



SICHER, EFFIZIENT UND SAUBER!

Steigerung der Ressourceneffizienz
für Textilreiniger, Wäscher und Färber
Regelmäßige Prüfung von Betriebsanlagen
gemäß § 82 b GewO 1994

November 2018

IMPRESSUM

MEDIENINHABER:

WKO Steiermark

Landesinnung Steiermark Mode und Bekleidungstechnik
Bundes- und Landesinnungsmeister KommR Walter Imp
Körblergasse 111 - 113
8010 Graz

TEXT UND REDAKTION:

STENUM Unternehmensberatung und Forschungsgesellschaft für Umweltfragen mbH

Anton Kleinoscheg Straße 21
8051 Graz
DI (FH) Christina Krenn
Dr. Johannes Fresner

WKO Steiermark

Rechtsservice
DI Peter Postl
Körblergasse 111 - 113
8010 Graz

Amt der Steiermärkischen Landesregierung

A 14 - Referat Abfallwirtschaft und Nachhaltigkeit
Mag. Dr. Ingrid Winter
Bürgergasse 5a
8010 Graz

Aus Gründen der leichteren Lesbarkeit wurde bei den verwendeten Begriffen, Bezeichnungen und Funktionstiteln zum Teil auf eine geschlechtsspezifische Bezeichnung verzichtet. Selbstverständlich sind immer beide Geschlechter gemeint.

Wiederkehrende Prüfung von Betriebsanlagen gem. § 82b Gewerbeordnung 1994 in der geltenden Fassung_ 6

Wer hat die Prüfung zu veranlassen?

Vorgehensweise - Übersicht _____ 7

PLANUNG – Definition des Prüfumfangs,
Auswahl des/der geeigneten PrüferIn, Zeitplan und Ablaufplan _____ 8

Definition des Prüfumfangs

Bereiten Sie die Unterlagen zur Prüfung der folgenden Punkte vor:

Durchführung der Prüfung gem. § 82b der Gewerbeordnung _____ 10

Dokumentation:

Erstellung der Prüfbescheinigung, Pflichten bei Mängeln _____ 11

Prüfbescheinigung

Pflichten bei festgestellten Mängeln

Nachverfolgung _____ 12

Ressourceneffizienz in Textilreinigungsbetrieben und Wäschereien _____ 13

Vorgehensweise bei der Energie – und Ressourcenoptimierung _____ 13

Prüfung der Prozesse und des effizienten Einsatzes von Materialien und Energie

Optimierung der Prozesse

Optimierungspotenziale Textilreinigungsbetriebe und Wäschereien __ 16

Optimierung von Maschinen und Verfahren beim Reinigen

Umgang mit Chemikalien

Reinigungsmaschinen

Bügeln

Pressen

Optimierung von Waschschleudermaschinen

Optimierung des Wärmeverbrauchs für Prozesse und Gebäude

Optimierung der Wärmeversorgung des Gebäudes

Optimierung des Stromverbrauchs

Optimierung des Einsatzes von Verpackungsmaterialien

Anhang _____ 23

Nachhaltigkeitslandesrat Ök.-Rat Johann Seitinger



Foto: Oliver Wolf

Sogar auf der Sonne gibt es Flecken! Und ist der Fleck einmal auf dem Hemd, kriegt man ihn häufig nicht mehr weg.

Auf die 112 steirischen und österreichweit 712 Textilreinigungs- und Wäschebetriebe ist aber bei der professionellen Fleckenentfernung und Reinigung stets Verlass. Durch kontinuierliche Investitionen in neue Technologien und die Verwendung effektiverer Waschmittel können die Umwelt geschützt und Ressourcen geschont werden.

Es ist daher besonders begrüßenswert, dass die Landesinnung für Mode und Bekleidungstechnik mit dem vorliegenden Leitfadentipps und Anhaltspunkte für die Textilreinigung auf dem letzten Stand der Technik liefert und so beispielsweise auch alternative Lösemittel oder die effektive Abwärmenutzung zur Warmwasserbereitung thematisiert werden.

Damit erfüllen die mit der Umwelt in Einklang arbeitenden Betriebe nicht nur höchste ökologische Standards, sondern sichern auch mehr als 7.000 Arbeitsplätze in Österreich.

Abschließend möchte ich mich bei Bundes- und Landesinnungsmeister Kommerzialrat Imp und seinem Team für die innovativen Bemühungen, Qualität in der Reinigung und Nachhaltigkeit für die Umwelt herzlich bedanken.

Ök.-Rat Johann Seitinger
Nachhaltigkeitslandesrat

Präsidenten der WKO Steiermark Ing. Josef Herk

Sauberkeit ist ein Grundbedürfnis von uns Menschen. Und Sauberkeit ist auch ein Standard, der in vielen Branchen der Wirtschaft unerlässlich ist. Wer ein Bewusstsein für „saubere Arbeit“ hat, der leistet automatisch auch einen Beitrag zum Klima- und Umweltschutz: Denn gut gewartete Anlagen arbeiten sicher, effizient – und sauber! Der Berufszweig der Textilreiniger, Wäscher und Färber geht hier mit gutem Beispiel voran und gibt Ihnen mit dieser Broschüre wichtige Informationen zum Thema regelmäßige Prüfung Ihrer Betriebsanlagen. Zusätzlich gibt's noch Tipps für den Umweltschutz und einen Leitfaden zum Energiesparen. Damit können alle Unternehmen unter Beweis stellen, dass sie den höchsten Standards in puncto Sauberkeit und Umweltschutz entsprechen und perfekte Betriebsanlagen betreiben. Eine saubere Sache – in jeder Hinsicht!

Ing. Josef Herk
Präsident der WKO Steiermark



Foto: Konstantinov – GEOPHO

Bundes- und Landesinnungsmeister KommR Walter Imp

Saubere Wäsche – Saubere Umwelt

Die Landesinnung Mode und Bekleidungstechnik, Berufszweig der Textilreiniger, Wäscher und Färber hat eine Broschüre mit dem Schwerpunkt § 82b GewO –wiederkehrende Überprüfung erstellt. Diese soll sich an folgende Inhalte anlehnen:

- Regelmäßige Prüfung von Betriebsanlagen nach §82b GewO 1994 (WKO, 3. Auflage, 2016)
- Saubere Wäsche, Saubere Umwelt – Tipps für den Umweltschutz (Land Steiermark, Fachabteilung Ic – Abfallwirtschaft, 1997)
- So kommen Sie nicht ins Schleudern – Leitfaden zum Energiesparen (Klimaaktiv, BMFLUW 2012)

Die Anforderungen an die Textilreinigungsbetriebe sind in den letzten Jahren stark gestiegen. Moderne richtig gewartete und durch fachkundige Personen bediente Reinigungsmaschinen sind die Herausforderungen der Branche. Um dieses Ziel zu erreichen, müssen laufend Investitionen getätigt werden.

Die Broschüre dient als hilfreiches und nützliches Nachschlagewerk.

Als Bundes- und Landesinnungsmeister freue ich mich, dass durch die gute und zielorientierte Zusammenarbeit mit dem Amt der Steiermärkischen Landesregierung und der STENUM Unternehmensberatung und Forschungsgesellschaft für Umweltfragen mbH diese Broschüre erstellt werden konnte.

