

FRIBOURG 
network

BUSINESS MAGAZINE MAGAZINE ÉCONOMIQUE WIRTSCHAFTSMAGAZIN

FREIBURG

blue
economy

2014

BLUE ECONOMY

www.fribourgnetwork.ch



Tobias Regell

Sculpture *Pair of walking figures-Jubilee* de Lynn Chadwick, 1977.
Collection Benjamin et Ariane de Rothschild. Jardins de Château Clarke, Bordeaux.

“ Créer de la VALEUR, c’est contribuer au progrès
de son époque et à une richesse durable. ”

Depuis 250 ans, chaque génération de la famille Rothschild a contribué
  l’émergence d’un capitalisme familial de conviction. Investissements
d’avenir, développement des patrimoines professionnels et familiaux,
ingénierie financière et transmission sont au cœur des savoir-faire du
groupe Edmond de Rothschild.

Cette idée de la valeur, venez la partager avec nous.

BANQUE PRIVÉE

Banque Privée Edmond de Rothschild S.A.
11, rue de Morat - CP 144 - 1701 Fribourg
T. +41 26 347 24 24
edmond-de-rothschild.ch



**EDMOND
DE ROTHSCHILD**

“FRIBOURG-FREIBURG...
 IS BLUETIFUL!”

Editorial von
 Beat Vonlanthen, 4-5

e_ The English version
 of the magazine can be
 downloaded in full at:
www.fribournetwork.ch

f_ La version française
 intégrale du magazine
 peut être téléchargée sur
www.fribournetwork.ch

d_ Die vollumfänglich
 deutschsprachige
 Version steht unter
www.fribournetwork.ch
 zum Download bereit.

Inhaltsverzeichnis

EINLEITUNG

9 Was ist *Blue Economy* ?

10-11 ENERGIE UND GEBÄUDETECHNIK

13 blueFACTORY, eine Visitenkarte für Freiburg

16 Eine Auszeichnung und eine Weltpremiere für Glass2Energy

19 Auf dem Energiesektor strebt Meggitt den ersten Platz an

21 Die EcoSolutions von Groupe E setzen auf Energieeffizienz

27 SD Ingénierie: Nachhaltigkeit als Reflex

36-37 MOBILITÄT UND TRANSPORT

39 Die Zukunft der elektrischen Mobilität mit Michelin

41 Die grossen Automobilhersteller sind an Technologien von Bcomp interessiert

42 Damit unsere Lunge gesünder atmen kann

45 Innovative Materialien für das Flugzeug Solar Impulse

48-49 INDUSTRIE UND DIENSTLEISTUNGEN

51 Umweltschutz und Produktivität gehen Hand in Hand bei Geberit

53 Vorbildliche CO₂-Bilanz der FKB

57 Cremo: Kaffeeahm mit Sonnenschein

59 Micarna setzt auf Nachhaltigkeit

NÜTZLICHE INFORMATIONEN

71 Wichtige Adressen

73 Index der aufgeführten Unternehmen

74 Index der Inserenten

QUIZ

Wie *blue* sind Sie? Machen Sie den Test unter:

www.blue-economy.ch

Impressum

Vereinigung für die Herausgabe einer Zeitschrift zur Förderung der Freiburger Wirtschaft, c/o Wirtschaftsförderung, Bd de Pérolles 25, PF 1350, CH-1701 Freiburg

Herausgeberkomitee

Jean-Luc Mossier, Präsident, Wirtschaftsförderung Kanton Freiburg
 Christoph Aebischer, Wirtschaftsförderung Kanton Freiburg
 Anne Maillard, Freiburger Kantonalbank
 Chantal Robin, Sofraver SA
 Jean-Nicolas Aebischer, Hochschule für Technik und Architektur Freiburg
 Paul Galley, Michelin Recherche et Technique SA
 Nando Luginbuhl, Volkswirtschaftsdirektion
 Nicolas Porchet, eikon^{EMF}
 Grégoire Raboud, Handels- und Industriekammer Freiburg

Delegierter des Herausgebers

Philippe Crausaz
 Crausaz & Partenaires SA
 CH-1763 Granges-Paccot

Chefredaktor

Frank-Olivier Baechler
 CH-1700 Freiburg

Redaktionsteam

Frank-Olivier Baechler
 Patricia Michaud
 Sara Seddon-Kilbinger
 Camille Tissot
 Arthur Zurkinden

Übersetzungen

Barbara Horber und Elaine Sheerin von Transit TXT SA
 TraDoc SA und sein Übersetzungsteam

Fotos

Siehe Seite 74

Konzept und Gestaltung

Nuance, CH-1753 Matran

Anzeigenverkauf

Fribourg Network Advertising
 Arnold Krattinger

Druck

Paulusdruckerei AG,
 CH-1705 Freiburg

© 2014 FNE, erscheint 1x pro Jahr
 Alle Rechte vorbehalten.



Editorial

FRIBOURG-FREIBURG... IS BLUETIFUL!

by Beat Vonlanthen,
 President of the Cantonal Government,
 Minister of Economic Affairs and Employment

The Fribourg business world has understood that only a Blue Economy can unlock the door to a bright and sustainable future. The watchwords of the "Blue": create, innovate, recycle, upcycle, optimize, economize and, ultimately, grow. Regardless of their size or field of business, companies today must reconcile their economic goals with the energy, societal and environmental challenges we face in the 21st century.

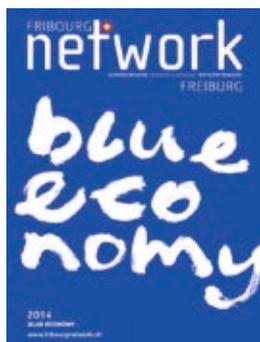
Without a doubt it is a tall order. With its new Energy Strategy 2050, the federal government has set a series of highly ambitious goals for Switzerland. Along with the phase-out of nuclear power, the strategy focuses on the development of renewable energies and improving energy efficiency. These last two areas offer great development and economic potential for the building, mobility and industry sectors.

The canton of Fribourg wants to play a leading role in this period of profound change. Political and economic stakeholders must act "with awareness of their responsibilities to future generations", as foretold in our own cantonal Constitution, written in 2004.

Industrial ecology projects and an innovation policy geared towards cleantech are some of the ways Fribourg is cementing its reputation as a regional center of excellence in clean technology.

In February 2014, we appointed the members of the Board of Directors of blueFACTORY Fribourg-Freiburg SA and the think-tank that will support it. blueFACTORY, the first innovation district and zero-carbon technology park in Switzerland, is also in keeping with this approach and is clearly the shape of things to come. I have observed with great joy the incredible drive and enthusiasm surrounding this uni-fying project.

A Blue Economy is more than an obligation. It offers us all a unique opportunity to boost and expand our competitiveness, broaden and strengthen the sphere of influence of our canton, and bring about greater social cohesion, environmental responsibility and economic prosperity.



FRIBOURG-FREIBURG... IS BLUETIFUL!

**von Beat Vonlanthen,
Präsident des Staatsrats,
Volkswirtschaftsdirektor**

Die Zukunft wird *blue* sein... oder gar nicht stattfinden. Die Freiburger Wirtschaft hat dies sehr wohl begriffen. Die Leitworte des *blue*: Recyceln, optimieren, einsparen und im Endeffekt Gewinne erzielen, dabei stets Innovation und Kreativität im Hinterkopf behalten. Die wirtschaftlichen Zielsetzungen der Unternehmen sind künftig unabhängig von ihrer Grösse oder ihrem Geschäftsbereich untrennbar mit den energetischen, sozialen und ökologischen Fragen unserer Zeit verbunden.

Vor uns liegen enorme Herausforderungen. Die neue Energiestrategie 2050 des Bundes sieht einen schrittweisen Ausstieg aus der Kernenergie und weitere ehrgeizige Zielvorgaben vor, unter anderem die Entwicklung von erneuerbaren Energien und die Steigerung der Energieeffizienz. Im Bau-, Mobilitäts- und Industriesektor besteht diesbezüglich ein bedeutendes Entwicklungs- und Sparpotenzial.

Die politischen und wirtschaftlichen Akteure müssen « im Bewusstsein unserer Verantwortung gegenüber zukünftigen Generationen » handeln. Dies ist bereits seit 2004 die Vorgabe unserer Kantonsverfassung.

Mit der Umsetzung von Projekten im Bereich der industriellen Ökologie und einer auf Cleantech ausgerichteten Innovationspolitik sorgt der Kanton Freiburg dafür, dass er im Bereich der sauberen Technologien regional gut verankert ist.

Im Februar 2014 haben wir die Mitglieder des Verwaltungsrats der Bluefactory Fribourg-Freiburg AG und des zugehörigen Think Tanks bezeichnet. Als erstes Innovationsquartier und erster « CO₂-neutraler » Technologiepark des Landes ist blueFACTORY ein Teil dieser Strategie und diesbezüglich wegweisend. Ich freue mich ganz besonders, dass dieses verbindende Projekt bei seiner Entwicklung auf eine unglaubliche Dynamik und grossen Enthusiasmus stösst.

Die *Blue Economy* ist für sämtliche Freiburger Akteure viel mehr als eine Notwendigkeit – sie ist eine Chance und eine einzigartige Gelegenheit, die Wettbewerbsfähigkeit und die Ausstrahlung unseres Kantons im Hinblick auf sozialen Zusammenhalt, Umweltverantwortung und wirtschaftlichen Wohlstand zu stärken und auszubauen.

FRIBOURG-FREIBURG... IS BLUETIFUL!

**par Beat Vonlanthen,
Président du Conseil d'Etat,
Directeur de l'économie et de l'emploi**

L'avenir sera *blue* ou ne sera pas. Le monde économique fribourgeois l'a bien compris. Les mots d'ordre du *blue*? Recycler, valoriser, optimiser, économiser et, au final, rentabiliser, dans un perpétuel élan d'innovation et de créativité. Les objectifs économiques des entreprises, quels que soient leur taille ou leur domaine d'activités, sont désormais indissociables des enjeux énergétiques, sociétaux et environnementaux qui caractérisent notre temps.

Car le défi est grand. La nouvelle stratégie énergétique 2050 de la Confédération, en faisant le pari d'une sortie progressive du nucléaire, se fonde sur des objectifs ambitieux. Développement des énergies renouvelables et amélioration de l'efficacité énergétique figurent au centre des préoccupations. Les secteurs du bâtiment, de la mobilité et de l'industrie recèlent, à cet égard, un potentiel d'évolution et d'économie décisif.

Dans ce contexte de profonde mutation, le canton de Fribourg veut jouer un rôle de premier plan. Les acteurs politiques et économiques doivent agir en étant « conscients de leurs responsabilités envers les générations futures ». Telle était la consigne, en 2004 déjà, de notre Constitution cantonale.

Par la réalisation de projets d'écologie industrielle et une politique d'innovation orientée vers les cleantech, Fribourg donne un véritable ancrage territorial à son positionnement dans le domaine des technologies propres.

En février 2014, nous avons nommé les membres du Conseil d'administration de Bluefactory Fribourg-Freiburg SA et du think tank qui l'accompagnera. Premier quartier d'innovation et parc technologique « zéro carbone » du pays, blueFACTORY montre clairement le chemin à suivre. La dynamique et l'enthousiasme formidables qui accompagnent la naissance et le développement de ce projet fédérateur me réjouissent au plus haut point.

Bien plus qu'une contrainte, la *Blue Economy* représente, pour tous les acteurs fribourgeois, une chance à saisir et une opportunité unique d'asseoir et d'étendre la compétitivité et le rayonnement de notre canton, dans une perspective de cohésion sociale, de responsabilité environnementale et de prospérité économique.

Freiburg, ein idealer Standort

Freiburg im Überblick

Mit ca. 300'000 Einwohnern verzeichnet der Kanton Freiburg - der jüngste Kanton der Schweiz - ein besonders starkes Bevölkerungswachstum. Für 68% der Freiburger ist Französisch die Hauptsprache und für 29% Deutsch, was Freiburg zu einem der drei offiziellen zweisprachigen Kantone der Schweiz macht. Englisch, Italienisch, Spanisch und Portugiesisch sind ebenfalls weit verbreitet. Diese Mehrsprachigkeit eröffnet Unternehmen den Zugang zu grossen Kulturgemeinschaften der Schweiz, Europas und der Welt. Im Vergleich mit den grossen Agglomerationen der Schweiz sind die Lebenshaltungskosten und die Betriebskosten für Unternehmen in Freiburg deutlich niedriger.

Mitten in der Schweiz - mitten in Europa

Der Kanton Freiburg, durch den zwei Autobahnen führen, liegt an den wichtigen Strassen- und Eisenbahnverbindungen der Schweiz und Europas. In weniger als 45 Minuten erreichen 1,5 Mio. Menschen den Kanton Freiburg, das ist 1/5 der Schweizer Bevölkerung. Innerhalb von weniger als 90 Minuten gelangt man von Freiburg aus in die grossen Zentren und zu den Flughäfen der Schweiz (Basel, Bern, Genf, Zürich). Die Nachbarländer - Deutschland, Frankreich, Italien, Österreich - sind per Schiene, Strasse und Flugzeug einfach erreichbar.

Grosse Hochschuldichte

Neben einer kosmopolitischen Universität mit über 10'000 Studierenden finden sich in Freiburg fünf Hochschulen: für Technik und Architektur, für Wirtschaft, für soziale Arbeit, für Gesundheit sowie eine pädagogische Hochschule. Die technische Hochschule Lausanne (EPFL), die bald über eine Dependance in Freiburg verfügen wird, liegt nur eine Stunde Fahrzeit von der Stadt Freiburg entfernt. Im Kanton gibt es auch Fachschulen, die die Bereiche Handel, Landwirtschaft, Musik, Kunst, Multimedia und Hotelausbildungen abdecken. Fast überall erfolgt die Lehre auf Französisch und Deutsch. Mehrere Nachdiplomstudiengänge werden auch in Englisch angeboten.

Eine dynamische Wirtschaftslandschaft

Die Freiburger Wirtschaftslandschaft zeichnet sich durch Dynamik und Diversität aus. Die geographische Lage und die Mehrsprachigkeit des Kantons machen ihn zum bevorzugten Standort für Schweizer und europäische Hauptsitze grosser internationaler Konzerne. Der Anteil der Exporte am kantonalen Bruttoinlandsprodukt (BIP) beträgt 59% (Schweiz: 36%). Präzisionsinstrumente, Uhren und Schmuck sowie pharmazeutische und chemische Produkte, Maschinen und Elektronik sind die wichtigsten Exportsektoren. Mehr als 18'000





Unternehmen sind im Handelsregister eingetragen. 2013 betrug die Arbeitslosenrate 2,7 % (Schweiz: 3,2 %). Der Staat Freiburg, der durch die Verfassung zu einem ausgeglichenen Haushalt verpflichtet ist, ist schuldenfrei und weist eine sehr solide Finanzlage auf.

Entwicklungsmöglichkeiten

Unternehmen, die sich in Freiburg ansiedeln wollen, können das Wissenschafts- und Technologiezentrum des Kantons Freiburg (WTZ-FR) nutzen. Es umfasst über 200 Partner. Drei thematische Cluster stehen bei diesem Netzwerk im Zentrum: Das Netzwerk Kunststofftechnologie, das Gebäude & Energie Netzwerk und das Cluster IT Valley. Zwei Kompetenzzentren für Nanotechnologie und Cleantech ergänzen das WTZ-FR. Über die Finanzierung von Forschungsprojekten und die Förderung von Technologietransfer zu allen in der Region ansässigen Mitglieds- und anderen Unternehmen trägt es zur Wertschöpfung bei.

Ein ehrgeiziger Technologiepark

Das aufstrebende Innovationsquartier blueFACTORY liegt im Zentrum der Stadt Freiburg. In dem ersten « CO₂-neutralen » Park der Schweiz werden sich in erster Linie innovative High-Tech-Unternehmen aus den Bereichen Gesundheit, Biomedizin, Werkstoffe, Kunststofftechnologie, Nanotechnologie, Energie und Informationswissenschaften ansiedeln. Mehrere Technologieplattformen werden 2014 ihre Aktivität aufnehmen. Als Ergebnis einer Partnerschaft zwischen Stadt und Staat wird der Innovationspark blueFACTORY eine ganz neue Ära der Wettbewerbsfähigkeit des Kantons eröffnen (siehe S. 13).

Zahlreiche multinationale Unternehmen

Viele auf dem Weltmarkt tätige Firmen haben den Kanton Freiburg als Unternehmensstandort gewählt, einschliesslich Alcon Pharmaceuticals (USA), Bayer International (Deutschland), Bio-Rad Laboratories (USA), Bongrain (Frankreich), Nestlé (Schweiz), Geberit (Schweiz), Inditex (Spanien), Ladurée (Frankreich), Liebherr (Deutschland), Magtrol (USA), Mapei (Italien), Meggitt Sensing Systems (GB), Michelin (Frankreich), Nespresso (Schweiz), Novartis (Schweiz), Pall (USA), Richemont International (Schweiz), Scott Sports (USA), Tetra Pak (Schweden), Tupperware (USA), UCB Farchim (Belgien), VeriSign (USA) oder Wago Contact (Deutschland).



Ein einziger Ansprechpartner für Sie

Die Wirtschaftsförderung steht Ihnen zur Verfügung, um Sie zu beraten und Ihnen Orientierungshilfen hinsichtlich der zahlreichen Unterstützungsmöglichkeiten des Kantons Freiburg zu geben. Ein Projektleiter wird Ihnen dabei helfen, mit den kompetenten Fachleuten der Privatwirtschaft und der Behörden in Kontakt zu treten, um alle Fragen bezüglich des Erhalts finanzieller Unterstützungen und von Steuererleichterungen zu beantworten und bei der Suche des optimalen Standorts, der Einstellung von Mitarbeitern, der Kontaktaufnahme mit Hochschulen usw. zu helfen.

Weitere Informationen finden Sie unter:
www.promfr.ch

Bâtir ensemble un cadre de vie durable

La construction durable propose les solutions les plus performantes sur le plan environnemental et économique pour toute la durée de vie d'un ouvrage. Avec nos clients, nous contribuons ainsi à imaginer et à bâtir une vie plus harmonieuse, plus respectueuse pour le bien-être de chacun.

www.losinger-marazzi.ch

**LOSINGER
MARAZZI**

Shaping a **Better Life**

Was ist *Blue Economy*?



e_ The Blue Economy is promoting a transition from the existing system towards a sustainable and circular economy – inspired by the circular flows of natural systems – in which the recycling of waste and use of renewable resources are central concerns. In constant pursuit of profitability, competitiveness and productivity increases, the Blue Economy helps, in particular, to optimize consumption of energy, water and raw materials, while integrating a social dimension focusing on human needs. By extension, the Blue Economy also encompasses production processes, products, services and technologies which contribute towards preserving the environment.

f_ La *Blue Economy* favorise la transition du système actuel vers une économie durable, circulaire et inspirée par le fonctionnement cyclique des systèmes naturels, où la valorisation des déchets et l'utilisation de ressources renouvelables tiennent une place prépondérante. Dans un but permanent de rentabilité, de compétitivité et d'augmentation de la productivité, la *Blue Economy* permet notamment d'optimiser la consommation en énergie, en eau et en matières premières, tout en intégrant une dimension sociétale tournée vers les besoins humains. Par extension, la *Blue Economy* englobe également les processus de fabrication, les produits, les services et les technologies qui contribuent à la préservation de l'environnement.

d_ *Blue Economy* fördert den Übergang vom derzeitigen System zu einer nachhaltigen Kreislaufwirtschaft, die von natürlichen Kreisläufen inspiriert ist, bei denen die Verwertung von Abfällen und die Nutzung erneuerbarer Ressourcen im Mittelpunkt stehen. Um Rentabilität und Wettbewerbsfähigkeit sicherzustellen und die Produktivität zu steigern, ermöglicht die *Blue Economy* insbesondere die Optimierung von Energie-, Wasser- und Rohstoffverbrauch, während auch eine gesellschaftliche, auf die menschlichen Bedürfnisse ausgerichtete Dimension berücksichtigt wird. Im weiteren Sinne umfasst die *Blue Economy* auch Fertigungsprozesse, Produkte, Dienstleistungen und Technologien, die zur Erhaltung der Umwelt beitragen.

e_ Groupe E's new Minergie-certified administrative head office in Granges-Paccot, equipped with 34 geothermal probes and high-performance insulation, aims to set an example in terms of energy efficiency.

f_ Labellisé Minergie, équipé de 34 sondes géothermiques et doté d'une isolation très performante, le nouveau siège administratif de Groupe E, à Granges-Paccot, se veut un exemple en matière d'efficacité énergétique.

d_ Der neue Verwaltungssitz der Groupe E in Granges-Paccot hat das Minergie-Label und ist mit 34 Erdsonden und einer leistungsfähigen Wärmedämmung versehen: Ein Musterbeispiel für Energieeffizienz.



Energie und Gebäudetechnik



VIELE FREIBURGER UNTERNEHMEN NEHMEN DIE ENERGIEVERSCHWENDUNG VON GEBÄUDEN INS VISIER – SIE IST FÜR BEINAHE DIE HÄLFTE DER CO₂-EMISSIONEN IN DER SCHWEIZ VERANTWORTLICH.

Die Zahlen sprechen für sich: Gemäss dem Bundesamt für Energie (BFE) verbrauchen die Gebäude heute beinahe die Hälfte der Primärenergie in der Schweiz – 30% für Heizung, Klimatisierung und Warmwasser, 14% für Strom und ungefähr 6% für Bau und Unterhalt.

Die Nutzung des – nach wie vor erheblichen – Reduktionspotenzials dieses Verbrauchs ist von grossem ökologischem und wirtschaftlichem Interesse, nicht zuletzt, weil der Gebäudesektor eine erhebliche Verantwortung trägt, was die Verwendung von Materialien, die Erzeugung von Abfall und die Umweltverschmutzung betrifft.

Die Behörden haben dies begriffen. Das durch die CO₂-Abgaben finanzierte Gebäudeprogramm ist die Frucht einer Zusammenarbeit zwischen dem Bund und den Kantonen und soll die energetische Sanierung von Gebäuden und die Investitionen in erneuerbare Energien fördern.

Auf der anderen Seite legen die privaten Initiativen eine bemerkenswerte Innovationsfähigkeit an den Tag. So haben zahlreiche Freiburger Unternehmen die durch den Gebäudesektor verursachte Energieverschwendung ins Visier genommen.

In Zusammenarbeit mit der Hochschule für Technik und Architektur Freiburg hat namentlich Lutz Architectes (S. 33) eine äusserst effiziente Sanierungstechnik entwickelt, die sich durch die Verwendung einer vorgefertigten Aussenwärmendämmung auszeichnet. Ebenfalls gemeinsam mit der Hochschule für Technik und Architektur hat sich die Firma ECO-logements (S. 35) an die Entwicklung von umweltfreundlicherem Leichtbeton gewagt

Der Hersteller von Dämmstoffen Swisspor wiederum setzt grosse Hoffnungen in das neuartige recycelte Bitumen Bikutop Eco. Für Energy Management & Storage Solutions (S. 25) stellen die Phase-Change-Materialien – nehmen tagsüber Wärme auf und geben diese während der Nacht wieder ab – ein Mittel dar, die CO₂-Emissionen und die Betriebskosten der Gebäude spürbar zu reduzieren.

Im Cleantech-Bereich setzen Unternehmen wie Glass2Energy (S. 16), Hymexia (S. 29) oder Cosseco (S. 35) auf vielversprechende Technologien in Verbindung mit Solarenergie. Ingenieurbüros wie SD Ingénierie (S. 27), CSD Ingénieurs (S. 17) oder Energie Concept (S. 31) setzen ihre Kompetenzen und ihr Know-how ein, um immer wieder neue Ziele im Bereich der Nachhaltigkeit zu erreichen.

blueFACTORY
Fribourg – Freiburg

**Le Quartier
d'innovation au
cœur de Fribourg**

BILAN CO₂ NEUTRE,
LA CONDITION POUR
LES ENTREPRISES
DE DEMAIN

www.bluefactory.ch

blueFACTORY, eine Visitenkarte für Freiburg

FÜR DAS INNOVATIONSQUARTIER BLUEFACTORY IN FREIBURG IST DAS JAHR 2014 EIN WICHTIGER WENDEPUNKT. DREI FRAGEN AN JEAN-LUC MOSSIER, DEN DIREKTOR DER WIRTSCHAFTSFÖRDERUNG KANTON FREIBURG



Gibt es über die Namensähnlichkeit hinaus eine direkte Verbindung zwischen dem Innovationquartier blueFACTORY und Blue Economy?

Durch den Ehrgeiz, der erste «CO₂-neutrale» Park der Schweiz und ein Vorreiter in Europa zu werden, entspricht blueFACTORY bestens dem Modell der nachhaltigen Wirtschaft, das das Kernstück der *Blue Economy* ist. Angesichts der technologischen und Umwelt-Herausforderungen im Bausektor, der eine wichtige Komponente der kantonalen Wirtschaft darstellt, hat der Lenkungsausschuss den Park zuerst über seine Hülle positioniert. Infrastruktur und Energiekonzept der blueFACTORY sind vorbildlich und auf zukünftige Anforderungen ausgelegt. So ist der Standort attraktiv für entsprechend interessierte Unternehmen, ohne dass sie einer bestimmten Branche angehören müssten.

Ist der Inhalt des Parks teilweise definiert?

In den vorhandenen Räumen beherbergt blueFACTORY bereits ca. 20 aktive Startups im Bereich Innovation, Technik und nachhaltige Entwicklung und spiegelt so die Diversität der Wirtschaft des Kantons wider. Aber der Raum ist knapp und die Warteliste wächst! Mehrere Technologieplattformen wie das Smart Living Lab (siehe

e. The former site of the Cardinal Brewery (on the left) will progressively be replaced by Switzerland's first "zero carbon" innovation district.

f. L'ancien site de la Brasserie Cardinal (à gauche) cèdera progressivement la place au premier quartier d'innovation «zéro carbone» de Suisse.

d. Auf dem ehemaligen Gelände der Cardinal-Brauerei (links) entsteht schrittweise das erste CO₂-neutrale Innovationsquartier der Schweiz.

unten) werden 2014 ihre Aktivität aufnehmen. Durch eine globale und differenzierte Strategie wird blueFACTORY die technologischen und industriellen Kompetenzen des Kantons Freiburg hervorheben.

Wie geht es weiter?

Nachdem die AG und der Verwaltungsrat nun betriebsbereit sind, wollen wir den Entscheidungsprozess beschleunigen und eine erste Investition in Höhe von 50 Mio. Franken für zwei Bereiche tätigen: Die Renovation der vorhandenen Räumlichkeiten und die Entwicklung eines Architekturprojekts mit dem Ziel, erste neue Gebäude zu bauen. Der Beginn der Arbeiten ist für 2015 vorgesehen.

www.bluefactory.ch

Hauptstadt für intelligentes Wohnen

Die Gebäude der Zukunft entstehen in Freiburg. Die Eidgenössische Technische Hochschule Lausanne (EPFL) plant hier die Einrichtung einer neuen Dependance, die später zu einem Kompetenzzentrum werden soll, an dem sich die Hochschule für Technik und Architektur Freiburg (HTA-FR) und die Universität Freiburg beteiligen. Das Smart Living Lab (SLL) wird in einem experimentellen Gebäude angesiedelt, das auf dem Gelände des Innovationsquartiers blueFACTORY errichtet werden soll. «Dank der Vernetzung verschiedener Forschungsgruppen können

wir die Kenntnisse im Zusammenhang mit der Lebenswelt von morgen interdisziplinär erweitern», erklärt Marilyne Andersen, Professorin für nachhaltige Technologien und Bau und Dekanin der Fakultät für Architektur-, Bau- und Umweltwissenschaften der EPFL. Die Bautechnologien und Fragen des Wohlbefindens der Bewohner spielen eine wichtige Rolle bei der Umsetzung der Ziele des Bundes im Hinblick auf Energieeinsparungen und nachhaltige Entwicklung. «Daher plant das SLL die Entwicklung von Forschungsprojekten von internationaler Bedeutung in den Bereichen Energieeffizienz, Baustoffe,

Recht und Geisteswissenschaften. Es ist geplant, dass schliesslich rund 80 Forscher am Standort arbeiten», fügt Marilyne Andersen hinzu.

