



ENERGIEEFFIZIENTER KFZ-BETRIEB



EUROPEAN UNION
European Regional
Development Fund



creating the future

Programm zur grenzüberschreitenden Kooperation ÖSTERREICH - UNGARN 2007-2013
AUSZTRIA - MAGYARORSZÁG Határon Átnyúló Együttműködési Program 2007-2013

VORWORT

Energie ist gerade für KFZ-Werkstätten und Autohäuser ein ganz wesentlicher Kostenfaktor. Die Verbesserung der Energieeffizienz des Betriebes ist daher besonders wichtig, um die Wettbewerbsfähigkeit und damit das Überleben des Betriebes zu sichern.

Schonender und sparsamer Ressourceneinsatz, Umweltschutz sowie fairer Umgang miteinander sind für Betriebe, die das Prinzip der Nachhaltigkeit in ihre Firmenpolitik einbezogen haben, eine Selbstverständlichkeit.

Ungarische Partner – die Industrie- und Handelskammer Komitat Győr-Moson-Sopron und CEURINA NKft – und österreichische Partner – Energieinstitut der Wirtschaft GmbH und Wirtschaftskammer Wien – arbeiten im von der Europäischen Union im Rahmen der Europäischen territorialen Zusammenarbeit geförderten Projekt „ESP – Energy Information Service Package for Businesses“ zusammen, um vor allem kleinen und mittleren Unternehmen die erforderlichen Informationen zur sparsamen Nutzung von Energie bereitzustellen.

Basierend auf den Auswertungen der Daten der KMU-Scheck Initiative des Klima- und Energiefonds sowie des ÖkoBusinessPlan Wien, erhalten Sie mit dieser Broschüre ausgewählte Expertentipps und die Möglichkeit, sich mit Hilfe von Kennzahlen mit Ihrer Branche zu vergleichen. Diese Broschüre soll für eine große Anzahl an Betrieben wertvolle, praxisrelevante Informationen und Lösungsvorschläge bieten, ohne aber einen Anspruch auf Vollständigkeit zu erheben.

Hauptaugenmerk der Broschüre liegt auf dem Thema Energie und Energieeffizienz, ohne aber die weiteren umweltrelevanten Punkte betreffend Abfall, Wasser und Abwasser, Mobilität und Rohstoffeinsatz außer Acht zu lassen.

Als Ihre Interessensvertretung hoffen wir, dass der vorliegenden Folder für Ihre Vorhaben in Sachen Energieeffizienz hilfreich ist.

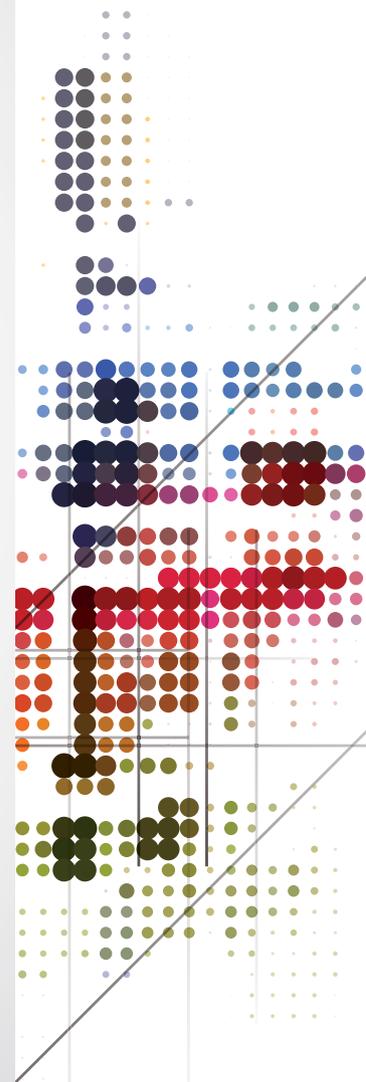
Ihre Wirtschaftskammer Wien

Impressum

Herausgeber und für den Inhalt verantwortlich: Energieinstitut der Wirtschaft GmbH | www.energieinstitut.net | In Kooperation mit dem ÖkoBusiness-Plan Wien | <http://unternehmen.oekobusinessplan.wien.at> | www.energysp.eu | Quelle: EIW-Auswertung von Ergebnissen der durch den Klima- und Energiefonds geförderten KMU-Energieeffizienzcheck-Beratungen 2011, Beratungsergebnisse des ÖkoBusinessPlan Wien von 1999 bis 2013 | Erscheinungsdatum: Sommer 2014 | Layout: Alice Gutleiderer, www.designag.at | Druck: www.druck.at | Download: www.energieinstitut.net | Zur besseren Lesbarkeit wurde auf geschlechtsspezifische Formulierungen verzichtet. Die verwendeten Formulierungen richten sich jedoch ausdrücklich an beide Geschlechter.



ESP ist ein Projekt der Europäischen Territorialen Zusammenarbeit (ETZ), kofinanziert durch den Europäischen Fond für regionale Entwicklung der Europäischen Union (ERDF).



INHALT

Auswahl der passenden Energieeffizienz-Maßnahmen	4
Organisatorische Maßnahmen	8
Ergänzende Maßnahmen: Abfall	9
Wo wird am häufigsten Energie gespart?	10
Analyse der Ist-Situation	11
Vergleich mit der Branche	12
Maßnahmen umsetzen: Best Practice Betriebe	16

ENERGIEEFFIZIENTER KFZ-BETRIEB

Die aktuelle Auswertung von 250 KFZ-Betrieben hat ergeben, dass die Energiekosten je nach Tätigkeitsschwerpunkt zwischen 1 % und 2,5 % des Umsatzes ausmachen. Aufgrund der heterogenen Angebote und Tätigkeiten dieser Branche wurden die KFZ-Werkstätten entsprechenden gruppiert in:

- **Werkstätten** ohne Lackieranlagen
- **Werkstätten mit Lackieranlagen**
- **Autohäuser** (Werkstätten mit Schauräumen und ohne Lackieranlagen)
- **Autohäuser mit Lackieranlagen** (Werkstätten mit Schauräumen und mit Lackieranlagen)

Energieeffizienz lohnt sich immer, und die Bandbreite an möglichen Maßnahmen ist enorm, ebenso die Einsparpotenziale: Werden alle wesentlichen Verbraucher optimiert, kann der Stromverbrauch im Mittel um 18 %, der Wärmeeinsatz um 21 % reduziert werden: Bei einem durchschnittlichen Betrieb sind so jährlich um die 4.500,- Euro an Energiekosten einzusparen.

