

ENGINEERING

OUR

FUTURE

Involved.

N°1/22

powered by SWISSMEM

UNE QUESTION D'ÉNERGIE

Jogging matinal avec la top manager Barbara Frei. p. 12

DE JUNIOR À CHEF

Comment faire pour céder sa place. p. 22

LE BON PLASTIQUE

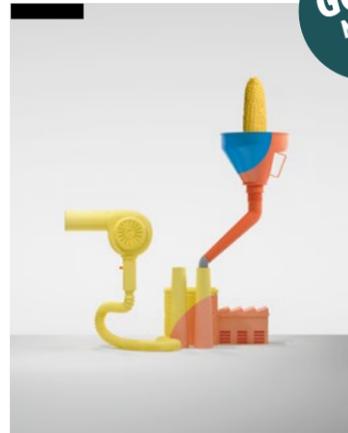
Les raisons pour célébrer ce matériau. p. 26

Devrions-nous faire des réserves vu le risque de black-out ? Avons-nous vraiment besoin du nucléaire ? Les peurs autour des thèmes énergétiques sont grandes. Qui l'emporte avec les demi-vérités ?

Manager de Schneider Electric et experte en énergie Barbara Frei. Nous l'avons suivie lors de son jogging matinal pour la questionner. Interview intensive.



GOOD NEWS !



Le plastique n'a rien à faire dans la nature. C'est clair ! Mais le plastique est judicieux à d'autres endroits. Que faire donc ?

Travailler aux points sensibles, plutôt que diaboliser le matériau. L'industrie s'y attelle : en améliorant le matériau, la fabrication et le recyclage.

Les interventions sur la colonne vertébrale exigent beaucoup de doigté.

Raison pour laquelle les chirurgiens apprécient les assistants robotisés. Le plus petit du genre aide à réduire douleur et traumatisme.



ABONNEZ-VOUS GRATUITEMENT AU MAGAZINE



www.tecindustry.ch/fr/sabonner-au-magazine.html

N°1/22

- 4 **BIG PICTURE (PRESQUE) SANS PAROLES**
- 10 **LE PODCAST LE PLUS VIBRANT DE SUISSE BONJOUR CHANTAL KISSLING !**
- 11 **POSITION L'USINE INTELLIGENTE EST-ELLE UN DANGER ?**
- 12 **JOGGING MATINAL AVEC BARBARA FREI QUE RÉPOND LA MANAGER AUX QUESTIONS ÉNERGÉTIQUES LES PLUS PRESSANTES ?**
- 20 **PHILOSOPHIE POURQUOI NOUS DEVRIONS SUPPRIMER LA RETRAITE**
- 21 **BÉNÉFIQUE VOICI À QUOI RESSEMBLENT LES ROBOTS INDUSTRIELS D'AUJOURD'HUI**
- 22 **SÉRIE : TOUS MOINS DE 30 ANS DE JUNIOR À CHEF : VOILÀ COMMENT FONCTIONNE LE CHANGEMENT DE GÉNÉRATION**
- 24 **IMAGINE ! EN MÉMOIRE DU ROI DU CAFÉ : JEAN-PAUL IN-ALBON**
- 26 **MATÉRIAU DIFFICILE REPENSÉ NOUS FÊTONS LE PLASTIQUE. EST-CE OK ?**
- 34 **COLONNE VERTÉBRALE HEXAPODE : LE ROBOT MINIATURE AU BLOC OPÉRATOIRE**
- 36 **PLACE INDUSTRIELLE UNE FABRIQUE EN BOIS**
- 37 **GUIDE TENDANCE**
- 38 **ÉVÉNEMENTS / RUPTURE / INNOVATION**
- 40 **MOT DE LA FIN IRINA A. LEUTWYLER / CEO WESCO SA**

IMPRESSUM

Involved (Zurich. Éd. française) ISSN : 2673-9119
 Édition : Swissmem, Pfingstweidstrasse 102, case postale 620, CH-8037 Zurich, www.tecindustry.ch, info@tecindustry.ch
 Rédaction : Gabriela Schreiber, Alena Sibrava (Swissmem), Katharina Rilling (Studio Edit)
 Concept et réalisation : Studio Edit, Zurich ; Katharina Rilling (rédactrice), Peter Kruppa (directeur créatif), Angélique El Morabit (Art Director)
 Impression : Theiler Druck AG, Wollerau
 Traduction : Swissmem, Sylvie Aubert, Daniel Zenklusen

ÉDITORIAL

Chères lectrices, chers lecteurs,



Lorsque nous avons décidé au cours de notre séance de rédaction qu'un des thèmes du magazine actuel serait l'énergie, le monde était encore un autre. Avec la guerre en Ukraine, en plus de l'urgence écologique pour le tournant énergétique, les aspects de politique de sécurité sont sur le devant de la scène. Il faut partir du principe que les événements influenceront la politique énergétique européenne et que l'on voudra réduire en particulier la grande dépendance des importations de matières premières de la Russie. Bien sûr, ce n'est pas seulement depuis le début de la guerre : il faut continuer à utiliser de manière consé- quente le potentiel dans le domaine des technologies durables. Selon l'experte Barbara Frei, une chose est aussi très importante : toutes les approches prometteuses dans le domaine énergétique qui pourraient conduire à une neutralité climatique devraient être prises en considération. Pour elle, les évolutions innovantes dans le recours à l'énergie nucléaire en font aussi partie.

Vous trouverez davantage d'informations à ce sujet et sur bien d'autres thèmes dans ce numéro. Je vous souhaite une lecture passionnante !

Gabriela Schreiber, membre de la rédaction « involved »

Une grande partie du contenu et plus encore sont également disponibles en ligne :

tecindustry.ch/involved

CE QUE J'AI DÉCOUVERT DANS CE NUMÉRO...

Plus de 65 : envers Picasso, on était bienveillants. _p. 20



Célébrer le plastique comme de l'art ? Et comment ! _p. 26



Un repas chaud ? L'énergie solaire peut être stockée dans le sel de cuisine. _p. 19



Le piratage informatique est toujours plus fréquent. _p. 11

Meilleur que l'original. _p. 11

QUE LA FORCE SOIT AVEC VOUS

ALPES

involved.
N° 1/22
4

VRAIMENT RAIDE HAUTE TECHNOLOGIE

Si en regardant les paysans de montagne au travail aujourd'hui on a presque le vertige et que l'on se demande comment les machines agricoles font pour ne pas se renverser, c'est que l'on se trouve en Suisse. Pour que les véhicules puissent se déplacer sans problèmes sur ce type de terrain, il faut recourir à des systèmes hydrauliques. Le groupe HYDAC fabrique les éléments hydrauliques, leur commande et les écrans correspondants. L'entreprise contribue donc à rendre les machines agricoles tout-terrain et à économiser ainsi beaucoup de temps et de stress au travail.

Photo : aebi schmidt; iStock.com / FooTToo

involved.
N° 1/22
5



MER DU NORD

COUCHE DE PROTECTION ÉOLIENNES PUISSANTES

Qu'est-ce que les éoliennes dans la mer ont de commun avec les prothèses de hanches ? Elles subissent des contraintes extrêmes. Pour que les pièces importantes ne soient pas endommagées, elles ont besoin d'un revêtement spécial. Clerici Engineering fabrique des installations de revêtement. Les machines sont livrées dans le monde entier. Cette fantastique image montre une vue aérienne du parc éolien offshore Horns Rev, situé au large des côtes danoises, en mer du Nord. Les fameux sillages ressemblent presque à des gaz d'échappement. En effet, dans le sillage des éoliennes, des courants se forment avec des vitesses de vent plus faibles et des turbulences plus fortes.

Photo : Vattenfall CC BY-ND 2.0



SHANGHAI (CHN)

WORLDSKILLS 2022 LE GOÛT DE LA COMPÉTITION

Reporté d'un an en raison de la pandémie, le moment est enfin venu : du 12 au 17 octobre 2022, plus de 1400 participants de plus de quatre-vingts pays et régions se mesureront à Shanghai dans plus de soixante métiers. Qu'est-ce qui attend les spectateurs lors des 46^e WorldSkills ? Une ambiance olympique à l'état pur, à l'image de la dernière édition 2019 ! La Suisse sera représentée par quarante jeunes professionnels. Nous vibrons particulièrement avec les six athlètes des métiers techniques (de gauche à droite) : Mario Liechti, électronicien CFC, Paul Scherrer Institut | Yunus Ruff, automaticien CFC, MSW | Silvan Wiedmer, automaticien CFC, MSW | Adrian Matthys, automaticien CFC, Actemium Schweiz SA | Jan Meier, dessinateur-constructeur industriel CFC, Bühler SA | Dario Flükiger, automaticien CFC, PB Swiss Tool SA. Bonne chance !

Photo : the 46th WorldSkills Competition, Michael Zanghellini ; mäd

SwissSkills - du 7 au 11 septembre.
Découvrez 150 métiers à Berne !
www.swiss-skills.ch/fr



SWITZERLAND

involved.
10/22
8



involved.
10/22
9



LE PODCAST LE PLUS VIBRANT DE SUISSE

4 h 58 : DU TEMPS POUR SOI



Chantal Kissling,
Chief Commercial Officer /
membre de la direction de
Ferrum Packaging SA

« MON RÉVEIL SONNE À CINQ HEURES MOINS DEUX. J'ADORE AVOIR UNE HEURE À DISPOSITION POUR MOI À LA MAISON LE MATIN. ENSUITE, J'ORGANISE MA JOURNÉE ET SUIS ALORS PRÊTE POUR ÊTRE À L'ÉCOUTE DES COLLABORATEURS. »

Que font les personnalités de l'industrie tôt le matin ? Comment commencent-elles la journée ? C'est ce dont nous parlons dans le podcast. Cette fois, il est question de culture : pourquoi Ferrum étend sa présence internationale ?

Vos machines servent à fermer les cannettes. Il est 7 heures du matin – quand ouvrez-vous votre première cannette ?

À midi après les premières séances, lorsque j'ai besoin d'un peu de sucre.

Qu'est-ce qui vous fascine dans ces machines ?

La précision et la vitesse. Nos machines sont capables de fermer 120 000 cannettes par heure. Mais il y a aussi la branche des boissons avec toutes ses marques en Suisse et à l'étranger qui est fascinante.

Vous étendez votre présence à l'échelle internationale. Pourquoi ?

Nos clients se trouvent dans le monde entier et produisent 24h sur 24 / 7 jours sur 7 ; toute interruption entraîne des coûts. Dans ce contexte, la proximité est énormément importante. Car si jamais une machine tombe en panne, ceci nous permet d'être sur place très rapidement.

Pourquoi devez-vous vous déplacer personnellement ? Ne serait-il pas possible de régler le problème en ligne ?

Certes, les séances en ligne sont plus efficaces. Si toutefois vous voulez que votre équipe à l'étranger progresse et qu'elle vive les mêmes valeurs que les vôtres, il est très important de se rencontrer personnellement à l'occasion d'un repas ou de discuter autour d'une table.

De quelles valeurs parlez-vous ?

Il est question de l'appartenance, qui est très palpable chez nous. Cela est fortement lié à l'engagement et à la loyauté envers l'entreprise. D'ailleurs, les collaborateurs que nous recrutons à l'étranger suivent toujours une formation en Suisse avant de commencer leur travail. Pour cela, nous encourageons les longs séjours dans les deux sens.

