

Umweltzeichen
BLAUER ENGEL



**Druck- und Pressepapier überwiegend aus
Altpapier**

DE-UZ 72

Vergabekriterien
Ausgabe Januar 2026
Version 3

Getragen wird das Umweltzeichen durch die folgenden Institutionen:



Bundesministerium
für Umwelt, Klimaschutz, Naturschutz
und nukleare Sicherheit

Das Bundesumweltministerium ist Zeicheninhaber, legt die Grundsätze zur Vergabe des Umweltzeichens Blauer Engel fest und beruft die Jury Umweltzeichen.



Das Umweltbundesamt fungiert mit dem Fachgebiet „Ökodesign, Umweltkennzeichnung, Umweltfreundliche Beschaffung“ als Geschäftsstelle des Umweltzeichens Blauer Engel. Es erarbeitet die fachlichen Kriterien einschließlich der Nachweisführung unter Beteiligung der interessierten Kreise.



Die Jury Umweltzeichen ist das unabhängige Beschlussgremium des Blauen Engel mit Vertreter*innen aus Umwelt- und Verbraucherverbänden, Gewerkschaften, Industrie, Handel, Handwerk, Kommunen, Wissenschaft, Kirchen, Jugend und Bundesländern.



Die RAL gGmbH ist die Zeichenvergabestelle. Sie prüft die Anträge von Unternehmen auf Nutzung des Umweltzeichens und schließt die Zeichennutzungsverträge ab. Zudem überwacht sie die ordnungsgemäße Verwendung des Umweltzeichens.

Bei Zitierungen nutzen Sie bitte folgende Zitierweise:

Umweltbundesamt (2026): Umweltzeichen Blauer Engel - Druck- und Pressepapier überwiegend aus Altpapier (DE-UZ 72). Ausgabe Januar 2026, Version 3. RAL gGmbH (Hrsg.). Bonn. Online verfügbar unter: www.blauer-engel.de/uz72 (abgerufen am x.y.20xy).

Für weitere Informationen kontaktieren Sie bitte:

RAL gGmbH

RAL UMWELT

Fränkische Straße 7

53229 Bonn

Tel: +49 (0) 228 / 6 88 95 - 190

E-Mail: umweltzeichen@ral.de

www.blauer-engel.de

Ausgabe Januar 2026 (Neuausgabe), Version 3 (04/2026): Laufzeit bis 31.12.2030
Änderungen im Vergleich zu Vorversionen finden sich im Anhang G.

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|--------|--|----|
| 1 | Einleitung | 5 |
| 1.1 | Vorbemerkung | 5 |
| 1.2 | Hintergrund | 5 |
| 1.3 | Ziele des Umweltzeichens | 6 |
| 1.4 | Begriffsbestimmungen | 7 |
| 2 | Geltungsbereich | 7 |
| 3 | Anforderungen | 7 |
| 3.1 | Faserrohstoffeinsatz und Altpapiersorten | 7 |
| 3.2 | Diisopropylnaphthalin (DIPN) | 8 |
| 3.3 | Farbentwickler aus Thermopapier | 9 |
| 3.4 | Genereller Ausschluss von Stoffen mit bestimmten Eigenschaften | 9 |
| 3.5 | Weitergehende Anforderungen an Fabrikationshilfsstoffe und Papierveredelungsstoffe | 10 |
| 3.6 | Bleichmittel und Komplexbildner | 11 |
| 3.7 | Biozide | 11 |
| 3.8 | Optische Aufheller | 12 |
| 3.9 | Azofarbstoffe und Pigmente in Farbmitteln | 12 |
| 3.10 | Quecksilber-, Blei-, Cadmium-, oder Chrom-VI-Verbindungen in Farbmitteln | 13 |
| 3.11 | Substitution mineralöhlhaltiger Additive und Basisöle | 13 |
| 3.12 | Abwasser | 13 |
| 3.12.1 | Direkteinleitung | 13 |
| 3.12.2 | Indirekteinleitung | 14 |
| 3.13 | Abluft | 15 |
| 3.14 | Abfall | 16 |
| 3.15 | Energieverbrauch und Herkunft des Stroms | 17 |
| 3.16 | Herkunft der Primärfasern | 18 |
| 3.17 | Anforderungen an Primärfasern | 18 |
| 3.18 | Anforderungen an die Herstellung der Primärfasern | 18 |
| 3.18.1 | Abwasseremissionen bei der Herstellung von Zellstoff | 18 |
| 3.18.2 | Abluftemission aus der Zellstofferzeugung | 20 |
| 3.18.3 | Energieverbrauch bei der Zellstofferzeugung | 21 |

| | | |
|----------|--|----|
| 3.19 | Ausblick | 22 |
| 4 | Zeichennehmer und Beteiligte..... | 23 |
| 5 | Zeichenbenutzung | 23 |
| Anhang A | Zitierte Gesetze und Normen, Literatur | 24 |
| Anhang B | Sorten Grafischer Papiere..... | 26 |
| Anhang C | Farbstoffe und Pigmente, die nicht zulässig sind..... | 27 |
| Anhang D | Messungen der Abluftemissionen bei der Papierherstellung..... | 28 |
| Anhang E | Messungen der Abwasseremissionen bei Papier- oder Zellstoffherstellung | 29 |
| Anhang F | Messungen der Abluftemissionen bei der Zellstoffherstellung | 30 |
| Anhang G | Versionenverlauf | 31 |

1 Einleitung

1.1 Vorbemerkung

Die Jury Umweltzeichen hat in Zusammenarbeit mit dem Bundesumweltministerium, dem Umweltbundesamt und unter Einbeziehung der Ergebnisse der von der RAL gGmbH einberufenen Anhörungen der interessierten Kreise diese Kriterien für die Vergabe des Umweltzeichens beschlossen. Mit der Vergabe des Umweltzeichens wurde die RAL gGmbH beauftragt.

Für alle Produkte, soweit diese die nachstehenden Bedingungen erfüllen, kann nach Antragstellung bei der RAL gGmbH auf der Grundlage eines mit der RAL gGmbH abzuschließenden Zeichenbenutzungsvertrages die Erlaubnis zur Verwendung des Umweltzeichens erteilt werden. Das Produkt muss alle gesetzlichen Anforderungen des Landes erfüllen, in dem es in den Verkehr gebracht werden soll. Der Antragsteller muss erklären, dass das Produkt diese Bedingung erfüllt.

1.2 Hintergrund

Die Verwendung hoher Altpapieranteile bei der Herstellung von Druck- und Pressepapieren trägt zur Schonung von Ressourcen, insbesondere des Ökosystems Wald und damit dem Arten- und Klimaschutz bei. Besonders beim Einsatz von Altpapier aus haushaltsnaher und gewerblicher Erfassung wird das Abfallaufkommen verringert. Beim ökologischen Systemvergleich schneiden Papierprodukte aus Altpapier gegenüber Papierprodukten mit überwiegendem Anteil von Primärfasern im Hinblick auf die Aspekte Ressourcenverbrauch, Abwasserbelastung, Wasser- und Energieverbrauch wesentlich günstiger ab - bei vergleichbaren Gebrauchseigenschaften der Produkte.

In Deutschland liegt der rechnerische gesamtvolkswirtschaftliche Pro-Kopf-Verbrauch nach Abzug der Exportüberschüsse für Papierhalbfertigwaren und Papierfertigwaren bei ca. 190 kg Papier, Pappe und Karton¹ Bei dieser Zahl werden auch Verbräuche außerhalb der Haushalte, die z. B. in Gewerbe, Medien und Verwaltung anfallen, miteinkalkuliert. Nach einer aktuellen Untersuchung der INTECUS GmbH im Auftrag des Verbandes Deutscher Papierfabriken aus dem Jahr 2019 werden in deutschen Haushalten jährlich zwischen 95 und 105 kg Papier pro Person verbraucht.

Die Altpapiereinsatzquote der deutschen Papierindustrie steigt kontinuierlich an. So lag diese 1990 bei 49 % und 2024 bereits bei 84 %.² Auch bei den grafischen Papieren wird deutlich mehr Altpapier eingesetzt. Gemäß der Statistik des Verbandes Deutscher Papierfabriken lag die Altpapiereinsatzquote für graphische Papiere 1995 bei 33 Prozent und 2024 bei 60 %. Das Sammeln und die Sortierung des Altpapiers sind wichtige Voraussetzungen, um der Papierindustrie das Altpapier zur Verfügung zu stellen. Es werden papierfremde Stoffe aus dem Sammelgut entfernt und definierte Altpapiersorten (gemäß DIN EN 643) zusammengestellt. Der Blaue Engel fordert in seinen Kriterien den Einsatz von überwiegend Altpapier (>80 %).

Sofern Primärfasern aus Holz für die Herstellung von Druck- und Pressepapieren anteilig eingesetzt werden, um bestimmte mechanische Eigenschaften für die Druckprozesse zu erreichen

¹ Gutachten 18-11-60 zum Pro-Kopf-Papierverbrauch in der Bundesrepublik Deutschland, INTECUS GmbH Dresden, Jörg Wagner, im Auftrag des Verbandes Deutscher Papierfabriken e.V. (VDP), Mai 2019

² DIE PAPIERINDUSTRIE e.V. 2025

oder besonders niedere Altpapiersorten aufzuwerten, ist es aus ökologischer Sicht zwingend, dass das Holz dafür aus nachhaltig bewirtschafteten Wäldern und Forstwirtschaftsbetrieben mit hohen ökologischen Standards stammt. Holzentnahme aus besonders schützenswerten Wäldern, wie z. B. tropischen oder borealen Urwäldern, ist nicht akzeptabel.

