

Die Großbäckerei, der Automobilzulieferer oder das kleine Stadthotel – die Branchen sind unterschiedlich, doch alle eint die Herausforderung, die steigenden Energiekosten zu bewältigen. Jedes Unternehmen muss sich mit der Tatsache auseinandersetzen, dass die Ausgaben für Energie immer höher werden, die betriebliche Planung entsprechend schwieriger wird und die Abhängigkeit von der Marktentwicklung wächst.

INTELLIGENT VERNETZT für mehr Effizienz

von Andrea Wiegmann (CHAN%&E)

Die Konsequenzen, die daraus gezogen werden, sind unterschiedlich, häufig gilt jedoch eine Steigerung der Energieeffizienz als erste Maßnahme. Dies belegen auch die Zahlen des aktuellen Energiewende-Barometers des Deutschen Industrie- und Handelskammertags (DIHK). Demnach haben 79 Prozent aller befragten Unternehmen entweder schon Maßnahmen zur Energie-

effizienz realisiert oder entsprechende Schritte sind zumindest konkret in Planung. Der Haken: Einzelne Maßnahmen, etwa die Anschaffung einer neuen Maschine, bringen zwar Einsparungen, lassen aber das große Ganze außer Acht.

An dieser Stelle kommen Experten wie Christoph Müller ins Spiel. Der Wuppertaler hat sich mit seinem Unternehmen EXOR auf intelligente Automatisierung spezialisiert. Seit mehr als 30 Jahren suchen Müller und seine Mitarbeiter nach Mitteln und Wegen, um einzelne Maschinen, aber eben auch ganze Abläufe und Prozesse miteinander zu verbinden, um sie auf diese Weise intelligenter und effizienter zu machen. Während die Zielvorgabe dieser Anforderung bis vor einigen Jahren vor allem die Produktivität betraf – also mehr Menge in weniger Zeit – steht heute die Frage nach effizienterer Energienutzung im Vordergrund. „Die Potenziale sind unterschiedlich. **„Je nach Branche und Unternehmensart können zwischen fünf und 30 Prozent der Energie durch effizienteren Nutzung gespart werden“**“, sagt Christoph Müller. Bevor er und sein Team konkrete Maßnahmen entwickeln, überprüfen sie detailliert, wo und wie Energie überhaupt

effizienter eingesetzt werden kann. Welche Stromsparpotenziale lassen sich ausschöpfen und wo kann unnötiger Stromverbrauch sogar komplett vermieden werden? Sind diese Aspekte geklärt, stellt die EXOR GmbH entsprechende Systeme zur Verfügung, die intelligent die Einsätze von Maschinen steuern und sie aufeinander abstimmen. Dabei spielen verschiedenen Faktoren wie Zeit, Nutzungsdauer oder eine intelligente An- und Abschaltung eine Rolle. Zudem wird ermöglicht, dass die Maschinen untereinander kommunizieren.

„Unsere Rolle besteht im Prinzip darin, eine Kommunikation zwischen verschiedenen Maschinen herzustellen und in die Rolle des Übersetzers zu schlüpfen. Denn nur wenn man weiß, wie Prozesse funktionieren und wie sie gesteuert sind, kann man auch Einfluss darauf nehmen.“

Denkbar ist sogar eine Kommunikation mit externen Stellen, etwa den örtlichen Stadtwerken als Stromlieferanten. Das entsprechende Forschungsprojekt „Happy Power Hour“, an dem neben der EXOR GmbH auch die Universität Wuppertal sowie drei Wuppertaler Industrieunternehmen beteiligt sind, findet gerade statt. Ziel ist es, den Stromverbrauch an das Stromangebot anzupassen oder – kurz gesagt – den Strom möglichst dann zu beziehen, wenn er aufgrund von Sonne und Wind günstig eingekauft werden kann (siehe CHAN%&E-Ausgabe 1/2014).

Die Lösungen von EXOR reichen aber weit über den Unternehmensbereich hinaus. So erarbeitet EXOR derzeit ein intelligentes Siedlungsmanagement, das in der Musterhausausstellung in Wuppertal angewendet werden soll. Die FertighausWelt Wuppertal besteht aus 19 Häusern in Holzfertigbauweise. Alle Häuser sind Plus-Energie-Häuser, die mehr Strom und Wärme aus erneuerbaren Energiequellen erzeugen, als sie verbrauchen. „Das Forschungsprojekt umfasst zwei Aspekte. Zum einen die Energieeffizienz in jedem einzelnen Haus und zum anderen ein intelligentes Netzwerk, das alle Häuser miteinander verbindet und so die ganze Siedlung effizienter machen kann“, erläutert

