Online-Branchenleitfäden – Umwelttipps für Ihren Betrieb

Bäckerei

1 Online-Branchenleitfäden – Umwelttipps für Ihren Betrieb

Einfache Tipps mit großer Wirkung

Um im betrieblichen Umweltschutz besser zu werden, bedarf es häufig nur kleiner Veränderungen. Denn auch mit kleinen Maßnahmen erreicht man eine kontinuierliche Verbesserung und kann Ressourcen einsparen. Unsere Tipps helfen Ihnen, die Umweltleistung in Ihrem Betrieb zu verbessern. Konkrete Beispiele zeigen Ihnen, wie Sie im Unternehmen Kosten sparen.

Informationen für einzelne Branchen

In den Modulen finden Betriebe aus den Branchen Bäckerei, Brauerei, Druckerei, Einzelhandel, Fleischerei, Friseur, Gebäudereinigung, Hotellerie und Gastronomie, Kfz-Werkstatt, Metallhandwerk, Müller, Rohstoffgewinnung und Textilreinigung nicht nur Tipps und Checklisten, sondern auch Links zu Praxishilfen, Publikationen und Ansprechpartnern rund um den betrieblichen Umweltschutz. Betriebe aus anderen Branchen erhalten die Informationen im „Unternehmen allgemein“.

Das Projekt wurde im Rahmen des Umweltpakts Bayern durchgeführt und vom Bayerischen Landesamt für Umwelt unter Mitwirkung des Landes-Innungsverband für das bayerische Bäckerhandwerk erstellt.

Link: www.umweltpakt.bayern.de/werkzeuge/branchenleitfaeden

2 Bäckerei

2.1 Thema Energie – Tipps und Erläuterungen

2.1.1 Energiesparen lohnt sich!

Das Bäckerhandwerk benötigt große Mengen an Energie. Die meiste Energie in einer Bäckerei wird in der Regel für die Backöfen und die Kühlung benötigt. Durchschnittlich werden 50 bis 70 % des gesamten Energieverbrauchs zum Backen und 10 bis 20 % für die Kühlanlagen verwendet. Durch den verstärkten Einsatz von Teiglingen, die gekühlt oder gefroren werden müssen, ist der Anteil der Kühlung am Stromverbrauch steigend. Ein weiterer Trend ist die Filialisierung. Großbäckereien haben einen wachsenden Marktanteil. Für die Belieferung und den Betrieb der einzelnen Verkaufsgeschäfte wird ebenfalls viel Energie benötigt.

Durch einen effizienten Umgang mit Energie können 10 bis 30 % des Verbrauchs eingespart werden. Erfahrungsgemäß sind kurzfristige Maßnahmen zur Energieeinsparung bei Backöfen, Kälteanlagen und der Warmwasserbereitung besonders effektiv.

2.1.2 Zeitgenaue Ofensteuerung

Tipp: Vermeiden Sie unnötige Warmhalte- und Leerlaufzeiten durch zeitgenaues Einschalten der Backöfen!

Beispiel: An einem Elektroetagenofen durchgeführte Verbrauchsmessungen zeigen, dass die Warmhaltezeit jährlich um 250 Stunden verringert werden kann (circa 1 Stunde pro Tag). Das erfordert lediglich ein zeitgenaues Ein- und Ausschalten des Ofens. Die eingesparten Kosten betragen circa 220 € pro Jahr und Ofen.

Das Einhalten der Einschaltzeit ist allein durch eine Mitarbeiteranweisung möglich. Noch besser ist der Einsatz einer Zeitschaltuhr, die als geringe Investition zuverlässig den Ofenbetrieb steuert.

2.1.3 Optimale Backflächenauslastung

Tipp: Passen Sie Ihre Backfläche an den Bedarf an, um die Energieeffizienz der Backöfen zu erhöhen.

Bei halber Auslastung der Backfläche steigt der Energieverbrauch bezogen auf die Produktion um circa 20 % und um über 50 %, wenn der Ofen nur zu einem Viertel ausgelastet ist.

Beispiel: Wenn Sie einen von drei Öfen nach der Produktionsspitze abschalten und die verbleibenden zwei Öfen besser auslasten, können Sie mehr als 500 € pro Jahr sparen.

Seit einigen Jahren sind Backöfen in den Verkaufsläden nahezu unumgänglich. Backöfen in der Zentrale können dadurch kleiner dimensioniert werden, da ein Teil des Backgutes erst im Laden gebacken wird. Verfahrensänderungen zur Optimierung des Produktionsablaufs können ebenfalls dazu führen, dass Backeinrichtungen kleiner gewählt werden können. Damit sparen Sie Raum, Energie und Kosten bei Beschaffung und Unterhalt.

2.1.4 Gezielter Einsatz der Beschwadung

Tipp: Beschränken Sie die Schwadenabgabe auf das für das Backgut nötige Maß.

Beispiel: Bei einem Jahresenergieverbrauch von 400.000 kWh und drei Öfen können durch die Reduzierung der Beschwadung Kosten von bis zu 700 € pro Jahr eingespart werden.

Die Schwadenerzeugung verbraucht 15 bis 30 % der gesamten Energie des Backprozesses. Auch die regelmäßige Entkalkung der Schwadenerzeuger führt zur Verbesserung der Energieeffizienz. Durch Kalkablagerungen wird eine erhöhte Energiemenge benötigt, um die erforderliche Schwadenmenge bereitzustellen. Auch die empfohlenen Reinigungsintervalle der Backofenhersteller sollten unbedingt eingehalten werden.

2.1.5 Kontinuierliches Backen – Schuss auf Schuss

Tipp: Energetisch optimal ist eine Produktionsreihenfolge mit sinkenden Backtemperaturen, damit der Ofen nicht immer wieder aufgeheizt werden muss.

Achten Sie zur Vermeidung von Wärmeverlusten auf ein kontinuierliches Backen – Schuss auf Schuss. Die verbleibende Restwärme sollte bei entsprechender Produktionsplanung für das Backen von Waren mit niedrigem Temperaturbedarf verwendet werden.

2.1.6 Energieeffizientes Kühlen und Gefrieren

Tipp: Kontrollieren Sie, ob Kühl- und Gefriertemperaturen optimal auf das Kühl-/Gefriergut eingestellt sind.

