondern auch hinsichtlich der Liefertermine. Die Flexibilität der zentralen Werkstätten ermöglichte es uns, diese Herausforderungen zur vollen Kundenzufriedenheit zu meistern.

Besonders stolz sind wir auf die Revision von vier Kombi-Düsen des Kraftwerks Bitsch für Electra Massa. Die Schieber und Servomotoren wurden termingerecht geliefert.

Für das Projekt R10R (Revisionen und Erneuerungen der Anlagen des Grande-

Dixence-Stausees über das Kraftwerk Fionnay bis zum Kraftwerk Nendaz) wurden insgesamt 10 Kugelschieber DN650, 12 in den zentralen Werkstätten hergestellte hydraulische Steuerungen für die Schieber und 3 grosse Drosselklappen (DN1400 und 2 x DN3000) für die Anlagen rehabilitiert.

Derzeit arbeitet das Team an einem Druckminderer DN900, welcher die Wasserversorgung der Schneekanonen in Thyon 2000 sicherstellt, sowie an zwei Einspritzdüsen aus dem Werk in Fionnay (ED).

Neues **Vertikalbearbeitungszentrum** **Leadwell V-32AF**

Anfang des Jahres wurde unser Maschinenpark in den zentralen Werkstätten mit einer neuen 3-Achsen-CNC-Fräsmaschine, die zudem die Möglichkeit einer Erweiterung auf 4 Achsen bietet, erweitert. Diese Maschine kann zu



LAURENT MERMOZ

Techniker für zerstörungsfreie Prüfungen (CND)

Seit dem 1. Januar dieses Jahres zählt Laurent Mermoz zu unserem Team CND in den zentralen Werkstätten in Martigny. Eine neue berufliche Herausforderung, die er als «zweifelloso beste Entscheidung seines Lebens» bezeichnet. Der 33-jährige Franzose aus Marseille begann seine Laufbahn in der Stahlindustrie, bevor er in der Petrochemie und der Kernenergie tätig wurde. Sein Know-how in der Welt der Wasserkraft einzubringen, dieser «sauberen und nachhaltigen Energie», sei für ihn als umweltbewusster und auf die Werte der Nachhaltigkeit sensibilisierter Mensch eine echte Genugtuung.

In den Werkstätten werden zur Prüfung der Teile verschiedene Verfahren ge-

nutzt. Diese werden je nach Situation vor, während und/oder nach den Reparaturarbeiten sowie bei der Fertigung neuer Teile eingesetzt. «Wir führen Farbeindringverfahren und Magnetpulverprüfungen durch, verwenden Ultraschall- oder auch Sichtprüfungen», erläutert Laurent Mermoz. Für all diese Prüfverfahren ist er zertifiziert bzw. steht kurz vor der Zertifizierung.

Eine Bilanz nach den ersten Monaten? Laurent hebt die Vielseitigkeit seiner Arbeit hervor. Diese umfasst rund 30% administrative Aufgaben, hauptsächlich das Verfassen von Kontrollberichten, 50% Arbeit in der Werkstatt und 20% – etwa einen Tag pro Woche – führt er Prüfungen in den Anlagen durch. «Es



macht mir sehr viel Spass, in die Kraftwerke oder Staudämme zu gehen. Es ist faszinierend, was der Mensch in der Lage war zu bauen. Morgen fahre ich nach Fionnay im Val de Bagnes, dort oben ist es wunderschön!»

ROLAND GENET

Verantwortlicher für Montage und Logistik

Roland Genet, wohnhaft in Bex, trat vor elf Jahren nach seiner Lehre bei EMGA in Collombey als Fertigungsspezialist in die zentralen Werkstätten in Martigny ein. Er bildete sich im Verlaufe seiner Anstellung in der Montage von Anlagenteilen weiter, bevor er sich voll und ganz dieser Aufgabe widmete. Letztes Jahr, als sein Vorgesetzter seine wohlverdiente Pension antreten konnte, bewarb er sich für die Nachfolge und wurde zum Verantwortlichen der Abteilung Montage und Logistik ernannt.

Welche Kompetenzen kamen Ihnen zugute? «Die Kenntnis des Unternehmens und meine Dynamik», meint der 31-jährige bescheiden. Seitdem gewährleistet Roland mit seinem Team die Montage von Wasserturbinen und anderen mechanischen Komponenten vor allem für unsere Drittkunden. Ausserdem ist

er für den Fahrzeugpark mit über 100 Fahrzeugen und die Organisation von verschiedensten Transporten zuständig.

