Mittelstandsinitiative
Energiewende und
Klimaschutz

Der energieeffiziente Kfz-Betrieb

www.energieeffizienz-handwerk.de

www.amh-online.de

Die Partner der Mittelstandsinitiative Energiewende und Klimaschutz

Gefördert durch:
Bundesministerium für Wirtschaft und Energie
aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

Gefördert durch:
Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit
aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

DIHK

ZDH
ZENTRALVERBAND DES DEUTSCHEN HANDWERKS

Gebäudehülle

In Kfz-Werkstätten geht viel Energie durch ungedämmte Außenbauteile wie Wand und Dach sowie durch Undichtigkeiten an häufig schlecht und langsam schließenden Toren und Türen verloren. Ein weiterer Faktor für die hohen Energieverluste im Bereich der Gebäudehülle sind veraltete Fenster und Verglasungen.

Einsparpotenzial bis zu 30 %

- Dämmung der Gebäudehülle (Außenwand, Dach, Decke über unbeheiztem Keller)
- Erneuerung der Fenster (Wärmeschutzverglasung), Türen und Tore
- Einbau von schnell schließenden Außentüren/-toren
- Selbstschließende Türen und Windfänge vermindern Wärmeverluste im Eingangsbereich
- Einbau einer Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung
- Beseitigung von Undichtigkeiten (ggf. Blower-Door-Messung)
- Klare Trennung von unbeheizten / beheizten Bereichen

Heizung

Ein Großteil der im Betrieb eingesetzten Energie wird für die Bereitstellung von Raumwärme benötigt – diese Wärme sollte daher möglichst effizient generiert und ihr Verlust gering gehalten werden. Die Minimierung von Wärmeverlusten erfolgt insbesondere über die Verbesserung der Gebäudehülle, während die grundlegende Bereitstellung von Wärme über eine Effizienzsteigerung der Heizanlage (Wärmeerzeugung, -verteilung und -übergabe) verbessert werden kann – hier lassen sich hohe Einsparungen realisieren.

Einsparpotenzial bis zu 20 %

- Heizkessel überprüfen (hydraulischer Abgleich, Dimensionierung, Dämmung etc.)
- Austausch alter Heizkessel gegen moderne Kesseltechnik (Gas-Brennwerttechnik bzw. alternative Energieträger wie Pellets, Hackschnitzel, Wärmepumpe)
- Hochenergieeffiziente Umwälzpumpen einsetzen
- Anpassung des Temperaturniveaus und der Betriebszeiten (Nachtabsenkung, Sommer- und Winterbetrieb, Wochenende)
- Wartungsintervalle der Heizungsanlage einhalten
- Getrennte Steuerung und Regelung von Heizkreisläufen für Bereiche mit unterschiedlichen Raumtemperaturen (Büro/Werkstatt)
- Dämmung der Wärmeverteilungen
- Einsatz von effizienten Wärmeübergabesystemen (z. B. Deckenstrahlplatten statt Luftheizung)
- Abwärme von Prozessen und Anlagen wie Kompressoren nutzen

Beleuchtung

Die Beleuchtung der Werkstatt sowie der Büroräume (und evtl. Ausstellungsräume) macht insgesamt ca. 25 % der gesamten Stromkosten im Kfz-Betrieb aus. Durch Umrüstung der vorhandenen Beleuchtungssysteme auf LED-Leuchtmittel, Tageslichtnutzung und durch bedarfsgerechte Steuerung können diese Kosten wesentlich gesenkt werden.

Einsparpotenzial bis zu 20 % (oft mehr)

- Beleuchtung bedarfsorientiert ausrichten und ggf. zonieren sowie getrennt schalten
- Bei Austausch der Beleuchtung auf LED-Technik umrüsten (Lichtfarbe, Abstrahlwinkel beachten)
- Austausch von T8-Leuchtstoffröhren gegen T5-Leuchtstoffröhren mit elektronischen Vorschaltgeräten, Spiegelraster oder Reflektor
- Tageslichtnutzung erhöhen (z. B. Lichtband im Firstbereich, Vergrößerung der Fensterflächen)
- Bei genügend Tageslicht Licht ausschalten
- Helligkeitsabhängige Steuerung durch Tageslichtsensoren
- Bedarfsgerechte Schaltung bei wenig genutzten Räumen durch Präsenzmelder
- Regelmäßige Reinigung des Beleuchtungssystems
- Wand und Deckenfarben möglichst hell wählen

Druckluft

Druckluft ist die teuerste Energieform, denn ca. 95 % der Energie für die Erzeugung gehen als Abwärme verloren. Im Kfz-Betrieb wird die Druckluft überwiegend für den Einsatz von Handwerkzeugen (Schlagschrauber, Reifenfüllgeräte, Hebebühnen etc.) sowie für Lackierarbeiten genutzt.

