



GEFAHRSTOFFE

AKTUELL

GEFÄHRLICHE STOFFE UND GEMISCHE:
RECHTSSICHER HERSTELLEN, VERWENDEN,
BEFÖRDERN UND ENTSORGEN



© Vadim - stock.adobe.com

TOP-THEMA

KRITISCHE ROHSTOFFE IN DER ELEKTROMOBILITÄT

Die wachsende Nachfrage nach Lithium, Kobalt und Nickel birgt auch zahlreiche Gesundheitsrisiken für Mitarbeiter.

S. 3

EFFEKTIVER SCHUTZ VOR NANO- PARTIKELN AM ARBEITSPLATZ

Aufgrund ihrer geringen Größe stellen sie eine unsichtbare Gefahr dar, die besonderen Arbeitsschutz erfordert.

S. 6

EU-TAXONOMIE UND GEFAHRSTOFFE: BETROFFEN?

Erfahren Sie, wie die Verordnung Ihr Unternehmen bei der Zertifizierung nachhaltiger Prozesse beeinflussen kann.

S. 8



SAFETYXPERTS

Ihre Spezialisten für Arbeitssicherheit

DIE EXPERTEN



Dr.-Ing. Mikko Börkircher (MB)

ist seit 15 Jahren beratend als Arbeitswissenschaftler und Sicherheitsingenieur in den Branchen Bau, Rohstoff, Metall, Elektro und Chemie tätig. In zahlreichen Ausschüssen und Normungsgremien befasst er sich mit dem Thema Arbeits- und Gesundheitsschutz.



Dr. rer. nat. Timo Gans-Eichler (TGE)

ist Diplom-Chemiker und Qualitätsmanager und seit 2008 im Bereich Gefahrstoffmanagement für alle Branchen international tätig.



Georg Popa (GP)

ist Industriemeister IHK, Fachkraft für Arbeitssicherheit, Gefahrstoffbeauftragter und Compliance Officer. Seit 10 Jahren berät er Geschäftsführer und Führungskräfte in den Branchen Chemie, Kautschuk und Facility Management.

Nanopartikel: Die tickende Zeitbombe in unserer Luft

Liebe Leserin, lieber Leser,

winzig klein und doch voller Kraft: Nanopartikel revolutionieren Branchen von der Medizin bis zur Industrie. Doch ihre Winzigkeit ist Fluch und Segen zugleich. Die unsichtbaren Teilchen dringen tief in den Körper ein – durch Lunge, Blut und Organe. Wissenschaftler warnen vor möglichen Langzeitschäden, im Alltag vieler Branchen werden sie längst eingesetzt.

Das Problem? Oft fehlen klare Schutzmaßnahmen und zuverlässige Gefährdungsbeurteilungen. Eines ist aber sicher: Wer diese Gefahr ignoriert, zahlt einen hohen Preis. Jetzt gilt es zu handeln – mit Wissen, Prävention und dem Mut, das Unsichtbare sichtbar zu machen. Die kleinste Gefahr verdient unsere größte Aufmerksamkeit.

Es ist unsere Verantwortung, heute zu handeln. Machen wir die unsichtbare Gefahr sichtbar – durch Wissen, Prävention und den Mut, genauer hinzusehen. Denn manchmal entscheidet nicht die Größe, sondern der Blick auf das, was wir nicht sehen.

Viel Spaß beim Lesen wünscht Ihnen

Georg Popa

ALLES INKLUSIVE



Onlinebereich

Nutzen Sie über 500 Checklisten, Muster und Vorlagen unter www.safetyxperts.de/login



Videothek

Unterstützen Sie Ihre Sicherheitsmaßnahmen mit erklärenden Videos.



Fragen an die Xperten

Stellen Sie Ihre individuellen Fragen zu Gefahrstoffen gerne über das Kontaktformular auf safetyxperts.de/login



Rabatte für Seminare und Veranstaltungen

Als „SafetyXperts“-Kunde erhalten Sie 10 % Rabatt auf unsere Veranstaltungen.

Kritische Rohstoffe im Zeitalter der Elektromobilität: So schützen Sie Ihre Mitarbeiter

Mit dem globalen Boom der Elektromobilität und der Energiewende steigt die Nachfrage nach Lithium, Kobalt, Nickel und anderen kritischen Rohstoffen rasant an. Diese Materialien sind essenziell für die Herstellung von Batterien, die als Herzstück moderner Technologien gelten. Doch die Verarbeitung dieser Stoffe birgt erhebliche Risiken für die Gesundheit der Beschäftigten und die Sicherheit am Arbeitsplatz. Dieser Artikel beleuchtet die Gefahren, Herausforderungen und notwendigen Schutzmaßnahmen, um eine sichere Arbeitsumgebung zu gewährleisten.

1. Kritische Rohstoffe: Bedeutung und Risiken

Lithium, Kobalt, Nickel und andere Metalle finden nicht nur in Batterien, sondern auch in Elektronik, Werkzeugen und Speichertechnologien Anwendung.

Besonderheiten dieser Stoffe:

- a) **Lithium:** Hochreaktiv, brennbar und in Verbindung mit Wasser extrem gefährlich (Bildung von Lithiumhydroxid und Wasserstoffgas). Lithium-Ionen-Batterien sind grundsätzlich wie ein Gefahrstoff zu behandeln.
- b) **Kobalt:** Kann Allergien und Lungenerkrankungen auslösen; bei chronischer Exposition besteht ein erhöhtes Krebsrisiko.
- c) **Nickel:** Stark sensibilisierend, krebserregend und umweltgefährdend.

Hauptgefahren bei der Verarbeitung:

- 1. Exposition durch Einatmen von Stäuben oder Dämpfen.
- 2. Hautkontakt, der zu allergischen Reaktionen oder Verätzungen führen kann.
- 3. Explosionsgefahren, insbesondere bei der Lagerung und Verarbeitung von Lithium.

2. Gefährdungsbeurteilung: Der 1. Schritt zu mehr Sicherheit

Eine detaillierte Gefährdungsbeurteilung ist der Schlüssel für den sicheren Umgang mit diesen Rohstoffen. Sie umfasst:

Stoffcharakterisierung: Bewertung physikalischer und chemischer Eigenschaften, wie Brennbarkeit oder Toxizität.

Prozessanalyse: Identifikation von Tätigkeiten mit Expositionsrisiko (z. B. Mahlen, Mischen oder Verpacken von Lithiumverbindungen).

Messungen: Einsatz von Messtechniken zur Ermittlung der Konzentration von Gefahrstoffen in der Luft.

