

Online-Branchenleitfäden – Umwelttipps für Ihren Betrieb

## Fleischerei



### 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 Umwelleistung 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, Einzelhandel, Fleischerei, Friseur, Kfz-Werkstatt, Müller und Rohstoffgewinnung 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 Fleischerverbandes Bayern erstellt.

Link: <http://www.izu.bayern.de/branchenleitfaeden/>

## 2 Fleischerei

### 2.1 Thema Energie – Tipps und Erläuterungen

#### 2.1.1 Energiesparen lohnt sich!

Durch die effiziente Nutzung von Energie können nicht nur CO<sub>2</sub>-Emissionen vermieden, sondern auch Betriebskosten gesenkt werden. Auch in fleischverarbeitenden Betrieben ist dieses Einsparpotenzial von Interesse.

Mehr als die Hälfte der Energie benötigt ein derartiges Unternehmen für die sogenannte Prozesswärme (z. B. Wurstkessel, Kochschränke) und Prozesskälte (Kälteanlagen). Rund 25 Prozent entfallen auf die Erzeugung von Raumwärme und Warmwasser. Der restliche Energiebedarf wird von Maschinen mit Elektroantrieben, Licht und anderen elektrischen Verbrauchern verursacht. Nutzen Sie die Chance – steigern Sie die Energieeffizienz und erhöhen Sie die Wirtschaftlichkeit Ihres Betriebs.

#### 2.1.2 Kluges Energiecontrolling und Lastmanagement

Tipp: Entlarven Sie die Energiefresser in Ihrem Unternehmen.

Die Kenntnis darüber, wo und wie viel Energie im Unternehmen verbraucht wird, ist Grundvoraussetzung für effiziente Energiesparmaßnahmen. Durch die Aufzeichnung des tatsächlichen Verbrauchs lassen sich wichtige Kennzahlen für die Planung und Kontrolle des Energiebedarfs ermitteln. Diese Kenntnisse über den eigenen Lastgang im Tages-, Wochen- oder Monatsvergleich helfen Unregelmäßigkeiten zu erkennen und teure Lastspitzen zu vermeiden.

Beispiel: Da Maßnahmen zur Reduktion von Lastspitzen erhebliche Einsparungen versprechen, lohnen Investitionen in Lastwächter bzw. Lastbegrenzungsanlagen. Abhängig von der gemessenen Leistungsaufnahme bzw. voreingestellten Parametern verhindern oder erlauben diese das Einschalten von Stromverbrauchern.

Neben dem betrieblichen Spitzenlastmanagement können Lastverschiebepotenziale auch außerhalb des Unternehmens eingesetzt werden. Bei einem höheren Anteil der Einspeisung durch erneuerbare Energien ist es notwendig das Energiesystem zu flexibilisieren. Das Lastmanagement, als bedarfsgerechtes Zu- und Abschalten von Verbrauchern, trägt dazu bei. Unternehmen können so einen Beitrag zum Gelingen der Energiewende leisten und darüber hinaus zusätzliche Wertschöpfung generieren.

#### 2.1.3 Energiesparendes Kochen und Garen

Tipp: Deckel und Türen von Kochschränken und Garkammern sollten nur kurz geöffnet werden, damit die Wärme nicht unkontrolliert entweichen kann.

Kochen und Garen sind energieintensive Arbeitsschritte in Metzgereien. Halten Sie Deckel und Türen von Koch- und Gargeräten solange wie möglich geschlossen und prüfen Sie, ob die Kochtemperatur gesenkt werden kann.

Beispiel: Wenn ein Lebensmittel aus dem Kühlschrank von 5 °C in Wasser auf 100 °C erwärmt wird, sind hierfür pro Liter Wasser ca. 0,11 kWh erforderlich. Bei offenem Topf und weiteren Wärmeverlusten (Aufheizverluste, Abstrahlungsverluste) ist es oft das Zehnfache.

Achten Sie bei der Neuanschaffung von Kochkesseln und -kammern oder Kombigeräten auf eine gute Dämmung und Temperaturregelung der Geräte.

#### 2.1.4 Innovative Lichttechnik für Kühlmöbel

Tipp: Verwenden Sie in Kühlmöbeln und Kälträumen LEDs und sparen Sie doppelt.

Ein Teil des Energieverbrauchs für die Beleuchtung wird in Wärme umgewandelt. Dies erhöht den Energieverbrauch. Setzen Sie, wo immer es möglich ist, in Kühlmöbeln und Kälträumen LEDs ein. LEDs

arbeiten bei Kälte noch effizienter. Auch die Lebensdauer der LEDs wird erhöht. Außerdem geben sie im Vergleich zu herkömmlichen Glühbirnen weniger Wärme ab, so dass nicht nachgekühlt werden muss. Kompaktleuchtstofflampen hingegen erreichen bei Kälte nicht ihre volle Helligkeit. Auch die Lebensdauer ist bei kalter Umgebung verkürzt.