Einsparpotenzial bis zu 20 %

- Kompressor außerhalb der Betriebszeiten ausschalten
- Druckniveau des Kompressors optimieren bzw. Bedarf anpassen
- Kompressor + Leitungsnetz regelmäßig prüfen / warten
- Abwärme nutzen (Gebäudeheizung / Warmwasser)
- Kurzes und gerades Leitungsnetz mit verlustarmen Kupplungen nutzen
- Druckluftbetriebene Geräte möglichst durch Elektrogeräte ersetzen

Lackieranlagen

Das Lackieren von Fahrzeugteilen gehört zu den besonders energieintensiven Prozessen im Kfz-Betrieb und wird dort typischerweise im Rahmen von Reparaturen und Ausbesserungsarbeiten notwendig. Der hohe Energieverbrauch ist bedingt durch die erforderliche Ventilation (Be- und Entlüftung) sowie Heizung und Lackierkabinen (Trocknungsbereich). In kleineren Betrieben werden diese Arbeiten daher häufig extern vergeben.

Einsparpotenzial bis zu 10 %

- Nutzung der Zu- und Abluftanlage nur während der Lackiervorgänge (sowie den gesetzlich vorgeschriebenen Nachlaufzeiten)
- Optimierung von Prozesstemperatur und Laufzeit
- Anlage mit Wärmerückgewinnung nutzen
- Installation eines BHKW bei häufiger Nutzung
- Regelmäßige Wartung von Filtern und Gesamtsystem um Druckverluste zu vermeiden
- Minimierung der Standby-Wärmeabgabe bzw. Abschaltung der Anlage bei Nichtbenutzung

Waschanlage

Sofern Kfz-Werkstätten Autowäsche anbieten, erfolgt diese entweder manuell durch Hochdruckreiniger oder in automatischen Waschstraßen. Neben dem dafür benötigten Strom sind hier insbesondere der Verbrauch und ggf. auch die Erwärmung von Wasser energetisch relevant.

- Bei Warmwassereinsatz: Vorerwärmung durch solarthermische Anlagen umsetzen und/oder die Abwärme anderer Verbraucher nutzen
- Kreislaufnutzung des eingesetzten Wassers und/oder Regenwassernutzung

Mobilität

Transporte von Menschen und Material gehören zum Alltag vieler Handwerksbetriebe. Mit einer optimierten betrieblichen Logistik verringert sich die Anzahl benötigter Fahrten und somit werden Kraftstoffverbrauch, CO_2 - Ausstoß und Kosten nachhaltig reduziert.

- Reifendruck regelmäßig kontrollieren und einstellen
- Mitarbeiter zu spritsparender Fahrweise anleiten und motivieren
- Routen optimal planen und Fahrzeiten realistisch kalkulieren
- Unnötige Fahrten und Transportaufgaben vermeiden
- Bei Neuanschaffung auf energieeffiziente Antriebe achten

Organisation und Controlling

Durch schnell umsetzbare, organisatorische Maßnahmen sowie durch die Einführung eines Energiecontrollings lässt sich die Energieeffizienz steigern. Mitarbeiter sollten in diesem Bereich mitwirken dürfen.