WICHTIGE SCHRITTE ZUM EFFIZIENTEN KFZ BETRIEB

Wie kann Ihr Betrieb zu einem effizienten KFZ-Betrieb werden? Diese Broschüre dient Ihnen als Hilfestellung, wie Sie Ihren Betrieb nachhaltiger, energieeffizienter und umweltschonender führen können – und dabei gleichzeitig Ihren Gewinn erhöhen. Profitieren Sie von vielfach erprobten Erfahrungen in der Branche! Finden Sie jene Energieeffizienz-Maßnahmen heraus, die für Ihren Betrieb die passenden sind.

Ermitteln Sie ganz einfach Ihre Energiekennzahlen und Sie wissen, wie es um Ihren Energieverbrauch im Branchenvergleich steht:



kWh Gesamtenergieeinsatz pro Beschäftigten

Wie viel Energie wird pro Beschäftigtem jährlich eingesetzt? Die KFZ-Betriebe mit dem höchsten Einsatz (rot) brauchen ein Vielfaches im Vergleich zu den effizientesten Betriebe (grün).

TIPPS & MASSNAHMEN AUS DER PRAXIS

In KFZ-Betrieben zahlt es sich immer aus, Energie zu sparen. Denn die Senkung des Energieverbrauchs verringert Ihre Betriebskosten ohne die Produktqualität zu verschlechtern. Sowohl ökologische aber betriebswirtschaftliche Gründe sprechen für ein verstärktes Einsparen von Energie.

Der erste Schritt zur Reduzierung des Energieeinsatzes sollte immer ein bewusster Umgang mit Energie sein, der nicht einmal mit nennenswerten Investitionskosten verbunden ist. Darauf aufbauend sollte die Wirtschaftlichkeit von technischen Maßnahmen bei bestehenden Systemen geprüft und die Neuanschaffung moderner energiesparender Geräte angedacht werden.

Für die häufigsten Verbraucher finden Sie nun eine Auswahl an Expertentipps und Maßnahmen, die immer wieder erfolgreich in KFZ-Betrieben umgesetzt werden. Die Anwendbarkeit und das Reduktionspotenzial der einzelnen Maßnahmen hängen von der spezifischen Situation Ihres Betriebes ab.

Einige Maßnahmen können Sie selbst setzen oder veranlassen, andere sollten Sie mit einem externen Berater besprechen. Der Berater kann das Gesamtsituation bewerten und unter Berücksichtigung der Bedürfnisse des Unternehmens abschätzen, welche Maßnahmen wirtschaftlich am sinnvollsten sind.



RAUMWÄRME/HEIZUNG

EINSPARPOTENZIAL: 15 PROZENT

In Autohäusern und Werkstätten sind große Energieeinsparpotenziale bei der Raumwärme zu finden. Strom ist die teurere und hochwertigere Energieform und sollte daher nicht zur Herstellung von Wärme genutzt werden.

Bei den Einsparmaßnahmen gibt es eine große Bandbreite, sie reichen vom baulichen Wärmeschutz über heizungstechnischen Maßnahmen bis hin zum verantwortungsvollen Nutzerverhalten der Mitarbeiter. Die Verringerung der Transmissionswärmeverluste – also der Wärmeverluste durch Wände, Decken und Böden – ist im Grunde nur durch kostenintensive Maßnahmen wie die Verbesserung der Wärmedämmung sowie dem Austausch von Fenstern und Türen zu erreichen.

Hingegen lassen sich die Lüftungswärmeverluste wesentlich einfacher reduzieren: Mit Hilfe von selbstschließenden Türen, Windfängen oder Warmluftschleirern und abgedichteten Fenstern und Türen kann dem unbeabsichtigten Luftaustausch entgegengewirkt werden.

Wesentlicher Faktor bei der Raumwärme ist die richtige Dimensionierung und Wahl der Heizungsanlage. So eignen sich in hohen Werkstatthallen vor allem Strahlungsbänder an den Decken. Die Wärmestrahlung führt zu einem subjektiv wärmeren Temperaturempfinden, dadurch kann die Temperatur um einige Grade reduziert werden.

Weiterer Vorteil ist, dass sich die Wärme gleichmäßiger in der Halle verteilt und sich keine „Wärmepolster“ an der Decke bilden.

EXPERTEN-TIPPS



- Optimierung von Betriebszeiten (Sommer- & Winterbetrieb, Wochenende, Nachtabsenkung)
- Optimierung des Temperaturniveaus
- Einhaltung der regelmäßigen Wartungsintervalle der Heizungsanlage
- Überprüfung der Heizung (Dimensionierung, Isolierung...)
- Auf den Betrieb abgestimmte Auswahl der Heizungssystems
- Verwendung von Heizkörper-Thermostatventilen
- Getrennte Schaltung und Regelung einzelner Heizkreisläufe
- Einsatz drehzahl geregelter Umwälzpumpen
- Abwärmennutzung aus Druckluftanlagen bzw. aus der Lackiererei

LACKIERANLAGEN

EINSARPOTENZIAL: 10 PROZENT

Rechtliche Rahmenbedingungen und strenge Auflagen hinsichtlich der technischen Ausrüstung der Abluftanlagen tragen dazu bei, dass Lackierereien zu den wesentlichen Energieverbrauchern gehören: Das Lackieren von Fahrzeugteilen zählt zu den energieintensiven Produktionsprozessen in KFZ-Betrieben.

Werden Energieeinsparmaßnahmen geplant, müssen daher auch immer die rechtlichen Rahmenbedingungen geprüft werden. Weitaus unbedenklicher ist die Optimierung der Wärmeerzeugung, etwa die Optimierung der Prozesstemperatur und der Laufzeiten. Wird die Anlage nicht genutzt, sollte die Standby-Wärmeabgabe minimiert werden oder – wenn die Möglichkeit besteht – komplett abgeschaltet werden.

Außerdem sollte die technische Machbarkeit und Wirtschaftlichkeit einer Wärmerückgewinnung für die Zuluftversorgung und Luftabsaugung in der Lackieranlage überprüft werden.

Eine regelmäßige Wartung und Instandhaltung der Ventilator- und Filteranlage kann Druckverluste durch verschmutzte Filtermatten reduzieren und zu deutlichen Einsparungen ohne zusätzliche Investitionen führen.