Überprüfen Sie zudem, ob die eine oder andere Lampe möglicherweise abgeschaltet werden kann. Denn energiesparende Beleuchtung ist gut, nicht benötigtes Licht komplett auszuschalten ist noch sinnvoller.

### 2.1.5 Geschlossene Kühlmöbel

Tipp: Achten Sie darauf, dass Kühlregale mit Glasschiebetüren bzw. Kühltresen außerhalb der Geschäftszeiten mit Abdeckungen ausgestattet sind.

Kühlgeräte sind große Energieverbraucher in Metzgereien. Offene Kühlregale sollten in der verkaufsfreien Zeit abgedeckt werden. Dies kann beispielsweise durch eine Nachrüstung von Glas- und Kunststoffdeckeln, durch Rollos oder durch das Abdecken mit spezieller Folie geschehen. So kann enorm viel Energie eingespart werden.

Beispiel: Durch eine Kühltresenabdeckung mit Folie reduziert sich der Energieverbrauch um bis zu 20 %. Die Investitionskosten pro laufenden Meter liegen bei rund 120 Euro. Bei einem angenommenen Energieverbrauch von 2000 kWh/Jahr und lfd. Meter lassen sich Energiekosten von rund 50 Euro je lfd. Meter und Jahr einsparen.

Werden bei Kühlmöbeln Glas- oder Kunststoffdeckel nachgerüstet, verringert sich der Energiebedarf für die Kühlung um bis zu 50 %.

### 2.1.6 Energieeffizientes Kühlen und Gefrieren

Tipp: Überprüfen Sie regelmäßig, ob Kühl- und Gefriertemperaturen optimal auf den entsprechenden Inhalt eingestellt sind.

Die Kühltemperatur sollte immer so niedrig wie möglich und so hoch wie nötig eingestellt werden.

Beispiel: Bei einer Temperaturanhebung von 1°C 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 diese brauchen bei höheren Umgebungstemperaturen mehr Energie. Verwenden Sie energieeffiziente Geräte.

### 2.1.7 Intelligente Wärmerückgewinnung

Tipp: Nutzen Sie anfallende Abwärme der Kälteanlagen über Wärmetauscher für die Warmwasserbereitung.

Bis zu einem Drittel des gesamten Energiebedarfs in einer Metzgerei wird für das Kühlen und Gefrieren aufgewendet. Für den Produktionsprozess sowie für Reinigungszwecke wird eine große Menge an Warmwasser benötigt. Daher beinhaltet die Nutzung von Abwärme aus den Kälteaggregaten für die Warmwassererzeugung ein immenses Energieeinsparpotenzial.

Beispiel: Durch die Nutzung der Abwärme aus den Kälteanlagen (Leistungsaufnahme von 10 kW) können bei 3.900 Betriebsstunden pro Jahr 39.000 kWh für die Warmwasserbereitung gewonnen werden. Die Einsparungen liegen bei 1.000 bis 2.000 Euro pro Jahr, je nachdem, wie das Warmwasser vorher erzeugt wurde (Strom oder Heizöl). Die Investitionskosten in Höhe von rund 8.000 Euro amortisieren sich so in vier bis acht Jahren.

### 2.1.8 Regelmäßige Information der Mitarbeitenden

Tipp: Informieren Sie Ihre Mitarbeitenden über den Energieverbrauch und die Einsparungen, die durch einfache Maßnahmen erreicht werden können.

Im Bereich der Kälteanlagen können schon mit einfachen Maßnahmen im Bereich des Nutzerverhaltens bis zu 10 % Energie eingespart werden. Voraussetzung ist eine regelmäßige Information über den genauen Energieverbrauch und die Möglichkeit für Mitarbeitende selbst Verbesserungen vorschlagen zu können.

Beispiel: Informieren Sie Ihre Mitarbeitenden darüber, die Öffnungszeiten der Kühlräume so kurz wie möglich zu halten. Tragen Sie mit auffallenden Schildern und entsprechenden Hinweisen dazu bei, dass Änderungen dauerhaft umgesetzt werden.

## 2.2 Thema Abfall – Tipps und Erläuterungen

### 2.2.1 Entsorgung tierischer Nebenprodukte

Tipp: Achten Sie auf eine lückenlose Dokumentation bei der Entsorgung tierischer Nebenprodukte.

