



EAU DE
FRIBOURG
FREIBURGER
WASSER

RAPPORT D'ACTIVITÉS GESCHÄFTSBERICHT

2019



SOMMAIRE

INHALTVERZEICHNIS

2	Faits 2019
3	Fakten 2019
4	Focus (Changement climatique et hydrologie)
5	Fokus (Klimawandel und Hydrologie)
6	Eau de Fribourg: schéma hydraulique
7	Freiburger Wasser: hydraulisches Schema
8	Perspectives
9	Ausblick
10	Eau de Fribourg: quelques chiffres
10	Freiburger Wasser: einige Zahlen
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

L'eau, un assemblage chimique des plus simples, mais en même temps un élément indispensable. Elle constitue deux tiers de la surface terrestre, mais elle reste pour certains une denrée rare. En Suisse, et plus particulièrement à Fribourg, nous bénéficions d'une situation privilégiée puisque deux ressources, les sources de la Hofmatt et celles de la Tuffière permettent à elles seules d'alimenter non seulement le réseau d'eau de la Ville, mais également de fournir le surplus à certaines communes avoisinantes. Afin de conserver ce bien précieux, il faut faire en sorte de le préserver en établissant à l'échelle du canton des zones de protection.

Dans ces espaces, les activités humaines sont soumises à des restrictions afin d'éviter que des substances néfastes ne traversent les couches de sol et n'atteignent la nappe phréatique.

Un des rôles de l'exploitant est de mettre en place tous les outils nécessaires afin de pouvoir veiller à ce que la loi sur la protection des eaux soit respectée et d'anticiper tout risque de pollution. Des inspections régulières sont assurées afin de maintenir une qualité d'eau irréprochable; mais c'est avant tout grâce au respect des mesures de protection que cet objectif peut être atteint.

Afin que le consommateur final puisse simplement ouvrir son robinet et utiliser l'eau potable sans risque, plusieurs étapes sont nécessaires pour en garantir non seulement la qualité, mais aussi une quantité suffisante en tout temps. Toutes les précautions sont prises déjà en amont, mais afin d'être certain que les éventuelles bactéries persistantes soient éliminées, l'eau prélevée dans ces nappes subit encore un traitement préventif par irradiation UV qui élimine toutes les bactéries pathogènes qui pourraient encore s'y trouver.

L'eau est ensuite acheminée jusqu'aux étages les plus hauts des immeubles fribourgeois; cela nécessite des infrastructures conséquentes, comme des stations de pompage, maintenues en permanence en bon état. Et sa qualité est telle que tout ce qui reste à dire, c'est « Santé » !

WORT DES PRÄSIDENTEN UND DES DIREKTORS

Wasser ist eine chemische Zusammensetzung der einfachsten Art, zugleich jedoch ein unverzichtbares Element. Obwohl zwei Drittel der Erdoberfläche aus Wasser besteht, bleibt es für manche ein knappes Gut. In der Schweiz, insbesondere in Freiburg, herrschen optimale Bedingungen, da mit nur zwei Ressourcen, Hofmatt- und Tuffière-Quellen, nicht nur die Stadt mit Wasser versorgt, sondern mit dem Überschuss auch einige Nachbargemeinden beliefert werden können. Um dieses kostbare Gut zu bewahren, sind Schutzgebiete auf kantonaler Ebene einzurichten.

Dort gelten Beschränkungen für menschliche Aktivitäten, um zu verhindern, dass schädliche Stoffe die Bodenschichten durchdringen und in das Grundwasser gelangen.

Eine Aufgabe des Netzbetreibers besteht darin, sämtliche erforderlichen Instrumente bereitzustellen, um die Einhaltung des Gewässerschutzgesetzes zu überwachen und jeglicher Gefahr einer Verschmutzung vorzugreifen. Mithilfe regelmässiger Inspektionen soll der Erhalt einer einwandfreien Wasserqualität sichergestellt werden; dieses Ziel lässt sich jedoch vor allem durch die Einhaltung der Schutzmassnahmen erreichen.

Damit der Endverbraucher einfach seinen Wasserhahn aufdrehen und das Trinkwasser gefahrlos verwenden kann, bedarf es mehrerer Schritte, die nicht nur die Qualität, sondern auch eine jederzeit ausreichende Quantität gewährleisten. Sämtliche Vorsichtsmassnahmen werden bereits im Vorfeld ergriffen. Um jedoch sicherzustellen, dass eventuell vorhandene persistente Bakterien entfernt werden, wird das aus dem Grundwasser entnommene Wasser einer weiteren präventiven Behandlung per UV-Strahlung unterzogen, die sämtliche pathogenen Bakterien, die möglicherweise noch darin vorkommen, beseitigt.

Anschliessend wird das Wasser bis in die höchsten Stockwerke Freiburger Gebäude geleitet. Dazu bedarf es einer beachtlichen Infrastruktur, darunter permanent instand zu haltende Pumpstationen. Die Wasserqualität jedenfalls ist einwandfrei: «Zum Wohl!».

Sponge City - Fribourg pionnière en Suisse

Le concept de Sponge City (ville éponge) fait l'objet d'un très fort intérêt au niveau des professionnels de la gestion des eaux. C'est une approche moderne qui se concentre sur diverses solutions alternatives de gestion des eaux pluviales, permettant de réintroduire le cycle de l'eau au cœur de nos villes dont les surfaces bitumées et imperméables augmentent sans cesse. Une ville ou un quartier de ce type peut fonctionner comme une éponge où les eaux pluviales sont absorbées, stockées, infiltrées et nettoyées les jours de pluie, puis « libérées » et utilisées au besoin.