In Deutschland sind derzeit drei forstliche Zertifizierungssysteme etabliert. Das „Programme for the Endorsement of Forest Certification Schemes“ (PEFC) ist mit einer Fläche von rund 7,6 Mio. Hektar bei insgesamt 11,4 Mio. Hektar Waldfläche in Deutschland das System mit der größten zertifizierten Fläche. Nach dem System des „Forest Stewardship Council®“ (FSC) sind aktuell rund 1.43 Mio. Hektar, nach den Kriterien zur ökologischen Waldnutzung von Naturland 54.000 Hektar zertifiziert. Letztere sind zugleich auch FSC-zertifiziert. Die Einhaltung der PEFC-Kriterien entspricht im Wesentlichen den Mindestanforderungen, die den in Deutschland geltenden gesetzlichen Regelungen bzw. den Helsinki- und Wien- Kriterien von FOREST EUROPE entsprechen. Mit der Zertifizierung nach besonders anspruchsvollen Zertifizierungssystemen wie FSC oder Naturland dokumentieren die Waldbesitzer ihre Bereitschaft, bei der Bewirtschaftung ihrer Flächen Erfordernisse der Nachhaltigkeit sowie des Natur- und Artenschutzes deutlich über den gesetzlich vorgegebenen Standard hinaus zu berücksichtigen³. Alle drei Systeme werden bei der Zertifizierung des Frischfaseranteils für den Blauen Engel anerkannt.

Der Blaue Engel begrenzt in seinen Kriterien die Zugabe von kritischen Fabrikations- und Papierveredlungsstoffen, um einerseits die Belastung des Abwassers zu minimieren und andererseits die Belastung des Papiers mit Schadstoffen zu reduzieren. So ist zum Beispiel der Einsatz von optischen Aufhellern und halogenierten Bleichmitteln bis auf wenige Ausnahmen verboten. Seit 2020 werden außerdem Anforderungen an die Abwasseremissionen aus der Papierproduktion gestellt. Im Zuge der Überarbeitungen in 2025 werden nun auch weitere produktionsseitige Anforderungen wie Abluft, Energieverbrauch und Abfallmanagement aufgenommen.

1.3 Ziele des Umweltzeichens

Die Anforderungen dieser Vergabekriterien zielen insbesondere darauf ab, die Verwendung unterer Altpapiersorten zu fördern und technisch nicht notwendige Stoffe bei der Produktion zu vermeiden. Die Verwendung von Recyclingpapier, das mit dem Blauen Engel ausgezeichnet ist, leistet einen bedeutenden Beitrag zur Schonung der Wälder und damit auch zum Arten- sowie zum Klimaschutz.

Daher werden im Erklärfeld folgende Vorteile für Umwelt und Gesundheit genannt:



www.blauer-engel.de/uz72

- überwiegend aus Altpapier
- spart Energie, Wasser und Holz
- schadstoffarm

³ UBA: Umweltschutz, Wald und nachhaltige Holznutzung in Deutschland <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/umweltschutz-wald-nachhaltige-holznutzung-2021>

1.4 Begriffsbestimmungen

Altpapier ist nach DIN 6730 die Bezeichnung für Papier, Karton und Pappe, basierend auf Naturfasern, die für das Recycling geeignet sind und besteht aus:

- Papier, Karton und Pappe in jeglicher Form,
- Produkten, vornehmlich aus Papier, Karton und Pappe hergestellt, welche andere Bestandteile beinhalten können, die nicht durch eine trockene Sortierung getrennt werden können, wie Beschichtungen und Verbundstoffe, Spiralheftungen, etc.

Ergänzend wird Altpapier als Oberbegriff für Papier, Karton und Pappe verwendet, das nach Gebrauch oder Verarbeitung erfassbar anfällt. Die Spezifikation der Altpapiersorten ist DIN EN 643 zu entnehmen.

Altpapier nach Gebrauch bezeichnet Material aus Haushalten, gewerblichen und industriellen Einrichtungen oder Instituten (die Endverbraucher des Produktes sind), das nicht mehr länger für den vorgesehenen Zweck verwendet werden kann. Darin enthalten ist zurückgeführtes Material aus der Lieferkette. Davon ausgenommen ist die Wiederverwendung von Frischfaser-Ausschuss, der im Zuge eines Prozesses erzeugt werden und demselben Prozess zurückgeführt werden kann, aus dem er hervorgegangen ist (Millbroke/Papiermaschinenausschuss — selbst erzeugt oder gekauft). Auf der anderen Seite kann die Zufuhr von Ausschuss aus Verarbeitungsprozessen (selbst erzeugt oder gekauft) als Materialzufuhr gelten, die dem Recyclingfasergehalt zuzurechnen ist, sofern dafür ein Lieferschein nach EN 643 vorliegt.

LWC-Papiere (Light Weight Coated-Papiere) sind leichte, zweiseitig gestrichene holzstoff- bzw. altpapierstoffhaltige Rollendruckpapiere mit einer flächenbezogenen Masse von $<75\text{g/m}^2$.

Recyclingpapier bezeichnet Papier und Karton aus 100 % Altpapierstoff am Faserstoffeintrag (Sekundärfasern), wobei eingesetzter Fertigungsausschuss nur aus einer Recyclingpapierproduktion stammen darf.

Zeitungsdruckpapiere sind stark holzhaltige, oft aus deinktem Altpapierstoff hergestellte, maschinenglatte oder satinierte Papiere mit flächenbezogenen Massen zwischen 40 und 65g/m^2 . Das Papier muss eine gute Verdruckbarkeit aufweisen.

2 Geltungsbereich

Diese Vergabekriterien gelten für Druck- und Pressepapiere im Gewichtsbereich bis maximal 75g/m^2 und für die in Anhang B genannten Sorten gemäß der Sortenliste „Grafische Papiere“ des Verbandes DIE PAPIERINDUSTRIE e. V.

3 Anforderungen

3.1 Faserrohstoffeinsatz und Altpapiersorten

Bei der Herstellung der Papiere müssen mindestens 800 kg Altpapier nach Gebrauch pro 1000 kg gefertigten Neupapiers (lufttrocken) eingesetzt werden.

Die Spezifikation der Altpapiersorten ist der DIN EN 643 zu entnehmen.

Der Anteil eingesetzter Primärfasern darf maximal 250 kg pro 1000 kg gefertigten Neupapiers (lufttrocken) betragen.

Beim Einsatz von Primärfasern müssen die Anforderungen der Ziffern **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**, 3.17 und 3.18 erfüllt werden.

Mindestens 80 % der eingesetzten Altpapiere müssen aus der **Gruppe 1** der Altpapiersorten stammen.

Nachweis

Der Antragsteller charakterisiert in Anlage 2 das Papier durch die Angabe des Sortenschlüssels, des Formats, der Grammatik, der Oberflächenbehandlung (gestrichen oder ungestrichen), des Weißgrades und der Opazität.

Der Antragsteller gibt den durchschnittlichen Anteil der verwendeten Altpapiersorten der Gruppen 1, 2, 3, 4 und 5 in der Anlage 2 zum Vertrag an, und erklärt die Einhaltung der Anforderung 3.1.

Der Anteil der Einzelsorten 2.05.00, 2.05.01, 2.06.00, 2.06.01 und 5.09.00 wird zusätzlich angegeben.

Die Richtigkeit der Angaben in der Anlage 2 zum Vertrag wird bei Antrag einmal jährlich gemäß Anlage 6 der Vergabekriterien

- *von einer von der Deutschen Akkreditierungsstelle (DAkkS) oder EA-/IAF-anerkannten Akkreditierungsstelle für ISO 14001 akkreditierten Zertifizierungsstelle mit dem Scope für Papierfabriken (NACE 17.12) oder*
- *von einem für diesen Scope (NACE 17.12) von der Deutsche Akkreditierungs- und Zulassungsgesellschaft für Umweltgutachter mbH (DAU) gemäß Umweltauditgesetz zugelassenen Umweltgutachter oder*
- *von einer akkreditierten FSC / PEFC-Zertifizierungsstelle oder einem akkreditierten FSC- oder PEFC-Zertifizierer mit gültiger Benennung oder*
- *einem vom UBA anerkannten Experten auf dem Gebiet der Faserrohstoffe, Altpapiersorten und der Altpapierverwertung bestätigt.*

3.2 Diisopropylnaphthalin (DIPN)

Der Gehalt an DIPN in Papier und Pappe soll so gering wie technisch möglich gehalten werden. Die Altpapiersorten 2.05.00 einfaches Büropapier, sortiert; 2.05.01 Büroaltpapier, sortiert; 2.06.00 einfache, sortierte bunte Akten; 2.06.01 sortierte Akten und 5.09.00 "selbstdurchschreibende Papiere (NCR)" dürfen daher grundsätzlich nicht verwendet werden.

Alternativ dürfen DIPN-haltige Altpapiersorten (2.05.00, 2.05.01, 2.06.00, 2.06.01, und 5.09.00) eingesetzt werden, wenn ein effizientes technisches System (z. B. Deinking) besteht, mit dem DIPN überwiegend aus dem Faserkreislauf ausgeschleust wird und der DIPN-Gehalt im Fertigungspapier max. 50 mg/kg beträgt.

Nachweis

Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderungen in Anlage 1 zum Vertrag.

Wenn die Altpapiersorten 2.05.00, 2.05.01, 2.06.00, 2.06.01 und 5.09.00 eingesetzt werden, teilt der Antragsteller in der Anlage 2 zum Vertrag den maximalen Gehalt an DIPN im

Fertigprodukt mit und legt einen Prüfbericht eines neutralen Prüfinstitutes, akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17025 oder eines vom UBA anerkannten Prüfinstituts vor.

Die Bestimmung erfolgt **einmal jährlich** gemäß EN 14719 (DIPN im Acetonextrakt).

Der Antragsteller legt ein Produktmuster vor.

3.3 Farmentwickler aus Thermopapier

Durch das verwendete Altpapier können Farmentwicklersubstanzen aus Thermopapier in das Fertigpapier gelangen. Der Gehalt an Bisphenol A (BPA), Bisphenol S (BPS) und N-(p-Toluolsulfonyl)-N'-(3-(p-toluolsulfonyloxy)phenyl)harnstoff⁴ im Kaltwasserextrakt ist daher im Fertigpapier einmal jährlich zu bestimmen.

Die Bestimmung von BPA (CAS-Nr. 80-05-7), BPS (CAS-Nr. 80-09-1) und N-(p-Toluolsulfonyl)-N'-(3-(p-toluolsulfonyloxy)phenyl)harnstoff (CAS-Nr. 232938-43-1) ist je nach Produkt bestimmungsgemäß in einem nach DIN EN 645 hergestellten Kaltwasserextrakt mittels Flüssigchromatographie und UV-/Fluoreszenz- oder MS-Detektion in Anlehnung an CEN/TS 17497 durchzuführen.