EXPERTEN-TIPPS



- Zu- und Abluftanlage nur während des Lackiervorganges benutzen
- Sicherstellung der bedarfsgerechten Nutzung der Ventilatoren durch die Montage eines Schalters für die Aktivierung der Ventilatoren am Aufhängebügel der Spritzpistole



BELEUCHTUNG

EINSPARPOTENZIAL: 35 PROZENT

In KFZ-Werkstätten und vor allem in Autohäusern ist die Beleuchtung ein wesentlicher Stromverbraucher, denn die Fahrzeuge sollen ins rechte Licht gerückt werden, die Arbeitsplätze gut ausgeleuchtet sein. Oftmals ist die Beleuchtung jedoch nicht optimal auf die betriebliche Situation abgestimmt – daher kann hier einfach und effektiv Energie eingespart werden.

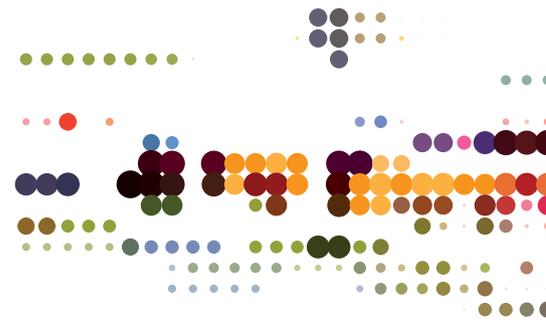
Die Maßnahmen sind vielfältig – von einer durchdachten Zonierung der Lagerhalle mit dazugehörigen beschrifteten Lichtschaltern über optimierte Arbeitsplatzbeleuchtungen, die die einheitliche Raumausleuchtung ersetzen, oder Reflektoren, um eine maximale Lichtausbeute zu erlangen, bis hin zum Einsatz effizienter Halogenlampen mit elektronischen Vorschaltgeräten, die bei gleicher Beleuchtungsstärke den Stromverbrauch deutlich reduzieren.

Besonders große Erfolge bringt die Sensibilisierung und Einbindung der Mitarbeiter: Diese können etwa dazu motiviert werden, das Tageslicht optimal zu nutzen oder das Licht beim Verlassen wenig frequentierter Räume auszuschalten. Aber auch durch banal anmutendes Lampen-, Reflektoren- oder Fensterputzen sowie eine helle Raumgestaltung kann ein Einspareffekt erzielt werden.

EXPERTEN-TIPPS



- Beleuchtung zonieren
- Leuchten getrennt schalten
- Bedarfsgerechte Schaltung durch Bewegungsmelder, Zeitschaltuhren einrichten
- Tageslicht verstärkt nutzen
- Reflektoren einsetzen
- energieeffiziente Leuchtmittel einsetzen
- neuer T5-Technologie und elektronischer Vorschaltgeräte einsetzen
- Verschmutzungsgrad reduzieren



DRUCKLUFT

EINSPARPOTENZIAL: 15 PROZENT

Druckluft ist einfach einsetzbar und günstig in der Anschaffung und daher in so gut wie allen KFZ-Werkstätten im Einsatz. Jedoch ist Druckluft die teuerste Energieform im Betrieb, da nur etwa 10 % der im Kompressor eingesetzten elektrischen Energie am Druckluftwerkzeug wie etwa dem Reifenfüllgeräte, der Sprühpistolen, der Hebebühne oder dem Schraubwerkzeug zur Verfügung stehen.

Daher sollte mit Druckluft sorgsam umgegangen werden. Zeitschaltuhren sind kostengünstige und praktische Helfer, um sicherzustellen, dass die Anlagen außerhalb der Betriebszeiten abgeschaltet sind und keine unnötigen Kosten verursachen. Die regelmäßige Kontrolle der Leitungen und die Wartung der undichten Stellen sollten zur selbstverständlichen Routine werden, denn Leckagen verursachen unnötige Mehrkosten von bis zu 30 Prozent. Um den Schwund niedrig zu halten, ist auf ein kurzes und gerades Leitungsnetz mit verlustarmen Kupplungen zu achten, die Dimensionierung des Kompressors sowie das Druckniveau sollten auf den Bedarf der Werkstätte abgestimmt sein.

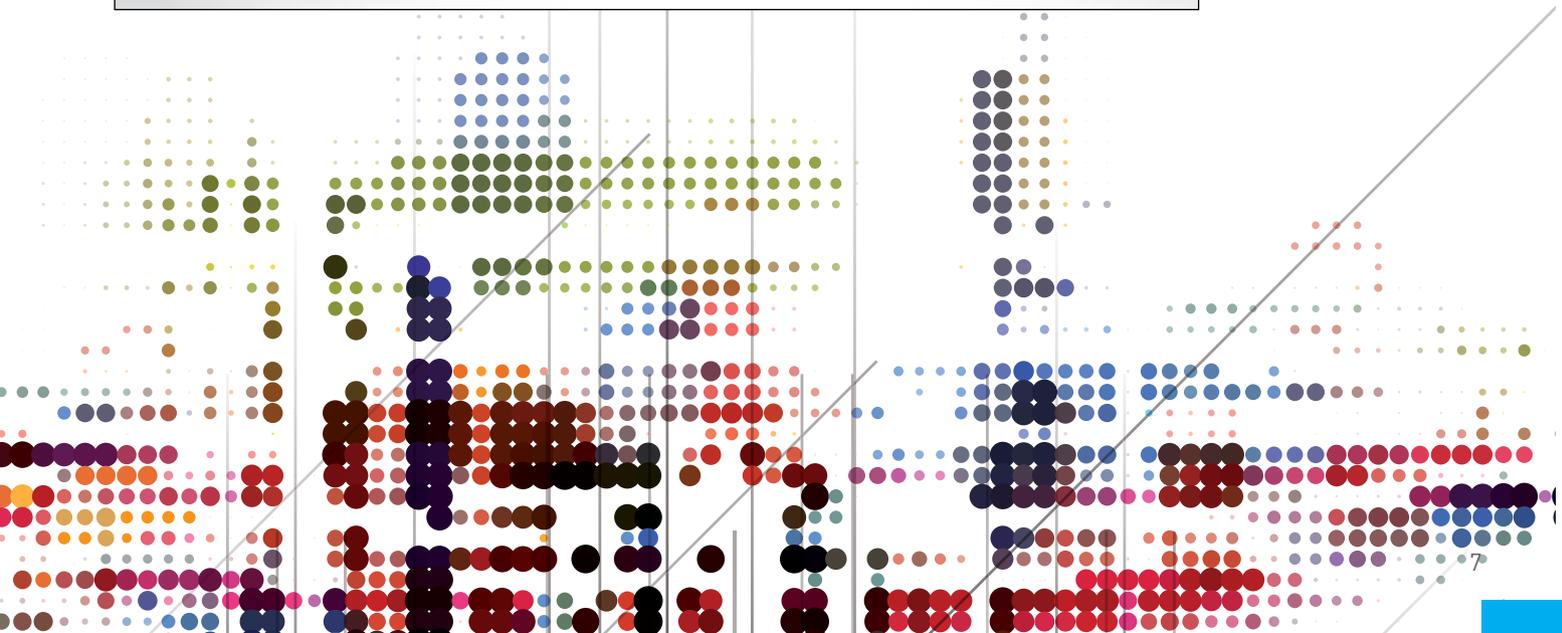
Bei Neuanschaffungen sollte an Alternativen gedacht werden, so können einige elektrisch betriebene Werkzeuge wie Hebebühnen durch hydraulische ersetzt werden.



