



L'énergie solaire du voisin

Christoph Peter s'engage pour une énergie solaire utilisée collectivement dans le quartier de Vingelz.



Désinfection sans contact

Le coronavirus nous a enseigné diverses leçons de vie et a particulièrement accru notre sensibilité à l'hygiène. Depuis le début de l'épidémie, plus de 30 distributeurs de désinfectant sans contact sont mis à disposition de nos collaboratrices et collaborateurs au siège d'ESB. Lors de contacts personnels, au sein de l'entreprise ou à l'extérieur, nous respectons toutes les mesures de protection et de distance requises. Car pour vous comme pour nous, une règle prévaut: les temps de crise exigent notre circonspection et notre bon sens.

Chère lectrice, cher lecteur,



Comment avez-vous vécu la première moitié de cette mémorable année 2020? La crise du coronavirus a-t-elle également bouleversé votre vie quotidienne? Avez-vous été surpris/e par l'ampleur de l'interdépendance entre la santé, les échanges personnels et la réussite économique?

Des personnes exerçant des professions très diverses ont réalisé des choses extraordinaires au cours des derniers mois et nous ont impressionnés. Dans des situations exceptionnelles comme celle-ci, c'est surtout le secteur des services qui est mis à rude épreuve. Bien que l'impact sur nos activités ait été réel, ESB était en mesure à tout moment d'assurer la sécurité de votre approvisionnement en énergie et en eau. En raison des mesures imposées dans toute la Suisse, nous avons dû, nous aussi, annuler plusieurs manifestations et visites guidées de nos installations. Par ailleurs, les relevés de compteurs n'ont pas pu être effectués comme d'habitude, ce qui a retardé l'envoi des factures.

En interne également, ESB s'est adaptée à cette situation exceptionnelle. Les mesures prises servent, d'une part, à protéger nos collaboratrices et collaborateurs, et d'autre part, à assurer à 100 % le fonctionnement de l'entreprise. À ce propos, lisez l'interview de notre directeur Heinz Binggeli à la page 8.

Je vous souhaite une bonne lecture et un été serein.

Martin Kamber, directeur Marketing & Vente ESB

Dans ce numéro



6

Le RCP gagne tout un quartier

Les relations de bon voisinage comme accélérateurs de l'avenir énergétique: le point de vue de Christoph Peter, initiateur du RCP.



10

Mais qu'attendez-vous donc?

Jörg Beckmann, sociologue de la circulation, vous guide sur la voie de l'e-mobilité.



16

Des îles très accessibles

Pas besoin d'aller loin pour s'évader au milieu de l'eau. Trois îles suisses qui méritent une visite.

Impressum

7^e année, numéro 1, juillet 2020, parution semestrielle

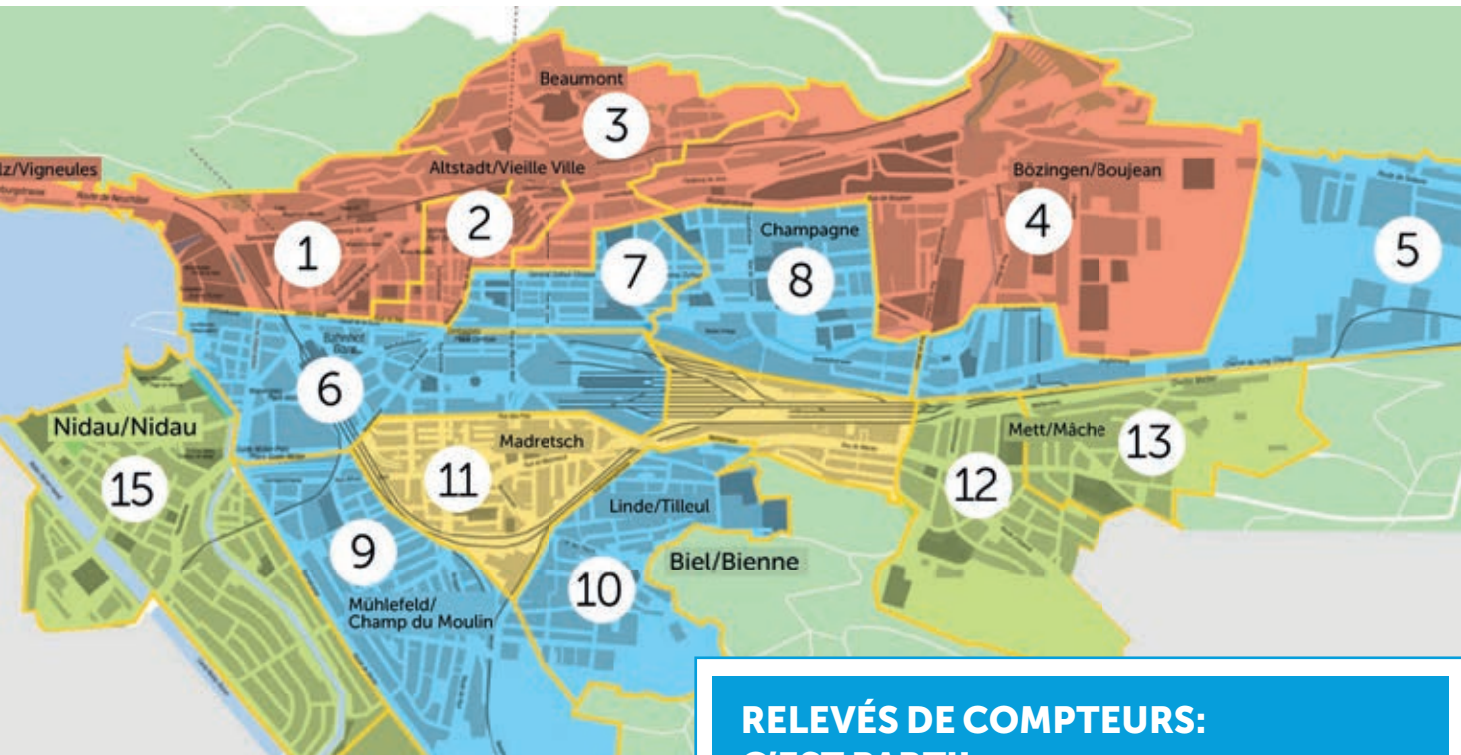
Éditeur: Energie Service Biel/Bienne, rue de Gottstatt 4, case postale, 2501 Bienne; téléphone 032 321 12 11; info@esb.ch; esb.ch