Risikobewertung: Berücksichtigung der Gefahrenpotenziale bei Transport, Lagerung und Entsorgung.

3. Schutzmaßnahmen: Sicherheit auf allen Ebenen

Technische Schutzmaßnahmen:

Geschlossene Systeme zur Vermeidung von Kontakt mit Gefahrstoffen.



Die steigende Nachfrage nach kritischen Rohstoffen für Batterien erhöht die Gesundheits- und Sicherheitsrisiken am Arbeitsplatz.

Hochleistungsabsauganlagen mit Filtertechnik, speziell für Feinstaub und toxische Dämpfe.

Automatisierung von Prozessen, um manuelle Tätigkeiten zu minimieren.

Organisatorische Schutzmaßnahmen:

- ✦ Erstellung von Betriebsanweisungen mit klaren Handlungsanweisungen.
- ✦ Regelmäßige Unterweisungen und Schulungen der Beschäftigten.
- ✦ Festlegung von sicheren Arbeitsabläufen, z. B. bei Störfällen oder Wartungsarbeiten.

Persönliche Schutzmaßnahmen:

- ✦ Verwendung von chemikalienbeständigen Handschuhen und Schutzanzügen.
- ✦ Atemschutzgeräte, insbesondere bei Tätigkeiten mit hoher Staubentwicklung.
- ✦ Gesichtsschutz zur Vermeidung von Verletzungen durch chemische Spritzer.

4. Notfallmanagement: Vorbereitung auf den Ernstfall

Betriebe müssen auf Zwischenfälle wie Brände, Explosionen oder chemische Freisetzungen vorbereitet sein. Ein effektives Notfallmanagement umfasst:

Brandschutz: Spezielle Löschsysteme für Lithiumbrände, da Wasser ungeeignet ist.

Evakuierungspläne: Regelmäßige Übungen zur sicheren Räumung des Arbeitsplatzes.

Erste Hilfe: Schulung von Ersthelfern im Umgang mit Verätzungen, Vergiftungen und Verbrennungen.

5. Gesetzliche Anforderungen und Standards

Die Verarbeitung kritischer Rohstoffe unterliegt zahlreichen Vorschriften, die den Arbeitsschutz betreffen:

REACH-Verordnung: Registrierung und Bewertung chemischer Stoffe.

Gefahrstoffverordnung (GefStoffV): Vorgaben zur sicheren Lagerung, Kennzeichnung und Verarbeitung.

TRGS (Technische Regeln für Gefahrstoffe): Konkrete Handlungsempfehlungen, z. B. TRGS 900 für Arbeitsplatzgrenzwerte.

DIN-Normen: Spezifikationen für Schutzkleidung und -geräte.

Betriebe sind zudem verpflichtet, Sicherheitsdatenblätter bereitzustellen und regelmäßige Audits durchzuführen.

6. Zukunftsausblick: Innovationen und Nachhaltigkeit

Die Entwicklung von alternativen Batteriematerialien könnte die Gefahren durch Lithium & Co. in Zukunft verringern. Aktuelle Forschungsansätze konzentrieren sich auf:

Lithiumfreie Batterien: Nutzung von Natrium- oder Feststoffbatterien als sichere Alternativen.

Recyclingstrategien: Minimierung des Einsatzes von Primärrohstoffen und Reduzierung der Abfälle.

Digitalisierung: Einsatz von Sensoren zur Überwachung von Expositionswerten in Echtzeit.

7. Praktische Empfehlungen

1. Jährliche Schulungen der Beschäftigten zu sicheren Arbeitsweisen.
2. Investition in moderne Absaug- und Filtertechniken zur Reduzierung der Gefahrstoffbelastung.
3. Implementierung sicherer Recyclingprozesse, um Ressourcen zu schonen und Umweltbelastungen zu minimieren.

Quiz

Ziel dieses Quiz ist es, das Grundwissen über Arbeitsschutzmaßnahmen zu testen und zu festigen.

Viel Erfolg! Und denken Sie daran: Arbeitsschutz ist keine Frage des Glücks, sondern der richtigen Maßnahmen.

Frage 1:

Warum stellt der Kontakt von Lithium mit Wasser eine erhebliche Gefahr dar?

- a) Es kommt zur Reaktion mit Wasser, wobei Lithiumhydroxid und explosionsfähiger Wasserstoff entstehen.

- b) Es passiert nichts, da Lithium wasserunlöslich ist.

- c) Lithium beginnt zu schäumen und verwandelt sich in Seifenblasen.

Frage 2:

Welche Schutzmaßnahme ist essenziell bei der Verarbeitung von Kobalt?

- a) Die Verwendung geeigneter Atemschutzgeräte zur Vermeidung des Einatmens von Kobaltdämpfen.
- b) Das regelmäßige Trinken von Milch, um eine Schutzschicht im Körper aufzubauen.
- c) Das Tragen von blauen Handschuhen, weil Kobalt auch blau ist.

Frage 3:

Warum darf Lithium nicht mit Wasser gelöscht werden?

- a) Weil es mit Wasser reagiert und Wasserstoff freisetzt, was eine Explosionsgefahr darstellt.
- b) Weil Lithium in Wasser einfach aufschwimmt und weggeschwemmt wird.
- c) Weil es sich in eine selbstlöschende Substanz verwandelt.

Frage 4:

Wie kann die Belastung durch gefährliche Stäube bei der Verarbeitung von Batteriematerialien reduziert werden?

- a) Durch den Einsatz geschlossener Systeme und leistungsstarker Absauganlagen.
- b) Indem man die Produktion ausschließlich an windigen Tagen durchführt.
- c) Durch das Verteilen von Luftballons zur besseren Luftzirkulation.

Die Lösungen finden Sie ganz unten auf Seite 10.

Fazit: Die Verarbeitung kritischer Rohstoffe wie Lithium, Kobalt und Nickel ist für moderne Technologien unverzichtbar, birgt aber erhebliche Risiken für die Gesundheit und Sicherheit der Beschäftigten. Eine genaue Gefährdungsbeurteilung, umfassende Schutzmaßnahmen und ein robustes Notfallmanagement sind unerlässlich, um diesen Herausforderungen zu begegnen.

Die Unternehmen stehen dabei in der Verantwortung, nicht nur die gesetzlichen Vorgaben einzuhalten, sondern proaktiv innovative Lösungen zu entwickeln, um den Arbeitsschutz kontinuierlich zu verbessern. Die Kombination aus technologischem Fortschritt und nachhaltigen Strategien wie dem Recycling von Batterien wird nicht nur die Sicherheit am Arbeitsplatz erhöhen, sondern auch die Umwelt schonen.