EXPERTEN-TIPPS



- Zeitschaltuhren sind kostengünstige und praktische Helfer, um sicherzustellen, dass die Anlagen außerhalb der Betriebszeiten abgeschaltet sind
- regelmäßige Kontrolle der Leitungen und die Wartung der undichten Stellen
- kurzes und gerades Leitungsnetz mit verlustarmen Kupplungen, um den Schwund niedrig zu halten
- bedarfsgerechte Dimensionierung des Kompressors sowie des Druckniveaus



ORGANISATORISCHE MASSNAHMEN

Damit (Energie)effizienz in Ihrem Unternehmen zu einer anhaltenden Erfolgsgeschichte wird, zählt es sich aus, eine Reihe an organisatorischen Maßnahmen zu setzen, die Ihnen eine längerfristige, vorausschauende Planung erleichtern.

ENERGIEBUCHHALTUNG

Um den Energieverbrauch leichter kontrollieren zu können, hilft ein regelmäßiges Aufzeichnen und Auswerten des Energiebedarfes und von dessen Kosten. Durch die Kenntnis der Verbrauchsdaten lassen sich Schwachstellen einfacher erkennen. Bei größeren Abweichungen kann so auch rascher eine Reparatur beauftragt werden. Die Daten bieten eine gute Grundlage für die individuelle Planung von Energieeffizienzmaßnahmen. Als erster Einstieg in die Energiebuchhaltung können regelmäßig eigene Kennzahlen ermittelt und dokumentiert werden:

KENNZAHLENERMITTLUNG

Der Vergleich mit (externen) Branchenkennzahlen ist eine gute Möglichkeit, um zu sehen, wie der eigene Betrieb im Vergleich zur Branche liegt. Werden regelmäßige eigene (interne) Kennzahlen erfasst und analysiert, können Sie Unregelmäßigkeiten besser erkennen und rascher darauf mit Verbesserungen reagieren.

ENERGIE/UMWELT-VERANTWORTLICHER

Um längerfristig das Bewusstsein für einen energiesparenden, umweltschonenden Betrieb zu schaffen, ist es notwendig, einen Mitarbeiter auszuwählen, der auf die wichtigsten Energieverbraucher achtet.

MITARBEITERSCHULUNG

Die Mitarbeiter sollen über Maßnahmen rechtzeitig informiert, aufgeklärt und geschult werden. Mitarbeiterschulungen zur Bewusstseinsbildung und zum richtigen Nutzerverhalten sind wichtige Voraussetzungen zur Ressourceneinsparung.

MITARBEITERMOTIVATION

Neben der richtigen Einschulung der Mitarbeiter in Ihrem Betrieb ist Motivation ein wesentlicher Punkt. Alle Mitarbeiter sollen kontinuierlich darin bestärkt werden, „richtig“ zu handeln. Davon hängt ab, wie gut Ihr Unternehmen im Umweltschutz dasteht.

KOMMUNIKATION

Kommunikation ist ein wesentlicher Bestandteil von gelebtem Umweltschutz im Betrieb. „TUE GUTES – SPRICH DARÜBER“ soll sowohl gegenüber den Mitarbeitern als auch den Kunden gelten.

ENERGIEBERATUNG

Manchmal fehlt in KFZ-Betrieben einfach die Zeit, sich das energietechnische Fachwissen anzueignen und sich den Überblick zu verschaffen, die passende Maßnahme zu finden. Ein externer Berater kann hilfreich bei der ganzheitlichen Betrachtung sein, wirksame Verbesserungsmaßnahmen vorschlagen und deren Wirtschaftlichkeit beurteilen.

EXPERTEN-TIPP



- Informieren Sie sich über die Möglichkeiten einer geförderten Energieberatung (<http://www.wien.gv.at/umweltschutz/oekobusiness/foerderdatenbank.html>)



WEITERE EINSPARPOTENZIALE & MASSNAHMEN

Neben den bereits dargestellten Potenzialen im Bereich der Energie gibt es etwa auch vor allem beim Abfall vielfältige Ansatzpunkte, um Optimierungen in Ihrem Betrieb vornehmen zu können. Eine ganzheitliche Betrachtung ermöglicht Ihnen nicht nur, noch mehr Kosten zu sparen. Sie entlastet gleichzeitig auch die Umwelt, hilft Ihnen, wettbewerbsfähig zu bleiben und ist gut für Ihr Image.

Die Auswertung der Maßnahmen im Rahmen des ÖkoBusinessPlan Wien zeigt, dass in KFZ-Betrieben vor allem im Abfallbereich erfolgreich Maßnahmen gesetzt worden sind. 50 % aller gesetzten Maßnahmen sind organisatorische Maßnahmen.

ABFALL

Bei KFZ-Betrieben mit Reparatur- und Servicearbeiten werden Betriebsflüssigkeiten und diverse Fahrzeugteile getauscht. Altöle, Ölfilter, Batterien, Putzlappen, Spraydosen, Stoßdämpfer etc... sind gefährlich Abfälle, bei denen besonderer Augenmerk auf die richtige Lagerung und Trennung gelegt werden muss. Verpackungsabfälle können durch gezielten Einkauf, durch Weiterverwendung und Verkauf vermieden bzw. reduziert werden.

Grundsätzlich sollte immer versucht werden, Abfälle zu vermeiden. Wenn sie jedoch entstehen, sollten sie nach Möglichkeit wiederverwendet bzw. verwertet und als „letzte Lösung“ entsorgt werden.