Beispiel: Bei einer Temperaturanhebung von 1 Grad wird der Energieverbrauch um 4 % reduziert. Eine Gefriertemperatur von -18 °C braucht rund 20 % weniger Energie, als eine Temperatur von -23 °C.

Achten Sie außerdem darauf, die Kälteanlagen nicht in zu warmer Umgebung zu betreiben, denn sie brauchen bei höheren Umgebungstemperaturen mehr Energie. Verwenden Sie energieeffiziente Geräte bzw. Anlagen.

2.1.7 Innovative Lichttechnik für Kühlmöbel und Kälteräume

Tipp: Verwenden Sie insbesondere in Kühlmöbeln und Kälteräumen LEDs und sparen Sie doppelt.

Beleuchtung verursacht Wärme und erhöht den Energieverbrauch! Setzen Sie, wo immer es möglich ist, in Kühlmöbeln und Kälteräumen LEDs ein. Die Lichtausbeute von modernen Leuchtstoffröhren und LEDs ist in etwa vergleichbar. Jedoch werden LEDs bei Kälte noch effizienter und haben eine längere Lebensdauer. Außerdem geben sie weniger Wärme ab, so dass nicht nachgekühlt werden muss.

Überprüfen Sie zudem, ob die eine oder andere Lampe möglicherweise abgeschaltet werden kann. Denn energiesparende Beleuchtung ist gut, einfach mal das Licht auszuschalten ist noch besser.

2.1.8 Sparen durch Abwärmenutzung

Tipp: Nutzen Sie die Ofenwärme für die Warmwasserbereitung oder Raumheizung.

Durch die hohen Prozesstemperaturen kommt den Backöfen im Bereich der Abgaswärmenutzung eine große Bedeutung zu. Die größten ungenutzten Energien stecken in den Schwaden und im Abgas (bis zu 320 °C). Durch eine geeignete Nutzung von Abgaswärmetauschern und/oder Schwadenkondensatoren lässt sich die Abwärme für die Warmwasserbereitung und Raumheizung verwenden.

Die anfallende Wärmemenge kann so groß sein, dass Sie im Winter neben Ihrem Betrieb möglicherweise sogar angrenzende Gebäude mit Heizenergie versorgen können. Wie hoch Ihr Potenzial ist, können Sie mit unserem Abwärmerechner abschätzen. Sie finden den Abwärmerechner unter der Rubrik Links.

2.1.9 Effizienter Einsatz von Lüftungsanlagen

Tipp: Lassen Sie Lüftungs- und Druckluftanlagen nicht unnötig eingeschaltet.

Bei größeren Betrieben werden zur Verminderung der Mehlstaubbelastung Lüftungsanlagen eingesetzt. Aufgrund der langen Laufzeiten verursachen diese einen vergleichsweise hohen Stromverbrauch.

Beispiel: Eine 2,2 kW Lüftungsanlage läuft täglich 12 Stunden. Durch Reduzierung der Laufzeit um circa 1,5 Stunden ergeben sich Einsparungen von ungefähr 110 € pro Jahr.

Achten Sie aufgrund der hohen Einschaltdauern bei Neu- und Ersatzanschaffungen besonders auf die Energieeffizienz der Anlagen.

2.1.10 Regelmäßige Information der Mitarbeitenden

Tipp: Informieren Sie Ihre Mitarbeitenden über die Einsparungen, die das Ausschalten nicht benötigter Geräte oder der Einsatz von Zeitschaltuhren mit sich bringt.

Bringen Sie klare Anweisungen an Kühl- und Elektrogeräten an, dass diese bei Nichtgebrauch auszuschalten sind und informieren Sie Ihr Verkaufspersonal über die Einsparungen, die das Ausschalten nicht benötigter Elektrogeräte mit sich bringen.

Beispiel: Jedes unnötige Watt Stand-by-Leistung kostet im Dauerbetrieb jährlich etwa 2 €.

Durch Zwischengeräte, wie beispielsweise Strom-Aus-Steckerleisten bei Elektrogeräten, werden Stand-by-Verluste vermieden.

2.2 Thema Abfall – Tipps und Erläuterungen

2.2.1 Vermeiden geht vor verwerten

Abfall, der nicht anfällt, muss auch nicht entsorgt werden. Das ist sinnvoll, weil sich so Energie, Rohstoffe, Emissionen und Kosten einsparen lassen. Ganz ohne Abfälle kommt aber auch die Bäckerei nicht aus, z. B. fallen Verpackungsabfälle aus Papier, Pappe und Kartonagen, Kunststoffen und Verbundmaterialien und Abfälle aus der Produktion wie Speiseöle bzw. -fette an. Lebensmittel, die genießbar sind, sollten nicht als Abfall entsorgt werden müssen.

2.2.2 Einfache Maßnahmen zur Abfallvermeidung

Tipp: Vermeiden Sie bei der Bewirtung Einweggeschirr und -besteck.

Bieten Sie Ihren Kunden den Kauf und die Nutzung wiederverwendbarer Coffee-to-go- oder Thermobecher an. Gestatten Sie weiterhin, dass mit kundeneigenen Frischhalteboxen oder Taschen und Beuteln eingekauft werden kann.

Prüfen Sie zusammen mit Ihren Lieferanten, bei welchen Produkten eine Abgabe in Mehrwegbehältern und Mehrwegverpackungen möglich ist. Regionale Erzeuger könnten diesbezüglich von Vorteil sein.

Portionsverpackungen für Milch, Zucker, Senf, Ketchup etc. für die Bewirtung können durch Spender zur Selbstbedienung oder durch Portionen aus Großpackungen ersetzt werden.

Übrigens: Von Bäckereien und Filialen ausgegebene Verpackungen wie Papier-Tragetaschen und -tüten sind Verkaufs- bzw. Serviceverpackungen nach dem Verpackungsgesetz (VerpackG). Setzen Sie sich zwecks Beteiligung mit einem der dualen Systeme in Verbindung oder klären Sie mit dem/n Vorvertreiber/n der Verpackungen, ob dies bereits erfolgt ist. Eine Registrierung bei der Stiftung Zentrale Stelle Verpackungsregister kann dann ebenfalls notwendig sein (§§ 6 bis 8 VerpackG). Transportverpackungen (Kartonagen, Paletten, Folien etc.) müssen vom Lieferanten zurückgenommen werden.

