



EAU DE
FRIBOURG
FREIBURGER
WASSER

RAPPORT D'ACTIVITÉS GESCHÄFTSBERICHT

2021

SOMMAIRE

INHALTVERZEICHNIS

2	Faits 2021
3	Fakten 2021
4	Focus
5	Fokus
6	La cytométrie de flux en complément à la méthode traditionnelle
7	Durchflusszytometrie als Ergänzung zur traditionellen Methode
8	Perspectives
9	Ausblick
10	D'où provient l'eau que vous consommez ?
10	Woher kommt das Wasser, das Sie verbrauchen?
11	Conseil d'administration
11	Verwaltungsrat



Philippe Perritaz
Directeur / Direktor
EAU DE FRIBOURG – FREIBURGER WASSER SA/AG



Thierry Steiert
Président du Conseil d'administration / Präsident des Verwaltungsrats
EAU DE FRIBOURG – FREIBURGER WASSER SA/AG

MOT DU PRÉSIDENT ET DU DIRECTEUR

Ces dernières décennies sont marquées par une course à une digitalisation constamment plus performante ainsi que par le développement de technologies toujours plus pointues. Ces progrès sont également valables dans le domaine de l'approvisionnement en eau potable et permettent d'assurer plus que jamais les objectifs d'Eau de Fribourg – Freiburger Wasser: qualité et approvisionnement continu.

Aujourd'hui, cytométrie de flux en ligne, télégestion des installations ou encore Gestion de la Maintenance Assistée par Ordinateur permettent un travail d'équipe et d'autocontrôle à 360 degrés, ainsi qu'une réactivité sans précédent. Les consommateurs fribourgeois sont assurés d'obtenir une eau potable de qualité à leur robinet.

Outre cette surveillance de l'eau elle-même, un travail important d'analyse est mené dans le cadre de l'identification et de l'évaluation des risques sur les infrastructures et ce, afin de maîtriser les dangers. De nombreux travaux sont conduits chaque année dans le cadre d'assainissement préventif d'installations.

En 2021, certains d'entre eux ont même apporté des surprises! En effet, lors de la réfection de conduites à la Place Notre-Dame, un vieux cimetière du 18^e au 19^e siècle a été mis à jour. Comme quoi, même avec cette course à la digitalisation que nous menons aujourd'hui, le passé nous rattrapera toujours!

Pour en revenir à la qualité de l'eau, les risques encourus se situent également au niveau des sols et de la nappe phréatique d'où provient l'eau que nous consommons au quotidien. Les zones de protection autour des sources font souvent l'objet de controverses liées à une pollution due aux activités humaines.

Avec les changements climatiques, l'eau potable est une denrée vitale qui deviendra au fil des années toujours plus rare. Sa pérennité et sa qualité ne dépendent pas seulement des conditions d'exploitation ou de distribution, elles dépendent de nous tous! Nous devons tous travailler main dans la main en tant qu'individu, entreprise ou administration afin de préserver ce bien dans les meilleures conditions. Ce que nous faisons aujourd'hui aura des conséquences sur demain! A nous de choisir lesquelles...

WORT DES PRÄSIDENTEN UND DES DIREKTORS

Die letzten Jahrzehnte sind geprägt vom Streben nach einer immer leistungsstärkeren Digitalisierung und der ständigen Weiterentwicklung von hochstehenden Technologien. Diese Fortschritte finden auch im Bereich der Trinkwasserversorgung statt und ermöglichen es uns mehr denn je, die Ziele von Eau de Fribourg – Freiburger Wasser zu erreichen: Qualität und Versorgungssicherheit.

Online-Durchflusszytometrie, Fernverwaltung von Installationen und computergestützte Instandhaltung ermöglichen heute das Arbeiten im Team und die Selbstkontrolle rundum sowie ein sofortiges Eingreifen. Die Freiburger Konsumentinnen und Konsumenten können sicher sein, dass qualitativ einwandfreies Trinkwasser aus ihrem Wasserhahn fließt.

Neben der Überwachung des Trinkwassers selbst ist die Analyse zur Erkennung und Einschätzung von Risiken in der Infrastruktur ein wichtiger Teil unserer Arbeit, damit wir mögliche Gefahren abwenden können. Jedes Jahr werden zahlreiche präventive Unterhaltsarbeiten in unseren Installationen vorgenommen.

2021 ist es dabei sogar zu Überraschungen gekommen: Bei der Instandsetzung der Leitungen am Liebfrauenplatz wurde ein Friedhof aus dem 18. und 19. Jahrhundert entdeckt. Auch wenn wir heute nach der Digitalisierung streben, holt uns die Vergangenheit immer wieder ein!

Was die Wasserqualität betrifft, treten Risiken auch im Bereich der Böden und der Grundwasserschicht auf, aus der das Wasser für unseren täglichen Gebrauch stammt. Die Schutz-zonen in der Umgebung von Quellen sind oft Gegenstand von Kontroversen über Verschmutzungen durch das menschliche Handeln.

Das Grundnahrungsmittel Wasser wird mit dem Klimawandel immer knapper. Sein Vorkommen und seine Qualität hängen nicht nur von den Bedingungen der Nutzung und Versorgung ab, sondern von uns allen! Wir müssen alle zusammenarbeiten, sei es als Einzelpersonen, als Unternehmen oder als Verwaltung, um dieses Gut bestmöglich zu bewahren. Unser heutiges Handeln zeigt morgen Wirkung! Wir entscheiden selbst, wie diese aussieht...

LA GMAO POUR ASSURER LA MAINTENANCE DU RÉSEAU

Eau de Fribourg – Freiburger Wasser gère les tâches de maintenance de son réseau d'eau potable à l'aide de la Gestion de Maintenance Assistée par Ordinateur (*GMAO*) et plus précisément avec le logiciel Inventsys. Tous les éléments enregistrés dans la banque de données sont sujets à un contrôle et à un entretien actif régulier. En amont, les besoins spécifiques de chacun d'eux, en termes de vérification et de maintenance, ont été déterminés par une analyse de risques précise, selon la méthode HACCP (*Hazard Analysis Critical Control Point*). Cette approche a pour objectif de mettre en œuvre toutes les mesures nécessaires pour identifier les dangers, prévenir et gérer les risques.