Ein Blick in die Zukunft zeigt, dass die Rolle der Fachkräfte für Arbeitssicherheit und der Gefahrstoffbeauftragten weiter an Bedeutung gewinnen wird. Ihre Expertise ist der Schlüssel, um die Risiken im Umgang mit diesen Rohstoffen zu minimieren und gleichzeitig einen Beitrag zur Gestaltung einer nachhaltigen Industrie zu leisten. (GP)

Änderung der Gefahrstoffverordnung: Was Sie als Gefahrstoffbeauftragter jetzt wissen müssen

Am 13.11.2024 hat das Bundeskabinett die Änderung der Gefahrstoffverordnung beschlossen. Die neuen Regelungen, die am 05.12.2024 in Kraft getreten sind, sind ein bedeutender Schritt für den Arbeits- und Gesundheitsschutz, insbesondere bei Tätigkeiten mit krebserzeugenden Stoffen. Als Gefahrstoffbeauftragter sind Sie nun gefragt, diese Änderungen in die Praxis umzusetzen und die Schutzmaßnahmen in Ihrem Betrieb zu überprüfen.

Im Folgenden stelle ich Ihnen die wichtigen Neuerungen im Überblick vor.

Arbeitsplatzgrenzwerte und Risikobereiche

Die Verordnung definiert nun klare Grenzwerte für die Konzentration krebserzeugender Stoffe. Damit werden Beschäftigte über ihre gesamte berufliche Laufbahn hinweg besser geschützt, und Sie können Gesundheitsrisiken noch gezielter bewerten:

- ❖ **Akzeptanzkonzentration:** „Bei Einhaltung dieser Konzentration wird das Risiko einer Krebserkrankung als niedrig und akzeptabel angesehen.“ (§ 2 Abs. 8a)
- ❖ **Toleranzkonzentration:** „Bei Überschreitung dieser Konzentration wird das Risiko als hoch und nicht tolerabel angesehen.“ (§ 2 Abs. 8b)
- ❖ Diese Werte beziehen sich auf eine arbeitstägliche Exposition über **40 Jahre:** „Die Akzeptanz- und Toleranzkonzentrationen orientieren sich an der Exposition über einen Zeitraum von 40 Jahren.“ (§ 2 Abs. 8a, 8b)

Pflichten des Arbeitgebers bei krebserzeugenden Stoffen

Wenn krebserzeugende Stoffe der Kategorien 1A und 1B verwendet werden, muss Ihr Arbeitgeber sicherstellen, dass diese möglichst in geschlossenen Systemen gehandhabt werden: „Ist die Anwendung eines geschlossenen Systems technisch nicht möglich, hat der Arbeitgeber die Exposition der Beschäftigten nach dem Stand der Technik zu minimieren.“ (§ 10 Abs. 1)

Können Arbeitsplatzgrenzwerte trotz technischer Maßnahmen nicht eingehalten werden, ist ein Maßnahmenplan erforderlich: „In dem Maßnahmenplan ist darzulegen, wie das Ziel erreicht werden soll, den Arbeitsplatzgrenzwert einzuhalten oder in den Bereich niedrigen Risikos zu gelangen.“ (§ 10 Abs. 5)

Langfristige Aufzeichnungspflichten

Ihr Arbeitgeber ist verpflichtet, ein Verzeichnis zu führen, das die Tätigkeiten sowie die Höhe und Dauer der Exposition dokumentiert. Dieses Verzeichnis muss über einen langen Zeitraum aufbewahrt werden:

- ❖ 40 Jahre bei krebserzeugenden Stoffen der Kategorien 1A oder 1B
- ❖ 5 Jahre bei reproduktionstoxischen Stoffen

Bei Beendigung des Arbeitsverhältnisses muss Ihr Arbeitgeber seinen Beschäftigten einen Auszug aus dem Verzeichnis aushändigen, um spätere Nachweise zu gewährleisten.

Besondere Anforderungen bei Asbest

Für Tätigkeiten mit Asbest gelten weiterhin strikte Einschränkungen: „Für Tätigkeiten mit Asbest gelten die speziellen Anforderungen nach § 11a in Verbindung mit Anhang I Nummer 3.“ (§ 10 Abs. 1)

Ihre Verantwortung als Gefahrstoffbeauftragter

- ❖ Überprüfen Sie bestehende Gefährdungsbeurteilungen im Hinblick auf die neuen Grenzwerte und Risikobereiche.
- ❖ Unterstützen Sie Ihren Arbeitgeber bei der Erstellung und Umsetzung von Maßnahmenplänen, falls Grenzwerte überschritten werden.
- ❖ Sorgen Sie dafür, dass die neuen Aufzeichnungspflichten erfüllt werden, um den Langzeitschutz Ihrer Mitarbeiter zu gewährleisten.

Die aktuelle Verordnung finden Sie in zwei Versionen (mit und ohne Änderungsmarkierungen) auf der Seite der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin: <https://bit.ly/3FQtiip>

Fazit: Mit der Umsetzung dieser Änderungen leisten Sie einen wichtigen Beitrag zur Sicherheit und Gesundheit Ihrer Mitarbeiter – nicht nur für heute, sondern auch für die nächsten Jahrzehnte. (MB)



Die neue Gefahrstoffverordnung enthält wichtige Änderungen für Gefahrstoffbeauftragte im Arbeits- und Gesundheitsschutz.



© rokielion – stock.adobe.com

Nanopartikel bieten Innovation, bergen jedoch erhebliche Gesundheitsrisiken – Schutzmaßnahmen sind deshalb unerlässlich!

Nanopartikel am Arbeitsplatz: Unsichtbare Risiken und Tipps für den sicheren Umgang

Nanopartikel sind in zahlreichen Branchen unverzichtbar geworden – sei es in Lacken, Schmierstoffen, Werkstoffen oder der Medizin. Doch was so innovativ klingt, birgt erhebliche Risiken: Aufgrund ihrer winzigen Größe können Nanopartikel leicht in den Körper eindringen, sich in Organen anreichern und langfristige Schäden verursachen. Diese unsichtbare Gefahr stellt besondere Anforderungen an den Arbeitsschutz. Doch wie können Unternehmen ihre Mitarbeiter vor diesen Risiken schützen?