Der Kanton Freiburg rechnet damit, die Finanzierung der Infrastrukturen sowie die Einrichtung von zwei dauerhaften Lehrstühlen sowie einer Gastprofessur für die EPFL zu übernehmen. Die EPFL wiederum wird zwei weitere zusätzliche Lehrstühle hinzufügen. Neue Forschungsgruppen der Universität und der HTA-FR werden sich ebenfalls am Standort ansiedeln, so dass eine einzigartige, synergetische Plattform entsteht.



FREWITT 

INNOVATION ET CRÉATIVITÉ

LES FACTEURS CLÉS DE NOTRE SUCCÈS.

Broyer, calibrer, doser, peser, conditionner les poudres est au cœur de notre savoir. Apporter des solutions fiables et performantes aux processus de fabrication des industries pharmaceutiques, chimiques et alimentaires est notre mission.

L'innovation, la créativité sont des facteurs clés de notre succès; ils font partie de la culture de notre entreprise. Ils sont renforcés par notre partenariat avec des instituts de recherche et des hautes écoles.

WE
CARE
ABOUT
MILLING
WWW.FREWITT.COM

IMMOMIG 

*La solution pour le courtage immobilier,
la gestion de projets, la location de vacances
et votre réseau d'agences à la carte*



LOGICIEL DE GESTION



SITE INTERNET PROFESSIONNEL



PORTAIL DE PUBLICATION

DEMANDEZ UNE DÉMONSTRATION AU 0840 079 079

IMMOMIG SA | Route du Crochet 7 | 1762 Givisiez
www.immomigsa.ch | info@immomigsa.ch | 0840 079 079

Swisspor hat neu auch recyceltes Bitumen im Sortiment

ALS VORREITER AUF DEM GEBIET DES RECYCLING BRINGT DER HERSTELLER VON DÄMMSTOFFEN BIKUTOP ECO AUF DEN MARKT, EIN NEUARTIGES UND HOCHWERTIGES BITUMEN AUS RECYCLINGMATERIAL.



e_ The roof of the Swisspor factory in Châtel-St-Denis is the location of the largest photovoltaic installation (8000 m² of panels) in the canton of Fribourg.

f_ La toiture de l'usine Swisspor, à Châtel-St-Denis, accueille la plus grande centrale photovoltaïque (8000 m² de panneaux) du canton de Fribourg.

d_ Das Dach des Swisspor-Werks in Châtel-St-Denis ist mit der grössten Photovoltaikanlage (8000 m² Solarpanels) des Kantons Freiburg ausgestattet.

«Saving energy» lautet das Credo von Swisspor. Beim europaweit tätigen Hersteller von Dämmstoffen haben Energieeffizienz und Nachhaltigkeit schon immer im Zentrum seiner Geschäftstätigkeit gestanden. «Bereits vor mehr als zehn Jahren hat Swisspor mit dem EPS Verband Schweiz ein innovatives Recyclingsystem für expandiertes Polystrol entwickelt», erklärt Jacques Esseiva, Verantwortlicher für Qualität, Sicherheit und Umwelt bei Swisspor Romandie SA in Châtel-St-Denis. Heute ist die Wiederverwertung des Stoffes dynamisch und perfekt organisiert. Für 2014

hat sich das Unternehmen ein ehrgeiziges Ziel gesetzt: Es will diesen Erfolg mit dem neuartigen recycelten Bitumen Bikutop Eco wiederholen. «Dieses hochwertige Produkt wurde im Januar 2014 in unseren Produktkatalog aufgenommen. Es sieht aus wie ein herkömmliches Bitumen und besitzt auch die gleichen Eigenschaften», sagt Jacques Esseiva. Die Entwicklung des Recyclingsystems erfolgt in Zusammenarbeit mit dem *Bureau d'investigation sur le recyclage et la durabilité* (BIRD) in Lausanne. Das Umweltbewusstsein von Swisspor äussert sich auch in der Gebäudetechnik. Beim

Bau der 2010 eingeweihten Fabrik in Châtel-St-Denis wurde nur Holz aus der Region verwendet. Dank des Energiekonzepts des Minergie-Gebäudes, das die grösste Solaranlage des Kantons Freiburg (8000 m² Solarpanels) beherbergt, konnte das Unternehmen seine CO₂-Emissionen um 66% und seinen Energieverbrauch um 50% senken. Swisspor ist auf Wachstumskurs – Anfang 2016 wird in Châtel-St-Denis eine zweite Fabrikhalle in Betrieb genommen.

www.swisspor.ch

Der Energieausweis als Suchkriterium

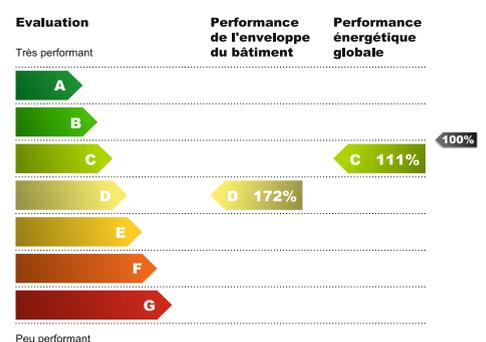
In den zehn Jahren ihres Bestehens ist die Immomig AG Schweizer Marktführerin im Bereich der Immobilienverwaltungs-Software geworden. Diesen überwältigenden Erfolg verdankt das Unternehmen seiner umfassenden, ergonomischen und kooperativen Lösung für die Immobilienverwaltung mit der Software Immomig®, einer Website und einem Immobilienportal. Dank ihr können ein Grossteil der Aufgaben automatisiert und sämtliche Prozesse der Agenturen, Liegenschaftsverwaltungen und Bauträger optimiert werden. «Eine unserer jüngsten Innovationen ist die Einführung der Energieetikette als Kriterium für die Suche und Auswahl von

Immobilien. Meines Wissens sind wir in der Schweiz die einzigen, die dies tun», sagt Patrick Maillard, Gründer und Direktor der in Givisiez ansässigen Firma.

Im Rahmen des kantonalen Gebäudeenergieausweises (vgl. *Abbildung*) werden die gesamte Energieeffizienz (Heizung, Warmwasser, Beleuchtung usw.) und die Hülle eines Gebäudes oder eines Einfamilienhauses in sieben Kategorien (A bis G) eingeteilt. «Ein wachsender Anteil der Bevölkerung interessiert sich für diese Aspekte und in einigen Kantonen ist der Ausweis für sämtliche neuen Gebäude oder für Umbauten bereits obligatorisch. Die Men-

talitäten und Anforderungen verändern sich, deshalb haben wir uns entschlossen, diese Informationen in unsere Software zu integrieren», erklärt Patrick Maillard.

www.immomigag.ch



Eine Auszeichnung und eine Weltpremiere für Glass2Energy

DAS FREIBURGER UNTERNEHMEN, DAS VOM BUNDESAMT FÜR ENERGIE MIT DEM SCHWEIZER ENERGIEPREIS WATT D'OR AUSGEZEICHNET WURDE, HAT SEINE EHRGEIZIGE WETTE GEWONNEN.



e_ In April 2013, Glass2Energy installed a balustrade equipped with photovoltaic glass panels capable of converting ambient light energy in the departure hall at Geneva International Airport.

f_ En avril 2013, Glass2Energy a doté le hall des départs de l'Aéroport international de Genève d'une balustrade photovoltaïque vitrée capable de convertir l'énergie lumineuse ambiante.

d_ Im April 2013 hat Glass2Energy in der Abflughalle des internationalen Flughafens von Genf ein Geländer mit verglasten Solarmodulen versehen, die die Energie des Umgebungslichts umwandeln können.

Glass2Energy, 2011 gegründet, ist bereits ein Vorreiter. Das Unternehmen aus Villaz-St-Pierre ist das erste der Welt, das eine vielversprechende Technologie zur Marktreife geführt hat: die «dye sensitized solar cell», auch bekannt als Grätzel-Zelle. Für diesen Erfolg wurde Glass2Energy vom Bundesamt für Energie mit dem Watt d'Or 2014 in der Kategorie «Erneuerbare Energien» ausgezeichnet. Die Besonderheit der Grätzel-Zelle, einer Fotovoltaik-Technologie der 3. Generation, besteht darin, dass sie transparent und in der Lage ist, auch bei sehr geringem Lichteinfall und diffusem Umgebungslicht Strom zu erzeugen. In Glas verkapselte fotosensible Pigmente ahmen den Prozess der pflanzlichen Fotosynthese nach.

«Diese Technologie gibt es seit ca. 20 Jahren, aber aufgrund von Fertigungsproblemen war sie nur schwierig einzusetzen», erklärt Stefan Müller, Geschäftsführer von Glass2Energy. Durch eine neue Montagetechnik ist es dem Freiburger Unternehmen gelungen, die Robustheit und Lebensdauer des Produkts deutlich zu steigern. Fassaden, Scheiben, Dächer, Innenräume: Die Absatzmärkte sind zahlreich. 2014 wird eine neue Fertigungslinie die Produktion von zunächst 3000 Glasscheiben erlauben, um in Zukunft eine Vermarktung in grossem Umfang zu ermöglichen.

www.g2e.ch

EcoBITs optimiert Ihre Heizung

Gebäude verbrauchen in der Schweiz beinahe die Hälfte der Primärenergie, damit weisen sie ein erhebliches Sparpotenzial auf. Dieser Überzeugung ist auch Pronoó, ein 2013 aus einer Zusammenarbeit mit der Hochschule für Technik und Architektur entstandenes Start-up. Das junge Unternehmen hat das Produkt EcoBITs entwickelt, mit dem bis zu 20% an Heizenergie eingespart werden können. Dabei kommt ein vorausschauendes und autodidaktisches System zum Einsatz, das Algorithmen der künstlichen Intelligenz nutzt, um die Innentemperaturen möglichst optimal zu regulieren.

«Es geht darum, zu antizipieren und nicht nur zu reagieren», sagt Beat Ackermann, Gründer von Pronoó. «Die modernen Bauten zeichnen sich durch eine hohe thermische Trägheit aus. Dies bedeutet, dass sogar grosse Veränderungen im Heizverhalten erst

viele Stunden später zu verspüren sind.» In dem EcoBITs Wettervorhersagen, Nutzungsbedingungen oder auch technische Aspekte des Gebäudes berücksichtigt, können die entsprechenden Vorkehrungen präventiv getroffen werden.

«Unser System besteht aus einer Softwarelösung und einem patentierten Elektronikmodul und kann in sämtliche Gebäude- und Heizungstypen eingebaut werden. Zudem erlaubt die einfache Installation und Konfiguration, die niedrigen Materialkosten und das grosse Sparpotenzial eine ausserordentlich schnelle Amortisation der Investitionen – bei Öl-, Gas- oder Holzheizungen dauert dies weniger als drei Jahre», erklärt Beat Ackermann.

Nach einer zweijährigen Testphase im hochmodernen Gebäude der Berufsschule Freiburg (siehe Foto) sind heute bereits rund

zwanzig öffentliche und private Bauten im Kanton mit EcoBITs ausgestattet. Die Markteinführung ist für Ende 2014 geplant.

www.pronoo.ch



CSD Ingénieurs : Nachhaltigkeit in den Genen

DAS INGENIEUR- UND BERATUNGSBÜRO IST SEIT CA. 30 JAHREN IM UMWELTBEREICH AKTIV UND WAR IN DIESER ZEIT DER KONKURRENZ IMMER EINE NASENLÄNGE VORAUSS.

«CSD Ingénieurs hat die nachhaltige Entwicklung einfach in den Genen.» Olga Darazs, Verwaltungsratspräsidentin dieses bedeutenden Akteurs im Bereich Ingenieurs-Beratung, erinnert sich gut: «Kurz nach der Unternehmensgründung, in den 1970er Jahren, wurde die Umwelt unser Fachgebiet.» Schon damals war man der Konkurrenz voraus. Und auch vierzig Jahre später, während ein Mindestmass an Umweltbewusstsein in der Branche einfach dazu gehört, kann CSD seinen Wettbewerbsvorteil wahren. «Unsere Teams (Anm. d. Red.: ca. 500 Mitarbeiter in 30 Niederlassungen in der Schweiz und im Ausland) arbeiten eng zusammen und die verschiedenen Aspekte - Ökologie, Ökonomie, Gesellschaft - sind Teil jedes Projekts. Bei uns ist nachhaltige Entwicklung nicht nur ein Nebenaspekt. Sie steht immer ganz oben auf der Tagesordnung.»

Intern zeigt sich die Sensibilität für den Umweltschutz dadurch, dass das Unternehmen seine Mitarbeiter dazu anhält, öffentliche Verkehrsmittel zu benutzen (über Abo-Angebote), dass spezielle Standards für die Firmenfahrzeuge angewendet werden und CSD sich an Aktionen wie «bike to work» beteiligt. Viele der Aufträge, mit denen CSD von seinen Kunden betraut wird, haben direkt mit nachhaltiger Entwicklung zu tun. So hat das Büro zwei Jahre lang die Ausarbeitung des neuen Standards Nachhaltiges Bauen Schweiz (SNBS), der im Juni

e_ CSD is supporting the client throughout the certification and sustainable construction phases of the ambitious "Torfeld Süd" project in Aarau (Switzerland).

f_ CSD accompagne le maître d'ouvrage pendant les phases de certification et de construction durable de l'ambitieux projet «Torfeld Süd», à Aarau (Suisse).

d_ CSD begleitet den Bauherrn während der Phasen der Zertifizierung und des nachhaltigen Baus des ehrgeizigen Projekts «Torfeld Süd» in Aarau (Schweiz).



2013 von Bundesrätin Doris Leuthard vorgestellt wurde, geleitet. Das Unternehmen mit Sitz in Granges-Paccot wurde auch mit der Untersuchung der technischen, ökologischen und wirtschaftlichen Machbarkeit des ersten Abschnitts des unterirdischen Tunnelsystems für Gütertransporte durch

die Schweiz betraut, mit dem Gütertransporte unter die Erde verlegt werden sollen, um die CO₂-Emissionen zu senken. Und in Perus Hauptstadt Lima arbeitet CSD an einem ganzheitlichen Projekt für das Abfallmanagement.

www.csd.ch

Soleol : die Probe aufs Exempel



Die auf Solarenergie spezialisierte Soleol SA ist ein rasch wachsendes Unternehmen. An seinem Sitz in Estavayer-le-Lac wird gerade ein neues Firmengebäude gebaut. «Das Gebäude wird eine positive Energiebilanz aufweisen, d.h. völlig autonom sein

und sogar mehr Energie produzieren als es verbraucht», erläutert Jean-Louis Guillet, Direktor und Gründer des seit 2008 existierenden Unternehmens. Im Kanton Freiburg ist Soleol marktführend – 2012 wurden rund 50'000 m² Photovoltaikanlagen installiert, 2013 waren es bereits 70'000 m² (siehe Foto: z.B. ein Bauernhof in Donatyre). In Estavayer-le-Lac kommen verschiedene Elemente aus dem eigenen Produktkatalog zum Einsatz: Auf dem Dach werden nach Süden ausgerichtete LED, Wärmekollektoren und Photovoltaikanlagen installiert. Eine Windkraftanlage wird den Stromverbrauch des Informatiksystems decken. Neue Photovoltaik-Ladestationen sind für die Elektrofahrzeuge bestimmt, die das Unternehmen demnächst anschaffen wird.

www.soleol.ch

Academic Excellence, Fribourg-Freiburg,
Business-minded, Optimizing Operations,
Growth, Industry, Innovation, International,
Network, Employees, Productivity, Strategy,
Exports, Enthusiasm, Circular Flow Economy,
Switzerland, Technologies, Carbon Footprint,
Multiculturalism, Development, Zero Carbon,
Sustainable Development, Industrial Ecology,
Return on Investment, Corporate Governance,
Working Conditions, Waste Separation, Ethics,
Renewable Resources, Responsibility, Mobility,
Competitiveness, blueFACTORY, Certification,
Building, Blue Economy, Transparency, Quality,
Low Emission, Leadership, Society, Processes,
Community, Environment, Security, Resources,
Added Value, Cleantech, Management, Health,
Services, Ecology, CO₂, Center of Excellence,

Sustainability,

Stakeholders,

Solar Panels,

Profitability,

Investment,

Dynamism,

Motivation,

Education,

Prosperity,

Upcycling,

University,

Recycling,

Efficiency,

Research,

ISO 14000,

Durability,

Economy,

Jobs...

Fribourg/Freiburg:

A Blue Chip in Switzerland's Blue Economy



ETAT DE FRIBOURG
STAAT FREIBURG
STATE OF FRIBOURG



Fribourg Development Agency
Switzerland

Bd de Pérolles 25, P.O. Box 1350

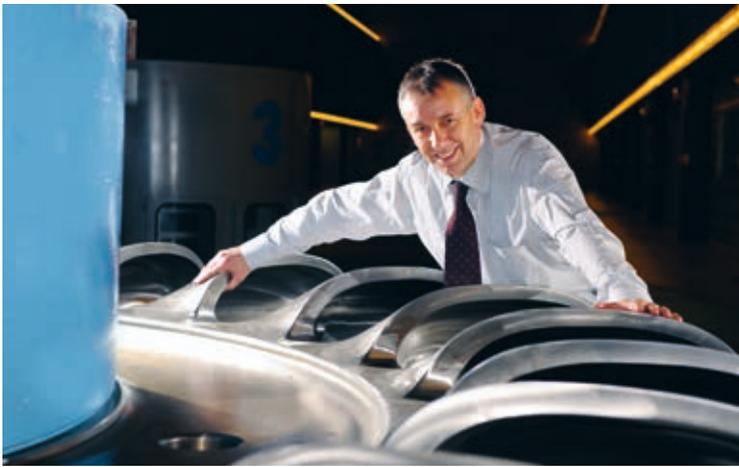
CH-1701 Fribourg

T +41 26 304 14 00

www.promfr.ch

Auf dem Energiesektor strebt Meggitt den ersten Platz an

DER ENERGIEMARKT IST EIN WICHTIGER ABSATZMARKT FÜR DAS FREIBURGER UNTERNEHMEN, DESSEN MESS- UND ÜBERWACHUNGSSYSTEME IN DEN MEISTEN MODERNEN FLUGZEUGEN ZUM EINSATZ KOMMEN.



e_ Henry Reinmann, Vice President, Strategy, Sales & Marketing, by the largest Pelton turbine in the world at the Bieudron hydroelectric power station in canton Valais (Switzerland).

f_ Henry Reinmann, vice-président des ventes et du marketing, à côté de la plus grande turbine Pelton au monde, à la centrale hydroélectrique de Bieudron, dans le canton du Valais (Suisse).

d_ Henry Reinmann, Vice President, Strategy, Sales & Marketing, neben der weltweit grössten Pelton-Turbine im Wasserkraftwerk Bieudron im Kanton Wallis (Schweiz).

Meggitt Sensing Systems (MSS), bereits Weltmarktführer im Luftfahrtbereich, stärkt nun seine Präsenz auf dem Energiesektor. «Die Mehrzahl der weltweit im Dienst stehenden zivilen Flugzeuge sind mit unseren Sensoren und unseren hochleistungsfähigen Überwachungssystemen ausgerüstet», erklärt Henry Reinmann, Vizepräsident Vertrieb und Marketing bei MSS für den Energiemarkt. «Daher ist unser Fortschrittspotenzial in der Luftfahrt begrenzt. Der Energiesektor jedoch bietet uns ein enormes Wachstumspotenzial.» Wasserkraft-, Dampf- oder Gasturbinen, Motoren, Pumpen oder auch Lüfter: Das Know-how von MSS findet sich in über 10'000 Kraftwerken auf der ganzen Welt. «Unsere Überwachungssysteme schützen nicht nur Maschinen vor technischen Ausfällen, sondern tragen auch zur Effizienzsteigerung und zur Senkung der Schwefel- und Stickoxidemissionen bei», erklärt Henry Reinmann.

Erneuerbare Energien, Wind- und Wasserkraft und die Öl- und Gasindustrie zählen zu den von MSS anvisierten Marktsegmenten. «Unter den Produkten, die wir 2014 einführen, ist das Maschinenschutz- und Zustandsüberwachungssystem VibroSmart® besonders gut für extreme Umgebungen und die gewünschten möglichen Anwendungen geeignet. Diese revolutionäre Technologie wird uns den Einstieg in diese Marktsegmente erleichtern, die für MSS eine Wachstumschance darstellen. Die Sensoren, die Elektronik und die Software-Lösung werden komplett am Standort Villars-sur-Glâne von einem Team von ca. 40 Ingenieuren entwickelt», so der Verantwortliche. Insgesamt beschäftigt Meggitt Sensing Systems 600 Mitarbeiter in Freiburg und 1600 weltweit.

MSS verfügt über 12 Verkaufsbüros und 30 Vertriebshändler, um den internationalen Energiemarkt zu bedienen. «Zwischen 2013 und 2014 wurden zwei neue Niederlassungen in São José Dos Campos in Brasilien und im Nahen Osten eröffnet», erklärt Henry Reinmann und sagt abschliessend: «Wir expandieren und sind ehrgeizig. Wir wollen die Nummer 1 in der Welt werden.»

www.meggittsensing.com

Erdgas gewinnt an Boden

Das Versorgungsunternehmen für Erdgas Frigaz investiert weiterhin in innovative Projekte und verfolgt aktiv den Ausbau seines Versorgungsnetzes. 2012 wurde mit dem Anschluss der Gewächshäuser von Bioguma in Fräschels (siehe Foto) ein weiterer bedeutender Schritt in diese Richtung unternommen. Im Seeland ist Bioguma der erste Landwirtschaftsbetrieb mit einem Erdgasanschluss. «Die Region mit ihren rund 400 Gemüseproduzenten bietet für Frigaz grosses Wachstumspotenzial. Diese Unternehmen können vom Erdgas profitieren und das CO₂ zurückgewinnen, das zum guten Gedeihen ihrer Gemüsekulturen beiträgt. In erster Linie können sie jedoch ihre Ökobilanz verbessern, indem sie jedes Jahr hunderte

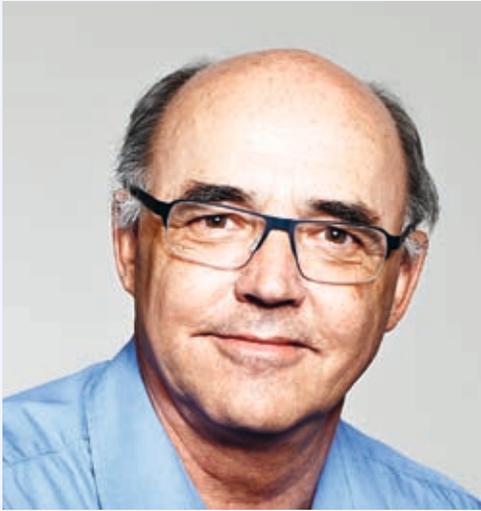
von Tonnen CO₂ einsparen», betont Pascal Barras, Direktor von Frigaz.

Für die Geschäftsführer von Bioguma, Rolf Etter und Jürg Frey, war die Umstellung auf Gas naheliegend: «Da wir in der Natur arbeiten, lag es für uns auf der Hand, in Einklang mit unseren Grundwerten auf eine umweltschonendere Betriebsart umzustellen. Auch der finanzielle Aspekt ist interessant, da wir das Erdgas im Gegensatz zu Propangas und Heizöl erst nach dem Verbrauch bezahlen.» Bei Frigaz sind weitere Projekte in der Vorbereitung, wie beispielsweise die Erzeugung von Biogas aus den organischen Abfällen, die beim Gemüseanbau anfallen.

www.frigaz.ch



BLUE INSPIRES THEM...
LE BLUE LES INSPIRE...
BLUE INSPIRIERT SIE...



**Martial Bujard (55),
Leiter der Minergie Agen-
tur französische Schweiz**

«Ich bin überzeugt davon, dass die Schweizer Baunormen 2020 dem Minergie-Label entsprechen.» Für Martial Bujard, Leiter der in Freiburg ansässigen Minergie Agentur für die Westschweiz, ist die Entwicklung hin zu einem rechtlichen Rahmen bereits absehbar. «Gebäude verbrauchen fast die Hälfte der Energie in unserem Land. Hier gibt es ein grosses Einsparpotenzial, umso mehr, da wir den Bau von Minergie-Häusern bereits perfekt beherrschen.» Minergie ist ein Schweizer Label für die energetische Leistung von neuen oder modernisierten Gebäuden. Mit Unterstützung der Wirtschaft, der Kantone und des Bundes garantiert es Wohn- und Arbeitskomfort durch eine hochwertige Bauhülle und eine systematische Lüfterneuerung.

«Nach 15 Jahren ununterbrochenen Wachstums haben die Minergie-Zertifizierungen - fast 1000 im Jahr 2013 in der Westschweiz – heute ein gleichbleibendes Niveau erreicht. Wir müssen unsere Bemühungen nun auf die Modernisierungen richten, die immer noch nur 10% ausmachen, sowie auf die Entwicklung neuer Produkte», präzisiert der Leiter. Die Einrichtung der noch anspruchsvolleren Standards Minergie-P und Minergie-A sowie des Zusatzes ECO ist Teil dieser neuen Ausrichtung. «Die Kantone erkennen die Bewusstseinsbildung durch das Minergie-Label an, dessen grosse Stärke nach wie vor ist, das es eher überzeugt als Zwänge auferlegt. Diese Haltung muss Bestand haben», unterstreicht der Ingenieur, der in der Weiterbildung ein wesentliches Element für die Energiepolitik 2050 der Eidgenossenschaft sieht. «Die Weiterbildungsplattform FE3, die Minergie-Kurse anbietet, stellt das umfassendste Angebot in der Westschweiz im Bereich Energie und Gebäude dar. Alle Praxisfachleute, wie Architekten, Ingenieure, Anlagenbauer oder Hausmeister müssen die zukünftigen Herausforderungen verstehen.»

www.minergie.ch



**Katharina Fromm (45), Professorin für
Chemie an der Universität Freiburg**

Man findet sie in Laptops, Mobiltelefonen und fast allen elektronischen Kleingeräten: Lithiumbatterien sind überall. «Sie wurden zunächst für gefährlich gehalten und werden erst seit Anfang der 1990er Jahre vermarktet. Heute werden sie täglich verwendet und Unfälle sind überaus selten. Aber die Technologie hat noch ein grosses Weiterentwicklungspotenzial», schätzt Katharina Fromm, seit 2006 ordentliche Professorin des Departements Chemie an der Universität Freiburg. Mit einem Team aus drei Forschern untersucht die Wissenschaftlerin seit 2010 die Entwicklung neuer Nanomaterialien für Elektroden für Lithium-Ionen-Batterien sowie die Risiken im Zusammenhang mit ihrer Produktion und ihrem Recycling. Die Gruppe ist Teil eines neuen Kompetenzzentrums im Bereich Energieforschung, das vom Bund finanziert wird. «Mit Hilfe neuer Synthetisierungsmöglichkeiten ist es uns gelungen, die für die Fertigung der Elektroden erforderliche Energie deutlich zu reduzieren. Aber das ist noch nicht alles: Die Nanopartikel helfen uns auch, die Ladekapazität und -zeit der aktuellen Elektroden deutlich zu verbessern», freut sich Katharina Fromm. Dank eines funktionierenden Prototyps konnten Gespräche mit der Industrie aufgenommen werden. Die nachhaltige Mobilität wird auf lange Sicht einen wichtigen Absatzmarkt darstellen. «Mit unserem Forschungsprojekt wollen wir zur biokompatiblen und umweltbewussten Produktion von leistungsfähigen Lithium-Ionen-Batterien beitragen, die beispielsweise in Elektroautos eingesetzt werden. Diesem Beitrag kommt angesichts der aktuellen Energiedebatte eine besondere Bedeutung zu. Das Speichern von Energie auf lokaler Ebene wird fraglos immer wichtiger werden. Das Potenzial ist vorhanden.»

www.chem.unifr.ch/kf

Die EcoSolutions von Groupe E setzen auf Energieeffizienz

DER STROMPRODUZENT UND -VERSORGER UNTERSTÜTZT DIE UNTERNEHMEN MIT EINER BREITEN LEISTUNGSPALETTE, DAMIT DIESE IHREN ENERGIEVERBRAUCH REDUZIEREN KÖNNEN.



e_ The measurements and analyses conducted by Groupe E's specialists help to quickly identify a company's potential energy savings.

f_ Les mesures et analyses effectuées par les spécialistes de Groupe E permettent d'identifier rapidement les potentiels d'économie d'énergie d'une entreprise.

d_ Dank der Messungen und Analysen durch die Fachleute der Groupe E können Energieeinsparpotenziale von Unternehmen rasch identifiziert werden.