2.2.3 Optimierte Produktionsmengen

Tipp: Verringern Sie das Aufkommen von Retouren (Altbackwaren).

Optimieren Sie Ihre Produktionsmengen und reduzieren Sie so Retouren. Informieren Sie Ihre Kunden über den Wert von handwerklich produzierten Lebensmitteln.

Beispiel: Kommt es trotz bester Planung zu Überschüssen, dann sollten Sie über eine Weitergabe für soziale Zwecke oder den Verkauf zu einem verringerten Preis nachdenken, z. B. ab einer bestimmten Uhrzeit.

Lebensmittel, die nicht mehr vermittelbar sind (z. B. auch als Futtermittel), müssen entsorgt werden (z. B. in Biogasanlagen). Siehe auch 2.2.7 zu Fachgerechte Entsorgung.

2.2.4 Saubere Abfalltrennung

Tipp: Richten Sie dem Betriebsablauf angepasste Sammelstellen und Trennsysteme ein.

Gut sortiert heißt gut gespart! In umweltgerecht arbeitenden Bäckereien sollte der Anteil des Abfalls zur Beseitigung (Restmüll) 5 % des Gesamtabfallvolumens nicht überschreiten.

Die Voraussetzung für eine nach der Gewerbeabfallverordnung (GewAbfV) geforderte, möglichst hochwertige Verwertung und somit für eine in aller Regel kostengünstige Entsorgung bildet eine dem Betriebsablauf angepasste, getrennte Erfassung der Wertstoffe. Hilfreich hierfür sind an Art und Menge der Abfälle angepasste Behältnisse, die jeweils dort aufgestellt sind, wo die Abfälle anfallen. Die Abfallbehälter lassen sich durch Farben und/oder Beschriftungen voneinander unterscheiden.

Vor allem in Großbäckereien dürften mindestens acht getrennt anfallende Abfallfraktionen (AVV-Schlüssel nach Abfallverzeichnis-Verordnung) anfallen:

- **P**apier, **P**appe und **K**arton (PPK; AVV-Nr. 20 01 01)
- Kunststoffe (AVV-Nr. 20 01 39)
- Metalle (AVV-Nr. 20 01 40)
- Glas (AVV-Nr. 20 01 02)
- Bioabfälle (AVV-Nr. 20 01 08)
- Für Verzehr oder Verarbeitung ungeeignete Stoffe (AVV-Nr. 02 06 01)
- Speiseöle und -fette (AVV-Nr. 20 01 25)

PPK (mit Ausnahme von Hygienepapier), Kunststoffe, Metalle, Glas und Bioabfälle sind gewerbliche Siedlungsabfälle, die neben Holz und Textilien in § 3 Abs. 1 GewAbfV aufgelistet sind. Diese Wertstoffe sowie weitere, nicht in Kapitel 20 der Anlage zur Abfallverzeichnis-Verordnung aufgeführte Abfälle, die nach Art, Zusammensetzung, Schadstoffgehalt und Reaktionsverhalten Abfällen aus privaten Haushaltungen vergleichbar sind, sind getrennt zu halten und der Vorbereitung zur Wiederverwendung oder dem Recycling zuzuführen. Von der Getrenntsammlungspflicht kann nur im Ausnahmefall (z. B. fehlender Platz zur Aufstellung der Abfallbehälter oder sehr hohe Kosten) abgewichen werden. Abfallgemische sind Vorbehandlungsanlagen zuzuführen, um die Wertstoffe auszusortieren und einer Verwertung zuzuführen. Eine hochwertige sonstige, z. B. energetische Verwertung ist wiederum nur ausnahmsweise möglich, nämlich wenn eine Vorbehandlung in einer Anlage nicht möglich oder zumutbar ist.

Übrigens: Aus der GewAbfV ergeben sich Dokumentationspflichten (§ 3 Abs. 3, § 4 Abs. 5), die für Erzeuger und Besitzer gewerblicher Siedlungsabfälle (z.B. Bäckerei) gelten. Die erstellte Dokumentation ist dem Landratsamt oder der kreisfreien Stadt auf Verlangen vorzulegen. Näheres ist der GewAbfV und der Vollzugshilfe zur Gewerbeabfallverordnung (LAGA Mitteilung 34) zu entnehmen.

Bäckereihandwerksbetriebe können, sofern es sich um eine vergleichbare Anfallstelle nach § 3 Abs. 11 VerpackG handelt, kommunale Sammelsysteme für Verpackungsabfälle und Papier nutzen (gelbe Tonne, gelber Sack, Altpapiertonne, Wertstoffhof). Möglicherweise sind Branchenlösungen für Verpackungsabfälle aus Bäckereien zugelassen. Informieren Sie sich bei dem entsorgungspflichtigen Landkreis, der kreisfreien Stadt oder dem Zweckverband auch über die Nutzung einer Biotonne.

2.2.5 Durchdachte Abfalllogistik

Tipp: Passen Sie Behältergröße und Abholrhythmen den anfallenden Abfallmengen an.

Beispiel: Der Austausch eines 1.100 Liter fassenden Restmüllcontainers gegen einen kleineren Behälter mit 770 Liter Inhalt spart pro Jahr zwischen 250 und 500 €.

2.2.6 Regelmäßige Information der Mitarbeitenden

Tipp: Informieren Sie vor allem in Großbäckereien alle Mitarbeitenden regelmäßig zu Abfallvermeidung und -entsorgung.

Betriebliche Arbeitsanweisungen helfen, die Mitarbeitenden über Möglichkeiten zur Vermeidung von Abfällen und zur Entsorgung nicht vermeidbarer Abfälle zu informieren. Diese Anweisungen sollten alle Abfallarten, die in Ihrem Betrieb anfallen, mit Trennvorgaben und Entsorgungswegen auflisten. Ferner kann überlegt werden, ob sich nicht die Ernennung einer verantwortlichen Person für die Reduzierung von Abfällen, die Abfalltrennung und deren ordnungsgemäße und schadlose Entsorgung bezahlt macht.