Nachweis

Der Antragsteller bestätigt in Anlage 1 zum Vertrag, dass zu statistischen Zwecken einmal jährlich ein Prüfbericht eines neutralen Prüfinstitutes, akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17025 oder eines vom UBA anerkannten Prüfinstituts, vorgelegt wird und gibt das Messergebnis in Anlage 2 an. Bei Produktion mehrerer Produkte auf Basis der gleichen Altpapierzusammensetzung (Anlage 2) reicht eine Analyse eines Papiermusters pro Jahr aus.

3.4 Genereller Ausschluss von Stoffen mit bestimmten Eigenschaften

Als Farbmittel, Beschichtungsstoffe, Fabrikationshilfsstoffe und Papierveredelungsstoffe dürfen keine Stoffe zugesetzt werden, die die folgenden Eigenschaften erfüllen:

- a) Es dürfen keine Stoffe eingesetzt werden, die gemäß Artikel 57 Absatz 1 der EG-Verordnung Nr.1907/2006 (REACH) als besonders besorgniserregend identifiziert wurden und in die gemäß Artikel 59 Absatz 1 derselben Verordnung erstellte Liste, die sogenannte "Kandidatenliste" aufgenommen wurden (besonders besorgniserregende Stoffe (SVHC)).
- b) Es dürfen keine Stoffe zugesetzt werden,
 - ♦ die gemäß den Kriterien der EG-Verordnung Nr. 1272/2008 (CLP) mit den in der folgenden Tabelle genannten H-Sätzen gekennzeichnet sind oder die die Kriterien für eine solche Kennzeichnung erfüllen oder
 - ♦ die entsprechend der jeweils gültigen Fassung der TRGS 905⁵ als krebserzeugende, erbgutverändernde oder fortpflanzungsgefährdende Stoffe eingestuft sind.

⁴ N-(p-Toluolsulfonyl)-N'-(3-(p-toluolsulfonyloxy)phenyl)harnstoff (handelsüblich auch Pergafast 201 genannt) kann zwar keine endokrinen Einflüsse nachgewiesen werden, gilt aber als schwer biologisch abbaubar und weist eine hohe Toxizität für Wasserorganismen auf.

⁵ http://www.baua.de/nn_16812/de/Themen-von -A-Z/Gefahrstoffe/TRGS/pdf/TRGS-905.pdf

Tabelle 1: H-Sätze gemäß CLP-Verordnung

| H-Satz nach CLP-Verordnung | Wortlaut |
|----------------------------|---|
| H340 | Kann genetische Defekte verursachen. |
| H341 | Kann vermutlich genetische Defekte verursachen. |
| H350 | Kann Krebs erzeugen. |
| H350i | Kann bei Einatmen Krebs erzeugen. |
| H351 | Kann vermutlich Krebs erzeugen. |
| H360F | Kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen. |
| H360D | Kann das Kind im Mutterleib schädigen. |
| H360FD | Kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen. Kann das Kind im Mutterleib schädigen. |
| H360Fd | Kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen. Kann vermutlich das Kind im Mutterleib schädigen. |
| H360Df | Kann das Kind im Mutterleib schädigen. Kann vermutlich die Fruchtbarkeit beeinträchtigen. |
| H361f | Kann vermutlich die Fruchtbarkeit beeinträchtigen. |
| H361d | Kann vermutlich das Kind im Mutterleib schädigen. |
| H361fd | Kann vermutlich die Fruchtbarkeit beeinträchtigen. Kann vermutlich das Kind im Mutterleib schädigen. |

Nachweis

*Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderung in der Anlage 1 zum Vertrag.
Der Antragsteller weist die Einhaltung der Anforderung durch Auflistung und durch Vorlage von Erklärungen der Lieferanten der Farbmittel, Beschichtungsstoffe, Fabrikationshilfsstoffe und Papierveredelungsstoffe gemäß Anlage 3 zum Vertrag nach DE-UZ 14a nach. Auf Verlangen der RAL gGmbH sind die relevanten Sicherheitsdatenblätter bereitzustellen.*

3.5 Weitergehende Anforderungen an Fabrikationshilfsstoffe und Papierveredelungsstoffe

Es dürfen nur Fabrikationshilfs- und Papierveredelungsstoffe verwendet werden, die in der XXXVI. Empfehlung des BfR (Bundesinstitut für Risikobewertung) für "Papiere, Kartons und Pappen für den Lebensmittelkontakt"⁶ (Positivliste) in den Abschnitten B. (Fabrikationshilfsstoffe) und C. (Spezielle Papierveredelungsstoffe) angeführt sind. Die dort angegebenen Höchstmengen bzw. Konzentrationen sind einzuhalten.

Für die Herstellung der Recyclingpapiere dürfen keine Fabrikationshilfsstoffe eingesetzt werden, die Glyoxal enthalten.

Nachweis

*Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderungen in Anlage 1 zum Vertrag.
Der Antragsteller weist die Einhaltung der Anforderung durch Auflistung und durch Vorlage von Erklärungen der Lieferanten der Fabrikationshilfsstoffe und Papierveredelungsstoffe gemäß*

⁶ <http://bfr.ble.de/kse/faces/DBEmpfehlung.jsp>

Anlage 3 zum Vertrag nach DE-UZ 14a nach. Auf Verlangen der RAL gGmbH sind die relevanten Sicherheitsdatenblätter bereitzustellen.

3.6 Bleichmittel und Komplexbildner

Bei der Aufbereitung der Altpapiere muss auf Chlor, halogenierte Bleichchemikalien und biologisch schwer abbaubare Komplexbildner wie z. B. Ethylendiamintetraacetate (EDTA) und Diethylentriaminpentaacetate (DTPA) vollständig verzichtet werden.

Nachweis

Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderung in der Anlage 1 zum Vertrag und gibt zusätzlich die verwendeten Bleichchemikalien und Komplexbildner in der Anlage 3 an.

3.7 Biozide

Bei der Herstellung der Recyclingpapiere dürfen nur Schleimbekämpfungsmittel (Wirkstoffe der Produktart 12) und Schutzmittel für Fasern (Wirkstoffe der Produktart 9) eingesetzt werden, die gemäß EU-Verordnung Nr. 528/2012 (BiozidVO) genehmigt wurden (EU-Liste der genehmigten Wirkstoffe) oder als notifizierte Alt-Wirkstoffe für die jeweilige Biozid-Produktart noch im EU-Altwirkstoffprogramm geprüft werden.

Entsprechend dürfen nur solche Biozidprodukte verwendet werden, die für Produktarten 9 und 12 und explizit für die gewünschte Verwendung zugelassen wurden.

Übergangsweise dürfen auch Biozidprodukte, die notifizierte Alt-Wirkstoffe der Produktarten 9 und 12 enthalten, die noch im EU-Prüfverfahren sind, bis zur Genehmigungsentscheidung auch ohne Zulassung weiterverwendet werden, wenn sie gemäß Verordnung über die Meldung von Biozid-Produkten nach dem Chemikaliengesetz (ChemBiozidMeldeV) gemeldet und somit verkehrsfähig sind.

Bis zum jeweiligen Wirksamwerden der Zulassungspflicht für Biozidprodukte mit notifizierte Alt-Wirkstoffen, die noch im EU-Prüfverfahren sind, sind allerdings nur die Stoffe erlaubt, die zugleich auch in der XXXVI. Empfehlung des BfR aufgeführt sind.

Darüber hinaus dürfen die verwendeten Biozidprodukte keine Wirkstoffe enthalten, die nach Art. 10 der BiozidVO 528/2012 zur Substitution vorgesehen sind.⁷

Gegebenenfalls können Fabrikationshilfsstoffe und Papierveredelungsstoffe, die bei der Herstellung der Recyclingpapiere eingesetzt werden, verkehrsfähige Biozidprodukte der Produktart 6 (Schutzmittel für Produkte während der Lagerung) enthalten. Restgehalte dieser Biozidprodukte werden akzeptiert.

Nachweis

Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderung in der Anlage 1 zum Vertrag, fügt das Sicherheitsdatenblatt bei und gibt unter Verwendung der IUPAC-Bezeichnungen und CAS-

⁷ mit Ausnahme von 2,2-dibromo-2-cyanoacetamide (DBNPA), Cas. Nr. 10222-01-2

Nummern in der Anlage 2 zum Vertrag an, welche Biozidwirkstoffe aus welcher Produktart in welcher Menge pro Kilogramm trockenen Faserstoffes eingesetzt werden.

3.8 Optische Aufheller

Optische Aufheller dürfen nicht eingesetzt werden.

Abweichend hiervon dürfen bei der Herstellung von SC- und LWC-Papieren (gem. Anhang B) die folgenden optischen Aufheller eingesetzt werden:

- C.I.220, Benzenesulfonic acid, 2,2'-(1,2-ethenediyl) bis[5[4-[bis(2-hydroxyethyl) amino]-6-[(4-sulfofenyl)amino]-1,3,5-triazin-2-yl]amino]-, tetrasodium salt (CAS-Nr. 16470-24-9);
- C.I. 113 bzw. C.I. 28 Disodium salt 4,4'-bis[6-anilino-4-[bis(2-hydroxyethyl)amino]-1,3,5-triazin-2-yl]amino]stilbene-2,2'-disulphonate; Sulfierte Stilbenderivate dürfen höchstens zu 0,3 % verwendet werden.
- Tetrasodium 4,4'-{ethene-1,2-diylbis[(3-sulfonato-4,1-phenylene)imino{6-[bis(2-hydroxyethyl)amino]-1,3,5-triazine-4,2-diyl}imino]}dibenzoate (CAS-Nr. 32257-57-1) und Isomengemisch aus Tetrasodium 4,4'-{ethene-1,2-diylbis[(3-sulfonato-4,1-phenylene)imino{6-[bis(2-hydroxyethyl)amino]-1,3,5-triazine-4,2-diyl}imino]}dibenzoate (CAS-Nr. 32257-57-1), Tetrasodium 2,2'-{ethene-1,2-diylbis[(3-sulfonatobenzene-4,1-diyl)imino{6-[bis(2-hydroxyethyl)amino]-1,3,5-triazine-4,2-diyl}imino]}dibenzoate (CAS-Nr. 158256-89-4) und Tetrasodium 2-({4-[bis(2-hydroxyethyl)amino]-6-[(4-{2-[4-({4-[bis(2-hydroxyethyl)-amino]-6-[(4-carboxylatophenyl)amino]-1,3,5-triazin-2-yl}amino)-2-sulfonato-phenyl]-ethenyl}-3-sulfonatophenyl)amino]-1,3,5-triazin-2-yl}amino)benzoate (CAS-Nr. 1271742-13-2)
- C.I.397 (Benzenesulfonic acid, 2,2'-(1,2-ethenediyl) bis [5-amino-, Reaktionsprodukte mit Anilin, Diethanolamin, Ethanolamin und 2,4,6-trichloro-1,3,5-triazine, Natriumsalzen, 2-(Dimethylamino)ethanolverbindungen (CAS-Nr. 1627851-12-0)

Nachweis

Der Antragsteller benennt die hergestellte Papiersorte über die Sortenstatistiknummer (gemäß Anhang B) in der Anlage 2 zum Vertrag und die eingesetzten optischen Aufheller.