Quels enseignements tirez-vous de vos voyages dans d'autres cultures ?

Des enseignements précieux ! Prenons le Brésil : notre filiale occupe 25 personnes et la

consolidation d'équipe fonctionne parfaitement bien. Notre engagement à cet égard est important : par exemple, nous organisons des grillades en commun à midi. En Suisse, nous organisons chaque année une sortie d'équipe. Il serait même bon d'en faire plus. ●

« BONJOUR PATRON, BONJOUR PATRONNE » : écouter le podcast complet !



tecindustry.ch/
101

Photo : mäd

La sœur : Roxane Piquerez, co-CEO Louis Bélet



« Comment c'est de diriger une entreprise en tant que frère et sœur ? Enfants, nous suivions la vie de l'entreprise de manière distante. Louis Bélet était surtout l'entreprise de notre grand-père et de nos oncles. Durant notre jeunesse, jamais la question de reprendre un jour l'entreprise n'a été évoquée. Raison pour laquelle nos projets professionnels respectifs étaient totalement différents. J'ai étudié les lettres et adorais l'architecture d'intérieur, Arnaud est devenu biologiste. Nous n'aurions jamais imaginé nous retrouver ensemble à la tête de cette entreprise ! Et maintenant ? C'est un peu un hasard si nous sommes ici aujourd'hui. Diriger l'entreprise en duo nous est facile. Nous avons entière confiance l'un envers l'autre. Le fait que nous nous connaissions parfaitement et puissions débattre sereinement est un avantage. Nous sommes finalement les garants d'un héritage familial que nous devons faire fructifier. »

1 PAROLE ...

« CO-DIRECTION »

... 2 MONDES

« Comment c'est le fait de se partager le pouvoir ? Diriger une entreprise à deux est un vrai plus, en particulier lorsqu'il s'agit d'un homme et d'une femme. Nos intérêts, qualités et défauts respectifs équilibrent notre mode de gestion. Nous prenons les décisions ensemble. Ce qui procure de la sérénité en cas de décisions difficiles. La répartition des rôles s'est faite naturellement en fonction de nos goûts et préférences. Roxane s'occupe des affaires courantes et est très créative. Je suis analytique et aime la gestion de projets. Nos façons différentes de travailler sont une source d'inspiration et d'amélioration. Bien sûr, nous ne sommes pas d'accord sur tout, mais c'est un peu comme dans un couple : l'essentiel est de regarder ensemble dans la même direction. »



Le frère :
Arnaud Maître, co-CEO Louis Bélet

Photos : mäd ; Freepik ; Designed by sergiojones ; KEYSTONE / GAETAN BALLY



QUESTION NUMÉRIQUE

CYBERSÉCURITÉ : L'USINE INTELLIGENTE EST-ELLE UN DANGER ?

Au contraire ! L'usine intelligente est une opportunité. Comment les entreprises veulent-elles dans le cas contraire rester compétitives ? Il faut toutefois une gestion des risques, non seulement pour les affaires opérationnelles, mais aussi au niveau stratégique. En bref : la cybersécurité est de la responsabilité du chef. Les PME se croient malheureusement souvent en sécurité parce qu'elles pensent ne pas être la cible de cyberattaques. Mais c'est faux. Le terme PME n'est que l'expression de la taille de l'entreprise. Une valeur plus élevée, l'importance géopolitique ou un degré de numérisation avancé exposent aussi les petites et moyennes entreprises. Les entreprises qui, à première vue, ne semblent pas attrayantes peuvent être également concernées. Car il y a des pirates informatiques qui attaquent le plus de buts possibles. Au cours des derniers mois, nous avons enregistré une augmentation des annonces. En particulier concernant les attaques « Ransomware ». Une rançon est exigée pour rétablir les données codées. Nous supposons que l'affaire en vaut la peine pour les pirates parce qu'il y

a malheureusement des victimes qui paient. Les cybercriminels sont très innovants et leur professionnalisme augmente. Tout comme les pirates informatiques s'adaptent aux nouvelles circonstances, les entreprises doivent également analyser et actualiser régulièrement leurs systèmes de sécurité. Je recommande de mettre en place les mesures techniques et organisationnelles là où peu d'efforts et peu de temps sont nécessaires. Dans une deuxième phase, il convient de déceler les risques les plus grands. Il est également important de définir clairement les responsabilités.

Peu importe la solution choisie, la responsabilité de la cybersécurité incombe en premier lieu aux entreprises et institutions.



Florian Schütz, délégué de la Confédération à la cybersécurité et directeur du Centre national pour la cybersécurité (NCS). Il est entre autres responsable de la mise en œuvre coordonnée de la stratégie nationale pour la protection de la Suisse contre les risques cybernétiques (NCS).

CHIFFRE

1000 MW

La Suisse devra faire face à une pénurie d'électricité en hiver une fois que les centrales nucléaires seront retirées du réseau. Une étude de l'ElCom montre que la construction de 2-3 centrales à gaz d'une puissance de 1000 MW (plus la réserve d'hydraulique prévue) au total pourrait être un appoint. Les centrales à gaz pour la charge de pointe devraient si possible ne pas fonctionner et plutôt servir de « réserve d'urgence ».

5h « LIFE IS ON »

Barbara Frei met les gaz et est prête à bondir. Elle fait partie des meilleurs managers de Suisse. Madame Frei est experte en matière d'énergie. Mais où recharge-t-elle ses batteries ? En faisant du jogging. Très tôt. Nous nous sommes levés et l'avons suivie.

↳ Katharina Rilling
@ Christian Schmur

Photos : Christian Schmur

D

éjà en pleine forme. Les lumières des bureaux du spécialiste énergétique Schneider Electric à Horgen au bord du lac de Zurich sont encore toutes éteintes. Un chat effrayé traverse la rue entièrement vide. Nous sommes les seules à faire ici du bruit à 5h30 du matin. Barbara Frei (52) semble impatiente, se frotte les mains pour les réchauffer et piétine sur place. « C'est parti ! »

La manager s'entraîne trois fois par semaine depuis qu'elle a 25 ans. Parfois, elle a même le temps pour un semi-marathon. Mais la plupart du temps, elle savoure simplement la nature sans la pression d'une compétition. « On découvre plein d'animaux », dit-elle. « Lorsque j'habitais à Düsseldorf, j'adorais faire mon jogging près des lapins de la ville dans le parc. J'étais la seule à sortir par tous les temps. J'y trouve mon équilibre avant d'aller travailler. »

En tant qu'Executive Vice President, Barbara Frei dirige aujourd'hui la division « Industrial Automation ». L'entreprise technique opérant à l'échelle globale avec plus de 128000 collaborateurs est leader dans la transformation numérique de la gestion énergétique et l'automatisation et s'est fixée comme but de rendre l'énergie et les ressources utilisables pour tous. La décarbonation doit être encouragée, la voie vers la durabilité aplanie. Schneider Electric parle de « Life Is On. » Concrètement, l'entreprise encourage la transformation numérique grâce

à de nouvelles technologies énergétiques et des processus énergétiques, la connexion de produits avec un cloud, des composants de gestion, ainsi que des logiciels et des services numériques tout au long du cycle de vie. Ce qui permet une gestion intégrée pour les maisons privées, les bâtiments industriels, les centres de calcul, l'infrastructure et les industries.

Madame Frei a bien entendu fait assainir et isoler entièrement sa maison, et a fait remplacer son vieux chauffage électrique des années 70 par une pompe à chaleur. Des panneaux solaires devraient suivre sur le toit. La manager part souvent en voyage d'affaires en Allemagne →



Nos questions, ses réponses : beaucoup de demi-vérités autour de l'énergie circulent dans la société. Barbara Frei les clarifie – avec des mots, des gestes et des mimiques, à partir de la page 16.



« BONJOUR PATRON, BONJOUR PATRONNE » EXISTE AUSSI EN PODCAST :



tecindustry.ch/
101



Photo : Adrian Michael CC BY-SA 3.0

« Life Is On » : découvrir les nouveautés de Schneider Electric sur le thème de la durabilité :

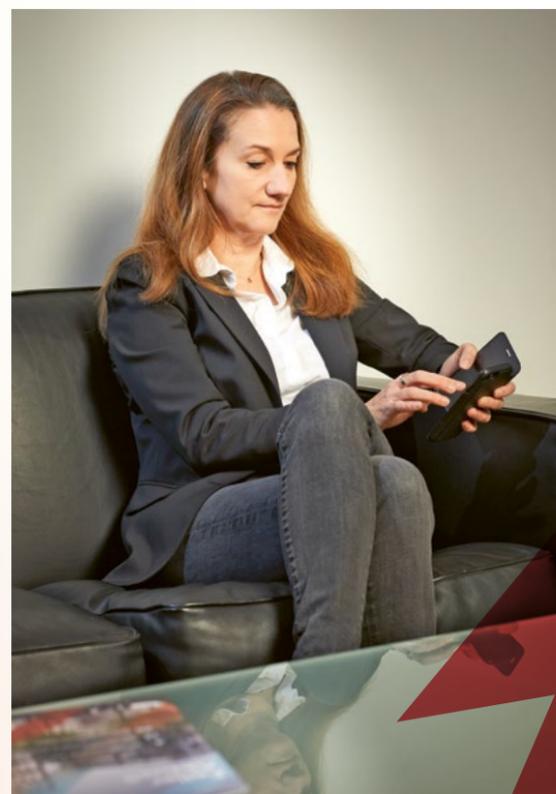


www.se.com/fr/fr/about-us/sustainability/

avec sa voiture électrique. Mais pour l'instant, on longe à pied le bâtiment voisin de Feller SA. En Suisse, la plupart des gens connaissent la fille de Schneider Electric. Finalement, toute personne qui utilise des prises ou un interrupteur a tôt ou tard à faire avec l'entreprise traditionnelle. La moitié de toutes les prises du pays proviennent de cette maison. Barbara Frei explique de manière contrôlée, calme et réfléchie, même en courant. Mais avec un peu de chance, elle éclate de rire tout à coup. Est-ce que la cheffe doit être la première au bureau le matin ? « Je ne pense pas ! Ça n'a aucun sens. » Comme maintenant. « Moi, je suis du matin et fixe mon premier téléphone à 7h. Par contre, je ne peux pas travailler jusque tard dans la nuit. À 8h, c'est en général terminé. »

Vers 5h, le réveil sonne déjà. Comme la plupart des gens, elle prend une douche chaude et se fait du café. Elle allume la télé pour l'émission du matin, se dépêche à la lumière des candélabres pour attraper le ferry où elle regarde son écran alors que le vent vient lui chatouiller le nez et que le moteur vrombit. « C'est ce qui me fascine dans le thème de l'énergie », déclare-t-elle. « Nous vivons chaque jour et percevons l'électricité comme quelque chose de naturel qui nous entoure comme l'eau. » D'où provient l'énergie, comment est-elle convertie et comment l'utiliser aussi durablement que possible? Ce sont là des questions très complexes du point de vue technique. C'est une femme stricte qui a éveillé l'intérêt de Barbara Frei pour la technique énergétique et les solutions durables : « Ma professeure d'école primaire m'avait autrefois fait remplir trois fois la feuille sur la crise énergétique - jusqu'à ce qu'elle soit enfin satisfaite. » Son rire retentit. « Elle m'a finalement acquise à sa cause et j'étais devenue experte. » Ce ne fut toutefois pas si simple, la formation fut longue : à l'adolescence, Barbara Frei apprend

la programmation. En tant que jeune femme, elle étudie la construction des machines à l'EPF de Zurich. Autrefois, elles étaient quatre filles parmi les 200 étudiants ; seule une a fait sa thèse, Barbara Frei. Durant cette période, elle met encore deux enfants au monde, sa fille trois jours avant de rendre son travail de diplôme. C'est au plus tard à ce moment-là qu'il est clairement apparu que Barbara Frei pourrait être une des femmes les plus prestigieuses de Suisse (voir code QR à droite). Gérer et voyager, faire du sport et rénover - d'où vient cette énergie intarissable ? « J'ai un grand réservoir d'énergie », déclare-t-elle. « J'adore mon travail et je suis une personne positive. Ça aide. Mais je dois aussi être extrêmement efficace. Et je lie cela à la durabilité. Si tu peux faire quelque chose d'efficace, c'est durable. » C'est pourquoi elle organise des choses qui nécessitent un minimum de temps. Elle cuisine volontiers, mais pas des heures. Elle lit des romans policiers dans l'avion ou le train parce qu'elle n'a pas le droit d'y travailler pour des questions de sécurité. Et finalement, elle se débarrasse gentiment des photographes et des journalistes durant son jogging lorsqu'ils n'arrivent plus à suivre et qu'ils devraient tout avoir pour leur histoire.