Tierische Nebenprodukte, die nicht für den menschlichen Verzehr geeignet sind, fallen unter die Hygieneverordnung für tierische Nebenprodukte der EU (EG-Verordnung Nr. 1069/2009, Durchführungsverordnung Nr. 142/2011). Diese unterteilt tierische Nebenprodukte je nach Risiko- oder Gefährdungspotenzial in drei Kategorien. Für das Material jeder Kategorie sind bestimmte Verarbeitungs- bzw. Entsorgungsmöglichkeiten festgelegt. National gelten das Tierische Nebenprodukte-Beseitigungsgesetz und die gleichnamige Verordnung. Nach dem Gesetz sind Überlassungspflichten zu beachten. Auch aus lebensmittelrechtlichen Vorschriften wie der Verordnung (EG) Nr. 852/2004 resultieren Anforderungen an den Umgang mit Abfällen.

- Zu den tierischen Nebenprodukten der Kategorie 1 zählen z. B. seuchenhygienisch bedenkliche Teile von Rindern und Mischabfälle, die Kategorie 1-Material enthalten.
- Als Kategorie 2-Material werden z. B. Magen- und Darminhalt oder Mischabfälle, die neben Material der Kategorie 2 auch solches der Kategorie 3 enthalten, eingestuft.
- Kategorie 3 beinhaltet z. B. genusstaugliche, aber nicht verwendete Teile oder genussuntaugliche Teile von Schlachttieren, wie nicht genutzte Innereien, Hörner oder Schweineborsten.

Um Verwechslungen mit Lebensmitteln zu vermeiden und die Warenflüsse im Unternehmen transparent zu halten, müssen tierische Nebenprodukte in sauberen, korrekt gekennzeichneten (im Falle der Beförderung mit der vorgeschriebenen Farbe, bei Material der Kategorie 1: schwarz, 2: gelb, 3: grün) und beschrifteten (z. B. „Kategorie 1 – Nur zur Beseitigung“, „Kategorie 3 – Nicht für den menschlichen Verzehr geeignet!“) Behältern gelagert werden. Gegebenenfalls ist eine Kühlung erforderlich. Handelspapiere und Gesundheits-/ Veterinärbescheinigungen sind in der Regel für den Transport erforderlich und mitzuführen. Auch nach Abfallrecht (§ 23 Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG)) trägt der Hersteller bzw. Abfallbesitzer für die korrekte Kennzeichnung zur umweltverträglichen Verwertung oder Beseitigung die Produktverantwortung. Der Weg der Abfälle von ihrer Entstehung oder Anlieferung bis zu ihrer Verwertung oder Beseitigung ist nach § 60 KrWG vom Betreiber oder bei größeren Betrieben von dessen Betriebsbeauftragten für Abfall zu überwachen.

Was unter Umständen günstiger abgegeben werden oder noch zu Wurst verarbeitet werden kann, muss nicht entsorgt werden. Bei der Verarbeitung von Resten einzuhaltende Grenzen sind im Lebensmittelrecht festgelegt. Dies betrifft auch Kennzeichnungen wie Mindesthaltbarkeits- und Verfallsdatum. Ferner sind Hygienevorschriften für Lebensmittel zu beachten. Als verantwortungsbewusster Betrieb sollten Sie

auf Qualität achten und die rechtlichen Vorschriften einhalten. Damit distanzieren Sie sich indirekt auch von illegalen oder zweifelhaften Praktiken (Stichworte: Gammelfleisch, Separatorenfleisch etc.).

### 2.2.2 Vermeiden geht vor Verwerten!

Tipp: Setzen Sie so wenig wie möglich Produkte in Einwegverpackungen ein und nutzen Sie wo möglich große und/oder nachfüllbare Gebinde.

In Ihrem Bewirtungsteil sollten Sie nur Mehrweggeschirr und -besteck einsetzen. Einwegverpackungen für Milch, Zucker, Senf, Ketchup etc. können durch Spender zur Selbstbedienung oder durch Portionen aus Großpackungen ersetzt werden.

Bedienen Sie als Metzger in Supermärkten soweit wie möglich an der Theke, um das Angebot in zuge-schweißten, dickeren Verpackungen zu reduzieren. Die Verpackung der an der Theke gewünschten Wurstwaren nach Sorten, ggf. auch nach Scheiben getrennt durch Zwischenlegfolien, verursacht insge-samt weniger Verpackungsmaterial.

Achten Sie beim Einkauf von Produkten für die Fleischverarbeitung auf Möglichkeiten der Anlieferung in Mehrwegverpackungen oder Großgebinden (z. B. für zugekaufte Gewürze und Salz).

Für Transportverpackungen (Kartonagen, Paletten, Folien etc.) besteht eine Rücknahmepflicht durch den Hersteller oder Lieferanten. Im Rahmen wiederkehrender Lieferungen kann die Rücknahme bzw. Rückgabe auch mit der nächsten Lieferung erfolgen.

