

## Integrierte Produktpolitik (IPP)

# Das SFM sieht Einsparungen auch im kleinsten Detail



Foto: Transportbetonturm mit Kiessilos auf dem Firmengelände der Fa. Lindermayr, Derching



Lindermayr GmbH & Co. KG  
Frau Agnes Römmelmayer  
Innere Industriestraße 26  
86316 Derching

Tel.: +49 821 78001-0  
[www.lindermayr-bau.de](http://www.lindermayr-bau.de)

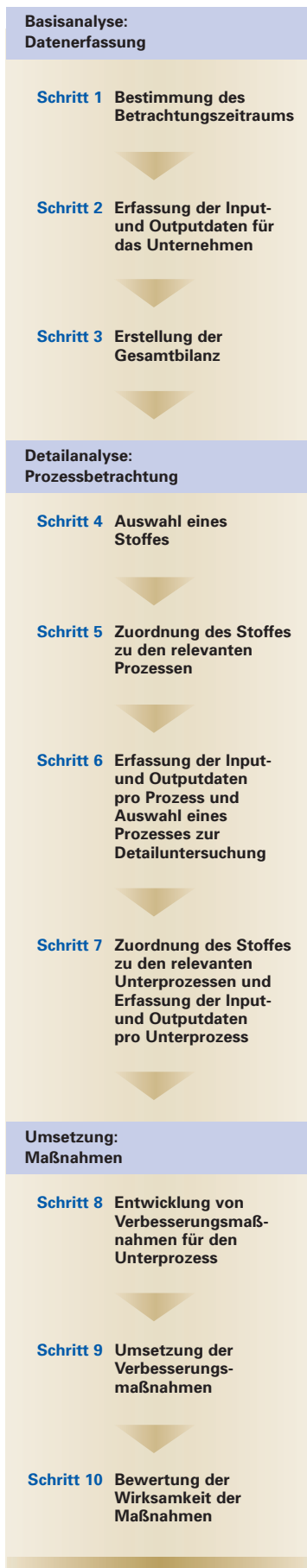


Die Baufirma Lindermayr wurde 1961 von Bauingenieur Franz Lindermayr in Derching bei Friedberg gegründet. 1971 baute er mit seinem Bruder und Maschinenbauingenieur Andreas Lindermayr das erste Betonfertigteilwerk für Filigrandecken in der Region auf. In den letzten 50 Jahren hat sich die Baufirma in ein renommiertes, mittelständisches Bauunternehmen im Raum Augsburg und Umgebung entwickelt. Die Fa. Lindermayr steht mittlerweile für fünf selbständige Unternehmensbereiche: Hochbau-Tiefbau, Transportbetonwerk, Fertigteilwerk, Kieswerk und Fuhrleistungen und hat einen festen Mitarbeiterstamm von insgesamt 180 Beschäftigten. Das Unternehmen wird seit 50 Jahren als Familienunternehmen geführt, mittlerweile in zweiter Generation von den Söhnen der Gründer.

Das moderne, innovative Management war schon immer offen für Neuerungen auch im Bezug auf zukunftsorientierten Einsatz für die Umwelt. Anfang der 90iger Jahre wurde eine Entschlammungsanlage mit Grundwasseraufbereitung errichtet, für welche die Firma den Umweltpreis Bayern überreicht bekam.

Das Unternehmen Lindermayr GmbH & Co. KG hat im Jahr 2009 an dem Umweltmanagementprogramm ÖKPROFIT teilgenommen und verbessert seither kontinuierlich seinen Umwelt- und Ressourcenschutz. Der ÖKOPROFIT-Betrieb verfolgt daher auf Basis der jährlichen Umweltdatenerfassung die Erreichung der betrieblichen Nachhaltigkeitsziele und sichert auf diese Weise langfristig den schonenden Umgang mit den unternehmerischen Ressourcen.





### Basisanalyse: Datenerfassung

Als Betrachtungszeitraum wurden die Jahre 2009 und 2010 ausgewählt, da hier Daten aus dem Umweltmanagement vorlagen (**Schritt 1**).

In der betrieblichen Umweltdatenbank waren die Energieträger sowie die mit dem Energieverbrauch verbundenen Emissionsmengen ausgewiesen. Die Stoff- und Materialmengen, die im Unternehmen in relevanten Mengen eingesetzt werden, wurden den Produktionsdaten und den Einkaufslisten entnommen. Auf der Outputseite wurden insbesondere die Mengen an Restbeton erfasst. Weitere Abfallfraktionen sind Metallschrott, Holz und Styropor in jeweils geringen Mengen (**Schritt 2+3**).

Im Rahmen des ÖKOPROFIT-Projektes war die Firma bereits auf Ungereimtheiten im Stromverbrauch gestoßen, die man jedoch zum damaligen Zeitpunkt nicht weiter verfolgt hatte. Nun sollte die Stoffflussbetrachtung Aufschluss bringen über die Stromverteilung am Standort und die Ursachen für die hohe Grundlast (**Schritt 4**). Strom ist zudem der mit Abstand größte Energiekostenfaktor und Emissionsverursacher am Standort.

Zudem wurde der Materialfluss Beton untersucht. Durch die Branchenzugehörigkeit zum Baugewerbe werden große Mengen Beton hergestellt bzw. verarbeitet. Die entsprechend hohen Mengen an Restbeton gehen bisher in die betriebseigene Recyclinganlage ein. Der recycelte Beton wird wiederverwendet und die zurückbleibenden Schlämme werden entsorgt. Das gesamte Verfahren ist relativ kostenintensiv, durch die Stoffflussbetrachtung erhofft man sich hier Entlastungen (**Schritt 4**).