KommR Walter Imp
Bundes- und Landesinnungsmeister



Foto: Sigrud Mayer

1

Wiederkehrende Prüfung von Betriebsanlagen gem. § 82b Gewerbeordnung 1994 in der geltenden Fassung

Der § 82b der Gewerbeordnung verpflichtet den Inhaber einer genehmigten gewerberechtlichen Betriebsanlage zur regelmäßigen Prüfung der Betriebsanlage. Dabei wird geprüft, ob die Betriebsanlage dem Genehmigungsbescheid und den sonstigen gewerberechtlichen Bestimmungen entspricht.

Es besteht eine Bringschuld des Inhabers der Betriebsanlage. Eine gesonderte Aufforderung durch die Behörde erfolgt nicht.

Die regelmäßige Prüfung Ihrer Betriebsanlage bietet einen guten Überblick über den Zustand der Betriebsanlage und dient der Sicherstellung der Rechtssicherheit und somit der Minimierung der unternehmerischen Risiken. Dies wird besonders relevant in Bezug auf Haftungen welche sich aus Schadensfällen an nicht gesetzeskonform betriebenen Anlagen ergeben können. Betriebshaftpflichtversicherungen gewährleisten bei Schadensfällen an nicht genehmigten bzw. nicht ordnungsgemäß überprüften Anlagen häufig keine oder nur eine verminderte Schadensdeckung.

Welche Fristen gelten?

Die Frist für die wiederkehrende Überprüfung beträgt 5 Jahre. Für Anlagen, die dem vereinfachten Genehmigungsverfahren nach § 359b GewO 1994 unterzogen worden sind, gilt eine Frist von 6 Jahren. Sind im Genehmigungsbescheid oder in anderen gewerberechtlichen Vorschriften andere Prüffristen festgesetzt, so gelten diese.

Die Frist beginnt mit Inkrafttreten des Bewilligungsbescheides für die Betriebsanlage zu laufen.

Wer hat die Prüfung zu veranlassen?

Der Inhaber der genehmigten Betriebsanlage hat die Prüfung gem. § 82b der Gewerbeordnung zu veranlassen ohne von der Behörde dazu aufgefordert worden zu sein.

Achtung: Der Inhaber muss keineswegs mit dem Eigentümer der Anlage ident sein. Wurde z.B. ein Unternehmen verpachtet, trifft die Verpflichtung zur rechtzeitigen Überprüfung den Pächter.

Hinweis: Die 2. Genehmigungsfreistellungsverordnung zum Betriebsanlagenrecht der Gewerbeordnung 1994 (Bundesgesetzblatt unter BGBl. II Nr. 80/2015) ist mit 17. April 2015 in Kraft getreten. Mit BGBl. II Nr. 172/2018 wurde die Liste der ausgenommenen Betriebsanlagen erweitert. „Übernahmestellen für Textilreiniger und Wäschebügler“ sind von der Verpflichtung der Genehmigung der Betriebsanlage ausgenommen.

Was ist zu prüfen?

Genehmigungszustand:

Entsprechen die genehmigten Gebäude, Anlagen und Einrichtungen dem gewerberechtlichen Genehmigungsbescheid?

Auflagen:

Einhaltung der Auflagen in den gewerberechtlichen Bescheiden.

Gewerberechtliche Bestimmungen:

Einhaltung der für den Betrieb relevanten Verordnungen.

Vorgehensweise – Übersicht

Die Vorgehensweise der wiederkehrenden Prüfung gem. § 82b der Gewerbeordnung besteht aus der Durchführung und Dokumentation der Prüfung sowie der Nachverfolgung der Behebung von ggf. festgestellten Mängeln. Als Hilfe zur effizienten Durchführung empfiehlt es sich, im ersten Schritt die Durchführung der Prüfung zu planen. Dazu werden ein Team benannt, der Maschinen- aufstellungsplan aktualisiert und die Bescheide gesammelt. Dieses Vorgehen ist im Rahmen der Managementsysteme gem. ISO 9001 (Qualitätsmanagement), ISO 14001 (Umweltmanagement) und ISO 50001 (Energiemanagement) auch als Plan-Do-Check-Act Kreislauf bekannt. Die nachfolgende Abbildung stellt das Vorgehen in einer Übersicht dar.



Abbildung 1:
Ablaufübersicht für die Prüfung gem. § 82b der Gewerbeordnung

Quelle Icons: www.icons8.com

1

PLANUNG – Definition des Prüfumfangs, Auswahl des/der geeigneten PrüferIn, Zeitplan und Ablaufplan

Definition des Prüfumfangs

Die Gewerbeordnung 1994 fordert im Rahmen des § 82b die Prüfung der Konformität der Betriebsanlage in Bezug auf:

- Genehmigungsbescheide
- Einhaltung der Auflagen aus den Bescheiden
- Die sonst für die Anlage geltenden gewerberechtlichen Vorschriften
- Die gem. § 356b anzuwendenden Vorschriften

Legen Sie einen Termin für die Prüfung fest und erstellen Sie einen Zeitplan zur Vorbereitung der Unterlagen. Beziehen Sie Ihre MitarbeiterInnen, je nach Erfordernis, in die Vorbereitungsarbeiten mit ein.

Wer ist prüfberechtigt?

Grundsätzlich kann die Überprüfung von betriebsinternen und externen Personen durchgeführt werden. Prüfberechtigt sind:

- Inhaber einer Betriebsanlage und fachkundige Betriebsangehörige
- Externe Experten wie z.B. akkreditierte Stellen im Rahmen des fachlichen Umfangs der Akkreditierung, Ziviltechniker etc.

Bereiten Sie die Unterlagen zur Prüfung der folgenden Punkte vor:

1. Übereinstimmung der Betriebsanlage mit dem gewerberechtlichen Betriebsanlagengenehmigungsbescheid und den darin erteilten Auflagen

- Genehmigungsbescheid und, sofern vorhanden, auch der Betriebsbewilligungsbescheid
- Genehmigte Abweichungen vom Genehmigungsbescheid
- Allfällige Betriebsanlagenänderungsbescheide
- Nachträglich erteilte Auflagen
- Genehmigtes Sanierungskonzept
- An- und Abmeldung von Anlagen

Welche Unterlagen sind wichtig?

- Alle gewerberechtlichen Bescheide
- Verhandlungsschriften
- Überprüfungsverhandlungsschriften
- Gewerberechtliche Einreichunterlagen
- Nachweise für die Erfüllung aller Auflagen aus sämtlichen Bescheiden
- Prüfnachweise (elektrische Anlage, Blitzschutzanlage, Türen, Tore, Stapler, Druckgeräte, Heizungsanlage, Lagerbehälter etc.)
- Prüfnachweise Brandschutzanlage
- Brandschutzpläne, evtl. aktuelle Maschinenaufstellungspläne
- Abfallwirtschaftskonzept, Begleitscheine für gefährliche Abfälle
- Lösemittelbilanz

Ziel ist es, den genehmigten Bestand Ihrer Betriebsanlage zu erheben. Im Anschluss daran wird der genehmigte Zustand mit den realen Anlagengegebenheiten verglichen, um mögliche Abweichungen vom konsensgemäßen Zustand feststellen zu können. Ebenfalls zu prüfen ist die Übereinstimmung zwischen dem Genehmigungsantrag und den beigefügten Projektunterlagen (Einreichpläne, Betriebsbeschreibung, Maschinenliste usw.).