Zusätzlich weist der Antragsteller die Einhaltung der Anforderung durch die Vorlage eines Prüfzeugnisses eines unabhängigen Prüfinstitutes über die Einhaltung des Ausbluttests nach DIN EN 648 oder DIN EN 646 mit Erfüllung der Bewertungsstufe 5 nach. Alternativ hierzu legt er eine Erklärung des Herstellers des optischen Aufhellers als Anlage 3 zum Vertrag vor, dass die optischen Aufheller zu mindestens 95 % am aufzuhellenden Substrat haften.

3.9 Azofarbstoffe und Pigmente in Farbmitteln

Als Farbmittel dürfen keine Amine-abspaltende Azofarbstoffe oder Pigmente eingesetzt werden, die eines der in der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 Anhang XVII, Nr. 43, Anlage 8 und 9 oder in der TRGS 614⁸ genannten Amine abspalten können (siehe Anhang C).

⁸ <https://www.baua.de/DE/Angebote/Rechtstexte-und-Technische-Regeln/Regelwerk/TRGS/TRGS-614.html>

Nachweis

Der Antragsteller weist die Einhaltung der Anforderung durch Vorlage einer Erklärung des Farbmittellieferanten mit Anlage 3 zum Vertrag nach DE-UZ 72 nach.

3.10 Quecksilber-, Blei-, Cadmium-, oder Chrom-VI-Verbindungen in Farbmitteln

Es dürfen keine Farbmittel (Pigmente oder Farbstoffe) eingesetzt werden, die Quecksilber-, Blei-, Cadmium- oder Chrom-VI-Verbindungen als konstitutionelle Bestandteile enthalten.

Nachweis

Der Antragsteller weist die Einhaltung der Anforderung durch Vorlage einer Erklärung des Farbmittellieferanten mit Anlage 3 zum Vertrag nach DE-UZ 72 nach.

3.11 Substitution mineralöhlhaltiger Additive und Basisöle

Bei der Herstellung des Recyclingpapiers dürfen keine mineralöhlhaltigen Additive sowie Basisöle eingesetzt werden, die aromatische Kohlenwasserstoffe (mit einer Kohlenstoffatomanzahl ≥ 10) als Bestandteile enthalten. Von den aliphatischen Kohlenwasserstoffen dürfen nur Stoffe der Kettenlänge C10 bis C20 eingesetzt werden. Davon ausgenommen sind pflanzenbasierte Basisöle, die für die Verwendung als Lebensmittel oder als Lebensmittelkontaktmaterial zugelassen sind. Pflanzlich basierte Substitute für Mineralöl sollten gentechnikfrei sein und aus nachhaltigem Anbau⁹ stammen.

Nachweis

Der Antragsteller benennt die verwendeten Additive in Anlage 3.

Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderung in der Anlage 1 zum Vertrag und legt die Anlage 3 zum Vertrag vor. Wenn pflanzliche Substitute verwendet werden, soll in Anlage 3 angegeben werden, welche Substitute (welche pflanzlichen Rohstoffe) eingesetzt werden und wo diese herkommen.

3.12 Abwasser

In Bezug auf Abwasser gelten folgende Anforderungen:

3.12.1 Direkteinleitung

Bei der Herstellung von Papier inklusive der anteiligen Herstellung von Holzstoff (Holzschliff oder TMP) müssen von Direkteinleitern die Emissionswerte für die Abwasserbelastung eingehalten werden, die von der EU-Kommission im "Referenzdokument über die Besten Verfügbaren Techniken in der Zellstoff- und Papierindustrie beschrieben und für Deutschland im Anhang 28

⁹ Für nachwachsende Rohstoffe werden folgende Zertifizierungssysteme als geeignet angesehen: RSPO (Roundtable on Sustainable Palmoil), ISCC+ (International Sustainable & Carbon Certification) oder RSB (Roundtable on Sustainable Biomaterial), Roundtable Responsible Soy (RTRS) oder einem vergleichbaren Zertifizierungssystem, das im Umfang und Anforderungsniveau vergleichbar mit einem der genannten Zertifizierungssysteme ist.

Abwasserverordnung umgesetzt worden sind. Die in Tabelle 2 aufgelisteten Werte gehen zum Teil über die genannten gesetzlichen Anforderungen hinaus.

Tabelle 2: Zulässige Höchstwerte für Emissionsparameter (Abwasser) bei der Papierherstellung als Jahresmittelwerte

| Parameter | Höchstwert für Abwasser-Emission (Jahresmittelwert als Fracht oder Konzentration) |
|--|---|
| Abwasser-Volumenstrom ¹⁰ | 15 m ³ /Adt |
| CSB | 3 kg/Adt |
| BSB5 | 0,15 kg/Adt oder 25 mg/l |
| AOX | <0,01 kg/Adt |
| Gesamt N (anorganisch + organisch N) (TNb) | 0,07 kg/Adt oder 15 mg/l |
| Gesamt-P | 0,008 kg/Adt oder 1,2 mg/l |

Adt = Tonne luftgetrocknetes Papier (Air dried ton)

TNb = Gesamter gebundener Stickstoff oder TNb (engl. total nitrogen bound) ist ein Summenparameter, der die Gesamtbelastung des Wassers mit Stickstoffverbindungen widerspiegelt, die darin zum Beispiel in Form von Ammonium, Nitriten oder Nitraten oder organischen Stickstoffverbindungen vorkommen können. Die Bestimmung dieses Parameters wird mit der DIN EN ISO 20236 Methode vorgenommen.

3.12.2 Indirekteinleitung

Indirekteinleiter müssen die Einhaltung der Emissionswerte für die in Tabelle 2 genannten Parameter nach der Behandlung erklären.

Nachweis

Der Hersteller der Recyclingpapiere erklärt als Direkteinleiter die Einhaltung der Emissionswerte gemäß Tabelle 2 in der Anlage 1 zum Vertrag und teilt in der Anlage 4 zum Vertrag die gemessenen Emissionswerte mit.

Als Indirekteinleiter erklärt er die Einhaltung der Grenzwerte in Anlage 1 zum Vertrag nach DE-UZ 14a.

Der Abwasser-Volumenstrom und der AOX-Wert am Ort der Vermischung sind in Anlage 2 mitzuteilen.

Es ist eine Bestätigung des Kläranlagenbetreibers als Anlage 5 zum Vertrag vorzulegen, dass die Emissionswerte für die anderen Parameter in der nachgeschalteten Kläranlage erbracht werden (Mischungsrechnung über alle Einleiter). Sollte sich der Kläranlagenbetreiber weigern, eine Bestätigung gemäß Anlage 5 vorzulegen, kann der Antragsteller die Anlage 5 auf Basis eigener Berechnungen vorlegen. Die Berechnungen sind auf Verlangen der RAL gGmbH vorzulegen.

¹⁰ Ausnahme für Fabriken mit besonderen Gegebenheiten (z.B.: häufigen Änderungen der Papiersorte, im Jahresmittel etwa ≥ 5 pro Tag): Bei der täglichen Berechnung der spez. Abwassermenge werden Tage ohne Produktion und Tage mit Produktionsmenge $< 50\%$ der Normal-Produktion bei der Berechnung der Jahresmittelwerte nicht berücksichtigt.

Direkt- und Indirekteinleiter:

Die Richtigkeit der Angaben zum Abwasser in der Anlage 2, 4 und 5 zum Vertrag wird sowohl bei Direkteinleitern als auch bei Indirekteinleitern bei Antragstellung und in Folge einmal jährlich gemäß Anlage 6 der Vergabekriterien:

- von einer von der Deutschen Akkreditierungsstelle (DAkKS) oder EA-/IAF-anerkannten Akkreditierungsstelle für ISO 14001 akkreditierten Zertifizierungsstelle mit dem Scope für Papierfabriken (NACE 17.12) oder
- von einem für diesen Scope (NACE 17.12) von der Deutschen Akkreditierungs- und Zulassungsgesellschaft für Umweltgutachter mbH (DAU) gemäß Umweltauditgesetz zugelassenen Umweltgutachter oder
- von einer akkreditierten FSC / PEFC-Zertifizierungsstelle oder einem akkreditierten FSC/PEFC-Zertifizierer mit gültiger Benennung oder
- von einem vom UBA anerkannten Experten auf dem Gebiet der Faserrohstoffe, Altpapiersorten, Altpapierverwertung und Abwasserreinigung bestätigt.

Wenn ein geschlossener Wasserkreislauf vorliegt (kein Abwasser), entfallen die Anlage 4 (Direkteinleiter Abwasser) und 5 (Kläranlagenbetreiber).

3.13 Abluft

Für die Herstellung der Recyclingpapiere inklusive der anteiligen Herstellung von Holzstoff (Holzschliff oder TMP) gelten Anforderungen an die Abluftemissionen von Anlagen zur Erzeugung der zur Papierherstellung benötigten Dampfmengen. Emissionen, die bei Herstellung Faserrohstoffen (DIP) entstehen, sind ebenfalls mit zu berücksichtigen. Die in Tabelle 3 aufgelisteten Werte wurden hier auf der Grundlage der EU-Umweltkriterien für die Vergabe des EU-Umweltzeichens für grafisches Papier (Anhang I) im Amtsblatt der Europäischen Union vom 17.01.2019 abgeleitet.