Selon le risque lié à une défaillance de l'objet en question, la surveillance est soit continue au moyen de sondes électroniques connectées sur le système de commande, soit journalière, hebdomadaire ou mensuelle dans le cadre de tournées de contrôle et de prélèvement d'échantillons à des fins d'analyse.

D'autres vérifications sont menées chaque trimestre voire chaque semestre, comme dans le cas des équipements secondaires et des hydrantes. Enfin, des actions annuelles sont conduites, telles que nettoyages de cuves de réservoirs ou révisions des appareillages par des spécialistes.

Inventsys est un outil qui permet d'organiser les travaux de contrôle et d'entretien tant au niveau temporel que géographique. Il permet également de documenter les interventions qui sont réalisées, de centraliser en temps réel les éventuels dysfonctionnements qui peuvent survenir sur une installation et d'organiser de manière efficiente les travaux de suivi avec les équipes de maintenance.

Au début 2021, plus de 12'000 tâches avaient été initialement planifiées dans le programme annuel, mais les interventions imprévues qui sont apparues au fil du temps dans le cadre de l'exploitation ont fait monter le nombre total de travaux effectués sur les infrastructures d'Eau de Fribourg – Freiburger Wasser à près de 20'000.

CYTOMÉTRIE DE FLUX

Depuis 2020, un appareil de mesure par cytométrie de flux est installé au réservoir de Bourguillon. Ce système contrôle en continu l'eau arrivant des puits de la Hofmatt et détecte en 20 minutes les éventuelles anomalies bactériologiques, ce qui permet d'agir préventivement avant que l'eau n'atteigne le robinet du consommateur. Ce n'est pas le cas avec les méthodes conventionnelles de laboratoire se basant sur des cultures bactériennes. Ces résultats-là ne sont fournis qu'après 18 heures d'incubation, ce qui empêche une réaction immédiate des équipes d'exploitation.

L'appareil détecte, mesure et classe les bactéries sur la base d'une référence établie au moyen d'analyses préalables de l'eau, servant à la caractériser. Ce procédé fixe le seuil à partir duquel l'eau est soumise à une contamination.

NOUVELLE STATION DE LA TUFFIÈRE

Les sources de la Tuffière sont exploitées depuis les années 1960 et constituent une ressource clé pour la distribution d'eau potable de la Ville de Fribourg et des environs. Aujourd'hui, neuf chambres de captage, une station de stockage dite « haute » et une station de pompage dite « basse » constituent le complexe permettant la valorisation de cette ressource.

Eau de Fribourg – Freiburger Wasser mène actuellement un projet visant à remplacer la station « haute » et la station « basse » par une seule infrastructure.

Le projet de la nouvelle station de la Tuffière intègre la méthodologie BIM (Building Information Modeling), pour la construction mais aussi l'exploitation de cet ouvrage. Cette méthode de travail permet notamment de « construire avant de construire » au travers d'une maquette numérique tridimensionnelle et ainsi prendre les bonnes décisions dès la phase de conception, tout en anticipant l'exploitation du futur bâtiment.





COMPUTERGESTÜTZTE INSTANDHALTUNG FÜR DEN NETZUNTERHALT

Eau de Fribourg – Freiburger Wasser verwaltet den Unterhalt seines Trinkwassernetzes mithilfe der computergestützten Instandhaltung (CMMS) und wendet dabei die Invenstys-Software an. Alle in der Datenbank erfassten Elemente unterliegen einer Kontrolle und einem regelmässigen aktiven Unterhalt. Die spezifischen Anforderungen an Überprüfung und Unterhalt wurden für jedes dieser Elemente anhand einer ausführlichen Risikoanalyse nach der HACCP-Methode (*Hazard Analysis Critical Control Point*) vorgängig bestimmt. So können die notwendigen Massnahmen zur Gefahrenerkennung umgesetzt werden, um Risiken vorzusehen und abzuwenden.

Je nach Ausfallrisiko des betreffenden Objekts findet die Überwachung permanent durch mit dem Steuerungssystem verbundene elektronische Sonden oder regelmässig im Rahmen von täglichen, wöchentlichen oder monatlichen Kontrollgängen und Stichproben statt.

Weitere Überprüfungen werden viertel- oder halbjährlich vorgenommen, zum Beispiel bei der Sekundärausstattung oder von Hydranten. Andere Tätigkeiten wie die Reinigung der Reservoirbecken oder die Wartung von Geräten durch Fachpersonal werden jährlich durchgeführt.

Das Invenstys-Tool ermöglicht das Organisieren der Kontroll- und Unterhaltsarbeiten in terminlicher und geographischer Hinsicht, das Dokumentieren der durchgeführten Eingriffe, das zentrale Erkennen von möglichen Störungen bei den Installationen in Echtzeit sowie eine effiziente Arbeitsplanung für die Wartungsteams.

Anfang 2021 waren zunächst 12'000 Aufgaben im Jahresprogramm eingeplant. Mit den unvorhergesehenen Eingriffen, die im laufenden Betrieb dazugekommen sind, stieg die Anzahl der ausgeführten Arbeiten in der Infrastruktur von Eau de Fribourg – Freiburger Wasser auf rund 20'000.

DURCHFLUSSZYTOMETRIE

2020 wurde im Reservoir Bürglen ein Durchflusszytometrie-System installiert. Es kontrolliert laufend das Wasser aus der Hofmatt-Quelle und hält alle 20 Minuten allfällige bakteriologische Veränderungen fest, damit präventiv reagiert werden kann, bevor verunreinigtes Wasser bei den Konsumentinnen und Konsumenten angelangt. Mit herkömmlichen Labormethoden, die auf Bakterienkulturen beruhen, ist dies nicht möglich. Deren Resultate liegen erst nach einer 18-stündigen Inkubationszeit vor, wodurch ein schnelles Eingreifen der Betriebsteams verhindert wird.

Das System erkennt, misst und klassifiziert die Bakterien auf der Grundlage einer Referenz, die anhand einer vorgängigen Analyse des Wassers erstellt wurde und dieses beschreibt. Dieses Vorgehen legt die Schwelle fest, ab der das Wasser als verunreinigt gilt.

NEUES PUMPWERK TUFFIÈRE

Die Tuffière-Quelle wird seit den 1960er-Jahren genutzt und ist eine der wichtigsten Ressourcen für die Trinkwasserversorgung der Stadt Freiburg und ihrer Umgebung. Heute wird die Nutzung der Quelle mit einer Anlage aus neun Brunnstuben sowie einer «oberen» Speicherstation und einer «unteren» Pumpstation sichergestellt.

