Convertisseurs modulaires : comment les fabricants européens peuvent affronter la concurrence chinoise

Marco Peretta, Business Development Manager South Europe RECOM Electronic GmbH

En l'espace d'une vingtaine d'années, la Chine a accédé au rang de grande puissance commerciale. Pour Karsten Bier, CEO du groupe RECOM, ceux qui, en Europe, pensent que la Chine ne peut s'affirmer à long terme qu'avec des productions à bas prix, font fausse route. Selon lui, la Chine se développe pour devenir dans la durée l'un des plus grands marchés du haut de gamme. C'est la raison pour laquelle Karsten Bier veille à adapter la structure de son entreprise de façon à pouvoir faire jeu égal avec les fabricants chinois. À long terme, seules les entreprises défiant la concurrence du marché chinois seront les acteurs de demain sur la scène mondiale.

La Chine est en passe de devenir la plus grande économie nationale du monde, retrouvant ainsi le statut dont le pays jouissait au début du XIX^{e} siècle. En raison de sa taille gigantesque, le marché chinois s'avère idéal pour les produits de masse. Étant donné que la production de grandes quantités est, en règle générale, plus rentable, cet avantage sera préservé même lorsque les salaires auront été adaptés au niveau occidental dans une dizaine ou une vingtaine d'années. Sur le long terme, la Chine reste l'ultime défi pour les entreprises occidentales, et ce sans tenir compte de sujets sensibles tels que « la raréfaction des ressources » ou « les terres rares ». Comment les producteurs européens peuvent-ils relever ce défi ? Selon Karsten Bier, les fabricants européens ne peuvent réussir ce challenge que si leur entreprise affirme sa présence en Chine le plus tôt possible et qu'elle y impose sa marque en tant que marque premium internationale. Pour les produits dont la longue durée de vie est attestée, de meilleurs prix seront progressivement fixés, même en Chine. Pour les gros clients chinois de RECOM dans le domaine de la technique ferroviaire et énergétique, la fiabilité est aujourd'hui déjà la priorité, et non le prix. Il en est de même pour le vaste marché des technologies médicales. Les grandes entreprises chinoises sont bien sûr aussi intéressées par l'exportation et s'efforcent de se débarrasser de leur mauvaise image en termes de qualité.

Avantage compétitif du site de Taïwan

Dans le cadre de la conquête du marché chinois, la société RECOM s'est rapidement établie avec ses sites de développement et de production dans la région linguistique sinophone, ce qui s'est avéré très judicieux. Les salaires sont certes nettement plus élevés à Taïwan qu'en Chine, mais RECOM a pu y réagir efficacement en augmentant le degré d'automatisation dans la production. De plus, le niveau salarial pour la main-d'œuvre qualifiée ne cesse d'augmenter en Chine, ce qui atténuera quelque peu la pression sur les producteurs occidentaux à long terme.

Fin 2012, deux chaînes de production CMS ont été mises en service sur le site de RECOM à Taïwan, l'entreprise ayant décidé d'intégrer des capacités externes dans le processus de production interne. Depuis lors, des séries de convertisseurs sélectionnées peuvent être produites en très grande quantité avec une rentabilité encore meilleure qu'avant : cet avantage est considérable, notamment pour les séries best-sellers concernant la petite plage de puissances jusqu'à 2 watts. « Jusqu'à présent, notre offre est très diversifiée avec plus de 20 000 types de convertisseurs différents » explique Karsten Bier. Mais une production « High Mix/Low Volume » a son prix. L'entreprise est régulièrement en concurrence avec des fournisseurs pouvant produire certains types de convertisseurs en grande quantité à un prix intéressant, étant donné que leur offre se limite à quelques séries et que leurs coûts de changement d'outil sont, par conséquent, beaucoup moins élevés. Avec son nouveau site de production, RECOM est désormais en mesure d'apporter une réponse efficace, étant donné que ce site supplémentaire sera exclusivement chargé de la production de séries d'articles à succès. « Peu à peu, nous allons produire sur notre propre site de CMS tous nos best-sellers avec des lots de 100 000 articles et plus. Nous pourrons ensuite les proposer dans le monde entier à des prix 25 à 30 % inférieurs aux prix jusqu'à présent en vigueur », déclare Karsten Bier. Il souligne que ces produits seront soumis aux mêmes contrôles de qualité très stricts que tous les autres produits RECOM (RECOM accorde 3 ans de garantie sur tous les convertisseurs et 3 à 5 ans sur tous les drivers de LED).



Fig. 1 : Cérémonie d'inauguration du nouveau site de production de CMS de RECOM à Taiwan.



Fig. 2 : Vue sur l'une des deux nouvelles chaînes de fabrication.