Selon le magazine économique « Women in Business », Barbara Frei fait partie du « top 100 » des femmes les plus prestigieuses de l'économie, la science, la politique, l'art, la culture et les médias en Suisse. Elle s'est assurée pour la troisième fois une place dans la rubrique « Industrie / commerce ».



<https://womeninbusiness.ch/top-100/>

PORTRAIT

Barbara Frei, Executive Vice President Industrial Automation chez Schneider Electric

Auparavant, elle y était Executive Vice President Europe Operations. De 2017 à 2018, elle a présidé la région DACH, après avoir commencé en 2016 en tant que CEO de Schneider Electric Allemagne. B. Frei a commencé sa carrière en tant que cheffe de projet de développement pour les moteurs et les systèmes de transmission chez ABB Suisse SA. Par la suite, elle a assumé divers postes cadres chez ABB. Elle a un doctorat en construction de machines de l'EPF Zurich et un MBA de l'IMD Lausanne.





Nos questions, ses réponses...

La peur se propage : d'une pénurie d'électricité, d'un manque d'énergie, de prix à la hausse ou du nucléaire. Beaucoup de demi-vérités autour de l'énergie circulent dans la société. Barbara Frei y répond – en paroles et en images.

Les centrales à gaz sont-elles adéquates ?

PESER LE POUR ET LE CONTRE « Les énergies renouvelables ne couvrent pas encore à elles seules le besoin croissant d'électricité. Les centrales à gaz restent donc pour l'instant un élément dans le mix énergétique. Par ailleurs, elles n'émettent qu'environ un tiers des émissions de CO₂, comparées aux centrales à charbon. Il existe toutefois un inconvénient en matière de protection du climat. En cours de route, des gisements de gaz aux centrales, du gaz naturel est perdu du fait de fuites dans les gazoducs. Il est essentiellement composé de méthane qui présente un potentiel plus grave de réchauffement de la terre que le CO₂. Un autre désavantage est clair : en mettant l'accent sur le gaz, certains pays restent dépendants des importations. »



Avons-nous besoin de nouvelles centrales nucléaires ?

MAIN DANS LA MAIN « Le commissaire intérieur de l'UE, Thierry Breton, a eu des mots clairs à ce sujet : c'est pour lui un mensonge que l'UE puisse devenir neutre en CO₂ sans nucléaire. De mon point de vue, le nucléaire est au moins une solution transitoire sur la voie de la neutralité climatique. Dans leur lutte contre le changement climatique, de nombreux pays de l'UE misent toujours sur le nucléaire qui du point de vue de la taxonomie de l'UE a été classé il y a peu comme technologie durable, et construisent même de nouvelles centrales la plupart du temps plus petites. En tant que président du comité de l'entreprise Terrapower, Bill Gates s'engage pour de l'énergie atomique innovante. Dans le Wyoming, un réacteur au sodium voit justement le jour avec une puissance permanente de 345 mégawatts qui produit nettement moins de déchets radioactifs. Les centrales nucléaires habituelles ont en comparaison environ 1400 mégawatts. Actuellement, des chercheurs se penchent sur de nouveaux types de nucléaire qui vont pour des puissances nettement plus faibles. La génération future des mini-réacteurs (small modular reactors, SMR) – pratiques, sûrs, avantageux et avec peu d'émissions selon les indications de l'Organisation internationale de l'énergie

atomique IAEA – promet une renaissance du nucléaire. Emmanuel Macron est un moteur de ces plus petits modèles. Le président français prévoit d'investir un milliard dans la recherche pour les SMR dans le cadre du plan industriel « France 2030 ». Quel que soit son avis sur le nucléaire, je pense que la recherche dans ce domaine est indispensable. Le changement climatique actuel ne nous laisse pas le temps d'ignorer certaines approches. »



Pourquoi les prix de l'électricité et du gaz sont-ils si élevés sur les marchés du négoce de gros ?

LES POCHESES VIDES « Les prix du négoce de gros pour le pétrole, le gaz naturel et l'électricité ont pris l'ascenseur pour atteindre même des records historiques. L'évolution au cours des derniers mois a aggravé la situation, et ce pour deux raisons : une fois que les spéculations sur les prix indéfiniment bas ont été brisées, toujours plus de discounters d'énergie ont baissé les bras. Les entreprises et les clients privés qui achetaient à ces fournisseurs ont changé pour des fournisseurs de remplacement. Ces derniers ont dû acheter de l'énergie supplémentaire à des prix extrêmement hauts. De plus, les goulets d'étranglement actuels et la problématique géopolitique ont encore accéléré la spirale des prix. La soif croissante d'énergie des grandes nations économiques – en particulier la Chine – renforce encore la pénurie, ce qui ne simplifie pas la situation. »



Le black-out est-il imminent ?

PAS SI VITE! « Sur ce point, les avis divergent. En ayant à l'esprit la période de chauffage, les analystes de Goldman Sachs avaient prévu déjà en automne 2021 d'un éventuel black-out en Europe. Les facteurs de risque étaient les faibles réserves de gaz naturel, la mise hors service de toujours plus de centrales nucléaires et à charbon, ainsi que la fourniture fluctuante d'énergie de sources renouvelables telles que les énergies éolienne et solaire. Le tout dans le tout, il y a un certain risque. De l'autre côté, des voix d'experts affirment le contraire. L'économiste de l'environnement Andreas Löschel, détenteur de la chaire pour l'économie des ressources/de l'environnement et de la durabilité à l'Université de Bochum, estime que ces prophéties ne sont là que pour créer la panique. Malgré les problèmes dans le domaine de la gestion de la charge, des pannes d'électricité à grande échelle sont à son avis peu probables au cours des prochaines années. L'été dernier, l'ElCom a tiré la sonnette d'alarme et a averti qu'il pourrait y avoir un manque d'électricité. La manière dont l'extension du courant vert doit être poursuivie n'est pas claire après que la loi sur le CO₂ a échoué aux urnes. La fourniture fluctuante d'énergie à partir des installations solaires, les hésitations concernant l'extension de l'hydraulique et les importations d'électricité peu fiables de l'étranger ont aussi été thématiques. Bien sûr, il est conseillé d'avoir une approche critique des choses – mais dans le cas idéal, sans scénario catastrophe. Pour ma part, je renonce à investir dans un paquet de crise avec lampe de poche et réchaud au gaz. »



La numérisation et l'ouverture complète du marché de l'électricité peuvent-elles soutenir la transformation de l'approvisionnement en électricité au moyen des nouvelles énergies ?

OUI NUMÉRIQUE ! « Bien sûr ! La technologie numérique moderne et les énergies renouvelables vont de pair. Ce n'est que de cette manière que l'on peut gérer les défis du tournant énergétique – surtout la décentralisation de la production à partir d'agents énergétiques renouvelables et la volatilité de la production d'électricité. Bien sûr, un approvisionnement d'électricité très empreint de nouvelles énergies est disponible sur l'ensemble du continent grâce à une infrastructure électrique efficiente et durable. Ce qui implique d'avoir un œil sur l'ensemble du système. Pour que l'approvisionnement avec les énergies renouvelables soit constant, il faut une connexion intelligente de la production, de la distribution et de la consommation au-delà des frontières.

Dans le cadre d'une initiative de l'UE ayant pour but de satisfaire les intentions énergétiques européennes d'ici 2050, un plan de développement modulaire a déjà été élaboré pour un réseau de transport d'électricité paneuropéen. Ce dernier tient compte des voies potentielles de haute vitesse et soutient le fait de garantir la mise à disposition d'électricité renouvelable et l'intégration sur le marché au niveau de l'UE. À l'avenir, le plan de développement du réseau doit servir aux décideurs politiques, aux autorités de régulation et à l'économie électrique comme base pour le développement du réseau de transport pour toute l'Europe. »

Maintenant avec réalisme : quelle est la situation des énergies renouvelables en Suisse ?

TRÈS FORTE AUGMENTATION « Très bonne ! Bien que la voie prévue vers la neutralité climatique ait échoué après le référendum, il y a aussi de bonnes nouvelles. Le mix de production suisse 2020 se compose déjà à 65% d'énergies renouvelables. Pour le mix concernant la fourniture d'électricité la même année, ce sont même 75% – en comparaison : en 2011, le taux était encore de 43%. Et le potentiel n'est de loin encore pas épuisé. Mais je suis optimiste sur le fait que le dernier jalon soit atteint à brève échéance. »

La Stratégie énergétique 2050 fonctionnera-t-elle ?

CHAPEAU ! « Oui, bien sûr ! La Suisse satisfait déjà les valeurs indicatives ancrées dans la loi sur l'énergie pour l'année 2020 en ce qui concerne la production d'électricité à partir d'énergies renouvelables, ainsi que les valeurs indicatives pour l'efficacité électrique et énergétique. Le rapport de monitoring actuel de l'Office fédéral de l'énergie (OFEN) le montre. En ayant recours à la technologie moderne, numérique de l'Internet des choses, l'efficacité énergétique peut être considérablement augmentée, le taux des énergies renouvelables accru et les émissions de CO₂ réduites. C'est ce que révèle le rapport récemment publié de CNBC Catalyst et Schneider Electric à l'aide d'exemples concrets d'entreprises renommées. De l'automatisation à la construction et l'habitat en passant par la gestion énergétique – les technologies numériques exploitent actuellement leurs capacités dans tous les domaines significatifs. La mobilité électrique fait aussi de grands progrès. Le taux de voitures électriques parmi les nouveaux véhicules immatriculés s'élevait en 2020 déjà à 8% – tendance à la hausse. »

En avant toute

Du soleil au carburant ? Nous avons besoin d'innovateurs pour de telles solutions énergétiques. Et il y en a dans l'industrie suisse. Des technologies respectueuses de l'environnement pour l'avenir.