2.2.7 Fachgerechte Entsorgung

Tipp: Prüfen Sie, ob in Ihrem Unternehmen gefährliche Abfälle anfallen.

Für tierische Nebenprodukte gilt die europäische Verordnung Nr. 1069/2009. Deren Entsorgung richtet sich nach der Zuordnung zu den Kategorien 1, 2 oder 3 und den Bestimmungen des Tierischen-Nebenprodukte-Beseitigungsgesetzes, der zugehörigen Verordnung und der europäischen Verordnung Nr. 1069/2009. Für Fragen zur zulässigen Entsorgung von z. B. nicht verzehrfähigen Backwaren mit Wurst ist die Kreisverwaltungsbehörde (Landratsamt, kreisfreie Stadt) zuständig.

Abfälle werden als gefährlich oder nicht gefährlich eingestuft. Gefährliche Abfälle bringen ein erhöhtes Umweltgefährdungspotenzial mit sich, werden in Bäckereien aber nur von untergeordneter Bedeutung sein. Reste an Reinigungs- und Putzmitteln oder konzentrierten Chemikalien (z. B. feste Laugen) sind gefährlicher Abfall, welcher an GHS-Piktogrammen (GHS - Global harmonisiertes System zur Einstufung gefährlicher Stoffe) zu erkennen ist. Kleinere Bäckereien können unbrauchbare oder nicht mehr verwendete Kleinmengen so gekennzeichneter Produkte eventuell über die Problemabfallsammlung des entsorgungspflichtigen Landkreises, der kreisfreien Stadt oder des Zweckverbands entsorgen. Sprechen Sie mit der kommunalen Abfallberatung.

Das Elektro- und Elektronikgerätegesetz (ElektroG) regelt die Rücknahme und umweltverträgliche Entsorgung von Elektro- und -elektronik-Altgeräten. Gewerbebetriebe können haushaltsübliche Altgeräte einschließlich LED-Lampen, Energiesparlampen und Leuchtstoffröhren kostenlos an den kommunalen Sammelstellen (Wertstoffhöfe) abgeben. Im Fall der Entsorgung anderer Elektrogeräte (gewerbliche Rührmaschinen etc.) wenden Sie sich an den Hersteller, an eine zertifizierte Erstbehandlungsanlage oder ein Entsorgungsunternehmen, das das Gerät zu einer solchen Erstbehandlungsanlage bringt. „Normale“ Gerätebatterien und Akkus können über den Handel (Sammelkartons) oder den Wertstoffhof entsorgt werden.

2.3 Thema Wasser – Tipps und Erläuterungen

2.3.1 Trinkwasser – ein kostbarer Rohstoff

Neben Mehl ist Wasser die wichtigste Zutat der meisten Backwaren. Dabei wird Wasser in unterschiedlichsten Prozessen eingesetzt. 30 bis 40 % des Wassers wird für die Teiganmischung und die Beschwadung beim Backvorgang verwendet. Mehr als 50 % werden für Geräte-, Anlagen-, Fahrzeug- und Gebäudereinigung benötigt. Das Teigwasser wird nicht in eine Kanalisation eingeleitet. Dadurch entspricht die Abwassermenge nicht der an der Wasseruhr gemessenen Frischwassermenge. Abwasser fällt vor allem bei Reinigungsarbeiten an.

2.3.2 Wassersparende Armaturen

Tipp: Verwenden Sie im Sanitärbereich wassersparende Armaturen.

Ganz ohne Komfortverlust und mit nur geringem Aufwand können an Waschbecken, Duschen oder WC-Spülungen große Mengen Wasser eingespart werden. Installieren Sie hierfür Wasserspar-Armaturen wie z. B. Durchflussbegrenzer, Schnellschluss- und Magnetventile, Druckknöpfe, Spülstopp-Tasten oder sensorgesteuerte Armaturen.

Beispiel: Bei häufig frequentierten Handwaschbecken empfiehlt sich eine Durchflussbegrenzung auf 3,5 bis max. 6 Liter pro Minute. Der vorgeschraubte Luftsprudler füllt den Wasserstrahl mit Luft. Dadurch wirkt dieser dick und angenehm weich. Gute Durchflussbegrenzer kosten rund 5 €. Achtung: Durchflussbegrenzer sind nicht geeignet für Durchlauferhitzer und drucklose Speicher.

Bei Druckspülern und Selbstschlussarmaturen an Urinalen oder Waschtischen ist es zudem wichtig, dass die richtige Laufzeit eingestellt ist. Eine Sekunde längere Laufzeit entspricht bis zu einem Liter Trinkwasser. Messen Sie die Laufzeiten mit einer Stoppuhr, vergleichen Sie diese mit den Richtwerten und korrigieren Sie diese, wenn nötig.

2.3.3 Dichtes Leitungsnetz

Tipp: Spüren Sie undichte Stellen im Leitungsnetz auf, indem Sie Ihren Wasserzähler überprüfen, wenn alle Wasserverbraucher im Gebäude geschlossen sind.

Überprüfen Sie Ihren Wasserzähler, wenn in Ihrem Gebäude eigentlich kein Wasserverbrauch mehr stattfindet. Zeigt der Zähler Ihnen nach z. B. fünf Minuten einen Wasserverbrauch von drei Liter an, wissen Sie, dass irgendwo etwas tropft oder leckt. Dann lohnt es sich, das Gebäude genau zu kontrollieren.

Beispiel: Reparieren Sie tropfende Wasserhähne und tauschen Sie alte Dichtungen aus! Durch einen undichten Wasserhahn, der pro Sekunde einen Tropfen Wasser verliert, ergibt sich ein Wasserverlust von circa 0,75 Liter pro Stunde oder 500 Liter im Monat. Bei einem Rinnsal mit rund 200 ml pro Minute schwillt der Verlust zu einem Bach von 290 Liter pro Tag oder über 100 m³ im Jahr an.

2.3.4 Optimierte Reinigung

Tipp: Nutzen Sie zur Bodenreinigung Reinigungsmaschinen, die das Reinigungswasser im Kreislauf führen.