Eau de Fribourg – Freiburger Wasser setzt derzeit ein Projekt um, mit dem die «obere» und die «untere» Station durch eine einzige Einrichtung ersetzt werden sollen.

Das Projekt des neuen Pumpwerks Tuffière sieht für den Bau sowie den Betrieb des Werks die Anwendung der BIM-Methode (Building Information Modeling) vor. Diese Methode ermöglicht dank eines digitalen 3D-Modells das «Bauen vor dem Bauen», sodass bereits in der Planungsphase die richtigen Entscheidungen im Hinblick auf die zukünftige Nutzung des Gebäudes getroffen werden können.

ANALYSE DES RISQUES LIÉS À L'EAU POTABLE

Selon le principe légal du devoir d'autocontrôle, Eau de Fribourg – Freiburger Wasser est tenu, comme tous les distributeurs d'eau potable en Suisse, d'appliquer un système d'analyse de risques de type HACCP (*Hazard Analysis Critical Control Point*). Cette méthode permet d'examiner les dangers tant biologiques que chimiques et physiques, tout au long des processus de production, d'adduction et de distribution d'eau, depuis son captage à la source jusqu'au robinet. Ce processus de précaution assure ainsi la qualité de l'eau potable et évite de mettre en péril la santé des consommateurs et des usagers.

Chaque danger est évalué selon sa probabilité d'occurrence et ses impacts potentiels, ce qui détermine son niveau de risque. Un délai est fixé pour l'élimination ou l'atténuation du risque en fonction de la gravité de ce dernier. Dans les cas où ceci n'est pas possible ou pas immédiatement réalisable, un suivi strict des risques résiduels et des points critiques est établi afin de surveiller et maîtriser ces dangers latents. Pour chacun des points critiques, des seuils d'admissibilité sont définis, avec pour chacun, des mesures correctives à mettre en œuvre en cas de dépassement. Afin d'assurer le suivi et la traçabilité de tous les éléments, chaque intervention ou contrôle est répertorié et documenté dans le logiciel de GMAO. Cela permet de démontrer l'application effective du système d'assurance qualité.

PROTECTION DES RESSOURCES

L'eau distribuée par Eau de Fribourg – Freiburger Wasser provient de nappes phréatiques souterraines. Les habitants de la ville ont la chance d'avoir accès à une eau naturellement de très bonne qualité.

Néanmoins, toute goutte d'eau de pluie ruisselle sur la surface du terrain, voire circule dans un cours d'eau avant de s'infiltrer dans le sol. Afin d'assurer cette qualité naturelle de l'eau, les lieux de passages doivent être surveillés et protégés contre, d'une part, les pollutions ponctuelles provenant essentiellement d'accidents, de sites pollués, de conduites d'eau usées ou de sites industriels, et d'autre part, contre les contaminations

surfaciennes issues de produits phytosanitaires ou encore de rejets de stations d'épuration.

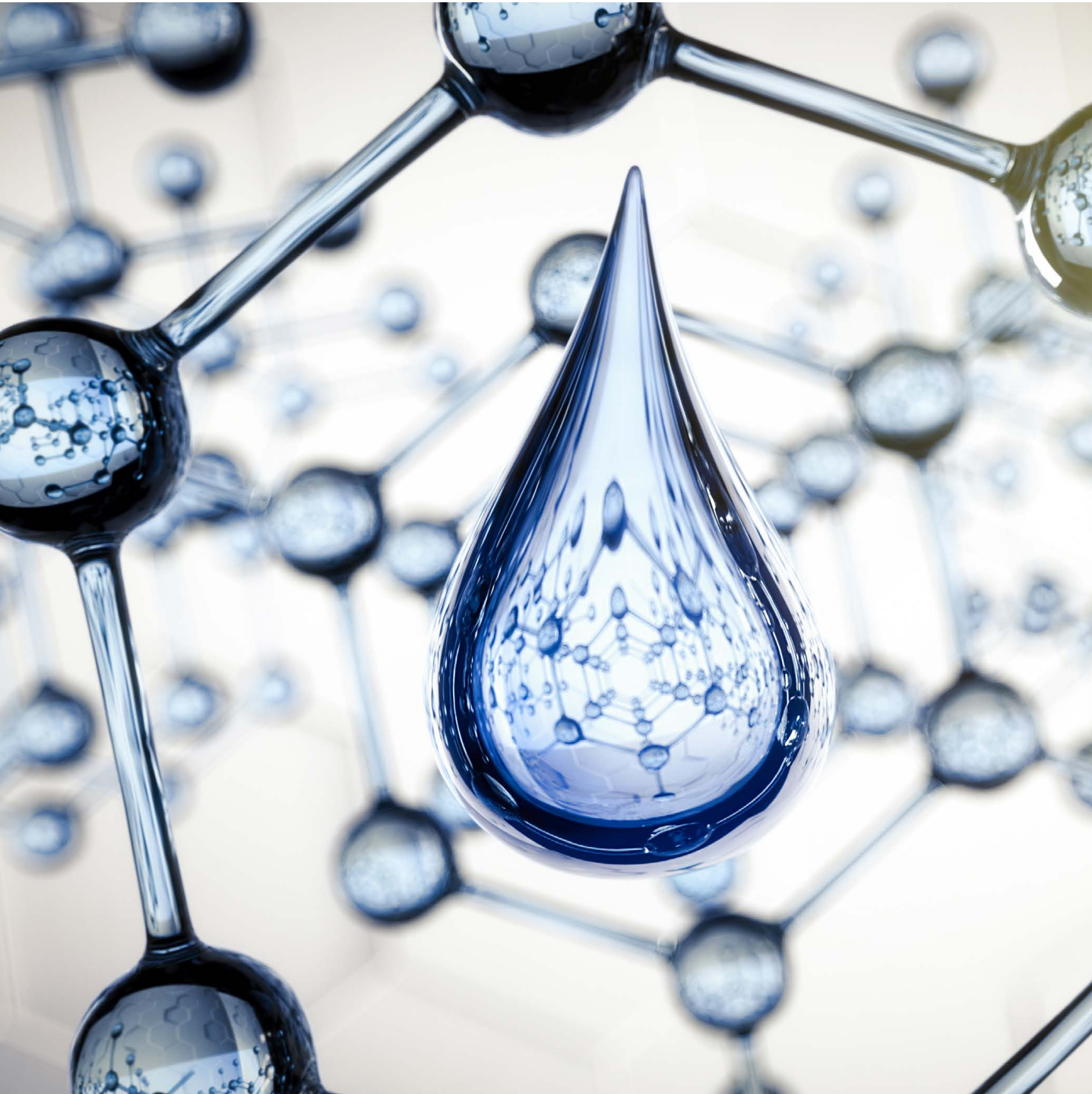
Pour ce faire, un cadastre des dangers doit être établi à l'échelle du bassin d'alimentation duquel provient le 90 % de l'eau. Cet objectif dépasse largement les simples zones de protection, pour lesquelles il existe un règlement fixant les modalités d'utilisation du sol et du sous-sol, mais qui, en termes de territoire, ne représentent qu'une fraction du bassin d'alimentation.