EXPERTEN-TIPPS



■ Abfallvermeidung

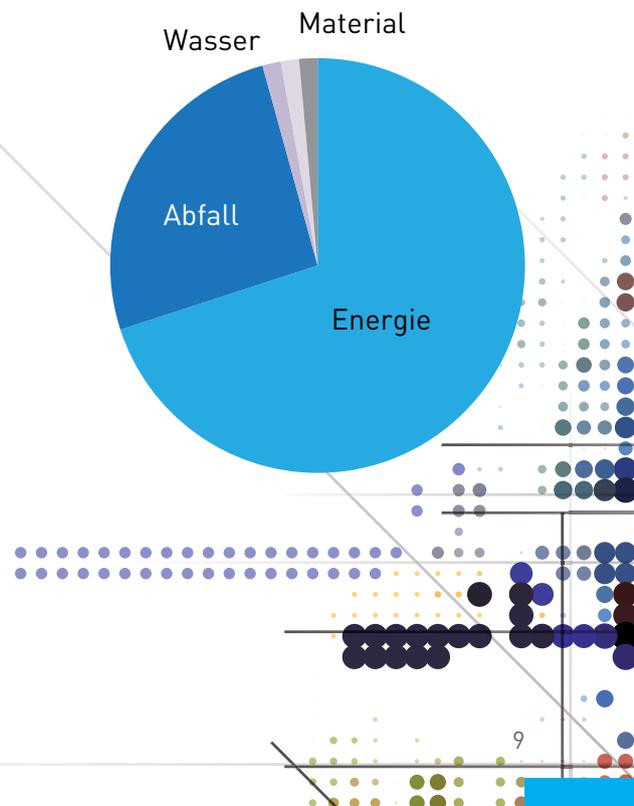
- Bedarfsgerechter Einkauf
- Umstellung der Warenanlieferung z.B. der Bremsflüssigkeit von kleinen auf große Gebinde

■ Abfallverminderung

- Einsatz wiederverwendbarer Putztücher
- Papier beidseitig bedrucken bzw. Wiederverwendung einseitig beschriebenes Papiers

■ Abfallverwertung

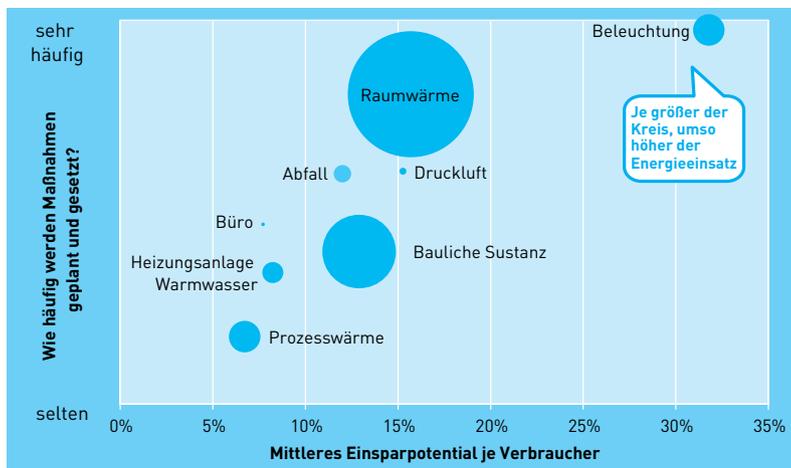
- Steigerung der Anzahl der Abfallbehälter
- Mitarbeiterschulungen im Bereich der Beschaffung und Abfalltrennung
- Weiterverwendung von Papier-/Kartonabfällen als Füllmaterial
- Trennung der Abfälle nach Stoffgruppen
- Positionierung der Abfallcontainer am Abfallort
- Beschriftung und farbliche Markierung der Container
- Behälter/Container leicht zugänglich machen





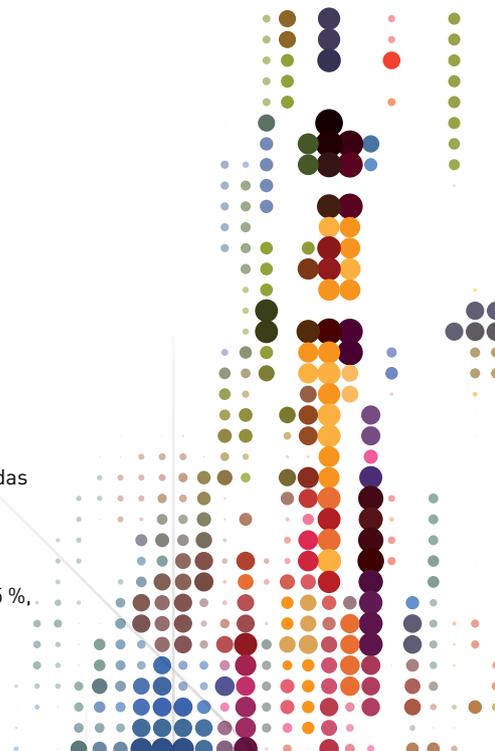
WO WIRD AM HÄUFIGSTEN ENERGIE EINGESPART?

Die Auswertungen zeigen, welche Maßnahmen am häufigsten geplant und gesetzt werden und mit welchen Einsparungen in den einzelnen Bereichen zu rechnen ist:



Diese Grafik macht deutlich, dass bei der Beleuchtung sehr häufig Maßnahmen gesetzt werden und das Einsparpotential hier bei über 30 % liegt. Der kleine Kreisdurchmesser stellt den geringen Anteil der Beleuchtungsenergie am Gesamtenergieeinsatz dar.