### Detailanalyse: Prozessbetrachtung

#### Betrachtungsgegenstand Strom:

Der Energieträger Strom wird in allen vier Unternehmensbereichen eingesetzt. Der anteilmäßig größte Verbraucher ist das Fertigteilwerk mit ca. 260.000 kWh im Jahr 2010 gefolgt vom Kieswerk (ca. 163.000 kWh) und dem Transportbetonwerk (ca. 135.000 kWh). Entsprechend fallen Emissionen in Höhe von 155.220 kg CO<sub>2e</sub> (Fertigteilwerk), 97.311 kg CO<sub>2e</sub> (Kieswerk) sowie 80.595 kg CO<sub>2e</sub> (Transportbetonwerk) an.

Das Unternehmen entschließt sich zur detaillierten Betrachtung des Fertigteilwerks inkl. der Erfassung der wichtigsten Stromverbraucher (**Schritt 6**). Da den einzelnen Verbrauchern keine eigenen Zähler zugeordnet sind, werden die Verbräuche anhand der Anschlussleistung und der Betriebslaufzeit geschätzt (**Schritt 7**).

Das Hydraulikaggregat und die Traverse sind die beiden Hauptverbraucher, gefolgt von den Kränen und sonstigen Verbrauchern. Die Emissionen belaufen sich auf rund 38.365 kg CO<sub>2e</sub> für die Traverse, rund 38.928 kg CO<sub>2e</sub> für das Hydraulikaggregat, 19.683 kg CO<sub>2e</sub> für die Kräne sowie 57.488 kg CO<sub>2e</sub> für die anderen Verbraucher im Fertigteilwerk.

#### Betrachtungsgegenstand Beton:

Die relevanten Einsatzgebiete von Beton sind der Transportbeton und das Fertigteilwerk (**Schritt 5**). Die im Jahre 2010 verarbeiteten Mengen belaufen sich insgesamt auf 55.000 m<sup>3</sup>, wovon rund ein Fünftel auf das Fertigteilwerk entfällt. Eine ähnliche Verteilung lässt sich auch auf der Outputseite beobachten. Von den insgesamt rund 1.000 m<sup>3</sup> Restbeton entfallen rund 10 % auf die Fertigteilproduktion (**Schritt 6**). Eine weitergehende Untergliederung der Prozesse „Transportbeton“ und „Fertigteilwerk“ in Unterprozesse ist nicht möglich (**Schritt 7**).

### Umsetzung: Maßnahmen

#### Betrachtungsgegenstand Strom:

Um den Energiefluss Strom im Fertigteilwerk zu optimieren, wurden zunächst die beiden Hauptverbraucher untersucht. Bei der Traverse zeigte sich, dass die Anschaffung eines Frequenzumrichters zur bedarfsabhängigen Steuerung aus Energieeffizienzgründen zwar sinnvoll wäre, wirtschaftlich jedoch nicht darstellbar ist: Die Amortisationszeit liegt im zweistelligen Bereich. Beim hydraulischen Aggregat hingegen konnte die Nachlaufzeit neu eingestellt und die Abschaltzeit verkürzt werden (Energie- und Emissionsreduktion im einstelligen Prozentbereich).

Zusätzlich zu den Verbrauchern des Fertigteilwerks wurden auch für das Bürogebäude Maßnahmen überlegt, da die dortigen Nachtspeicheröfen als Grund für die hohe Grundlast angesehen werden. Veraltete Nachtspeicherspeicheröfen wurden daher durch neue, effizientere Anlagen ausgetauscht und die Einstellungen an den bestehenden Öfen überholt (**Schritt 8+9**).

#### Betrachtungsgegenstand Beton:

Zur Optimierung des Materialflusses Beton wurde die Anschaffung einer eigenen Recyclinganlage für das Fertigteilwerk sowie die Sanierung der bestehenden Anlage im Transportbetonwerk beschlossen. Die dadurch realisierbare Restbeton-Wiederverwendungsquote liegt bei 77 % (**Schritt 8+9**).

Nach teilweiser Umsetzung der Maßnahmen zeigt sich, dass der Stromverbrauch zwischen den Jahren 2009 und 2010 um rund 60.000 kWh zurückgegangen ist. Die Emissionsreduktion beträgt 35.820 kg CO<sub>2e</sub> (**Schritt 10**). Die Umsetzung der Maßnahmen im Bereich Beton halten noch an, daher kann hier noch keine Aussage über die erzielten Einsparungen getätigt werden.

### Impressum

Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit,  
Rosenkavalierplatz 2, 81925 München;  
www.stmug.bayern.de; E-Mail: poststelle@stmug.bayern.de – November 2012  
© StMUG, alle Rechte vorbehalten  
Gedruckt auf Papier aus 100 % Altpapier

Bei publizistischer Verwertung – auch von Teilen – Angabe der Quelle und Übersendung eines Beleg exemplarischerbeten. Das Werk ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte sind vorbehalten. Die Publikation wird kostenlos abgegeben, jede entgeltliche Weitergabe ist untersagt. Der Inhalt wurde mit großer Sorgfalt zusammengestellt. Eine Gewähr für die Richtigkeit und Vollständigkeit kann dennoch nicht übernommen werden. Für die Inhalte fremder Internetangebote sind wir nicht verantwortlich.