Les impacts sur l'environnement sont réduits et le cadre de vie amélioré. Le fait de créer un quartier décentralisé de gestion des eaux aide aussi à limiter la construction de nouvelles infrastructures d'évacuation des eaux. Pour Eau de Fribourg – Freiburger Wasser SA, partenaire du projet Sponge City amené à se développer sur le site de BlueFACTORY, l'objectif porte sur l'optimisation de la fourniture d'eau en Ville de Fribourg, en différenciant son usage final (eau industrielle ou eau potable) et en intégrant d'autres ressources potentielles.

Ce projet, soutenu par la Promotion économique du Canton de Fribourg au titre de la Nouvelle politique régionale, représente la première application réelle en Suisse de ce concept à l'échelle d'un quartier. La Ville de Fribourg et le Canton se positionnent comme pionniers sur cette thématique.

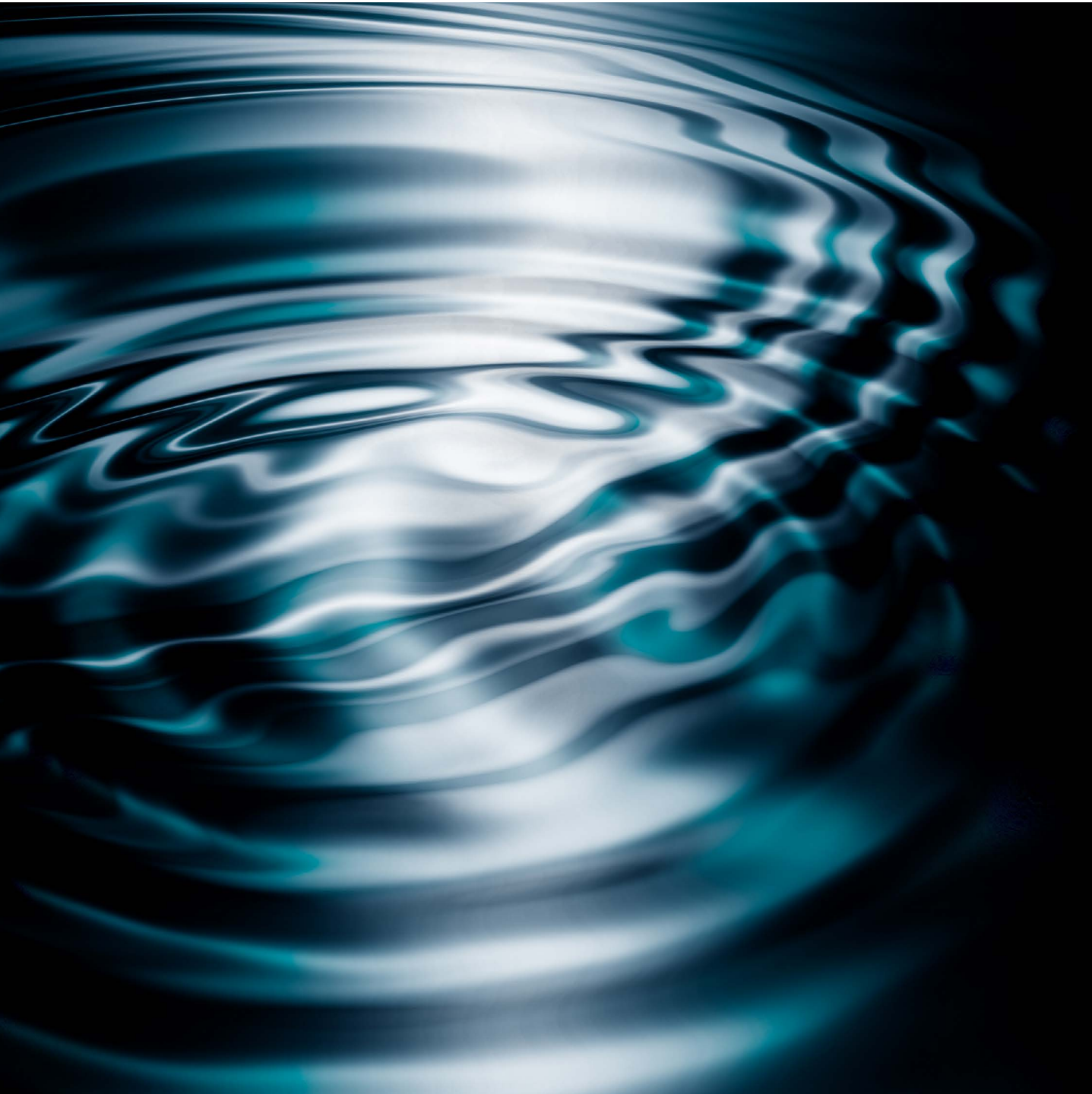
Une eau potable de qualité

Durant cette année 2019, l'activité de Eau de Fribourg – Freiburger Wasser SA s'est déroulée normalement malgré une période de canicule. Une eau de qualité irréprochable a pu être livrée aux habitants de la Ville de Fribourg. Les ventes d'eau sont stables avec toutefois une plus grande livraison au Consortium pour l'alimentation en eau de la Ville de Fribourg et des communes voisines (CEFREN).

