Das frisch installierte BHKW, das auch die Lackierkabine versorgt, sowie der Spitzenlastkessel

ENERGIEEFFIZIENZ IN DER LACKIERERE I

Ins Sparen investieren

Autohäuser mit Lackiererei haben besonders hohe Optimierungspotenziale in Sachen Energieeffizienz. Die gesparten Energiekosten können erheblich sein, wie ein Praxisbeispiel zeigt.

Autohäuser mit eigener Lackiererei haben an dieser lukrativen Abrundung ihres Leistungsspektrums in aller Regel richtig Freude. Die meisten Anlagen arbeiten jahrzehntelang ohne große Investitionen, weil sich die Lackierer intensiv um die regelmäßige Wartung kümmern. Denn ein schlechtes Lackierergebnis fällt sofort auf, und eine mangelhafte Wartung kann auch die Gesundheit gefährden.

Nach 20, spätestens 30 Jahren aber machen die Brenner Probleme. Dann ist es höchste Zeit, über eine Sanierung nachzudenken. Dabei sind „30 Prozent“ das doppelte Mindestziel: 30 Prozent weniger Strom- und Brennstoffkosten und 30 Prozent mehr Durchgänge.

Grundsätzlich sollte in diesem Fall der Fachberater der Herstellerfirma hinzugezogen werden. Bei diesen sind oft noch Pläne und ursprüngliche Informationen für die vorhandene Anlage zu finden. Zusätzlich aber ist eine unabhängige Beratung empfehlenswert, denn:

- das gesamte Autohaus muss in das Energiekonzept mit einbezogen werden;
- ein Blockheizkraftwerk wird aufgrund der ganzjährigen Wärmeabnahme noch wirtschaftlicher;
- zum Angebot der Herstellerfirma sollten andere Sanierungsvarianten geprüft werden;
- mögliche Zuschüsse sind zu beantragen;
- die Beratung wird bis zu 80 Prozent bezuschusst (bisher durch die KfW und Bafa, künftig nur noch durch die Bafa).

Ein Praxisbeispiel

Die Bald AG aus Siegen betreibt in der Filiale Altenkirchen eine Lackiererei mit zwei Kombikabinen und einem separaten Trockner. Die Aggregate der 30 Jahre alten, mit Heizöl betriebenen Anlage mussten komplett erneuert werden. An der Kabine waren – wie in den meisten Fällen – nur geringfügige Reparaturen erforderlich. Die Anlage wurde auf Erdgas umgestellt, wie auch die neue Heizung für das Mercedes-Benz Autohaus mit Pkw- und Lkw-Werkstatt. Dies allein spart 20 bis 25 Prozent der Brennstoffkosten.

Die erste Entscheidung betrifft die Art des Brenners, wobei die Hersteller in diesem Punkt verschiedener Meinung sind. Zum einen gibt es den bewährten atmosphärischen Brenner: er ist preisgünstig, die Wartung auch durch eine Heizungsfirma möglich, das Abgas wird über den Kamin geführt. Dann gibt es den Gasflächenbrenner, der mittlerweile mehrheitlich eingebaut wird. Dieser ist doppelt so

KURZFASSUNG

.Eine 30 Jahre alte, mit Heizöl betriebene Lackieranlage (zwei Kombikabinen, ein separater Trockner) im Autohaus Bald in Siegen musste erneuert werden. Für das 185.859 € teure Maßnahmenpaket gab es durch das Bafa Programm „systemische Optimierung“ 20 Prozent bzw. 37.172 € Zuschuss. Zudem wird durch die Sanierung nun eine jährliche Energiekostenersparnis in Höhe von rund 46.000 € erzielt.

Fotos: Koller

teuer, hat Vorteile beim Anfahrverhalten und der Modulierbarkeit und damit einen um 10 bis 15 Prozent geringeren Verbrauch. Der entscheidende Unterschied ist, dass das Abgas durch die Kabine geführt wird. Obwohl Messungen keine Überschreitung der MAK-Werte ergeben, beschweren sich Lackierer nach einer Umrüstung auf Gasflächenbrenner immer wieder über Geruchsbelästigungen. Die auch in Internetforen kursierende Angst, die durch die Kabine geführten Abgase seien gesundheitsschädlich, sollte vor einer Entscheidung mit dem Personal besprochen werden. Ich stelle jedoch auch fest, dass nach 2 bis 3 Jahren aufgrund des Gewöhnungseffekts die Beschwerden weniger werden oder entfallen. Auch gesundheitliche Probleme wurden bisher nicht bekannt.

Ob bei der weiteren Sanierung ein Teil- oder Komplettaustausch der Aggregate nötig ist, hängt vom Zustand der Anlage ab. Eine neue Steuerung ist zumeist erforderlich. Bei der Bald AG wurden komplett neue Aggregate gewählt, da der Einzeltausch von Komponenten nicht wesentlich günstiger gewesen wäre. Es wurde eine neue Steuerung, Energiesparschaltungen wie z. B. die Stand-by-Schaltung über die Spritzpistole gewählt, dazu Maßnahmen wie neue Motoren und Wärmerückgewinnung, für die ein Zuschuss durch das Bafa-Programm „systemische Optimierung“ beantragt werden konnte *(siehe Kasten)*.