Reinigungsautomaten zur Bodenreinigung führen das Schmutzwasser meist ebenso im Kreislauf wie Spülmaschinen für Backgeräte oder Stikkenwaschanlagen. In der Regel wird zur Vorspülung Schmutzwasser und nur noch für den eigentlichen Reinigungsprozess und das Nachspülen Frischwasser verwendet.

Beispiel: Eine Bäckerei, die pro Jahr circa 450 t Mehl verarbeitet, setzt zur Reinigung der Fußböden in Produktionshalle, Lager und Be- und Entladehalle einen Reinigungsautomaten ein. Der Wasserverbrauch zu Reinigungszwecken wird dadurch um 15 % gesenkt. Das entspricht einer jährlichen Einsparung von 440 € für Frischwasser und 780 € für Abwasser - zusammen 1.220 €. Da auch der Zeitaufwand für die Bodenreinigung und damit die Personalkosten sowie der Reinigungsmittelverbrauch durch exakte Dosierung erheblich gesenkt wurden, hat sich die Anschaffung der wassersparenden Reinigungsmaschine bereits nach circa 2,5 Jahren amortisiert.

2.3.5 Ordnungsgemäßer Umgang und Lagerung wassergefährdender Stoffe

Tipp: Stellen Sie den ordnungsgemäßen Umgang und die Lagerung wassergefährdender Stoffe sicher!

Wassergefährdende Stoffe sind solche, die geeignet sind, die Beschaffenheit des Wassers (Grundwasser oder Oberflächengewässer) nachteilig zu verändern. Zu dieser Kategorie gehören viele der in Betrieben gelagerten und eingesetzten flüssigen, festen und gasförmigen Stoffe wie Reinigungs- und Desinfektionsmittel, Säuren, Laugen, organische Lösemittel, Benzin und Heizöl. Regelungen ergeben sich unter anderem nach der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV).

2.3.6 Sinnvolle Wasserenthärtung

Tipp: Durch Wasserenthärtung lassen sich Waschmittel, Kalkreiniger und Heizkosten einsparen!

Hartes Wasser führt zu erhöhtem Waschmittelverbrauch und zu Korrosionsproblemen in der Hausinstallation. Die Funktionsfähigkeit von Geräten zur Warmwasserbereitung wird einschränkt und deren Energiebedarf erhöht.

Mit verschiedenen Enthärtungsverfahren für Hausanlagen, wie z. B. Ionenaustausch, können Sie Verkalkung vermeiden und zugleich Waschmittel, Kalkreiniger und Energiekosten einsparen. Dabei empfiehlt sich die Verwendung von Geräten, die das Zeichen einer anerkannten Prüfstelle (z. B. DIN/DVGW-, DVGW- oder GS-Zeichen) tragen.

2.3.7 Geringe Schadstofffrachten

Tipp: Stellen Sie sicher, dass Schadstofffrachten weitgehend reduziert werden!

Die Abwasserbelastung kann durch technische Maßnahmen reduziert werden, die größeren Bäckereien in der Regel durch die Aufsichtsbehörden vorgeschrieben werden.

Zu den gängigen technischen Maßnahmen zählen z. B.:

- Einbau einer DIN-Fettabscheideanlage bei fett- und ölhaltigem Abwasser. Um Starkverschmutzerzuschläge zu vermeiden kann es bei größeren Unternehmen sinnvoll sein, zusätzlich eine weitere Abwasservorreinigung (z. B. durch biologische Systeme) im Betrieb vorzunehmen.
- Sammeln und Entsorgen der Altfette (Brat-/Frittierfette) als Abfall.

2.3.8 Reduzierte Abwasserkosten

Tipp: Reduzieren Sie Ihre Kosten für die Abwasserentsorgung um den Anteil der Teigwassermenge!

In vielen Kommunen besteht die Möglichkeit, die Abwassermenge um den Anteil der Teigwassermenge zu reduzieren. In der Regel wird der Anteil rechnerisch bzw. nach gutachterlicher Einschätzung über einen auf die verarbeitete Menge der Getreideerzeugnisse bezogenen Erfahrungswert bestimmt. Dadurch können die Kosten für die Abwasserentsorgung reduziert werden. Auf der Basis eines im Auftrag des Landes-Innungsverbands des bayerischen Bäckerhandwerks erstellten Gutachtens gewähren viele bayerische Gemeinden eine Abwasserfreimenge.

In größeren Bäckereien kann die direkte Messung des zur Teiganmischung verwendeten Wassers mit einer separaten Wasseruhr bei der Berechnung der Gebühren für die Abwasserabgabe erfolgen.

2.4 Thema Emissionen/Immissionen – Tipps und Erläuterungen

2.4.1 Emissionen und Immissionen

Für Bäckereibetriebe bedeutet Immissionsschutz neben der Einhaltung der gesetzlichen Vorgaben zu Abgasemissionen insbesondere die Vermeidung von folgenden Belastungen:

- Abwärme belastet insbesondere in den Sommermonaten.
- Staub kann Allergien und Atemwegsprobleme hervorrufen, insbesondere Feinstäube. Zudem kann Staub bei Konzentrationen größer als 60 g/(m³ Atemluft) explosiv sein.
- Gerüche können zu Belästigungen führen.
- Lärm bzw. Geräusche führen besonders in ruhigen Wohn- oder Mischgebieten in den Nachtstunden zu Störungen in der Nachbarschaft.
- CO_2-Emissionen durch Verbrennung fossiler Brennstoffe tragen zur Klimaerwärmung bei.

Immissionsschutz beim Betrieb einer Bäckerei bedeutet eine Beschränkung der Emissionen von Gerüchen, eine Reduzierung von Lärm und Verringerung von Erschütterungen, die von den Anlagen und Geräten der Bäckerei erzeugt werden.

2.4.2 Unangenehme Gerüche

Tipp: Durch einfach umzusetzende Maßnahmen lassen sich unangenehme Gerüche vermeiden.