Der Antragsteller muss die Abluftemissionen in der Papierfabrik für folgende Schadstoffe bestimmen und sollte¹¹ die Grenzwerte der Tabelle 3 einhalten (Messvorschrift siehe Anhang D "Messungen der Abluftemissionen aus der Papierherstellung"):

Tabelle 3: Zulässige Höchstwerte für Emissionsparameter (Abluft) bei der Papierherstellung als Jahresmittelwerte (JMW) in kg/t (lutro)

| | Schwefel (S) als JMW | NOx als JMW |
|-----------------------------------|-----------------------------|--------------------|
| Altpapierstoffaufbereitung | 0,20 kg/t | 0,25 kg/t |
| Recyclingpapierherstellung | 0,30 kg/t | 0,50 kg/t |

Nachweis

Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderung gemäß Tabelle 3 in der Anlage 1 zum Vertrag und legt Prüfprotokolle sowie ergänzende Unterlagen zum Vertrag bei. Die ergänzenden Unterlagen umfassen Berechnungen der Belastungspunkte, aus denen hervorgeht, dass dieses Kriterium erfüllt ist. Die Prüfprotokolle erfüllen die Anforderungen an die Messungen gemäß der Messvorschrift in Anhang D "Messungen der Abluftemissionen aus der Papierherstellung" und

¹¹ Hierbei handelt es sich um eine Soll- und nicht um eine Muss-Anforderung. Die Messung muss also stattfinden aber die Grenzwerte müssen nicht eingehalten werden

müssen **alle 3 Jahre** erneut eingereicht werden. Die vorgelegten Prüfprotokolle müssen von einem Prüflabor erstellt werden, das nach DIN EN ISO/IEC 17025 (Allgemeine Anforderungen an die Kompetenz von Prüf- und Kalibrierlaboratorien) akkreditiert ist oder eine amtliche Anerkennung als GLP-Labor¹² vorweist. Herstellereigene Labore werden als gleichwertig anerkannt, wenn diese für die Messungen von einer unabhängigen Stelle als SMT-Labor (supervised manufacturer's testing laboratory) anerkannt sind. Es wird empfohlen, die Abluft-Messungen durch Auditoren bestätigen zu lassen analog zu den Nachweisen in Ziffer 3.1 und 3.12.

Die zu erfassenden S-Emissionen in die Luft beinhalten oxidierten und reduzierten Schwefel. Die S-Emissionen in Verbindung mit der Erzeugung von Wärmeenergie aus Gas, Öl, Kohle und sonstigen externen Brennstoffen mit bekanntem S-Gehalt können berechnet anstatt gemessen werden und sind zu berücksichtigen.

3.14 Abfall

Im Sinne der Abfallvermeidung und zur Förderung der Kreislaufwirtschaft ist der Anfall an Reststoffen im Herstellungsprozess zu minimieren. Bei der Herstellung von Papieren können folgende Reststoffe anfallen: Faserschlämme und Schlämme aus der Prozesswasseraufbereitung. Bei der Herstellung von Papieren aus Altpapier können darüber hinaus weitere Reststoffe anfallen wie: Rückstände aus der Altpapieraufbereitung sowie Deinkingschlämme. Die verbleibenden Reststoffe sind soweit wie möglich einer stofflichen Verwertung zuzuführen.

Bei der Herstellung von Papier sind folgende Reststoffmengen, inklusive Schlämme aus der Prozesswasseraufbereitung, als Trockenmasse angegeben im Jahresmittel nicht zu überschreiten¹³:
Papierfabrik mit Deinking: 250 kg/t Produkt
Papierfabrik ohne Deinking: 135 kg/t Produkt.

Diese Werte wurden aus der Datenerhebung für das BVT-Merkblatt für die Papier- und Zellstoffindustrie (PP-BREF¹⁴, Abschnitt 6.2.1., Tabelle 6.1) abgeleitet.

Nachweis

Der Hersteller der Recyclingpapiere erklärt die Einhaltung der genannten Werte und teilt in der Anlage 2 die erhobenen Abfallmengen mit.

¹² <http://www.oecd.org/chemicalsafety/testing/oecdseriesonprinciplesofgoodlaboratorypracticeglpandcompliancemonitoring.htm>

¹³ Davon ausgenommen sind Abfälle, die aus anderen Bereichen des Unternehmens, bspw. der Verwaltung, bei baulichen Veränderungen oder aus groben Verunreinigungen im Zuge der Altpapieraufbereitung stammen (bspw. Steine oder Stahlbestandteile).

¹⁴ BREF (Best Available Techniques Reference Document) Vollversion und BVT-Schlussfolgerungen in Deutsch und Englisch unter <https://www.umweltbundesamt.de/themen/wirtschaft-konsum/beste-verfuegbare-techniken/sevilla-prozess/bvt-merkblaetter-durchfuehrungsbeschuesse>

3.15 Energieverbrauch und Herkunft des Stroms

Die Papierindustrie gehört zu den sechs energieintensiven Industrien Deutschlands. Der Blaue Engel setzt in seinen Vergabekriterien auch Anreize, um den Verbrauch an Wärme und Strom in den Herstellungsbetrieben weiter zu reduzieren. Bei der Herstellung von Papier inklusive der anteiligen Herstellung von Holzstoff (Holzschliff oder TMP) sind die Werte der folgenden Tabelle für den Strom- bzw. Prozesswärmeverbrauch als Jahresmittelwerte nicht zu überschreiten.

Wird deinkter Altpapierstoff oder Holzstoff als Halbprodukt zugekauft, sind die Energieverbräuche für zusätzliche Trocknung und Transport ebenfalls zu berücksichtigen.

Die Überschreitung der Summe aus Prozesswärme- und elektrischem Strombedarf um insgesamt 10% ist zulässig.

Weiterhin nennt der Antragsteller den eingesetzten Energiemix nach Art und Herkunft. Der verbrauchte Strom sollte aus erneuerbaren Energien stammen. Der Antragsteller gibt zudem an, ab welchem Zeitpunkt er auf den Energieträger Kohle verzichten wird, sofern nicht bereits geschehen.

Tabelle 4: Zulässiger Verbrauch an Prozesswärme und Strom bei der Papierherstellung (Jahresmittelwerte in kWh/t)

| | Prozesswärme (inkl. „power-to-heat als Wärme) in kWh/t | Elektrischer Strom (exkl. „power-to-heat als Wärme) in kWh/t |
|--|---|---|
| Papierfabrik mit Deinking | 1.550 | 900 |
| Papierfabrik ohne Deinking | 1.550 | 600 |
| Papierfabrik inklusive Holzstofferzeugung | 1.550 | 2000 |

Diese Werte wurden aus der Datenerhebung für das BVT-Merkblatt für die Papier- und Zellstoffindustrie abgeleitet (PP-BREF, Abschnitt 6.2.1, Tabelle 6.7, sowie PTS München: Report Nr. 2 Use of energy saving techniques, für die Revision des BVT-Merkblattes für die Zellstoff und Papierindustrie 2009, Tabelle 14, Kriterien EU-Ecolabel für Zeitungsdruckpapier mit Holzstoffanteil).

Nachweis

Der Hersteller der Recyclingpapiere erklärt die Einhaltung der Emissionswerte der Tabelle 4 in der Anlage 1 zum Vertrag nach DE-UZ 72 und teilt in der Anlage 2 die gemessenen Energieverbrauchswerte sowie den Bezugszeitraum mit. Weiterhin gibt er alle eingesetzten Energieträger, deren Anteile und Herkunft (Eigenerzeugung/Fremderzeugung) an und nennt beim Strom den Anteil an Ökostrom (Mitteilungen des Energieversorgers und ggf. selbst erzeugten Ökostrom). Sofern vorhanden, legt er einen Transformationsplan zur Reduzierung der CO₂ Emissionen vor.

3.16 Herkunft der Primärfasern

Die Herkunft des Holzes für die eingesetzten Primärfasern muss belegbar sein. Das Holz muss aus Wäldern stammen, die nachweislich nach den Grundsätzen einer nachhaltigen Forstwirtschaft bewirtschaftet werden. Die jeweiligen Forstbetriebe müssen nach einem hohen ökologischen und sozialen Standard arbeiten und entsprechend zertifiziert sein. Anerkannt werden das Zertifizierungssystem des Forest Stewardship Council® (FSC), des Programme for the Endorsement of Forest Certification Schemes (PEFC) und die Zertifizierung nach dem Naturland-Standard.

Hölzer aus regionalen, naturnah wirtschaftenden Forstbetrieben tragen darüber hinaus zur Vermeidung langer Transportwege bei, die ökologisch von Nachteil sind.

Nachweis

Der Antragsteller nennt den oder die Hersteller der Primärfasern und macht Angaben zur Herkunft der eingesetzten Hölzer in der Anlage 2 zum Vertrag. Er legt die entsprechende Faserzertifizierung vor.

Die Richtigkeit der Angaben in der Anlage 2 zum Vertrag wird einmal jährlich gemäß Anlage 6 II der Vergabekriterien

- *von einer von der Deutschen Akkreditierungsstelle (DAkkS) oder EA-/IAF-anerkannten Akkreditierungsstelle für ISO 14001 akkreditierten Zertifizierungsstelle mit dem Scope für Papierfabriken (NACE 17.12) oder*
- *von einem für diesen Scope (NACE 17.12) von der Deutsche Akkreditierungs- und Zulassungsgesellschaft für Umweltgutachter mbH (DAU) gemäß Umweltauditgesetz zugelassen Umweltgutachter oder*
- *von einer akkreditierten FSC / PEFC-Zertifizierungsstelle oder akkreditierten FSC- oder PEFC-Zertifizierer mit gültiger Benennung oder*
- *einem vom UBA anerkannten Experten auf dem Gebiet der Faserrohstoffe, Altpapiersorten und der Altpapierverwertung bestätigt.*

3.17 Anforderungen an Primärfasern

Primärfasern im Rahmen der zugelassenen Höchstmenge dürfen nur dann für die Produkte gemäß DE-UZ 72 eingesetzt werden, wenn sie unter vollständigem Verzicht auf Chlor, halogenierte Bleichchemikalien und optische Aufheller hergestellt wurden.

