

Mit *kaizen* zum „Super-Energieeffizienz-Unternehmen“

▲ KSK: Stete Modernisierung und Effizienzsteigerung führte zu Stromkosteneinsparungen in den Produktionsstätten von rund 41 Millionen Yen (rund 291.000 Euro) pro Jahr.

Kontinuierliche Verbesserung und Bewältigung akuter Herausforderungen wie steigende Energiekosten – das Fallbeispiel KSK zeigt, wie japanische Mittelständler Managementpraktiken wie *kaizen* und „Lean Management“ anwenden.

Von Roman Ditzer

Infolge der Dreifachkatastrophe vom 11. März 2011 ist Strom in Japan teuer geworden. Vor allem für Unternehmen, in denen die Stromkosten Teil der Produktionskosten sind, besteht mehr denn je die Notwendigkeit, den Energieverbrauch zu drosseln. Im Fall der Firma Keihin Seimitsu Kogyo (KSK) stieg der Unternehmensstromtarif zwischen Anfang 2011 und Ende 2013 um 30 Prozent. KSK ist ein Zulieferer für Aluminium-Druckgussteile und liefert Getriebe- und Motorenkomponenten sowie Schaltungssysteme an die Automobilindustrie. Mit knapp 500 Mitarbeitern in der Firmenzentrale und zwei Produktionsstätten in Japan sowie einem Joint Venture-Werk in Indonesien zählt die Firma zum Mittelstand. Gleichzeitig ist sie als Hersteller mit ausgeprägter *kaizen*-Kultur sehr anerkannt und gilt als Top-Zulieferer. KSK ist geprägt vom Selbstverständnis als „Hersteller von Dingen“ (Jap.: *monozukuri*), das viele Unternehmen der verarbeitenden Industrie in Japan auszeichnet. Mit an das berühmte Toyota-Produktionssystem angelehnter „Lean Production“ steht ein Fertigungskonzept im Mittelpunkt, das die Eliminierung von Verschwendung kontinuierlich verfolgt. Diese Tradition hat KSK erfolgreich genutzt, um der steigenden Energiepreise Herr zu werden. Als Reaktion auf das Erdbeben und die

Folgeerscheinungen konzentrierte man sich ab 2011 bei den Verbesserungsaktivitäten auf das Thema Energiesparen. Durch einige sehr simple und andere speziellere Maßnahmen gelang es, den Energieverbrauch erheblich zu senken.

Kleine und große Veränderungen

Am Stammsitz des Unternehmens wird die Klimaanlage in den Sommermonaten nur noch morgens betrieben, um die Luft zu entfeuchten und die Bürobereiche einmal herunterzukühlen. Danach wird sie abgeschaltet. Tagsüber werden Ventilatoren eingesetzt. Die Ziel-Temperatur in den Büros wurde von 26 auf 29 Grad Celsius heraufgesetzt – aufgrund der Luftbewegung bleibt sie weiterhin gefühlt kühl und gut erträglich. Wandflächen wurden mit Isolationsfarbe gestrichen, um die Raumtemperatur zu erhalten. Glasscheiben wurden mit einer Isolationsfolie versehen, die einen Dämm-Effekt von 6 bis 7 Grad erzielt. Um den Effekt von Verdunstungskühle zu nutzen, wurde über den Fenstern eine „Mist Shower“ zur Befeuchtung der Fensterflächen installiert.

Diese künstliche Dusche ist eine Eigenanfertigung und gleichzeitig Ausdruck der spezifischen *kaizen*-Kultur bei KSK: Das Unternehmen ist bei der Umsetzung seiner Verbesserungsmaßnahmen pragmatisch, schnell und konsequent, die Optik steht im Hintergrund. Über den

Bürofenstern wurden Rohre mit feinen Löchern installiert. Wenn die Pumpe arbeitet, entsteht ein feiner Wassernebel, der sich auf den Glasscheiben niederschlägt und dort verdunstet. Analog zu der althergebrachten japanischen Sitte, Gehwege morgens und abends mit Wasser zu besprenkeln, um einen Kühlungseffekt zu erreichen, wird die Anlage an heißen Sommertagen zu diesen Tagzeiten angestellt.

Ansonsten wurde eine Reihe weiterer „klassischer“ Maßnahmen in der Unternehmenszentrale durchgeführt: Leuchtmittel wurden auf LED umgestellt und Sensoren zur automatischen Abschaltung installiert. Unnötige Beleuchtung, etwa im vorher großzügig belichteten Eingangsbereich wurde abgeschaltet. In den Wintermonaten wurde zum Heizen auf Petroleumöfen umgestellt, die Klimaanlage, mit der auch warme Luft erzeugt wird, wurde ausgeschaltet. Auch das Verhalten der Mitarbeiter im Umgang mit Energie veränderte sich: So werden seitdem Computer abends heruntergefahren, anstatt sie im Standby zu belassen.



▲ „Mist Shower“: Die künstliche Gebäude-Dusche ist eine Eigenanfertigung und Ausdruck der spezifischen *kaizen*-Kultur bei KSK.