Fig. 3 : Contrôle visuel d'un circuit imprimé venant d'être réalisé.

Privilégier l'automatisation maximale plutôt que des salaires bas

Mais la production de CMS, qui équivaut à un investissement de près de 3 millions de dollars US, n'est pas responsable à elle seule des économies citées précédemment et réalisées dans la production. Le succès de l'automatisation de la production des noyaux toroïdaux y a aussi fortement contribué. L'enroulement automatisé, qui était jusqu'à présent techniquement irréalisable, représente pour RECOM une avancée incroyable ainsi qu'une amélioration considérable dans le contrôle qualité. Grâce à cet acquis, l'entreprise est maintenant en mesure de répondre aux désirs de grands clients internationaux sur la base d'un niveau d'automatisation presque total. Jusqu'à présent, des arguments physiques importants empêchaient l'enroulement automatique de petits noyaux toroïdaux. Après plus de 3 années d'études, les ingénieurs de RECOM ont réussi, en étroite coopération avec un constructeur de machines de taille moyenne, à

résoudre ce problème. « Pour cela, nous avons investi de grosses sommes d'argent », raconte Karsten Bier, non sans fierté. En octobre 2012, la première machine spéciale a été installée dans l'usine à Kaohsiung/Taïwan : un pas de géant dans la recherche d'un convertisseur fabriqué de façon 100 % automatisée ! La machine automatique est en mesure d'enrouler automatiquement des noyaux, même de très petits noyaux de près de 2,5 mm de diamètre. Elle est 5 à 10 fois plus rapide que le mode de production manuel et produit avec un niveau de qualité toujours constant. Les noyaux enroulés automatiquement sont par exemple utilisés dans les transformateurs SMD encapsulés des convertisseurs plats à châssis ouvert de RECOM appartenant aux familles RAM, RAZ et RTM, les premiers mini-convertisseurs fabriqués de façon entièrement automatisée sur le marché. De plus, les transformateurs sont utilisés dans le convertisseur R1SE d'un watt que nous avons récemment présenté.

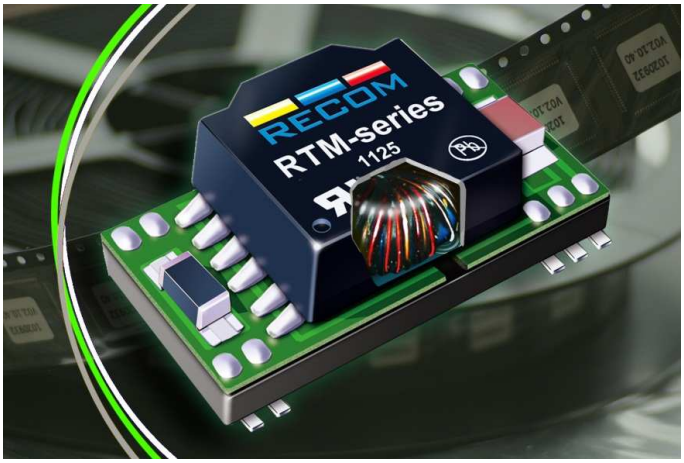


Fig. 4 : Les mini-noyaux toroïdaux enroulés de manière entièrement automatique garantissent une qualité nettement meilleure par rapport aux transformateurs enroulés manuellement.

Les six côtés de la médaille

Une production efficace est l'un des côtés de la médaille, tandis que l'autre côté est le développement. En effet, la qualité ne peut pas être ajoutée dans un article lors de sa production, elle doit être développée en même temps que le produit. Pour être plus précis, la médaille n'a pas deux faces, mais plutôt six, comme un dé. Outre un développement innovant et une production efficace, un « global payer » s'affirme aussi en matière de contrôle qualité & certification, distribution & logistique, support technique & conseil, responsabilité sociale pour les salariés et l'environnement.

Lorsqu'on s'intéresse de plus près au service de développement qui est établi à Gmunden, en Autriche, on voit que RECOM dispose d'une offre technologique très diversifiée. Une équipe de 20 ingénieurs et techniciens travaille ici sur les nouvelles technologies et de futures innovations de produits. L'ingénierie produit, qui est étroitement liée à la production, est implantée sur le site de production, à Taïwan. « Pour cette répartition du travail, des capacités de communication

particulières sont requises », explique Karsten Bier, mais cette répartition garantit que le savoir-faire stratégiquement important reste au siège central. L'entreprise évite ainsi que ses produits puissent être copiés trop facilement.