EUREF-CAMPUS BERLIN

Générateur d'impulsions pour la transition énergétique

L'EUREF à Berlin-Schöneberg est un lieu d'avenir respectueux de l'environnement qui a valeur de modèle. Depuis 2014, les objectifs en matière de CO₂ fixés par le gouvernement fédéral pour 2045 y sont atteints. Cela a été rendu possible grâce à l'exploitation de sources d'énergie renouvelables telles que le vent et le soleil ainsi que le biométhane, une centrale de cogénération capable d'assurer la charge de base, un microréseau intelligent local ainsi que des bâtiments efficaces au niveau énergétique et l'électromobilité. En tant que locataire fixe, le groupe technologique Schneider Electric a intégré sa gestion intelligente des bâtiments et de l'énergie – entre autres le Micro Smart Grid, un réseau électrique numérique pour la commande décentralisée des producteurs et des consommateurs d'énergie. Le haut degré de numérisation du site offre un environnement de travail moderne à plus de 150 entreprises et start-up qui font de la recherche sur des thèmes d'avenir liés à la transition énergétique.

SYNHELION : PREMIÈRE INSTALLATION AU MONDE

Du carburant solaire pour les longues distances

Synhelion, une entreprise spin-off de l'EPF Zurich, envisage de construire jusqu'en 2023 la première installation industrielle au monde pour les carburants solaires en Rhénanie du Nord-Westphalie (D). De la lumière solaire concentrée au carburant liquide : le résultat du processus est du kérosène solaire et de l'essence solaire. Ces carburants seront principalement utilisés pour le transport à longue distance. La navigation et l'aviation ont besoin de sources d'énergie à très haute densité énergétique, que la technologie des batteries ne peut pas générer. C'est précisément dans ce contexte que le carburant solaire entre en jeu pour accélérer malgré tout la décarbonisation des transports. D'ailleurs, Swiss sera la première compagnie aérienne au monde à utiliser le carburant sun-to-liquid.

VERRE SOLAIRE COLORÉ POUR FAÇADES

Kromatix™ de SwissINSO

La vision de l'entreprise ? Équiper tous les bâtiments d'énergie solaire. Le verre solaire coloré pour façades permet d'augmenter considérablement la surface totale disponible pour les panneaux solaires sur les bâtiments. Plusieurs couches sont appliquées sur la surface intérieure du verre par un procédé plasma à basse pression. Les matériaux se distinguent par une grande perméabilité au soleil, une absorption minimale et une grande durabilité. Aucun pigment ni vernis ne sont utilisés. Le traitement de la surface extérieure du verre occasionne une réflexion diffuse. Cela évite les effets d'éblouissement.

STOCKER L'ÉNERGIE SOLAIRE AVEC DU SEL DE CUISINE

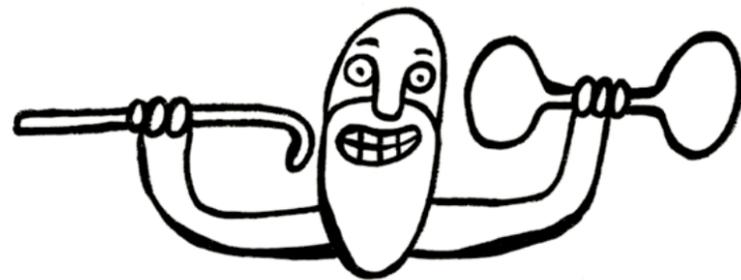
Écobatterie de Battery Consult

« Nous pensons que lorsque Dieu a créé le monde, il avait déjà pensé à la pile au sel comme moyen de stockage de l'énergie électrique. Sinon, comment la nature a-t-elle pu nous fournir tous les ingrédients nécessaires ? » C'est ce qu'écrit Battery Consult, dont le siège est à Meiringen (BE), sur son site Internet. Il est notamment question du sel de cuisine ordinaire et du nickel. Qu'elles aient été voulues par Dieu ou qu'elles soient le fruit du hasard, les piles salines innovantes ne contiennent aucune substance dangereuse pour l'environnement. Elles ne sont ni inflammables ni explosives. Les écobatteries constituent ainsi une alternative durable aux batteries lithium-ion sensibles à la chaleur, par exemple dans les régions subtropicales ou tropicales chaudes. Seul inconvénient : les accumulateurs conviennent exclusivement aux solutions stationnaires.

COMPTEUR D'ÉLECTRICITÉ ÉCOLOGIQUE

« Fair-Meter » de Landis+Gyr

En coopération avec des fournisseurs d'énergie néerlandais, l'entreprise a lancé un compteur électrique qui est non seulement intelligent, mais aussi orienté vers les principes de l'économie circulaire. Sa recyclabilité a été augmentée et les matériaux à forte teneur en carbone ainsi que les minéraux de conflit ont été réduits. De plus, le compteur ne contient que peu de matériaux différents et de pièces détachées, ce qui facilite son recyclage. Ces mesures ont permis d'économiser environ 275 tonnes de matériaux, dont le cuivre, l'acier et le plastique, rien que pendant la phase de projet.

Lire toute
l'interview :tecindustry.ch/
208

TRAVAIL 50PLUS : RANGER SON PINCEAU À 65 ANS ?

« PERSONNE NE L'AURAIT EXIGÉ DE PICASSO ! »



PORTRAIT

La sociologue **Elisabeth Michel-Alder** est à la tête d'une société de conseil à Zurich depuis plus de 20 ans. En tant que cofondatrice du réseau « Silberfuchs », elle s'occupe du thème des travailleurs de plus de 50 ans dans le monde du travail. En 2018, elle a publié le livre « Länger leben – anders arbeiten ».

L'engagement de Swissmem pour la génération 50+
swissmem.ch/1901

Pourquoi le sujet « Travail 50plus » ?

J'ai fondé mon entreprise de conseil dans le but de soutenir les gens à apprendre davantage et à se développer. Mais j'ai constaté que la plupart des entreprises n'ont aucune idée de ce que signifie la deuxième moitié de la carrière. On investit beaucoup dans la promotion des jeunes alors que pour les collaborateurs plus âgés, les idées manquent souvent.

Nous vivons de plus en plus longtemps. Ne devrions-nous pas, nous aussi, travailler plus longtemps ?

L'évolution démographique nous offre l'opportunité de contribuer activement et de manière plus productive au développement – également dans la vie active. S'il nous est à l'avenir possible d'arriver à 100 ans, nous pourrions viser d'autres objectifs dans notre vie que de partir à la retraite à 65 ans et de voyager encore pendant 35 ans. À l'instar de l'OMS, pour moi, le fait de vieillir en bonne santé signifie également de rester actif dans la société, attentif et lucide. Pour y arriver, le canapé n'est certainement pas la bonne solution.

Que pouvons-nous faire concrètement ?

Oublions la trilogie « formation – travail – retraite ». Nous apprenons toute notre vie et pouvons aussi avoir de l'influence et travailler plus longtemps – indépendamment du moment à partir duquel nous touchons notre rente. Au lieu de partir définitivement à la retraite à 65 ans, nous devrions de temps en

temps nous offrir de courtes périodes de repos pour récupérer des forces et reprendre de plus belle après avoir tiré un bilan personnel. De cette manière, il nous sera possible de nous engager jusqu'à 75 ans ou plus encore.

Les personnes de 60 ans ne sont-elles pas déjà épuisées aujourd'hui ?

Je le perçois différemment. Et chez les personnes qui le sont, le problème n'est pas l'âge, mais le fait qu'elles travaillent trop longtemps au même poste de travail. Le serpent se mord la queue. Si après l'âge de 45 ans plus rien ne change et que l'on travaille toujours de la même façon, il est évident que l'on soit épuisé à 60 ans.

N'est-ce pas la faute aussi des employeurs ?

Aussi. Le problème apparaît dans l'interaction entre l'employeur et le collaborateur. Si l'on attend moins des collaborateurs plus expérimentés et que l'on ne les sollicite plus, alors ils perdent leur motivation. Ils n'ont plus besoin d'en faire beaucoup et se sentent toujours moins capables d'entreprendre de nouvelles choses.

Mais en vérité : les personnes âgées de plus de 50 ans ont de la peine à trouver un nouvel emploi et à se relancer.

Une des raisons sont les stéréotypes persistants liés à l'âge comme par exemple le fait que les personnes d'un certain âge ne sont plus innovantes. Nous partons d'une vision dépassée qui s'oriente sur la génération de nos grands-parents. Notre idée est que les personnes âgées ne sont plus capables de se développer. Personnellement, je connais de nombreux « ados déjà sans énergie ». Plus il existe de places d'apprentissage qui ne peuvent être occupées en raison d'un nombre de diplômés insuffisant, plus les jeunes générations nous semblent précieuses. Mais il vaut la peine de se pencher en détail sur le problème : prenez par exemple Madame Merkel. À 67 ans, elle était probablement la personne la plus lucide de la politique allemande. Et personne n'aurait exigé de Picasso d'arrêter de peindre en raison de son âge. Pourquoi ne serions-nous pas tous un peu Picasso ? ●

Illustration : Martin Fengel, photo : mäd

PRÉSENTATION :

LES ROBOTS INDUSTRIELS AUJOURD'HUI

L'industrie est le plus grand acquéreur de robots. Pas étonnant : de manipulateur à la main vers des collègues autonomes dans la fabrique intelligente – le robot industriel a subi une évolution révolutionnaire. Où en est-il aujourd'hui et que peut-il fournir ?

« HUMAIN » : LE COBOT

Grâce à l'automatisation collaborative, homme et robot font valoir leurs atouts. Les robots collaboratifs travaillent – sans barrière de protection – en étroite collaboration avec nous. Les robots industriels sont équipés d'intelligence artificielle, de traitement des images et d'autres systèmes de capteurs leur permettant de gérer de nouvelles tâches. Jusqu'à présent, par exemple, seules des mains humaines sont capables de trier les déchets sur un tapis roulant. Les collaborations entre robots et entre les hommes et les robots sont toujours plus importantes dans l'industrie. La raison : la production de petites séries avec un mélange élevé de composants qui exigent une plus grande variabilité et davantage d'interventions humaines. Les nouvelles générations de robots sont plus faciles à installer et à programmer et elles peuvent être connectées entre elles. Les producteurs peuvent ainsi se diversifier plus facilement que jamais.

À l'avenir, on mettra encore davantage sur les interactions entre les robots et les robots mobiles autonomes. Les drones en font aussi partie. Des carrosseries seront utilisées pour des variantes individuelles au moyen de systèmes de transport sans conducteurs, du tapis roulant à la station de montage. Force est de constater : la chaîne de fabrication traditionnelle perd de son importance.

RESPECTUEUX DU CLIMAT : LE ROBOT VERT

Les robots apportent leur aide dans la protection du climat. Finalement, il s'agit à l'avenir de produire le plus neutre possible en matière de CO₂. Ce qui favorise les investissements dans la robotique moderne. Les robots modernes efficaces du point de vue énergétique réduisent la consommation d'énergie dans la production. Comme ils travaillent précisément, il y a moins de rebut et de marchandise erronée. Ce qui économise des ressources. Les robots fabriquent aussi de manière relativement avantageuse des installations pour les énergies renouvelables, p. ex. les modules photovoltaïques ou les piles combustibles à hydrogène.