Gerüche von verbrennendem Fett und sonstigen, in den Öfen abgelagerten oder auf den Backblechen und Stikken haftenden Reststoffen sowie die Gerüche von Fettbackanlagen und Abfallsammelstellen sind unangenehm – auch für die Nachbarn. Zur Vermeidung unangenehmer Gerüche können

- organisatorische Maßnahmen, wie z. B.
  - die regelmäßige, sorgfältige Reinigung der Öfen, Backbleche und der Abfallbehälter und
  - der turnusgemäße Austausch von Fett in Fettbackanlagen in geeigneten Zeitabständen, sowie
- technische Maßnahmen, wie z. B. die
  - Installation von Geruchsfiltern und
  - Verwendung geschlossener Abfallbehälter

umgesetzt werden.

2.4.3 Reduzierte Mehlstaubbelastung

Tipp: Reduzieren Sie die Mehlstaubbelastung am Arbeitsplatz.

Mehlstaub und Backmittelstaub können zur Sensibilisierung und zur Auslösung von allergisch bedingten Atemwegserkrankungen führen. Die Mehlstaubbelastung in Bäckereien lässt sich durch einfache Maßnahmen reduzieren:

- staubarme Streu-/Trennmehle oder spezielle Antihaft-Oberflächen verwenden
- für ausreichende Belüftung sorgen
- staubarme Arbeitspraktiken anwenden (keine Handwurftechnik)
- staubarme Reinigungsverfahren anwenden (Feucht- und Nassreinigung statt Trockenreinigung, entstauben mit ex-geschütztem Staubsauger statt mit Druckluft)

Damit Mehlstaub nicht in die Atemwege gelangt, sollte bei staubintensiven Tätigkeiten eine Atemschutzmaske (filternde Halbmaske mind. der Schutzstufe P1 als Persönliche Schutzausrüstung – PSA) getragen werden.

2.4.4 Regelmäßige Brennerwartung

Tipp: Achten Sie auf eine regelmäßige Brennerwartung und die sofortige Beseitigung von Störungen.

Die regelmäßige Brennerwartung und Reinigung der Zuluftkanäle verbessern die Verbrennung und führen so zu einem geringeren Öl- oder Gasverbrauch und auch zu geringeren Emissionen.

Der sachgemäße Betrieb von Holzbacköfen verhindert erhebliche Abgas- und Feinstaubemissionen, insbesondere in der Anheizphase. Bei nicht ausreichendem Kaminabzug, fehlerhafter Planung der Abgasführung oder Fehlbedienung (z. B. Zuluft eingeschränkt) kann es zu Belastungen der Atemluft innerhalb geschlossener Räume - z. B. im Verkaufsladen kommen.

Die Belastungen können vermieden werden durch

- korrektes Anheizen des Holzofens
- dem Feuerungszustand entsprechendes Nachlegen von Holz
- ausreichenden Abgasabzug durch entsprechende Kamingestaltung
- ausreichende Luftzufuhr für die Feuerstelle, möglichst nicht aus der Raumluft
- ggf. einen Ventilator im Abgasabzug
- vorsichtiges Entfernen der Asche

2.4.5 Nächtlicher Lärmschutz

Tipp: Achten Sie darauf, dass die in der Wohnnachbarschaft geltenden Immissionsrichtwerte nicht überschritten werden.

Zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Anlagengeräusche enthält die „Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm“ Immissionsrichtwerte.

Beispiel: Zur Nachtzeit (von 22 bis 6 Uhr) gilt für allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete ein Immissionsrichtwert von 40 dB(A) für die lauteste Nachtstunde, zur Tageszeit ein Immissionsrichtwert von 55 dB(A).

Ein erheblicher Teil der Arbeiten bei Bäckereien fällt in die Nachtzeit. Hier ist eine Beurteilung nach TA Lärm wesentlich strenger als zur Tageszeit. So können insbesondere nachts (von 22 bis 6 Uhr) durch den Lieferverkehr und Verladebetrieb Probleme bei im Einwirkungsbereich gelegenen Wohngebieten auftreten.

2.4.6 Vorbeugender Explosionsschutz

Tipp: Halten Sie das Explosionsschutzdokument auf dem aktuellen Stand.

Nach § 6 Abs. 1 der Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) hat der Arbeitgeber unabhängig von der Zahl der Beschäftigten im Rahmen seiner Pflichten nach § 3 sicherzustellen, dass ein Dokument (Explosionsschutzdokument) erstellt und auf dem aktuellen Stand gehalten wird.

Insbesondere wenn in Bäckereien eine Mühlenanlage betrieben wird, muss auf einen ausreichenden Explosionsschutz geachtet werden. Neben einer explosionsgeschützten Elektroinstallation ist auf eine kontrollierte und ungehinderte Be- und Entlüftung zu achten. Dies trifft auch auf Mehllager und Siloräume zu. Mehlstaubabsauganlagen müssen dem Stand der Technik auf dem Gebiet der Staubminderung, der Hygiene und der Sicherheit entsprechen.

Auch wenn Sie keine Mühle, sondern lediglich eine Siloanlage betreiben, müssen Sie in Anlehnung an die Berufsgenossenschaftlichen Regeln für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit (BGR) unter anderem folgendes beachten:

- Mehlsiloanlagen müssen so betrieben werden, dass beim Befüllvorgang möglichst kein Mehlstaub austreten kann.
- Entweichende Förderluft muss staubarm abgeführt werden.
- Die Wirksamkeit von Filtern in Filteranlagen muss durch rechtzeitiges Wechseln oder Reinigen gewährleistet sein.

2.4.7 Gesetzlicher Immissionsschutz

Tipp: Bitte beachten Sie, dass Sie bei Veränderungen Ihrer Betriebsanlagen vorab die Aufsichtsbehörden informieren müssen.

Der Immissionsschutz bezieht grundsätzlich alle technischen Anlagen, Fahrzeuge und Geräte mit ein. Bei der Überwachung von Anlagen wird der jeweilige Stand der Technik berücksichtigt.

Kern des gesetzlichen Regelwerks sind das Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) mit seinen Verordnungen (BImSchV), die „Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft - TA Luft“ und die „Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm“, in denen Emissionswerte (TA Luft) und Immissionsrichtwerte (TA Lärm) festgelegt sind.

