

Regelungen erst ab dem 19. Juli 2030, auf Kleinst- und Kleinunternehmen finden sie keine Anwendung.

Gänzlich verboten wird es größeren Unternehmen ab dem 19. Juli 2026, in Anhang VII aufgeführte unverkauften Verbraucherprodukte zu vernichten. Hierbei handelt es sich derzeit um Kleidung und Bekleidungszubehör sowie Schuhe, die unter bestimmte Waren-Codes fallen. Es kann künftig auf andere Produktgruppen ausgeweitet werden.

Mit diesem Verbot reagiert der europäische Gesetzgeber auf die weit verbreitete Praxis insbesondere des Versandhandels, unverkaufte Ware zu vernichten. Auch hier findet die Regelung auf mittlere Unternehmen erst ab dem 19. Juli 2030, auf Kleinst- und Kleinunternehmen gar keine Anwendung. Es ist ihnen allerdings ausdrücklich untersagt, unverkaufte Verbraucherprodukte, die ihnen zum Zwecke der Umgehung dieses Verbots geliefert werden, zu vernichten.

### **Pflichten der Wirtschaftsteilnehmer**

Das Kapitel VII legt in Art. 27 bis 38 die Pflichten der verschiedenen Wirtschaftsteilnehmer fest. Dabei handelt es sich um Hersteller und ihre Bevollmächtigten, Importeure, Vertreiber (d.h. jede natürliche oder juristische Person in der Lieferkette, die ein Produkt auf dem Markt bereitstellt, mit Ausnahme des Herstellers und des Importeurs, Art. 2 Nr. 45) und Händler (d.h. Vertreiber oder sonstige natürliche oder juristische Person, die Produkte an bzw. für Endnutzer zum Kauf, zur Miete oder zum Ratenkauf anbietet oder ausstellt), Fulfillment-Dienstleister sowie Anbieter von Online-Marktplätzen und Online-Suchmaschinen.

Neben allgemeinen Pflichten werden auch die Überwachungs- und Berichterstattungspflichten der Wirtschaftsteilnehmer geregelt.

### **Vergabe öffentlicher Aufträge**

Die Regelungen in Kapitel X zielen darauf ab, Anreize für die Verwendung nachhaltiger „Ökodesign-Produkte“ zu setzen. Will ein Mitgliedstaat Anreize für solche Produkte setzen, so müssen diese Anreize auf Produkte der beiden höchsten Leis-

tungsklassen, in denen auf Unionsebene eine Anzahl von Produkten verfügbar ist, oder, falls relevant, auf Produkte mit einem EU-Umweltzeichen ausgerichtet sein (Art. 64).

Für die Vergabe öffentlicher Aufträge gelten gemäß Art. 65 zukünftig bestimmte Mindestanforderungen, die bei der Beschaffung von unter einen delegierten Rechtsakt fallenden Produkten zu berücksichtigen sind. Dies gilt auch, wenn es sich um die Vergabe von Bau- oder Dienstleistungen handelt, bei denen diese Produkte für Tätigkeiten verwendet werden, die Gegenstand solcher Aufträge sind.

Die Zuschlagskriterien umfassen je nach Sachlage eine Mindestgewichtung im Vergabeverfahren, die zwischen 15 und 30 Prozent beträgt. Dadurch soll gewährleistet werden, dass die Auswahl der ökologisch nachhaltigsten Produkte begünstigt werden kann.

### **Weitere Regelungen**

Kapitel VIII enthält Regelungen zur Produktkonformität. Dies umfasst z.B. die Prüf-, Mess- und Berechnungsmethoden, Vorbeugung der Umgehung und Leistungsverschlechterung, die Konformitätsvermutung, die Konformitätsbewertung, die EU-Konformitätserklärung sowie Regelungen zur CE-Kennzeichnung.