Concept, rédaction et mise en page: Redact Kommunikation AG, 8152 Glattbrugg; redaktion@redact.ch Impression et diffusion: W. Gassmann AG, 2501 Bienne

imprimé en
suisse

PERFORMANCE
myclimate
neutral
Imprimé 01-20-885758
myclimate.org

MIXTE
Papier issu de
sources responsables
FSC® C017879



RELEVÉS DE COMPTEURS: C'EST PARTI!

Les relevés de compteurs d'ESB, servant de base à votre facture annuelle de la consommation d'énergie, sont effectués chaque année à la même période. Les clients d'ESB reçoivent ainsi un décompte précis de leur consommation énergétique. La carte ci-dessus vous indique à quel moment les relevés/ses de compteurs passeront dans votre quartier.

Si vous avez des questions, veuillez vous adresser à notre service clients, par téléphone au 032 321 13 00 ou par mail à: contact@esb.ch.

Calendrier des relevés de compteurs Biel/Bienne et Nidau (électricité, gaz et eau)

Secteurs 1 – 4 (rouge)	fin août – fin septembre
Secteurs 5 – 10 (bleu)	mi-septembre – début novembre
Secteur 11 (jaune)	fin octobre – mi-novembre
Secteurs 12 – 13 (vert)	novembre
Secteur 15 (vert)	début – mi-décembre

Communes (gaz seulement)

Orpund, Safnern	fin août – début septembre
Leubringen, Magglingen	septembre
Brügg	novembre
Ipsach, Port	novembre



LE CHIFFRE

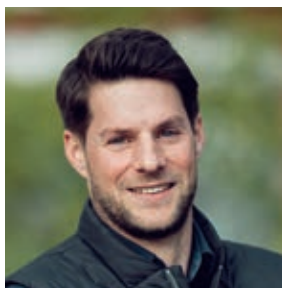
0,2

centime. C'est le coût d'un litre d'eau potable du robinet en Suisse. Par minute, jusqu'à 30 litres d'eau coulent à travers une pomme de douche ordinaire. Pour une douche de 5 minutes, il faut donc compter environ 150 litres et 30 centimes.



Les Alpes rebondissent

Les Alpes suisses ont une croissance d'environ deux millimètres par an. Cela s'explique notamment par le mouvement de la plaque adriatique, sur laquelle se trouve l'Italie, qui pousse la plaque européenne au sud. Entre les deux, les Alpes subissent une déformation. C'est pourquoi d'anciens fonds marins se trouvent en altitude, comme en témoignent les récifs coralliens pétrifiés sur les sommets alpins. Les glaciers datant de la période glaciaire contribuent cependant beaucoup plus à la croissance. Il y a plus de 18 000 ans, ils recouvraient les Alpes. Leur poids de quelque 62 billions de tonnes entraînait un affaissement des montagnes. Libérées progressivement de cette charge, les Alpes se redressent petit à petit: elles rebondissent.



TRÈS DEMANDÉ

Combien d'énergie le Mobicat 2019 a-t-il produit?

Réponse donnée par: **Davide Crotta**, responsable Engineering

Le catamaran solaire approvisionne le réseau ESB avec l'électricité dont il n'a pas besoin, contribuant ainsi à alimenter le produit d'électricité «Bienne/Biel». Ainsi, il est une parfaite illustration du niveau élevé de qualité et de la production locale du courant écologique certifié «naturemade star». En 2019, le Mobicat a produit 27 996 kWh, dont 1705 kWh ont été injectés dans le réseau d'ESB. L'électricité produite, qui a assuré son fonctionnement pendant 76 jours, lui a permis de parcourir 2129 km et de transporter 4490 personnes durant la même période.



PAIEMENTS PRATIQUES, RAPIDES ET SANS PAPIER

Grâce à la facturation électronique, en quelques clics, vous recevez, contrôlez et payez vos factures ESB directement par e-banking. Vos avantages:

PRATIQUE

Pas besoin de taper les numéros de références, les montants des factures ou les informations relatives au compte. Un gain de temps et la garantie d'éviter des erreurs.

RAPIDE

Vous déclenchez votre paiement en quelques clics.

CONTRÔLABLE

Vous pouvez contrôler facilement votre facture électronique, la corriger ou la refuser en cas d'inexactitude.

SÛR

La e-facture est reconnue comme un moyen de paiement fiable.

ÉCOLOGIQUE

Vous ne recevez plus de factures papier et participez ainsi à économiser les ressources. La nature vous en est reconnaissante.

ÉCONOMIQUE

ESB vous accorde une remise de CHF 12.– par an sur votre facture annuelle si vous êtes client/e de notre réseau électrique et que vous avez opté pour le tarif Classique.

Choisissez vous aussi un mode moderne de règlement des factures. Pour de plus amples informations, rendez-vous sur: [esb.ch](https://www.esb.ch) ou [e-rechnung.ch](https://www.esb.ch/e-rechnung).

Un même toit, un seul réseau

Christoph Peter vit sur les hauteurs de Bienne, dans le quartier de Vingelz.