Tout au long de l'année, le service de permanence et d'intervention est intervenu à 18 reprises, principalement pour des fuites sur le réseau communal et sur des branchements privés en Ville de Fribourg. Celles-ci ont pu être réparées dans un délai convenable pour limiter au mieux les désagréments pour les riverains. Il n'y a pas eu d'imprévu important sur le réseau d'adduction ou sur les conduites de transport.

Dans le cadre de l'exploitation, des recherches de fuites sont réalisées annuellement sur environ le tiers du réseau. Par ailleurs, moins de bornes hydrantes que prévu initialement dans le budget ont été révisées ou remplacées. De manière générale, il n'y a pas eu beaucoup de travaux imprévus dans les ouvrages de la société.

Les assainissements de tronçons de conduites étant tributaires du calendrier d'autres travaux effectués par la commune, tous ceux prévus en 2019 n'ont pu être menés à bien. En contrepartie, certains tronçons ont été rénovés par opportunité. Les demandes pour des travaux chez des clients privés ont été plus nombreuses qu'attendues, car de nombreux propriétaires ont profité des synergies avec les travaux sur le réseau de leur commune pour réhabiliter le branchement leur amenant l'eau dans leur propriété.





Sponge City – Freiburg übernimmt Vorreiterrolle in der Schweiz

Das Konzept Sponge City, Schwammstadt, stösst auf ein breites Interesse bei Fachleuten aus dem Bereich Wasserbewirtschaftung. Es handelt sich dabei um einen modernen Ansatz, der sich auf verschiedene Alternativlösungen im Bereich Regenwassermanagement konzentriert und es ermöglicht, den Wasserkreislauf wieder in das Zentrum unserer zunehmend von undurchlässigen, asphaltierten Flächen geprägten Städte zu integrieren. Eine Stadt oder ein Quartier dieser Art kann als eine Art Schwamm fungieren, der Regenwasser an Regentagen aufnimmt, speichert, versickern lässt und reinigt sowie anschliessend bei Bedarf freisetzt und nutzt.

Die Umweltauswirkungen werden reduziert und die Lebensbedingungen verbessert. Die Schaffung eines dezentralen Wassermanagement-Quartiers hilft auch dabei, den Bau neuer Infrastrukturen zur Abwasserentsorgung zu beschränken. Für Eau de Fribourg – Freiburger Wasser AG, Partner des Projekts Sponge City, das am Standort der BlueFACTORY umgesetzt werden soll, besteht das Ziel in der Optimierung der Wasserversorgung in der Stadt Freiburg. Dabei sollen zwischen den Endnutzungen (Brauch- oder Trinkwasser) unterschieden und weitere potentielle Ressourcen integriert werden.

Dieses von der Wirtschaftsförderung des Kantons Freiburg im Rahmen der Neuen Regionalpolitik unterstützte Projekt gilt als erste konkrete Anwendung dieses Konzepts auf Quartiersebene in der Schweiz. Die Stadt Freiburg und der Kanton positionieren sich als Vorreiter in diesem Bereich.

Hochwertiges Trinkwasser

2019 gestaltete sich die Geschäftstätigkeit von Eau de Fribourg – Freiburger Wasser AG trotz einer Hitzeperiode normal. Die Bevölkerung der Stadt Freiburg konnte mit Wasser einwandfreier Qualität versorgt werden. Die Wasserverkäufe sind stabil, wobei jedoch eine grössere Lieferung an das Konsortium für die Wasserversorgung der Stadt Freiburg und ihrer Nachbargemeinden (CEFREN) zu verzeichnen ist.

Über das gesamte Jahr hinweg kam der Bereitschafts- und Interventionsdienst 18-mal zum Einsatz, hauptsächlich aufgrund von Lecks am Gemeinenetz sowie an Privatanschlüssen in der Stadt Freiburg. Diese konnten zeitnah repariert und so die Beeinträchtigungen der Anwohnerinnen und Anwohner weitgehend begrenzt werden. Weder am Wasserversorgungsnetz noch an den Transportleitungen kam es zu unvorhergesehenen Ereignissen von wesentlicher Bedeutung.

Im Rahmen des Betriebs wird jährlich etwa ein Drittel des Netzes auf Lecks geprüft. Zudem wurden weniger Hydranten als ursprünglich im Budget vorgesehen gewartet oder ausgetauscht. Allgemein waren nicht viele unerwartete Arbeiten in den Werken des Unternehmens erforderlich.

Da die Sanierungen der Leitungsabschnitte vom Zeitplan weiterer Arbeiten durch die Gemeinde abhängig waren, konnten nicht alle für 2019 geplanten Sanierungen erfolgen. Einige Abschnitte wurden jedoch bei sich bietender Gelegenheit erneuert. Es gingen mehr Aufträge durch Privatkunden ein als erwartet, da zahlreiche Eigentümer die Arbeiten am Netz ihrer Gemeinde nutzten, um ihre Wasserzuleitung zu sanieren.

FOCUS

(CHANGEMENT CLIMATIQUE ET HYDROLOGIE)

4

Une eau potable à long terme

Afin de se préparer aux conséquences qu'auront les changements climatiques sur l'eau à disposition dans nos sous-sols, Eau de Fribourg - Freiburger Wasser SA a poursuivi cette année son travail de planification et de gestion patrimoniale. Un plan financier pour une période de cinq ans a été établi, dans l'optique d'assurer à long terme un service toujours performant dans le Grand Fribourg.

