

---

# ISO CELL MAG

LE MAGAZINE D'ISOCELL  
EDITION 001|2016

LA TEAM  
ISOCELL

UNE ENTREPRISE  
SE PRÉSENTE

LE GRIS EST LE  
NOUVEAU VERT

COMMENT LA CELLULOSE  
PEUT RÉVOLUTIONNER  
L'ISOLATION THERMIQUE

INNOVATION AVEC  
DU STYLE

LE MODÈLE D'ENTREPRISE  
EXCEPTIONNEL DE TESLA



**ISOCELL**



004

004  
NOUS PENSONS À DEMAIN  
À une époque où le changement climatique et le gaspillage des ressources menacent la nature, ISOCELL se positionne non seulement en faveur d'un style de vie durable, mais également en faveur d'un changement de paradigme.



012

012  
INTERVIEW  
GABRIELE LEIBETSEDER  
« Nous avons créé une nouvelle tendance »



018

018  
INNOVATION ÉCOLOGIQUE  
La Tesla, la révolution sur roues



024

024  
INNOVATION ÉCOLOGIQUE  
La cellulose isole au delà de la durée de vie de la maison



038

028  
RECHERCHE & DÉVELOPPEMENT  
« Lorsque j'isole bien, la technique ne joue plus aucun rôle. » Kay Künzel, experte en architecture verte

032  
PRODUITS & NOUVEAUTÉS  
Afin que l'isolant cellulosique tienne ses promesses, une technologie innovante est nécessaire. Herbert Kriechhammer est responsable du département de technologie d'insufflation chez ISOCELL.

036  
RAPPORT DE L'INVITÉ  
Construction en bois Eco Bati Bois – des matériaux sains – un gain pour tous!

038  
PRODUITS & NOUVEAUTÉS  
L'expert en technique du bâtiment Christian Nöhammer en trois étapes, comment ISOCELL répond aux souhaits de ses clients.



042

042  
RECHERCHE & DÉVELOPPEMENT  
« Nos systèmes d'étanchéité à l'air fonctionnent comme des vestes matelassées. »



044

044  
RUBRIQUE SPÉCIALE – ART CULINAIRE  
Britt – Une bière ancrée en Bretagne

## TABLE DES MATIÈRES

MENTIONS LÉGALES  
Éditeur : Isocell GmbH  
Gewerbstraße 9  
5202 Neumarkt am Wallersee

Mise en page et illustration :  
Kernkompetenzen GmbH und ad.hroß KG  
Impression : REPRO Technik in Wels  
Photos : Shutterstock, Kernkompetenzen,  
Isocell GmbH, Peter Baier

EDITORIAL  
ISOCELL MAG



## LE MONDE N'A PAS BESOIN D'UN MAGAZINE SUR L'ISOLATION CELLULOSIQUE.

Le monde d'ISOCELL est vaste, varié et innovant. Et par là, nous ne faisons pas seulement allusion à notre nouveau siège social qui, depuis peu, nous offre un nouveau « chez nous ». Au cours des dernières années, grâce à un échange étroit avec nos clients, nous sommes passés de l'état de fabricant en isolant cellulosique à celui d'entreprise qui propose tout un éventail de solutions innovantes en matière d'isolation thermique. Nous voulons précisément vous parler de ces solutions et de notre large gamme de produits, ainsi que des partenaires et entreprises qui de part leurs idées se sont alignés avec notre vision d'un avenir durable.

Et comment pourrions-nous mieux raconter des histoires ou faire passer des idées que dans un magazine ? Vous tenez entre vos mains, la première édition de l'ISOCELL MAG. 52 pages qui vous rapprocheront de notre vision et de nos idées. Dès la page 4, nous vous ferons visiter notre monde et notre siège, une visite dans le monde d'ISOCELL.

Dès la page 12, la fondée de pouvoir Gabriele Leibetseder, expliquera comment ISOCELL a créé une tendance et pourquoi l'entreprise pourrait rapidement proposer les premiers produits à empreinte carbone négative.

Page 24, le directeur de production de la première usine de cellulose ISOCELL à Hartberg, nous donne un aperçu du processus évolutif d'un isolant thermique hors du commun.

Les voitures innovantes de la marque Tesla, dont nous vous présenterons le modèle d'entreprise exceptionnel à partir de la page 18, sont tout aussi liées à ISOCELL que Reinhold Barta. La rubrique spéciale art culinaire de la première édition est consacrée au brasseur BRITT (page 44).

C'est de cela dont nous voulons vous parler – et de bien d'autres choses.

Bonne lecture au travers du monde d'ISOCELL sous forme de magazine !  
Cordialement vôtre,

Anton Spitaler.



---

# NOUS PENSONS À DEMAIN

REDACTION ISOCELL MAG

À une époque où le changement climatique et le gaspillage des ressources menacent la nature, ISOCELL se positionne non seulement en faveur d'un style de vie durable, mais également en faveur d'un changement de paradigme. Depuis 1992, nous pensons à demain. Le portrait d'une entreprise pionnière dotée d'un nouveau siège.

Dès qu'on entend ISOCELL, on pense automatiquement à isolation thermique avec du vieux papier. Pourtant ISOCELL c'est bien plus que de la cellulose. Rejoignez-nous pour une visite au cœur de notre monde.



## ISOCELL A 24 ANS

### DU CANADA À SALZBURG

L'histoire d'ISOCELL commence au Canada il y a plus de 100 ans. C'est là bas que l'on retrouve la première forme d'isolation cellulosique. En 1992, inspiré par cette tradition, Anton Spitaler, le fondateur de l'entreprise, a alors eu une grande idée qui a donné naissance à une entreprise qui s'est installée à Neumarkt am Wallersee à Salzburg. Progressivement, la révolution verte de l'isolation allait être annoncée aux maîtres d'ouvrage d'Autriche et de l'étranger.

### DES FILIALES DANS CINQ PAYS AVEC UNE MAISON MÈRE EN AUTRICHE

Depuis, la société emploie 59 personnes rien que sur le site de Neumarkt. Si on y ajoute les filiales en Allemagne, en Suède, en Suisse et en France, ainsi que que les employés des 5 usines à Hartberg, Schoppen (Belgique), Saint Martin des Champs et Servian (France) et Tibro (Suède), l'équipe ISOCELL compte presque 140 personnes.

### DES SOLUTIONS AUX PROBLÈMES D'ÉTANCHÉITÉ À L'AIR

La ouate de cellulose est produite à base de papier journal recyclé et sa fabrication

consomme peu d'énergie. Toutefois, ISOCELL peut faire beaucoup plus. En plus de l'isolant, la société est connue auprès des artisans pour les solutions en matière d'étanchéité à l'air qu'elle leur apporte. En effet, depuis la moitié des années 90, elle commercialise, sous les marques AIRSTOP et OMEGA,

des écrans de sous-toiture, des freins-vapeur et des systèmes de collage.

### 3190 MÈTRES CARRÉS

L'année 2015 a vu l'inauguration du nouveau siège d'ISOCELL à seulement deux pas de l'ancien : il s'agit d'un complexe en béton et en bois offrant 3190 m<sup>2</sup> de surfaces utiles réparties sur trois étages. Lors de sa planification, on s'est surtout concentré sur les besoins



Impressionnant et innovant – aussi bien dedans que dehors : le nouveau siège d'ISOCELL a ouvert ses portes en 2015.

## NOTRE PHILOSOPHIE

ISOCELL est pour la création de passerelles reliant l'entrepreneuriat à la nature et la durabilité.



## LA VIE EST IMPORTANTE POUR NOUS

de l'entreprise.

### JETER DES PONTS

Le nouveau siège est donc à deux pas de l'ancien et on peut même l'apercevoir de la passerelle. Même chose pour le hall en bois qui aujourd'hui ne sert qu'aux essais. Mais cette passerelle ne fait pas que relier des bâtiments ; elle représente les valeurs de l'entreprise chez ISOCELL : on veut jeter des ponts.

### LA SALLE DE FORMATION

Le transfert de connaissances incarne une philosophie d'ISOCELL. Toute personne

voulant travailler avec une technique d'isolation durable, devra suivre une formation.

C'est ici que l'entreprise forme et transmet et qu'elle reçoit des experts de toute l'Europe dans le cadre de colloques organisés.

### LE LABORATOIRE CULINAIRE

Celui qui conçoit son bureau et qui est réputé pour son innovation, doit également faire preuve de créativité lors de la planification. ISOCELL est connue pour ses recherches et par le passé, une cuisine traditionnelle a dû être utilisée pour réaliser certaines expériences. Or, aujourd'hui

deux cuisines ont été prévues à cet effet. L'une remplit sa fonction culinaire traditionnelle alors que l'autre répond à la faim de nouvelles découvertes. Le laboratoire, situé entre les bureaux, ressemble non seulement à une cuisine, mais dispose également de tout l'attirail habituel : four, congélateur et extracteurs d'air. La seule différence est que tout cela ne servira pas à la préparation de petits plats, mais à des essais autour des prochaines innovations d'ISOCELL.





On fait partie de la Team Isozell ou pas. L'esprit d'entreprise est incarné par ses employés.

# NOUS PENSONS AUSSI À APRÈS-DEMAIN:

## L'APPROCHE D'ISOCELL AUPRÈS DES PRODUCTEURS D'ENGRAIS

Josef Putzhammer, technique du bâtiment et recherche ISOCELL



insufflations répétées, pour une nouvelle utilisation, il n'est toujours pas considéré comme un déchet.

Tout récemment, un projet de recherche impliquant des élèves de la HBLA (Ecole Supérieure d'Agriculture) Ursprung et ISOCELL vient d'être récompensé car, ensemble, ils ont trouvé une façon de recycler l'isolant cellulosique en engrais agricole ultra performant. Il suffit de transformer le produit au moyen d'un procédé de carbonisation. Ainsi, dans quelques années, on pourrait produire de l'engrais boraté ISOCELL à partir de vieille cellulose. Il s'agirait en l'occurrence d'un matériau qui pourrait fixer les CO2 nocif à long terme dans le sol.

Lorsque l'on pense à demain, la cellulose est envisagée avant d'autres isolants en matière de durabilité, de régulation de l'humidité, d'accumulation thermique, de résistance à l'air et de protection thermique. Et si l'on pense à après-demain, la cellulose va une fois de plus prévaloir sur ses concurrents, une fois son usage initial terminé, là où le polystyrène expansé, pour n'en citer qu'un seul, devient un déchet dangereux après démolition du bâtiment.