Sollten die erforderlichen Unterlagen im Betrieb nicht (mehr) auffindbar sein, besteht die Möglichkeit, diese bei der Bezirksverwaltungsbehörde (Bezirkshauptmannschaft oder Magistrat), der Gemeinde oder allenfalls beim Arbeitsinspektorat zu beschaffen.

2. Einhaltung der relevanten Verordnungen auf Grundlage der Gewerbeordnung, die ohne bescheidmäßige Vorschreibung unmittelbar für die Betriebsanlage gelten

In der nachfolgenden Tabelle werden häufig anzuwendende gewerberechtliche Verordnungen für Textilreinigungsbetriebe und Wäscherein angeführt, wobei kein Anspruch auf Vollständigkeit erhoben wird.

Verordnung	Fassung	Anmerkung
VO über die Begrenzung der Emissionen bei der Verwendung halogenierter organischer Lösungsmittel in gewerblichen Betriebsanlagen (HKW-Anlagen-VO - HAV)	BGBI II Nr. 411/2005	Diese Verordnung gilt für genehmigungspflichtige und für bereits genehmigte gewerbliche Betriebsanlagen, in denen HKW-Anlagen verwendet werden. (Anmerkung: HKW-Anlagen sind: Maschinen oder Geräte, in denen halogenierte organische Lösungsmittel zum Reinigen, Trocknen etc. verwendet werden.)
VO über Lagerung und Abfüllung brennbarer Flüssigkeiten	BGBI Nr. 240/1991 in der Fassung BGBI II Nr. 351/2005	Diese Verordnung gilt für Betriebsanlagen, in denen brennbare Flüssigkeiten gelagert werden.
VO über die Lagerung von Druckgaspackungen in gewerblichen Betriebsanlagen 2002 (Druckgaspackungslagerungsverordnung 2002 - DGPLV 2002)	BGBI II Nr. 489/2002	Diese Verordnung gilt für Betriebsanlagen, in denen Druckgaspackungen gelagert werden.
VO über die Begrenzung der Emissionen bei der Verwendung organischer Lösungsmittel in gewerblichen Betriebsanlagen (VOC-Anlagen-Verordnung - VAV)	BGBI II Nr. 301/2002 in der Fassung BGBI II Nr. 77/2010	Diese Verordnung gilt für Betriebsanlagen, in denen unter Verwendung organischer Lösungsmittel bestimmte Tätigkeiten (Anhang 1 VAV) durchgeführt werden. Einmal jährlich ist vom Betriebsanlageninhaber oder einer sachkundigen Person eine Lösungsmittelbilanz zu erstellen. Eine Kopie der Lösungsmittelbilanz ist der Behörde längstens 3 Monate nach Ablauf des Kalenderjahres, für das die Bilanz erstellt wurde, zu übermitteln. Im Betrieb ist die Lösungsmittelbilanz mind. 3 Jahre aufzubewahren
VO über die Bauart, die Betriebsweise, die Ausstattung und das zulässige Ausmaß der Emission von Anlagen zur Verfeuerung fester, flüssiger oder gasförmiger Brennstoffe in gewerblichen Betriebsanlagen (Feuerungsanlagen-Verordnung - FAV)	BGBI II Nr. 331/1997 in der Fassung BGBI II Nr. 312/2011	Diese Verordnung gilt für genehmigungspflichtige gewerbliche Betriebsanlagen, in denen Feuerungsanlagen mit einer Nennwärmeleistung von 50 kW bis zu einer Brennstoffwärmeleistung von weniger als 50 MW verwendet werden.

Tabelle 1:
Auszug von gewerberechtlichen Verordnungen

1

Hinweis: Es empfiehlt sich, alle die Betriebsanlage betreffenden Unterlagen in einem Ordner abzuliegen um sicherzustellen, dass alle erforderlichen Unterlagen vollständig und jederzeit verfügbar vorliegen.

Unternehmen mit mehr als 20 ArbeitnehmerInnen müssen für jede Betriebsanlage ein Abfallwirtschaftskonzept erstellen. Das Abfallwirtschaftskonzept muss zumindest alle sieben Jahre aktualisiert werden. Das Abfallwirtschaftskonzept ist außerdem verpflichtend bei der Neu- oder Änderungsgenehmigung von Betriebsanlagen, unabhängig von der Mitarbeiteranzahl, vorzulegen.

Eine gültige Umwelterklärung gemäß der Verordnung (EG) Nr.1221/2009 über die freiwillige Beteiligung von Organisationen an einem Gemeinschaftssystem für das Umweltmanagement und die Umweltbetriebsprüfung (EMAS) eines an EMAS beteiligten Betriebs gilt als Abfallwirtschaftskonzept. Die Fortschreibung einer gültigen EMAS-Umwelterklärung gilt als Fortschreibung des Abfallwirtschaftskonzeptes.

Die Mindestanforderungen an ein betriebliches Abfallwirtschaftskonzept sind im Leitfaden des BMNT beschrieben. Unsere Empfehlung: Erstellen Sie ein „AWK plus“, das Abfallwirtschaftskonzept mit integriertem Kosten-Nutzen-Check. Es wurde als Instrument für einen kontinuierlichen Verbesserungsprozess in Betriebe konzipiert und unterstützt Sie bei Ihren Schritten in Richtung mehr Nachhaltigkeit. (Die Links zum Leitfaden und zur „AKW plus“-Vorlage finden Sie im Anhang.

Durchführung der Prüfung gem. § 82b der Gewerbeordnung

Es gilt den genehmigten Bestand (Genehmigungskonsens) mit den realen vor Ort vorhandenen Anlagen zu vergleichen und zu dokumentieren.

Es ist zu prüfen, ob gewerberechtliche Vorschriften (Gesetze oder Verordnungen) vorliegen, die ohne bescheidmäßige Vorschreibung unmittelbar für die Betriebsanlage gelten, und ob die Anlage diesen entspricht.

Unter gewerberechtlichen Vorschriften im Sinne der Gewerbeordnung sind jedenfalls alle anlagenbezogenen Bestimmungen der Gewerbeordnung selbst und aufgrund der Gewerbeordnung ergangene Verordnungen (vgl. Tabelle 1) zu verstehen.

Verordnungen nach der Gewerbeordnung können spezielle Prüfpflichten vorsehen. In solchen Fällen reicht es für die Prüfung nach § 82b Gewerbeordnung aus, dass die rechtzeitige Durchführung der speziellen Prüfung in der Prüfbescheinigung festgehalten wird und die Befunde in der Betriebsanlage aufliegen.

Wie führt man die Überprüfung durch?

- Prüfen Sie anhand der Einreichpläne, ob sich bauliche Änderungen bzw. Änderungen an der Aufstellung von Betriebseinrichtungen ergeben haben.
- Prüfen Sie anhand der Maschinenliste, ob Maschinen getauscht, entfernt oder zusätzlich aufgestellt wurden.
- Prüfen Sie anhand der Betriebsbeschreibung, ob der darin dargestellte Betrieb der Anlage dem tatsächlichen Ablauf (Öffnungszeiten, Mitarbeiteranzahl, Infrastruktur usw.) entspricht.
- Prüfen Sie, ob die in den Bescheiden formulierten Bescheidauflagen erfüllt sind. Kopieren Sie dazu die Auflagepunkte aus den Bescheiden und dokumentieren Sie die Erfüllung oder Nichterfüllung der Auflagepunkte.