Als grösster Stromversorger der Westschweiz ist Groupe E auf der nationalen Ebene überdies führend in der Umsetzung der eidgenössischen Energie- und Klimapolitik. «Der Energiebereich befindet sich gerade im Umbruch – für die Branche eine ausgezeichnete Gelegenheit, um sich weiterzuentwickeln. Groupe E beschränkt sich mitnichten nur auf sein Kerngeschäft, die Stromproduktion und -versorgung, sondern hat es sich zur Aufgabe gemacht, die Unternehmen in dieser Übergangsphase bestmöglich zu unterstützen», erklärt Urban Achermann, Direktor Verkauf & Marketing bei Groupe E.

Die EcoSolutions sind nur eines von vielen Instrumenten, die von Groupe E in Granges-Paccot entwickelt wurden. «Wir bieten eine umfassende Leistungspalette im Bereich Energieeffizienz. Fachleute sind um die Analyse, die Ausführung sowie die Überwachung der Infrastrukturen und Anlagen des Unternehmens besorgt», stellt Florian

Buchter klar, Product Manager Energieeffizienz. «Als zentrale Anlaufstelle hat Groupe E eine ganzheitliche Sicht auf die Herausforderungen im Energiebereich. Unsere Kunden können sich so auf ihre Geschäftsstrategie und ihre industrielle Produktion konzentrieren», sagt Urban Achermann.

Das 2011 lancierte Programm ist ein grosser Erfolg. «Bis heute haben wir mehr als hundert Projekte realisiert. Das Inkrafttreten von neuen gesetzlichen Bestimmungen und die Suche nach Synergien ermuntern die Unternehmen, auf unsere breit gefächerte und einzigartige Kompetenzkette zurückzugreifen», freut sich Florian Buchter. Ein Beispiel? Bei Tetra Pak in Romont kam anlässlich der von Groupe E durchgeführten Bestandsaufnahme ein Sparpotenzial von 166'000 Franken pro Jahr bzw. 14% der gesamten Energiekosten zum Vorschein. Ein Drittel dieses Potenzials ist bereits in weniger als drei Jahren amortisiert.

www.groupe-e.ch

Ein Solarpark mit didaktischer Absicht

Gruyère Energie und die Gemeinde Bulle engagieren sich mit dem Bau eines Solarparks auf den Dächern der Schulen La Condémine (siehe Foto) in Bulle und Tourmaline in La Tour-de-Trême gemeinsam für nachhaltige Entwicklung. Die Investitionen beliefen sich auf 400'000 Franken. Die im Juli 2013 in Betrieb genommenen 836 m² Solarpanels erzeugen jährlich ca. 130'000 kWh, was dem Stromverbrauch von 28 Haushalten entspricht.

Die Wahl fiel nicht von ungefähr auf Schulgebäude: «Diese Einrichtungen bieten die Möglichkeit, die jungen Menschen für die Energieproblematik zu sensibilisieren», unterstreicht Dominique Riedo, Verantwortlicher für Marketing und Vertrieb bei Gruyère Energie. So befindet sich in jeder der Schulen eine Informationstafel. «Die Schüler und Lehrer können über eine Online-Plattform auch auf bestimmte Daten wie Sonneneinstrahlung, Wetterbericht oder Stromerzeugung der Anlagen einsehen», fügt der Verantwortliche hinzu, dessen Unternehmen derzeit zahlreiche Projekte im Zusammenhang mit erneuerbaren Energien entwickelt.

www.gruyere-energie.ch



Du punch dans vos projets

Bâtir pour l'avenir



frutiger-fribourg.ch

Der Bausektor setzt auf Grün

DIE UNTERNEHMEN DES BAUSEKTORS MIT IHREM HOHEN ENERGIEVERBRAUCH ENTWICKELN UMWELTSTRATEGIEN. DIE BEISPIELE FRUTIGER, IMPLANIA, JPF UND LOSINGER MARAZZI.



e. Setting a new record in Switzerland, the huge Poya bridge project has a cable-stayed span of 196 meters. Work is scheduled to finish in October 2014.

f. L'immense chantier du pont de la Poya, dont la portée haubanée de 196 mètres constitue un record en Suisse, prendra fin en octobre 2014.

d. Der Bau der Poyabrücke, deren Spannweite von 196 m einen Rekord in der Schweiz darstellt, wird im Oktober 2014 abgeschlossen.

Frutiger SA Fribourg

Innerhalb der Frutiger Gruppe umfassen die Bestrebungen, aktiv zum Erhalt und Schutz der Umwelt beizutragen, die gesamte Wertschöpfungskette. Die rund hundert Mitarbeitenden der Frutiger SA Fribourg (ehemals Tacchini SA) teilen die Philosophie des Mutterhauses. «Wir bekämpfen die Energieverschwendung, passen unsere Fahrzeuge den neusten Standards an, bereiten das Abwasser auf den grossen Baustellen auf und trennen die Materialien bei Abbrucharbeiten», betont Hanspeter Piller, neuer Direktor des in der Kantonshauptstadt ansässigen Unternehmens, das gegenüber neuen Technologien wie Recyclingbeton offen eingestellt ist. Es hat bereits mehrere Gebäude mit dem Minergie-Label fertiggestellt (siehe S. 20), wie beispielsweise die Botzet-Schule und die Berufsfachschule in Freiburg sowie mehrere Verwaltungs- und Industriegebäude.

www.frutiger.com

Losinger Marazzi AG

Die Losinger Marazzi AG schreibt es ohne Umschweife auf ihre Webseite: Sie will im nachhaltigen Bauen schweizweit führend sein. Um dieses Ziel zu erreichen, ist die Firma mit 800 Angestellten bestrebt, «proaktiv und äusserst innovativ zu sein», erklärt Pascal Bärtschi, Direktor der Freiburger Niederlassung. Losinger Marazzi macht beim Programm «Actitudes» des französischen Branchenriesen Bouygues Construction mit, das sowohl die wirtschaftliche als auch auf die gesellschaftliche und ökologische Verantwortung einbezieht. «Das Programm ist der Rahmen, der uns vorwärts treibt.» 2011 hat das Unternehmen mit der Realisierung der drei grössten nachhaltigen Quartiere der Schweiz in Gland (VD), Zürich und Lenzburg (AG) begonnen, die beiden letzteren werden nach den Vorgaben der 2000-Watt-Gesellschaft errichtet. In Freiburg zeichnet Losinger Marazzi insbesondere für das Projekt Agora verantwortlich, ein 68'000 m³ grosses, über dem Busbahnhof nach dem Minergie-Standard (siehe S. 20) errichtetes Gebäude. Derzeit ist das Unternehmen damit beauftragt, für den Standort blueFACTORY (siehe S. 13) ein CO₂-neutrales Konzept zu erarbeiten.

www.losinger-marazzi.ch

JPF

Laurent Pasquier ist kategorisch: «Was ökologisch ist, ist häufig auch wirtschaftlich.» Der Verantwortliche für allgemeine Dienstleistungen bei der JPF Holding weiss, wovon er spricht. Angesichts der geplanten CO₂-Abgabe auf Brennstoffe wurde er von dem in Bulle ansässigen Baukonzern mit einer vollständigen Prüfung des Energieverbrauchs des Unternehmens betraut. «Wir haben einen klaren und präzisen Massnahmenplan erarbeitet, um optimale Effizienz zu erreichen.» Anstatt sich in grossen Theorien zu verlieren, hat die Direktion des zu Beginn des 20. Jahrhunderts gegründeten Familienunternehmens sich realistische Ziele gesetzt: «Jedes Jahr werden wir 2 bis 3 Punkte korrigieren.» Zwischen 2005 und 2012 hat das Unternehmen mit ca. 480 festangestellten Mitarbeitern so Einsparungen in Höhe von 850'000 Franken erzielt. Zu den getroffenen Massnahmen zählen die Renovierung von Anlagen zur Kiesbehandlung, die Brennstoff-Optimierung bei der Belagsherstellung sowie die Verbesserung der Druckluftproduktion.

www.jpf.ch

Implenia

2009 hat das führende Bauunternehmen der Schweiz eine Nachhaltigkeitsstrategie für den Konzern eingeführt. «Dieser Initiative liegt der Gedanke zugrunde, Grundlagenarbeit in all unseren Aktivitäten zu leisten», erklärt François Guisan, Sustainable Development Integrator bei Implenia Schweiz. Alle Führungskräfte des Unternehmens, das insgesamt 6400 Mitarbeiter zählt, haben einen Verhaltenskodex unterzeichnet, der zusammen mit der Stiftung Ethos entwickelt und 2010 für eine transparente Unternehmensführung implementiert wurde. Seitdem «hat der Konzern Leistungskennzahlen für Nachhaltigkeit gemäss der Global Reporting Initiative (GRI) eingerichtet, und die Ergebnisse werden alle zwei Jahre veröffentlicht», führt Herr Guisan weiter aus. Die drei Freiburger Bereiche des Unternehmens (Construction, Buildings und Development) haben bereits mehrere umfangreiche Umweltherausforderungen aufgezeigt, wie z. B. beim Bau der Poyabrücke oder bei den Minergie-Gebäuden (siehe S. 20).

www.implenia.com

**UNI
FR**

UNIVERSITÉ DE FRIBOURG
UNIVERSITÄT FREIBURG



Une Université inter- nationale à la croisée des cultures

Die internationale
Universität am Schnitt-
punkt der Kulturen

Decouvrez notre offre :
Entdecken Sie unser Angebot:

studies.unifr.ch

BioPCMat setzt zur Eroberung Europas an

DAS UNTERNEHMEN ENERGY MANAGEMENT & STORAGE SOLUTIONS VERMARKTET EINEN BIOLOGISCHEN LATENTWÄRMESPEICHER, MIT DEM DIE THERMISCHE MASSE VON GEBÄUDEN ERHÖHT WERDEN KANN.



e The University of Washington's molecular engineering building has been designed according to BioPCMat in order to minimize its energy consumption.

f Le bâtiment d'ingénierie moléculaire de l'Université de Washington est conçu autour du BioPCMat, afin de minimiser sa consommation d'énergie.

d Das Molekulartechnik-Gebäude der Universität Washington wurde zur Minimierung des Energieverbrauchs gemäss BioPCMat geplant.

Man kennt das Prinzip von Handwärmern. Durch das Drücken eines Metallplättchens, das sich in einer mit einer wässrigen Lösung gefüllten Hülle befindetet, kristallisiert die Lösung, wird fest und setzt dabei Wärme frei. Auch das Phasenwechselmaterial des Unternehmens Phase Change Energy Solutions beruht auf dieser grundlegenden natürlichen Eigenschaft: der Fähigkeit von Materialien, bei einem Phasenübergang (fest zu flüssig oder umgekehrt) ohne mechanischen Vorgang Wärme aufzunehmen bzw. freizusetzen.

«Wenn das Produkt BioPCMat in ausreichender Menge in ein Gebäude integriert wird, nimmt es über den Tag Wärme auf und gibt sie während der Nacht ab. Durch diese Lösung lassen sich Energieverbrauch, CO₂-Emissionen und Betriebskosten des Gebäudes deutlich senken», erklärt Vasco Ferreira, Direktor von Energy Management & Storage Solutions in Vaulruz und Vertreter von Phase Change Energy Solutions für den europäischen Kontinent.

Das in einer feuersicheren Kunststoffolie verkapselte Produkt BioPCMat ist auch überaus einfach zu verwenden. «Die nur 13 mm hohen Matten behalten immer das gleiche Volumen und können einfach zugeschnitten werden, um auch Steckdosen oder Türrahmen zu berücksichtigen. Der Einbau geht in Neubauten, bei Renovierungen oder temporären Bauten sehr schnell vor sich», unterstreicht Vasco Ferreira. Ein weiterer Vorteil dieses innovativen Produkts: Es ist zu 100% biologisch abbaubar. «Die meisten Phasenwechselmaterialien wie z. B. Paraffin sind erdölbasiert. Unsere Lösung ist ebenso leistungsfähig, jedoch ohne die Nachteile», unterstreicht Vasco Ferreira, dessen Geschäfte bestens laufen. «Ich bin erst seit 2013 in Vaulruz und habe jetzt bereits Vertriebshändler für Belgien, die Niederlande, Grossbritannien und Portugal gefunden. In der Schweiz haben viele Grossunternehmen und öffentliche Körperschaften Interesse bekundet.»

www.pcmeurope.com

Ein innovatives System für die Verbindung von Holz und Beton

2009 wurde die Umfahrungsstrasse Bulle (H189), eine der grössten Baustellen, die je vom Tiefbauamt des Kantons Freiburg realisiert wurde, fertiggestellt. Ein ganz neues Konzept in der Schweiz, entwickelt von Charpentes Vial SA, kam hier zum Einsatz: die Montage von Brücken aus Holz und Beton ohne Metallverbinder. «Bei dieser Technik geht es darum ohne jedes Metallelement zwischen der Betondecke und der Holzstruktur auszu-

kommen, da die beiden Materialien durch Kontakt arbeiten», erklärt Jacques Vial, Verwaltungsratspräsident von Charpentes Vial in Le Mouret.

Angesichts dieses Erfolgs will das Unternehmen dieses Verfahren nun für Gebäude nutzen. «Verschiedene an der Hochschule für Technik und Architektur Freiburg im Rahmen des Projekts BBPéco durchgeführte Versuche haben zu aufschlussreichen Ergebnis-

sen geführt. Unser System für die Verbindung von Holz und Beton kombiniert nicht nur die Vorteile beider Werkstoffe optimal, es hat auch eine besonders günstige Umweltbilanz», führt Grégoire Vial, Geschäftsführer des Holzbauunternehmens, aus. So betrug die Dicke der Betonplatten der Heiterschule, der erste Einsatz in Freiburg, bei Spannweiten von über 10m maximal 12 cm.

www.vialcharpentes.ch



La nouvelle Audi SQ5 TDI.

Audi SQ5 3.0 TDI, consommation mixte: 6,8 l/100 km, équivalence essence: 7.6 l/100 km, 179 g de CO₂/km (moyenne de tous les véhicules neufs vendus: 148 g/km), catégorie de rendement énergétique: E.

A tester dès maintenant

AMAG Fribourg

Rte de Villars 110, 1701 Fribourg
www.fribourg.amag.ch

Points de vente:

AMAG Bulle

Rue de Vuippens 55, 1630 Bulle
www.bulle.amag.ch

AMAG Morat

Route de Berne 11, 3280 Morat
www.morat.amag.ch

Vorsprung durch Technik 



GEMEINSAM VORSPRUNG GESTALTEN

Gebäude sind feste Bestandteile unseres täglichen Lebens. Sie sind Ausdruck einer Kultur. Und die Vision einer Zukunft. Einer Zukunft, die den Menschen und seinen Lebensraum in den Mittelpunkt stellt. Gebäude zu gestalten erfordert Verständnis – der Menschen, die sie entwickeln. Und der Menschen, für die sie gedacht sind. Eine Aufgabe, der wir uns mit Leidenschaft widmen. Und die wir in jedem Projekt aufs Neue leben. Jeden Tag.

SD Ingénierie : Nachhaltigkeit als Reflex

SCHON BEI DEN VARIANTENPRÜFUNGEN BESCHÄFTIGEN SICH DIE MITARBEITER DES UNTERNEHMENS MIT NACHHALTIGEN LÖSUNGEN. AUCH WENN MAN SICH GANZ NEUE VORGEHENSWEISEN VORSTELLEN MUSS.



e_ Banque Raiffeisen's new Sarine-West headquarters in Belfaux is the first administrative building in the canton of Fribourg to meet the Minergie-ECO standard.

f_ Le nouveau siège de la Banque Raiffeisen Sarine-Ouest, à Belfaux, est le premier bâtiment administratif du canton de Fribourg à répondre au standard Minergie-ECO.

d_ Der neue Sitz der Raiffeisenbank Saane-West in Belfaux ist das erste Verwaltungsgebäude im Kanton Freiburg, das den Standard Minergie-ECO erfüllt.

Das Bauwerk: Eine Betonbrücke aus dem Jahr 1916 in Montbovon in sehr schlechtem Zustand. Die Aufgabe: Sicherstellen, dass ein Sondertransport die Saane sicher überqueren kann. Die einfachste Möglichkeit: Abriss und Bau einer neuen Brücke. Nach Erteilung des Mandats durch die Groupe E haben die Mitarbeiter von SD Ingénierie Fribourg SA Alternativen geprüft, die eine nachhaltigere Ausrichtung des Projekts erlaubten. «Wir konnten dem Bauherrn zeigen, dass die Instandsetzung und Verstärkung der Brücke mit Hilfe moderner Technologie einem Abriss und Neubau, die zu einem weit höheren Ressourcenverbrauch geführt hätten, vorzuziehen sind», erklärt Nicolas Messerli, Direktor des Ingenieurbüros, das zur Gruppe SDplus gehört. Hier wurde eine für den Kanton ganz neue Vorgehensweise gewählt: Einbau einer hochleistungsfähigen Faserbetondecke sowie eine zusätzliche Vorspannung auf der Unterseite. «So ist es uns gelungen, die Arbeiten zeitlich und örtlich zu begrenzen. Zudem konnte der ursprüngliche Charakter der Brücke erhalten bleiben», erklärt der

verantwortliche Ingenieur Damien Metry, der nicht ausschliesst, dass dieses Vorgehen zukünftig Schule macht. Für die etwa 25 Mitglieder des Freiburger Ingenieurbüros ist die Suche nach Nachhaltigkeit selbstverständlich. «Schon bei der Prüfung verschiedener Möglichkeiten schlugen wir den Bauherren solche Lösungen vor», erklärt Nicolas Messerli, der genau weiss, dass bestimmte Bauherren noch für einen ökologischen Ansatz sensibilisiert werden müssen. Raiffeisen gehört nicht zu ihnen: Als die Bankengruppe Architekten und SD Ingénierie mit der Gestaltung ihres Sitzes Saane-West in Belfaux betraute, war die Vorgabe die Erlangung des Labels Minergie-Eco (siehe S. 20), was im Kanton Freiburg eine Premiere war. «Das Know-how unserer Ingenieure wurde wirklich genutzt. Insbesondere mussten Lösungen gefunden werden, um die geringere statische Leistungsfähigkeit des Öko-Betons zu kompensieren», sagt der Direktor. Eine Herausforderung, die mit Bravour gemeistert wurde.

www.sdplus.ch

Dämm- beton aus Altglas

Es dämmt hervorragend, besitzt eine hohe Druckfestigkeit, ein minimales Gewicht und seine Herstellung kommt ganz ohne Erdöl und Kies aus: Die Vorteile von Schaumglas sind äusserst vielfältig. Marc Corpataux erkannte das wirtschaftliche und ökologische Potenzial dieses porösen Baumaterials, das zu 98% aus Altglas besteht (siehe Foto), und tat sich 2009 mit einem Schweden zusammen, um in Skandinavien ein Produktionswerk zu gründen. Im Folgejahr entstand in Ecuwillens das Start-up Vetropor, das mit dem Vertrieb des Materials in der Schweiz sowie mit der Entwicklung von neuen Anwendungen betraut ist.

«Unsere Stärke liegt im Vertrieb eines ökologischen Dämmbetons aus Schaumglas», sagt Raphaël Gaudart, Leiter Marketing und Business Development bei Vetropor. Und weist darauf hin, dass das Unternehmen derzeit das Einzige im Land ist, das diese Art von Dämmbeton anbietet. Mehrere künftige Besitzer von Holzhäusern haben die Dienste der jungen Firma bereits für den Bau der Fundamente in Anspruch genommen. «Die Kombination Holz und recycelter Dämmbeton überzeugt vor allem Menschen mit einem Umweltbewusstsein», erklärt Raphaël Gaudart. «Wir bieten auch Wintergärten aus Dämmbeton an. Sie werden in Freiburg vorgefertigt und dann innerhalb eines einzigen Tages bei unseren Kunden eingebaut.»

www.vetropor.ch



Formation



Hes-so

Haute Ecole Spécialisée
de Suisse occidentale
Fachhochschule Westschweiz

L'École d'ingénieurs et d'architectes et la Haute école de gestion, vos partenaires pour la formation et l'innovation Die Hochschule für Technik und Architektur und die Hochschule für Wirtschaft, Ihre Partner für Ausbildung und Innovation



Ecole d'ingénieurs et d'architectes de Fribourg
Hochschule für Technik und Architektur Freiburg

Bachelors

- Bachelor of Science HES-SO en génie civil, chimie, informatique, télécommunications, génie électrique, génie mécanique (formation bilingue f/d possible) Bachelor of Science HES-SO in Bauingenieurwesen, Chemie, Informatik, Telekommunikation, Elektrotechnik, Maschinentchnik (zweitsprachige Ausbildung f/d möglich)
- Bachelor of Arts HES-SO en architecture (formation bilingue f/d possible) Bachelor of Arts HES-SO in Architektur (zweitsprachige Ausbildung f/d möglich)

Masters dispensés sous l'égide de la HES-SO

- Master of Arts HES-SO en architecture
- Master of Science HES-SO en Engineering, Life Sciences, Ingénierie du Territoire

Formation ES HF Ausbildung

- Diplôme de technicien-ne ES en conduite de travaux délivré par l'École technique de la construction, affiliée à l'École d'ingénieurs et d'architectes Dipl. Techniker/in HF im Bereich Bauführung: Bautechnische Schule, der Hochschule für Technik und Architektur angeschlossen

Formation continue : www.eia-fr.ch/formation-continue

Weiterbildung : www.hta-fr.ch/weiterbildung

Applied Research and Development (aR&D):

- Institute of Chemical Technology (ChemTech)
- Institute of applied research in energy systems (ENERGY)
- Technology for Human Wellbeing Institute (HumanTech)
- Institute of Complex Systems (iCoSys)
- Institute for Printing (iPrint)
- Institute for Applied Plastics Research (iRAP)
- Institute of Smart and Secured Systems (iSIS)
- Institute of Construction and Environmental Technology (iTec)
- Sustainable Engineering Systems Institute (SeSi)
- Institute transform: heritage, building and users (TRANSFORM)

Ecole d'ingénieurs et d'architectes de Fribourg (EIA-FR)
Hochschule für Technik und Architektur Freiburg (HTA-FR)
Boulevard de Pérolles 80 - CH-1705 Fribourg
Tél. +41 26 429 66 11 - www.eia-fr.ch



HAUTE ÉCOLE DE GESTION FRIBOURG
HOCHSCHULE FÜR WIRTSCHAFT FREIBURG
SCHOOL OF MANAGEMENT FRIBOURG

La Haute école de gestion (HEG) propose une large offre de formations en français (f), auf Deutsch (d), bilingue (f/d) et trilingue (e/f/d)

- Bachelor of Science HES-SO en Economie d'entreprise (formation bilingue et formation trilingue possibles)
- Bachelor of Science HES-SO in Betriebsökonomie (zweitsprachige und dreisprachige Ausbildung möglich)
- Executive MBA, Integrated Management (f/d/e)
- Certificate of Financial Management
- CAS Gestion d'entreprise
- CAS Corporate communications
- CAS Gestion de projet
- CAS Public Management (f/d)
- CAS Gestion durable
- CAS Management d'entreprises de l'ESS
- Weiterbildung für Verwaltungsangestellte

Master dispensé sous l'égide de la HES-SO

- Master of Science HES-SO en Business Administration, orientation in Entrepreneurship (f/d/e)

Recherche appliquée et développement (Ra&D) au sein des instituts Entrepreneuriat & PME, Finance et en Innovation Publique et Gestion Durable. Nous réalisons également des mandats pour des entreprises privées et des entités publiques.

Angewandte Forschung und Entwicklung (aF&E) in den Instituten Entrepreneurship & KMU, Finanzen und Public Innovation & Sustainable Management. Wir führen ebenfalls Mandate für Firmen und öffentliche Institutionen durch.

Haute école de gestion (HEG)
Hochschule für Wirtschaft (HSW)
Chemin du Musée 4 - CH-1700 Fribourg
Tél. +41 26 429 63 70 - www.heg-fr.ch

Glas – ein immer effizienteres Dämmmaterial

DIE THERMISCHEN WERTE DER VON SOFRAVER SA IN AVRY-SUR-MATRAN ENTWICKELTEN UND GEFERTIGTEN ISOLIERGLÄSER WERDEN IMMER GÜNSTIGER.



e. One third of the 150,000 m² of insulation glass produced each year by Sofraver is installed directly by specialists from the Fribourg company.

f. Un tiers des 150'000 m² de vitrages isolants produits annuellement par Sofraver est directement posé par les spécialistes de l'entreprise fribourgeoise.

d. Ein Drittel der 150'000 m² Isoliergläser, die jährlich von Sofraver hergestellt werden, werden direkt von den Fachleuten des Freiburger Unternehmens eingebaut.

«Die Effizienz des Isolierglases, das 1970 in der Schweiz eingeführt wurde, ist rasant gestiegen. Heute ist es ein vollwertiger Faktor in der Gebäudeisolierung», analysiert Pierre-Yves Biemann, Direktor der Sofraver SA. Das Freiburger Unternehmen, das auf die Entwicklung, die Fertigung und den Einbau von hochleistungsfähigem Isolierglas spezialisiert ist, vertreibt seine Produkte in der gesamten Schweiz und im Ausland. «In den 1980er Jahren entsprach der Wärmeverlust von einem m² Fensterfläche einem Jahresverbrauch von 30 Litern Heizöl, heute sind dies nur noch 8 Liter», erklärt Chantal Robin,

administrative Direktorin des Unternehmens. Die moderne Architektur favorisiert grosse Fensterflächen, die für viel Tageslicht und Wohlbefinden stehen. «Low-E-Gläser (mit niedriger Emissivität) sind mit einer dünnen Metalloxidschicht versehen und können so im Winter die Wärme ins Gebäudeinnere und im Sommer nach aussen reflektieren», erklärt Pierre-Yves Biemann. Der doppelte Gewinn: mehr Behaglichkeit und eine niedrigere Heizkostenrechnung. «Die Energiebilanz von Low-E-Glas ist günstiger als die einer klassischen Wand», unterstreicht Chantal Robin und weist auf die willkommen

Standardisierung dieses Produkts der neuen Generation hin. Sofraver mit 70 Mitarbeitern hat sich ohne Zögern dem Prinzip der *Blue Economy* verschrieben. «Vor einigen Jahren konnten wir durch die Einrichtung eines neuen Liefermanagementsystems jährlich 50'000 km einsparen und dabei 50% mehr Waren ausliefern», berichtet Chantal Robin abschliessend. 2014 feiert das Unternehmen sein 50-jähriges Jubiläum.

www.sofraver.ch

Hyboo, vielversprechende nachhaltige Technologie

«Der Name Hyboo ist die Kurzform von hydraulischer Booster», erklärt André Droux, Firmengründer von Hymexia in Granges. Dieses auf die Beratung der öffentlichen Hand spezialisierte Automobiltechnik-Büro hat sich die Umsetzung innovativer und umweltfreundlicher hydro-mechanischer Konzepte zum Ziel gesetzt. Hierzu gehört auch Hyboo. «Wir wollten ein Konzept für das diskontinuierliche Speichern von Energie entwickeln, um ausgehend von kleinen Solarflächen eine grosse hydraulische Kraft zu erzielen. Es geht also darum, eine Möglichkeit für die Speicherung von Solarenergie zu finden, um sie auf einmal mit grösserer Kraft freizusetzen», erklärt André Droux und führt das Beispiel des Luftballons an, den man nach und nach aufbläst und der sich auf

einmal entlädt, wenn man ihn loslässt. Seit 2013 arbeitet ein Ingenieur am Standort des Technologieparks blueFACTORY in Freiburg an der Entwicklung. Als erste der 16 identifizierten Anwendungen des Hyboo wurde mit einem Unternehmen aus der deutschsprachigen Schweiz ein Projekt für einen Komposter auf die Beine gestellt. Der Behälter mit einem Volumen von 1,2 m³ kann dank Sonnenenergie und dem Wirkprinzip des Hyboo Pflanzenabfälle optimal zerkleinern und kompostieren. Ein grosser Fortschritt für das Hymexia-Team, das 60'000 Franken und viel Zeit in dieses Projekt investiert hat. «Die Vermarktungsphase hat begonnen und wir sind sehr hoffnungsvoll», sagt André Droux.

www.hymexia.ch



FABIO BERNASCONI

P E I N T U R E

Décoration - Papier peint - Crépis de finition

Depuis plus de 25 ans, nous vous aidons à réaliser vos rêves en créant un milieu à votre image.

www.fbpeinture.ch

Rte Château d'Affry 21 - 1762 Givisiez
T/F 026 321 10 33 - M 079 635 15 19 - fabio@fbpeinture.ch

En cas d'incendie, appelez le...