Quantité et répartition d'eau de pluie

Sur le territoire suisse, il pleut en moyenne 140 cm d'eau par année. Cette quantité se répartit ensuite naturellement de la façon suivante : 40 cm d'eau s'évaporent, 50 cm s'écoulent vers l'étranger par les rivières et 50 cm s'infiltrent dans le sol pour transiter.

Aujourd'hui, en termes de quantité, le prélèvement annuel à des fins de consommation d'eau potable représente 2 cm, soit environ 1 milliard de m³, ce qui correspond approximativement au contenu du lac de Bière.

Le domaine de l'agriculture quant à lui en ponctionne environ 2 cm, tandis que l'industrie prélève 4 cm de cette eau météorologique stockée dans nos sols. Ces trois groupes d'utilisation totalisent moins de 10 % de l'eau à disposition.

Les scénarios climatiques prédisent quant à eux un recul des précipitations, une augmentation marquée des températures moyennes et extrêmes, une intensification de l'évaporation, des durées de sécheresse plus longues. Cela présage donc que cette proportion d'utilisation va certainement augmenter, laissant ainsi une marge moins importante d'eau de pluie dans les nappes phréatiques.

Evolution future

Malgré les prédictions, la quantité d'eau à disposition restera relativement importante, du moins pour celle qui se trouve en surface. En effet, les précipitations s'intensifieront, mais l'infiltration dans les sols deviendra beaucoup moins effective. Il y aura donc une tendance de recul de production des ressources d'eau souterraine accompagnée d'une augmentation de la potabilisation de l'eau de surface, en tout cas de manière saisonnière.

Démographiquement, la Suisse se développe, et le canton de Fribourg plus rapidement que la moyenne helvétique. Selon les scénarios envisagés, le canton comptera plus de 400'000 habitants dès 2040 (+30 %). Il faudra donc être en mesure de proposer un tiers d'eau en plus qu'actuellement.

Plusieurs études réalisées en Suisse montrent que le changement climatique aura également un impact sur l'économie, qui sera répercuté sur les coûts opérationnels de l'approvisionnement en eau potable pouvant atteindre une augmentation allant jusqu'à 40 % selon les modèles climatiques envisagés. De même, les coûts pour l'eau industrielle augmenteront.

De l'eau en suffisance

Nous pouvons donc conclure que nous aurons en moyenne suffisamment d'eau, mais qu'elle ne se trouvera pas toujours au bon endroit au bon moment, et qu'elle n'aura pas forcément la qualité requise. Pour faire converger la disponibilité de la ressource et la demande, des adaptations parfois importantes seront nécessaires au niveau des infrastructures, et ces dernières auront un impact sur les coûts unitaires de production d'une eau potable sûre et toujours disponible pour la population.

FOKUS
(KLIMAWANDEL UND HYDROLOGIE)



FOCUS
(CHANGEMENT CLIMATIQUE ET HYDROLOGIE)



Langfristige Trinkwasserversorgung

Um sich auf die Auswirkungen des Klimawandels auf das Grundwasser vorzubereiten, setzte Eau de Fribourg – Freiburger Wasser AG in diesem Jahr seine Tätigkeiten in den Bereichen Planung und Vermögensverwaltung fort. So wurde ein Finanzplan für einen Zeitraum von vier Jahren erstellt, um langfristig einen leistungsstarken Service in Grossfreiburg sicherstellen zu können.

Menge und Verteilung von Regenwasser

In der Schweiz regnet es durchschnittlich 140 cm pro Jahr. Diese Menge verteilt sich anschliessend folgendermassen: 40 cm Wasser verdunsten, 50 cm fliessen über die Flüsse ins Ausland ab und 50 cm versickern im Boden.

In Bezug auf die Menge liegt die jährliche Entnahme für den Trinkwasserverbrauch bei 2 cm, d. h. rund 1 Milliarde m³, und entspricht damit ungefähr dem Inhalt des Bielersees.

Die Landwirtschaft beansprucht rund 2 cm dieses in unseren Böden gespeicherten Meteorwassers, die Industrie 4 cm. Durch diese drei Nutzungsarten werden weniger als 10 % des verfügbaren Wassers beansprucht.

Die Klimaszenarien prognostizieren einen Rückgang der Niederschläge, eine deutliche Erhöhung der Durchschnitts- und Extremtemperaturen, eine intensivere Verdunstung sowie längere Trockenperioden. Das bedeutet, dass dieser Nutzungsanteil sicherlich steigen und daher weniger Regenwasser im Grundwasser verbleiben wird.

Künftige Entwicklung

Trotz der Prognosen wird die verfügbare Wassermenge relativ hoch bleiben, zumindest an der Oberfläche. Die Niederschläge werden stärker werden, die Versickerung im Boden wird in ihrer Wirksamkeit jedoch stark nachlassen. Daher wird die Produktion der Grundwasserressourcen tendenziell zurückgehen, begleitet – zumindest saisonal – von einer zunehmenden Trinkwasseraufbereitung des Oberflächenwassers.

Aus demografischer Sicht wächst die Schweiz; der Kanton Freiburg verzeichnet ein schnelleres Bevölkerungswachstum als im Schweizer Durchschnitt. Die derzeitigen Szenarien legen nahe, dass der Kanton ab 2040 mehr als 400.000 Einwohnerinnen und Einwohner zählen wird (+30 %). Es muss daher sichergestellt werden, dass bis dahin ein Drittel mehr Wasser als derzeit zur Verfügung steht.