Sur le toit de son appartement situé au dernier étage, cet informaticien de gestion a posé une installation photovoltaïque dont bénéficie l'ensemble des copropriétaires. Une énergie «maison», verte et bon marché. ESB, en tant que partenaire énergétique, a fourni un pack confort complet Inter-PV.

TEXTE ANDREAS TURNER PHOTOS OLIVER OETTLI



Bienne, quartier de Vingelz. Le chemin du Joran offre un magnifique panorama sur le lac. En cet après-midi de printemps sans nuage, le bleu du lac qui s'étend majestueusement sous nos yeux se confond avec celui du ciel. Au numéro 14, on aperçoit des panneaux solaires sur le toit, du côté nord-ouest. Ils produisent de l'énergie solaire – sans faire de bruit mais efficacement.

Christoph Peter est à l'origine de cette installation. Il nous invite à entrer. De sa terrasse, on voit les espaces extérieurs des autres propriétés par étage de la maison. Heinz Hösli, un retraité qui est en train de sculpter une pierre, marteau et burin en mains, nous adresse un salut amical.

Une énergie gratuite après moins de dix ans

Christoph Peter montre le bilan journalier du système photovoltaïque sur son iPad: «Quand le soleil brille comme aujourd'hui, la production d'énergie est plusieurs fois supérieure à la consommation de notre famille dans la journée. Et cela, dès le matin.»

Alors qu'il y a encore quelques années, un tel excédent aurait normalement été injecté dans le réseau, aujourd'hui, il peut être utilisé par les habitants des logements voisins. Christoph Peter commente: «Selon moi, en vue du tournant énergétique, le regroupement de consommation propre (RCP) est le meilleur modèle d'utilisation de l'énergie solaire par ceux qui la produisent eux-mêmes.» Préserver l'environnement sans perdre de vue l'aspect économique, voilà une idée qui séduit l'informaticien de gestion. «Notre installation photovoltaïque, posée au printemps 2019, a une puissance de pointe de 17 kW. Elle s'est avérée économiquement viable dès le premier jour – grâce aussi à une intéressante rétribution d'ESB. Et elle sera complètement amortie en moins de dix ans. Après cela, le soleil nous fournira une énergie verte et gratuite.»

Heinz Hösli, qui partage avec sa femme l'appartement avec terrasse en bas de l'immeuble, est satisfait de l'accord passé entre voisins. L'électricité produite sur le toit coûte un peu moins cher aux résidents des différents étages que l'électricité au tarif de nuit provenant du réseau. «Comme nous passons une bonne partie de la journée à la maison, nous utilisons nos appareils en priorité lorsque le courant solaire est disponible en quantité suffisante.»



Heinz Hösli, copropriétaire de l'immeuble et sculpteur à ses heures, est très satisfait de l'énergie verte «maison».

Ça bouge dans ce domaine

Christoph Peter et les copropriétaires de son immeuble sont des clients d'ESB pionniers du RCP ayant bénéficié du modèle pratique Inter-PV. Comme le souligne le responsable RCP au sein d'ESB Martin Schädli: «Il y a seulement deux ans, les gens comprenaient à peine comment fonctionne un RCP. Mais ça bouge dans ce domaine.» À présent, une douzaine d'installations RCP sont en service, et cinq autres seront prochainement raccordées

au réseau. «Dont un lotissement de la caisse de pension de Bienne avec 40 unités d'habitation connectées», précise-t-il.

Bien que l'installation RCP sur son toit assure déjà un quota important de consommation propre, Christophe Peter réfléchit à une extension: «D'autres habitants du quartier sont également équipés de panneaux photovoltaïques. Il est logique de penser à un regroupement à plus grande échelle.»

←

INTER-PV: le RCP selon ESB

Avantages pour les résidents

- Des factures d'électricité moins élevées
- Pas de frais de réseau pour l'électricité autoproduite
- Contribution active et appréciable au tournant énergétique

Avantages pour le producteur

- Coût de l'électricité autoproduite moindre que celle du réseau
- Plus la consommation propre est élevée, plus la rentabilité augmente
- Augmentation de la valeur et de l'attrait du bien immobilier

Avez-vous des questions sur la planification et la mise en œuvre d'un RCP? Martin Schädli y répondra volontiers au: 032 321 13 67. Plus d'infos sur: esb.ch

**«Contre le risque d'infection,
nous avons voulu prendre
peu de mesures, mais des
mesures efficaces.»**

Heinz Binggeli, directeur ESB



«La sécurité et l'hygiène font partie de notre ADN»

Exploitant d'infrastructures critiques, ESB est préparé à faire face à des situations exceptionnelles. Comment le premier fournisseur de services énergétiques et d'eau de la région de Bienne a-t-il réagi à la propagation du nouveau coronavirus? Quelles dispositions ont été prises? Le directeur Heinz Binggeli répond à nos questions.

TEXTE ANDREAS TURNER PHOTO OLIVER OETTLI

Heinz Binggeli, qu'avez-vous pensé lorsque vous avez eu connaissance du danger que représente le coronavirus?

Début février, je pensais encore qu'il s'agissait d'un genre de virus de la grippe en plus agressif. Ce n'est que progressivement que l'ampleur de la menace liée à ce virus est apparue. Rétrospectivement, on s'aperçoit que c'était un processus insidieux, qui a toutefois crû de façon presque exponentielle. Cela n'a rien à voir avec une catastrophe naturelle qui déclenche soudainement un énorme problème.

Quelles sont les premières idées qui vous sont venues à l'esprit en matière de protection du personnel d'ESB?

Dès le début, nous avons voulu éviter tout acte irréfléchi sur le plan opérationnel. Il s'agissait de ne prendre que peu de mesures de protection contre le risque d'infection, mais des mesures efficaces. Nous avons donc placé des distributeurs de désinfectant modernes aux points névralgiques du bâtiment principal (voir la rubrique Flash, page 2) et enjoint nos collaboratrices et collaborateurs de se laver fréquemment les mains. Nous avons également adapté l'accès au bâtiment pour réduire le nombre de points de contact au minimum.