Nachweis

Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderung in der Anlage 1 zum Vertrag.

3.18 Anforderungen an die Herstellung der Primärfasern

3.18.1 Abwasseremissionen bei der Herstellung von Zellstoff

Der Antragsteller muss die Abwasseremissionen im Zellstoffwerk für folgende chemische Stoffe bestimmen (Messvorschrift siehe Anhang E „Messungen der Abwasseremissionen aus der Zellstoffherstellung“):

- Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB) in Kilogramm O¹⁵ pro Tonne lufttrocken¹⁶
- Anteil chemisch oxidierbarer organischer Bestandteile im Abwasser (gewöhnlich bezogen auf Analysen mit Dichromatoxidation) angegeben als O
- Gesamtstickstoffgehalt in Kilogramm N pro Tonne lufttrocken
- Gesamt-N (Total nitrogen, Tot-N), angegeben als N. Dies beinhaltet organischen Stickstoff, freies Ammoniak und Ammonium (NH₄⁺-N), Nitrite (NO₂⁻-N) und Nitrate (NO₃⁻-N).
- Gesamtphosphorgehalt in Kilogramm P pro Tonne lufttrocken
- Gesamt-P (Tot-P), angegeben als P. Dies beinhaltet sowohl gelösten Phosphor als auch nicht löslichen Phosphor, der in Form von Ausfällungen oder mit Mikroorganismen in das Abwasser gelangt.

Für die genannten Stoffe gelten folgende Referenzwerte:

- Chemischer Sauerstoffbedarf: CSB_{Referenz} = 18,00 kg O/Tonne lufttrocken
- Gesamtstickstoffgehalt: N_{Referenz} = 0,25 kg N/Tonne lufttrocken
- Gesamtphosphorgehalt: P_{Referenz} = 0,030 kg P/Tonne lufttrocken

Ausgehend von den Messwerten muss der Antragsteller für jeden der gemessenen Stoffe sogenannte Belastungspunkte (P) als Verhältnis des Messwertes zum Referenzwert wie folgt berechnen:

$$P_{CSB} = \frac{CSB_{Messwert}}{CSB_{Referenz}}$$

$$P_N = \frac{N_{Messwert}}{N_{Referenz}}$$

$$P_P = \frac{P_{Messwert}}{P_{Referenz}}$$

Es gelten folgende Anforderungen:

Für jeden einzelnen der Belastungspunkte PCSB, PN, PP darf ein Wert von jeweils 1,5 nicht überschritten werden und die Summe der Belastungspunkte der Abwasseremissionen (PCSB, PN und PP) darf einen Wert von 3,0 nicht überschreiten.

Nachweis

Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderung in der Anlage 1 zum Vertrag und legt die von den Zellstoffherstellern ausgefüllte Anlage xy (Emissionswerte) sowie als Anlage Prüfprotokolle sowie ergänzende Unterlagen zum Vertrag bei. Die ergänzenden Unterlagen umfassen Berechnungen der Belastungspunkte, aus denen hervorgeht, dass dieses Kriterium erfüllt ist. Die Prüfprotokolle erfüllen die Anforderungen an die Messungen gemäß der Messvorschrift in Anhang E „Messungen der Abwasseremissionen aus der Zellstoffherzeugung“. Die vorgelegten Prüfprotokolle müssen von einem Prüflabor erstellt werden, das nach DIN EN ISO/IEC 17025

¹⁵ O steht für Sauerstoff (Oxygenium)

¹⁶ lufttrocken: luftgetrockneter Zellstoff

(Allgemeine Anforderungen an die Kompetenz von Prüf- und Kalibrierlaboratorien) akkreditiert ist oder eine amtliche Anerkennung als GLP-Labor vorweist. Herstellereigene Labore werden als gleichwertig anerkannt, wenn diese für die Messungen von einer unabhängigen Stelle als SMT-Labor (Supervised Manufacturer's Testing Laboratory) anerkannt sind. Es wird empfohlen, die Abwasser-Messungen durch Auditoren bestätigen zu lassen analog zu den Nachweisen in Ziffer 3.1 und 3.12.

3.18.2 Abluftemission aus der Zellstofferzeugung

Die Abluftemissionen umfassen Rückgewinnungskessel, Kalköfen, Dampfkessel und Verbrennungsöfen für stark riechende Gase. Diffuse Emissionen sind zu berücksichtigen. Der Antragsteller muss die Abluftemissionen im Zellstoffwerk für folgende chemischen Stoffe bestimmen (Messvorschrift siehe Anhang F „Messungen der Abluftemissionen aus der Zellstofferzeugung“):

- Gasförmige Schwefelverbindungen (Schwefel) in Kilogramm S pro Tonne lufttrocken
- Gesamte reduzierte Schwefelverbindungen (TRS - Total reduced sulphur): Summe der folgenden reduzierten übelriechenden Schwefelverbindungen, die bei der Zellstoffherstellung freigesetzt werden: Schwefelwasserstoff, Methylmercaptan, Dimethylsulfid und Dimethyldisulfid, angegeben als S, zuzüglich Schwefeldioxyd (SO₂), angegeben als S
- Stickoxide (NO_x) in Kilogramm NO_x pro Tonne lufttrocken
- Summe von Stickoxid (NO) und Stickstoffdioxid (NO₂), angegeben als NO₂
- Staubemissionen (Staub) in Kilogramm Staub pro Tonne lufttrocken
- Summe der Staubemissionen am Ablaugekessel und Kalköfen, angegeben als Staub. Feste Partikel beliebiger Form, Struktur oder Dichte, die in der Gasphase dispergiert sind und vor einem bestimmten Filter und auf diesem nach dem Trocknen unter bestimmten Bedingungen verbleiben, gemäß DIN EN 13284 - 1.

Für die genannten Stoffe gelten folgende Referenzwerte:

- Gasförmige Schwefelverbindungen: Schwefel_{Referenz} = 0,6 kg S/Tonne lufttrocken
- Stickoxide: NO_{xReferenz} = 1,5 kg NO/Tonne lufttrocken

Ausgehend von den Messwerten muss der Antragsteller für jeden der gemessenen Stoffe sogenannte Belastungspunkte (P) als Verhältnis des Messwertes zum Referenzwert wie folgt berechnen:

$$P_{\text{Schwefel}} = \frac{\text{Schwefel}_{\text{Messwert}}}{\text{Schwefel}_{\text{Referenz}}}$$

$$P_{\text{NO}_x} = \frac{\text{NO}_x_{\text{Messwert}}}{\text{NO}_x_{\text{Referenz}}}$$

Es gelten folgende Anforderungen:

Für jeden einzelnen der Belastungspunkte P_{Schwefel} und P_{NO_x} darf ein Wert von jeweils 1,5 nicht überschritten werden und die Summe der Belastungspunkte der Abluftemissionen (P_{Schwefel} und P_{NO_x}) darf einen Wert von 2,0 nicht überschreiten.

Die Staubemissionen dürfen den Grenzwert von 0,35 kg Staub/Tonne lufttrocken nicht überschreiten.

Nachweis

Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderung in der Anlage 1 zum Vertrag und legt die von den Zellstoffherstellern ausgefüllte Anlage xy (Emissionswerte) sowie als Anlage Prüfprotokolle sowie ergänzende Unterlagen zum Vertrag bei. Die ergänzenden Unterlagen umfassen Berechnungen der Belastungspunkte, aus denen hervorgeht, dass dieses Kriterium erfüllt ist. Die Prüfprotokolle erfüllen die Anforderungen an die Messungen gemäß der Messvorschrift in Anhang F „Messungen der Abluftemissionen aus der Zellstoffherzeugung“. Die vorgelegten Prüfprotokolle müssen von einem Prüflabor erstellt werden, das nach DIN EN ISO/IEC 17025 (Allgemeine Anforderungen an die Kompetenz von Prüf- und Kalibrierlaboratorien) akkreditiert ist oder eine amtliche Anerkennung als GLP-Labor¹⁷ vorweist. Herstellereigene Labore werden als gleichwertig anerkannt, wenn diese für die Messungen von einer unabhängigen Stelle als SMT-Labor (Supervised Manufacturer's Testing laboratory) anerkannt sind. Es wird empfohlen, die Abluftmessungen durch Auditoren bestätigen zu lassen analog zu den Nachweisen in Ziffer 3.1 und 3.12.

3.18.3 Energieverbrauch bei der Zellstoffherzeugung

Der spezifische Energieverbrauch bei der Zellstoffherstellung darf folgende Grenzwerte nicht übersteigen:

- Elektrische Energie: ≤ 1.000 kWh/Tonne lufttrocken
- Wärmeenergie: ≤ 4.000 kWh/Tonne lufttrocken

a) Elektrische Energie (Strom)

Der Verbrauch an elektrischer Energie zur Zellstoffproduktion muss über einen Zeitraum von 12 Monaten ermittelt und auf die Zellstoffproduktion (Tonnen lufttrocken) in diesem Zeitraum bezogen werden.

Der Stromverbrauch berechnet sich wie folgt:

- Stromverbrauch = auf dem Werksgelände erzeugter Strom
- zuzüglich über die Werks Grenzen hinweg bezogener Strom
- abzüglich über die Werks Grenzen hinweg verkaufter Strom
- abzüglich Stromverbrauchs der Kläranlage
- abzüglich Stromverbrauchs für Nicht-Zellstoffproduktions-Prozesse auf dem Werksgelände

b) Wärmeenergie (Brennstoffe)

Der Verbrauch an Wärmeenergie zur Zellstoffproduktion muss über einen Zeitraum von 12 Monaten ermittelt und auf die Zellstoffproduktion (Tonnen lufttrocken) in diesem Zeitraum bezogen werden. Wärmeenergie kann in Form von gasförmigen, flüssigen oder festen Brennstoffen (z.B.