1. Gesundheitsrisiken: Was macht Nanopartikel so gefährlich?

Nanopartikel zeichnen sich durch ihre geringe Größe (1–100 nm) und ihre hohe Reaktivität aus. Diese Eigenschaften machen sie für viele Anwendungen interessant, stellen aber zugleich eine gesundheitliche Gefahr dar:

- a) **Einatmen:** Nanopartikel können die Lungenbläschen durchdringen und ins Blut gelangen, was zu Entzündungen und Schädigungen der Atemwege führen kann.
- b) **Hautkontakt:** Wegen ihrer geringen Größe können sie Hautbarrieren überwinden und möglicherweise toxische Reaktionen hervorrufen.
- c) **Langfristige Risiken:** Wissenschaftliche Studien legen nahe, dass Nanopartikel in Organen wie der Leber oder dem Gehirn akkumulieren können, was potenziell chronische Erkrankungen auslösen könnte.

Besonders gefährdet sind Arbeitnehmer in der Herstellung, Forschung und Verarbeitung nanomaterialhaltiger Produkte.

2. Einsatzbereiche von Nanopartikeln

Nanopartikel finden in vielen Industrien Anwendung, darunter:

- a) **Medizin:** Als Trägerstoffe für Medikamente, die gezielt bestimmte Körperzellen (z. B. Tumorzellen) erreichen sollen.
- b) **Elektronik:** In der Herstellung von Prozessoren, Displays und Speicherbausteinen.
- c) **Kosmetik:** In Sonnencremes und Hautpflegeprodukten, wo sie UV-Strahlen effizienter blockieren.
- d) **Umwelttechnologie:** Für Filter und Reinigungssysteme, die Schadstoffe aus Wasser oder Luft entfernen.
- e) **Bauindustrie:** Als Zusatzstoffe in Beton, um dessen Stabilität und Haltbarkeit zu erhöhen.

INFO-BOX

Unterschiede zwischen natürlichen und künstlichen Nanopartikeln

- a) **Natürliche Nanopartikel:** Kommen in der Umwelt vor, z. B. durch Vulkaneruptionen, Waldbrände oder biogene Prozesse (z. B. in Proteinen).
- b) **Künstliche Nanopartikel:** Werden gezielt hergestellt, etwa in der chemischen Industrie, um spezifische Eigenschaften und Anwendungen zu ermöglichen.

Warum sind Nanopartikel kritisch zu betrachten?

Während ihre besonderen Eigenschaften viele Vorteile bieten, stellen sie auch Herausforderungen für den Arbeitsschutz und die Umwelt dar. Ihre geringe Größe ermöglicht es ihnen, Barrieren wie Haut oder Zellmembranen zu überwinden, was zu unvorhersehbaren gesundheitlichen oder ökologischen Risiken führen kann. Daher ist ein sicherer Umgang mit Nanopartikeln essenziell.

3. Praktische Beispiele aus der Arbeitswelt

Nanopartikel begegnen uns in vielen Arbeitsfeldern. Einige Beispiele:

- Lackieranlagen:** Nanopartikel werden oft als Additive in Farben und Lacken eingesetzt, um deren Haltbarkeit oder UV-Beständigkeit zu verbessern.
- Werkstoffverarbeitung:** In der Metall- und Kunststoffindustrie kommen Nanomaterialien zur Verstärkung von Werkstoffen zum Einsatz.
- Chemische Industrie:** Nanopartikel in Schmierstoffen oder Katalysatoren erhöhen deren Effizienz, erfordern aber besondere Schutzmaßnahmen.

In all diesen Bereichen ist die Gefahr einer unbewussten Exposition hoch, sei es durch Aerosole, Stäube oder direkten Hautkontakt.

4. Rechtliche Anforderungen und Normen

Für den Umgang mit Nanopartikeln gelten besondere rechtliche Vorgaben:

- **TRGS 527 „Nanomaterialien“:** Diese Technische Regel gibt Hinweise zu Schutzmaßnahmen bei Tätigkeiten mit Nanomaterialien.
- **GHS-Kennzeichnung:** Nanopartikelhaltige Stoffe und Gemische müssen mit entsprechenden Gefahrenhinweisen versehen sein, falls sie als gefährlich eingestuft werden.
- **Gefährdungsbeurteilung:** Der Arbeitgeber ist verpflichtet, die potenziellen Gefahren von Nanopartikeln in die Gefährdungsbeurteilung aufzunehmen und entsprechende Maßnahmen zu ergreifen.

5. Schutzmaßnahmen: So minimieren Sie die Risiken

Ein wirksamer Schutz vor Nanopartikeln setzt auf die Kombination technischer, organisatorischer und persönlicher Maßnahmen:

Technische Maßnahmen:

Verwendung geschlossener Systeme oder Einhausung von Arbeitsbereichen.

Hochleistungs-Absauganlagen mit geeigneten Filtern (z. B. HEPA-Filter).

Organisatorische Maßnahmen:

Begrenzung der Expositionszeit durch rotierende Arbeitsaufgaben.

Klare Kennzeichnung und Lagerung nanomaterialhaltiger Stoffe.

Persönliche Schutzausrüstung (PSA):

Atemschutzmasken der Klasse FFP3 oder höher.

Chemikalienschutzhandschuhe, die Nanopartikel abweisen können.

Schulung und Sensibilisierung:

Jährliche Schulungen für Mitarbeiter, um Risiken zu erkennen und Schutzmaßnahmen korrekt anzuwenden.

6. Praxis-Tipps für die Gefährdungsbeurteilung

Nanopartikel stellen eine besondere Herausforderung dar, da ihre Gefahren oft schwer zu beurteilen sind. Hier sind einige praktische Ansätze:

Ermittlung der Expositionswege: Welche Tätigkeiten setzen Nanopartikel frei?

Bewertung der Expositionshöhe: Mithilfe von Messungen oder Simulationen können potenzielle Belastungen eingeschätzt werden.

Einsatz von Substituten: Wo es möglich ist, sollten nanofreie Alternativen verwendet werden.

7. Zukunftsausblick: Sicherer Umgang mit Innovationen

Die Nutzung von Nanopartikeln ist in der Industrie nicht mehr wegzudenken und der Umgang mit ihnen wird stetig weiterentwickelt. Forschung und Technologie arbeiten Hand in Hand, um die Risiken besser zu verstehen und neue Lösungen zu schaffen. Die folgenden Entwicklungen sind wegweisend:

1. Intelligente Persönliche Schutzausrüstung (PSA)

In der Zukunft könnten Schutzmasken und Kleidung mit Sensoren ausgestattet sein, die Nanopartikel in der Luft oder auf der Oberfläche der PSA messen. Diese Technologie würde nicht nur die Exposition der Mitarbeiter überwachen, sondern auch Alarm schlagen, wenn Grenzwerte überschritten werden.