Der Liebhaber von Motorrädern, die er zusammen mit seinem Vater repariert und sammelt, ist seit Februar 2022 in seiner neuen Funktion. Besonders schätzt er die Innovation der Branche und die Vielseitigkeit seiner Arbeit: «Es werden überall neue Projekte gestartet, das ist sehr spannend. Ich arbeite etwa die Hälfte meiner Zeit ausserhalb der zentralen Werkstätten, in den verschiedensten Anlagen im In- und Ausland. Das ist auch eine Gelegenheit, Dörfer und Täler zu entdecken, die ich weniger kenne», betont der Fahrrad- und Skitouren-Fan.



20 ANS D'HYDRO EXPLOITATION: À VOUS, COLLABORATEURS, DE JOUER!

L'an prochain, HYDRO Exploitation célébrera son 20^e anniversaire. Une année particulière, qui sera rythmée par de nombreux événements. Pour les imaginer, nous aurons besoin de la participation de l'ensemble des collaborateurs.

HYDRO Exploitation va avoir 20 ans. Sait-elle « tout », et peut-on encore l'appeler « mademoiselle » ? Si les chansonniers francophones se posent encore la question, il en est une à laquelle nous avons la réponse : nous allons célébrer l'an prochain cet anniversaire!



En 2013, à l'occasion de son 10^e anniversaire, HYDRO Exploitation avait vécu d'intenses moments de célébration.



Célébrer l'humain plutôt que le juridique

Mais avant toute chose, une précision pour toutes celles et ceux qui se demandent « pourquoi fêter cela en 2023 puisqu'HYDRO est née en 2002 ? ». Parce que nous avons fait le choix de célébrer l'humain plutôt que le juridique, soit l'entrée du personnel dans la société plutôt que l'inscription au registre du commerce. Et c'est bel et bien en 2003 que les collaborateurs des sociétés fondatrices ont intégré les rangs d'HYDRO Exploitation (Lire « 2003-2022, moments forts » ci-après).

Démarche participative en trois temps

Dans le même esprit, c'est bel et bien vous, les quelque 430 collaborateurs et collaboratrices d'HYDRO Exploitation, qui allez choisir comment nous allons vivre ce cap important. Pour récolter vos idées, une démarche participative en trois temps est programmée. D'abord, des HYDRO-Walls – sous la forme de panneaux en bois – seront déployés dans les unités et les GEH, destinés à récolter vos propositions. Des brainstorming seront ensuite organisés pour donner un cadre de réflexion et stimuler les esprits créatifs. Ces HYDRO-Walls seront enfin rapatriés et mis en commun lors des Journées du personnel, les 1^{er} et 2 septembre prochains, où de petits groupes seront constitués pour trier et organiser les idées collectées.

A ce jour, seul le cadre temporel est arrêté. Un grand événement sera programmé pour les Journées du personnel 2023, à l'attention de notre premier public cible : vous. Quant à l'année 2023, nous souhaitons la rythmer par un événement par mois consacré à cet anniversaire. Ainsi, nous pourrions destiner nos démarches aux collaborateurs, mais aussi aux actionnaires, clients, communes, partenaires, etc.

Enfin, tout ce processus sera suivi par une équipe de tournage, qui réalisera ponctuellement des images pour en tirer un film anniversaire.

Et puis d'autres surprises encore, mais... ne dévoilons pas tout !



Le Team Management d'HYDRO Exploitation

20 JAHRE HYDRO EXPLOITATION: NUN SIND SIE, LIEBE MITARBEITENDE, GEFRAGT

Nächstes Jahr wird die HYDRO Exploitation SA ihr 20-jähriges Bestehen feiern. Ein besonderes Jahr, das ganz im Zeichen verschiedener Jubiläumsveranstaltungen stehen wird. Wie diese genau aussehen, werden wir mit allen Angestellten gemeinsam entscheiden.

HYDRO Exploitation wird 20 Jahre alt. Es ist das schöne Alter, in dem man kein Kind mehr ist und das Erwachsenenleben erst gerade so richtig beginnt. Ein Alter des Übergangs, aber auf jeden Fall ein Alter, das wir nächstes Jahr gebührend feiern werden!



Im Jahr 2013 hat die HYDRO Exploitation SA ihr 10-jähriges Bestehen gebührend gefeiert.



Das Menschliche statt das Rechtliche feiern

Doch zunächst ein Hinweis für all diejenigen, die sich jetzt fragen, weshalb wir diesen Geburtstag erst 2023 feierlich begehen werden, wenn doch das Unternehmen bereits im Jahr 2002 gegründet worden ist. Ganz einfach: Wir haben nämlich beschlossen, das Menschliche und nicht das Rechtliche in den Vordergrund zu rücken, d. h. den Zeitpunkt, an dem die ersten Angestellten zur AG stiessen, und nicht das Jahr, in dem der Eintrag ins Handelsregister erfolgte. Und so schrieb man denn auch das Jahr 2003, als die Mitarbeitenden der Gründerfirmen in die HYDRO Exploitation SA aufgenommen wurden (siehe «2003–2023: Die Höhepunkte»).