Quelles étaient les instructions de protection au service externe et au service de piquet?

Une entreprise telle qu'ESB a en quelque sorte le privilège de respecter de nombreuses règles de sécurité et d'hygiène dans ses activités quotidiennes. En ce qui concerne l'eau, où l'hygiène est bien entendu un facteur clé, mais aussi l'électricité ou le gaz, où la sécurité est le b.a.-ba. Nous avons simplement ajouté d'autres mesures sur cette base solide. La sécurité et l'hygiène ont toujours fait partie de notre ADN.

Durant l'implémentation la plus stricte des mesures, seuls 50 % des effectifs d'ESB travaillaient au bureau ou à l'extérieur. Que faisaient les autres?

Ils travaillaient à distance – comme moi. (Il sourit.) Cela fait également partie de notre plan de sécurité. Le but était d'avoir, dans chaque division, assez de personnes prêtes à intervenir à tout moment, même en cas d'aggravation de la crise, afin que le fonctionnement puisse être maintenu quoi qu'il arrive.

Il n'y a pas que le coronavirus qui représente une menace. Un fournisseur d'électricité doit également pouvoir prévenir les pannes de courant et se défendre contre les cyberattaques.

Il s'agit là d'une question de gestion classique des risques, qui implique un suivi permanent des dangers potentiels et leur réduction par le biais de mesures ciblées. Notre programme de cybersécurité – sur lequel je ne peux

bien sûr donner aucun détail – se concentre avant tout sur le maintien de l'approvisionnement 24 heures sur 24 et 7 jours sur 7, ainsi que sur la maximisation de la sécurité de l'approvisionnement, qui doit tendre vers 100 %.

Quels changements le coronavirus a-t-il rendu nécessaires au quotidien?

Au quotidien, le changement n'a même pas été particulièrement important. Ce qui a changé dans ma fonction de directeur, c'est que je n'avais plus de personnes grandeur nature en face de moi. Au lieu de cela, une sorte de direction d'équipe virtuelle s'était mise en place. Beaucoup de personnes avaient opté pour la vidéoconférence, quant à moi, j'ai fait des expériences très positives avec les conférences téléphoniques. Elles sont généralement plus courtes et plus efficaces. Cependant, l'échange personnel en a pâti. On avait tendance à liquider les tâches plutôt qu'à les traiter de manière vraiment adéquate.

Et dans la sphère privée?

C'est quand même étrange de ne pas pouvoir voir les membres de sa famille. Ou seulement à distance. On ne réalise véritablement l'importance des choses que lorsqu'elles nous manquent. ◀

VOITURE ÉLECTRIQUE: OÙ ÇA CALE

Malgré des succès d'estime, l'électromobilité a jusqu'à présent du mal à atteindre une vitesse de croisière. La faute à des dogmes dépassés ancrés dans l'esprit des automobilistes. Pour vous inciter à vous convertir, nous avons passé en revue les sept préjugés les plus répandus.

TEXTE ANDREAS TURNER

2 «Files d'attente aux stations de recharge!»

En Suisse, on ne doit pas craindre les files d'attente aux stations de recharge. La «Feuille de route pour l'électromobilité 2022» du gouvernement fédéral vise à créer un réseau dense de bornes de recharge rapide dans les stations-service et sur les aires de repos. Les études montrent que la densité de l'infrastructure en Suisse compte parmi les plus élevées d'Europe. L'application «je-recharge-mon-auto.ch», par exemple, indique en temps réel la disponibilité des stations de recharge des plus grands réseaux de Suisse, GreenMotion, Move, Swisscharge et Plug'n Roll, ainsi que celui du fournisseur local Eniwa.

3 «Je vais d'abord attendre les subventions!»

La Suisse promeut l'électromobilité plus judicieusement qu'en octroyant des primes directes à l'achat, courantes dans certains pays. Elle le fait notamment en créant des «zones vertes» à l'usage des véhicules électriques dans les villes ou en augmentant le nombre de stations de recharge publiques. Ainsi, il y aura 30 000 bornes d'ici fin 2020. Par ailleurs, des valeurs cibles plus faibles pour les émissions de CO₂ des véhicules sont entrées en vigueur au début de l'année. De fortes amendes menacent les contrevenants, et il n'y a aucune raison de penser que ces pénalités ne seront pas répercutées sur les prix des véhicules thermiques.



1

«Autonomies insuffisantes!»

La distance moyenne journalière parcourue en Suisse est tout juste de 38 kilomètres. Les conducteurs de voitures électriques de la première heure pouvaient donc déjà couvrir plus de 80 % de leurs trajets avec une seule charge. Et ces dernières années, l'autonomie de ce type de véhicules a considérablement augmenté: plus de 300 kilomètres réels pour les voitures électriques de milieu de gamme, comme l'Opel Ampera-e ou l'Hyundai Kona, 500 kilomètres et plus pour les modèles Tesla. Dans les stations de recharge rapide, dont le réseau ne cesse de s'agrandir, il faut 30 à 40 minutes pour recharger une batterie à 80 %. La question du manque d'autonomie a été résolue depuis longtemps.

4

«Le réseau électrique s'effondre!»

Des calculs fiables lèvent l'alerte. Si tous les véhicules dotés d'un moteur à combustion étaient remplacés par des versions électriques, la consommation d'électricité sur le plan national augmenterait de 20 % maximum. Comme la transition s'opère progressivement, il n'y a là rien d'insurmontable, même avec des énergies entièrement renouvelables. L'accent doit être mis sur le «smart charging», soit sur une gestion de la charge en réseau qui pilote intelligemment les producteurs, les consommateurs et la recharge bidirectionnelle. Le tournant énergétique ne consiste pas à consommer moins d'électricité, mais moins d'énergie (fossile).