CLASSIQUE : LE BRAS ARTICULÉ ROBOTISÉ

Dans la production, les bras articulés sont toujours les plus typiques. Ils peuvent se mouvoir comme un bras humain avec beaucoup de flexibilité, sont toutefois plus précis, aussi dans la répétition, et en fonction de la taille, plus forts. Les outils les plus divers peuvent être montés sur ces bras que le robot peut aussi changer durant son exploitation.

> 3 000 000

robots industriels sont en service dans des fabriques du monde entier.

× 3

Le nombre de robots industriels installés dans le monde a plus que triplé en 10 ans (2010-2019).

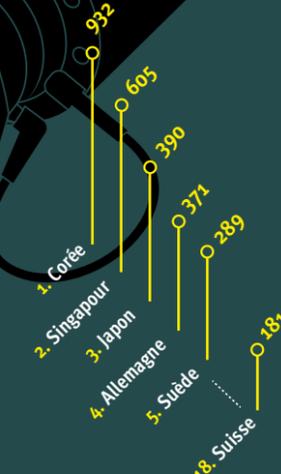
Big 5

Les marchés de vente les plus importants pour les robots industriels



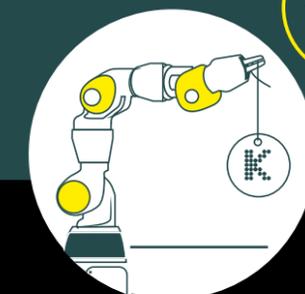
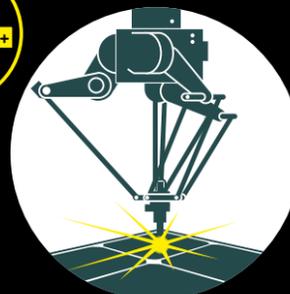
Top 5 des pays avec la plus grande densité de robots

Nombre de robots pour 10 000 employés (2020).



FORT : LE ROBOT PRÉSENT

La pandémie a mis en lumière les faiblesses des chaînes de fourniture globalisées. Raison pour laquelle les voies d'approvisionnement sont sans cesse repensées et le recours à la robotique est accéléré. L'automatisation peut globalement répondre aux conditions de production et offrir une nouvelle flexibilité à la catégorie des hauts salaires. Les robots offrent productivité, flexibilité et sécurité. Les avancées dans la connexion contribuent au fait que les robots sont davantage utilisés dans les secteurs de la production qui ont découvert l'automatisation pour soi, comme l'industrie alimentaire ou des boissons, l'industrie textile, ainsi que l'industrie du bois et du plastique.



DE JUNIOR À CHEF – COMMENT Y PARVENIR ?

CHANGEMENT DE GÉNÉRATION



↳ Gabriela Schreiber

■ Qu'est-ce que cela signifie au juste de relever le grand défi d'une succession ? Et comment trouver sa propre voie en tant que jeune personne ? Matthias Wandfluh a réussi le changement de génération : il a repris l'entreprise de son père à l'âge de trente ans. Son expérience ?

Nom : Wandfluh

Prénom : Matthias

Domicile : Frutigen/Berne

Année de naissance : 1987

Formation : études
Génie mécanique EPF Zurich

Loisirs : famille,
voyages, ski

MATTHIAS WANDFLUH
CEO Wandfluh SA

Photos : www.parlament.ch ; mad

Cela fait un certain temps que cela se préparait en toute discrétion. C'est au cours de mes études que j'ai pris la décision de reprendre la direction de l'entreprise. Bien évidemment j'ai beaucoup de respect face à cette responsabilité, mais j'ai été très bien préparé à ces nouvelles tâches. J'ai toujours considéré mon père comme quelqu'un d'authentique et capable de prendre des décisions. Un patron comme on les aime. Il pouvait compter sur sa riche expérience qui me manque encore et que je suis en train de me constituer. Mais, à mon avis, c'est un avantage d'avoir un tel exemple et de pouvoir suivre ses traces. C'est pourquoi j'ai consciemment choisi de ne pas trop changer de choses pendant ma première année en tant que directeur. Ce n'est que petit à petit que j'ai commencé à réaliser mes visions. J'aimerais que notre entreprise devienne un acteur performant à l'échelle internationale. Bien qu'en tant que multinationale nous ayons des compétences dans le monde entier, nous sommes toujours fortement focalisés sur le site de Frutigen. Il est également important pour moi de trouver du temps pour des projets particuliers qui nous permettent de faire progresser l'entreprise. À l'image par exemple de la récente construction d'un nouvel immeuble à Frutigen ou des activités que nous avons organisées à l'occasion de notre 75^e anniversaire. Il me tient à cœur de pouvoir un jour passer l'entreprise à la prochaine génération en tant qu'entreprise moderne et bien positionnée. Pour réussir le changement de génération, il faut bien le préparer. Outre la formation, les aspects mentaux jouent un rôle important. La nouvelle génération doit apporter les connaissances et les compétences nécessaires pour relever les défis de manière autonome. Ceci est aussi très important pour les collaborateurs ; ils doivent sentir qu'ils restent entre de bonnes mains. L'ancienne génération doit à son tour laisser les successeurs suivre leur propre chemin, même au risque que des erreurs se produisent. Nous avons décidé très tôt de faire une coupure nette. Mon père est là si j'ai besoin de soutien. Mais c'est à moi d'aller chercher de l'aide, il n'intervient pas de lui-même. Le processus n'aurait pas pu mieux se dérouler. Ce qui me fascine dans mon travail aujourd'hui, c'est de pouvoir décider et concevoir moi-même. Et tout ça, dans le monde passionnant de la technique que j'ai eu la chance de découvrir très tôt dans mon enfance. Quand j'étais petit, mon père m'emmenait souvent dans l'entreprise, où j'admirais les machines-outils et les robots. Mais à l'époque, je voulais devenir conducteur de chariot élévateur.

NEXT GENERATION

Matthias Wandfluh a repris la direction opérationnelle de Wandfluh SA en 2017, à l'âge de 29 ans. L'entreprise a été fondée en 1946 par son grand-père Ruedi Wandfluh et était au départ un petit atelier mécanique avec deux collaborateurs. Après le décès inattendu du fondateur de l'entreprise en 1954, c'est sa veuve, Gertrud Wandfluh, qui a repris les rênes de l'entreprise. Sous sa direction, l'entreprise est passée à l'hydraulique. En 1983, son fils Hansruedi Wandfluh a repris la direction de l'entreprise et l'a développée au niveau international. Aujourd'hui, Wandfluh SA est le leader mondial dans le domaine des valves hydrauliques et des commandes électroniques associées.

CONSEIL POUR LE CHANGEMENT

Le saviez-vous ? Les entreprises familiales représentent la forme d'entreprise la plus fréquente dans le monde entier. En Suisse, on en estime le nombre à 300 000. Elles occupent environ 3,2 millions de personnes. Selon une enquête, les principales caractéristiques des entreprises familiales sont : visions et activités à long terme, une forte orientation vers les collaborateurs et les clients et une priorité marquante à la valeur, qui résulte de l'attachement de la famille à l'entreprise.

1. NE PAS AVOIR PEUR DES DISPUTES L'important, c'est de communiquer ouvertement, honnêtement et de manière à gérer les conflits.

2. PROCESSUS CONSCIENT Il en va aussi des aspects psychologiques dans la famille et du lâcher prise. Ce doit être clair pour tout le monde.

3. DURÉE La mise en place du successeur et son introduction minutieuse dans l'entreprise ne se font pas du jour au lendemain.

4. CLARTÉ Créer des réglementations claires concernant les compétences et les responsabilités.

■ TOUS
MOINS DE
30 ANS

Nous les avons rassemblées avec diligence : des jeunes personnes de l'industrie qui nous accompagneront encore longtemps. Dans cette série, nous présentons des personnes d'avenir avec des idées prometteuses et des visions courageuses. Leur histoire à succès et surtout un grand engagement. Partie 3 : Changement de génération. Les conseils de quelqu'un qui l'a déjà fait.

Toutes les contributions de cette série se trouvent sur :

tecindustry.ch/
204

AUTREFOIS : 1955-2021

JEAN-PAUL IN-ALBON

De dessinateur de machines à « roi du café » : Jean-Paul In-Albon fut un pionnier passionné du bon goût. Il aida la chaîne Starbucks à avoir du succès et améliora toute sa vie cette boisson que nous savourons chaque jour pour nous réveiller. L'année passée, ce visionnaire est décédé suite à une brève mais grave maladie.

Katharina Rilling



la mousse de lait, la machine a pu être complétée par ces fonctions. Cela fascina aussi les acheteurs de la chaîne de café aujourd'hui la plus grande du monde : Starbucks. Un jalon pour Thermoplan SA ! Et pour Jean-Paul In-Albon : il devint alors en effet directeur technique et chef du développement de l'entreprise. Dans cette position, il reprit aussi la responsabilité de l'industrialisation de la machine à café et l'extension des relations de la clientèle avec Starbucks. Cela

se passa bien : Jean-Paul dut être un homme modeste et accessible, qui prit du temps et s'intéressa à d'autres solutions nouvelles.

Une vision de Jean-Paul ne put cependant pas être réalisée jusque-là malgré tous les succès : le développement d'une machine à café entièrement automatique donnant à l'espresso et au café exactement le même goût qu'un barista avec une machine à café filtre manuelle. Avec la fondation de la société Eversys et l'inauguration d'une nouvelle usine au printemps 2020 à Sierre VS avec 170 employés, il réalisa ce rêve : les machines à café d'Eversys passent aujourd'hui dans le monde entier comme référence pour la qualité et sont aussi louées par les baristas comme outil supprimant les travaux de routine et pouvant séduire les amoureux du café par leur goût.

Après une vie variée et intense, Jean-Paul In-Albon, le « roi du café », comme il est aujourd'hui affectueusement appelé, décéda en été 2021. ●



Design, fonction, qualité
La série Cameo d'Eversys a été introduite en 2017. C'est la première machine à combler la faille entre technologie traditionnelle et entièrement automatique.

Photos : Eversys; mäd

OPTIMISME ET ENDURANCE

« Il était infatigable au travail et, même dans les revers les plus graves, il rayonnait d'un optimisme inébranlable. On pouvait penser que, plus les défis étaient compliqués, mieux cela fonctionnait ! Quand il était difficile de trouver une solution, il réunissait les collaborateurs autour d'une table ou dans l'atelier, et cela menait sans exception à des événements grandioses. »

AUJOURD'HUI

« UN HOMME AVEC UNE VISION »

Jean-Paul In-Albon était aimé et admiré. Quels sont les souvenirs de ses collègues ?

