



BEST-Projekt

Fried Kunststofftechnik GmbH

 Ergebnisbericht Kunststoffverarbeitende Industrie



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 LCS Life Cycle Simulation GmbH 71522 Backnang
STAND	Dezember 2009
HERSTELLUNG	medien&werk, 76227 Karlsruhe
BILDNACHWEIS	Titelbild: digitalvision Bilder Inhalt: Fried Kunststofftechnik GmbH

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 Landeshauptstadt 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

Fried Kunststofftechnik GmbH

Wasenstr. 90

73660 Urbach

Anzahl Beschäftigte: 160

Jahresumsatz: 26 Mio. €/a

Konzernzugehörigkeit: -

Branchenzugehörigkeit: Kunststoffverarbeitende Industrie



Fa. Fried Kunststofftechnik in Urbach

KURZE BESCHREIBUNG DER PRODUKTE

Entwicklung, Herstellung und Vertrieb von Kunststoffspritzgussteilen. FRIED ist ein führender Anbieter in Europa für technische Präzisionsteile aus Kunststoff in kleinen, mittleren und großen Serien für den Einsatz in den wichtigsten Industriezweigen.



Typische Produkte: Gehäuseteile aus Kunststoff

PRODUKTIONSPROZESSE

- Kunststoffspritzguss
- Werkzeugbau
- Kunststofflackierung
- Baugruppenmontage



Blick in die Produktion

Beschreibung des Vorhabens

PROJEKTZIELE BEST-START

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

PROJEKTZIELE BEST-INTENSIV

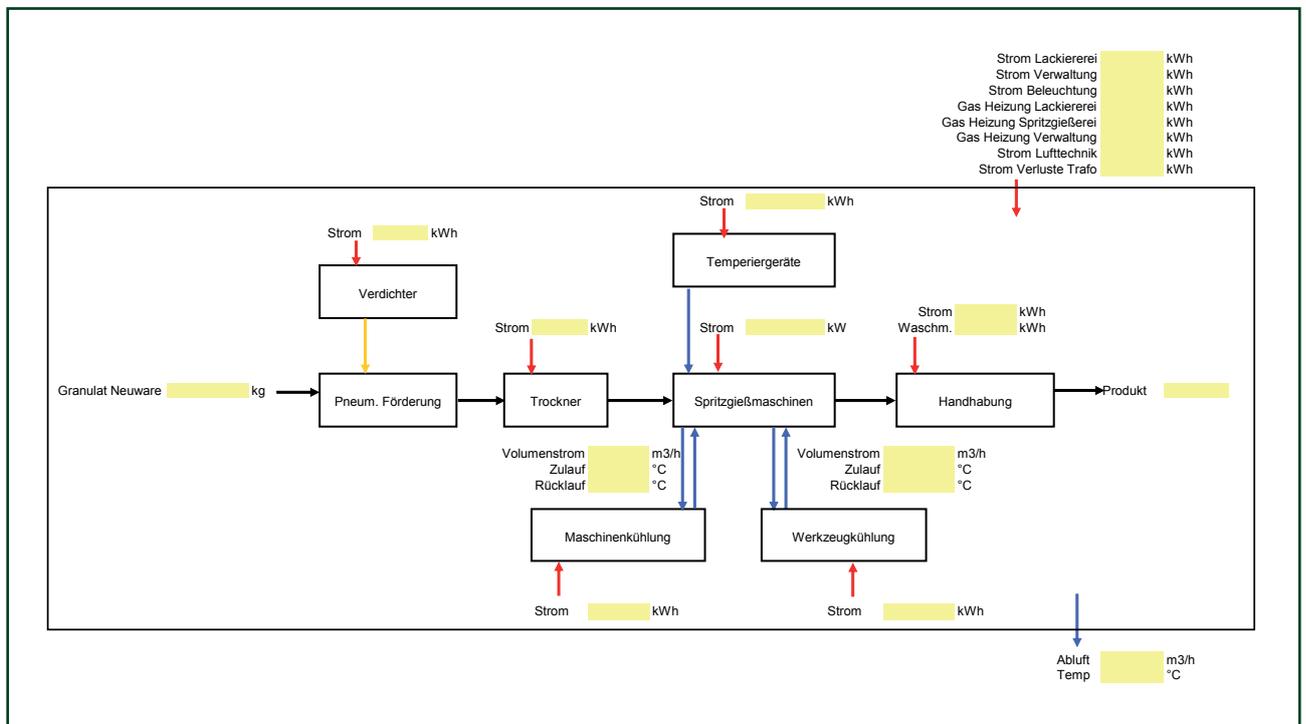
- Vertiefte Betrachtung des Potenzials der Grundwasserkühlung
- Betriebswirtschaftliche Bewertung einer Umsetzungsmaßnahme nach intensiver Recherche der Randbedingungen vor Ort. Unterstützung der Investitionsentscheidung

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.