5

«Les voitures électriques sont trop lourdes!»

Des constructeurs comme BMW, Tesla ou Audi s'efforcent de réduire le poids de la carrosserie de leurs voitures électriques en utilisant des matériaux plus légers, tels que le carbone ou l'aluminium, afin de compenser tout ou partie du poids supplémentaire que représente la batterie. Et un poids élevé est moins désavantageux pour les entraînements électriques que pour les moteurs à combustion, car les voitures électriques récupèrent de l'énergie. Il est important aussi de souligner que les batteries sont certes de plus en plus légères, mais que les équipements de confort pèsent lourdement, quel que soit le type de moteur. →

6

«Une imposture écologique!»

Dans toute discussion sur les voitures électriques survient tôt ou tard l'argument qui tue: la production des batteries annule tous les avantages de l'entraînement électrique. Récemment, les chercheurs de l'Institut suédois de recherche sur l'environnement (IVL) ont dû réviser les résultats de leur étude publiée en 2017. Ils reconnaissent à présent qu'en réalité, la capacité de batterie produite n'engendre même pas la moitié des équivalents de CO₂ par kWh mentionnés à l'époque. Globalement, vous pouvez retenir qu'au bout de 80 000 kilomètres parcourus au maximum, une voiture électrique a compensé l'impact environnemental lié à sa fabrication. Et qu'en est-il du recyclage? Sur ce point, il est logique d'envisager en premier lieu un «upcycling», soit une seconde vie, pour les produits. Un moteur électrique, par exemple, pourrait servir à stocker de l'énergie. Le recyclage des batteries des voitures électriques, même récentes, ne saurait être envisagé avant 15 ou 20 ans. Et d'ici là, les éventuels problèmes non résolus à ce jour ne manqueront pas de l'être.

7

«Les voitures électriques sont trop chères!»

Les prix des batteries, par conséquent ceux des voitures électriques, baissent fortement. C'est clairement le cas pour les premiers modèles commercialisés, tels que la Nissan Leaf, qui se distingue aujourd'hui par une puissance, une autonomie et un confort bien supérieurs. La parité des prix avec les véhicules thermiques sera déjà atteinte en 2023–24. Les personnes ayant un budget limité devraient s'intéresser au marché de l'occasion. Le kilométrage des voitures électriques de seconde main rentre en effet beaucoup moins en ligne de compte, car leur usure est moindre. Et il faut aussi prendre en considération le fait que leurs coûts de fonctionnement sont faibles.



EN CLAIR

Qu'est-ce qui fait réellement progresser la mobilité électrique? L'esprit d'innovation? Elon Musk? Cette technologie est-elle vraiment indissociable de l'avenir? Et qu'en est-il de la propulsion à hydrogène? Notre expert s'exprime sans détour.

TEXTE ANDREAS TURNER
PHOTO CONRAD VON SCHUBERT



Jörg Beckmann, 53 ans, docteur en sociologie de la circulation, est directeur de l'Académie de la mobilité du TCS et directeur général de l'association suisse eMobility.

Monsieur Beckmann, depuis le début de l'année, une valeur cible moyenne de 95 grammes de CO₂ par kilomètre s'applique aux voitures particulières récemment vendues. Verrons-nous bientôt beaucoup plus de voitures électriques sur nos routes?

Les prescriptions concernant les émissions de CO₂ sont cruciales pour entraîner des changements dans le secteur industriel. L'industrie automobile doit repenser son modèle d'affaires si elle ne veut pas couler. Ni Elon Musk, ni Greta Thunberg, ni l'esprit d'innovation ne sont décisifs. Les nouvelles prescriptions, par contre, jouent un rôle déterminant. Je trouve cela passionnant.

La conduite électrique a un effet apaisant. On anticipe davantage. De quoi réjouir le nouveau conducteur de voiture électrique...

Oui, conduire une voiture électrique, cela s'inscrit dans le processus de décélération générale. J'émettrais toutefois une petite réserve: quand je redémarre à un feu au volant de ma BMW i3 à l'accélération impressionnante, j'aimerais bien montrer mon pot d'échappement à l'automobiliste qui est à côté de moi dans sa puissante berline à combustion fossile, mais je n'en ai pas! (Rires.)

L'électromobilité répond-elle aux exigences futures?

Absolument, cet aspect est primordial pour moi. La branche des transports connaît une profonde transformation. Le secteur entier, dont dépendent des

millions d'emplois, est en train de changer. Sur le plan politique, un nouveau domaine émerge. L'imbrication des deux principaux objectifs, soit le tournant énergétique et le changement de cap dans le secteur des transports, va être plus étroite. Il suffit de prendre la logistique urbaine et le trafic des véhicules de livraison, par exemple, avec les vélos-cargo. Ce que nous voyons comme véhicules et les marchandises qu'ils transportent, ce ne serait pas faisable à l'avenir avec des moteurs à combustion.

Et pour finir, un mot sur la mobilité à hydrogène. A-t-elle un avenir?