Au sein d'ISOCELL, nous essayons dès aujourd'hui de penser à demain. Et même au-delà. Aussi fiers que nous soyons de notre histoire, notre isolant cellulosique n'est employé que depuis 20 petites années. Peut-être que personne n'en est encore conscient, mais cela implique en théorie, que nous pourrions produire énormément de déchets. Lorsque l'on observe le cycle de vie d'un bâtiment, on sait que dans environ 40 ans, il faudra raser énormément d'édifices dont l'isolation aura été faite avec de la cellulose. Toutefois, en ce qui concerne notre isolation cellulosique, les déchets restent théoriques et ce, pour deux raisons. D'une part, notre isolant est fabriqué à partir de papier journal recyclé, peut être insufflé à trois reprises et durer plusieurs décennies. D'autre part, une fois que le produit est devenu trop fin, suite à des

# ILS SONT FUTÉS - CEUX D'ISOCELL

## LA TEAM ISOCELL SUR SON LIEU DE TRAVAIL



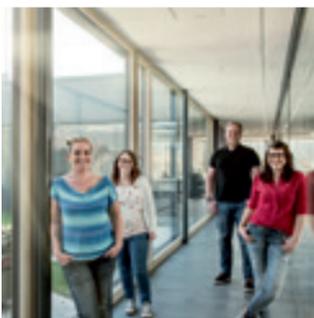
**UN LABORATOIRE POUR LA TECHNIQUE**  
Josef Putzhammer, Christian Nöhhammer, Christian Pohn et Petra Buklin sur leur lieu de travail : le laboratoire. C'est ici que l'on recherche et que l'on expérimente



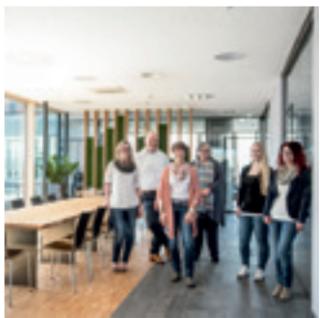
**LE LIEU DE RÉUNION**  
Une cuisine ouverte qui encourage les rencontres fortuites. C'est ici que Sandra Drachschwandner (g.) et Juliane Sampl (d.) tombent sur Wilhelm Paischer, technicien de machine.



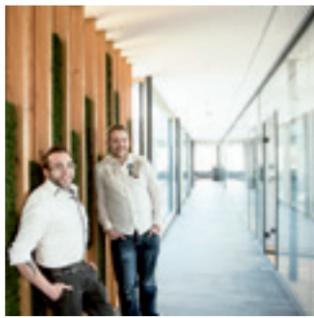
**L'ORDRE AVANT TOUT**  
Le siège est également un grand lieu de stockage. On y trouve Sabrina Thaler, Thomas Willingstorfer, Norbert Schmidhuber et Johann Heinrich (devant, g. m. d.).



**LA DIVERSITE DE L'ÉTANCHEITE**  
Écrans de sous-toiture et de façade, écrans freins-vapeur, système de collage – La division étanchéité à l'air livre et fait les offres. En sont responsables Tanja Blechinger, Jasmin Eder, Daniel Ruthner et Melanie Eggenberger (devant, g. m. d.).



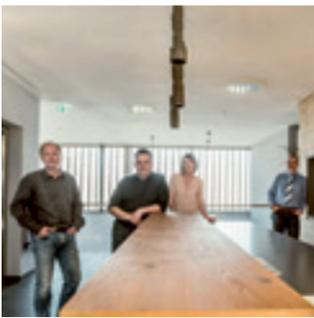
**ABONDANCE NUMÉRAIRE**  
Le service financier ne manie pas que des chiffres, ses activités abondent également dans la salle de repos : Elvira Voggenberger, Ernst Angerer, Sylvia Klinger, Sabine Achleitner, Manuela Riesner et Anita Helml (devant, g., m., d.).



**TRAITEMENT DES DONNÉES**  
Le service informatique veille à ce que tout ce qui a trait au traitement des données se déroule sans accroc. Les pros en informatique sont connus sous les noms de Markus Moser (g.) et Richard Fellingner.



**RÉPARTITION**  
La division des Isolants insufflés répartit, coordonne et facture une partie des produits ISOCELL. Sur la photo: Martina Dürager, Eva-Maria Schwarzmayr et Isabella Klinger (devant, g., m., d.).



**BONNE ORGANISATION**  
Bien organisés, ils se présentent dans la cuisine. Mais ils le sont tout autant dans leur travail quotidien : il s'agit de la division logistique et achat autour de Hans-Peter Pöllmann, Roland Doppler, Andrea Katzlberger et Robert Buchner (devant, g., m., d.).



---

# “NOUS AVONS CRÉÉ UNE TENDANCE”

RÉDACTION: ISOCELL MAG

Gabriele Leibetseder est fondée de pouvoir d'ISOCELL et experte en matière d'innovations durables. Un dialogue autour d'un travail de pionniers, d'une culture d'entreprise particulière et de produits dépourvus d'empreinte carbone.



Gabriele Leibetseder vit ISOCELL et incarne la vision durable de l'entreprise.

Gabriele Leibetseder, voici un organigramme du nouveau siège social d'ISOCELL. Presque toutes les flèches mènent à cette bulle au milieu, à savoir vous. Il y est pourtant indiqué que vous ne dirigez que les divisions commerciale et technique. Êtes-vous la femme à tout faire chez ISOCELL?

“Nous avons créé une tendance et c'est pour cela qu'aujourd'hui, on nous copie.”

Pour moi tout est lié. Mais cela ne suffit pas. Je dirige en effet le département commercial, mais en aucun cas, je dis quoi faire à nos collaborateurs. Ensemble, nous engageons une discussion sur la façon dont nous voulons avancer. Nous, les gens d'ISOCELL, nous sommes un peu différents, dans le bon sens du terme. Nos employés pensent de façon autonome et innovante. Nous souhaitons incarner l'esprit pionnier et une attitude positive. Cela peut paraître exagéré, mais il s'agit tout simplement de notre vécu au cours des dernières années. Un bon exemple est celui de notre comptable que nous décrivons de la façon suivante : ce n'est pas quelqu'un qui jongle uniquement avec les chiffres, mais qui essaye de me présenter des paramètres de façon compréhensible à tel point qu'il m'arrive de lui dire « j'ai quand même besoin de quelques chiffres. » (rires)

L'atmosphère particulière du nouveau siège social ultra moderne, construit l'année dernière, alimente tout particulièrement le sentiment que, chez ISOCELL, les choses fonctionnent autrement que dans la plupart des entreprises de taille similaire. Pourquoi ce nouveau siège?

Un nouveau bâtiment s'est avéré nécessaire dans la mesure où l'entreprise connaît une croissance importante et que nous voulions être plus efficaces dans nos activités journalières. Les distances à parcourir sont maintenant plus courtes ce qui profite à notre travail commun. Ceci dit, la conception architecturale de ce bâtiment adapté à nos besoins a pris du temps. Il nous a fallu huit projets et de longues discussions pour définir le design et faire face aux défis les plus divers. Nous l'avons envisagé orienté vers la pratique. Devant nos incertitudes quant à la façon dont circuleraient les camions, nous avons tout de suite décidé de construire une maquette et avons simulé les allées et venues des véhicules avec des modèles réduits à l'échelle. Ainsi, nous avons pu trouver les solutions de façon ludique, qui aujourd'hui facilitent notre travail quotidien.

ISOCELL aime voir plus loin, et pas seulement en ce qui concerne le nouveau siège social. L'entreprise est pionnière en matière d'isolation cellulosique et de système d'étanchéité à l'air. Comment en êtes-vous arrivés là?

Nous avons réellement créé une tendance et c'est pour cela qu'aujourd'hui, on nous copie. Le pionnier c'est le fondateur de l'entreprise et son PDG actuel Anton Spitaler. C'est un homme qui ne connaît pas de

limites, très en lien avec la nature et qui a toujours aimé l'écologie et la durabilité. Après l'armée, il a trouvé un mentor en la personne de Ewald Berendt de la société Dihag et a rapidement travaillé avec des matériaux biologiques innovants, comme le liège et la fibre de coco. L'expérience de Berendt combinée à l'esprit d'innovation de Spitaler ont donné naissance à de nouvelles idées et de nouveaux produits dont, notamment, la ouate de cellulose, l'isolant à insufler à base de papier journal. Étant donné que le produit n'était pas adapté au portefeuille de Dihag, la marque ISOCELL a été lancée en 1992.

ISOCELL va bien au-delà de l'isolant cellulosique et dispose d'une large gamme de produits. Est-ce que le fameux isolant en cellulose tellement prisé n'est pas suffisant sur le marché ?

Il s'agit certes d'un produit innovant et très prisé, mais l'étanchéité à l'air et notre large gamme de produits, tels que les écrans de toiture et de façade ou les écrans frein-vapeur complètent notre offre. L'interaction entre les éléments d'isolation joue un rôle très important. Ce n'est pas par hasard que nous avons jadis décidé de commencer à développer la technique d'insufflation. Lorsque le frein-vapeur n'avait pas été bien posé, notre isolant ne pouvait être insufflé. L'effet secondaire positif est que les produits proposés conviennent à tous les charpentiers. Par le passé, nous avons pu aborder énormément de personnes qui ne connaissaient pas encore notre isolant ou qui n'étaient pas convaincus de son efficacité. On pourrait dire que les autres produits ouvrent la voie à notre travail pionnier en matière d'isolation durable.





“Nous pensons également “en vert”. ISOCELL a toujours été convaincue que le CO2 ne doit pas stagner dans l’environnement. Nos usines en Europe ont été construites là où se trouvent les grands marchés clients.”

Restons encore quelques instants sur l’isolation cellulosique, à quel point cette forme d’isolation est-elle réellement durable?

Depuis peu, un projet européen a été mis en place visant à évaluer, à l’aide d’une lettre, l’empreinte écologique des appareils comme des frigos ou des machines à laver. Quand on regarde la ouate de cellulose dans son ensemble, elle a les meilleurs résultats de tous. Et ceci essentiellement parce que nous consommons peu d’énergie pour la fabriquer et que notre matière première est un matériau recyclé. Nous constituons donc un réel danger pour nos concurrents, comme l’isolant en laine de verre, et on nous met des bâtons dans les roues sur le territoire européen. Par exemple, cela fait quatre ans que nous n’obtenons pas de certification pour la norme du produit. En France, des ministères s’opposent farouchement à nos produits. En outre, nous payons pour une certification qui ne dure que trois ans, là où celle des producteurs de laines minérales a une validité de sept ans. Il ne s’agit pas d’une théorie du complot, ni d’une démarche publicitaire enjolivée ; il s’agit simplement de faits que nous vous rapportons et qui s’appuient sur des études externes réalisées par des instituts de recherche comme le Fraunhofer-Institut ou l’Université de Dresde.