Dokumentation: Erstellung der Prüfbescheinigung, Pflichten bei Mängeln

Prüfbescheinigung

Über jede wiederkehrende Prüfung ist eine Prüfbescheinigung mit einer Dokumentation über Umfang und Inhalt der Prüfung zu erstellen. Die Prüfbescheinigung ist als vollständige Dokumentation der Prüfung zu sehen.

Es ist Folgendes festzuhalten: Wer hat was und wann in welchem Umfang geprüft? Die Prüfbescheinigung hat festgestellte Mängel und Vorschläge zur Behebung zu enthalten.

Die Prüfbescheinigung ist vom Anlageninhaber bis zum Vorliegen der nächsten Prüfbescheinigung in der Anlage zur jederzeitigen Einsicht der Behörde aufzubewahren. Der Anlageninhaber hat die Prüfbescheinigung der Behörde auf Aufforderung innerhalb der von der Behörde zu bestimmenden Frist zu übermitteln.

Mustervorlagen für die Erstellung des Prüfberichts finden Sie auf der Website der WKO Steiermark.

Was beinhaltet die Prüfbescheinigung?

- Angaben zur Betriebsanlage und Betriebsanlageninhaber
- Prüfende Person und Prüfzeitraum
- Geprüfte Anlage und Anlagenteile
- Liste der überprüften Bescheide (Datum und Geschäftszahl angeben)
- Überprüfte gewerberechtliche Vorschriften
- Angaben über sonstige für die Anlage geltenden Vorschriften
- Beschreibung eventueller Mängel
- Übersichtliche Darstellung des Prüfungsergebnisses
- Datum und Unterschrift (des Prüfers)

Pflichten bei festgestellten Mängeln

Werden im Rahmen der Prüfung Mängel oder Abweichungen vom Bescheid gemäßen Zustand festgestellt, hat der Inhaber der Anlage unverzüglich eine Ausfertigung der Prüfbescheinigung der zuständigen Behörde zu übermitteln.

In Bezug auf die Mängel sind folgende Punkte anzuführen:

- Vorschläge samt angemessenen Fristen zur Behebung der Mängel oder Beseitigung der Abweichungen
- Darstellung der getroffenen und zu treffenden Maßnahmen

Fehlt für genehmigungspflichtige Teile der Betriebsanlage die Betriebsanlagengenehmigung oder wurde eine genehmigungspflichtige Änderung durchgeführt, ist um Genehmigung der Änderung der Betriebsanlage anzusuchen. Dieses Verfahren läuft ähnlich ab, wie das Verfahren zur Genehmigung der Betriebsanlage. Bei nachbarschaftsneutralen Betriebsanlagenänderungen (gemäß § 81 Abs. 2 Zif. 7 GewO 1994) kann unter Umständen ein Anzeigeverfahren ausreichend sein. Betriebsanlagenänderungen, die das Emissionsverhalten der Anlage nicht nachteilig beeinflussen (gemäß § 81 Abs. 2 Zif. 9 GewO 1994), sind nicht genehmigungspflichtig.

Wurden Bescheidauflagen nicht erfüllt, sind Maßnahmen zu setzen, damit diese eingehalten werden. Entspricht eine Betriebsanlage nicht einer für sie geltenden Verordnung, so ist die Anlage an die entsprechenden Vorschriften anzupassen.

Welche Mängel können auftreten?

- Betriebsanlage stimmt nicht mit den gewerberechtlichen Vorschriften oder dem Genehmigungsbescheid überein
- Bescheidauflagen sind nicht erfüllt
- Teile der Betriebsanlage sind nicht genehmigt

1

Nachverfolgung

Erstellen Sie eine Maßnahmenliste. Es ist wichtig, eine Frist für die Umsetzung der Maßnahme zu setzen und eine zuständige Person zu benennen. Als Inhaber der Betriebsanlage sind Sie für die Durchführung verantwortlich. Deshalb ist es ratsam, regelmäßig den Umsetzungsgrad zu kontrollieren.

Die gesetzliche Anforderung haben Sie mit der Durchführung der § 82b Prüfung gem. Gewerbeordnung erfüllt.

Vergessen Sie nicht, dass die nächste Prüfung in 5 Jahren durchzuführen ist.

Ressourceneffizienz in Textilreinigungsbetrieben und Wäschereien

Der Österreichische Ressourceneffizienz Aktionsplan wurde 2012 vom damaligen Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft vorgestellt. Im Ressourceneffizienz Aktionsplan wurden Ziele zur Steigerung der Ressourceneffizienz festgelegt. Die Ressourceneffizienz soll in Österreich mittelfristig (bis 2020) um mindestens 50% gesteigert werden. Das langfristige Ziel ist es, die österreichische Wirtschaftsentwicklung vom Ressourcenverbrauch und den damit einhergehenden Umweltauswirkungen zu entkoppeln. Um diese Ziele zu erreichen, wurden Handlungs- und Aktionsfelder definiert und Maßnahmen zur Steigerung der Ressourceneffizienz in Österreich vorgeschlagen.

Auch für Textilreinigungsbetriebe und Wäschereien werden im Bereich der Energie- und Ressourceneffizienz noch erhebliche Potentiale gesehen, die es zu heben gibt. Für Sie als Betriebsinhaber bedeutet die Umsetzung von Maßnahmen zur Steigerung der Energie- und Ressourceneffizienz eine Kosteneinsparung, die sich oft unmittelbar rechnet.

Nachfolgend wird in kompakter Form die Vorgehensweise bei der Energie- und Ressourcenoptimierung dargestellt. Im Anschluss daran finden Sie Tipps und Hinweise für die Optimierung Ihrer Prozesse.

Vorgehensweise bei der Energie – und Ressourcenoptimierung

Prüfung der Prozesse und des effizienten Einsatzes von Materialien und Energie

Zunächst betrachten Sie Ihr Unternehmen als Blackbox (vgl. Abbildung 2). Dabei wird eine gedachte Grenze um das System gezogen (Systemgrenze); dann werden alle Energie- und Ressourcenströme, die dem System zugeführt werden und die das Unternehmen als Produkt, Abfälle und Emissionen wieder verlassen, erfasst. Ziel ist es, die abgeführten Ressourcenströme zu verkleinern.

Erfassen Sie zunächst die Material- und Energieströme auf jährlicher Basis:

- Strom [kWh/a]
- Erdgas [m³/a], Heizöl [l/a]
- Menge und Art der eingesetzten Chemikalien [kg/a]
- Eingesetzte Wassermenge [m³/a]
- Wäschemenge [kg/a]
- Abluft- und Abgasmenge [m³/a] und Temperatur [°C] des Abluftstroms
- Verpackungsmaterialien [kg/a]
- Abfälle nach Fraktionen [kg/a]