Partizipativer Prozess in drei Phasen

In diesem Sinne werden auch die rund 430 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter von HYDRO Exploitation mitentscheiden, wie wir diesen wichtigen Meilenstein zelebrieren werden. Um die Ideen zusammenzutragen, ist ein partizipativer Prozess in drei Phasen vorgesehen. Zunächst werden HYDRO-Walls in Form von Holztafeln in den Einheiten und GEHs aufgestellt, auf denen die verschiedenen Vorschläge gesammelt werden. Anschliessend werden Brainstorming-Sessions durchgeführt, um den Reflexionsrahmen vorzugeben und die Kreativität zu fördern. Die HYDRO-Walls werden schliesslich eingesammelt und die verschiedenen Anregungen und Inputs an den Personaltagen am 1. und 2. September in kleinen Gruppen sortiert und organisiert.

Bisher ist nur der zeitliche Rahmen der Feierlichkeiten festgelegt. Während der Personaltage 2023 ist ein grosser Anlass geplant, der sich an unsere primäre Zielgruppe richtet, nämlich an Sie, die Mitarbeitenden der HYDRO Exploitation SA. Im Jahr 2023 wollen wir aber auch jeden Monat einen Jubiläumsevent veranstalten, der nicht nur für die Angestellten, sondern auch jeweils für die Aktionäre, Kunden, Gemeinden, Partner usw. gedacht ist.

Immer mit dabei sein wird ein Kamerteam, das punktuell Aufnahmen machen und am Ende einen Jubiläumsvideo erstellen wird.

Und es wird noch weitere Überraschungen geben ... doch mehr wollen wir an dieser Stelle nicht verraten!



Team Management HYDRO Exploitation

Ouverture
Offenheit

Ecoute
Zuhören

Durabilité
Nachhaltigkeit

Confiance
Vertrauen

Fluidité
Fluidität

LES VALEURS D'HYDRO DÉSORMAIS SUR LES RAILS



Arnaud Schaller

Loin de n'être qu'un vœu pieux, les valeurs que nous avons co-construites à l'interne poursuivent leur chemin dans l'entreprise, grâce au théâtre-forum ou à des ateliers. Itinéraire.

En 2021, vous le savez, cinq valeurs fondamentales pour l'entreprise sont nées du travail collaboratif d'une trentaine de personnes provenant de tous les milieux professionnels d'HYDRO Exploitation. Un petit livre des valeurs en est né, que chacune et chacun a reçu, de premières actions concrètes ont été initiées début 2022. Car il s'agit véritablement d'intégrer ces valeurs dans notre quotidien.

Saynètes avec des acteurs chevronnés

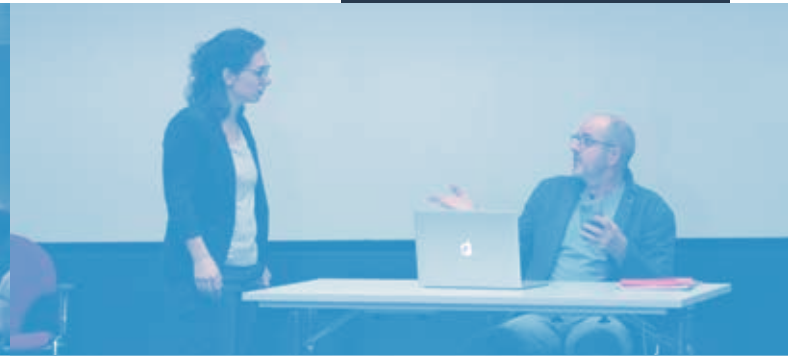
Ainsi, le 9 mars dernier, un théâtre-forum était proposé aux cadres et à la direction afin de permettre une meilleure compréhension des valeurs et de leur implantation au travers de scènes de la vie professionnelle quotidienne. Chaque saynète a ainsi été débattue et rejouée au contact d'acteurs chevronnés, sous l'angle de l'inclusion de nos valeurs, afin de donner aux participants l'occasion de les expérimenter dans un contexte proche de la réalité. Forts de cette expérience, tous les participants ont ensuite pu partager cette expérience avec leurs collaborateurs lors de deux ateliers in situ destinés à échanger sur le thème des valeurs en se basant sur des situations réelles les concernant.

Ces expériences seront partagées lors d'une séance des cadres le 20 juin, afin de faire remonter les besoins et attentes et de promouvoir les bonnes pratiques liées à l'application des valeurs HYDRO. Elles donneront ainsi l'occasion d'améliorer l'implantation collective de nos valeurs dans le quotidien de tous.