Bei der Firma Bald konnten für den Standort Altenkirchen für die Gesamtinvestition von 185.859 € 20 Prozent Zuschuss in Höhe von 37.172 € beantragt werden *(Maßnahmen siehe Kasten)*. Bei einem KMU-Betrieb wären das sogar 30 Prozent und somit rund 55.000 € gewesen.

AUTOHAUS BALD, ALTENKIRCHEN: SANIERUNG DER LACKIERANLAGE

	Maßnahmen:	Investition	Einsparung kWh	Einsparung €
1.	Umwälzpumpen der Heizung	€ 10.277	12.000	2.160
2.	Dämmung Leitungen	€ 27.990	82.800	4.140
3.	Motoren Lackiererei	€ 14.000	20.000	3.600
4.	Wärmerückgewinnung Lackiererei inkl. BHKW	€ 43.000	413.000	20.650
	Wärmerückgewinnung Raumluft	€ 42.000	132.000	6.600
5.	Beleuchtung LED Umrüstung	€ 26.592	45.000	8.100
6.	Kompressor 11 kW	€ 12.000	9.000	1.620
7.	Beratung KfW Berater	€ 10.000		
	Gesamtinvestition	**€ 185.859**		**€ 46.870**
	Bafa-Zuschuss 20 % für systemische Optimierung	**€ 37.172**		

Dank Bafa-Zuschuss und beträchtlichen Einsparungen bei den Energiekosten amortisiert sich die Investition schon nach wenigen Jahren.

Das Volumen der Pufferspeicher sollte bei einer Lackiererei möglichst groß sein.

Größeres BHKW mit vier Jahren Amortisationszeit

In AUTOHAUS habe ich schon mehrfach über den wirtschaftlichen Einsatz von Blockheizkraftwerken in Autohäusern berichtet. Vor allem im Zusammenhang mit einer Lackiererei wird das Standardargument mancher BHKW-Skeptiker („Wohin mit der Wärme im Sommer?“) hinfällig: Durch den zusätzlichen Strom- und Wärmebedarf kann ein größeres BHKW mit schnellerer Amortisationszeit von etwa 4 Jahren gewählt werden.

Beim Autohaus Bald wurde ein 33 kW Strom und 70 kW Wärme produzierendes BHKW gewählt (Kostenpunkt unter 70.000 €). Apropos: In Nordrhein-Westfalen konnte die Firma Lewandowski in Duisburg für denselben Typ BHKW den „NRW progres Zuschuss“ von 14.000 € zusätzlich zum Bafa-Zuschuss beantragen (www.progres.nrw.de).

Auch die Entwicklung von 50-Grad-Lacken, oder die bei einigen Betrieben für die Teilelackierung verwendeten 21-Grad-Lacke sind günstig für den BHKW-Einsatz ohne zusätzliche Brenner. Schon jetzt ist bei 60 Grad Trocknungstemperatur die Alleinversorgung über Wärmetauscher möglich. Wärmetauscher und doppelt so große Pufferspeicher erfordern jedoch viel Platz, auch die Regelung ist sehr aufwendig.

Ohne Probleme sind separate Brenner für die 25 Grad der Lackieranlage durch Wärmetauscher zu ersetzen. Für den separaten Trockner bietet sich der Einbau eines Wärmetauschers in die Zuluft an, der durch das BHKW versorgt wird. Zu achten ist auf einen frostfreien Betrieb, der durch einen separaten Glykolkreislauf sichergestellt werden kann.

Fazit: Durch Preisvergleich unter verschiedenen Anbietern und den Bafa-Zuschuss verringern sich die ursprünglich geschätzten Sanierungskosten erheblich. Dazu sind 50 Prozent geringere Energiekosten für den Gesamtbetrieb möglich, auch weil ein BHKW für ein Autohaus & Lackiererei größer als nur für ein Autohaus geplant werden kann, mit 600 bis 1.000 zusätzlichen Betriebsstunden.

Erich Koller ■

Dipl.-Ing. Erich Koller vom Ingenieurbüro für Energie- und Liegenschaftseffizienz hat im Rahmen der KfW Energieeffizienzberatung bereits über 200 Autohäuser beraten. Kontakt: erko@energie-effektiv.com

BAFA-ZUSCHUSS

Bafa-Zuschuss für eine „systemische Optimierung“:

- 30 % gibt es für KMU bis 250 Mitarbeiter und bis zu 42 Mio. € Bilanzsumme.
- 20 % gibt es für Betriebe bis 500 Mitarbeiter und bis zu 100 Mio. € Umsatz; auch für die Energieberatung wird der Zuschuss gewährt.
- Voraussetzung für den Zuschuss: Mehrere Technologien kombiniert müssen über 30.000 € Investition ergeben. Die maximale Höhe des Zuschusses liegt bei 100.000 €. Für Filialbetriebe kann der Gesamtzuschuss über mehrere Filialen ebenfalls bis 100.000 € betragen.
- Ein Energiesparkonzept und die Evaluierung der Maßnahme durch einen KfW- oder Bafa-zugelassenen Berater ist erforderlich.