Les produits ISOCELL durent des décennies. Sur certains chantiers de rénovation, on a vu des isolations cellulosiques intactes après 23 ans ! Toutefois, la meilleure isolation est sujette à des facteurs externes comme par exemple, la menace d’infiltration d’eau. Que faire pour y remédier ?

Le problème n’est pas de réparer un dommage, mais de

savoir le reconnaître. C’est pour cela qu’actuellement nous travaillons sur le monitoring. Nous aimerions surveiller une toiture avec des capteurs. Nous pensons que c’est un sujet qui a de l’avenir. L’eau vient exclusivement de l’extérieur et ce, non pas parce que le couvreur a mal fait son travail, mais parce que des guêpes y ont peut-être creusé un trou. Dans la mesure où des membranes sont déposées pour l’étanchéification, on ne repère pas l’endroit de la fuite et ça peut nous conduire tout droit à la catastrophe.

ISOCELL est reconnue comme leader en matière d’innovation et pour investir beaucoup d’argent dans la recherche. Que pouvons-nous envisager dans un avenir proche ?

Un projet est en cours avec la HBLA Ursprung (Ecole Supérieur d’Agriculture). Nous avons développé un procédé avec les étudiants nous permettant de transformer l’isolant cellulosique en engrais agricole de grande qualité. On utilise de l’acide borique, un élément particulier de l’isolation. Ce dernier agit au niveau de l’isolation comme pare-feu. En parallèle, dans le secteur agricole, l’acide borique est un engrais reconnu. Le procédé créé par les étudiants de la HBLA vise à carboniser l’isolant à plus de 500°C pour obtenir un mélange charbon-bore. Le bore constitue pour de nombreuses plantes un oligo-élément vital. Le charbon contenu dans le mélange capture le CO2 atmosphérique pendant plusieurs siècles, et enrichit le terreau de la flore. Nous n’avons pas encore obtenu l’autorisation de commercialisation. Mais nous sommes sur le point d’offrir le seul isolant au monde dont l’empreinte carbone n’est pas seulement neutre mais négative.

Entre temps ISOCELL emploie 140 collaborateurs en Autriche et à l’étranger et produit en Autriche, en Belgique, en France et en Suède. Envisagez-vous un futur déploiement à l’international ?

Nous recevons des demandes du monde entier. Nous avons déjà livré en Corée du Sud, au Japon et en Israël. Via le Danemark, nous sommes présents sur les Îles Féroé et en Nouvelle-Calédonie, dans le Pacifique grâce aux territoires d’outre-mer français. Un projet en Amérique est en phase de concrétisation avec un partenaire. Mais on va dire que cela nous est plutôt tombé dessus et que nous n’allons rien forcer. Nous ne souhaitons pas trop nous égarer et sommes satisfaits du déploiement en Europe. La raison est simple : nous pensons également en vert. ISOCELL a toujours été convaincue que le CO2 ne doit pas stagner dans l’environnement. Nos usines en Europe ont été construites là où se trouvent les grands marchés clients. De cette façon nous garantissons des distances de transports réduites et l’environnement en profite.

## ISOCELL RESSORT VAINQUEUR APRÈS 90 MINUTES

Une question brûlante et un sujet réellement incandescent : la protection incendie remet-elle en cause l’isolation en cellulose ? Non. Une expérience récemment publiée par « Danish Institute of Fire and Security Technology » a confirmé que dans les 90 premières minutes, il n’y a pas de différence significative entre la laine de verre, la laine de roche et l’isolant cellulosique au niveau de leur comportement au feu. Par le passé, on a souvent invoqué la protection incendie pour discréditer la cellulose.





---

# RÉVOLUTION SUR ROUES

RÉDACTION: ISOCELL MAG

Avec le modèle 3, le constructeur de véhicules électriques Tesla est en passe de révolutionner le secteur automobile et ce, grâce à une stratégie toute particulière.

Elon Musk avait douze ans lorsqu'il a vendu son premier jeu vidéo autoprogrammé pour 500 dollars. Puis, un peu plus tard, après une courte phase de réflexion à l'adolescence, il a décidé de sauver le monde.

Le Sud-africain est un des plus grands inventeurs de notre temps. En 1999, il a vendu sa première startup Zip2 pour 307 millions de dollars à Compaq afin de fonder, un peu plus tard, le système de paiement en ligne Paypal. Entre temps, il a eu 44 ans, construit des fusées et veut bientôt proposer des voyages sur Mars. Depuis le début des années 2000, il cherche à apporter sa contribution afin de réellement

sauver l'humanité. Ou en tout cas, de la protéger de l'impact du changement climatique. En effet, avec sa marque Tesla, il a contribué à renforcer la notoriété de la voiture électrique. Grâce à une stratégie toute particulière qui a commencé il y a exactement 10 ans.

En 2006, après trois ans de développement, Musk a présenté la Roadster : une voiture de sport à deux places dotée d'un puissant moteur électrique arrière de 215 kW, à une seule vitesse, et d'une batterie lithium-ion dont la capacité suffirait à alimenter 6831 ordinateurs portables standard. Son autonomie est de 340 km et elle passe de 0 à 100km/h en 4,02 sec. Il s'agit d'une voiture électrique ultramoderne, classe et élégante. La première voiture en série de sa catégorie. Seul hic, un prix de 109 000 dollars.

Les deux modèles TESLA qui ont suivi étaient tout sauf des voitures pour monsieur tout le monde. Puis, en 2013 le modèle S a été mis sur le marché en Allemagne, pour un montant de 65000 euros. Doté de cinq sièges, de deux sièges enfants supplémentaires en option et d'une autonomie de

500 km, ce modèle se rapproche de plus en plus d'une voiture courante. Pouvant accélérer de 0 à 100 km/h en 3,4 sec, la Tesla S devient une concurrente élégante de la série 7 de BMW et de la classe S de Mercedes Benz. Et maintenant, depuis l'automne dernier, le modèle X en série, un SUV pouvant accueillir jusqu'à 7 personnes et pourvu d'un coffre spacieux, est en théorie un véhicule familial mais, proposé à la vente pour 75000 euros, il serait plutôt destiné aux familles à hauts revenus.

Donc, quelle est cette stratégie qui ne produit des voitures que pour les mieux rémunérés? Et qui propose précisément un modèle sportif comme le Roadster, associé à un style de vie aisé, afin de sensibiliser l'humanité à un avenir plus efficace sur le plan énergétique? "La nouvelle technologie affiche généralement un coût unitaire élevé avant de pouvoir être optimisée. Tesla se propulse en tête du segment haut-de-gamme du marché, là où les consommateurs sont habitués à payer des prix élevés", expliquait Elon Musk, avant même que la première Tesla ne soit vendue.

ANDREAS ÖSTLUND, PDG D'ISOCELL SUÈDE ET PROPRIÉTAIRE D'UNE TESLA

"Je possède une Tesla Modèle S depuis le mois d'août dernier et j'en suis très satisfait. Je l'ai choisie pour plusieurs raisons. Cette voiture est en avance sur son temps et ses valeurs, durabilité et conscience environnementale, sont compatibles avec celles d'ISOCELL. En Suède, la Tesla S s'est mieux vendue en 2015 que les berlines de pointe similaires, telles que la série 7 de BMW ou la Mercedes Classe S"



"La nouvelle technologie affiche généralement un coût unitaire élevé avant de pouvoir être optimisée. Tesla se propulse en tête du segment haut-de-gamme du marché, là où les consommateurs sont habitués à payer des prix élevés."



Il ne voulait pas seulement proposer toute la palette de modèles, mais avait une vision très claire : avec une voiture de sport élégante, rapide et prisée, telle que la Roadster, Tesla allait démontrer que les moteurs électriques peuvent supplanter les moteurs à combustion. Grâce aux recettes de la Roadster, il a été possible de construire un modèle 5 portes sportif quasi moitié prix : le modèle S. Et avec



les recettes du modèle S, il a donc été possible de développer un modèle encore mieux adapté aux familles. Avec ces trois modèles, Tesla a réussi à créer une marque qui associe ses voitures électriques avec innovation, style de vie et élégance. C'est de cette manière que la voiture électrique s'est préparée pour intégrer le marché de masse.

Le 31 mars 2016, la stratégie s'est avérée payante lors de la présentation des modèles qui s'est apparentée sur plusieurs aspects à celle de Steve Jobs de Apple. Musk a été accueilli sur scène telle une pop star car Tesla annonce l'ère des voitures électriques de style pour monsieur tout le monde. Il s'agit du modèle 3, une voiture de la classe moyenne dont le prix de lancement est de 35000 euros. Elle accueille cinq adultes confortablement, affiche une autonomie de 350 km et passe de 0 à 100km/h en 6 sec. Un système de pilote automatique permet une conduite semi-autonome et tous les aspects liés à la sécurité ont reçu 5 étoiles lors de l'évaluation. En outre, le nombre de super stations de charge pour voitures électriques devrait rapidement doubler. Pour 1000 euros, vous pouvez déjà réserver votre voiture qui sera livrée fin 2017. Dans les trois premiers jours, 276000 véhicules ont déjà été réservés. On compte ensuite sur des ventes de 50 000 voitures par an, ce qui correspond au nombre total de véhicules vendus par TESLA jusqu'à fin 2015.

Il semblerait que Tesla fasse honneur à sa réputation d'être le Apple du secteur automobile. Qui sait si bientôt, on ne verra pas autant de modèles 3 sur les routes que d'iPhones dans les poches de pantalons. Toutefois, penser que ce scénario est le seul gage de survie de Tesla serait absurde. Les pertes pour l'année 2015 sont montées à 800 millions de dollars. Par contre, si le modèle Tesla 3 fait ses preuves en terme de technique et de qualité, à l'instar de ses trois prédécesseurs onéreux, on ne voit pas comment Elon Musk pourrait échapper au succès.

Il reste maintenant à savoir quel sera le prochain projet d'un des plus grands inventeurs de notre époque, une fois qu'il aura révolutionné le secteur automobile.