¹⁷ Grundsätze der Guten Laborpraxis (GLP) sind durch die Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung OECD in einer Schriftenreihe festgelegt: https://www.oecd-ilibrary.org/environment/oecd-series-on-principles-of-good-laboratory-practice-and-compliance-monitoring_2077785x

Erdgas, Heizöl, Biomasse) oder in Form von Wärmeträgermedien (z.B. Wasser, Wasserdampf) vorliegen. Als Energieinhalt von Brennstoffen wird der Heizwert (Hu - unterer Heizwert) der jeweiligen Energieträger angesetzt. Bei feuchten Energieträgern (z.B. Holz, Biomasse) wird der effektive Energieinhalt (nach Abzug der Verdampfungsenergie des enthaltenen Wassers) angesetzt, bei Wärmeträgermedien deren nutzbarer Energieinhalt.

Der Verbrauch an Wärmeenergie berechnet sich wie folgt:

- Wärmeenergieverbrauch = auf dem Werksgelände erzeugter Brennstoff
- zuzüglich bezogener Wärmeenergie oder Brennstoff
- abzüglich verkaufter Wärmeenergie oder Brennstoff
- abzüglich $1,25 \times$ auf dem Werksgelände erzeugte Elektrizität
- abzüglich Wärmeverbrauch für Nicht-Zellstoffproduktions-Prozesse auf dem Werksgelände

Hinweis:

Die Wärmeenergie beinhaltet sämtliche bezogenen Brennstoffe (deren Heizwerte, engl.: lower heat value) sowie Wärmeenergie, die durch die Verbrennung von Ablagen und Abfällen am Produktionsstandort zurückgewonnen wurde (z. B. Holzabfälle, Sägemehl, Ablage, Altpapier, Ausschusspapier), sowie die aus der eigenen Stromerzeugung zurückgewonnene Wärme. Der Antragsteller muss die Berechnung des Energieverbrauchs für die Zellstoffherstellung anhand einer Energiebilanz zusammen mit den verwendeten Berechnungsparametern darstellen. Liegen keine eigenen Heizwerte für die eingesetzten Brennstoffe vor, können die beim Nordischen Umweltzeichen für Papierprodukte („Nordic Swan Ecolabel“)¹⁸ dokumentierten Heizwerte verwendet werden.

Nachweis

Der Antragsteller nennt die spezifischen Energieverbräuche (Anlage 2) und erklärt die Einhaltung der Anforderung in der Anlage 1 zum Vertrag. Zusätzlich legt er eine Energiebilanz vor, in der die Energieverbräuche über einen Zeitraum von 12 Monaten, die angesetzten Heizwerte der jeweiligen Brennstoffe, die Jahresproduktion an Zellstoff sowie die Berechnung der spezifischen Energieverbräuche dokumentiert sind.

3.19 Ausblick

Bei der Revision des Umweltzeichens werden zukünftig Nachweise verlangt, aus denen hervorgeht, dass die nachwachsenden Rohstoffe, die zum Beispiel für die Herstellung von mineralölfreien Additive verwendet werden, aus verantwortungsvollen, gentechnikfreien, möglichst regionalen Quellen stammen und mit geeigneten Zertifizierungssystemen geprüft sind. Ferner wird bei der Revision geprüft, inwieweit Transformationspläne der Industrie zur CO₂-Reduktion umgesetzt wurden.

¹⁸ Hier ist die aktuell gültige Fassung des „Nordic Ecolabelling for Paper Products – Basic Module“ heranzuziehen (<https://www.svanen.se/en/for-companies/criteria-application/paper-modules/>; zuletzt abgerufen am 06.05.2024)

4 Zeichennehmer und Beteiligte

Zeichennehmer sind Hersteller (Papierfabriken) von Produkten gemäß Abschnitt 2.

Beteiligte am Vergabeverfahren:

- RAL gGmbH für die Vergabe des Umweltzeichens Blauer Engel,
- das Bundesland, in dem sich die Produktionsstätte des Antragstellers befindet,
- das Umweltbundesamt, das nach Vertragsschluss alle Daten und Unterlagen erhält, die zur Beantragung des Blauen Engel vorgelegt wurden, um die Weiterentwicklung der Vergabekriterien fortführen zu können.

Die vom Antragsteller vorgelegten Nachweise werden vertraulich behandelt.

5 Zeichenbenutzung

Die Benutzung des Umweltzeichens durch den Zeichennehmer erfolgt aufgrund eines mit der RAL gGmbH abzuschließenden Zeichenbenutzungsvertrages.

Im Rahmen dieses Vertrages übernimmt der Zeichennehmer die Verpflichtung, die Anforderungen gemäß Abschnitt 3 für die Dauer der Benutzung des Umweltzeichens einzuhalten.

Für die Kennzeichnung von Produkten gemäß Abschnitt 2 werden Zeichenbenutzungsverträge abgeschlossen. Die Geltungsdauer dieser Verträge läuft bis zum 31.12.2030.

Sie verlängert sich jeweils um ein weiteres Jahr, falls der Vertrag nicht bis zum 31.03.2030 bzw. 31.03. des jeweiligen Verlängerungsjahres schriftlich gekündigt wird.

Eine Weiterverwendung des Umweltzeichens ist nach Vertragsende weder zur Kennzeichnung noch in der Werbung zulässig. Noch im Handel befindliche Produkte bleiben von dieser Regelung unberührt.

Der Zeichennehmer kann die Erweiterung des Benutzungsrechtes für das kennzeichnungsrechtige Produkt bei der RAL gGmbH beantragen, wenn es unter einem anderen Marken-/Handelsnamen und/oder anderen Vertriebsorganisationen in den Verkehr gebracht werden soll.

In dem Zeichenbenutzungsvertrag ist festzulegen:

- Zeichennehmer (Hersteller)
- Marken-/Handelsname, Produktbezeichnung
- Inverkehrbringer (Zeichenanwender), d. h. die Vertriebsorganisation.

© 2026 RAL gGmbH, Bonn

Anhang A Zitierte Gesetze und Normen, Literatur

Bei der Antragstellung werden die Regelungen und Normen in ihrer jeweils gültigen Fassung zugrunde gelegt, es sei denn, in den Kriterien wird ausdrücklich auf eine bestimmte Ausgabe verwiesen.

Richtlinie (EU) 2024/1785 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 24. April 2024 zur Änderung der Richtlinie 2010/75/EU des Europäischen Parlaments und des Rates über Industrieemissionen (integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung) und der Richtlinie 1999/31/EG des Rates über Abfalldeponien

Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 18. Dezember 2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung chemischer Stoffe (REACH), zur Schaffung einer Europäischen Chemikalienagentur, zur Änderung der Richtlinie 1999/45/EG und zur Aufhebung der Verordnung (EWG) Nr. 793/93 des Rates, der Verordnung (EG) Nr. 1488/94 der Kommission, der Richtlinie 76/769/EWG des Rates sowie der Richtlinien 91/155/EWG, 93/67/EWG, 93/105/EG und 2000/21/EG der Kommission

Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. Dezember 2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen, zur Änderung und Aufhebung der Richtlinien 67/548/EWG und 1999/45/EG und zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Verordnung (EU) Nr. 528/2012 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 22. Mai 2012 über die Bereitstellung auf dem Markt und die Verwendung von Biozidprodukten

DIN EN 643- Papier, Karton und Pappe – Europäische Liste der Altpapier-Standardsorten, Ausgabe 2014-11

ISO 14001-Umweltmanagementsysteme – Anforderungen mit Anleitung zur Anwendung, Ausgabe 2015-11

DIN EN ISO/IEC 17025-Allgemeine Anforderungen an die Kompetenz von Prüf- und Kalibrierlaboratorien, Ausgabe 2018-03

DIN EN 14719-Faserstoff, Papier und Karton – Bestimmung des Gehaltes an Diisopropyl-naphthalin, Ausgabe 2005-10

DIN EN 645-Papier und Pappe vorgesehen für den Kontakt mit Lebensmitteln; Herstellung eines Kaltwasserextraktes, Ausgabe 1994-01

DIN EN 646-Papier und Pappe vorgesehen für den Kontakt mit Lebensmitteln – Bestimmung der Farbechtheit von gefärbtem Papier und Pappe, Ausgabe 2019-02

DIN EN 648 Papier und Pappe vorgesehen für den Kontakt mit Lebensmitteln – Bestimmung der Farbechtheit von optisch aufgehelltem Papier und Pappe, Ausgabe 2019-02

DIN CEN/TS 13130-13:2005-05 Werkstoffe und Gegenstände in Kontakt mit Lebensmitteln – Substanzen in Kunststoffen, die Beschränkungen unterliegen – Teil 13: Bestimmung von 2,2-Bis(4-Hydroxyphenyl)Propan (Bisphenol A) in Prüflebensmitteln

DIN EN ISO/IEC 17025-Allgemeine Anforderungen an die Kompetenz von Prüf- und Kalibrierlaboratorien, Ausgabe 2018-11

TRGS 905 Verzeichnis krebserzeugender, keimzellmutagener oder reproduktionstoxischer Stoffe

TRGS 614 Verwendungsbeschränkung für Azofarbstoffe, die in krebserzeugende aromatische Amine gespalten werden können

DIN EN 12260-Wasserbeschaffenheit – Bestimmung von Stickstoff – Bestimmung von gebundenem Stickstoff (TNb) nach Oxidation zu Stickstoffoxiden, Ausgabe 2003-12

UBA Waldpapier

https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/376/publikationen/umweltschutz_wald_und_nachhaltige_holznutzung_in_deutschland_web.pdf

Anhang B Sorten Grafischer Papiere

Die unten genannten Sorten grafischer Papiere sind eine Auswahl aus der Sortenstatistik des Verbands Deutscher Papierfabriken e.V., Stand 2025, die aus Recyclingpapier hergestellt und mit dem Blauen Engel ausgezeichnet werden können.

Da Papiere aus Sekundärfasern/Altpapierstoff per Definition holzhaltig sind - unabhängig von der Altpapiersorte -, wurden an dieser Stelle alle holzfreien grafischen Papiersorten nicht aufgeführt, da sie nicht mit dem Blauen Engel ausgezeichnet werden können. Die Zusammensetzung und die Anteile an Holzstoff und Zellstoff können sich bei verschiedenen Recyclingpapieren entsprechend sehr unterscheiden.