En théorie, les règles et les responsabilités à l'intérieur de ces zones de protection sont clairement établies : la surveillance s'effectue par le distributeur d'eau, la commune concernée mène ensuite une procédure contre les personnes impliquées en cas de constat d'infraction, puis enfin, les autorités judiciaires statuent sur l'infraction commise.

Malheureusement, cette procédure n'est pas toujours engagée contre les transgresseurs. Cela met en danger non seulement les objectifs fixés dans le but de protéger les nappes phréatiques, mais également la pérennité d'une eau de source de qualité et la santé des consommateurs. Ainsi, le premier grand défi consiste aujourd'hui à sensibiliser toutes les parties prenantes à l'idée qu'une application stricte et complète du règlement est indispensable.

Le deuxième défi est d'étendre cette surveillance et ce suivi à l'ensemble du bassin d'alimentation concerné ; les communes devront suivre et appliquer les prérogatives d'organisation dans le cadre de la gestion globale des eaux voulue par l'État de Fribourg et la Confédération.

Pour résumer, l'autocontrôle et l'assurance qualité commencent à l'endroit où la goutte de pluie touche le sol !





RISIKOANALYSE IM TRINKWASSERBEREICH

Gemäss der gesetzlichen Verpflichtung zur Selbstkontrolle muss Eau de Fribourg – Freiburger Wasser wie alle Schweizer Trinkwasserversorger ein Risikoanalyse-System vom Typ HACCP (*Hazard Analysis Critical Control Point*) anwenden. Mit dieser Methode können biologische, chemische und physikalische Gefahren während der gesamten Produktions-, Zuleitungs- und Verteilprozesse geprüft werden, von der Quelfassung bis zum Wasserhahn. Diese vorbeugende Massnahme garantiert die einwandfreie Qualität des Trinkwassers und vermeidet Gefahren für die Gesundheit der Nutzerinnen und Nutzer.

Für jede Gefahr werden die Wahrscheinlichkeit ihres Auftretens und ihre potentiellen Auswirkungen eingeschätzt und damit ihre Risikostufe bestimmt. Je nach Höhe dieser Stufe wird eine Frist für die Behebung oder Reduzierung des betreffenden Risikos festgelegt. Ist dies nicht möglich oder nicht zeitnah umsetzbar, wird eine enge Verfolgung der Restrisiken und Schwachstellen eingerichtet, damit latente Gefahren überwacht und beherrscht werden können. Für jede Schwachstelle werden Toleranzschwellen definiert, bei deren Überschreitung vorgängig festgelegte Korrekturmassnahmen zur Anwendung kommen. Zur Sicherstellung der technischen Überwachung und der Nachverfolgung für sämtliche Elemente werden alle Kontrollen und Eingriffe im Tool der computergestützten Instandhaltung erfasst und dokumentiert. So kann das Qualitätssicherheitssystem effizient eingesetzt werden.

RESSOURCEN BEWAHREN

Das von Eau de Fribourg – Freiburger Wasser verteilte Wasser stammt aus den Grundwasserschichten. Die Einwohnerinnen und Einwohner der Stadt haben das Glück, Zugang zu natürlichem Wasser von bester Qualität zu haben.

Dennoch sickert jeder Tropfen Regenwasser durch die Oberflächen oder gelangt in einen Wasserlauf und wird schliesslich von den Böden aufgenommen. Um die natürliche Wasserqualität zu bewahren, müssen diese Eingangsstellen überwacht und geschützt werden. Dies zum einen vor punktu-

ellen Verunreinigungen, die hauptsächlich durch Unfälle, verschmutztes Gelände, Abwasserleitungen oder Industrieanlagen verursacht werden, und zum anderen vor der Kontaminierung der Oberflächen durch Pflanzenschutzmittel oder auch Abfallprodukte von Abwasserreinigungsanlagen.

Zu diesem Zweck muss ein Gefahrenkataster erstellt werden, welches das Einzugsgebiet abdeckt, aus dem 90 % des Wassers stammen. Dieser Kataster geht also deutlich über die üblichen Schutzzonen hinaus, für die bereits ein Reglement zur Nutzung der Böden und Unterböden besteht, die aber nur einen Bruchteil des Einzugsgebiets ausmachen.

In der Theorie sind die Regeln und Zuständigkeiten in Bezug auf die Schutzzonen klar: Die Überwachung wird durch den Wasserversorger sichergestellt, die betreffende Gemeinde führt allfällige Verfahren gegen die Beteiligten im Fall einer Zuwiderhandlung und die Justizbehörden befinden über das vorliegende Vergehen.