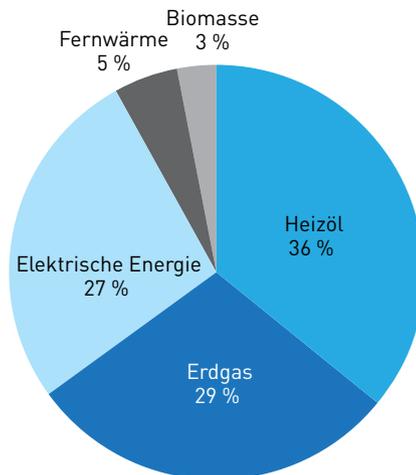
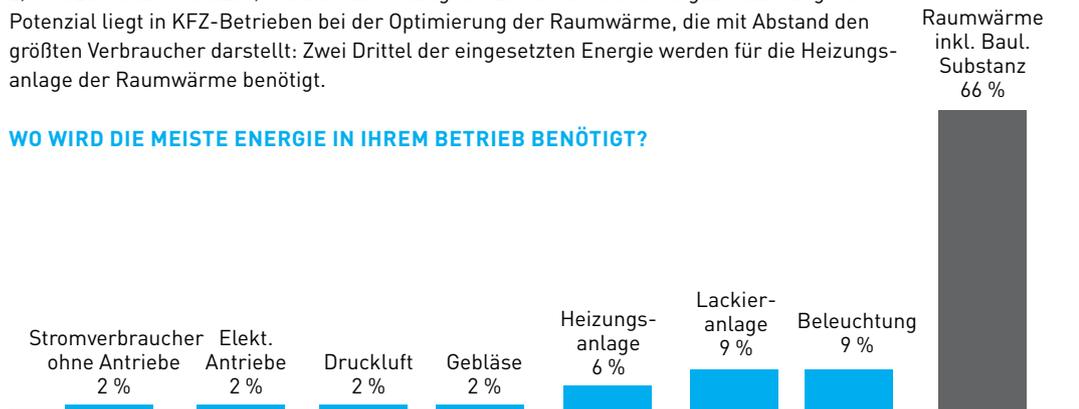
Die Raumwärme nimmt den größten Anteil am Energieverbrauch ein, ihr Einsparpotential liegt bei 15 %, Einsparmaßnahmen werden in diesem Bereich durchschnittlich oft geplant und gesetzt.



ANALYSE DER IST-SITUATION

Die Energiekosten betragen in KFZ-Betrieben je nach Tätigkeitsbereich zwischen einem und 2,5 Prozent des Umsatzes, wie die Auswertung von 250 Unternehmen ergab. Äußerst großes Potenzial liegt in KFZ-Betrieben bei der Optimierung der Raumwärme, die mit Abstand den größten Verbraucher darstellt: Zwei Drittel der eingesetzten Energie werden für die Heizungsanlage der Raumwärme benötigt.

WO WIRD DIE MEISTE ENERGIE IN IHREM BETRIEB BENÖTIGT?



STROM- UND WÄRMEEINSATZ

In KFZ-Betrieben wird zur überwiegenden Mehrheit Wärme in Form von Erdgas und Heizöl benötigt.

Strom als Energieträger wird hauptsächlich für die Beleuchtung, die Druckluft und Elektrokleingeräte eingesetzt.

Wärmeenergie wird vorrangig für die Erzeugung der Raumwärme, für Warmwasser und die Lackieranlage benötigt.

Die Auswertung der 250 KMU-Scheck-Beratungen zeigt, dass in KFZ-Betrieben der Anteil des Stroms am Gesamtenergieeinsatz im Durchschnitt bei 27 % liegt.

Da Strom die teuerste Energieform darstellt, betragen die Stromkosten jedoch etwa 50 % der Gesamtenergiekosten.

VERGLEICH MIT DER BRANCHE

Mit Hilfe der nachfolgenden Branchenkennzahlen können Sie herausfinden, wie effizient Sie in Ihrem Betrieb Energie im Vergleich zu anderen KFZ-Betrieben einsetzen. Basierend auf den Ergebnissen von Energieberatungen in 250 Betrieben wurden 7 Energiekennzahlen ermittelt. Aufgrund der erhöhten Energieeinsätze für die Beleuchtung und Klimatisierung der Schau-räume der Autohäuser sowie des erhöhten Wärmebedarfs der Lackierboxen und der daraus resultierenden geringen Aussagekraft für die gesamte Branche werden die KFZ-Betriebe ent-sprechend ihrer Angebote und Tätigkeiten in 4 Gruppen kategorisiert und getrennt dargestellt (siehe Definition Seite 3). Energiekosten, Stromeinsatz und Gesamtenergieeinsatz wurden mit leicht verfügbaren betrieblichen Basisdaten wie der Mitarbeiterzahl, dem Umsatz oder der Betriebsfläche ins Verhältnis gesetzt. Um einen Vergleich durchführen zu können, berechnen Sie bitte erst Ihre eigenen betrieblichen Kennzahlen:

FOLGENDE BETRIEBSDATEN BENÖTIGEN SIE ...

- Ihre Stromkostenabrechnung
- Ihre Heizöl- oder Erdgasabrechnung
- Ihre Fernwärmekostenabrechnung
- Ihren Umsatz
- Ihren jährlichen Rohmaterialeinsatz
- Ihre beheizte und gekühlte Betriebsfläche
- Ihre Gesamtbeschäftigtenzahl
- Ihre Jahresbetriebszeit

VERGLEICHEN SIE SELBST – SIND SIE IM GRÜNEN BEREICH?

SCHRITT 1: GESAMTENERGIEKOSTEN UND -EINSATZ BERECHNEN

Energiekosten: Tragen Sie Ihre jährlichen Energiekosten je Energieträger (Strom, Heizöl, Gas...) ein, und summieren Sie Ihre Gesamt-Energiekosten (Feld A); **Energieeinsatz:** Ihr jährlicher Energieeinsatz (in Kilowattstunden) kann einfach berechnet werden: Multiplizieren Sie einfach die Liter Heizöl bzw. Kubikmeter Gas mal zehn.

Energieträger	Jährliche Energiekosten	Jahresenergieeinsatz	Umrechnungsfaktor	Umrechnung in kWh
Heizöl	Euro	Liter	x 10	kWh
Erdgas	Euro	m ³	x 10	kWh
Fernwärme	Euro	kWh	=	kWh
Strom	Euro	kWh	=	B kWh
Jährliche Gesamt-energiekosten	A Euro		Jährlicher Gesamtenergieeinsatz	C kWh

SCHRITT 2: BASISDATEN EINTRAGEN (FELDER D-I)

Betriebsfläche	D	m ² beheizte und/oder gekühlte Betriebsfläche
Anzahl der Beschäftigten	E	Vollzeitäquivalent (umgerechnet auf Vollzeitbeschäftigte)
Jahresumsatz	F	Euro
Jahresbetriebszeit	G	Stunden
Werkstättenfläche	H	m ²
Schauraumfläche	I	m ²

SCHRITT 3: EIGENEN KENNZAHLEN BERECHNEN UND VERGLEICHEN

Mit den nunmehr erhobenen Zahlen ist es ein Leichtes, unterschiedliche Branchen-Kennzahlen zu erheben. Sie finden hier die einfachen Berechnungsformeln, mit denen Sie Ihren persönlichen Kennwert berechnen können. Vergleichen Sie nunmehr, in welchem Farbabschnitt des farbigen Balkens sich Ihre Kennzahl befindet: Sind Sie im grünen, gelb-orangen oder roten Bereich? – Je niedriger Ihre Kennzahl, umso effizienter ist Ihr Betrieb.