2. Automatisierte Expositionsüberwachung

Moderne Überwachungssysteme könnten kontinuierlich die Partikelkonzentration in der Arbeitsumgebung messen und Echtzeit-Daten liefern. Solche Systeme ermöglichen es, sofort Maßnahmen zu ergreifen, wenn eine Belastung festgestellt wird.

3. Nanopartikelspezifische Substitutionsmaterialien

Forschungseinrichtungen entwickeln zunehmend Alternativen zu potenziell gefährlichen Nanomaterialien. Ein Beispiel ist der Einsatz von größeren Partikeln, die ähnliche Eigenschaften bieten, aber weniger gefährlich sind. Auch die Beschichtung von Nanopartikeln, um ihre Reaktivität zu reduzieren, ist ein vielversprechender Ansatz.

4. Bessere Filter- und Absaugtechnologien

Innovationen im Bereich der Filtration könnten es ermöglichen, Nanopartikel effizienter abzuscheiden. HEPA- und ULPA-Filter werden kontinuierlich weiterentwickelt, um auch kleinste Partikel zurückzuhalten. In Kombination mit optimierten Lüftungssystemen können diese Technologien die Belastung erheblich reduzieren.

Fazit: Der Umgang mit Nanopartikeln ist ein Balanceakt zwischen Innovation und Sicherheit. Unternehmen müssen frühzeitig handeln, um Risiken zu minimieren und gleichzeitig die Potenziale dieser Technologie zu nutzen. Mit geeigneten Schutzmaßnahmen und einer umfassenden Gefährdungsbeurteilung können auch Sie dazu beitragen, die unsichtbaren Gefahren unter Kontrolle zu halten. (GP)

„Bin ich von der EU-Taxonomie betroffen?“ – Eine Hilfestellung

„Die EU-Taxonomie ist ein Monster“ – So wird der Chef des Industriedienstleisters Bilfinger in der „Frankfurter Allgemeine Zeitung“ im Jahr 2023 zitiert.

Die Frage ist nun, inwiefern dieses „Monster“ auch den Umgang mit Gefahrstoffen betrifft?

Die Antwort lautet: Ja, es spielt dabei eine Rolle! Insbesondere dann, wenn Sie nachhaltig wirtschaften und dies zertifizieren lassen wollen. Die Verordnung (EU) 2020/852 (Taxonomieverordnung) ist Teil des europäischen „Green Deal“. Sie basiert auf der Grundannahme, dass eine Wirtschaftstätigkeit als „nachhaltig“ oder „taxonomiefähig“ gilt, wenn sie einen wesentlichen Beitrag zu mindestens einem der folgenden Umweltziele leistet:

- ◆ Klimaschutz
- ◆ Klimawandel
- ◆ Wasser- und Meeresressource
- ◆ Kreislaufwirtschaft
- ◆ Umweltverschmutzung
- ◆ Biodiversität/Ökosysteme

Dann darf die Wirtschaftstätigkeit zu keiner erheblichen Beeinträchtigung eines Umweltzieles führen. Dies sind die sogenannten DNSH-Kriterien (Do No Significant Harm). Weiterhin muss ein Mindestschutz eingehalten werden, wie beispielsweise die Einhaltung der Menschenrechte. Es werden Bewertungskriterien festgelegt, die zu einer taxonomiefähigen Wirtschaftstätigkeit führen.

Der Grundverordnung (EU) 2020/852 sind zwei delegierte Rechtsakte zugeordnet, die näher betrachtet werden müssen, und zwar die Klimataxonomieverordnung (EU) 2021/2139 und die Umwelntaxonomieverordnung (EU) 2023/2486. Beide Verordnungen enthalten die Anlage C mit direktem Bezug zum EU-Gefahrstoffrecht.

Anlage C ist mit dem Umweltziel der Umweltverschmutzung verknüpft. Eine Verletzung dieses Umweltziels durch Übertretung der in Anlage C aufgeführten Kriterien führt zu einer nicht taxonomiefähigen Wirtschaftstätigkeit.

Anlage C hat in der seit 2025 gültigen Fassung folgenden Wortlaut:

„Auf die Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen ausgerichtete allgemeine Kriterien für die Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung in Bezug auf die Verwendung und das Vorhandensein von Chemikalien.“

Die Tätigkeit darf nicht zur Herstellung, zum Inverkehrbringen oder zur Verwendung der folgenden Stoffe führen:

1. POP (Persistent Organic Pollutants)

Stoffe aus Anhang I oder II der Verordnung (EU) 2019/1021 in reiner Form, Gemischen oder Erzeugnissen, außer als unbeabsichtigte Spurenverunreinigung.

2. Quecksilber und Quecksilberverbindungen

Quecksilber, seine Verbindungen, Gemische und quecksilberhaltige Produkte gemäß Artikel 2 der Verordnung (EU) 2017/852.

3. Stoffe, die zum Abbau der Ozonschicht führen

Stoffe aus Anhang I oder II der Verordnung (EG) Nr. 1005/2009 in reiner Form, Gemischen oder Erzeugnissen.

4. RoHS-Richtlinien

Stoffe aus Anhang II der Richtlinie 2011/65/EU in reiner Form, Gemischen oder Erzeugnissen, sofern Artikel 4 Absatz 1 nicht vollständig eingehalten wird.

5. REACH (SVHC-, ED-, PBT-, vPvB-, PMT-, vPvM-Stoffe)

Stoffe aus Anhang XVII der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 in reiner Form, Gemischen oder Erzeugnissen, sofern die festgelegten Bedingungen nicht vollständig eingehalten werden.

6. Beschränkung von SVHC-Stoffen über 0,1 %

Stoffe gemäß Artikel 57 und 59 (1) der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 mit mehr als 0,1 Massen-% in Gemischen oder Erzeugnissen, es sei denn, dass sie kontrolliert verwendet werden und keine Alternativen verfügbar sind.

Zusätzlich dürfen keine Stoffe mit mehr als 0,1 Massen-% hergestellt oder in Verkehr gebracht werden und im Endprodukt enthalten sein, die die Kriterien nach Artikel 57 der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) und der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP) erfüllen.

Eine Ausnahme gilt, wenn keine Alternativen verfügbar sind und die Stoffe kontrolliert verwendet werden, was der Betreiber dokumentieren muss. Da betroffene Stoffe meist im REACH-Sicherheitsdatenblatt aufgeführt sind, dient dieses als Nachweis für die Konformität mit Anlage C.