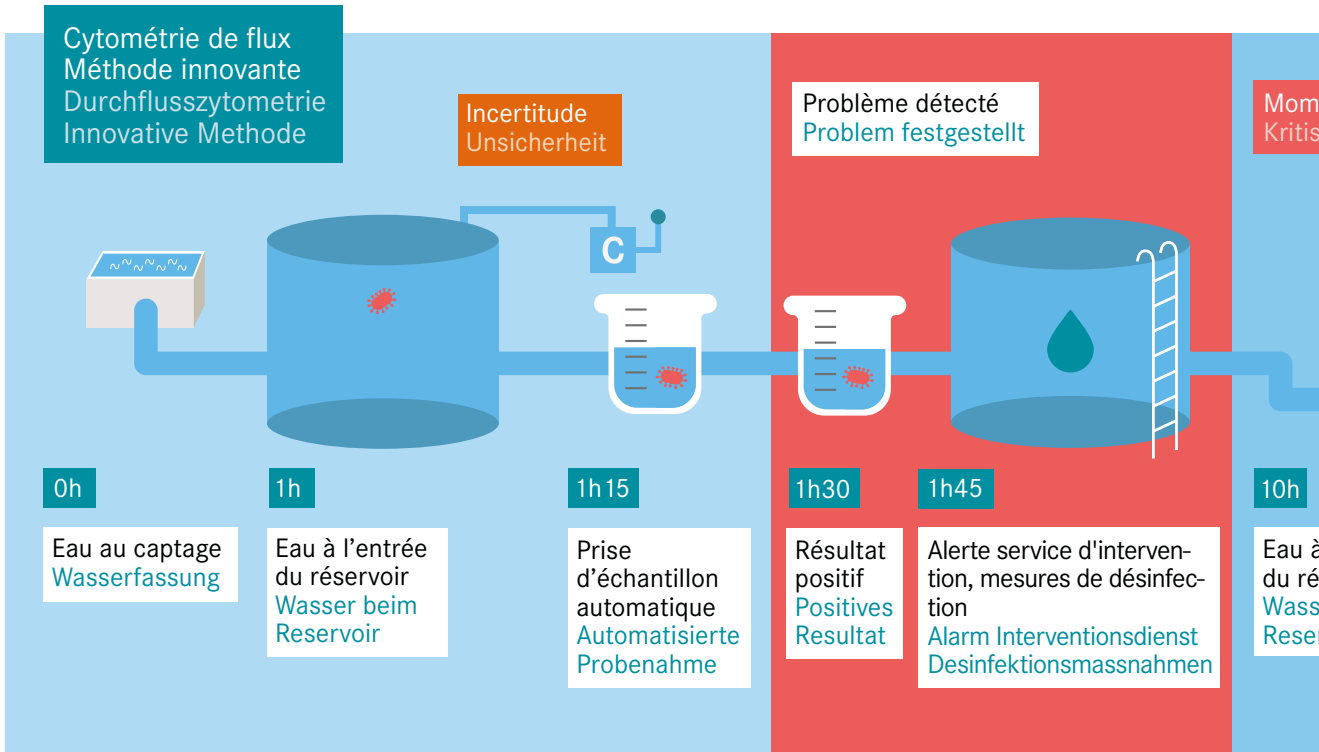
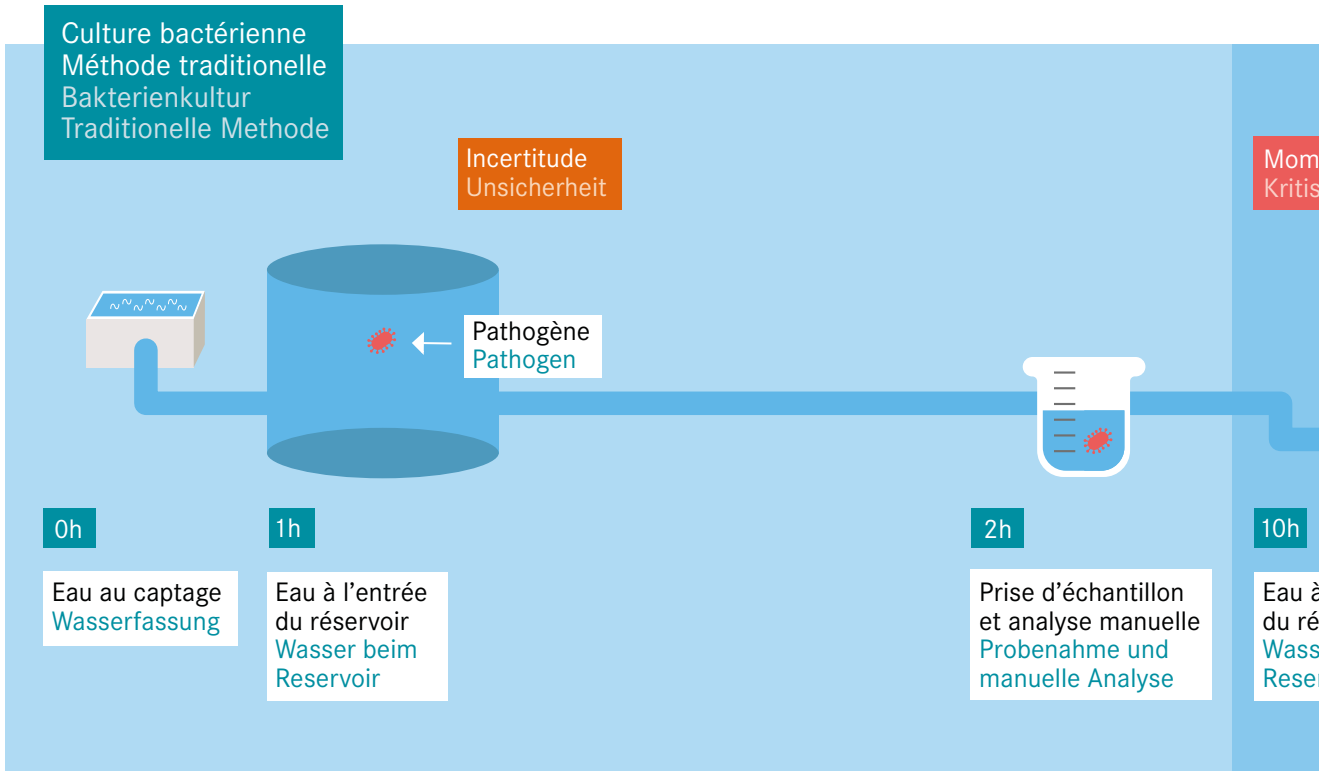
Leider kommt dieses Vorgehen jedoch nicht bei allen Verstössen auch tatsächlich zur Anwendung. Dadurch sind nicht nur die Ziele des Grundwasserschutzes gefährdet, sondern auch die Bewahrung eines qualitativ einwandfreien Quellwassers und schliesslich die Gesundheit der Konsumentinnen und Konsumenten. Daher ist heute das erste wichtige Ziel, alle beteiligten Parteien dafür zur sensibilisieren, dass eine konsequente und umfassende Anwendung des Reglements unabdingbar ist.