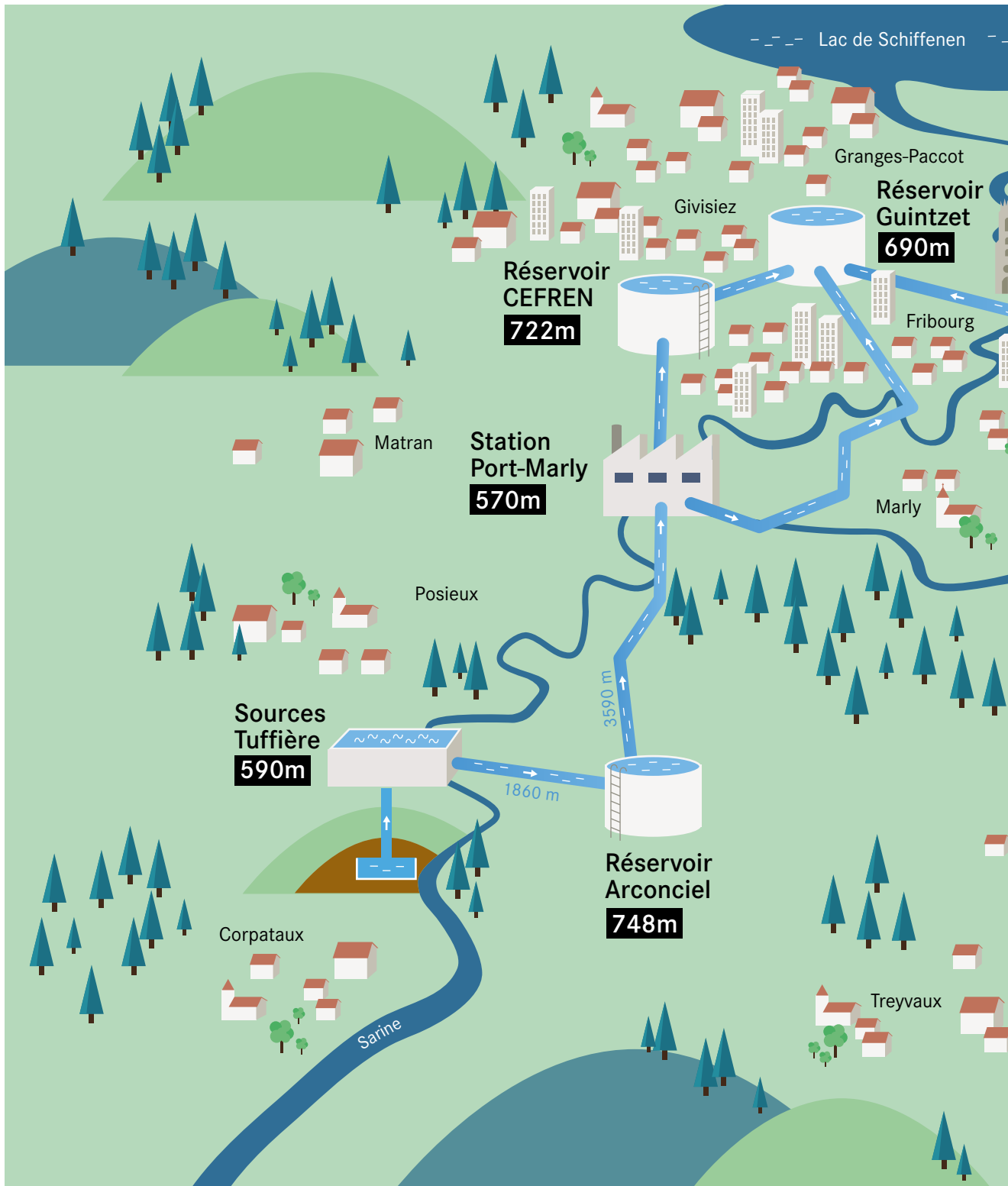
Mehrere in der Schweiz durchgeführte Studien zeigen, dass der Klimawandel auch Auswirkungen auf die Wirtschaft haben wird. Diese wird die Betriebskosten der Trinkwasserversorgung tragen müssen, die laut gegenwärtigen Klimamodellen möglicherweise eine Erhöhung von bis zu 40 % verzeichnen wird. Auch die Kosten für das Brauchwasser werden steigen.