Sind Sie im **GRÜNEN** Bereich, dann setzen Sie Ihre Energie sehr effizient ein. Sie haben derzeit keinen akuten Handlungsbedarf, denken Sie aber trotzdem über weitere Verbesserungen nach ...

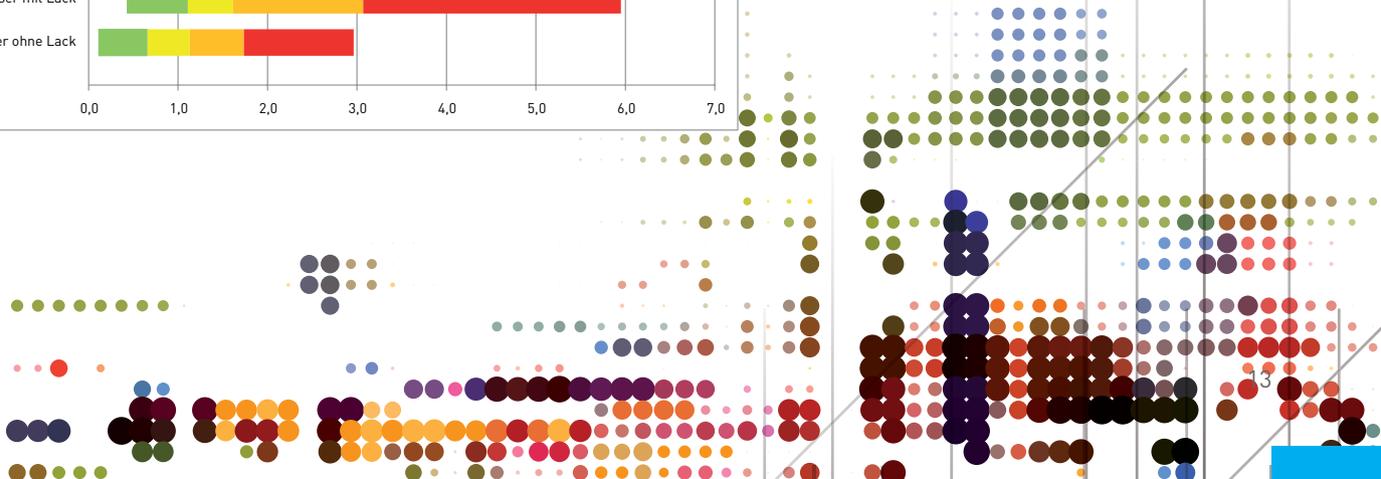
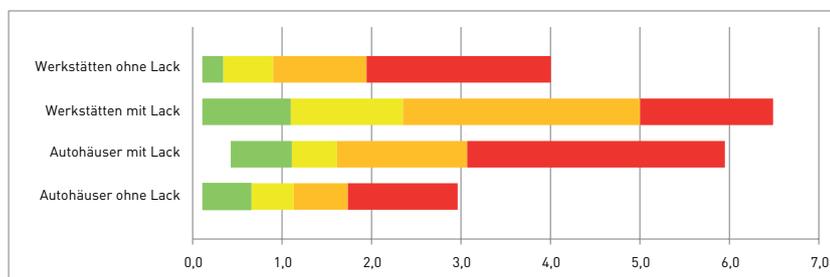
Sind Sie im **GELB-ORANGEN** Bereich, dann sind mit großer Wahrscheinlichkeit Einsparpotenziale vorhanden. Informieren Sie sich und planen Sie weitere Maßnahmen.

Sind Sie im **ROTEN** Bereich, dann sind in Ihrem Betrieb erhebliche Einsparungen möglich. Lokalisieren Sie Ihre ineffizienten Verbraucher und setzen Sie konkrete Maßnahmen.

TIPP: Bewahren Sie für Ihre Energiebuchhaltung Ihre eigenen Kennzahlenberechnungen auf. So können Sie sich im nächsten Jahr mit Ihren eigenen Werten vergleichen und Veränderungen feststellen. Speziell wenn Sie Maßnahmen setzen, ist es empfehlenswert, Kennzahlen vor und nach der Optimierung gegenüberzustellen. Um einen aussagekräftigen Vergleich durchführen zu können, berücksichtigen Sie veränderte Rahmenbedingungen wie etwa die Mitarbeiterzahl oder verbesserte Produktionsabläufe.

$$\text{ENERGIEKOSTENANTEIL AM UMSATZ} = \frac{\text{Euro jährliche Gesamtenergiekosten (Feld A)}}{\text{Euro Jahresumsatz (Feld F)}} \times 100$$

Ihre Berechnung: _____ x 100 = _____ %

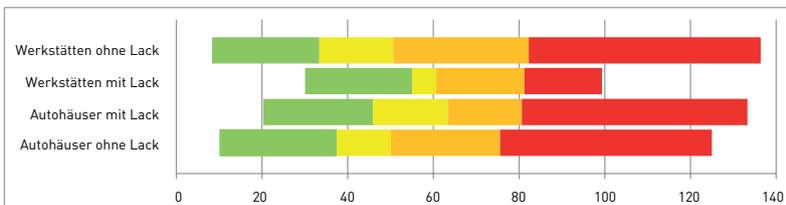


**KWH STROMEINSATZ
PRO m² BETRIEBSFLÄCHE =**

kWh jährlicher Stromeinsatz (Feld B)

m² Betriebsfläche (Feld D)

Ihre Berechnung: _____ =

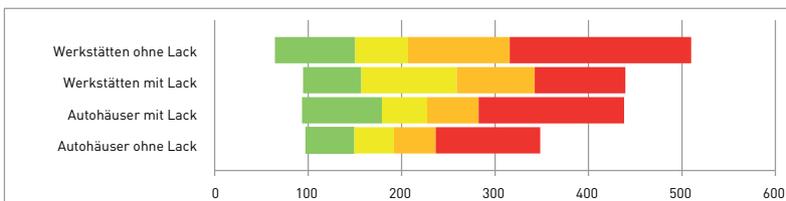


**KWH GESAMTENERGIEEINSATZ
PRO m² BETRIEBSFLÄCHE =**

kWh jährlicher Gesamtenergieeinsatz (Feld C)

m² Betriebsfläche (Feld D)