Kapitel IX legt Näheres zur Notifizierung von Konformitätsbewertungsstellen fest. Kapitel XI regelt die Marktüberwachung, Kapitel XII die Schutzklauselverfahren und Kapitel XIII die übertragenen Befugnisse und Ausschussverfahren.

Kapitel XIV enthält die Schlussbestimmungen der Verordnung, u.a. über Sanktionen (Art. 74), Überwachung und Evaluierung (Art. 75) sowie die Regelungen zur Aufhebung der bisherigen Ökodesign-Richtlinie einschließlich der hierbei erforderlichen Übergangsbestimmungen (Art. 79).

*Anke Schumacher  
Informationsdienst für Natur-  
und Umweltschutz Tübingen*

## **KREISLAUF- WIRTSCHAFT**

### **DIN SPEC 91436: Weniger ist mehr – So wird die Vision „Zero Waste“ messbar**

Immer mehr Unternehmen müssen anhand der Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD) über ihre Nachhaltigkeit berichten. Das schließt meist auch das Abfallmanagement ein. Für eine transparente und glaubwürdige Berichterstattung empfiehlt TÜV SÜD, den Umgang mit Abfällen anhand des Standards DIN SPEC 91436 zu systematisieren und von einem unabhängigen Dienstleister bewerten zu lassen.

Unter den Nachhaltigkeitszielen der Vereinten Nationen ist der verantwortungsbewusste Umgang mit Ressourcen auf Verbraucher- und auf Unternehmensseite ein zentraler Aspekt. Dabei soll das Verständnis vom „Abfall“, den es zu „entsorgen“ gilt, abgelöst werden: Durch eines vom „Wertstoff“, der dem Kreislauf wieder zugeführt und erneut genutzt wird. Das ist auch deshalb elementar, weil viele Ressourcen aus Ländern mit schwierigen Abbaubedingungen oder politischen Rahmensituationen kommen und kostenintensiv sind. Ein Beispiel sind Rohstoffe, die in E-Auto-Akkus eingesetzt werden. Zudem machen Unternehmen zunehmend Erfahrungen mit unterbrochenen Lieferketten. Recycelte Rohstoffe können helfen, die Abhängigkeit von Lieferketten zu reduzieren.

### **Erst Vermeidung. Dann alles andere**

Die Grundidee der Wertstoffhaltung greift das deutsche Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) mit der „Abfallhierarchie“ wieder auf. Demnach gilt es zuallererst, Abfälle zu vermeiden. Ist dies nicht möglich, sollen die Wertstoffe wiederverwen-

det werden. Wenn das nicht geht, kommt Recycling in den Fokus. Danach folgt die Verwertung z.B. zur Verfüllung u.a. von stillgelegten Tagebauen. All diese Maßnahmen folgen dem Gedanken, Ressourcen bestmöglich zu schonen. Erst, wenn keine dieser Maßnahmen anwendbar ist, liegt Abfall im engeren Sinn vor, der deponiert oder verbrannt wird. Die Prinzipien der Abfallhierarchie nutzt auch der 2021 publizierte Standard DIN SPEC 91436 und formuliert in der Konsequenz das Ziel von „Zero Waste“ – ein Wirtschaften gänzlich frei von Abfällen.

**Aus aktuellem Anlass**

Die EU plant, den Kontinent bis zur Mitte des Jahrhunderts klimaneutral zu machen. Seit 2019 bildet der EU Green Deal dafür den strategischen Rahmen. Ohne eine transparente und fundierte Rechenschaft über Nachhaltigkeitsanstrengungen der Wirtschaft ist das Ziel aber nicht zu erreichen. Diese Rechenschaft verlangt die CSRD erstmals für das Geschäftsjahr 2024 von Unternehmen, die bereits jetzt nach der Non Financial Reporting Direktive (NFRD) Bericht erstatten müssen. Das sind in der Hauptsache große Kapitalgesellschaften, Versicherer und Banken. Ab dem Geschäftsjahr 2025 müssen sich auch Großunternehmen nach der CSRD richten, die die Definition der EU-Richtlinie 2013/34 erfüllen. Bezüglich des Geschäftsjahrs 2026 betrifft die CSRD erstmals kapitalmarktorientierte kleine und mittlere Unternehmen (KMU), die nach derselben Richtlinie die Grenzwerte für Kleinunternehmen hinsichtlich Beschäftigung, Umsatz und Bilanzsumme überschreiten. Ab 2028 schließlich müssen sich auch Nicht-EU-Unternehmen nach der CSRD richten, die mehr als 150 Millionen Euro Umsatz in der EU erreichen und über eine EU-Niederlassung bzw. -Tochterunternehmen verfügen.