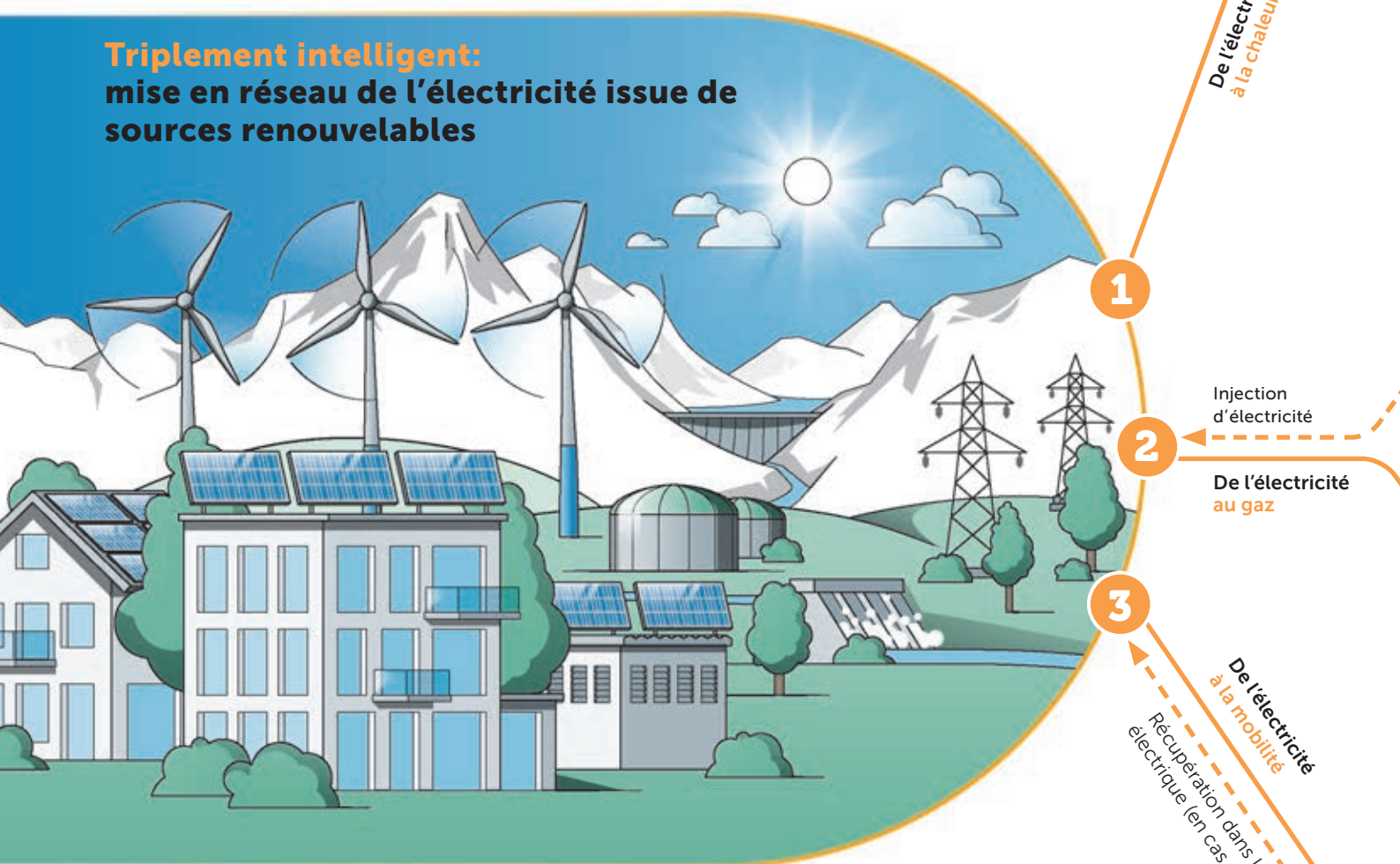
Comment m'exprimer avec suffisamment de force sur ce sujet? Personne n'a besoin de la voiture à hydrogène! Du moins pas pour transporter des personnes au cours des années, voire des décennies, à venir. S'il existe quelques véhicules dotés de pile à combustible à prix abordable, c'est grâce aux subventions de l'État japonais. Avec la propulsion électrique, nous disposons d'une technologie tout à fait compétitive. Mais ne me comprenez pas mal: produit à grande échelle avec le surplus d'électricité verte, l'hydrogène est un fantastique moyen de stockage de l'énergie pour les applications power-to-gas ou pour être reconverti en électricité à l'échelle industrielle. Mais dire que l'on va utiliser de l'hydrogène pour une pile à combustible de voiture particulière, c'est des balivernes! Les pertes d'énergie et les coûts économiques sont énormes. Quant au réseau de stations-service, cela reste un grand point d'interrogation.

Le réseau du tournant énergétique

Électricité, approvisionnement en chauffage et mobilité peuvent être mis en réseau intelligemment et fonctionner avec des énergies renouvelables. Ce processus appelé «couplage des secteurs» constitue la pièce maîtresse d'une alimentation en énergie durable.

RECHERCHE TAMARA TIEFENAUER INFOGRAPHIE DANIEL RÖTTELE & MICHAEL STÜNZI, INFOGRAFIK.CH

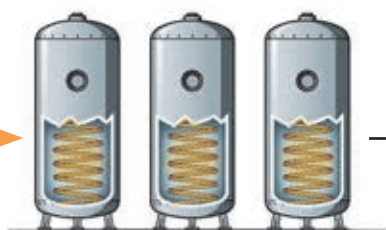
Triplement intelligent:
mise en réseau de l'électricité issue de sources renouvelables



Les secteurs de la mobilité et du chauffage fonctionnent traditionnellement avec des combustibles fossiles et indépendamment l'un de l'autre. Alors que l'essence et le diesel alimentent les véhicules, le pétrole brut chauffe les maisons. Aujourd'hui, il est possible de «coupler» les deux secteurs, soit de les connecter entre eux.

Si l'on réussit à produire l'électricité nécessaire à ce couplage de manière durable, les émissions de CO₂ peuvent être considérablement réduites. Mais l'électricité verte n'étant pas toujours produite au moment où on en a besoin, il est nécessaire de stocker l'énergie. Les réservoirs d'énergie sont donc également des éléments clés d'un approvisionnement énergétique durable.