Die Lärmbelastung am Arbeitsplatz unterliegt wie die Belastung durch Mehlstaub den arbeits-schutzrechtlichen Regelungen (Arbeitsschutzgesetz - ArbSchutzG), insbesondere der Arbeitsstättenverordnung (ArbStättV), der Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) und der Gefahrstoffverordnung (GefStoffV).

2.5 Thema Transport/Logistik – Tipps und Erläuterungen

2.5.1 Clever fahren und Sprit sparen!

Durch einfach umzusetzende Maßnahmen und geringfügige Änderungen des Fahrverhaltens lassen sich deutliche Auswirkungen auf den Kraftstoffverbrauch erzielen. So ist eine Kraftstoffersparnis zwischen 10 und 25 % möglich. Das bedeutet: Nahezu jede fünfte Tankfüllung lässt sich einsparen!

2.5.2 Kluge Logistik

Tipp: Beladen Sie Fahrzeuge nicht unnötig und transportieren Sie nur die Waren von Ihrer Zentrale zum Ladengeschäft, die dort wirklich gebraucht werden.

Je schwerer die Last, die Sie transportieren, desto höher der Verbrauch. Jedes Gramm, das zusätzlich gefahren wird, kostet Treibstoff! Und das auch noch doppelt – auf dem Weg zum Geschäft und als Rücklauf wieder in die Zentrale.

Beispiel: 100 kg Beladung ergeben einen Kraftstoffmehrverbrauch um ca. 0,1 Liter pro 100 km, bei Stadtverkehr bis zu 0,3 Liter – je nach Fahrzeugtyp.

2.5.3 Vorausschauender Fahrstil

Tipp: Fahren Sie vorausschauend und gehen Sie frühzeitig vom Gas wenn Sie von weitem eine rote Ampel sehen.

Kuppeln Sie nicht aus, sondern nutzen Sie die Bremswirkung Ihres Motors. Moderne Fahrzeuge sind mit einer Schubabschaltung ausgestattet. Diese unterbricht die Treibstoffzufuhr und Sie verbrauchen keinen Sprit.

Schalten Sie zudem frühzeitig in den nächsthöheren Gang und fahren Sie ohne größere Abbrems- und Beschleunigungsvorgänge durch den Stadtverkehr. Das Schalten in den nächsten Gang empfiehlt sich bei circa 2000 Umdrehungen.

2.5.4 Konstantes Fahrverhalten

Tipp: Vermeiden Sie häufiges Bremsen und Beschleunigen und fahren Sie auf der Autobahn gleichmäßig zwischen 100 km/h und 130 km/h (wo erlaubt).

Das Fahren mit hoher Geschwindigkeit führt zu deutlich höherem Verbrauch. Insbesondere bei Geschwindigkeiten über 100 km/h steigt der Kraftstoffverbrauch überproportional zur Geschwindigkeit an.

Beispiel: Verbraucht ein Kleintransporter (Hubraum1197 cm³, Leistung105 PS (77 kW)) bei Tempo 100 nur 6 Liter pro 100 km, benötigt er bei Tempo 160 schon bis zu 10 Liter pro 100 km. Fahren Sie deshalb in konstanter, gemäßigter Geschwindigkeit zwischen 100 km/h und 130 km/h.

2.5.5 Richtiger Reifen-Luftdruck

Tipp: Überprüfen Sie regelmäßig den Reifendruck und erhöhen diesen mindestens auf den angegebenen Herstellerwert beziehungsweise passen ihn an den Beladungszustand an.

Der richtige Reifen-Luftdruck spielt eine große Rolle bei Sicherheit und Kraftstoffverbrauch. Zu geringer Luftdruck erhöht den Rollwiderstand und damit den Spritverbrauch. Ein halbes Bar zu geringer Druck im Reifen kann den Verbrauch um etwa 5 % erhöhen.

Beispiel: 5 % weniger Kraftstoffverbrauch (Benzin) bringen eine Ersparnis von etwa 85 € und 140 kg weniger CO_2-Emissionen pro Jahr.

Übrigens haben Winterreifen einen bis zu 10 % höheren Kraftstoffverbrauch als Sommerreifen. Zudem sind sie lauter und nutzen sich schneller ab, weshalb Sie Ihre Winterreifen nur im Winter nutzen sollten.

2.5.6 Optimierte Routenplanung

Tipp: Überprüfen Sie, ob die Anfahrtfrequenz der Filialen um eine Fahrt reduziert werden kann.

Insbesondere die Zahl der Transporte und die Auslastung der Transportmittel spielen eine große Rolle, wenn Kosten gesenkt und weniger CO_2-Emissionen ausgestoßen werden sollen.

Beispiel: Die Transportwege einer Bäckereikette mit 130 Filialen sind für 13 % der gesamten Energiekosten verantwortlich. Durch Neuorganisation der Logistik konnten annähernd 30% Kraftstoff eingespart werden. Unter anderem wurden größere Lkw eingesetzt und so der Filialenanfahrttakt von 3,5 auf 2,5 Fahrten pro Tag reduziert.

2.5.7 Spritsparendes Fahrtraining

Tipp: Lassen Sie Ihre Fahrerinnen und Fahrer ein Spritspar-Fahrtraining absolvieren.

Durch ein spritsparendes Fahrtraining lassen sich die Kraftstoffkosten in nahezu jedem Betrieb um 5 bis 10 % senken.

Beispiel: Halbtageskurse werden beispielsweise von Automobilclubs oder auch von einigen Autoherstellern angeboten und kosten in der Regel um die 100 €.

2.5.8 Sparsame Neuanschaffung

Tipp: Achten Sie beim Kauf eines Neufahrzeugs nicht nur auf die Anschaffungskosten, sondern vor allem auf die laufenden Betriebskosten und den Kraftstoff-Verbrauch.

Ein Transportfahrzeug muss seinen Nutzungszweck erfüllen und wirtschaftlich sein. Wesentliches Kriterium für die Wirtschaftlichkeit sind die Betriebskosten. Sie umfassen neben dem Kaufpreis vor allem die laufenden Kraftstoff-Kosten.

Seit Dezember 2011 gilt die Energieverbrauchskennzeichnungsverordnung (EnVKV) für Neufahrzeuge. Die Einteilung aller Neufahrzeuge in CO_2-Effizienzklassen informiert darüber, wie effizient / umweltverträglich das jeweilige Fahrzeug ist.