**RECHERCHER**  
Les bornes de recharge Supercharger sont affichées sur l'écran tactile 17" du véhicule.



**RECHARGE**  
Profitez d'une pause café ou déjeuner pendant que le véhicule se recharge.



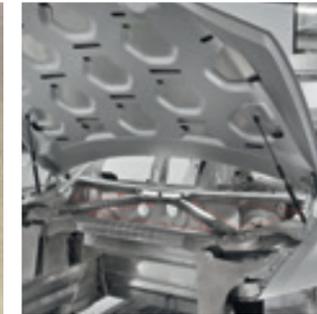
**REPARTIR**  
L'App Tesla vous informe dès que le véhicule est rechargé.



## DONNEES TECHNIQUES



**RÉDUIT ET STYLÉ**  
Voilà le design de Tesla. Mais cela va au-delà de la voiture en tant que telle, comme le montre les accessoires, dont ce dispositif de charge privé. Peu importe s'il est placé sur le mur de sa maison ou dans son garage.



**LA CARROSSERIE**  
Les modèles Tesla sont fabriqués en aluminium ce qui allège leur poids. L'acier n'est utilisé que lorsque cela s'avère indispensable. En effet, les batteries sont déjà très lourdes et aucune voiture ne veut afficher un poids excessif.



**LA GIGAFACTORY TESLA**  
est un projet monumental en cours dont le but est de produire en masse des batteries lithium-ion sur un site industriel dans l'état du Nevada aux USA.



**ORDINATEUR DE BORD, ÉCRAN TACTIL**  
L'intérieur des modèles Tesla sait nous séduire autrement que par le visuel. La Tesla est en mesure de conduire toute seule grâce au système de pilote automatique. Vous voyez ici l'habitacle de la berline modèle S.



Les bornes Supercharger Tesla assurent une autonomie complète en seulement 40 minutes.

# LA OUATE DE CELLULOSE A UNE DURÉE DE VIE PLUS LONGUE QUE CELLE D'UNE MAISON

Redaktion: ISOCELL MAG

Isocell ouvre sa première usine de production de ouate de cellulose à Hartberg (Autriche) en 1998.

Wolfgang Lackner est le Fondateur de l'usine. Dans cette interview il parle de la production de la ouate de cellulose au fil du temps, comment le papier est devenu isolant et le potentiel d'amélioration technique du produit.

Monsieur Lackner, vous êtes le spécialiste de la production de la ouate de cellulose à base de papier journal depuis presque 20 ans. Comment est-on arrivé à l'idée de fabriquer un isolant à partir de papier journal ?

Déjà au 17<sup>ème</sup> siècle, la cellulose a été utilisée pour l'isolation, mais à cette époque c'était l'intérieur de l'épi de maïs qui était utilisé aux Etats-Unis. On utilisait aussi la paille. L'idée de fabriquer un isolant à base de papier est arrivée en Europe en provenance d'Amérique dans les Années 80. A cette époque on voyait surtout l'intérêt d'utiliser un matériau recyclé pour faire du « Upcycling ». Cela avait l'avantage d'être écologique, mais aussi économique. Et le fait d'utiliser du papier recyclé a permis d'industrialiser l'isolation cellulosique.

Qu'est-ce qui a changé dans la production au fil du temps ?

Beaucoup de choses – dans presque tous les domaines : par exemple tout ce qui concerne la protection contre le feu, les techniques de broyage et aussi le niveau de conductivité thermique... Le classement au feu et les normes évoluent sans cesse. On avait d'autres classements au feu avant et aussi d'autres tests. Cela a également eu des conséquences sur la conductivité thermique. Auparavant le produit ignifugeant avait une

influence directe et négative sur la conductivité thermique de l'isolant. Depuis, nous travaillons avec des produits plus performants et avons réduit les doses, ce qui nous a permis d'améliorer significativement les performances dans tous les domaines. A mon sens, on avait tendance à surdoser les produits ignifugeants dans le passé.

Pour vous donner un chiffre, on peut dire que le taux moyen d'additif ignifugeant est passé de 16% à 10%. On peut facilement démontrer l'impact sur la conductivité du matériau, sa masse volumique, etc.



Fondateur et Directeur d'usine  
Ing. Wolfgang Lackner



“Quand les indices de conductivité thermique s’améliorent d’un Milliwatt, c’est un progrès et cela améliore le produit, mais en réalité, cela reste difficile à remarquer”

Vous avez aussi parlé de la technique de broyage qui permet de faire du papier recyclé de la ouate de cellulose. Qu’est ce qui a changé sur ce point ?

Nous utilisions initialement uniquement des broyeurs à marteaux. Aujourd’hui nous fabriquons à l’aide de meules centrifuges beaucoup plus performantes. Le papier est défibré et l’ensemble des fibres unitaires crée un maillage aéré. Le résultat n’a rien à voir avec des amas de papier écrasés par les marteaux. Aujourd’hui on ne trouve presque plus de morceaux de papier assez grands pour voir des lettres. Par contre, chaque papier journal a une structure spécifique qui doit être travaillée de manière adéquate pour devenir de la ouate. Si le papier est juste déchiqueté il a bien évidemment de moins bonnes propriétés d’isolation.

La ouate de cellulose est aujourd’hui un isolant reconnu et innovant qui laisse les concurrents comme la laine de verre et le polystyrène loin derrière dans toutes les études. Qu’est-ce qu’on peut encore améliorer ?

Il y a différents aspects : On améliore les techniques de pose comme par exemple dans l’industrie des maisons bois avec la fabrication des panneaux et la pose automatisée de la ouate de cellulose en atelier. Nous continuons bien sûr toujours à travailler sur l’amélioration du produit lui-même. Mais tant que nous ne changerons pas les techniques de pose, les limites d’amélioration sont presque atteintes, car il y a des règles physiques que nous ne pouvons modifier. A ce jour les changements sont minimes – et moins facilement perceptibles par le consommateur final.

Qui voulez vous dire par là ?

Il s’agit d’innovations que sont difficiles à voir pour quelqu’un d’extérieur. Une amélioration de l’ordre du Milliwatt du coefficient Lambda est une réelle avancée technologique, mais elle ne se verra pas beaucoup dans la réalité.

Isocell a commencé en début des années 90 à faire connaître la cellulose - il y a des exemples de chantiers connus qui démontrent que la cellulose fonctionne toujours aussi bien après des décennies. Combien de temps votre isolant fait à base de papier journal est censé tenir ?

En Europe les fabricants sont surveillés par des instituts extérieurs. Il faut aussi donner des exemples de bâtiments qui ont été isolés par notre produit et ensuite 10, 15, 20 ans plus tard, les chantiers sont vérifiés en ce qui concerne les caractéristiques des matériaux utilisés. On n’a jamais eu un seul problème jusqu’à ce jour. Et quand on voit combien de temps le papier dure dans les bibliothèques je me dis – que sans intervention extérieure, la cellulose peut théoriquement durer aussi longtemps qu’un livre. Cela se compte en centaines d’années, mais c’est au delà de la durée de vie d’une maison. Donc la question la plus importante est plutôt – que devient la ouate de cellulose en fin de vie d’une maison – et même là elle ne pose aucun problème : si elle est ramenée dans de bonnes conditions à l’usine, les fibres sont totalement recyclables et réutilisables pour une nouvelle isolation !

## INFO

La première usine de fabrication de ouate de cellulose a été ouverte à Hartberg en 1998 et employait 2 personnes – une en production et une au bureau. Aujourd’hui, cette usine tourne en 3/8 pour fabriquer l’isolant cellulosique.

Maintenant Isocell fabrique son isolant dans 4 autres usines en Europe : à Schoppen en Belgique, à Saint Martin des Champs et Servian en France ainsi qu’à Tibro en Suède .

### DE LA MATIÈRE PREMIÈRE AU PRODUIT FINI



# “LORSQUE J’ISOLE BIEN, LA TECHNIQUE NE JOUE PLUS AUCUN RÔLE.”

RÉDACTION : ISOCELL MAG



Kay Künzel est expert en architecture verte. Il conçoit des maisons passives et des édifices énergétiquement performants et est expert agréé en isolation phonique et thermique.

Un dialogue autour de la question exaspérante de la rentabilité des investissements et de l'isolation thermique.

Monsieur Künzel, comment devrions-nous construire une maison au 21ème siècle ?

Eh bien c'est simple : de façon durable. Le concept est aujourd'hui utilisé de manière inflationniste et ne reflète plus sa signification initiale. En principe, le concept de durabilité nous vient de la sylviculture. On ne pouvait abattre que le nombre d'arbres que l'on pouvait replanter. Mais en architecture, cela signifie pour nous une conception de projets individuels qui, à terme, est raisonnable et économique.

Pourquoi l'isolation thermique constitue-t-elle un élément important des maisons énergétiquement performantes ?

Je vais faire une analogie : je ne vais pas skier en T-shirt. Si par contre, je porte une veste, un pantalon épais et des grosses chaussettes, je vais pouvoir, grâce à l'isolation thermique générée par mes vêtements, être à l'aise à des températures négatives. Lorsqu'il s'agit de maison, on l'utilise car on ne veut pas gaspiller d'énergie pour chauffer tout l'immeuble et ce, pour des raisons de coûts mais aussi pour des raisons climatiques. Il est important de ne pas seulement réfléchir au sujet de l'efficacité énergétique, mais de se mobiliser et cela amène irrémédiablement à la notion de rentabilité. L'isolation thermique revêt différentes facettes et de mauvaises fenêtres ou des fenêtres ouvertes ne contribuent en rien à cette dernière. C'est

pourquoi la question de la rentabilité m'a toujours mis en colère.

Que voulez-vous dire par là ?

Je n'arrive pas à comprendre la culture du questionnement "Quand cela devient-il rentable?" "dans le secteur du bâtiment. Lorsque je m'achète un pantalon, je ne me pose pas cette question. On fait face à une perception fondamentalement erronée dans la mesure où le calcul de la rentabilité doit toujours se faire sur une base dynamique et individuelle. Il nous faut apprendre à comparer les formes d'investissement entre elles. Lorsque j'isole une maison, je dois me demander ce qui coûte le plus. Aujourd'hui, l'énergie de chauffage n'est plus illimitée. Le changement climatique nous oblige à prendre plus de précautions. Ce n'est pas parce que les taux d'intérêt sont très bas actuellement que la logique suivante prévaut : tout compte fait, je vais miser sur l'efficacité énergétique car cela sera toujours plus rentable que si je choisis la consommation énergétique habituelle. En effet, l'enveloppe du bâtiment est bien plus importante. Si je l'isole bien, la technique n'a plus tant d'importance.



## PAR-COURS

Kay Künzel a fondé en 2000 « raum für Architektur », travaille avec six collaborateurs et le siège de son entreprise est implanté à Wachtberg en Allemagne, au sud de Bonn. Il est concepteur de maisons passives certifiées et offre ses services aussi bien au secteur public qu'au secteur privé. Il construit exclusivement en bois ou en matériaux renouvelables.