L'ECAB'attitude!

 ECAB
KGV
www.ecab.ch

Eine Schreinerei, die ihre Holzabfälle verwertet

BEI NOËL RUFFIEUX & FILS SA WIRD DAS FIRMENGEBÄUDE IN DER KALTEN JAHRESZEIT MIT SPÄNEN GEHEIZT. DAS SYSTEM IST SEIT 1996 IN BETRIEB.



e_ Since 1996, the carpentry firm has stored its waste wood in a silo with the aim of using it to generate heating energy in winter.

f_ Depuis 1996, un silo permet de stocker les déchets de bois de la menuiserie, dans le but de les utiliser comme énergie de chauffage en hiver.

d_ Seit 1996 können die Holzabfälle der Schreinerei in einem Silo gelagert werden, um sie im Winter zu Heizzwecken zu nutzen.

Die Schreinerei Noël Ruffieux & Fils SA in Epagny ist auf die Fertigung und Montage von Fenstern aus Holz, Holz und Metall und aus PVC spezialisiert. Holz wird für fast 40 % der Produktion genutzt und die Holzabfälle finden hier eine gute Verwendung: Die Beheizung des Gebäudes. «Späne werden angesaugt und in der warmen Jahreszeit im Silo gelagert, bevor sie, wenn es kälter wird, zur Erzeugung von Heizenergie verwendet werden. Das System ist seit 1996 in Betrieb!» erklärt Damien Ruffieux. Für den Inhaber dieses Familienunternehmens

ergibt sich ein doppelter Vorteil: «Durch die Nutzung der Abfälle können wir Entsorgungskosten und Kosten für den Kauf von Gas bzw. Öl sparen.» Dieses Verfahren ist zwar bei Schreinerei nicht unüblich, doch das Freiburger Unternehmen geht noch einen Schritt weiter. Seit 2012 erzeugen die 940 m² Solarpanels auf dem Dach der Halle jährlich über 140'000 kWh, was zwei Dritteln des Strombedarfs des Unternehmens entspricht.

www.noel-ruffieux.ch

Energieeffizienz als Ziel

Die Brüder Stéphane Camélique, Ingenieur, und Alain Camélique, Architekt, leiten zwei Einzelunternehmen, die sich gegenseitig ergänzen. Stéphane Camélique leitet Etanchéité Camélique SA, die auf Abdichtungen aller Art spezialisiert ist. Alain Camélique leitet Dimension Solaire Sàrl, die sich mit der Untersuchung, Entwicklung und dem Einbau von Solarthermie- oder Photovoltaikanlagen beschäftigt. Die Gemeinsamkeit? Das Interesse an Energieeffizienz und Umweltschutz. Zusammen garantieren sie durch das Angebot schlüsselfertiger Produkte die Gesamtdurchführung von Projekten, von der Analyse des Gebäudes bis zur Vergabe von Kantons- oder Bundeszuschüssen. «Durch Dimension Solaire, 2008 gegründet, erhält das Schwesterunternehmen das Image eines technischen und auf Nachhaltigkeit ausgerichteten Unternehmens. Ein echter Mehrwert», freut sich Stéphane Camélique. Dank der Zusammenarbeit kann Alain, Energieberater mit eidgenössischem Fachausweis, für die Ausführung seiner Aufträge auf kompetente Mitarbeiter zurückgreifen: Ein Austausch von Kompetenzen zwischen zwei Unternehmen, die über die Kantons Grenzen hinaus aktiv sind



– eine echte Win-Win-Situation. So verfügen die neuen Räumlichkeiten der Unternehmen in Farvagny auch über Solarpanels mit einer Jahresleistung von 21'000 kWh, was ihren eigenen Verbrauch deutlich übersteigt.

www.etancheite-camelique.ch

www.dimension-solaire.ch

Experten für Energie

Bei Energie Concept in Bulle dreht sich alles um Energieeffizienz. Das Ingenieurbüro hat sich insbesondere auf die Konzeption und Realisierung von Fernwärmenetzen spezialisiert. Aber das Unternehmen begleitet auch Gemeinden bei der Erarbeitung von Energiekonzepten. «Der Kanton unterstützt diese Planungsstudien, die eine hervorragende Vorbereitung für den kommunalen Energierichtplan darstellen, zu 50%», führt Direktor Thierry Dewarrat aus. Eine weitere wichtige Aktivität: Die Ausstellung des Gebäude-Energie-Ausweises der Kantone, einer Art Energieetikette, die bei der Renovation von Mehr- oder Einfamilienhäusern vorgeschrieben ist. Unternehmen nehmen im Rahmen ihrer Umweltzertifizierung ebenfalls die Dienste des Freiburger Büros in Anspruch. Thierry Dewarrat bemerkt abschliessend: «Wir waren an den Überlegungen zum Energiebedarf des Technologieparks blueFACTORY (siehe S. 13) beteiligt, wobei das Ziel die CO₂-Neutralität des Standorts war.»

www.energieconcept.ch



ECOSOLUTIONS

*L'efficacité énergétique
pour votre entreprise*

*Bénéficiez de conseils d'experts pour réduire votre
consommation d'énergie et répondre aux exigences
des lois sur l'énergie et le CO₂.*

*N'hésitez pas à nous contacter au **026 352 51 21**
ou à **vente@groupe-e.ch***

Erste Renovation in der Westschweiz nach Minergie-P

DIE SANIERUNGSTECHNIK COCCUM, DIE VON LUTZ ARCHITECTES UND VERSCHIEDENEN PARTNERN ENTWICKELT WURDE, VERBINDET AUF LANGE SICHT LEISTUNG, ÖKOLOGIE UND RENTABILITÄT.



Das ehemalige Kloster von Pensier im Kanton Freiburg ist nicht mehr wiederzuerkennen. Das in ein Mietshaus umgewandelte Gebäude ist das erste seiner Art in der Westschweiz, bei dessen Renovation der äusserst strenge Standard Minergie-P befolgt wurde. Es ist zudem auch die erste Ausführung des Projekts Coccum, das von Lutz Architectes in Zusammenarbeit mit den Freiburger Hochschulen und verschiedenen privaten Partnern entwickelt wurde. In Zeiten, in denen eine erfolgreiche Bekämpfung der globalen Erwärmung zwangsläufig mit der Sanierung des Gebäudebestands einhergehen muss, verspricht das Konstruktionssystem Coccum grosse Einsparungen von Wärmeenergie und damit eine deutliche Verringerung der Umweltbelastungen, die durch die Baumaterialien verursacht wird. «In Pensier entschieden wir uns für eine vorgefertigte Aussenwärmendämmung; dies hat zahlreiche Vorteile, angefangen bei der Erhaltung der Wohnfläche und dem raschen Fortschreiten der Bauarbeiten. Dank der innovativen Methode konnten die 1000 m² Fassade in nur einer Woche montiert werden»,

e. The very run-down former Pensier convent (on the left) has been replaced by highly energy efficient rental accommodation.

f. L'ancien couvent de Pensier (à gauche), fortement dégradé, a fait place à un immeuble locatif d'une grande efficacité énergétique.

d. Das stark verfallene ehemalige Kloster von Pensier (links) hat einem Mietshaus mit hoher Energieeffizienz Platz gemacht.

freut sich Conrad Lutz, Direktor von Lutz Architectes in Givisiez. Und die Resultate können sich sehen lassen: Zusammen mit weiteren wirkungsvollen Massnahmen wie der Installation einer Wärmepumpe und Solarpanels können dank der Montage einer neuen Aussen-dämmung rund 90% des Energieverbrauchs des Gebäudes eingespart werden. Das Fazit von Conrad Lutz: «Die Sanierungstechnik Coccum verbindet auf lange Sicht Leistung, Ökologie und wirtschaftliche Rentabilität.»

www.lutz-architectes.ch

Saia Burgess Controls : Innovation im Dienste der Energieeffizienz

«Die Energiestrategie 2050 des Bundesrats ist eine Realität, die wir nicht ignorieren können.» Aufgrund dieser Feststellung hat Saia Burgess Controls in Murten einfache und innovative Lösungen zur Senkung des Stromverbrauchs entwickelt. «Die Hälfte der Ziele im Zusammenhang mit dem Konzept der 2000-Watt-Gesellschaft können durch Energieeffizienz erreicht werden», schätzt André Gross, Leiter Verkauf Schweiz und Österreich. Das Freiburger Unternehmen, das sich auf die Automation sowie die Kontrolle und Steuerung von Infrastrukturen und Gebäuden spezialisiert hat, sieht ein grosses Einsparpo-

tenzial bei Unternehmen und Einkaufszentren, die seine Hauptkunden darstellen.

Bei Saia Burgess Controls, das seit 2012 Tochterunternehmen des Honeywell-Konzerns ist, gibt es drei Produktarten, die in Europa, dem Nahen Osten und Afrika vertrieben werden. Energiezähler sind das wichtigste Produkt des Unternehmens. «Dank ihrer geringen Grösse können sie ganz einfach in bestehende Gebäude integriert werden», erklärt André Gross. Seit einigen Jahren entwickeln die ca. 350 Mitarbeiter des Unternehmens, von denen 233 am Standort Freiburg arbeiten, auch Monitore, mit denen

Daten der Zähler angezeigt werden können. «Durch die direkte Einbindung in den Prozess des Energiemanagements können die Nutzer ihren Verbrauch besser anpassen.» Und schliesslich bietet Saia Burgess Controls speicherprogrammierbare Steuerungen an, mit denen Heizung, Klimatisierung oder auch die Beschattungssysteme eines Gebäudes gesteuert werden können. Mehrere renommierte Einrichtungen wie das Einkaufs- und Erlebniscenter Westside im Kanton Bern haben sich bereits für diese Lösung entschieden.

www.saia-pcd.com



Grün denken. Grün handeln. Mit WAGO in der Gebäudetechnik.

Energieeffiziente Gebäudeautomation

Von der einfachen Komponenteninstallation bis zur komplexen Gebäudeautomation – unser Portfolio lässt keine Wünsche für Ihre Energie-Effizienz offen.

WAGO Contact SA, Domdidier
www.wago.com

WAGO®

Das internationale Potenzial von « Holzbeton »

DAS UNTERNEHMEN ECO-LOGEMENTS ENTWICKELT FÜR SEINE PROJEKTE INNOVATIVE FASSADENELEMENTE, DIE AUS EINEM BETON-HOLZ-WERKSTOFF MIT VIELVERSPPRECHENDEN ÖKOLOGISCHEN EIGENSCHAFTEN BESTEHEN.



Den CO₂-Fussabdruck von Beton reduzieren. Dieses Ziel von ECO-logements in Cottens ist sehr interessant. Im Rahmen des Projekts BASIC hat sich das Freiburger Unternehmen in Zusammenarbeit mit der Hochschule für Technik und Architektur Freiburg (HTA-FR) und verschiedenen Industriepartnern an die Entwicklung leichter und umweltfreundlicherer Betonprodukte gemacht. «In einem ersten Schritt konnten wir die Stärke vorgefertigter Bauelemente aus Beton inklusive Aussendämmung auf 12 cm begrenzen, anstelle von 20 cm für eine klassische Wand», erklärt Eric Demierre,

Direktor von ECO-logements. Das auf die Konzeption und Ausführung von Gebäuden mit niedrigem Energieverbrauch spezialisierte Architekturbüro ist damit jedoch noch nicht zufrieden. «Derzeit testen wir die Festigkeit und Wärmeleitfähigkeit einer neuen Betonart, bei der die Zuschlagstoffe teilweise durch Holz ersetzt werden», sagt Eric Demierre. Dieses Produkt ist optisch nicht von Standardbeton zu unterscheiden, zeichnet sich jedoch durch ein deutlich geringeres Gewicht aus: 1700kg pro Kubikmeter anstatt 2500kg. «Die Folgen des Einsatzes eines solchen Produktes für die Bereiche Wirt-

e. Initially, the new construction system developed by ECO-logements – here on a site in La Roche (canton of Fribourg) – has allowed the thickness of concrete walls to be reduced to 12 cm.

f. Dans un premier temps, le nouveau système de construction développé par ECO-logements – ici sur un chantier à La Roche (canton de Fribourg) – a permis de réduire l'épaisseur des murs en béton à 12 cm.

d. Erstmals konnte mit dem neuen, von ECO-logements entwickelten System - hier auf einer Baustelle in La Roche (Kanton Freiburg) - die Dicke von Betonwänden auf 12 cm reduziert werden.

schaftlichkeit, Dämmung und graue Energie beim Bau eines Einfamilienhauses oder eines Mietshauses sind noch genau zu prüfen.» Angesichts einer immer strengeren Umweltschutzgesetzgebung stellen diese Forschungen auf dem Schweizer und dem internationalen Markt ganz klar eine Chance dar.

www.eco-logements.ch

Cosseco macht die Wärmepumpe unabhängig vom Stromnetz

Immer mehr Schweizer entscheiden sich für eine Wärmepumpe. Den geringen CO₂-Emissionen steht die Abhängigkeit vom Stromnetz gegenüber. Ein Nachteil, den Cosseco nun überwunden hat: Das 2010 gegründete Unternehmen mit Sitz in Châtel-St-Denis bietet Wärmepumpen mit direktem Anschluss an Solaranlagen an. Die bei Tag auf dem Gebäudedach erzeugte Energie dient zur Heizung (oder Kühlung) des Gebäudes und zur Warmwassererzeugung. Überschüssige Energie wird in Behältern mit

warmem oder kaltem Wasser gespeichert, die die Energie während der Nacht abgeben. «Bei optimaler Programmierung kann der Anteil der selbstgenutzten Elektrizität 30% bis 50% im Jahr erreichen», so Pierre Guiol, Direktor von Cosseco. Der Rest wird vom Wärmepumpensystem je nach Bedarf automatisch über das Netz gedeckt. Der Ingenieur, und aktuelle Präsident des Unternehmens, David Orlando hatte die Idee, Energieerzeugung und -verbrauch zu kombinieren – das gibt es derzeit nur in der Schweiz. Er hat

sich sein System zur Leistungsmodulation für einen optimalen Energieertrag patentieren lassen. Laut Pierre Guiol kostet das integrierte Solarline-Kit, das aus Solarpanels und der Pumpe besteht, 5% bis 15% mehr als das thermische Äquivalent. «Aber diese Mehrkosten haben sich nach drei bis sieben Jahren amortisiert.»

www.cosseco.ch

e. The design of the Solar Impulse, a revolutionary solar-powered aircraft planned to be flown around the world in 2015, required the project partners to push the boundaries of knowledge in the areas of materials, energy management and the human-machine interface.

f. La conception de Solar Impulse, un avion solaire révolutionnaire dont le tour du monde est prévu en 2015, a obligé ses partenaires à repousser les limites des connaissances dans le domaine des matériaux, de la gestion énergétique et de l'interface homme-machine.

d. Für das revolutionäre Solarflugzeug Solar Impulse, das 2015 um die Welt fliegen wird, müssen die Projektpartner die Grenzen ihres Wissens in den Bereichen Werkstoffe, Energiemanagement und Mensch-Maschinen-Schnittstelle ausdehnen.



Mobilität und Transport



FÜR EINE NACHHALTIGERE WELT MÜSSEN IM BEREICH DER MOBILITÄT INNOVATIVE UND VERANTWORTUNGSBEWUSSTE LÖSUNGEN UND VERHALTENSWEISEN ENTWICKELT WERDEN. DIE FREIBURGER AKTEURE SETZEN DIES UM.

Die Mobilität – eine der wichtigsten Errungenschaften unserer Zivilisation – ist gleichzeitig einer der wichtigsten Faktoren für Schadstoffe und den Verbrauch von Ressourcen. In der Schweiz ist ca. $\frac{1}{3}$ des Energieverbrauchs – Energie, die quasi ausschliesslich aus fossilen Brennstoffen erzeugt wird – dem Verkehr zuzurechnen. Für eine nachhaltigere Welt müssen daher im Bereich der Mobilität innovative und verantwortungsbewusste Lösungen und Verhaltensweisen entwickelt werden.

In der Schweiz entfallen $\frac{2}{3}$ der Tagesdistanzen auf den motorisierten Individualverkehr, $\frac{1}{3}$ auf öffentliche Verkehrsmittel und $\frac{1}{10}$ auf Strecken, die zu Fuss oder mit dem Fahrrad zurückgelegt werden. Der Pkw, der drei Viertel der sechs Millionen Fahrzeuge ausmacht, die in der Schweiz fahren, ist weiterhin der Kern des Problems.

Die Freiburger Unternehmen sehen hierin auch ein Potenzial. Die auf Naturfasern basierenden Materialien von Bcomp (S. 41) ermöglichen es z. B., das Gewicht bestimmter Fahrzeugteile um $\frac{2}{3}$ zu verringern, so dass bereits grosse Automobilhersteller das Freiburger Start-up-Unternehmen kontaktiert haben.

Die Reifen, deren Rollwiderstand für 20% des Kraftstoffverbrauchs verantwortlich ist, sind Sache von Michelin (S. 39). Der Reifenriese entwickelt in seinem Innovationszentrum in Givisiez auch ein Elektrofahrzeug mit Brennstoffzelle - einem Technologiestandard der Zukunft.

Bei Liebherr Maschinen Bulle (S. 47) arbeiten fast 250 Ingenieure täglich an der energetischen Optimierung der Diesel- und Gasmotoren für Baustellenfahrzeuge. Während das Transportunternehmen von Bergen in Domdidier seine Massnahmen vervielfacht, um den Kraftstoffverbrauch seiner ca. 100 Fahrzeuge zu verringern (S. 42).

Das Adolphe Merkle Institut (S. 42) bewertet seinerseits die negativen Auswirkungen beim Einatmen der Abgase von Diesel- und Benzinmotoren. Die Forschungsarbeit der Professorin Barbara Rothen-Rutishauser stösst in der Autoindustrie auf reges Interesse.

Nicht auf der Strasse, sondern in der Luft ist das Projekt Solar Impulse angesiedelt. In diesem revolutionären Solarflugzeug, das im Frühjahr 2015 um die Welt fliegen soll, kommen innovative Technologien von Bayer MaterialScience zum Einsatz (S. 45).

GUGLER AG

Elektronik - Fertigung



Persönlich im Kontakt-
kompromisslos in der Qualität



“Alles aus einer Hand”

- SMD
- THT
- Kabelkonfektion
- Montage

Unsere innovative Art und Flexibilität machen uns zum idealen Partner für Ihren Fertigungsauftrag

GUGLER ELEKTRONIK AG

Rte de Chesalles 62 ▪ CH-1723 Marly
Tel. 026 435 31 31 ▪ Fax 026 436 34 62
email info@gugler-elektronik.ch
www.gugler-elektronik.ch

Die Zukunft der elektrischen Mobilität mit Michelin

IM INNOVATIONSZENTRUM IN GIVISIEZ ENTWICKELT MICHELIN DAS AUTO DER ZUKUNFT. DABEI HANDELT ES SICH UM EIN BRENNSTOFFZELLENAUTO, DAS MIT WASSERSTOFF ANGETRIEBEN WIRD.



Rund 20% des Treibstoffverbrauchs eines Autos sind den Reifen zuzuschreiben. Michelin bemüht sich bereits seit den 1990er-Jahren, deren Rollwiderstand zu reduzieren und brachte mit der Reifenserie Energy-Saver eine bahnbrechende Erfindung auf den Markt. Eine neuartige Gummimischung trägt dazu bei, den Treibstoffverbrauch und die CO₂-Emissionen zu senken. «Die nachhaltige Mobilität ist Teil unserer Unternehmenskultur», sagt Pierre Varenne, Direktor von Michelin Recherche et Technique AG.

Im Innovationszentrum in Givisiez arbeitet der weltweit führende Reifenhersteller an Projekten im Zusammenhang mit seinem Kernge-

e_ Six charging terminals for electric vehicles appeared in January 2014 in the outside car park at Michelin Recherche et Technique SA.

f_ Six bornes de recharge pour véhicules électriques sont apparues en janvier 2014 sur le parking extérieur de Michelin Recherche et Technique SA.

d_ Sechs Ladesäulen für Elektrofahrzeuge stehen seit Januar 2014 auf dem Aussenparkplatz von Michelin Recherche et Technique AG.

schäft. «Wir beschäftigen uns vor allem mit der elektrischen Mobilität und im weiteren Sinne mit der Brennstoffzelle», sagt Pierre Varenne. Für ihn hat die Verwendung von Wasserstoff im Vergleich zu den herkömmlichen Speicherbatterien zwei grosse Vorteile: die Reichweite und die Ladezeit. «Toyota und Honda kündigen für 2015 wasserstoffbetriebene Elektrofahrzeuge an. Die Technologie steht ganz kurz vor dem Durchbruch. Dies spüren wir bei Michelin sehr stark.» 2011 hatten die Ingenieure des Zentrums bereits das Energiemodul von F-City H2 entwickelt – das erste Elektroauto für den städtischen Transport mit einer Brennstoffzelle und einem Wasserstofftank, das in Frankreich homologiert wurde.

Ebenfalls mit dem Ziel, die saubere Mobilität zu fördern, hat Michelin Recherche et Technique AG vor kurzem sechs private Elektrosäulen auf dem Unternehmensparkplatz eingeweiht. Dazu der Direktor: «Mit der steigenden Zahl von Elektrofahrzeugen – 10% unserer 70 Mitarbeitenden besitzen eines – müssen wir natürlich auch die Zahl Ladestationen erhöhen. Wir müssen mit gutem Beispiel vorangehen.»

www.michelin.com

Unnötige Fahrten mit ePark reduzieren

In Grossstädten entfallen mehr als ein Drittel der motorisierten Fahrten auf die Suche nach einem Parkplatz. Mit der App ePark (siehe Foto) der Hochschule für Technik und Architektur Freiburg (HTA-FR) können die verfügbaren Parkplätze kartographiert, ihr Belegungsgrad eingesehen oder eine Fahrstrecke angezeigt werden, durch die die Chancen, einen freien Parkplatz zu finden, maximiert werden. «Das Sammeln statistischer Daten und die Informationsweitergabe durch die Benutzer tragen zur Verbesserung der Leistung der App bei, die derzeit nur in der Stadt Freiburg nutzbar ist», erklärt Jean Hennebert, Informatik-Professor an der HTA-FR und Leiter des Projekts. Es sind bereits Entwicklungen wie die Anzeige von Standorten von Ladesäulen für

Elektrofahrzeuge vorgesehen. In diesem Zusammenhang konnte die HTA-FR mit ePark eine Beteiligung an dem neuen Projekt RideRE (Roaming intercantonal de recharge électrique) des CREM (Centre de recherches énergétiques et municipales) erlangen, in dessen Rahmen offene Lösungen für das Roaming von Elektrofahrzeugbenutzern erarbeitet werden sollen. «Wir möchten einen Kommunikationsstandard auf Schweizer Ebene definieren und Lösungen im Bereich Abrechnung vorschlagen», erklärt Jean Hennebert. Mehrere Partner, unter ihnen der Kanton Genf, verschiedene Walliser Stadtwerke und das Bundesamt für Umwelt, unterstützen das neue Projekt finanziell.

portal.hefr.ch/eifr/epark





La Volkswagen CC.

La première impression sera toujours la bonne.

Il y a des voitures qui vous transportent avant même de monter à bord. Telle est la Volkswagen CC. Berline et coupé, elle allie avec brio élégance et sportivité. Il va de soi que sa conduite est à la hauteur de son allure: avec son design dynamique, cette voiture spacieuse et fonctionnelle est en plus dotée de nombreux systèmes d'assistance au conducteur. Laissez-vous séduire.



Das Auto.

amag

AMAG Fribourg

Rte de Villars 103, 1701 Fribourg
Tél. 026 408 41 41, www.fribourg.amag.ch

Partenaires de vente:

AMAG Bulle, Rue de Vuippens 55, 1630 Bulle, Tél. 026 916 13 13
AMAG Morat, Route de Berne 11, 3280 Morat, Tél. 026 672 84 84

Demandez nos OFFRES À LA CARTE
pour vos sorties de classe, écoles,
clubs sportifs, contemporains,
entreprises etc.

Demandez les NOUVEAUX CATALOGUES
de voyages et vacances balnéaires
+ de 150 destinations dans
+ de 25 pays

Une entreprise familiale à votre service depuis 1953 !

BUCHARD

Voyages

TOUS NOS VOYAGES EN CAR 4*
TOUT CONFORT JUSQU'À 76 PLACES

N°1 en Suisse romande

**BUCHARD,
LA STAR DES
VOYAGES
EN CAR**



Route de l'Aérodrome 21 - 1730 Ecuwillens - Tél. 026 411 08 08 - Fax 026 411 08 01 - ecuvillens@buchard.ch

www.buchard.ch

Die grossen Automobilhersteller sind an Technologien von Bcomp interessiert

EINEN FUSS AUF DER STRASSE, DEN ANDEREN IM ALL: MEHRERE AUTOMOBILHERSTELLER SOWIE DAS SWISS SPACE OFFICE INTERESSIEREN SICH FÜR DIE AUF NATURFASERN BASIERENDEN MATERIALIEN VON BCOMP.

e. The chassis and framework of the "Bio-Mobile" car, a prototype very low-consumption vehicle, are made from ampliTex flax fibers, a technology developed by Bcomp.

f. Le châssis et la carrosserie de la voiture «BioMobile», un prototype de véhicule à très faible consommation, sont constitués de fibres de lin ampliTex, une technologie développée par Bcomp.

d. Das Fahrgestell und die Karosserie des Autos «BioMobile», Prototyp eines Fahrzeugs mit sehr niedrigem Verbrauch, bestehen aus ampliTex-Flachsfasern, einer von Bcomp entwickelten Technologie.

«Wir sind realistisch: Wir können die Welt der Mobilität nicht innerhalb weniger Jahre ändern. Wir können sie jedoch verbessern», lächelt Christian Fischer, Co-Direktor von Bcomp. Nachdem sich das Start-up mit seinen Skiern mit Naturfasern international einen Namen gemacht (und mehrere Innovationspreise gewonnen) hat, wird es heute auch von Unternehmen aus dem Bereich der Mobilität umworben. «Wir sind mit mehreren grossen Automobilherstellern im Gespräch», führt der Ingenieur aus. Angesichts von Umweltbestimmungen, die die Hersteller zwingen, ihre Fahrzeuge leichter zu gestalten, bieten die auf Naturfasern basierenden Materialien von Bcomp einen deutlichen Vorteil: «Das Gewicht bestimmter Automobilkomponenten kann durch unsere Technologien um $\frac{2}{3}$ gesenkt werden.» Als Vorzeigeprodukt des Start-ups könnten die ampliTex-Gewebe auf Basis von Flachsfasern insbesondere auch bei der Gestaltung von Elementen wie Fahrzeugdächern und -türen zum Einsatz kommen. Für das Unternehmen, das seinen Sitz auf dem Gelände der blueFACTORY hat (siehe S. 13), interessieren sich aufgrund seiner Erfahrung im Bereich Mobilität auch grosse Automobilhersteller. So war Bcomp an der Ausarbeitung des umweltfreundlichen Stadtautos



«Catecar», des futuristischen Tandems «CIEO», des Autos «BioMobile» und des philippinischen Taxis «Tricycles» beteiligt. All diese Projekte zeigen den Autoherstellern, «dass Fahren nicht zwangsläufig Umweltverschmutzung bedeutet», erklärt Christian Fischer. Parallel zu diesen Entwicklungen greift das 2011 von vier Sportliebhabern gegründete Start-up nach dem Himmel. Oder eher nach dem Welt-raum: «Wir wurden durch das Swiss Space Office bei einem Ideenwettbewerb ausgewählt. Unser Entwurf einer dünnwandigen Verbundstruktur könnte bei gleicher Steifigkeit und gleichem Gewicht die Leistungsfähigkeit bestimmter Teile von Raumfahrzeugen verdreifachen.»

www.bcomp.ch

Industrielle Ökologie in Villars-sur-Glâne

Das ist eine Premiere im Kanton Freiburg. Fünfzehn Unternehmen im Unternehmenspark Moncor, darunter Cremo, Groupe Mutuel, Jesa, Meggitt, Richemont und Vifor, haben sich kürzlich zusammengetan, um wirtschaftliche, umweltbezogene und soziale Synergien zu entwickeln. «Die betreffenden Akteure stellen $\frac{2}{3}$ der ca. 3500 in der Arbeitszone beschäftigten Mitarbeiter. Eine solche Konzentration lässt das grosse Potenzial hinsichtlich Energie, Abfallbewirtschaftung und gemeinsame Nutzung von Dienstleistungen erahnen», freut sich Erika Schnyder, Gemeindepräsidentin von Villars-sur-Glâne und zusammen mit der Agglomeration Freiburg Trägerin dieses Pilotprojekts der industriellen Ökologie.