Wasser in ausreichender Menge

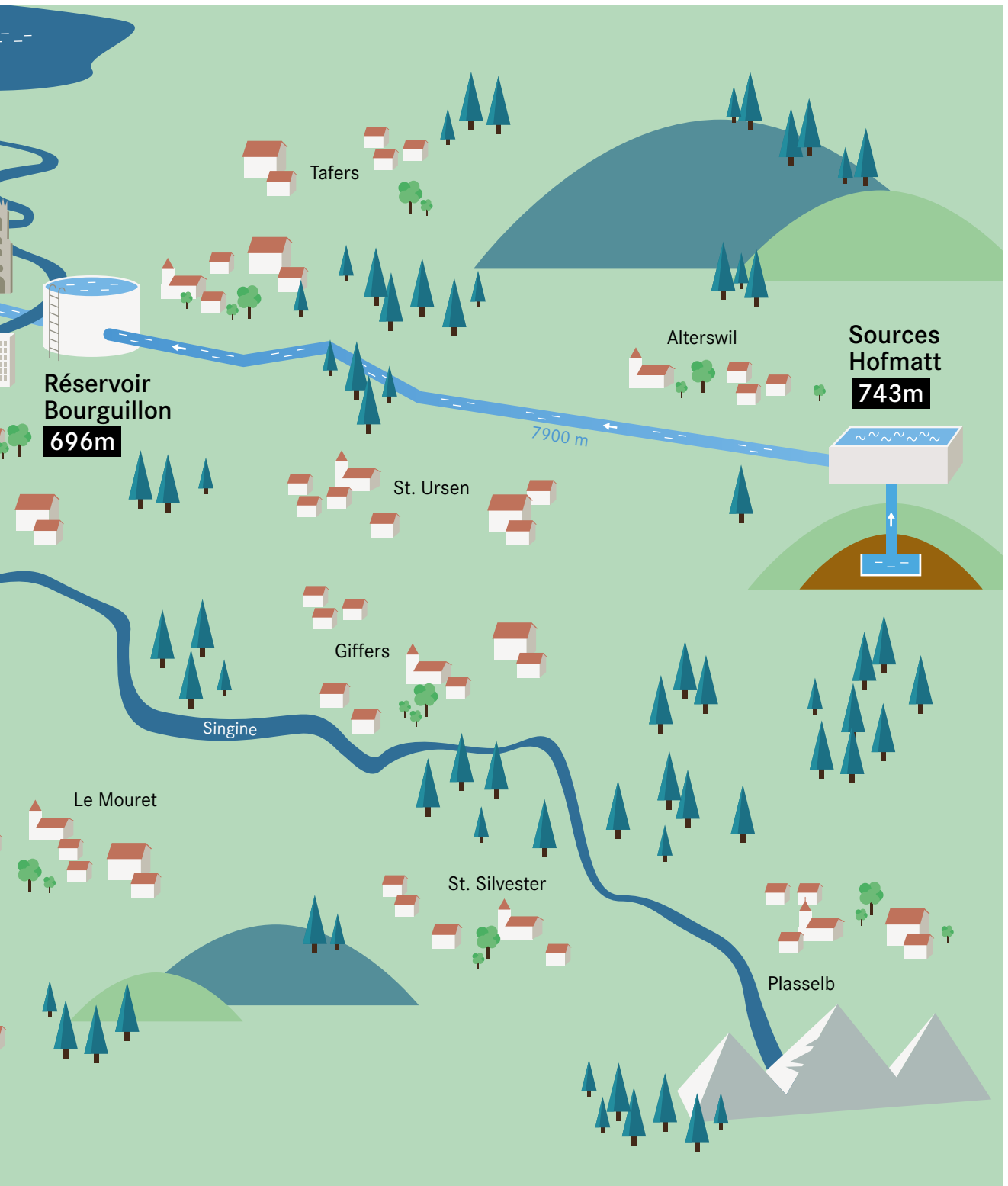
Es lässt sich schlussfolgern, dass wir im Durchschnitt über ausreichend Wasser verfügen werden, es sich jedoch nicht immer zur richtigen Zeit am richtigen Ort befinden und nicht unbedingt die erforderliche Qualität aufweisen wird. Um die Verfügbarkeit der Ressource in Einklang mit der Nachfrage zu bringen, werden teilweise erhebliche Anpassungen im Bereich Infrastruktur erforderlich sein, die sich auf die Kosten pro Produktionseinheit eines sicheren und stets verfügbaren Wassers für die Bevölkerung auswirken werden.

EAU DE FRIBOURG : SCHÉMA HYDRAULIQUE

6



FREIBURGER WASSER: HYDRAULISCHES SCHEMA



Gestion patrimoniale - assainissement du réseau

La mise en œuvre du programme d'assainissement des infrastructures de réseau prévu dans le plan financier 2020-2024 a été lancée. Sans l'assainissement préventif de ces équipements ayant atteint leur durée de vie théorique, des incidents pourraient survenir et engendrer des problèmes d'approvisionnement. Le démarrage des projets de mise en place d'un nouveau système d'information du territoire (SIT) ainsi que d'un logiciel de maintenance assistée par ordinateur (GMAO) doit permettre d'avoir une meilleure vision globale des infrastructures, de leur état, ainsi que des activités qui les concernent.

Sources de la Tuffière - nouvelle station de pompage

Le projet de la nouvelle station de pompage de la Tuffière permettra de pallier des problèmes aujourd'hui récurrents d'accès en période hivernale, de pompage ainsi que de sécurité par rapport à l'alimentation électrique de la station. L'installation de pompage permettra également de gérer plus précisément le fonctionnement des moteurs selon la demande de débit réelle. Les différents stades administratifs préalables et nécessaires à l'obtention du permis de construire pour cette nouvelle infrastructure vont débiter. La station sera entièrement enterrée afin de ne pas défigurer le paysage environnant.

Plan d'alimentation en eau en temps de crise

La planification de l'approvisionnement en eau en temps de crise, comme par exemple lors d'un tremblement de terre, doit permettre au distributeur d'anticiper tout problème pouvant affecter la distribution d'eau en élaborant des plans de secours qui permettent de pallier, par des moyens tiers, le manque d'eau potable que pourrait provoquer ladite crise. Il s'agit principalement ici d'élaborer préalablement un document qui liste les risques majeurs envisageables et les moyens qui pourront être mis en place pour y remédier, le cas échéant.