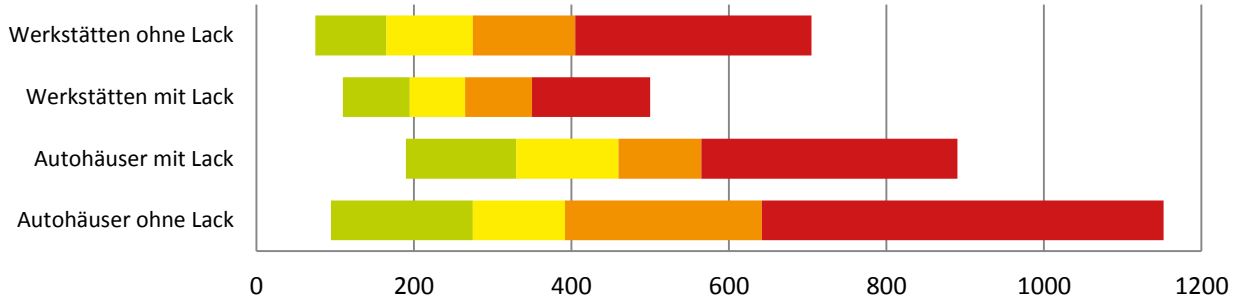
- Auswahl eines Energieverantwortlichen
- Belegschaft zum sparsamen Umgang mit Energie sensibilisieren, motivieren und schulen
- Energieberatung durch externen Berater
- Energieverträge regelmäßig prüfen
- Energiemanagement einführen

Ist Ihr Betrieb im grünen Bereich?

Bitte beachten Sie, dass Kfz-Betriebe insgesamt sehr unterschiedlich in ihrem Energieverbrauch sind. Vor allem Lackierarbeiten und große, beheizte sowie beleuchtete Ausstellungflächen haben Auswirkungen auf den Energieverbrauch. Die folgenden Kennzahlen dienen zur Orientierung.

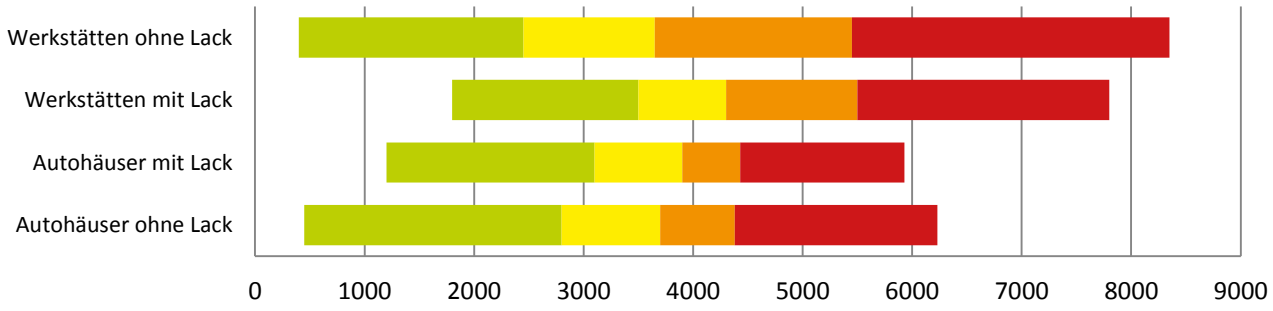
kWh Gesamtenergieeinsatz pro Werkstattfläche =

$$\frac{\text{kWh jährlicher Gesamtenergieinsatz}}{\text{m² Werkstattfläche}}$$



kWh Stromeinsatz pro Beschäftigtem =

$$\frac{\text{kWh jährlicher Stromeinsatz}}{\text{Anzahl der Beschäftigten}}$$



- Energie wird effizient eingesetzt, kein akuter Handlungsbedarf, Optimierung sicher möglich
- Energieeinsparpotenziale sind mit großer Wahrscheinlichkeit vorhanden
- Energieeinsparpotenzial vorhanden, Energieverbrauch lokalisieren
- erhebliche Energieeinsparpotenziale vorhanden, Maßnahmen planen

Quelle: Eigene Darstellung nach Energieinstitut der Wirtschaft GmbH, Wien

Saar-Lor-Lux Umweltzentrum GmbH
Handwerkskammer des Saarlandes
Hohenzollernstraße 47-49, 66117 Saarbrücken
Telefon 0681 5809-206 | Fax 0681 5809-211
umweltzentrum@hwk-saarland.de | www.saar-lor-lux-umweltzentrum.de

Weitere Informationen finden Sie auf
www. energieeffizienz-handwerk.de

Handwerkskammer des Saarlandes

Stand Januar 2017