Ballons de stockage d'eau chaude



Chaleur



Ménages et lotissements

Ménages avec pompe à chaleur/ballon tampon



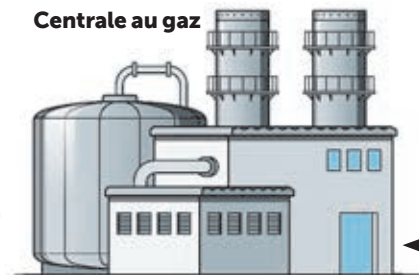
Ménages avec chauffage au gaz



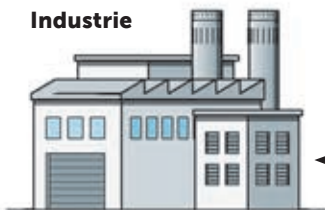
De l'électricité à la chaleur

L'énergie électrique permet de fournir de la chaleur aux ménages et à l'industrie. L'électricité issue de la production durable chauffe l'eau contenue dans des réservoirs, laquelle fournit de la chaleur aux consommateurs. Des lotissements peuvent être reliés à un même réseau. Ce qui profite aux maisons équipées de pompes à chaleur ou de réservoirs tampons, qui sont ainsi alimentées en énergie produite de manière durable.

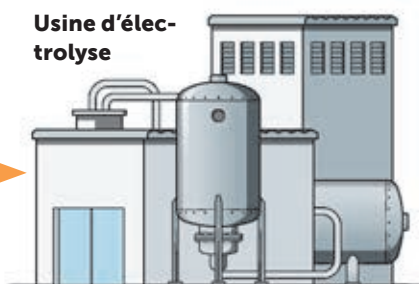
Centrale au gaz



Industrie



Usine d'électrolyse



CO₂ de centrale à biogaz



De l'électricité au gaz

L'électricité peut être stockée lorsqu'elle est convertie en hydrogène (H₂), qui est transformé en méthane en combinaison avec du CO₂. Ces deux gaz peuvent être stockés dans des réservoirs. L'hydrogène sert avant tout de source d'énergie pour les piles à combustible. Le méthane est utilisé par les ménages et l'industrie, notamment en tant que gaz de chauffe. Si besoin est, le gaz peut être reconverti en électricité et injecté dans le réseau.



De l'électricité à la mobilité

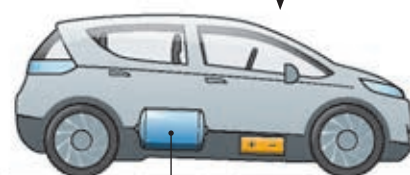
Les véhicules électriques sont de plus en plus nombreux sur les routes. L'électricité verte leur permet de fonctionner, et leur batterie peut injecter de l'électricité dans le réseau si nécessaire. Encore rares sont les camions roulant à l'électricité.

Voiture électrique



Batterie de voiture

Voiture à hydrogène



Réservoir à hydrogène

Escapades insulaires

Ces trois oasis de détente entourées d'eau se trouvent toutes en Suisse – et sont à visiter dès que possible.

TEXTE LUK VON BERGEN

Un jardin exotique

Palmiers chanvres du Japon, queues-de-lion d'Afrique du Sud, magnolias d'Amérique centrale ou eucalyptus d'Australie sont autant d'espèces végétales que vous ne verrez nulle part ailleurs en Suisse. Si elles s'épanouissent sur le lac Majeur, particulièrement sur la plus grande des îles de Brissago, c'est qu'elles aiment le climat du Tessin, caractérisé par de nombreuses précipitations et un généreux ensoleillement. Ces jardins au milieu de l'eau comptent parmi les plus beaux et les plus variés de Suisse. isolebrissago.ch



Un impressionnant panorama

L'île de Schwanau, sur le lac de Lauerz, a un passé mouvementé. Des premiers habitants arrivés il y a plus de mille ans, plusieurs changements de propriétaires, des bâtiments détruits par le feu, un raz-de-marée et l'invasion des Français au XVIII^e siècle. C'est aujourd'hui un but d'excursion apprécié avec une vue splendide sur les Mythen et la Rigi. Le chaleureux restaurant de l'île propose de délicieuses spécialités régionales. schwanau.ch

Des tours chargées d'histoire

L'île d'Ogoz est née au milieu du siècle dernier lors de la construction du barrage-voûte du lac de Gruyère. Les vestiges des châteaux et la chapelle, en revanche, remontent à une époque plus ancienne. Ils datent du XIII^e siècle, lorsque le village de Pont-en-Ogoz a été fondé sur un méandre de la Sarine. Aujourd'hui, l'île enchante les visiteurs de passage. Et au printemps, lorsque le niveau de l'eau est bas, elle est accessible à pied. ogoz.ch



Eau calcaire, et alors?

On entend souvent dire que l'eau dure n'est pas bonne pour la santé car, à la longue, elle provoquerait une calcification des artères. Vraiment? Voyons cela de plus près.

TEXTE ANDREAS TURNER

Qui n'a jamais remarqué qu'une couche de calcaire s'était déposée à l'intérieur de sa bouilloire après seulement quelques utilisations? Mais qu'est-ce qui rend l'eau «dure»? Cela est dû aux couches rocheuses à travers lesquelles l'eau de pluie s'infiltré dans le sol. Plus elles sont épaisses, plus l'eau est dure.

L'eau dure peut-elle contribuer à la calcification des vaisseaux sanguins? Aucun danger! Quelle que soit la quantité de calcaire contenue dans l'eau du robinet, cela ne peut en aucun cas être nuisible à la santé. Par contre, le corps a grand besoin de calcium et de magnésium. Deux minéraux qu'il ne peut pas produire et qui doivent lui être fournis pour que les muscles fonctionnent correctement. Les sportifs le savent bien. Le calcium assure la contraction des muscles, tandis que le magnésium les détend. Et vous n'avez pas d'inquiétude à avoir: le corps élimine complètement les excès de calcium et de magnésium.