Übrigens: Material, mit dem Sie Ihre für den privaten Endverbraucher bestimmten Waren verpacken, muss bei einem dualen System lizenziert sein (Alternativen: § 6 Abs. 2 oder § 7 Verpackungsverord-nung).

### 2.2.3 Saubere Abfalltrennung

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

Voraussetzung für eine sinnvolle Verwertung werthaltiger Fraktionen und eine kostengünstigere Beseiti-gung des verbleibenden Restmülls bildet eine dem Betriebsablauf angepasste Trennung und Sammlung für alle anfallenden Abfallfraktionen. Relevante Parameter können hier Art, Größe und Standort der Ab-fallbehälter sein sowie die interne Kennzeichnung der Sammelsysteme durch Farben oder Beschriftun-gen.

Tierische Nebenprodukte werden wegen der Überlassungspflicht den hierfür vorgesehenen Beseiti-gungsanlagen zugeführt. Materialien, die hierfür nicht geeignet sind, oder Nebenprodukte der Kategorie 3 werden auch als Abfall entsorgt.

Mögliche Abfallfraktionen in fleischverarbeitenden Unternehmen:

Abfälle aus tierischem Gewebe (Fleischreste, Blut etc.) (AVV-Nr. 02 02 02)

Für Verzehr oder Verarbeitung ungeeignete Stoffe (AVV Nr. 02 02 03)

Flotate, Fettabscheiderinhalte, Schlämme aus der Abwasserbehandlung (AVV-Nr. 02 02 01, 02 02 04)

Gewerbliche Siedlungsabfälle:

Biologisch abbaubare Abfälle (z. B. AVV-Nr. 20 01 08 oder 20 02 01)

Papier und Pappe (AVV-Nr. 20 01 01)

Kunststoffe (AVV-Nr. 20 01 39)

Metalle (AVV-Nr. 20 01 40)

Glas (AVV-Nr. 20 01 02)

In Betrieb und Büro fallen darüber hinaus Abfälle an, wie Elektro(nik)-Altgeräte einschließlich der Leuchtstoffröhren oder auch gebrauchte Textilien. Über die Entsorgung Ihrer Abfälle informiert die Abfallberatung Ihrer Kommune.

#### **2.2.4 Regelmäßige Information der Mitarbeitenden**

Tipp: Informieren Sie alle Mitarbeitenden regelmäßig zu Abfallvermeidung und -entsorgung.

Zur Information der Mitarbeitenden über Abfallvermeidung und -entsorgung kann die Erstellung einer innerbetrieblichen Arbeitsanweisung hilfreich sein. Sie sollte eine Auflistung aller Abfallarten, die in Ihrem Betrieb anfallen, mit Trenn- und Sammelvorgaben sowie den Entsorgungsweg enthalten.

Ferner sollten Sie überlegen, ob sich nicht die Ernennung eines/r Verantwortlichen lohnen würde, der/die darauf achtet, dass die Abfalltrennung korrekt durchgeführt wird und die Mitarbeitenden schult.

#### **2.2.5 Fachgerechte Entsorgung**

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

Gefährliche Abfälle weisen eine oder mehrere gefährliche Eigenschaften auf, beispielsweise reizend, gesundheitsschädlich, ätzend oder ökotoxisch. Sie sind in der Abfallverzeichnis-Verordnung (AVV) mit einem Stern (\*) gekennzeichnet; Beispiel hierzu: 16 05 04\* für gasförmige Kältemittel.

Können Abfälle nicht eindeutig den AVV-Abfallschlüsseln und -arten im Verzeichnis zugeordnet werden, sind als gefährlich eingestufte Bestandteile in Abfällen und Gefahrensymbole/GHS-Piktogramme auf nicht mehr gebrauchten Produktresten Anhaltspunkte für gefährlichen Abfall.

Gefährliche Abfälle müssen getrennt vom Restmüll entsorgt werden und unterliegen der Nachweis- und Registerpflicht.

Desinfektions- oder Reinigungsmittel, die nicht mehr gebraucht werden oder nicht mehr verwendbar sind, könnten infolge der Gefahrstoffkennzeichnung auf der Verpackung gefährlicher Abfall sein. Verunreinigungen, die den weiteren Einsatz unmöglich machen, können der Grund für eine Einstufung als gefährlicher Abfall sein.

Abfälle zur Beseitigung sind der entsorgungspflichtigen Kommune bzw. bei gefährlichem Abfall der GSB Sonderabfall-Entsorgung Bayern GmbH zu überlassen.

