




# BEST-Projekt

## John Deere Werke Bruchsal

 Ergebnisbericht Fahrzeugbau



Baden-Württemberg

<b>HERAUSGEBER</b>	LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg Postfach 10 01 63, 76231 Karlsruhe <a href="http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de">www.lubw.baden-wuerttemberg.de</a>
<b>BEARBEITUNG</b>	LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg Referat 31 - Umwelttechnologie Dr. Gabriel Striegel, Sabine Hellgardt, Karl-Heinz Röhm  LCS Life Cycle Simulation GmbH 71522 Backnang
<b>STAND</b>	März 2007
<b>HERSTELLUNG</b>	medien&werk, 76227 Karlsruhe
<b>BILDNACHWEIS</b>	Titelbild: digitalvision Bilder Inhalt: John Deere Werke Bruchsal

Nachdruck – auch auszugsweise – ist nur mit Zustimmung des Herausgebers unter Quellenangabe und Überlassung von Belegexemplaren gestattet.

# 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](http://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

John Deere Werke Bruchsal  
Industriestr. 27  
76646 Bruchsal

Anzahl Beschäftigte: ca. 690  
Konzernzugehörigkeit: Deere & Company  
Branchenzugehörigkeit: Fahrzeugbau (Landmaschinen)



*Ansicht der Fa. John Deere in Bruchsal*

## KURZE BESCHREIBUNG DER PRODUKTE

Produktion von Kabinen und Fahrerplattformen für Traktoren und selbstfahrende Erntemaschinen, die dann im Just-in-Time-Verfahren an die Fabriken Mannheim (Traktoren) und Zweibrücken (Erntemaschinen) geliefert werden.



*Traktoren im Einsatz*

## PRODUKTIONSPROZESSE

- Biegen, Laserschneiden, Schweißen
- Lackierung
- Montage



*Blick in die Produktion*



# Beschreibung des Vorhabens

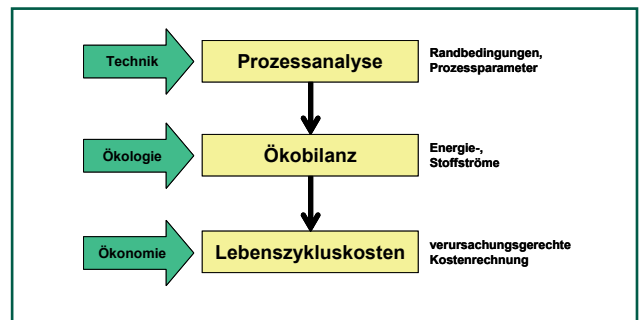
## PROJEKTZIELE

- Transparente Aufnahme der betrieblichen Energie- und Stoffströme
- Schwerpunkt des Vorhabens ist die Analyse des Energieverbrauchs und das Erarbeiten von Verbesserungsvorschlägen zur Energieeffizienz im Bereich Lackiererei.
- Erarbeiten eines Modells, um Ansätze zur Verbesserung auf ihre Wirtschaftlichkeit hin simulieren zu können

## UNTERSUCHUNGSMETHODE

Zunächst erfolgte eine Datenaufnahme von Energie- und Stoffströmen. Beobachtungen bei der Datenaufnahme und erste Verbesserungsvorschläge wurden mit dem Unternehmen besprochen. Mit Hilfe einer Energie- und Stoffstromanalyse wurde ein Modell erarbeitet, das eine konsistente Auswertung ermöglicht. Über eine Parametrisierung des Modells sind Simulationen von Verbesserungsvorschlägen und ihre Auswirkungen auf die Energie- und Stoffströme sowie die Wirtschaftlichkeit möglich.

Es wurden für die aussichtsreichsten Verbesserungsvorschläge Angebote von Lieferanten eingeholt und die Wirtschaftlichkeit von Investitionen durchgerechnet.



Vorgehensweise

# Ergebnisse des Vorhabens

Ein Energie- und Stoffstrommodell des IST-Standes wurde aufgebaut. Damit steht der Firma ein Werkzeug zur Verfügung, um ausgehend vom IST-Stand Verbesserungsvorschläge auf ihre wirtschaftlichen und ökologischen Auswirkungen hin untersuchen zu können.