L'eau dure à la maison

En ce qui concerne les appareils ménagers, il y a toutefois un certain nombre de choses à prendre en compte en rapport avec la dureté de l'eau.

Lessive: sur l'emballage de votre produit de lavage, vous trouverez des indications de dosage précises, notamment pour l'eau dure. Appliquez-les!

Lave-vaisselle: respectez le réglage de base. Cela permet de s'assurer que le sel est correctement dosé pour un résultat de rinçage optimal.

Fer à repasser à vapeur: les fers peuvent être remplis d'eau sortant du robinet ou bouillie. L'eau distillée peut corroder l'acier, ce qui endommage le fer.

Préparation du thé: pour enlever sa dureté à l'eau, il suffit de la faire bouillir deux ou trois fois. Le calcaire se dépose alors dans la bouilloire, et l'eau s'adoucit.

Classes de dureté de l'eau potable

La loi fédérale sur les denrées alimentaires définit six classes de dureté, exprimées en millimoles par litre (mmol/l), en fonction du nombre de particules de calcium et de magnésium contenues dans l'eau, ou en degrés de dureté français (°fH).

Dureté en °fH	en mmol/l	Appréciation
de 0 à 7	de 0 à 0,7	très douce
de 7 à 15	de 0,7 à 1,5	douce
de 15 à 25	de 1,5 à 2,5	moyennement dure
de 25 à 32	de 2,5 à 3,2	assez dure
de 32 à 42	de 3,2 à 4,2	dure
plus de 42	plus de 4,2	très dure

Pour connaître le degré de dureté de l'eau potable dans votre zone d'approvisionnement, veuillez consulter les données des installations de votre commune.

Trouverez-vous la solution?

Comment participer

Envoyez-nous un e-mail à wettbewerb@redact.ch et, si la chance vous sourit, vous gagnerez peut-être l'un des prix ci-dessous. Indiquez la solution en intitulé et vos prénom, nom et numéro de téléphone dans la partie texte. La date limite de participation est le 31 juillet 2020.

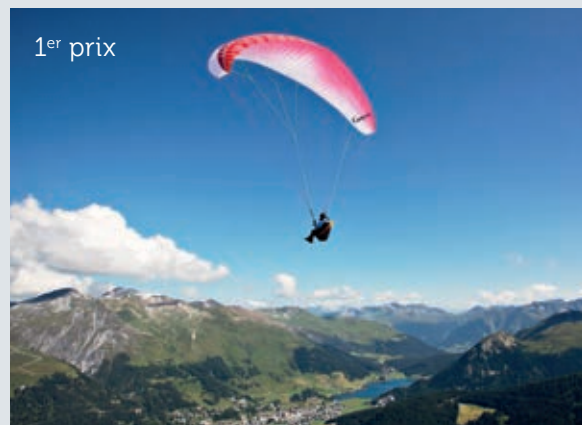
Amusez-vous bien à chercher la solution!

Conditions de participation: aucune correspondance ne sera échangée au sujet de ce concours. Aucune contrepartie en espèces. Le recours à la voie juridique est exclu.

Con-trefait			Les miens		Habillé		Toi, en anglais	Ville de Basse Nor-mandie		Garçon d'écurie	Avec calme
Comme l'endive			Il est enjoué				Exprime le froid				
				5		Demi-canton					
						Très pâle					
	2							Trois voyelles			
								Article allemand			
Vacan-cier, touriste		Mal élu				Restitué					
		Cri du chien				Ancêtre du caniche				1	
					Lieu protégé						
					Plus tard						
Petit de la vache	Île du Cap-Vert						Signe musical				
	Brun jaune						Au- ou par-...				8
			Égaré					Prénom de Bur-ton (ci-néaste)			
			Policiers français								
Ména-gerie						Action dénuée d'intel-ligence					
La Croix-Rouge											
Rivière traversant Lucerne		Nouvelle gelée						Façon de parler			
				6		Con-fluent de l'Orbe				4	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---

La solution du dernier numéro était «génération».



1^{er} prix

Vol en parapente à Davos

En tandem avec un pilote expérimenté, vous aurez tout le loisir de vous sentir voler comme un oiseau pendant que le parapente glissera dans les airs. Une demi-journée d'initiation au parapente et un vol riche en sensations, dont vous rapporterez une vidéo et des photos souvenirs.

Valeur totale du prix: 620 francs
(vol pour 2 personnes)

Air-Davos Paragliding Martin Heckmeier,
Scalettastrasse 31, 7270 Davos, air-davos.ch,
info@air-davos.ch



2^e prix

Un sac à dos «made in Switzerland»

C'est dans le canton de Berne, et par un procédé de tannage naturel, qu'est fabriqué ce sac à dos en peau de chèvre suisse. Des matériaux de qualité, un travail soigné et un design classique, il a toutes les qualités pour devenir indispensable. Et pour longtemps. Surtout qu'il est pratique, avec sa poche à l'extérieur, ses compartiments à l'intérieur et ses sangles qui s'enlèvent facilement. Le site

kurts.ch vous propose une belle sélection de produits suisses. Tapez **smart20** dans le champ «Gutschein-Code» et vous bénéficierez d'un rabais de 10% sur votre commande.

Valeur totale du prix: 258 francs

3^e prix

Plantez des arbres avec NIKIN

Chaque fois qu'un article de sa collection équitable et durable est vendu, NIKIN plante un arbre. Confortables et beaux, les vêtements et accessoires NIKIN sont des éléments essentiels à toute garde-robe. Le prix inclut une casquette, un sac fourre-tout, une paire de chaussettes, une gourde et un carnet de notes.

Valeur totale du prix: 137 francs

Tous ces articles sont disponibles dans le shop sur: nikin.ch