Das zweite Ziel ist die Ausweitung der Überwachung und des Vorgehens auf das gesamte betreffende Einzugsgebiet. Die Gemeinden müssen mitmachen und ihre Befugnisse im Rahmen der vom Kanton Freiburg und dem Bund vorgeschriebenen gesamtheitlichen Gewässerbewirtschaftung zur Anwendung bringen.

Kurz gesagt: Selbstkontrolle und Qualitätssicherung beginnen dort, wo der Regentropfen auf den Boden trifft!


LA CYTOMÉTRIE DE FLUX EN COMPLÉMENT À LA MÉTHODE TRADITIONNELLE

6



DURCHFLUSSZYTOMETRIE ALS ERGÄNZUNG ZUR TRADITIONELLEN METHODE

Point critique
kritischer Zeitpunkt

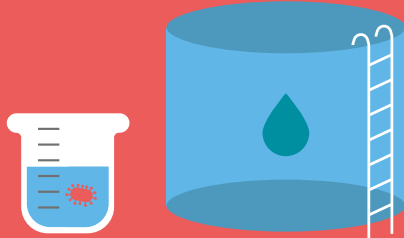


11h

À la sortie du réservoir
bei dem Reservoirausgang

Eau non conforme
Nicht konformes Wasser

Problème détecté
Problem festgestellt




18h

Résultat positif
Positives Resultat

18h 15

Alerte service d'intervention, mesures de désinfection
Alarm Interventionsdienst
Desinfektionsmassnahmen



21h

Réservoir désinfecté
Reservoir desinfiziert

24h

Réseau désinfecté
Netz desinfiziert


Point critique
kritischer Zeitpunkt



11h

À la sortie du réservoir
bei dem Reservoirausgang

Eau conforme
Konformes Wasser



Pas de conséquences car le temps de réaction est suffisant grâce à la rapidité analytique du procédé
Keine Folgen, da ausreichende Reaktionszeit dank der analytischen Schnelligkeit des Verfahrens

LES ASSAINISSEMENTS PLANIFIÉS

Dans le cadre de la mise en œuvre du programme d'assainissement des infrastructures de réseau prévu dans le plan financier 2022-2026, Eau de Fribourg – Freiburger Wasser a planifié, pour 2022, des projets sur des installations ayant atteint leur durée de vie théorique. Ces réfections et renouvellements seront menés en coordination avec la Ville de Fribourg et des acteurs tiers. Sans ces interventions préventives, des avaries pourraient entraîner des coupures d'alimentation en eau potable ou des variations de qualité.

Plusieurs projets de grande envergure ont déjà débuté en Ville de Fribourg en 2021 et mettront encore à contribution des spécialistes mandatés par Eau de Fribourg – Freiburger Wasser durant l'année 2022.

Il s'agit notamment du remplacement de la conduite de transport depuis les sources de la Hofmatt jusqu'au réservoir de Bourguillon, pour laquelle une conduite en fonte ductile auto-étanche d'un diamètre intérieur de 40 cm doit être posée. Rappelons ici que plus de 90 % de l'approvisionnement en eau potable des habitants de la Ville de Fribourg provient des sources de la Hofmatt pour des raisons écologiques. Étant captées à une altitude plus élevée que la commune, les eaux de ces sources-là sont acheminées par gravitation, en s'écoulant naturellement dans les conduites prévues à cet effet pour se déverser dans les réservoirs communaux. La pression de l'eau engendrée par le dénivelé permet de la turbiner afin de produire de l'électricité, qui est injectée sur le réseau.

Un autre projet d'importance, ayant débuté en 2021, se finalisera en 2022 ; celui de la réfection de la conduite de plus de 140 ans qui relie le réservoir du Guintzet au réseau de la Ville. Un grand soin est apporté à la remise en état des pavés d'origine des escaliers qui portent ce même nom et sous lesquels se trouve ladite conduite.

En restant dans un contexte historique encore plus éloigné et particulièrement intéressant, la réfection de la conduite d'eau à la Place Notre-Dame a mis au grand jour plus de 250 squelettes d'habitants de la Ville sous les Lumières ou l'ère industrielle.

Les travaux vont également être poursuivis en 2022, après les relevés archéologiques qui s'imposent.

De nombreux autres travaux d'assainissements et de réfections débiteront eux en 2022 dans différents secteurs de la Ville de Fribourg.

LES POINTS FORTS DU PLAN FINANCIER 2022-2026

Le plan financier 2022-2026 prévoit également la reconstruction complète des captages, du bassin d'accumulation et de la station de pompage de la Tuffière. Environ 7 % des eaux consommées par les Fribourgeois proviennent des sources de la Tuffière. Elles ont les capacités pour suppléer aux sources de la Hofmatt en cas d'entretien ou de travaux sur l'adduction de ces dernières.

La surveillance de l'eau de source étant un enjeu primordial au niveau de la qualité de l'eau distribuée aux consommateurs, un nouvel appareil de cytométrie de flux sera installé en 2022 au captage des sources de la Tuffière afin d'optimiser le contrôle en continu et de pouvoir réagir rapidement grâce à un système d'alarme identique à celui des sources de la Hofmatt.

La gestion patrimoniale prévoit également la mise en place d'un concept, de plans d'action et de réserve d'équipements pour parer aux situations extrêmes (catastrophes naturelles ou autres) selon l'Ordonnance fédérale sur la garantie de l'approvisionnement en eau potable lors d'une pénurie grave (RS 531.32).

Diverses réflexions et analyses seront menées par Eau de Fribourg – Freiburger Wasser afin d'établir un concept sur le renouvellement du captage et la mise en charge des puits de la Hofmatt.





GEPLANTE SANIERUNGEN

Zur Umsetzung des im Finanzplan 2022–2026 vorgesehenen Sanierungsprogramms für die Netzinfrastruktur hat Eau de Fribourg – Freiburger Wasser für 2022 verschiedene Projekte an den Installationen geplant, die ihre theoretische Lebensdauer erreicht haben. Die Instandhaltungen und Erneuerungen werden in Koordination mit der Stadt Freiburg und weiteren Akteuren ausgeführt. Ohne diese präventiven Interventionen könnten Schäden entstehen und zu Unterbrüchen in der Trinkwasserversorgung oder zu Qualitätsschwankungen führen.

