

# Lackiererblatt

Magazin für Fahrzeuglackierung, Karosserie und Reparatur

www.lackiererblatt.de



► MAI 2013

**Technik**  
Formel 1-  
Lackierung

**Schwerpunkt**  
Lackieren und  
Trocknen

**Marketing**  
Website-  
Analyse

9  
Lackiererblatt PF 810580,70522 Stuttgart  
6422 PVSt Deutsche Post  
\*4150021949/13003\*  
Manfred Wendling GmbH  
Glockenspitze 7  
47800 Krefeld

Das Programm umfasst  
50% der Kosten  
für die Vorarbeiten  
und wird durch  
den Einsatz in der Kabine

# Kostenbremse ziehen

## Energie einsparen im Karosserie- und Lackierbetrieb

► Die überproportionalen Energiekostensteigerungen der letzten Jahre für Strom und Wärme und prognostizierte zweistellige Steigerungsraten in der Zukunft lassen Betriebsinhabern keine Chance, einfach „so weiter zu machen wie bisher“. Da diese Kosten aus Wettbewerbsgründen nicht an die Endkunden weitergereicht werden können und Großkunden wie Versicherungs- und Leasinggesellschaften seit Jahren den Stundenverrechnungssatz für Karosserie- und Lackierfachbetriebe aus dem gleichen Grund deckeln, bleibt den Betrieben meistens nur eine Möglichkeit: Die Kosten im Energiebereich müssen zwingend reduziert werden. Eine vor rund drei Jahren von Joachim Matyssek an das Berufskolleg in Mönchengladbach in Auftrag gegebene Untersuchung der Energieeinsparmöglichkeiten in den energieintensiven K+L Betrieben ergab einige Lösungsmöglichkeiten, die bei der Wendeling GmbH in Krefeld und bei anderen Kollegenbetrieben realisiert wurden.

### Leuchtmittel wechseln

Eine rund 60-prozentige Stromkostenreduzierung für die Beleuchtung ist durch den Einsatz von LED-Leuchtmitteln



Mit Blockheizkraftwerken kann man die Energiekosten in einem K+L-Betrieb um bis zu 60 Prozent reduzieren.

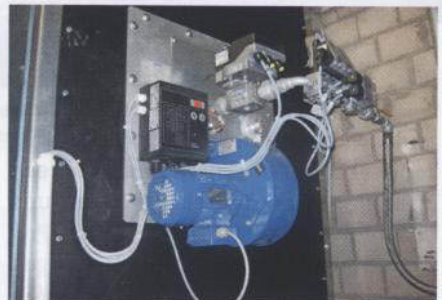
zu erreichen; die Amortisation liegt bei ca. 2,5 bis 3 Jahren, wenn die LED-Leuchtmittel preisgünstig ab Fabrik, z. B. bei der Fa. Interlux GmbH, oder über die Eurogarant AG bezogen werden. Die LED-Röhren und Starter kann jeder Betrieb selbst problemlos gegen die vorhandenen, stromfressenden Neonleuchten tauschen.

### Blockheizkraftwerk

Mit einem wärmegeführten DuoTec-Blockheizkraftwerk (BHKW), das seine elektrische Leistung stufenlos moduliert, kann man die Energiekosten (Strom und Wärme) in einem K+L-Betrieb um bis zu 60 Prozent reduzieren. Dass das geht, haben bereits über 50.000 BHKW-Betreiber in Deutschland vorgemacht. Durch den Einbau einer von BAFA geförderten DuoTec-BHKW Anlage mit einer Leistung von 20 kW elektrisch und 41 kW thermisch, können die Gesamt-Energiekosten (Strom und Wärme). Man erzeugt den Strom zum Eigenverbrauch und braucht ihn nicht mehr zu kaufen, die dabei erzeugte Prozesswärme wird in den Lackierkabinen und Trocknern sowie zur Beheizung der Betriebsgebäude und Büros verbraucht, so dass man die Heizöl- oder Erdgaskosten sehr stark nach unten korrigiert. Die größte Herausforderung besteht dabei darin, die hohe thermische Leistung des BHKW punktgenau der Lackierkabine und dem Trockner zuzuführen. Der DuoTec-BHKW Experte für die K+L Branche, die Fa. GfE Berges GmbH, Heek, [www.GfE-NRW.de](http://www.GfE-NRW.de), die sich schwerpunktmäßig mit der Reduzierung der Energiekosten u. A. auch in der K+L-Branche beschäftigt, hat dieses Problem nach einem von Joachim Matyssek erstellten Konzept überzeugend gelöst. Ein sinnvolles Wärmespeicherkonzept



Wärmeräder werden seit Jahren in der Automobilproduktion eingesetzt.