INNOVATION ET PASSION

« L'ADN de Jean-Paul se sent encore dans toute l'entreprise. Innovation et passion sont comme avant les valeurs qui animent nos collaborateurs, notre marque et nos produits. »

« Jean-Paul n'était pas un ingénieur, c'était un véritable inventeur. »

« Rien n'était jamais impossible dans la tête de Jean-Paul. »

« Les visionnaires considèrent souvent les règles comme des obstacles inutiles rendant la vie plus pénible. En tant qu'esprit libre, Jean-Paul était d'avis qu'il devait faire ses propres règles et vivre sa vie selon son mantra JPI. »

« Une force était de transformer une idée en une solution basée sur la technique, de visualiser un processus pour résoudre un problème complexe et d'expliquer cela à son équipe dans une langue simple et décontractée. »

HOMME ET MACHINE

« Jean-Paul était l'homme des grandes visions. Dans sa vingtième année, il découvrit le café pour lui. Il s'est alors mis à inventer une machine automatique devant préparer un véritable café d'une seule pression sur une touche. Cette vision ne l'a plus abandonné sa vie durant. Jean-Paul passait chaque jour à réfléchir à de nouvelles technologies lui permettant d'améliorer ce qu'il avait déjà créé. Son palais averti et son profond savoir technique l'aidèrent à mettre en commun ses expériences sensorielles et la mécanique. Il en résulta une alliance entre l'homme et la machine contribuant à réaliser de nouvelles technologies loin en avance sur leur temps. »

FONCTION ET ESTHÉTIQUE

« Sa mission était que chacun puisse préparer un bon café n'importe quand et n'importe où. Sa vision était de créer une machine pouvant reproduire en recourant à des impulsions électroniques les très anciens paradigmes de la préparation du café. Son moteur était la recherche de la perfection. Il voulait de la fonctionnalité, mais pas au détriment de l'esthétique. »

PLASTIC FANTASTIC

—

Nous fêtons le plastique. A-t-on le droit ? Et comment ! Les plastiques jouent un rôle important dans de nombreuses choses qui rendent la vie agréable, que ce soit en médecine, dans la mode ou pour le transport. Le plastique n'a rien à faire dans la nature, c'est clair. Mais à part cela, il présente de nombreux avantages : il protège les produits durant le transport. Il est plus léger que le verre ou l'aluminium. Il prolonge la durée de conservation des aliments. Il facilite le maniement des produits. Il peut être recyclé et même pressé. Le plastique est tout simplement le meilleur matériau à de nombreux endroits. C'est pour cette raison que l'industrie fait de la recherche pour de nouvelles possibilités en vue d'une production et d'une exploitation plus durables du plastique et ainsi éviter que le plastique ne finisse dans la nature.

—

—

RETOUR À LA NATURE : LE PLASTIQUE BIO

Le plastique tient jusqu'à 500 ans. Cette durée de vie est à la fois une bonne et une mauvaise chose. Alternative durable : le plastique conçu à partir de déchets de la production alimentaire. Maïs, blé, cannes à sucre et betteraves constituent la base du plastique biodégradable. Il se décompose – finissons-en !

—



1

Comment Sulzer aide à fabriquer des acides polylactiques, c'est-à-dire du plastique bio :



www.sulzer.com/en/shared/stories/leading-technology-for-bio-based-pla-plastics



2

Les machines de NETSTAL permettent un nouveau retraitement du plastique :



www.netstal.com/en/blog.html

FABRICATION OPTIMISÉE

Toujours plus de fabricants d'emballages pour aliments tels que le fromage frais, la margarine et les yogourts misent sur un processus de moulage par injection-compression. Ce qui permet de fabriquer des emballages extrêmement minces et d'économiser jusqu'à 25 % de plastique.

1

DÉVELOPPEMENT DU PLASTIQUE BIO

La meilleure propriété du plastique est en même temps un problème : il dure jusqu'à 500 ans – aussi là où il dérange. Des microplastiques et des déchets se trouvent dans la nature. Cela altère notre bien-être et peut être nuisible aux animaux s'ils mangent des bouts de plastiques. La plupart des plastiques à base de pétrole contiennent en plus des plastifiants toxiques ou des ignifuges, appelés additifs, qui procurent au produit les caractéristiques souhaitées. Une alternative durable au plastique traditionnel sont les matières synthétiques en acide polylactique provenant de ressources renouvelables telles que le maïs, le blé, la canne à sucre ou les betteraves et qui sont ainsi biodégradables. C'est possible grâce aux entreprises industrielles telles que Sulzer Chemtech. Sulzer développe des processus et des technologies pour fabriquer du plastique bio. Cela comprend par exemple des prestations d'ingénierie, des appareils clés et des licences.

Afin que le plastique bio soit considéré sur toute la chaîne de valeur ajoutée et qu'il soit vraiment plus durable, il faudrait qu'il soit produit à partir de déchets de l'industrie alimentaire – appelés matières premières de deuxième génération – et ne concurrence pas la production alimentaire. Actuellement, la part des matières premières de deuxième génération est encore faible dans la fabrication du plastique bio étant donné que les coûts d'investissement, d'exploitation et de logistique sont nettement plus élevés que pour les matières premières nouvellement acquises. La recherche bat son plein dans ce domaine et les entreprises, hautes écoles et start-up conjuguent leurs efforts pour développer et propager les processus de transformation biochimiques et les technologies nécessaires.

Les matières synthétiques peuvent aussi être acquises à partir du CO₂ et contribuent ainsi à réduire les gaz à effet de serre. Le NTN Innovation Booster « Plastics for Zero Emission » fait actuellement avancer ce thème. En collaboration avec les hautes écoles, les entreprises industrielles développent des idées disruptives pour réduire les émissions de dioxyde de carbone lors de la fabrication, l'utilisation et le recyclage de produits plastiques et de composites en fibres.

Le NTN Innovation Booster « Plastics for Zero Emission » cherche et encourage les idées pour une fabrication, une utilisation et un recyclage durables des produits en plastique et en composite de fibres.



www.plastics4zeroemission.ch

2

FABRICATION OPTIMISÉE

Le plastique ne disparaîtra jamais complètement du monde – les propriétés de ce matériau sont trop bonnes et sans concurrence. En Suisse, il n'y a que très peu d'entreprises, comme EMS-Chemie, qui fabriquent du plastique. La plupart des entreprises sont actives dans le retraitement du plastique. À ce niveau, il y a quelques efforts à faire pour devenir plus durable. Par exemple les déchets de production sont travaillés dans le processus de production et les machines sont toujours plus développées pour pouvoir retraiter aussi le granulat ou les flocons de plastique. Les flocons sont des déchets découpés comme des bouteilles de PET utilisées. Afin qu'elles puissent être retraitées, elles devaient être jusqu'à présent transformées en granulat. L'étape du processus nécessaire pour ce faire, la granulation, requiert beaucoup d'énergie. Si cette étape peut être économisée, il y aura une nette amélioration du bilan CO₂ du produit.

L'entreprise NETSTAL fabrique des machines à injection pour le retraitement du plastique. Il y a deux ans, l'entreprise a mis sur le marché une nouvelle machine de PET qui peut retraiter aussi bien le matériau de recyclage que les flocons de plastique. Grâce à ce retraitement du PET essentiellement plus doux, le processus de fabrication nécessite nettement moins d'additifs. Le matériau est ainsi plus pur, ce qui se répercute positivement sur le recyclage.

Une pureté élevée de la matière est capitale pour le recyclage des plastiques. Bühler fournit ici une importante contribution avec ses machines de triage optiques. Elles ont recours à des technologies telles que les caméras, la lumière infrarouge et les logiciels pour l'apprentissage machine. Elles reconnaissent les corps étrangers grâce à la couleur et la forme et les enlèvent à temps.

3 BOUCLER LA BOUCLE ÉCOLOGIQUE

L'industrie nécessite elle-même beaucoup de plastique – dans la production ou en tant que matériau de base pour ses produits. Souvent, elle utilise du matériau recyclé. C'est judicieux du point de vue écologique et économique. Le sous-traitant automobile Autoneum par exemple produit à partir de fibres de PET des tapis légers pour l'équipement intérieur des véhicules. Ils se composent jusqu'à 97% de PET recyclé. Autoneum traite cette matière première, préserve les ressources naturelles et diminue les déchets plastiques. Les résidus de la découpe des tapis sont rassemblés, chauffés, fondus et réutilisés, ce qui boucle la boucle.

L'industrie textile présente des quantités énormes de vieux habits qui, en Suisse, ne sont réutilisés que pour la moitié environ. Le fabricant suisse de machines textiles Rieter soutient ses clients dans l'économie circulaire des fibres naturelles et chimiques par un conseil spécialisé et des systèmes de tissage adaptés au traitement des matières recyclées. Les vieux habits faits d'un mélange de coton et de polyester sont par exemple recyclés de manière chimique. La viscose fabriquée à partir du coton est souvent transformée pour des t-shirts. Les fils produits à partir de polyester recyclé sont souvent utilisés dans le domaine des habits de travail.

Le plastique recyclé sert aussi de matériau de base pour de nouveaux produits, comme le carburant. La start-up norvégienne Quantafuel a développé une technologie au moyen de laquelle le plastique qui ne peut pas être recyclé est transformé en carburant. Sulzer Chemtech dispose de compétences de pointe dans la technologie de séparation requise dans ce but et a fourni des éléments de l'équipement pour la première grande installation de l'entreprise.

Dans certains domaines, les dispositions réglementaires interdisent cependant que le matériau recyclé soit utilisé pour de nouveaux produits. Comme par exemple pour des produits qui entrent en contact avec les aliments ou l'eau de table.

4 COMBATTRE LE PLASTIQUE DANS LA NATURE

Pendant longtemps, on pensait des déchets plastiques « loin des yeux, loin du cœur ». Surtout dans les pays où les systèmes de recyclage ou la gestion des déchets font défaut, on jette les déchets plastiques encore aujourd'hui dans la nature. Avec la pluie, le plastique coule dans les fleuves et finalement dans la mer. Là, il ne pollue pas seulement les côtes, mais devient avant tout un problème pour la faune marine : elle mange des particules de plastique et en périt.

Pour résoudre le problème de manière durable, il faudrait combattre la cause et investir dans la mise en place et le développement de systèmes de recyclage dans les pays qui ne pratiquent quasi pas le retraitement des déchets. Des pays ayant des systèmes de recyclage bien développés tels que la Suisse, presque aucun plastique ne finit dans la mer. Toutefois, les déchets plastiques sont depuis longtemps un problème global, car entre-temps des particules de plastique se retrouvent dans nos sols.

Les solutions technologiques peuvent aider à libérer la mer des plastiques. L'organisation suisse pour l'environnement The Sea Cleaner ne fait pas que ramasser les déchets, elle les retire directement à bord. Les déchets arrivent sur le pont par le biais de tapis roulants. Là, ils sont triés, réduits en petits morceaux puis transformés en gaz puis en électricité qui permet d'activer le bateau. Ce qui ne peut pas être retraité est rapporté sur le continent et recyclé comme il se doit. En 2022 commencera la construction du prototype. La mise en service est prévue pour 2024.

Une des entreprises leaders dans le domaine du surcyclage des plastiques de la mer est #tide ocean. L'entreprise peut traiter une série de déchets de polymères qui sont réutilisés pour la fabrication de nouveaux produits durables. L'horloger suisse Mondaine Watch par exemple fabrique à partir de déchets de l'océan recyclés des boîtiers de montre et l'entreprise Meister de Hasle-Rüegsau produit des cordes de haute qualité à partir du plastique recyclé de la mer.