Protection des ressources - analyse de risques

Outre le dérèglement climatique, l'activité humaine a elle aussi des impacts considérables sur les milieux aquatiques, que ce soit en termes de qualité ou de quantité, et également sur la biodiversité. La question de la protection des ressources et de la gestion des eaux étant fondée sur l'intérêt général, Eau de Fribourg – Freiburger Wasser SA a un devoir de coordination et d'information qui s'inscrit dans un projet global associant acteurs agricoles, industriels, élus, collectivités, consommateurs et associations. Dans un premier temps, un inventaire des activités humaines dans les secteurs d'alimentation des ressources exploitées par Eau de Fribourg – Freiburger Wasser SA va être établi afin de détecter les risques potentiels pouvant affecter les zones de captage et engendrer une pollution même diffuse ; cette première étape permettra de définir les mesures nécessaires, comme par exemple l'accompagnement pour la mise en place chez les agriculteurs de nouvelles pratiques favorables à la qualité de l'eau (maintien en herbe de terrains agricole, agriculture biologique, réduction significative des apports en azote et/ou pesticides, etc.).

Cytométrie de flux

En mettant en place au captage des sources un système de cytométrie de flux, le suivi de la qualité bactériologique de l'eau sera amélioré : en effet, les variations soudaines du taux de bactéries pourront ainsi être détectées immédiatement. La mesure étant transmise en temps réel à la télégestion, le personnel du service de permanence et d'intervention pourra ainsi réagir rapidement et éviter une propagation des bactéries dans le réseau d'eau potable. A l'heure actuelle, des échantillons sont prélevés régulièrement et envoyés au laboratoire du Service de la sécurité alimentaire et des affaires vétérinaires (SAAV). Les délais de processus en cas de pollution avérée se comptent en jours jusqu'au règlement du problème.





Vermögensverwaltung – Netzsanierung

Die Umsetzung eines im Finanzplan 2020-2024 vorgesehenen Programms zur Sanierung der Netzinfrastrukturen wurde gestartet. Ohne vorbeugende Sanierung dieser Anlagen, die ihre theoretische Lebensdauer bereits erreicht haben, kann es zu Zwischenfällen und damit zu Versorgungsschwierigkeiten kommen. Angelaufene Projekte zur Einführung eines neuen Geoinformationssystems (GIF) sowie eines computergestützten Instandhaltungssystems (CMMS) sollen eine bessere Übersicht über die Infrastrukturen, ihren Zustand sowie die sie betreffenden Aktivitäten ermöglichen.

Tuffière-Quellen – neue Pumpstation

Mithilfe des Projekts der neuen Pumpstation von La Tuffière werden sich im Winter immer wieder auftretende Zugangsprobleme sowie Pump- und Sicherheitsprobleme in Zusammenhang mit der Stromversorgung der Station beheben lassen. Die Pumpanlage wird es zudem ermöglichen, den Betrieb der Motoren je nach tatsächlicher Fördernachfrage präziser zu steuern. Die verschiedenen vorab erforderlichen Verwaltungsschritte für den Erhalt der Baugenehmigung für diese neue Infrastruktur werden in die Wege geleitet. Es wird sich um eine vollständig erdverlegte Station handeln, damit das Landschaftsbild nicht beeinträchtigt wird.

Wasserversorgungsplan in Krisenzeiten

Durch die Planung der Wasserversorgung in Krisenzeiten, wie beispielsweise bei einem Erdbeben, muss der Versorger in der Lage sein, sämtlichen Problemen, die die Wasserverteilung betreffen könnten, vorzugreifen. Dazu werden Notfallpläne erstellt, die es mithilfe von Drittmitteln ermöglichen, den krisenbedingten eventuellen Trinkwassermangel auszugleichen. Insbesondere gilt es, vorab ein Dokument zu erarbeiten, in dem die wesentlichen Risiken sowie ggf. die Mittel zu deren Abhilfe aufgeführt werden.

Ressourcenschutz – Risikoanalyse

Neben dem Klimawandel hat auch das menschliche Handeln erhebliche Auswirkungen auf die Gewässer, und zwar sowohl in Sachen Qualität und Quantität als auch im Bereich Biodiversität. Da das Thema Ressourcenschutz und Wassermanagement von Allgemeininteresse ist, besteht für Eau de Fribourg – Freiburger Wasser AG eine Koordinations- und Informationspflicht als Teil eines globalen Projekts, das Akteure aus Landwirtschaft, Industrie, Politik, Gebietskörperschaften, Verbraucherinnen und Verbraucher sowie Verbände vereint. Zunächst wird eine Bestandsaufnahme menschlicher Tätigkeiten in den Versorgungsnetzen der durch Eau de Fribourg – Freiburger Wasser AG bewirtschafteten Ressourcen erstellt, um potentielle Risiken zu ermitteln, die die Wassereinzugsgebiete betreffen und selbst eine diffuse Verschmutzung verursachen könnten. Mithilfe dieses ersten Schritts können die erforderlichen Massnahmen festgelegt werden, wie beispielsweise die Unterstützung von Landwirten bei der Umsetzung neuer, die Wasserqualität begünstigender Verfahren (Beibehaltung der Grünlandwirtschaft, ökologische Landwirtschaft, erheblicher reduzierter Stickstoff- und/oder Pestizideinsatz usw.).