Die Berichterstattung nach CSRD beinhaltet auch das Abfallmanagement, sofern dieser Aspekt für das Nachhaltigkeitsmanagement des Unternehmens als wesentlich eingestuft wurde. Ob das der Fall ist, klären Unternehmen mit einer doppelten Wesentlichkeitsanalyse: Könn-

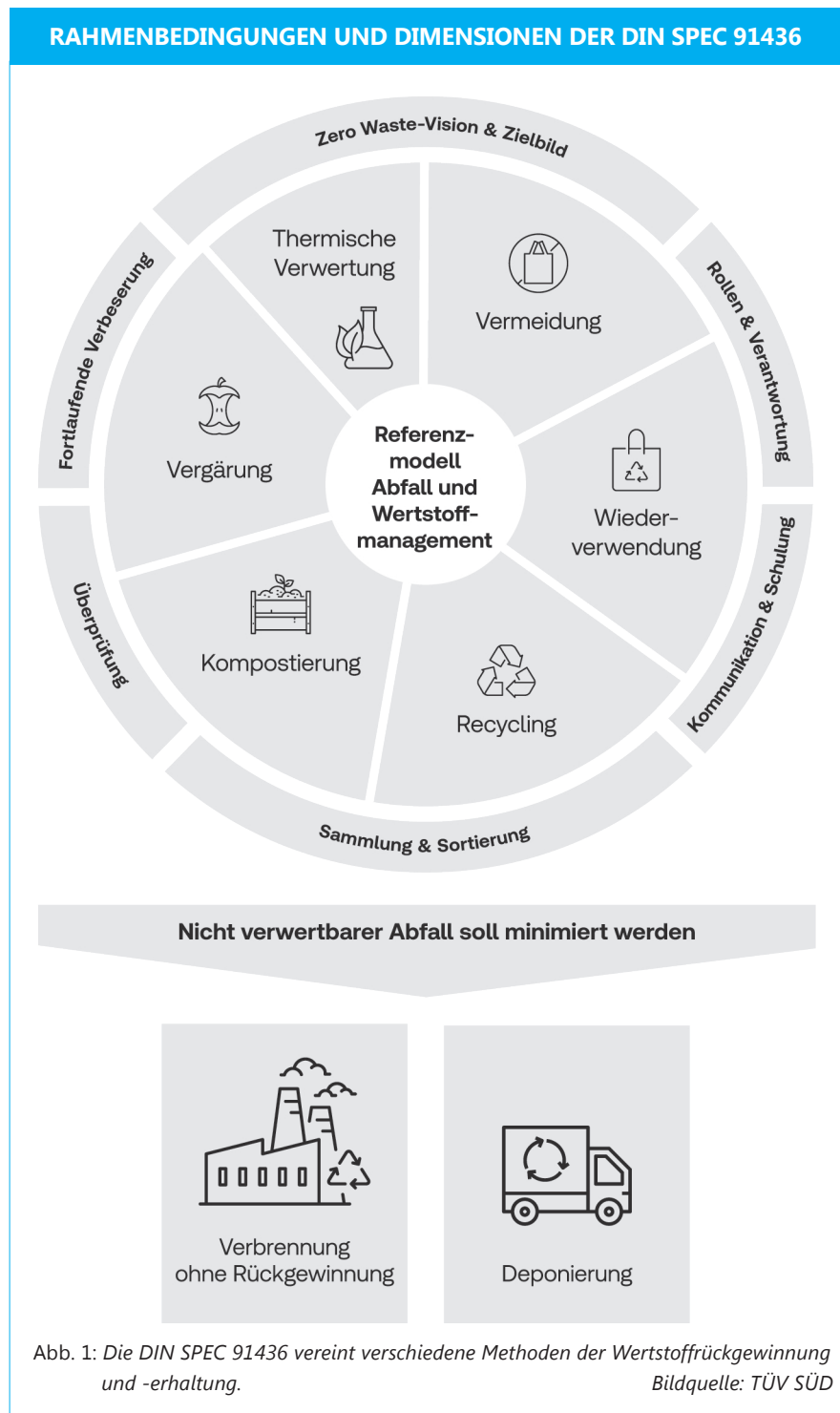


Abb. 1: Die DIN SPEC 91436 vereint verschiedene Methoden der Wertstoffrückgewinnung und -erhaltung. Bildquelle: TÜV SÜD

te sich der Umgang mit Abfall erstens maßgeblich auf Entwicklung und Erfolg eines Unternehmens auswirken (Outside-In, beispielsweise durch hohe Deponierungskosten), und/oder sind zweitens schädliche Umweltauswirkungen

der Unternehmenstätigkeit bereits Fakt oder könnten eintreten (Inside-Out, z. B. durch nicht aufbereitete Chemikalien)? Falls eine dieser Fragestellungen bejaht wird, muss das Unternehmen das Thema Abfall in den Lagebericht einbeziehen.

Die CSRD verlangt für die Berichterstattung zum Themenbereich Abfälle und Wertstoffe die Anwendung des European Sustainability Reporting Standards (ESRS) E5 „Ressourcennutzung und Kreislaufwirtschaft“. Der ESRS E5 macht transparent, wie Unternehmensaktivitäten die Umwelt beeinflussen und welche Risiken und Chancen sich daraus ergeben. Deshalb