Die in Räumlichkeiten anfallenden Aschen bzw. Rückstände werden teils mineralisierte, teils unverbrannte, oder im Verbrennungs- bzw. Pyrolyseprozess entstandene organische Inhaltsstoffe aufweisen. Diese und angereicherte Schwermetalle sind für die Einstufung und Entsorgung derlei Abfälle entscheidend. Ohne Einzelfallbetrachtung kann nur die Entsorgung als Restabfall über Siedlungsabfall-Verbrennungsanlagen empfohlen werden. Weitere Entsorgungswege bedürfen einer genauen Betrachtung des Einzelfalls unter Vorlage chemisch-analytischer Untersuchungen.

### **2.3 Thema Wasser – Tipps und Erläuterungen**

#### **2.3.1 Trinkwasser – ein kostbarer Rohstoff**

Der Produktionsablauf fleischverarbeitender Betriebe, angefangen vom Ort der Anlieferung der Schlachttiere über die Schlachtung, Zerlegung und Verarbeitung der Schlachtprodukte bis zu den Lager- und Kühlräumen, ist mit dem Verbrauch großer Mengen an Frischwasser verbunden. Dabei nimmt der Wasserverbrauch aus der Reinigung der Produktionsanlagen, der Produktionsräume sowie der Transport- und Kühleinrichtungen einen wesentlichen Anteil am Gesamtwasseraufkommen ein.

Das anfallende Abwasser enthält Eiweiße, Fette und Kohlenhydrate von Fleisch- und Fettanteilen. Diese sorgen für eine erhebliche Erhöhung der Schmutzfracht und sind in der Folge bei der Abgabe an die kommunale Kläranlage mit hohen Kosten verbunden.

### 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, Spülstoptasten 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 3 Litern 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 ca. 0,75 Litern pro Stunde oder 500 Litern im Monat. Bei einem Rinnsal mit rund 200 ml pro Minute schwillt der Verlust zu einem Bach von 290 Litern pro Tag oder über 100 m<sup>3</sup> im Jahr an.

### 2.3.4 Reduzierte Abwasserkosten

Tipp: Reduzieren Sie Ihre Kosten für die Abwasserentsorgung um den Anteil an Frischwasserbedarf für die Wurstproduktion.

In vielen Kommunen besteht die Möglichkeit, die Abwassermenge um den Anteil der Wassermenge zu reduzieren, der nachweislich nicht als Abwasser anfällt. In der Regel wird der Anteil über einen gesonderten Wasserzähler, rechnerisch bzw. nach gutachterlicher Einschätzung über die nichteingeleitete Wassermenge bestimmt. Dadurch können die Kosten für die Abwasserentsorgung reduziert werden.

### 2.3.5 Effiziente Abwasserbehandlung

Tipp: Vermindern Sie die Schmutzfrachten im Abwasser und minimieren Sie so Starkverschmutzerzulagen.

Bei fleischverarbeitenden Betrieben ist das Abwasser durch tierische Nebenprodukte, insbesondere Blut, Fleischreste und Stoffwechselprodukte, sowie Rückstände aus Stallungen und Anlieferfahrzeugen belastet und darf daher nicht unbehandelt in die Kanalisation eingeleitet werden.

Je nach Betriebsgröße, Abwassermenge und Fracht ist das Abwasser unterschiedlich stark verunreinigt. Während kleine Betriebe oftmals nur Fette und Feststoffe abtrennen müssen, sind große Betriebe häufig verpflichtet, ihre Frachten an chemischem und biologischem Sauerstoffbedarf (CSB und BSB) zu vermindern. Die Bedingungen für die Einleitung von Abwasser aus Fleisch verarbeitenden Betrieben ergeben sich aus den jeweiligen Entwässerungssatzungen der Kläranlagenbetreiber oder Sondervereinbarungen zwischen Einleiter und Betreiber. Für die Einleitung in ein Gewässer ist eine wasserrechtliche

Erlaubnis erforderlich. Dabei ist für Betriebe mit einer Schadstofffracht im Rohabwasser von 10 kg BSB5 und mehr je Woche der Anhang 10 „Fleischwirtschaft“ der Abwasserverordnung (AbwV) maßgebend.

Es lohnt sich häufig auch wirtschaftlich, die Schmutzfrachten vor Ort so weit wie möglich zu vermindern, da das Abwasser ohne Starkverschmutzergebühren in die öffentliche Kanalisation oder sogar direkt in ein Gewässer eingeleitet werden kann.

### **2.3.6 Eigenüberwachung von Abscheideranlagen**

Tipp: Takten Sie die Entleerung und Wartung von Abscheideeinrichtungen effizient.

Bei den Produktionsschritten in der Wursterei, Kutterei oder Feinzerlegung fallen große Fettanteile an. Das Abwasser muss über einen ausreichend dimensionierten Fettabscheider entwässert werden.