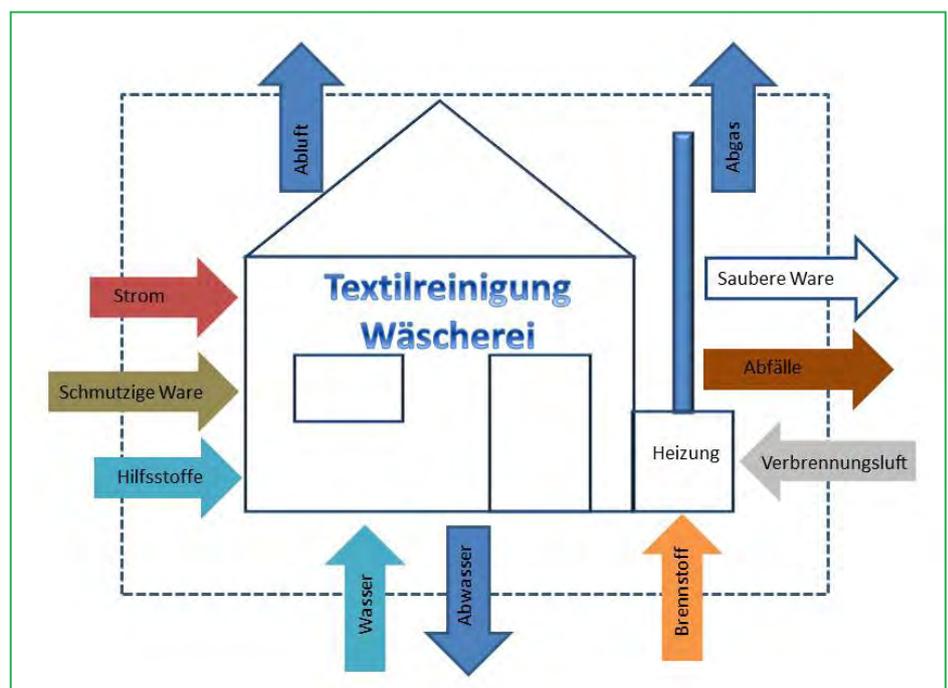


Abbildung 2: Blackbox Darstellung des Unternehmens

2

Folgende Abfälle, Emissionen und Abwässer entstehen üblicherweise in Textilreinigungsunternehmen:

- Gefährliche Abfälle: Verbrauchte Lösungsmittel, verbrauchte Kohle und Kartuschen aus Adsorbentien, Destillationsrückstände (Schlamm), gebrauchte Filter, gebrauchte Chemikalien, Kondensate
- Luftemissionen: Verschüttetes Lösungsmittel, Undichtigkeiten von Rohrleitungen, freigesetzte Dämpfe aus den Reinigungsmaschinen
- Abwasser aus Abscheidern und Kondensatoren

Hinweis: Die Zahlen müssen immer auf die gleiche Art und in regelmäßigen Abständen erfasst werden. Datenquellen können sein: Ihre Buchhaltung, gegebenenfalls die Lösungsmittelbilanz, Emissionsmessungen, die Aufstellung von entsorgten Abfallmengen Ihres Entsorgers und eigene Abschätzungen.

Bilden Sie mit den erhobenen Daten spezifische Kennzahlen:

- Wasserverbrauch: Liter Wasser/kg Wäsche [l/kg]
- Stromverbrauch: kWh Strom/kg Wäsche [kWh/kg]
- Erdgas/Heizölverbrauch: kWh Erdgas/Heizöl /kg Wäsche [kWh/kg]
- Chemikalienverbrauch: Eingesetzte Chemikalie/kg Wäsche [kg/kg]

Vergleichen Sie Ihre Daten mit Benchmarks aus der Branche (vgl. Tabelle 2).

	Wasser [l/kg]	Strom [kWh/kg]	Wärme [kWh/kg]
	7,0	0,15	0,90
	9,0	0,22	1,40
	16,0	0,35	3,60

Tabelle 2: Benchmarks: Wäschereien mit Waschstraße:

Optimierung der Prozesse

Bei der Umsetzung von Maßnahmen zur Steigerung der Ressourceneffizienz sollte nach dem Zwiebelschalenprinzip (vgl. Abbildung 3) vorgegangen werden. Das Zwiebelschalenprinzip kann bei der Priorisierung von Optimierungsmaßnahmen unterstützen.

1. Schritt: Prozessoptimierung

In erster Priorität sollen alle Maßnahmen umgesetzt werden, die ohne große Investitionen zu einer direkten Reduktion der eingesetzten Ressourcen und der direkten Reduktion von Abfällen und Emissionen führen. Dazu werden alle Verfahren unter dem Aspekt des Ressourcenverbrauchs kritisch hinterfragt. Zur Optimierung von einzelnen Prozessschritten erfassen Sie die wichtigsten Materialien und Hilfsmittel, Wasser, Energie, Abfälle und Emissionen für den jeweiligen Prozessschritt.

2. Schritt: Technische Optimierung

In zweiter Priorität ist zu prüfen, inwieweit sich eine Nachrüstung oder sogar vorzeitige Erneuerung von technischen Anlagen aufgrund des Ressourceneinsparpotentials wirtschaftlich rechnet.

3. Schritt: Abwärmenutzung

In dritter Priorität und wenn alle vorerwähnten Potentiale ausgeschöpft sind, bringen Investitionen zur Rückgewinnung und Abwärmenutzung langfristig einen wirtschaftlichen Nutzen. Die Abwärmenutzung (inklusive der weiteren Nutzung von Abwasser in den Prozessschritten) sollte jedoch in jedem Prozessschritt und insbesondere bei Neuanschaffungen mitberücksichtigt werden.

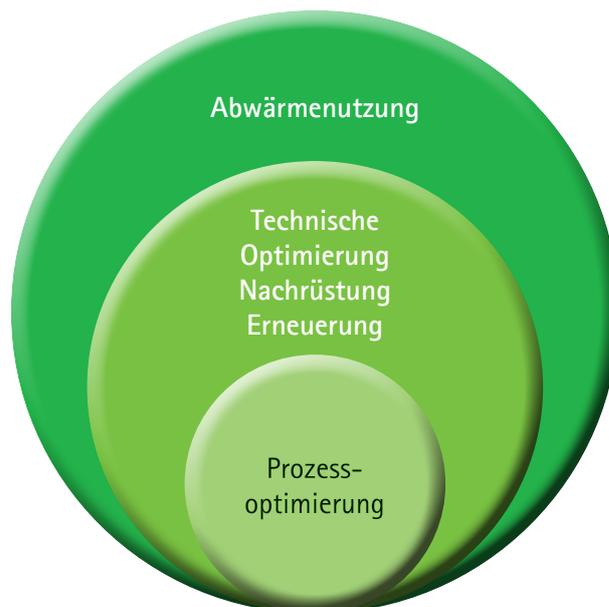


Abbildung 3: Zwiebelschalprinzip – Optimierungsmaßnahmen

2

Optimierungspotenziale Textilreinigungsbetriebe und Wäschereien

Optimierung von Maschinen und Verfahren beim Reinigen

Prüfen Sie den Einsatz von Alternativen zu Tetrachlorethen und Kohlenwasserstoff-Lösemittel.

Hinweis: Bei Wechsel der Lösemittelart müssen immer auch Maschinenparameter wie Trocknungstemperaturen und Destillationsbedingungen durch den Maschinenhersteller angepasst werden! Ansonsten besteht Brand/- Explosionsgefahr!

Umgang mit Chemikalien

Der Umgang (Benutzung, Lagerung und Entsorgung) mit im Unternehmen eingesetzten Betriebsstoffen ist im jeweiligen Sicherheitsdatenblatt der Hersteller beschrieben. Diese Sicherheitsdatenblätter müssen Ihnen die Lösemittel- und Chemikalienlieferanten zur Verfügung stellen. Lösemittelhaltige Abfälle, Destillationsschlämme, Filtermedien und alle sonstigen Abfälle, die nicht über die Systemabfuhr gesammelt werden, müssen getrennt gesammelt und über ein zugelassenes Entsorgungsunternehmen abgeholt und entsorgt werden.