Dank dieser öffentlich-privaten Partnerschaft hat der neue Verein Unternehmenspark Moncor (APAM), der am 18. September 2013 gegründet wurde, als ersten Beschluss ein spezialisiertes Unternehmen mit der Durchführung einer Mobilitätsstudie (öffentliche Verkehrsmittel, Parkplätze, Mitfahrgelegenheiten usw.) und dem Vorschlag von Lösungen für den Standort beauftragt. Tatsächlich konnte in verschiedenen Meetings und Workshops die Priorität dieses Themas identifiziert werden, ebenso wie die Sicherheit, Kleinkindbetreuung und Optimierung der Energieressourcen. Und Séverine Lago, Verantwortliche der Wirtschaftsförderung der Agglomeration Freiburg schliesst daraus: «Dieser erste Schritt der industriellen Öko-

logie ist nicht nur vielversprechend für den Unternehmenspark Moncor, sondern muss auch als Beispiel und Ermutigung für andere Industriegebiete in der Agglomeration Freiburg und darüber hinaus dienen.»

www.agglo-fr.ch

www.villars-sur-glâne.ch

Damit unsere Lunge gesünder atmen kann

UM DIE NEGATIVEN AUSWIRKUNGEN DER BENZIN- UND DIESELMOTOREN AUF DIE LUNGE ZU MESSEN, GEHT DAS ADOLPHE-MERKLE-INSTITUT NEUE WEGE, WELCHE DIE AUTOMOBILINDUSTRIE AUFHÖREN LÄSST.



Was passiert in der Lunge, wenn der Mensch Abgase von Benzin- oder Dieselmotoren einatmet? An dieser Frage ist Barbara Rothen-Rutishauser, Professorin am Adolphe-Merkle-Institut (AMI), brennend interessiert. Bisher wurde diese Frage mittels Versuchen an Tieren angegangen. Die Automobilindustrie hat in den letzten Jahren die Treibstoffeffizienz optimiert und zahlreiche Abgasnachbehandlungssysteme sowie alternative Treibstoffe entwickelt, um der Gesundheit der Menschen weniger zu schaden.

Um aber bessere Aussagen über die Auswirkungen der Abgase auf die Lunge zu machen, hat die Forscherin Barbara Rothen-Rutishauser mit ihrem Team ein sehr komplexes Lungenzellkulturmodell geschaffen. In Zusammenarbeit mit der Fachhochschule Biel wurde zusätzlich ein System entwickelt, mit welchem der Kontakt der Zellen mit Abgasen unter realistischen Bedingungen untersucht werden kann. «Wir leiten die Abgase auf die Zellkulturen und können so die Reaktionen auf die Lunge überprüfen. Dank unseres Modells können

e_ Barbara Rothen-Rutishauser's research focuses on the harmful effects of nanoparticles, originating mainly from exhaust gases from diesel engines.

f_ Les effets néfastes des nanoparticules, provenant principalement des gaz d'échappement des moteurs diesel, sont au centre des recherches de Barbara Rothen-Rutishauser.

d_ Die schädlichen Auswirkungen von Nanopartikeln, in erster Linie aus den Abgasen von Dieselmotoren, stehen im Mittelpunkt der Forschungen von Barbara Rothen-Rutishauser.

wir weit mehr Versuche gleichzeitig vornehmen, als mit Tiermodellen möglich wären. Ausserdem arbeiten wir mit menschlichen Zellen, was die Relevanz der Resultate für die Praxis erhöht», sagt sie. Dank dieser Zellkulturen konnte sie nachweisen, dass die Abgase trotz der besten Partikel-Filter in den Motoren eine schädliche Auswirkung auf die Lunge haben. «Dank den Filtern wurden zwar bessere Resultate erzielt, aber das Abgasproblem konnte bisher noch nicht restlos beseitigt werden», betont die Forscherin. «Die Abgase wirken sich weiterhin schädlich auf die Lunge aus, auch wenn dies in einem geringeren Mass erfolgt.»

Ihr komplexes Modell der Lungenzellkulturen, die Abgasen ausgesetzt sind, stösst an internationalen Kongressen und Konferenzen auf grosses Interesse. Sie schätzt es, wenn sie von der Automobilindustrie um Rat gebeten wird. «Das Beste wäre es, wenn hinten beim Auspuffrohr gar nichts mehr rauskommt», sagt sie und ist sich bewusst, dass sie mit ihrem Forschungsprojekt noch lange nicht am Ende ist. «Wir können bisher mit unserem Modell die akuten negativen Folgen der Abgase auf die Lunge messen, nicht aber, was in diesem Risikoorgan passiert, wenn der Mensch während 40 und mehr Jahren giftige Abgase einatmet», führt sie aus und verrät, dass ihre Forschungsarbeit auch darauf hinzielt, ein Medikament zu entwickeln, das direkt über die Lunge verabreicht und nicht ins Blut gespritzt wird und das zum Beispiel gegen Asthma hilft.

www.am-institute.ch

Verantwortungsbewusstes Fahren

«Im März 2013 waren wir das erste Transportunternehmen in der Westschweiz, das einen Lastwagen nach der neuen Abgasnorm Euro 6 (siehe Foto) angeschafft hat. Diese ist erst ab dem 1. September 2014 für Neufahrzeuge vorgeschrieben.» Marc von Bergen, Direktor der von Bergen SA in Domdidier, hat sich Kraftstoffeinsparungen zum Ziel gesetzt. «Unsere gesamte Fahrzeugflotte ist anstelle der üblichen 90 km/h auf 85 km/h begrenzt. Durch diese einfache Massnahme konnten wir unseren Durchschnittsverbrauch pro 100 km um 2 Liter senken. Ein IT-Programm, das mit dem GPS der Lkw verbunden ist, berechnet die optimale Strecke jeder Route.

Um die Fahrer zu verantwortungsbewusstem Fahren anzuhalten, meldet Marc von Bergen sie alle drei Jahre zu Eco-Drive-Kursen an. «Eine in jedem Fahrzeug installierte Box gibt Aufschluss über ihre Fahrweise und macht es möglich, eine Rangliste der besten Fahrer zu erstellen. Und schliesslich konnte bei einem Gesamtverbrauch von ca. 2,5 Mio. Liter Diesel pro Jahr eine Einsparung von 2,5% erreicht werden. Aber das Freiburger Unternehmen mit 150 Mitarbeitern hat noch andere Projekte: 2014 werden auf dem Dach des Logistikzentrums in Domdidier 7000 m² Solarpanels installiert werden.

www.vonbergensa.ch



BLUE INSPIRES THEM...
LE BLUE LES INSPIRE...
BLUE INSPIRIERT SIE...



**Katherine Foster (47),
Fakultätsmitglied der Hochschule
für Wirtschaft Freiburg**

Freiburg holt laut Katherine Foster, Fakultätsmitglied der Hochschule für Wirtschaft Freiburg, im Zuge der Weiterentwicklung von *Blue Economy* gegenüber Städten wie Zürich und Lausanne auf.

Foster lehrt interkulturelles Management, Corporate Responsibility und Innovation, eine neue Aufgabe nachdem sie Diplomatin im Bereich Klimawandel war: «Diese Themen werden in verschiedenen Ländern sehr unterschiedlich gehandhabt – das gilt auch innerhalb der Schweiz! Innovation und Entrepreneurship können Nachhaltigkeitsthemen aufgreifen. Doch nicht alle Unternehmer sind ein Mark Zuckerberg! fügt Foster hinzu.

Für Foster spiegelt der Begriff *Blue Economy* das Geschäftsgebaren wider. «Es geht um Innovation und das Erkunden neuer Wege für die Behandlung von Abfall und seine Betrachtung als Ressource. Während Green Economy für einige zu kostspielig ist, ist *Blue Economy* sicherlich erschwinglicher. Ein Beispiel für ein «Blue»-Projekt in Freiburg ist der Zig-Zag-Laden des Roten Kreuzes auf dem Boulevard de Pérolles, der Second-Hand-Artikel verkauft», erklärt sie

Foster koordiniert die Arbeiten im Bereich Innovation Discovery and Technology Transfer, die die Master Studenten in Zusammenarbeit mit lokalen Unternehmen in verschiedensten Branchen erstellen. Sie unterrichtet auch einen Kurs in Green Entrepreneurship an der ETHZ und ist im Ausschuss des Fribourg Innovation Club aktiv.

Dennoch steckt Freiburgs *Blue Economy* noch in den Kinderschuhen: «*Blue Economy* steht in Freiburg noch ganz am Anfang», erklärt Foster. «Innovation und Entrepreneurship sind hier jedoch sehr ausgeprägt, so dass man Probleme hinsichtlich Abfall, Ressourcen und Klimawandel besser angehen kann. Ich finde das sehr spannend.»

www.heg-fr.ch



**Gilles Bersier (47), Präsident der Stiftung
Kleine Ursache, Grosse Wirkungen**

«Die Sensibilisierung für das Thema der nachhaltigen Entwicklung muss über das Vergnügen erfolgen, ohne Zwänge und

Schuldzuweisung.» Der Präsident der Stiftung Kleine Ursache, Grosse Wirkungen, Gilles Bersier behandelt den Klimawandel auf positive, spielerische und innovative Art. Diese Vision wird die Form der ehrgeizigen Ausstellung «Schmetterlingsorakel» annehmen, die ab dem 21. März 2014 für über 7 Monate auf dem Gelände des Technologieparks blueFACTORY (siehe S. 13) in Freiburg zu sehen sein wird. Als Ergebnis der Zusammenarbeit mit nationalen und internationalen Instituten stellt diese Ausstellung gesellige, interaktive und lebendige Schnittstellen vor, die Kunst, Wissenschaft und Technologie vereinen. «Auf dem Gelände wird ein Würfel mit einer Kantenlänge von über 8m, d. h. 1 Tonne CO₂ in natürlicher Grösse, zu sehen sein. Da jeder Schweizer jährlich durchschnittlich 5 Tonnen CO₂ erzeugt, spiegelt der Würfel das angestrebte Ziel einer Senkung um 20% wider», erklärt Gilles Bersier. In vier Themenbereichen – Energie, Lebensraum, Verbrauch und Mobilität – bietet ein Solutions Center den Besuchern konkrete Lösungen, um ihre eigenen Umweltauswirkungen zu senken. «Das gemeinsame Handeln ist nur die Summe einzelner Taten», so Gilles Bersier. Er kam als Sohn Freiburger Eltern in London zur Welt und ist professioneller Opernkünstler. Sein Umweltinteresse hat er erst spät entdeckt. «Meine Kinder haben mir die Augen geöffnet.» Al Gores Film zum Klimawandel «Eine unbequeme Wahrheit» war ebenfalls ausschlaggebend. «Es geht darum, unser Bürgerbewusstsein zu wecken und ein Gleichgewicht zwischen unseren Bedürfnissen und Wünschen zu finden.»

www.big-effects.org



GAZ NATUREL

L'assainissement de votre citerne est pour bientôt ? Il est temps de penser au gaz naturel.

WWW.FRIGAZ.CH



Connectez-vous !

Votre source d'énergies



Innovative Materialien für das Flugzeug Solar Impulse

BAYER MATERIALSCIENCE ARBEITET SEIT 2010 AM PROJEKT SOLAR IMPULSE MIT. DAS UNTERNEHMEN HAT INSBESONDERE EIN ULTRA-LEICHTES DÄMMMATERIAL FÜR DAS COCKPIT ENTWICKELT.



e Bayer MaterialScience was involved in the design of the cockpit, wings and windows of the Solar Impulse solar-powered aircraft.

f Bayer MaterialScience est intervenu dans l'élaboration du cockpit, des ailes et du vitrage de l'avion solaire Solar Impulse.

d Bayer MaterialScience ist an der Entwicklung des Cockpits, der Flügel und Fenster des Solarflugzeugs Solar Impulse beteiligt.

2015 wird Bertrand Piccard mit André Borschberg das Steuer des Flugzeugs Solar Impulse übernehmen, um die Erde zu umrunden. An Bord finden sich dann viele Technologien, die von Bayer Material Science entwickelt wurden, dem Unternehmen des deutschen Bayer-Konzerns, das sich mit Hochleistungswerkstoffen wie Polyurethanen und Polycarbonaten beschäftigt. «Wir arbeiten seit 2010 am Projekt Solar Impulse mit. Insbesondere sind wir mit der Gesamterarbeitung des Cockpits beschäftigt und haben wichtige Elemente für die Tragflächen und die Cockpit-Fenster entwickelt», so Björn Skogum, Direktor von Bayer International SA in Freiburg. Die beiden wichtigsten Aspekte bei diesem Sonnenflugzeug sind das Gewicht – es darf nicht schwerer werden als ein Mittelklasseauto – und die Isolierung. Das Flugzeug, das weder über eine Heizung noch über eine Druckkabine verfügt, wird während des Flugs starken Temperaturschwankungen ausgesetzt sein.

Daher haben die Forscher des Unternehmens das ultra-leichte und leistungsfähige Isolationsmaterial Baytherm™ Microcell entwickelt, das im Cockpit eingesetzt werden soll. «Für uns stellt Solar Impulse (dessen Prototyp seit 2010 getestet wird) das perfekte Versuchsfeld dar. Der Schaumstoff für das Cockpit ist z. B. auch für andere Anwendungen wie die Isolierung von Kühlschränken verwendbar», führt Skogum

aus, der am Freiburger Standort rund 100 Mitarbeiter unter sich hat. Solar Impulse ist nicht die erste Herausforderung, der sich Bayer im Bereich Mobilität und nachhaltige Entwicklung stellt. «Unser Slogan Science for a better life lässt bereits auf Umweltbewusstsein schließen», stellt der Regionaldirektor heraus. Der Konzern stellt zahlreiche leichte Komponenten für die Fahrzeugproduktion her, um die Energieeffizienz zu verbessern.

Zu den anderen Segmenten, in denen Bayer MaterialScience aktiv ist, zählt auch die *Blue Economy*. «Dank einer neuen Technologie können wir CO₂ für die Produktion von Polyol verwenden, ein Grundwerkstoff, der in der Herstellung von hochwertigem Polyurethan verwendet wird und fossile Energieträger wie Erdöl teilweise ersetzt.» Die Vermarktung dieses in seinem Bereich einzigartigen Verfahrens ist für 2015 geplant. 2009 schliesslich hat das Freiburger Unternehmen das Programm *EcoCommercial Building* gestartet, dessen Ziel es ist, den ökologischen Fussabdruck von Gebäuden zu verkleinern. Hierzu wurde ein unternehmensübergreifendes Netz von Fachleuten gebildet. Die Ergebnisse sind bereits in Deutschland, Belgien, Indien und den USA zu sehen, wo Null-Emissions-Gebäude entwickelt wurden.

www.materialscience.bayer.com

Entwicklung des Zweirad-Potenzials

«Die Mobilität von heute und morgen sicherstellen», das ist die Aufgabe des 2012 ins Leben gerufenen Amtes für Mobilität (MobA). Zu den vielen Aufgaben der 17 Mitarbeiter des MobA zählt die Entwicklung der kantonalen Strategie im Bereich Mobilität, die Planung von Verkehrsnetzen und -infrastrukturen, die Verwaltung des öffent-

lichen Verkehrsangebotes sowie die Förderung des Langsamverkehrs. «Die beiden letzten Punkte sind eindeutig eine kantonale Priorität», unterstreicht Dienstchef Martin Tinguely. Zwei der wichtigsten Dossiers des MobA betreffen die nachhaltige Mobilität: der Ausbau der Bahnlinie RER Fribourg/Freiburg, Kernstück der Entwicklung des

öffentlichen Verkehrs im Kanton Freiburg, und die Überarbeitung des Sachplans Velo, dessen oberstes Ziel ein attraktives, sicheres und durchgehendes Velonetz ist. «Bei der Zweirad-Nutzung gibt es im Kanton echtes Entwicklungspotenzial», sagt Martin Tinguely.

www.fr.ch/smo

Vivre le progrès.



Compétence pour système d'entraînement

Liebherr Machines Bulle SA appartient à la division composant du groupe Liebherr. En tant que filiale de Liebherr-Component Technologies AG, celle-ci exploite une usine de production très moderne où sont développés et fabriqués des composants d'entraînement et de commande pour les engins de construction Liebherr. La société dispose d'une surface totale de plus de 118'000 m² et emploie actuellement plus de 900 personnes. A Bulle, dans le canton de Fribourg, sont développés et produits des moteurs Diesel couvrant une plage de puissance entre 130 kW et 750 kW ainsi

que des moteurs à gaz de 100 kW à 516 kW. Les moteurs Diesel sont équipés de notre propre système de traitement des gaz d'échappement d'injection et management électronique. Depuis près de 30 ans, Liebherr développe et fabrique également des pompes et des moteurs hydrauliques à pistons axiaux ainsi que des soupapes et éléments de commande hydraulique. Une gamme de réducteurs complète l'offre. Ces systèmes complets à circuits hydrauliques multiples équipent différentes machines d'un entraînement moderne et performant.

Liebherr Machines Bulle SA
 45, rue de l'Industrie
 CH-1630 Bulle
 Tel : +41 26 913 31 11
 E-mail : info.lmb@liebherr.com
 www.liebherr.com

LIEBHERR

Le Groupe

Liebherr produziert immer umweltschonendere Motoren

DAS FREIBURGER UNTERNEHMEN SETZT AUF EINE NACHHALTIGE FIRMENPOLITIK, SOWOHL AUF DER EBENE DER ENTWICKELTEN PRODUKTE ALS AUCH AUF DER EBENE DER HERSTELLUNGSPROZESSE.

Bei Liebherr Maschinen Bulle AG arbeiten jeden Tag rund 250 Ingenieure an der energetischen Optimierung der vom Freiburger Unternehmen hergestellten Diesel- und Gasmotoren. «Selbstverständlich halten wir die gesetzlichen Bestimmungen ein und bemühen uns, die Schadstoffemissionen unserer Motoren schrittweise und kontinuierlich zu reduzieren. Daneben nehmen wir aber auch unsere Verantwortung gegenüber der Umwelt sehr ernst. Zu ihrem Schutz müssen unsere Produkte und ihre Herstellungsprozesse sicher, effizient und ökologisch sein», betont Claude Ambrosini, einer der drei Direktoren von Liebherr Maschinen Bulle AG.

Da die Baumaschinen unter viel härteren Voraussetzungen funktionieren müssen als Strassenfahrzeuge, sind die Herausforderungen gross. «Unsere Motoren müssen Feuchtigkeit, Staub, Erschütterungen und Temperaturen von -50°C bis +60°C aushalten», sagt der Direktor. Bezüglich der Technik besteht noch ein Verbesserungspotenzial. «Bald schon wird es der Einsatz von Systemen zur Energierückgewinnung erlauben, den Treibstoffverbrauch des Motors bei einem gleichbleibenden Arbeitsvolumen zu senken.»

Auf der Ebene der Prozesse verfügt Liebherr Maschinen Bulle AG für die Entwicklungsarbeiten über hochmoderne Testanlagen, die derart konzipiert sind, dass



e_ The ultra-modern test stands at Liebherr Machines Bulle SA allow for the recovery of heat and mechanical energy.

f_ Les stands d'essais ultramodernes de Liebherr Machines Bulle SA permettent une récupération de la chaleur et de l'énergie mécanique.

d_ Die hochmodernen Prüfstände der Liebherr Maschinen Bulle AG erlauben die Rückgewinnung von Wärme und mechanischer Energie.

möglichst viel Energie eingespart werden kann. Zudem wird die von diesen Anlagen erzeugte Wärme dazu benutzt, einen Teil der Firmengebäude in Bulle zu heizen. Die in Strom umgewandelte mechanische Energie wird wieder ins Netz eingespeist. 2014 werden zwei neue Testanlagen für die Entwicklung von Gasmotoren in Betrieb genommen. «Mit der erzeugten Energie werden wir das Verwaltungsgebäude vollumfänglich heizen können. Zudem werden wir grosse Mengen an Strom zurückgewinnen können», stellt Claude Ambrosini mit Genugtuung fest.

Die Firmengruppe Liebherr hat ihren Hauptsitz in Bulle. Das Unternehmen zählt derzeit rund 39'000 Angestellte – knapp 1'000 arbeiten am Standort in Freiburg – und 130 Firmen in der ganzen Welt, sein Umsatz beläuft sich auf mehr als 11 Milliarden Franken. Sein Produktkatalog ist breit gefächert und umfasst Baumaschinen, maritime Krane, Produkte für die Luftfahrtbranche, Werkzeugmaschinen und Haushaltsgeräte.

www.liebherr.com

Die ersten Elektrotaxis im Kanton

Die Tochterfirma des Transportunternehmens Wielandbus in Murten, Taxis Fribourg, wagt ein Experiment: «Ich werde meine Taxiflotte von elf Fahrzeugen während einer sechsmonatigen Testphase mit vier Elektrofahrzeugen ergänzen», freut sich Philipp Wieland. In seinem Vorhaben wird er von Groupe E, Chevrolet und der Garage Belle-Croix unterstützt und verfolgt zwei Ziele: Die Überprüfung der Leistungsfähigkeit sowie der Rentabilität dieser umweltschonenden Autos, die mit einem Lithium-Ionen-Akku ausgerüstet sind und über eine elektrische Reichweite von 60 km

verfügen. Auch wenn er den Imagegewinn für sein Unternehmen nicht leugnet, so handelt Philipp Wieland in erster Linie aus einer persönlichen Überzeugung heraus. «Die Zukunft des Autos ist elektrisch, da bin ich mir ganz sicher.» Im Sommer wird er eine erste Bilanz über seine «aufladbaren» Taxis ziehen. Obwohl sie rund 20% mehr kosten als ein herkömmliches Auto, ist dank ihres tiefen Verbrauchs eine Amortisation in weniger als fünf Jahren möglich.

www.wielandbus.ch



e. Fribourg industry – in this case Vifor Pharma in Villars-sur-Glâne – is making major efforts to optimize the efficiency of production processes, by controlling consumption of resources and recycling waste.

f. L'industrie fribourgeoise – ici Vifor Pharma, à Villars-sur-Glâne – fait des efforts importants pour optimiser l'efficacité de ses processus de production, par la consommation maîtrisée des ressources ou la valorisation des déchets.

d. Die Freiburger Industrie – hier Vifor Pharma in Villars-sur-Glâne – unternimmt bedeutende Anstrengungen, um die Effizienz ihrer Produktionsprozesse durch sparsame Ressourcennutzung oder die Abfallverwertung zu steigern.



Industrie und Dienstleistungen



IN DEN SEKTOREN INDUSTRIE UND DIENSTLEISTUNGEN DRÜCKEN SICH DIE GRUNDSÄTZE DER *BLUE ECONOMY* DURCH DIE VERBESSERUNG DER ENERGIEEFFIZIENZ, BESSERE ABFALLVERWERTUNG UND DIE UMSETZUNG SOZIALVERANTWORTLICHER MASSNAHMEN AUS.

Die *Blue Economy* basiert auf dem Beispiel von Ökosystemen, in denen wenig Energie verbraucht und grundsätzlich recycelt wird und die minimale Abfälle erzeugen. In der Industrie, die in grossem Umfang Ressourcen verbraucht, ist dieses Modell nicht nur nachhaltig und ethisch, sondern auch rentabel und wettbewerbsfähig.

Die Verbesserung der Umwelteffizienz von Unternehmen wird durch freiwillige Massnahmen wie die Modernisierung der Fertigungsprozesse, der Beleuchtung oder der Heizsysteme erreicht. Bei Vifor Pharma (S. 67) konnte durch den Austausch der Klimaanlage in den Produktionslabors eine Stromersparnis von 25% erreicht werden. Der Austausch der Druckluftkompressoren für den Betrieb der Verpackungsmaschinen allein machte einen Energiegewinn von 20% aus.

Das automatische Steuerungssystem von JetSolutions (S. 53), das insbesondere das Abschalten von Beleuchtung und Computern koordiniert, hat zu einer drastischen Senkung des Energieverbrauchs des Unternehmens beigetragen.

Die systematische Nutzung der Restwärme aus Fabrikationsprozessen stellt ein bedeutendes energetisches Potenzial dar. Bei Wago Contact (S. 65) trägt sie zur Beheizung des 14'000 m² grossen Werks in Domicidier bei. Das Free-Cooling-System der Paulusdruckerei (S. 70) spart in Verbindung mit der Wärmerückgewinnung der neuen Druckmaschine ca. 187'000 kWh ein.

Im Hinblick auf Abfall-Recycling und -Verwertung hängt die Relevanz der Massnahmen nicht von der Grösse des Unternehmens ab. Während das Team von Rondechute (S. 55) alte Segel und PVC-Abschnitte für die Produktion ihrer Taschen und Accessoires verwenden, streben die Manager von Micarna (S. 59) - einem der grössten Arbeitgeber des Kantons - ein 100-prozentiges Recycling aller organischen und nicht-organischen Nebenprodukte bzw. Abfälle ihrer Produktionstätigkeit an.

Crema (S. 57) wiederum setzt auf die Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien. Der Freiburger Molkerei-Konzern nutzt eine neuartige Solaranlage, die im Juli 2013 in Betrieb ging, für die Hochtemperatursterilisation des von ihm produzierten Kaffeerahms.

Aber auch der soziale Aspekt der *Blue Economy*, der ebenfalls Produktivität erzeugt, darf nicht vergessen werden. Bei Frewitt (S. 69) und Ringier Digital (S. 69) zeigt sich, dass sich die Berücksichtigung dieses Aspekts in Form der Verbesserung der Arbeitsbedingungen für die Mitarbeiter positiv auf die Geschäftstätigkeit auswirken kann.



ENSEMBLE PRENONS DE L'AVANCE

Les immeubles font partie intégrante de notre vie quotidienne. Ils sont témoins d'une culture. Et la vision d'un avenir. Un avenir où l'être humain et son lieu de vie occupent la place centrale. Concevoir des bâtiments nécessite un réel savoir. De l'homme qui les développe. Et de l'homme, utilisateur final. Une mission à laquelle nous nous consacrons avec passion. Et que nous vivons dans chaque projet. Tous les jours.

steiner.ch

STEINER



Connecting with **patients**

"We don't need to let RLS stop us doing the things we enjoy. The most important thing is to get the right diagnosis and to treat each person as an individual."

Sten, living with RLS

UCB has a passionate, long-term commitment to help patients and families living with severe diseases lead normal, everyday lives.

Our ambition is to offer them innovative new medicines and ground-breaking solutions in two main therapeutic areas: neurology and immunology. We foster cutting-edge scientific research that is guided by patients' needs.

www.ucb.com



Inspired by **patients**.
Driven by **science**.

Umweltschutz und Produktivität gehen Hand in Hand bei Geberit

Die Verbesserung der Produktionsprozesse und der Einbezug der Mitarbeitenden stehen im Zentrum der Umweltstrategie des in Givisiez ansässigen Unternehmens.



e_ The ultra-modern "Pulse" system analyzes specific data from production lines and energy consumption sources.

f_ Le système ultramoderne «Pulse» permet d'analyser les données spécifiques des lignes de production et les sources de consommation d'énergie.

d_ Mit dem ultramodernen System «Pulse» können die spezifischen Daten von Produktionslinien und die Quellen des Energieverbrauchs analysiert werden.