Der Betrieb von Abscheideranlagen erfordert gemäß DIN 1999-100 und -101 grundsätzlich monatliche Eigenkontrollen, halbjährliche Wartungen, regelmäßige Entleerungen und alle fünf Jahre eine Generalinspektion. Die Entleerungshäufigkeit ist in Abhängigkeit des Füllstands geregelt. Eine regelmäßige Eigenkontrolle ermöglicht es Ihnen, ein bedarfsgerechtes Entleerungsintervall zu ermitteln.

Beispiel: Eine halbjährliche Entleerung kostet, unabhängig vom Füllstand, 250 €. Ermitteln Sie im Rahmen Ihrer Eigenkontrolle den Füllstand. Wenn der beispielsweise in der DIN genannte maximale Füllstand erst nach zwei Jahren erreicht wird, sparen Sie Entsorgungskosten von 750 €.

### **2.3.7 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 Anlagenverordnung (VAWS).

## **2.4 Thema Emissionen und Immissionen – Tipps und Erläuterungen**

### **2.4.1 Emissionen und Immissionen**

In fleischverarbeitenden Betrieben bedeutet Immissionsschutz neben der Einhaltung der gesetzlichen Vorgaben insbesondere die Vermeidung von Emissionen geruchsintensiver Stoffe, beispielsweise aus Schlachtungsprozessen oder Räuchereien. Weitere Emissionen resultieren aus:

- Abgasen aus dem Betrieb der Heizungsanlagen oder BHKWs
- Lärm bzw. Geräuschen (führen besonders in ruhigen Wohn- oder Mischgebieten in den Nachtstunden zu Störungen in der Nachbarschaft)
- CO<sub>2</sub>-Emissionen durch Verbrennung fossiler Brennstoffe (trägt zur Klimaerwärmung bei)

### **2.4.2 Reduzierte Geruchsbelastung**

Tipp: Reduzieren Sie die Geruchsbelastung auf das Nötigste.

Die Geruchsbelastung in fleischverarbeitenden Betrieben lässt sich beispielsweise durch folgende Maßnahmen reduzieren:

- Verdünnung des Abluftstroms durch Zufuhr von Umgebungsluft
- höhere Ableitung der Abluft durch Anpassung der Schornsteinhöhe
- Fassung und Reinigung der Abluftströme mit biologischen oder thermischen Verfahren



- Einsatz von Flüssigrauch zur Räucherung

### 2.4.3 Effektiver Lärmschutz

Tipp: Achten Sie darauf, dass die geltenden Immissionschutzrichtwerte nicht überschritten werden.

Bei unvermeidlichen Lärmquellen sollten Vorkehrungen, wie beispielsweise Abschirmen oder Einkapseln von Lärmquellen, getroffen werden, um die Ausbreitung unvermeidbarer Geräusche auf ein Mindestmaß zu beschränken.

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

Beispiel: Zur Tagzeit (von 06 bis 22 Uhr) gilt für allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete ein Immissionsrichtwert von 55 dB(A), für Gewerbegebiete ein Immissionsrichtwert von 65 dB(A).

### 2.4.4 Gesetzlicher Immissionsschutz

Tipp: 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 den arbeitsschutzrechtlichen Regelungen (Arbeitsschutzgesetz – ArbSchutzG), insbesondere der Arbeitsstättenverordnung (ArbStättV), der Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) und der Gefahrstoffverordnung (GefStoffV).

## 2.5 Thema Transport und Logistik – Tipps und Erläuterungen

### 2.5.1 Clever fahren und Sprit sparen!

Der Transport von Schlachttieren oder von Fleischprodukten erfolgt zum größten Teil durch LKWs.

Kraftstoffkosten haben einen großen Anteil an den Betriebskosten für LKWs. Das Fahrverhalten, die Wahl des Transportmittels und die Zahl der Transporte spielen eine große Rolle, wenn der Spritverbrauch reduziert und weniger CO<sub>2</sub>-Emissionen ausgestoßen werden sollen.

Durch einfach umzusetzende Maßnahmen und geringfügige Änderungen des Fahrverhaltens lassen sich deutliche Auswirkungen auf den Kraftstoffverbrauch erzielen.

### 2.5.2 Kurze Transportwege

Tipp: Der Lebendtransport von Schlachtvieh sollte auf ein Mindestmaß reduziert werden.

Kurze Transportwege schonen die Tiere und durch die geringeren CO<sub>2</sub>-Emissionen auch die Umwelt.

Tiertransporte stellen für die Tiere mitunter eine große Belastung dar, wodurch sich auch die Fleischqualität verschlechtert. Es muss daher darauf geachtet werden, dass durch den Transport und die Anlieferung den Tieren keine Schmerzen, Leiden oder Schäden zugefügt werden.