Durchflusszytometrie

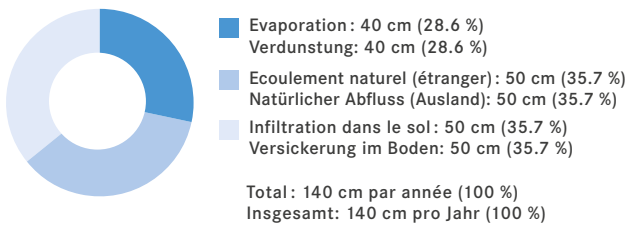
Durch die Einführung eines Durchflusszytometrie-Systems bei der Quelfassung wird die Kontrolle der bakteriologischen Wasserqualität verbessert: Plötzliche Schwankungen der Bakterienzahl lassen sich so unmittelbar feststellen. Da die Messung in Echtzeit an die Fernverwaltung übermittelt wird, kann der Bereitschafts- und Interventionsdienst schnell reagieren und eine Ausbreitung der Bakterien im Trinkwassernetz verhindern. Derzeit werden regelmässig Proben entnommen und an das Labor des Amts für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen (LSVW) gesandt. Bei einer festgestellten Verschmutzung wird das Problem mithilfe bestimmter Verfahren innerhalb von Tagen behoben.

EAU DE FRIBOURG: QUELQUES CHIFFRES

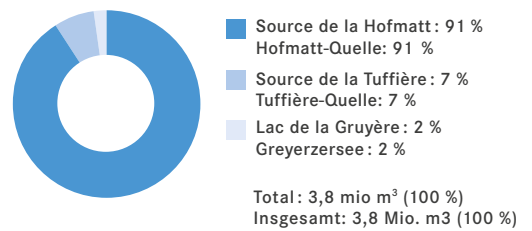
FREIBURGER WASSER: EINIGE ZAHLEN

10

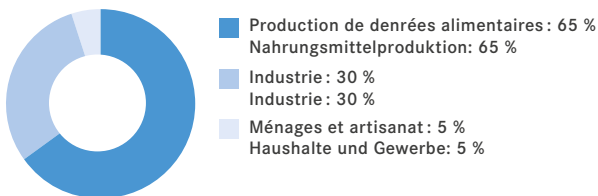
Répartition naturelle d'eau de pluie en Suisse Natürliche Verteilung von Regenwasser in der Schweiz



Provenance de l'eau distribuée en 2019 Herkunft des 2019 verteilten Wassers



Consommation d'eau totale réelle par jour et par habitant Tatsächlicher Gesamtwasserverbrauch pro Tag und pro Einwohner



Consommation d'eau virtuelle* par habitant /
Virtueller Wasserverbrauch* pro Einwohner:

env. 4'200 l / jour - Tag

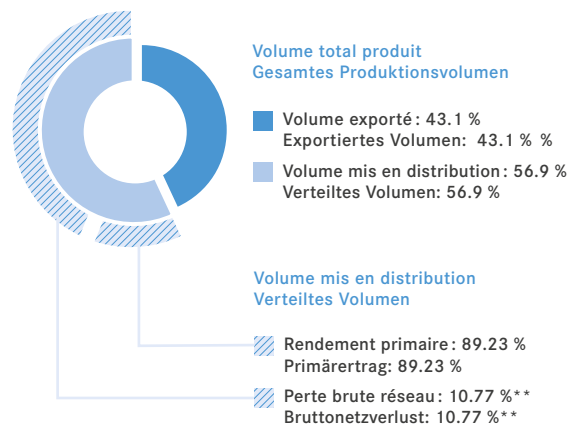
Consommation d'eau potable individuelle /
Individueller Trinkwasserverbrauch:

env. 160 l / jour - Tag

*nécessaire à la production de biens quotidiens (coton, vêtements, etc.) et de denrées alimentaires (café, riz, lait, viande, sucre, etc.)

*erforderlich für die Produktion von Gütern des täglichen Bedarfs (Baumwolle, Bekleidung usw.) und Nahrungsmitteln (Kaffee, Reis, Milch, Fleisch, Zucker usw.)

Rendement primaire du réseau d'eau 2019 Primärertrag des Wassernetzes 2019



**Hypothèses de pertes

Mauvais comptage des compteurs clients
Non comptés (pompiers, éditité, lavage réservoirs, débordements)
Pertes sur réseau

**Verlustannahmen

Ungenauigkeit der Kundenzähler
Nicht erfasst (Feuerwehr, Bauwesen, Reservoirreinigungen, Überlaufwasser)
Netzverluste



EAU DE FRIBOURG: QUELQUES CHIFFRES
FREIBURGER WASSER: EINIGE ZAHLEN



CONSEIL D'ADMINISTRATION VERWALTUNGSRAT



Thierry Steiert



Antoinette de Weck



Hervé Bourrier



Raphaël Casazza



Christophe Giller



Lise-Marie Graden



Jean-Frédéric Python



Sandra Sabino



Mirjam Ballmer



Sandra Daguët



Nicolas Haymoz



Jean-Baptiste
Henry de Diesbach



Jacques Pollet

IMPRESSUM

Rédaction / Redaktion: Frédéric Besson, Myriam Brülhart, Clara Mbiya, Gil Meienberger

Photographies / Fotos: Nicolas Brodard, iStock.com

Graphisme / Grafik: karakter Graphic Design

Impression / Druck: Imprimerie meda-f

Traduction / Übersetzung: Apostroph

Achevé d'imprimer, juin 2020 / Gedruckt im Juni 2020