werden Unternehmen unter anderem verpflichtet, Angaben zu ihren Ressourcenzu- und -abflüssen sowie zum Abfall zu machen. Der ESRS E5 bezieht sich dazu wiederum auf das Konzept der Abfallhierarchie. Außerdem müssen Unternehmen angeben, welche Ziele sie festlegen, welche Maßnahmen sie durchführen und welche finanziellen Auswirkungen zu erwarten sind.

**Ressourcen schonen und gewinnen**

Mit der DIN SPEC 91436 nähern sich Unternehmen dem Konzept „Zero Waste“ an und leisten ihren Beitrag zur Umsetzung. Das Ziel muss sein, die anfallenden Abfallmengen so gering wie möglich zu halten. Ein bewusster und transparenter Umgang mit Ressourcen schont nicht nur Menschen und Umwelt, sondern macht auch Produkte und Dienstleistungen attraktiver für Kaufentscheidungen. Zudem zeigt er, dass ein Unternehmen zukunftsorientiert und risikobewusst handelt, was die Attraktivität für Investoren steigert und die Personalbindung stärkt. Wenn ein Unternehmen die Kosten für Abfalldeponierung und Rohstoffe senkt, werden Mittel für Innovation und Forschung frei. Die Einsparung von Abfällen dient somit direkt der Zukunftsfähigkeit. Die Systematisierung und Auditierung des Abfallmanagements nach DIN SPEC 91436 ebnet den Weg dorthin.