Abbildung 2: Durch eine Vernetzung könnten die Hausbesitzer voneinander profitieren. (Foto: © FertighausWelt)



Christoph Müller. Für den erstgenannten Aspekt gebe es verschiedene Ansätze. Wichtig sei, dass alle Gewerke, also Heizung, Lüftung, Photovoltaikanlage etc. so miteinander verbunden sind, dass sie eine optimale Effizienz erreichen. „Weil es sich um verschiedene Hersteller handelt, ist die Verknüpfung nicht so einfach. Wir haben ein kleines Modul entwickelt, das alles vernetzt und beispielsweise dafür sorgt, dass die automatische Lüftungsanlage angepasst wird, sobald jemand die Heizung hochdreht.“ Denkbar sei auch, dass das Haus automatisch Wettervorhersagen empfangt und bei einem Wetterumschwung frühzeitig reagieren kann, in dem es beispielsweise bei angekündigten hohen Temperaturen schon mit etwas Vorlauf die Heizung runterregelt.

Der zweite Aspekt Projekts betrifft die ganze Siedlung, die an einen zentralen Energiespeicher auf dem Ausstellungsgelände angeschlossen ist. Dorthin fließt der Strom, den beispielsweise die Photovoltaikanlagen auf den Hausdächern erzeugen und der nicht unmittelbar in den Betrieb der Häuser fließt. Wie eine riesige Batterie stellt der Speicher den Strom immer dann zur Verfügung, wenn er gebraucht wird. Sensoren in allen Häusern messen die Energieströme und regeln die Verteilung. „Damit kann man die Siedlung auch als Speicher für die Stadt sehen. Wird zu viel Strom erzeugt, kann dieser an die Stadtwerke abgegeben werden. Damit wird die Siedlung abwechselnd vom Verbraucher zum Kraftwerk.“

Dass die Firma EXOR als Partner an diesem Projekt beteiligt ist, verdankt sie der Neuen Effizienz, die im Bergischen Städtedreieck Maßnahmen zur Steigerung der Ressourcen- und Energieeffizienz koordiniert und dabei ein Netzwerk für Unternehmen, Wissenschaft und Kommunen bildet (siehe Infokasten).

Schon jetzt zeichnet sich in der Musterhausausstellung Wuppertal ab, dass diese Form der Zusammenarbeit erste Erfolge bringt und dass auch kleine Unternehmen wichtige Beiträge zur Energieeffizienzsteigerung leisten können. Davon profitieren einzelne Haushalte genauso wie ganze Siedlungen oder eben Großbäckereien, Automobilzulieferer oder kleine Stadthotels.

Wenn man von solch zukunftsweisenden Projekten liest, glaubt man kaum, dass die Firma EXOR ein Kleinunternehmen mit 10 Mitarbeitern ist. Normalerweise fällt es gerade den kleinen und mittleren Unternehmen schwer, sich bei geförderten Projekten zu positionieren und bei Partnern wie Universitäten, Bundesverbänden oder Energieversorgern anerkannt zu werden. Um diese Schwelle zu reduzieren, ist die EXOR GmbH Gesellschafterin bei der Neuen Effizienz geworden. Die Neue Effizienz ist ein Zusammenschluss aus Wirtschaft, Wissenschaft und den Kommunen des Bergischen Städtedreiecks Wuppertal, Solingen und Remscheid. Als Netzwerk koordiniert die Neue Effizienz vor allem wegweisende Projekte zur Steigerung der Ressourcen- und Energieeffizienz – eben solche Projekte, in denen die EXOR GmbH nun ihre Kompetenz unter Beweis stellen kann. Christoph Müller ist sich sicher: „Ohne die Arbeit eines Netzwerks, das auf die regionale Wirtschaft ausgerichtet ist und auch den kleinen Unternehmen offen steht, hätten wir wohl kaum den Weg zu solchen Forschungsprojekten gefunden.“

Abbildung 1: Die Häuser der FertighausWelt sind durch ein intelligentes Netz miteinander verbunden. (Foto: © FertighausWelt)



**GRÜN
WIRTSCHAFTEN**

von Andrea Wiegmann (CHAN%&E)

Glatt und kühl liegt sie in der Hand. Die neue Andrückrolle für Dachdecker der Firma P.F. Freund & Cie. GmbH aus Wuppertal gefällt haptisch und optisch. Sie gehört zu einer neuen Generation von Werkzeugen, die dank ihrer vereinfachten Produktion den Hersteller entlasten und durch ihre Gestaltung dem Anwender die tägliche Arbeit erleichtern sollen. Da zudem recyclingfähige Materialien verwendet werden, ist die neue Andrückrolle auch in dieser Hinsicht vorbildlich.