Kay Künzel est pour la construction de maisons passives innovantes et conçoit pour les secteurs privés et publics.

#### FAIRE DU NEUF ET DU RENTABLE AVEC DE L'ANCIEN



CELLULOSE INSUFFLÉE  
Kay Künzel n'utilise presque que de l'isolant ISOCELL.



IL N'EST PAS NÉCESSAIRE QUE LE BÂTIMENT SOIT NEUF:  
Les anciens immeubles de caractère peuvent aussi obtenir le statut de maison passive.

“Je n'arrive pas à comprendre la culture du questionnement «*Quand cela devient-il rentable?*» dans le secteur du bâtiment. Lorsque je m'achète un pantalon, je ne me pose pas la question.”

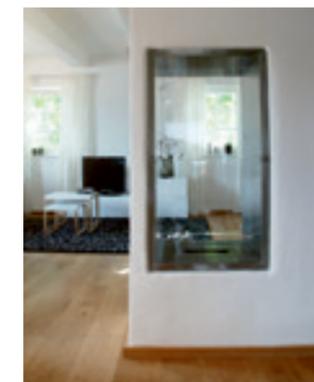
Vos bureaux se caractérisent par une enveloppe de bâtiment remarquable. Avez-vous investi dans la structure ?

Oui, nos bureaux de 80 m<sup>2</sup> en constituent un très bon exemple. Le bâtiment a été construit en 1954 et nous l'avons complètement rénové en 2009. Il n'y avait rien à garder : les fenêtres des années 80, les papiers-peints des années 70, les poêles à accumulation. Nous l'avons vidé et tout reconstruit. Pour l'isolation, nous avons insufflé 30 cm de cellulose ISOCELL dans les parois et 40 cm au niveau de la toiture. Nous n'avons pas conçu de système de chauffage conventionnel. Les pellets ou le gaz étaient trop chers. Tous nos moyens financiers ont été investis dans l'enveloppe du bâtiment. Nous disposons d'un petit chauffage consommant au maximum 450 W et nous ne payons à la fin du mois que 36 euros de coûts fixes.

Vous êtes un partisan de l'isolation cellulosique, pourquoi ?

Avant toute chose, je suis pour une isolation de qualité. J'utilise l'isolant cellulosique depuis le début de ma carrière en 2000 et c'est pour une bonne raison. Il s'agit d'une isolation plus simple et plus sûre, sans aucune restriction et qui est même

moins chère que le polystyrène expansé et que la laine de verre. La cellulose n'isole pas que du froid de l'hiver, mais également de la chaleur de l'été et même de l'humidité. Au départ, ce matériau a éveillé un certain scepticisme, ce que j'ai pu moi-même ressentir lorsque j'ai pu concevoir ma première maison à 25 ans. Il s'agissait d'un bâtiment pour un constructeur métallique que j'avais pu convaincre des bienfaits de la construction en bois. Le maître d'ouvrage voyait la cellulose comme un matériau inflammable. Il a donc décidé de tester et a fait construire trois cubes, l'un avec de la laine de verre, l'autre de la laine de roche et le troisième avec de la cellulose. Il a mis le feu aux isolants et nous avons pu voir les avantages de la cellulose. Nous avons observé une fine couche de carbone de 10 ou 20 mm, rien de plus. Les deux autres isolants étaient carbonisés depuis un bon moment. Le maître d'œuvre a également voulu vérifier la véracité d'un autre a priori : l'isolant insufflé se tasserait. Ainsi, deux semaines après l'insufflation, nous avons dévissé un grand panneau et avons pu constater que la cellulose était intacte et ne s'échappait même pas par l'ouverture. À l'époque, j'étais en deuxième année d'archi et depuis je suis un fervent convaincu.



Il ne faut pas miser exclusivement sur la partie extérieure : la rénovation et la modernisation comptent aussi à l'intérieur.

Souhaiteriez-vous voir évoluer l'isolation cellulosique ?

La cellulose a ses propres limites physiques. Je n'ai en aucun cas besoin d'une isolation de l'espace. Lorsque quelque chose devient physiquement insensé, le produit le sera également. Le marché de la construction en bois et de la construction en bois écologique connaît une croissance exponentielle et je pense que la cellulose va élargir sa part de marché. Je l'utilise encore et toujours et je ne suis pas payé pour le faire, mais j'y tiens. Je le fais vraiment avec passion parce qu'il s'agit d'un bon produit. Sincèrement, je me réjouis à chaque fois que de la cellulose insufflée se retrouve dans les cavités d'un de mes projets.



« NOS MACHINES À INSUFFLER SONT  
DES APPAREILS TECHNOLOGIQUES  
DE POINTE ».

RÉDACTION : ISOCELL MAG

Afin que l'isolant cellulosique tienne ses promesses, une technologie innovante est indispensable. Herbert Kriechhammer dirige la division Technologie d'insufflation chez ISOCELL.

## Dans l'interview, Monsieur Kriechhammer explique pourquoi ISOCELL a choisi de se lancer dans la commercialisation de machines et ce que l'avenir leur réserve.



Herbert Kriechhammer,  
Responsable du Service Technique  
d'Insufflation avec Alexander  
Tollerian et Wilhelm Paischer.



Monsieur Kriechhammer, quand est-ce qu'ISOCELL a commencé à proposer des machines à insuffler ?

Aujourd'hui, nous fêtons justement les 20 ans des cardouses souffleuses. C'est en 1996 que nous avons fabriqué la ISOBLOW PROFI, qui est encore dans le catalogue. Rappelons qu'à l'époque, elle s'appelait ISOCELL TURBO. Nos clients principaux étaient alors des entreprises d'insufflation qui se rendaient en camion sur les chantiers. Il n'existait quasiment pas de machines sur le marché qui étaient bien conçues, rapides et performantes. Nous avons donc commencé à construire nos propres cardouses souffleuses.

Quels problèmes avez-vous rencontré avec les machines présentes sur le marché ?

Il y en a eu un certain nombre. Nous travaillions avec des partenaires en Allemagne et aux Etats-Unis. Les machines américaines étaient certes

### FAITS

Les pros oeuvrent pour les pros. En tant que producteur et transformateur, ISOCELL sait réellement ce qui fonctionne le mieux. Afin de tirer entièrement ... parti de la chaîne de création de valeur, il est intéressant de savoir, entre autres, qu'ISOCELL, en tant que fournisseur de système, produit 300 machines par an. Ce chiffre ne cesse d'augmenter et à aujourd'hui, nous avons vendu 2500 machines, ce qui place, une fois de plus, ISOCELL à la pointe de l'innovation de son corps de métier.

robustes et résistantes, mais n'offraient pas le confort des liaisons radios et ne fonctionnaient que sur 110 V, ce qui pose problème en Europe centrale. Quant aux partenaires allemands, la conception était relativement bonne, les machines puissantes et légères et même parfois dotées de télécommandes. Mais, il était fréquent qu'elles ne fonctionnent pas. Lorsque nous réclamions, c'était la faute de notre isolant ou celle du maître d'œuvre. Certains clients nous menaçaient alors de revenir aux nattes pour l'isolation et d'abandonner la cellulose. Finalement nous sommes arrivés à la conclusion que : "le problème devait venir de la machine".

Nous avons donc pris les choses en main et avons pu, avec la ouate de cellulose, les différents accessoires et les produits d'étanchéité à l'air, proposer un

**"Le problème devait venir de la machine et nous avons donc pris les choses en main. Nous avons pu, en marge de l'isolant cellulosique, des différents accessoires et de produits destinés à l'étanchéité à l'air, proposer un système complet."**

système complet à nos clients. Cette décision s'est avérée juste. Chaque jour qui passe nous le prouve.

Entre temps, vous avez développé une large gamme de machines à insuffler, pourquoi ?

Parce que nos clients ont des besoins différents. Les petites machines sont plutôt utilisées pour les travaux de rénovation, et les autres sur les chantiers de construction neuve. En outre, certaines solutions sont destinées au secteur de la préfabrication. Les différentes tailles des machines s'expliquent notamment par la taille des véhicules des entreprises. On ne peut pas se déplacer en camion dans toutes les villes, certaines manquant de place. Il existe également des spécificités par pays. En France, par exemple, on tombe régulièrement sur des combles où les machines de petite taille sont bien plus indiquées. Ces dernières offrent également des avantages économiques. En Pologne notamment, il est plus difficile d'investir dans des machines que dans du temps de travail, vu le faible coût de la main d'œuvre.

Sur le marché de la technologie d'insufflation, ISOCELL a sa place de leader en matière d'innovation. Que se passe-t-il au siège ?

Nous y faisons de la recherche et du développement. Mais nous achetons les différents composants, comme les cadres, les boîtiers de commutation, les turbines ou les souffleries que nous faisons monter sur place, par un constructeur de machines. Nos cardouses souffleuses sont des machines technologiques de pointe et de grande qualité. Nous y avons installé des capteurs de pression qui coupent le moteur dès qu'une quantité suffisante

d'isolant a été insufflée. On peut les commander à distance et les machines pour grandes balles disposent même d'écrans tactiles.

Juste quelques chiffres: les rendements de nos machines varient selon le type de 600 à 1900 kg/heure.

Sur quoi se centrent vos recherches actuellement ?

Dans tous les secteurs, nous sommes en interaction continue avec les besoins du marché, mais vous imaginez bien qu'après 20 ans, nous sommes plutôt bien positionnés dans de nombreux secteurs. Quoi qu'il en soit, nous constatons que depuis 2013, les demandes de machines industrielles fixes sont à la hausse. Les charpentiers et les constructeurs de maisons préfabriquées investissent de plus en plus dans ce secteur. C'est pour cette raison que nous voulons proposer des machines pour grandes balles encore plus rapides et totalement automatisées. En gros, le client n'aura plus qu'à appuyer sur un bouton pour que ses caissons soient parfaitement insufflés.

Pourquoi le secteur des machines industrielles est-il en expansion ?

Le charpentier a en principe deux options : il peut pré-isoler les éléments de son ossature en bois avant la livraison ou prévoir des ouvertures dans la structure pour qu'un isolant puisse y être insufflé un fois montée. Mais s'il choisit d'isoler sur le chantier, il aura besoin d'un autre ouvrier et devra éventuellement sous-traiter l'isolation à un tiers. Par contre, la question de la garantie peut venir compliquer les choses et la création de valeur ajoutée ne lui appartient plus totalement. C'est pour cela que de plus en plus de charpentiers décident de se procurer leurs propres machines pour grandes balles. C'est une tendance et cela fait des années que nous y sommes totalement préparés.