Pour le retraitement des déchets plastiques de la mer, #tide ocean collabore avec Sulzer Chemtech. À l'aide de son installation pilote équipée d'appareils de moussage les plus

modernes, l'entreprise est parvenue à utiliser le granulats recyclés pour fabriquer des plaques de mousse expansées en PET (XPET) qui ne présentent aucune différence par rapport aux plaques de XPET traditionnelles. De cette manière, #tide ocean est en mesure d'offrir des produits pour l'industrie de l'emballage et de la construction et pour améliorer la durabilité dans ces branches.

BOUCLER LA BOUCLE ÉCOLOGIQUE

Le recyclage est économiquement et écologiquement judicieux : les fibres plastiques sont transformées en tapis ultrafins, le vieux polyester en habits de travail, et le plastique inutilisable jusqu'à maintenant en carburant.

3

Quantafuel transforme le « mauvais » plastique en carburant :



youtu.be/TI18XIO2Ax8



4

Pour le surcyclage de la mer, #tide ocean collabore avec l'industrie :



www.sulzer.com/en/shared/news/211130-sulzer-chemtech-identifies-new-recycling-opportunities-for-ocean-bound-plastic-waste



PLASTIQUE ARTISTIQUE

Les illustrations de ces pages ont été réalisées par Vincent Poinas, journaliste parisien connu et illustrateur 3D. Même si elles sont d'un réalisme frappant : ces sculptures n'ont pas été réalisées avec du vrai plastique. Elles sont virtuelles et peuvent être supprimées aussi rapidement qu'elles ont été créées.

COMBATTRE LE PLASTIQUE DANS LA NATURE

Loin des yeux, loin du cœur ? Ce n'est pas une bonne idée, car le plastique ne disparaît pas et cause de gros dégâts. Les solutions technologiques permettent de libérer la mer et la nature des déchets et même de les retraiter directement sur place.

Photos : mäd ; Vitra Design Museum, illustration: Daniel Street, Visual Fields

LE RECYCLAGE EST-IL LA SOLUTION ?

La Suisse est souvent titrée de « championne du monde du recyclage ». Avec raison : environ la moitié des déchets ménagers y sont recyclés. Par contre, nos pays voisins sont bien plus avancés en ce qui concerne la collecte et le retraitement des emballages plastiques usés. Devrions-nous recycler plus de plastique ? Nous avons posé la question à l'experte en plastique Melanie Haupt.

Le recyclage du plastique est-il judicieux ?

Oui. Dans de nombreux cas, il est plus durable de recycler le plastique que de le brûler et l'utiliser de manière thermique. Mais ce n'est valable que si le matériau recyclé est de grande qualité et remplace la fabrication de nouveau plastique.

Comment résoudre notre problème de plastique ?

Grâce à un mix de différentes approches et une procédure basée sur les faits. Les décisions émotionnelles – du genre « le plastique est mauvais, je prends une alternative » – constituent de grands obstacles sur la voie de la durabilité parce que les alternatives ne sont pas forcément plus durables et plus saines. Des toxines ont ainsi été trouvées dans la vaisselle en bambou, et les pailles en papier nécessitent comme les pailles en plastique beaucoup d'énergie et contiennent en plus des produits chimiques problématiques.

La solution se trouve-t-elle dans l'économie circulaire ?

Les plastiques étant des matières premières, l'économie circulaire est certainement prometteuse. L'important c'est que toutes les stratégies d'une économie circulaire soient utilisées pour résoudre le problème, pas seulement le recyclage du plastique. Il ne résoudrait en aucun cas le problème à lui seul. Nous devons réduire la consommation de plastique, prolonger sa durée de vie, concevoir le design de manière à ce que d'autres utilisations soient possibles et bien plus.

Où voyez-vous la plus grande urgence ?

La mise sur pied de coopérations entre producteurs et recycleurs, entre designers et organisations des consommateurs et entre les ingénieurs de l'emballage et les fabricants de systèmes de triage. Ce n'est qu'en nous attelant aux questions en suspens que nous parviendrons à les résoudre en réseau.

REDILO sàrl est une agence de planification et de conseil indépendante, neutre et très bien connectée dans le domaine des emballages. Avec les projets « Allianz Design for Recycling Plastics » et « realCYCLE », REDILO poursuit une approche globale d'une économie circulaire durable pour les plastiques.



PORTRAIT

Melanie Haupt, co-directrice de REDILO sàrl et cheffe du projet realCYCLE

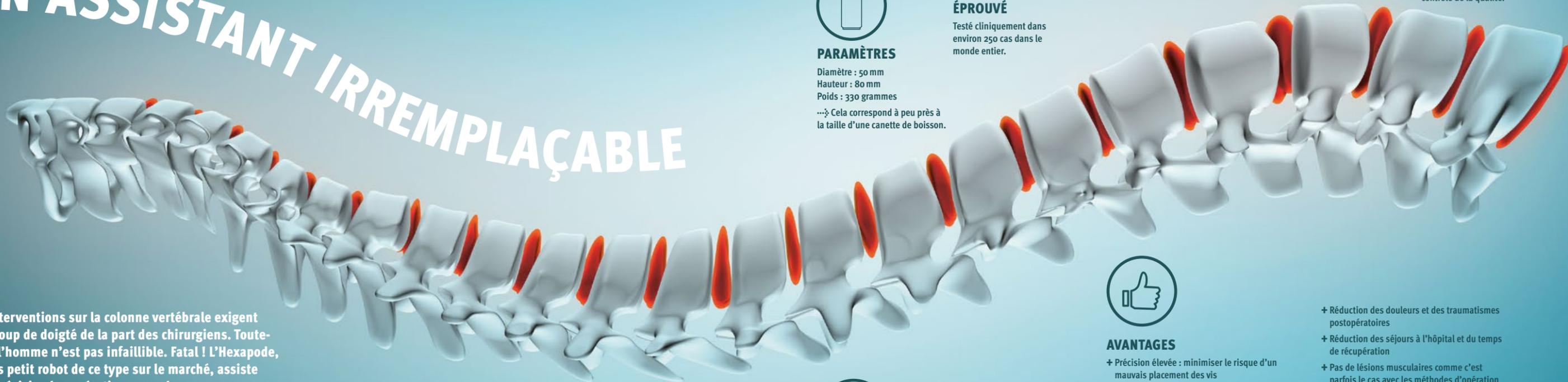


« Le plastique. Repenser le monde ». Exposition au Vitra Museum jusqu'au 4.9.2022.



www.design-museum.de/en/exhibitions/current-exhibitions.html

LE MICRO-ROBOT MINIATURE : UN ASSISTANT IRREMPLOÇABLE



Les interventions sur la colonne vertébrale exigent beaucoup de doigté de la part des chirurgiens. Toutefois : l'homme n'est pas infailible. Fatal ! L'Hexapode, le plus petit robot de ce type sur le marché, assiste avec précision les opérations complexes.

LA SITUATION RISQUE DE COMPLICATIONS

Dans la chirurgie de la colonne vertébrale, l'insertion d'implants exige une précision extrême étant donné que les interventions ont lieu autour des racines nerveuses et de la moelle épinière. Chaque millimètre peut être décisif. Les interventions consistent par exemple à redresser la colonne vertébrale pour prévenir une déformation progressive. Ou soulager une colonne vertébrale affaiblie ou endommagée et traiter les douleurs entraînées par des nerfs coincés ou usés. Bien qu'en réalité les taux de réussite des opérations soient élevés, le nombre de cas de mauvais placement des implants l'est aussi. On parle parfois de 25 % d'interventions liées à la scoliose (la scoliose est une mauvaise position de la colonne vertébrale). Le danger : un risque plus élevé de lésions des membranes de la moelle épinière et d'autres complications au niveau neuronal et vasculaire.

LA SOLUTION LE MICRO-ROBOT MINIATURE HEXAPODE

L'Hexapode miniature est utilisé comme aide au guidage dans les interventions sur la colonne vertébrale. Le système est fixé à l'os et permet une précision absolue lors de l'insertion d'implants pour stabiliser les fusions vertébrales dans le cadre d'interventions chirurgicales ouvertes ou peu invasives.



PARAMÈTRES

Diamètre : 50 mm
Hauteur : 80 mm
Poids : 330 grammes

--- Cela correspond à peu près à la taille d'une canette de boisson.



ÉPROUVÉ

Testé cliniquement dans environ 250 cas dans le monde entier.



PRÉCISION

La précision du système global est de 10 µm.



LE PLUS PETIT !

L'Hexapode est le plus petit robot de ce genre sur le marché. Pourquoi doit-il en être ainsi ? Pour que l'ombre projetée sur le patient soit aussi petite que possible. Meilleure visibilité !



L'ENTREPRISE

MPS, membre de Swissem, s'occupe de la fabrication, de l'assemblage de précision et du contrôle de la qualité.



AVANTAGES

- + Précision élevée : minimiser le risque d'un mauvais placement des vis
- + Grande fiabilité
- + Incision plus petite : moins de cicatrisation, moins de risques d'infections et d'hémorragies

- + Réduction des douleurs et des traumatismes postopératoires
- + Réduction des séjours à l'hôpital et du temps de récupération
- + Pas de lésions musculaires comme c'est parfois le cas avec les méthodes d'opération traditionnelles avec des incisions majeures
- + Robot fixé au patient, pas besoin de système de suivi des coordonnées



STEP BY STEP

1. Phase de planification avant l'opération / tomographie informatisée de la colonne vertébrale
2. Fixation de la plateforme sur la colonne vertébrale
3. La position correcte est vérifiée : une image de la plateforme fixée sur l'os est comparée au CT-scan
4. Fixation du robot à la plateforme
5. Positionnement automatique précise du bras de guidage du robot à l'aide des clichés réalisés au préalable pour aider le chirurgien lors des interventions



« L'Hexapode fabriqué par MPS fait partie d'un concept chirurgical entièrement robotisé avec un logiciel spécifique qui réduit les imprécisions humaines et contribue à une meilleure qualité de vie des patients. L'importance de l'Hexapode est telle que s'il tombait en panne, toute l'opération échouerait. D'ailleurs, le robot est à l'image du positionnement de l'industrie microtechnique suisse : il est de taille miniature, précis, fiable et sa valeur ajoutée est très élevée. »

Grégoire Bagnoud, Director Business Development,
MPS Micro Precision Systems SA



ÉCO-LOGIQUE ! LA FABRIQUE EN BOIS

Zoug

Le temps où le travail en fabrique avait lieu dans des halles sombres est révolu. Avec le hangar Zephyr et les architectes Diener & Diener, l'entreprise V-ZUG a réalisé une extension pour le traitement des surfaces et un atelier d'outillage qui fixe de nouveaux jalons pour les constructions industrielles du point de vue architectonique et écologique. Seul du bois des forêts aux alentours de Zoug a été utilisé pour les parois, et sur le toit, une installation photovoltaïque produit jusqu'à 400 000 kWh d'électricité par année. La salle intérieure est sans colonnes ce qui permet une totale flexibilité dans la mise en place des machines. La halle a été construite sur l'atelier de presse déjà en service et poursuit ainsi la tendance de la fabrique verticale. Si les différents processus de production dans les fabriques traditionnelles se déroulent en parallèle ou l'un après l'autre, dans une fabrique verticale, on travaille l'un sur l'autre. On économise ainsi de la place et réduit les trajets.