Es bestehen umfangreiche Dokumentationspflichten, die ggf. von Behörden geprüft werden:

- Lösemittelbilanz zum Nachweis des Lösemittelverbrauchs
- Entsorgungsnachweis (Begleitscheine) für gefährliche Abfälle wie z.B. Destillationsschlamm, Kontaktwasser

Übergeordnete Ziel beim Einsatz von Chemikalien:

Die Toxizität und Menge der eingesetzten Chemikalien zu reduzieren. Das vermindert automatisch die Menge an gefährlichen Abfällen. Damit sparen Sie Kosten beim Einkauf und Entsorgungskosten.

Reinigungsmaschinen

Auf dem Markt werden Reinigungsmaschinen mit Destillation, mit Filtersystemen oder einer Kombination angeboten. Bei der Destillation werden Lösemittel, Schmutzpartikel und Wasser sauber voneinander getrennt. Das reine Lösemittel wird für nachfolgende Reinigungsprozesse wiederverwendet.

Fremdbestandteile bzw. Verunreinigungen aus dem Lösemittel verbleiben in der Destillationskammer. Der Destillationsrückstand bzw. Destillationsschlamm wird in geeigneten Behältern gesammelt und in regelmäßigen Abständen als gefährlicher Abfall entsorgt.

Was ist im Fall von Neuanschaffungen zu beachten?

- Auswahl der richtigen Größe der Reinigungsmaschine
- Nach Möglichkeit auf eine energieintensive Kühlung mit Wasser verzichten. Das Lösemittel selbst kann als Kühlmedium eingesetzt werden
- Ist die Abwärmenutzung nicht möglich sollte die Wärmeenergie der Textilreinigungsmaschine direkt an die Außenluft abgegeben werden. Dies kann durch geschlossene Kältemittelkreisläufe oder geschlossene Wasser-Glykol-Kreisläufe erfolgen

Organisatorische Maßnahmen

- Nach Möglichkeit darauf achten, dass die Maschine entsprechend der Nennbeladung betrieben wird
- Zur Weiterverwendung des anfallenden Kühlwassers der Reinigungsmaschine sollten die Wasch- und Reinigungsprozesse aufeinander abgestimmt werden
- Eine regelmäßige Reinigung der Maschine (Flusenfilter, Nadelfänger, Schleuderfilter und Destillationsblase) steigert die Effizienz der Reinigungsmaschine

Technische Maßnahmen

- Optimierte Schleuderverfahren, entweder mit höherer Drehzahl, durch längeres Schleudern oder durch Intervallschleudern sorgen dafür, dass weniger Lösemittel bei der Trocknung aus der Ware entfernt werden muss
- Dämmen von heißen und kalten Bauteilen spart Energie und Kosten ein. Die Wärmeverluste einer Reinigungsmaschine entsprechen ca. 20–30% der gesamten zugeführten Wärmeenergie. Leicht zu dämmen sind: Destillationsblase, Luftkanäle, Außentrommel, Rohrleitungen der Kältemaschine, Dampf- und Kondensatleitungen
- Erwärmtes Kühlwasser aus der Reinigungsmaschine kann prozessübergreifend für andere Zwecke eingesetzt werden
- Die Kühlmwassermenge sollte an die Jahreszeit angepasst werden (im Sommer hat das Kühlwasser eine höhere Temperatur als im Winter)

Maßnahmen zur Vermeidung von Emissionen

- Überprüfen Sie alle Geräte in regelmäßigen Abständen auf Undichtigkeiten
- Bewahren Sie alle lösemittelhaltigen Abfälle in geeigneten, verschlossenen Behältern auf
- Entleeren Sie alle Filter nur in geschlossene Behälter
- Bedienen und warten Sie alle Geräte entsprechend der Herstelleranweisungen

Bügeln

Organisatorische Maßnahmen

- (Automatisches) Abschalten der Dampf- und Stromversorgung bei Nichtbenutzung
- (automatisches, um 5 - 10 min verzögertes) Abschalten des Absauggebläses bei Nichtbenutzung
- Bündeln der Arbeitszeit am Bügeltisch in Blöcken, um Standby-Zeiten zu reduzieren
- Anpassung der Temperatur des Bügeleisens auf das minimale notwendige Temperaturniveau je Textilart und Warendicke
- Laufzeitoptimierung (des elektrischen Heizelements) durch Abschalten in Pausen (z.B.: Betrieb des Bügeleisens mit Fußschalter koppeln, Zeitverzögerung der Abschaltautomatik einbauen)

2

Technische Verbesserungsmaßnahmen

- Nachrüsten von Kondensatabscheidern für trockenen Dampf
- Dämmen von Dampfleitungen und Dampfanschlussschläuchen
- Ablage der Bügeleisen bei Nichtbenutzung in einem Dämmschuh aus temperaturfestem Material
- Nachrüstung mit LED-Leuchte bzw. LED-Leuchtmittel für die Arbeitsplatzleuchte am Bügeltisch
- Kopplung des Betriebs der Bügeltische mit der zentralen Abluftabsaugung
- Vermeidung des Dauerbetriebs des Gebläses ohne Nutzung

Pressen

Organisatorische Maßnahmen

- Vermeiden des Standby-Betriebs; wenn die Pressen nicht genutzt werden, sollte die Dampf- und Druckluftzufuhr abgestellt werden
- Presse nur einen bestimmten Zeitraum betreiben und bei ausreichender Temperierung voll auslasten

Technische Maßnahmen

- Bei Neukauf: Auf geringes Gewicht der heißen Platten achten
- Wärmeabstrahlende Flächen (Rück- und Unterseiten) dämmen
- Dampf- und Kondensatleitungen dämmen; Dampfschläuche können mit wärmebeständigen, aber flexiblen Dämmschläuchen gedämmt werden und schützen gleichzeitig MitarbeiterInnen vor dem Verbrennen an den heißen Bauteilen

Optimierung von Waschschleudermaschinen

Bei Neuanschaffung von Waschschleudermaschinen auf folgende Aspekte achten:

- Idealerweise 4 oder mehr Wasseranschlüsse für Trinkwasser, Weichwasser, Warmwasser und rückgewonnenes Wasser aus vorherigen Spülprozessen vorsehen
- Hohe Schleuderdrehzahl für eine bessere Entwässerungsleistung anwenden
- Wiegezellen zur exakten Dosierung von Wasser- und Waschmittelmengen einbauen
- Zwei Abwasseranschlüsse vorsehen: Freier Ablauf für stark verschmutztes Wasser und Ablaufpumpe zum Auffangen in einem Rückgewinnungstank

Optimierung der Programmeinstellung

Waschprogramme werden meistens von Waschmittellieferanten eingestellt. Prüfen Sie die Programme in der Praxis und lassen Sie die Programmeinstellung ggf. anpassen. Passen Sie die Waschprogramme auf Einflussfaktoren wie Textilmaterial, Verschmutzungsgrad, Wasserqualität, Wasch- und Bleichmittel, Qualitätsansprüche an die Sauberkeit und Lebensdauer des Waschgutes an. Die wichtigsten Einstellungsmöglichkeiten sind Zeit (Dauer des Prozessschritts), Mechanik (Trommelbewegung, Flottenverhältnis), Chemie (Wasch- und Bleichmittel etc.) und die Temperatur.