Presse- und Katalogpapiere

Zeitungsdruckpapier

- 01 05 05 05 Standard- Zeitungsdruckpapier
- 01 05 10 05 Aufgebessertes Zeitungsdruckpapier

Naturzeitschriftenpapier (Rollen)

- 01 10 05 05 SC-A Tiefdruck
- 01 10 10 05 SC-B Tiefdruck
- 01 10 15 05 SC-A Offset
- 01 10 20 05 SC-B Offset

Holzhaltige Druck- und Schreibpapiere

Sonstige holzhaltige Naturpapiere

- 01 80 05 05 holzhaltige Druck- und Schreibpapiere, in Rollen
- 01 80 10 05 holzhaltige Druck- und Schreibpapiere, in Formaten

Gestrichene holzhaltige Rollendruckpapiere

- 01 85 05 06 holzhaltige Druck- und Schreibpapiere, zweiseitig gestrichen in Rollen, LWC für Tiefdruck
- 01 85 05 07 holzhaltige Druck- und Schreibpapiere, zweiseitig gestrichen in Rollen, LWC für Offset
- 01 85 05 11 holzhaltige Druck- und Schreibpapiere, zweiseitig gestrichen in Rollen, HWC für Tiefdruck
- 01 85 05 12 holzhaltige Druck- und Schreibpapiere, zweiseitig gestrichen in Rollen, HWC für Offset

Gestrichene holzhaltige Formatpapiere

- 01 85 10 05 holzhaltige Druck- und Schreibpapiere, zweiseitig gestrichen in Formaten Konsum, Standard und Spezialgestrichen

Anhang C Farbstoffe und Pigmente, die nicht zulässig sind

Die untenstehenden Azofarbstoffe dürfen nach Abschnitt 3.9 nicht zugesetzt werden.

Azofarbstoffe, die eines der nachstehenden aromatischen Amine abspalten können (gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2007, Anhang XVII, Nr. 43)

| | |
|--|-------------|
| 4-Aminobiphenyl | (92-67-1), |
| Benzidin | (92-87-5), |
| 4-Chloro-o-toluidin | (95-69-2), |
| 2-Naphthylamin | (91-59-8), |
| o-Aminoazotoluol | (97-56-3), |
| 2-Amino-4-nitrotoluol | (99-55-8), |
| p-Chloroanilin | (106-47-8), |
| 2,4-Diaminoanisol | (615-05-4), |
| 4,4'-Diaminodiphenylmethan | (101-77-9), |
| 3,3'-Dichlorobenzidin | (91-94-1), |
| 3,3'-Dimethoxybenzidin | (119-90-4), |
| 3,3'-Dimethylbenzidin | (119-93-7), |
| 3,3'-Dimethyl-4,4'-diaminodiphenylmethan | (838-88-0), |
| p-Kresidin | (120-71-8), |
| 4,4'-Methylen-bis-(2-chloranilin) | (101-14-4), |
| 4,4'-Oxydianilin | (101-80-4), |
| 4,4'-Thiodianilin | (139-65-1), |
| o-Toluidin | (95-53-4), |
| 2,4-Diaminotoluol | (95-80-7), |
| 2,4,5-Trimethylanilin | (137-17-7), |
| 4-Aminoazobenzol | (60-09-3), |
| o-Anisidin | (90-04-0), |
| 2,4-Xylidin | (95-68-1) |
| 2,6-Xylidin | (87-62-7) |

Anhang D Messungen der Abluftemissionen bei der Papierherstellung

Messungen müssen mindestens alle drei Jahre stattfinden, außer die regulatorischen Anforderungen am Standort der Papiererzeugung verbieten Messungen, die zusätzlich zu den regulatorischen Anforderungen durchgeführt werden. Es ist schriftlich nachzuweisen, dass am Produktionsstandort die genannte Ausnahme von jährlichen Messungen zutrifft. (Die Ersteinreichung sollte die letzte behördliche Messung als Basis haben, ab diesem Zeitpunkt dann aller drei Jahre.) Nicht zu berücksichtigen sind Emissionen, die in Verbindung mit der Erzeugung von elektrischem Strom entstehen. Die S-Emissionen in Verbindung mit der Erzeugung von Wärmeenergie aus Öl, Kohle und sonstigen externen Brennstoffen mit bekanntem S-Gehalt können gemessen oder berechnet werden und sind zu berücksichtigen. Bei neuen oder umgebauten Produktionsanlagen sind den Messungen zur Berechnung der spezifischen Emissionen Produktionsdaten aus mindestens 45 aufeinanderfolgenden Tagen zugrunde zu legen. Die Messungen müssen für die jeweilige Periode repräsentativ sein.

Als Messpunkte gelten die Anlagen zu Dampferzeugung (Kesselhaus).

Akzeptierte Prüfmethode sind:

1. Gasförmige Schwefelverbindungen: NS 4859, SFS 5265, SS 028421, EPA 8, EPA 16A, EN 14791
2. NO_x: ISO 11564, ISO 10849, EN 14792, SS 028425, EPA 7E
3. eine vergleichbare Prüfmethode, die im Umfang und Anforderungsniveau vergleichbar mit einem der genannten nationalen und internationalen Normen/Standard ist. Die Gleichwertigkeit des Zertifizierungssystems muss durch einen unabhängigen Umweltgutachter bestätigt werden.
4. Alternativ dazu können auch Einzelnachweise entsprechend den Kriterien und Nachweisanforderungen eines der genannten Prüfmethode vorgelegt werden, wenn damit ein gleichwertiges Schutzniveau erreicht werden kann. Die Gleichwertigkeit der Einzelnachweise muss durch einen unabhängigen Umweltgutachter bestätigt werden.
5. ISO 10396:2007

Anhang E Messungen der Abwasseremissionen bei Papier- oder Zellstoffherstellung

Messungen der Emissionen in Gewässer werden an ungefilterten und nicht sedimentierten Proben vorgenommen, wahlweise nach der Aufbereitung in der Produktionsanlage oder nach der Aufbereitung in einer öffentlichen Behandlungsanlage.

Die Messungen erstrecken sich auf eine Produktion von 12 Monaten. Die Häufigkeit der Überwachung ist mindestens monatlich (einmal pro Monat). Bei neuen oder umgebauten Produktionsanlagen sind den Messungen mindestens 45 aufeinanderfolgende Tage kontinuierlichen Anlagenbetriebs zugrunde zu legen. Die Messungen müssen für die jeweilige Periode repräsentativ sein.

Akzeptierte Prüfmethode sind:

- NFT 90101, ASTM D 1252 83, EPA SM 5220D oder HACH 8000
- Gesamt-N: EN ISO 11732, EN 10304-2, EN ISO 13395, SFS 5505, SS 0280101
- Gesamt-P: ISO 6878, SS 028102, SFS 3026, NS 4725, EN 1189:1993, SM4500, APAT IRSA CNR 4110 oder Dr Lange LCK 349
- eine vergleichbare Prüfmethode, die im Umfang und Anforderungsniveau vergleichbar mit einem der genannten nationalen und internationalen Normen/Standard ist. Die Gleichwertigkeit des Zertifizierungssystems muss durch einen unabhängigen Umweltgutachter bestätigt werden.
- Alternativ dazu können auch Einzelnachweise entsprechend den Kriterien und Nachweisforderungen eines der genannten Prüfmethode vorgelegt werden, wenn damit ein gleichwertiges Schutzniveau erreicht werden kann. Die Gleichwertigkeit der Einzelnachweise muss durch einen unabhängigen Umweltgutachter bestätigt werden.

Anhang F Messungen der Abluftemissionen bei der Zellstoffherstellung

Die Messungen der Emissionen in die Luft erstrecken sich auf eine Produktion von 12 Monaten. Messungen müssen mindestens alle sechs Monate stattfinden, außer die regulatorischen Anforderungen am Standort der Zellstoffproduktion verbieten Messungen, die zusätzlich zu den regulatorischen Anforderungen durchgeführt werden. Es ist schriftlich nachzuweisen, dass am Produktionsstandort des Zellstoffs die genannte Ausnahme von halbjährlichen Messungen zutrifft. Nicht zu berücksichtigen sind Emissionen, die in Verbindung mit der Erzeugung von elektrischem Strom entstehen. Die S-Emissionen in Verbindung mit der Erzeugung von Wärmeenergie aus Öl, Kohle und sonstigen externen Brennstoffen mit bekanntem S-Gehalt können gemessen oder berechnet werden und sind zu berücksichtigen. Bei neuen oder umgebauten Produktionsanlagen sind den Messungen mindestens 45 aufeinanderfolgende Tage kontinuierlichen Anlagenbetriebs zugrunde zu legen. Die Messungen müssen für die jeweilige Periode repräsentativ sein.

Akzeptierte Prüfmethode sind:

- Gasförmige Schwefelverbindungen: NS 4859, SFS 5265, SS 028421, EPA 8, EPA 16A
- NO_x: ISO 11564, ISO 10849, EN 14792, SS 028425, EPA 7E
- Stäube: EN 13284-1, SFS 3866
- eine vergleichbare Prüfmethode, die im Umfang und Anforderungsniveau vergleichbar mit einem der genannten nationalen und internationalen Normen/Standard ist. Die Gleichwertigkeit des Zertifizierungssystems muss durch einen unabhängigen Umweltgutachter bestätigt werden.
- Alternativ dazu können auch Einzelnachweise entsprechend den Kriterien und Nachweisforderungen eines der genannten Prüfmethode vorgelegt werden, wenn damit ein gleichwertiges Schutzniveau erreicht werden kann. Die Gleichwertigkeit der Einzelnachweise muss durch einen unabhängigen Umweltgutachter bestätigt werden.

Anhang G Versionenverlauf

An dem Umweltzeichen DE-UZ 72 "Druck- und Pressepapier überwiegend aus Altpapier, Ausgabe Januar 2026, Version 1" wurden folgende Änderungen vorgenommen, die zu jeweils einer aktualisierten Version führten. Es gilt die Version zum Zeitpunkt der Antragstellung. Sofern die Änderungen neue gesetzliche Vorgaben umsetzen, gelten diese für alle ausgezeichneten Produkte.

Version 2 (03/2026): Änderung in der Nachweisführung in Abschnitt 3.3

Version 3 (04/2026): Einfügung Fußnote zur Ausnahme von DBNPA in 3.7, Korrektur Messpunkte Emissionsmessung Dampferzeugung in 3.13