**Praktisch, handlich, gut**

Die DIN SPEC 91436 hat den Charakter eines an der unternehmerischen Praxis orientierten Leitfadens. Sie wurde gemeinsam von Wissenschaftlern, Wirtschaftsvertretern und Expertinnen und Experten des TÜV SÜD entwickelt. Die DIN SPEC 91436 verfolgt primär die Vermeidung von Abfällen und integriert die Wiederverwendung bzw. Weiterverwer-

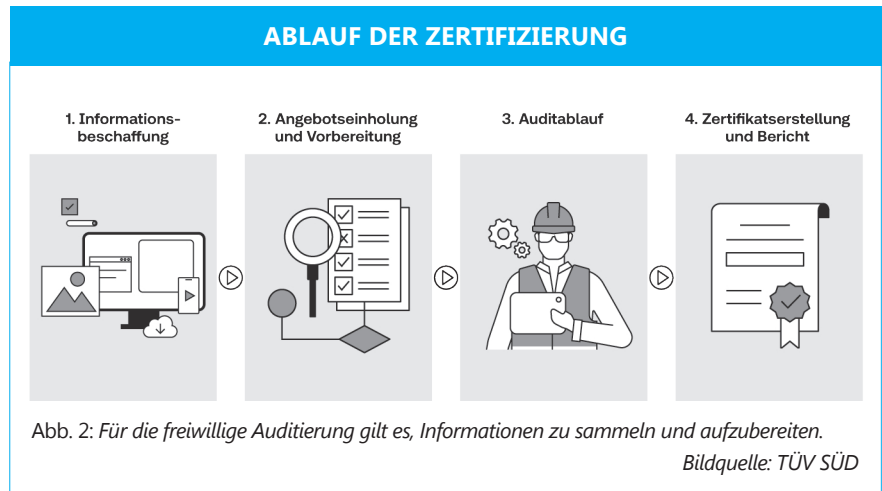


Abb. 2: Für die freiwillige Auditierung gilt es, Informationen zu sammeln und aufzubereiten. Bildquelle: TÜV SÜD

nung von Wertstoffen entsprechend der Abfallhierarchie.

Anhand von Prüflisten können Unternehmen den aktuellen Stand ihres Abfallmanagements überprüfen. Die Kriterien, mit denen der Reifegrad bestimmt wird, umfassen die Aspekte Zielsetzung, Aufgabenverteilung, Abfallbilanzierung und Verwertungsalternativen. Konkret wird überprüft, inwieweit das betriebliche Abfallmanagement folgende Handlungsmaximen berücksichtigt:

1. Ressourcenschonend produzieren, d.h. Abfall vermeiden,
2. Unvermeidliche Abfälle sorgfältig trennen (z.B. Pappen, kompostierbare Abfälle, Kunststoffe),
3. Wertstoffe/Teilprodukte wiederverwenden, die kaum aufbereitet werden müssen (z.B. saubere Verpackungsmaterialien, Schrauben),
4. Möglichkeiten des Re- oder Upcyclings nutzen (z.B. Verwertung von Altpapier, Verarbeitung von Kunststoffplakaten zu Taschen und Rucksäcken),
5. Rohstoffe kompostieren (zur Gewinnung von Produkten für den Garten- und Landschaftsbau) oder vergären (mit Energiegewinn zum Beispiel in einer Biogasanlage).

Zusätzlich schaut die DIN SPEC 91436 auf das zugrunde liegende Managementsystem, denn ein effektives betriebliches Abfallmanagement erfordert zwingend organisatorische Prozesse. Unumgäng-

lich sind die digitale Erfassung, das Monitoring und die Dokumentation von Daten, um Verbesserungen abzuleiten: Welche Abfallarten entstehen und in welchen Mengen? Wie wird damit verfahren? Eine auffallend hohe Menge von zu deponierenden Abfällen kann zum Beispiel hohe Kosten und negative Umwelteinflüsse verursachen. Das Ziel soll stattdessen eine hohe Wiederverwendungs- oder Recyclingquote sein. Können bisher deponierte Abfälle als Wertstoffe aufbereitet werden? Wie viel Abfall muss wirklich deponiert werden? Oder können stattdessen organische Anteile kompostiert oder der Vergärung in einer Biogasanlage zugeführt werden?