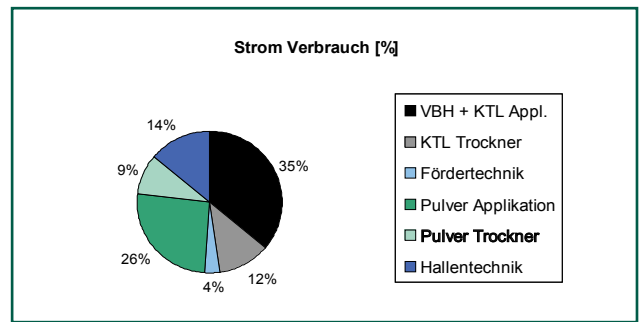
Mögliche Handlungsoptionen wurden aufgezeigt:

- Heißwasserzufuhr Armaturen isolieren
- Heißwasser Pumpe nachts abstellen
- Beheizte Becken nachts abdecken
- Absenken der Badtemperaturen
- Umwälzpumpen mit angepasster Leistung
- Thermische Nachverbrennung abschalten
- Optimierung Skids Pulverlackierung
- Optimierung Luftkonzept Halle Pulverlackierung
- Abwärme des Pulvertrockners zur Hallenheizung nutzen

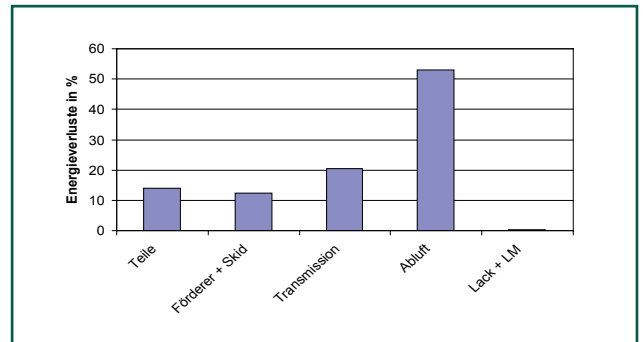
Die direkt umsetzbaren Potenziale bringen Einsparungen von 46.000 €/a bei Amortisationszeiten von 0 a bis 1 a. Diese Potenziale entsprechen einer Einsparung von 140 t CO<sub>2</sub>-Äquivalente/a.

Weitere identifizierte Potenziale können Einsparungen von 136.000 €/a bringen. Diese Potenziale entsprechen einer Einsparung von 440 t CO<sub>2</sub>-Äquivalente/a.

Die Maßnahmen sind zur Erfüllung der betrieblichen umweltpolitischen Ziele des Unternehmens im Rahmen des bestehenden Umweltmanagementsystems geeignet.



Stromverbraucher in [%]



Wärmebilanz KTL-Trockner

## Fazit des Unternehmens

- Mit dem Vorgehen des Energie- und Stoffstrommanagements verbunden mit einer Wirtschaftlichkeitsanalyse ist ein strukturierter Ansatz zur Darstellung, Bewertung und Umsetzung von unternehmerischen Handlungsoptionen vorhanden.
- Eine Weiterführung der Methode und der erzielten Ergebnisse wird das Unternehmen bei der anstehenden Entscheidungsvorbereitung unterstützen, um nachhaltig für die Zukunft zu investieren.
- Dem Aufwand des Beratungsprojekts steht dem Unternehmen ein viel größerer Nutzen gegenüber, der sich in der Schaffung von Transparenz und Darstellung von umsetzbaren Optimierungspotenzialen darstellt.

„Wir waren positiv überrascht, wie viel Einsparpotenzial bei einer relativ neuen Anlage, durch relativ geringe Aufwendungen erschlossen werden kann.

Logischerweise richtet sich der Fokus in der Optimierungsphase viel mehr auf Verfügbarkeitsthemen, Qualität, die Erfüllung des Bauprogramms schlechthin. Da bleibt wenig Zeit, sich auch noch um Stoffströme und Energieeinsatz zu kümmern.

Ein Grund mehr, kritische, fachmännische externe Augen in freien Köpfen draufsehen zu lassen. Innerhalb dieser Förderung lohnt sich das in jedem Fall! Da ist sich der Verfasser sehr sicher.“

Günter Steltz, Manager Maintenance, JDWB