Créée en 2010 près de Brest, ECO-BATI BOIS construit des habitations en ossature bois ou en panneaux massifs et rénove des bâtiments existants.

Exercer ce métier sans nuire à l'environnement est la préoccupation principale du dirigeant Jean-François Hamon et de son équipe.

#### Des matériaux sains

Pour répondre à cet objectif, nous utilisons des matériaux sains pour tous les travaux. Les bois employés sont de pays : selon les essences, ils proviennent du Finistère, du Grand-ouest ou de France. Et nous choisissons uniquement des bois spécifiques ne nécessitant pas de traitements ni fongicides, ni insecticides. Les matériaux d'isolation que nous employons sont uniquement d'origine végétale : ouate de cellulose, laine de bois, laine de chanvre, liège.

Ainsi, ces matériaux préservent la santé de tous les acteurs de la mise en œuvre ainsi que celles des familles qui occuperont ces logements.

#### La performance énergétique

Dès le début d'un projet, nous nous préoccupons de la performance énergétique du bâtiment. Notre objectif est de le rendre le plus autonome possible en terme de chauffage. Nous privilégions ainsi l'isolation thermique à l'extérieur des murs et de la toiture. Une grande attention est portée à la bonne mise en œuvre des isolants, à la suppression des ponts thermiques et au traitement de l'étanchéité des bâtiments. La perspiration est par exemple un critère fondamental. C'est toute l'enveloppe de la maison qui est soignée. Nous pouvons ainsi répondre au cahier des charges du label de la maison passive.

Pour les rénovations, nous visons également la performance énergétique en tenant compte des contraintes de l'existant. Nous appliquons les mêmes règles dans les mises en œuvre.

L'efficacité est mesurée lorsque nos clients nous témoignent de la réduction significative de leur consommation en termes de chauffage.

#### Le prix

Le coût de ces travaux est en général, plus élevé qu'une réalisation conventionnelle. Nos clients déjà sensibilisés au départ de leur projet sont prêts à assumer ce surcoût à l'achat pour un coût de fonctionnement nettement réduit grâce à la baisse des frais de chauffage. Voici les exemples de deux familles qui ont fait le choix de

passer un hiver avant d'installer le chauffage dans leur maison neuve afin de bien ajuster le dimensionnement : l'une n'en installera pas, l'autre s'est contentée d'un petit poêle de 2kg watts.

#### L'empreinte écologique

En amont, les matériaux utilisés sont moins énergivores à la fabrication et polluant que les matériaux conventionnels. En aval, ils sont tous recyclables. L'empreinte écologique globale du bâti en est réduite ; c'est bon pour la planète et pour ses habitants !

Ces valeurs défendues au départ par Jean-François sont aujourd'hui partagées par toute l'équipe de salariés d'ECO-BATI BOIS qui sont tous fiers de contribuer à ce renouveau de l'éco-construction !

# DES MATÉRIAUX SAINS – UN GAIN POUR TOUS!

RÉDACTION: ISOCELL MAG



# DU SOUHAIT DE NOS CLIENTS À L'INNOVATION

Sans marché, pas de client.

Dans le cas des produits d'étanchéité à l'air, l'expert en construction technique, Christian Nöhhammer, va nous expliquer en trois étapes, comment ISOCELL répond aux besoins des ses clients.

RÉDACTION : ISOCELL MAG



ISOCELL

01\_ "Le cycle de vie d'un nouveau produit commence par le souhait et les suggestions de nos clients. Au cours des dernières années, une large palette de produits a vu le jour au sein d'ISOCELL autour de l'isolant cellulosique. Les souhaits et les suggestions de la clientèle nous sont transmis par nos commerciaux ou par nos collaborateurs sur place. Nos clients souhaitent de nouvelles solutions encore plus pratiques et plus adaptées aux chantiers. On voit qu'il est essentiel que les produits soient faciles à manier et que, dans la pratique, leur utilisation permette de gagner du temps. Le haut niveau de qualité ainsi qu'un matériel de grande valeur sont devenus la norme pour nos clients."

02\_ "Avant d'envisager un produit, nous procédons à une analyse du marché. Quelles sont les exigences du moment ? De quelles fonctionnalités nos clients ont-ils besoin ? Prenons pour exemple le ruban pour fenêtre ISOWINDOW FEBA SOFT, qui est relativement nouveau dans la gamme. La demande était la suivante : un matériau porteur souple, flexible et légèrement extensible qui dispose d'une grande force adhésive et que l'on puisse enduire et peindre. L'exécution et la classification des bandes d'arrachage ont joué un rôle important dans le développement. Il va de soi que chaque produit doit être conforme aux exigences techniques et légales."

LE  
DÉCLENCHEUR

01

LE  
PROCESSUS

02

ET  
APRÈS ?

LE  
CYCLE  
RECOMMENCE.

04

03

LES PARTS  
DE MARCHÉ

04\_ "Chaque fin de cycle est en fait le début d'un autre. Nous cherchons et conceptualisons constamment de nouvelles solutions encore plus pratiques et plus adaptées aux chantiers afin de continuer à élargir la palette de produit ISOCELL. Le tout bien entendu, en contact étroit avec nos clients qui nous donnent leurs avis et conseils. C'est ce qui caractérise ISOCELL."

03\_ "Le délai de la mise au point d'un produit avant sa commercialisation varie selon le type de produit et son utilisation. Cela peut prendre plusieurs semaines, voire plusieurs mois. Le développement du produit dépendra des vérifications du matériau réalisées en interne. Là aussi nous évoluons sur la base des souhaits et des retours de nos clients. Souvent, nous réquisitionnons des modèles de chantiers pour le développement afin de proposer les meilleurs produits."

PRODUITS & NOUVEAUTÉS  
ÉTANCHÉITÉ À L'AIR

## NOUS CONSTRUISONS ÉTANCHE



La gamme de produits ISOCELL est étendue et diversifiée. ISOCELL MAG vous donne un bref aperçu des meilleurs produits pour une isolation optimale de l'appareil de mesure à l'isolant à partir de papier recyclé...ou alors serait-ce de la fibre de bois ?

### DONNEES TECHNIQUES



**L'ISOLATION CELLULOSIQUE**  
L'isolant cellulosique a fait la notoriété d'ISOCELL. Notre ouate de cellulose durable est élaborée à base de papier journal au moyen d'un processus de recyclage optimal.



**WOODYCELL**  
L'isolant WOODYCELL, ce sont des fibres de bois. Cet isolant est imbattable d'un point de vue écologique et est adapté pour toutes les applications.



**GRANUBLOW**  
Vous voulez rénover votre maison en isolant les murs creux ? Les billes isolantes GRANUBLOW sont exactement ce qu'il vous faut. Elles peuvent être insufflées ou déversées.



**OMEGA DUO-S330**  
ÉCRAN DE SOUS-TOITURE  
Écran de sous-toiture ouvert à la diffusion de la vapeur d'eau avec une très haute résistance à la pluie battante. Il résiste aux UV pendant 5 mois et peut être soudé à froid.



**FREIN-VAPEUR ÖKO NATUR**  
Présent depuis longtemps dans notre gamme, mais toujours aussi apprécié. Cette membrane a un treillis de renfort et rendra vos murs et rampants étanches à l'air.



**RUBAN ADHÉSIF AIRSTOP FLEX**  
Un ruban universel, légèrement translucide, qui peut être enduit. Avec une colle extrêmement résistante au vieillissement, il peut être utilisé sur pratiquement tous les supports.



**ISOWINDOW UVAU EXTÉRIEUR**  
Il s'agit d'un ruban extérieur pour fenêtre. Il offre une étanchéité rapide et sûre. Il est composé d'un support hautement résistant aux UV, est ouvert à la diffusion de la vapeur d'eau et peut être enduit et peint.



**ISOWINDOW FEBA SOFT**  
Voici un support non-tissé souple, enduisable, à forte capacité adhésive et dont la pose au niveau des angles se fait beaucoup plus facilement qu'avec les rubans pour fenêtres traditionnels plus rigides.

# NOS ÉCRANS DE FAÇADE FONT OFFICE DE VESTES MATELASSÉES.

Seule la personne qui protégera son bâtiment du vent pourra bénéficier d'une bonne isolation. Josef Putzhammer est expert en étanchéité au vent, ainsi qu'en recherche et développement. Dans cet entretien, il explique comment éviter efficacement la perte de chaleur et pourquoi, dans le cadre de projets de recherche, la cellulose obtient les meilleurs résultats.

RÉDACTION: ISOCELL MAG

Monsieur Putzhammer, l'étanchéité au vent est un segment relativement nouveau dans l'optimisation de l'isolation thermique. Pourquoi ce nouveau segment est-il apparu ?

Nous disposons de produits d'étanchéité au vent dans notre portefeuille depuis 1999, plus ou moins au moment de l'apparition de ce segment dans le secteur. Celui-ci est arrivé en même temps que les plus grosses épaisseurs d'isolation exigeant des matériaux ouverts à la diffusion. Les systèmes d'étanchéité au vent dont nous parlons ici, sont des écrans qui protègent de la pluie et du vent, mais qui permettent également le séchage. Ils fonctionnent à peu près comme des vestes matelassées "type Gore-Tex" qui maintiennent au sec tout en laissant respirer.

Pourquoi l'étanchéité au vent est-elle si importante ?

Une mauvaise étanchéité au vent fera que la couche isolante sera traversée par l'air extérieur, ce qui réduira de façon dramatique la capacité isolante du matériau. Cet effet sera renforcé à mesure que l'isolant sera traversable. En principe, un architecte ou concepteur évaluera les éléments d'une construction en s'appuyant sur certains calculs. On retrouvera ensuite, sur le DPE (diagnostic de performance énergétique), les valeurs de pertes de chaleur ou les besoins de chaleur pour le chauffage. Quoi qu'il en soit, à cause d'une mauvaise étanchéité au vent, certains éléments d'une construction génèrent de plus grandes pertes de chaleur par transmission que celles calculées initialement.

Les calculs sont-ils erronés ?

Non, pas nécessairement erronés. Il est bien que le DPE existe. Mais lorsque les calculs sont réalisés, on utilise une étanchéité au vent parfaite de 40 x 40 cm.

Tout cela se fait dans un laboratoire dont les conditions de perte de chaleur ne correspondent pas à la réalité sur le terrain. Donc sur papier, l'isolation peut vite être excellente, mais l'écart entre la théorie et la pratique est énorme. C'est pour cela qu'une architecture étanche au vent est essentielle. Un autre aspect important est la capacité de résistance à l'écoulement d'air de l'isolant. Si ce dernier est trop traversable, comme c'est le cas des fibres minérales, cela aura un impact plus négatif sur la valeur U que pour un isolant plus résistant comme la cellulose.

ISOCELL a participé à un projet de recherche de l'Institut Holzforschung Austria, intitulé « L'étanchéité au vent des sous-toitures » Cela s'inscrit directement dans le cadre de vos recherches. Quels ont été les résultats ?

Un toit en pente a été construit et il a été isolé avec plusieurs isolants en laboratoire et aussi in situ. Des fuites ont été générées afin d'adapter l'expérience à la réalité. Lorsque l'on regarde le toit de l'extérieur, on y voit des chevrons qui sont fermés par des caches-moineaux. Souvent, ces planches sont vissées à cet endroit, sans être étanchées. Lors du projet de recherche, nous avons essayé de déterminer l'impact des fuites sur la perte de chaleur par transmission. Il s'est avéré que la valeur est entre 1,5 et 3 fois plus élevée pour l'isolation en fibres minérales que pour l'isolation cellulosique. La cellulose compense largement ce que nous avons pu confirmer et remarquer lors de nos propres tests.

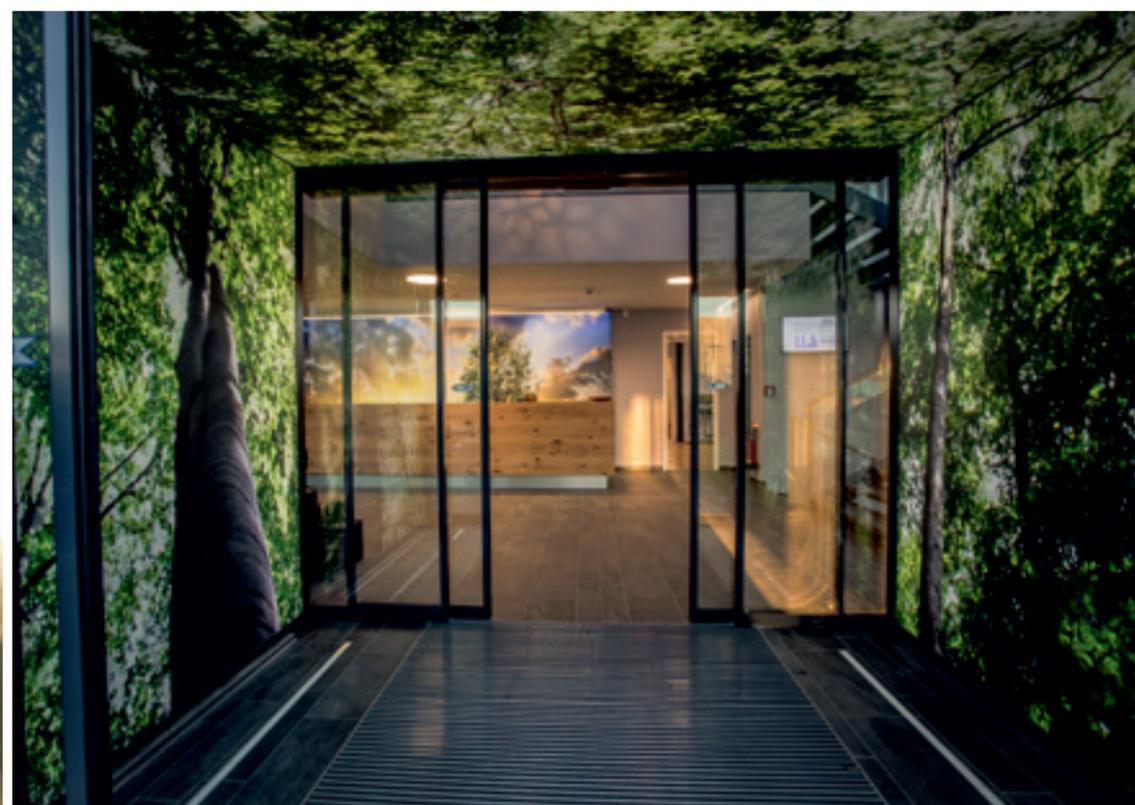
Quel type de tests avez-vous réalisés ?

Le but était de prouver par l'expérience, à quel point l'étanchéité au vent est modifiée lorsque l'on change l'isolant. Pour ce faire, nous avons, dans le cadre d'un projet de recherche, testé les débits volumiques d'une paroi revêtue de panneaux doubles OSB de 18 mm d'épaisseur à une différence de pression de 50 Pa.

La différence entre une absence d'isolation et de la laine de verre est de 0,8 %. La cellulose, de son côté, génère une amélioration de 48,7%. On parle ici d'une valeur positive exceptionnelle.

Depuis 2010, il est repris dans la norme autrichienne ÖNORM 2320 que les zones étanches au vent doivent être fabriquées sans coupures. Est-il difficile d'appliquer cette norme ?

Ça semble plus facile que ça l'est en réalité - et demande un travail méticuleux. L'exigence du traitement des détails est de plus en plus élevée. Par le passé, lorsque l'on voulait construire un bâtiment conforme, on appliquait une membrane qui généralement, prenait fin au niveau des bords et des angles. Dans la pratique il est souvent difficile de joindre l'écran de sous-toiture avec l'étanchéité au vent. Les Normes Autrichiennes sont précurseurs dans ce domaine en Europe, tandis que les règles de pose en Allemagne n'ont pas encore atteint ce niveau d'exigence.



# BRITT – UNE BIÈRE ANCRÉE EN BRETAGNE

La Bretagne, une terre brassicole : c'est en effet la 3ème région brassicole Française en volume et la 2ème en nombre de brasseurs.

Rédaction : **ISOCELL MAG**

Au début du 20ème siècle, à Saint Malo, Célestin Heurtaud met au point une recette de bière aux vertus spéciales pour les marins au long cours. Son secret : une bière qui a le pied marin.

Elle est à la fois équilibrée et possède une excellente tenue de mousse.

Son petit fils Claude, fort du savoir-faire de son aïeul, s'installe dans le Finistère Sud en 1998. Il devient brasseur à Trégunc et il donnera naissance à une bière rafraichissante et légère, au goût inimitable.

Il choisit le Macareux comme emblème – un oiseau libre et fier, comme l'est tout bon marin breton.

Et de cette idée est née une jolie entreprise qui emploie à ce jour 37 personnes et qui a créée d'autres marques de bière : la Sant Erwann, la Dremmwel, l'Ar Men et la Gwiniz Du. Cette bière ambrée de dégustation au blé noir (« Gwiniz Du » en breton) a une robe ambrée assez foncée et dévoile une jolie mousse plutôt abondante mais très éphémère. Au nez, elle dégage des arômes de malts légèrement torréfiés et de légères notes de sarrasin et de fruits.

C'est en bouche que le blé noir se dévoile. Ses saveurs douces, son côté aqueux et ses bulles abondantes raviront ceux qui souhaitent remplacer le cidre en dégustant leurs crêpes bretonnes.

La Sant Erwann quant à elle a été créée en honneur au Saint Patron des bretons, Saint Yves (Erwann en breton). La Sant Erwann est déclinée en plusieurs recettes : la Sant Erwann IPA, la Sant Erwann Fruits Rouges ou bien encore la Sant Erwann whisky, affinée plusieurs mois en fût de chêne ayant contenu du whisky. Cela lui procure un goût fumé et boisé.

La Dremmwel est la gamme bio de la brasserie. A ce sujet, nous avons recueilli l'avis de Stéphane Le Corre, qui nous explique : « La Bretagne est une terre bio par nature et celtique par héritage ! C'est pourquoi nous avons décidé de créer la gamme bio Dremmwel. »

Notre brasserie s'engage dans le développement des filières courtes. Elle se fournit en orge bio de Bretagne pour l'ensemble des bières bio de la Brasserie. Un projet de malterie bretonne est aussi en réflexion avec d'autres brasseries de la région. La qualité nous importe beaucoup. »

Britt est aussi membre fondateur de l'association Distro créée afin d'étudier la possibilité de rétablir en Bretagne une consigne pour les bouteilles en verre. Cette brasserie dynamique soutient également des initiatives locales pour le développement durable en général.

STÉPHANE LE CORRE, DIRECTEUR COMMERCIAL CHEZ BRITT



La brasserie BRITT est située à Trégunc dans le Sud-Finistère. La Britt est sa première marque, créée en 1998, depuis elle a étoffé sa gamme et emploie maintenant 37 personnes.

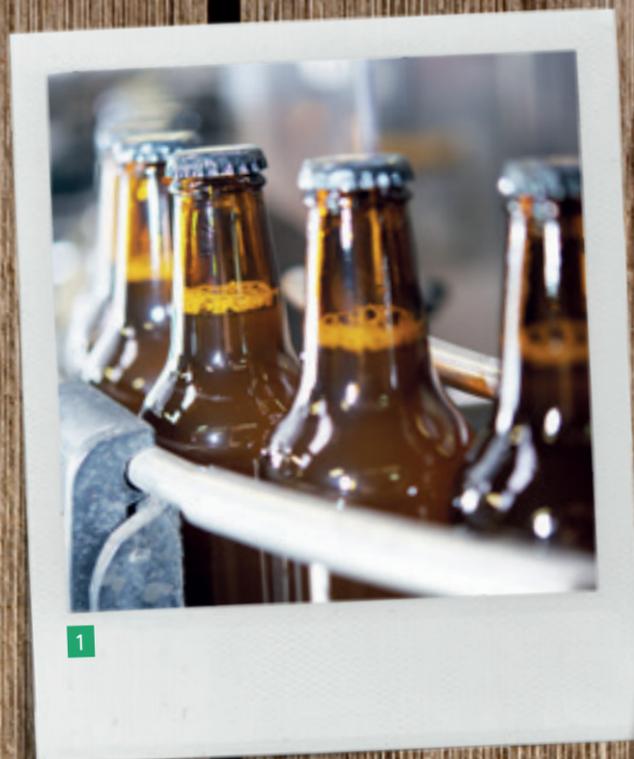
Photo : Isabelle Guégan

Ce n'est pas que de la communication – c'est une vraie démarche et toute son équipe dynamique adhère à ces actions.

L'objectif de cette brasserie est simple : Offrir du plaisir et de la convivialité à ses clients et consommateurs. La brasserie est d'ailleurs membre de Produit en Bretagne, tout comme Isozell. C'est à la Boutik Britt, située à côté de la brasserie, que l'on peut venir déguster ces bières – et rien de mieux que de goûter pour savoir ce que c'est - une bonne bière Bretonne !

Les clients de Britt sont majoritairement en France, mais une partie de la production est également exportée vers L'Allemagne, l'Espagne, la Belgique, l'Italie, l'Estonie et même à Singapour, Hong Kong, Saint Barthelemy et la Nouvelle Calédonie.

Et voici comment on dit "Santé" en breton : Yehed Mad !



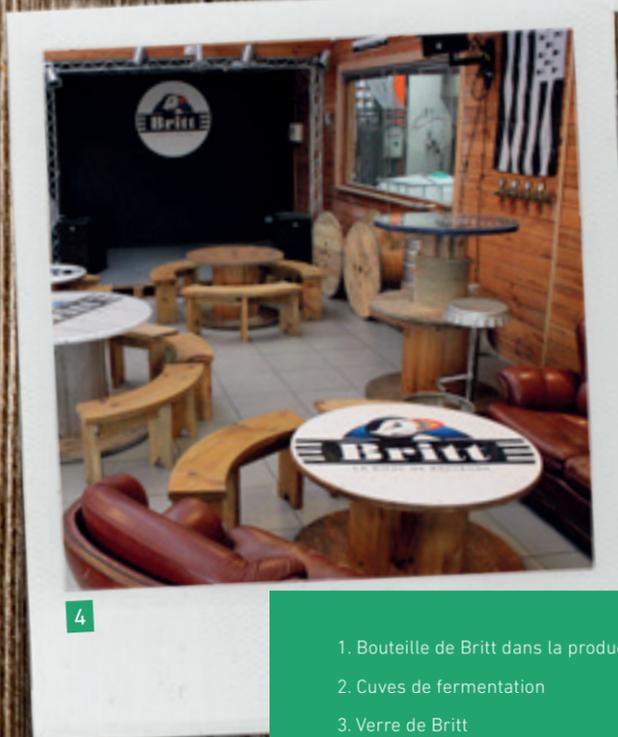
1



2



3



4

1. Bouteille de Britt dans la production
2. Cuves de fermentation
3. Verre de Britt
4. « Boutik » Britt



## VEGGIE BURGER

### RECETTE

#### Ingrédients pour 4 burgers

Temps : environ 60 minutes

#### Ingrédients pour les galettes de pommes de terre :

- 400 g de Purée de Pommes de terre
- 1 Œuf
- 1 EL Cuillère à soupe d'huile

#### Ingrédients pour les burgers

- 200 g de filet de seitan
- 100 g de pleurotes
- Crème de balsamique
- 15 asperges vertes
- 1 Poivron rouge
- Cottage cheese
- Basilique

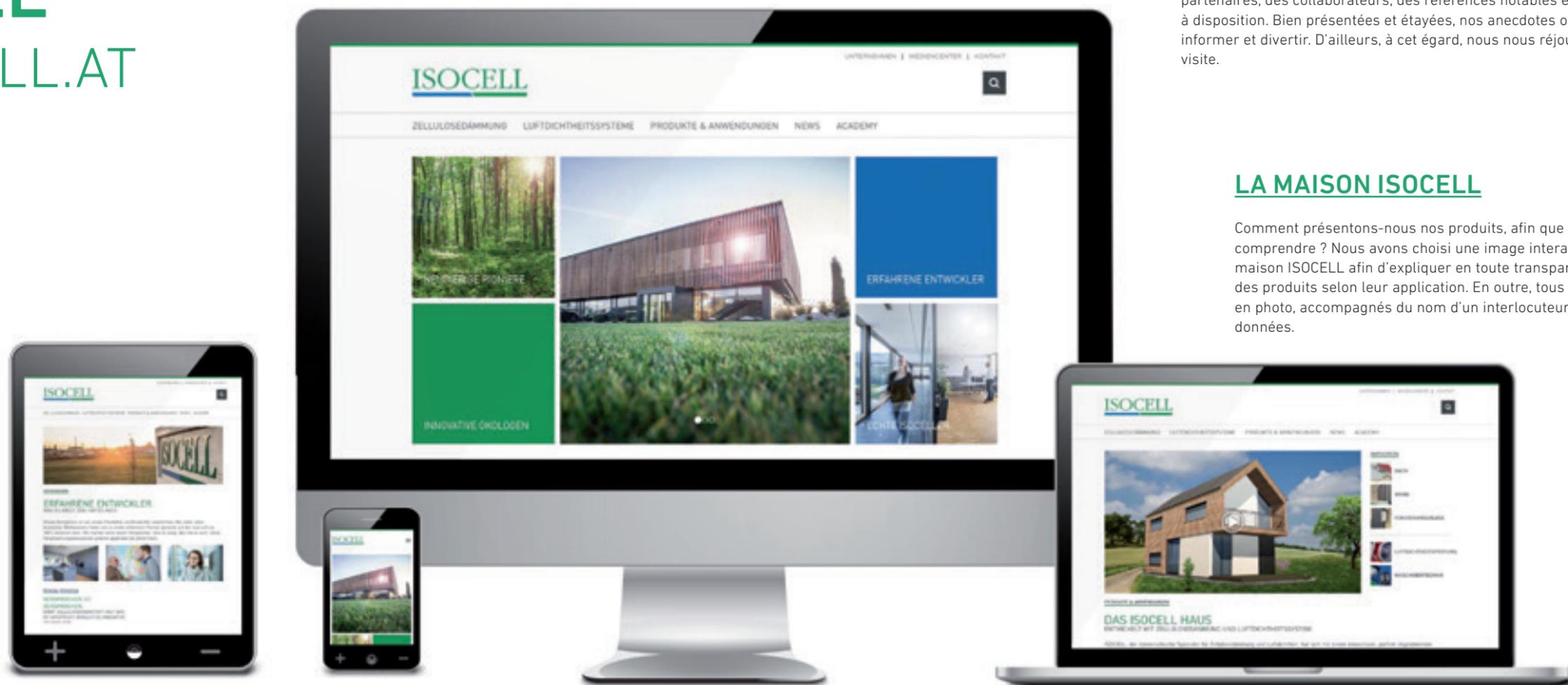
1. Mélangez les 400 g de purée de pommes de terre avec 1 œuf et formez des galettes de la taille d'une cuillère à soupe et faites-les revenir dans un peu d'huile.
2. Coupez 200 g de filet de seitan en bandes, assaisonnez-les à votre goût et faites les revenir dans de l'huile. Dans une autre poêle, faites revenir les pleurotes et rajouter un peu de crème de balsamique pour arrêter la cuisson. Faites rapidement revenir les asperges dans de l'huile.
3. Coupez le poivron en petits lamelles et préparez le burger à votre manière.
4. Voici une idée pour la préparation : Mettez une galette de pommes de terre sur l'assiette, rajoutez une cuillère à soupe de cottage cheese, quelques asperges, poivrons et pleurotes. Posez une autre galette de pommes de terre, recommencez avec le cottage cheese et les légumes et posez les filets de seitan par-dessus. Parsemez de basilique fraîchement haché. Si vous préférez la viande, vous remplacerez les filets de seitan par des lamelles de bœuf grillé. Ca sera tout aussi bon.

Bon appétit !

# WORLD WILD WORLD D'ISOCELL

## WWW.ISOCELL.AT

Dans l'ensemble, nous, l'équipe d'ISOCELL, aimons discuter les uns avec les autres. Nos produits nécessitent de nombreux conseils. Or, parfois, ces derniers n'existent pas encore. Un nouveau site internet est donc quelque chose d'important. Notre souhait était de faire sentir le monde d'ISOCELL aux internautes, et pas seulement de le montrer. Il fallait de la place pour tous les collaborateurs, pour tous les pays bien sûr, un espace pour l'actualité (et on a toujours des choses à annoncer!) et enfin, last but not least, nous voulions présenter nos produits de façon simple et aussi visuelle que possible. Pas si simple... Nous espérons que l'objectif est atteint et que vous vous y rendez souvent. Dans le nouveau monde en ligne isocell.com



### ISOCELL EST ÉVIDEMMENT MOBILE

Vous pouvez également plonger dans le monde d'ISOCELL sur smartphones et tablettes. Nos histoires sont tout aussi intéressantes à lire sur votre canapé qu'au bureau.

### LE MONDE ENTIER

Qui se cache derrière ces pionniers curieux, ces développeurs expérimentés, ces écolos innovants et derrière les vrais gens d'isocell? Ce sont toujours des hommes et des femmes qui écrivent l'histoire. Sur [isocell.at](http://isocell.at), vous retrouverez énormément d'individus et de nombreuses histoires qui sont régulièrement mises à jour.

### NOUVELLES ET ANECDOTES

Nous n'imaginions pas avoir autant d'histoires à raconter ! Un réservoir quasi inépuisable d'événements, d'avis, d'anecdotes, de notre part, de celle de nos partenaires, des collaborateurs, des références notables etc., etc., etc. était à disposition. Bien présentées et étayées, nos anecdotes ont deux objectifs: informer et divertir. D'ailleurs, à cet égard, nous nous réjouissons de votre visite.

### LA MAISON ISOCELL

Comment présentons-nous nos produits, afin que tout le monde puisse comprendre ? Nous avons choisi une image interactive et construit une maison ISOCELL afin d'expliquer en toute transparence les avantages des produits selon leur application. En outre, tous les produits sont pris en photo, accompagnés du nom d'un interlocuteur et de ses coordonnées.

### ISOLATION CELLULOSIQUE ET ÉTANCHEITÉ À L'AIR

Nos produits requièrent des explications. Des faits, des données, des chiffres couplés à des anecdotes pertinentes. On peut aussi y trouver une contribution d'un professeur d'université de renom ou un projet de recherche.



# AFIN QUE DEMAIN PERDURE.

En quoi le journal d'hier m'intéresse-t-il ? Il m'intéresse beaucoup parce qu'il parle de demain. L'équipe d'ISOCELL pense à demain. Et également à après-demain. Non pas parce que nous voulons améliorer le monde ou parce que nous sommes des écolos idéalistes, mais parce que nous croyons en une qualité fiable et unique. Unique en tant que matière première recyclable et unique dans sa fonctionnalité. Et afin de continuer à l'améliorer, nous recherchons et nous travaillons. C'est ce qui nous tient à cœur. Aujourd'hui. Demain. Et Après-demain.

**ISOCELL**

ISOLATION CELLULOSIQUE ET  
SYSTÈME D'ÉTANCHÉITÉ À L'AIR