Die Zahlen beeindruckend: In weniger als zehn Jahren ist es Geberit gelungen, den Wasser-, Gas- und Stromverbrauch um 95%, 65% bzw. 35% und die CO₂-Emissionen um 69% zu senken. Im gleichen Zeitraum ist die Produktivität des Unternehmens um mehr als 200% gestiegen. «Diese Ergebnisse kommen sowohl der Firma als auch der Umwelt zugute», freut sich Michel Pittet, Generaldirektor des Unternehmens, das zu 99% recycelbare Mehrschichtenverbundrohre produziert. Das seit 2001 zu der im Kanton St. Gallen ansässigen Geberit Gruppe – europaweit führend in der Sanitärtechnik – gehörende Freiburger Werk hat zweistellige Millionenbeträge in die Verbesserung seiner Produktionsprozesse investiert. «Wir nutzen z.B. die tiefen Wintertemperaturen, um die Rohre nach der Extrusion zu kühlen (free cooling). Dank dieser und vielen weiteren Massnahmen sind wir von der CO₂-Abgabe befreit», erklärt der Ingenieur und Chemiker.

Die sechs Produktionslinien verfügen zudem über ein hochmodernes Diagnosesystem namens «Pulse». «Sämtliche Quellen, die Energie verbrauchen, sowie die spezifischen Daten der Produktionslinien werden direkt analysiert. Anhand von detaillierten Statistiken können wir dann das Verbesserungspotenzial identifizieren und Probleme antizipieren.» Derzeit verwendet der Freiburger Standort als einziger innerhalb der Gruppe (die weltweit 16 Niederlassungen mit insgesamt 6000 Mitarbeitenden umfasst) das vollautomatisierte System «Pulse». «Aber das Interesse der übrigen Firmen steigt», sagt der Direktor.

Ein weiterer wichtiger Aspekt bei Geberit: die Schulung des Personals. «In den Bereichen Sicherheit oder Umwelt geht es nicht, ohne dass die Mitarbeitenden (75 in Givisiez) einbezogen werden. Gut gemeinte Richtlinien reichen nicht, das Personal muss aktiv werden und darf nicht in der Passivität verharren.» Deshalb gibt es jährliche Weiterbildungen, Arbeitsgruppen, Meetings, schwarze Bretter, externe Coachings oder es werden Unternehmensrichtlinien gemeinsam erarbeitet.

Michel Pittet: «Über die umweltrelevanten Aspekte können wir mit unserer Optimierungspolitik insbesondere unsere Margen aufrechterhalten und uns auf dem von starker Konkurrenz geprägten internationalen Markt weiterentwickeln.»

www.geberit.ch

Hintergrundberichte über die Nachhaltigkeit für die französischsprachige Welt

Der Titel ist Programm: «LaRevueDurable» beschäftigt sich mit Praktiken im Zusammenhang mit der Nachhaltigkeit. Die in dieser vierteljährlich erscheinenden Zeitschrift veröffentlichten Artikel über Landwirtschaft, Biodiversität, Energie, Klima, Stadtplanung, Mobilität und Konsum informieren über Ökologie und Solidarität. «LaRevueDurable» wurde 2002 in Freiburg von einem Wissenschaftler und einer Ökonomin gegründet. «Das Konzept der Nachhaltigkeit war zwar Gegenstand grossen Enthusiasmus, jedoch nicht präsent genug», erinnert sich Susana Jourdan, Direktorin und Mitbegründerin (zusammen mit Jacques Mirenowicz) des Magazins, das in allen französischsprachigen Ländern Europas und in Québec vertrieben wird.

Im Lauf der Jahre hat diese Präsenz zugenommen und mit dem Stern-Bericht und Al Gores Filmdokumentation zum Klimawandel «in den Jahren 2006-2007 einen Höhepunkt erreicht. Damals dachten wir, dass unsere Aufgabe erfüllt wäre.» Dem war nicht so. Mit der Wirtschaftskrise und dem Scheitern der UN-Klimakonferenz in Kopenhagen «ist die Ökologie wieder in Gefahr», so Susana Jourdan. Über 10 Jahre nach ihrer ersten Ausgabe veröffentlicht die Zeitschrift auch weiterhin Hintergrundberichte zur Nachhaltigkeit. Und um der Entwicklung im Bereich Informationstechnologien Rechnung zu tragen, bietet das Führungsteam von nun an auch die Möglichkeit, die Artikel einzeln auf der Website des Magazins zu kaufen.

www.larevedurable.com



NOS COMPÉTENCES ET NOTRE ENGAGEMENT
AU SERVICE DES ENTREPRISES
FRIBOURGEOISES



EXPERTISES ET RÉVISION - CONSEILS JURIDIQUES ET FISCAUX

PARTENAIRE D'ENTREPRISES RÉGIONALES

Fribourg, rue des Pilettes 3, 026 422 72 00 | www.fiduconsult.ch
Bulle, rue Lécheretta 11, 026 913 00 40

FRIBOURG | BULLE | GENÈVE | LAUSANNE | YVERDON | NEUCHÂTEL
LA CHAUX-DE-FONDS | SAIGNELÉGIER

EXPERT-RÉVISEUR AGRÉÉ CHAMBRE FIDUCIAIRE FIDUCIAIRE SUISSE Membre indépendant de **EuraAuditInternational**



ARE YOU DIGITAL?

Während andere darüber reden, stehen wir bereits mitten in der Zukunft – bald vielleicht schon mit dir?

Als schweizweit einzigartiges Kompetenzzentrum für digitale Produkte und Dienstleistungen, sind wir bestrebt, die besten Fachkräfte zu engagieren.

Wir suchen laufend qualifizierte und motivierte Mitarbeitende.

Informier dich jetzt: ringierdigital.ch



Vorbildliche CO₂-Bilanz der FKB

DIE FREIBURGER KANTONALBANK (FKB) WEITET DIE MASSNAHMEN ZUR REDUZIERUNG DER CO₂-EMISSIONEN AUS, DIE SEIT 2012 GEMÄSS DER ISO-NORM 14064 ALS NEUTRAL GELTEN.

Als erstes Bankinstitut im Kanton und grosser Akteur auf Schweizer Ebene nimmt die FKB ihre Umweltverantwortung wahr. 2008 erstellte sie ihre erste CO₂-Bilanz, die seitdem jährlich durchgeführt wird. «Zwischen 2008 und 2013 haben wir unsere Emissionen trotz einem weitaus höheren Geschäftsvolumen um 7 % gesenkt. Seit 2012 werden die verbleibenden Emissionen durch den Kauf von CO₂-Zertifikaten vollständig kompensiert. Die FKB erhielt als erste Kantonalbank für ihre Umweltpolitik das Gold-Label von Swiss Climate, mit dem die CO₂-Neutralität gemäss der ISO-Norm 14064 belegt wird», erklärt Christian Meixenberger, Mitglied der Generaldirektion und Verantwortlicher der Division Service-Center. Um diese Ergebnisse zu

erzielen, schliesst die FKB, wo immer dies möglich ist, ihre Verkaufspunkte an Fernwärmenetze an, nutzt LED-Beleuchtung, sensibilisiert ihre Mitarbeiter für Möglichkeiten zur Energieeinsparung, reduziert ihren Strom- und Wasserverbrauch, nutzt bevorzugt Labelprodukte und fördert ihr Recycling gemäss den geltenden Umweltstandards. «Wir haben auch eine interne Arbeitsgruppe gebildet, die jährliche Ziele im Zusammenhang mit der nachhaltigen Entwicklung festsetzen soll, die von der Generaldirektion validiert werden. Verschiedene Abteilungen wie die Personalabteilung, die Rechtsabteilung, die Logistik oder auch der Vertrieb sind in ihr vertreten», so Christian Meixenberger.

Und schliesslich werden grosse Anstrengungen im Bereich IT unternommen, wo sich die «Green IT»-Strategie insbesondere durch die Virtualisierung von Servern und ihre Unterbringung in Rechenzentren gemäss ISO 14001 zeigt, sowie in der automatischen Abschaltung der Computer am Abend. 2011 war die FKB das erste Schweizer Unternehmen, das einen CO₂-emissionsfreien Web-Service gemäss der ISO-Norm 14044 angeboten hat.

Bis 2020 will die FKB eine mittlere jährliche Senkung ihrer CO₂-Emissionen um 3 % erreichen.

www.fkb.ch



e_ In 2011, the BCF became the first company in Switzerland to offer a CO₂ emission-free Web service, according to the ISO 14044 standard.

f_ En 2011, la BCF a été la première entreprise en Suisse à offrir un service web exempt d'émissions CO₂ selon la norme ISO 14044.

d_ 2011 war die FKB das erste Schweizer Unternehmen, das einen CO₂-emissionsfreien Web-Service gemäss der ISO-Norm 14044 angeboten hat.

JetSolutions, ein Gebäude mit Vorbildfunktion

Das 2010 erbaute Gebäude von JetSolutions SA in Rossens ist gespickt mit modernster Technologie. Die beiden Direktoren Patrick Mayor und Daniel Leva haben sich das Know-how des Unternehmens, das auf Pulver-Handling und Flüssiganlagen spezialisiert ist, zunutze gemacht und ein automatisches Steuerungssystem installiert: «So wird beispielsweise, wenn beim Verlassen des Büros Licht gelöscht wird, automatisch auch der Computer ausgeschaltet.» Durch dieses System wird der Energieverbrauch deutlich verringert. Basierend auf dieser Erfahrung haben die Unternehmer in Zusammenarbeit mit der Hochschule für Technik und Architektur in Freiburg ein Projekt für intelligentes Heizen gestartet, um den Energiebedarf eines Gebäudes zu automatisieren, zu regulieren und zu antizipieren.

Die beiden Freiburger Geschäftsleute haben ihr Unternehmen zu ihrer Visitenkarte gemacht. So wird das Gebäude mit Holzspänen beheizt, die in einem von JetSolutions vermarkteten Silo gelagert werden: «Wir nutzen ein System, dessen Effizienz wir unseren Kunden gegenüber herausstellen können. eine echte Win-Win-Situation.» Ausserdem zieren seit Oktober 2013 Solarpanels mit einer Fläche von 850 m² das Dach des Firmengebäudes. Da diese Anlage doppelt so viel Energie erzeugt, wie das Gebäude verbraucht, sollte sich die Investition von 350'000 Franken innerhalb weniger Jahre amortisieren. Patrick Mayor sagt hierzu: «Wir können im Bereich Hightech tätig sein, ohne dass das Energiemanagement zu kurz kommt.»

www.jetsolutions.ch





cutting through complexity

The Swiss Market is waiting for you

KPMG in Switzerland supports you with experienced specialists. We provide valuable local knowledge and assist you in your market entry. We help you setting up your company and managing tax & legal requirements. KPMG is here to support every step of the way – contact us.

Christoph Perler, Tax Berne/Fribourg,
Telefon +41 58 249 22 90, E-Mail cperler@kpmg.com

www.kpmg.ch

© 2014 KPMG Holding AG, a Swiss corporation, is a subsidiary of KPMG Europe LLP and a member of the KPMG network of independent member firms affiliated with KPMG International Cooperative (“KPMG International”), a Swiss legal entity. All rights reserved. The KPMG name, logo and “cutting through complexity” are registered trademarks or trademarks of KPMG International.



sd ingenierie fribourg sa

Votre conseiller local pour toutes études dans le domaine du génie civil

Membre du groupe



STRUCTURES
béton — bois — métal

INFRASTRUCTURES
routes — canalisations — réseaux

TRAVAUX SOUTERRAINS

ENVIRONNEMENT

DEVELOPPEMENT INFORMATIQUE
SIT - SIG

DEVELOPPEMENT INFORMATIQUE

MOBILITE ET TRANSPORTS

Contact : sdif@sdplus.ch

Taschen aus recyceltem Segeltuch

DIE LEIDENSCHAFT DER BRÜDER GIOVANNINI FÜR DIE SEE ZEIGT SICH AUCH IN IHREN TASCHEN AUS RECYCELTEM SEGELTUCH. DIE VOR EINIGEN JAHREN LANCIERTE MARKE RONDECHUTE BEFINDET SICH AUF ERFOLGSKURS.



e_ Rondechute's shoulder bags, backpacks, clutch bags, purses and smartphone covers are made mainly from recycled materials.

f_ Les besaces, sacs à dos, pochettes, porte-monnaie ou fourres à smartphones confectionnés par Rondechute font la part belle aux matières recyclées.

d_ Umhängetaschen, Rucksäcke, Portemonnaies oder Smartphone-Hüllen von Rondechute bestehen aus Recycling-Materialien.

Die Leidenschaft für das Meer nahm bereits in ihrer Kindheit ihren Anfang und ist auch heute unübersehbar: Als passionierte Segler stellen die Brüder Giovanni seit einigen Jahren in Freiburg Accessoires aus recycelten Schiffsegeln her. David Giovanni, der Rondechute zusammen mit seinem älteren Bruder Alexandre gegründet hat, meint lächelnd: «Die Schweiz grenzt ja nicht ans Meer. Aber es ist erstaunlich, wie viele Leute in ihrem Keller Segel herumliegen haben!» Die beiden Brüder und ihre Schneiderin sind an der Route de la Fonderie vor Anker gegangen, wo sie die Räume mit weiteren kreativen Köpfen teilen und pro Woche rund zwanzig Objekte herstellen. Das Sortiment, das online sowie in einigen Westschweizer Boutiquen erhältlich ist, umfasst vor allem Umhängetaschen, Rucksäcke, Portemonnaies und natürlich die unvermeidlichen Smartphone-Hüllen. «Die Segel von Regattabooten werden selten länger als zwei, drei Jahre verwendet. Danach verformen sie sich und werden in der Re-

gel ausgetauscht. Wir wollten ihnen ganz einfach ein zweites Leben schenken,» meint David Giovanni. Am meisten Freude bereitet es den beiden jungen Unternehmern, wenn sie «dem künftigen Besitzer einer Tasche erzählen können, woher das Segel stammt, aus dem sie hergestellt wurde.» Bei Rondechute steht die Türe des Ateliers Neugierigen und potenziellen Kundinnen und Kunden immer offen. «Wir stellen das Handwerk ins Zentrum unserer Arbeit, wir wollen nicht so gross werden, dass wir unsere Accessoires an einem anderen Ort produzieren lassen oder zusätzlich neues Material kaufen müssen.» Im Mikrounternehmen werden wann immer möglich recycelte Materialien verwendet: Um die mitunter trist aussehenden Segeltuchstücke ansprechender zu gestalten, legt das Team von Rondechute PVC-Produktionsabfälle darüber, die es von Herstellern von Planen bekommt.

www.rondechute.ch

Eine Karosserie-Werkstatt mit Solarbetrieb

«Mir ist es wichtig, der Erste zu sein, der Innovationen anwendet.» Das ist der Antrieb von Claude Pasquier! In seiner Karosserie-Werkstatt stellt er sich seit 25 Jahren den Herausforderungen. Sein Motto hat er schon mehrmals im Bereich der nachhaltigen Entwicklung anwenden können. So war seine Karosserie-Werkstatt eine der ersten im Kanton Freiburg, die wasserbasierte, lösemittelfreie Lacke verwendete. Ebenso hat er sich für die Verwendung UV-härtender Lacke entschieden (siehe Foto): «Diese Technik nutzt nicht nur Strom anstelle von Gas oder Öl, sie erlaubt auch kürzere Trocknungszeiten», erklärt der Geschäftsinhaber, der so auch auf seine Kosten kommt.

Dank dieser Massnahmen für den Umweltschutz ist die Karosserie-Werkstatt nach der ISO-Norm 9001 (Qualitätsmanagement) und seit 2001 nach der ISO-Norm 14001 (Umweltmanagement) zertifiziert. Aber das ist noch nicht alles: Im Juli 2012 liess Claude Pasquier 204 Solarpanels auf dem Dach seiner Werkstatt installieren. Sie decken den Stromverbrauch von 10 bis 12 Haushalten. So erhielt er Ende 2012 als Erster im Kanton das Label EcoEntreprise, dank der Unterstützung von Cleantech Freiburg. Das 2005 geschaffene Label ist eine Schweizer Zertifizierung für nachhaltige Entwicklung und soziale Verantwortung eines Unternehmens.

Und Claude Pasquier bereitet bereits sein nächstes Projekt vor: die Vermietung umweltfreundlicher Fahrzeuge.

www.carrosserie-pasquier.ch





**«Mon fils prend la barre.
Et moi je pars faire le tour du monde.»**

Credit Suisse Private Banking vous offre l'excellence de son conseil dans le règlement de votre succession.

Un changement de génération implique de nombreux défis pour votre entreprise. Pour vous aider à les relever, nous vous apportons un conseil personnalisé, une expertise mondiale et des solutions novatrices. Credit Suisse Private Banking – pour une gestion réussie des successions.

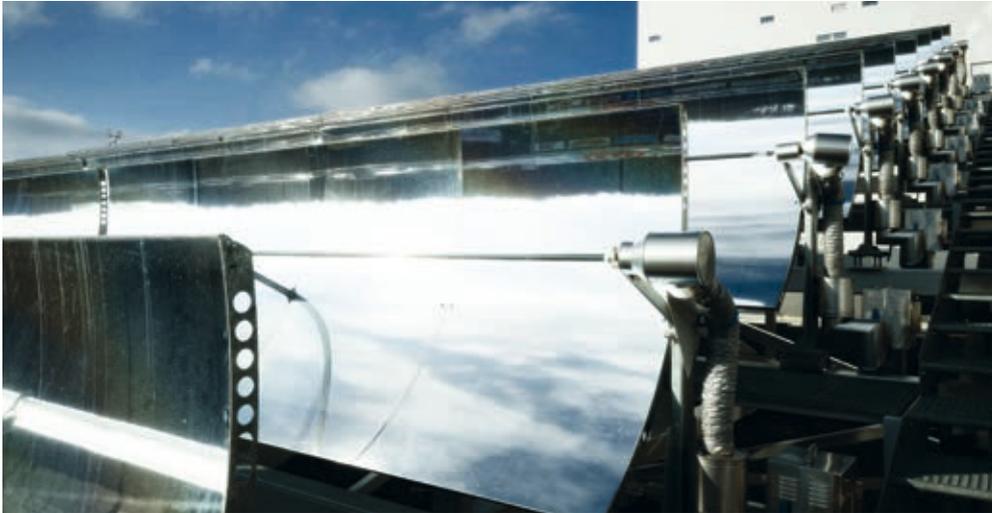
credit-suisse.com/privatebanking



**Toutes
les destinations
sont en vente
aux guichets tpf**

Crema : Kaffeerahm mit Sonnenschein

DER FREIBURGER MILCHVERARBEITER, MARKTFÜHRER IN DER SCHWEIZ IM BEREICH KAFFEERAHM, NUTZT EINE SOLARANLAGE GANZ NEUER ART ZUR HOCHTEMPERATURSTERILISATION SEINER PRODUKTE.



e_ The eighteen parabolic trough collectors installed on the roof of Crema's refrigerated hall follow the sun on an east-west axis.

f_ Les dix-huit collecteurs paraboliques installés sur le toit de la halle réfrigérée de Crema suivent le soleil sur un axe est-ouest.

d_ Die 18 Parabolkollektoren auf dem Dach der Kühllhalle von Crema folgen der Sonne von Ost nach West.

«Ein Milchverarbeitungsunternehmen wie Crema verbraucht viel Energie, aber wir bemühen uns sehr, unsere Umweltbilanz zu verbessern.» Michel Pellaux, Generalsekretär der Freiburger Molkereigruppe, nennt als Beispiel den Ende 2008 vollzogenen Anschluss an Fricad, das Fernwärmenetz der Kehrichtverbrennungsanlage der SAIDF. «Wir konnten unsere Treibhausgasemissionen bereits um ein Viertel senken, so dass wir von der CO₂-Abgabe, die auf fossile Brennstoffe erhoben wird, befreit sind.»

Mit der Inbetriebnahme einer innovativen Solaranlage im Juli 2013 ist das Freiburger Unternehmen mit über 650 Mitarbeitern, von denen fast die Hälfte am Standort Villars-sur-Glâne arbeitet, noch einen Schritt weiter gegangen. «Achtzehn Rinnenkollektoren mit einer Gesamtfläche von 582 m² wurden auf dem Dach der Kühllhalle installiert. Bei diesem mit einer Lupe vergleichbaren Prinzip werden die Sonnenstrahlen auf ein Rohr gebündelt, in dem Wasser zirkuliert,

das so stark erhitzt wird. Wir nutzen zwei Grenzwerte von 120 und 150°C für die Sterilisation des Kaffeerahms, doch die Anlage erlaubt eine Erhitzung auf bis zu 220°C», erklärt Pascal Achermann, Leiter des technischen Dienstes.

Diese Anlage, erst die zweite in der Schweiz, entstammt einer Zusammenarbeit mit dem Bund, dem Staat Freiburg, der Hochschule für Technik und Architektur in Freiburg sowie mit dem Cluster Cleantech des kantonalen Wissenschafts- und Technologiezentrums (WTZ-FR). «Die Anlage erzeugt pro Jahr geschätzte 200 MWh, das entspricht der Energiemenge von 24'500 Litern Heizöl bzw. 64 Tonnen CO₂», fügt Pascal Achermann hinzu. Da es auf andere Unternehmen übertragbar ist, kann dieses Projekt als Modell für die Branche im Land dienen.

www.crema.ch

Cisel Informatique : ein globales Umweltkonzept

«Um wirklich effizient und sinnvoll zu sein, muss eine Umweltstrategie das gesamte Unternehmen berücksichtigen», unterstreicht Nicolas Roch-Neirey, Geschäftsführer von Cisel Informatique SA. Vor einigen Jahren wandte sich die Leitung des Unternehmens mit Sitz in Matran diesem Thema zu. Daraus entstand das globale Konzept «Green IT», das viele Bereiche von der Reisetätigkeit der Mitarbeiter über soziale Verantwortung bis hin zu Schadstoffemissionen betrifft. «Eine interne Umfrage zeigte ein umfassendes Engagement der Mitarbeiter für dieses Projekt.»

Auch eine weitere Umfrage bei Kunden überzeugte die Leitung des Unternehmens, das auf Outsourcing von IT-Systemen, Druckdienstleistungen und das integrierte Managementsystem SAP spezialisiert ist, davon, sich auf *Blue Economy* zu konzentrieren. Auf dem Intranet des Unternehmens wurde eine Umwelt-Charta veröffentlicht, um die 80 Mitarbeiter in Matran und Morges für dieses Thema zu sensibilisieren. Um Geschäftsreisen zu reduzieren, werden häufiger Videokonferenzen durchgeführt. «Wir erstellen gerade eine umfassende

CO₂-Bilanz des Unternehmens und haben eine Konvention mit der EnAW (Energie-Agentur der Wirtschaft) unterzeichnet.» Auch die beiden Rechenzentren von Cisel mit hohem Stromverbrauch (ca. 950 kWh pro Jahr) sind Teil dieser neuen Strategie. «Wir haben eine Fachfirma mit der Messung unseres PUE-Werts (Power Usage Effectiveness) betraut. Wenn wir ihn kennen, werden wir Verbesserungsmaßnahmen definieren.»

www.cisel.ch



Le succès de votre événement commence ici

Et vous ? À quand votre prochaine manifestation à Forum Fribourg ou Espace Gruyère ?



Expo Centre SA
Route du Lac 12
1763 Granges-Paccot

+41 26 467 20 00
info@forum-fribourg.ch
www.forum-fribourg.ch

ESPACE
GRUYERE

Espace Gruyère
Rue de Vevey 136
1630 Bulle

+41 26 919 86 50
info@espace-gruyere.ch
www.espace-gruyere.ch

Évoluons vers l'informatique de demain

Nous offrons des solutions informatiques globales pour l'industrie, l'administration et les services depuis 1990. Notre solide expérience repose sur le traitement de plus de 1500 mandats réalisés par 4 teams distincts :

- IT Services for Enterprises
- Software Solutions
- Automation & MES Solutions
- Energy Solutions

Infoteam

Rte André Piller 19
CH-1762 Givisiez

Tél. +41 58 411 50 00
Fax. +41 58 411 50 01

www.infoteam.ch

Micarna setzt auf Nachhaltigkeit

DER LEBENSMITTELHERSTELLER GEHT MIT GUTEM BEISPIEL VORAN UND HAT SICH PUNKTO RESSOURCENEINSPARUNGEN FÜR DIE KOMMENDEN JAHRE EHRGEIZIGE ZIELE GESETZT.



e_ Despite continuously increasing production capacity, Micarna aims to reduce its consumption of water and gas by 10% by 2020.

f_ Malgré une capacité de production en hausse constante, Micarna vise une réduction de 10%, à l'horizon 2020, de ses consommations d'eau et de gaz.

d_ Trotz ständig steigender Produktionskapazitäten strebt Micarna bis 2020 eine Verringerung ihres Wasser- und Gasverbrauchs um 10% an.

Die Micarna Gruppe ist in der Schweiz eine wichtige Akteurin in der Fleischverarbeitung. Im Zentrum ihrer Unternehmensstrategie steht die Nachhaltigkeit. Bereits seit einigen Jahren intensiviert das Mitglied der Industriegruppe der Migros, das an seinem Standort in Courtepin rund 1550 Angestellte beschäftigt, seine nachhaltigen Projekte. «In Courtepin konnten wir unseren Gasverbrauch dank neuen Systemen zur Rückgewinnung von Wärme um rund 40% senken», meint Christina Marschall, Verantwortliche für den Bereich nachhaltige Entwicklung der Gruppe. «In den letzten beiden Jahren haben wir zudem ein Projekt zur Wiederverwendung von Kühlwasser in den Produktionsanlagen realisiert. Damit können wir pro Jahr 30,5 Millionen Liter Wasser einsparen.» Neue Verpackungsschalen bestehen grösstenteils aus Karton und damit aus 60% weniger Plastik – vorerst kommen sie ausschliesslich im Sortiment der Bio-Fleischprodukte zum Einsatz.

«Zu den Prioritäten von Micarna gehört zudem die Verwertung von tierischen Nebenprodukten. Blut wird für die Herstellung von Biogas

verwendet, Heparin – eine Substanz, die bei der Behandlung von Thrombosen zur Anwendung kommt – wird von der Pharmaindustrie aus Schweinedärmen extrahiert», führt Christina Marschall als Beispiele an. Die Micarna Gruppe hat sogar das ehrgeizige Ziel, bis 2020 sämtliche nicht zum Verzehr geeigneten organischen Stoffe zu recyceln – dies ist jedoch nur eines von rund vierzig weiteren quantifizierten Zielen, die sich auf neun Handlungsfelder verteilen. Dabei stehen insbesondere die Reduktion der Treibhausgase (10%) oder des Wasser- (10%) und Stromverbrauchs (10%) auf dem Programm, dies trotz einer ständig steigenden Produktionskapazität. Manfred Bötsch, Leiter des Geschäftsbereichs, fasst zusammen: «Bis 2040 will Micarna nur noch nachhaltige Rohstoffe verarbeiten, ausschliesslich erneuerbare Energien nutzen und sämtliche organischen und anorganischen Nebenprodukte und Abfälle verwerten.»

www.micarna.ch

Eine Personalagentur mit Weitblick

«Das 21. Jahrhundert wird grün sein... oder blau, so wie das 18. Jahrhundert das Jahrhundert der Aufklärung war», davon ist Vincent Garrigoux fest überzeugt. So hat er 2011 in seiner Personalagentur einen neuen Bereich eingerichtet: Green-Ressources. Mit diesem Geschäftsbereich wendet sich der gebürtige Franzose, der 2009 sein Unternehmen Perl-Ressources in Ecuwillens

gegründet hat, an die technischen Berufe im Bereich erneuerbarer Energien. «Ich bin davon überzeugt, dass Berufe im Zusammenhang mit der Umwelt, die in erster Linie die Bereiche Energie und Bauwesen betreffen, im Kommen sind. Sie werden zahlreiche Kompetenzen von der Konzeption bis zur Umsetzung innovativer, ja sogar avantgardistischer Lösungen umfassen.»

Vincent Garrigoux scheint seiner Zeit einen Schritt voraus zu sein. Green-Ressources ist die erste auf diesen Sektor spezialisierte Personalagentur der Westschweiz, auch wenn diese Zukunftsberufe noch am Anfang stehen. Der Unternehmer gibt sich fünf Jahre, um diesen Bereich aufzubauen.

www.perl-ressources.ch

Meggitt helps ensure the safety and reliability of

80%

of hydro power stations in Switzerland,
with our turbine monitoring systems.