Alignement de pratiques et documents cet automne

Enfin, trois ateliers prévus cet automne permettront aux cadres concernés de finaliser les contenus et de travailler de manière plus approfondie sur des thèmes managériaux, tels que l'intégration dynamique des valeurs dans l'animation des équipes, la gestion de l'organisation, le fonctionnement des unités ou encore le vécu cohérent des valeurs dans le cadre professionnel. Ces actions seront complétées en 2023 par l'alignement de pratiques et de documents, par exemple le Management par objectifs (MBO) ou le processus de recrutement, destinés à rendre visibles les valeurs tant à l'interne qu'à l'externe.

Toutes ces actions se poursuivront bien sûr dans le futur afin de permettre à l'ensemble des collaborateurs d'HYDRO Exploitation de créer et de vivre une culture d'entreprise partagée, basée sur des valeurs provenant de leurs propres aspirations.



En mars dernier, un théâtre forum avec des comédiens a été proposé aux cadres et à la direction, afin de comprendre l'intégration des valeurs au quotidien. Une expérience que les participants ont ensuite partagée avec leurs équipes.

Im März dieses Jahres wurde für das Kader und die Direktion ein Forumtheater angeboten, bei dem Schauspieler verschiedene Sketche inszenierten. Dadurch sollte ein besseres Verständnis für die Integration der Werte in den Alltag gewonnen werden. Ihre Erfahrungen teilten die Teilnehmenden anschliessend mit ihren Teams.

DIE WERTE DER HYDRO EXPLOITATION SA SIND AUFGEGLEIST

Die Werte, die wir innerhalb der Firma gemeinsam erarbeitet haben, sind keineswegs nur Lippenbekenntnisse, sondern werden dank eines Forumtheaters und Workshops umgesetzt und weiterentwickelt. Hier der Fahrplan dazu.

Wie Sie wissen, haben rund 30 Personen aus allen Fachbereichen der HYDRO Exploitation SA im Jahr 2021 gemeinsam fünf Grundwerte für das Unternehmen definiert. Diese wurden in der Folge in einem Büchlein zusammengefasst, das an alle Mitarbeitenden erging. Erste konkrete Massnahmen wurden dann Anfang 2022 eingeleitet, um diese Werte auch tatsächlich in unseren Alltag zu integrieren.

Sketche mit erfahrenen Schauspielern

So wurde am 9. März ein Forumtheater für das Kader und die Direktion angeboten. Ziel war es, mittels Szenen aus dem Arbeitsalltag ein besseres Verständnis für die Werte und ihre Umsetzung zu gewinnen. Die verschiedenen Sketche wurden von versierten Schauspielern gespielt und danach unter dem Gesichtspunkt unserer Grundwerte besprochen, damit die Teilnehmenden diese in einem realitätsnahen Kontext erleben und ihre Erkenntnisse anschliessend an zwei vor Ort stattfindenden Workshops mit den anderen Mitarbeitenden teilen konnten. Dies bot die Gelegenheit, das Thema Werte anhand realer, sie betreffender Situationen zu erörtern.

Weiter wird an der Kadersitzung vom 20. Juni ein Austausch über die verschiedenen Erfahrungen stattfinden, um Bedürfnisse und Erwartungen zu ermitteln und Best Practices im Zusammenhang mit der Anwendung der Werte von HYDRO

Exploitation zu fördern. Dadurch können diese besser in unser aller Alltag verankert werden.

Anpassung der Praxis und der Dokumente in diesem Herbst

Schliesslich sind für diesen Herbst drei Workshops geplant, an denen die betroffenen Kaderpersonen die Inhalte finalisieren und sich vertieft mit Managementfragen befassen können, wie z. B. die dynamische Einbindung von Werten in die Teamführung, das Organisationsmanagement, die Arbeitsweise der Einheiten oder das konsequente Leben der Werte im beruflichen Umfeld. Ergänzt werden diese Massnahmen im Jahr 2023 durch das Anpassen der Praxis und verschiedener Dokumente (z. B. das Management by Objectives [Führen durch Zielvereinbarung, MbO] oder der Rekrutierungsprozess). Auf diese Weise sollen die Werte sowohl intern als auch extern sichtbar gemacht werden.

Alle diese Aktionen werden natürlich auch in Zukunft weitergeführt, damit alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der HYDRO Exploitation SA eine gemeinsame Unternehmenskultur schaffen und leben können, die auf Werten beruht, die mit ihren eigenen Idealen in Einklang stehen.

HYDRO EXPLOITATION SA

RUE DE L'INDUSTRIE 10
CASE POSTALE 750
CH - 1951 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
Photographie / 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 (couverture, pp. 10-11,
27-29-portraits, 30-31, 32-35, 36-portrait),
Nicolas Sedlatchek (pp. 6, 14-15)
Valmedia AG, Visp


HYDRO
EXPLOITATION