Mehrere Grossprojekte in der Stadt Freiburg wurden 2021 begonnen und werden 2022 durch die von Eau de Fribourg – Freiburger Wasser beauftragten Spezialisten weitergeführt.

Es handelt sich insbesondere um die Auswechslung der Transportleitung von der Hofmatt-Quelle in das Reservoir Bürglen, für die eine selbstdichtende Rohrleitung aus duktilem Gusseisen mit einem Innendurchmesser von 40 cm verlegt werden muss. Aus ökologischen Gründen stammen mehr als 90 % des Trinkwassers für die Versorgung der Stadt Freiburg aus der Hofmatt-Quelle. Ihr Wasser wird oberhalb der Stadt gefasst und kann dank der Schwerkraft zugeleitet werden, indem es auf natürliche Art und Weise durch die entsprechenden Leitungen fliesst, bevor es in die Reservoirs der Gemeinde gelangt. Der durch die Niveau-Unterschiede entstandene Wasserdruck ermöglicht das Turbinieren für die Produktion von Strom, der in das Netz gespeist wird.

Von Bedeutung ist auch das 2021 begonnene und 2022 abzuschliessende Projekt zur Instandhaltung der über 140-jährigen Leitung, die das Reservoir Guintzet mit dem städtischen Netz verbindet. Dabei wird besonders Wert gelegt auf die Erhaltung der originalen Pflastersteine auf der Guintzet-Treppe, unter der sich die gleichnamige Leitung befindet.

In Bezug auf den geschichtlichen Hintergrund noch weiter zurückliegend und von besonderem Interesse ist der Fund von mehr als 250 Skeletten von Einwohnerinnen und Einwohnern der Stadt aus den Zeiten der Aufklärung und der Industrialisierung, der bei der Instandhaltung der Wasserleitung am Liebfrauenplatz

gemacht wurde. Die Arbeiten werden nach den archäologischen Erhebungen 2022 weitergeführt.

Zahlreiche weitere Sanierungs- und Instandhaltungsarbeiten beginnen 2022 in verschiedenen Gebieten der Stadt Freiburg.

DIE SCHWERPUNKTE DES FINANZPLANS 2022–2026

Der Finanzplan 2022–2026 sieht die vollständige Erneuerung der Fassungen, des Sammelbeckens und des Pumpwerks an der Tuffière-Quelle vor. Aus dieser Quelle stammen rund 7 % des in Freiburg konsumierten Wassers und sie kann bei Unterhaltsarbeiten an der Hofmatt-Quelle oder bei Arbeiten an deren Zuleitung als Ersatz genutzt werden.

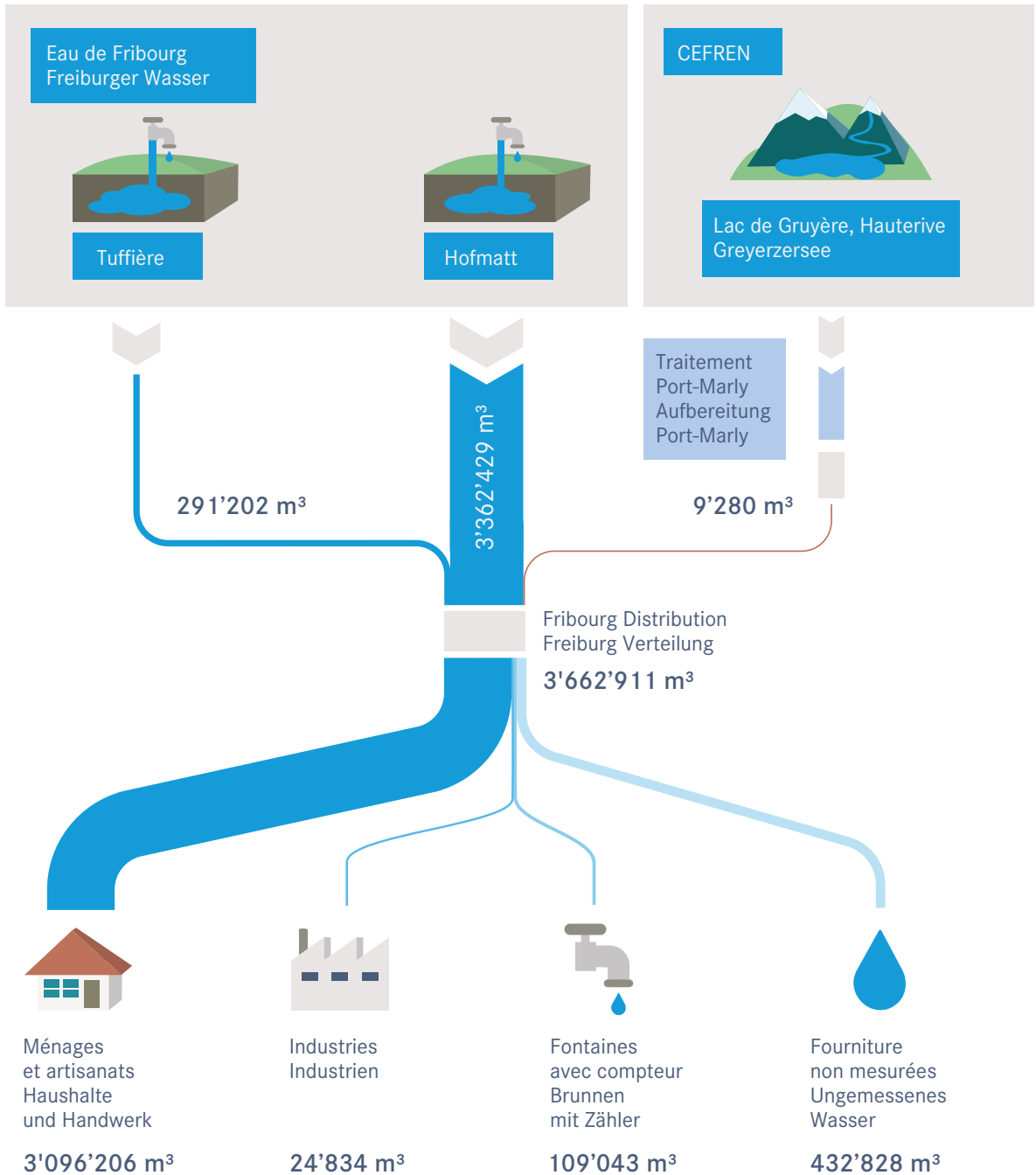
Die Überwachung des Quellwassers ist grundlegend für die Qualität des an die Konsumentinnen und Konsumenten verteilten Trinkwassers. Deshalb wird 2022 zur Optimierung der ständigen Kontrolle ein neues Durchflussszytometrie-System an der Fassung der Tuffière-Quelle installiert, damit dank einem Alarmsystem, das bereits an der Hofmatt-Quelle zum Einsatz kommt, rasch reagiert werden kann.