Energiestrommodell (ohne Einzeldaten)

Ergebnisse des Vorhabens

BEST-START

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:

- Nutzung der Abwärme aus dem Kreislauf zur Maschinenkühlung zur Heizung der Verwaltung über eine Wärmepumpe
- Erhöhung der Kühltemperatur der Werkzeugkühlung
- Kreuzstromwärmetauscher für die Hallenlufttechnik
- Die Werkzeugkühlung bietet das größte Potential zur Verbesserung der Energieeffizienz.

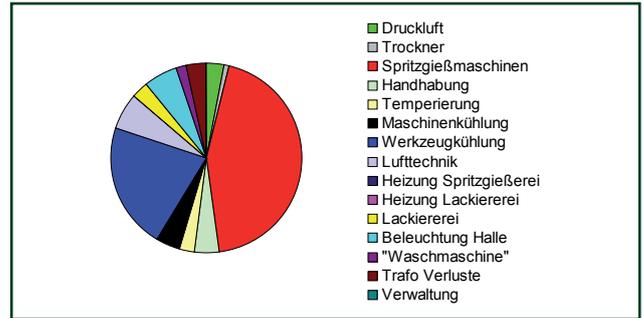
Folgende Alternativen zur bisherigen Kompressionskühlung wurden betrachtet:

- Kühlen mit Grundwasser über eine Wärmepumpe
- Kühlen mit Solarunterstützung über einen Adsorptionswärmetauscher
- Kühlen mit Abwärme einer Blockheizkraftwerkes über einen Adsorptionswärmetauscher

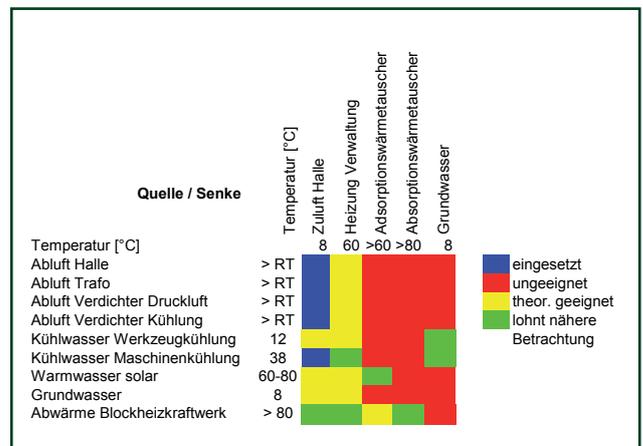
Die direkt umsetzbaren Potentiale bringen Einsparungen von 65.000 €/a bei Amortisationszeiten von 0 a bis 13 a. Diese Potentiale entsprechen einer Einsparung von 450 t CO₂-Äquivalente/a.

Weitere nach Vorversuchen möglicherweise umsetzbare Potentiale bringen Einsparungen von 75.000 €/a bei einer Amortisationszeit < 2 a. Diese Potentiale entsprechen einer Einsparung von 640 t CO₂-Äquivalente/a.

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



Stromverbraucher in [%]



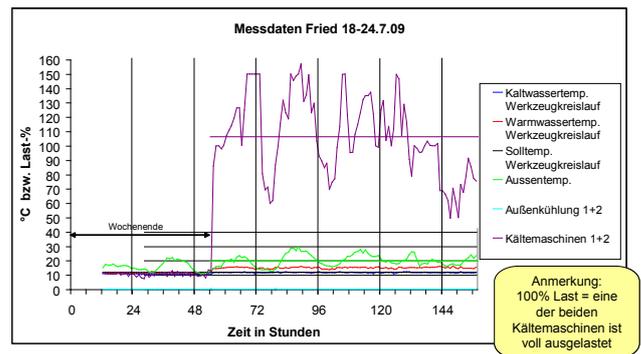
Möglichkeiten der Nutzung von Abwärme zum Heizen und Kühlen

BEST-INTENSIV:

Für die Handlungsoption Kühlen mit Grundwasser wurde eine detaillierte Analyse der benötigten Kühlleistung aus den Messwerterfassungs-Daten für Vorlauf/Rücklauf der Maschinenkühlung erarbeitet.

Auf dieser Basis konnte die Amortisationsrechnung aus BEST-Start präzisiert werden.

Die im BEST-Start-Projekt zu Grunde gelegten Randbedingungen haben sich durch die Auswertung der Messdaten als nicht zutreffend erwiesen. Zudem sind wegen des Mineralgehaltes im Grundwasser hohe Investitionen für einen entsprechend ausgerüsteten Wärmetauscher nötig. Unter den gegebenen Randbedingungen kann eine Grundwasserkühlung nicht wirtschaftlich betrieben werden.



Auswertung der Messwerterfassung

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.

Die systematische und fundierte Vorgehensweise der Beratungsfirma ermöglicht zum einen eine sofortige Einsparung durch Maßnahmen, die ohne Investitionsaufwand umgesetzt werden können. Zum anderen bietet das Projekt eine gute Grundlage, um weitere Energiesparmöglichkeiten weiter zu untersuchen.

Gerhard Fried, Geschäftsführer