➔ INFO-BOX

Stoffe, welche die Kriterien nach Artikel 57 der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 erfüllen, müssen nicht gelistet sein wie beispielsweise in Anhang 6 der CLP-Verordnung (harmonisierte Einstufung). Der Inverkehrbringer ist verpflichtet, die Einhaltung der Kriterien zu überprüfen. Dies umfasst unter anderem die Kontrolle relevanter Quellen wie das **Einstufungs- und Kennzeichnungsverzeichnis (C&L-Verzeichnis) der EU** sowie die Stofflisten informeller Expertengruppen der **Europäischen Chemikalienagentur (ECHA)**. Es ist also nicht ausreichend, einen Ausschluss dieser Stoffe lediglich mit dem Hinweis zu deklarieren, dass dieser nicht in gesetzlichen Listen auftaucht.

Fazit: Wer nachhaltig sein will und EU-taxonomiefähig handeln möchte, kommt um das Gefahrstoffthema nicht herum. Die gute Nachricht ist, dass die Anforderungen über die Angaben in einem Sicherheitsdatenblatt abgedeckt werden können. Es kann hier also unter Umständen auf ein regulatorisches Abfragen von Inhaltsstoffen verzichtet werden. Voraussetzung ist jedoch, dass das Sicherheitsdatenblatt sorgfältig erstellt wurde. (TGE)

„Hautschutz in der Instandhaltung – was tun bei Hautproblemen durch Reinigungsmittel?“

Leserfrage: „In unserer Instandhaltungsabteilung klagen mehrere Kollegen über Hautprobleme, vor allem an den Händen. Nach der Reinigung von Maschinen und Werkzeugen mit starken Reinigungsmitteln kommt es häufig zu trockener Haut, Rötungen und Rissen. Einer der Kollegen musste sich bereits krankmelden, da sich seine Hautentzündung verschlimmert hat. Welche Schutzmaßnahmen müssen wir ergreifen, um solche Hautprobleme zu vermeiden?“

SafetyXperts-Antwort: Hautprobleme durch den Kontakt mit starken Reinigungsmitteln sind leider ein häufiges Thema, besonders in Bereichen wie der Instandhaltung. Ohne wirksame Hautschutzmaßnahmen können sich Hautreizungen verschlimmern und sogar zu Arbeitsausfällen führen.

Folgende Maßnahmen helfen, Hautschäden zu vermeiden:

- ❖ Tragen Sie vor Beginn der Tätigkeit eine spezielle Hautschutzcreme auf. Diese bildet eine Barriere gegen reizende Stoffe und erleichtert das spätere Reinigen der Haut.
- ❖ Verwenden Sie Schutzhandschuhe, die für den Umgang mit Reinigungsmitteln geeignet sind. Achten Sie darauf, dass die Handschuhe regelmäßig gewechselt werden und die richtige Größe haben, um Hautreizungen durch Reibung zu vermeiden.
- ❖ Verwenden Sie milde, pH-neutrale Hautreinigungsmittel. Vermeiden Sie aggressive Seifen, die die Haut zusätzlich austrocknen.

❖ Nach der Reinigung der Hände sollten rückfettende Hautpflegeprodukte aufgetragen werden, um die natürliche Hautbarriere wiederherzustellen.

Beachten Sie: Unbehandelte Hautschäden können sich zu chronischen Hauterkrankungen entwickeln und Ihren Kollegen langfristige Gesundheitsprobleme bereiten. Achten Sie darauf, dass Hautschutzmaßnahmen fester Bestandteil Ihrer Unterweisungen sind. Zudem sollten Hautprobleme frühzeitig erkannt und ernst genommen werden – bieten Sie betroffenen Beschäftigten eine arbeitsmedizinische Beratung an. Ein betriebliches Hautschutzkonzept mit klaren Anweisungen zu Schutz, Reinigung und Pflege trägt weiterhin dazu bei, Hauterkrankungen vorzubeugen und die Arbeitsfähigkeit langfristig zu erhalten. (MB)



Durch gezielte Vorbeugung lassen sich chronische Hauterkrankungen vermeiden.

„Muss auch unser Lagerbetrieb ein Gefahrstoffkataster führen?“

Leserfrage: „Ist ein Gefahrstoffkataster erforderlich, wenn ein Betrieb wie unserer Gefahrstoffe nur einlagert und nicht selbst nutzt? Es ist doch vor allem für den Schadensfall wichtig, damit die Rettungskräfte wissen, welche Mengen welcher Stoffe bei uns gelagert werden.“

SafetyXperts-Antwort: Ja, auch Betriebe, die Gefahrstoffe nur lagern, müssen ein Gefahrstoffkataster führen. Laut § 6 Abs. 12 Gefahrstoffverordnung (GefStoffV) ist der Arbeitgeber verpflichtet, eine Liste aller im Betrieb vorhandenen Gefahrstoffe zu erstellen. Dazu gehören auch solche, die für Tätigkeiten wie Transport, Lagerung oder Bereitstellung genutzt werden – unabhängig von der Menge oder Dauer der Aufbewahrung.

Diese Erfassung ist wichtig, da der Arbeitgeber nur so die Gefährdungsbeurteilung durchführen kann. Zwar gibt es laut § 6 Abs. 12 Satz 3 GefStoffV eine Ausnahme für Tätigkeiten mit geringer Gefährdung (Abs. 13), doch reine Lagerbetriebe profitieren in der Regel nicht davon.

Wichtig ist, dass eine Gefährdungsbeurteilung vor Beginn der Tätigkeit erstellt und dokumentiert wird (§ 6 Abs. 8 GefStoffV). Auch wenn der Dokumentationsaufwand reduziert werden kann, bleibt die Pflicht zur Erfassung bestehen. Daher ist ein Gefahrstoffkataster auch für Ihren Lagerbetrieb erforderlich.

Praxistipp: Erfassen Sie alle gelagerten Gefahrstoffe systematisch und halten Sie die Dokumentation aktuell. Nutzen Sie dabei eine digitale Lösung, um die Übersichtlichkeit und Aktualisierung zu erleichtern.

Ergänzend sollten Sie Sicherheitsdatenblätter stets griffbereit halten und regelmäßig prüfen, ob sich die Lagerbedingungen oder Vorschriften geändert haben. Schulen Sie zudem Ihre Beschäftigten im sicheren Umgang mit den Gefahrstoffen und der Dokumentation, um Fehler zu vermeiden und die Sicherheit zu erhöhen. (MB)



Gefahrstoffe systematisch erfassen und digital dokumentieren – nutzen Sie auch die entsprechenden Symbole für mehr Übersicht.