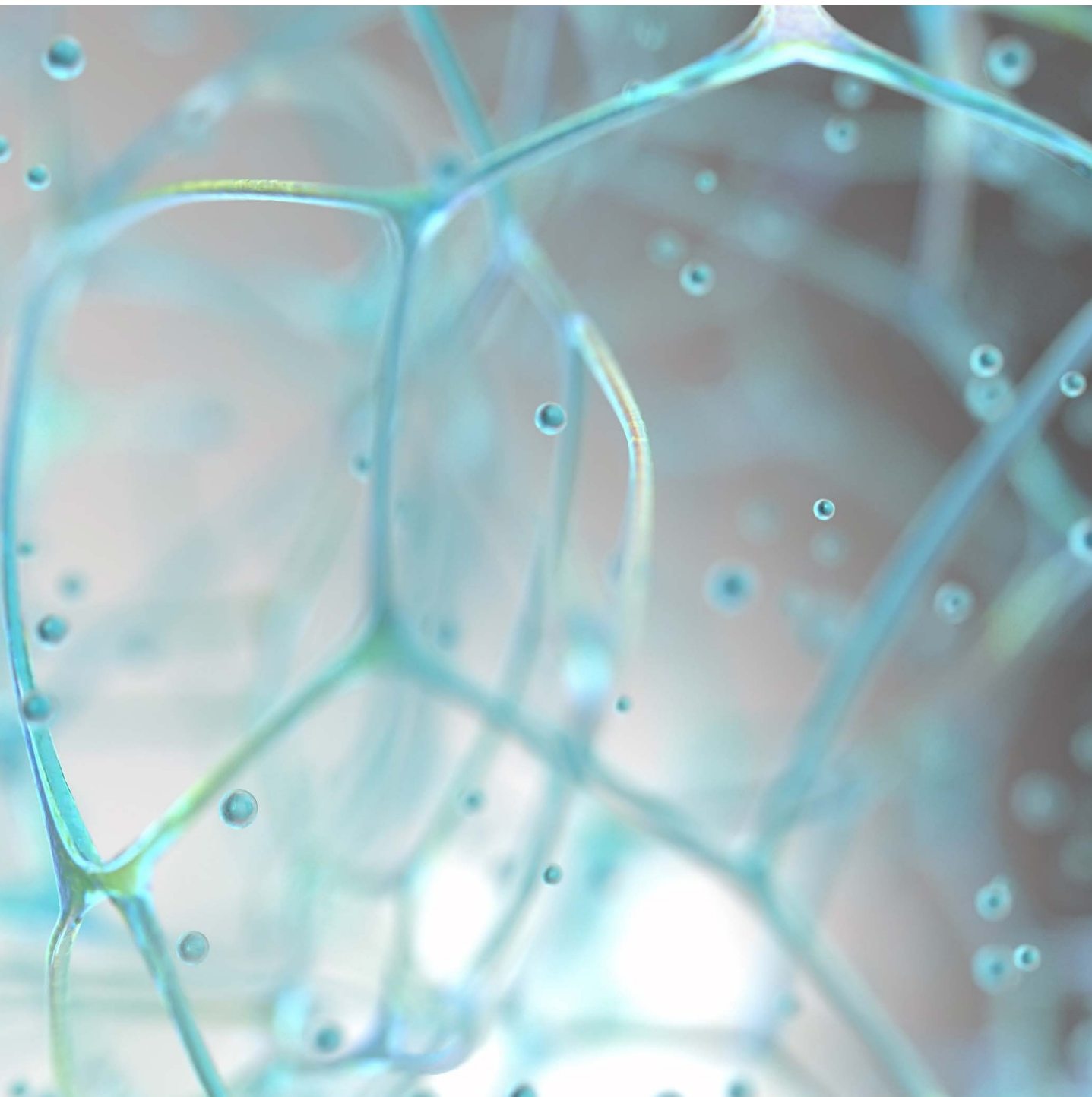
Die Vermögensverwaltung sieht die Ausarbeitung eines Konzepts sowie von Aktions- und Reserveplänen für die Teams vor, um im Fall einer Extremsituation (Natur- oder andere Katastrophen) angemessen handeln zu können, dies in Übereinstimmung mit der Verordnung des Bundes über die Sicherstellung der Trinkwasserversorgung in schweren Mangellagen (SR 531.32).

Eau de Fribourg – Freiburger Wasser führt derzeit verschiedene Analysen und Abklärungen für ein Konzept zur Erneuerung der Fassung sowie zur Belastung der Brunnen der Hofmatt-Quelle durch.

D'OÙ PROVIENT L'EAU QUE VOUS CONSOMMEZ ? WOHER KOMMT DAS WASSER, DAS SIE VERBRAUCHEN?

10





D'OÙ PROVIENT L'EAU QUE VOUS CONSOMMEZ ?
WOHER KOMMT DAS WASSER, DAS SIE VERBRAUCHEN?

10



CONSEIL D'ADMINISTRATION VERWALTUNGSRAT



STEIERT
Thierry



BALLMER
Mirjam



BOURRIER
Hervé



CASAZZA
Raphaël



GILLER
Christophe



GRADEN
Lise-Marie



PYTHON
Jean-Frédéric



SABINO
Sandra



DAGUET
Sandra



HAYMOZ
Nicolas



HENRY DE DIESBACH
Jean-Baptiste



POLLET
Jacques



DE WECK
Antoinette

IMPRESSUM

Rédaction / Redaktion: MBK Communication

Photographies / Fotos: iStock

Graphisme / Grafik: karakter Graphic Design

Impression / Druck: Imprimerie media f SA

Traduction / Übersetzung: Philippe Moser

Achévé d'imprimer, mars 2022 / Gedruckt im März 2022