Im Hauptproduktionswerk wurde ein großer Stromeinspareffekt dadurch erreicht, dass bei der Luftdruckversorgung die Pumpen mit einer Drehzahlsteuerung über Stromrichter ausgerüstet wurden. Ein Behälter für geschmolzenes Aluminium in der Gießerei wurde mit einem Deckel versehen, um die Temperaturabstrahlung zu reduzieren und an produktionsfreien Tagen wurde die Grundtemperatur abgesenkt. Für einen Aluminium-Druckgießer wie KSK bietet das großes Fixkosten-Einsparpotenzial. Darüber hinaus wurde der Kühlturm in der Gießerei mit einer automatischen Steuerung versehen, Waschmaschinen zum Reinigen der bearbeiteten Teile in den Produktionslinien wurden wärmeisoliert. Auch im Hauptwerk wurde bei der Beleuchtung auf LED umgestellt und die Anzahl der Leuchtmittel gleichzeitig reduziert.

Firmenpräsident Tetsuro Komaba zufolge entstand der größte Effekt aber durch das veränderte Bewusstsein aller Beteiligten. Das neue Verständnis dafür, dass Energie nicht unbegrenzt verfügbar ist, habe zu einem entsprechenden Verhalten und im Resultat zu geringerem Energieverbrauch geführt.

Strom „just in time“

Die Effekte im Krisenjahr waren zwar die größten, doch die genannten Energiesparmaßnahmen waren die Fortsetzung von Anstrengungen, die es auch schon vor 2011 bei KSK gegeben hatte. Über einen Zeitraum von sechs Jahren konnte so der Stromverbrauch in der Hauptverwaltung des Unternehmens in Yokohama von 60.000 kWh auf 26.000 kWh mehr als halbiert werden. Bei Kosten von 16 Yen (ca. 0,11 Euro) pro Kilowattstunde nach Unternehmenstarif entspricht das

„Eine Verbesserung bringt die nächste hervor.“

einer Kostenreduzierung von 544.000 Yen (rund 3.860 Euro) pro Jahr. In den Produktionswerken sind der Energieverbrauch und somit auch das Kosteneinsparpotenzial allerdings erheblich höher.

Seit 2009 arbeitet KSK daran, eine „Just in time“-Stromversorgung für die Produktionslinien zu entwickeln. Nachdem der „Lehman Shock“ und die darauf folgende Finanzkrise nach 2008 die Produktionszahlen hatte einbrechen lassen, stellte KSK fest, dass der Energieverbrauch und die Produktionskosten nicht im gleichen Maße zurückgingen. Folglich stiegen die Stückkosten in diesen schwierigen Zeiten sogar noch an. Dies nahm man zum Anlass, das „Just in time“-Konzept auf den Energieverbrauch zu übertragen: Anlagen und Maschinen sollen demnach nur dann und nur in dem Maße Strom verbrauchen, wie dies im Moment der Wertschöpfung tatsächlich nötig ist. Das klingt zwar nach einer Selbstverständlichkeit, ist in der Realität jedoch nicht immer gegeben. Bei konsequenter Umsetzung wäre es so möglich, die Stückkosten unabhängig von Schwankungen der Produktionsmenge auf dem Minimum zu halten.

Durch die „Just in time“-Perspektive hat sich das Augenmerk nun besonders darauf verlagert, den Energieverbrauch im Stand-by zu verringern. Während der laufenden Produktion sollen sich Bearbeitungsmaschinen inklusive ihrer Geräteperipherie abschalten können (*idling stop*). Vielfach laufen Maschinenelemente wie Spindeltriebsmotoren oder Kühlmit-

telpumpen aber auch nach Abschluss der mechanischen Bearbeitung eines Teils unter Normlast weiter. Vor allem solche Elemente, die in abgeschaltetem Zustand die Arbeitssicherheit oder die Produktqualität nicht beeinträchtigen, können im Leerlauf jedoch auch abgeschaltet werden. Andere, wie Motoren von Ölpumpen, benötigen zwar im Hochlauf mehr Energie als im Normalbetrieb, mit Stromrichtern kann man aber die Drehzahl abregeln.

Im Hauptwerk Tochigi sowie im Werk Hokkaido führten diese und andere Maßnahmen zu Einsparungen beim Energieverbrauch in Höhe von 18 Prozent: Bei Strompreisen von 12, beziehungsweise 10 Yen/kWh nach Unternehmenstarif konnten die Kosten in den Produktionsstätten damit um rund 41 Millionen Yen pro Jahr (ca. 291.000 Euro) reduziert werden.

Tetsuro Komaba ist auch nach den bereits erzielten Erfolgen überzeugt, dass es weitere Potenziale gibt: „Beim Energiesparen ist es wie bei anderen *kaizen*-Aktivitäten auch: Eine Verbesserung bringt die nächste hervor.“ Seine Vision und Ziel für die Zukunft von KSK sind das „Super-Energieeffizienz-Unternehmen“. In einem solchen hält er weitere Einsparungen in Höhe von 15-20 Prozent der Energiekosten für möglich. ■



Dr. Roman Ditzer

ist mit seiner Firma RD interlogue Veranstalter von Benchmark-Schulungsreisen zu Vorzeigeunternehmen in Japan mit Fokus auf Lean Production, Lean Management und Kaizen. Seit 2013 leitet er das KSK Europe Liaison Office in Hamburg.

RD interlogue
Tel.: +49 (0) 40 3861 8956
E-Mail: ditzer@interlogue.de
www.interlogue.de