Ihre Berechnung: _____ =

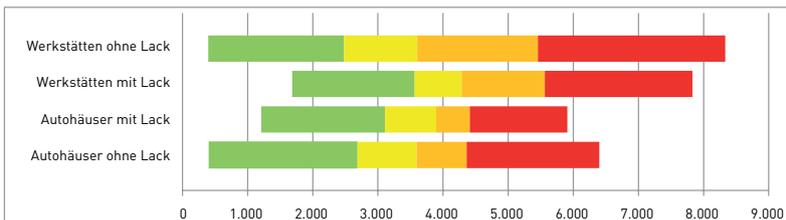


**KWH STROMEINSATZ
PRO BESCHÄFTIGTEM =**

kWh jährlicher Stromeinsatz (Feld B)

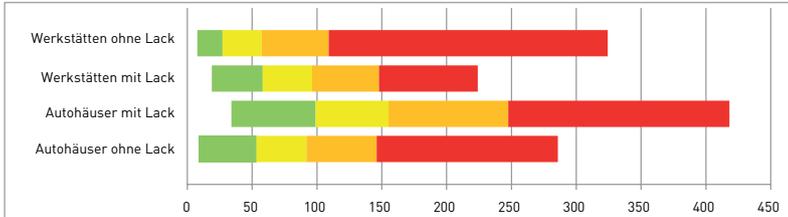
Anzahl der Beschäftigten (Feld E)

Ihre Berechnung: _____ =



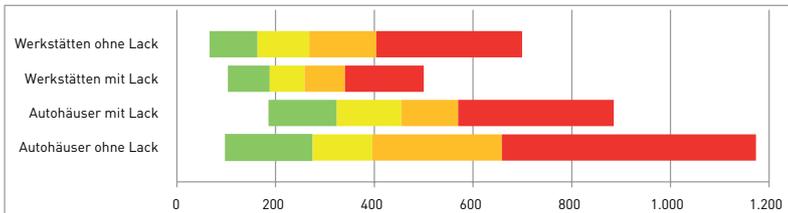
KWH GESAMTENERGIEEINSATZ PRO BETRIEBSSTUNDE = $\frac{\text{kWh jährlicher Gesamtenergieeinsatz (Feld C)}}{\text{Jahresbetriebszeit (Feld G)}}$

Ihre Berechnung: _____ =



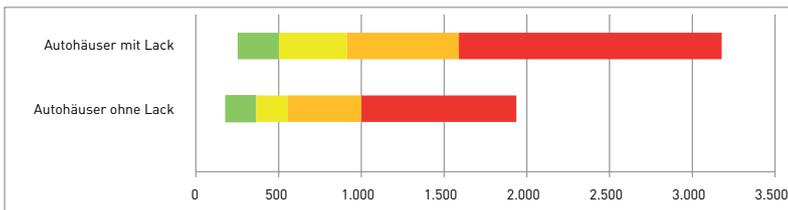
KWH GESAMTENERGIEEINSATZ PRO WERKSTÄTTENFLÄCHE = $\frac{\text{kWh jährlicher Gesamtenergieeinsatz (Feld C)}}{\text{m}^2 \text{ Werkstättenfläche (Feld H)}}$

Ihre Berechnung: _____ =



KWH GESAMTENERGIEEINSATZ PRO m² SCHAURAUMLÄCHE = $\frac{\text{kWh jährlicher Gesamtenergieeinsatz (Feld C)}}{\text{m}^2 \text{ Schauraumfläche (Feld I)}}$

Ihre Berechnung: _____ =



INICIÁL AUTOHANDEL GMBH

Die „Inicál Autohandel“ GmbH wurde 2002 gegründet und beschäftigt sich mit Auto- und Ersatzteilhandel, mit Reparatur und Service. Die Firma hat 3 Standorte in den Komitaten Győr-Moson-Sopron und Vas, beschäftigt 23 Angestellte und vertritt 6 Automarken. Zum Selbstverständnis des Unternehmens gehört Offenheit gegenüber modernen Technologien und eine betriebsübergreifende Kosteneffizienz. Im Rahmen kontinuierlicher Optimierung setzte das Unternehmen auch Energieeffizienzmaßnahmen durch. Die wichtigsten sind:

Maßnahmen:

- Einsatz von Erdwärme für die Kühlung im Sommer am Standort in Szombathely
- Senkung des Gasverbrauchs mittels einer neuen Kondensationsanlage am Standort in Győr
- Automatische Kondensatoren für die Blindstromkompensation
- Einsatz lichtstärkerer, effizienterer Leuchtkörper
- 7-kW-Photovoltaikanlage am Dach (geplant)
- Erneuerung der Heizungsanlage

Daten zu den Maßnahmen:

- Erneuerung der Beleuchtung
 - Einsparung von 8,5kW Leistung, (täglich 85kWh)
- Einsatz von Kondensatoren für die Blindstromkompensation
 - 1100 kVar /Monat Einsparung
 - Amortisationszeit: weniger als 1 Jahr
- Erneuerung des Heizsystems
 - 30% Einsparung von Gas

A. SILBERGASSER GES.M.B.H.

Der oberösterreichische Traditionsbetrieb widmet sich an den Standorten Gunskirchen, Kirchdorf und Wels dem Handel, Service und der Reparatur von Pkws und Lkws, beschäftigt 66 Mitarbeiter.

Ein Umweltmanagementsystem ist bereits eingeführt, ab 2013 wurde ein Fokus auf die Senkung der Energiekosten gerichtet. Nach einer Analyse der Energieverbräuche wurden in Kooperation des Beraters mit dem Team zahlreiche Maßnahmen ermittelt, die bei einem überschaubaren technischen und finanziellen Aufwand eine Einsparung von etwa 11.000 Euro im Jahr bringen sollten. Dazu drei Beispiele:

Maßnahmen:

- **Druckluft:** Nach Öffnung eines Ventils (Zeitaufwand: etwa eine Minute) konnte ohne Qualitätseinbußen der Druck von 10,5 auf 9 bar ohne gesenkt werden. Außerdem wurden die Betriebszeiten optimiert. Jährliche Ersparnis: 8.000 kWh
- **Teilereinigungsmaschine:** Die Beheizung erfolgt nunmehr über den bestehenden Gaskessel, die elektrischen Heizstäbe wurden deaktiviert. Die Maschine ist nur noch bei Bedarf in Betrieb – eine Kontrollleuchte macht deutlich sichtbar, wenn eingeschaltet ist. Jährliche Ersparnis: 3.500 kWh
- **Heizung und Warmwasser:** Die Anlage wurde hydraulisch einreguliert, die Regelung optimiert. Und die Zeitsteuerung dadurch verbessert, dass betriebsfreie Feiertage berücksichtigt werden. Erwartete jährliche Ersparnis: 26.000 kWh