Derzeit gilt in der EU die Regelung, dass Nutztiere nicht länger als 8 Stunden bzw. 500 km transportiert werden dürfen. Die Transportzeit darf allerdings unter bestimmten Ausnahmen verlängert werden. Die gesetzliche Grundlage für Tiertransporte in Deutschland bildet die Tierschutztransportverordnung.

### 2.5.3 Vorausschauender Fahrstil

Tipp: Fahren Sie vorausschauend und nutzen Sie den Tempomaten.

Achten Sie bei Fahrten mit einem Laster darauf, so schnell wie möglich die Reisegeschwindigkeit zu erreichen, um den Tempomaten einzusetzen. Dieser erkennt sofort, wenn ein Fahrzeug in die Rollphase kommt und schaltet automatisch die Schubabschaltung ab, so dass der Laster ohne jeden Kraftstoffverbrauch über die Strecke rollt.

#### **2.5.4 Geringer Rollwiderstand**

Tipp: Achten Sie beim Kauf neuer Reifen auf eine hohe Einstufung bei der Kraftstoffeffizienz und einen geringen Rollwiderstand.

Je geringer der Rollwiderstand eines Reifens ist, umso weniger Energie benötigt das Fahrzeug und umso weniger CO<sub>2</sub> wird freigesetzt. Neue Modelle besitzen ein Reifendruckkontrollsystem, das Ihnen hilft den Reifendruck zu überwachen.

Beispiel: Bei Nutzfahrzeugen hat der Rollwiderstand der Reifen einen Anteil von 30 bis 50 % am Kraftstoffverbrauch – je nach Fahrer und Strecke. Sinkt der Spritverbrauch je 100 km nur um 2 Liter, dann lassen sich bei einer Fahrleistung von 100.000 km im Jahr pro LKW ca. 2.000 Liter Kraftstoff einsparen. Bei zehn Fahrzeugen summiert sich die Einsparung auf 20.000 Liter. Bei einem Kraftstoffpreis von 1,30 € je Liter ergibt sich so eine Einsparung von 26.000 € pro Jahr.

#### **2.5.5 Sparsame Neufahrzeuge**

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

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 Kraftstoffkosten.

Seit Dezember 2011 gilt die Energieverbrauchskennzeichnungsverordnung (EnVKV) für Neufahrzeuge. Die Einteilung aller Neufahrzeuge in CO<sub>2</sub>-Effizienzklassen informiert darüber, wie effizient und umweltverträglich das jeweilige Fahrzeug ist.

Neu eingeführt wird der Mautsatz für Fahrzeuge der Schadstoffklasse Euro 6 (Kategorie A). Für diese modernen LKWs werden keine Kosten für die Verursachung von Luftverschmutzung berechnet. Hier fällt nur der Mautsatz-Anteil zur Finanzierung der Infrastruktur an.

Hinweis: Denken Sie deshalb über den Ersatz alter LKWs nach, die nicht mehr den aktuellen Schadstoffklassen entsprechen bzw. noch nicht über eine Abgasreinigung auf Katalysatorbasis und AdBlue verfügen.

#### **2.5.6 Spritsparendes Fahrtraining**

Tipp: Lassen Sie Ihre 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 Fahrschulen, Automobilclubs oder auch von einigen LKW-Herstellern angeboten und kosten in der Regel um die 100 €.

## **2.6 Checklisten – Links**

[Checkliste Energie](#) – PDF

[Checkliste Abfall](#) – PDF

[Checkliste Wasser](#) – PDF

[Checkliste Emissionen/Immissionen](#) – PDF

[Checkliste Transport und Logistik](#) – PDF

## 2.7 Praxishilfen – Links

[IZU: Abwärmerechner](#)

[IZU: Fachwissen: Betriebliches Mobilitätsmanagement](#)

[IZU: Fachwissen: Logistik – Fuhrparkmanagement und Flottenmanagement](#)

[IZU: Informationen zum Elektronischen Abfallnachweisverfahren eANV](#)

[IZU: Mitarbeitertipps und Poster](#)

[IZU: Praxisbeispiel der Metzgerei Ammon: Kühler Kopf beim Energiesparen](#)

[IZU: Relevante Vorschriften und Regeln zum Thema Abfall](#)

[IZU: Relevante Vorschriften und Regelungen zum Thema Lärm](#)

[IZU: Relevante Vorschriften und Regeln zum Thema Wasser](#)

[LfU: Abfallvermeidung](#)

[LfU: Abwärmebörse](#)

[LfU: Beurteilung anlagenbezogener Verkehrsgeräusche](#) – PDF

[LfU: infoBlätter Abfallwirtschaft](#)

[LfU: Internetportal Kleinkläranlagen](#)

[LfU: Informationen zum Elektronischen Abfallnachweisverfahren eANV](#)

[LfU: Kleinkläranlagen Katalog häufiger Fragen und Antworten](#) – PDF

[LfU: Merkblatt Nr. 4.5/1, Abwassereinleitungen aus Industrie und Gewerbe](#) – PDF

[LfU: UmweltWissen – Schadstoffe, Gerüche und Geruchsbelästigungen](#) – PDF

[StMUV: Gefahrensymbole](#)

[BAFA: Förderung von Partikelminderungssystemen bei Dieselfahrzeugen](#)

[DEKRA Automobil GmbH: CO2-Rechner für LKW](#)

[EnergieAgentur.NRW: KURZ.energiecheck](#)

[IFA: Empfehlungen Gefährdungsermittlung der Unfallversicherungsträger \(EGU\)](#) – PDF

[VCD: Kaufberatung: Welcher Transporter soll es sein?](#)

[Zentralschweizer Meisterverband: Umweltschutz in Fleisch verarbeitenden Betrieben](#) – PDF

## 2.8 Publikationen – Links

[LfU: Abwärmernutzung im Betrieb, Klima schützen – Kosten senken](#) – PDF

[LfU: Abwasserbehandlung bei Einzelanwesen \(Kläranlagen\)](#)

[LfU: Energiemanagement im Betrieb – Klima schützen – Kosten senken](#)

[LfU: Leitfaden für effiziente Energienutzung in Industrie und Gewerbe. Klima schützen – Kosten senken](#)

[LfU: Minderung öko- und klimaschädigender Abgase aus industriellen Anlagen durch rationelle Energienutzung – Fleischverarbeitender Betrieb.](#) – PDF

[LfU: Minderung von CO2-Emissionen durch rationelle Energienutzung beim Einsatz raumluftechnischer Anlagen](#) – PDF

[LfU: Verwertung und Beseitigung von Holzaschen](#)

[LfU: Wir handeln – Gute Beispiele aus der betrieblichen Praxis zum Anregen und Nachahmen](#)

[BMUB: Energiemanagementsysteme in der Praxis. DIN EN 16001: Leitfaden für Unternehmen und Organisationen – PDF](#)

[BKWK: Leitfaden zur Kostensenkung mit Kraft-Wärme-Kopplung in der fleischverarbeitenden Industrie – PDF](#)  
[dena: Handbuch Lastmanagement](#)

[dena: Ratgeber "Kältetechnik für Industrie und Gewerbe" – PDF](#)

[IHK Region Stuttgart: Praxisleitfaden zur IHK Studie "Grüne Logistik". Umsetzungsbeispiele und Handlungsempfehlungen aus der Praxis – PDF](#)

[UBA: Gesundes Trinkwasser aus eigenen Brunnen und Quellen – PDF](#)

[UBA: Sprit sparen und mobil sein – PDF](#)

## **2.9 Ansprechpartner**

### **2.9.1 Fleischerverband Bayern**

Landesinnungsverband für das bayerische Fleischerhandwerk

Proviantbachstr. 5

86153 Augsburg

Tel.: 0821 56 86 10

Fax: 0821 56 86 14 0

E-Mail: [info@fleischerverband-bayern.de](mailto:info@fleischerverband-bayern.de)

Web: <http://www.fleischerverband-bayern.de>

### **2.9.2 Infozentrum UmweltWirtschaft (IZU)**

des Bayerischen Landesamts für Umwelt

Bürgermeister-Ulrich-Straße 160

86179 Augsburg

Tel.: 0821 90 71 55 09

Fax: 0821 90 71 57 60

E-Mail: [izu@ifu.bayern.de](mailto:izu@ifu.bayern.de)

Web: <http://www.izu.bayern.de/>

### **2.9.3 Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz (StMUV)**

Geschäftsstelle Umweltpakt Bayern - Referat 15 -

Rosenkavalierplatz 2

81925 München

Tel.: 089 92 14 22 87

Fax: 089 92 14 24 71

E-Mail: [umweltpakt.bayern@stmuv.bayern.de](mailto:umweltpakt.bayern@stmuv.bayern.de)

Web: <http://www.umweltpakt.bayern.de>

**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](mailto:poststelle@lfu.bayern.de)

Internet: <http://www.lfu.bayern.de>

**Bearbeitung:**

Ref. 15 / Antje Krist

**Bildnachweis:**

LfU

**Stand:**

März 2015

**Postanschrift:**

Bayerisches Landesamt für Umwelt  
86177 Augsburg

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](mailto: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.