Un autre signe distinctif très important est le laboratoire environnemental de l'entreprise qui étudie de façon très intense les différents produits à l'état de prototypes. À l'aide de tests HALT (Highly Accelerated Life Test) et de tests HASS (Highly Accelerated Stress Screening), d'éventuels points faibles sont détectés de manière précoce et réparés bien avant le début de la production de série. Il en est de même pour la tolérance électromagnétique (EMV), très importante pour la certification des modules des convertisseurs. Jusqu'à présent, une partie des tests ont été effectués dans des laboratoires externes, avec souvent de très longs délais d'attente. En 2013, RECOM prévoit de mettre en service son propre laboratoire EMI, lequel sera aussi mis à la disposition des clients et des établissements d'enseignement supérieur. De plus, RECOM fournit à ses clients une documentation détaillée relative à la certification comme les rapports CB, simplifiant ainsi la procédure de certification pour le client. Ce service est digne d'un fabricant de renom. « Ceux qui ne font qu'apposer leur logo sur des produits qu'ils ne fabriquent pas eux-mêmes ne sont pas en mesure d'offrir ce service » ajoute Karsten Bier à ce sujet.

Aujourd'hui, il est courant que les grandes entreprises effectuent des audits au sein de l'usine et certifient par la suite RECOM en tant que fournisseur privilégié. « Nous dévoilons à nos clients l'intégralité du processus et nous sommes ouverts à toute suggestion qui nous permettra de nous rapprocher un peu plus de notre objectif de près de 0 % de taux d'erreur » ajoute Karsten Bier. De plus, pour les entreprises européennes renommées, la responsabilité sociale est un point important, notamment en ce qui concerne le site de Taïwan. La directive SA8000 réglemente des points tels que la juste rémunération du travail ou l'interdiction du travail des enfants. RECOM a déjà passé avec succès plusieurs audits SA8000 et est déterminée à remplir à 100 % les exigences requises par cette directive. Aujourd'hui, ce point n'étant pas encore actuel chez les concurrents chinois, il constitue un signe distinctif pour les entreprises établies en Europe et aux États-Unis.

La proximité avec la clientèle est mise en pratique à l'échelle internationale

Actuellement, les produits de RECOM font partie de la gamme de presque tous les grands distributeurs et il est possible, pour tous les types courants, d'obtenir des échantillons dans le monde entier en l'espace de 48 heures. Dans presque tous les pays industrialisés, l'entreprise est représentée soit avec ses propres succursales, soit avec des représentations qualifiées. « Pour nous, la proximité avec la clientèle ne s'arrête pas à l'achat des premiers modules », explique Karsten Bier. Il souligne qu'une équipe d'ingénieurs d'application aide chaque client à trouver la meilleure solution possible. RECOM n'est pas intéressée par des transactions rapides, mais recherche de préférence des relations clientèle de longue durée, sur la base de partenariats. En effet, les convertisseurs sont presque toujours placés à des endroits critiques sur le produit du client et

constituent donc un élément important de l'ensemble. « C'est pourquoi nous ne fuyons pas les difficultés, comme lors du passage à la norme RoHS 6/6 pour les processus de soudage ». Karsten Bier fait référence aux expériences faites récemment par RECOM et aussi par presque tous les autres fournisseurs de convertisseurs.

Les convertisseurs modulaires ont toujours le vent en poupe, car de plus en plus de clients souhaitent éviter la certification de produits développés par eux-mêmes. De plus, dans de nombreux départements de développement, l'expérience dans le domaine des matériaux électromagnétiques est limitée, ce qui explique pourquoi des produits finis certifiés sont particulièrement appréciés, notamment dans le domaine de l'isolation. Pour RECOM, ces contacts avec les clients engendrent de nombreuses idées pour de nouveaux produits, bien plus que ce qui peut être développé actuellement.

En tant que fabricant établi sur le marché, RECOM souhaite poursuivre l'élargissement de ses activités internationales et ainsi faire front à la concurrence sur le marché chinois. La prochaine grande étape prévue pour le début de l'année 2014 est le déménagement de l'entreprise dans sa nouvelle agence centrale, à Gmunden.

Encadré info : RECOM Electronic GmbH

RECOM Electronic GmbH est une entreprise opérant à l'échelle internationale dans le domaine de l'approvisionnement en énergie avec les deux secteurs d'activité suivants : les convertisseurs (DC/DC, AC/DC, régulateurs à découpage) et les drivers de LED, de 0,25 à 150 watts. Outre une topologie nouvelle et des composants à la pointe de la technologie, tous les produits répondent à toutes les normes de sécurité, comme le justifient les certificats appropriés. Parallèlement à l'innovation, la qualité est un autre aspect important qui est garanti grâce au laboratoire de contrôle qualité interne basé à Gmunde, en Autriche. Tous les produits bénéficient d'une garantie de 3 ou 5 ans.

www.recom-electronic.com.