So vorbildlich, dass es dafür im vergangenen Jahr von der Effizienz-Agentur NRW den Effizienzpreis für das ressourceneffizienteste Produkt in NRW gab. „Ressourceneffizienz ist ein wesentlicher Faktor für den Fortschritt. Im produzierenden Gewerbe und der Industrie entfallen durchschnittlich 43 Prozent der Kosten allein auf das Material. Wer schon bei der Produktentwicklung den effizienten Materialeinsatz plant, reduziert nachhaltig den Rohstoff- und Energieverbrauch und schützt das Klima“, sagte Dr. Peter Jahns, Leiter der Effizienz-Agentur NRW bei der Verleihung des Preises. Auch aus Sicht von Jochen Stiebel von der Neuen Effizienz kann der nachhaltige und verantwortungsvolle Umgang mit Ressourcen zu gleichen – oder sogar besseren – Ergebnissen mit weniger Mitteln führen. „Dabei geht es nicht nur um Energie oder Energieträger, sondern auch um Rohstoffe wie Holz, Metalle oder Wasser“, betont Stiebel.

Im Fall der Andrückrolle der Firma P. F. Freund & Cie. lässt sich die Ressourceneffizienz sogar messen: Durch die Beschränkung auf eine Griffvariante als „Masterform“ für alle sieben Geräteausführungen errechnet sich ein Einsparpotenzial von 87,5 Prozent. Insgesamt sind acht Prozent weniger Bauteile erforderlich. Gleichzeitig verringert sich die Zahl der Arbeitsschritte für Herstellung und Montage um 22 Prozent.

Hans-Dieter Sanker, Geschäftsführer der P.F. Freund & Cie. GmbH: „Die Andrückrolle bietet in jeder Hinsicht eine Verbesserung im Vergleich zum alten Modell und hat auch das Potenzial, als Vorbild für weitere Produktverbesserungen zu dienen.“

ALLES IM GRIFF

Dass die neue Andrückrolle überhaupt konzipiert wurde, resultiert aus der Zusammenarbeit der Firma P.F. Freund & Cie. mit dem Industriedesigner Matthias Göllitz. Gemeinsam entwickelten das Unternehmen und der Designer auf Basis des sogenannten „JUMP-Tools“ der Effizienz-Agentur NRW eine neue, ressourcenorientierte Produktidee. Gefördert wurde die Zusammenarbeit in Form eines Zuschusses aus Mitteln des NRW-EU Ziel 2-Programms. „Ursprünglich stand vor allem die Frage im Raum, wie das Produkt kostengünstiger hergestellt werden kann“, sagt Matthias Göllitz. „Daher haben wir uns die Produktionsbedingungen angeschaut und geprüft, welche Dinge vereinfacht werden können, um kostengünstiger zu produzieren. Dabei haben sich auch Fragen nach neuen Materialien oder Verarbeitungsmöglichkeiten ergeben.“ Göllitz brachte die Idee eines Griffs aus Arboform ins Spiel, auch bekannt als Flüssigholz. Das zu 100 Prozent wiederverwertbare Verbundmaterial basiert auf Lignin, einem organischen Stoff, der in die pflanzliche Zellwand eingelagert wird und dadurch die Verholzung der Zelle bewirkt. Zusätzliches Lackieren ist nicht mehr notwendig.

„Bei Freund & Cie. war man sehr aufgeschlossen, auch für ungewöhnliche Ideen“, erinnert sich Göllitz. Beflügelt von den ersten Erfolgen stellte sich nun die Frage, wie auch der Endverbraucher von der neuen Andrückrolle profitieren kann. „Die Arbeit mit der Andrückrolle belastet die Handgelenke. Durch einen ergonomischen Griff wird die Kraft nun gleichmäßiger verteilt, so dass beispielsweise dem Karpaltunnel-Syndrom, einer typischen Berufskrankheit für Handwerker, vorgebeugt wird“, erklärt Göllitz.