MEGGITT

Meggitt Sensing Systems | Rte de Moncor 04, CH-1701 Fribourg | Tel. +41 (0)26 407 11 11 | www.vibro-meter.com

MIEUX AVANCER,
C'EST ÊTRE PLUS INNOVANT.

Michelin Suisse S.A., Route Jo Siffert 36, 1762 Givisiez,
01/2013

Avancer ensemble vers un monde où la mobilité est plus intelligente, cela implique de développer des technologies responsables. Michelin innove jour après jour pour diviser par deux d'ici à 2050 la quantité de matières premières utilisées dans la fabrication des pneus, ainsi que leur bruit sur la chaussée et leur résistance au roulement, source de consommation de carburant et d'émissions de CO₂. Parce que, comme vous, Michelin s'engage pour le développement d'une mobilité durable.

www.michelin.ch



BLUE INSPIRES THEM...
LE BLUE LES INSPIRE...
BLUE INSPIRIERT SIE...



David Avery (45), Verantwortlicher von Cleantech Freiburg

Cleantech Freiburg wurde 2009 gegründet, um die Entwicklung und Nutzung von «sauberen» Technologien zu fördern und die Zusammenar-

beit zwischen öffentlichem und privatem Sektor im Interesse der Wachstumsförderung und Schaffung von Arbeitsplätzen zu verbessern. Die drei Hauptziele sind: Schaffung von Bewusstsein und Verständnis in den Unternehmen für die Werte und Chancen, die Cleantech darstellt; Analyse und Bewertung des Potenzials für den Einsatz von Cleantech Lösungen und ihrer Vorteile sowie Unterstützung von Innovation und Entwicklung durch Technologie-Transfer.

«Cleantech hilft den Firmen bei der Entwicklung eines nachhaltigen Wirtschaftsmodells, steigert so ihre Effizienz und verbessert das Wachstum der *Blue Economy*», sagt David Avery, Verantwortlicher von Cleantech Freiburg.

«*Blue Economy* ist schwierig zu definieren. Im Wesentlichen geht es um die Schaffung eines nachhaltigen Wirtschaftsmodells und einen effizienteren und bewussteren Umgang mit den Ressourcen. Es geht um die Energie, die wir benötigen, und darum, natürliche Ressourcen vernünftig und massvoll zu nutzen», erklärt Avery.

Vor diesem Hintergrund hat Cleantech Freiburg im November 2012 Johnson Electric mit dem Innovationspreis für sein Produkt ausgezeichnet, das Motoren durch die Kontrolle der Temperatur energieeffizienter macht. Zwei Jahre zuvor hatte Riedo Networks den Preis für die intelligente Steuerung öffentlicher Beleuchtungsanlagen gewonnen. «Diese technischen Fortschritte sind energie- und ressourcensparend und fördern so den Wechsel zu einer nachhaltigen Wirtschaft», erklärt Avery.

Letztlich geht es laut Avery bei dem Begriff *Blue Economy* um Harmonie: «Wir alle verbrauchen zu viel Energie, das müssen wir verbessern. *Blue Economy* steht für Veränderung und das Erkunden neuer Möglichkeiten, die keine negativen Auswirkungen haben. Das Problem ist, dass sie das aktuelle Modell des Wirtschaftswachstums in Frage stellt!»

www.cleantech-fr.ch



Manon Delisle (49), Verantwortliche für nachhaltige Entwicklung beim Staat Freiburg

«Meine erste Aufgabe war es, die nachhaltige Entwicklung im Kanton zu integrieren und zu fördern. Mit der Veröffentlichung eines Portfolios mit Massnahmen zugunsten der nachhaltigen Ent-

wicklung für die Gemeinden im Jahr 2013 verfolgen wir die gleichen Ziele auf der lokalen Ebene. Bis 2015 möchte ich die Zusammenarbeit und die Koordination mit staatsnahen Instanzen – Kantonalbank, Groupe E, Universität Freiburg usw. – intensivieren.» Seit ihrer Ernennung 2009 durch die Raumplanungs-, Umwelt- und Baudirektion fungiert Manon Delisle als kantonale Nachhaltigkeitsbeauftragte. Eine weitere Aufgabe besteht darin, Freiburger Unternehmen dabei zu unterstützen, sich im Bereich Nachhaltigkeit mit dem Schweizer Label EcoEntreprise zertifizieren zu lassen; dabei werden die Hälfte der Kosten für Coaching und Zertifizierung übernommen.

Was bedeutet *Blue Economy* für die ehemalige Mitarbeiterin des Bundesamtes für Umwelt und der SBB? «Ich sehe sie als eine technologisch innovative Wirtschaft, die durch Wiederverwertung und Recycling die Ausbeutung von Ressourcen beschränkt. Die *Blue Economy* ist sich aber auch ihrer sozialen Verantwortung bewusst, indem sie bei ihren Einkäufen ethische Überlegungen berücksichtigt und die Angestellten bei der kontinuierlichen Verbesserung des Unternehmens miteinbezieht. Es sind genau diese ökologischen und sozialen Aspekte, die von Beginn weg in den Innovationsprozess integriert werden, die die *Blue Economy* auf lange Sicht wirtschaftlich leistungsfähig gestalten.» Gemäss Manon Delisle ist die nachhaltige Entwicklung einfach mit dem Konzept der *Blue Economy* zu vereinbaren. «Das Bevölkerungswachstum, die Verknappung der Ressourcen und die Globalisierung sprechen nach wie vor dafür, ein Gleichgewicht zwischen wirtschaftlichen, sozialen und ökologischen Aspekten zu suchen.»

www.fr.ch/daec/de/pub/nachhaltige_entwicklung.htm

© SCOTT SPORTS SA 2014 | PHOTOS: DANIEL GEIGER, FRED LEISER

>> | SCOTT-SPORTS.COM

E-SPARK

ARRIVE ENERGETIC

INNOVATION
TECHNOLOGIE
DESIGN

FEATURING
e-powered by
BOSCH

E-SPARK
Die E-Spark-Bikes sind voll gefederte Mountainbikes, die ein zusätzliches Element für ein vollkommen neues Trail-Erlebnis mit auf den Berg bringen. SCOTT hat sich bei der Entwicklung seiner innovativen und fun-orientierten E-Mountainbike-Kollektion mit Bosch zusammengetan.

Steel or Stainless Steel

Double Row Angular Contact Bearing

Gothic Arc Profile

High Performance Shield and Seal

HIGH PERFORMANCE GUIDE WHEELS

JESA combines ball bearings with plastics technology and manufactures finished ball bearings units. In order to ensure reliable bonding of bearing and plastic throughout the product's life cycle, the process must be perfect. Thanks to Swiss quality, precision and innovation JESA is a world leader in the field of ball bearing assemblies and plastic rollers, customised ball bearing solutions and standard ball bearings.

www.jesa.com

Jesa.
spinning solutions

LinkedIn Twitter Google+

Eine CO₂-Plattform mit nationaler Reichweite

CLIMATE SERVICES, AUF CO₂-BILANZEN SPEZIALISIERT, LEITET DAS PROJEKT EINER INTERNET-PLATTFORM, DEREN DATENBANK UND ERFASSUNGS-TOOL DIE AUFGABE DER UNTERNEHMEN VEREINFACHEN SOLLEN.



e_ Carbon balance assessments, Climate Services' specialty, calculate a company's volumes of direct and indirect greenhouse gas emissions.

f_ Le bilan carbone, spécialité de Climate Services, permet de chiffrer les émissions directes et indirectes de gaz à effet de serre d'une entreprise.

d_ Durch eine CO₂-Bilanz, die Spezialität von Climate Services, können die direkten und indirekten Treibhausgasemissionen eines Unternehmens beziffert werden.

Die Klimaauswirkungen und die Abhängigkeit von fossilen Brennstoffen reduzieren: Diese Möglichkeit bietet eine CO₂-Bilanz, das grundlegende Tool für die Einschätzung und Bilanzierung von Treibhausgasemissionen. Dies ist das Fachgebiet von Climate Services in Freiburg. Das Unternehmen mit Sitz auf dem Gelände der blueFACTORY bietet spezifische Dienstleistungen von der einfachen Beratung bis zur Erarbeitung einer umfassenden Strategie, mit einer nach ISO 14064 zertifizierten CO₂-Bilanz und einem Label «CO₂-neutral». «CO₂ wird häufig mit Energie in Verbindung gebracht, doch diese ist nur ein Teil der Problematik. Reisen, Vergabe von Aufträgen, Wahl der Lieferanten, Abfallmanagement oder Papierverbrauch sind Elemente, die ebenfalls in die CO₂-Bilanz eines Unternehmens einfließen. Durch die Nutzung nur einer Einheit, des CO₂-Äquivalents, wird die Gesamtanalyse vereinfacht und man erhält bezifferbare und für alle verständliche Ergebnisse», erklärt Werner Halter, Direktor von Climate Services. Immer mit dem gleichen Ziel: «Die von uns vorgeschla-

genen umweltbezogenen, sozialen oder wirtschaftlichen Lösungen müssen für die Unternehmen attraktiv sein. Wir müssen ihnen dabei helfen, ihre Massnahmen zu priorisieren, damit sie den besten Return on Investment erhalten.»

Das Sammeln und die Verarbeitung der für die Erstellung der CO₂-Bilanz erforderlichen Daten sind ebenfalls mühsam und kostspielig. Daraus entstand die Idee einer Online-Plattform, über die die Aufgaben der Unternehmen durch die Bereitstellung einer Datenbank und eines standardisierten Erfassungs-Tools vereinfacht werden können. «Als Projektleiter ist Climate Services für die Definition des Inhalts und der Leitindikatoren verantwortlich.» Dieses Programm mit nationaler Bedeutung, das vom Wissenschafts- und Technologiezentrum des Kantons Freiburg finanziert wird, wird von zahlreichen Freiburger Partnern unterstützt.

www.climate-services.ch

Ricoh sagt Druckern mit hohem Energieverbrauch den Kampf an

«Unsere Kunden sind häufig überrascht, wenn sie erfahren, wie hoch ihr Energiekonsum wirklich ist», sagt Jean-Bernard Favre, Vertriebsleiter für die Region Freiburg des japanischen Branchenriesen im Bereich Bürogeräte, Ricoh. Im Rahmen der Total Green Office Solutions (TGOS) besuchen Mitarbeitende der Ricoh-Niederlassung in Villars-sur-Glâne Unternehmen, Büros und Einrichtungen im Gesundheitsbereich, um die Energiekosten im Zusammenhang mit der Bürotechnik zu analysieren. «Wir prüfen

die vorhandenen Peripheriegeräte, sprechen mit deren Nutzern und schlagen dann verschiedene Lösungen vor, mittels derer die Energieeffizienz erhöht werden kann.»

Der Vertriebsleiter vergegenwärtigt, dass «viele Unternehmen mit Dutzenden von kleinen Druckern ausgerüstet sind, die sehr viel Strom verbrauchen und nur wenige Male pro Tag gebraucht werden.» Überlassen die Kunden es jedoch den Spezialisten von Ricoh, ihr System zu optimieren, können sie rund 30% an Kosten einsparen. Bei den

Energieeinsparungen sind es in der Regel sogar 40% bis 50%. Zu den Lösungen, die dieses Kunststück möglich machen, gehört die innovative Quick-Start-up-Technologie, mit der ein Peripheriegerät vom Energiesparmodus sehr rasch in den Betriebsmodus wechseln kann. Ricoh bietet zudem Software-Lösungen an, die ein besseres Druckmanagement sicherstellen, aber auch energieeffizientere Tinten und Toner.

www.ricoh.ch



CARROSSERIE CLAUDE PASQUIER S.A.

FOUR À CAMIONS
ET VOITURES
STATION DE LAVAGE

Rue de l'Industrie 3 - CP 31 - CH-1632 Riaz

Tél. 026 919 63 90

Fax 026 919 63 99

info@carrosserie-pasquier.ch

www.carrosserie-pasquier.ch



CISEL it

Des prestations adaptées à vos besoins

Le leader romand
de l'informatique de gestion,
proche de vous depuis 40 ans

80 collaborateurs pour la gestion de votre informatique :

- Outsourcing/hébergement de vos infrastructures informatiques
- Conseil, intégration et maintenance de systèmes SAP ERP
- Sauvegarde et stockage sécurisé de vos données à distance
- Printing services (facturation, mise sous pli, personnalisation...)



www.cisel.ch

CISEL Informatique SA - Rte de la Sablière 1
CH-1753 Matran - T +41 26 557 59 00

CISEL Informatique SA - Av. Riend-Bosson 12
CH-1110 Morges - T +41 21 811 25 00

Mit « ebeam » den Planeten Erde schonen

BEKANNT IST DIE COMET AG IN FLAMATT FÜR DIE HERSTELLUNG VON RÖNTGENSYSTEMEN UND VAKUUMKONDENSATOREN. MIT IHRER NEUEN « EBEAM »-TECHNOLOGIE WIRD SIE DIE WELT EIN STÜCK BESSER MACHEN.



Die Comet AG mit einem jährlichen Umsatz von rund 250 Millionen Franken und weltweit 13 Standorten ist ein Unternehmen, das seine Verantwortung gegenüber der Umwelt und den künftigen Generationen wahrnehmen will. So beschreitet es mit seiner « ebeam »-Technologie neue Wege, deren positiven Auswirkungen auf den Planeten Erde heute nur erahnt werden können. « Wir wissen, dass die Weltbevölkerung weiter wachsen und diese vermehrt konsumieren und somit die Umwelt belasten wird, ebeam leistet einen Beitrag aus diesem Dilemma », hält Charles Flükiger, Mitglied der Geschäftsleitung und Präsident des « ebeam »-Bereichs fest.

« Bei unseren Röntgensystemen werden Elektronen im Ultrahochvakuum beschleunigt, fokussiert und bewusst abgebremst. Was passiert aber, wenn diese Elektronen auf nahezu Lichtgeschwindigkeit beschleunigt und kontrolliert an die Atmosphäre abgegeben werden? », erläutert Charles Flükiger die « ebeam »-Technologie. Die Antwort auf diese Frage kann am besten der weltweit führende Herstel-

e_ Comet's ebeam technology offers a very high potential for development in the agro-food sector.

f_ La technologie ebeam, développée par Comet, dispose d'un grand potentiel de développement dans l'industrie agro-alimentaire.

d_ Die von Comet entwickelte ebeam-Technologie hat ein grosses Entwicklungspotenzial in der Lebensmittelindustrie.

ler von Verpackungen für Flüssigkeiten wie Milch usw., die Tetra Pak, geben. Um sie keimfrei zu machen, wurde die Kartonverpackung bisher durch ein chemisches Bad geleitet und anschliessend getrocknet. « Mit unserer Technologie erübrigen sich diese Vorgänge », strahlt Charles Flükiger. So verbraucht der Sterilisationsprozess in der Tetra-Pak-Maschine nicht nur rund 80 Prozent weniger Energie, die Umweltbelastung wird um 40 Prozent reduziert, die Herstellung geschieht ohne Chemie-Einsatz und statt 24'000 produzieren die Maschinen künftig 40'000 Verpackungen pro Stunde. « Früher war eine umweltfreundliche Produktion stets mit Mehrkosten verbunden. Mit unserer Technologie wird aber die Herstellung gar kostengünstiger », fügt er bei. Die rund 10'000 Tetra Pak-Maschinen stellen jährlich weltweit 173 Milliarden Verpackungen her.

Charles Flükiger freut sich natürlich, dass mit der Tetra Pak ein Market-leader in der Verpackungsindustrie auf die « ebeam »-Technologie setzt. Er ist überzeugt, dass diese Technologie auch in vielen andern Bereichen eingesetzt werden kann, zum Beispiel in der Nahrungsmittelproduktion. Noch ist also nicht abzuschätzen, welchen Segen diese « ebeam »-Technologie für die Menschheit haben wird, aber die Comet AG in Flamatt ist überzeugt, Grosses für den Planeten Erde zu leisten und nicht nur die Fachwelt ins Staunen zu bringen.

www.comet-group.com

Wago Contact halbiert den Energieverbrauch

Wago Contact SA in Domdidier ist einer der Weltmarktführer im Bereich Systeme und Komponenten für die industrielle Automation und die elektrische Verbindungstechnik, alles Aktivitäten mit hohem Energieverbrauch « Wir verbrauchen im Monat fast 700'000 kWh, insbesondere für 70 Spritzgussmaschinen, in denen unsere Gehäuse hergestellt werden », erklärt Betriebsleiter Peter Lack, der hier nicht untätig bleiben will. « Der schrittweise Austausch unserer elektrischen durch hydraulische Einrichtungen wird unseren Energieverbrauch langfristig halbieren. » Seit 2012 trägt die Modifizierung von Kompressoren durch ein Wärmerückgewinnungssystem zur Heizung des 14'000 m² grossen Werks bei. « Unser Gebäude ist bis zu Ausstemperaturen von -5° C vollkommen autark, so dass sich die Investition von 120'000 Franken schnell amortisieren wird », so der Direktor. Er ist nicht der einzige, der sich Gedanken über die Umweltauswirkungen von Wago mit weltweit 6000 Mitarbeitern macht. « Einer unserer Grosskunden fordert nicht nur eine ISO 14000 Zertifizierung, sondern hat kürzlich auch unser chinesisches Werk einem Audit unterzogen. »

www.wago.ch



La technologie au service
de votre confort

SOFRAYER
La technologie du verre

UNIGLAS® | TOP
Vitrage économique

Sofraver, professionnel dans
l'univers du verre, vous apporte le confort
et un minimum d'impact écologique.

CONTACTEZ-NOUS
SANS PLUS ATTENDRE
026 470 45 10
www.sofraver.ch



Your meeting point at the language border!

Looking for a place set in the green to hold successful
meetings, conferences, seminars or incentives?

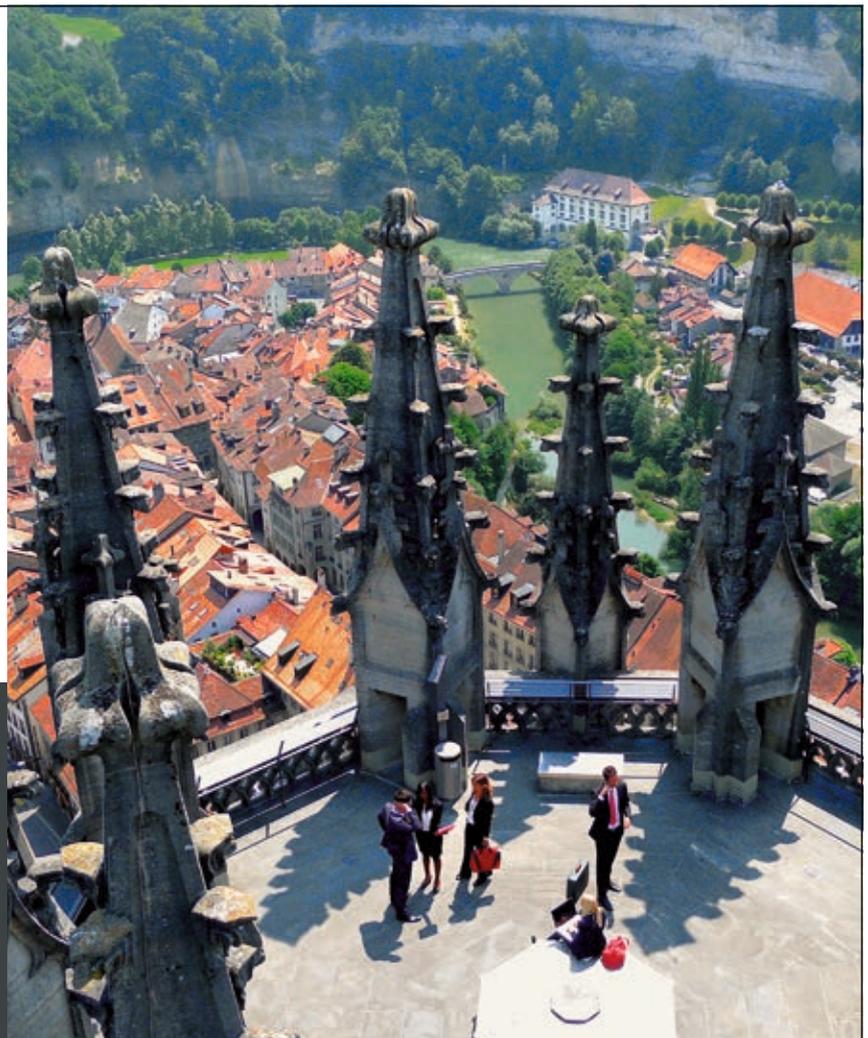
Visit our website www.fribourgregion.ch



Gruyères Party

Discover the magic of a medieval
village and its castle, surrounded
by mountains and green pastures.
The town, privatised to your
attention, offers a wide variety
of stands, traditional and cultural
activities and local specialties.

FRIBOURG REGION
T. +41 (0)26 407 70 20
www.fribourgregion.ch



Vifor Pharma in Freiburg steht kurz vor der ISO 14001-Zertifizierung

DANK DER ERNEUERUNG IHRER ANLAGEN IST ES VIFOR PHARMA IN VILLARS-SUR-GLÂNE GELUNGEN, ERHEBLICHE ENERGIEEINSPARUNGEN ZU ERZIELEN.



«Wir suchen stets nach technischen Lösungen, um im Rahmen von Investitionen und der Erneuerung von Anlagen Energie einzusparen». Frédéric Zwahlen, Direktor von Vifor Pharma in Villars-sur-Glâne, untermauert seine Ausführungen mit konkreten Beispielen: «2008 unternahmen wir diesbezüglich einen ersten Schritt und schlossen uns Fricad an, ein Fernwärmenetz der Kehrichtverbrennungsanlage Saidef. Heute beträgt der Anteil von Heizöl an unserem Energieverbrauch nur noch 3%.» Das international tätige Unternehmen, das zur Galenica Gruppe gehört, ist auf die Erforschung, die Entwicklung, die

e. Fuel oil represents just 3% of Vifor Pharma's energy consumption, further to the company's connection to the Fricad district heating network in 2008. .

f. Le mazout représente seulement 3% de la consommation d'énergie de Vifor Pharma, raccordée depuis 2008 au réseau de chauffage à distance Fricad.

d. Heizöl macht nur 3% des Energieverbrauchs von Vifor Pharma aus, die seit 2008 an das Fernwärmenetz Fricad angeschlossen ist.

Herstellung und den Vertrieb von pharmazeutischen Produkten in der ganzen Welt spezialisiert.

Die Freiburger Niederlassung macht beim freiwilligen Programm von EnAW (Energie-Agentur für Wirtschaft) mit, das die Reduktion der CO₂-Emissionen bezweckt, und hat eine umfassende Analyse ihrer Anlagen vorgenommen. «Bei uns hat die Wärmerückgewinnung nur ein geringes Potenzial. Hingegen erwies sich die Erneuerung von veralteten Installationen als äusserst effizient», erklärt Frédéric Zwahlen. So konnten mit dem Auswechseln der Klimaanlage in den Produktionslabors 20% des Stromverbrauchs eingespart werden. Die Erneuerung der Druckluftkompressoren, die die Verpackungsanlagen antreiben, bewirkte eine Stromersparnis von 20%. Dank einem neuen Wasserreinigungssystem, bei dem das Wasser teilweise gespeichert wird, konnte der Wasserverbrauch um einen Viertel gesenkt werden. «Unsere Niederlassung in Ettingen (BL), die von Freiburg aus geleitet wird, hat im Dezember 2013 die ISO 14001-Zertifizierung erhalten. Dieses Pilotprojekt soll auch in Villars-sur-Glâne durchgeführt werden, der Standort präsentiert sich jedoch um einiges komplexer», sagt Frédéric Zwahlen. «Unsere Verkäufe werden sich aufgrund der ISO 14001-Zertifizierung nicht steigern. Bei den eigenen Angestellten, die sich mit solchen Projekten identifizieren, erzielen wir jedoch einen Imagegewinn.»

www.viforpharma.ch

Bei Richemont ist Nachhaltigkeit kein Luxus

Auf dem Campus von Richemont in Villars-sur-Glâne, auf dem ca. 900 Mitarbeiter des Luxusgüterkonzerns arbeiten, wird der Begriff Nachhaltigkeit konkret umgesetzt. Seit ihrem Anschluss an das Fernwärmenetz Fricad seit 2009 werden für drei der vier Gebäude des Standorts keine fossilen Brennstoffe mehr genutzt. Das Rechenzentrum, das die Server für die weltweite Geschäftstätigkeit von Richemont beherbergt, wurde 2012 einer Verjüngungskur im Wert von mehreren Millionen Franken unterzogen. «Dank eines neuen Kühlungs-systems konnten wir hier unseren

Energieverbrauch um 28% senken», sagt Dominique Clément, Direktor des Standorts. «Im Winter können wir Wärme verkaufen. Wir planen, diese zum Beheizen des benachbarten Verwaltungsgebäudes zu nutzen.» Das Vertriebszentrum, in dem Marken wie Cartier, Van Cleef & Arpels, Piaget, Vacheron Constantin, Jaeger-LeCoultre und Montblanc umgeschlagen werden, verfügt über eine automatische Abschaltung der Computer und der Beleuchtung.

Doch das Unternehmen beschränkt sich nicht nur auf die Gebäudetechnik, auch das

Umweltbewusstsein seiner Mitarbeiter wird sensibilisiert. «Für jede der 14 Abteilungen des Campus haben wir ein «grünes Elektron» benannt, das Werbung für gezielte Aktionen in den Bereichen wie Abfallrecycling oder Wasserverbrauch machen soll», erklärt Dominique Clément. So behält der Richemont-Konzern die Überzeugungen seines Gründers, des Südafrikaners Anton Rupert, in Erinnerung, der auch Mitbegründer des WWF war und sich begeistert für den Umweltschutz einsetzte.

www.richemont.com



**network
verbindet – crée des liens**

Schumacher AG, Industriebuchbinderei, Industriestrasse 1–3, CH-3185 Schmittlen
Tél. 026 497 82 00, Fax 026 497 82 82, www.schumacherag.ch

SCHUMACHER AG 
Buchbindereien Reliures

Saia PCD®

**Automation
für höchste Ansprüche**

 **Flexible, nachhaltige Lösungen für Energie-,
Gebäude- und Infrastrukturautomation**

- ▶ Höchste Energieeffizienz
- ▶ Kompatible und ausbaufähige Gerätetechnik
- ▶ Ausbaubare Kommunikationsfähigkeit
- ▶ Einfache Bedienung, Wartung und Pflege

A+

Saia PCD®
E-Monitor

Saia PCD®
Energiezähler

Saia PCD®
Serie 3

sbc 
SAIA BURGESS CONTROLS

Saia-Burgess Controls AG
Bahnhofstrasse 18 | 3280 Murten, Schweiz
T +41 26 672 72 72 | F +41 26 672 74 99
www.saia-pcd.com | info@saia-pcd.com

Eine kollaborative Plattform bei Frewitt

DURCH DIE EINRICHTUNG EINES PARTIZIPATIVEN SYSTEMS KONNTE DAS FREIBURGER UNTERNEHMEN DIE MOTIVATION UND DIE PRODUKTIVITÄT DER MITARBEITER STEIGERN.

«Ökologische Lösungen sind auch von wirtschaftlichem Interesse.» Antoine Virdis, Direktor der Maschinenfabrik Frewitt AG, kann das bezeugen. Sein Unternehmen, das auf High-Tech-Lösungen für das Mahlen, die Dosierung und Förderung verschiedener Pulver spezialisiert ist, wird komplett neu organisiert. «Seit sechs Jahren haben wir ein Tochterunternehmen in Shanghai, um unsere Maschinen auf dem chinesischen Markt zu verkaufen. Aber fast die Hälfte der dort vertriebenen Ausrüstungen stammt immer noch von unserem Freiburger Standort, mit den entsprechenden Transportkosten und CO₂-Emissionen. Daher haben wir kürzlich beschlossen, in China für China zu produzieren», erklärt der Direktor. Jeder gewinnt: Die chinesische Niederlassung profitiert vom Technologietransfer und gesparten Einfuhrzöllen, das Mutterhaus in Freiburg durch die Einführung einer Technologielizenzgebühr und Einsparungen bei den Transportkosten und nicht zuletzt die Umwelt. Eine weitere Initiative von Frewitt: Die Einrichtung einer kollaborativen Ideenmanagement-Plattform. «Durch das System kann jeder Mitarbeiter eine Anregung machen und hat die Gewissheit, dass mit ihr transparent und nachvollziehbar umgegangen wird», so Antoine Virdis. Angesichts der Schwierigkeit, hoch-



qualifizierte Mitarbeiter zu gewinnen, hat sich das Unternehmen an die eigenen Mitarbeiter gewandt: Wie kann man Frewitt attraktiver machen? «Wir haben in einem Monat 167 Vorschläge bekommen!» freut sich der Direktor des Unternehmens mit 73 Vollzeitäquiva-

lenten. Eine überwältigende Mehrheit hat sich für flexiblere Arbeitszeiten ausgesprochen und die Firmenleitung hat dies umgesetzt. «Im Hinblick auf Motivation und Produktivität ist die Auswirkung auf das Unternehmen extrem positiv.»

e The introduction of flexible working hours at Frewitt has increased the company's attractiveness.

f Chez Frewitt, la flexibilisation des horaires de travail accordée aux collaborateurs a renforcé l'attractivité de l'entreprise.

d Bei Frewitt hat die flexiblere Gestaltung der Arbeitszeiten die Attraktivität des Unternehmens gesteigert.