Kühlwasserrückgewinnung

Kühlwasserrückgewinnung ist in größeren Betrieben, die mit Lösemittel reinigen und gleichzeitig ausreichende Wäskemengen waschen, sinnvoll. Für Kleinstbetriebe ohne nennenswerten Wasserverbrauch ist die sinnvolle Speicherung und Nutzung von Kühlwasser im Einzelfall zu prüfen, da auch in kleinen Betrieben das Kühlwasser für die Toilettenspülung bzw. die enthaltene Wärme zur Gebäudebeheizung verwendet werden kann.

Reduzierung des Wärmebedarfs bei Waschsleudermaschinen

Der Wärmebedarf ist abhängig von der Temperatur der Oberflächen der Waschsleudermaschine, der Temperatur des zulaufenden Wassers, der eingestellten Soll-Temperatur in den einzelnen Programmschritten, der Temperatur des Abwassers und der Prozessdauer. Deshalb sollten die Oberflächenverluste durch Absenkung der Waschtemperatur, Vollbeladung der Maschine und Dämmung der Warmwasserleitung reduziert werden. Nach Möglichkeit sollten die Solltemperatur abgesenkt und die Möglichkeit der Vorwärmung des Wassers geprüft werden.

Vermeidung von Frischwasserbezug

Der Frischwasserbezug kann durch die Nutzung von Spülwasser für Vor- und Klarwäsche des gleichen Waschprozesses reduziert werden. Eine weitere Möglichkeit besteht in der Nutzung des Abwassers aus Waschmaschinen mit anspruchsvoller Wäsche für die Vor- und Klarwäsche weniger anspruchsvoller Wäsche (je nach Wäscheart, z.B. Abwasser von Hemden für Matten nutzen)

Optimierung des Waschmittelverbrauchs

Eine Reduktion des Waschmittelverbrauchs kann durch die Auswahl des richtigen Waschmittels und durch die richtige Dosierung erreicht werden. Daher sollten Sie Folgendes in Hinblick auf die Reduktion des Waschmittelverbrauchs beachten:

- Manuelle Dosierung von Waschchemikalien führt zu schwankender Reinigungsleistung und ggf. zu Textilschädigung. Deshalb sollten ausschließlich automatische Dosieranlagen verwendet werden.
- Vermeiden Sie Unterbeladung Ihrer Waschsleudermaschinen und passen Sie die Dosierung der Waschchemie an Beladungsmenge und Warenart an.
- Prüfen Sie regelmäßig Ihre Waschprogramme auf eine ausreichende – keine zu hohe und keine zu niedrige – Waschmitteldosierung.

2

Optimierung des Trocknungsprozesses

Wasserentfernung aus Textilien durch Schleudern mit hoher Schleuderdrehzahl ist deutlich wirtschaftlicher als Verdampfen von Wasser mit heißer Luft in Trocknern. Mit Erdgas beheizte Trockner sind durch die Bereitstellung hoher Leistungen bei geringen Kosten im Vorteil. Sie sind schneller und wirtschaftlicher als alle anderen Trockner. Mit Dampf beheizte Trockner bieten sich an, wenn die Effizienz des Dampferzeugers durch mehr Auslastung erhöht werden kann und Abgase in der Trocknerabluft vermieden werden sollen. Die Effizienz von Ablufttrocknern kann durch Abluftwärmetauscher um ca. 30%, bei Nutzung der Kondensationswärme um bis zu 50 % erhöht werden.

Faustformel:

Die Erhöhung der Spülwassertemperatur von 20°C auf 50°C reduziert die Restfeuchte nach dem Schleudern um ca. 10 %.

Bei der Neuanschaffung von Trocknern wählen Sie einen mit Infrarotmesstechnik. Durch die direkte Textiloberflächentemperaturmessung werden Schäden (Textilschrumpfung, Farbveränderungen etc.) vermieden. Ein Trockner mit integrierter Rückgewinnung der Energie in der Abluft senkt über die Nutzungszeit den Energiebedarf um bis zu 30 %. Sie sollten den Trockner möglichst mit Nennbelastung betreiben.

Optimierung des Wärmeverbrauchs für Prozesse und Gebäude

Textilreinigungen und Wäschereien benötigen große Mengen Energie. Dabei wird zu etwa 75 bis 90% Wärme benötigt und etwa 10 bis 25% elektrische Energie für Beleuchtung, Antriebe und sonstige Verbraucher. Die gängigen Brennstoffe zur Prozesswärmeerzeugung sind Pellets, Öl oder Erdgas.

Durch folgende Maßnahmen können Sie den Energieeinsatz des Dampfkessels reduzieren:

- Abgasverluste durch einen Economisers reduzieren. Das Einsparungspotenzial bei Nutzung der Brennwertechnik (Kesselabgastemperatur unter 60°C ist möglich) beträgt ca. 3-15%
- Oberflächenverluste durch Dämmen minimieren
- Absenken des Kesseldrucks und die warme Verbrennungsluft aus Deckenhöhe ansaugen. Das Einsparungspotenzial beträgt ca. 0,3-1,0%
- Reduktion der Abschlamm- und Absalzverluste durch: Absalzregelung, korrekt eingestelltes Absalzventil, Laugenkühler optimieren bzw. durch eine Wärmerückgewinnung ersetzen. Das Einsparungspotenzial beträgt ca. 0,5 – 5,0%
- Speisewasserqualität regelmäßige überprüfen: Vermeidung von Kesselstein und Korrosion im Dampferzeuger
- Kondensatrückgewinnung installieren und die Kondensatabscheider regelmäßig kontrollieren
- Abgastemperatur senken: Die Absenkung der Abgastemperatur um 50°C spart bis zu 4% Energie. Das Abgas von öl- und gasbeheizten Kesseln kann bei hohem Speisewasserbedarf zur Vorheizung des Speisewassers genutzt werden
- Drucksenkung des Dampfdrucks auf das geringstmögliche benötigte Druckniveau

Optimierung der Wärmeversorgung des Gebäudes

- Installierte Leistung der Heizung prüfen: Richtwert 100 W/m²
- Abgastemperatur am Heizungskessel und Regelung der Verbrennungsluftzufuhr prüfen und ggf. optimieren
- Prüfen ob Abwärme (z.B. warmes Abwasser, Abluft etc.) zur Verfügung steht und für die Warmwasseraufbereitung oder zur Heizungsunterstützung genutzt werden kann
- Drehzahlgeregelte Umwälzpumpe für die Heizkreise einsetzen
- Heizungsregelung und Betriebsweise der Heizungsanlage optimieren: Vorlauftemperatur sollte außentemperaturabhängig geregelt werden

Optimierung des Stromverbrauchs

Tausch der Leuchtmittel

Der Austausch des Leuchtmittels ist meist sinnvoll, wenn das herkömmliche Leuchtmittel defekt ist. Der Umstieg von einer 100W Glühlampe auf eine 20W Kompaktleuchtstofflampe ermöglicht bei vergleichbarer Lichtleistung eine Einsparung von 80%. Der Umstieg von der Kompaktleuchtstofflampe auf ein vergleichbares LED-Leuchtmittel mit E27-Fassung mit 12W kann eine weitere Einsparung von ca. 40% bewirken.

