



BEST-Projekt

Textilveredlung an der Wiese GmbH

 Ergebnisbericht Textilveredlungsindustrie



Baden-Württemberg

HERAUSGEBER	LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg Postfach 10 01 63, 76231 Karlsruhe www.lubw.baden-wuerttemberg.de
BEARBEITUNG	LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg Referat 31 Umwelttechnologie Dr. Gabriel Striegel, Sabine Hellgardt, Karl-Heinz Röhm EnviroTex GmbH, 86153 Augsburg
STAND	Oktober 2005
HERSTELLUNG	Orel & Unger, 70178 Stuttgart
BILDNACHWEIS	Titelbild: digitalvision Bilder Inhalt: Textilveredlung an der Wiese GmbH

Das LUBW-Programm BEST

Mit dem Programm BEST (Betriebliches Energie- und Stoffstrommanagement) unterstützt die LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg kleine und mittlere Unternehmen (KMU) bei der Steigerung der Ressourceneffizienz im Unternehmen. Dabei gehen wirtschaftliche und umweltpolitische Ziele Hand in Hand.

MATERIALKOSTEN SENKEN

In einem effizienteren Einsatz von Material liegen enorme Potenziale zur Kostensenkung und Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit. Während die Personalkosten im verarbeitenden Gewerbe in den letzten Jahren kontinuierlich reduziert wurden, werden die Kostensenkungspotenziale beim Materialeinsatz noch nicht ausreichend genutzt. Mit innovativen Technologien und Managementmethoden lassen sich die Materialkosten in KMU in der Regel deutlich senken.

RESSOURCENVERBRAUCH REDUZIEREN

Die Reduzierung des Ressourcenverbrauchs ist eine der großen Herausforderungen auf dem Weg zu einer dauerhaft umweltgerechten, nachhaltigen Entwicklung. Zahlreiche erfolgreiche Projekte zeigen, dass erhebliche Steigerungen der Ressourceneffizienz in KMU möglich sind durch:

- Verminderung der Materialverluste
- Optimierung der Produktionsprozesse und betrieblicher Abläufe
- Optimales Recycling von Stoffströmen
- Entwicklung innovativer Prozesse
- Bessere Auslastung von Geräten, Anlagen und Spezialmaschinen

Mit Methoden des Betrieblichen Energie- und Stoffstrommanagements (BEST) werden Unternehmen in die Lage versetzt, ihre Produktionsprozesse systematisch zu optimieren. Durch Kostensenkungen und durch höhere Produktions- und Qualitätssicherheit wird die Wirtschaftlichkeit der Unternehmen gestärkt. Die Umweltauswirkungen werden durch eine bessere Ausnutzung der eingesetzten Ressourcen sowie durch eine Verminderung der Emissionen und des Abfallaufkommens reduziert. Die Entwicklung und der Einsatz innovativer Umwelttechnik in Baden-Württemberg werden gefördert.

UNTERSTÜTZUNG VON KMU

Das Programm richtet sich an kleine und mittlere Unternehmen in Baden-Württemberg. Unterstützt werden Dienstleistungen durch Dritte (Beratungsbüros), die der Steigerung der Ressourceneffizienz im Unternehmen dienen.

Weitere Praxisbeispiele, Teilnahmebedingungen und Details zur finanziellen Unterstützung finden Sie auf den Internetseiten der LUBW unter „Betrieblicher Umweltschutz“ im Bereich Stoffstrom-Management.

www.lubw.baden-wuerttemberg.de

ZUSAMMENARBEIT MIT IHK

Zusätzlich zu Einzelprojekten bietet die LUBW in Zusammenarbeit mit regionalen Industrie- und Handelskammern (IHK) in Baden-Württemberg Konvoi-Projekte und Beratungsprogramme an. In gemeinsamen Workshops werden Betriebe an das Thema herangeführt und individuell vor Ort bei der Umsetzung im Betrieb unterstützt.

Darstellung des Unternehmens

Textilveredlung an der Wiese GmbH
Schopfheimer Str. 27
D-79541 Lörrach

Anzahl Beschäftigte: 140
Jahresumsatz: 11 Mio Euro
Konzernzugehörigkeit: keine
Branchenzugehörigkeit: Textilveredlungsindustrie



KURZE BESCHREIBUNG DER FIRMA

Die Textilveredlung an der Wiese veredelt im Auftrag gewebte Textilien, vorrangig aus Naturfasern, aber auch in Mischungen mit Synthetics.

Zum Artikelprogramm zählen verklebbare Wäscheinlagen, Bekleidungstextilien (z.B. Afrikadamaste, Hemden- und Blusenstoffe), Heimtex-Artikel (Bett- und Tischwäsche) und Technische Textilien (z.B. sterilisierbare OP-Wäsche, sterilisierbar Bepannstoffe für Pressen bis zu Segelflugzeugen, Filtertücher).

Streng ökologisch basierte Ausrüstverfahren sind eine der Spezialitäten. Aber auch technologisch und chemisch anspruchsvolle Verfahren werden beherrscht. Die Textilveredlung an der Wiese bietet ihren Kunden einen kompletten Service von der Einlagerung der Rohware bis zum Versand der Fertigware. Die Warenendkontrolle und entsprechende Qualitätsprüfungen gehören ebenfalls zum Service.



PRODUKTIONSPROZESSE

Überwiegend (zu ca. 90 %) wird Baumwollware veredelt. Die Rohware wird zunächst vorbehandelt um sie für den Veredlungsprozess vorzubereiten. Dabei erfolgt unter anderem eine Erhöhung des Weißgrades der Rohbaumwolle durch einen chlorfreien Bleichprozess. Die Behandlung mit Alkali (Mercerisation) erhöht den Glanz und die Farbtiefe der Ware. Nach der Vorbehandlung erfolgt der Färbeprozess sowie die chemische und mechanische Appretur. Durch die Appretur werden Effekte wie Glanz, Weichgriff, Wasser- und Schmutzabweisung oder Knitterfreiheit erzielt. Der Großteil der Ware verlässt als Weißware das Werk, ein geringerer Anteil der Ware wird gefärbt. Die Wäscheinlagen erhalten eine Puderpunkt- oder Streubeschichtung, die es ermöglicht, dass die Produkte bei der Konfektion aufgebügelt werden können.



Beschreibung des Vorhabens

Die Ist-Aufnahme zur Energie- und Stoffstromanalyse bei der Textilveredlung an der Wiese GmbH berücksichtigte im Wesentlichen den anlagenbezogenen

- Frischwasserbedarf
- Warmwasser- und Heißwasserbedarf
- Dampfverbrauch
- Stromverbrauch
- und Gasverbrauch.

VORHABENSZIELE

Im Rahmen des Kostendrucks dem deutsche Textilveredlungsbetriebe derzeit ausgesetzt sind, sollten auf Basis der Ist-Analyse der Energie- und Stoffströme die Hauptverbrauchsstellen ermittelt und das Potenzial für finanzielle Einsparmaßnahmen im Bereich des Energie- und Wasserverbrauchs aufgezeigt werden.



UNTERSUCHUNGSMETHODE

Die Bestandsaufnahme erfolgte anhand von Daten und Plänen, die von der Textilveredlung an der Wiese bereitgestellt wurden. Zudem erfolgten Messungen durch die Textilveredlung an der Wiese und Betriebsbegehungen. Zum Teil wurden auch Erfahrungswerte herangezogen und bei Anlagenherstellern Daten nachgefragt.

Von allen wesentlichen Aggregaten wurde der Verbrauch an Frisch-, Warm- und Heißwasser ermittelt. Zudem wurde der Dampf-, Strom- und Gasverbrauch den einzelnen Maschinen zugeordnet.

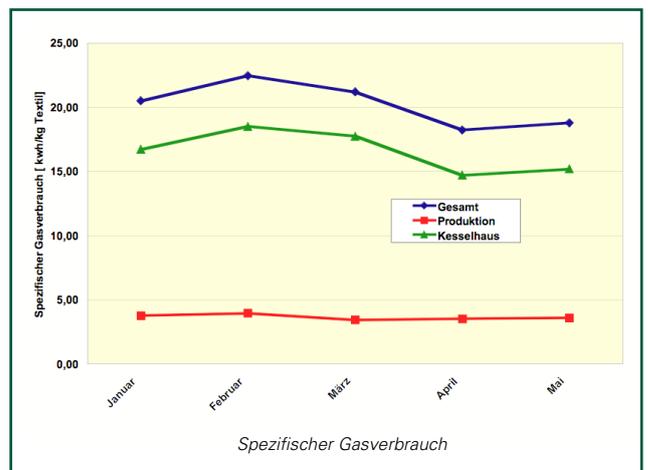
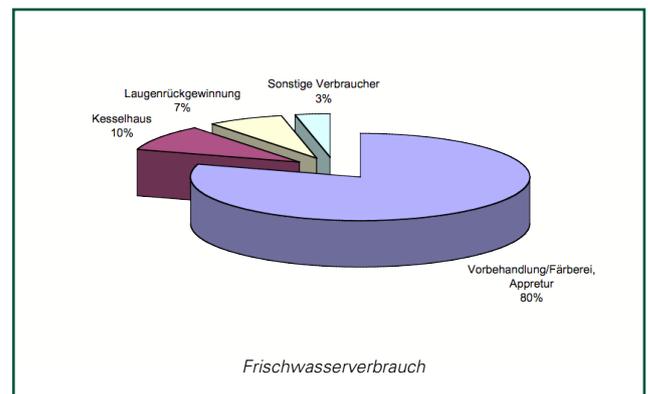
ERGEBNISSE

Im Wesentlichen wurden die folgenden Empfehlungen/Optimierungsmaßnahmen ausgesprochen

- Der hohe Frischwasserverbrauch an einer Färbeapparatgruppe muss, wenn sich die rechnerische Abschätzung bestätigt, durch Maßnahmen wie Verkürzung der Spülzeiten, Reduzierung der Durchflussmenge, Ausweichen auf andere Aggregate vermindert werden (Einsparpotenzial wenn der Wasserbedarf an dieser Apparategruppe um 10 % reduziert wird: ca. 3.200 Euro/a)
- Die Rückführung von Kühlwasser aus mehreren Anlagen sollte realisiert werden (Einsparpotenzial ca. 8.800 Euro/a)
- Die Rückführung des Kühlwassers aus der Natronlauge-Rückgewinnung erscheint machbar und lohnend (Einsparpotenzial ca. 19.000 Euro/a)
- Eine Überprüfung des Wirkungsgrades der maschineninternen Wärmetauscher über Temperaturmessungen im Input- und Outputstrom der Wärmetauscher soll aufzeigen, ob die Effizienz der Wärmetauscher ausreichend ist
- Die Installation einer Abluftwärmerückgewinnung an den Spannrahmen (Luft/Wasser-Wärmetauscher) hätte ein Einsparpotenzial von über 20.000 Euro/a
- Durch die Reduzierung des Luft/Waren-Verhältnisses an den Spannrahmen ergibt sich ein Einsparpotenzial von mindestens 15.000 Euro/a

Nach Sichtung und Auswertung der anlagenbezogenen Verbrauchssituation erfolgten

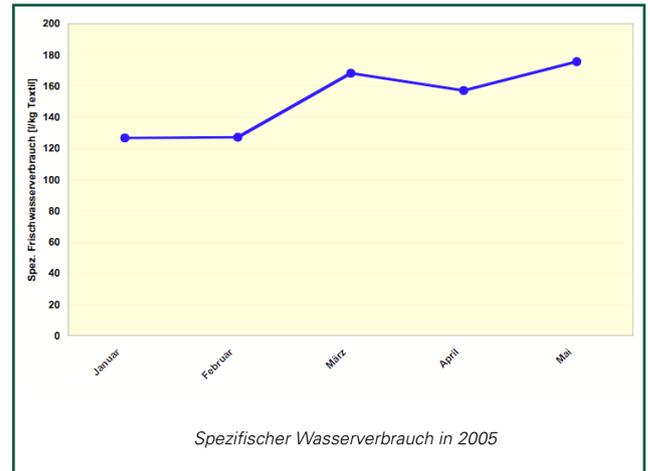
- Vorschläge für mögliche Optimierungsmaßnahmen mit einer ersten Abschätzung des Einsparpotenzials und der technisch/wirtschaftlichen Machbarkeit
- Vorschläge für mögliche Detailuntersuchungen mit gehobener Aussicht auf ein erhebliches Einsparpotenzial



- Die Installation einer Wärmerückgewinnung für die Kesselhausabluft hätte eine Amortisationszeit von ca. 2 Jahren (Kosteneinsparung bei Kesselhausabluft Wärmerückgewinnung an einem Dampfkessel): ca. 26.000 Euro)

Bei Realisierung aller angesprochenen Maßnahmen ergibt sich eine Einsparung an Frischwasser von ca. 30.000 m³/a. Der Erdgasverbrauch könnte um ca. 6 % gesenkt werden. Dies entspricht einer CO₂-Reduzierung von über 700 t /a.

Die Umsetzung aller empfohlenen Maßnahmen würde einer finanziellen Einsparung von über 90.000 Euro pro Jahr gleichkommen.



Fazit des Unternehmens

In der Textilveredlungsindustrie sind, besonders im Lohnveredlungsbereich, neben den Personalkosten die Energiekosten und Hilfsmittelkosten die größten Kostenblöcke. Die Entwicklung der Strom- und Gaspreise in den letzten Jahren ist dramatisch und bedingt ein dringendes Handeln wenn eine Verlagerung der Produktion ins Ausland nicht in Frage kommt. Für die Produktion der TVadW heißt dies, zunächst mal die Stoffströme in dem Betrieb zu beschreiben und die Massen entweder aus entsprechender Dokumentation zu entnehmen, zu messen oder zu schätzen. Da es sich bei der TVadW um ein in vielen Jahrzehnten gewachsenes Unternehmen handelt, ist der Maschinenpark eine Mischung

aus vollautomatisch gesteuerten High-Tech Maschinen und alten Maschinen mit manueller Steuerung die bis zu 50 Jahre alt sein können. Dies erschwert die Messung der Stoffströme. Anhand der durch Fa. Envirotex gemachten Untersuchungen können nun die Stoffströme genau benannt werden und entsprechende Maßnahmen eingeleitet werden um hier eine Optimierung vorzunehmen und damit eine Kostenreduzierung zu erzielen.

Der Kosten-/ Nutzeneffekt von diesem Projekt kann als optimal bezeichnet werden.

Axel Köppe (Geschäftsleitung)