SVHC – diese 5 Stoffe wurden in die Kandidatenliste der ECHA neu aufgenommen

Am 21.01.2025 fügte die Europäische Chemikalienagentur (ECHA) 5 neue Stoffe der Kandidatenliste hinzu. Was ist die „Kandidatenliste“ und was hat das für Auswirkungen? Die Kandidatenliste basiert auf Artikel 59 der REACH-Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 und regelt die Aufnahme von Stoffen, die gemäß Artikel 57 ermittelt worden sind. Dieser Prozess wird über die ECHA gesteuert.

Die Aufnahme von SVHC-Stoffen (Substances of very high concern) in diese Liste hat schwerwiegende Folgen:

- ❖ Ab einer Konzentration von 0,1 Gewichtsprozent des Stoffes in einem Erzeugnis oder Gemisch besteht eine Meldepflicht in der SCIP-Datenbank.
- ❖ Bekanntgabe des Stoffes in einem Sicherheitsdatenblatt (Kapitel 3.2) ab 0,1 Gewichtsprozent in einem Gemisch oder als Stoff in Kapitel 3.1.
- ❖ Informationspflicht gegenüber Akteuren in der Lieferkette bei Artikeln ab 0,1 Gewichtsprozent im Fall eines Erzeugnisses.
- ❖ Ausschluss einer Zertifizierungsmöglichkeit hinsichtlich der Nutzung eines Umweltlabels und einer taxonomiefähigen Wirtschaftstätigkeit, ebenfalls ab 0,1 Gewichtsprozent im Fall eines Erzeugnisses oder eines Gemisches.
- ❖ Es droht ein vollständiges Verwendungsverbot des Stoffes.

INFO-BOX

Der Begriff „Erzeugnis“ wird in REACH in Artikel 3 Nummer 3 definiert. Es handelt sich um einen „Gegenstand, der bei der Herstellung eine spezifische Form, Oberfläche oder Gestalt erhält, die in größerem Maße als die chemische Zusammensetzung seine Funktion bestimmt“.

Nähere Informationen dazu finden Sie unter:

<https://bit.ly/4bXliXt>

Wichtig ist die Klarstellung des Europäischen Gerichtshofs: „Once An Article Always An Article“. Ein Erzeugnis bleibt ein Erzeugnis, auch wenn es in ein anderes integriert wird. Die 0,1-%-Grenze bezieht sich auf das einzelne Erzeugnis, nicht auf das Gesamterzeugnis.

Die Aufnahme von Stoffen erfolgt nach Artikel 57 und nach folgenden Kriterien:

- a) Stoffe, die die Kriterien für die Einstufung in die Gefahrenklasse Karzinogenität der Kategorie 1A oder 1B gemäß Anhang I Abschnitt 3.6 der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 erfüllen.
- b) Stoffe, die die Kriterien für die Einstufung in die Gefahrenklasse Keimzellmutagenität der Kategorie 1A oder 1B gemäß Anhang I Abschnitt 3.5 der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 erfüllen.
- c) Stoffe, die wegen Beeinträchtigung der Sexualfunktion und Fruchtbarkeit sowie der Entwicklung die Kriterien für die Einstufung in die Gefahrenklasse Reproduktionstoxizität der Kategorie 1A oder 1B gemäß Anhang I Abschnitt 3.7 der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 erfüllen.

- d) Stoffe, die nach den Kriterien des Anhangs XIII der vorliegenden Verordnung persistent, bioakkumulierbar und toxisch sind.
- e) Stoffe, die nach den Kriterien des Anhangs XIII der vorliegenden Verordnung sehr persistent und sehr bioakkumulierbar sind.
- f) Stoffe mit endokrinen, persistenten, bioakkumulierbaren oder toxischen Eigenschaften, die die Kriterien der Buchstaben d oder e nicht erfüllen, aber vermutlich schwerwiegende Auswirkungen auf Gesundheit oder Umwelt haben, werden gemäß Artikel 59 im Einzelfall ermittelt.

In der folgenden Tabelle werden alle 5 neu aufgenommenen Stoffe aufgeführt. Ein weiterer Stoff, der bereits in der Kandidatenliste aufgenommen war, wurde aktualisiert und ist ebenfalls aufgeführt.

Stoffname	EG-Nummer, CAS-Nummer	Grund für die Aufnahme	Anwendungsbeispiele
6-[(C10-C13)-Alkyl-(verzweigt, ungesättigt)-2,5-dioxopyrrolidin-1-yl]hexansäure	701-118-1 2156592-54-8	Repr. 1B (Artikel 57c)	Schmierstoffe, Fette, Trennmittel und Metallbearbeitungsflüssigkeiten
O,O,O-Triphe-nylthio-phosphat	209-909-9 597-82-0	PBT (Artikel 57d)	Schmierstoffe und Fette
Octamethyltrisilo-xan	203-497-4 107-51-7	vPvB (Artikel 57e)	Herstellung und/oder Formulierung von Kosmetika, Körper-/Gesundheitspflegeprodukten, Arzneimitteln, Wasch- und Reinigungsmitteln, Beschichtungen und Behandlung nichtmetallischer Oberflächen sowie Dichtungs- und Klebstoffen
Perfluamin	206-420-2 338-83-0	vPvB (Artikel 57e)	Herstellung von elektrischen, elektronischen und optischen Geräten sowie Maschinen und Fahrzeugen
Reaktionsmasse aus: Triphenylthio-phosphat und tertiären Butylphenyl-derivaten	421-820-9 192268-65-8	PBT (Artikel 57d)	Keine aktiven
Aktualisierter Eintrag: Tris(4-nonylphenyl, verzweigt und linear) phosphit		Endokrinschädigende Eigenschaften (Artikel 57(f) – Umwelt)	Polymere, Klebstoffe, Dichtungsmittel und Beschichtungen