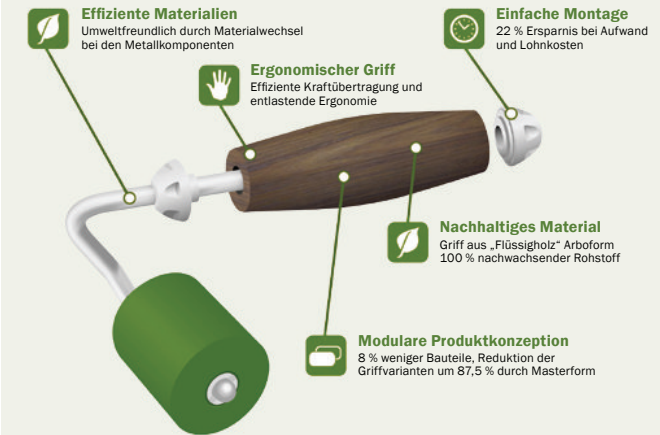
In der Summe entstand so binnen eines Jahres ein komplett neu konzipiertes Werkzeug, das aus weniger Bauteilen besteht, fast vollständig recycelbar ist und durch sein ergonomisches Design die Dachdeckerhand schonnt. Weil die ersten Praxiserfahrungen durchweg positiv sind, denkt man bei P.F. Freund & Cie. darüber nach, auch andere Produktfamilien neu aufzulegen und den ergonomischen Griff als gemeinsames Kennzeichen zu verwenden. „Das Interesse an unserer neuen Andrückrolle war auf Messen wie der Dach & Holz oder der Eisenwarenmesse schon sehr gut, jetzt

warten wir auf die genauen Ergebnisse unseres Feldversuchs“, sagt Hans-Dieter Sanker und betont, „das JUMP-Tool war für uns eine Art Initialzündung. Wir haben noch viel mehr Ideen in der Pipeline, die wir nun über das Projekt hinaus mit Matthias Göllitz umsetzen wollen.“

Jochen Stiebel von der Neuen Effizienz sieht die Zusammenarbeit zwischen der Firma P.F. Freund & Cie. und dem Industriedesigner Matthias Göllitz als Musterbeispiel, das zeige, wie sehr ein Unternehmen davon profitieren kann, mit externen Experten zusammenzuarbeiten. Entsprechende Potenziale seien auch in zahlreichen anderen Unternehmen vorhanden. Stiebel: „Aufgeschlossenheit und die Bereitschaft, auch ungewöhnliche Wege zu gehen, bilden die Grundlage. Unterstützung in finanzieller Form gibt es durch diverse Fördermöglichkeiten, die beispielsweise mit Hilfe der Neuen Effizienz gehoben werden können.“ Auch aus Sicht von Matthias Göllitz schlummern in vielen Produkten und Unternehmen Potenziale für mehr Energie- und Ressourceneffizienz – „sie müssen nur entdeckt werden.“

Das intelligente Werkzeug

Innovative Andrückrolle für Dachdecker:
ressourceneffizient, gesundheitsschonend, wirtschaftlich



Wie ein Wuppertaler Traditionsunternehmen mit Hilfe eines Industriedesigners ein Werkzeug neu konzipierte, das für seine Ressourceneffizienz sogar offiziell ausgezeichnet wurde.

Ein Lob gab es von Hans-Dieter Sanker für die Region Bergisches Land: „Bei der Umsetzung der neuen Andrückrolle haben wir die Kompetenzen der Region ausgeschöpft. Wir haben hier nicht nur viele Experten für Entwicklungs- und Fertigungskompetenzen, sondern auch Netzwerke und Vermittler, die diese mit den Unternehmen zusammenbringen und dazu auch noch Hilfe bei der Suche nach Fördermitteln anbieten.“

Abbildung 2: von links nach rechts: NRW-Umweltminister Johannes Remmel, Jochen Kögel und Hans-Dieter Sanker von P.F. FREUND & CIE., Dr. Peter Jahns, Leiter der Effizienz-Agentur NRW



JUMP-Tool: Mit dem JUMP-Tool der Effizienz-Agentur NRW sollen neue Produktideen entwickelt werden und existierende Produkte ressourcengerecht verbessert werden. Dazu ist eine Analyse von Produkten, Kosten, Nutzen und Markt mithilfe eines externen Experten vorgesehen. Auf Basis eines Stärken-Schwächen-Profiles und eines aktuellen Entwicklungsprojekts wird dann eine individuell angepasste Workshopreihe zusammengestellt, die im Unternehmen stattfindet und die Mitarbeiter bei der Produktentwicklung unterstützen sollen. Zwölf Monate später wird eine ergebnisorientierte Erfolgsmessung durchgeführt, die die Verbesserungen in der Prozessqualität des Unternehmens prüft. Bis zu 50 Prozent der Kosten der JUMP-Tool-Beratung werden aus Mitteln des NRW-EU Ziel 2-Programms gefördert.