**So läuft das Audit ab**

Möchte ein Unternehmen den Fortschritt bei der Einführung des betrieblichen Abfallmanagements begutachten lassen, bietet sich die freiwillige Auditierung nach DIN SPEC 91436 an. Verknüpfen Unternehmen dies mit der Auditierung ihres Umweltmanagementsystems nach ISO 14001, können sie neben niedrigeren Kosten gegenüber Einzel-Zertifizierungen auch ihre Erfolgchancen im ISO-14001-Audit verbessern. Die Auditierung wird beispielsweise vom unabhängigen Prüfdienstleister TÜV SÜD vor Ort in den Unternehmen durchgeführt. Zur Kontrolle der verschiedenen Ebenen des Abfallmanagements (Prozesse, Dokumentation, Datenerfassung) nutzen die Auditorinnen und Auditoren wiederum die

Prüflisten. Außerdem sprechen die Auditorinnen und Auditoren mit Beteiligten (u.a. Führungskräfte und Teammitglieder im Abfallmanagement), begehen den Standort und inspizieren Abfallsammelplätze. Die erfolgreiche Auditierung mündet in der Erteilung eines Zertifikats, das den erreichten Reifegrad angibt.

Alle Reifegrade eint: Weit mehr als drei Viertel des Abfalls müssen „positiv verwertet“, das heißt, ohne Deponierung anhand einer der oben beschriebenen Methoden wiederverwendet oder aufbereitet werden. Der Abfall wird somit zum Wertstoff. Um den Reifegrad „Bronze“ zu erreichen, müssen mindestens 85 Prozent des Abfalls positiv verwertet werden, für „Silber“ sind dies mindestens 90 und für „Gold“ mindestens 95 Prozent. Die Zertifizierung wird durch jährliche

erfolgreiche Überwachungsaudits aufrechterhalten. Somit kann ein Unternehmen seinen Reifegrad jedes Jahr verbessern. Alle drei Jahre wird ein umfassendes Re-Zertifizierungsaudit fällig, um langfristige Verbesserungen im Abfallmanagement oder Aktualisierungen in der Normenlandschaft abzudecken.

**Abfallmanagement umsetzen**

Zahlreiche Unternehmen erfassen und monitoren ihr Abfallmanagement noch nicht digital. Dabei liegen oftmals schon verwertbare Daten vor, beispielsweise durch Abrechnungen von Entsorgungsunternehmen. Trotzdem stellen sich Fragen wie: Wie sollen große Abfallaufkommen erfasst werden? Wie finden Unternehmen heraus, welcher Anteil nicht korrekt getrennt wird (Fehlwurfquoten)?

Wie ist mit Bau- oder Industrieabfällen zu verfahren, in denen verschiedene Materialien vermischt sind? Wird die gesamte Menge des Abfalls korrekt entsorgt und dokumentiert? Oder rutschen unseriös entsorgte Teilmengen durchs Raster? Beim Aufbau der Datenstruktur unterstützen regelmäßige Schulungen für verantwortliche Mitarbeiter und gegebenenfalls externe Dienstleister.

Ist die Belegschaft zudem ausreichend für den Umweltschutz sensibilisiert? Es darf nicht der Eindruck entstehen, dass Abfalltrennung „nice to have“ ist. Verantwortlichkeiten und Prozesse müssen festgelegt, Mitarbeiter immer wieder abgeholt und angespornt werden. Dazu gehört eine offene und klare Kommunikation über realistische Ziele und Teilerfolge. Leitende Angestellte sollten mit gutem Beispiel vorangehen und zeigen, dass sie Umweltschutz und Abfallvermeidung ernst nehmen. Werden Fehlwurfquoten ausgewertet und an geeigneter Stelle dargestellt, hilft dies, das Engagement aufrechtzuerhalten. Eine Anlaufstelle für Ideen und Vorschläge von Mitarbeitern ist ebenfalls sinnvoll. Ihre Erfahrungen am Arbeitsplatz bieten direkten Einblick in Herausforderungen und mögliche Lösungen.