LE BOIS COMME ÉLÉMENT DE CONSTRUCTION

En tant que matériau renouvelable, le bois présente un écobilan excellent. Alors que le bois pousse, le matériau contribue à protéger le climat. De plus, il faut beaucoup moins d'énergie pour produire des éléments en bois que pour d'autres matériaux de construction.

Photo : Walter Mair

TRENDING



Des profils intéressants sur les médias sociaux à suivre, pour s'immerger et s'impliquer. L'équipe de la rédaction est ravie de recevoir vos suggestions et vos plateformes (sans garantie de publication) : tecindustry@involved.ch

Publication numérique sur des expositions : Planet Digital

Des algorithmes autoadaptatifs, des terres rares ou des robots bénissants ? Sur Planet Digital, des équipes de recherche innovantes des hautes écoles de Zurich rencontrent des têtes innovantes de la conception et de l'art. La recherche peut être vécue grâce et par le biais de la numérisation dans des installations interactives et immersives.



www.bosch.com/stories/tech-compass-2022/

Étude représentative : que pense le monde de la technologie ?

Bosch a interrogé des personnes du monde entier quant à leur estimation des progrès techniques et ce dont elles en attendent. L'enquête a dévoilé les différentes manières de voir les choses dans les pays et l'importance des diverses technologies-clés. Conclusion ? La technologie rend le monde meilleur. C'est un moyen contre le changement climatique. Et les tendances les plus importantes sont l'intelligence artificielle, la 5G et les voitures autonomes.

Plateforme : Naratek

Derrière chaque technologie se cachent des personnes qui veulent concevoir l'avenir. La plateforme bilingue Naratek raconte les histoires de ces personnes. Les nouvelles technologies et leurs créateurs y sont présentés, les innovations expliquées et les tendances remises en question. L'initiatrice de cette plateforme est l'entreprise industrielle Bystronic. Lovely !



Orgalim

Orgalim représente les industries technologiques européennes qui se composent de 770 000 entreprises. L'association s'engage pour la croissance durable, soutient l'industrie dans son évolution et favorise le dialogue à tous les niveaux. Vous trouverez ici régulièrement des manifestations, du développement de personnel, des discussions politiques et des faits.



@SquareOneCH

Le « Square One Campus » à Prilly est le nouveau centre de compétence pour encourager l'économie de confiance. Le centre réunit prestataires et utilisateurs de technologie pour accélérer les innovations. Le Campus a été créé par @SICPA, le fournisseur global d'encre de sécurité et de solutions pour une identification, un suivi et une authentification fiable.



Space

Bienvenue dans la « Student Project House », un endroit où la communauté créative de l'EPF peut se réunir. Les étudiants et alumni expérimentent, testent, font avancer des projets et développent les idées de demain. C'est aussi captivant pour les personnes de l'extérieur, car de nombreux projets et idées peuvent être suivis :



sph.ethz.ch/projects



Supernova

Superman, superhéros, super-technique : nous sommes au début d'une ère intéressante. Grâce à la technologie, nous nous dépassons. Mais elle nous effraie également. L'exposition « Super – la seconde création » au Musée de la communication à Berne (jusqu'au 10.7.2022) est dédiée à ce dilemme. Le podcast à ce sujet traite la question suivante : l'intelligence artificielle peut-elle faire de l'art ?



<https://supernovapodcast.art/episode-1>

AGENDA & ÉCHANGE DÉCOUVRIR L'INDUSTRIE

23 juin 2022

Journée de l'industrie Swissem : Cybersécurité



Le thème de la sécurité, en particulier de la cybersécurité, gagne toujours plus en importance dans l'industrie des machines, des équipements électriques et des métaux. Au cours de la Journée de l'industrie 2022 de Swissem, des représentants de la branche et des experts discuteront des dangers qui menacent l'industrie et de la manière dont les entreprises peuvent se protéger.

Lieu : The Hall, gare Zurich Stettbach

journeeindustrie.ch

24 novembre 2022

Échange au Swiss Innovation Forum



L'innovation découle de l'échange et de l'inspiration. Faites la connaissance le 24 novembre 2022 de personnes de diverses branches, laissez-vous inspirer lors du réseautage et créez de nouvelles visions. Des experts visionnaires du domaine de la créativité et de l'innovation, de la technologie, ainsi que de la recherche et du développement vous emmènent dans un voyage créatif. Nous pouvons tous faire partie de la culture d'innovation suisse. Découvrir ensemble de nouveaux horizons – en ayant un échange et en conjuguant nos forces.

swiss-innovation.com/en/sif-informations/

Pour les familles

Umwelt Arena

La Umwelt Arena à Spreitenbach est une destination d'excursion pour les familles et le portail de manifestations



pour les entreprises, qui apporte des réponses aux nombreuses questions sur l'environnement. Elle veut sensibiliser la population, mieux informer sur les techniques environnementales modernes et sur l'utilisation durable de nos ressources, ainsi que motiver à agir.

umweltarena.ch



SUSTAINABLE
SWITZERLAND

Le Swiss Sustainability Forum aura lieu pour la première fois en septembre 2022 à Berne. Le festival de la durabilité qui se déroule sur plusieurs jours est une partie de l'initiative « Sustainable Switzerland » et a pour but de rendre visible le développement durable de l'économie suisse et de créer une plus-value pour la société dans son ensemble.

sustainableswitzerland.ch

Programme CAS

Comprendre les technologies énergétiques

ETH zürich

Le programme CAS Applied Technology in Energy (CAS ATE) de l'EPF Zurich offre aux cadres une formation approfondie dans le monde de l'énergie et de l'électrification en pleine évolution. Il permet aux participants de mieux comprendre la « révolution énergétique » et les rend aptes à concevoir le futur énergétique de leur entreprise et de leur branche.

mas-at.ethz.ch/cas-programs/cas3a

Vous trouverez d'autres manifestations passionnantes, des nouvelles et des conseils sur :

tecindustry.ch



15^E JOURNÉE
DE L'INDUSTRIE
SWISSEM

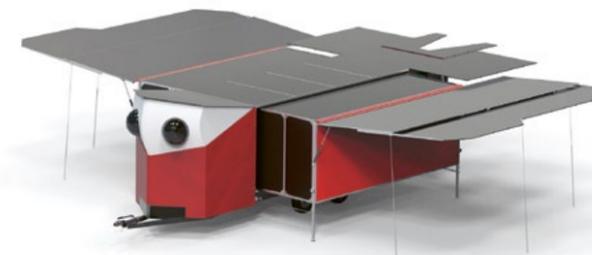
23 juin 2022

[S'inscrire maintenant](#)



journeeindustrie.ch

SWISSEM



INNOVATION TOUR DU MONDE À L'ÉNERGIE SOLAIRE

Un camping-car en forme de papillon ? Ça existe ! Et cela a un but : présenter des solutions au changement climatique. Le militant écologiste Louis Palmer fait le tour du monde pendant quatre ans à bord de « Larso », un véhicule construit dans le cadre du projet « Solar Butterfly » et motorisé à l'aide d'énergie solaire. De la technologie high-tech de l'industrie suisse se trouve à bord également.

Le Suisse Louis Palmer est considéré comme un visionnaire et ambassadeur de l'énergie propre. Il doit sa popularité au fait d'être le premier homme à avoir fait le tour du monde à bord d'un véhicule propulsé par de l'énergie solaire de 2007 à 2008. L'industrie suisse est également

de la partie dans son prochain projet, un voyage en « Solar Butterfly » à travers six continents. En plus des entreprises Brugg et Schindler, Komax, pionnier et leader du marché dans le domaine de la commande automatisée des câbles, soutient le projet et participe à la construction du véhicule avec ses apprentis automaticiens et mécaniciens. Particularités : ce papillon de dix mètres de long et de 2,8 tonnes est le tout premier camping-car à énergie solaire à faire le tour du monde. Il s'agit en sorte d'une « tiny house » autonome qui, en plus d'être une maison mobile, a également un studio de télévision qui permet de réaliser les reportages quotidiens sur la tournée. Le véhicule est tiré par une voiture électrique. L'électricité consommée est générée au moyen de panneaux solaires qui se déploient au moyen d'un bouton

sur une surface de 120 m², ce qui donne la forme d'un papillon. Les panneaux peuvent produire jusqu'à 170 kWh d'électricité solaire par jour, ce qui permet de parcourir jusqu'à 300 km par jour. Il est prévu de parcourir au total 200 000 km pendant quatre ans et de traverser six continents.

« Meet Larso ! »

<https://www.instagram.com/meetlarso>

Le tour du monde débutera le 23 mai 2022 à Berne et se terminera le 12 décembre 2025 à Paris pour le 10^e anniversaire de l'accord de Paris sur le climat.



www.solarbutterfly.org

Un peu d'histoire partie 1 :

Un voyage dans le temps

Le sifflement et le martèlement du train à vapeur serpente de Bauma à Hinwil.

Assis sur des bancs en bois et avec l'odeur du charbon dans le nez, vous voyagez dans l'Oberland zurichois à travers le temps. Nostalgie garantie. Chaque 1^{er} et 3^e dimanche jusqu'en septembre.

<https://dvzo.ch/fr/>

Un peu d'histoire partie 2 :

Itinéraire à vélo sous le signe de l'industrie à Winterthur

Plus de 200 ans d'industrialisation ont marqué durablement le paysage suisse. Winterthur en est un exemple frappant : cet itinéraire à vélo placé sous le signe de l'industrie relie 20 témoins du passé industriel sur 20 km.

<https://www.schweizmobil.ch/fr/veloland/routen/route-0205.html>



SORTIR DU CADRE TUYAU POUR L'ÉTÉ

Sagiareal, Murg am See

Là où autrefois les copeaux de dur labeur volaient, l'endroit a fait place aux célébrations : frais, régional et attrayant, directement au bord du lac. Utilisé au XIX^e siècle en tant que scierie, puis en tant qu'entrepôt d'une filature, le site dégage toujours un charme industriel. Il se prête parfaitement pour des sorties d'équipes ou des fêtes estivales : du déjeuner tranquille aux « beach parties », BBQs, soupers avec musique jusqu'au restaurant-bar et ateliers particuliers, tout est possible. L'endroit est également parfait pour des séminaires, des séances de travail et des hébergements : l'hôtel loft moderne offre 19 chambres, des salles de séminaires claires et un espace bien-être.

Sagiareal
Alte Staatsstrasse 6
8877 Murg
T +41 81 720 35 75
www.sagibeiz.ch
info@sagibeiz.ch



«

JAMAIS JE N'OUBLIERAI LE JOUR OÙ ON EST VENU ME CHERCHER DANS UNE CONFÉRENCE PARCE QU'ON AVAIT FAIT L'OBJET D'UNE CYBER-ATTAQUE. MON CONSEIL : SE PROTÉGER AVEC DES SPÉCIALISTES CONTRE LES CYBER-ATTAQUES ET SI CELA SE PASSE QUAND MÊME, RÉTABLIR LES SYSTÈMES DE LA MANIÈRE LA PLUS SÛRE POSSIBLE ET NON LE PLUS RAPIDEMENT POSSIBLE. CELA NOUS A PROTÉGÉS D'AUTRES ATTAQUES.

»

—
Irina A. Leutwyler, CEO WESCO SA, plaide pour garder la tête froide. Elle participera à une table ronde lors de la Journée de l'industrie qui aura lieu le 23 juin 2022 sur le thème de la sécurité.