

Schwank Praxisbericht

26% Energieeinsparung dank stufenloser Modulation



„Wir sparen in der Logistik 26% Heizenergie dank stufenlos modulierender Regelung der Dunkelstrahler“

Andreas Michel,
Verantwortlicher Mitarbeiter im
Bereich Haustechnik



Das Objekt

Die Drogeriemarktkette dm zählt zum beliebtesten Einzelhändler und wurde in der letzten Focus-Studie zudem zum Besten Arbeitgeber Deutschlands im Einzelhandel gewählt. Die klaren kunden- und mitarbeiterorientierten Grundsätze ziehen sich über die komplette Wertschöpfungskette des Unternehmens und machen auch im logistischen Prozess keine Ausnahme.

Bestes Beispiel ist das dm Verteilerzentrum im badischen Waghäusel. An 26 Toren werden hier 15 Stunden täglich Waren angeliefert, eingelagert, konfektioniert und wieder versandt. In dem 45.000 m² großen Komplex arbeiten rund 1.000 Mitarbeiter, 70 davon an den temperatursensiblen Torbereichen. Damit hier auch in den Wintermonaten keiner frieren muss, und das Arbeitsklima im doppelten Sinne jederzeit gut ist, hat der Drogeriemarkt bereits beim Neubau auf energiesparende Dunkelstrahler gesetzt.

Doch die Anlage wies damals Mängel auf. „Zu kalt“ so die einhellige Meinung der Mitarbeiter. So suchte man nach einer Lösung des Problems und wurde bei Schwank fündig.

Die Aufgabenstellung

Schwank erarbeitete ein schlüssiges Konzept auf Basis stufenlos modulierender Dunkelstrahler. Der Plan war, die vorhandenen Geräte vollständig gegen modernere Hochleistungsgeräte zu tauschen, die Leistung von 402 auf 603 kW zu erhöhen und die Geräte nur noch im Torbereich anzuordnen. Damit hat Schwank dem Wärmebedarf an Spitzenlasttagen [Tiefsttemperaturen] Rechnung getragen und die Geräte dort angeordnet, wo sie ihre Wärme am besten verteilen können. Damit diese Mehrleistung aber nicht gleichzeitig zum Mehrverbrauch führt, kam eine stufenlos modulierende Regelung zum Einsatz.

Das Fazit

Dank der Hocheffizienzgeräte in Kombination mit der modulierenden Regelung können trotz der 147 kW Mehrleistung im Jahresmittel 26% Energie eingespart werden.
... „Und fast noch wichtiger – endlich sind die Mitarbeiter zufrieden.“



Schwank Praxisbericht

26% Energieeinsparung dank stufenlos modulierender Regelung



Modulation: Gas und Luft in Einklang gebracht.

Herkömmliche Brenner arbeiten häufig mit einer festen Leistung. Die Anpassung an den tatsächlichen Wärmebedarf findet lediglich über eine Taktung des Brenners statt. Dadurch entstehen wesentliche Nachteile: Die Energieeffizienz des Brenners wird deutlich geschmälert und die Schadstoffemissionen steigen signifikant.

Abhilfe schafft ein modulierendes System, also ein Gas-/Luft Verbund, der die Brennerleistung variieren kann. Hierzu reicht es jedoch nicht aus lediglich die Brennstoffzufuhr zu reduzieren. Auch die Verbrennungsluft muss an den jeweiligen Leistungsbedarf angepasst werden. Nur so kann eine energetisch ungünstige Verbrennung vermieden werden.

Die Vorteile der simultanen Anpassung von Brennstoff und Verbrennungsluft liegen auf der Hand:

1. Die Anpassung von Brennstoff und Verbrennungsluft an den tatsächlichen Wärmebedarf steigert die Gesamtenergieeffizienz.
2. Die Lebensdauer der Strahler wird aufgrund der reduzierten Anzahl von Schaltzyklen deutlich verlängert.
3. Vor dem Start des Systems, wird das „Spülen“ mit Luft vermieden. Dadurch können unnötige Wärmeverluste reduziert werden.
4. Die niedrigere Abgastemperatur führt zu einer niedrigeren Abgasgeschwindigkeit, wodurch mehr Zeit bleibt um Wärme abzugeben. Der Jahresnutzungsgrad steigt.
5. Durch das verminderte Takten wird die Bildung von unverbrannten Schadstoffanteilen reduziert, die beim Start des Systems entstehen.

Aufgrund ihrer Vorteilhaftigkeit werden modulierende Brenner bei der Ermittlung der saisonalen Energieeffizienz mit bis zu 5% besser bewertet als nicht-modulierende Geräte [Ecodesign Verordnung EU2015/1188].



Schwank
WÄRME FÜR HALLEN



Deutschland

Schwank GmbH
Bremerhavener Straße 43 • 50735 Köln
Tel.: +49-(0)221-7176 0
Fax: +49-(0)221-7176 288
E-mail: info@schwank.de
Internet: www.schwank.de

Österreich

Schwank Ges.m.b.H
Hetmanekgasse 1b/3 • 1230 Wien
Tel.: +43-(0)1-609 1320
Fax: +43-(0)1-609 1260
E-mail: schwank@schwank.at
Internet: www.schwank.at

Schweiz

Hjk Hansjörg Keller GmbH
Müligässli 4 • 8598 Bottighofen
Tel.: +41 (0)71 686 80 00
Fax: +41 (0)71 686 80 05
E-mail: hjk@hjk.ch
Internet: www.hjk.ch