**Beispiel: Helfer aus der Natur**

Ein Unternehmen, das bereits mit den Anforderungen der DIN SPEC 91436 vertraut ist, suchte für seine Standorte in Rumänien und der Slowakei nach innovativen Wegen der Abfallbehandlung. Teilweise bestehen dort Lücken in der Entsorgungsinfrastruktur – deswegen bieten neue Perspektiven viel Potenzial. Organik- und Bioabfälle werden nun getrennt erfasst. Energetisch nutzbare Anteile wurden zur Vergärung in eine Biogasanlage verbracht, anstatt (wie an einem Standort bisher üblich) deponiert zu werden. Dadurch konnten die Deponierungskosten gesenkt und gleichzeitig Energie gewonnen werden, anstatt auf der Deponie lediglich Methangas freizusetzen.

Weiteres Potenzial wurde in der Aufbereitung hochwertiger Kunststofffolien erkannt, die mit Fleischresten verschmutzt waren. Deren Entsorgung beziehungsweise

**BERICHTSPFLICHT FÜR NACHHALTIGKEITSTHEMEN**

**Ein Nachhaltigkeitsthema ist wesentlich und damit berichtspflichtig, wenn es ...**

... erhebliche **finanzielle** Auswirkungen auf das Unternehmen und seine Entwicklung, Leistung und Position hat oder haben kann

... sich auf erhebliche tatsächliche oder potenzielle Auswirkungen des Unternehmens auf Mensch oder Umwelt bezieht

**OUTSIDE-IN**

**Financial Materiality**

**INSIDE-OUT**

**Impact Materiality**

Abb. 3: Wer muss über sein Abfallmanagement berichten? Das verrät die „doppelte Wesentlichkeit“.  
Bildquelle: TÜV SÜD

se Verbrennung verursachte hohe Kosten. Während sich das Unternehmen auf das Audit vorbereitete, erkannte es das Potenzial von Insekten als Helfer bei der Aufbereitung. Zum Einsatz kam die schwarze Soldatenfliege, deren Larven die Folien von den Fleischresten reinigten. Die gereinigten Folien können vollständig recycelt und die Larven weiterverarbeitet werden. In Frage kommen Anwendungen als Tiernahrung, perspektivisch sogar in umweltfreundlicheren Chemikalien und Kunststoffen. Die Black-Soldier-Fly-Technologie bietet großes Potenzial, da Wertstoffe oftmals von Lebensmittelresten überlagert sind – ein häufigerer Einsatz ist daher zukünftig zu erwarten.

### Näher an Zero Waste

Unternehmen, die auf dem Weg zu Zero Waste vorankommen wollen, finden in der DIN SPEC 91436 eine wertvolle Handreichung und ein nützliches Werkzeug. Die Norm vereint nicht nur Vision und Messbarkeit – sie bietet die Möglichkeit zur Selbsteinschätzung und empfiehlt konkrete Methoden. Es kommt aber nicht nur auf eine gelungene Einführung des Abfallmanagements an. Der Standard bietet die Möglichkeit, in Form eines kontinuierlichen Verbesserungsprozesses nachweislich dranzubleiben, das Niveau zu halten – und Mitarbeiter einzubinden und zu motivieren. Wenn das gelingt, durchlaufen Unternehmen auch die jährlichen Überwachungs- bzw. dreijährlichen Re-Zertifizierungsaudits mit Erfolg. Bei deren Durchführung unterstützen die Expertinnen und Experten von TÜV SÜD.