2.5.9 Mobil mit dem Fahrrad

Tipp: Fahren Sie mit dem Fahrrad zur Arbeit oder – als Fern-Pendler – zur nächsten Bus- oder Bahnhaltestelle.

Wer mit dem Fahrrad fährt, bekommt Bewegung an der frischen Luft, spart einen großen Betrag an Betriebskosten und erspart sich die Parkplatzsuche.

Beispiel: Ein Mittelklasse-PKW verursacht Betriebskosten in Höhe von etwa 0,4 bis 0,55 € je gefahrenem Kilometer. Die Betriebskosten eines Fahrrades sind dagegen verschwindend gering und als Treibstoff nutzt man überschüssige Kalorien.

Die Nutzung von Fahrrädern insbesondere für den Arbeitsweg kann mit vielfältigen Maßnahmen und Aktionen unterstützt werden. Jährlich findet z. B. der Wettbewerb „Mit dem Rad zur Arbeit“ statt.

2.6 Checklisten – Links

Checkliste Bäckerei Energie
Checkliste Bäckerei Abfall
Checkliste Bäckerei Wasser
Checkliste Bäckerei Emissionen Immissionen
Checkliste Bäckerei Transport Logistik

2.7 Praxishilfen – Links

IZU: Mitarbeitertipps und Poster
IZU: Relevante Vorschriften und Regeln zum Thema Abfall
IZU: Relevante Vorschriften und Regeln zum Thema Lärm
IZU: Abwärmerechner
UKPB: „Wie werde ich zum umwelt- und klimabewussten Betrieb?“
StMUV: Abfallratgeber Bayern - Verpackungsfreier Einkauf
StMWi: Energie-Atlas Bayern
BGN: Betriebsanweisungen für Gefahrstoffe
BMELV: Zu gut für die Tonne – Strategien gegen die Lebensmittelverschwendung

2.8 Publikationen – Links

LfU: Abwassereinleitungen aus Industrie und Gewerbe – PDF
LfU: Minderung öko- und klimaschädigender Abgase aus industriellen Anlagen durch rationelle Energienutzung – Großbäckerei – PDF
DGUV: Mehlstaub in Backbetrieben – PDF
DGUV: Veröffentlichungen im Sachgebiet Backbetriebe
Saarland - Ministerium für Umwelt und Verbraucherschutz: Leitfaden Energieaudit im Handwerk – PDF
UBA: Sprit sparen und mobil sein – PDF
LAGA: Mitteilung 34 (Vollzugshinweise zur Gewerbeabfallverordnung) PDF

2.9 Ansprechpartner

2.9.1 Landes-Innungsverband für das bayerische Bäckerhandwerk

Maistraße 12
80337 München
Tel.: 089 5442130
Fax: 089 54421351
E-Mail: liv@baecker-bayern.de
Web: www.baecker-bayern.de

2.9.2 Infozentrum UmweltWirtschaft (IZU) des Bayerischen Landesamt für Umwelt

Bürgermeister-Ulrich-Straße 160
86179 Augsburg
Tel.: 0821 90715509
Fax: 0821 90715760
E-Mail: izu@lfu.bayern.de
Web: www.umweltpakt.bayern.de/izu

2.9.3 Geschäftsstelle Umweltpakt Bayern im Bayerischen Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz

Rosenkavalierplatz 2
81925 München
Tel.: 089 92142287
Fax: 089 92142471
E-Mail: umweltpakt.bayern@stmuv.bayern.de
Web: www.umweltpakt.bayern.de/umwelt_klimapakt

Impressum:

Herausgeber:
Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU)
Bürgermeister-Ulrich-Straße 160
86179 Augsburg

Telefon: 0821 9071-0
Telefax: 0821 9071-5556
E-Mail: poststelle@lfu.bayern.de
Internet: http://www.lfu.bayern.de

Postanschrift:
Bayerisches Landesamt für Umwelt
86177 Augsburg

Bearbeitung:
Infozentrum UmweltWirtschaft

Bildnachweis:
LfU

Stand:
August 2012
Aktualisiert März 2020

Diese Publikation wird kostenlos im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit der Bayerischen Staatsregierung herausgegeben. Sie darf weder von den Parteien noch von Wahlwerbern oder Wahlhelfern im Zeitraum von fünf Monaten vor einer Wahl zum Zweck der Wahlwerbung verwendet werden. Dies gilt für Landtags-, Bundestags-, Kommunal- und Europawahlen. Missbräuchlich ist während dieser Zeit insbesondere die Verteilung auf Wahlveranstaltungen, an Informationsständen der Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken und Aufkleben parteipolitischer Informationen oder Werbemittel. Untersagt ist gleichfalls die Weitergabe an Dritte zum Zweck der Wahlwerbung. Auch ohne zeitlichen Bezug zu einer bevorstehenden Wahl darf die Publikation nicht in einer Weise verwendet werden, die als Parteinahme der Staatsregierung zugunsten einzelner politischer Gruppen verstanden werden könnte. Den Parteien ist es gestattet, die Publikation zur Unterrichtung ihrer eigenen Mitglieder zu verwenden. Bei publizistischer Verwertung – auch von Teilen – wird um Angabe der Quelle und Übersendung eines Belegexemplars gebeten.
Das Werk ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte sind vorbehalten. Die Broschüre wird kostenlos abgegeben, jede entgeltliche Weitergabe ist untersagt.
Diese Broschüre wurde mit großer Sorgfalt zusammengestellt. Eine Gewähr für die Richtigkeit und Vollständigkeit kann dennoch nicht übernommen werden.
Für die Inhalte fremder Internetangebote sind wir nicht verantwortlich.

BAYERN | DIREKT ist Ihr direkter Draht zur Bayerischen Staatsregierung. Unter Tel. 089 122220 oder per E-Mail unter direkt@bayern.de erhalten Sie Informationsmaterial und Broschüren, Auskunft zu aktuellen Themen und Internetquellen sowie Hinweise zu Behörden, zuständigen Stellen und Ansprechpartnern bei der Bayerischen Staatsregierung.