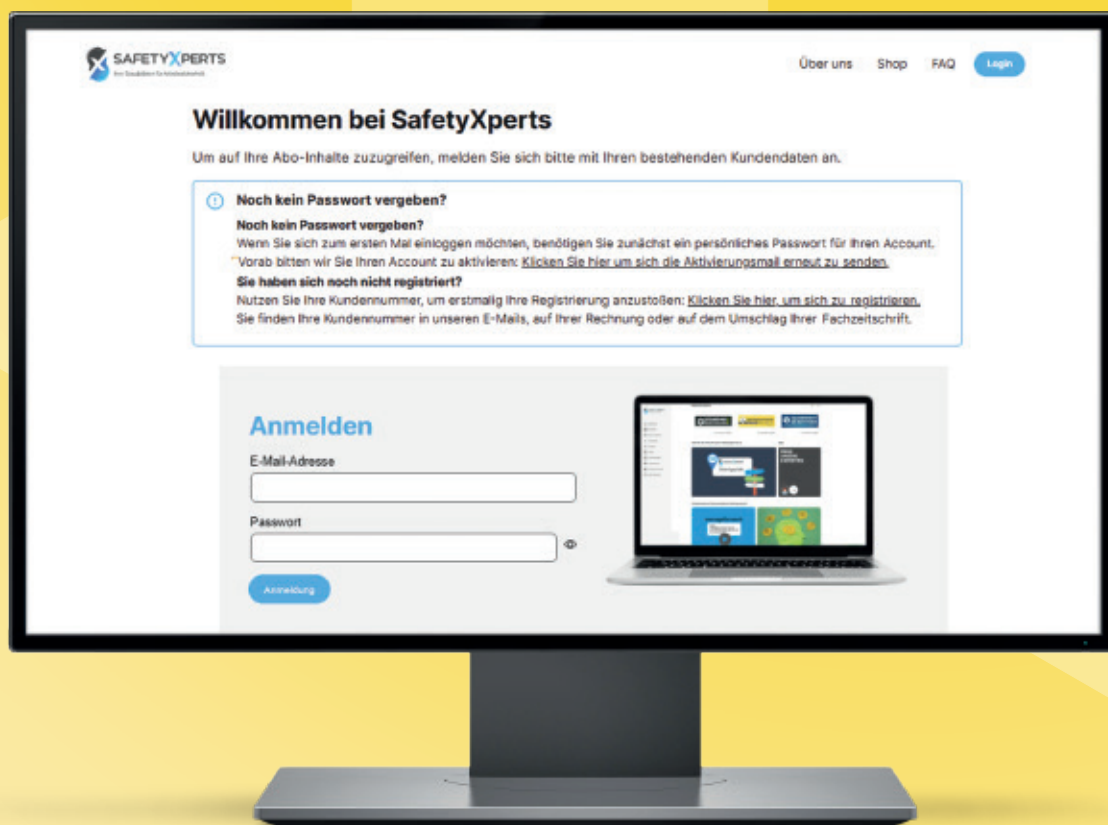
Auflistung aller 5 neu aufgenommenen Stoffe in die Kandidatenliste inklusive des aktualisierten Stoffes.

Fazit: Prüfen Sie unbedingt Ihre Rezepturen auf das Vorhandensein eines dieser Stoffe und reagieren Sie umgehend. Passen Sie Ihre Sicherheitsdatenblätter oder Produktinformationsdokumente an. Ermitteln Sie, ob ein Stoff substituiert werden kann oder muss. Auf Dauer ist eine Substitution eher unvermeidbar. (TGE)

Mit einer Übersicht über die 5 neu eingestuft SVHC-Stoffe zum Download.

Nutzen Sie alle Vorteile Ihres Onlinebereichs

1. Über 500 Arbeitshilfen, die Ihnen die Dokumentation erleichtern.
2. Zahlreiche Lehrvideos, die Ihre Unterweisungen lebhafter machen.
3. Nutzen Sie die Bibliothek mit E-Books und Rechtstexten zum Nachschlagen.



Impressum

SafetyXperts, ein Unternehmensbereich der VNR Verlag für die Deutsche Wirtschaft AG · Theodor-Heuss-Str. 2–4, 53095 Bonn · Telefon: 02 28 / 95 50 120 · Fax: 02 28 / 36 96 486 · Internet: www.safetyxperts.de · E-Mail: kundendienst@safetyxperts.de · E-Mail für Leserfragen: redaktion@gefahrstoffe-aktuell.com · Vorstand: Richard Rentrop · ISSN: 1865 – 231x · Erscheinungsweise: 12-mal jährlich + Supplements · Herausgeber: Martin Grashoff, Bonn · Autoren: Dr.-Ing. Mikko Börkircher (MB), Neukirchen-Vluyn; Dr. rer. nat. Timo Gans-Eichler (TGE), Münster; Georg Popa (GP), Göttingen · Produktmanagement: Milena Eilers, Bonn · Satz: OtterbachMedien, Freudenberg · Druck: Warlich Druck Meckenheim GmbH, Am Hambuch 5, 53340 Meckenheim · Alle Angaben in „Gefahrstoffe aktuell“ wurden mit äußerster Sorgfalt ermittelt und überprüft. Sie basieren jedoch auf der Richtigkeit uns erteilter Auskünfte und unterliegen Veränderungen. Eine Gewähr kann deshalb nicht übernommen werden. © 2025 by SafetyXperts, ein Unternehmensbereich der VNR Verlag für die Deutsche Wirtschaft AG, Bonn, Berlin, Bukarest, Jacksonville, Manchester, Passau, Warschau.

Dieses Produkt besteht aus FSC®-zertifiziertem Papier.



Nitratbelastung des Grundwassers

Die Nitratbelastung des Grundwassers unterliegt in der Europäischen Union strengen Anforderungen. Sowohl die europäische Nitratrichtlinie als auch die Grundwasserrichtlinie sowie die deutsche Grundwasser- und Trinkwasserverordnung sollen verhindern, dass der Grenzwert von 50 Milligramm Nitrat pro Liter überschritten wird. Dennoch wird dieser Grenzwert seit 2008 jährlich an etwa jeder sechsten Messstelle überschritten. Um dem entgegenzuwirken, wurden 2023 umfangreiche Anpassungen im Düngerecht vorgenommen. Diese ermöglichen es, besonders belastete Gebiete auszuweisen, in denen strengere Bewirtschaftungsauflagen gelten. Zudem wurde ein nationales Monitoringprogramm zur systematischen Erfassung und Kontrolle der Nitratbelastung eingerichtet.

Quelle: <https://bit.ly/43LSsID>
(GP)

In der nächsten Ausgabe lesen Sie:

Staubexplosionen – die unterschätzte Gefahr in der Industrie

**Gefährdungsbeurteilung Brandschutz:
Risiken erkennen, Sicherheit gewährleisten**

**ECHA-Webinar verpasst?
Die 5 neuen Gefahrenklassen im Überblick!**



SAFETYXPERTS

Ihre Spezialisten für Arbeitssicherheit