*Julia Bulling  
Dr. Alice Beining*

*TÜV SÜD Management Service GmbH*

*julia.bulling@tuvsud.com  
alice.beining@tuvsud.com*

## IMMISSIONSSCHUTZ

### Einsatz von Aktivkohle im Rahmen der TA Luft

Die Einhaltung der Technischen Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft) ist für Unternehmen, die Luftschadstoffe emittieren, von entscheidender Bedeutung. Um die Vorgaben der TA Luft zu erfüllen und die Umweltbelastung zu minimieren, stellt die Verwendung von Aktivkohle, als Adsorptionsmittel für Schadstoffe aus Abluftquellen, eine effektive und bewährte Lösung dar.

Aktivkohle wird in verschiedenen Industrien eingesetzt, um die Einhaltung der TA Luft zu gewährleisten. Dazu gehören unter anderem die Chemieindustrie, die Metallverarbeitung, die Energieerzeugung, die Abfallwirtschaft, die Lebensmittelindustrie sowie der Automotive-Sektor. Die Grenzwerte nach TA Luft sind je nach Art der Industrie und den emittierten Schadstoffen unterschiedlich. Es gibt Grenzwerte für Staub, Schwefeldioxid, Stickstoffoxide, Kohlenmonoxid, flüchtige organische Verbindungen (VOC), Schwermetalle, Gerüche und weitere Schadstoffe. Die genauen Grenzwerte sind in der TA Luft festgelegt und hängen von verschiedenen Faktoren wie der Art der Anlage, der Produktionskapazität und der Emissionsquelle ab. Aktivkohle kann in einer Vielzahl von Anwendungen zur Abluftreinigung eingesetzt werden, um schädliche Gase und Dämpfe aus der Luft zu entfernen. Einige der häufigsten Prozesse, in denen Aktivkohle zur Abluftreinigung eingesetzt wird, sind:

- Adsorption von flüchtigen organischen Verbindungen (VOCs): In der chemischen Industrie werden häufig VOCs emittiert, die gesundheitsschädlich und umweltbelastend sind. Aktiv-

kohle kann verwendet werden, um diese VOCs aus der Abluft zu adsorbieren.

- Entfernung von Schwefelverbindungen: In Prozessen, die Schwefelverbindungen erzeugen, wie z.B. in der Petrochemie oder der Abwasserbehandlung, kann Aktivkohle eingesetzt werden, um Schwefelverbindungen wie Schwefelwasserstoff aus der Abluft zu entfernen.
- Geruchsabmilderung: In der Lebensmittelindustrie, der Abfallwirtschaft und anderen Branchen können unangenehme Gerüche entstehen, die durch den Einsatz von Aktivkohle, in Filtersystemen, neutralisiert werden können.
- Entfernung von Schadstoffen aus Rauchgasen: In Verbrennungsprozessen, wie z.B. in Kraftwerken oder Müllverbrennungsanlagen, können Schadstoffe wie Stickoxide (NO<sub>x</sub>) und Quecksilber in den Rauchgasen enthalten sein. Aktivkohle kann verwendet werden, um diese Schadstoffe zu adsorbieren und die Emissionen zu reduzieren.
- Entfernung von organischen Dämpfen: In der Lack- und Druckindustrie sowie in der pharmazeutischen Produktion können organische Dämpfe freigesetzt werden, die durch den Einsatz von Aktivkohle aus der Abluft entfernt werden können.

Die spezifischen Grenzwerte, die mit Aktivkohle eingehalten werden können, hängen jedoch von verschiedenen Prozessparametern, wie z.B. der Art und Konzentration der Schadstoffe, dem Volumenstrom der Emissionsquelle, Ablufttemperatur sowie Arbeitsweise der emittierenden Produktionsanlage ab. Daher ist es empfehlenswert, dass Unternehmen, die die TA Luft-Grenzwerte einhalten müssen, eine professionelle Beratung in Anspruch nehmen, um eine adäquate Auslegung der Aktivkohlefilter für ihre spezifischen Anforderungen zu gewährleisten. Durch die richtige Auswahl und Dimensionierung der Filtersysteme können Unternehmen sicherstellen, dass sie die installierte Abluftreinigungsanlage, mit den Vorgaben der TA Luft einhergeht.