Gasflächenbrenner weisen einen extrem hohen Wirkungsgrad auf.

und leistungsfähige Wärmetauscherregister in der Zulufttechnik und im Trocknerkreislauf sorgen für maximale Laufzeiten des neuen BHKW auch im Sommer. Die Investition wird sich in ca. vier bis fünf Jahren amortisiert haben. Da die Anlagentechnik jedoch min. 15 bis 20 Jahre betrieben werden kann, ist es ein lohnendes Geschäft mit einer zweistelligen Rendite. Die seit sechs Monaten im Eurogarant-Fachbetrieb Wendeling GmbH in Krefeld im Einsatz befindliche DuoTec-BHKW-Anlage hat nach 2.212 Betriebsstunden bereits 42.000 kWh Strom und 86.000 kWh Wärme produziert, die selbst im Betrieb (Lackierkabine und Karosserie) verbraucht wurden. Als Energieträger hat man Flüssiggas gewählt und damit 137.000 kWh dem BHKW zugeführt. Dies ergibt einen BHKW-Wirkungsgrad von über 90 Prozent. Nur zum Vergleich: die heutigen Elektrizitätswerke haben einen Wirkungsgrad von gerade mal 35 Prozent, weil die dabei erzeugte Wärme meistens in Kühltürmen vernichtet wird.

### Frequenzumformer

Eine weitere Möglichkeit die Stromkosten zu senken, ist der Einsatz von Frequenzumformern für die Regelung der Lüftermotoren der Lackierkabinen und

Trockner. Man kann hier ca. 30 Prozent der Lüftermotor-Stromkosten einsparen. Die Amortisation der Investition erfolgt hierbei nach ca. ein bis zwei Jahren. Eine ganz neue Entwicklung auf dem Gebiet der Windräder-, PV-Solar- und BHKW-Stromspeicherung verspricht auch sehr gute Ansätze zur Stromkostenreduzierung in den Betrieben. Diesbezügliche Erfahrungen beim Einsatz in Lackierfachbetrieben kann die Fa. Erene, Meerbusch ([www.ere.de](http://www.ere.de)) vorweisen. Hierbei wird der selbsterzeugte Strom auch selbst im Betrieb verbraucht. Der Überschuss wird in den neu entwickelten, durch eine intelligente Elektroniksteuerung gemanagten Batteriespeichern deponiert und bei Bedarf abgegeben, z. B. zum Ausgleich bzw. Auffangen der betrieblich veranlassten Stromspitzen in der Nacht, wenn die Sonne nicht scheint, der Wind nicht weht oder das BHKW nicht läuft. Erst

der überproduzierte Stromüberschuss wird eingespeist.

### Gasflächenbrenner

Um die in die Lackierkabine eingebrachten Heizölkosten um bis zu 25 Prozent zu senken, sollten so genannte Gasflächenbrenner eingesetzt werden. Diese GF-Brenner lassen sich sehr exakt steuern und erhöhen, durch die direkte Beheizung der Frischluft-Volumenströme sowie den Wegfall der Kamin- und Wärmetauscher-Verluste, den Wirkungsgrad des eingesetzten Brenners auf fast 100 Prozent. Die GF-Brenner amortisieren sich erfahrungsgemäß nach ca. zwei Jahren.

### Wärmetauscher

Noch eine Möglichkeit, um die in die Lackierkabine eingebrachten Wärmeener-

giekosten um ca. 60 Prozent zu senken, stellt der Einsatz von so genannten Rotationswärmetauschern, auch Wärmeräuder genannt, dar. Diese werden seit Jahren in der Automobilproduktion eingesetzt, sodass Erfahrungswerte vorliegen. Die Amortisation liegt bei ca. zwei Jahren. Wichtig ist dabei zu wissen, dass all diese Energieeffizienz-Maßnahmen mit KfW-Mitteln preiswert, mit einem anfänglichen Zins von ein bis zwei Prozent und einer Laufzeit von bis zu 20 Jahren (bei drei tilgungsfreien Jahren), langfristig von den Betrieben, z. T. auch ohne Eigenkapitaleinsatz, realisiert werden können. Durch die erzielbare zweistellige Rendite eröffnen sich für die Betriebe wichtige Liquiditätsspielräume.

Joachim Matyssek

Weitere Informationen:  
Dipl. Ing. Joachim Matyssek  
Tel. 02151/ 542824 Fax: 02151/542890  
[www.wendeling.de](http://www.wendeling.de)



# Du kennst den Prozess – nicht nur das Ergebnis!

### Profis verwenden den 3M Finish-Prozess mit cleverem Farbsystem:

- Sichert den bestehenden Prozessablauf
- Verhindert Verwechslungsfehler
- Für ein schnelles und sicheres Ergebnis



3M Autoreparatur-Systeme  
Die Prozessoptimierer

[www.3M.de/Autoreparatur](http://www.3M.de/Autoreparatur)