Ein gesundes und stimulierendes Arbeitsumfeld

Das im Bereich Online-Marktplätze, eCommerce und Digital Marketing äusserst erfolgreich tätige Unternehmen Ringier Digital hat an seinem Hauptsitz in Flamatt ein gesundes und stimulierendes Arbeitsumfeld geschaffen. Der moderne, elegante und nach dem Minergie-Standard gebaute, 2008 eingeweihte Firmensitz bietet viel Tageslicht, komfortable Arbeitsplätze und ein originelles und ausgewogenes Farbkonzept. Terrassen, ein Lounge-Bereich und ein Fitnessraum fördern den Ideenaustausch und die Kreativität der 254 Mitarbeitenden von Ringier Digital in Flamatt, die namentlich für Scout24, Anibis, Xmedia und Omnimedia arbeiten. Das Personalrestaurant bietet köstliche Gerichte an, die aus frischen und regionalen Produkten zubereitet werden. «Diese Infrastrukturen und Leistungen sind der Motivation, dem Zusammenhalt und der Produktivität der Mitarbeitenden und damit der Weiterentwicklung von Ringier Digital förderlich», ist der Direktor Thomas Kaiser überzeugt.

www.ringierdigital.ch

Lombard Odier spricht über *Impact Investing*

Das *Impact Investing*, ein Investitionsansatz, bei dem die finanzielle Leistung mit den sozialen Auswirkungen verbunden wird, ist stark im Kommen. «Die auf dem internationalen Anlagemarkt investierten Summen sind derzeit zwar relativ klein, dies wird sich jedoch angesichts des Potenzials des Sektors schnell ändern», sagt Bertrand Gacon, Fachmann bei Lombard Odier, der grossen Schweizer Privatbank im Kanton Freiburg. «Unser aktuelles Impact Investing-Angebot zählt zu den besten der Branche», fügt Gacon hinzu, der eine wahre Begeisterung für dieses neue Segment feststellt. «Viele Investoren haben den Wunsch, das Kapital zu mobilisieren, um die zahlreichen Herausforderungen zu meistern, denen wir gegenüberstehen. In diesem Sinne ist das *Impact Investing* Teil eines echten Paradigmenwechsels, bei dem die Wirtschaftswelt nicht mehr ausschliesslich als Gewinnmaximierungsinstrument angesehen wird, sondern als unerlässliches Element des Fortschritts für die Umwelt und die Gesellschaft.»

www.lombardodier.com

Dutzende Massnahmen zur Begrenzung der Umweltauswirkung

DIE PAULUSDRUCKEREI ZÄHLT ZU DEN ERSTEN UNTERNEHMEN, DIE DEN ECOSCAN DER GROUPE E IN ANSPRUCH GENOMMEN HABEN. HIERAUS HABEN SICH SOWOHL PRAKTISCHE MASSNAHMEN WIE AUCH EINE SENSIBILISIERUNG DER MITARBEITER ERGEBEN.



e. Recovery of heat generated by the new press at Imprimerie Saint-Paul is helping the company to save around 187,000 kWh.

f. La récupération de la chaleur dégagée par la nouvelle presse de l'Imprimerie Saint-Paul permet l'économie de quelque 187'000 kWh.

d. Die Wärmerückgewinnung der neuen Druckmaschine der Paulusdruckerei ermöglicht Einsparungen von ca. 187'000 kWh.

Thomas Burri gibt offen zu: Die Paulusdruckerei, deren Direktor er ist, ist mit 2 GWh pro Jahr einer der grössten Stromverbraucher im Kanton. «Aber wir sind in unserer Branche im Hinblick auf nachhaltige Entwicklung auch Freiburgs Musterschüler!» Seit 1999 wird die Umwelt im Qualitäts-Management-System des Unternehmens berücksichtigt. «Anfangs ging es in erster Linie um Recycling.» 2010, als Groupe E der Druckerei vorschlug, das Dienstleistungsangebot EcoSolutions zu testen, wurde es ernst. «Wir wurden einem EcoScan unterzogen, um unseren Energieverbrauch präzise zu bestimmen.» Nach dieser sorgfältigen Prüfung

haben die Verantwortlichen ein Konzept mit zwei Bereichen erarbeitet: Sensibilisierung der Mitarbeiter und Umsetzung von praktischen Massnahmen.

Unter den zweiten Bereich fallen die Installation von Strahlreglern an Wasserhähnen, die Wärmerückgewinnung der neuen Druckmaschine sowie der Ersatz von Glühbirnen durch LED-Beleuchtung. «Diese Massnahme allein erlaubt Einsparungen von 40 bis 60% bei der Beleuchtung», so Thomas Burri. Das Free-Cooling-System spart (in Verbindung mit der Wärmerückgewinnung) ca. 187'000 kWh ein. Weitere durch den EcoScan angezeigte Massnahmen werden

nach und nach eingeführt. Gleichzeitig sensibilisiert die Paulusdruckerei ihre Kunden für Umweltfragen: «Wir bieten ihnen als Option Papier mit dem FSC-Label oder die Kompensation ihrer CO₂-Emissionen über das Unternehmen SwissClimate an.» Das Unternehmen seinerseits verpflichtet sich, zu 100% den Naturstrom Jade zu verwenden. Und die Mitarbeiter, «selbst wenn sie gelegentlich erinnert werden müssen», schalten gewissenhaft Computer und Drucker aus, wenn diese nicht genutzt werden.

www.paulusdruckerei.ch

Ein Unternehmen made in Sweden

Bei Swep in Tentlingen ist der Verbrauch an Ressourcen innerhalb von vier Jahren um beinahe 20% zurückgegangen. «Ein neues Heizsystem nutzt die Abwärme unserer beiden grossen Öfen, um unsere Gebäude zu heizen», erklärt Patrik van de Scheur, Direktor des Herstellers von gelöteten Plattenwärmetauschern, die in der Klima-, Kälte- und Heiztechnik verwendet werden. Mit der Installation eines automatisierten Füllsystems für die Kühlwannen sowie von Urinalen ohne Wasserspülung konnte der Wasserverbrauch des Unternehmens um 42% bzw. um 150'000 Liter pro Jahr gesenkt werden. Bemerkenswert ist ausserdem auch die Inbetriebnahme eines Systems zur Rückgewinnung von Helium. «Dieses ungiftige, aber seltene und

teure Gas verwenden wir, um Lecks aufzuspüren. Bis vor kurzem wurde es nach seiner Verwendung ganz einfach in die Atmosphäre abgegeben. Das neue System speist das Gas wieder ins Netz ein – so konnten wir unseren Heliumverbrauch um rund 70% reduzieren», sagt Patrik van de Scheur, der sich sowohl über den ökologischen Nutzen als auch über die jährliche Ersparnis von 70'000 Franken freut. Die Anlage wird übrigens schon bald in weiteren Produktionsstätten der schwedischen Gruppe mit weltweit beinahe 900 Angestellten installiert.

www.swep.net

Adresses utiles Wichtige Adressen Useful Addresses

CRÉATION ET CONSEIL D'ENTREPRISE UNTERNEHMENSGRÜNDUNG UND BERATUNG BUSINESS START UPS AND CONSULTING

Promotion économique du canton de Fribourg
Wirtschaftsförderung Kanton Freiburg
Fribourg Development Agency
bd de Pérolles 25, CP 1350, 1701 Freiburg,
t. +41 26 304 14 00, www.promfr.ch

blueFACTORY – Technology Park
Passage Cardinal 1, 1700 Freiburg,
t. +41 26 422 37 09, www.bluefactory.ch

Fri Up - Support PME KMU Start-up
Passage Cardinal 1, CP 235, 1705 Freiburg,
t. +41 26 425 45 00, www.friup.ch

platinn - plateforme innovation
rue de Romont 33, CP 1205, 1701 Freiburg,
t. +41 26 347 48 48, www.platinn.ch

FINANCEMENT ET CAPITAL-RISQUE FINANZIERUNG UND RISIKOKAPITAL FINANCE AND VENTURE CAPITAL

Capital Risque Fribourg SA
Risiko Kapital Freiburg AG
Venture Capital Fribourg LTD
p.a. Wirtschaftsförderung, bd de Pérolles 25,
CP 1350, 1701 Freiburg, t. +41 26 304 14 00,
www.capitalrisque-fr.ch

Fondation Seed Capital Fribourg
Stiftung Seed Capital Freiburg
CP 1350, 1701 Freiburg, t. +41 26 304 14 14,
www.seedcapital-fr.ch

Fonds de soutien à l'innovation
du canton de Fribourg
Innovationsfonds des Kantons Freiburg
p.a. NET Nowak Energie & Technologie SA,
Waldweg 8, 1717 St. Ursen,
t. +41 26 494 00 30, innofri@netenergy.ch

Effort Fribourg SA
rue de l'Hôpital 2, 1700 Freiburg,
t. +41 26 351 72 02

Cautionnement romand
Bürgschaft Westschweiz
Bürgschaft Freiburg, 1700 Freiburg,
t. +41 26 323 10 20, www.crcpme.ch

Nouvelle Politique Régionale - NPR
Neue Regionalpolitik – NRP
p.a. Wirtschaftsförderung, bd de Pérolles 25,
CP 1350, 1701 Freiburg,
t. +41 26 304 14 00, www.innovationregionale.ch

RECHERCHE ET TRANSFERT TECHNOLOGIQUE FORSCHUNG UND TECHNOLOGIETRANSFER RESEARCH AND TECHNOLOGY TRANSFER

Technology and Knowledge Transfer Office Fribourg
www.tt-fr.ch

Adolphe Merkle Institute and
Fribourg Center for Nanomaterials
rte de l'Ancienne Papeterie, CP 209, 1723 Marly 1,
t. +41 26 300 92 54, www.am-institute.ch

Pôle scientifique et technologique
du canton de Fribourg
Wissenschafts- und Technologiezentrum
des Kantons Freiburg
EIA-FR, bd de Pérolles 80, CP 32, 1705 Freiburg,
t. +41 26 429 66 52, www.pst-fr.ch

FORMATION AUSBILDUNG EDUCATION

Université de Fribourg
Universität Freiburg
University of Fribourg
av. de l'Europe 20, 1700 Freiburg,
t. +41 26 300 71 11, www.unifr.ch

EIA-FR, Ecole d'ingénieurs
et d'architectes de Fribourg
HTA-FR, Hochschule für Technik
und Architektur Freiburg
bd de Pérolles 80, CP 32, 1705 Freiburg,
t. +41 26 429 66 11, www.eia-fr.ch

HEG-HSW, Haute école de gestion
Hochschule für Wirtschaft
ch. du Musée 4, 1700 Freiburg,
t. +41 26 429 63 70, www.heg-fr.ch

HEdS-FR, Haute école de santé Fribourg
Hochschule für Gesundheit Freiburg
rte des Cliniques 15, 1700 Freiburg,
t. +41 26 429 60 00, www.heds-fr.ch

HEP-FR, PH-FR, Haute école pédagogique
Pädagogische Hochschule
rue de Morat 36, 1700 Freiburg,
t. +41 26 305 71 11, www.hepfr.ch

international institute
of management in technology (iimt)
bd de Pérolles 90, 1700 Freiburg,
t. +41 26 300 84 30, www.iimt.ch

eikon^{EMF} - art et communication
rte Wilhelm-Kaiser 13, 1700 Freiburg,
t. +41 26 305 26 27, www.emf.ch/eikon

Ecole des Métiers | technique et art | Fribourg
Berufsfachschule | Technik und Kunst | Freiburg
ch. du Musée 2, CP 41, 1705 Freiburg,
t. +41 26 305 26 27, www.emf.ch

Les Roches Gruyère
University of Applied Sciences
rue de l'Ondine 20, 1630 Bulle,
t. +41 26 919 78 78, www.lrguas.ch, www.glion.edu

ASSOCIATIONS ÉCONOMIQUES WIRTSCHAFTSVERBÄNDE BUSINESS ASSOCIATIONS

CCIF, Chambre de commerce
et d'industrie Fribourg
HIKF, Handels- und Industriekammer Freiburg
Fribourg Chamber of Commerce and Industry
rte du Jura 37, CP 304, 1701 Freiburg,
t. +41 26 347 12 20, www.ccif.ch

Union patronale du canton de Fribourg
Freiburgerischer Arbeitgeberverband
rue de l'Hôpital 15, CP 1552, 1701 Freiburg,
t. +41 26 350 33 00, www.unionpatronale.ch

GIF-VFI, Groupement industriel
du canton de Fribourg
Vereinigung der Freiburger Industrie
rte du Jura 37, CP 304, 1701 Freiburg,
t. +41 26 347 12 34, www.gif-vfi.ch

Fribourg International
Association de sociétés internationales
Vereinigung Internationaler Gesellschaften
Association of International Companies
p.a. CCIF, rte du Jura 37, CP 304, 1701 Freiburg,
t. +41 26 347 12 38, www.fribourg-international.ch

Fribourgissima
p.a. Staatskanzlei,
rue des Chanoines 17, 1700 Freiburg,
t. +41 26 305 10 63, www.fribourgissima.ch

EXPOSITIONS ET CONGRÈS AUSSTELLUNGEN UND KONGRESSE CONVENTION CENTERS

Forum Fribourg Expo Centre SA
rte du Lac 12, CP 48, 1763 Granges-Paccot,
t. +41 26 467 20 00, www.forum-fribourg.ch

Espace Gruyère
rue de Vevey 136-144, 1630 Bulle,
t. +41 26 919 86 50, www.espace-gruyere.ch

AUTRES ANDERE OTHER

Site officiel de l'Etat de Fribourg
Offizielle Website des Staates Freiburg
www.fr.ch

Websites for expatriates living
in the canton of Fribourg
www.expats-fribourg.ch
www.fewgroup.org

Service de la statistique du canton
de Fribourg
Amt für Statistik des Kantons Freiburg
bd Pérolles 25, CP 1350, 1701 Freiburg,
t. +41 26 305 28 23, www.stat-fr.ch

Union fribourgeoise du tourisme
Freiburger Tourismusverband
rte de la Glâne 107, CP 1560, 1701 Freiburg,
t. +41 26 407 70 20, www.fribourgregion.ch

ASSOCIATIONS RÉGIONALES REGIONALVERBÄNDE

INNOREG FR
CP 76, 1680 Romont,
t. +41 26 651 90 57, Alain.Lunghi@innoregfr.ch

Agglomération de Fribourg
Agglomeration Freiburg
bd de Pérolles 2, 1700 Freiburg,
t. +41 26 347 21 00, www.agglo-fr.ch

ARG, Association régionale la Gruyère
rue de la Condémine 56, 1630 Bulle 2,
t. +41 26 919 87 47, www.regiongruyere.ch

ARL-RVS, Association régionale du Lac
Regionalverband See
Pestalozzistrasse 12, 3280 Murten,
t. +41 26 670 39 39, www.rvs-arl.ch

COREB, Communauté régionale de la Broye
rue de Savoie 1, 1530 Payerne,
t. +41 26 663 90 80, www.coreb.ch

Gemeindeverband Region Sense
Schwarzseestrasse 5, 1712 Tafers,
t. +41 26 494 27 57, www.regionsense.ch

RGV-Région Glâne-Veveyse
Rue du Château 112, CP 76, 1680 Romont,
t. +41 26 651 90 50, www.rgv.ch



Saint-Paul
Imprimerie Druckerei

Bd de Pérolles 38
Case postale 256
1705 Fribourg
026 426 44 55
imprimerie@saint-paul.ch

DONNEZ DE L'ÉCLAT
À VOS COULEURS

VERLEIHEN SIE
IHREN FARBEN GLANZ



Les professionnels

Traductions de qualité
Hochwertige Übersetzungen
High-quality translations
Traduzioni di qualità



TRADOC SA | Rue Verdaine 4 bis | 1095 Lutry | Tél. 021 791 59 11 | mail@tradoc.ch | www.tradoc.ch
Certification SQS ISO 9001:2008 et EN 15038

Index of Quoted Companies

Index des entreprises citées

Index der aufgeführten Unternehmen

Agence Minergie Suisse romande	Fribourg/Freiburg	www.minergie.ch	S. 20
Atelier d'architecture Lutz Associés Sàrl	Givisiez	www.lutz-architectes.ch	S. 11, S. 33
Freiburger Kantonalbank	Fribourg/Freiburg	www.fkb.ch	S. 53
Bayer International SA	Fribourg/Freiburg	www.bayerinternational.com	S. 37, S. 45
Bcomp GmbH	Fribourg/Freiburg	www.bcomS.ch	S. 37, S. 41
blueFACTORY	Fribourg/Freiburg	www.bluefactory.ch	S. 4-5, 7, 13 , 23, 29, 31, 41, 43, 63
Carrosserie C. Pasquier SA	Riaz	www.carrosserie-pasquier.ch	S. 55
Cerin Sàrl (LaRevueDurable)	Fribourg/Freiburg	www.larevuedurable.com	S. 51
Charpentes Vial SA	Le Mouret	www.vialcharpentes.ch	S. 25
Cisel Informatique SA	Matran	www.cisel.ch	S. 57
Climate Services Sàrl	Fribourg/Freiburg	www.climate-services.ch	S. 63
Comet AG	Wünnewil-Flamatt	www.comet-grouS.com	S. 65
Cosseco SA	Châtel-St-Denis	www.cosseco.ch	S. 11, S. 35
Crema SA	Villars-sur-Glâne	www.crema.ch	S. 49, S. 57
CSD ingénieurs conseils SA	Granges-Paccot	www.csd.ch	S. 11, S. 17
Dimension Solaire Sàrl	Farvagny	www.dimension-solaire.ch	S. 31
ECO-logements SA	Cottens	www.eco-logements.ch	S. 11, S. 35
Energie Concept SA	Bulle	www.energieconcept.ch	S. 11, S. 31
Energy Management & Storage Solutions SA	Vaulruz	www.pcmeeurope.com	S. 11, S. 25
Etanchéité Camélique SA	Farvagny	www.etancheite-camelique.ch	S. 31
Stiftung Kleine Ursache, Grosse Wirkungen	Fribourg/Freiburg	www.big-effects.org	S. 43
Frewitt Fabrique de machines SA	Granges-Paccot	www.frewitt.com	S. 49, S. 69
Wirtschaftsförderung Kanton Freiburg	Fribourg/Freiburg	www.promfr.ch	S. 7
Frigaz SA	Givisiez	www.frigaz.ch	S. 19
Frutiger SA Fribourg	Fribourg/Freiburg	www.frutiger.com	S. 23
Glass2Energy SA	Villaz-St-Pierre	www.g2e.ch	S. 11, S. 16
Geberit Fabrication SA	Givisiez	www.geberit.ch	S. 51
Groupe E SA	Granges-Paccot	www.groupe-e.ch	S. 10, S. 21 , S. 70
Gruyère Energie SA	Bulle	www.gruyere-energie.ch	S. 21
Hymexia Sàrl	Granges	www.hymexia.ch	S. 11, S. 29
Immomig SA	Givisiez	www.immomigsa.ch	S. 15
Implenia AG	Dietikon	www.implenia.com	S. 23
JetSolutions SA	Rossens	www.jetsolutions.ch	S. 49, S. 53
JPF Construction SA	Bulle	www.jpf.ch	S. 23
Liebherr Maschinen Bulle AG	Bulle	www.liebherr.com	S. 37, S. 47
Lombard, Odier, Darier et Hentsch & Cie	Genève	www.lombardodier.com	S. 69
Losinger Marazzi SA	Fribourg/Freiburg	www.losinger-marazzi.ch	S. 23
Meggitt SA	Villars-sur-Glâne	www.meggitt.com	S. 19
Micarna SA	Courtepin	www.micarna.ch	S. 49, S. 59
Michelin Recherche et Technique SA	Granges-Paccot	www.michelin.com	S. 37, S. 39
Noël Ruffieux & Fils SA	Gruyères	www.noel-ruffieux.ch	S. 31
Perl-Ressources SA	Hauterive	www.perl-ressources.ch	S. 59
Pronoó GmbH	Villars-sur-Glâne	www.pronoo.ch	S. 16
Richemont International SA	Villars-sur-Glâne	www.richemont.com	S. 67
Ricoh Schweiz AG	Villmergen	www.ricoh.ch	S. 63
Ringier Digital AG	Wünnewil-Flamatt	www.ringierdigital.ch	S. 49, S. 69
Rondechute Sailbags A & D Giovannini	Fribourg/Freiburg	www.rondechute.ch	S. 49, S. 55
Saia-Burgess Controls AG	Murten/Morat	www.saia-pcd.com	S. 33
SD ingénierie Fribourg SA	Fribourg/Freiburg	www.sdplus.ch	S. 11, S. 27
Sofraver SA	Avry-sur-Matran	www.sofraver.ch	S. 29
Soleol SA	Estavayer-le-Lac	www.soleol.ch	S. 17
St-Paul Imprimeries et La Liberté Médias SA	Fribourg/Freiburg	www.saint-paul.ch	S. 49, S. 70
SweP AG	Tentlingen	www.sweS.net	S. 70
Swisspor Romandie SA	Châtel-St-Denis	www.swisspor.ch	S. 11, S. 15
Tetra Pak (Suisse) SA	Romont	www.tetrapak.com	S. 21, S. 65
Vetropor Vertriebsgesellschaft GmbH	Hauterive	www.vetropor.ch	S. 27
Vifor SA	Villars-sur-Glâne	www.viforpharma.ch	S. 49, S. 67
von Bergen SA	Domdidier	www.vonbergensa.ch	S. 37, S. 42
Wago Contact AG	Domdidier	www.wago.ch	S. 49, S. 65
Wielandbus AG	Courgevaux	www.wielandbus.ch	S. 47

Advertisers

Index des annonceurs

Index der Inserenten

S. 26 und 40, AMAG RETAIL, Freiburg; S. 2, Freiburger Kantonalbank, Freiburg; S. 56, Credit Suisse SA, Freiburg; S. 75, Banque Lombard Odier & Cie, Lausanne; S. 76, Banque Privée Edmond de Rothschild, Freiburg; S. 44, Bayer International SA, Freiburg; S. 12, blueFACTORY, Technologie- und Innovationspark, Freiburg; S. 40 Buchard Voyages SA, Ecuwillens; S. 64, Carrosserie Claude Pasquier SA, Riaz; S. 64, CISEL Informatique SA, Matran; S. 30, ECAB, Freiburg; S. 58, Espace Gruyère, Bulle; S. 30, Fabio Bernasconi Peinture, Givisiez; S. 52, Fiduconsult SA, Freiburg; S. 58, Forum Fribourg, Freiburg; S. 14, Frewitt SA, Granges-Paccot; S. 44, Frigaz SA, Givisiez; S. 22, Frutiger SA, Freiburg; S. 32, Groupe E SA, Granges-Paccot; S. 38, Gugler Electronique SA, Marly; S. 28, HES-SO, Freiburg; S. 72, Imprimerie Saint-Paul SA, Freiburg; S. 58, Infoteam SA, Villars-sur-Glâne; S. 14, Immomig SA, Givisiez; S. 62, JESA SA, Villars-sur-Glâne; S. 54, KPMG Ltd, Freiburg; S. 46, Liebherr Maschinen Bulle AG, Bulle; S. 8, Losinger Marazzi SA, Freiburg; S. 60, Meggitt Sensing Systems, Villars-sur-Glâne; S. 60, Michelin Suisse SA, Givisiez; S. 18, Wirtschaftsförderung Kanton Freiburg, Freiburg; S. 68, Saia-Burgess Controls AG, Murten; S. 68, Schumacher AG, Schmitzen; S. 62, Scott Sports SA, Givisiez; S. 52, Scout24 Schweiz AG, Flamatt; S. 54, SD Ingénierie Fribourg SA, Freiburg; S. 66, Sofraver SA, Rosé; S. 26 und 50, Steiner AG, Bern; S. 56, TPF, Freiburg; S. 72, Tra&Doc SA, Lutry; S. 50, UCB Farchim SA, Bulle; S. 66, Freiburger Tourismusverband, Freiburg; S. 24, Universität Freiburg, Freiburg; S. 34, Wago Contact SA, Domdidier

Photo Credits

Crédits photographiques

Bildnachweis

Charly Rappo, arkive.ch: S. 7 (klein in der Mitte), pS. 10-11, S. 27 (links), S. 31 (oben), S. 39 (oben), S. 43 (oben), S. 43 (unten), S. 51 (oben), S. 55 (unten), S. 57 (oben), S. 70.

Frank-Olivier Baechler: S. 16 (unten)

Aldo Ellena: S. 19 (unten)

Vincent Murith/La Liberté: S. 65 (unten)

Nicolas Repond: S. 13 (links)

S. 6 © Fribourg Tourisme; S. 7 Richemont International (gross); S. 7 © Murten Tourismus (klein oben); S. 7 © Schwarsee Tourismus (klein unten); S. 13 (rechts) Frima; S. 15 (oben) Swisspor; S. 16 (oben) Glass2Energy; S. 17 (oben) CSD Ingénieurs; S. 17 (unten) Soleol; S. 19 (oben) Meggitt; S. 20 (oben) Agence Minergie Suisse romande; S. 21 (links) Groupe E; S. 21 (rechts) Gruyère Energie; S. 23 Etat de Fribourg © Eric Sauterel; S. 25 Energy Management & Storage Solutions; S. 27 (rechts) Vetropor; S. 29 Sofraver; S. 31 (unten) Dimension Solaire; S. 33 (links) Lutz Architectes; S. 33 (rechts) Lutz Architectes © Frédéric Marro; S. 35 ECO-logements; S. 36-37: Solar Impulse © Stéphane Gros; S. 39 ePark; S. 41 Bcomp; S. 42 (oben) Fotolia; S. 42 (unten) von Bergen; S. 45 Solar Impulse © Jean Revillard/Rezo; S. 47 (oben) Liebherr; S. 47 (unten) Wielandbus; pS. 48-49 Vifor; S. 51 (unten) LaRevueDurable; S. 53 (oben) BCF; S. 53 (unten) JetSolutions; S. 55 (oben) Rondechute; S. 59 Micarna; S. 63 Climate Services; S. 65 (oben) Comet; S. 67 Vifor; S. 69 Frewitt.



Une banque pour tous.
Eine Bank für alle.



Banque Cantonale de Fribourg
Freiburger Kantonalbank

simplement ouvert - einfach offener

IMAGINEZ UNE BANQUE

Imaginez une banque qui sert avant tout vos intérêts.

Imaginez une banque au bilan exempt de titres souverains risqués et d'actifs toxiques.

Imaginez une banque dont les propriétaires ont su tenir le cap malgré 40 crises financières.

Imaginez une banque qui anticipe l'avenir depuis sept générations.

Imaginez une banque qui gère et préserve votre fortune familiale.

Bienvenue chez Lombard Odier.

LOMBARD ODIER
LOMBARD ODIER DARIER HENTSCH

Banque Privée

**Conseil en investissement · Gestion individuelle · Planification financière · Conseil juridique
et fiscal · Prévoyance et libre passage · Conseil en hypothèques · Solutions patrimoniales**

Banque Lombard Odier & Cie SA · Bureau de Fribourg
Rue de la Banque 3, 1700 Fribourg
T 026 347 55 66 · fribourg@lombardodier.com

www.lombardodier.com

Genève
Fribourg
Lausanne
Lugano
Vevey
Zurich