Elektrische Antriebe

Vermeiden Sie die Überdimensionierung bei Antrieben. Achten Sie bei der Auswahl von Antrieben darauf, dass diese den neuesten Standards entsprechen. Der Wechsel eines Antriebs der Effizienzklasse von IE1 zu IE3 bringt eine Energieeinsparung von ca. 4%.

Druckluft

Die Reduzierung des Druckluftdrucks um 1 bar senkt den Energiebedarf um 6–8%. Das Druckluftnetz sollte regelmäßig auf Leckagen geprüft werden. Druckluft-Leckagen sollten umgehend behoben werden. Der Einsatz von Druckluft sollte generell vermieden werden und wo möglich sollte auf elektrische Antriebe umgerüstet werden (z.B.: Druckluftwerkzeuge, Ventilantriebe, sonstige Stellantriebe etc.).

Verpackungsmaschinen

Benutzen Sie keine Geräte, die ständig beheizte Schweißflächen haben, und lassen Sie die Geräte nur bei guter Auslastung eingeschaltet.

2

Optimierung des Einsatzes von Verpackungsmaterialien

Damit Textilien sauber von der Reinigung oder Wäscherei beim Verbraucher landen, brauchen sie Schutz vor Umwelteinflüssen auf dem Transportweg. Verpackungsmaterialien und auch Kleiderbügel sind ein wesentlicher Bestandteil der eingesetzten Materialien. Aus diesem Grund lohnt es sich immer, das verwendete Verpackungsmaterial zu hinterfragen und nach umweltfreundlichen Alternativen zu suchen.

Optionen zur Reduktion des Verpackungsmaterials:

- Papierverpackungen können dem Altpapierrecycling zugeführt werden.
- Tragtaschen für den Sauberwäschetransport können – wo das aus hygienischen Gründen möglich ist – mehrfach verwendet werden.
- Sowohl bei Papier als auch bei Kunststoffen gibt es immer wieder neue, dünnere, aber trotzdem reißfeste Varianten, denen man aufgrund der Reduktion der Materialmenge den Vorzug geben sollte.

Für die optimierte Nutzung von Kisten/Container/Wäschewagen gilt:

- Das Eigengewicht sollte so minimal wie möglich gehalten werden und es sollte möglichst in vollen Einheiten geliefert werden
- Die Behälter sollten im leeren Zustand raumsparend stapelbar sein.
- Für die Auskleidung der Transportmittel sollten textile Hüllen im Vordergrund stehen. Diese können jedes Mal mitgewaschen werden und sind damit hygienisch einwandfrei.
- Wenn Plastikhüllen unumgänglich scheinen, sollten sie zumindest mehrfach gebraucht werden.

Viele Waren werden hängend ausgeliefert und es gibt unzählige Varianten von Kleiderbügeln. Je nach Gewicht der Waren können Bügel mit einer Drahtstärke von 2,0 oder gar 1,8 mm ausreichend sein

Somit gilt: dünne Materialien verwenden und die Rückgabe der Kleiderbügel fördern.

Weiterführende Informationen zur Prüfung gem. § 82b der Gewerbeordnung und zur Steigerung der Ressourceneffizienz bei Textilreinigungsbetrieben und Wäschereien

Abfallwirtschaftskonzept: Informationen und Mustervorlagen:

<https://www.wko.at/service/umweltenergie/abfallwirtschaftskonzept.html>

„AWK plus 2012“, Abfallwirtschaftskonzept mit integriertem Kosten-Nutzen-Check – Beschreibung, Handbuch, Leervorlage: <http://www.abfallwirtschaft.steiermark.at/cms/beitrag/10112224/46541/>

Branchen-Energieeffizienzkonzept der Textilreiniger, Wäscher und Färber in Österreich, Österreichische Energieagentur: https://www.klimaaktiv.at/.../Textilreiniger_Branchenkonzept%20Textilreiniger.pdf

Handbuch zur Energieeinsparung in Textilreinigungen (2017): Gefördert durch die Deutsche Bundesstiftung Umwelt (Aktenzeichen: 32093/01-24/2): DTV-Energiesparhandbuch-2018-03.pdf

Informationen zur Lösemittelbilanz:

<https://www.wko.at/branchen/gewerbehandwerk/modebekleidung/textilreiniger/loesungsmittelbilanz.pdf>

„Leitfaden Abfallwirtschaftskonzept“ des Bundesministeriums für Nachhaltigkeit und Tourismus: (<https://www.bmnt.gv.at/umwelt/abfall-ressourcen/betriebliche-abfallwirtschaft/konzepte/awkleitfaden.html>).

Leitfaden für Textilreiniger, Wäscher und Färber zum Energiesparen, Österreichische Energieagentur:

<https://www.klimaaktiv.at/dam/jcr:ef21c63a.../Branchenfolder%20Textilreiniger.pdf>

Musteraufbau einer Prüfbescheinigung und Dokumentation des Prüfergebnisses: https://www.wko.at/service/umwelt-energie/Muster_einer_Pruefbescheinigung_fuer__82b_Ueberpruefung.docx

Rechts- und Fachinformationen, Beratungs- und Unterstützungsangebote für Mitglieder der Interessenvertretung der Berufsgruppe der Textilreiniger, Wäscher und Färber: www.textilreiniger.at

Ressourceneffizienz in Textilreinigungen und Wäschereien, Handbuch für die Praxis (2013):

https://textilpflege.ch/.../a_Handbuch_GesamterInhalt_Webversion_13_04_30_d.pdf

VO über die Bauart, die Betriebsweise, die Ausstattung und das zulässige Ausmaß der Emission von Anlagen zur Verfeuerung fester, flüssiger oder gasförmiger Brennstoffe in gewerblichen Betriebsanlagen (Feuerungsanlagen-Verordnung – FAV), BGBl II Nr. 331/1997 in der Fassung BGBl II Nr. 312/2011:

https://www.wko.at/service/t/16_ak_Stellungnahme_Feuerungsanlagen-Verordnung-2018---FAV-2.pdf

VO über die Begrenzung der Emissionen bei der Verwendung halogenierter organische Lösungsmittel in gewerblichen Betriebsanlagen (HKW-Anlagen-VO – HAV), BGBl II Nr. 411/2005:

<https://www.wko.at/service/umwelt-energie/HKW-Anlagen-Verordnung.html>

VO über die Begrenzung der Emissionen bei der Verwendung organischer Lösungsmittel in gewerblichen Betriebsanlagen (VOC-Anlagen-Verordnung – VAV, BGBl II Nr. 301/2002 in der Fassung BGBl II Nr. 77/2010:

<https://www.wko.at/branchen/gewerbe-handwerk/mode-bekleidung/textilreiniger/VOC-Anlagen-VO.pdf>

VO über die Lagerung von Druckgaspackungen in gewerblichen Betriebsanlagen 2002 (Druckgaspackungslagerungsverordnung 2002 – DGPLV 2002), BGBl II Nr. 489/2002:

<https://www.wko.at/service/ooe/umwelt-energie/merkblatt-lagerung-von-spraydosen.html>

VO über Lagerung und Abfüllung brennbarer Flüssigkeiten, BGBl Nr. 240/1991 in der Fassung

BGBl II Nr. 351/2005, https://www.wko.at/service/umwelt-energie/Brennbare_Fluessigkeiten.pdf

IM AUFTRAG VON:

